

PROJET EOLIEN DES GORGES DE LA HAUTE DORDOGNE

Communes de Neuvic, Saint-Hilaire-Luc, Saint-Pantaléon-de-Lapleau (19)



AE 3-2 : ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT



CE Gorges de la Haute Dordogne

Juillet 2020



Octobre 2020

ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE HUMAINE (PJ N°4)

Tome AE 3-2 de la demande d'Autorisation Environnementale

Parc éolien des Gorges de la Haute Dordogne

Département : Corrèze

Communes : Saint-Hilaire-Luc, Saint-Pantaléon-de-Lapleau, Neuvic

Maître d'ouvrage

CE Gorges de la Haute Dordogne



Réalisation et assemblage de l'étude

ENCIS Environnement

Expertises spécifiques

Etude des milieux naturels : CERA Environnement

Etude acoustique : Delhom Acoustique

Etude paysagère et patrimoniale : ENCIS Environnement







Tome n° AE 3-2 :
Etude d'impact sur
l'environnement



Bureau d'études en environnement
énergies renouvelables et aménagement durable

encis environnement
SIRET : 539 971 838 00013 - Code APE : 7112 B
Siège : Parc Ester Technopole, 21 rue Columbia - 87 068 LIMOGES Cedex - FRANCE
Tél : +33 (0)5 55 36 28 39 - E-mail : contact@encis-ev.com
www.encis-environnement.fr

Historique des révisions				
Version	Etabli par	Corrigé par	Validé par	Commentaires et date
0	Laure CHASSAGNE	Matthieu DAILLAND	Elisabeth GALLET-MILONE	Première émission (analyse de l'état actuel) 22/02/2019
				
1	Laure CHASSAGNE	Séverine PATUREAU	Séverine PATUREAU	Dossier finalisé pour dépôt 12/10/2020
				

Préambule

La société CE Gorges de la Haute Dordogne, filiale à 100% de TOTAL QUADRAN, développeur/opérateur de parcs éoliens, a initié un projet éolien sur les communes de Saint-Hilaire-Luc, Saint-Pantaléon-de-Lapleau et Neuvic dans le département de la Corrèze (19).

Le bureau d'études ENCIS Environnement a été missionné par le maître d'ouvrage pour réaliser l'étude d'impact sur l'environnement, pièce constitutive de la demande d'autorisation environnementale ICPE (Installation Classée pour la Protection de l'Environnement).

Après avoir précisé la méthodologie utilisée, ce dossier présente, dans un premier temps les résultats de l'analyse de l'état initial de l'environnement du site choisi pour le projet. Dans un second temps, il retrace la démarche employée pour tendre vers la meilleure solution environnementale ou, a minima, vers un compromis. Dans un troisième temps, il présente l'évaluation détaillée des effets du projet retenu sur le milieu physique, le milieu naturel, le milieu humain et la santé. Enfin, une quatrième partie décrit les mesures d'évitement, de réduction et de compensation inhérentes au projet.

Rappelons que le rôle des environnementalistes est aussi de conseiller et d'orienter le maître d'ouvrage vers la conception d'un projet en équilibre avec l'environnement au sein duquel il viendra s'insérer.

Table des matières

Partie 1 : Présentation.....	11		
1.1 Présentation du porteur de projet	13		
1.2 Localisation et présentation du site.....	14		
1.3 Cadre politique et réglementaire	16		
1.3.1 Engagements européens et nationaux.....	16		
1.3.2 Contexte réglementaire de l'étude d'impact	17		
1.4 Les plans et programmes locaux de référence	23		
1.4.1 Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE)	23		
1.4.2 Schéma Régional Eolien (SRE).....	23		
1.4.3 Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR)	23		
1.4.4 Schéma de développement éolien territorial et dossier de Zone de Développement Eolien	23		
1.4.5 Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET)	24		
Partie 2 : Analyse des méthodes utilisées.....	25		
2.1 Présentation des auteurs et intervenants de l'étude	27		
2.1.1 Rédaction et coordination de l'étude d'impact.....	27		
2.1.2 Rédaction du volet milieux naturels	27		
2.1.3 Rédaction du volet paysager	28		
2.1.4 Rédaction du volet acoustique.....	28		
2.2 Méthodologie et démarche générale.....	29		
2.2.1 Démarche générale	29		
2.2.2 Aires d'études.....	30		
2.2.3 Méthode d'analyse de l'état actuel.....	32		
2.2.4 Méthode du choix de la variante d'implantation	33		
2.2.5 Méthodes d'évaluation des impacts sur l'environnement	34		
2.2.6 Evaluation des effets cumulés	34		
2.2.7 Méthode de définition des mesures d'évitement, de réduction et de compensation	35		
2.3 Méthodologie utilisée pour l'étude du milieu physique	36		
2.3.1 Aires d'étude du milieu physique	36		
2.3.2 Méthodologie employée pour l'analyse de l'état actuel du milieu physique	37		
2.3.3 Méthodologie employée pour l'analyse des impacts du milieu physique	37		
2.4 Méthodologie utilisée pour l'étude du milieu humain	38		
2.4.1 Aires d'études du milieu humain.....	38		
2.4.2 Méthodologie employée pour l'étude de l'état actuel du milieu humain	38		
2.4.3 Méthodologie employée pour l'analyse de impacts du milieu humain.....	39		
2.4.4 Calcul des ombres portées	40		
2.5 Méthodologie utilisée pour l'étude acoustique.....	41		
2.5.1 Contexte du projet.....	41		
2.5.2 Bruit résiduel.....	42		
2.5.3 Caractérisation du projet.....	44		
2.6 Méthodologie utilisée pour analyser les aspects paysagers.....	46		
2.6.1 Définition des aires d'étude	46		
2.6.2 Analyse de l'état actuel du paysage et du patrimoine et de son évolution en absence de mise en œuvre du projet.....	47		
2.6.3 Evaluation des impacts du projet sur le paysage et le patrimoine	48		
2.7 Méthodologie employée pour l'étude du milieu naturel.....	51		
2.7.1 Aires d'étude.....	51		
2.7.2 Evaluation de la flore et des habitats.....	51		
2.7.3 Expertise faune terrestre	54		
2.7.4 Expertise avifaune	55		
2.7.5 Expertise chiroptérologique.....	60		
2.8 Limites méthodologiques et difficultés rencontrées.....	63		
2.8.1 Milieu physique	63		
2.8.2 Milieu humain.....	63		
2.8.3 Environnement acoustique.....	63		
2.8.4 Paysage.....	63		
2.8.5 Milieu naturel	63		
2.8.6 Analyse des impacts	64		
Partie 3 : Analyse de l'état actuel de l'environnement et de son évolution	67		
3.1 Etat actuel du milieu physique.....	69		
3.1.1 Contexte climatique	69		
3.1.2 Sous-sols et sols.....	72		
3.1.3 Morphologie et relief	75		
3.1.4 Eaux superficielles et souterraines.....	79		
3.1.5 Risques naturels	92		

3.1.6 Synthèse des enjeux et sensibilités du milieu physique de la zone d'implantation potentielle	100
3.2 Etat actuel du milieu humain	101
3.2.1 Démographie et contexte socio-économique	101
3.2.2 Activités touristiques	105
3.2.3 Plans et programmes	109
3.2.4 Occupation des sols	111
3.2.5 Habitat et évolution de l'urbanisation	116
3.2.6 Servitudes et contraintes liées aux réseaux et équipements	117
3.2.7 Vestiges archéologiques	129
3.2.8 Risques technologiques	130
3.2.9 Consommations et sources d'énergie actuelles	132
3.2.10 Environnement atmosphérique	133
3.2.11 Synthèse des enjeux et des sensibilités du milieu humain au sein de la zone d'implantation potentielle	135
3.3 Environnement acoustique	136
3.3.1 Généralités sur la méthodologie	136
3.3.2 Résultats de valeurs de bruit résiduel	136
3.4 Analyse de l'état actuel du paysage	138
3.4.1 Structures paysagères et perceptions	138
3.4.2 Occupation humaine et cadre de vie	140
3.4.3 Eléments patrimoniaux et touristiques	141
3.5 Analyse de l'état actuel du milieu naturel	143
3.5.1 Zones naturelles d'inventaire et de protection	143
3.5.2 La trame verte et bleue	148
3.5.3 Flore et habitats naturels	150
3.5.4 Faune terrestre	164
3.5.5 Avifaune	169
3.5.6 Chiroptères	181
3.5.7 Conclusion générale relative à l'état initial du projet de parc éolien des Gorges de la Haute-Dordogne	198
3.6 Analyse de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre de projet	199
3.6.1 Historique de la dynamique du site des Gorges de la Haute Dordogne	199
3.6.2 Le changement climatique et ses conséquences dans l'évolution des territoires	201

3.6.3 Evolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet	203
3.7 Synthèse des enjeux et sensibilités de l'état actuel	205
Partie 4 : Solutions de substitution envisagées et raisons du choix du projet	209
4.1 Une politique nationale en faveur du développement éolien	211
4.2 Un site compatible avec le Schéma Régional Eolien	211
4.3 Historique et raisons du choix du site	213
4.3.1 Historique du projet	213
4.3.2 Raisons du choix du site	213
4.4 Solutions envisagées et choix de l'implantation	215
4.4.1 Présentation des variantes envisagées	215
4.4.2 Evaluation des variantes envisagées	217
4.4.3 Optimisation de la variante retenue	227
4.5 Concertation et information autour du projet	231
4.5.1 Concertation publique	231
4.5.2 Concertation des experts	232
Partie 5 : Description du projet retenu	233
5.1 Description des éléments du projet	235
5.1.1 Synthèse technique du projet	235
5.1.2 Caractéristiques des éoliennes	236
5.1.3 Caractéristiques des fondations	238
5.1.4 Raccordement au réseau électrique	238
5.1.5 Réseaux de communication	241
5.1.6 Caractéristiques des pistes d'accès aux éoliennes	241
5.1.7 Caractéristiques des aires de montage	242
5.1.8 Plan de masse des constructions	243
5.2 Phase de construction	246
5.2.1 Période et durée du chantier	246
5.2.2 Equipements de chantier et personnel	246
5.2.3 Acheminement du matériel	247
5.2.4 Travaux de déboisement et de défrichage	248
5.2.5 Description des travaux de voirie	251
5.2.6 Travaux de génie civil pour les fondations	252
5.2.7 Travaux de génie électrique	253
5.2.8 Travaux du réseau de communication	254

5.2.9 Montage et assemblage des éoliennes.....	254	6.5.1 Milieu physique	372
5.3 Phase d'exploitation.....	255	6.5.2 Contexte socio-économique.....	372
5.3.1 Fonctionnement du parc éolien.....	255	6.5.3 Paysage.....	372
5.3.2 Télésurveillance et maintenance d'un parc éolien.....	255	6.5.4 Biodiversité	372
5.4 Phase de démantèlement.....	256	Partie 7 : Impacts cumulés avec les projets existants ou approuvés.....	373
5.4.1 Contexte réglementaire	256	7.1 Effets cumulés prévisibles selon le projet.....	375
5.4.2 Description du démantèlement	257	7.2 Inventaire des projets existants ou approuvés	376
5.4.3 Garanties financières.....	258	7.2.1 Les projets éoliens et autres projets de grande hauteur.....	376
5.5 Consommation de surfaces.....	259	7.2.2 Les autres projets existants ou approuvés	377
Partie 6 : Evaluation des impacts du projet sur l'environnement et la santé humaine.....	261	7.3 Impacts cumulés sur le milieu physique.....	378
6.1 Impacts de la phase construction du parc éolien	264	7.4 Impacts cumulés sur le milieu humain.....	378
6.1.1 Impacts de la construction sur le milieu physique	264	7.5 Impacts cumulés sur l'environnement acoustique.....	378
6.1.2 Impacts de la construction sur le milieu humain.....	276	7.6 Impacts cumulés sur la santé humaine.....	378
6.1.3 Impacts de la construction sur l'environnement acoustique	279	7.7 Impacts cumulés sur le paysage et le patrimoine	378
6.1.4 Impacts de la construction sur la santé humaine	280	7.8 Impacts cumulés sur le milieu naturel	387
6.1.5 Impacts de la construction sur le paysage et le patrimoine	283	7.8.1 Risque de mortalité accru	387
6.1.6 Impacts de la construction sur le milieu naturel.....	286	7.8.2 Effet barrière renforcé	387
6.2 Impacts de la phase d'exploitation.....	300	Partie 8 : Plans et programmes.....	389
6.2.1 Impacts de l'exploitation du parc éolien sur le milieu physique.....	300	8.1 Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables (S3REnR)	393
6.2.2 Impacts de l'exploitation du parc éolien sur le milieu humain	304	
6.2.3 Impacts de l'exploitation sur l'environnement acoustique.....	321	8.2 Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)	394
6.2.4 Impacts de l'exploitation du parc éolien sur la santé humaine.....	327	8.3 Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)	394
6.2.5 Impacts de l'exploitation du parc éolien sur le paysage et le patrimoine	340	8.4 Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE).....	394
6.2.6 Impacts de l'exploitation du parc éolien sur le milieu naturel.....	353	8.5 Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI).....	395
6.3 Impacts de la phase de démantèlement du parc éolien.....	359	8.6 Programmes national et régional de la forêt et du bois, schéma régional de gestion	396
6.3.1 Impacts du démantèlement sur le milieu physique.....	359	sylvicole.....	396
6.3.2 Impacts du démantèlement sur le milieu humain	360	8.6.1 Programme national de la forêt et du bois.....	396
6.3.3 Impacts du démantèlement sur l'environnement acoustique.....	361	8.6.2 Programme régional de la forêt et du bois.....	396
6.3.4 Impacts du démantèlement sur la santé humaine.....	361	8.6.3 Schéma Régional de Gestion Sylvicole (SRGS)	396
6.3.5 Impacts du démantèlement sur le paysage et le patrimoine.....	361	8.7 Schémas National des Infrastructures de Transport	396
6.3.6 Impacts du démantèlement sur le milieu naturel	362	8.8 Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires	397
6.4 Synthèse des impacts du projet sur l'environnement	363	(SRADDET)	397
6.4.1 Synthèse des impacts en phase de construction	364	8.8.1 Objectifs de développement de l'énergie éolienne (Plan Climat-Air-Energie).....	397
6.4.2 Synthèse des impacts en phase d'exploitation.....	368	8.8.2 La carte des objectifs du SRADDET	398
6.5 Evolution probable de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet.....	372		

8.8.3	La carte des composantes de la Trame Verte et Bleue.....	399
	Conclusion sur l'articulation du projet avec le SRADDET Nouvelle-Aquitaine	399
8.9	Loi Montagne.....	400
8.10	Compatibilité avec les règles d'urbanisme.....	400
8.10.1	Les documents d'urbanisme sur les communes d'accueil du projet.....	400
8.10.2	Compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme.....	401
8.10.3	Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (PLUi).....	402
8.10.4	Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT).....	403
Partie 9 :	Mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement	405
9.1	Mesures d'évitement et de réduction prises lors de la phase de conception.....	408
9.2	Mesures prises lors de la phase de construction	409
9.2.1	Phase chantier : mesures pour le milieu physique.....	409
9.2.2	Phase chantier : mesures pour le milieu humain.....	411
9.2.3	Phase chantier : mesures pour la santé humaine et la sécurité	413
9.2.4	Phase chantier : mesures pour le paysage.....	414
9.2.5	Phase chantier : mesures pour le milieu naturel	415
9.3	Mesures prises lors de la phase d'exploitation.....	421
9.3.1	Phase exploitation : mesures pour le milieu physique.....	421
9.3.2	Phase exploitation : mesures pour le milieu humain	422
9.3.3	Phase exploitation : mesures pour l'environnement acoustique.....	423
9.3.4	Phase exploitation : mesures pour la santé humaine et la sécurité	423
9.3.5	Phase exploitation : mesures pour le paysage.....	424
9.3.6	Phase exploitation : mesures pour le milieu naturel	426
9.4	Mesures prises lors de la phase de démantèlement.....	433
9.4.1	Mesures équivalentes à la phase construction.....	433
9.4.2	Phase démantèlement : remise en état du site	433
9.4.3	Phase démantèlement : mesures pour le milieu humain.....	434
	Synthèse des mesures	435
9.5	Justification d'absence de dossier CNPN	439
	Tables des illustrations	442
	Bibliographie.....	449
	Tables des annexes	453

Les expertises « volet paysager et patrimonial », « volet milieux naturels » et « acoustiques » sont jointes à ce dossier dans les tomes suivants :

Tome AE 3-2-A4 : Projet éolien des Gorges de la Haute Dordogne : rapport d'étude acoustique / Delhom Acoustique

Tome AE 3-2-A3 : Volet paysage et patrimoine de l'étude d'impact du projet éolien des Gorges de la Haute Dordogne et carnet de photomontages / ENCIS Environnement

Tomes AE 3-2-A1 et AE 3-2-A2 : Projet de parc éolien des Gorges de la Haute Dordogne – Volet Milieux naturels et dossier d'évaluation d'incidences Natura 2000 / CERA Environnement

Partie 1 : Présentation

1.1 Présentation du porteur de projet

Le projet est développé par la société Total Quadran, pour le compte de la société Centrale Eolienne des Gorges de la Haute Dordogne, société dépositaire de la demande d'autorisation environnementale et société d'exploitation du parc éolien des Gorges de la Haute Dordogne.

Pionnier des énergies renouvelables en France, Total Quadran développe, construit et exploite des moyens de production d'électricité d'origine renouvelable (éolien, photovoltaïque, hydroélectricité et biogaz) avec un fort ancrage en France métropolitaine et en Outre-Mer. Aujourd'hui, Total Quadran exploite plus de 300 sites de production d'énergies renouvelables totalisant près de **900 MW** qui permettent de produire **1 675 GWh d'électricité renouvelable par an**. Cela représente l'équivalent de la consommation annuelle de près d'un million et demi de personnes et une économie de près de 560 000 tonnes d'émissions de CO2 chaque année.



ÉOLIEN

63 parcs éoliens totalisant **516 MW**.⁽¹⁾

(1) Pour compte propre et compte de tiers données au 01/02/2020



SOLAIRE

224 centrales solaires équivalent à **360 MWc**.⁽¹⁾



HYDROÉLECTRICITÉ

12 centrales hydroélectriques pour une puissance de **14 MW**.⁽¹⁾



BIOGAZ ET BIOMASSE

10 unités de valorisation du biogaz pour une puissance totale de **12 MW**.⁽¹⁾

Pour fournir au marché une production électrique fiable, aux coûts maîtrisés, Total Quadran s'appuie sur 3 principes fondamentaux :

- **La complémentarité des moyens de production** : Éolien, photovoltaïque, hydraulique, biogaz et biomasse : des solutions énergétiques diversifiées adaptables selon les configurations locales.
- **Un ancrage social fort sur les territoires** : Le développement des projets se fait en étroite concertation avec les acteurs locaux (élus, propriétaires fonciers, riverains, acteurs économiques, citoyens) dans un souci d'aménagement durable des territoires concernés et de création de valeur ajoutée locale, mais aussi dans le cadre du financement participatif des projets.
- **La maîtrise de toutes les étapes de réalisation de centrales électriques** : Total Quadran développe essentiellement ses centrales pour compte propre mais offre également à ses partenaires l'opportunité de sites « clés en main ». Son expertise couvre l'ensemble des compétences nécessaires.

Total Quadran intervient dans toutes les régions de France métropolitaine et d'outre-mer, où il développe, construit et exploite ses centrales.

Total Quadran dispose de 14 implantations réparties sur le territoire, qui lui permettent d'être au plus près de ses moyens de production.

Total Quadran compte environ 300 salariés répartis dans ses agences et filiales.

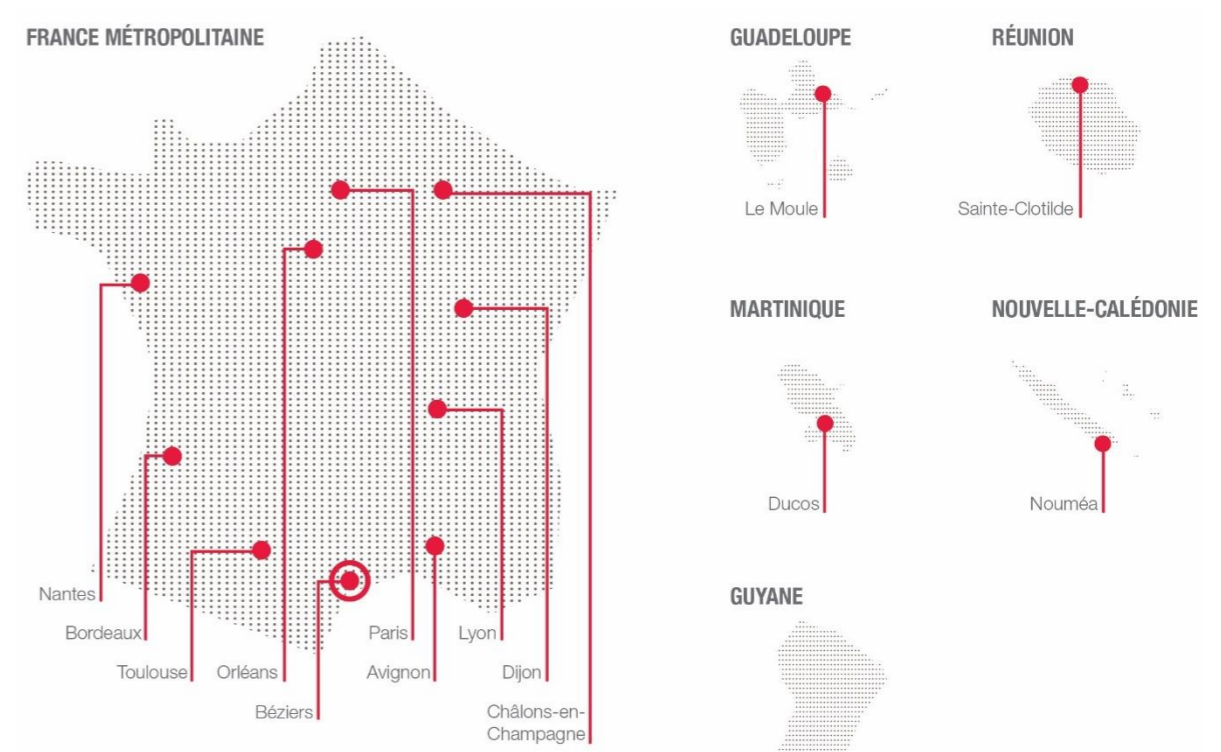


Figure 1 : Agences et filiales de Total Quadran

Responsable du projet :

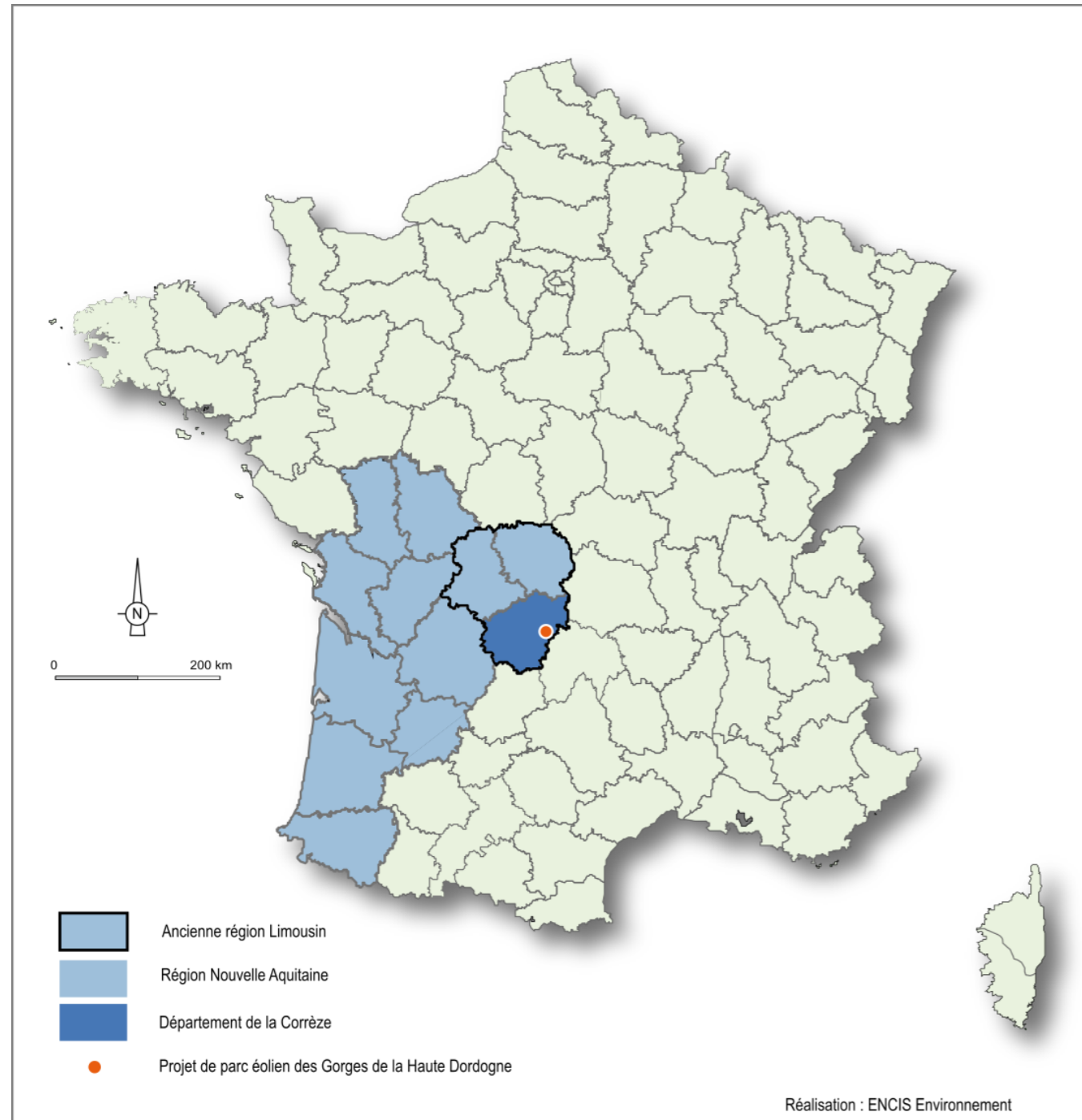
Julien FOREST, Chef de projets

Adresse :

TOTAL QUADRAN
74 rue Lieutenant de Montcabrier
Technoparc de Mazeran
CS 10034
34 536 Béziers Cedex
Téléphone : +33 (0)4 67 32 63 30

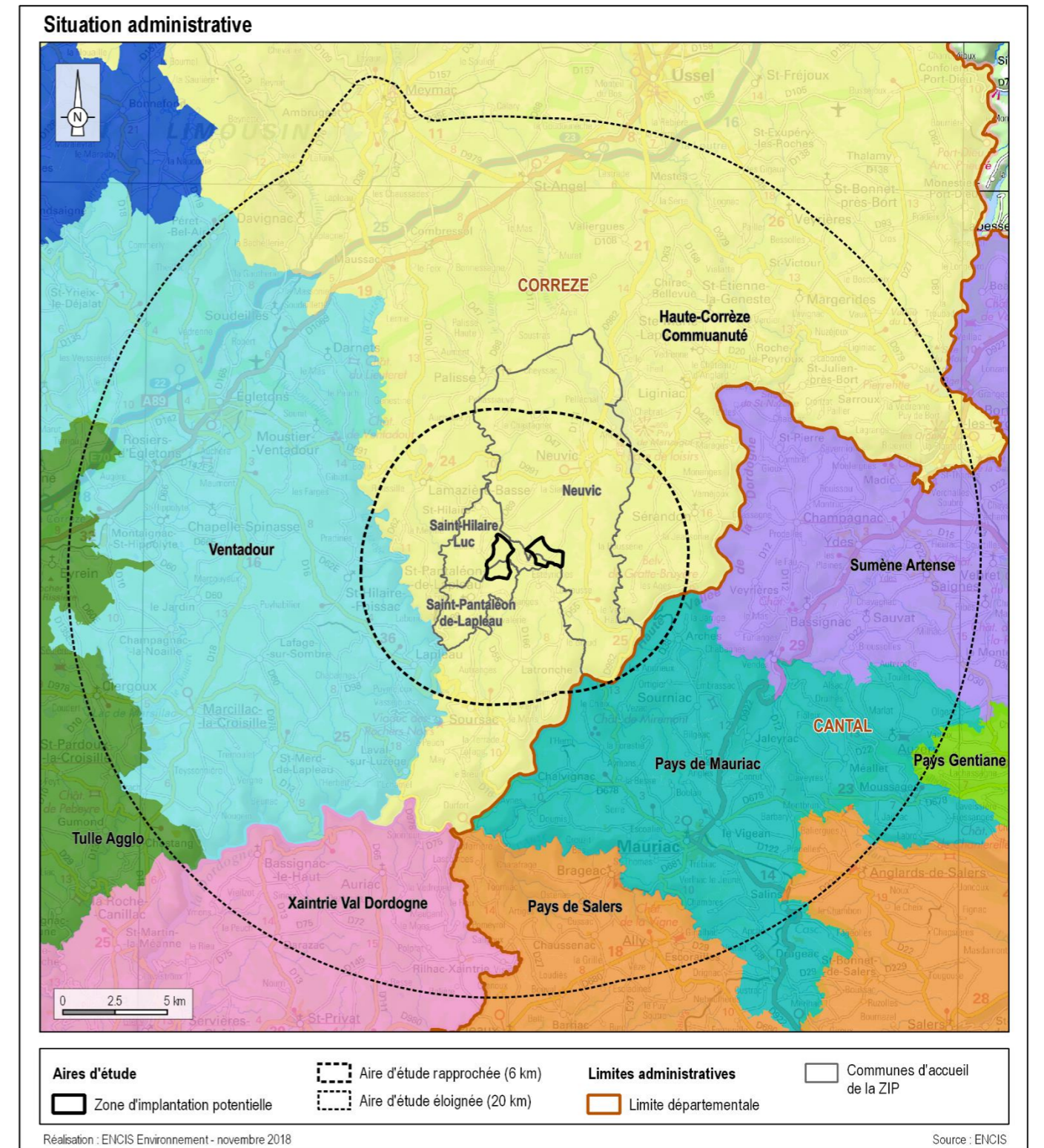
1.2 Localisation et présentation du site

Le site d'implantation potentielle du parc éolien est localisé en région Nouvelle Aquitaine, dans le département de la Corrèze, sur les communes de Saint-Hilaire-Luc, Saint-Pantaléon-de-Lapleau et Neuvic (cf. Carte 1).



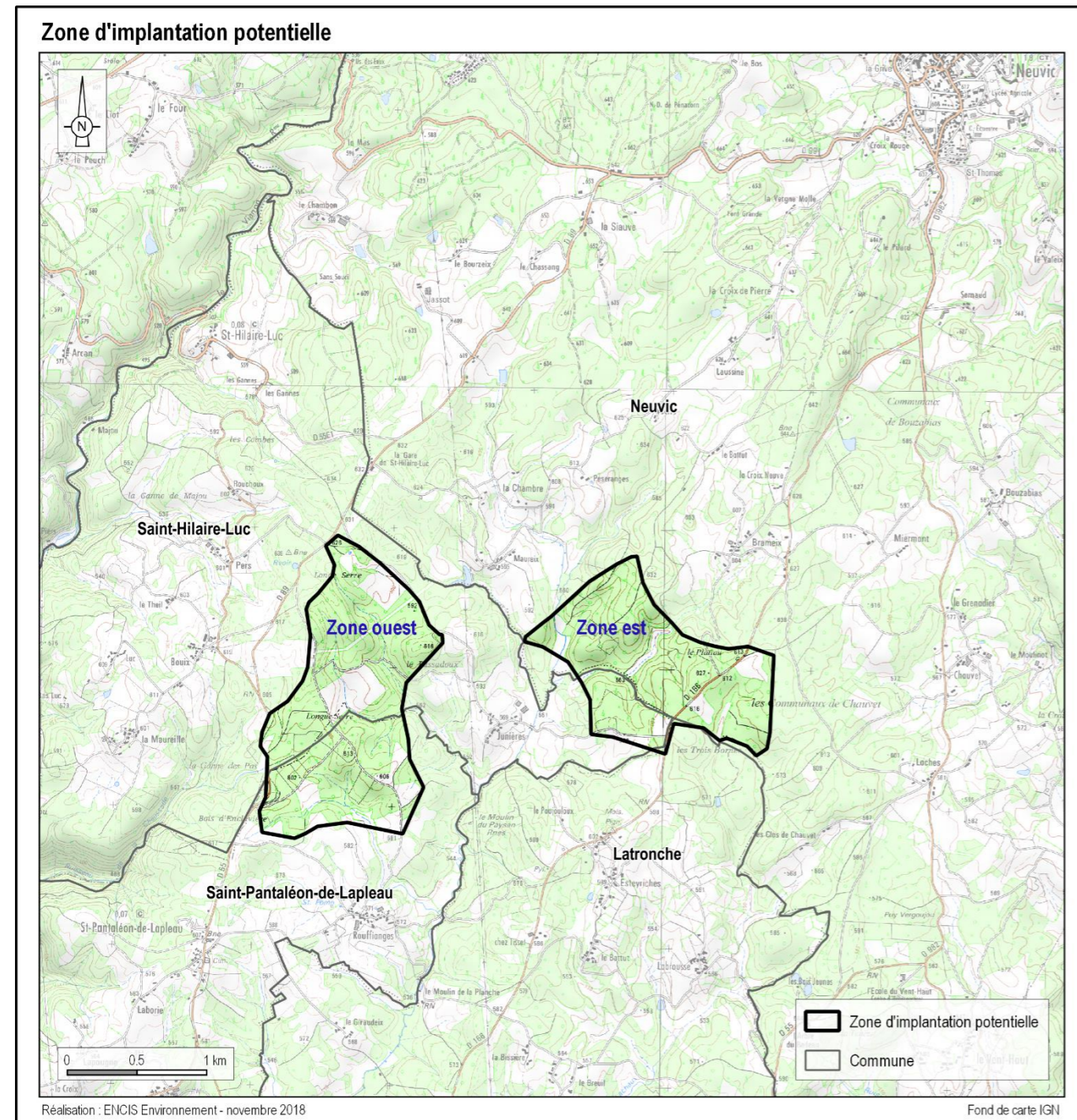
Carte 1 : Localisation du site d'implantation sur le territoire français métropolitain

Les communes d'accueil du projet éolien font partie de la Communauté de Communes Haute-Corrèze Communauté (cf. Carte 2).



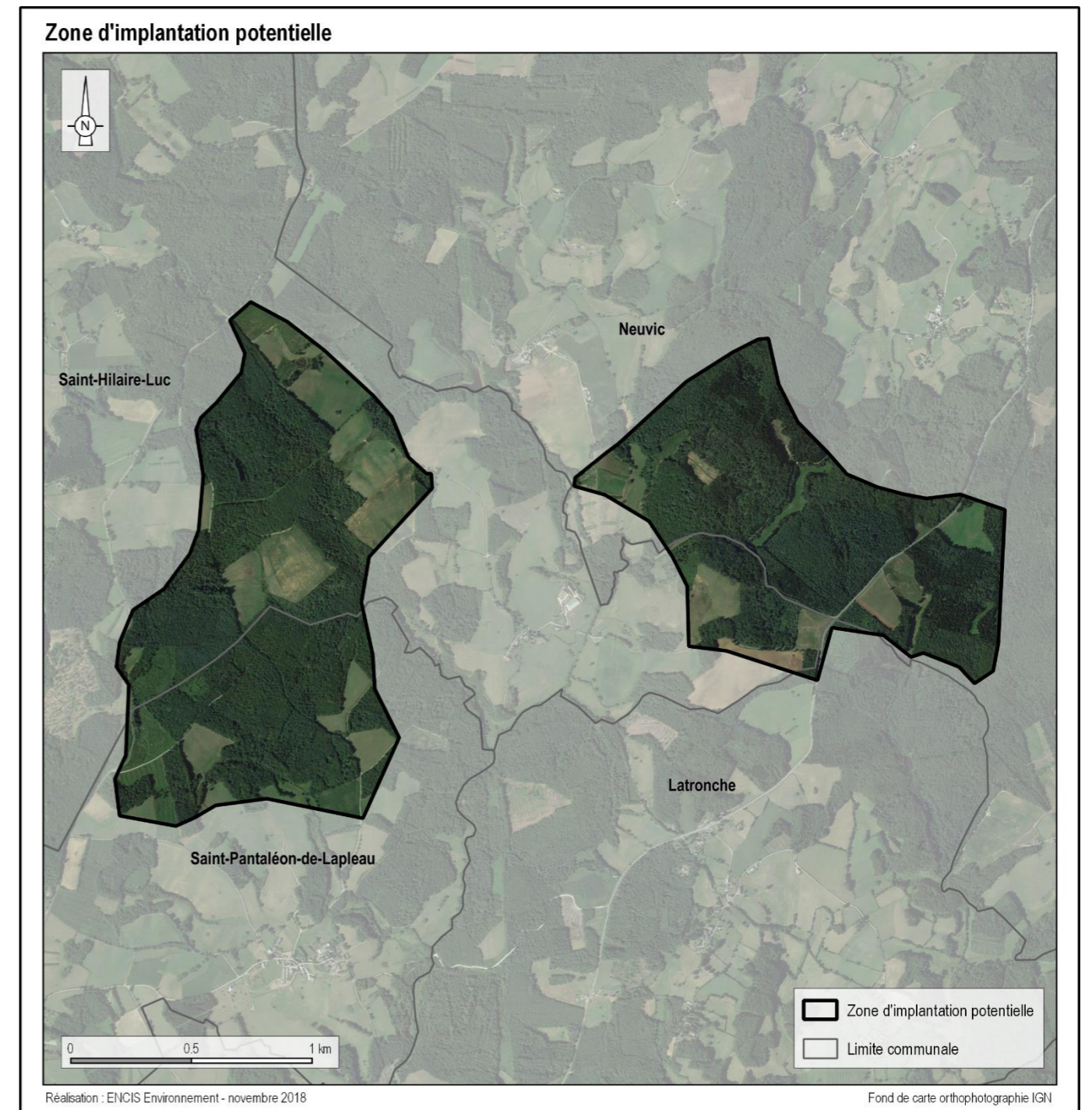
Carte 2 : Localisation du site d'implantation en Corrèze et au sein de la Communauté de Communes Haute-Corrèze Communauté

Le site est composé de deux zones (nommées « zone ouest » et « zone est » dans l'ensemble de l'étude d'impact) couvrant une surface de 176 ha pour la zone ouest et de 132 ha pour la zone est, soit un peu plus de 300 hectares au total, à 1,6 kilomètres au sud-est du bourg de Saint-Hilaire-Luc, à 800 m au nord-est du bourg de Saint-Pantaléon-de-Lapleau et à 3,5 km au sud-ouest du bourg de Neuvic (cf. cartes suivantes). Ce périmètre constitue la zone d'implantation potentielle du projet éolien.



Carte 3 : Localisation du site d'implantation potentielle

La zone d'implantation potentielle est située sur le haut plateau corrèzien, en contrebas du plateau de Millevaches. Elle est principalement occupée par des boisements, mais aussi par quelques prairies. Les altitudes s'échelonnent de 557 à 630 m.



Carte 4 : Localisation aérienne du site d'implantation potentielle

1.3 Cadre politique et réglementaire

1.3.1 Engagements européens et nationaux

L'Union Européenne a adopté le paquet Energie Climat le 12 décembre 2008. Cette politique fixe comme objectifs à l'horizon 2020 de :

- réduire de 20% les émissions de gaz à effet de serre par rapport à leur niveau de 1990,
- porter la part des énergies renouvelables à 20% de la consommation totale de l'Union Européenne,
- réaliser 20% d'économie d'énergie.

La loi n°2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte fixe les grands objectifs du nouveau modèle énergétique français et va permettre à la France de contribuer plus efficacement à la lutte contre le dérèglement climatique et de renforcer son indépendance énergétique. L'énergie éolienne doit contribuer fortement à l'accomplissement des objectifs de cette loi qui sont résumés sur la figure ci-dessous. L'objectif est que la part des énergies renouvelables représente au moins 23% de la consommation finale brute d'énergie en 2020 et au moins 32% de la consommation énergétique finale et 40% de la production d'électricité en 2030.

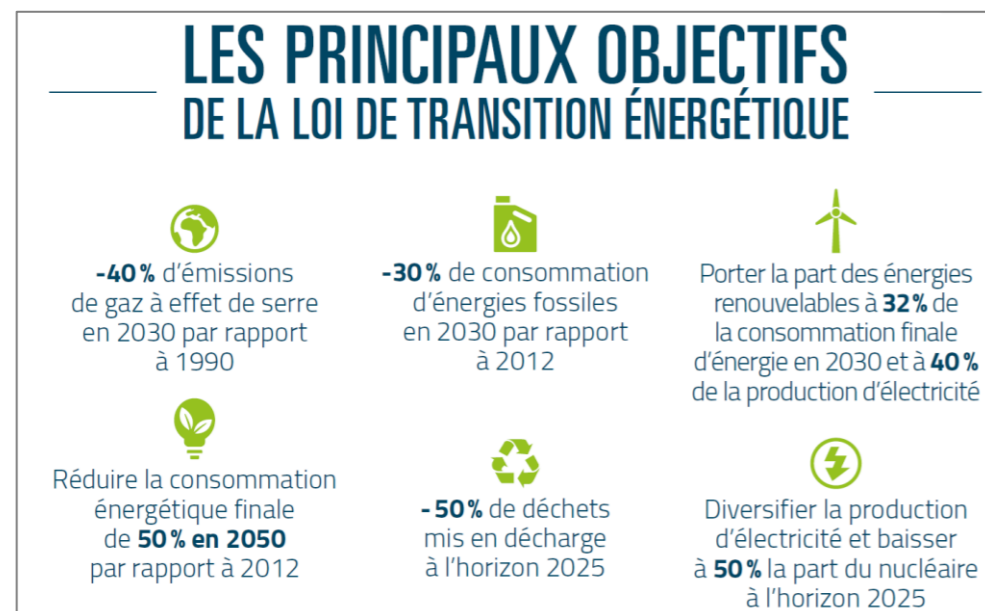


Figure 2 : Principaux objectifs de la loi de transition énergétique
(Source : Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie)

Ces objectifs sont traduits pour les principales filières renouvelables électriques par les seuils de puissances suivants¹ :

- 15 000 MW d'éolien terrestre au 31 décembre 2018 et entre 21 800 et 26 000 MW au 31 décembre 2023,
- 10 200 MW de solaire au 31 décembre 2018 et entre 18 200 et 20 200 MW au 31 décembre 2023,
- 25 300 MW d'hydroélectricité au 31 décembre 2018 et entre 25 800 et 26 050 MW au 31 décembre 2023,
- 500 MW d'éolien en mer posé au 31 décembre 2018 et 3 000 MW au 31 décembre 2023, avec entre 500 et 6 000 MW de plus en fonction des concentrations sur les zones propices, du retour d'expérience de la mise en œuvre des premiers projets et sous condition de prix,
- 100 MW d'énergies marines (éolien flottant, hydrolien, etc.) au 31 décembre 2023, avec entre 200 et 2 000 MW de plus, en fonction du retour d'expérience des fermes pilotes et sous condition de prix,
- 8 MW de géothermie électrique au 31 décembre 2018 et 53 MW au 31 décembre 2023,
- 540 MW de bois-énergie au 31 décembre 2018 et entre 790 et 1 040 MW au 31 décembre 2023,
- 137 MW de méthanisation électrique au 31 décembre 2018 et entre 237 et 300 MW au 31 décembre 2023.

Le service des données et études statistiques (SDES) du ministère en charge de l'environnement a publié en mai 2020 les chiffres du parc éolien raccordé au premier trimestre 2020². La puissance installée et raccordée pour l'ensemble du parc éolien en métropole et dans les DOM atteint 16 897 MW au 31/03/2020. La puissance raccordée pour le premier trimestre 2020 est de 247 MW, soit 10% de moins qu'au cours de la même période en 2019. La production d'électricité éolienne s'élève à environ 14,5 TWh au premier trimestre 2020 et représente 10,8% de la consommation électrique française.

Afin d'encourager les investissements et le développement de l'éolien, le gouvernement a mis en place plusieurs mécanismes successifs fixant les conditions d'achat de l'électricité produite par les installations utilisant l'énergie mécanique du vent. L'objectif est d'accompagner progressivement la filière vers la vente de son électricité sur le marché de gros sans subventions.

Jusqu'au 31 décembre 2015, les exploitants bénéficiaient ainsi, grâce à l'arrêté du 17 juin 2014, d'un tarif d'achat fixant les conditions d'achat de l'électricité produite par les installations utilisant l'énergie mécanique du vent implantées à terre.

¹ Décret n°2016-1442 du 27 octobre 2016 relatif à la programmation pluriannuelle de l'énergie

² Tableau de bord : éolien - Premier trimestre 2020, n°276 – Mai 2020

Un régime transitoire a ensuite été mis en place. En effet, l'arrêté du 13 décembre 2016 organise la transition du régime de l'obligation d'achat au régime du complément de rémunération pour l'éolien terrestre, et abroge l'arrêté du 17 juin 2014. Ainsi, les installations dont la demande de contrat d'achat a été réalisée entre le 1^{er} janvier et le 31 décembre 2016, sont soumises au régime du complément de rémunération avec un tarif de 82 €/MWh et une prime de gestion de 2,8 €/MWh pendant quinze ans.

L'article 4 du décret n°2017-676 du 28 avril 2017 vient abroger l'arrêté du 13 décembre 2016 trois mois après sa parution, c'est-à-dire à partir du 30 juillet 2017. Ce décret supprime le droit à l'obligation d'achat en guichet ouvert pour « *les installations utilisant l'énergie mécanique du vent implantées à terre* ». De plus, il limite le droit au complément de rémunération en guichet ouvert aux projets éoliens « *ne possédant aucun aérogénérateur de puissance nominale supérieure à 3 MW et dans la limite de six aérogénérateurs* ». D'après l'arrêté du 6 mai 2017 fixant les conditions du complément de rémunération de l'électricité produite par les installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent, de 6 aérogénérateurs au maximum, le tarif du complément de rémunération est de 72 à 74 €/MWh pour les premiers MWh produits, puis 40 €/MWh avec une prime de gestion de 2,8 €/MWh. Le tarif dépend du diamètre du plus grand rotor de l'installation et le contrat est conclu pour une durée de vingt ans. Les projets ne respectant pas l'une de ces deux conditions, mais souhaitant bénéficier d'un complément de rémunération, peuvent répondre à des appels d'offres spécifiques à l'éolien terrestre (procédure de mise en concurrence).

Les installations pour lesquelles une demande complète de contrat de complément de rémunération a été déposée en application de l'arrêté du 13 décembre 2016 avant son abrogation, peuvent conserver les bénéfices des conditions de complément de rémunération telles que définies par cet arrêté.

1.3.2 Contexte réglementaire de l'étude d'impact

Ce chapitre présente le cadre réglementaire de l'étude d'impact d'un projet éolien, son contenu, son évaluation et son rôle dans la participation du public.

1.3.2.1 Les parcs éoliens soumis au régime ICPE

Depuis la loi Grenelle II, les parcs éoliens sont soumis à la législation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE). La nomenclature ICPE (art. R.511-9 du Code de l'Environnement) prévoit ainsi un régime de type Autorisation pour les parcs éoliens comprenant au moins un aérogénérateur dont le mât a une hauteur³ supérieure ou égale à 50 m. Les porteurs de projet de parcs éoliens doivent donc déposer une demande d'autorisation environnementale au titre de la rubrique n°2980

³ Conformément aux recommandations de l'inspection des installations classées et en cohérence avec l'article R.421-2-c du Code de l'Urbanisme, la hauteur de mât à considérer en application de cette nomenclature est à prendre nacelle comprise.

de la nomenclature des installations classées auprès de la Préfecture, qui transmet le dossier à l'inspection des installations classées.

Les décrets n°2011-984 et n°2011-985 du 23 août 2011, ainsi que l'arrêté du 26 août 2011 modifié par l'arrêté du 22 juin 2020 fixent les modalités d'application de cette loi et sont pris en compte dans cette étude d'impact. Cette dernière est désormais une pièce du dossier de Demande d'Autorisation Environnementale du parc éolien.

1.3.2.2 Procédure d'autorisation environnementale

L'Autorisation Environnementale vise à simplifier les procédures sans diminuer le niveau de protection environnementale, à améliorer la vision globale de tous les enjeux environnementaux d'un projet, et à accroître l'anticipation, la lisibilité et la stabilité juridique pour le porteur de projet.

Cette réforme est mise en œuvre par le biais de trois textes relatifs à l'Autorisation Environnementale : l'ordonnance n°2017-80, le décret n°2017-81 et le décret n°2017-82, publiés le 26 janvier 2017. Ces textes créent un nouveau chapitre au sein du Code de l'Environnement, intitulé « Autorisation Environnementale » (articles L.181-1 à 31 et R.181-1 à 56).

Trois types de projets sont soumis à la nouvelle procédure : les installations, ouvrages, travaux et activités (Iota) soumis à la législation sur l'eau, les installations classées (ICPE) relevant du régime d'autorisation et, enfin, les projets soumis à évaluation environnementale non soumis à une autorisation administrative permettant de mettre en œuvre les mesures d'évitement, de réduction et de compensation (ERC) des atteintes à l'environnement. La réforme est entrée en vigueur le 1^{er} mars 2017.

La nouvelle autorisation se substitue, le cas échéant, à plusieurs autres procédures :

- autorisation spéciale au titre des réserves naturelles ou des sites classés,
- dérogations aux mesures de protection de la faune et de la flore sauvages,
- absence d'opposition au titre des sites Natura 2000,
- déclaration ou agrément pour l'utilisation d'OGM,
- agrément pour le traitement de déchets,
- autorisation d'exploiter une installation de production d'électricité,
- autorisation d'émission de gaz à effet de serre (GES),
- autorisation de défrichement,

- pour les éoliennes terrestres : autorisations au titre des obstacles à la navigation aérienne, des servitudes militaires et des abords des monuments historiques.

L'Autorisation Environnementale dispense les projets éoliens de permis de construire (art. R.425-29-2 du Code de l'Urbanisme). Néanmoins, la demande d'Autorisation Environnementale pourra être rejetée si elle apparaît incompatible avec l'affectation des sols prévue par les documents d'urbanisme. Par ailleurs, l'instruction d'une demande dont ladite compatibilité n'est pas établie, est permise si un projet de plan local d'urbanisme, permettant d'y remédier, a été arrêté (délibération favorable de la collectivité).

Le dossier au sein duquel s'insère la présente étude d'impact constitue donc une demande d'Autorisation Environnementale.

La figure ci-contre montre les différentes étapes de la procédure d'autorisation environnementale, ainsi que les acteurs qui y sont associés.

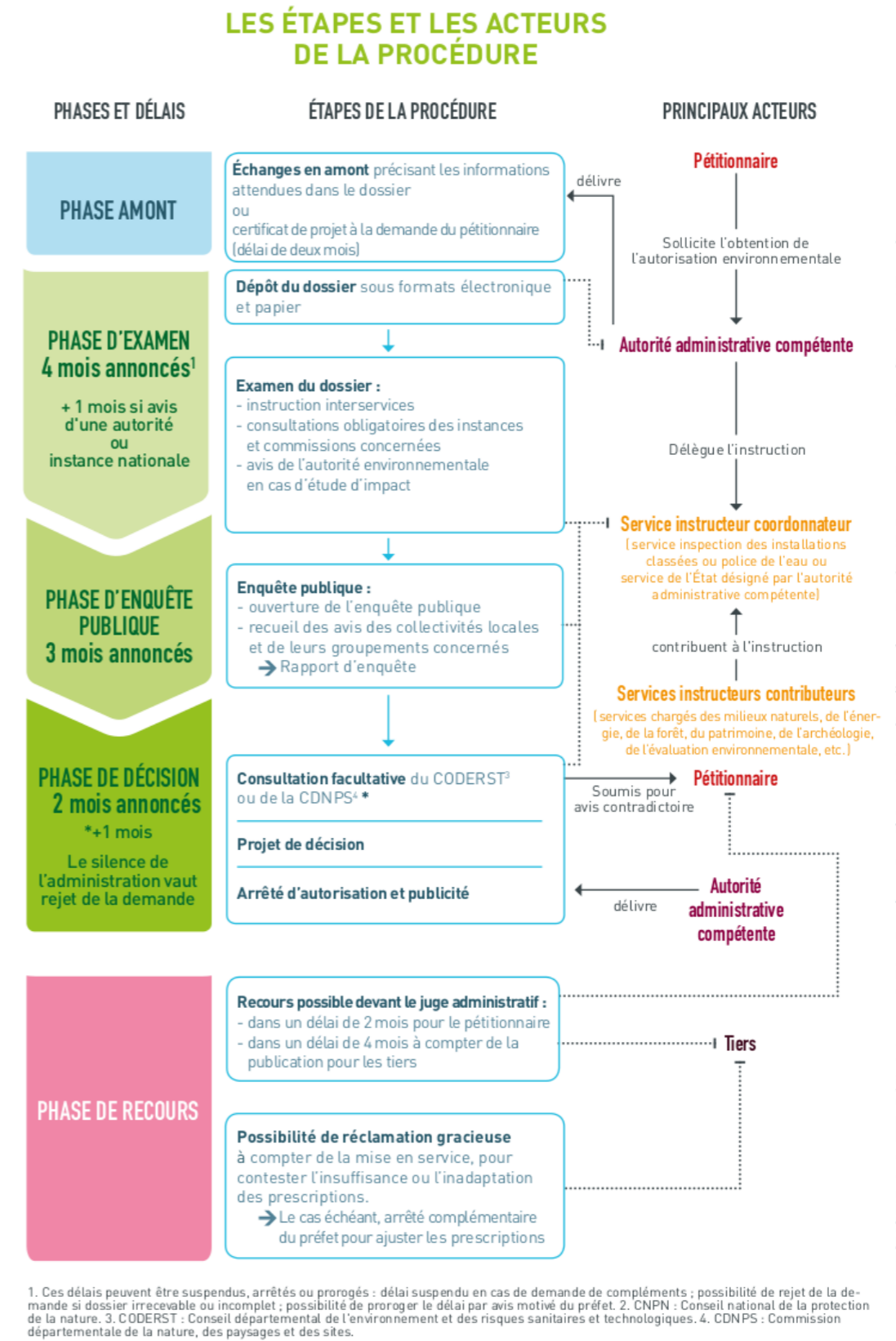


Figure 3 : Étapes et acteurs de la procédure d'autorisation environnementale (Source : Ministère en charge de l'environnement)

1.3.2.3 L'évaluation environnementale

Le chapitre II du titre II du Livre 1^{er} du Code de l'Environnement prévoit le champ d'application de l'évaluation environnementale (articles L.122-1 et suivants et articles R.122-1 et suivants).

Catégorie de projets soumis à évaluation environnementale :

« Les projets qui, par leur nature, leur dimension ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement ou la santé humaine font l'objet d'une évaluation environnementale en fonction de critères et de seuils définis par voie réglementaire et, pour certains d'entre eux, après un examen au cas par cas effectué par l'autorité environnementale » (article L.122-1 du Code de l'Environnement, modifié par l'article 62 de la Loi n°2018-727 du 10 août 2018).

Les projets soumis à l'évaluation environnementale sont listés dans le tableau annexé à l'article R.122-2 du Code de l'Environnement. Ce tableau impose la réalisation d'une étude d'impact aux projets de parcs éoliens soumis à autorisation mentionnés par la rubrique 2980 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.

Contenu de l'évaluation environnementale :

L'article L.122-1 du Code de l'Environnement dispose que « l'évaluation environnementale est un processus constitué de l'élaboration, par le maître d'ouvrage, d'un rapport d'évaluation des incidences sur l'environnement, dénommé ci-après "étude d'impact", de la réalisation des consultations prévues à la présente section, ainsi que de l'examen, par l'autorité compétente pour autoriser le projet, de l'ensemble des informations présentées dans l'étude d'impact et reçues dans le cadre des consultations effectuées et du maître d'ouvrage. »

La présente étude d'impact s'inscrit donc dans le processus d'évaluation environnementale du projet éolien à l'étude.

1.3.2.4 L'étude d'impact

L'article R.122-1 du Code de l'Environnement confie la responsabilité de l'étude d'impact au maître d'ouvrage du projet.

L'article L.122-3 et les articles R.122-4 et R.122-5 du Code de l'Environnement fixent le contenu d'une étude d'impact, en rappelant qu'il doit être « proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations,

ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine ». Ces dispositions sont complétées par les dispositions propres aux projets soumis à Autorisation Environnementale : R.181-12 et suivants.

L'étude d'impact comprend :

1. « Un résumé non technique des informations prévues ci-dessous. Ce résumé peut faire l'objet d'un document indépendant ;
2. Une description du projet, y compris en particulier :
 - une description de la localisation du projet ;
 - une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition nécessaires, et des exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement ;
 - une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives au procédé de fabrication, à la demande et l'utilisation d'énergie, la nature et les quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés ;
 - une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement.

Pour les installations relevant du titre Ier du livre V du présent code [...] cette description pourra être complétée dans le dossier de demande d'autorisation en application des articles R. 181-13 et suivants [...]
3. Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée "scénario de référence", et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ;
4. Une description des facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage ;
5. Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :
 - a De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;
 - b De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;
 - c De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;

- d Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;
- e 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. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :
- ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique ;
 - ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.
- 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 ;
- f Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;
- g Des technologies et des substances utilisées.

La description des éventuelles incidences notables sur les facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet ;

6. Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence ;
7. Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine ;
8. Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour :
- éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;
 - compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.
- La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au 5° ;
9. Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées ;
10. Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement ;

11. Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation ;

12. Lorsque certains des éléments requis ci-dessus figurent dans [...] l'étude des dangers pour les installations classées pour la protection de l'environnement, il en est fait état dans l'étude d'impact. »

Pour préciser le contenu et la méthodologie de l'étude d'impact, le maître d'ouvrage « peut demander à l'autorité compétente pour prendre la décision d'autorisation, d'approbation ou d'exécution du projet de rendre un avis sur le degré de précision des informations à fournir dans l'étude d'impact » (art. R.122-4 du Code de l'Environnement).

La présente étude d'impact est une pièce de la demande d'autorisation environnementale ici faite.

1.3.2.5 L'étude préalable agricole

Le décret n°2016-1190 du 31 août 2016 relatif à l'étude préalable et aux mesures de compensation prévues à l'article L.112-1-3 du Code rural et de la pêche maritime prévoit qu'une étude spécifique sur l'économie agricole soit réalisée pour les projets répondant simultanément aux quatre critères suivants :

- Condition de nature : projets soumis à étude d'impact de façon systématique conformément à l'article R.122-2 du Code de l'Environnement ;
- Condition de localisation : projets dont l'emprise est située soit sur une zone agricole, forestière ou naturelle, qui est ou a été affectée à une activité dans les 5 années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, soit sur une zone à urbaniser qui est ou a été affectée à une activité agricole dans les 3 années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, soit, en l'absence de document d'urbanisme délimitant ces zones, sur toute surface qui est ou a été affectée à une activité agricole dans les 5 années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation ;
- Conditions de consistance : la surface prélevée de manière définitive par les projets est supérieure ou égale à un seuil fixé par défaut à 5 ha. Ce seuil peut être modifié pour chaque département (de 1 à 10 ha) ;
- Conditions d'entrée en vigueur : projets dont l'étude d'impact a été transmise après le 1^{er} décembre 2016 à l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement définie à l'article R.122-6 du Code de l'Environnement.

L'étude préalable comprend :

« 1° Une description du projet et la délimitation du territoire concerné ;

2° Une analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire concerné. Elle porte sur la production agricole primaire, la première transformation et la commercialisation par les exploitants agricoles et justifie le périmètre retenu par l'étude ;

3° L'étude des effets positifs et négatifs du projet sur l'économie agricole de ce territoire. Elle intègre une évaluation de l'impact sur l'emploi ainsi qu'une évaluation financière globale des impacts, y compris les effets cumulés avec d'autres projets connus ;

4° Les mesures envisagées et retenues pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet. L'étude établit que ces mesures ont été correctement étudiées. Elle indique, le cas échéant, les raisons pour lesquelles elles n'ont pas été retenues ou sont jugées insuffisantes. L'étude tient compte des bénéfices, pour l'économie agricole du territoire concerné, qui pourront résulter des procédures d'aménagement foncier mentionnées aux articles L. 121-1 et suivants ;

5° Le cas échéant, les mesures de compensation collective envisagées pour consolider l'économie agricole du territoire concerné, l'évaluation de leur coût et les modalités de leur mise en œuvre.

Dans le cas mentionné au II de l'article D. 112-1-18, l'étude préalable porte sur l'ensemble du projet. A cet effet, lorsque sa réalisation est fractionnée dans le temps, l'étude préalable de chacun des projets comporte une appréciation des impacts de l'ensemble des projets. Lorsque les travaux sont réalisés par des maîtres d'ouvrage différents, ceux-ci peuvent demander au préfet de leur préciser les autres projets pour qu'ils en tiennent compte ».

1.3.2.6 L'évaluation des incidences sur les sites Natura 2000

Conformément à l'article R.414-19 du Code de l'Environnement, les travaux et projets devant faire l'objet d'une étude d'impact sur l'environnement sont adjoints d'une évaluation des incidences sur les sites Natura 2000. L'article R.414-22 précise que « L'évaluation environnementale mentionnée au 1° et au 3° du I de l'article R. 414-19 et le document d'incidences mentionné au 2° du I du même article tiennent lieu de dossier d'évaluation des incidences Natura 2000 s'ils satisfont aux prescriptions de l'article R. 414-23. ».

1.3.2.7 L'autorité environnementale

Conformément à la loi n°2005-1319 du 26 octobre 2005 et au décret d'application n°2009-496 du 30 avril 2009, le projet finalisé sera soumis à l'avis de l'Autorité Environnementale lors de la procédure d'instruction. Cette autorité compétente en matière d'environnement étudie la qualité de l'étude d'impact et la prise en compte de l'environnement dans le projet.

Après la parution du décret n°2016-519 du 28 avril 2016 portant réforme de l'autorité environnementale, et visant à renforcer l'indépendance des décisions et avis rendus par les autorités

environnementales locales, les Missions Régionales d'Autorité environnementale (MRAe) ont été créées. Cette réforme, applicable initialement aux plans et programmes, devrait également être prochainement applicable aux projets (parution d'un décret en attente).

Les MRAe sont composées de membres permanents du CGEDD (Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable) et de membres associés. Ces missions étaient auparavant exercées par les préfets de bassin, de région ou de département.

Les modalités de mise en œuvre de ces avis sont précisées aux articles R.122-6 et suivants du Code de l'Environnement.

1.3.2.8 La participation du public

L'étude d'impact est insérée dans les dossiers soumis à enquête publique ou mise à disposition du public conformément à l'article L.123-1 du Code de l'Environnement. Celle-ci « a pour objet d'assurer l'information et la participation du public ainsi que la prise en compte des intérêts des tiers lors de l'élaboration des décisions susceptibles d'affecter l'environnement [...]. Les observations et propositions parvenues pendant le délai de l'enquête sont prises en considération par le maître d'ouvrage et par l'autorité compétente pour prendre la décision. »

L'enquête publique est notamment régie par les articles L.123-1 à 16 et par le décret n°2017-626 du 25 avril 2017, codifié aux articles R.123-1 et suivants du Code de l'Environnement.

L'ordonnance du 3 août 2016 porte sur la réforme des procédures destinées à assurer l'information et la participation du public à l'élaboration de certaines décisions susceptibles d'avoir une incidence sur l'environnement. Cette ordonnance vise à démocratiser le dialogue environnemental et définit les objectifs de la participation du public aux décisions ayant un impact sur l'environnement, ainsi que les droits que cette participation confère au public (refonte de l'article L.120-1 du Code de l'Environnement) : droit d'accéder aux informations pertinentes, droit de demander la mise en œuvre d'une procédure de participation préalable, droit de bénéficier de délais suffisants pour formuler des observations ou propositions ou encore droit d'être informé de la manière dont ont été prises en compte les contributions du public.

Elle renforce la concertation en amont du processus décisionnel : élargissement du champ du débat public aux plans et programmes, création d'un droit d'initiative citoyenne, etc. L'ordonnance prévoit la dématérialisation de l'enquête publique. Il sera possible de faire des remarques par Internet.

Les compétences de la Commission nationale du débat public (CNDP) sont renforcées. La CNDP est compétente en matière de conciliation entre les parties prenantes, elle crée et gère un système de garants de la concertation, qui garantissent le bon déroulement de la procédure de concertation préalable.

Dans le cadre d'un projet éolien, l'autorité compétente pour l'ouverture et l'organisation de l'enquête publique est le Préfet.

Les principales étapes de la procédure d'enquête publique sont les suivantes :

- Saisine du tribunal administratif par le Préfet en vue de la désignation d'un commissaire enquêteur ou d'une commission d'enquête, en fonction de l'importance du projet,
- Publication d'un arrêté préfectoral d'information 15 jours avant l'ouverture de l'enquête,
- Diffusion de l'avis d'enquête dans des journaux régionaux ou locaux 15 jours puis 8 jours avant le début d'enquête, et mise en place d'un affichage de l'avis sur site,
- Mise à disposition du dossier d'enquête et d'un registre à destination du public dans les mairies concernées par le projet et en ligne, pendant une durée de 30 jours, prolongeable une fois, et organisation de permanences par le commissaire enquêteur,
- Communication du procès-verbal de synthèse consignait les observations écrites et orales du public, par le commissaire enquêteur au porteur de projet, dans les 8 jours après la clôture ; celui-ci dispose alors de 15 jours pour produire ses observations,
- Transmission du rapport et des conclusions motivées du commissaire enquêteur (avis favorable, favorable sous réserves ou défavorable) au Préfet.

1.3.2.9 La demande d'autorisation de défrichement

D'après le Code Forestier, « Est un défrichement toute opération volontaire ayant pour effet de détruire l'état boisé d'un terrain et de mettre fin à sa destination forestière [...] Nul ne peut user du droit de défricher ses bois sans avoir préalablement obtenu une autorisation. [...] ». (Articles L.341-1 et L.341-3 du Code Forestier). Dans le cas où le projet éolien se trouve dans un massif forestier, le pétitionnaire peut être soumis à une demande d'autorisation de défrichement.

L'instruction technique DGPE/SDFCB/2017-712, publiée le 30 août 2017 par le ministre de l'Agriculture, précise les règles applicables en matière de défrichement. Elle remplace la circulaire du 28 mai 2013 et l'instruction du 30 mars 2017 jusque-là applicables. Cette instruction technique présente les dispositions actualisées en matière de défrichement, et notamment celles qui ont été modifiées par l'article 167 de la loi n°2016-1087 du 8 août 2016, dénommée Loi « Biodiversité », l'ordonnance n°2017-80 du 26

janvier 2017 relative à l'autorisation environnementale, et ses décrets n°2017-81 et n°2017-82 du 26 janvier 2017, l'ordonnance n°2016-1060 du 3 août 2016 relative à la participation du public et son décret n°2017-626 du 25 avril 2017, l'ordonnance relative à l'évaluation environnementale n°2016-1058 du 3 août 2016 relative à l'évaluation environnementale et son décret n°2016-1110 du 11 août 2016.

Sont soumis à la réglementation du défrichement, les bois et forêts des particuliers et ceux des forêts des collectivités territoriales et autres personnes morales visées à l'article 2° du I de l'article L.211-1 relevant du régime forestier. La réglementation sur le défrichement ne s'applique pas aux forêts domaniales de l'Etat.

Suivant la superficie impactée, les procédures diffèrent :

Cas de défrichement soumis à étude d'impact ou enquête publique				
Superficie	< 0,5 ha	Entre 0,5 ha et 10 ha	Entre 10 ha et 25 ha	> 25 ha
Étude d'impact (EI)	Non	Au cas-par-cas sur décision de l'Autorité environnementale (AE). À défaut, délivrance d'une attestation indiquant que l'EI n'est pas nécessaire.		Oui
Enquête publique (EP) ou mise à disposition du public (MDP)	Non	Pas d'EP MDP si étude d'impact	EP si étude d'impact	Oui

Tableau 1 : Cas de défrichement soumis à étude d'impact ou enquête publique
(Source : service-public.fr)

Plusieurs types d'opérations sont exemptés de demande d'autorisation, bien que constituant des défrichements :

- les bois de superficie inférieure à un seuil compris entre 0,5 et 4 hectares, fixé par département,
- certaines forêts communales,
- les parcs ou jardins clos, de moins de 10 hectares, attenants à une habitation,
- les zones dans lesquelles la reconstitution des boisements après coupe rase est interdite ou réglementée, ou ayant pour but une mise en valeur agricole,
- les bois de moins de 30 ans.

L'impact du défrichement sera évalué dans la présente étude d'impact (articles R.341-1, 8° du Code Forestier, R.122-2 et R.122-5, II, 5° du Code de l'Environnement).

1.3.2.10 Autres

Il existe de nombreux autres textes législatifs auxquels il est nécessaire de se référer lors de la réalisation de l'étude d'impact. Ils concernent les différents champs d'étude : paysage, biodiversité, patrimoine historique, urbanisme, eau, forêt, littoral, montagne, bruit, santé, servitudes d'utilité publique.... L'ensemble de la législation en vigueur à la date de la réalisation de l'étude d'impact a été respecté dans la conduite et dans la rédaction de l'étude d'impact du projet.

Le principal document de référence de l'étude d'impact est le « Guide d'étude d'impact éolien » réalisé par le Ministère de l'Ecologie et du développement durable (2004) et ses actualisations en 2006, 2010 et 2016. La présente étude d'impact est en adéquation avec les principes et préconisations de ce guide.

1.4 Les plans et programmes locaux de référence

Les orientations des plans et programmes locaux relatifs aux énergies renouvelables et à l'environnement seront pris en compte dans cette étude. La Partie 8 : « Plans et programmes » présente un inventaire des plans et programmes susceptibles d'être concernés, ainsi que l'étude de la compatibilité du projet retenu avec ceux-ci.

Les principaux plans et programmes fixant des orientations pour le développement de l'énergie éolienne sont les suivants.

1.4.1 Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE)

Le SRCAE, instauré par l'article 68 de la loi Grenelle II du 12 juillet 2010, et élaboré conjointement par le Préfet de Région et le Président du Conseil Régional, fixe des orientations et objectifs régionaux aux horizons 2020 et 2050 en matière de :

- adaptation au changement climatique,
- maîtrise de l'énergie,
- développement des énergies renouvelables et de récupération,
- réduction de la pollution atmosphérique et des Gaz à Effet de Serre (GES).

La circulaire ministérielle du 26 février 2009 a confié aux Préfets de Région et de Département la réalisation d'un document de planification concerté spécifique à l'éolien. La loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 (loi « ENE ») indique que les SRCAE seront composés d'un volet éolien (SRE ou Schéma Régional Éolien).

En application de la loi NOTRe (Nouvelle Organisation Territoriale de la République), le SRCAE a été intégré au sein du SRADDET (Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires). Celui-ci est détaillé en partie 1.4.5.

1.4.2 Schéma Régional Eolien (SRE)

Le Schéma Régional Eolien est prévu aux articles L.222-1 et R.222-2 du Code de l'Environnement. Ce schéma, qui est une annexe du Schéma Régional Climat, Air, Énergie (SRCAE), « définit, en cohérence avec les objectifs issus de la législation européenne relative à l'énergie et au climat, les parties du territoire favorables au développement de l'énergie éolienne » en tenant compte d'une part, du potentiel éolien et d'autre part, des servitudes, des règles de protection des espaces naturels ainsi que du patrimoine naturel et culturel, des ensembles paysagers, des contraintes techniques et des orientations régionales.

Les schémas fixent également des objectifs quantitatifs (puissance à installer) et qualitatifs. Ce document basé sur un état des lieux de l'éolien dans la région et sur des analyses techniques et paysagères sera ensuite mis en perspective avec l'ensemble des autres volets du SRCAE. Le SRE dresse un état des lieux des contraintes existantes sur le territoire pour définir des zones à enjeux et des zones favorables.

À noter que depuis 2014, une quinzaine de SRE ont été annulés par différents tribunaux administratifs, au motif qu'il s'agit de documents devant être précédés d'une évaluation environnementale. Néanmoins, en application de l'article L.553-1 du Code de l'Environnement, l'instauration d'un SRE n'est pas une condition préalable à l'octroi d'une autorisation, et son annulation est sans effet sur les procédures d'autorisation des parcs éoliens déjà accordés ou à venir.

1.4.3 Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR)

Le S3REnR a pour objectif d'anticiper les renforcements nécessaires sur les réseaux, en vue de la réalisation des objectifs des schémas régionaux du climat, de l'air et de l'énergie. Ces renforcements seront réservés, pendant 10 ans, à l'accueil des installations utilisant des sources d'énergie renouvelable.

1.4.4 Schéma de développement éolien territorial et dossier de Zone de Développement Eolien

La loi de programme n°2005-781 du 13 juillet 2005 (Loi POPE) fixant les orientations de la politique énergétique conditionne l'obligation d'achat de l'électricité d'origine éolienne aux installations implantées

dans le périmètre des Zones dites de Développement de l'Eolien (ZDE). Conformément à la circulaire du 19 juin 2006, les ZDE sont définies par les Préfets sur proposition des communes concernées ou des Etablissements Publics de Coopération Intercommunale à fiscalité propre (EPCI), en fonction de leur potentiel éolien, des possibilités de raccordement aux réseaux électriques, de la préservation des paysages et après avis de la Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des Sites ainsi que des communes limitrophes à celles dont tout ou partie du territoire est compris dans la proposition de ZDE. En aval des dossiers de ZDE, des schémas de développement éolien étaient la plupart du temps effectués à l'échelon de la Communauté de Communes.

L'article 90 de la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, dite « Grenelle II », complète la loi POPE en ajoutant la prise en compte des zonages inscrits dans les schémas régionaux et de la possibilité pour les projets à venir de préserver la sécurité publique, les paysages, la biodiversité, les monuments historiques et les sites remarquables et protégés ainsi que le patrimoine archéologique. S'appuyant sur le Grenelle II, la circulaire du 25 octobre 2011 précise les nouveaux critères à prendre en compte.

Le 17 janvier et le 14 février 2013, l'Assemblée Nationale, puis le Sénat, ont voté la loi n°2013-312 du 15 avril 2013, dite loi Brottes, visant à préparer la transition vers un système énergétique sobre et portant diverses dispositions sur la tarification de l'eau et sur les éoliennes. **Cette loi supprime notamment les ZDE ainsi que la règle du minimum de 5 mâts pour les projets éoliens. Les autorisations environnementales doivent maintenant tenir compte des zones favorables des SRE qui deviennent les documents de référence.** Le tarif d'achat de l'électricité éolienne n'est désormais plus lié à l'existence des ZDE. Bien qu'obsolètes, celles-ci peuvent toujours constituer des documents d'orientation pour le développement de l'éolien.

1.4.5 Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET)

En application de la loi NOTRe du 7 août 2015, le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) doit se substituer à plusieurs schémas régionaux sectoriels (schéma régional d'aménagement et de développement durable du territoire, schéma régional de l'intermodalité, schéma régional de cohérence écologique, schéma régional climat air énergie) et intégrer à l'échelle régionale la gestion des déchets.

Le SRADDET doit fixer des objectifs relatifs au climat, à l'air et à l'énergie portant sur :

- l'atténuation du changement climatique, c'est-à-dire la limitation des émissions de gaz à effet de serre ;
- l'adaptation au changement climatique ;

- la lutte contre la pollution atmosphérique ;
- la maîtrise de la consommation d'énergie, tant primaire que finale, notamment par la rénovation énergétique ; un programme régional pour l'efficacité énergétique doit décliner les objectifs de rénovation énergétique fixés par le SRADDET en définissant les modalités de l'action publique en matière d'orientation et d'accompagnement des propriétaires privés, des bailleurs et des occupants pour la réalisation des travaux de rénovation énergétique de leurs logements ou de leurs locaux privés à usage tertiaire ;
- le développement des énergies renouvelables et des énergies de récupération, notamment celui de l'énergie éolienne et de l'énergie biomasse, le cas échéant par zones géographiques.

Ces objectifs quantitatifs seront fixés aux horizons 2021 et 2026 et aux horizons plus lointains 2030 et 2050.

Élaboré sous la responsabilité du Conseil régional, le SRADDET Nouvelle-Aquitaine devait être approuvé avant le 1^{er} janvier 2019, date à laquelle les schémas sectoriels encore en vigueur – dont les SRCAE (Schéma Régional Climat Air Énergie) – deviendront caducs. Il a été approuvé le 27 mars 2020.

Partie 2 : Analyse des méthodes utilisées

Selon l'article R. 122-5 du Code de l'Environnement, l'étude d'impact comprend :

« 10° Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement ;

11° Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation ».

Cette partie présente la méthodologie mise en place pour la réalisation de l'étude d'impact, ainsi que le nom des personnes l'ayant réalisée :

2.1 Présentation des auteurs et intervenants de l'étude

2.1.1 Rédaction et coordination de l'étude d'impact

Le Bureau d'études d'ENCIS Environnement est spécialisé dans les problématiques environnementales, d'énergies renouvelables et d'aménagement durable. Dotée d'une expérience de plus de treize années dans ces domaines, notre équipe indépendante et pluridisciplinaire accompagne les porteurs de projets publics et privés au cours des différentes phases de leurs démarches.

L'équipe du pôle environnement, composée de géographes, d'écologues et de paysagistes, s'est spécialisée dans les problématiques environnementales, paysagères et patrimoniales liées aux projets de parcs éoliens, de centrales photovoltaïques et autres infrastructures. En 2020 les responsables d'études d'ENCIS Environnement ont pour expérience la coordination et/ou réalisation de plus de cent trente études d'impact sur l'environnement pour des projets d'énergie renouvelable (éolien, solaire) et d'une trentaine de dossiers de Zone de Développement Eolien.

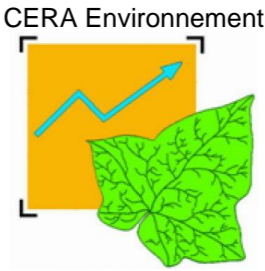
Structure	
Adresse	ESTER Technopole 21 rue Columbia 87068 LIMOGES
Téléphone	05 55 36 28 39
Rédacteur milieu physique	Laure CHASSAGNE, Responsable d'études – Environnementaliste/Écologue
Rédacteur milieu humain	Laure CHASSAGNE, Responsable d'études – Environnementaliste/Écologue
Version / date	Rapport final de septembre 2020

2.1.2 Rédaction du volet milieux naturels

Le CERA Environnement est spécialisé dans les missions traitant des volets faune, flore et milieux naturels : inventaires naturalistes, diagnostics écologiques, expertises des sites...


Il intervient dans la mise en place et le suivi de projets, au niveau de l'évaluation de la sensibilité, et des enjeux sur les milieux naturels, afin de définir/planifier des mesures et actions permettant de minimiser les impacts des aménagements sur l'environnement.

Ses domaines d'étude sont très variés. CERA Environnement travaille particulièrement sur les projets d'implantation de parcs éoliens, centrales photovoltaïques, routes, carrières, documents d'urbanisme, suivis et gestion de milieux naturels...

Structure	
Adresse	5 rue Emile Duclaux 63360 Saint-Beauzire
Téléphone	05 61 27 25 82
Intervenant habitats naturels et flore	Jean-Marie BERGERON, Ingénieur écologue
Intervenants ornithologie	Maé RAVENEAU, Ingénieur écologue Claire DESBORDES, Ingénieur écologue Clément CHERIE, Ingénieur écologue
Intervenants chiroptérologie	Maé RAVENEAU, Ingénieur écologue Claire DESBORDES, Ingénieur écologue Clément CHERIE, Ingénieur écologue
Intervenant faune terrestre	Mathieu AUSANNEAU, Ingénieur écologue
Cartographe	Clément JEGO, Cartographe
Version / date	Rapport final de juin 2020

2.1.3 Rédaction du volet paysager

Le volet paysager a été réalisé par Maud MINARET et Mélanie FAURE, du bureau d'études ENCIS Environnement. En 2020, les responsables d'études d'ENCIS Environnement ont pour expérience la réalisation de plus de cent vingt volets paysagers d'étude d'impact sur l'environnement.

Structure	
Adresse	ESTER Technopole 21 rue Columbia 87068 LIMOGES
Téléphone	05 55 36 28 39
Rédacteur Paysage	Mélanie FAURE, Responsable d'études – Paysagiste Concepteur
Réalisation photomontages	Mélanie FAURE, Responsable d'études – Paysagiste Concepteur
Correcteur	Perrine ROY, Responsable d'études – Paysagiste Concepteur
Version / date	Rapport final d'août 2020

2.1.4 Rédaction du volet acoustique

Spécialisé en ingénierie acoustique depuis plus de 20 ans, Delhom Acoustique intervient dans les domaines du bâtiment et de l'acoustique des salles, de l'industrie et de l'environnement. Ses prestations recouvrent l'ensemble des services liés à l'ingénierie acoustique, allant du simple diagnostic (mesures, constat, audit) jusqu'à la maîtrise d'œuvre complète d'un projet, en passant par les études de solutions et d'optimisation technico-économique. Basés en France et en Chine, les ingénieurs de la société Delhom Acoustique interviennent dans le monde entier.

Structure	
Adresse	Agence de Toulouse (siège) ZA de Tourneris – Lot 1 31470 Bonrepos / Aussonnelle
Téléphone	+33 (0)5 61 91 64 90
Rédacteur	Emmanuel CHIRON, Ingénieur acousticien
Version / date	Rapport final de février 2020

2.2 Méthodologie et démarche générale

2.2.1 Démarche générale

Dès lors qu'un projet éolien est envisagé sur un site déterminé, une étude d'impact du projet sur l'environnement est engagée. Elle comporte cinq grandes étapes. En premier lieu, un **cadrage préalable** permet de cibler les enjeux environnementaux majeurs du territoire à partir de la littérature existante, d'un premier travail de terrain et d'une consultation des services de l'Etat compétents. En second lieu, **une étude approfondie de l'état initial de l'environnement permet de mettre à jour précisément les enjeux et les sensibilités** principales de l'environnement concerné : le milieu physique (terrain, hydrologie, air et climat, risques naturels...), les milieux naturels (faune, flore, habitats), le milieu humain (contexte socio-économique, usage des sols, servitudes, urbanisme et réseaux, acoustique, qualité de l'air...), l'acoustique et le paysage.

Lorsque ce diagnostic est réalisé, **différentes solutions de substitution raisonnables** sont envisagées pour le projet, il est alors possible de **comparer leurs impacts environnementaux et sanitaires**. Dans la pratique, la démarche est itérative et plusieurs allers-retours se font entre l'état initial, les différentes variantes d'implantation, l'évaluation de leurs impacts et les mesures réductrices (voir la figure ci-contre). Ce travail vise à déterminer la variante d'implantation la plus équilibrée, c'est-à-dire un projet viable économiquement et techniquement qui présenterait les impacts environnementaux les plus faibles.

Lorsque la variante finale du projet est retenue par le maître d'ouvrage, une **analyse complète et approfondie des effets et des impacts sur l'environnement engendrés par le choix du parti d'aménagement** est réalisée. Cette phase de l'étude se base sur le diagnostic de l'état initial ainsi que sur les caractéristiques du parc éolien (types et nombre d'éoliennes, pistes d'accès, liaisons électriques inter éoliennes, poste de livraison et tracé de raccordement jusqu'au domaine public).

Parallèlement, il est capital de déterminer les **mesures d'évitement, de réduction, de compensation des impacts sur l'environnement**. La mesure d'évitement est une mesure intégrée dans la conception du projet, soit du fait de sa nature même, soit en raison du choix d'une solution ou d'une variante d'implantation qui permet d'éviter un impact négatif. La mesure de réduction est mise en œuvre dès lors qu'un impact négatif ou dommageable ne peut être évité totalement lors de la conception du projet ; elle permet donc de réduire certains impacts. La mesure compensatoire vise à offrir une contrepartie à un impact dommageable non réductible. Les mesures d'évitement et de réduction peuvent jouer un rôle important dans le choix d'une variante d'implantation.

Le maître d'ouvrage doit également proposer, dans le cadre de l'étude d'impact, un **programme de suivi environnemental** (analyses, mesures, surveillance) du parc éolien pour la totalité de la durée de l'exploitation ainsi que pour les phases de construction et de démantèlement des aérogénérateurs. Un suivi sera mis en œuvre, conformément à l'arrêté du 26 août 2011 modifié par l'arrêté du 22 juin 2020. Il permet notamment d'estimer la mortalité de l'avifaune et des chiroptères due à la présence des éoliennes. Il doit débuter dans les 12 mois qui suivent la mise en service industrielle de l'installation (24 mois en cas de dérogation accordée par le Préfet) afin d'assurer un suivi sur un cycle biologique complet et continu adapté aux enjeux avifaune et chiroptères susceptibles d'être présents. Ce suivi est renouvelé dans les 12 mois si le précédent suivi a mis en évidence un impact significatif et qu'il est nécessaire de vérifier l'efficacité des mesures correctives. A minima, le suivi est renouvelé tous les 10 ans d'exploitation de l'installation.

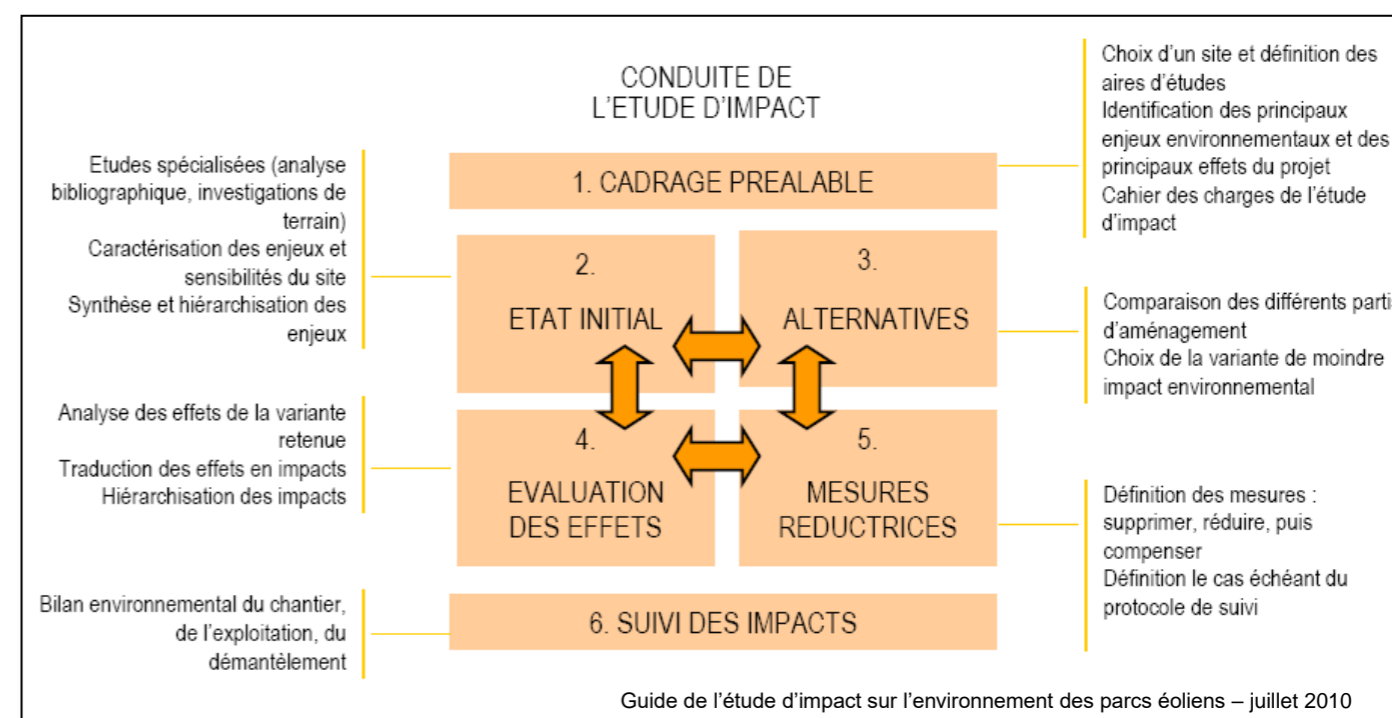


Figure 4 : Démarche générale de l'étude d'impact d'un parc éolien

(source : Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens – juillet 2010)

2.2.2 Aires d'études

La circulaire n°93-73 du 27 septembre 1993 sur les études d'impact dit que « *l'analyse de l'état initial doit présenter et justifier le choix de l'aire ou des aires d'étude retenues, aux fins de cerner tous les effets significatifs du projet sur les milieux naturel et humain* ». La définition des aires d'étude suit les préconisations du Guide relatif à l'élaboration des études d'impact des projets éoliens terrestres (version 2016).

Avant d'aborder l'analyse de l'état actuel du site et de l'environnement, il est donc nécessaire de définir judicieusement l'aire d'étude qui délimite l'espace d'application de l'étude d'impact. Elle englobe la totalité de la zone où des impacts sur l'environnement seront potentiellement induits.

L'aire d'investigation de l'étude d'impact ne peut se limiter au seul lieu d'implantation du parc éolien. En effet, compte tenu des impacts potentiels que peut engendrer un parc éolien, il est impératif de mener les analyses à plusieurs échelles. Les aires d'études varient en fonction des thématiques à analyser (bassin visuel, présence de monuments inscrits ou classés, couloirs migratoires, effets acoustiques, corridor biologique...).

Dans le cadre de l'analyse de l'environnement d'un parc éolien, l'aire d'étude doit permettre d'appréhender le site à aménager, selon trois niveaux d'échelle :

- **La zone d'implantation potentielle : ZIP**

La ZIP correspond à l'emprise potentielle du projet et de ses aménagements connexes (chemins d'accès, locaux techniques, liaison électrique, plateformes, etc.). La ZIP pourra accueillir plusieurs variantes de projet. Elle peut être définie selon des critères techniques (gisement de vent, topographie éloignement des habitations et d'autres servitudes grevant le territoire) et environnementaux (habitats, paysage, géomorphologie, etc.).

A cette échelle, les experts effectuent les analyses les plus approfondies et les relevés de terrain. On y étudie les caractéristiques du sol, du sous-sol, des milieux aquatiques et des risques naturels ; les conditions d'exploitation par l'homme des terrains concernés ; le patrimoine archéologique ; les milieux naturels et les espèces naturelles patrimoniales et/ou protégées ; les motifs paysagers, la compatibilité avec les réseaux et servitudes, etc.

- **L'aire d'étude immédiate : AEI**

L'AEI concerne une zone tampon autour de la ZIP de quelques centaines de mètres à quelques kilomètres selon les thématiques étudiées. Dans cette zone, les abords proches du projet sont étudiés. C'est la zone où sont menées des investigations environnementales et humaines assez poussées. Pour le milieu physique, nous y étudierons le contexte météorologique, géologique, pédologique,

topographique, hydrologique, les risques naturels les plus proches. Pour le milieu humain, l'accent sera mis sur l'urbanisme et l'habitat, les réseaux, le tourisme, les risques technologiques, la qualité de l'air. Cette échelle concerne également l'analyse acoustique auprès des habitations les plus proches. L'aire d'étude immédiate permet ainsi d'étudier les relations quotidiennes du projet avec les espaces vécus alentours.

Pour l'analyse des milieux naturels, cette aire d'étude comprend quelques investigations de terrain pour déterminer les enjeux relatifs aux corridors biologiques et aux déplacements de la faune.

- **L'aire d'étude rapprochée : AER**

Elle correspond principalement à la zone de composition paysagère du projet, utile pour définir la configuration du parc et son rapport aux lieux de vie. Ce périmètre peut être variable selon l'échelle des structures paysagères du territoire. L'AER permet également une analyse fine des effets sur le patrimoine culturel et naturel, sur le tourisme et sur les lieux de vie ou de circulation les plus importants. Eventuellement certaines présentations contextuelles de la démographie, des réseaux, des espaces urbanisés, de l'occupation du sol, de la géomorphologie peuvent se faire à cette échelle. Sur le plan de la biodiversité, elle correspond à la zone principale des enjeux écologiques de la faune volante (observation des migrations, gîtes potentiels à chiroptères, etc), et des espaces protégés type Natura 2000 de la faune terrestre, des habitats naturels ou de la faune aquatique.

- **L'aire d'étude éloignée : AEE**

Ce périmètre englobe tous les impacts potentiels du projet. A cette échelle, les incidences d'un projet éolien peuvent concerner les perceptions visuelles et la faune volante. Les thématiques étudiées sont en rapport avec le paysage, le patrimoine, les villes, les réseaux de transport, ou les espaces protégés (ZPS, ZSC, APPB) pour les oiseaux ou les chauves-souris. L'aire d'étude est donc définie en fonction du bassin visuel du projet envisagé mais aussi en fonction des spécificités physiques du territoire (bassin versant, ligne de crête, etc.), socio-économiques, paysagères et patrimoniales (agglomération urbaine, monument ou site particulièrement remarquable...) ou en fonction de la présence d'une Natura 2000 ou d'un espace protégé d'importance pour la faune volante.

Comme cela est présenté dans tome AE 3-2-A3 (volet paysage et patrimoine), la visibilité des éoliennes diminue selon une asymptote en fonction de la distance, si bien qu'au-delà de 25-30 km elles ne sont plus visibles et qu'au-delà de 15-20 km elle sont très peu perceptibles dans le paysage, n'occupant qu'une très faible part du champ de vision. La distance de visibilité est bien sûr variable selon les conditions météorologiques.

Dans le cadre de l'étude d'impact sur l'environnement du projet, la définition des aires d'études a été adaptée à chaque thématique par les experts environnementalistes, acousticiens, paysagistes et naturalistes. La définition de ces aires d'études est présentée dans les chapitres suivants pour chacune des thématiques.

Le tableau suivant permet de synthétiser les différentes aires d'étude utilisées par thématique.

Thématique	Zone d'implantation Potentielle	Aire immédiate	Aire rapprochée	Aire éloignée
Milieu physique	Site d'implantation potentielle	1 km autour de la ZIP	De 1 à 6 km autour de la ZIP	De 6 à 20 km autour de la ZIP
Milieu humain	Site d'implantation potentielle	1 km autour de la ZIP	De 1 à 6 km autour de la ZIP	De 6 à 20 km autour de la ZIP
Acoustique	Site d'implantation potentielle	Environ 1 km autour de la ZIP	-	-
Paysage	Site d'implantation potentielle	Environ 2 km autour de la ZIP	De 2 à 10 km autour de la ZIP	De 10 à 20 km autour de la ZIP
Flore et milieux naturels	Site d'implantation potentielle	1 km autour de la ZIP	De 1 à 5 km autour de la ZIP	De 5 à 20 km autour de la ZIP
Chiroptères	Site d'implantation potentielle	1 km autour de la ZIP	De 1 à 5 km autour de la ZIP	De 5 à 20 km autour de la ZIP
Avifaune	Site d'implantation potentielle	1 km autour de la ZIP	De 1 à 5 km autour de la ZIP	De 5 à 20 km autour de la ZIP
Faune terrestre	Site d'implantation potentielle	1 km autour de la ZIP	De 1 à 5 km autour de la ZIP	De 5 à 20 km autour de la ZIP
Evaluation Natura 2000	Site d'implantation potentielle	1 km autour de la ZIP	De 1 à 5 km autour de la ZIP	De 5 à 20 km autour de la ZIP

Tableau 2 : Périmètres des aires d'études

Les aires d'études seront notées comme suit :

- Aire d'étude éloignée : AEE
- Aire d'étude rapprochée : AER
- Aire d'étude immédiate : AEI
- Zone d'implantation potentielle : ZIP

2.2.3 Méthode d'analyse de l'état actuel

L'objectif de l'état actuel du site et de son environnement est de disposer d'un état de référence du milieu physique, naturel, humain et paysager. Ce diagnostic, réalisé à partir de la bibliographie, de bases de données existantes et d'investigations de terrain, fournira les éléments nécessaires à l'identification des enjeux et sensibilités de la zone à l'étude. La méthodologie utilisée pour chaque volet thématique (milieu physique, milieu naturel, milieu humain, acoustique et paysage) est détaillée dans les chapitres suivants.

Une synthèse, une évaluation qualitative des enjeux et des sensibilités de l'aire d'étude ainsi que des recommandations quant à la future implantation des aérogénérateurs sont avancées en fin de chapitre de façon à orienter le porteur de projet dans le choix de la variante la plus équilibrée.

Les enjeux et les sensibilités sont qualifiés selon la méthode référencée dans le tableau ci-contre. A chaque critère est attribuée une valeur.

Notons que cette grille d'analyse a pour unique vocation de fournir un outil à l'analyse sensible de l'environnementaliste. Il n'en est fait aucun usage « mathématique » qui donnerait lieu à des notations systématiques. Il en est de même pour la méthode d'évaluation des impacts.

Définition des enjeux :

« Quelle que soit la thématique (milieux naturels, eau, sol, paysage, acoustique, climatique, etc.), l'enjeu représente pour une portion du territoire, compte tenu de son état actuel ou prévisible, une valeur au regard de préoccupations patrimoniales, esthétiques, culturelles, de cadre de vie ou économiques. Les enjeux sont appréciés par rapport à des critères tels que la qualité, la rareté, l'originalité, la diversité, la richesse, etc. L'appréciation des enjeux est indépendante du projet : ils ont une existence en dehors de l'idée même d'un projet. » (Source : Guide d'EIE des parcs éoliens, 2010)

« Un enjeu est une « valeur prise par une fonction ou un usage, un territoire ou un milieu au regard de préoccupations écologiques, patrimoniales, paysagères, sociologiques, de qualité de la vie et de santé. ». (Source : Guide relatif à l'élaboration des EIE des projets de parcs éoliens terrestres, 2016)

Définition des sensibilités :

« La sensibilité exprime le risque que l'on a de perdre tout ou partie de la valeur de l'enjeu du fait de la réalisation d'un projet dans la zone d'étude. Il s'agit de qualifier et quantifier le niveau d'incidence potentiel du parc éolien sur l'enjeu étudié. » (Source : Guide d'EIE des parcs éoliens, 2010)

Les enjeux et sensibilités sont appréciés à partir des critères suivants. Leur niveau est hiérarchisé sur une échelle de valeur de nul à fort avec des couleurs associées. Un critère « très fort » peut exceptionnellement être appliqué.

		Intensité de l'enjeu					
		Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	
Enjeu	Qualité	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Appréciation globale
	Rareté	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	
	Originalité	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	
	Reconnaissance	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	
	Protection réglementaire	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	

		Intensité de la sensibilité					
		Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	
Sensibilité	Vulnérabilité de l'élément vis-à-vis d'un projet éolien	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Appréciation globale
	Compatibilité de l'élément avec un projet éolien	Compatible		Compatible sous réserve		Incompatible	
	Risque naturel ou technologique concernant un projet éolien	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	

2.2.4 Méthode du choix de la variante d'implantation

La démarche du choix de la variante de projet suit généralement quatre étapes (cf. Figure 5).

1 - le choix d'un site et d'un parti d'aménagement : phase de réflexion générale quant au secteur du site d'étude à privilégier pour la conception du projet.

2 - le choix d'un scénario : phase de réflexion quant à la composition globale du parc éolien (gabarit des éoliennes, orientation du projet).

3 - le choix de la variante de projet :

Dans un premier temps, le maître d'ouvrage et les différents experts environnementaux proposent plusieurs variantes de projet en cohérence avec les sensibilités mises à jour dans l'état actuel.

Dans un second temps, les différents experts ayant travaillé sur le projet font une première évaluation des effets des différentes variantes afin de les comparer entre elles en considérant six critères différents :

- le milieu physique,
- le milieu humain,
- l'environnement acoustique,
- le paysage et le patrimoine,
- le milieu naturel,
- les aspects techniques (potentiel éolien, maîtrise foncière, etc.).

4 - l'optimisation de la variante retenue : la variante retenue est optimisée de façon à réduire au maximum les impacts induits. Des mesures d'évitement, de réduction ou de compensation peuvent être appliquées pour améliorer encore le bilan environnemental du projet.

La variante de projet définitive, viable sur les plans technique, environnemental et sanitaire est choisie en concertation avec les acteurs locaux du territoire.

En raison de contraintes techniques diverses et variées, la variante retenue n'est pas nécessairement la meilleure du point de vue environnemental ou du point de vue d'une expertise thématique. L'objet de l'étude d'impact est de tendre vers la meilleure solution, mais à défaut, elle devra permettre de trouver le meilleur compromis.

La partie sur le choix de la variante de projet synthétise les différents scénarii et variantes possibles, envisagés par le porteur de projet, ainsi que les raisons pour lesquelles le projet final a été retenu.

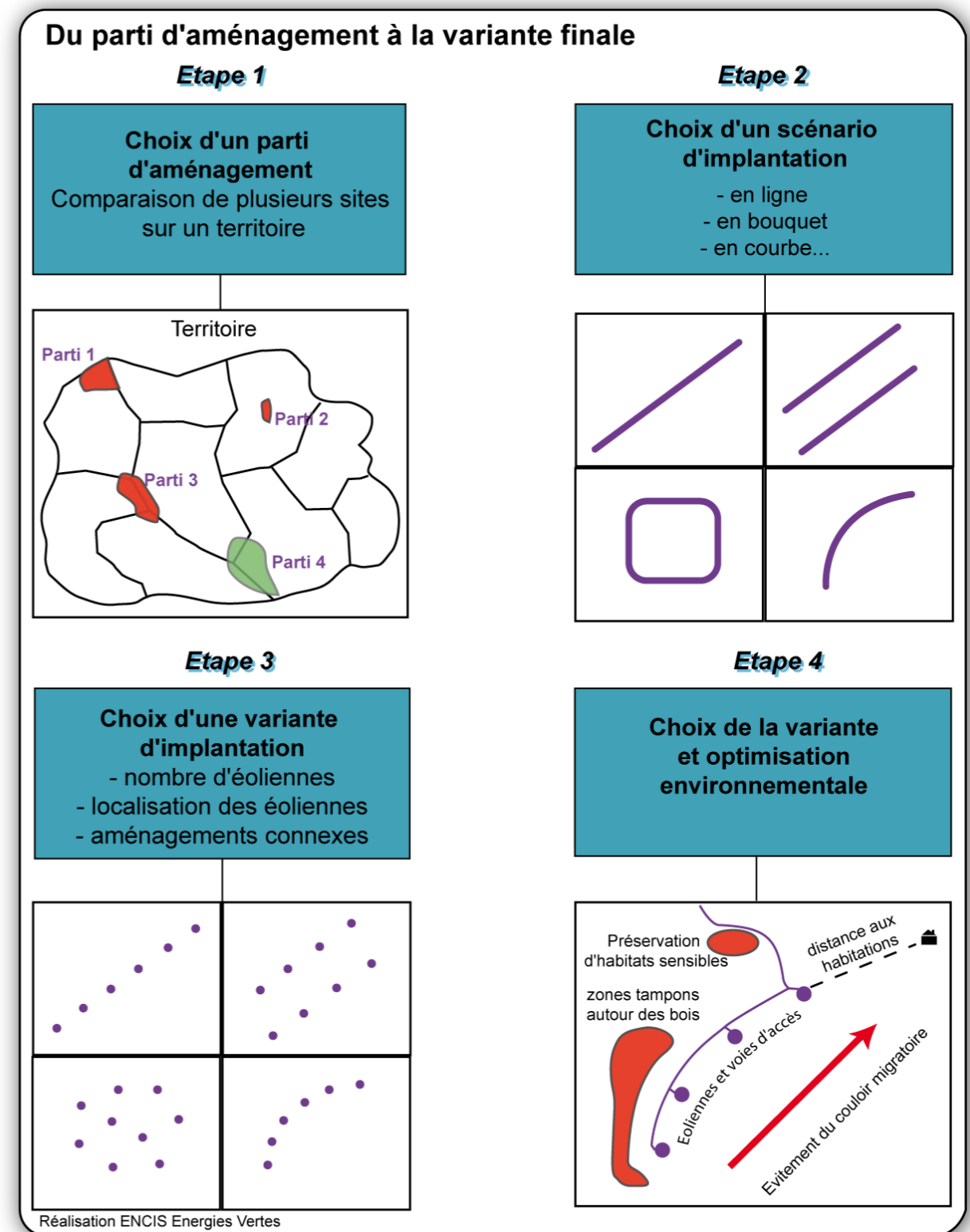


Figure 5 : Les étapes vers le choix d'une variante de projet.

2.2.5 Méthodes d'évaluation des impacts sur l'environnement

Lorsque la variante d'implantation finale a été choisie, il est nécessaire d'approfondir l'analyse des impacts sur l'environnement occasionnés par le projet.

L'évaluation des impacts sur l'environnement consiste à prévoir et déterminer la nature et la localisation des différents effets de la création et de l'exploitation du futur projet et à hiérarchiser leur importance.

Les termes *effet* et *impact* n'ont donc pas le même sens. L'*effet* est la conséquence objective du projet sur l'environnement tandis que l'*impact* est la transposition de cette conséquence sur une échelle de valeurs (Guides de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens 2004, 2006, 2010 & 2016).

Dans un premier temps, nous procédons à une description exacte des effets et des risques induits et à prévoir. Dans un second temps, il est fondamental d'apprécier l'impact environnemental qu'engendre cet effet.

Le processus d'évaluation des impacts environnementaux en matière de projet éolien nécessite une approche transversale intégrant de multiples paramètres (volets thématiques, temporalité, réversibilité...).

Pour cela, nous nous sommes basés sur la méthode d'évaluation présentée dans la figure ci-après. Le degré de l'impact et la criticité d'un effet dépendent de :

- la **nature de cet effet** : négatif ou positif, durée dans le temps (temporaire, moyen terme, long terme, permanent), réversibilité, effets cumulatifs, effets transfrontaliers, leur addition ou interaction, la probabilité d'occurrence et leur importance,
- la **nature du milieu affecté** par cet effet : sensibilité du milieu (qualité, richesse, diversité, rareté), échelles et dimensions des zones affectées par le projet, importance des personnes ou biens affectées, réactivité du milieu, etc.

Le niveau de l'impact dépend donc de ces deux paramètres caractérisant un effet. Ainsi, on sera face à un impact **nul, faible, modéré ou significatif**. Notons que certains effets peuvent avoir des conséquences positives.

Il est nécessaire de mesurer les effets du projet sur l'environnement intervenant à chacune des phases :

- les travaux préalables,
- la construction du parc éolien,
- l'exploitation,
- le démantèlement.

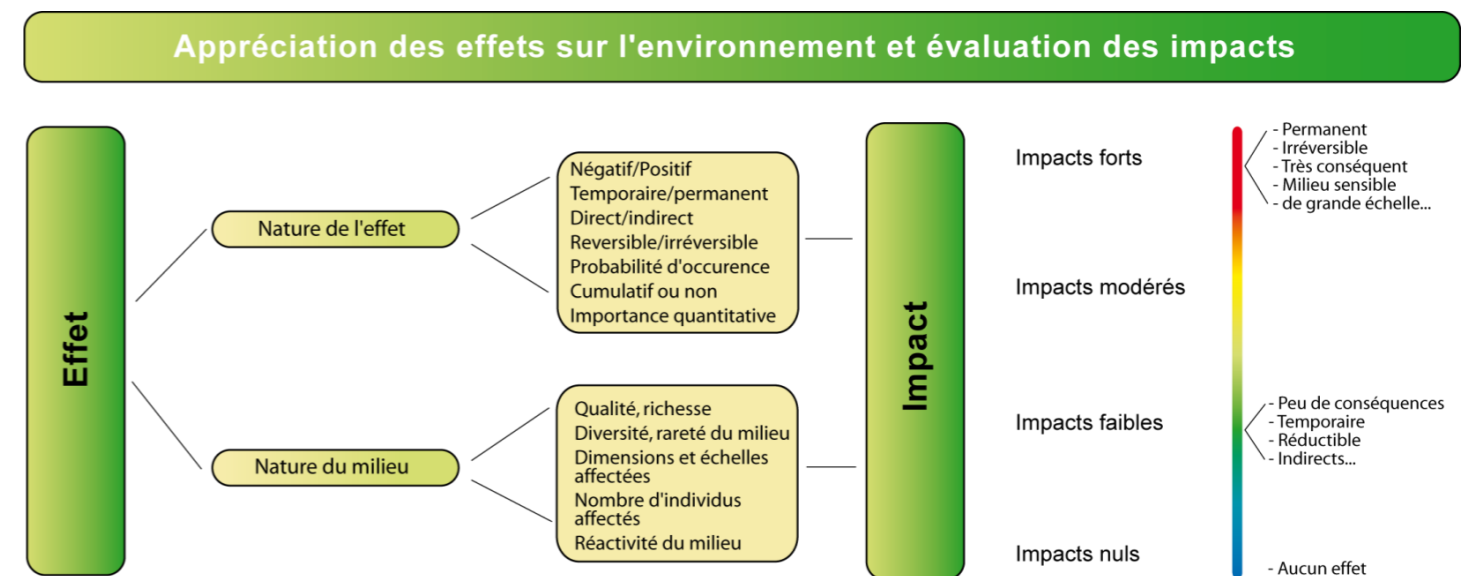


Figure 6 : Evaluation des effets et des impacts sur l'environnement

La description des effets prévus est donc effectuée au regard des éléments collectés lors du diagnostic initial et des caractéristiques du parc éolien projeté. L'appréciation des impacts est déterminée d'après l'expérience des experts intervenants sur l'étude, d'après la littérature existante et grâce à certains outils spécialisés de modélisation des effets (photomontages, cartes d'influence visuelle, coupes de terrain, modélisation du bruit, modélisation des ombres portées...).

Il est à noter que pour chacun des critères énoncés plus haut, des méthodologies thématiques spécifiques d'évaluation des impacts ont été employées. Ces dernières sont développées ci-après.

2.2.6 Evaluation des effets cumulés

Un chapitre sera dédié aux effets cumulés, en conformité avec l'article R. 122-5 du Code de l'Environnement. Ce chapitre permettra l'analyse des effets sur l'environnement :

« 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. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de 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 enquête publique ;
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale compétente 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. »

La liste des projets connus est dressée également selon des critères de distances au projet et selon les caractéristiques des ouvrages recensés. Ces critères seront adaptés aux différentes problématiques et enjeux du site d'étude. Par exemple, le cumul de parcs éoliens le long d'un axe migratoire peut constituer un effet cumulé non négligeable pour les oiseaux migrateurs. Dans ce cas, la liste des projets connus sera établie dans une aire d'étude éloignée. A l'inverse, il ne sera par exemple pas pertinent de prendre en compte les projets éloignés pour estimer les effets cumulés sur une espèce floristique patrimoniale, généralement limitée en station réduite sur un site.

Type d'ouvrage	Distance d'inventaire
Parc éolien (avec un avis de l'AE ou une autorisation d'exploiter)	Aire d'étude éloignée du volet paysager, soit 20 km
Autres ouvrages verticaux de plus de 20 m de haut	Aire d'étude éloignée du volet paysager, soit 20 km
Ouvrages infrastructures ou aménagements de moins de 20 m de haut	Aire d'étude rapprochée du volet paysager, soit 10 km

Tableau 3 : Périmètres d'inventaire des projets à effet cumulatif

2.2.7 Méthode de définition des mesures d'évitement, de réduction et de compensation

Définition des différents types de mesures

Mesure de suppression ou d'évitement : mesure intégrée dans la conception du projet, soit du fait de sa nature même, soit en raison du choix d'une solution ou d'une variante d'implantation, qui permet d'éviter un impact sur l'environnement.

Mesure de réduction : mesure pouvant être mise en œuvre dès lors qu'un impact négatif ou dommageable ne peut être supprimé totalement lors de la conception du projet. S'attache à réduire, sinon à prévenir l'apparition d'un impact.

Mesure de compensation : mesure visant à offrir une contrepartie à un impact dommageable non réductible provoqué par le projet pour permettre de conserver globalement la valeur initiale du milieu.

Mesure d'accompagnement : autre mesure proposée par le maître d'ouvrage et participant à l'acceptabilité du projet.

Il est important de distinguer les mesures selon qu'elles interviennent avant ou après la construction du parc éolien. En effet, certaines mesures sont prises durant la conception du projet, et tout particulièrement durant la phase du choix du parti d'aménagement et de la variante de projet. Par exemple, certains impacts peuvent être ainsi supprimés ou réduits grâce à l'évitement d'un secteur sensible ou bien grâce à la diminution du nombre d'aérogénérateurs.

Par ailleurs, certaines mesures interviennent pendant les phases de construction, d'exploitation et de démantèlement. Pour cela, il est nécessaire de les préconiser, de les prévoir et de les programmer dès l'étude d'impact. Ces mesures peuvent permettre de réduire ou de compenser certains impacts que l'on ne peut pas supprimer.

Suite à l'engagement du porteur de projet à mettre en place des mesures d'évitement, de réduction ou de compensation, les experts évalueront les impacts résiduels du projet, eu égard aux effets attendus par les mesures.

Il est également nécessaire dans cette partie d'énoncer la faisabilité effective des mesures retenues. Il est important de prévoir les modalités (techniques, financières et administratives) de mise en œuvre et de suivi des mesures et de leurs effets.

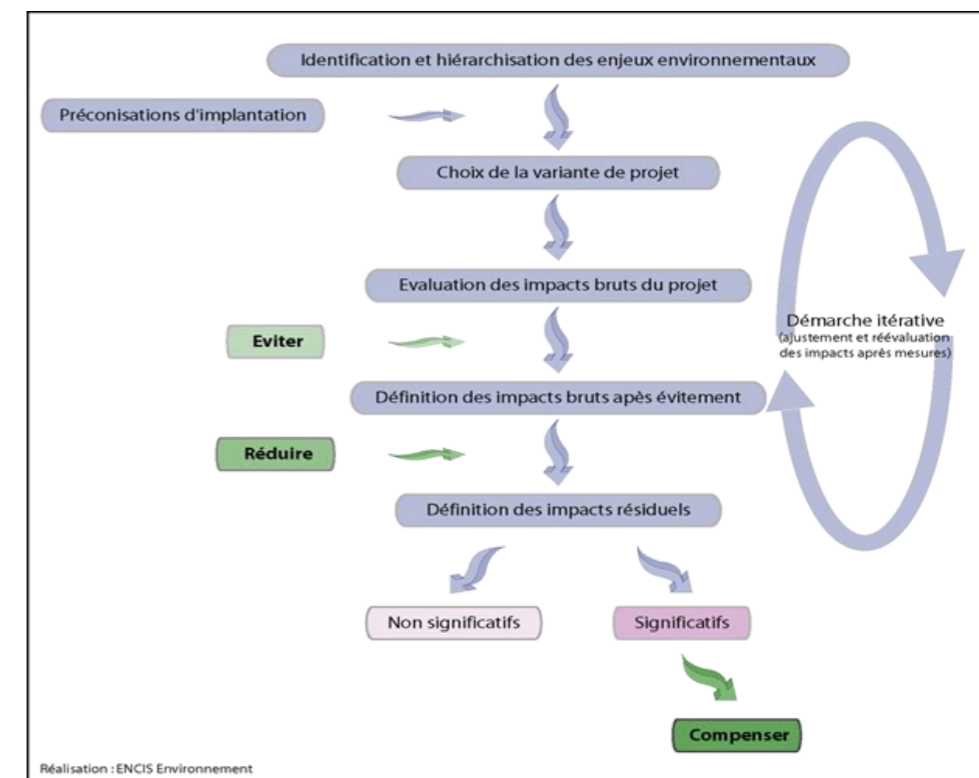


Figure 7 : Démarche de définition des mesures

2.3 Méthodologie utilisée pour l'étude du milieu physique

2.3.1 Aires d'étude du milieu physique

Dans le cadre de la réalisation de l'état actuel du milieu physique, les aires d'études ont été définies comme suit :

- **La zone d'implantation potentielle** : périmètre d'implantation potentielle du parc éolien et de ses aménagements connexes. Ce périmètre est composé de deux zones : une zone est et une zone ouest.
- **L'aire d'étude immédiate** : 1 kilomètre autour de la zone d'implantation potentielle.

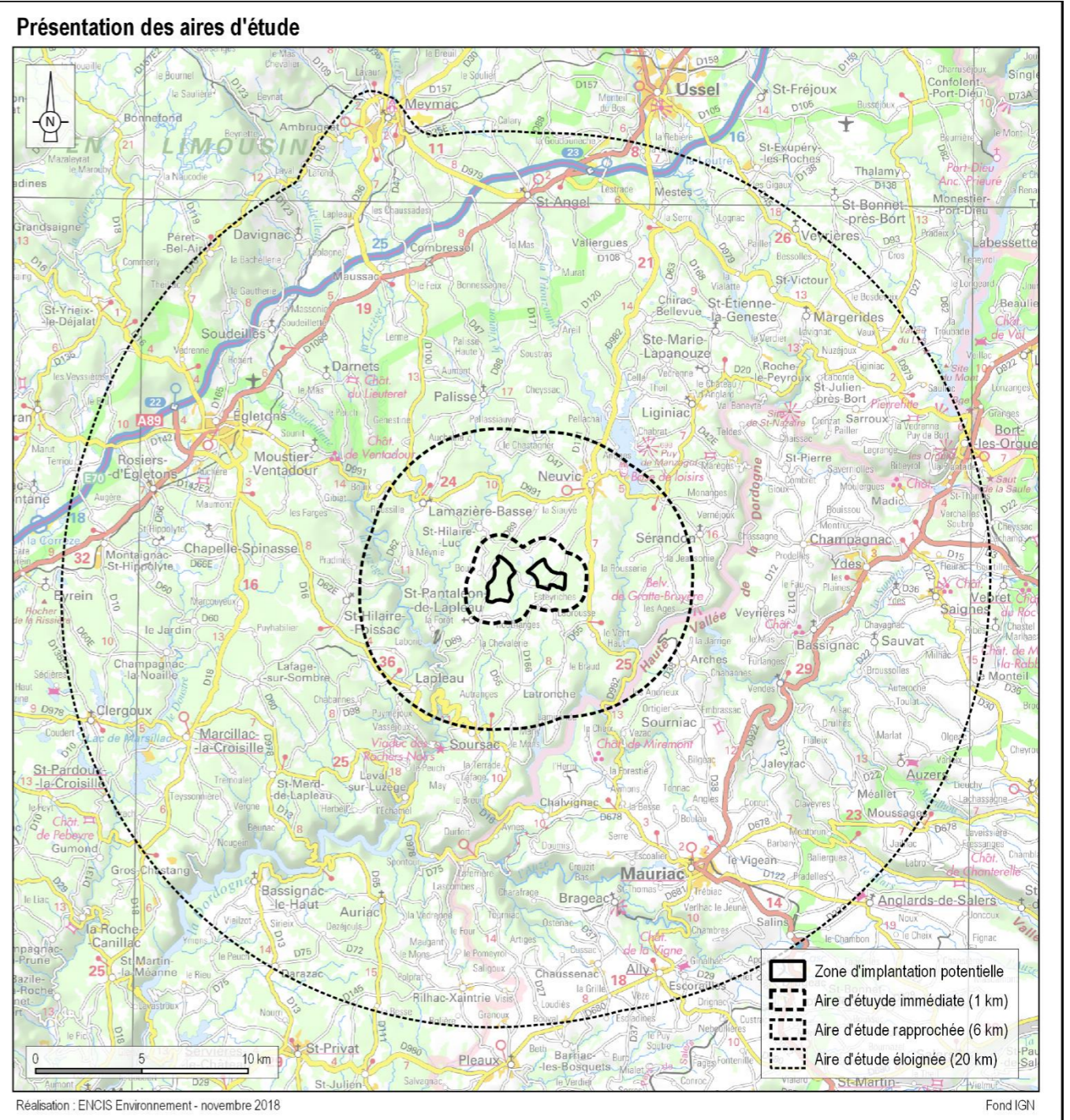
Cette distance d'un kilomètre permet de décrire le relief local, de même que les zones hydrographiques liées à la Dordogne et ses affluents, en particulier le ruisseau du Pont Aubert, qui traverse le centre de l'aire d'étude. Le contexte morphologique, géologique et hydrologique dans lequel s'inscrit le projet est pris en compte. Cette échelle d'étude permet une analyse détaillée du sous-sol, des sols, des eaux superficielles et souterraines, ainsi que des risques naturels.

- **L'aire d'étude rapprochée** : de 1 à 6 kilomètres autour de la zone d'implantation potentielle.

Ce périmètre permet d'aborder les thèmes du relief et des bassins versants à une échelle plus large. Le site étudié se trouve dans le bassin versant de la Dordogne, qui s'écoule au sud-est de l'aire d'étude. En outre, l'aire d'étude rapprochée est traversée par de nombreux ruisseaux dont les principaux sont la Luzège à l'ouest et la Triouzoune à l'est. Un grand lac est présent au nord-est de l'aire d'étude : le lac de Triouzoune. D'autres étangs sont également présents. L'analyse du relief réalisée à cette échelle permet de prendre en compte ces éléments dans ce secteur de hauts plateaux.

- **L'aire d'étude éloignée** : de 6 à 20 kilomètres autour de la zone d'implantation potentielle.

Dans cette aire d'étude, de nombreux cours d'eau sont présents. En effet, le plateau de Millevaches est surnommé « le château d'eau de la France ». On y trouve ainsi la Dordogne, la Luzège, la Triouzoune, la Diège, la Sumène, l'Auze et le Doustre. L'analyse du relief réalisée à cette échelle permet de prendre en compte les principales vallées des rivières précitées, ainsi que le relief de moyenne montagne du plateau de Millevaches. Enfin, de nombreux étangs sont présents, dont le lac de Triouzoune au nord-est et le lac de Marcillac au sud-ouest. L'aire d'étude éloignée comporte une extension afin de prendre en compte la ville de Meymac pour l'étude du milieu humain (voir chapitre 2.4.1).



Carte 5 : Définition des aires d'étude

2.3.2 Méthodologie employée pour l'analyse de l'état actuel du milieu physique

L'état actuel du milieu physique étudie les thématiques suivantes :

- le contexte climatique,
- la géologie et la pédologie,
- la géomorphologie et la topographie,
- les eaux superficielles et souterraines, les usages de l'eau,
- les risques naturels.

La réalisation de l'état actuel du milieu physique consiste en une collecte de données la plus exhaustive possible à partir des différents ouvrages de référence et des différentes bases de données existantes. Une visite de terrain a été réalisée spécifiquement le 15/01/2019 afin de compléter les données issues de la "littérature grise".

2.3.2.1 Climatologie

Le contexte climatologique a été analysé à partir des stations Météo France les plus proches du site comportant les informations recherchées : stations de Mauriac (15) à 15 km et de Brive (19) à 52 km de la ZIP. Les valeurs climatiques moyennes du secteur sont présentées : pluviométrie, températures, vent, gel, neige, foudre.

Des données complémentaires concernant le vent (vitesse et orientation) sont issues des enregistrements du mât de mesures installé sur le site par le maître d'ouvrage.

2.3.2.2 Géologie et pédologie

La carte géologique du site éolien au 1/50 000^{ème} (Feuille de Mauriac) ainsi que sa notice sont fournies par le portail du BRGM, Infoterre (www.infoterre.brgm.fr). Ces documents permettent de caractériser la nature du sous-sol au niveau du site éolien et de l'aire rapprochée.

Un serveur d'information créé par les trois Chambres d'Agriculture du Limousin, en collaboration avec l'INRA, fournit des informations sur le type de sol du secteur d'étude.

2.3.2.3 Relief et topographie

Le relief et la topographie sont étudiés à partir des cartes IGN (au 1/25 000^{ème} et au 1/100 000^{ème}) et de modèles numériques de terrains à différentes échelles (aires d'étude éloignée et rapprochée). Les données utilisées pour réaliser ces derniers sont celles de la base de données altimétrique BD Alti mise à disposition du public par l'IGN. La résolution est environ de 75 x 75 m. Une prospection de terrain a également été réalisée.

2.3.2.4 Hydrologie et usages de l'eau

L'hydrographie du bassin versant et du site a été analysée à partir de cartes IGN (au 1/25 000^{ème} et au 1/100 000^{ème}) et photos aériennes IGN ainsi que des repérages de terrain à l'aide d'un GPS.

Les données concernant les eaux souterraines sont obtenues auprès de la banque nationale d'Accès aux Données sur les Eaux Souterraines (ADES). Les informations sur les captages d'eau sont fournies par l'Agence Régionale de la Santé (ARS).

Le chapitre concernant l'usage de l'eau est une analyse des données fournies par l'ARS, des documents de référence (SDAGE et SAGE), du site Gest'Eau ainsi que du SANDRE (Service d'Administration Nationale des Données et Référentiels sur l'Eau).

2.3.2.5 Risques naturels

Les risques naturels ont été identifiés à partir de l'inventaire «georisques.gouv.fr», du Dossier Départemental des Risques Majeurs et des réponses à la consultation de la DREAL et de la DDT. Pour plus de précision, des bases de données spécialisées ont été consultées. Le paragraphe ci-après synthétise ces bases de données, pour chacun des risques et aléas étudiés dans le cadre de ce projet :

- *Aléa sismique* : base de données SisFrance du BRGM ; consacrée à la sismicité en France,
- *Aléa mouvement de terrain* : base de données du BRGM sur le portail GéoRisques,
- *Exposition au risque de retrait-gonflement des sols argileux* : base de données du BRGM sur le portail GéoRisques, permettant de consulter les cartes d'aléa retrait-gonflement des argiles par département ou par commune,
- *Aléa effondrement de cavités souterraines* : base de données du BRGM sur le portail GéoRisques
- *Aléa inondation* : portail GéoRisques et DDRM,
- *Aléa remontée de nappes* : portail GéoRisques,
- *Aléas météorologiques* : plusieurs bases de données sont consultées pour traiter ces aléas :
 - conditions climatiques extrêmes : données de stations météorologiques Météo France,
 - foudre et risque incendie : base de données Météorage de Météo France,
- *Aléa feu de forêt* : lorsqu'il existe, le Plan de Prévention du Risque Incendie est analysé. Par ailleurs, le SDIS a également été consulté.

2.3.3 Méthodologie employée pour l'analyse des impacts du milieu physique

Les impacts sont évalués sur la base de la synthèse des enjeux de l'état actuel, de la description du projet envisagé et de la bibliographie existante sur le retour d'expérience. Ainsi, chaque élément du projet (travaux, type d'installations, emplacement, etc.) est étudié afin de dégager la présence ou non d'effets sur l'environnement. Ces impacts sont qualifiés et quantifiés selon leur importance.

2.4 Méthodologie utilisée pour l'étude du milieu humain

2.4.1 Aires d'études du milieu humain

Dans le cadre de la réalisation de l'état actuel du milieu humain, les mêmes aires d'étude que celles définies précédemment ont été utilisées (cf. partie 2.3.1 et la carte associée) :

- **La zone d'implantation potentielle** : périmètre d'implantation potentielle du parc éolien et de ses aménagements connexes.
- **L'aire d'étude immédiate** : 1 kilomètre autour de la zone d'implantation potentielle.

Dans le cas de ce projet, le périmètre d'un kilomètre permet de prendre en compte les hameaux les plus proches de la ZIP, ainsi que le bourg de Saint-Pantaléon-de-Lapleau. Les voies de communication proches de la ZIP sont incluses dans cette zone d'étude, en particulier la D89, la D55 et la D166.

- **L'aire d'étude rapprochée** : de 1 à 6 kilomètres autour de la zone d'implantation potentielle.

Cette échelle englobe un secteur urbanisé de moyenne importance : Neuvic. Quelques bourgs sont également présents, comme Lamazière-Basse. Les principaux axes de circulation les plus proches de la ZIP sont également pris en compte, en particulier la D991, la D982 et la D16. Au niveau touristique, deux bases de loisirs sont recensées : au niveau du lac de Triouzoune au nord-est, ainsi qu'au sud, sur la commune de Soursac. De plus, le GRP « Entre Dordogne et Ventadour » parcourt le sud-ouest de l'AER. La contextualisation de la démographie, économie, réseaux, urbanisation, routes, tourisme, effets cumulés des projets de moins de 20 m de hauteur seront réalisés au sein de cette aire d'étude.

- **L'aire d'étude éloignée** : de 6 à 20 kilomètres autour de la zone d'implantation potentielle.

Cette zone de 20 km de rayon autour de la zone d'implantation potentielle est celle qui englobe tous les impacts potentiels du projet. Cette distance permet d'intégrer les secteurs urbanisés d'importance aux analyses des effets : Mauriac et Egletons. Une extension a été réalisée au niveau du bourg de Meymac afin d'en tenir compte également.

Les axes de circulation majeurs de cette aire d'étude sont l'autoroute A89, la D1089 et la D922. Les autres infrastructures de communication reliant les villes et hameaux seront également analysées. Enfin, une ligne ferroviaire est présente au nord-ouest, reliant Brive-la-Gaillarde à Meymac.

2.4.2 Méthodologie employée pour l'étude de l'état actuel du milieu humain

L'état actuel du milieu humain étudie les thématiques suivantes :

- le contexte socio-économique (démographie, activités),
- le tourisme,
- l'occupation et l'usage des sols,
- les plans et programmes,
- l'urbanisme, l'habitat et le foncier,
- les réseaux et équipements,
- les servitudes d'utilité publique,
- les vestiges archéologiques,
- les risques technologiques,
- les consommations et sources d'énergie,
- l'environnement atmosphérique,
- les projets et infrastructures à effets cumulatifs.

La réalisation de l'état actuel du milieu humain consiste en une collecte de données la plus exhaustive possible à partir des différents ouvrages de référence et des différentes bases de données existantes (bases de données INSEE, services de l'Etat, offices de tourisme, documents d'urbanisme et d'orientation etc.). Une visite de terrain a été réalisée spécifiquement le 15/01/2019 afin de compléter les données issues de la "littérature grise".

2.4.2.1 Etude socio-économique et présentation du territoire

L'analyse socio-économique du territoire est basée sur les diagnostics et les documents d'orientation de référence (PLU, etc.) ainsi que sur les bases de données de l'INSEE (Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques) : RP 2015.

La répartition de l'activité économique est étudiée par secteur (tertiaire, industrie, construction, agricole). Les données concernant l'emploi sont également analysées.

2.4.2.2 Tourisme

Les données sur les activités touristiques sont obtenues grâce à une enquête auprès des offices de tourisme, dans les différentes brochures et sites internet des lieux touristiques ainsi que sur les cartes IGN. Les circuits de randonnées les plus importants sont inventoriés à partir de la base de données de la Fédération Française de Randonnée et des cartes IGN.

2.4.2.3 Occupation et usages des sols

La description de l'occupation du sol à l'échelle intermédiaire a nécessité l'emploi des données cartographiques CORINE Land Cover du Service de l'Observation et des Statistiques (SOeS). La base de

données de l'AGRESTE (Recensement agricole 2010) a été consultée de façon à qualifier la situation agricole des communes liées au projet. La base de données de l'Inventaire Forestier (IGN) a été examinée de façon à qualifier la situation sylvicole des communes liées au projet. La pratique cynégétique du secteur d'étude a été analysée. Ces différentes informations ont été étayées par une analyse des photos aériennes et par une prospection de terrain.

2.4.2.4 Présentation des plans et programmes

Un inventaire des plans et programmes (prévus à l'article R. 122-17 du Code de l'Environnement) est fait pour les communes accueillant le projet à partir des réponses aux consultations de la DDT et de la DREAL.

Le zonage des documents d'urbanisme des parcelles retenues pour le projet est examiné de façon à vérifier la compatibilité de ce dernier avec un projet éolien.

2.4.2.5 Habitat

L'habitat est quant à lui également analysé et une zone d'exclusion est préalablement mise en place dans un rayon de 500 mètres autour de ces habitations. Il en va de même pour toutes les zones destinées à l'habitation (source : plan local d'urbanisme de Neuvic) recensées à proximité de la zone d'implantation potentielle.

2.4.2.6 Réseaux et équipements

Sur la base des documents d'urbanisme et des cartes IGN, les réseaux routiers et ferroviaires, les réseaux électriques et gaziers, les réseaux de télécommunication, les réseaux d'eau et les principaux équipements sont identifiés et cartographiés dans l'aire rapprochée.

2.4.2.7 Servitude d'utilité publique

Les bases de données existantes constituées par les Services de l'Etat et autres administrations ont été consultées. En complément, chacun des Services de l'Etat compétents a été consulté par courrier dès la phase du cadrage préalable.

Plusieurs bases de données spécifiques à chaque thématique ont été utilisées :

- servitudes aéronautiques : CD Rom France Aéronautique OACI Edition 2016 - IGN SIA,
- servitudes radioélectriques et de télécommunication : sites internet de l'ANFR, de l'ARCEP et de Météo France.

2.4.2.8 Vestiges archéologiques

La DRAC a été consultée dans le cadre de l'étude des vestiges archéologiques.

2.4.2.9 Risques technologiques

L'étude des risques technologiques est réalisée à partir des bases de données nationales :

- *risques majeurs* : portail georisques.gouv.fr, ainsi que le Dossier Départemental des Risques Majeurs,
- *sites et sols pollués* : base de données BASOL,
- *Installations Classées pour la Protection de l'Environnement* : base de données du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie sur les ICPE.

2.4.2.10 Consommation et sources d'énergie actuelle

Le contexte énergétique actuel est exposé sur la base des données disponibles (Commissariat général au développement durable, SRCAE, etc.). Les orientations nationales, régionales et territoriales sont rappelées.

2.4.2.11 Environnement atmosphérique

Les éléments de la qualité de l'air (NO₂, SO₂, etc.) disponibles auprès de l'organisme de surveillance de l'air de la région sont étudiés. La station de mesures continues la plus proche est Tulle.

2.4.2.12 Projets et infrastructures à effets cumulatifs

Un recensement des infrastructures ou projets susceptibles de présenter des effets cumulés avec le futur parc éolien est effectué. Les ouvrages exécutés ou en projet ayant fait l'objet d'un dossier d'incidences et d'une enquête publique et/ou des projets ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale sur l'étude d'impact sont donc pris en compte. Pour cela, la DREAL et la DDT ont été interrogées par courrier et les avis de l'Autorité Environnementale et d'enquête publique de la Préfecture ont été consultés en ligne.

2.4.3 Méthodologie employée pour l'analyse de impacts du milieu humain

Les impacts sont évalués sur la base de la synthèse des enjeux de l'état actuel, de la description du projet envisagé et des éléments bibliographiques disponibles sur les retours d'expérience. Ainsi, chaque composante du projet (travaux, acheminement, aérogénérateurs et aménagements connexes, etc.) est étudiée afin de dégager la présence ou non d'effets sur l'environnement humain. Ces impacts sont qualifiés et quantifiés selon leur importance.

2.4.4 Calcul des ombres portées

Les éoliennes sont des grandes structures qui forment des ombres conséquentes. Le point le plus important réside dans l'effet provoqué par la rotation des pales. Ces dernières, en tournant, génèrent une ombre intermittente sur un point fixe. L'étude des ombres portées ne répond pas à une obligation réglementaire en France (sauf si un bâtiment à usage de bureaux est présent à moins de 250 m d'une éolienne).

Les calculs des durées d'ombre mouvante sont réalisés par le module d'un logiciel spécialisé dans le calcul des ombres portées : le module Shadow du logiciel *Windpro*.

Afin de paramétrer ces calculs, plusieurs informations doivent préalablement être renseignées :

- le relief, issu de la base de données SRTM de la NASA,
- les données d'ensoleillement (probabilité d'avoir du soleil),
- les données de vitesse et d'orientation du vent,
- la localisation et le type des éoliennes,
- la localisation des récepteurs d'ombre, c'est-à-dire les habitations, bureaux ou autres points depuis lesquels on souhaite déterminer le nombre d'heure d'ombre mouvante.

Une fois les données météorologiques intégrées au logiciel, des récepteurs d'ombre sont positionnés après géoréférencement (coordonnées et altitude). Ces récepteurs sont positionnés au niveau des objets à examiner, en l'occurrence les bâtiments d'habitations les plus proches du futur parc éolien. Si la direction du récepteur effectif (fenêtre par exemple) peut être opposée à celle de l'ombre, l'effet sera nul. Dans ce calcul, les récepteurs sont dirigés vers le parc éolien, afin d'étudier l'effet maximum possible.

Le module de calcul permet de connaître la durée totale d'ombres mouvantes sur les récepteurs (heures par an, jours d'ombre par an, nombre maximum d'heures par jour).

La durée d'ombre mouvante est calculée en supposant que le soleil luit toute la journée, que les éoliennes fonctionnent en permanence et que les rotors sont toujours perpendiculaires aux rayons du soleil. En d'autres termes, les heures d'ombres portées calculées correspondent au maximum théorique possible.

Ces durées sont ensuite pondérées par trois facteurs :

- La probabilité d'avoir du soleil (données d'insolation de Brive-la-Gaillarde),
- la probabilité que le vent soit suffisant pour que les éoliennes soient en fonctionnement,
- la probabilité que l'orientation du vent et donc des rotors soient favorables à la projection d'ombre sur le récepteur (rose des vents issue du mât de mesures installé sur le site).

La durée ainsi obtenue est appelée « durée probable ».

Aucun obstacle tel que la végétation n'a été pris en compte dans ce calcul. Les haies et bois formeront pourtant des écrans très opaques voire complets qui limiteront voire empêcheront toute projection d'ombre sur les récepteurs. De même, le bâti n'est pas pris en compte alors que dans les

hameaux, seul le bâtiment exposé vers le projet est susceptible de recevoir l'ombre. Cette démarche permet d'obtenir des résultats intégrant la possibilité que toute la végétation environnante soit coupée ou qu'un bâtiment soit détruit.

2.5 Méthodologie utilisée pour l'étude acoustique

L'étude acoustique a été confiée au bureau d'études Delhom Acoustique. Ce chapitre présente une synthèse de la méthodologie employée. L'étude complète est consultable dans le tome AE 3-2-A4 de l'étude d'impact : **Projet éolien des Gorges de la Haute Dordogne : rapport d'étude acoustique.**

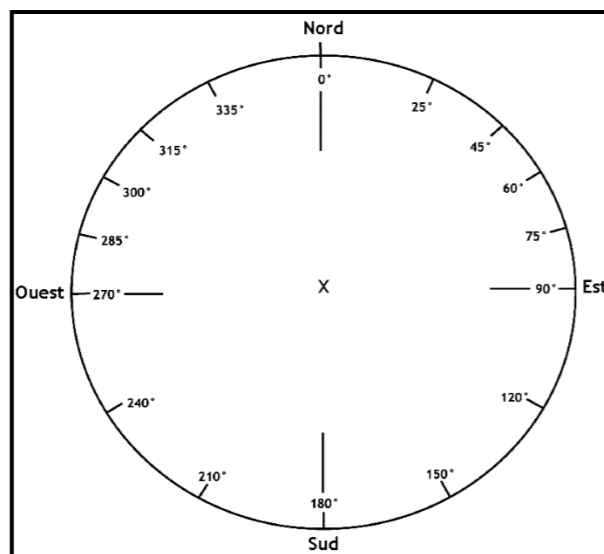
2.5.1 Contexte du projet

2.5.1.1 Présentation générale

La société CE Gorges de la Haute Dordogne étudie l'implantation d'un parc éolien sur un site des communes de Neuvic, Saint-Hilaire-Luc, Saint-Pantaléon-de-Lapleau (19). La possibilité de mise en place de ces installations dépend de nombreuses contraintes environnementales propres à leur fonctionnement et leur entretien. Afin d'assurer le respect de la réglementation, il sera nécessaire de prévoir les émissions sonores générées aux voisinages par les éoliennes en adoptant, le cas échéant, des mesures sur les conditions de fonctionnement de certaines éoliennes.

L'évaluation de la gêne sonore va résulter de plusieurs hypothèses et paramètres retenus sur les sources de bruits et sur les conditions météorologiques. Tout d'abord, les immeubles habités ou occupés par des tiers susceptibles d'être les plus exposés au bruit de l'activité vont être déterminés sur le site du parc éolien (voir paragraphe suivant). Ensuite, les niveaux sonores générés aux différents voisinages retenus seront évalués en tenant compte de chaque configuration envisageable (direction et vitesse du vent, puissance acoustique des éoliennes en fonction de la vitesse du vent, position des éoliennes vis-à-vis du voisinage ...).

Dans tout le document et sauf indications contraires, les angles relatifs à la provenance du vent seront établis comme sur la figure suivante :

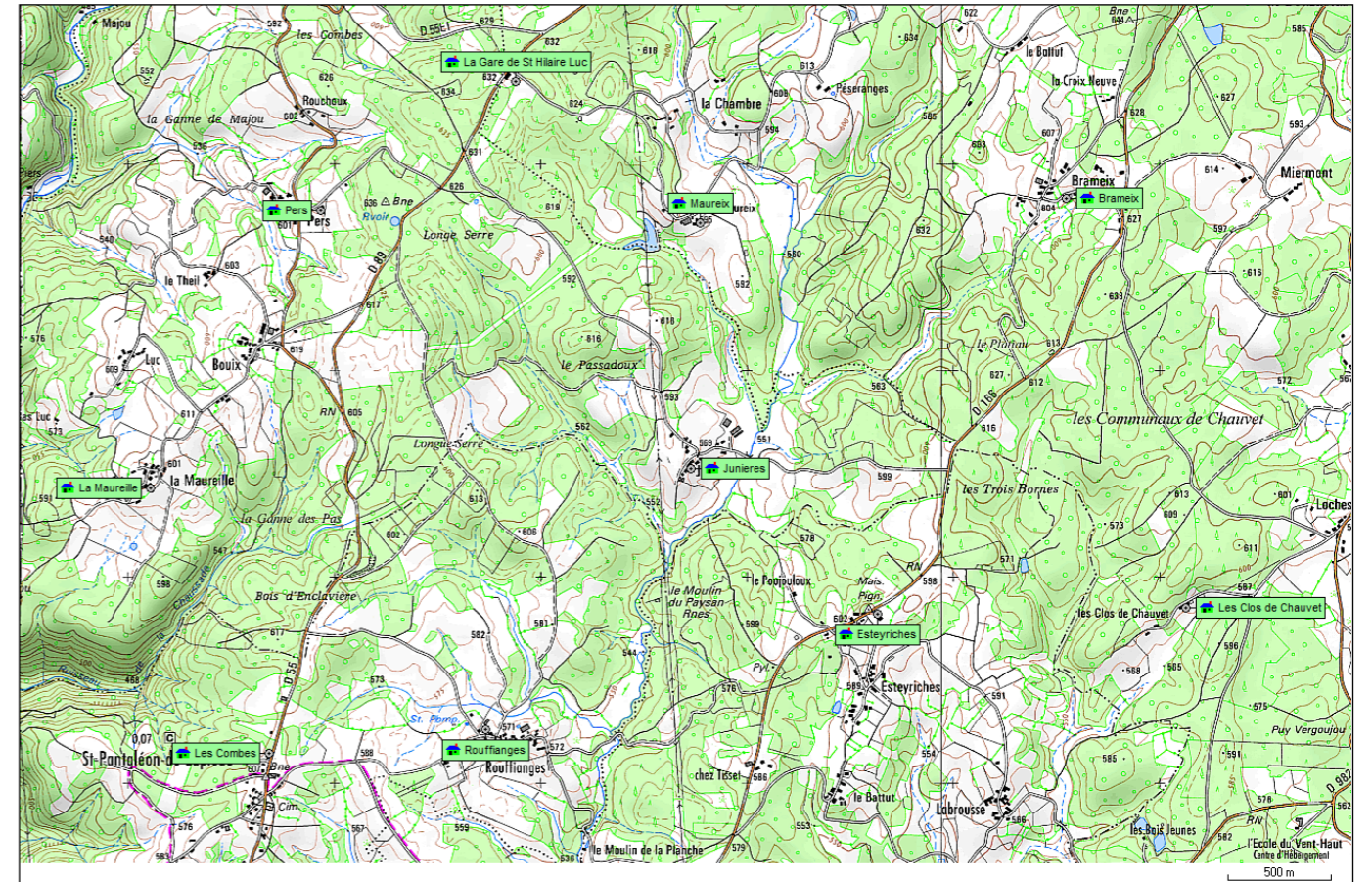


2.5.1.2 Aire d'étude du projet

La zone d'étude du projet est située au Sud-Sud-Est de la commune de Neuvic.

Les sources de bruit principales sont la végétation environnante, l'activité agricole et le passage de véhicules.

La carte ci-dessous rend compte des points de mesures acoustiques.



Carte 6 : Implantation des points de mesures de bruit résiduel (source : Delhom Acoustique)

La situation géographique et le paysage sonore du site présentent les caractéristiques suivantes :

- Relief moyennement marqué ;
- Circulation routière non continue, notamment la nuit : l'utilisation de l'indice fractile L50 élimine le bruit généré par cette source ;
- L'activité agricole en période diurne (réduite pendant les périodes de mesurages) et la végétation environnante sont les principales sources sonores.

2.5.2 Bruit résiduel

Le bruit résiduel, au voisinage le plus exposé, se définit comme étant le bruit ambiant en l'absence du bruit particulier généré par le fonctionnement des éoliennes. Ce bruit résiduel va servir de référence pour évaluer les émergences des niveaux sonores dus au fonctionnement de ces installations.

Une première série de mesures a été réalisée du 21 juin au 3 juillet 2018. Ces mesures étant insuffisantes pour caractériser les différents vents dominants du site, les mesurages retenus pour cette étude sont ceux réalisés du 14 au 26 décembre 2018.

Ces mesures ont été réalisées conformément à la norme NF S 31-010 relative à la caractérisation et au mesurage des bruits de l'environnement et à la norme NFS 31-114 par M. Emmanuel CHIRON de DELHOM ACOUSTIQUE.

2.5.2.1 Appareillage de mesure

Dix appareils de mesures munis de boules anti-vent ont été utilisés pour chaque intervention. Chaque appareil a été positionné à plus de 2 mètres d'une paroi réfléchissante et à une hauteur comprise entre 1,2 m et 1,5 m, conformément à la norme NF S 31-114.

Le tableau suivant présente leurs caractéristiques.

APPAREILS	MARQUE	TYPE	N° DE SERIE	CLASSE
Calibreur	01dB	Cal21	34682915	1
Sonomètre intégrateur	01dB	Solo	11156	1
Sonomètre intégrateur	SINUS	Tango	#01908	1
Sonomètre intégrateur	SINUS	Tango +	#01910	1
Sonomètre intégrateur	SINUS	Tango	#01912	1
Sonomètre intégrateur	01dB	Fusion	11785	1
Sonomètre intégrateur	01dB	Fusion	11786	1
Sonomètre intégrateur	01dB	Fusion	11788	1
Sonomètre intégrateur	01dB	Fusion	11784	1
Sonomètre intégrateur	CESVA	SC 310	T244710	1
Sonomètre intégrateur	CESVA	SC 310	T244708	1

Tableau 4 : Appareillage de mesure utilisé : décembre 2018

Les appareils ont été calibrés avant chaque mesurage à l'aide du calibreur Cal21 de classe 1 (N° série : 34682915) vérifié périodiquement par le L.N.E. (Laboratoire National d'Essais), et possédant un certificat d'étalonnage en cours de validité.

La chaîne de mesurage a également été vérifiée par le L.N.E. (Laboratoire National d'Essais) et possède un certificat de vérification en cours de validité. Les enregistrements ont été dépouillés à l'aide des logiciels dBTrait32, Tango-Utilities et Capture Studio.

Les vitesses de vent ont été mesurées sur site à plusieurs hauteurs (100m, 98m, 75m, 50m) avec le mâât de mesures de TOTAL QUADRAN. Les vitesses mesurées sont ramenées à la hauteur de référence de 10 m avec l'équation de la norme NF S 31-114.



2.5.2.2 Mesure du bruit résiduel

Les points de mesure du bruit résiduel ont été choisis en fonction de leurs expositions sonores vis-à-vis des éoliennes, des conditions météorologiques ainsi que des secteurs géographiques de la zone. Ces points ont été retenus pour être représentatifs de l'ambiance sonore de chaque secteur.





De plus, l'emplacement de chaque point a été défini afin de limiter les risques de perturbations pouvant être directement créées par le vent sur les capteurs des microphones.

Remarque : les points de contrôle d'impact acoustique et les points de mesures de bruit résiduel ne sont pas nécessairement situés exactement aux mêmes emplacements. En effet, les points de mesures de bruit résiduel sont représentatifs du paysage sonore d'une zone tandis que les points de contrôle d'impact sonore sont représentatifs des lieux les plus exposés au bruit des éoliennes.

Les tableaux suivants rendent compte des points de mesures du bruit résiduel.

Lieu-dit	Localisation	Descriptif
ROUFFIANGES (Saint-Pantaléon-de-Lapleau)		Ce point est situé sur la zone d'habitation qui paraît la plus exposée au bruit des éoliennes, au secteur Sud du projet. Le bruit résiduel est principalement composé par l'environnement (vent dans les arbres et la végétation proches) et par l'activité humaine (agricole).
LES COMBES (Saint-Pantaléon-de-Lapleau)		Ce point est situé sur la zone d'habitation qui paraît la plus exposée au bruit des éoliennes, au secteur Sud-Ouest du projet. Le bruit résiduel est principalement composé par l'environnement (vent dans les arbres proches) et par l'activité humaine (trafic routier D89 et activité agricole).

<p>LA MAUREILLE (Saint-Hilaire-Luc)</p>		<p>Ce point est situé sur la zone d'habitation qui paraît la plus exposée au bruit des éoliennes, au secteur Ouest du projet. Le bruit résiduel est principalement composé par l'environnement (vent dans les arbres proches) et par l'activité humaine (agricole).</p>
---	---	---

Commune	Localisation	Descriptif
<p>PERS (Saint-Hilaire-Luc)</p>		<p>Ce point est situé sur la zone d'habitation qui paraît la plus exposée au bruit des éoliennes, au secteur Nord-Ouest du projet. Le bruit résiduel est principalement composé par l'environnement (vent dans les arbres proches) et par l'activité humaine (agricole).</p>
<p>LA GARE DE ST HILAIRE-LUC (Neuvic)</p>		<p>Ce point est situé sur une des zones d'habitation qui paraît les plus exposées au bruit des éoliennes, au secteur Nord du projet. Le bruit résiduel est principalement composé par l'environnement (vent dans les arbres proches) et par l'activité humaine (trafic routier D89 et activité agricole).</p>
<p>MAUREIX (Neuvic)</p>		<p>Ce point est situé sur la zone d'habitation qui paraît la plus exposée au bruit des éoliennes, au secteur Nord des zones projet. Le bruit résiduel est principalement composé par l'environnement (vent dans les arbres proches) et par l'activité humaine (agricole).</p>
<p>BRAMEIX (Neuvic)</p>		<p>Ce point est situé sur la zone d'habitation qui paraît la plus exposée au bruit des éoliennes, au secteur Nord-Est du projet. Le bruit résiduel est principalement composé par l'environnement (vent dans les arbres proches) et par l'activité humaine (agricole).</p>




Commune	Localisation	Descriptif
<p>CLOS DE CHAUVET (Neuvic)</p>		<p>Ce point est situé sur la zone d'habitation qui paraît la plus exposée au bruit des éoliennes, au secteur Sud-Est du projet. Le bruit résiduel est principalement composé par l'environnement (vent dans les arbres proches) et de manière moins importante par l'activité humaine (agricole).</p>
<p>ESTEYRICHES (Latronche)</p>		<p>Ce point est situé sur la zone d'habitation qui paraît la plus exposée au bruit des éoliennes, au secteur Sud du projet. Le bruit résiduel est principalement composé par l'environnement (vent dans les arbres proches) et par l'activité humaine (trafic routier D166 et activité agricole).</p>
<p>JUNIERES (Saint-Hilaire-Luc)</p>		<p>Ce point est situé sur la zone d'habitation qui paraît la plus exposée au bruit des éoliennes, au centre des 2 zones du projet. Le bruit résiduel est principalement composé par l'environnement (vent dans les arbres proches) et par l'activité humaine (agricole).</p>

Tableau 5 : Emplacement des points de mesure du bruit résiduel

2.5.2.3 Fonctionnement prévu des installations

Les futures installations du parc éolien sont susceptibles de fonctionner de jour comme de nuit, dès lors que le vent dépasse la vitesse de 2 à 3 m/s au niveau de leurs moyeux.

2.5.2.4 Intervalles de temps

Il a été retenu comme intervalles de référence et d'observation, les périodes suivantes :

- Jour : 07h00 à 22h00 ;
- Nuit : 22h00 à 07h00.

Pour caractériser la situation acoustique du site, les enregistrements retenus ont été réalisés sur la période du 14 au 26 décembre 2018.

2.5.2.5 Conditions météorologiques

Les conditions météorologiques (en particulier le vent et l'humidité) peuvent influencer sur les résultats. Les mesures du bruit résiduel ont pris en compte l'influence du vent sur les niveaux de bruit générés aux voisinages les plus exposés par la future activité du site. En effet, la vitesse du vent se composant avec la vitesse du son, un gradient de vent produit un phénomène de réfraction qui donne lieu, soit à des affaiblissements, soit à des renforcements des niveaux sonores. Les vents dominants du site ont les directions de Sud-Ouest et Nord-Est.

Les données de vent ont été obtenues avec un mât de mesure projet sur un point représentatif du futur parc éolien.

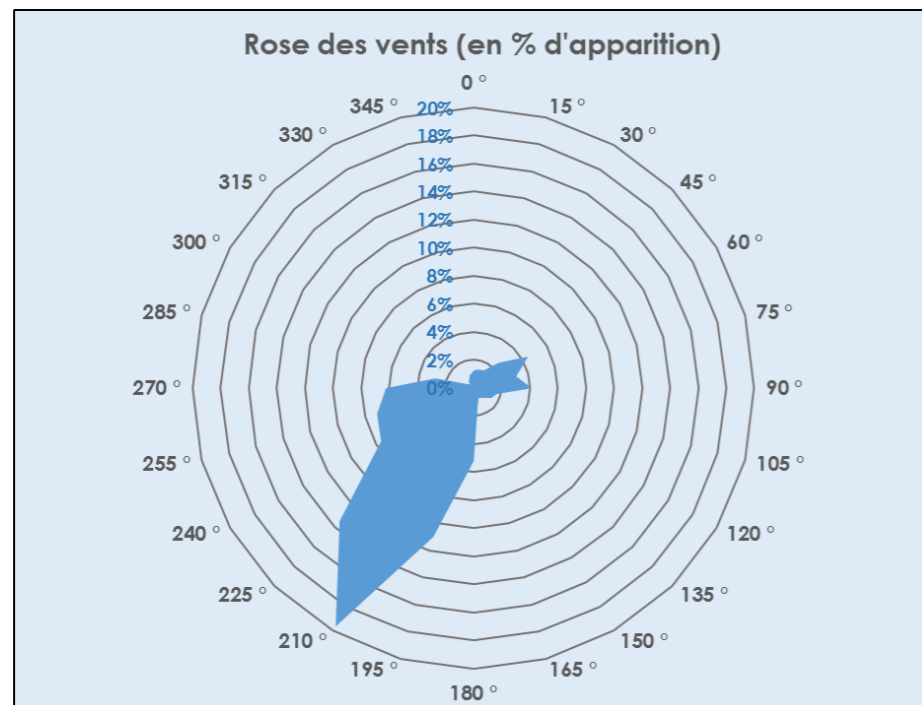


Figure 8 : Rose des vents : 14 au 26 décembre 2018

Lors des mesures, les secteurs de vent rencontrés sont le secteur Sud-Ouest, principal secteur représentatif du site, mais aussi une composante de secteur et Nord-Est.

Les conditions de vent rencontrées pendant les mesures correspondent à la rose des vents long terme présentée ci-après.

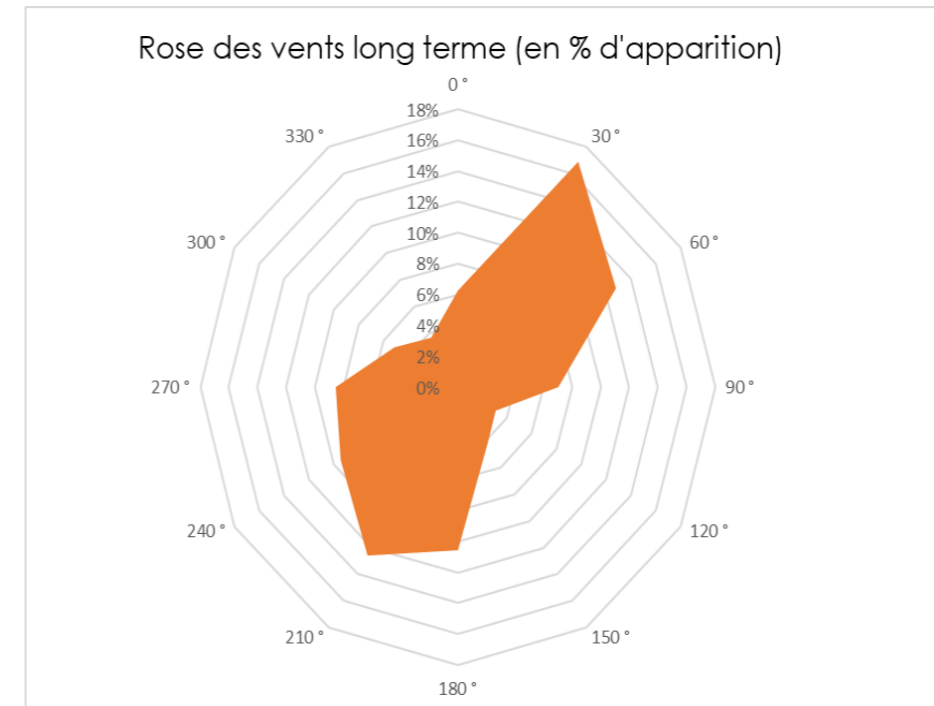


Figure 9 : Rose des vents long terme

2.5.2.6 Classe homogène

La classe homogène est un intervalle de temps qui est défini en fonction des facteurs environnementaux ayant une influence sur la variabilité des niveaux sonores. Pour une même classe homogène, seule la vitesse du vent doit influencer sur les niveaux sonores mesurés.

Les classes homogènes que nous retenons correspondent aux intervalles de référence, période diurne : 07h00 à 22h00 et période nocturne : 22h00 à 07h00. Cependant, en général, on observe une période de transition en période diurne entre 20h et 22h où le bruit résiduel diminue, principalement en raison de la baisse de l'activité humaine. De même en période nocturne, la période 6h-7h représente souvent un cas particulier lié à divers facteurs : chorus matinal, gradient des températures, reprise du trafic routier, etc.

Quand ces périodes conduisent à des niveaux sonores s'écartant trop de la tendance générale, ces données ont été éliminées lors de l'analyse des mesures.

2.5.3 Caractérisation du projet

2.5.3.1 Localisation des points de contrôle

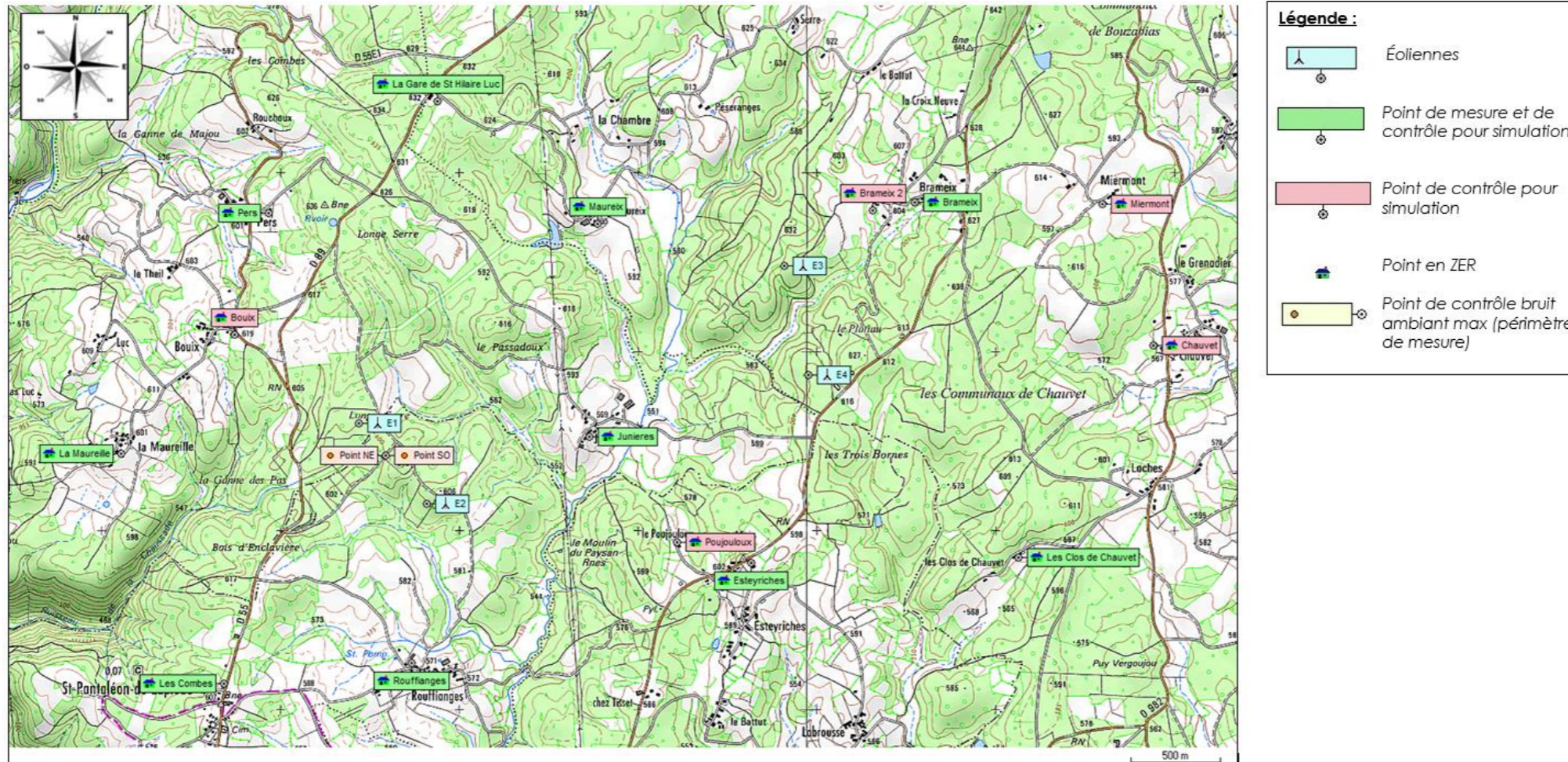
Les points de contrôle ont été déterminés afin d'être représentatifs des voisinages habités les plus exposés pour le calcul de l'impact sonore en fonction des différentes conditions météorologiques.

Deux types de point de contrôles sont distingués : les points de mesures (sur fond vert sur la carte suivante) et les points pour lesquels uniquement des simulations sont effectuées (en rose sur la carte).

L'émergence y est calculée sur la base d'extrapolations des mesures de bruit résiduel, à partir de points de mesures présentant un environnement acoustique comparable.

Des points de contrôle (Point NE et Point SO) ont également été retenus pour évaluer les niveaux de bruit ambiant maximums sur le périmètre de mesure du bruit de l'installation. Ces différents points et les positions prévues des éoliennes, numérotées E1 à E4, sont présentés sur la carte suivante.

Remarque : les points de contrôle d'impact acoustique et les points de mesures de bruit résiduel ne sont pas nécessairement situés exactement aux mêmes emplacements. En effet, les points de mesures de bruit résiduel sont représentatifs d'un paysage sonore d'une zone tandis que les points de contrôle d'impact sonore sont représentatifs des lieux les plus exposés au bruit des éoliennes.



Carte 7 : Implantation des points de contrôle et des éoliennes (source : Delhom Acoustique)

2.6 Méthodologie utilisée pour analyser les aspects paysagers

Le volet paysager de l'étude d'impact a été confié à Mélanie FAURE, Paysagiste d'ENCIS Environnement. Ce chapitre présente une synthèse de la méthodologie employée. L'étude complète est consultable en tome AE3-2-A3 de l'étude d'impact : Volet paysage et patrimoine du projet éolien des Gorges de la Haute Dordogne.

2.6.1 Définition des aires d'étude

L'étude paysagère sera réalisée à différentes échelles emboîtées définies par des aires d'étude, de la plus lointaine à la plus proche : aire éloignée, rapprochée, immédiate et zone d'implantation potentielle.

Il s'agira de définir les aires d'études appropriées au contexte paysager. Cette démarche se fera en deux étapes.

Les aires d'études sont tout d'abord définies cartographiquement sur la base des préconisations du « Guide relatif à l'élaboration des études d'impact des projets éoliens terrestres » (version 2016) et de la littérature existante et sont ensuite précisées grâce à l'étude de terrain en fonction de la lecture analytique des paysages concernés.

- **Zone d'implantation potentielle (ZIP) : site d'implantation potentielle**

La ZIP correspond à l'emprise potentielle du projet et de ses aménagements connexes (chemins d'accès, locaux techniques, liaison électrique, plateformes, etc.). La ZIP pourra accueillir plusieurs variantes de projet. Elle est définie selon des critères techniques (gisement de vent, éloignement des habitations et d'autres servitudes grevant le territoire).

- **Aire d'étude immédiate (AEI) : jusqu'à environ 2 km autour de la ZIP**

L'aire d'étude immédiate permet d'étudier les relations quotidiennes du projet avec les espaces vécus alentours. Elle prend donc en compte les principaux bourgs, hameaux et lieux de fréquentation à proximité. L'aire d'étude retenue présente des limites franches constituées par les vallées profondes et boisées avec à l'est la Triouzoune (affluent de la Dordogne), à l'ouest le Vianon. Au nord et au sud, les limites sont moins marquées mais s'appuient également sur la topographie (relief et boisements).

- **Aire d'étude rapprochée (AER) : environ 10 km**

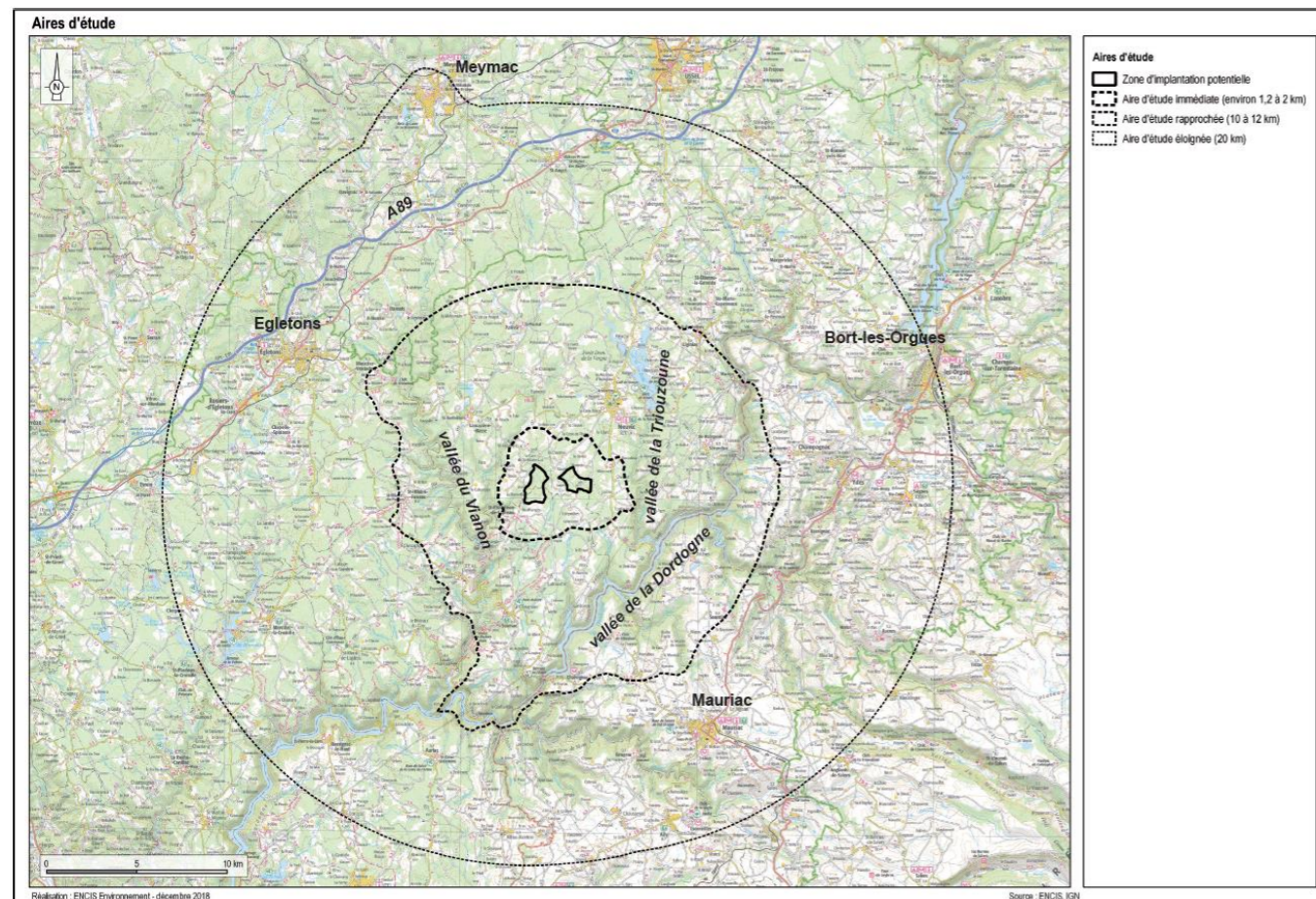
L'aire d'étude rapprochée doit permettre une réflexion cohérente sur la composition paysagère du futur parc éolien, en fonction des structures paysagères et des perceptions visuelles du projet éolien. Cette aire d'étude comprend les points de visibilité les plus prégnants (en dehors de l'AEI), c'est donc la zone des impacts potentiels significatifs sur le cadre de vie, le patrimoine et le tourisme.

L'AER est traversée dans son quart sud-est par la vallée encaissée et boisée de la Dordogne. La limite ouest de cette aire d'étude est marquée par le petit plateau de St-Hilaire-Foissac à l'ouest de la vallée de la Luzège.

- **Aire d'étude éloignée (AEE) : 20 km**

L'aire d'étude éloignée correspond à la zone d'influence visuelle potentielle d'un projet éolien sur le site à l'étude.

L'ouest et le nord sont majoritairement boisés et présentent moins de visibilités potentielles que le sud-est. L'AEE est traversée au nord-ouest par l'A89. Elle comprend les bourgs principaux d'Egletons, Mauriac et Bort-les-Orgues. Cette aire d'étude est légèrement élargie au nord pour intégrer le bourg de Meymac (village remarquable) qui peut présenter quelques relations visuelles bien que très éloignées et limitées. La ville d'Ussel n'a pas été intégrée en raison de l'absence de relation visuelle avec la ZIP.



2.6.2 Analyse de l'état actuel du paysage et du patrimoine et de son évolution en absence de mise en œuvre du projet

En premier lieu, une étude de l'état actuel sera effectuée à l'échelle des aires éloignée, rapprochée, immédiate et de la Zone d'Implantation Potentielle.

2.6.2.1 Le contexte paysager général

Il s'agit, dans un premier temps, de localiser le projet dans son contexte général. La description des unités paysagères permet de mieux comprendre l'organisation du territoire et de ses composantes (relief, réseau hydrographique, urbanisation, occupation du sol...) ainsi que de caractériser les paysages et leur formation dans le temps. Une première modélisation de la visibilité d'un projet de grande hauteur au sein de la ZIP permettra de comprendre le bassin d'influence visuelle.

Le contexte éolien sera également décrit, dans l'objectif de déceler d'éventuelles covisibilités et effets de saturation.

2.6.2.2 Le bassin visuel du projet : l'aire d'étude éloignée

Le périmètre de l'aire éloignée est défini principalement en fonction du périmètre de visibilité potentielle du projet. A cette échelle, une première analyse des perceptions visuelles permettra donc de caractériser les principaux types de vues lointaines depuis l'aire d'étude éloignée. Les principaux lieux de vie et de circulation seront décrits en vue d'en déterminer les sensibilités.

Les éléments patrimoniaux (monuments historiques, sites protégés ou non, espaces emblématiques) seront inventoriés, cartographiés et classés dans un tableau en fonction de leurs enjeux (qualité, degré de protection et de reconnaissance, fréquentation, etc.) mais aussi en fonction de leur sensibilité potentielle (distance à l'aire d'étude immédiate, covisibilité potentielle, etc.) vis-à-vis du futur projet.

2.6.2.3 Le contexte paysager du projet : l'aire d'étude rapprochée

L'unité paysagère concernée par le projet éolien sera décrite plus précisément, de même que ses relations avec les unités limitrophes. Les structures paysagères (systèmes formés par la combinaison des différents éléments organisant le paysage) seront analysées et permettront de définir la capacité d'accueil d'un parc éolien et les lignes de force du paysage.

Les différents types de points de vue et les champs de vision depuis les espaces vécus en direction de la zone d'implantation potentielle seront inventoriés et étudiés en fonction notamment de la topographie, de la végétation et de la fréquentation des lieux.

Les éléments patrimoniaux seront inventoriés et décrits afin de déterminer leurs enjeux et leurs sensibilités.

2.6.2.4 Le paysage « quotidien » : l'aire d'étude immédiate

L'aire immédiate est l'aire d'étude des perceptions visuelles et sociales du « paysage quotidien ». Le futur parc éolien y sera vécu dans sa globalité (éoliennes et aménagements connexes) depuis les espaces habités et fréquentés proches de la zone d'étude du projet.

Les éléments composant les structures paysagères et leurs relations avec le site d'implantation seront décrits et analysés, notamment en termes de formes, volumes, surfaces, couleurs, alignements, points d'appel, etc.

L'étude des perceptions visuelles depuis les lieux de vie alentour, les sites touristiques ou récréatifs, le réseau viaire et les éléments patrimoniaux permettra de déterminer la sensibilité des espaces vécus.

2.6.2.5 La zone d'implantation potentielle

L'analyse de la Zone d'Implantation Potentielle permettra de décrire plus finement les éléments paysagers composant le site d'implantation du projet. Ce sont ces éléments qui seront directement concernés par les travaux et les aménagements liés aux éoliennes. L'analyse de l'état actuel doit permettre de proposer ensuite une insertion du projet dans cet environnement resserré.

2.6.2.6 Les outils et méthodes

Le paysagiste emploiera les outils et méthodes suivants :

- une recherche bibliographique (Atlas régional, schémas éoliens, dossiers ZDE...),
- des visites des aires d'études et des alentours : les visites de terrain ont eu lieu en janvier 2019,
- une recherche des cônes de visibilité entre le site et sa périphérie (perception depuis les axes viaires, habitats proches, sites touristiques, etc.),
- la réalisation de cartographies, modèles de terrain, blocs-diagramme, coupes topographiques et / ou autres illustrations,
- un inventaire des monuments et des sites patrimoniaux reconnus administrativement (monuments historiques, sites protégés, sites patrimoniaux remarquables, patrimoine de l'UNESCO, espaces emblématiques, etc.),
- un inventaire des sites reconnus touristiquement,
- un inventaire des villes, bourgs et lieux de vie les plus proches,
- un inventaire des réseaux de transport,
- un reportage photographique,
- des cartes d'influence visuelle réalisées à partir du logiciel Global Mapper (tenant compte de la topographie et des boisements).

2.6.2.7 Prise en compte des perceptions sociales dans l'étude

La Convention Européenne du Paysage, appelée également la Convention de Florence, qui a pour objet de promouvoir la protection, la gestion et l'aménagement des paysages européens et d'organiser la coopération européenne dans ce domaine désigne le paysage comme « une partie de territoire telle que perçue par les populations, dont le caractère résulte de l'action de facteurs naturels et/ou humains et de leurs interrelations ».

Le paysage est donc la « vision », voire le « sentiment » que l'on a d'un espace, qu'il soit naturel, urbain, industriel. Un paysage n'existe que s'il est interprété par un observateur. Le paysage est donc subjectif.

Analyse bibliographique

A l'échelle de l'aire d'étude globale, l'étude comprendra une analyse de l'identité, des représentations et des perceptions sociales du paysage de l'état actuel sur la base de la bibliographie et l'iconographie existante (revues et site internet d'office du tourisme, représentations artistiques, etc.), et de visites de terrain par un paysagiste, pour décrire :

- le paysage reconnu,
- le paysage signalé,
- le paysage représenté,
- l'identité du territoire.

Nous présenterons également une synthèse de la bibliographie (sondages, enquêtes qualitatives, articles, etc.) existante sur le sujet de la perception sociale des paysages éoliens et l'acceptation des projets.

- synthèse des enquêtes quantitatives,
- acceptation globale de l'éolien :
 - en fonction de la distance d'éloignement au parc éolien,
 - en fonction de l'existence ou non du parc éolien,
 - selon les catégories socio-professionnelles, le sexe et l'âge,
 - les perceptions des touristes,
 - les représentations sociales et les sentiments associés aux paysages éoliens,
- facteurs d'acceptabilité et d'appropriation.

2.6.3 Evaluation des impacts du projet sur le paysage et le patrimoine

Après le choix de la variante de projet finale, les effets et les impacts du futur parc éolien doivent être analysés en détails. Ils seront évalués pour chacune des quatre aires d'étude à partir des enjeux et caractéristiques du paysage et du patrimoine décrits et analysés dans l'état actuel.

2.6.3.1 Considérations générales

Sans viser l'exhaustivité, nous présenterons les grands principes de la problématique éolien / paysage.

Dans un premier temps nous décrirons la perception visuelle de l'objet éolienne selon :

- les rapports d'échelle,
- la distance et la position de l'observateur,
- la couleur,

- les conditions météorologiques et l'éclairage,
- l'angle de vue.

Dans un second temps, les problématiques relatives à la construction d'un projet paysager cohérent seront traitées :

- la concordance avec l'entité paysagère,
- le dialogue avec les structures et les lignes de forces,
- la lisibilité du projet,
- les notions de saturation / respiration,
- les notions de covisibilité.

2.6.3.2 Les effets visuels depuis l'aire d'étude éloignée

L'analyse des effets à cette échelle permet d'analyser la concordance entre le projet éolien et le grand paysage.

Il s'agira aussi de comprendre les rapports de covisibilités et d'inter-visibilités avec :

- les sites patrimoniaux protégés,
- les autres sites jugés sensibles (sites emblématiques, touristiques...),
- et les autres parcs éoliens en fonctionnement ou les projets existants ou approuvés.

2.6.3.3 Les effets visuels depuis l'aire d'étude rapprochée

Les relations entre les structures paysagères / lignes de forces et le projet éolien seront mises en évidence. Les points de vue seront soigneusement choisis depuis les espaces fréquentés.

Les visibilités et les covisibilités depuis et avec les éléments patrimoniaux, les villes et bourgs principaux, le réseau viaire, les sites touristiques, les parcs éoliens existants etc. seront également traités à cette échelle.

2.6.3.4 Les effets visuels depuis l'aire d'étude immédiate

Dans l'aire d'étude immédiate, nous analyserons principalement les perceptions visuelles depuis le « paysage quotidien » que sont les espaces habités et fréquentés proches du site d'implantation ainsi que le réseau viaire.

2.6.3.5 Les effets visuels depuis la zone d'implantation potentielle

La zone d'implantation potentielle comprend les éoliennes, les voies d'accès, les postes de livraisons, etc. L'analyse des effets visuels à cette échelle nous permettra de comprendre comment le projet et ses aménagements connexes s'inscrivent par rapport aux éléments du paysage (organisation agraire, bâti, haies, arbres isolés, murets, voirie...).

2.6.3.6 Les différentes notions d'effet et d'impact du projet

L'effet décrit la conséquence objective du projet sur l'environnement. C'est une présentation qualitative de la modification de l'organisation des paysages et des perceptions que l'on peut en avoir.

L'impact est la transposition de cette conséquence sur une échelle de valeurs. C'est une qualification quantitative de l'effet : nul, très faible, faible, modéré, fort.

Le degré de l'impact dépend de :

- la nature de cet effet : durée (temporaire / permanent, réversible / irréversible), échelles et dimensions des secteurs affectés par le projet (distance, visibilité, covisibilité, prégnance), concordance ou discordance avec les structures paysagères, rapports d'échelle et perceptions.
- la nature de l'environnement affecté par cet effet : enjeu du paysage et du patrimoine (qualité, richesse, rareté, fréquentation, reconnaissance, appropriation) et sensibilité des points de vue inventoriés.

2.6.3.7 Les méthodes et outils

Pour réaliser l'évaluation des impacts sur le paysage, nous utiliserons plusieurs outils :

- les cartes d'influence visuelle (ZIV),
- les coupes topographiques,
- les photomontages
- les modèles numériques de terrain ou blocs-diagrammes.

Ces outils seront utilisés pour construire l'argumentaire permettant de décrire le projet paysager du parc éolien et ses impacts sur l'environnement paysager et patrimonial.

2.6.3.8 Détail de la méthode utilisée pour les photomontages

Les photomontages ont été réalisés par ENCIS Environnement. La localisation des points de vue est choisie par le paysagiste à l'issue de l'état actuel du paysage qui aura permis de déterminer les secteurs à enjeux et/ou à sensibilités paysagers et patrimoniaux. La méthodologie nécessaire à la réalisation de photomontages à l'aide du logiciel Windpro comprend les étapes suivantes :

- **Réalisation des clichés sur le terrain** : Les photographies sont réalisées avec un appareil photo reflex numérique Nikon D3200 équipé d'un objectif 18-105 mm. La focale utilisée est 35 mm (équivalent à 50 mm en argentique), ce qui correspond à la perception de l'oeil humain (absence de déformation de la perspective). Pour chaque point de vue, 3 photos minimum sont prises. Un trépied à niveau est utilisé si nécessaire. La position de la prise de vue est pointée au GPS. Les angles d'ouverture et de l'azimut sont relevés. Le cas échéant, des points de repère sont identifiés pour faciliter le calage des photomontages par la suite.

- **Assemblage et retouche photo des clichés en panoramiques** : L'assemblage de 3 à 6 photos permet d'obtenir une vue panoramique, d'un format variable selon les éléments à photographier, mais correspondant généralement à un angle d'environ 120°.
- **Paramétrage du projet éolien dans le logiciel Windpro** : Le logiciel Windpro est un logiciel de référence de l'industrie éolienne permettant notamment de faciliter la réalisation des photomontages.
La procédure est la suivante : création du projet, intégration des fonds cartographiques et du fond topographique, intégration des éoliennes du projet et des projets existants ou approuvés (parcs accordés ou ayant reçu un avis de l'Autorité Environnementale) dans un périmètre correspondant à l'aire d'étude éloignée. La localisation précise des éoliennes est donc renseignée.
- **Intégration des prises de vue dans le logiciel Windpro** : Chaque vue panoramique est positionnée dans le module cartographique à partir des coordonnées GPS. Il en est de même de chaque point de repère (éoliennes existantes, bâti, mât, château d'eau, arbre, relief, etc.).
- **Création des simulations graphiques pour le projet éolien** : La connaissance de l'azimut du projet par rapport à la prise de vue permet de situer le projet. Les repères du paysage sont également utilisés en tant que points de calage pour positionner précisément les éoliennes dans le panorama. Enfin, l'indication de la date, de l'heure et des conditions climatiques permet de paramétrer la couleur des éoliennes en prenant en compte les phénomènes d'ombre, les rendant ainsi soit blanches, soit grises. Dans le cas où les éoliennes du projet ne sont pas visibles, une représentation en couleur est réalisée pour les localiser malgré tout (esquisse).
- **Réalisation des vues réalistes** : Les panoramas sont recadrés autour des éoliennes pour obtenir un angle de 60°, qui correspond à notre champ visuel pour une observation fixe et sans mouvement de tête ou des yeux. Les « vues réalistes » permettent d'apprécier le gabarit des éoliennes en vision « réelle » lorsque la planche du photomontage est imprimée au format A3 et tenue à 35 cm de l'œil.
- **Réalisation de planches de présentation des photomontages** : Ces planches comprennent, en plus des photomontages panoramiques et réalistes, une carte de localisation pour chaque photomontage (avec des cônes de vue correspondant à la vue panoramique et à la vue réaliste), des informations techniques sur le photomontage (coordonnées GPS en Lambert 93, date et heure de la prise de vue, focale, azimut de la vue réaliste, angle visuel du parc, distance à l'éolienne la plus proche), éventuellement des zooms et / ou des croquis d'accompagnement.

Les données utilisées pour le relief sont celles de la base de données BD Alti, un Modèle Numérique de Terrain (MNT) mis à disposition du public par l'IGN. La résolution est environ de 75 x 75 m (source : IGN). Son échelle ne permet donc pas de représenter les légères ondulations topographiques. Les boisements sont obtenus à partir de la base de données Corine Land Cover 2018. De même, la précision de cette base de données de SOeS ne permet pas de prendre en compte les effets de masque générés par les haies, les arbres ou les éléments bâtis (maisons, bâtiments agricoles, panneaux, talus par exemple). Les données de la carte d'influence visuelle sont donc théoriques et, en règle générale, majorent l'impact visuel. Les marges d'incertitudes augmentent lorsque l'on zoome, passant de l'échelle éloignée à l'échelle rapprochée ou immédiate. Cette modélisation permet de donner une vision indicative des secteurs d'où les éoliennes pourraient être visibles. Cette carte montre l'amplitude maximale de la visibilité du projet, qui serait en réalité plus réduite. La perception visuelle dépendra également en grande partie des conditions climatiques qui peuvent aller jusqu'à rendre le projet très peu perceptible (brouillard, nuages bas fréquents).

Les limites de cette carte sont aussi qu'elle ne permet pas de mettre en évidence la diminution de l'emprise du parc dans le champ de vision (en hauteur et en largeur) en fonction de la distance.

2.6.3.9 Détail de la méthode de la carte de la Zone d'Influence Visuelle (ZIV)

Une modélisation cartographique sert à mettre en évidence la Zone d'Influence Visuelle (ZIV) du projet de parc éolien. Celle-ci prend en compte le relief et les principaux boisements.

2.7 Méthodologie employée pour l'étude du milieu naturel

Le volet d'étude du milieu naturel a été réalisé par CERA Environnement. Ce chapitre présente une synthèse de la méthodologie employée. L'étude complète est consultable en tome AE 3-2-A1 de l'étude d'impact : **Projet de parc éolien des Gorges de la Haute Dordogne – Volet Milieux naturels.**

2.7.1 Aires d'étude

Conformément aux recommandations du MTES (« guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens »), 4 aires d'études ont été définies pour le recensement des espaces naturels répertoriés autour de l'aire d'inventaire du projet de parc éolien :

Aire d'étude écologique	Rayon (km)	Inventaires réalisés				
		Informations sur les zonages écologiques	Oiseaux	Chiroptères	Autre faune	Habitats / flore
Zone d'implantation potentielle (ZIP)*	Zone d'étude généralement délimitée par une distance de 500 mètres aux habitations	Oui	Nicheurs, stationnements hivernaux ou migratoires	Contacts d'individus en vol, cartographie des territoires de chasse, analyse des potentialités des habitats	Contacts sur le terrain, traces recensées	Cartographie des habitats naturels, recensement des espèces patrimoniales
Aire d'étude rapprochée (AER)	1	Oui	Déplacements locaux, axes de migration locaux, fonctionnement écologique de la zone	Données bibliographiques de recensement des gîtes de reproduction, de transit et d'hivernage	Fonctionnalité écologique de la zone, mouvements locaux de la faune	Fonctionnement écologique global de la zone (notamment / boisements)
Aire d'étude intermédiaire (AEI)	5	Oui	Mouvements migratoires à grande échelle, données bibliographiques		Données bibliographiques	/
Aire d'étude éloignée (AEE)	20	Oui				

* Aussi appelé « site » ou « zone d'étude »

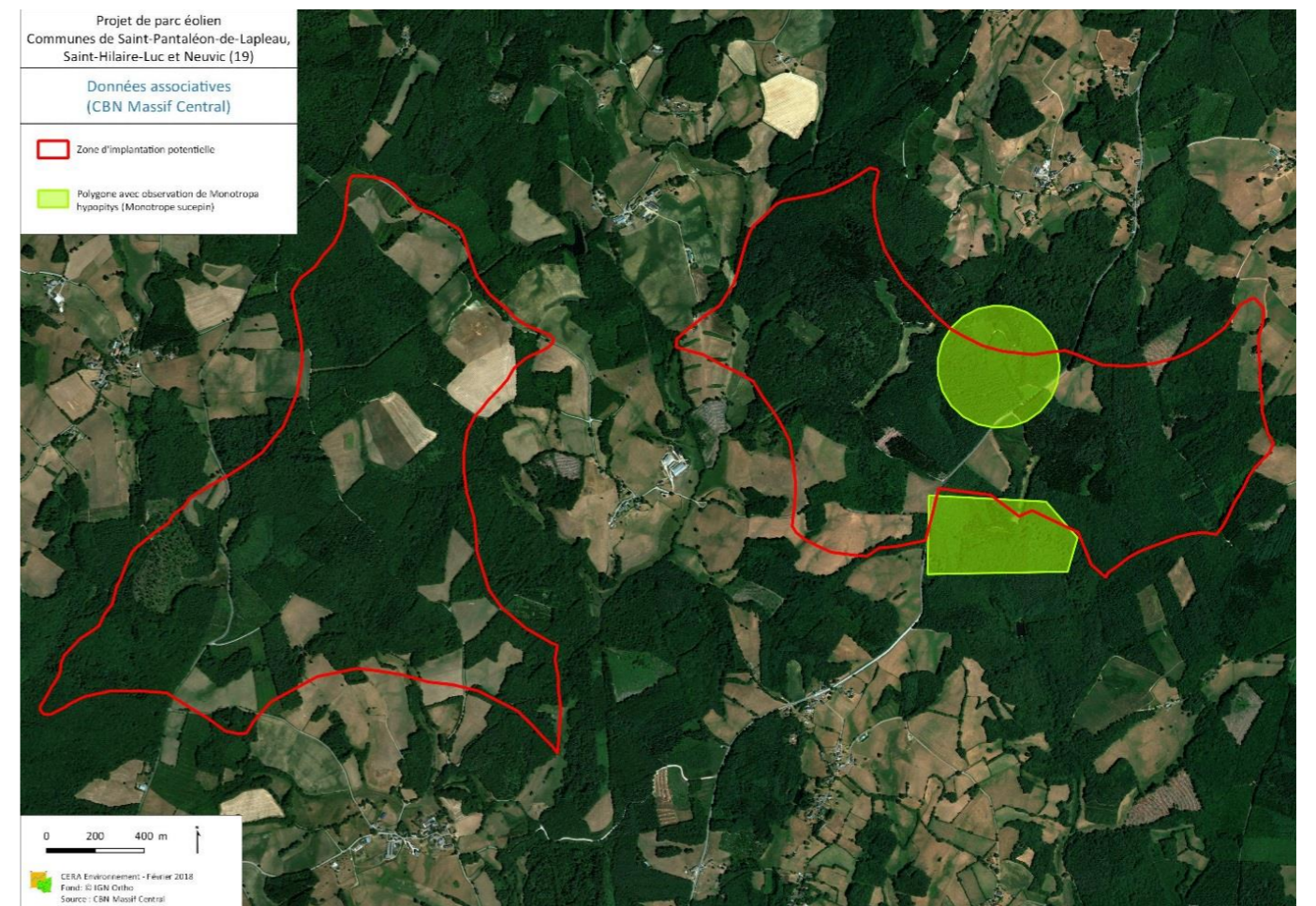
Tableau 6 : Caractérisation des aires d'étude utilisées

2.7.2 Evaluation de la flore et des habitats

2.7.2.1 Données bibliographiques

Des recherches bibliographiques ont été menées avant les prospections de terrain, afin d'évaluer le potentiel de la zone d'étude et orienter les recherches d'espèces patrimoniales. Pour cela, les listes communales d'espèces ont été consultées sur le site internet du Conservatoire botanique national du

Massif Central. Une extraction de la flore patrimoniale de la zone potentielle d'implantation a également été réalisée le 24 mai 2017 auprès de ce même organisme. Une espèce à statut est connue au sein du site d'étude, il s'agit du Monotrope sucepin (*Monotropa hypopitys*).



Carte 8 : Cartographie des plantes patrimoniales d'après la bibliographie (source : CBNMC)

2.7.2.2 Dates et périodes d'inventaires

Des prospections systématiques ont été menées au sein du site et aux alentours durant l'année 2017, en début de printemps, les 26 et 27 avril, en milieu de printemps les 22 et 23 mai, en début d'été les 5 et 6 juillet, en fin d'été les 16 et 17 août et en automne le 5 octobre. Ces dates de prospection permettent de couvrir les périodes les plus favorables à l'observation de la majeure partie des espèces présentes sur la zone d'inventaire.

Le but de ces prospections est de réaliser un inventaire de la flore puis d'identifier et de caractériser les groupements végétaux présents sur la zone d'étude.

2.7.2.3 Méthodologie employée

Flore

Des relevés floristiques ont été effectués dans le but de réaliser l'inventaire de la flore. Pour cela, différents transects aléatoires ont été réalisés sur la zone d'inventaire afin de parcourir les différents habitats. L'ensemble du site n'a pu être prospecté, néanmoins tous les milieux de la zone d'étude ont fait l'objet au minimum d'un passage. Les transects et parcelles inventoriés sont différents en fonction des périodes de passage sur site. Lors de ces prospections, les taxons (jusqu'au rang de la sous-espèce, si possible) sont consignés sur des feuilles de relevés. Des échantillons sont prélevés afin d'être déterminés au laboratoire, notamment pour les espèces de graminoides (familles des Cypéracées, famille des Poacées...) dont l'identification sur le terrain est complexe.

Il est important de préciser que les prospections consacrées à la flore ne permettent pas de réaliser un inventaire floristique exhaustif, mais sont suffisantes pour évaluer les principaux intérêts et enjeux du site.

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).

L'inventaire floristique a consisté à répertorier le plus exhaustivement possible les plantes vasculaires présentes, à savoir les végétaux herbacés, les arbustes et les arbres, qu'il s'agisse d'espèces banales ou remarquables. L'ensemble des espèces végétales présentes a été noté au fur et à mesure d'un parcours aléatoire opéré sur le site d'étude. Aucune prospection spécifique au groupe des bryophytes n'a été réalisée. Des relevés distincts ont été effectués pour chaque grand type de milieu (forestier, prairial, landicole...), recensant systématiquement l'ensemble des espèces végétales rencontrées.

Habitats naturels

La détermination des unités de végétation ou des habitats rencontrés sur le périmètre d'étude repose sur l'utilisation de la méthode dite « phytosociologique ». La phytosociologie est une discipline de la botanique qui étudie la façon dont les plantes s'organisent et s'associent entre elles dans la nature afin de former des entités ou communautés végétales distinctes. Elle consiste donc à déterminer et nommer les unités végétales à partir des relevés de terrain réalisés sur des ensembles homogènes (des points de vue de la structure, de l'écologie et de la flore). La méthode phytosociologique est basée sur l'analyse de la composition floristique par des traitements statistiques pour définir des groupements phytosociologiques homogènes ou habitats. On utilise notamment le coefficient d'abondance dominance de Braun-Blanquet (voir tableau suivant).

Échelle des coefficients	+	1	2	3	4	5
Recouvrement de l'espèce	Très faible	< 5 %	5 à 25 %	25 à 50 %	50 à 75 %	75 à 100 %

Tableau 7 : Coefficient d'abondance dominance de Braun-Blanquet

À partir de l'analyse des inventaires floristiques, on attribuera pour chaque habitat un code correspondant à la typologie Corine Biotopes : typologie de référence pour tous les types d'habitats présents en France (BISSARDON M., GUIBAL L., RAMEAU J.C., 1997 – Corine Biotopes –Version originale – Types d'habitats français. ENGREF de Nancy).

Pour les habitats d'intérêt communautaire, inscrits à l'Annexe I de la Directive Habitats, un second code est défini, il correspond au code NATURA 2000. Il est basé sur le référentiel typologique européen actuellement en vigueur (Romao et al. 1999 – Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne - code Eur 15/2 - 2nde édition. Commission européenne. DG Environnement).

L'inventaire réalisé par CERA Environnement n'a pas permis d'observer la totalité des communautés végétales présentes. Il a néanmoins été possible d'identifier et de caractériser la majorité des groupements végétaux ou habitats sur le périmètre de l'étude. Le parcours réalisé au sein du site a permis la prospection des différents habitats.

Les habitats naturels sont représentés sous forme cartographique (réalisation S.I.G). Les principales espèces végétales indicatrices de l'habitat sont figurées dans le descriptif des habitats de la partie Diagnostic écologique.

2.7.2.4 Cartographie des taxons et des habitats

La cartographie des espèces végétales s'applique aux espèces des Annexes II et IV de la Directive Habitats, ainsi qu'aux espèces patrimoniales et/ou déterminantes de la région Limousin. Celles-ci sont représentées sous forme de point lorsqu'un ou plusieurs individus sont présents, ou sous forme de polygone lorsque les individus sont très nombreux et occupent un linéaire, le long d'une culture par exemple.

Sur le terrain, chaque type de communauté végétale est individualisé par un polygone. Toutefois, lorsque les habitats sont superposés ou entremêlés, cela peut se révéler impossible. Dans ce cas, on a recours à la cartographie en mosaïque permettant la représentation de plusieurs communautés végétales par un même polygone. Un habitat en mosaïque n'est pas forcément un habitat dégradé, la mosaïque permet de limiter le temps de la cartographie sur le terrain lorsque les habitats occupent de petite surface en alternance.

La cartographie est réalisée à l'aide du logiciel QGis 2.12 et a été effectuée par Clément JEGO (chargé d'études SIG).

2.7.2.5 Cartographie des zones humides

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. Toutefois, depuis un arrêt du 22 février 2017, « une zone humide ne peut être caractérisée, lorsque de la végétation y existe, que par la présence simultanée de sols habituellement inondés ou gorgés d'eau et, pendant au moins une partie de l'année, de plantes hygrophiles ». En conséquence, les critères botaniques et pédologiques sont désormais cumulatifs. Toutefois il est bien précisé dans une note du 26 juin 2017 du Ministère de la Transition écologique et solidaire que les critères de végétation s'appliquent à la végétation spontanée, et qu'en son absence, ou en présence d'une végétation dite « non spontanée⁴ », une zone humide est caractérisée par le seul critère pédologique.

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 ».

Dans le cadre des inventaires de CERA Environnement, les zones humides ont été définies à partir des espèces végétales et des communautés d'espèces végétales dénommées « habitats ». Les espèces observées et les habitats déterminés sont ainsi comparés aux listes de cet arrêté. Des relevés pédologiques ont également été réalisés sur une parcelle pour confirmer son caractère humide ou non.

En fonction de l'implantation prévisionnelle, des sondages pédologiques pourront être effectués pour statuer sur la présence d'éventuelles zones humides (voir chapitre E.2.2.a « Inventaires complémentaires zones humides » du tome AE 3-2-A1).

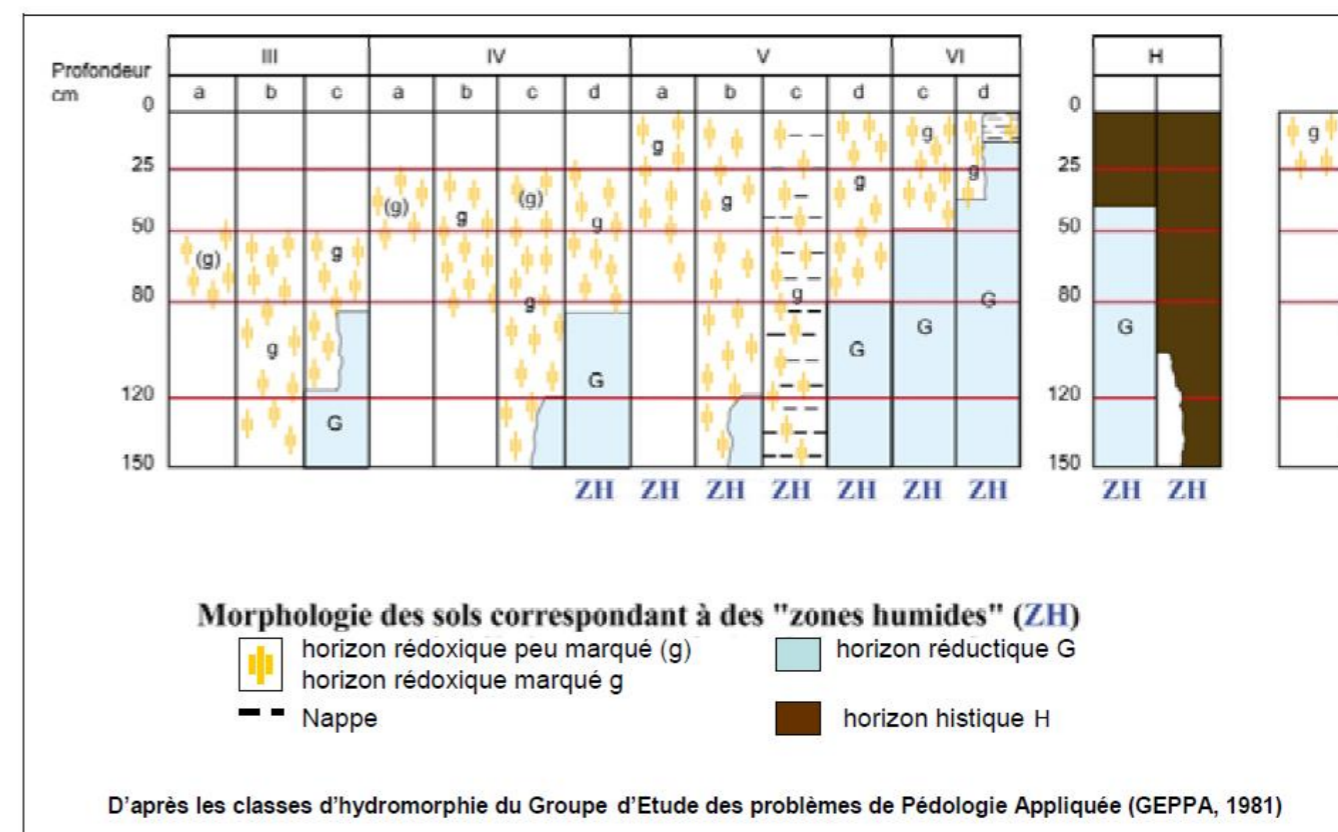


Figure 10 : Classes d'hydromorphie (GEPPA 1981 : modifié)

2.7.2.6 Evaluation patrimoniale

Ce diagnostic floristique et phytosociologique a permis de cerner les potentialités écologiques et biologiques du site étudié et notamment d'évaluer l'intérêt patrimonial des habitats et de la flore dans un contexte local, régional, national, voire européen.

Pour la flore, la comparaison des espèces recensées avec les listes officielles (ou faisant référence) a permis de déterminer celles inscrites à l'Annexe II ou IV de la Directive Habitats ou présentant un statut de protection et/ou de conservation à l'échelle nationale, régionale ou locale.

⁴ Végétation non présente de façon naturelle : culture, prairie améliorée ou encore plantation de conifères

Niveau d'intérêt	Valeur patrimoniale de la flore et des habitats
Habitat d'intérêt communautaire non dégradé ou national et ou habitats humides Flore d'intérêt communautaire et / ou en liste rouge nationale et / ou en liste rouge régionale et / ou inscrite dans le plan national d'action des messicoles	Élevée à Très élevée
Habitat d'intérêt communautaire dégradé ou régional et / ou habitats humides Flore en liste rouge nationale et / ou en liste rouge régionale et / ou inscrite dans le plan national d'action des messicoles	Modérée à élevée
Habitat d'intérêt départemental à local Flore en liste rouge régionale et / ou inscrite dans le plan national d'action des messicoles et / ou déterminante ZNIEFF	Faible à modérée
Habitat d'intérêt local à faible Flore déterminante ZNIEFF et / ou inscrite dans le plan national d'action des messicoles	Faible

Tableau 8 : Correspondance entre le niveau d'intérêt et la valeur patrimoniale des habitats

2.7.2.7 Evaluation des enjeux

Les enjeux sont définis en croisant les critères suivants :

- Habitat d'intérêt communautaire,
- Habitat humide,
- État de conservation de l'habitat,
- Valeur biologique (diversité et rareté floristique) de l'habitat,
- Indice de rareté local et national (quand présent dans la bibliographie),
- Surface occupé par l'habitat sur l'aire d'inventaire.

Par exemple : un habitat d'intérêt communautaire, humide, de grande valeur biologique, possédant un très bon état de conservation et très rare localement et/ou nationalement sera classé à enjeu très fort. Remarque : La valeur biologique et l'état de conservation des habitats sont définis à dire d'expert en fonction des observations (espèces présentes, richesses spécifique, groupement floristique typique...) réalisées sur le terrain et à partir des informations bibliographiques disponibles, ainsi que de l'expérience personnelle.

2.7.3 Expertise faune terrestre

2.7.3.1 Données bibliographiques

Une synthèse des données recueillies par le GMHL a été commandée à l'association. Les données sont intégrées dans la partie dédiée à la présentation et l'analyse de données. Le rapport original du GMHL est fourni en Annexe du dossier au tome AE 3-2-A1.

2.7.3.2 Dates et périodes d'inventaires

L'objectif essentiel de ces visites a été l'inventaire des différents groupes faunistiques (mammifères terrestres hors chiroptères, amphibiens, reptiles, insectes et crustacés) susceptibles de présenter des espèces patrimoniales (espèces protégées, espèces rares et/ou menacées).

En 2017, cinq campagnes d'inventaires ont été menées.

Date	Heures	Conditions météorologiques	Observateur(s)	Groupe(s) étudié(s)
21/03/2017	12h30 - 18h30	Couvert 100%, vent faible, 8°C	AUSANNEAU Mathieu	Amphibiens, Mammifères
21/03/2017	19h45 - 22h30	Couvert 100%, vent faible, 3°C	AUSANNEAU Mathieu	Amphibiens
11/04/2017	16h00 - 19h00	Ciel dégagé, vent nul, 20°C	AUSANNEAU Mathieu	Amphibiens, Reptiles, Mammifères
11/04/2017	21h00 - 23h00	Ciel dégagé, vent nul, 10°C	AUSANNEAU Mathieu	Amphibiens
07/06/2017	13h30 - 18h00	Couvert 90%, vent nul, 20°C	AUSANNEAU Mathieu	Insectes, Reptiles,
11/07/2017	10h30 - 19h30	Couvert 30%, vent faible, 20°C	AUSANNEAU Mathieu	Insectes
11/07/2017	22h00 - 00h30	Couvert 30%, vent nul, 15°C	AUSANNEAU Mathieu	Crustacés
29/08/2017	13h30 - 19h30	Couvert 10%, vent faible, 35°C	AUSANNEAU Mathieu	Insectes
29/08/2017	21h00 - 00h00	Couvert 10%, vent nul, 20°C	AUSANNEAU Mathieu	Crustacés

Tableau 9 : Récapitulatif des sorties réalisées

2.7.3.3 Protocoles d'inventaires

Dans le cadre de l'étude, tous les habitats ont été inventoriés. Il n'y a pas d'orientation particulière selon le bon état ou non des différents habitats présents.

Néanmoins, il est logique que les différents groupes faunistiques soient inventoriés dans leurs habitats spécifiques. Par exemple, aucune recherche d'amphibiens n'a eu lieu dans les parcelles cultivées de l'aire d'étude. En revanche, les mares ont été finement inventoriées.

Mammifères

Pour ces animaux, il est difficile de réaliser un inventaire exhaustif, ou tout au moins proche de l'exhaustivité, sans développer des techniques et moyens très lourds comme différents types de piégeages (micromammifères). La collecte d'informations a donc consisté en l'observation directe d'individus lorsque cela était possible (cela ne concerne généralement qu'un nombre limité d'espèces et reste pour beaucoup d'entre elles fortuite), et la recherche d'indices de présence (crottes, traces, terriers, restes de repas...) dans les différents habitats naturels du site d'étude et de ses abords. 2 pièges photographiques (Cuddeback Ambush et LTL Acorn) ont également été posés simultanément dans des

secteurs favorables au passage des mammifères (corridors). Malheureusement, un des deux appareils a été volé et les données sont donc perdues.

Amphibiens

Concernant les amphibiens, les recherches ont tout d'abord consisté en un repérage et une inspection du site à la recherche de milieux aquatiques, afin de cerner les habitats de reproduction potentiels. Le site présentant des mares potentiellement utilisées par ces espèces en reproduction ainsi que des boisements favorables au repos et à l'hivernage de ce groupe, un inventaire nocturne spécifique a été réalisé.

Reptiles

Les reptiles ont été recherchés à vue sur l'ensemble de l'aire d'étude au gré des pérégrinations et surtout dans les milieux de lisières (bords de chemin et de route, tas de bois, fourrés arbustifs...). 7 plaques d'inventaires ont été disposées dans des milieux linéaires favorables au sein de l'entité Ouest de la ZIP, l'entité Est étant jugée peu favorable. Ce dispositif attractif pour les reptiles permet une meilleure détectabilité de ces derniers.

Insectes

Les recherches entomologiques ont été axées sur les odonates, les lépidoptères diurnes et plus ponctuellement sur d'autres groupes (coléoptères d'intérêt communautaire, orthoptères). Les espèces (papillons et libellules) ont été essentiellement recherchées et identifiées à vue (détection à l'œil nu après ou non capture au filet) ou au chant (orthoptères).

Crustacés

Un inventaire nocturne spécifique à l'Ecrevisse à pattes blanches a été mené en période favorable dans les 2 cours d'eau localisé au centre de l'aire d'étude. Cet inventaire s'est effectué au moyen d'une lampe permettant d'éclairer le cours d'eau, détecter les individus à vue puis les capturer à main nue pour identification. La détermination des individus s'est faite au moyen d'une clé adaptée : Guide d'identification des écrevisses en France métropolitaine (Fédération Lorraine pêche, 2012).

2.7.3.4 Critères d'évaluation

Des recherches ont été menées afin d'identifier de potentielles espèces à statut de protection et / ou de conservation défavorable, ou encore présentant un indice de rareté avéré aux différentes échelles (européenne à locale), ceci sur la base des différents arrêtés, textes officiels, ou ouvrages spécialisés, détaillés dans l'étude écologique au tome AE 3-2-A1.

2.7.4 Expertise avifaune

2.7.4.1 Données bibliographiques

La SEPOL (Société d'Etude et de Protection des Oiseaux en Limousin) a été sollicitée par CERA Environnement pour effectuer la recherche, dans sa base de données, des informations concernant les espèces d'oiseaux à enjeux, afin de compléter l'étude d'impact du projet de parc éolien des Gorges de la Haute-Dordogne. Le rapport complet est consultable en annexe de l'étude écologique au tome AE 3-2-A1.

2.7.4.2 Dates et périodes d'inventaires

En tout, 23 inventaires spécifiques à l'avifaune ont été réalisés sur le cycle biologique complet, à savoir la migration prénuptiale, la période de nidification, la migration postnuptiale et la période hivernale. Ces inventaires ont été répartis de la façon suivante : 6 passages en migration prénuptiale, 7 passages en période de reproduction, 6 passages en migration postnuptiale et 4 passages hivernaux (2 diurnes et 2 nocturnes).

Les dates d'inventaires nocturnes réalisées pour les chiroptères ont également été mises à profit pour recenser l'avifaune nocturne.

Les recensements ont été réalisés, dans la mesure du possible, dans des conditions météorologiques favorables.

Périodes	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
	Hivernage		Migration prénuptiale			Nidification			Migration postnuptiale			Hivernage
Cycles biologiques			Nicheurs précoces (sédentaires et migrateurs)			Nicheurs tardifs (sédentaires et migrateurs)			Nichées supplémentaires ou de remplacement, envol et éducation des jeunes			

Tableau 10 : Calendrier des inventaires ornithologiques

Date	Type de prospection	Heures d'observation	Observateur(s)	Conditions
13-14/03/2017	MIG PRENUPTIALE 1/6	15h45 - 18h50 8h45 - 11h50	Claire Desbordes	Ciel ensoleillé, vent NO modéré le 13/03, absence de vent le 14/03, 5 à 13°C
23-24/03/2017	MIG PRENUPTIALE 2/6	15h15 - 18h20 7h00 - 10h05	Claire Desbordes	Ciel couvert (100%), brève averse de neige le 23/03, vent nul à faible SO, 0 à 2°C
28/03/2017	MIG PRENUPTIALE 3/6	8h00 - 14h15	Claire Desbordes	Ciel partiellement couvert (30%), vent nul à faible SO, 3 à 16°C
06-07/04/2017	MIG PRENUPTIALE 4/6	17h15 - 18h45 8h00 - 12h55	Clément Chérie	Ciel ensoleillé, couverture nuageuse <15%, vent faible à modéré NE, 4 à 16°C
27/04/2017	MIG PRENUPTIALE 5/6	8h20 - 15h35	Maé Raveneau	Ciel dégagé se couvrant à 90%, vent nul se levant peu à peu N, 1°C à 7°C.
10-11/05/2017	MIG PRENUPTIALE 6/6	8h20 - 15h35	Clément Chérie	Ciel couvert (100%), vent faible à modéré SO, 11 à 17°C, pluie par intermittence le 11/05.

Date	Type de prospection	Heures d'observation	Observateur(s)	Conditions
14/04/2017	REPRO 1	8h45-12h15	Claire Desbordes	Soleil et ciel partiellement couvert (30%), vent nul à faible, 6-18°C.
04/05/2017	REPRO 2	7h45-12h	Clément Chérie	Ciel couvert (100%), absence de vent, 6-15°C
23/05/2017	REPRO 3	6h40 - 10h49	Maé Raveneau	Brouillard puis ciel couvert (100%), absence de vent, 11 à 16°C
07/06/2017	REPRO 4	6h35-10h30	Maé Raveneau	Ciel couvert 90%, vent nul à faible de nord-ouest, 6-15°C.
06/07/2017	REPRO 5	6h55 - 10h50	Maé Raveneau	Ciel dégagé se couvrant à 50%, pas de vent, 12°C à 20°C.
07/06/2017	RAPACES 1	10h40 – 12h30 10h45 – 13h30	Claire Desbordes Maé Raveneau	Ciel couvert 90-60% et éclaircies, vent faible de sud-ouest, 15°C.
27/06/2017	RAPACES 2	12h - 14h	Clément Chérie	Ciel couvert (100%), vent faible à modéré O, 25 à 27°C
23/03/2017	NICH NOCTURNE 1	20h11 - 23h32	Claire Desbordes	Ciel étoilé, absence de vent, de 0 à -1°C
13/04/2017	NICH NOCTURNE 2	20h50 - 22h51	Claire Desbordes	Ciel étoilé, absence de vent, 15°C
10/05/2017	NICH NOCTURNE 3	21h44 - 0h45	Clément Chérie	Ciel couvert (30%), vent nul à faible de O, 14°C
22/05/2017	NICH NOCTURNE 4	21h58 - 0h48	Clément Chérie	Ciel couvert (10 à 60%), vent nul, 17 à 14°C
06/06/2017	NICH NOCTURNE 5	21h48 - 00h21	Claire Desbordes	Ciel couvert 80%, vent faible, 11°C à 8°C.
05/07/2017	NICH NOCTURNE 6	21h55 - 00h08	Claire Desbordes	Ciel dégagé, pas de vent, 20°C à 17°C.
10/07/2017	NICH NOCTURNE 7	22h19 - 00h28	Claire Desbordes	Ciel couvert, courtes averses, 16°C à 15°C.
16/08/2017	NICH NOCTURNE 8	21h20 - 23h20	Claire Desbordes	Ciel couvert se découvrant totalement, pas de vent, 19°C à 16°C.
05/09/2017	NICH NOCTURNE 9	21h00 - 22h58	Claire Desbordes	Ciel couvert 100%, pas de vent, 17°C.
18/09/2017	NICH NOCTURNE 10	20h52 - 23h34	Clément Chérie	Ciel couvert 10%, pas de vent, 9°C.
04/10/2017	NICH NOCTURNE 11	20h05 - 23h00	Clément Chérie	Ciel couvert 100%, pas de vent, 12°C à 9°C.
30/01/2017	NICH NOCTURNE 12	19h58 - 22h30	Claire Desbordes	Ciel dégagé, pas de vent, 4°C.
16-17/08/2017	MIG POSTNUPTIALE 1/6	16h10 - 19h15 9h15 - 12h20	Claire Desbordes	16/08 : ciel couvert 90%, vent faible NO, 24°C à 22°C. 17/08 : brouillard se levant, pas de vent, 14°C à 24°C.
05-06/09/2017	MIG POSTNUPTIALE 2/6	15h30 - 17h00 9h15 - 13h00	Claire Desbordes	05/09 : ciel couvert 100%, pas de vent, 19°C. 06/09 : ciel couvert 70%, vent faible N, 11°C à 17°C.
18-19/09/2017	MIG POSTNUPTIALE 3/6	17h30 - 19h00 8h30 - 13h20	Clément Chérie	18/09 : ciel couvert 20%, vent faible NO, 15°C. 19/09 : brouillard se levant puis ciel couvert 80%, pas de vent, 5°C à 12°C.
04-05/10/2017	MIG POSTNUPTIALE 4/6	16h50 - 18h20 8h30 - 13h10	Clément Chérie	Ciel couvert (50%), absence de vent, 16°C puis ciel dégagé, absence de vent, 5 à 17°C
25/10/2017	MIG POSTNUPTIALE 5/6	8h00 - 14h15	Clément Chérie	Ciel dégagé, absence de vent, 6 à 16°C
16/11/2017	MIG POSTNUPTIALE 6/6	10h50 - 16h20	Maé Raveneau	Soleil et couverture nuageuse 10%, pas de vent, 1°C à 12°C.
12/01/2018	HIVER 1	12h00 - 15h35	Claire Desbordes	Ciel couvert 90% puis éclaircies, pas de vent, 4°C à 5°C.
30/01/2018	HIVER 2	14h15 - 17h42	Claire Desbordes	Ciel bleu, pas de vent, 9°C à 5°C.

Tableau 11 : Caractéristiques des sorties réalisées pour les inventaires avifaunistiques

2.7.4.3 Protocoles d'inventaires

Suivi des oiseaux sédentaires, nicheurs et migrateurs hivernants

Les espèces ont été recherchées et identifiées à vue (oeil nu + jumelles x10 + longue-vue x25-50), ainsi qu'à l'écoute (cris et chants). Pour les oiseaux en vol, nous avons reporté les effectifs, axes et hauteurs approximatifs de vol pour déterminer les couloirs de vol principaux sur la zone. Pour les oiseaux en stationnement, nous avons noté les effectifs et la localisation. Tous les indices de reproduction ont été recherchés pour les oiseaux nicheurs (territoire de mâle chanteur, nid, nourrissage...). Un effort particulier a été porté sur la recherche des espèces patrimoniales de l'Annexe I de la Directive Oiseaux et celles menacées en France et en Limousin.

Pour se faire, CERA Environnement a adapté sa méthodologie aux enjeux à identifier pour un projet de parc éolien, à savoir les différentes espèces et leur manière de fréquenter la ZIP, le nombre d'individus (éventuellement de nids), et quels habitats elles fréquentent. Une fois tous ces aspects identifiés, l'analyse des impacts lors du phasage d'un parc éolien pourront être pertinents. Plusieurs méthodes d'échantillonnages ont été mixées, afin d'aboutir à une analyse cohérente de la diversité avifaunistique de la ZIP. La méthode du parcours-échantillon ou transect a tout d'abord été appliquée (effectué en voiture à 20 km/h maximum ou à pied en empruntant la majorité des voies d'accès carrossables). Sur le trajet, des points fixes d'observation et d'écoute de 10 minutes minimum (IPA) ont été réalisés au sein des différents habitats de la ZIP et la majorité des secteurs écologiques potentiellement intéressants. Ainsi, l'ensemble de la ZIP est inventoriée, avec des points fixes de 10 minutes, facilement réitérables (notamment lors d'un suivi post-implantation), tout en notant également les autres oiseaux entre les points IPA. La durée de 10 mn a été choisie afin de pouvoir couvrir plus de points sur la ZIP en restant dans la période optimale d'écoute et d'observation des oiseaux nicheurs.

Cette méthode est basée sur le protocole de Suivi Temporel des Oiseaux Communs (STOC) coordonnés par le CRBPO (Centre de Recherche sur la Biologie des Populations d'Oiseaux). La durée d'écoute, de cinq minutes dans ce protocole, a toutefois été élevée à 10 minutes afin de maximiser les chances de détection des espèces présentes.

En tout, 17 points fixes ont été répartis au sein de la zone d'étude (voir carte page suivante). Ces points d'écoutes sont réalisés dans un ordre variable d'un inventaire à l'autre afin d'éviter un effet lié à l'heure ; les passereaux sont plus loquaces aux premières heures du jour, à l'inverse des rapaces sont plus actifs avec l'avancée de la journée et l'augmentation de la température de l'air. Les espèces contactées lors des déplacements entre les différents points d'écoute ont également été notées. Cette méthode des points d'écoutes est compatible avec la méthode BACI (Before After Control Impact) de suivi post-implantation des parcs éoliens.

Les 17 points d'écoute oiseaux de 10 minutes ont été répartis sur la zone d'étude de façon à ce que tous les milieux soient représentés.

Lors des inventaires consacrés aux chiroptères (voir méthodologie au chapitre suivant), les points d'écoute de 10 mn ont été mis à profit pour l'écoute des rapaces nocturnes.

Enfin, pour les rapaces diurnes, 2 passages ont été effectués. Pour cela, 4 points hauts et dégagés ont été choisis, pour une heure d'observation sur chacun d'entre eux.

Suivi des oiseaux migrateurs en périodes de migration prénuptiale et postnuptiale

Afin d'appréhender l'importance locale de la migration, et compte tenu de la surface à prospecter, les relevés ont été effectués à partir de 4 points fixes d'observation de 1h30 heure chacun en migration prénuptiale et postnuptiale, choisis sur des points hauts et/ou dégagés permettant d'observer l'ensemble de l'espace aérien du site.

Pour les oiseaux en vol (correspondant aux migrateurs actifs ; par opposition aux migrateurs en stationnement/halte migratoire), les axes et hauteurs de vol sont reportés (selon 3 catégories par rapport à la hauteur des pales d'une éolienne) afin de déterminer les couloirs de vol principaux empruntés sur le secteur et les espèces à risque :

- H0 = 0 m : oiseau en stationnement migratoire au sol ou perché,
- H1 < 50 m : oiseau en vol en dessous des pales d'une éolienne,
- 50 m < H2 < 150 m : oiseau en vol à une hauteur comportant des risques de collision et de mortalité avec les pales,
- H3 > 150 m : oiseau volant au-dessus des pales.

Ces hauteurs sont données à titre indicatif et sont soumises à des variations selon le modèle d'éolienne installé. Elles recoupent cependant les dimensions des modèles d'éoliennes actuelles susceptibles d'être utilisées. Concernant la représentation de la migration sur les cartes, les flèches sont le reflet de l'orientation et de la localisation des flux observés lors des inventaires. La largeur des flèches est proportionnelle à l'importance des effectifs observés et ne représente en aucun cas la largeur d'une éventuelle voie de migration. Enfin, dans un contexte de plaine, sans élément paysager important pour guider les migrateurs (vallée, cours d'eau, ...), la localisation des flèches n'est pas à interpréter de façon stricte, la localisation des vols de migrateurs pouvant varier dans l'espace d'une année à l'autre.

Numéro de point	Type de milieu	Hivernants	Migration prénuptiale	Nicheurs	Migration postnuptiale	Rapaces
1	Lisière de boisement donnant sur une prairie	X		X		
2	Lisière de boisement donnant sur une prairie	X		X		
3	Broussaille forestière	X		X		
4	Lisière de boisement donnant sur une prairie	X		X		
5	Prairies	X		X		
6	Lisière de boisement donnant sur une prairie et une culture	X		X		
7	Sous-bois forestier avec petit cours d'eau	X		X		
8	Lisière de boisement donnant sur une prairie	X		X		
9	Sous-bois forestier	X		X		
10	Lisière de boisement donnant sur un fourré	X		X		
11	Prairies et cultures	X		X		
12	Lisière boisée et fourré	X		X		
13	Lisière forestière donnant sur une prairie humide	X		X		
14	Sous-bois forestier	X		X		
15	Confluence route/chemin forestier	X		X		
16	Sous-bois forestier	X		X		
17	Sous-bois forestier	X		X		
Nord-Ouest	Lisière de boisement donnant sur un fourré		X			
Nord-Ouest bis	Cultures et prairies				X	X
Sud-Ouest	Lisière de boisement donnant sur une prairie et une culture		X		X	X
Nord-Est	Prairies		X			
Nord-Est bis	Lisière boisée donnant sur une broussaille forestière				X	X
Sud-Est	Lisière de boisement donnant sur une culture		X			
Sud-Est bis	Prairies et cultures				X	X

Tableau 12 : Bilan des points utilisés lors des différents inventaires

Méthode de notation et d'appréciation du statut de nicheur

Différents indices relevés sur le terrain (principalement comportementaux) permettent de définir le statut nicheur ou non des espèces d'oiseaux. Pour cela, les critères de nidifications retenus sont ceux de l'EBCC (Atlas of European Breeding Birds, Hagemeyer & Blair, 1997). Il n'est pas possible de statuer avec certitude à chaque fois pour chaque espèce, mais un degré de probabilité peut être attribué grâce à ces critères.

Nidification possible
01 : Espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification
02 : Mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction
Nidification probable
03 : Couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction
04 : Territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux ou de l'observation à 8 jours d'intervalle au moins d'un individu au même endroit
05 : Parades nuptiales
06 : Fréquentation d'un site de nid potentiel
07 : Signes ou cri d'inquiétude d'un individu adulte
08 : Présence de plaques incubatrices
09 : Construction d'un nid, creusement d'une cavité
Nidification certaine
10 : Adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention
11 : Nid utilisé récemment ou coquille vide (œuf pondu pendant l'enquête)
12 : Jeunes fraîchement envolés (espèces nidicoles) ou poussins (espèces nidifuges)
13 : Adulte entrant ou quittant un site de nid laissant supposer un nid occupé (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs, le contenu du nid n'ayant pas pu être examiné) ou adulte en train de couver
14 : Adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes
15 : Nid avec œuf(s)
16 : Nid avec jeune(s) (vu ou entendu)

Tableau 13 : Critères retenus pour l'évaluation du statut de reproduction (Codes EBCC)

2.7.4.4 Critères d'évaluation de protection et de conservation utilisés

Le principal cadre réglementaire de protection qui existe pour les oiseaux sauvages est la loi de Protection de la Nature de 1976 et ses prolongements plus récents. Cette réglementation se décline potentiellement sur 2 niveaux, un niveau national et un niveau régional et/ou départemental, comme pour

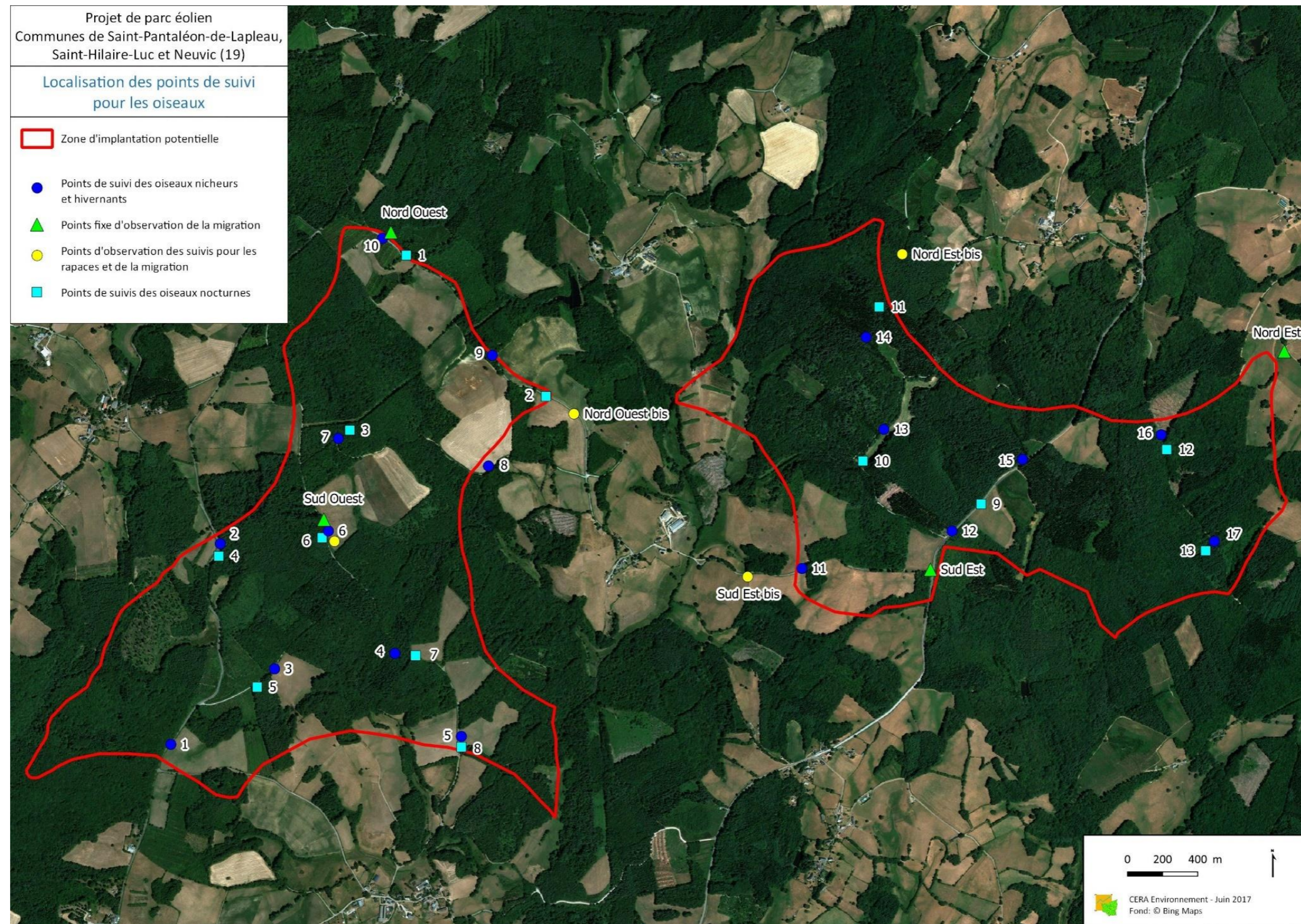
les espèces végétales. Néanmoins, en région Limousin, il n'y a pas de liste d'espèces animales protégées à l'échelle régionale, donc seule la liste nationale est à prendre en considération (l'arrêté du 29 octobre 2009 fixe la liste des Oiseaux protégés en France).

Toutefois, la liste rouge régionale des oiseaux du Limousin (SEPOL, 2015) ainsi que le document «Liste des espèces et habitats déterminants» (DREAL, 2106) présentent les espèces sensibles ou déterminantes à l'échelle régionale. Une espèce peut être qualifiée de déterminante de par son degré de rareté, sa vulnérabilité ou son statut de protection ; les espèces déterminantes peuvent justifier par leur présence une mise en ZNIEFF du site qui les héberge. Les inventaires d'espèces déterminantes ont ainsi une double vocation : assister la modernisation de l'inventaire ZNIEFF lancé en 1996 et établir un catalogue des espèces régionales rares et menacées.

Le second cadre réglementaire pour les espèces sauvages au niveau national concerne les arrêtés fixant la liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée (Arrêté du 15/02/1995, modifiant l'arrêté du 26/06/1987) et celle des animaux susceptibles d'être classés nuisibles (Arrêté ministériel du 03/04/2012 et arrêtés annuels préfectoraux pour chaque département).

Le statut européen des espèces, tel que défini par la Directive Oiseaux, sera un argument à considérer pour les espèces listées en Annexe I, qui doivent faire l'objet de mesures et de zones de conservation spéciales.

Cette évaluation s'est basée sur les différents arrêtés et textes de protection officiels, mais aussi sur les différents textes d'évaluation ou de conservation non réglementaire, détaillés dans l'étude écologique au tome AE 3-2-A1.



Carte 9 : Méthodologie du suivi ornithologique

2.7.4.5 Hiérarchisation de la vulnérabilité spécifique de l'avifaune

Pour hiérarchiser la vulnérabilité des différentes espèces (et habitats d'espèces) de la zone d'étude face à l'implantation d'un parc éolien, il est nécessaire de prendre en compte :

- le niveau d'enjeu de chaque espèce (qui tient compte du degré de rareté de l'espèce aux différents niveaux (Européen, national et régional), de son abondance au sein de la zone d'étude.
- le degré de sensibilité face aux éoliennes, qui reflète le risque de perdre l'enjeu.

L'analyse combinée de ces 2 paramètres (enjeux et sensibilité) permet d'identifier la vulnérabilité des espèces de la zone d'étude face à l'implantation d'un parc éolien. Des scores ont été élaborés en utilisant la méthode décrite au chapitre C.3.6 de l'étude écologique (tome AE 3-2-A1).

Le niveau de vulnérabilité d'une espèce est issu de la multiplication de sa note d'enjeu et de sa note de sensibilité. 6 niveaux ont été identifiés (voir tableau ci-dessous).

Note vulnérabilité = Note enjeu * note sensibilité	Niveau de vulnérabilité
Nicheurs/Migrateurs/Hivernants	
0	Nul ou à préciser
1 à 2	Faible ou à préciser
2,5 à 4	Modéré
4,5 à 6	Assez fort
7 à 9	Fort
10 à 12	Très fort

Tableau 14 : Niveau de vulnérabilité spécifique

2.7.5 Expertise chiroptérologique

2.7.5.1 Données bibliographiques

Une synthèse des données recueillies par le GMHL (Groupe Mammalogique et Herpétologique du Limousin) a été commandée. Ces informations sont consultables en Annexe de ce dossier, et les grandes lignes de cette synthèse est reprise dans la partie résultats.

2.7.5.2 Dates et périodes d'inventaires

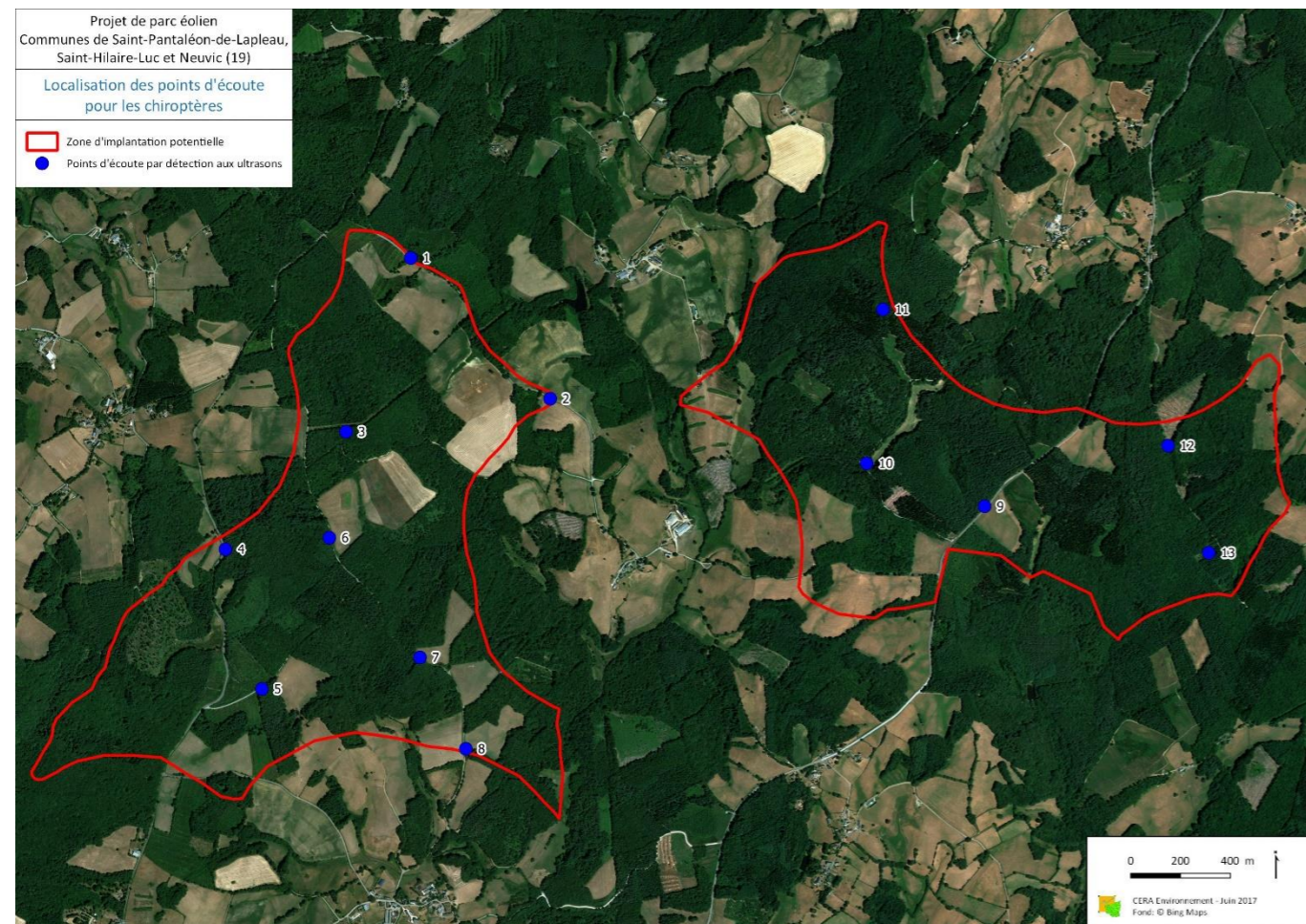
La zone potentielle d'implantation a été suivie sur un cycle biologique complet d'activité de vol des chiroptères, échelonné d'Avril 2017 à Octobre 2017, pour une durée totale de 3 600 minutes d'enregistrement. Les chiroptères ont été recensés au sol sur 10 nuits d'écoute (actives et semi-passives) selon le calendrier et le cycle biologique annuel présenté dans les tableaux suivants :

Périodes	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre				
Cycles biologiques	Hibernation dans les gîtes d'hiver		Transit post-hivernal & migration de printemps vers les gîtes d'été		Gestation des femelles		Rassemblement des femelles avec mise-bas et élevages des jeunes dans les gîtes de reproduction d'été		Mâles souvent isolés dans leur gîte de transit d'été		Rassemblement et accouplement dans les gîtes de transit & constitution des réserves lipidiques		Transit post-reproduction & migration d'automne vers les gîtes d'hiver		Hibernation dans les gîtes d'hiver	

Tableau 15 : Calendrier des inventaires chiroptérologiques

Date	Type de prospection	Heures d'observation	Observateur(s)	Conditions
13/04/2017	Print 1	20h50 - 22h51	Claire Desbordes	Ciel étoilé, absence de vent, 15°C
10/05/2017	Print 2	21h44 - 00h45	Clément Chérie	Ciel couvert (30%), vent nul à faible de O, 14°C
22/05/2017	Print 3	21h58 - 00h48	Clément Chérie	Ciel couvert (10 à 60%), vent nul, 17 à 14°C
06/06/2017	Eté 1	21h48 - 00h21	Claire Desbordes	Ciel couvert 80%, vent faible, 11°C à 8°C.
05/07/2017	Eté 2	21h55 - 00h08	Claire Desbordes	Ciel dégagé, pas de vent, 20°C à 17°C.
10/07/2017	Eté 3	22h19 - 00h28	Claire Desbordes	Ciel couvert, courtes averses, 16°C à 15°C.
16/08/2017	Aut 1	21h20 - 23h20	Claire Desbordes	Ciel couvert se découvrant totalement, pas de vent, 19°C à 16°C.
05/09/2017	Aut 2	21h00 - 22h58	Claire Desbordes	Ciel couvert 100%, pas de vent, 17°C.
18/09/2017	Aut 3	20h52 - 23h34	Clément Chérie	Ciel couvert 10%, pas de vent, 9°C.
04/10/2017	Aut 4	20h05 - 23h00	Clément Chérie	Ciel couvert 100%, pas de vent, 12°C à 9°C.

Tableau 16 : Caractéristiques des sorties réalisées pour les inventaires chiroptères



Carte 10 : Méthodologie du suivi chiroptérologique

2.7.5.3 Protocoles d'inventaires

Les inventaires au sol

La méthodologie employée se base sur les recommandations récentes du « Protocole d'étude chiroptérologique sur les projets de parcs éoliens – Première étape : document de cadrage » (SER, FEE, SFPEM, LPO 2010), et prend également en compte les préconisations SFPEM de février 2016.

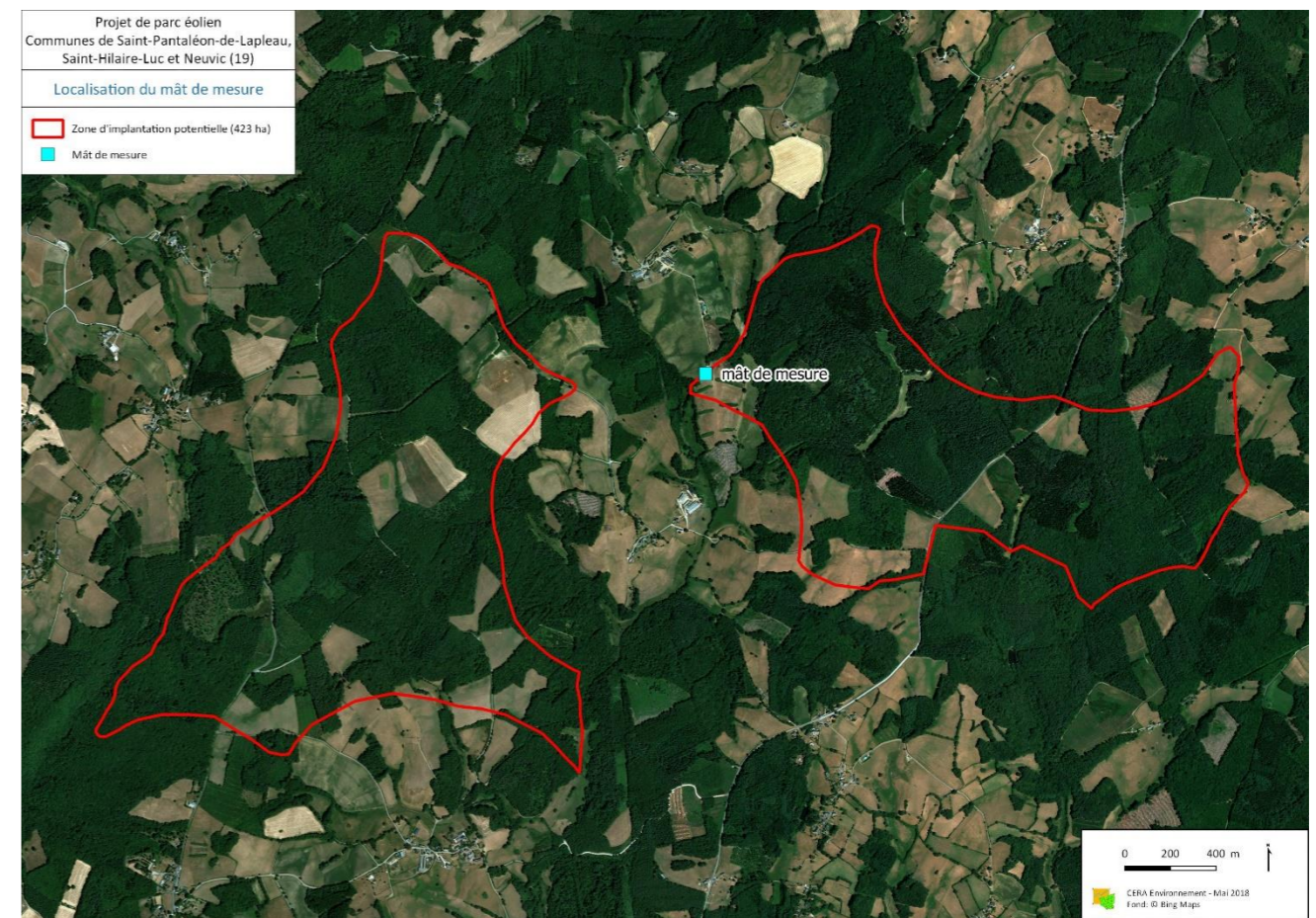
Les chiroptères sont recherchés à la fois au détecteur d'ultrasons (EM3) avec la méthode des points d'écoute nocturnes de 10 minutes (méthode similaire à celle utilisée pour les oiseaux, adaptée aux chiroptères) donnant un indice ponctuel d'activité (nombre de contacts par heure à un endroit/milieu donné), et également avec un enregistreur automatique (SM3BAT), permettant l'échantillonnage de certains points sur une durée plus longue et donc maximisant les chances d'inventorier l'ensemble des espèces fréquentant le secteur, y compris celles qui sont peu abondantes ou qui n'y passent que très peu de temps. 13 points d'écoute ont été répartis sur la zone d'étude en 2017 de façon à échantillonner l'ensemble des habitats présents (Carte 13).

Lors de chacune des 10 nuits, 12 des 13 points d'écoutes sont donc échantillonnés en points d'écoute de 10 mn (EM3), et sur le dernier point, le SM3BAT est lancé pour 4h d'écoute en début de nuit.

Les méthodes des points d'écoute et des enregistreurs automatiques sont complémentaires et apportent chacune des éléments importants permettant de mieux appréhender le peuplement de chiroptères de la zone d'étude, ainsi que les modalités d'occupation du site au cours des différentes saisons, afin de définir les secteurs et les périodes les plus sensibles.

Les inventaires en hauteur

Un enregistreur automatique SM3Bat, sur lequel deux micros neufs SMM-U1 (un au sol, et l'autre à 90 mètres) ont été branchés, enregistre en continu chaque nuit, du 15 mai au 18 novembre 2018 et du 6 mars au 14 mai 2019. Les horaires de déclenchement sont calés sur le lever et le coucher du soleil. Le micro au sol permet une comparaison simultanée avec l'activité en hauteur.



Carte 11 : Localisation du mât de mesures

Si l'analyse des sons récoltés en hauteur a été réalisée de la même façon que pour les données des inventaires sol, ce n'est pas le cas des données récoltés en pied de mât. En effet, en raison de la quantité importante de données récoltée en pied de mât (l'activité au sol étant la plupart du temps bien

supérieure à celle en hauteur), les contacts n'ont pas été déterminés jusqu'à l'espèce, mais seulement par grand groupe (Pipistrelles, Noctules, Oreillard, Murins ...). En effet l'utilité de ces données est surtout de pouvoir comparer le niveau d'activité global au sol par rapport à ce qu'il se passe en hauteur plutôt que la diversité. Toutefois, l'ensemble des sons a bien été analysé.

Les principaux objectifs de cette étude en hauteur sont la définition du cortège d'espèces volant à haute altitude, de l'activité par tranche horaire, de période d'activité préférentielle pour certaines espèces et de la confrontation de l'activité avec les données météorologiques.

La méthodologie complète est détaillée dans l'étude des milieux naturels au tome AE 3-2-A1.

2.7.5.4 Critères d'évaluation de protection et de conservation utilisés

Toutes les chauves-souris sont protégées à l'échelle nationale et à l'échelle européenne via l'Annexe IV de la Directive Habitats : toute destruction de ces animaux est donc interdite. Les chiroptères européens sont des animaux à très fort intérêt patrimonial en raison de leur raréfaction croissante. La majorité des espèces est menacée, principalement par la perturbation et/ou la destruction des habitats de chasse, mais aussi des colonies de mise bas et des gîtes d'hibernation.

Les espèces les plus menacées à l'échelle européenne et nationale sont inscrites en Annexe II de la Directive Habitats.

2.7.5.5 Hiérarchisation de la vulnérabilité spécifique des chiroptères

Pour hiérarchiser la vulnérabilité des différentes espèces (et habitats d'espèces) de la zone d'étude face à l'implantation d'un parc éolien, il est nécessaire de prendre en compte :

- le niveau d'enjeu de chaque espèce (qui tient compte de l'état de conservation de l'espèce aux différents niveaux (européen, national et régional), de son activité au sein de la zone d'étude).
- le degré de sensibilité face aux éoliennes, qui reflète le risque de perdre l'enjeu.

L'analyse combinée de ces 2 paramètres (enjeux et sensibilité) permet d'identifier la vulnérabilité des espèces de la zone d'étude face à l'implantation d'un parc éolien. Des scores ont été élaborés en utilisant la méthode décrite au chapitre C.4.6 de l'étude écologique (tome AE 3-2-A1).

Le niveau de vulnérabilité d'une espèce est issu de la multiplication de sa note d'enjeu et de sa note de sensibilité. 6 niveaux ont été identifiés (voir tableau suivant). Le niveau de vulnérabilité pour chaque espèce inventoriée a ainsi été évalué.

Note enjeu*note sensibilité au sol	Niveau de vulnérabilité	Note enjeu*note sensibilité en hauteur
0	Négligeable	0
0,25 - 2	Faible	0,5 - 4
2,25 - 4	Modéré	4,5 - 8
4,5 - 6	Assez fort	9 - 12
6,75 - 8	Fort	13,5 - 16
8 - 11	Très fort	16 - 22

Tableau 17 : Niveau de vulnérabilité obtenu en multipliant les notes enjeux et sensibilité pour les chiroptères

2.8 Limites méthodologiques et difficultés rencontrées

L'état actuel de l'environnement du site et l'évaluation des effets et des impacts du projet doivent être étudiés de la façon la plus exhaustive et rigoureuse possible. Les méthodes et outils décrits précédemment permettent d'adopter une approche objective de l'étude d'impact sur l'environnement.

L'analyse de l'état actuel est basée sur :

- une collecte d'informations bibliographiques,
- des relevés de terrain (milieux naturels, paysage, occupation du sol, hydrologie, ...),
- des entretiens avec les personnes ressources (Services de l'Etat, ...),
- des expertises menées par des techniciens ou chargés d'études qualifiés.

L'analyse des effets est directement fondée sur la description du projet prévu lors des phases de travaux, d'exploitation et de démantèlement : zones d'implantation, types d'infrastructure, d'aménagement et de technologie projetés, calendrier prévisionnel, moyens humains et techniques nécessaires, ...

Malgré une approche scientifique, les méthodes employées ont des limites et des difficultés peuvent être rencontrées.

2.8.1 Milieu physique

L'étude de la topographie a été réalisée à partir de la base de données du SRTM (NASA) et les cartes IGN au 1/25 000ème. La résolution est d'environ de 75 x 75 m. Ce modèle numérique d'élévation du terrain présente donc des incertitudes liées à la précision de +/- 20 m en planimétrie (X et Y) et +/- 16 m pour les altitudes. Des relevés de géomètre auraient permis une plus grande précision. Toutefois, dans le cadre de l'étude des impacts du projet, ce niveau de précision ne s'est pas révélé indispensable.

2.8.2 Milieu humain

Les études sur l'opinion publique vis-à-vis de l'éolien, sur les effets de l'éolien sur l'immobilier, sur le tourisme ou sur la santé sont principalement issues d'une compilation d'articles d'enquêtes et d'ouvrages spécialisés. Les conclusions de l'étude d'impact sont donc basées sur un croisement du contexte local spécifique et des principes ou lois établis par la bibliographie. La fiabilité des conclusions dépend donc de la qualité et de la pertinence des ouvrages, articles ou recherches actuellement disponibles sur le sujet étudié.

2.8.3 Environnement acoustique

Aucune limite méthodologique ou difficulté particulière n'a été notée lors de l'analyse acoustique.

2.8.4 Paysage

Les limites de l'étude et les difficultés rencontrées sont les suivantes :

- La réalisation de l'étude étant forcément **limitée dans le temps**, il n'est pas possible d'être totalement exhaustif, notamment en ce qui concerne la perception du projet éolien. La détermination des enjeux paysagers et patrimoniaux permet donc de sélectionner des points de vue représentatifs.
- Selon les **saisons**, les cultures varient. Les champs présentent donc alternativement un sol nu (automne, hiver), qui permet de larges ouvertures visuelles, ou recouvert par des cultures. D'autre part, les écrans créés par les boisements de feuillus seront moins denses en hiver, laissant filtrer des vues entièrement coupées en période de végétation.
- Au niveau de l'analyse des impacts, les prises de vue pour les photomontages sont réalisées à un **moment donné** (heure, météo, saison), avec des conditions de luminosité particulières, et depuis un endroit précis. Les photomontages présentent donc une perception à un instant T.
- La **météo** est un facteur important concernant les perceptions visuelles : un temps couvert, voire même pluvieux, peut parfois avoir pour conséquence un manque de visibilité, notamment pour les vues lointaines.

2.8.5 Milieu naturel

2.8.5.1 Flore et habitats naturels

Les prospections de terrain sont réparties sur les périodes les plus favorables à l'observation des espèces. Ces nombreuses prospections ont permis de réaliser au minimum 2 passages dans les milieux à fortes potentialités floristiques. La première prospection en avril a permis de dresser un inventaire de la flore des sous-bois et de la flore précoce des milieux ouverts, les deuxième et troisième en mai et juillet a permis de noter l'essentiel des espèces, la quatrième en août a permis de noter les espèces de la flore estivale puis la dernière en octobre a permis de noter la flore tardive.

Plusieurs limites méthodologiques méritent toutefois d'être soulignées :

- Bien que tous les milieux de la zone d'étude aient fait l'objet d'au moins un passage, l'ensemble de la zone d'étude n'a pu être prospectée. Aussi, les relevés étant réalisés sous la forme de transect, la présence d'espèce patrimoniale et/ou protégée en dehors de ces transects n'est pas à exclure.
- La présence de bétail sur une partie des prairies de la zone d'étude a posé deux problèmes : le premier est la difficulté d'accès aux parcelles du fait du danger (vaches allaitantes et leurs veaux ou taureaux), le deuxième est lié au pâturage qui rend difficile dans de nombreuses parcelles l'observation du cortège floristique.

- Un biais d'observation de certaines espèces est également possible. En effet certaines plantes sont plus difficilement observables, car plus discrètes au sein de milieu très dense.
- Certaines parcelles de prairies, ou bande enherbée étaient déjà fauchées lors des inventaires. Elles n'ont donc pas toujours été vues au moment idéal.
- La délimitation des milieux ou la localisation des espèces patrimoniales est parfois délicate et nécessite l'utilisation d'un GPS. Il en résulte une imprécision qui peut aller de 5 à 10 mètres, qui dépend des caractéristiques des milieux ou les relevés ont été effectués (ouvert (prairie) ou fermé (forêt)).

2.8.5.2 Faune terrestre

Certains groupes sont particulièrement difficiles à inventorier, car ils concernent des espèces discrètes ou nocturnes. C'est notamment le cas des mammifères (mustélidés, micromammifères) et des reptiles (surtout les serpents). Pour ces groupes, l'inventaire n'est certainement pas exhaustif. L'utilisation de données bibliographiques (inventaires ZNIEFF, Atlas régionaux...) s'avère donc particulièrement utile. Cela permet de répertorier les espèces potentiellement présentes qui sont connues dans le secteur et qui fréquentent des habitats similaires à ceux présents sur la zone d'étude.

2.8.5.3 Avifaune

La méthode décrite pour le suivi des oiseaux nicheurs et hivernants se rapproche dans ses objectifs de celle des plans quadrillés ou quadrats, car on cherche à détecter tous les oiseaux présents sur une surface donnée (méthodes dites absolues par opposition aux méthodes d'échantillonnage ou relatives). La différence avec la méthode des quadrats est que la surface en question est celle qui s'inscrit dans le périmètre d'étude (et non un quadrat) et que les données ne sont pas toutes retranscrites sous forme cartographique (uniquement les espèces patrimoniales d'intérêts européen, national et régional/local).

Dans la pratique, la méthode employée se déroule essentiellement comme celle des itinéraires-échantillons ou des circuits IKA (Indice Kilométrique d'Abondance) : la zone est parcourue selon les mêmes itinéraires à chaque visite (routes et chemins existants) à faible allure en voiture (< 20 km/h) ou à pied, et les animaux vus ou entendus à partir de ce circuit sont comptabilisés. Les données ne sont cependant pas traduites en indices kilométriques, peu parlants lorsqu'on étudie une surface donnée mais en minima d'effectifs. Par contre, un risque de comptage multiple est possible car le circuit emprunté n'est pas une ligne droite et un même oiseau peut être contacté depuis plusieurs angles ou points (notamment le cas des espèces qui se déplacent souvent et sur de grands territoires : rapaces, corvidés, colombidés, limicoles...). C'est l'expérience de l'observateur sur le terrain qui évalue les doublons et minimise les erreurs de comptage et de détermination des espèces.

Pour ce qui est du suivi de la migration, si les points d'observations permettent d'avoir une bonne vision de la zone d'étude et des grands migrateurs qui la traversent (rapaces, Cormorans, Cigognes...) l'identification d'oiseaux de plus petite envergure (passereaux, colombidés) migrant à distance s'avère quant à elle plus complexe. En effet, au-delà de quelques dizaines de mètres il est difficile voire impossible d'identifier l'espèce observée, c'est pourquoi des groupes de passereaux sp. et de pigeons sp. sont présents au sein des relevés.

Pour la même raison, il est également probable que des passages migratoires de passereaux à haute altitude n'aient pu être repérés ; plus particulièrement lorsque le ciel est dégagé. En effet, si un plafond nuageux incite généralement les oiseaux à voler plus bas et facilite leur observation, un ciel dégagé permet quant à lui à l'avifaune d'évoluer à des hauteurs très variables et notamment au-delà de la distance maximale de perception de l'observateur.

De façon générale, la migration est un phénomène complexe qui dépend de plusieurs facteurs, notamment des conditions météorologiques, du relief, des espèces considérées, etc.

2.8.5.4 Chiroptères

A l'inverse des autres groupes faunistiques, l'identification visuelle en vol et acoustique avec un détecteur des différentes espèces est une discipline peu aisée, encore au stade de la recherche. De plus, les progrès scientifiques récents dans l'identification acoustique spécifique chez 9 petites espèces françaises du genre *Myotis*, appelées Vespertilion ou Murin, ne facilitent pas les choses. Michel Barataud (2006) montre que l'identification ne peut que très rarement être réalisée avec fiabilité par l'unique prise en compte des paramètres physiques des signaux (détecteur et sonagramme). Elle doit être aussi reliée aux conditions d'émission (milieu, activité de déplacement ou chasse, distance de la chauve-souris aux obstacles et de sa proie).

Chez les petits Vespertillons, il y a donc une grande variabilité des signaux (14 types acoustiques émis en fonction du comportement et du milieu où la chauve-souris évolue) au niveau intraspécifique (une même espèce peut émettre différents types de signaux) et interspécifique (différentes espèces peuvent émettre un même type de signal dans une même circonstance). Chez cette famille, des regroupements d'espèces peuvent être réalisés en fonction du type de signal émis.

2.8.6 Analyse des impacts

Enfin, la limite principale concerne **l'évaluation des impacts**. Avec plus de 20 ans de développement industriel derrière elle, la technologie éolienne est une technologie déjà éprouvée. Toutefois, les parcs éoliens sont des infrastructures de production de l'électricité relativement récentes. Bien que la première centrale éolienne française date des années 90 (parc éolien de Lastours, 11), la généralisation de ce type d'infrastructure n'a véritablement démarré qu'à partir des années 2000. Le retour

sur expérience des suivis des effets constatés d'un parc éolien sur l'environnement (avifaune, chiroptères, acoustique, paysage, déchets...) n'a pas encore généré une bibliographie totalement complète.

De fait, l'évaluation des effets et des impacts du futur projet rencontre des limites et des incertitudes. Néanmoins, en vue de minimiser ces incertitudes, notre bureau d'études a constitué une analyse bibliographique la plus étoffée possible, des visites de sites en exploitation et des entretiens avec les exploitants de ces parcs. Qui plus est, l'expérience de notre bureau d'études et des porteurs de projets nous a permis de fournir une description prévisionnelle très détaillée des travaux, de l'exploitation et du démantèlement.

Partie 3 : Analyse de l'état actuel de l'environnement et de son évolution

Conformément à l'article R.122-5 du Code de l'Environnement, cette partie de l'étude d'impact sur l'environnement précise « 3° Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée "scénario de référence", et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ; 4° Une description des facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage ».

3.1 Etat actuel du milieu physique

3.1.1 Contexte climatique

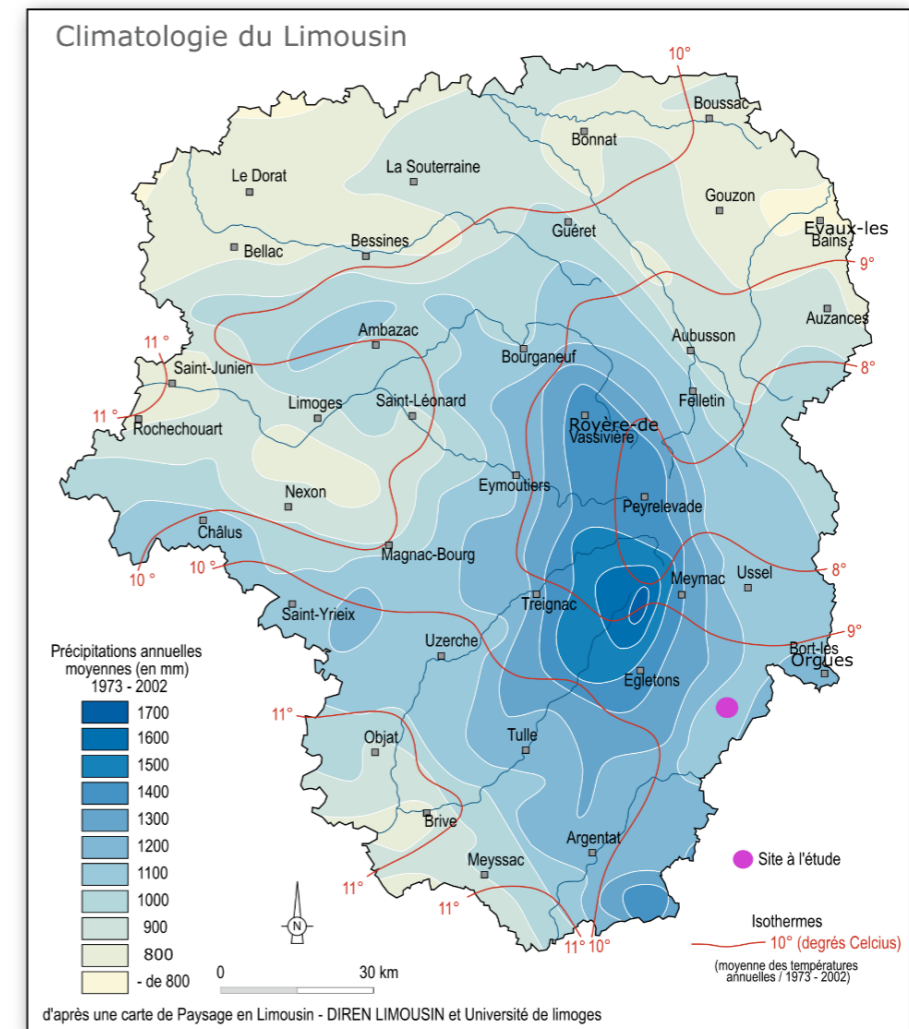
3.1.1.1 Climat régional, départemental et local

Situé à 200 km du littoral océanique, le Limousin est la première marche du Massif Central. La région offre donc un climat océanique, pluvieux et frais, fortement modulé par le relief. En effet, la pluviométrie moyenne en Limousin atteint 1 000 mm, la moyenne française étant de 800 mm. Mais une observation à une échelle géographique plus fine fait apparaître une nette corrélation entre l'orographie et la pluviosité : seulement 800 mm/an en Basse Marche à 200 m d'altitude contre plus de 1 700 mm sur le plateau de Millevaches à 900 m d'altitude. Le projet éolien se situe au sud-est du plateau de Millevaches.

Du fait de son relief très variable, le climat de la Corrèze est contrasté. De plus, l'influence océanique y est moins présente à l'est.

La zone d'étude se situe à l'est du département de la Corrèze, sur les hauts plateaux corrèziens, au sud du plateau de Millevaches. Ce secteur présente un climat de montagne avec des zones à tendance océanique très humide et des zones à climat de montagne rigoureux avec fortes gelées et chutes de neige fréquentes. Selon la carte climatologique du Limousin ci-contre, le site éolien se trouve dans une zone dont la pluviométrie moyenne annuelle est de 1 100 mm, soit plus élevé que la moyenne française (800 mm), tandis que la température moyenne annuelle est entre 9 et 10°C.

Le site est concerné par un climat de type océanique altéré, caractérisé par des températures fraîches avec des gelées fréquentes et des précipitations assez abondantes.



Carte 12 : Répartition de la pluviométrie et des températures moyennes dans le Limousin.

La station de référence présentant l'ensemble des données de température, de précipitations et de vent pour cette étude est celle de Mauriac (15 km au sud-est). Celle-ci est la plus proche de la ZIP comprenant ces données. La station de Brive (52 km au sud-ouest) présente des données concernant l'insolation, la neige, la grêle, le brouillard et les orages.

Données météorologiques moyennes de la station de Mauriac (période 1981-2010)	
Pluviométrie annuelle	1 200 mm cumulés par an
Amplitude thermique	Environ 28°C (moyenne mois hiver le plus froid/moyenne mois d'été le plus chaud)
Température moyenne	15°C
Température minimale	-15,3°C (en février 2012)
Température maximale	37,4°C (en août 2003)

Données météorologiques moyennes de la station de Brive (période 1981-2010)	
Neige	5,8 jours par an
Grêle	1,4 jours par an
Brouillard	52,2 jours par an
Orages	24,6 jours par an
Insolation	2 008 heures par an

Tableau 18 : Données météorologiques moyennes (Source : Météo France)

Un mât de mesures du vent de 100 m a été installé par le porteur de projet sur le site et a fourni des mesures météorologiques du 11/05/2018 au 18/12/2019. Les données météorologiques du mât sont les suivantes :

	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy.
Température moyenne à 98 m	0,8	7,4	7,1	8,7	12,2	17,9	20,6	19,7	16,6	12,6	6,7	5,8	11,3
Température moyenne à 10 m	0,9	6,1	7	8,6	12,2	17,7	20,4	19,2	16,0	12,2	6,5	5,4	11,0

Tableau 19 : Températures moyennes mensuelles mesurées à 10 m et 98 m par le mât de mesure sur site (source : TOTAL QUADRAN)

3.1.1.2 Le régime des vents

La station Météo France de Mauriac fournit des indications sur le régime des vents. La vitesse moyenne annuelle (1981-2010) à 10 m est de 2,2 m/s.

Vitesse moyenne du vent à 10 m (en m/s) sur la période 1995-2010 (Source : Météo France)													
	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy.
Mauriac	2,5	2,7	2,8	2,7	2,1	1,9	1,7	1,6	1,8	2,1	2,4	2,6	2,2

Tableau 20 : Vitesse moyenne mensuelle du vent à 10 m à Mauriac

Les rafales maximales de vent mesurées sur ces dernières années (1995-2019) par Météo France à Mauriac (15) s'étalonnent entre 21,2 m/s (en septembre 2012) et 34 m/s en décembre 1999.

En ce qui concerne la distribution des vents (données de la station de Brive), la figure suivante montre une dominance des vents selon un axe sud-est/nord-ouest, mais aussi des vents importants provenant de l'ouest-sud-ouest.

⁵ Source : TOTAL QUADRAN

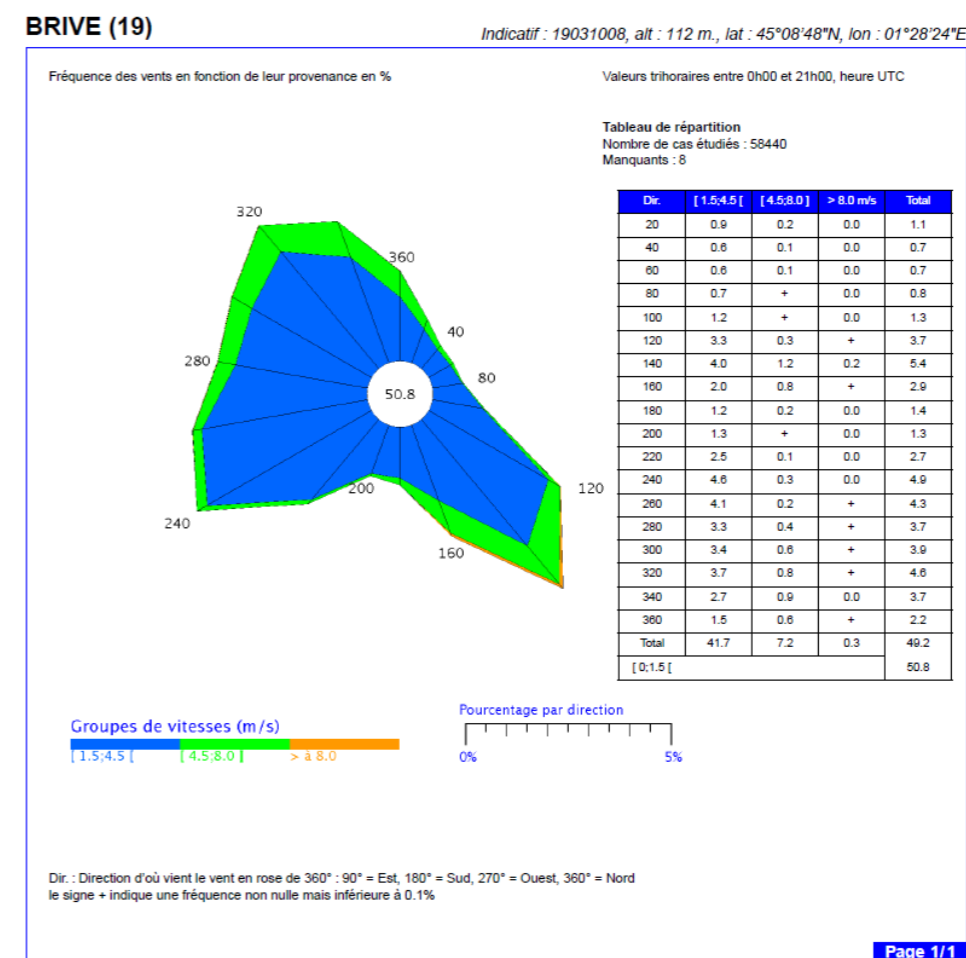


Figure 11 : Distribution des vents à 10 m à la station de Brive (19) (Source : Météo France)

Ces données de vent ne correspondent pas au vent à hauteur de moyeu d'une éolienne. Pour cela, un mât de mesures du vent de 100 m a été installé par le porteur de projet et a fourni des mesures sur la période du 11/05/2018 au 18/12/2019. Les données de vitesse et d'orientation du vent ont été recueillies. Elles démontrent des conditions favorables à l'implantation d'un parc éolien.

Données météorologiques du mât de mesures sur site ⁵	
Vitesse moyenne annuelle	4,5 m/s à 100 m
Rafale maximum	28 m/s à 100 m (le 13/12/2019)
Orientation des vents dominants	Nord-est

Tableau 21 : Données météorologiques du mât de mesures

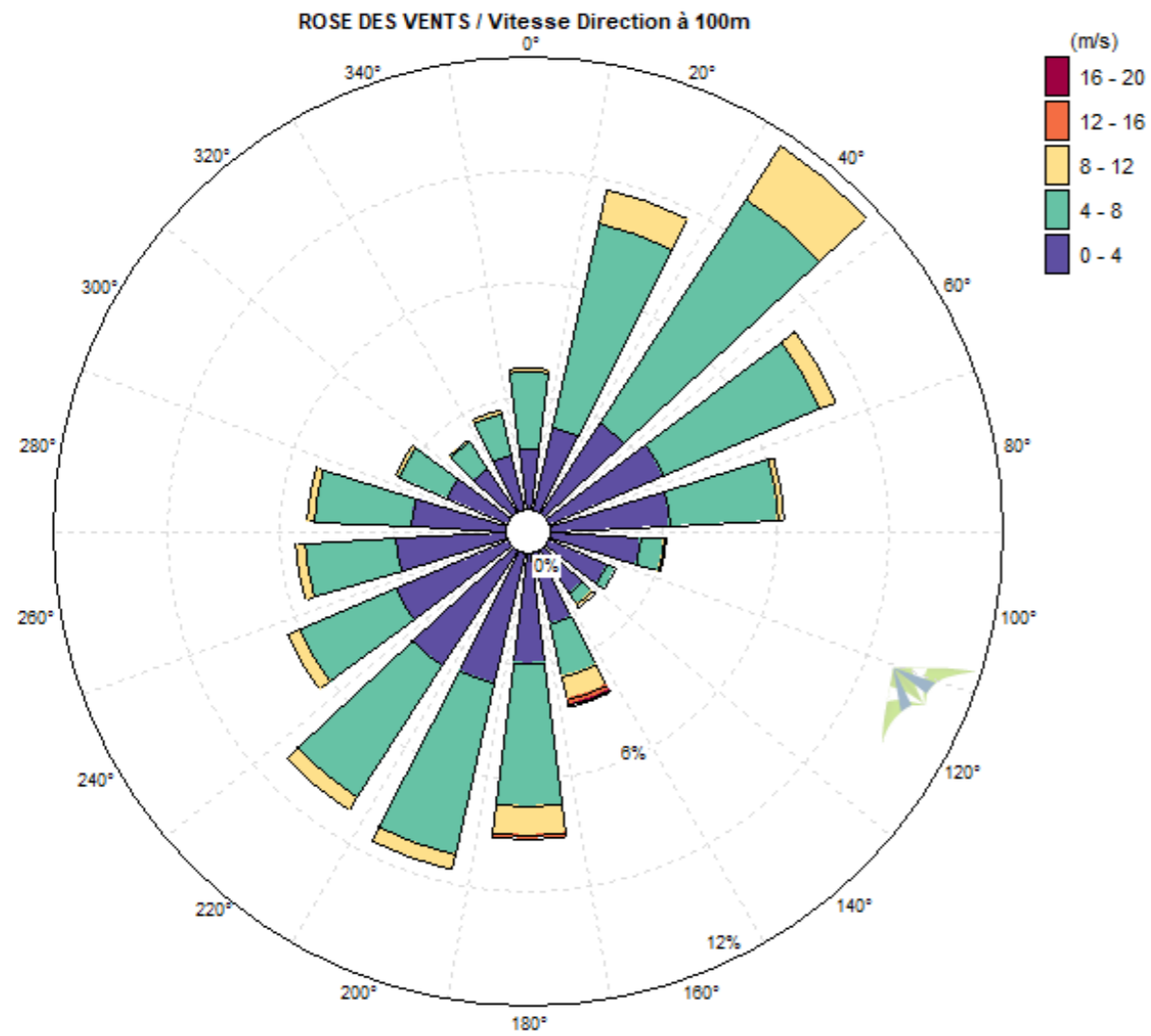
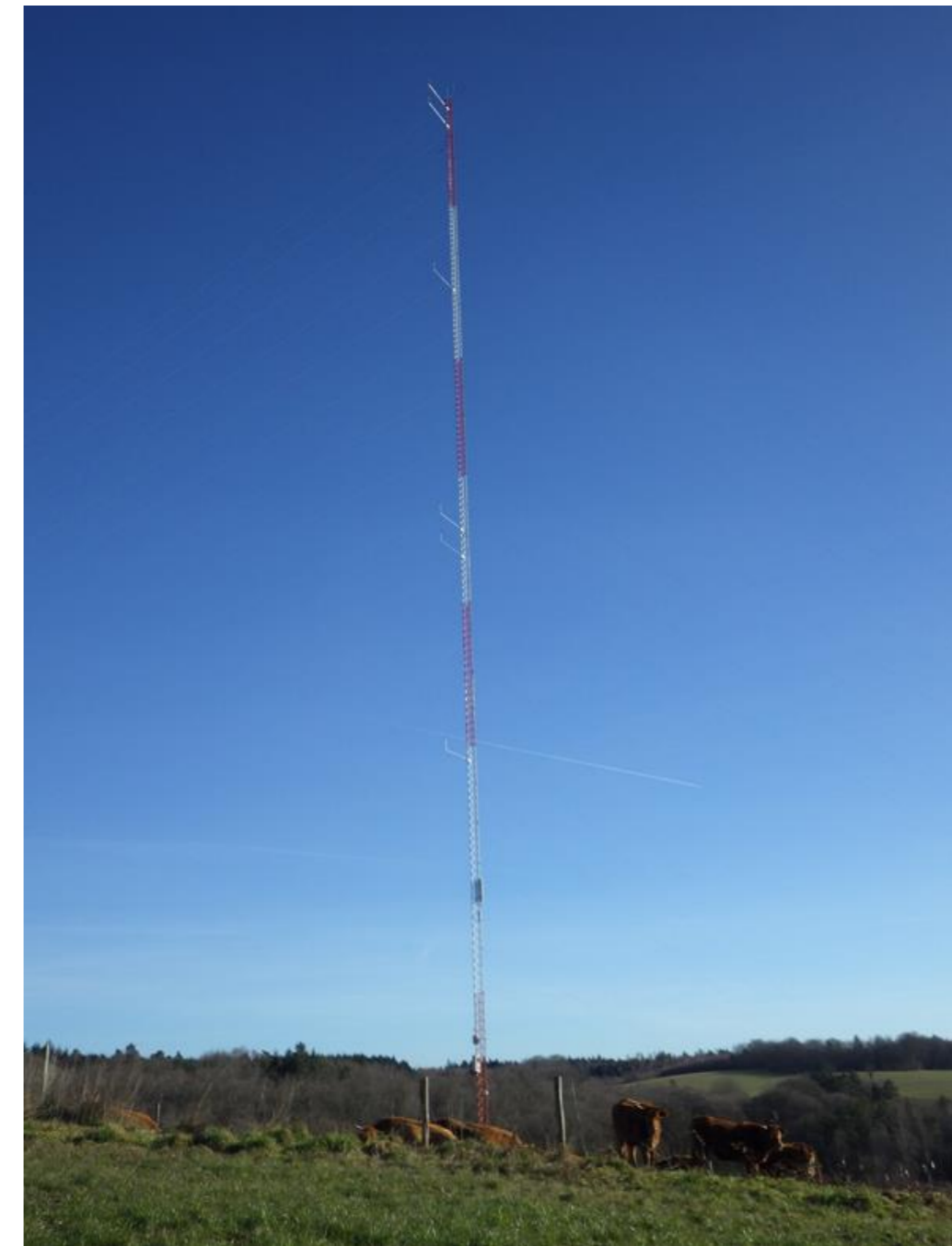


Figure 12 : Rose des vents sur le site des Gorges de la Haute Dordogne à 100 m



Photographie 1 : Mât de mesures sur la zone d'implantation potentielle

Les données de vitesse et d'orientation du vent permettent de supposer des conditions favorables à l'implantation d'un parc éolien.

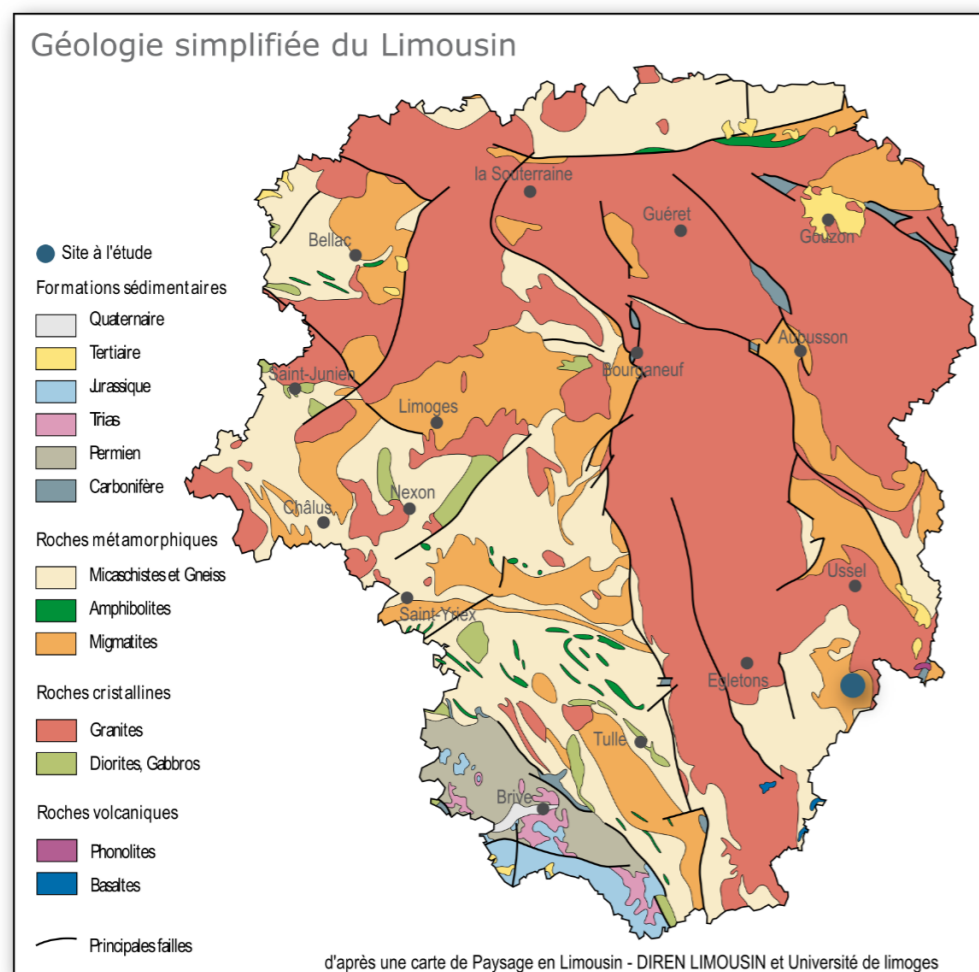
3.1.2 Sous-sols et sols

3.1.2.1 Cadrage géologique régional

Le Limousin s'inscrit à la frontière de deux grandes provinces géologiques : le Massif Central et le Bassin d'Aquitaine. La plus grande partie de son territoire, vers l'est, couvre des plateaux cristallins qui se rattachent au Massif Central ; seul le Pays de Brive (au sud-ouest sur la carte suivante) appartient aux formations sédimentaires du Bassin Aquitain.

Les formations cristallines rencontrées dans le Limousin sont des roches métamorphiques ou magmatiques. Les roches magmatiques sont constituées de cristaux désordonnés (granites et leucogranites), les roches métamorphiques sont plutôt feuilletées (micaschistes et gneiss). Les roches magmatiques (en rouge sur la carte suivante) sont dominantes en Limousin où elles forment trois ensembles distincts : le granite de Guéret, la chaîne de la Marche et les leucogranites de Millevaches.

L'aire d'étude éloignée est composée de roches métamorphiques de type migmatites.



Carte 13 : Géologie simplifiée de la région

3.1.2.2 Cadrage géologique à l'échelle de la zone d'implantation potentielle

Analyse de la carte géologique

La zone d'implantation potentielle se situe au nord-ouest de la feuille géologique au 1/50 000^e de Mauriac (n°763).

L'analyse de cette carte géologique et de la notice associée indique que les formations géologiques présentes en surface sont composées de roches du socle métamorphique et granitique :

- **Gneiss à biotite, sillimanite, cordiérite et feldspaths potassiques à faciès migmatitique**, sur une grande majorité des deux zones composant la ZIP,
- **Migmatite à sillimanite-cordiérite**, au nord de la zone ouest, ainsi qu'à l'est et à l'ouest de la zone est.

De plus, au niveau du ruisseau du Pont Aubert, les roches métamorphiques sont recouvertes d'alluvions récentes, qui sont des roches sédimentaires datées du Quaternaire. Quelques inclusions de granites leucocrates à deux micas sont présentes au sein des gneiss et des migmatites dans l'aire d'étude immédiate. Le socle métamorphique étant affleurant au niveau de la ZIP, aucune autre formation géologique ne semble être présente plus en profondeur.

Une foliation minérale primaire inclinée est rencontrée au nord du secteur ouest ainsi qu'au sud du secteur est. Il s'agit d'une organisation particulière des minéraux en feuilles. Enfin, une faille supposée est recensée au nord de la zone ouest de la ZIP. Une faille est également identifiée à l'est de la zone est.

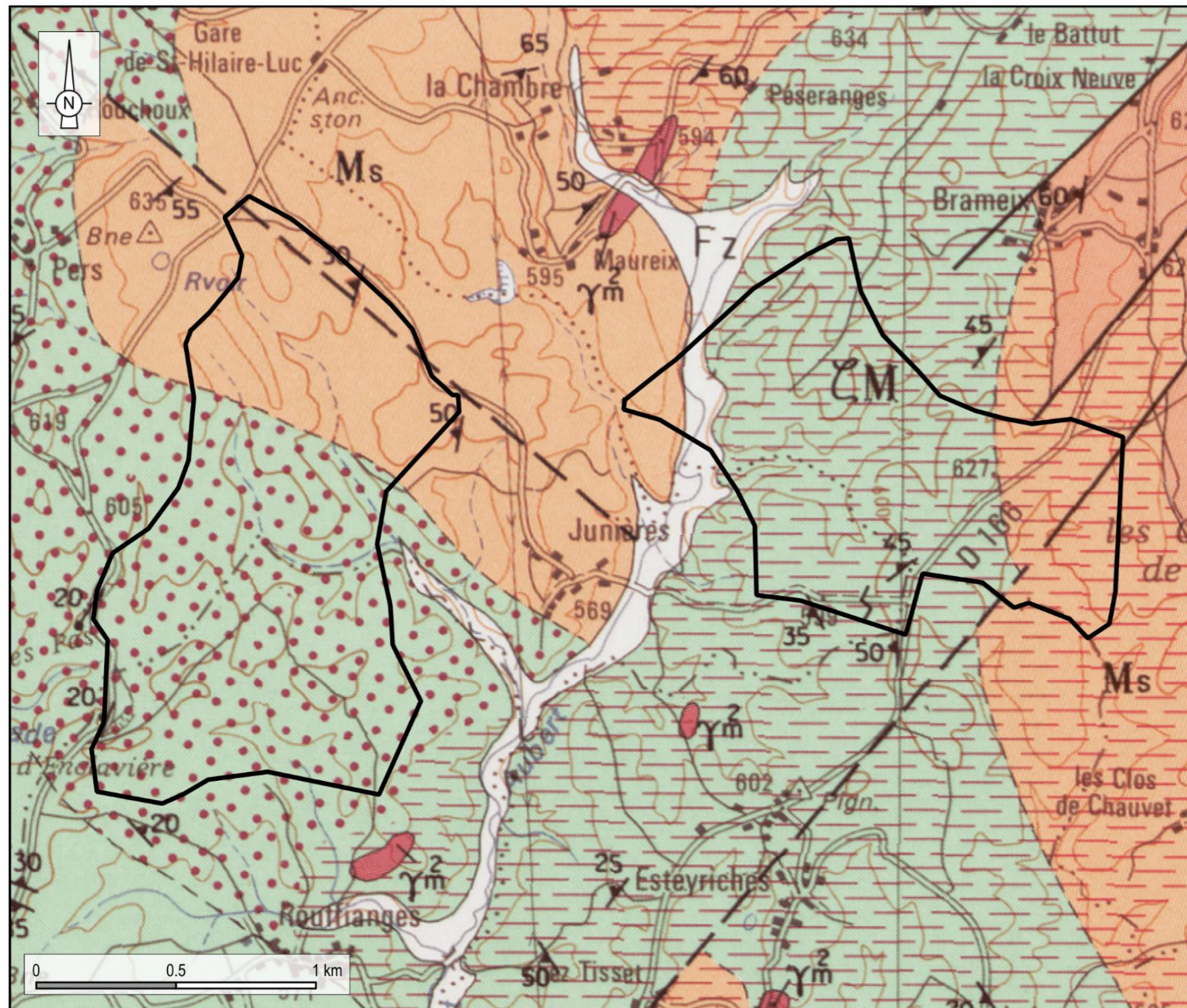
Analyse de forages locaux

La Base de données du Sous-Sol (BSS) éditée par le BRGM permet de préciser plus localement la géologie d'une zone à l'aide de sondages, forages ou autres ouvrages souterrains répertoriés. Ainsi, en complément des données sur la géologie superficielle déjà fournies par la carte géologique, la BSS permet de connaître la géologie plus profonde de la zone d'étude et la succession lithologique susceptible d'être présente.

Aucun forage proche de la zone d'implantation potentielle ne possède de documents validés par le BRGM. Les forages les plus proches possèdent toutefois quelques renseignements sur le sous-sol local qui, bien qu'imprécis, confirment la présence de gneiss sur au moins 9 m d'épaisseur (forage BSS001WGFJ situé à 5 km au sud-ouest de la ZIP, sur la même formation géologique).

Au niveau de la zone d'implantation potentielle, la couche géologique située à la surface est majoritairement composée de roches métamorphiques de type gneiss et migmatites. Deux failles sont présentes ou supposées au niveau de la ZIP. Il est à noter que les éléments disponibles dans le cadre de l'étude d'impact ne permettent pas de définir pleinement les risques liés aux sous-sols. Des sondages devront être réalisés avant la construction du projet afin d'adapter les modalités de mise en place des fondations.

Géologie de la zone d'implantation potentielle



- Zone d'implantation potentielle
- Socle métamorphique et granitique : Gneiss à biotite, sillimanite (±cordiérite) et feldspaths potassiques
- Socle métamorphique et granitique : Gneiss à biotite, sillimanite, cordiérite et feldspaths potassiques à faciès migmatitique
- Socle métamorphique et granitique : Migmatite à sillimanite-cordiérite
- Socle métamorphique et granitique : Migmatite à nodules de cordiérite
- Socle métamorphique et granitique : Granites leucocrates à deux micas - Granites "type Lapeau"- Granites des Roches - Granites tardimigmatitiques
- Quaternaire : Alluvions récentes
- Faille connue
- Faille supposée
- Foliation minérale primaire inclinée

BSS001WGFJ
07631X0028/P135
Log géologique numérisé

Nombre de niveaux : 1

Profondeur	Lithologie	Stratigraphie
De 0 à 9 m	AFFLEUREMENT COMPOSE DE GNEISS ALTERES SUR ENVIRON 9METRES	ANTE-TRIAS

Réalisation : ENCIS Environnement - novembre 2018

Source : BRGM

Carte 14 : Extrait de la carte géologique au 1/50 000 (sources : BRGM, IGN)

3.1.3 Morphologie et relief

3.1.3.1 Le contexte régional

La grande région Nouvelle Aquitaine

La Nouvelle Aquitaine est une région très contrastée du point de vue du relief. En effet, les altitudes s'étalent du niveau de la mer sur sa longue frange littorale, à plus de 2000 mètres d'altitude dans les sommets pyrénéens à l'extrémité sud de la région. Egalement, le Massif Central au nord-est, au sein de l'ancienne région Limousin, constitue un élément haut du relief régional, bien que plus bas que les Pyrénées.

Entre le littoral et ces zones d'altitudes, le relief croît progressivement, il est marqué ponctuellement par les vallées des cours d'eau régionaux.

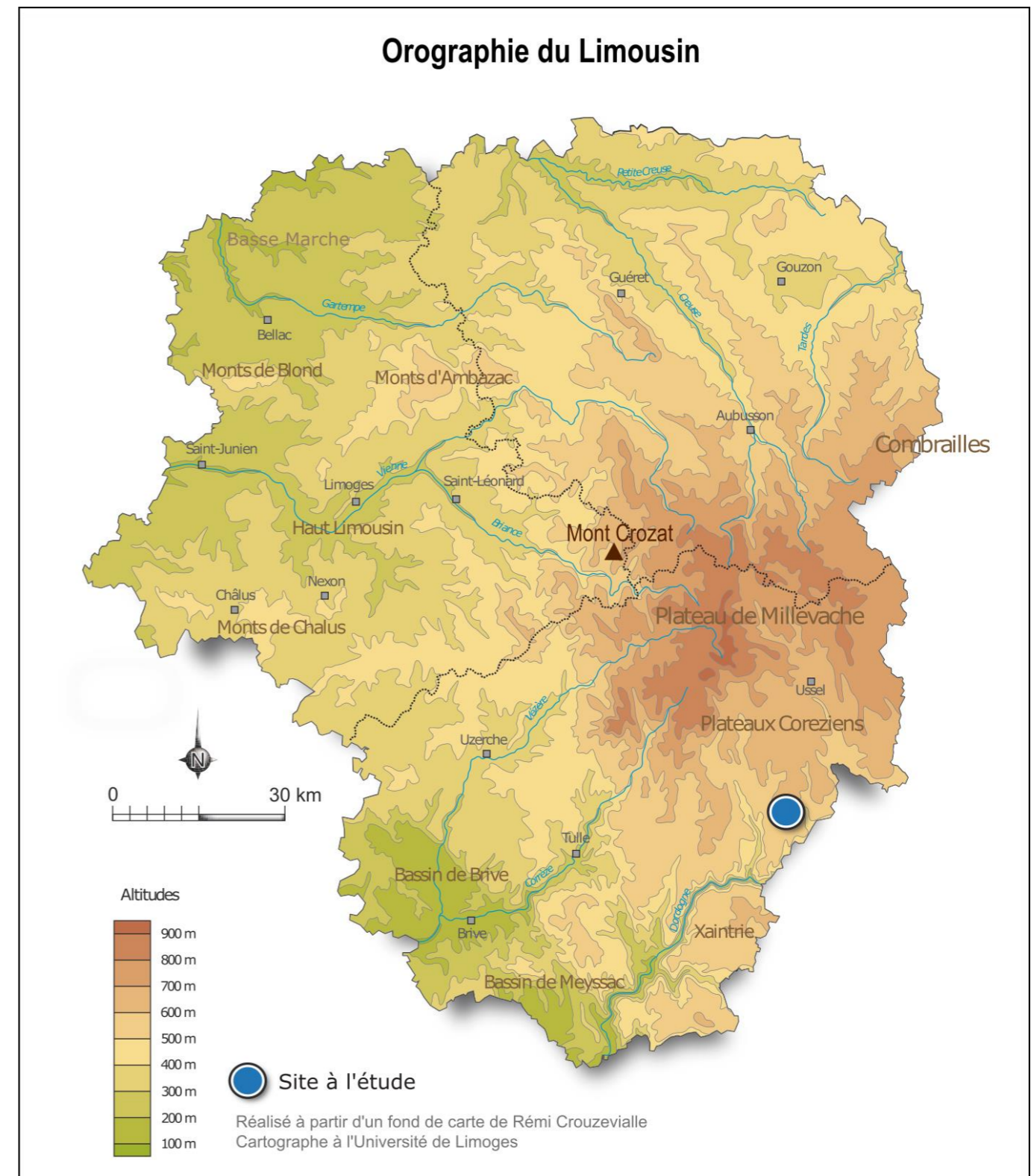
Le Limousin

Le Limousin est une région de plateaux située sur la partie nord occidentale du Massif Central. Les points les plus élevés du relief de cette région peuvent atteindre 978 m à l'intérieur du plateau de Millevaches tandis que les isohypses (ou courbes de niveau) les plus basses sont à environ 200 m en Basse Marche et dans le pays de Brive.

Le Limousin révèle une topographie hétéroclite et vallonnée où se succèdent croupes et cuvettes. En effet, ces plateaux présentent des caractéristiques très variées dépendantes des sous-sols géologiques. Les zones de montagne supérieures à 400 - 500 m sont constituées de granites, plus résistants aux phénomènes d'érosion que les roches métamorphiques des bas plateaux.

Parmi les hautes terres du Limousin, on distingue des massifs dominants amassés vers l'est, dont le plateau de Millevaches, le plateau des Combrailles et le plateau Corrèzien. Des massifs isolés s'érigent au milieu des bas plateaux de l'ouest et du nord, comme les Monts de Guéret ou les Monts de Blond.

Le site éolien des Gorges de la Haute Dordogne prend place sur le plateau corrézien, au sud du plateau de Millevaches.



Carte 16 : Orographie du Limousin

3.1.3.2 Morphologie et relief à l'échelle de l'aire d'étude éloignée

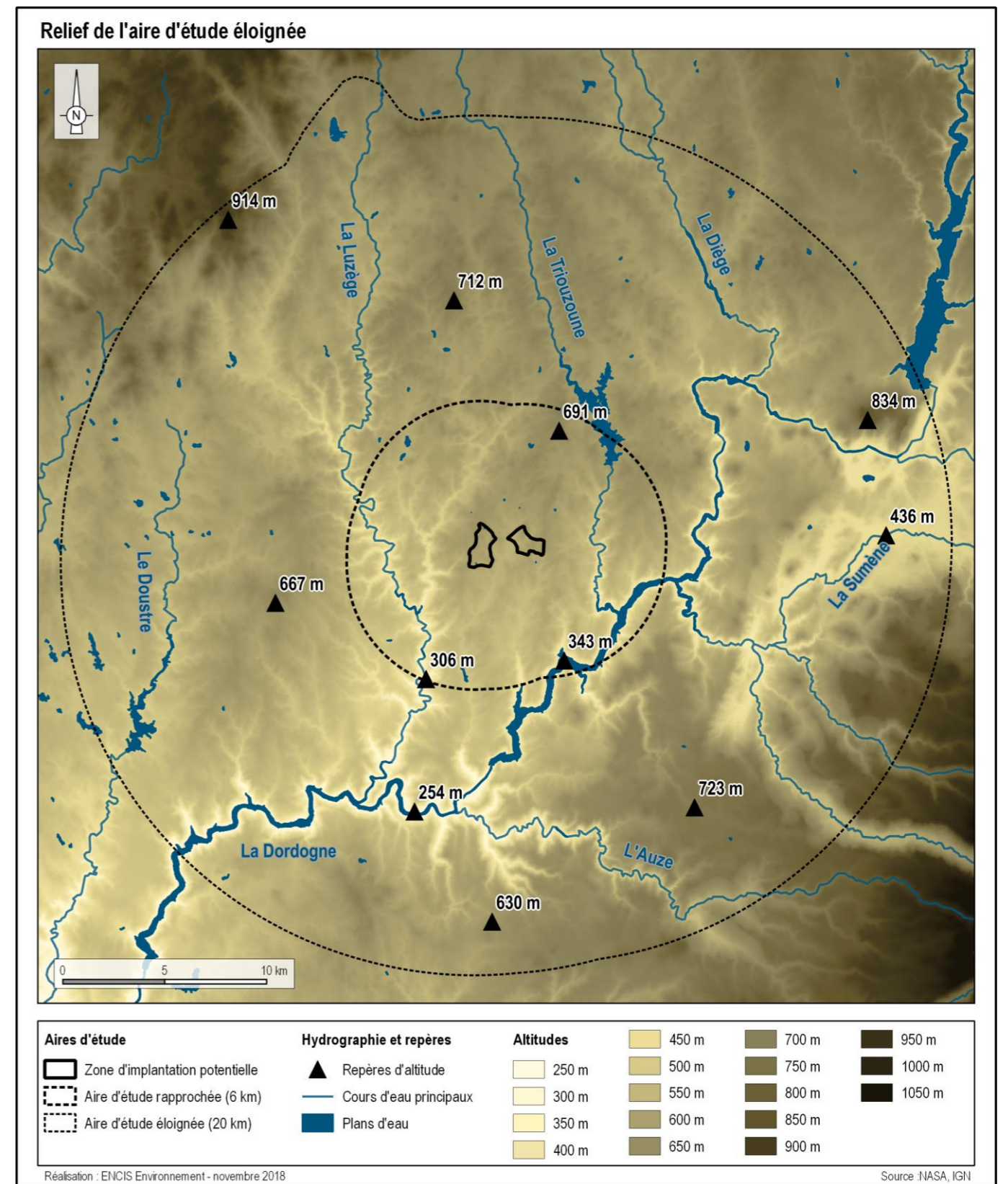
Le projet se situe sur le haut plateau corrèzien, au sud du plateau de Millevaches. L'aire d'étude éloignée comprend également les premiers reliefs du Massif du Cantal au sud-est.

La haute vallée de la Dordogne vient découper le relief, de même que nombre de ses affluents, formant des alvéoles plus ou moins encaissées. Les gorges de la Dordogne sont particulièrement profondes, avec une altitude minimum de 254 m dans l'aire d'étude éloignée. L'altitude moyenne des plateaux avoisine les 700 m, jusqu'à atteindre 914 m au nord-ouest, sur les contreforts du plateau de Millevaches.

L'aire d'étude éloignée se situe sur le haut plateau corrèzien, creusé par la vallée de la Dordogne et ses affluents. Les altitudes sont comprises entre 254 m dans la vallée de la Dordogne et 914 m au nord-ouest.



Photographie 2 : Vue du nord-ouest de l'aire d'étude éloignée vers la vallée de la Luzège (Source : ENCIS Environnement)



Carte 17 : Relief de l'aire d'étude éloignée

3.1.3.4 Reliefs de la zone d'implantation potentielle

La zone d'implantation potentielle est située sur un petit plateau, de part et d'autre de la vallée du ruisseau du Pont Aubert. Les altitudes moyennes avoisinent les 600 m, avec un point culminant à 630 m au nord-ouest. Les deux zones composant la ZIP présentent une pente en direction de ce ruisseau qui passe au centre, pour descendre jusqu'à 557 m à l'ouest de la zone est. Dans le reste de la ZIP, le relief est légèrement creusé par de petits ruisseaux temporaires. Les dénivelés sont assez importants, avec notamment des pentes de 10,5% dans la zone est.

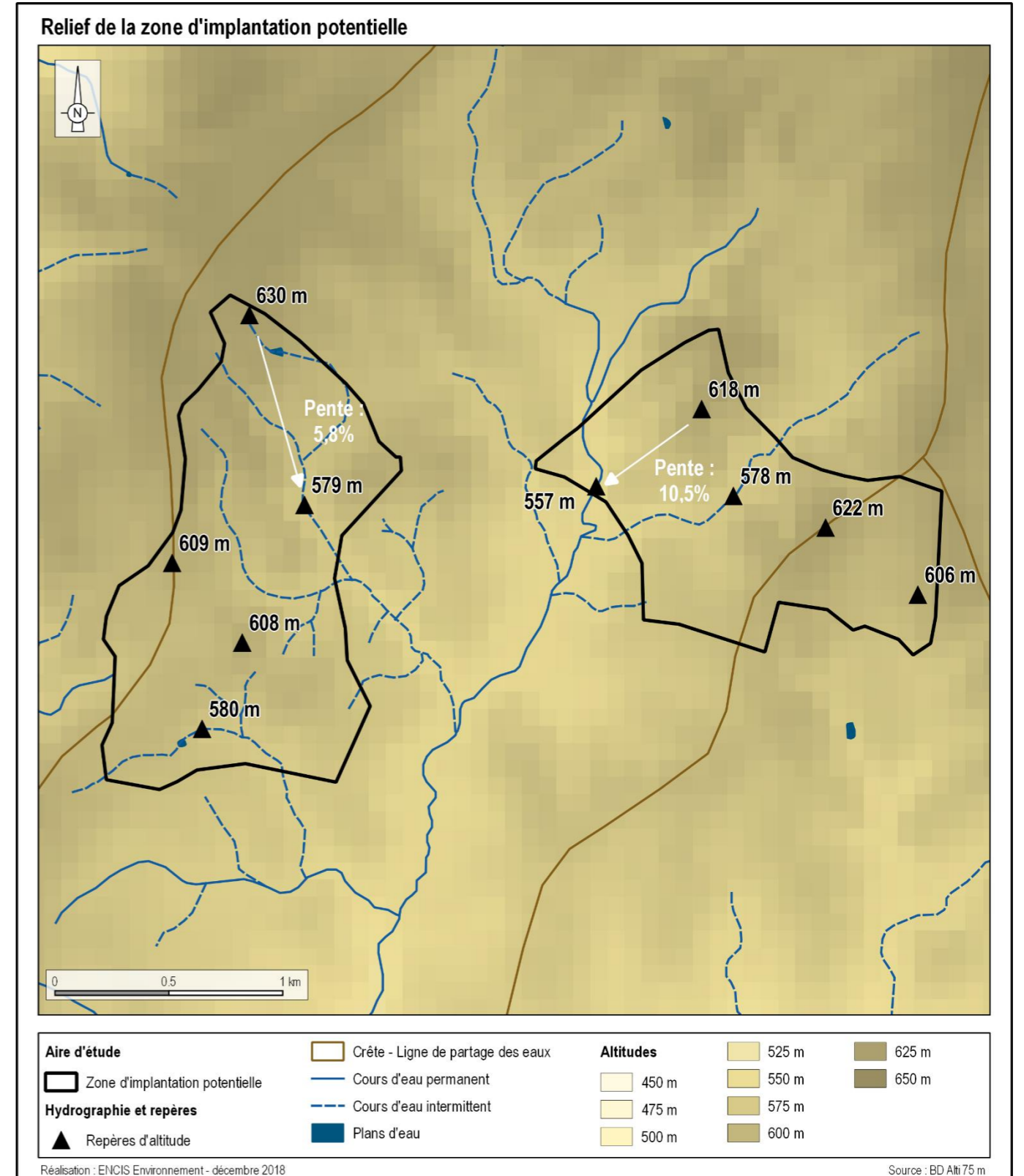
Les altitudes de la zone d'implantation potentielle sont comprises entre 557 et 630 m. Le relief de plateau est creusé par le ruisseau du Pont Aubert entre les deux zones composant la ZIP, ainsi que par plusieurs petits ruisseaux temporaires sur les deux zones. Des pentes assez importantes sont notées, notamment dans la zone est de la ZIP.



Photographie 4 : Vue de la zone ouest de la ZIP, au centre (source : ENCIS Environnement)



Photographie 5 : Vue de la zone est de la ZIP, depuis le sud (source : ENCIS Environnement)



Carte 19 : Relief de la zone d'implantation potentielle

3.1.4 Eaux superficielles et souterraines

La Nouvelle-Aquitaine est caractérisée par un réseau hydrographique assez dense. On compte pas moins de 74 000 km de cours d'eau, dont 12 000 km de cours d'eau principaux.

Cinq fleuves principaux drainent le territoire de la Nouvelle-Aquitaine : l'Adour, la Garonne, la Dordogne, la Charente et la Sèvre Niortaise, ils ont pour exutoire l'Océan Atlantique.

Les secteurs tels que les Pyrénées au sud, le massif Central à l'est et le massif Armoricaïn au nord sont composés d'un réseau hydrographique plus dense que le reste de la région, grâce à leur sous-sol plus imperméable.

Le Limousin est caractérisé par un réseau hydrologique très dense avec des écoulements forts sur des pentes importantes. On compte 8 800 km de cours d'eau qui se partagent sur deux bassins versants :

- le bassin versant de la Loire avec la Vienne et ses affluents (la Gartempe, le Taurion, la Briance), la Creuse, la petite Creuse et le Cher,
- le bassin versant de la Garonne avec la Dordogne et ses affluents (la Corrèze et la Vézère).

Les rivières les plus importantes prennent source sur le plateau de Millevaches qui est souvent assimilé à un « château d'eau » naturel. Plus localement, elles bénéficient également des ruissellements des Monts d'Ambazac et de Saint-Goussaud.

Le site à l'étude est localisé dans la région hydrographique de la Dordogne et se trouve au sein du bassin versant Adour-Garonne.

3.1.4.1 Bassins versants de l'aire d'étude éloignée

A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, l'hydrographie s'organise autour de la vallée de la Dordogne et de ses affluents. La Dordogne s'écoule de l'est de l'aire d'étude éloignée vers le sud-ouest. Elle prend sa source à l'est de l'AEE, au niveau du Puy de Sancy. Plusieurs de ses affluents serpentent dans l'aire d'étude éloignée : la Diège, la Sumène et la Triouzoune à l'est, l'Auze au sud, la Luzège et le Doustre dans la moitié ouest. La plupart de ces rivières s'écoulent du nord au sud, sauf la Sumène et l'Auze, dont l'écoulement global se fait d'est en ouest.

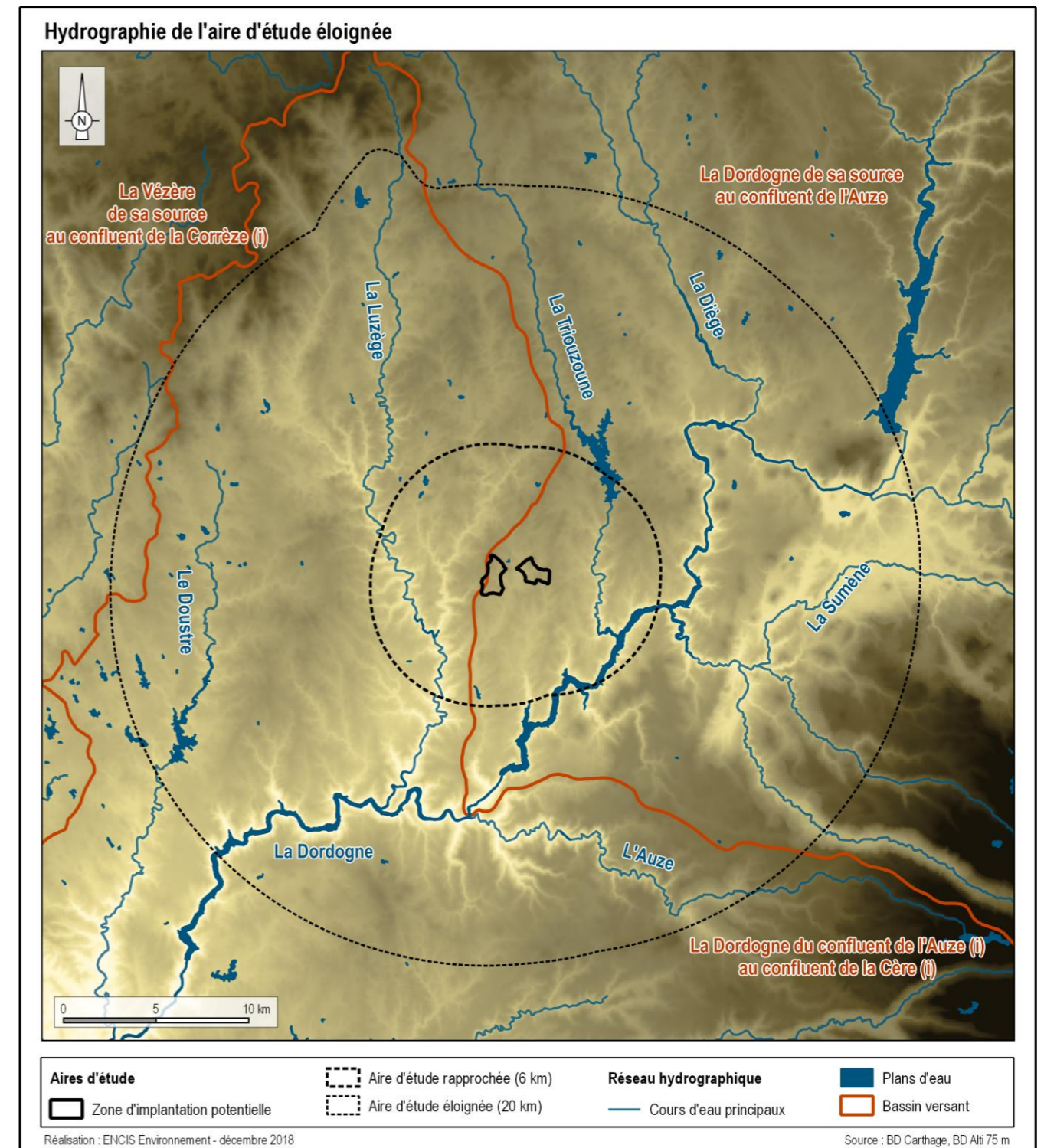


Photographie 6 : Vue sur la vallée de la Dordogne

Plusieurs plans d'eau sont également présents au sein de l'AEE, dont le lac de Triouzoune dans le quart nord-est et le lac de Marcillac à l'ouest.

Enfin, il est à noter que la limite ouest de l'aire d'étude éloignée est concernée par le bassin versant de la Vézère de sa source au confluent de la Corrèze.

L'aire d'étude éloignée concerne le bassin versant de la Dordogne, qui s'écoule de l'est vers le sud-ouest. Plusieurs de ses affluents sont également présents : la Diège, la Sumène, la Triouzoune, l'Auze, la Luzège et le Doustre. Deux grands lacs sont également présents : le lac de Triouzoune et le lac de Marcillac.



Carte 20 : Hydrographie de l'aire d'étude éloignée

3.1.4.2 Hydrographie de l'aire d'étude rapprochée

L'aire d'étude rapprochée concerne les deux sous-secteurs hydrographiques suivants :

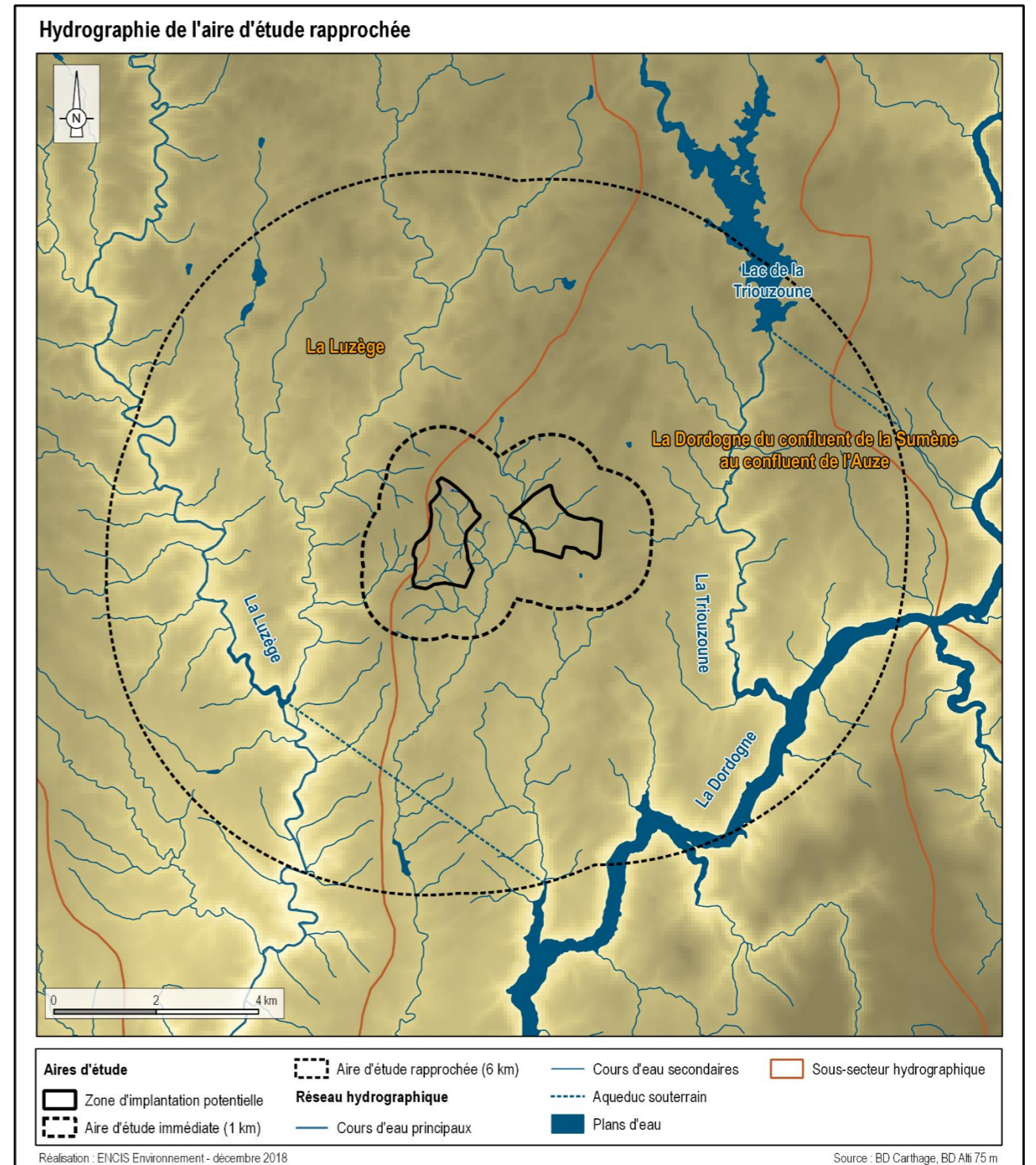
- la Luzège, dans la partie ouest,
- la Dordogne du confluent de la Sumène au confluent de l'Auze, dans la partie est.

Le cours d'eau principal de l'AER est la Dordogne, s'écoulant dans le sud-est de l'aire d'étude. Deux autres rivières d'importance sont recensées : la Triouzoune dans la moitié est et la Luzège qui s'écoule à l'ouest, toutes deux étant des affluents de la Dordogne. La Triouzoune alimente le lac du même nom, situé au nord-est de l'AER. Le lac de Triouzoune est une retenue d'eau de 410 ha, créée à la suite de la construction du barrage hydroélectrique de Neuvic mis en service en 1945. De nombreux autres cours d'eau et étangs sont également présents dans l'AER. Enfin, on note la présence de deux aqueducs souterrains au nord-est et au sud-ouest de l'AER.

L'aire d'étude rapprochée fait partie des sous-secteurs hydrographiques de la Luzège et de la Dordogne. Le principal cours d'eau est la Dordogne, deux autres rivières notables sont présentes : la Triouzoune et la Luzège. Plusieurs plans d'eau sont également recensés dont le plus important est le lac de Triouzoune.



Photographie 7 : Lac de la Triouzoune (à gauche) et vallée de la Luzège (à droite)
(source : ENCIS Environnement)



Carte 21 : Hydrographie de l'aire d'étude rapprochée

3.1.4.3 Hydrographie de l'aire d'étude immédiate

L'aire d'étude immédiate fait partie de quatre zones hydrographiques :

- le Vianon du confluent de l'Ebouérime au confluent de la Luzège, à l'ouest,
- le Pont Aubert, sur une grande partie centrale de l'AEI,
- la Triouzoune du confluent du Riffaud au confluent de la Dordogne, à l'est,
- la Dordogne du confluent du Labiou au confluent du Pont Aubert, au sud-est.

Les cours d'eau notables à cette échelle sont le ruisseau du Pont Aubert au centre et le ruisseau de la Chaussade au sud-ouest. Ces ruisseaux s'écoulent du nord vers le sud. En outre, de nombreux ruisseaux intermittents parcourent l'AEI. Quelques plans d'eau sont également présents. Il est à noter qu'un étang recensé sur la carte IGN au niveau du lieu-dit Maureix (entre les deux zones de la ZIP, au nord) a été récemment comblé.



Photographie 8 : Ruisseau du Pont Aubert (source : ENCIS Environnement)

L'aire d'étude immédiate est principalement traversée par les ruisseaux de la Chaussade et du Pont Aubert, ainsi que de plusieurs ruisseaux intermittents venant les alimenter. Plusieurs plans d'eau sont également présents.

3.1.4.4 Hydrographie de la zone d'implantation potentielle

D'après la base de données du réseau hydrographique français « BD Carthage » et les cartes IGN, le ruisseau du Pont Aubert traverse la zone est de la ZIP. De plus, plusieurs ruisseaux temporaires parcourent le site et se jettent dans le ruisseau précité. Une partie d'un ruisseau temporaire au nord-ouest a été busée et circule dans un tuyau souterrain. Deux mares sont également recensées dans la zone ouest de la ZIP, l'une au nord et l'autre au sud.

De plus, la sortie sur le terrain réalisée le 15/01/2019 a permis de mettre en évidence la présence de fossés de drainage le long de la D166, de la route communale dans la zone est, et de certaines portions de chemins.



Photographie 9 : Ruisseau temporaire traversant la zone est de la ZIP (source : ENCIS Environnement)

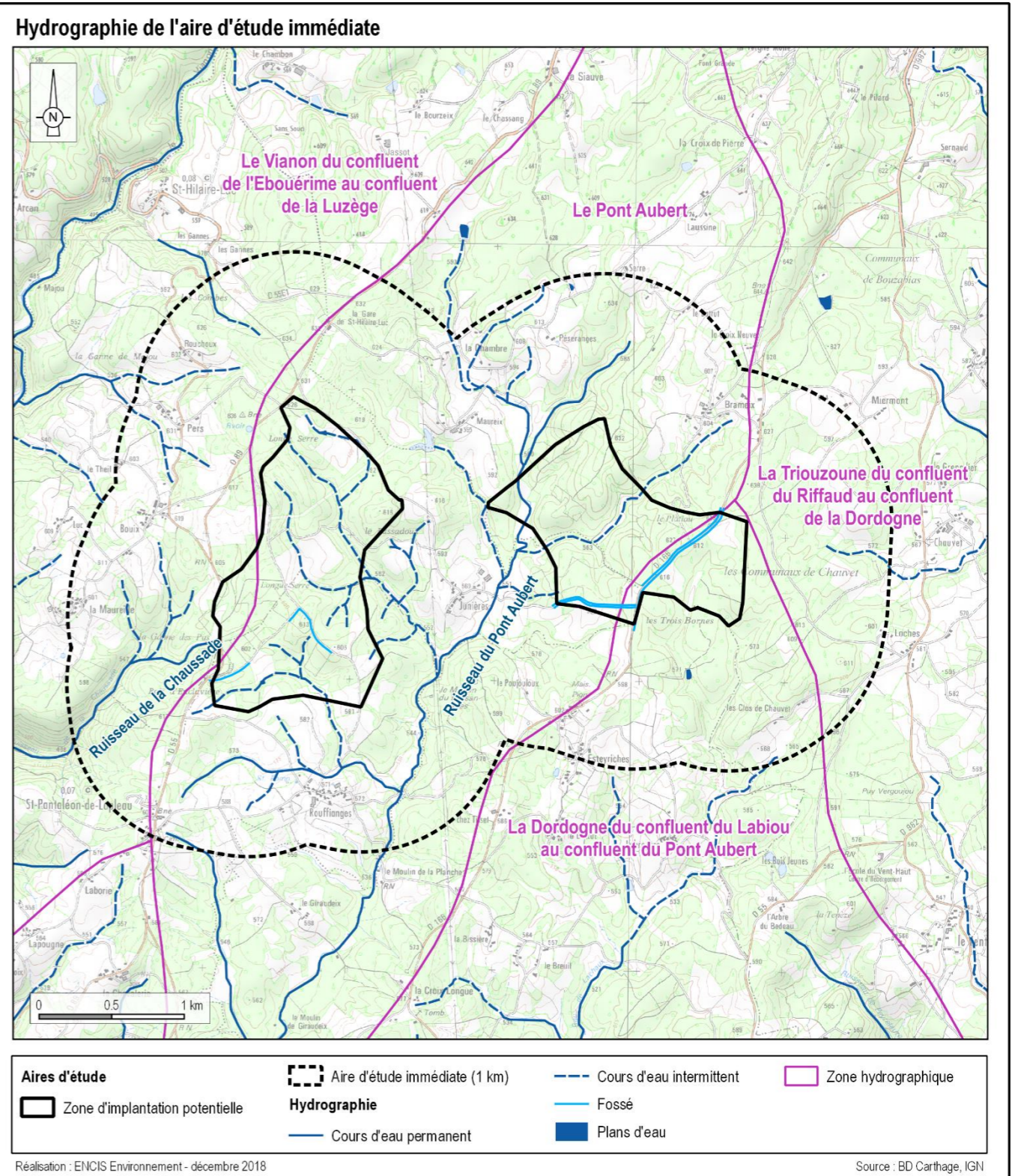


Photographie 10 : Ruisseau temporaire traversant la zone ouest de la ZIP (source : ENCIS Environnement)



Photographie 11 : Fossés le long de la D166 (à gauche) et d'un chemin de la zone ouest (à droite) (source : ENCIS Environnement)

La zone d'implantation potentielle est concernée par le ruisseau du Pont Aubert dans la zone est, ainsi que par plusieurs petits cours d'eau temporaires venant l'alimenter, parcourant les zones est et ouest. Des fossés d'écoulement se trouvent le long de la route D166, d'une route communale et de certains chemins.



Carte 22 : Hydrographie de l'aire d'étude immédiate (Sources : BD Carthage, IGN, ENCIS Environnement)

3.1.4.5 Zones humides

Le Code de l'Environnement définit les zones humides comme des « terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année » (art.L211-1). Il s'agit de zones à vocations écologiques très importantes, puisqu'elles renferment de nombreuses fonctions (hydrologiques, biologiques,...).

Zones humides potentielles

Plusieurs bases de données sont à notre disposition pour identifier cartographiquement les zones humides potentielles de la zone d'implantation potentielle.

L'Etablissement Public Territorial du Bassin de la Dordogne (EPIDOR) a fait réaliser une délimitation de zones potentiellement humides à l'échelle du bassin versant de la Dordogne, à l'aide de photo-interprétation et de relevés de terrain. Selon cette base de données, plusieurs zones humides parcourent la ZIP, le long des cours d'eau : des boisements à forte naturalité, des boisements artificiels, ainsi que des prairies humides.

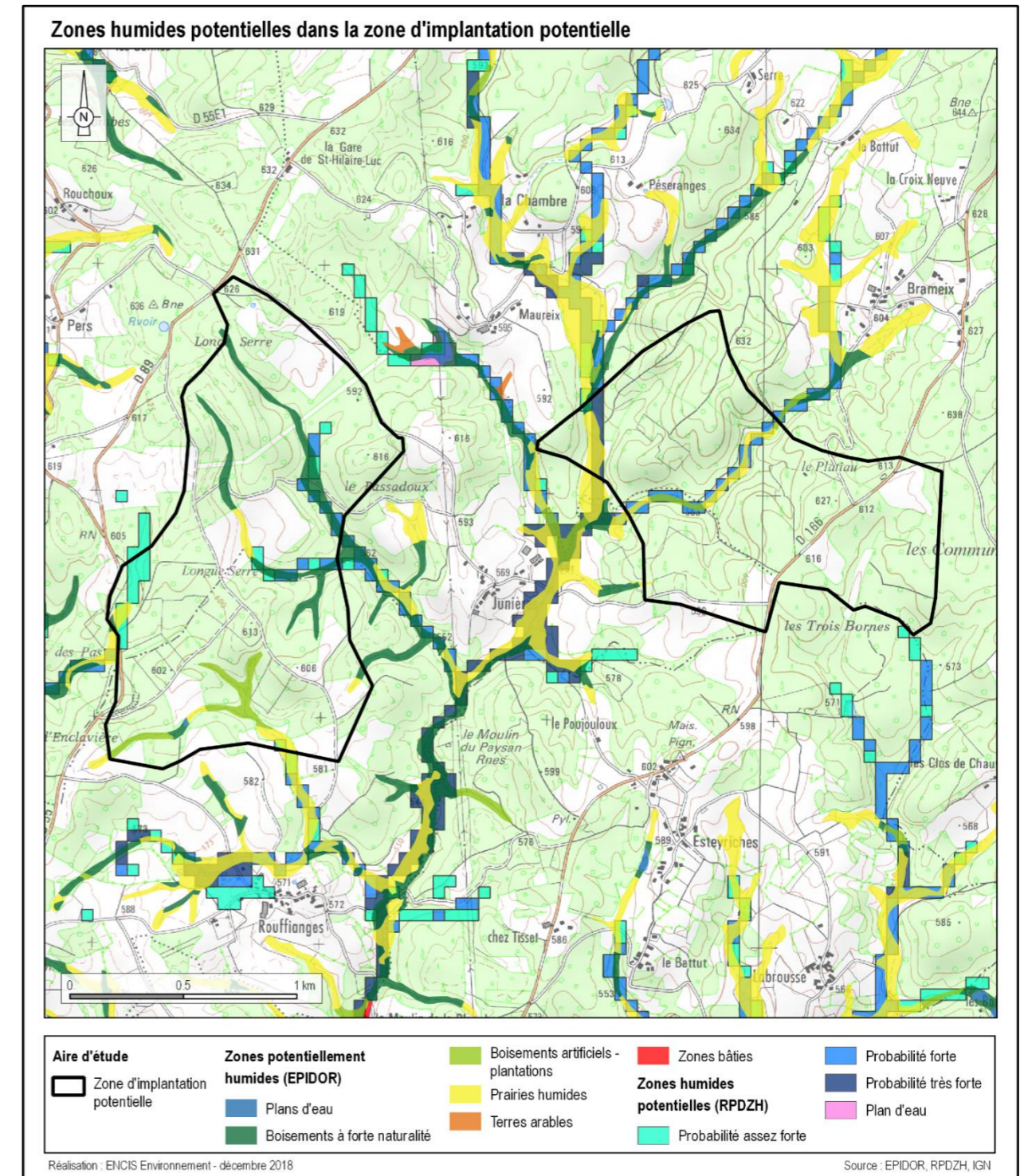
Les données du Réseau Partenarial des Données sur les Zones Humides (RPDZH) ont également été utilisées. L'approche utilisée dans cette étude (basée sur l'évaluation des zones humides potentielles, effectives et efficaces) permet de prédire la distribution spatiale des zones humides potentielles au regard de critères géomorphologiques et climatiques. Les zones humides potentielles incluent d'anciennes zones humides dont le fonctionnement hydrologique et hydrique a été modifié par le drainage artificiel ou la rectification des cours d'eau. La méthode ne tient compte ni des aménagements réalisés (drainage, assèchement, comblement), ni de l'occupation du sol (culture, urbanisation, ...), ni des processus pédologiques et hydrologiques locaux qui limiteraient le caractère effectivement humide de ces zones. Selon ces données, des zones humides potentielles sont recensées et correspondent au tracé des cours d'eau (voir carte ci-contre).

Etude des zones humides sur le critère botanique

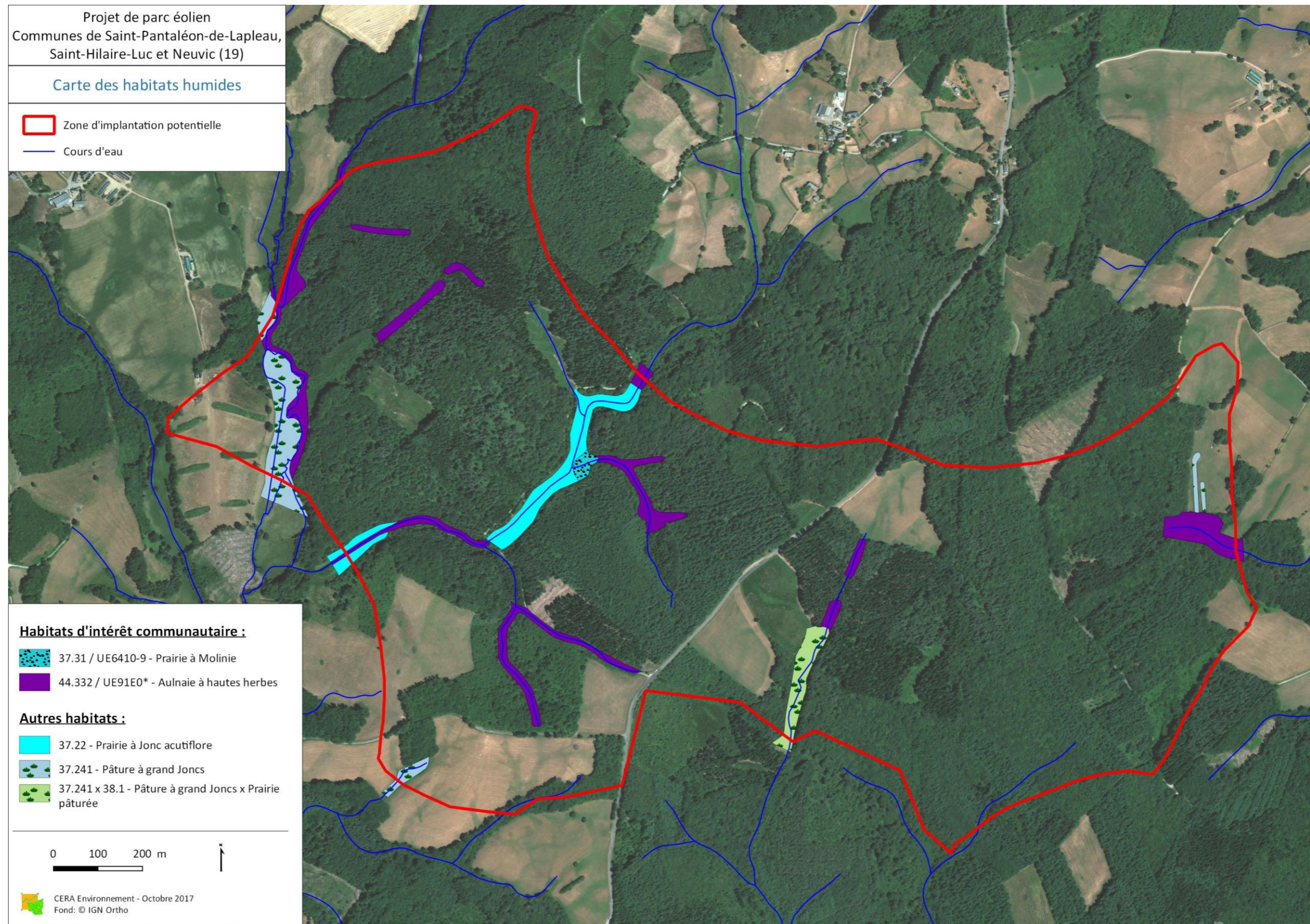
Les inventaires botaniques réalisés dans le cadre de l'étude écologique (voir tome AE 3-2-A1) ont permis de confirmer la présence de zones humides au sein de la ZIP, principalement le long des cours d'eau (voir cartes pages suivantes). Des inventaires pédologiques ont été réalisés dans un second temps lors de l'optimisation de la variante retenue, ils sont abordés dans le chapitre 4.4.3 page 227.

D'après les bases de données de l'EPIDOR et du RPDZH, des zones humides potentielles sont localisées sur la ZIP, le long des cours d'eau.

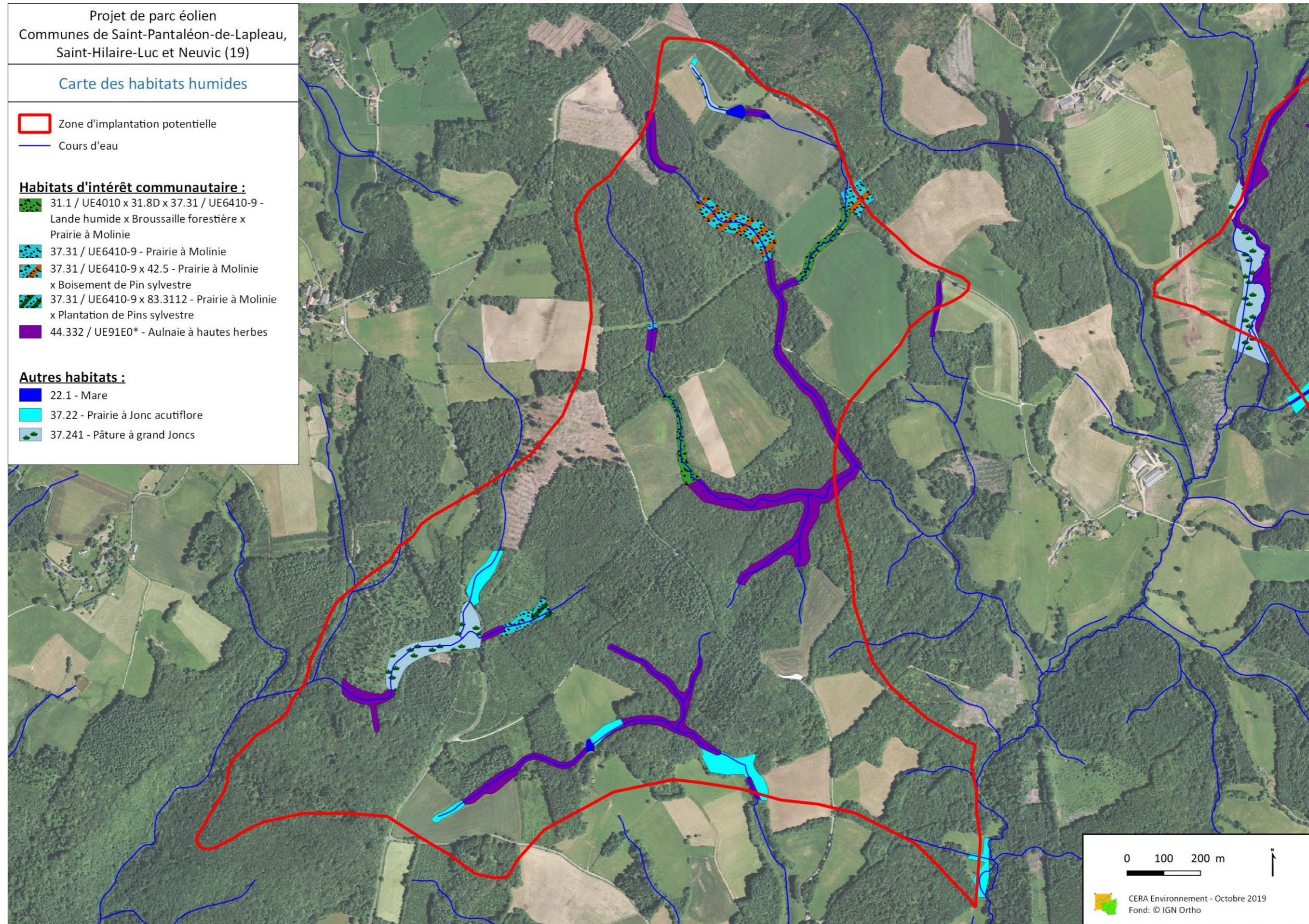
Les inventaires réalisés dans le cadre de l'expertise des milieux naturels confirment la présence de zones humides à proximité des cours d'eau.



Carte 23 : Zones potentiellement humides dans la zone d'implantation potentielle



Carte 24 : Localisation des milieux humides présents sur la zone d'étude (secteur Est)



Carte 25 : Localisation des milieux humides présents sur la zone d'étude (secteur Ouest)

3.1.4.6 Eaux souterraines

Nappes d'eau souterraines

Il convient de distinguer les nappes des formations sédimentaires des nappes contenues dans les roches dures du socle.

Les nappes sédimentaires sont contenues dans des roches poreuses (ex : les sables, différentes sortes de calcaire...) jadis déposées sous forme de sédiments meubles dans les mers ou de grands lacs, puis consolidés, et formant alors des aquifères libres ou captifs.

Les roches dures, non poreuses du socle, peuvent aussi contenir de l'eau, mais dans les fissures de la roche. Le Limousin repose sur un socle. Ainsi aucune nappe sédimentaire n'est susceptible d'être présente dans l'aire d'étude. Néanmoins, des poches d'eaux souterraines peuvent exister.

Au droit de la zone d'implantation potentielle, une seule masse d'eau souterraine de type socle est présente : il s'agit de la masse d'eau n° FRFG006 « Socle BV Dordogne secteurs hydro p0-p1-p2 » qui est à écoulement libre. Sa superficie totale est de 5 157 km².

Entités hydrogéologiques

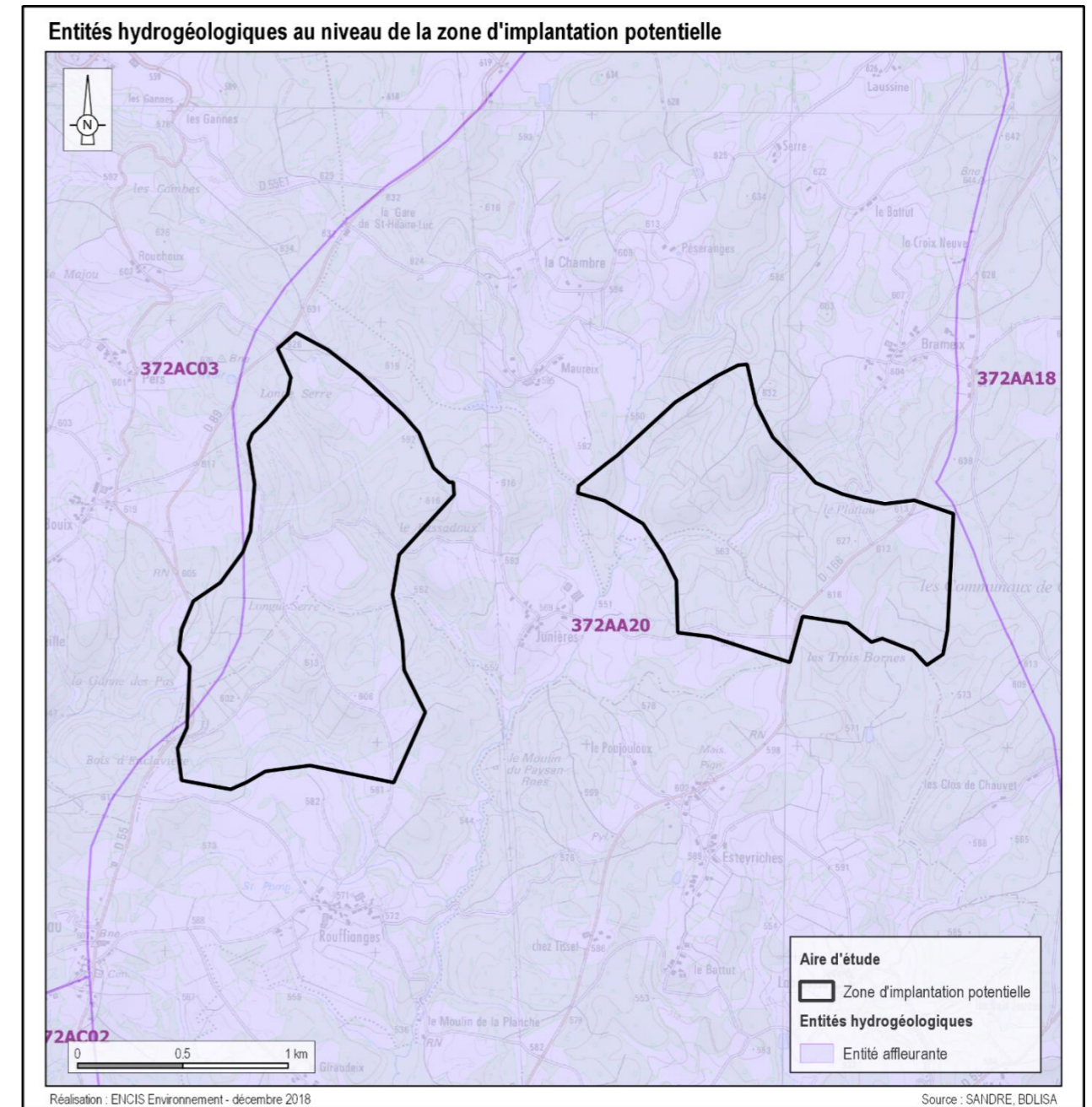
La Base de Données des Limites des Systèmes Aquifères (BDLISA) constitue le référentiel hydrogéologique à l'échelle du territoire national. Selon différents niveaux d'analyse (locale, régionale et nationale), elle fournit des informations sur le découpage des différentes masses d'eaux souterraines en entités hydrogéologiques et indiquent leurs caractéristiques (nature, état, milieu,...).

A notre échelle d'analyse, il est plus pertinent d'étudier des entités au niveau 3, c'est-à-dire le niveau local. Ainsi, l'analyse des données de la BDLISA sous la zone d'implantation potentielle met en évidence la présence de deux entités hydrogéologiques affleurantes, l'une occupant la majorité de la ZIP et l'autre occupant l'extrême ouest. Aucune entité hydrogéologique ne se situe plus en profondeur.

Le tableau suivant détaille les caractéristiques de ces deux entités hydrogéologiques :

Code BDLISA	Entité hydrogéologique	Ordre	Thème	Milieu	Nature	Etat
Entité occupant la zone est et trois-quarts de la zone ouest						
372AA20	Socle de la Dordogne du Labiou à l'Auze sur les unités métamorphiques d'Ussel	1	Socle	Fissuré	Unité semi-perméable	Nappe libre
Entité occupant l'extrémité ouest de la zone ouest						
372AC03	Socle du bassin versant du Vianon de sa source à la Luzège sur les unités métamorphiques du Limousin (uig)	1	Socle	Fissuré	Unité semi-perméable	Nappe libre

Tableau 22 : Caractéristiques des différentes entités hydrogéologiques (source : BDLISA)



Carte 26 : Entités hydrogéologiques au niveau de la zone d'implantation potentielle

L'analyse de la carte géologique de Mauriac indique que de petites nappes suspendues existent dans l'ensemble des terrains volcaniques. Ces sources sont souvent diffuses et de faible débit. Dans ce secteur, les nappes alluviales sont les seules susceptibles d'être intéressantes pour l'alimentation en eau des agglomérations, dont les plus importantes sont celles de la Dordogne, à plus de 4 km de la ZIP.

Les roches métamorphiques (gneiss et migmatites retrouvées au niveau de la ZIP) sont des roches imperméables. Cependant, si le sous-sol est fracturé, elles peuvent permettre la circulation de l'eau. Les entités hydrogéologiques affleurantes au niveau de la ZIP sont fissurées, ce qui les rend semi-perméables.

Selon la base de données Infoterre du BRGM, plusieurs forages réalisés au sud de la ZIP (au niveau des lieux-dits Le Battut et Labrousse, sur la commune de Latronche) indiquent la présence d'eau à plus de 20 m de profondeur.

Le projet se situe dans un domaine de socle dans lequel sont identifiés deux unités semi-perméables affleurantes en milieu fissuré.

Les éléments disponibles dans le cadre de l'étude d'impact ne permettent pas de définir pleinement les risques liés aux sous-sols ou liés à la présence de nappes d'eau souterraines. Des sondages devront être réalisés avant la construction du projet afin d'adapter les modalités de mise en place des fondations. Des mesures devront également être prises en phase travaux afin d'éviter tout rejet de polluant dans les sols et les milieux aquatiques.

3.1.4.7 Gestion et qualité de l'eau

Fin 2000, l'Union européenne a adopté la directive cadre sur l'eau (DCE). Cette directive définit le bon état écologique comme l'objectif à atteindre pour toutes les eaux de surface : cours d'eau, plans d'eau, estuaires et eaux côtières. L'échéance à laquelle le bon état devra être atteint est fixée dans le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE).

Usages de l'eau

L'eau est nécessaire pour de nombreuses activités humaines, c'est pourquoi la préservation des ressources aquatiques est un enjeu d'intérêt général. Chacun de ces usages a ses propres contraintes en terme qualité et en quantité des eaux utilisées et rejetées. Certains usages peuvent également devenir source de pollution, il est donc nécessaire d'encadrer les activités pouvant l'impacter.

Parmi les principaux usages de l'eau peuvent être distingués :

Consommation et santé

Les eaux de consommation, également appelées eaux potables, permettent les usages domestiques de l'eau (consommation, cuisine, hygiène, arrosage,...) et doivent respecter des critères très stricts portant sur la qualité microbiologique, la qualité chimique et la qualité physique et gustative. Ces eaux sont récupérées et traitées par des captages en eau potable. Autour de ces captages se trouvent des périmètres de protection à l'intérieur desquels toute activité pouvant altérer la qualité de l'eau est très contrôlée.

D'après la réponse à la consultation de l'ARS du 17/01/2017 (voir annexe 1 de l'étude d'impact), aucun captage ne se trouve sur la zone d'implantation potentielle. Le captage le plus proche est situé à environ 740 m au nord de la zone ouest de la ZIP, sur la commune de Saint-Hilaire-

Luc. Selon l'ARS, il ne possède pas de périmètre de protection. De plus, son bassin versant n'empiète pas sur la ZIP (voir cartes pages suivantes).

Loisirs

De nombreux loisirs liés à l'eau existent, que ce soit en zone côtière, sur des plans d'eau ou sur des cours d'eau. Parmi eux on retrouve les sports nautiques, la baignade, les promenades en bateau ou encore la pêche. Ces usages requièrent généralement un environnement aquatique de qualité.

D'après le courrier de l'ARS du 17/01/2017 (voir annexe 1 de l'étude d'impact), la ZIP est située dans un bassin versant de baignade (voir carte page suivante). Ceci sera pris en compte lors des travaux afin d'éviter toute pollution.

Agriculture

L'activité agricole nécessite d'importantes quantités d'eau pour l'élevage et l'irrigation des cultures. Elle représente aujourd'hui plus de 70 % de l'eau consommée en France. Des systèmes d'irrigation peuvent être mis en place, comme par exemple des canons et rampes d'irrigation. Ils sont alimentés par de l'eau collectée par les stations de pompage, à l'aide de tuyaux enterrés.

Aucun système d'irrigation n'est présent sur la zone d'implantation potentielle.

Aquaculture et pêche

La production de ressources halieutiques pour l'alimentation provient de l'aquaculture et de la pêche. Les espèces aquatiques sont très sensibles à la qualité de l'eau dans laquelle elles évoluent. Les cultures marines, notamment, nécessitent une bonne qualité bactériologique et chimique pour que les espèces puissent se développer et être consommées. Par ailleurs, les piscicultures peuvent être sources de pollutions et doivent maîtriser leurs propres rejets en cas d'aquaculture intensive.

Aucun usage de ce type n'est recensé sur la zone d'implantation potentielle.

Industrie et production d'énergie

De nombreuses usines sont implantées à proximité de l'eau pour une utilisation directe dans leurs procédés de fabrication, les commodités de rejets de sous-produits ou déchets générés par l'activité ou encore les commodités de transport des matières premières et produits finis.

Certains procédés de production d'énergie nécessitent de l'eau. Cela peut être pour une utilisation directe par les usines hydro électriques ou indirecte pour produire de la chaleur (géothermie, centrale thermique) ou pour refroidir les réacteurs nucléaires.

Si la qualité de l'eau utilisée pour ces activités n'est pas de grande importance, leur quantité doit être précisément régulée et les rejets sont strictement contrôlés afin de ne pas impacter la qualité des masses d'eau.

Aucun usage de ce type n'est recensé sur la zone d'implantation potentielle.

Navigation

Le réseau fluvial peut être utilisé pour le transport de marchandises ou le tourisme.

Aucun usage de ce type n'est recensé sur la zone d'implantation potentielle.

Autres usages

L'eau peut avoir également d'autres usages, culturels par exemple avec sa mise en valeur par différents ouvrages architecturaux (fontaines, ponts, aqueducs...) ou la lutte contre les incendies.

Aucun usage de ce type n'est recensé sur la zone d'implantation potentielle.

Sur la zone d'implantation potentielle, l'usage de l'eau est lié à la présence d'un bassin versant de baignade, qui concerne une grande partie de la ZIP. Des précautions devront être prises en phase travaux afin d'éviter tout rejet de polluant dans les milieux aquatiques.

SDAGE

Le site à l'étude concerne le SDAGE du bassin Adour-Garonne (cf. partie 8.2).

SAGE

La zone d'implantation potentielle est concernée par le SAGE Dordogne Amont, en cours d'élaboration (cf. partie 8.3).

Contrat de milieux

La zone d'implantation potentielle n'est pas concernée par un contrat de milieux.

Qualité des masses d'eau superficielles et souterraines

La qualité des eaux de surface se mesure en fonction de l'état écologique, mais aussi de l'état chimique et de la présence de micropolluants.

Pour les eaux souterraines, leur qualité s'évalue en fonction de leur état quantitatif et de leur état chimique.

Etat des eaux superficielles

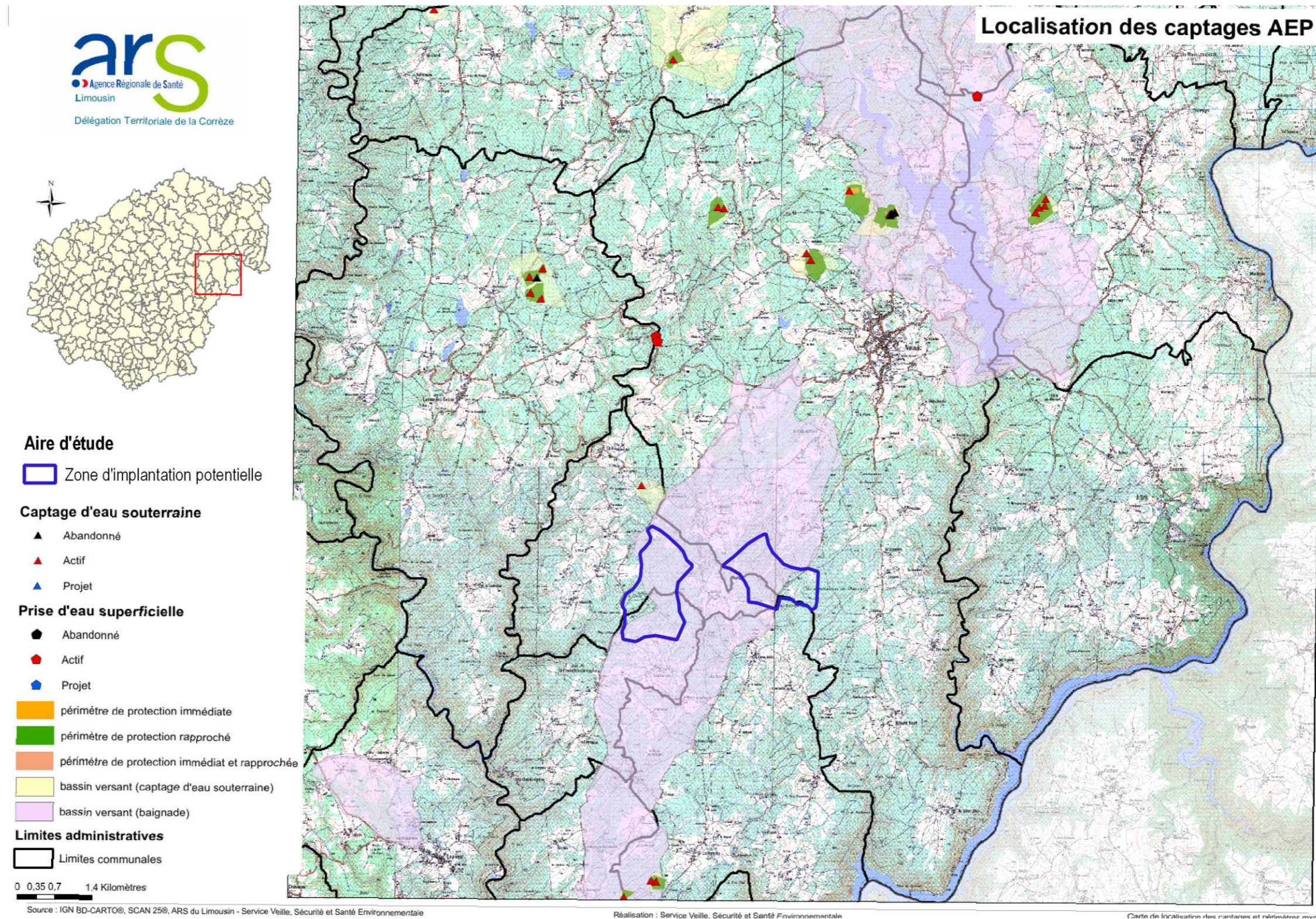
La zone d'implantation potentielle est concernée par la masse d'eau superficielle du Ruisseau du Pont Aubert (code FRFRL30_1). Selon l'évaluation du SDAGE Adour-Garonne 2016-2021, son état écologique est moyen et son état chimique est « non classé ». L'objectif de bon état écologique est fixé pour 2021 et l'objectif de bon état chimique était fixé pour 2015.

Etat des eaux souterraines

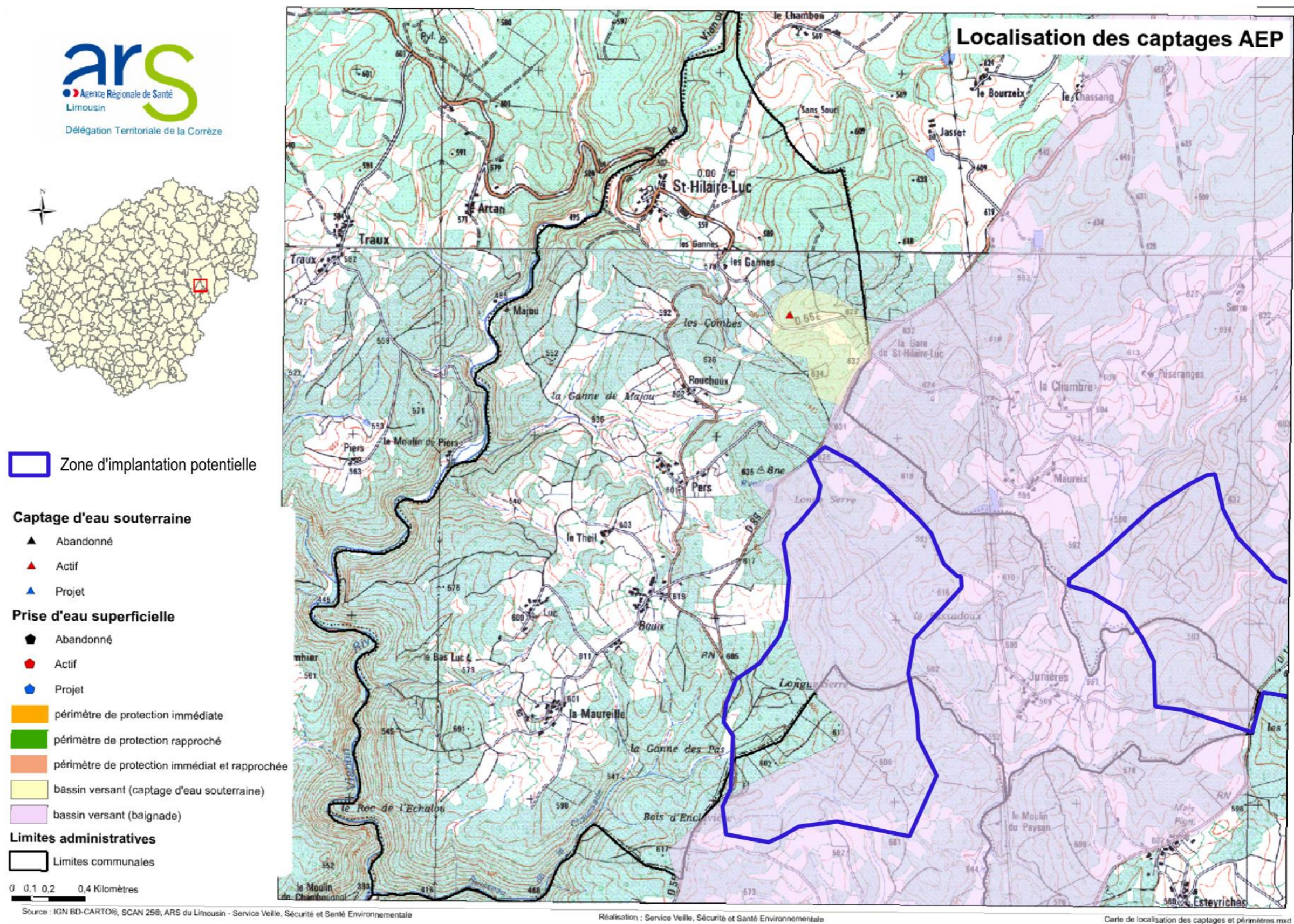
La zone d'implantation potentielle concerne la masse d'eau n°FRFG006 « Socle BV Dordogne secteurs hydro p0-p1-p2 ». Selon l'évaluation du SDAGE Adour-Garonne 2016-2021, elle présente un bon état à la fois chimique et quantitatif. Le SDAGE 2016-2021 conserve l'objectif de bon état chimique et quantitatif pour 2015.

Les eaux superficielles du secteur présentent un état écologique moyen. Concernant les eaux souterraines, la masse d'eau « Socle BV Dordogne secteurs hydro p0-p1-p2 » présente un bon état global.

Les documents de gestion qui sont appliqués sur le territoire d'étude (SDAGE et SAGE) ont mis en place des objectifs qualitatifs et quantitatifs des eaux à atteindre. Le projet éolien devra être compatible avec ces objectifs.



Carte 27 : Localisation des captages AEP (source : ARS)



Carte 28 : Localisation du captage AEP sur la commune de Saint-Hilaire-Luc (source : ARS)

Zones sensibles et zones vulnérables

Le registre des zones sensibles concerne les zones réglementairement définies qui visent à protéger les eaux de surfaces et les eaux souterraines contre les pollutions liées à l'azote et au phosphore, ainsi que les pollutions microbiologiques. Elles sont au nombre de deux :

- les **zones sensibles** liées à la directive n°91/271/CEE du 21 mai 1991 relative au traitement des eaux urbaines résiduaires qui concerne la collecte, le traitement et le rejet des eaux urbaines résiduaires ainsi que le traitement et le rejet des eaux usées provenant de certains secteurs industriels dont l'éolien ne fait pas partie ;
- les **zones vulnérables** liées à la Directive n°91/676/CEE du 12 décembre 1991 concernant la protection des eaux contre la pollution par les nitrates à partir de sources agricoles.

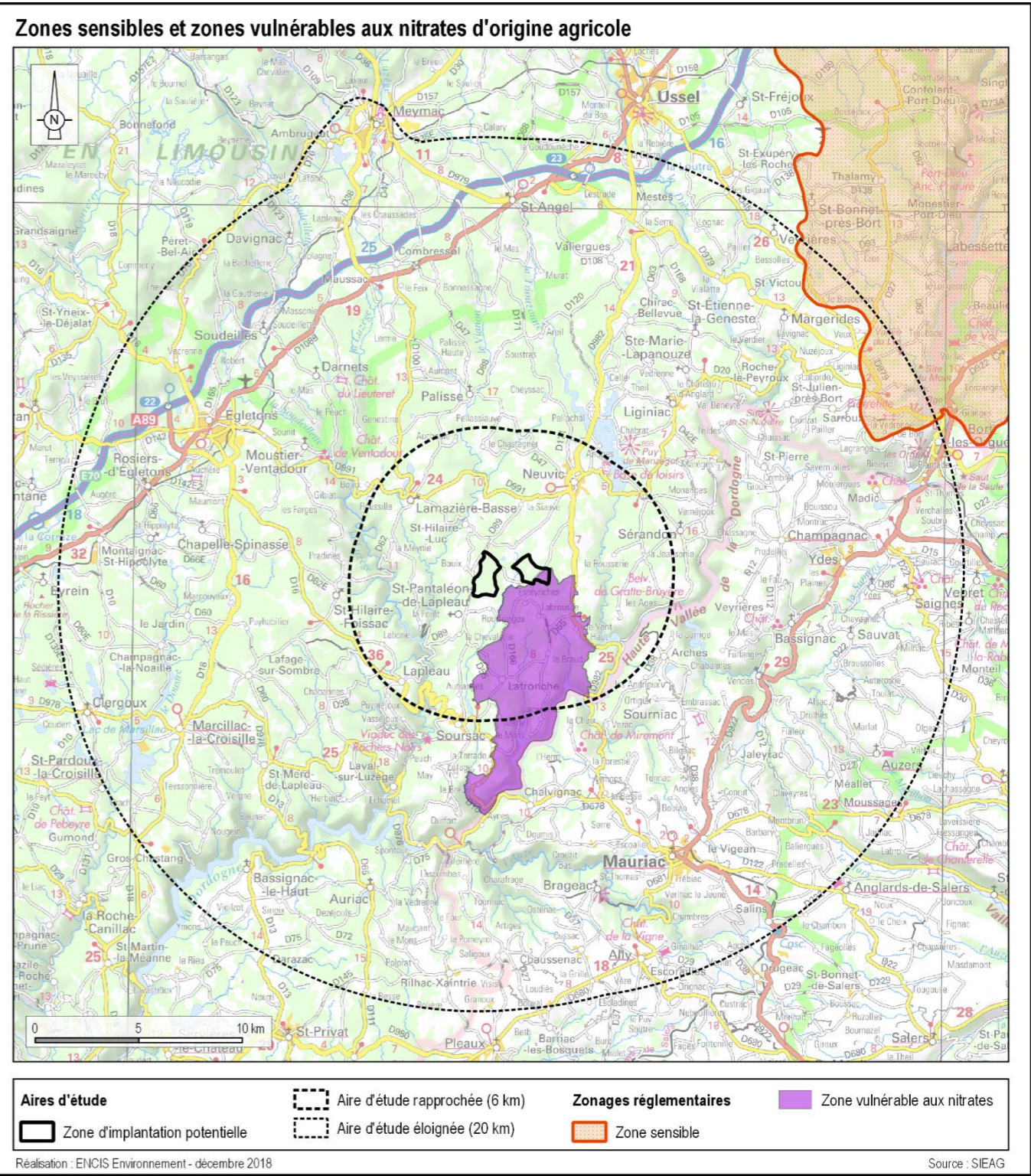
Zones sensibles

Les communes d'accueil du projet ne sont pas concernées par une zone sensible du bassin Adour-Garonne.

Zones vulnérables

Selon l'arrêté du 13 mars 2015, la commune de Neuvic est partiellement désignée en zone vulnérable aux pollutions par les nitrates d'origine agricole du bassin Adour-Garonne. Cette zone englobe une partie à l'est de la ZIP.

La zone d'implantation potentielle se trouve en partie dans une zone vulnérable à la pollution par les nitrates d'origine agricole.



Carte 29 : Zones sensibles et zones vulnérables aux nitrates d'origine agricole

3.1.5 Risques naturels

3.1.5.1 Risques majeurs

D'après le **Dossier Départemental des Risques Majeurs de la Corrèze (DDRM 19) de 2018** et le portail georisques.gouv.fr, les communes concernées par le projet ne sont soumises à aucun risque naturel majeur.

Type des risques majeurs par commune						
Communes	Inondation	Mouvement de terrain	Feux de forêt	Evènements climatiques	Séismes	Total
Saint-Hilaire-Luc	-	-	-	-	-	0
Saint-Pantaléon-de-Lapleau	-	-	-	-	-	0
Neuvic	-	-	-	-	-	0

Tableau 23 : Type de risque naturel par commune (Source : georisques.gouv.fr)

Les communes de Saint-Hilaire-Luc, Saint-Pantaléon-de-Lapleau et Neuvic ne sont soumises à aucun risque naturel majeur.

3.1.5.2 Aléa sismique

La consultation de la base de données en ligne des Risques Sismiques SisFrance indique que 24 séismes ont été ressentis, depuis 1335, dans le département de la Corrèze. Leur intensité était comprise entre 4 et 8,5 selon l'échelle de MSK 1964 qui comporte onze degrés. 9 est un indice qui relève d'une intensité forte, qui correspond à des "destructions de nombreuses constructions, quelquefois de bonne qualité, chutes de monuments et de colonnes". 4 est une "secousse modérée, ressentie dans et hors les habitations, tremblement des objets".

Toujours d'après la base de données Sis France, trois séismes ont été ressentis sur la commune de Neuvic, mais aucun sur les communes de Saint-Hilaire-Luc et Saint-Pantaléon-de-Lapleau.

Commune	Date	Région/pays de l'épicentre	Intensité Epicentrale	Intensité communale ressentie
Neuvic	7 Septembre 1972	CHARENTES	7	2
	28 Septembre 1935	CHARENTES	7	3
	26 Septembre 1925	BERRY	6,5	4

Tableau 24 : Séismes ressentis sur les communes d'accueil du projet (source : SisFrance)

Comme le montre la carte de localisation des épicentres page suivante, aucun épicentre de séisme n'a été recensé dans l'aire d'étude immédiate, ni même dans l'aire d'étude éloignée. L'épicentre le plus proche se localise à 50 km au nord-est de la ZIP, dans le secteur du Mont-Dore. Il s'est produit en 1863 et son intensité était de 5.

Depuis le 22 octobre 2010, la France dispose d'un nouveau zonage sismique divisant le territoire national en cinq zones de sismicité croissante en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes⁶ :

- une zone de sismicité 1 où il n'y a pas de prescription parasismique particulière pour les bâtiments à risque normal (l'aléa sismique associé à cette zone est qualifié de très faible),
- quatre zones de sismicité 2 à 5, où les règles de construction parasismique sont applicables aux nouveaux bâtiments, et aux bâtiments anciens dans des conditions particulières.

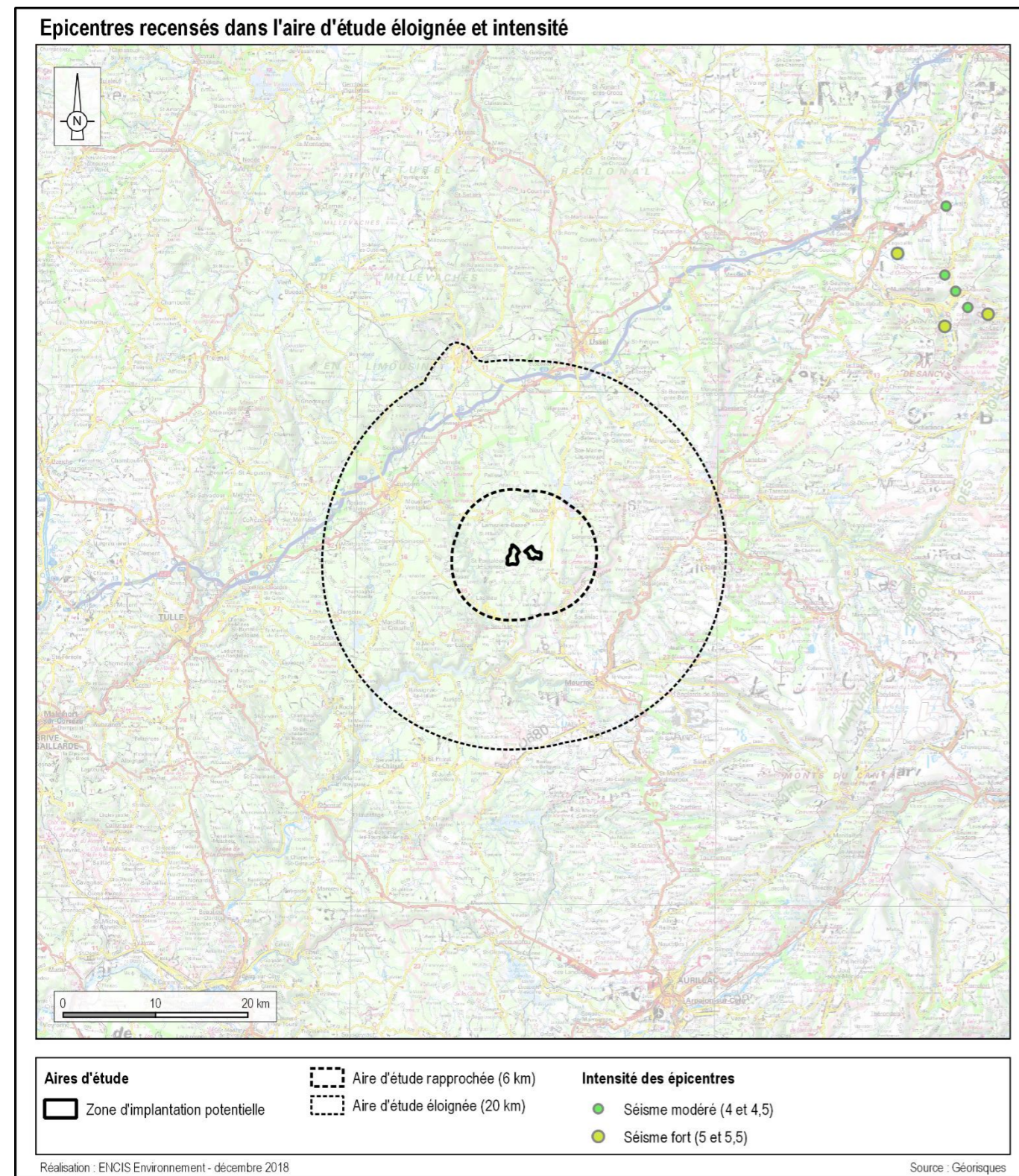
Les zones de sismicité 5 (aléa fort) se trouvent exclusivement sur des départements outre-mer.

De nouveaux textes réglementaires fixant les règles de construction parasismiques ont été publiés :

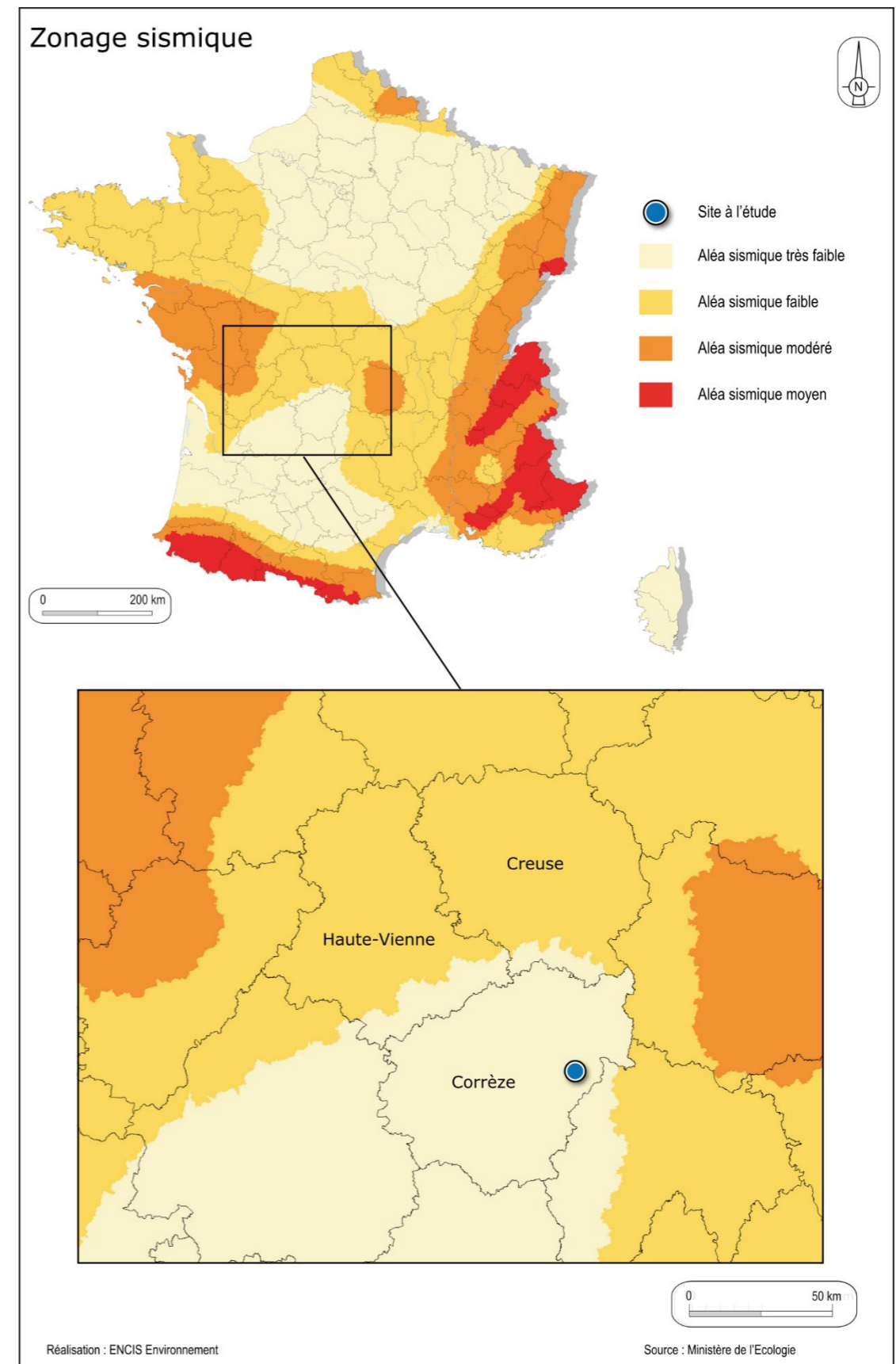
- l'arrêté du 22 octobre 2010 pour les bâtiments de la classe dite « à risque normal », applicable à partir du 1er mai 2011,
- l'arrêté du 24 janvier 2011 pour les installations classées dites Seveso, entrant en vigueur à partir du 1er janvier 2013.

L'épicentre le plus proche se trouve à 50 km et la zone d'implantation potentielle est en zone de sismicité 1, correspondant à un risque très faible.

⁶ Articles R563-1 à R563-8 du Code de l'Environnement modifiés par les décrets n° 2010-1254 du 22 octobre 2010 et n° 2010-1255 du 22 octobre 2010, ainsi que par l'Arrêté du 22 octobre 2010



Carte 30 : Epicentres les plus proches de la ZIP (source : BRGM)



Carte 31 : Zone de sismicité en Limousin

3.1.5.3 Aléa mouvement de terrain

En ce qui concerne les mouvements de terrain, les bases de données du BRGM (Bureau de Recherches Géologiques et Minières) ont été consultées. Le terme de mouvement de terrains regroupe les glissements, éboulements, coulées, effondrements de terrain et érosions de berges. 363 mouvements de terrain ont été recensés en Corrèze, principalement dans le bassin sédimentaire de Brive, au sud-ouest du département.

Dans l'aire immédiate, aucun mouvement de terrain n'a été recensé. Le plus proche a été recensé à environ 3,2 km au sud-ouest de la ZIP, il s'agit d'un éboulement survenu sur la commune de Saint-Pantaléon-de-Lapleau. Un autre éboulement ainsi que deux glissements de terrain et un effondrement ont été recensés dans l'aire d'étude rapprochée.

La zone d'implantation potentielle n'est pas concernée par des mouvements de terrain recensés dans les bases de données.

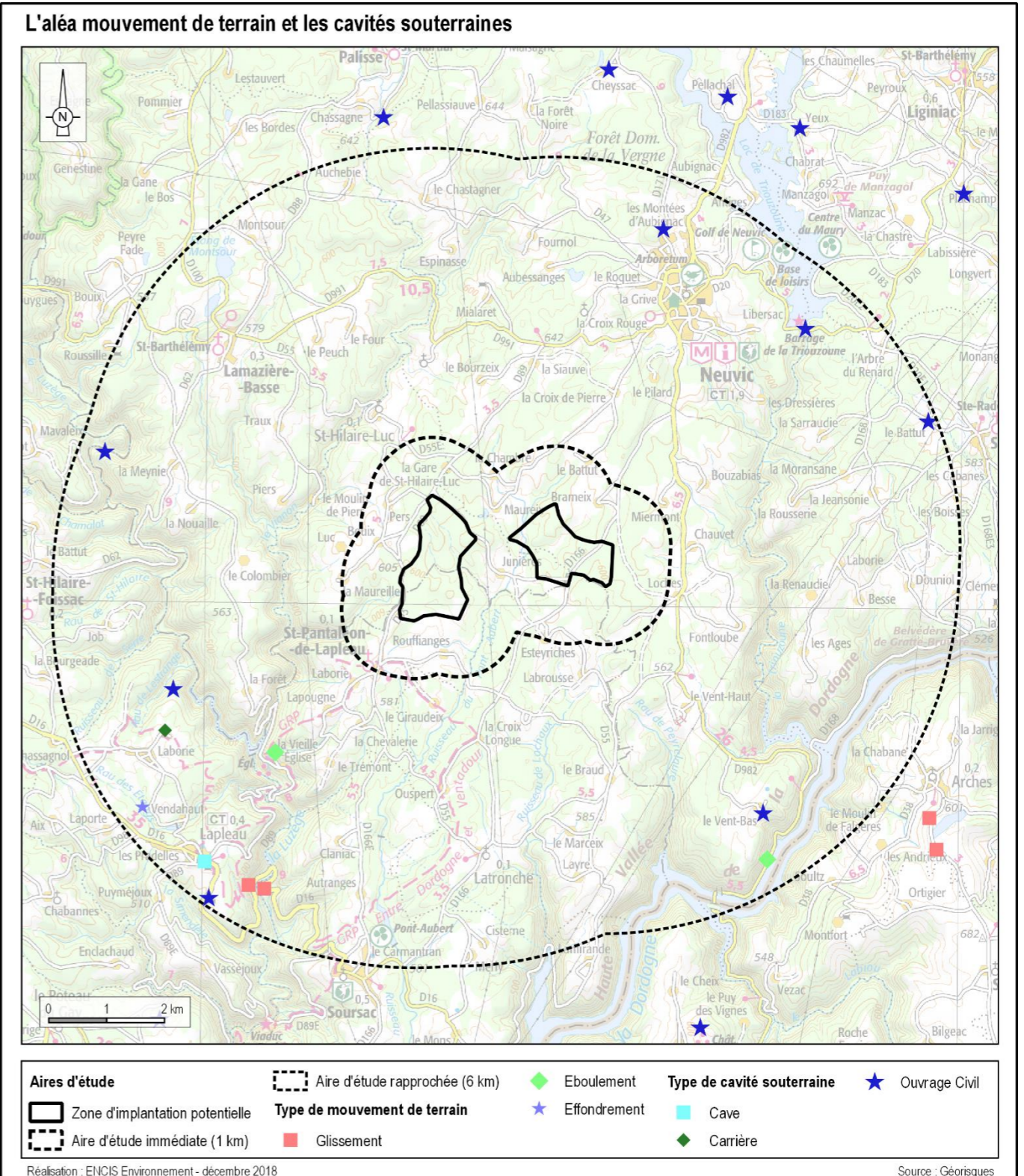
Le risque de mouvement de terrain existe en Corrèze. Aucun n'a cependant été recensé au sein de la ZIP. Les études géotechniques préalables à la construction du projet permettront de statuer précisément sur ce risque et de dimensionner les fondations en fonction.

3.1.5.4 Aléa effondrement, cavités souterraines

Le risque d'effondrement peut être lié à la présence de cavités souterraines. Les cavités sont souvent naturelles (ex : karst dans les substrats calcaires), mais peuvent également être d'origine anthropique (ex : anciennes mines ou carrières souterraines, champignonnières...). Les cavités naturelles sont mal connues. Des dommages importants peuvent être liés à l'effondrement de cavités souterraines. La base BDCavité mise en place par le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable et gérée par le BRGM permet le recueil, l'analyse et le porter à connaissance des informations relatives à la présence de cavités.

Aucune cavité souterraine n'a été recensé au sein de la ZIP, ni même dans l'aire d'étude immédiate. Plusieurs cavités souterraines d'origine anthropique (ouvrages civils, cave et carrière) sont localisées dans l'aire d'étude rapprochée, la plus proche (ouvrage civil) étant située à environ 4 km au sud-ouest de la ZIP.

D'après la base de données du BRGM, le site à l'étude n'est pas concerné par une cavité à risque. Les études géotechniques préalables à la construction du projet devront permettre de statuer précisément sur ce risque et de dimensionner les fondations en fonction.



Carte 32 : Localisation des mouvements de terrain et des cavités souterraines

3.1.5.6 Aléa inondation

L'inondation est une submersion, rapide ou lente, d'une zone habituellement hors d'eau. Le risque d'inondation est la conséquence de deux composantes : l'eau qui peut sortir de son lit habituel d'écoulement et l'homme qui s'installe dans l'espace alluvial pour y implanter toutes sortes de constructions, d'équipements et d'activités.

La typologie consacrée différencie les inondations de plaine, les inondations par remontée de nappe, les crues des rivières torrentielles et des torrents, les crues rapides des bassins périurbains.

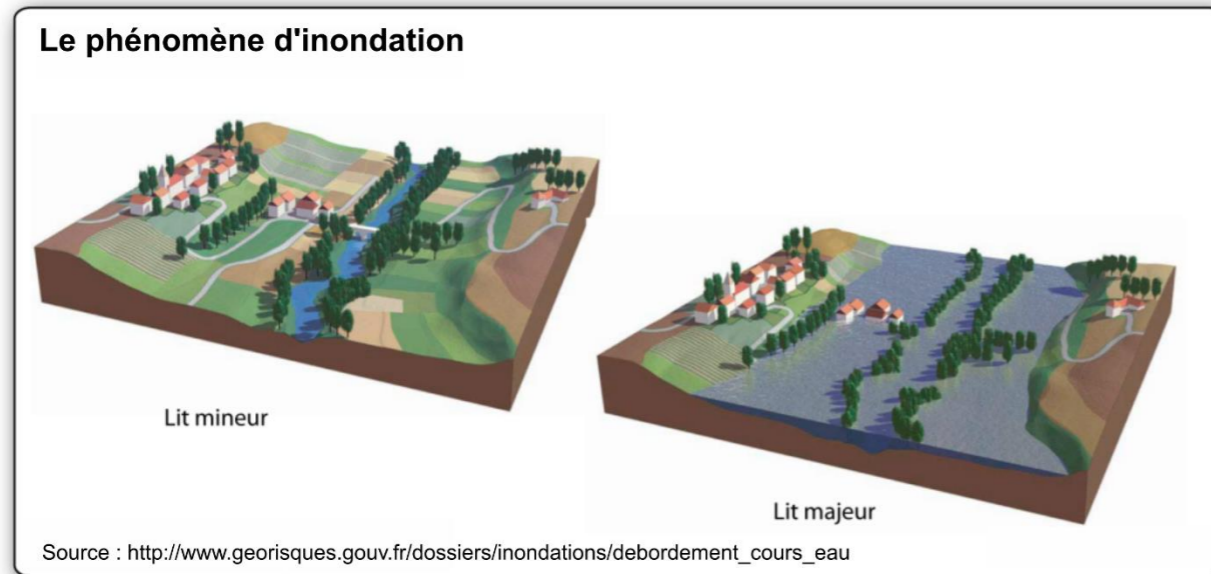
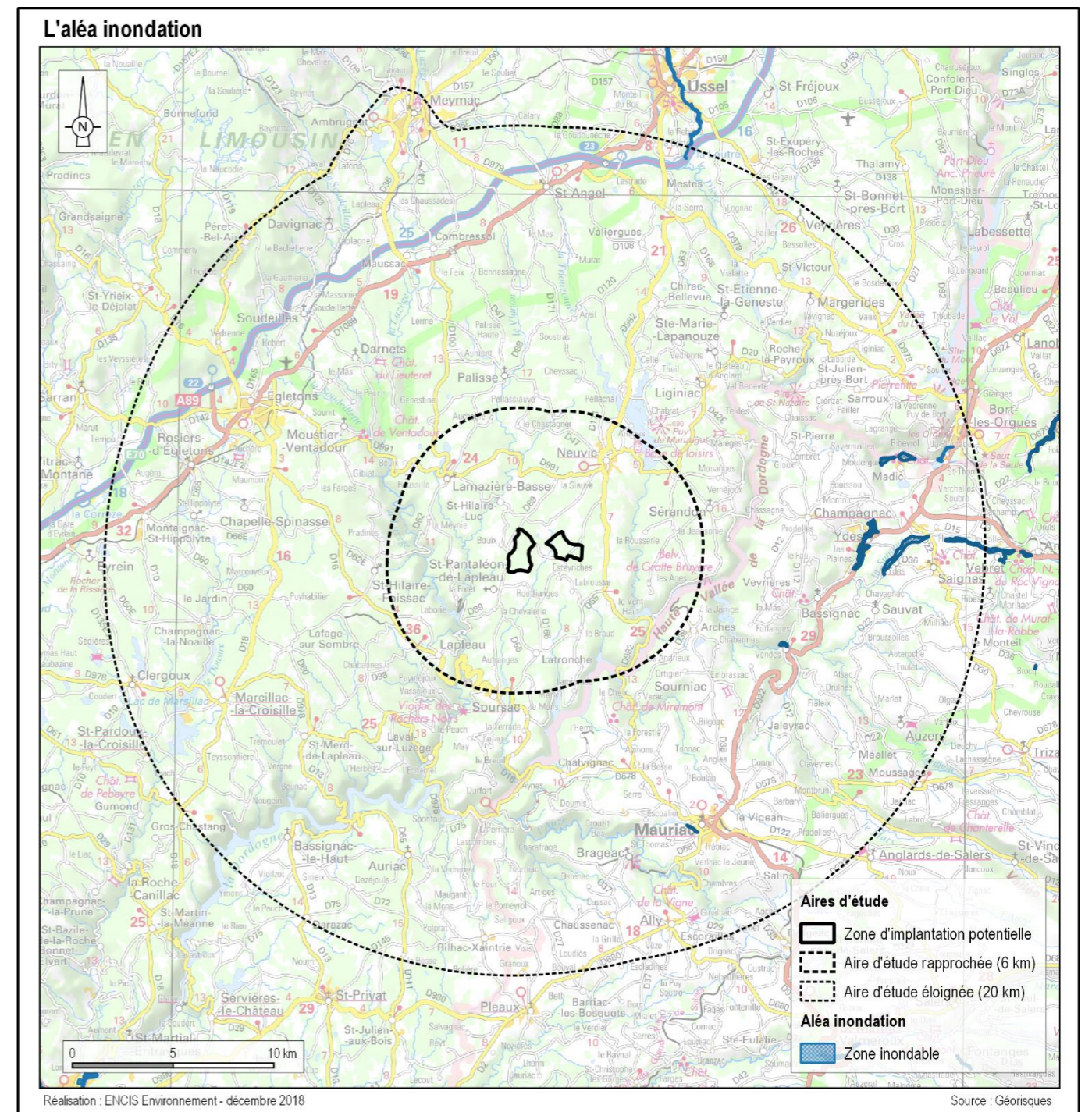


Figure 13 : Le phénomène d'inondation

Les risques d'inondation ont été recensés grâce à la base de données du portail de la prévention des risques majeurs⁸ et au Dossier Départemental des Risques Majeurs. La zone à risque la plus proche concerne la Dordogne, à environ 18 km à l'est de la ZIP.

La zone d'implantation potentielle n'est donc pas exposée au risque inondation.



Carte 34 : L'aléa inondation

⁸ cartorisque.prim.net

3.1.5.7 Aléa remontée de nappes

D'après le BRGM, il existe deux grands types de nappes selon la nature des roches qui les contiennent : les nappes des formations sédimentaires et les nappes de socle. Dans certaines conditions, une élévation exceptionnelle du niveau de cette nappe entraîne un type particulier d'inondation : une inondation « par remontée de nappe ».



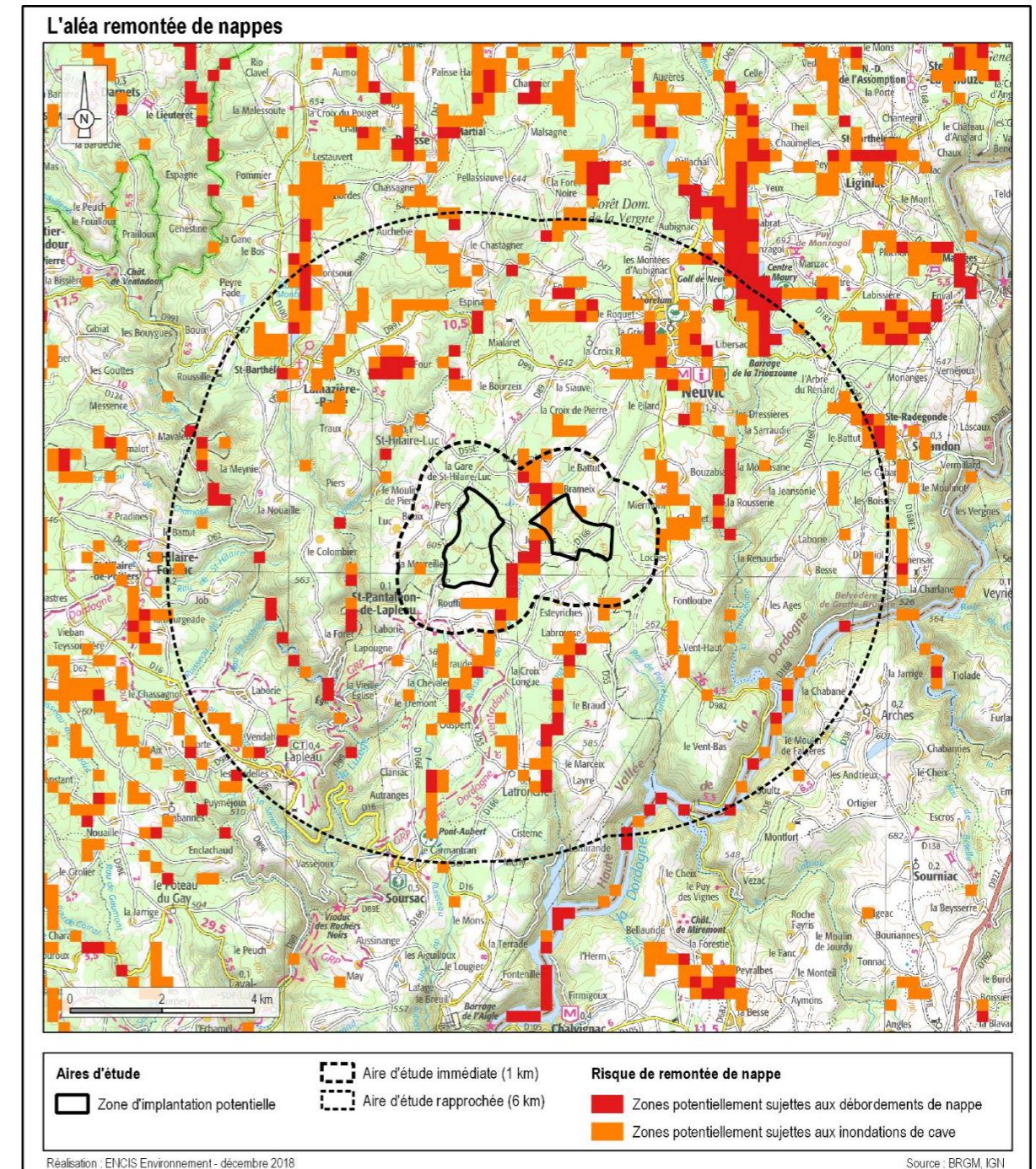
Figure 14 : Le phénomène d'inondation (Source : georisques.gouv.fr)

Une carte nationale⁹ de sensibilité aux remontées de nappes a été réalisée par le BRGM. Elle permet de localiser les zones où il y a de fortes probabilités d'observer des débordements par remontée de nappe, classées en trois catégories :

- « zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe » : lorsque la différence entre la cote altimétrique du MNT¹⁰ et la cote du niveau maximal interpolée est négative ;
- « zones potentiellement sujettes aux inondations de cave » : lorsque la différence entre la cote altimétrique du MNT et la cote du niveau maximal interpolée est comprise entre 0 et 5 m ;
- « pas de débordement de nappe ni d'inondation de cave » : lorsque la différence entre la cote altimétrique du MNT et la cote du niveau maximal interpolée est supérieure à 5 m.

La majorité de la zone d'implantation potentielle n'est pas concernée par des débordements de nappe. Toutefois, une petite partie de la zone est de la ZIP se trouve en zone potentiellement sujette aux inondations de cave.

Des sondages géotechniques devront être réalisés avant la phase construction afin d'adapter les modalités de mise en place des fondations. Dans le cas peu probable de fondations renforcées en profondeur, des mesures devront être prévues par un hydrogéologue.



Carte 35 : Zones de sensibilité aux inondations par remontées de nappes

⁹ Cette carte ne doit pas être exploitée à une échelle supérieure au 1/100 000^e, conformément à la notice Géorisques

¹⁰ Modèle Numérique de Terrain

3.1.5.8 Aléas météorologiques

Les conditions climatiques extrêmes

Les phénomènes météorologiques extrêmes qui pourraient être à même de nuire au bon fonctionnement d'un parc éolien et entraîner des aléas climatiques doivent également être étudiés.

Données climatiques extrêmes à Brive (période 1981-2010)	
Température maximale	40,7°C (le 12/08/2003)
Température minimale	-16,4°C (le 06/02/2012)
Pluviométrie maximale (sur une journée)	101,2 mm (le 05/07/2001)
Nombre de jours de neige	5,8 jours par an
Nombre de jours de gel	62,6 jours par an
Nombre de jours d'orage	24,6 jours par an
Vitesses de vents maximales (période de 10 minutes)	De 20 m/s (le 09/06/2009) à 35 m/s (le 27/12/1999)

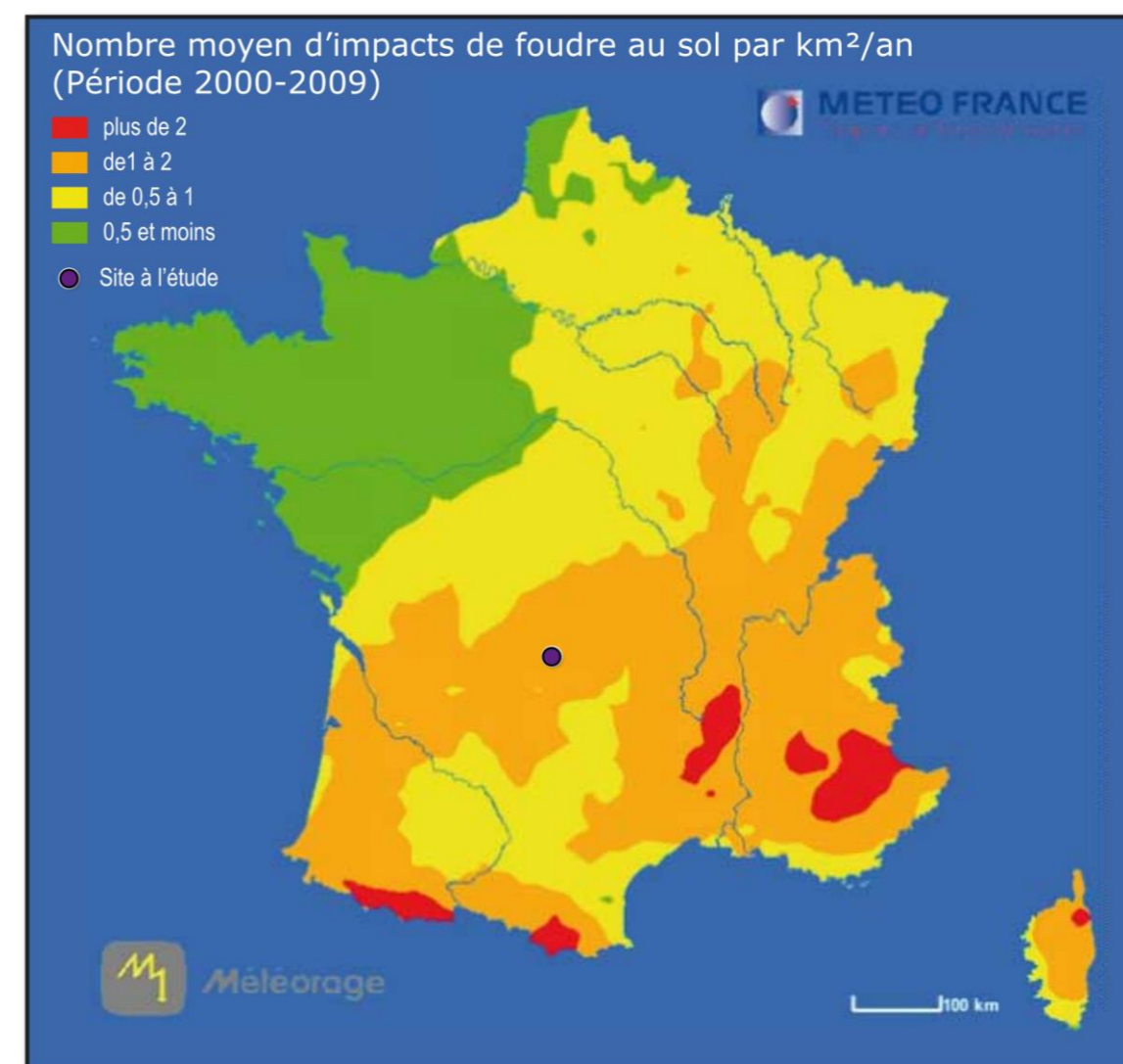
Tableau 25 : Données climatiques extrêmes

La foudre

La meilleure représentation actuelle de l'activité orageuse est la densité d'arcs, qui est le nombre d'arcs de foudre au sol par km² et par an. La valeur moyenne de la densité d'arcs, en France, est de 1,54 arcs/km²/an.

La carte suivante présente la répartition des impacts de foudre sur le territoire français. Nous constatons que les impacts sont les plus fréquents dans le sud-est, dans la chaîne des Pyrénées et dans le Massif central. D'après cette carte, la zone d'étude présente un nombre d'impacts estimé par Météorage de 1 à 2 impacts par km² par an sur la période 2000-2009. Il s'agit d'une valeur modérée, les valeurs très fortes dépassant les 2 impacts par km² par an.

La foudre ne représente pas de risque majeur sur le site.



Carte 36 : Répartition des impacts de foudre sur le territoire français métropolitain

Les tempêtes

Une tempête correspond à l'évolution d'une perturbation atmosphérique, ou dépression, le long de laquelle s'affrontent deux masses d'eau aux caractéristiques distinctes (température, teneur en eau).

De cette confrontation naissent notamment des vents pouvant être très violents. On parle de tempête lorsque les vents dépassent 89 km/h. Elle peut être accompagnée d'orages donnant des éclairs et du tonnerre, ainsi que de la grêle et des tornades.

Le DDRM 19 indique que le « département est soumis à des risques majeurs comme en témoignent sur la période récente la tempête des 27 et 28 décembre 1999, qui a causé des dégâts dans de nombreuses communes ». « Deux tempêtes d'une violence exceptionnelle ont touché le département de la Corrèze en 1982 et 1999. Pour limiter les conséquences de ces phénomènes météorologiques, un

dispositif de vigilance météorologique a été mis en place. Ce dispositif permet aux autorités chargées de la sécurité civile de prendre les mesures préventives et d'organiser le cas échéant, les interventions. ».

Les phénomènes climatiques extrêmes (vent, température, gel, averse, orage...) sont des enjeux à prendre en considération. Les normes de construction permettant la résistance à ces conditions extrêmes devront être respectées.

3.1.5.9 Aléa feu de forêt

D'après le Dossier Départemental des Risques Majeurs (2010), en application de la loi 2001- 602 du 9 juillet 2001 d'orientation sur la forêt et, conformément à l'article L 133-2 du nouveau Code Forestier, le département de la Corrèze n'est pas considéré comme un département situé dans une région particulièrement exposée aux risques d'incendie de forêts et n'est donc pas soumis à l'élaboration d'un plan de protection des forêts contre les incendies.

Des boisements sont présents sur la zone d'implantation potentielle, le risque de feu de forêt n'est donc toutefois pas exclu. Cependant, il ne s'agit pas d'un risque majeur. En cas d'incendie, le SDIS procède aux opérations de lutte contre les feux de forêt.

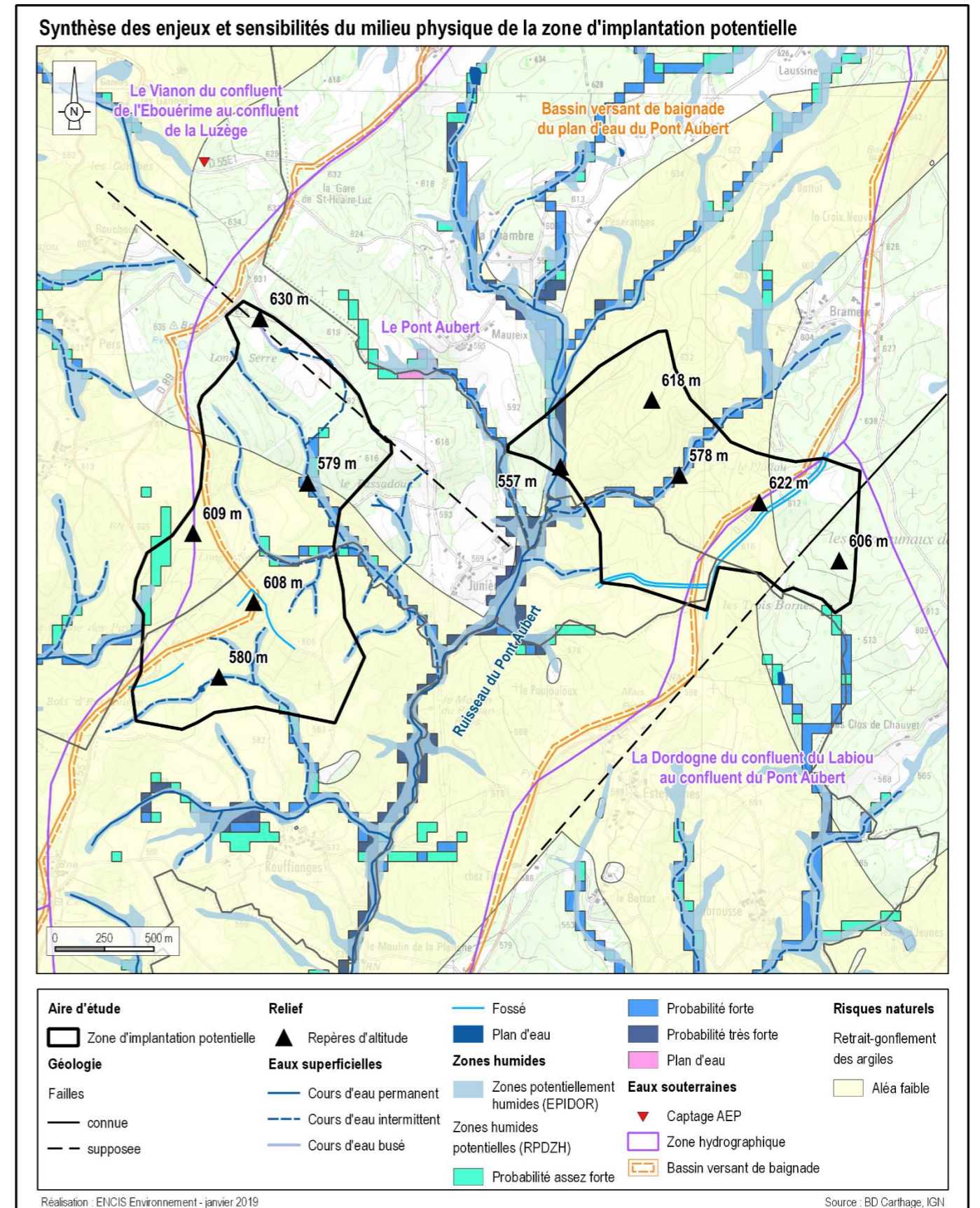
Aucune commune du département n'est répertoriée à risque majeur feux de forêts. La zone d'implantation potentielle n'est par conséquent pas en risque feu de forêt. Néanmoins, il est nécessaire de suivre les recommandations du SDIS Corrèze (cf. partie 3.2.6.12).

3.1.6 Synthèse des enjeux et sensibilités du milieu physique de la zone d'implantation potentielle

L'état actuel du milieu physique a permis d'étudier les thématiques suivantes : le contexte climatique, la géologie et la pédologie, la géomorphologie et la topographie, les eaux superficielles et souterraines, les usages de l'eau, les risques naturels.

Il ressort de cette étude la présence :

- d'un sous-sol composé de roches métamorphiques de type gneiss et migmatites ainsi que de deux failles, qu'il faudra prendre en compte en amont du projet, notamment grâce à un approfondissement par des études de sols,
- d'un relief de plateau creusé par plusieurs ruisseaux, créant des dénivelés assez importants, en particulier au niveau de la zone est,
- de deux entités hydrogéologiques semi-perméables à l'affleurement, à nappe libre,
- de zones humides potentielles sur la zone d'implantation potentielle,
- du ruisseau du Pont Aubert ainsi que plusieurs petits ruisseaux temporaires,
- de fossés le long de la D166, d'une route communale et de portions de chemins,
- d'un bassin versant de baignade (cf. carte en partie 3.1.4.7),
- de zones de risque faible associé au retrait-gonflement d'argiles,
- d'une zone potentiellement sujette aux inondations de cave (cf. carte en partie 3.1.5.7),
- d'épisodes climatiques extrêmes évoluant avec le changement climatique (tempêtes, canicule, grand froid, etc.).



Carte 37 : Synthèse des enjeux physiques de la zone d'implantation potentielle

3.2 Etat actuel du milieu humain

3.2.1 Démographie et contexte socio-économique

3.2.1.1 Contexte administratif et socio-économique de la région

Le site du projet éolien des Gorges de la Haute Dordogne se trouve à l'est du département de la Corrèze, en région Nouvelle Aquitaine. L'aire d'étude élargie de 20 km concerne également le département du Cantal, en région Auvergne-Rhône-Alpes.

La région Nouvelle Aquitaine

Grande région du sud-ouest de la France, elle a été créée par la réforme territoriale de 2014 et effective au 1^{er} janvier 2016. Fusionnant les anciennes régions Aquitaine, Limousin et Poitou-Charentes, elle s'étend sur 84 061 km², c'est la plus grande région de France, et compte 5 911 482 habitants (au 1^{er} janvier 2015). Sa plus grande ville, Bordeaux, est au cœur d'une agglomération de plus de 850 000 habitants. Son économie repose essentiellement sur : l'agriculture, la viticulture (vignobles de Bordeaux et de Cognac) et l'industrie agro-alimentaire, sur la sylviculture (plus grande surface boisée d'Europe) sur le tourisme (27 millions de touristes), sur une industrie aéronautique et spatiale, l'industrie parachimique et pharmaceutique, le secteur financier (à Niort, spécialisé dans les mutuelles), et la céramique industrielle (Limoges).

Le Limousin

Le Limousin, d'une superficie de 16 942 km², accueille 737 509 habitants (INSEE, 2013). La densité de population y est donc d'environ 43,5 hab. /km², un taux bien inférieur à la moyenne nationale (France métropolitaine) qui dénombre 114 hab. /km². Entre 2006 et 2011, la population du Limousin a progressé de 0,3 % par an. Les décès sont plus nombreux que les naissances mais ce déficit est compensé par l'excédent des arrivées sur les départs.

D'un point de vue économique, avec 324 552 actifs (INSEE 2011), le Limousin affiche un taux d'activité¹¹ de 71,11 % réparti entre les quatre secteurs d'activité suivants : l'agriculture 5,2 %, l'industrie 13,1 %, la construction 6,5 % et le tertiaire 75,2 %.

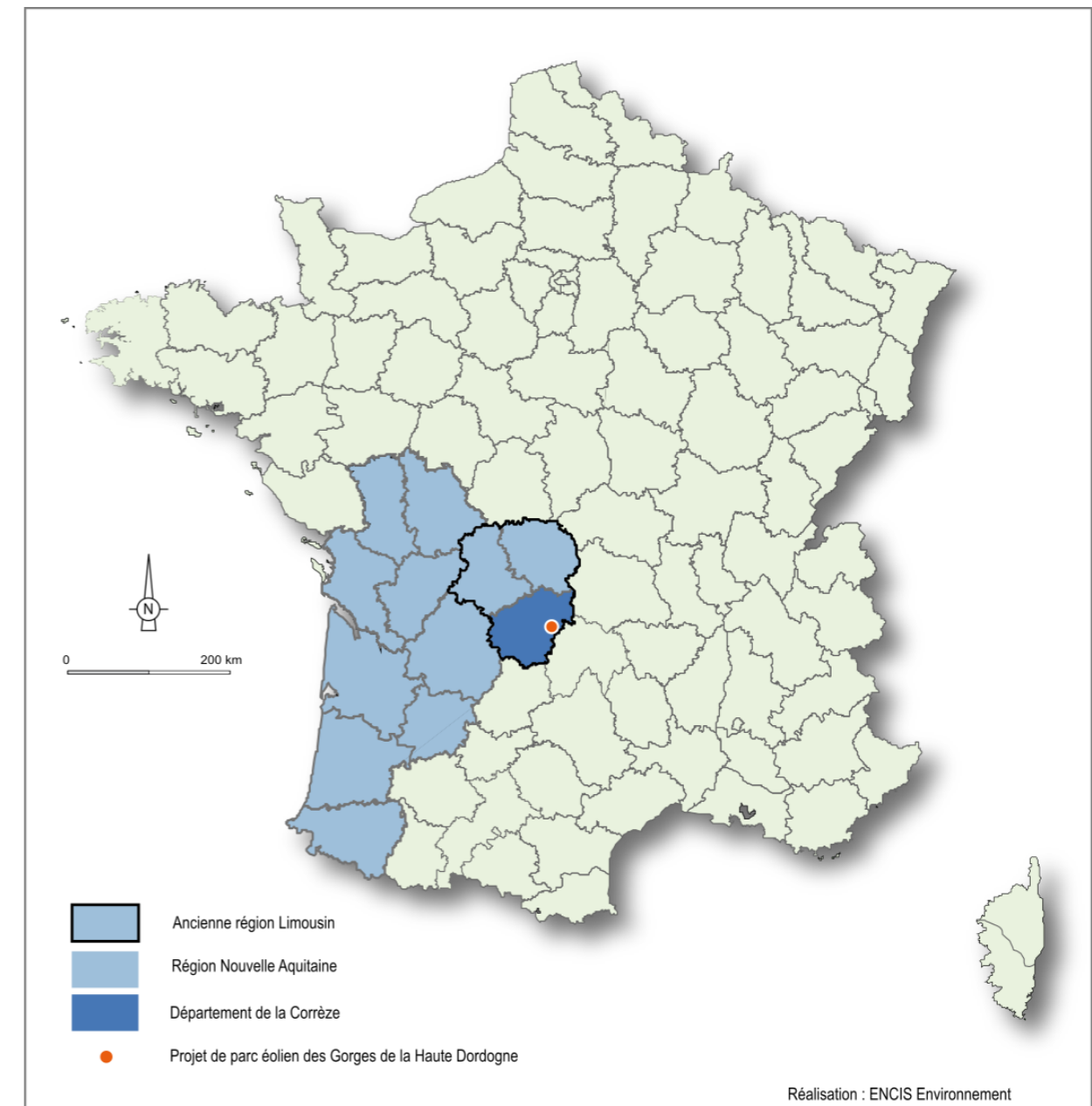
La région est composée de trois départements, à savoir, la Haute-Vienne, la Corrèze et la Creuse.

Le département de la Corrèze

Le département de la Corrèze s'étend sur 5 856 km². En 2015, la population y était de 241 871 habitants (INSEE, RP 2015), soit une densité moyenne de 41,3 hab./km². La Corrèze a connu

une tendance démographique négative entre 2010 et 2015, avec une baisse d'environ 0,1%. Cette baisse contraste avec la hausse annuelle constatée en France métropolitaine (+ 0,5 %) et en Nouvelle Aquitaine (+ 0,6 %).

D'un point de vue économique, avec 94 377 actifs ayant un emploi (INSEE 2015), la Corrèze affiche un taux d'emploi de 65,9 % réparti entre les quatre secteurs d'activité suivants : l'agriculture 5,3 %, l'industrie 14,4 %, la construction 7,1 %, le commerce-transport-services divers 37,3 % et l'administration publique, l'enseignement, la santé et l'action sociale 35,9 %.



Carte 38 : Localisation du site d'implantation sur le territoire français métropolitain

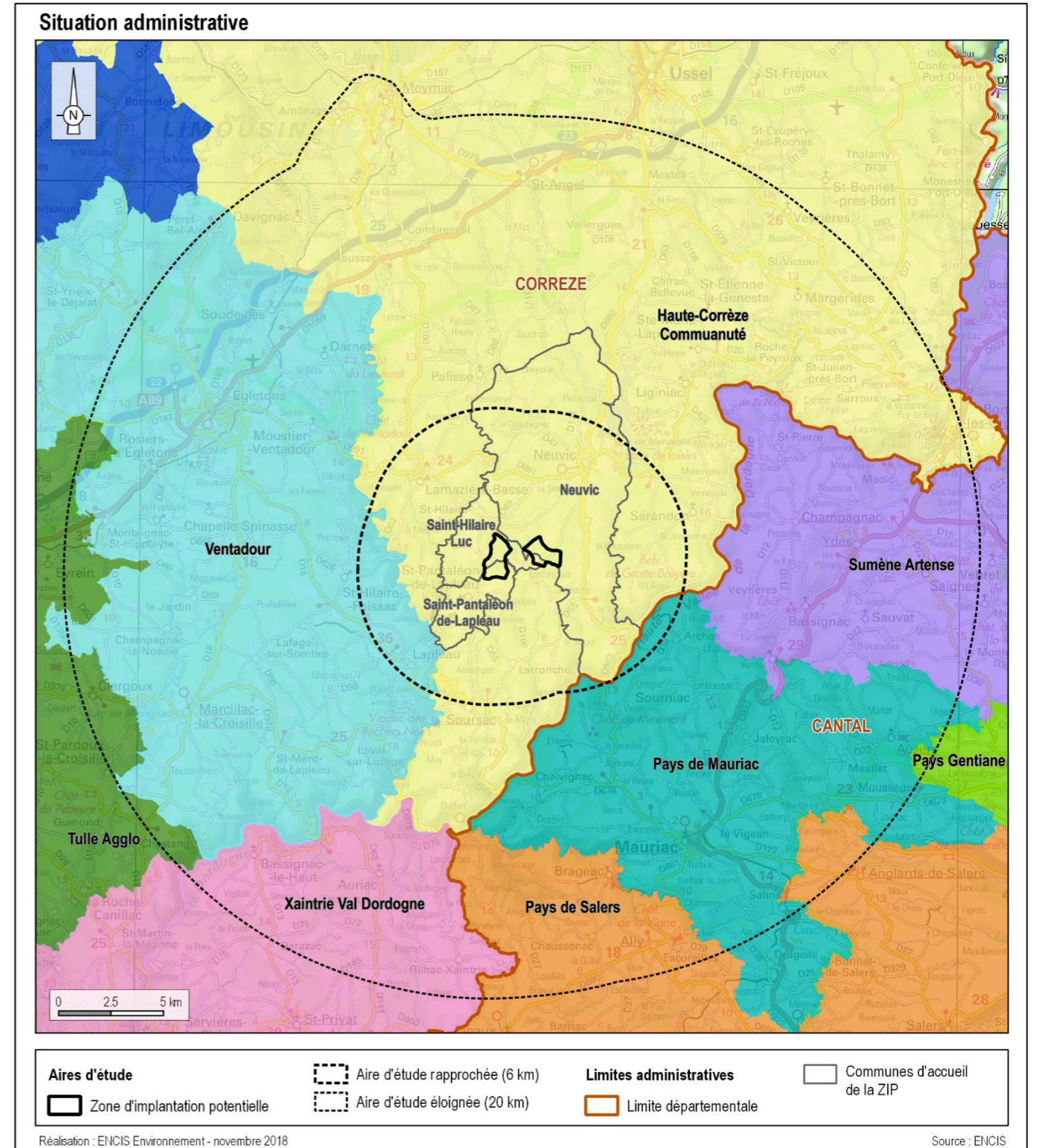
¹¹ Rapport entre le nombre d'actifs (actifs occupés et chômeurs) et l'ensemble de la population correspondante

La Communauté de Communes Haute-Corrèze Communauté

La ZIP concerne la Communauté de Communes Haute-Corrèze Communauté, qui regroupe 71 communes et compte 33 706 habitants en 2015 (INSEE, RP 2015). La densité de population est faible sur le territoire intercommunal (18,6 hab./km²). Du point de vue économique, la répartition des actifs par secteur d'activité (RP 2010 et 2015) montre que ce sont les secteurs tertiaire et l'industrie qui regroupent le plus d'emplois sur le territoire. Notons que 47,9 % des actifs travaillent dans une commune autre que celle où ils résident.

Emplois des habitants par secteur d'activité (INSEE, 2010 et 2015)					
	Agriculture	Industrie	Construction	Commerce, transport, services	Administration, enseignement, santé, social
CC Haute-Corrèze Communauté	9,4 %	14,4 %	7,3 %	27,5 %	41,5 %

Tableau 26 : Emplois des habitants par secteur d'activité



Carte 39 : Approche scalaire des entités administratives

3.2.1.2 Situation géographique des aires d'étude éloignée et rapprochée

Les deux pôles économiques et administratifs majeurs de l'aire d'étude éloignée sont les villes d'Egletons (4 274 habitants), à 14 km au nord-ouest de la zone ouest, et de Mauriac (3 671 habitants) à 14 km au sud-est de la zone est. D'autres pôles urbains notables sont également présents : Bort-les-Orgues (2 745 habitants, à 18 km à l'est), Meymac (2 455 habitants, à 20 km au nord) et Ydes (1 777 habitants, à 13,5 km à l'est). Le reste du territoire est plutôt rural, avec de nombreux villages répartis dans l'aire d'étude éloignée.

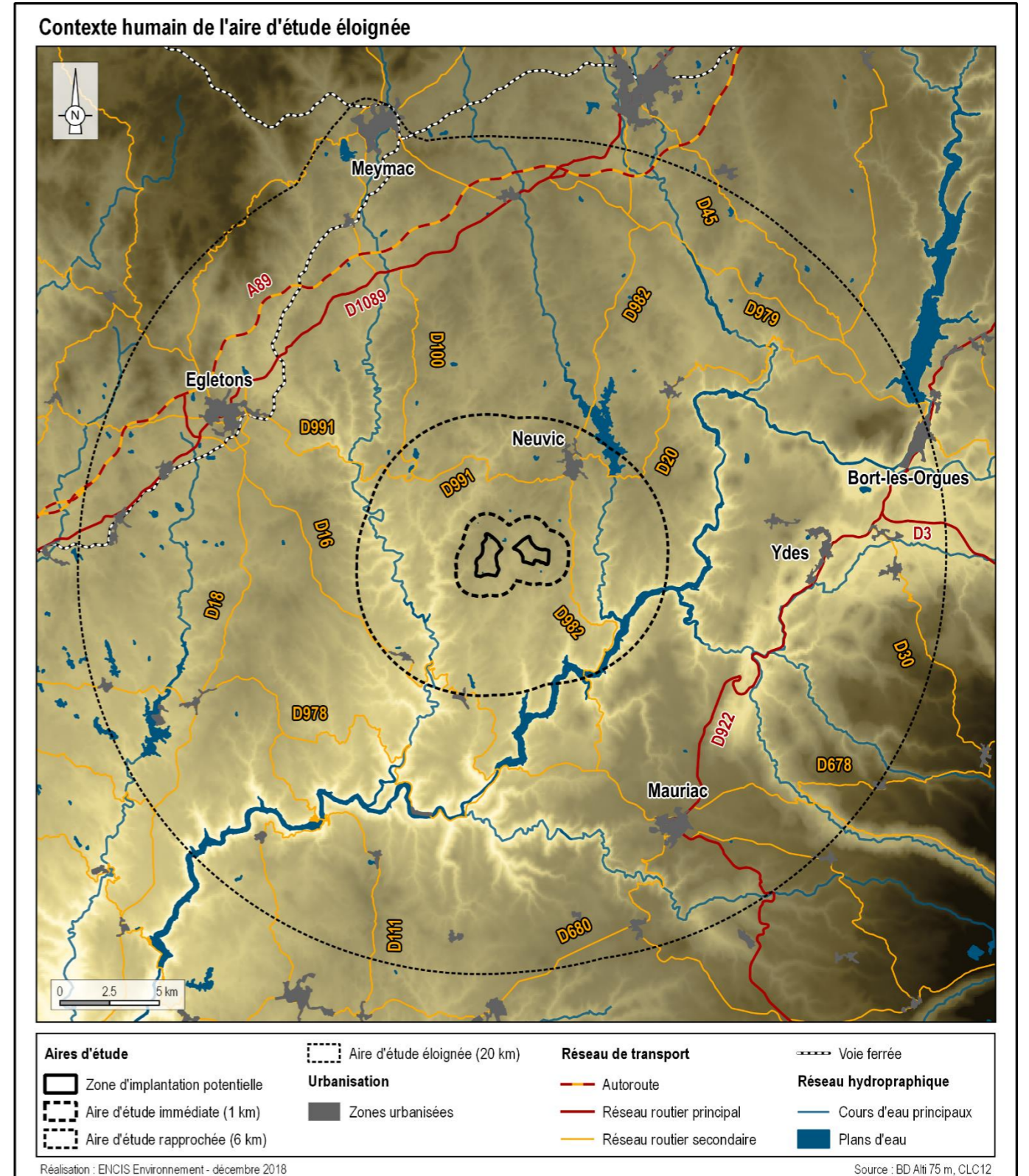
Dans l'aire d'étude rapprochée, le pôle urbain principal est la ville de Neuvic (1 689 habitants), située à 3,5 km au nord-est de la zone est.

Concernant les réseaux de transport, l'axe de circulation majeur de l'aire d'étude éloignée est l'autoroute A89 qui relie Bordeaux à Lyon et passe à 15 km au nord-ouest de la zone ouest. Deux autres grands axes sont recensés à cette échelle : la D1089, reliant Clermont-Ferrand à Brive-la-Gaillarde et passant à environ 14 km au nord-ouest de la zone ouest, et la D922 entre Les Quatre Chemins et Bort-les-Orgues, se situant à 11 km au sud-est de la zone est. De nombreuses autres routes départementales desservent le territoire, notamment les routes D100, D991, D978 et D20. Enfin, une voie ferrée reliant Brive-la-Gaillarde à Meymac passe également au nord-ouest de l'aire d'étude éloignée, à environ 12 km de la zone ouest.

A l'échelle de l'aire d'étude rapprochée, ce sont principalement les routes D991, D982 et D16 qui desservent le territoire. Aucune voie ferrée n'est recensée dans cette aire d'étude.

Les deux pôles urbains, économiques et administratifs principaux de l'AEE sont Egletons et Mauriac. Ce territoire est desservi par l'autoroute A89 ainsi que par de nombreuses routes départementales dont la D1089 et la D922. Une ligne ferroviaire relie Brive-la-Gaillarde à Meymac.

A l'échelle de l'aire d'étude rapprochée, c'est la ville de Neuvic qui constitue le pôle urbain principal. Le secteur est traversé par plusieurs routes départementales (D991, D982 et D16).



Carte 40 : Situation géographique de l'AEE

3.2.1.3 Contexte socio-économique des communes de la zone d'implantation potentielle

Le site d'implantation potentielle du parc éolien se trouve sur les communes de Saint-Hilaire-Luc, Saint-Pantaléon-de-Lapleau et Neuvic. Les principaux indicateurs socio-économiques relatifs à ces communes sont présentés dans ce chapitre (source : INSEE, RP 2015).

Neuvic est la plus importante des trois communes. C'est la plus peuplée (1 689 habitants en 2015), elle possède cependant une faible densité de population, avec 23,2 hab./km². Sa population a nettement baissé entre 2010 et 2015, avec une diminution de 1,4%.

Les communes de Saint-Hilaire-Luc et de Saint-Pantaléon-de-Lapleau sont de taille très modeste et comptent respectivement 73 et 69 habitants (RP 2015). Elles présentent des densités de population très faibles (respectivement 6,7 hab./km² et 8,2 hab./km²) et leur population a respectivement diminué de 0,8 et 0,3% sur la période 2010-2015.

En termes de logements, il y a beaucoup plus de résidences principales à Neuvic, mais la part de résidences secondaires est très importante sur les trois communes.

Démographie (INSEE, 2015)					
	Population	Densité	Evolution démographique (2010-2015)	Résidences principales	Résidences secondaires
Neuvic	1 689	23,2 hab./km ²	-1,4%	767	488
Saint-Hilaire-Luc	73	6,7 hab./km ²	-0,8%	39	18
Saint-Pantaléon-de-Lapleau	69	8,2 hab./km ²	-0,3%	35	47

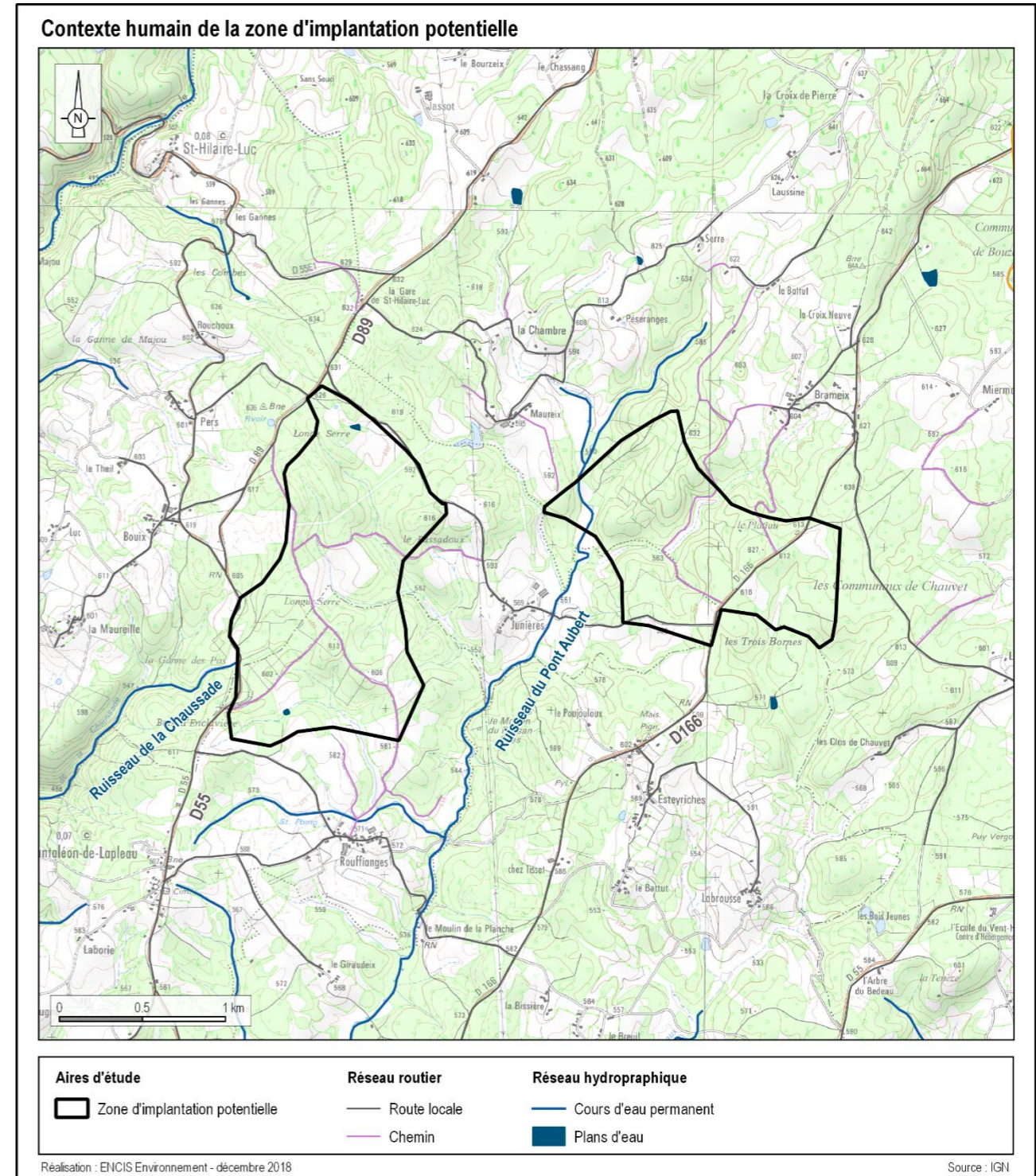
Tableau 27 : Démographie par commune

Concernant l'activité économique, les secteurs d'activités sont diversifiés sur la commune de Neuvic, avec une dominance des activités tertiaires. Ce secteur d'activité est également majoritairement représenté sur les communes de Saint-Hilaire-Luc et Saint-Pantaléon-de-Lapleau, où les établissements actifs sont toutefois peu nombreux.

Etablissements actifs par secteur d'activité (INSEE, 2015)					
	Agriculture, sylviculture	Industrie	Construction	Commerce, transport, services	Administration, enseignement, santé, social
Neuvic	34	17	15	112	32
Saint-Hilaire-Luc	2	0	0	5	1
Saint-Pantaléon-de-Lapleau	2	0	1	9	2

Tableau 28 : Activité par commune

La zone d'implantation potentielle concerne trois communes dont la plus importante, à la fois en termes de population et d'activités économiques, est Neuvic. Les communes de la ZIP présentent des densités de population très faible. Leur économie est principalement orientée vers les activités de service et dans une moindre mesure l'agriculture.



Carte 41 : Contexte humain de la zone d'implantation potentielle

3.2.2 Activités touristiques

3.2.2.1 Principaux sites touristiques du département

Selon le Conseil Départemental de la Corrèze¹², 3 600 emplois sont liés au tourisme dans le département. 7,5 millions de nuitées sont recensées en moyenne chaque année, dont 1,9 millions en hébergement marchand. Un total de 200 millions d'euros de consommation touristique est réalisé chaque année. La Corrèze possède un patrimoine naturel riche, dont un site inscrit au réseau mondial de Réserves de biosphère de l'UNESCO (bassin de la Dordogne), le Parc Naturel Régional de Millevaches, 1 000 km d'itinéraires de randonnées pédestres, ainsi que 30 plans d'eau aménagés.

En 2017, les sites touristiques les plus visités sont :

- Les Jardins de Colette à Varetz (27 336 visiteurs),
- Le Château de Val à Bort-les-Orgues (26 855 visiteurs),
- Le Château de Turenne (24 341 visiteurs),
- Les Tours de Merle (21 156 visiteurs),
- Le Musée du Cloître (20 260 visiteurs),
- Le Musée du Président Jacques Chirac (19 981 visiteurs),
- Les fermes médiévales de Xaintrie (18 364 visiteurs),
- Les Pans de Travassac (18 324 visiteurs),
- Le Domaine de Pompadour (17 962 visiteurs),
- Les Cascades de Gimel (17 757 visiteurs),
- L'usine hydroélectrique de Bort-les-Orgues (16 251 visiteurs),
- Le gouffre de la Fage (14 038 visiteurs),
- Le musée de la tannerie et du cuir (11 618 visiteurs),
- Les petits trains de Seilhac (10 815 visiteurs).

De nombreux événements culturels sont également recensés en Corrèze, dont un événement d'envergure nationale : la Foire du livre de Brive.

Parmi ces sites touristiques, aucun d'entre eux n'est situé dans l'aire d'étude rapprochée du projet.

3.2.2.2 Principaux sites touristiques de l'aire d'étude rapprochée

Dans l'aire rapprochée, le principal pôle touristique est situé à Neuvic, à environ 4 km au nord-est du site éolien. Plusieurs activités touristiques y sont proposées, à la fois culturelles avec le musée Henri Queuille consacré à la résistance, mais aussi des activités de nature, avec le lac aménagé de la Triouzoune. Ce lac abrite une base de loisirs où de nombreuses activités sont proposées : golf, baignade,

pêche et base nautique. Un barrage est situé au sud du lac, d'où les eaux de la Triouzoune sont ensuite acheminées jusqu'à la centrale hydroélectrique au bord de la Dordogne.

Enfin, la commune de Neuvic possède également un Arboretum dans le parc du château.

L'aire d'étude rapprochée regroupe d'autres sites touristiques notables, liés au patrimoine naturel, tels que le belvédère de Gratte Bruyère, offrant un panorama sur les gorges de la Dordogne, ainsi que des étangs aménagés pour la baignade et les jeux de plein air (plan d'eau du Pont Aubert, village vacances à Lappleau) et pour la pêche (étangs à Lamazière-Basse). Quelques éléments du patrimoine culturel sont recensés dans l'AER, tels que la Vieille Eglise de Saint-Pantaléon-de-Lappleau, prieuré fortifié édifié à la fin du XIIe siècle, ou encore l'église Saint-Barthélémy de Lamazière-Basse.

Enfin, de nombreux chemins de randonnées parcourent l'aire d'étude rapprochée, dont le chemin de grande randonnée de pays « Entre Dordogne et Ventadour ».



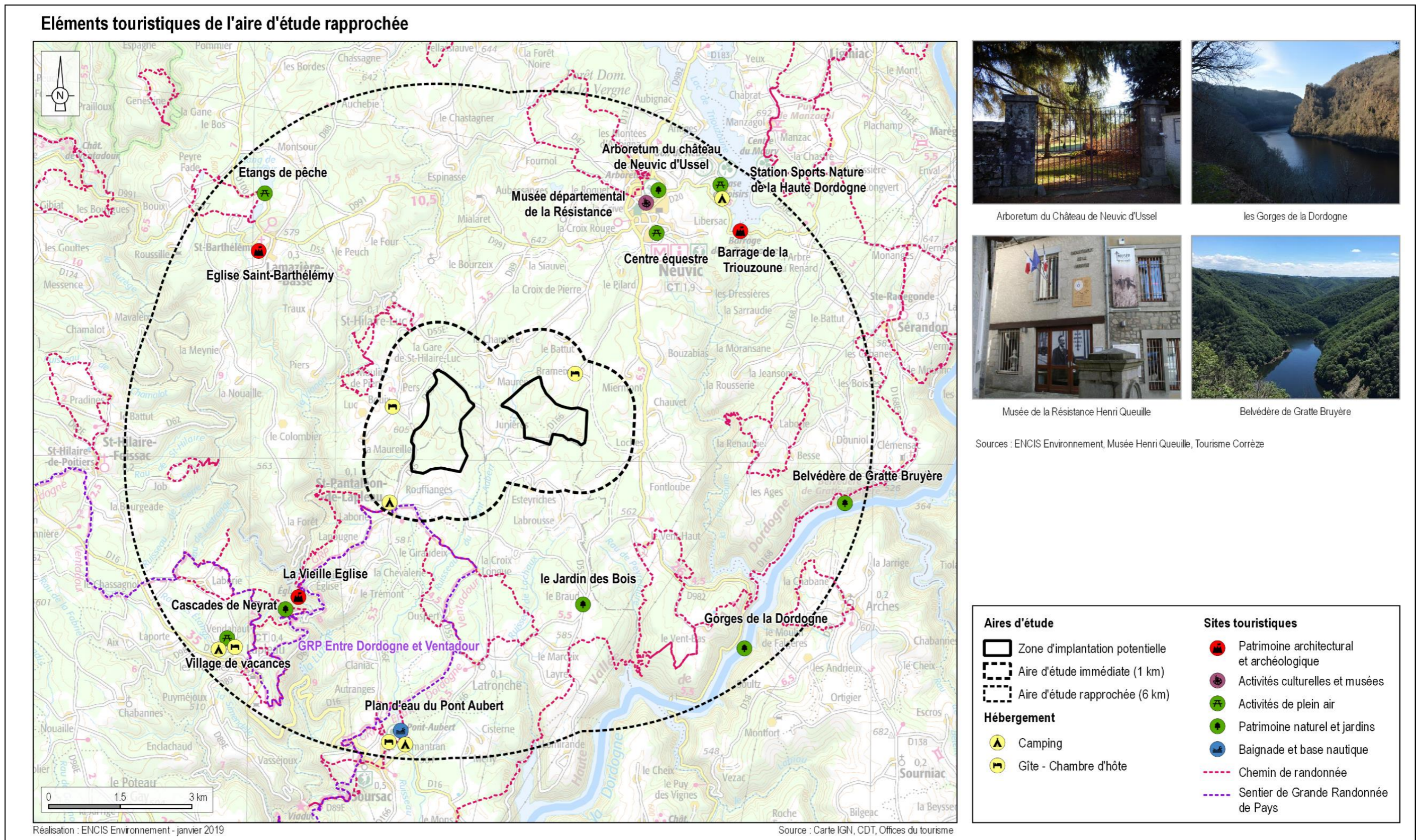
Photographie 12 : Station Sports Nature de la Haute Dordogne (à gauche) et barrage de la Triouzoune (à droite)
(source : ENCIS Environnement)

¹² Source : <https://www.correze.fr/nos-missions/tourisme-40/la-correze-en-chiffres>

Le tableau ci-dessous présente les principaux sites touristiques de l'aire d'étude rapprochée ainsi que leur commune d'implantation et leur distance par rapport à la zone d'implantation potentielle.

Principaux sites touristiques de l'aire d'étude rapprochée		
Commune	Sites	Distance au site à l'étude
Latronche	Le Jardin des Bois	3,3 km
Saint-Pantaléon-de-Lapleau	La Vieille Eglise	3,5 km
Neuvic	Centre équestre	3,9 km
Lapleau	Cascades de Neyrat	3,9 km
Neuvic	Musée de la résistance Henri Queuille	4,3 km
Lamazière-Basse	Eglise Saint-Barthélémy	4,5 km
Neuvic	Arboretum du château de Neuvic d'Ussel	4,6 km
Neuvic	Barrage de la Triouzoune	4,9 km
Sérandon, Arches, Neuvic, Latronche, Chalvignac	Gorges de la Dordogne	5 km
Lamazière-Basse	Etangs de pêche	5,2 km
Lapleau	Village de vacances	5,2 km
Soursac	Plan d'eau du Pont Aubert	5,4 km
Neuvic	Station Sports Nature de la Haute Dordogne	5,5 km
Sérandon	Belvédère de Gratte Bruyère	5,6 km

Tableau 29 : Principaux sites touristiques de l'aire d'étude rapprochée



Carte 42 : Sites touristiques de l'aire d'étude rapprochée

3.2.2.3 Activité touristique des communes de l'aire immédiate

L'offre touristique

Sur les communes de Saint-Hilaire-Luc, Saint-Pantaléon-de-Lapleau et Neuvic, l'offre touristique est peu développée et concentrée au niveau du bourg de Neuvic et à proximité, au niveau du lac de Triouzoune. Néanmoins, le tourisme vert existe également dans l'aire d'étude immédiate, au travers de chemins de randonnée inscrits au PDIPR, mais aussi du GRP Entre Dordogne et Ventadour, permettant de découvrir de nombreux sites naturels et patrimoniaux de l'est de la Corrèze.

Points touristiques de l'aire d'étude immédiate	
Saint-Pantaléon-de-Lapleau	Sentier de randonnée (Au fil de l'eau), GRP Entre Dordogne et Ventadour
Saint-Hilaire-Luc	Sentier de randonnée (Sentier des Charbonniers)
Neuvic	-

Tableau 30 : Secteurs touristiques de l'aire immédiate

L'offre d'hébergement et de restauration

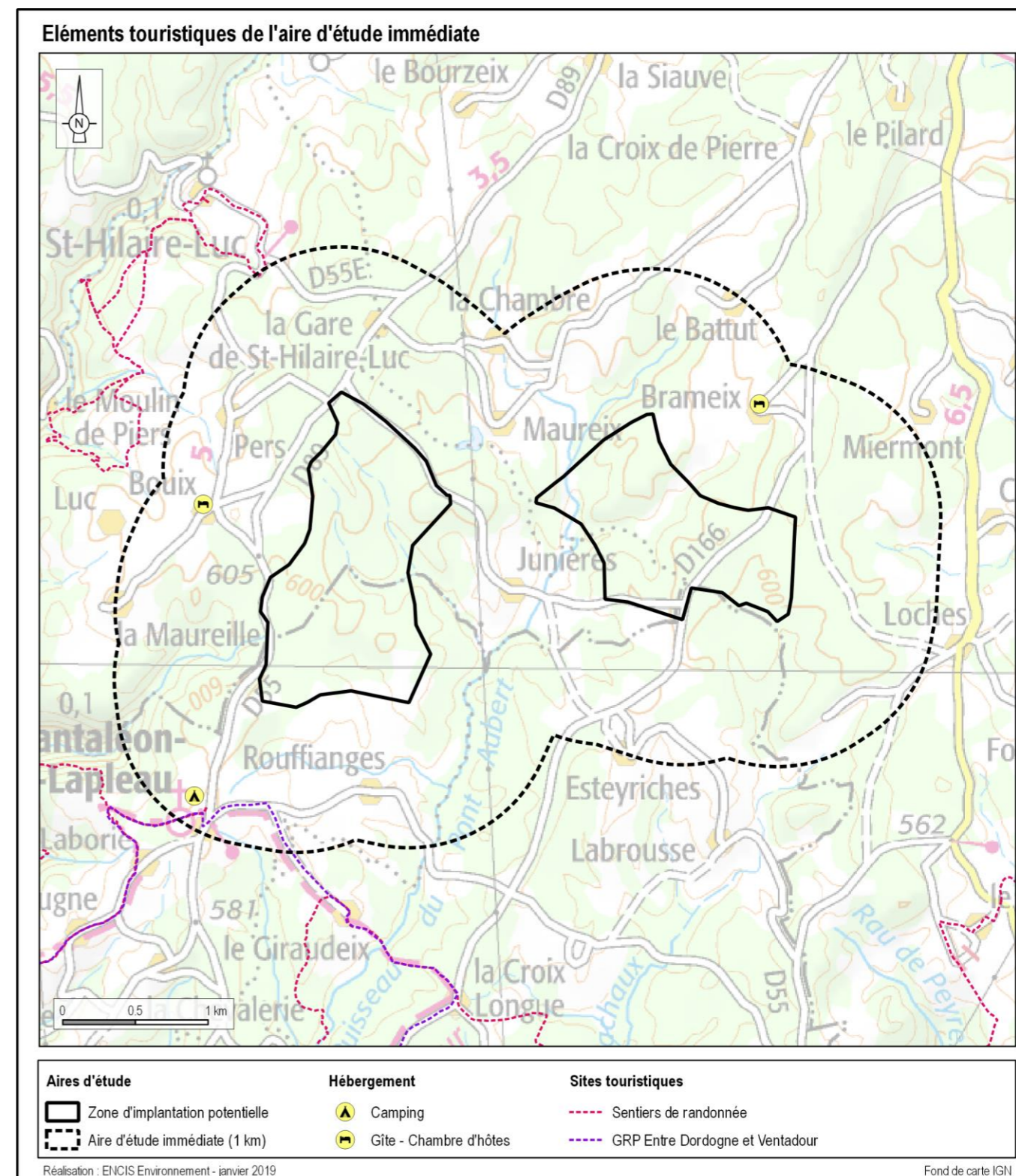
L'offre d'hébergement et de restauration est en lien direct avec l'offre touristique du secteur. De fait, on dénombre une offre d'hébergement et de restauration assez restreinte et surtout localisée à Neuvic. Dans l'aire d'étude immédiate, trois hébergements sont recensés : l'auberge de la Marguerite à Saint-Hilaire-Luc, le camping municipal de Saint-Pantaléon-de-Lapleau et un hébergement insolite à Neuvic : les roulottes du Petit Bois.

Hébergements et restauration (INSEE, 2015 et 2018 et Agence Touristique de la Corrèze ¹³)					
	Nombre de chambres d'hôtel	Capacité des campings	Gîtes et chambres d'hôtes	Résidences secondaires	Nombre de restaurants
Saint-Pantaléon-de-Lapleau	0	30	1	47	1
Saint-Hilaire-Luc	0	0	0	18	1
Neuvic	22	589	8	488	6

Tableau 31 : Hébergements touristiques et restauration

L'offre touristique de l'aire d'étude immédiate est assez restreinte. Cependant, quelques chemins de randonnée sont recensés, dont un GRP. De plus, trois hébergements de vacances sont proposés dans l'aire d'étude immédiate.

¹³ Courrier du 26/11/2018, voir annexe 1 de l'étude d'impact



Carte 43 : Eléments touristiques de l'aire d'étude immédiate

3.2.3 Plans et programmes

Dans cette partie, un inventaire des plans et programmes (prévus à l'article R. 122-17 du Code de l'Environnement) est réalisé. **La description et l'analyse de la compatibilité du projet avec les règles et documents d'urbanismes opposables, ainsi que de son articulation avec les plans et programmes sont réalisées au chapitre 8 du présent dossier.** Les schémas fixant des orientations pour le développement de l'énergie éolienne et pour l'environnement sont recensés dans le Tableau 128 page 392.

Les plans et programmes suivants concernent les communes d'accueil du projet (en vert dans le tableau suivant) :

- le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables du Limousin,
- le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du Bassin Adour-Garonne,
- le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux Dordogne Amont,
- la Programmation Pluriannuelle de l'Energie,
- le Plan de Gestion des Risques d'Inondation,
- les Programmes nationaux et régionaux de la forêt et du bois,
- le Schéma Régional de Gestion Sylvicole,
- le Schéma National des Infrastructures de Transport,
- le Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires de Nouvelle Aquitaine,
- la Loi Montagne,
- le Règlement National d'Urbanisme pour les communes de Saint-Hilaire-Luc et Saint-Pantaléon-de-Lapleau,
- le Plan Local d'Urbanisme de Neuvic.

Par ailleurs, les plans et programmes suivants sont en cours de réalisation (en rouge dans le tableau suivant) :

- le Plan Local d'Urbanisme de la Communauté de Communes Haute-Corrèze Communauté,
- le Schéma de Cohérence Territoriale du Pays Haute-Corrèze Ventadour.

Inventaire des plans et programmes susceptibles de concerner le site			
Thème	Plans et programmes	Concerne le projet	Compatible / Articulation
Plans et programmes devant faire l'objet d'une évaluation environnementale			
Réseau	3° Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables prévu par l'article L.321-7 du Code de l'Energie	Oui	Oui Cf. 8.1
Eau	4° Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux prévu par les articles L.212-1 et L.212-2 du Code de l'Environnement	Oui	Oui Cf. 8.2
Eau	5° Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux prévu par les articles L.212-3 à L.212-6 du Code de l'Environnement	Oui	Oui Cf. 8.3
Energie	8° Programmation pluriannuelle de l'énergie prévue aux articles L.141-1 et L.141-5 du Code de l'Energie	Oui	Oui Cf. 8.4
Energie	9° Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie prévu par l'article L.222-1 du Code de l'Environnement	Remplacé par SRADDET	Sans objet
Energie	10° Plan climat air énergie territorial prévu par l'article R.229-51 du Code de l'Environnement	Non	Sans objet
Environnement	11° Charte de parc national prévue par l'article L.331-3 du code de l'environnement	Non	Sans objet
Environnement	12° Charte de Parc Naturel Régional prévue au II de l'article L.333-1 du Code de l'Environnement	Non	Sans objet
Ecologie	14° Orientations Nationales Pour la Préservation et la Remise en Bon Etat des Continuités Ecologiques prévues à l'article L. 371-2 du Code de l'Environnement	Non	Sans objet
Ecologie	15° Schéma Régional de Cohérence Ecologique prévu par l'article L. 371-3 du Code de l'Environnement	Remplacé par SRADDET	Sans objet
Ecologie	16° Plans, schémas, programmes et autres documents de planification soumis à évaluation des incidences Natura 2000 au titre de l'article L. 414-4 du Code de l'Environnement à l'exception de ceux mentionnés au II de l'article L. 122-4 même du code	Non	Sans objet
Risques	22° Plan de Gestion des Risques d'Inondation prévu par l'article L. 566-7 du Code de l'Environnement	Oui	Oui Cf. 8.5
Forêt	27° Directives d'Aménagement mentionnées au 1° de l'article L. 122-2 du Code Forestier	Non	Sans objet
Forêt	28° Schéma Régional mentionné au 2° de l'article L. 122-2 du Code Forestier	Non	Sans objet
Forêt	29° Schéma Régional de Gestion Sylvicole mentionné au 3° de l'article L. 122-2 du Code Forestier	Oui	Oui Cf. 8.6.3
Forêt	32° Réglementation des boisements prévue par l'article L. 126-1 du Code Rural et de la Pêche maritime	Non	Sans objet
Transport	34° Schéma National des Infrastructures de Transport prévu par l'article L. 1212-1 du Code des Transports	Oui	Oui Cf. 8.7
Transport	35° Schéma Régional des Infrastructures de Transport prévu par l'article L. 1213-1 du Code des Transports	Remplacé par SRADDET	Sans objet
Développement durable	38° Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires prévu par l'article L. 4251-1 du code général des collectivités territoriales	Oui	Oui Cf. 8.8
Développement durable	44° Schéma directeur de la région d'Ile-de-France prévu à l'article L.122-5	Non	Sans objet

Inventaire des plans et programmes susceptibles de concerner le site			
Thème	Plans et programmes	Concerne le projet	Compatible / Articulation
Urbanisme	47° Schéma de cohérence territoriale et plans locaux d'urbanisme intercommunaux comprenant les dispositions d'un schéma de cohérence territoriale dans les conditions prévues à l'article L.144-2 du Code de l'Urbanisme	Oui	Oui Cf. 8.10.3 / 8.10.4
Plans et programmes susceptibles de faire l'objet d'une évaluation environnementale après un examen au cas par cas			
Paysage	1° Directive de Protection et de Mise en Valeur des Paysages prévue par l'article L. 350-1 du Code de l'Environnement	Non	Sans objet
Risques	2° Plan de Prévention des Risques Technologiques prévu par l'article L.515-15 du Code de l'Environnement et Plan de Prévention des Risques Naturels prévisibles prévu par l'article L.562-1 du même code	Non	Sans objet
Forêt	3° Stratégie Locale de Développement Forestier prévue par l'article L.123-1 du Code Forestier	Non	Sans objet
Urbanisme	8° bis Plan de valorisation de l'architecture et du patrimoine prévu par l'article L.631-4 du Code du patrimoine	Non	Sans objet
Urbanisme	10° Plan de Sauvegarde et de Mise en Valeur prévu par l'article L.313-1 du Code de l'Urbanisme	Non	Sans objet
Air	13° Plan de protection de l'atmosphère prévu par l'article L.222-4 du code de l'environnement	Non	Sans objet
Urbanisme	Plan Local d'Urbanisme (PLU) / Règlement National d'Urbanisme / SCOT	Oui	Oui Cf. 8.10

Tableau 32 : Inventaire des plans et programmes

3.2.4 Occupation des sols

3.2.4.1 Occupation des sols de l'aire d'étude rapprochée

La carte ci-contre présente l'occupation du sol de la zone d'étude et de l'aire d'étude rapprochée à partir de la base de données du Service de l'Observation et des Statistiques (SOeS) : CORINE Land Cover 2018.

La majorité de l'aire d'étude rapprochée est occupée par des boisements : boisements de feuillus, boisements de conifères (liés à l'exploitation des résineux sur le secteur) mais aussi les forêts mélangées.

Des espaces agricoles sont également présents, principalement des prairies et autres surfaces toujours en herbe à usage agricole, ainsi que quelques parcelles de systèmes culturaux et parcellaires complexes.

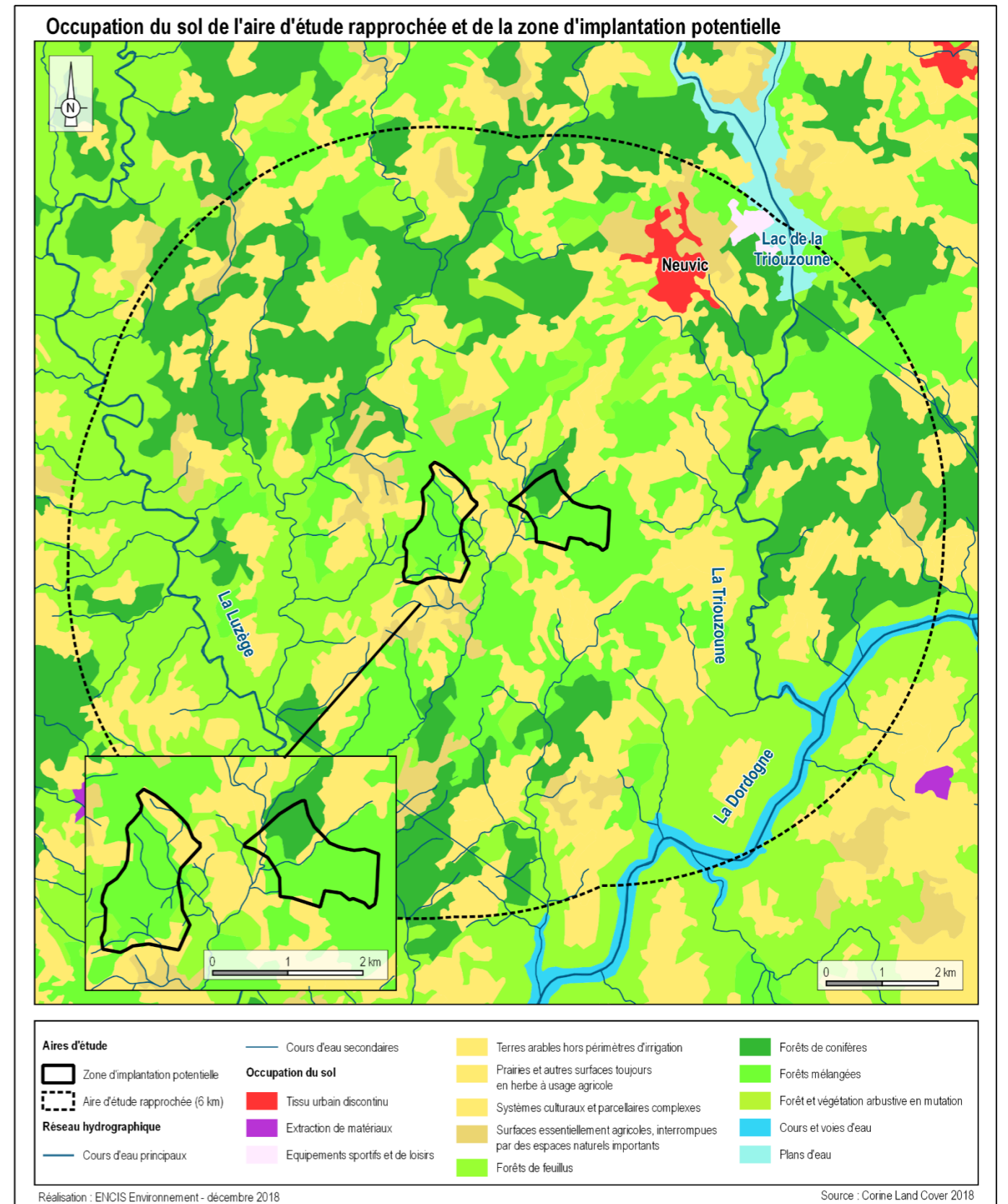
On note également la présence de la Dordogne qui s'écoule au sud-est de l'aire d'étude, ainsi que le lac de la Triouzoune et ses équipements sportifs et de loisirs, au nord-est de l'AER, tout près du bourg de Neuvic.

A une échelle plus fine, on constate que le site éolien est occupé presque essentiellement par des boisements, et principalement par des forêts mélangées (feuillus et conifères). On note également la présence de boisements de résineux dans la zone est de la ZIP. Quelques parcelles de prairies sont également présentes.

Ces données ont été complétées par l'analyse d'orthophotographies et la visite de terrain du 15/01/2019. Cette analyse plus précise de l'occupation du sol sur la ZIP a permis de confirmer la présence de nombreux boisements, avec une majorité de feuillus sur la zone ouest, et des parcelles de résineux et de forêts mélangées dans la zone est. Quelques parcelles boisées ont subi des coupes rases plus ou moins récemment. Quelques prairies sont également présentes, principalement utilisées pour le pâturage bovin ainsi que pour la fauche. Enfin, des parcelles cultivées sont identifiées.

Les chapitres suivants et l'analyse de l'état actuel des milieux naturels et de la flore permettront de qualifier de manière plus précise les types d'occupation du sol présents sur l'aire d'étude immédiate et ses abords directs.

D'après la base de données Corine Land Cover, l'aire d'étude rapprochée est majoritairement occupée par des forêts entourant des parcelles de prairies et de cultures. La visite de terrain du 15/01/2019 ainsi que les inventaires naturalistes ont permis de confirmer ces données et d'identifier sur la ZIP des forêts principalement composées de feuillus dans la zone ouest et des forêts en mélange dans la zone est. Il est à noter que certaines parcelles boisées ont été coupées.



Carte 44 : L'occupation des sols dans l'aire d'étude immédiate et du site d'implantation

3.2.4.2 Usages agricoles des sols

Département de la Corrèze

En Corrèze, l'agriculture se partage approximativement 50% de la surface totale du département avec la forêt. L'agriculture est dominée par l'élevage extensif à l'herbe (80% de la Surface Agricole Utile en 2010), principalement en bovins viande.

Communes de la zone d'implantation potentielle

Les résultats présentés ci-après sont issus des recensements agricoles de 2010 réalisés par l'AGRESTE. L'agriculture est un secteur bien représenté sur les communes de Saint-Hilaire-Luc, Saint-Pantaléon-de-Lapleau et Neuvic. La surface agricole utilisée reste stable sur ces communes, malgré une diminution plus ou moins importante du nombre d'exploitations entre 1988 et 2010. L'activité agricole est tournée vers les bovins mixte (production de viande et de lait) sur les trois communes. La taille des exploitations a augmenté sur les trois communes. Ainsi, on compte par exemple à Neuvic 66 exploitations de 29 ha en moyenne en 1988 contre 32 exploitations d'environ 67 ha en 2010.

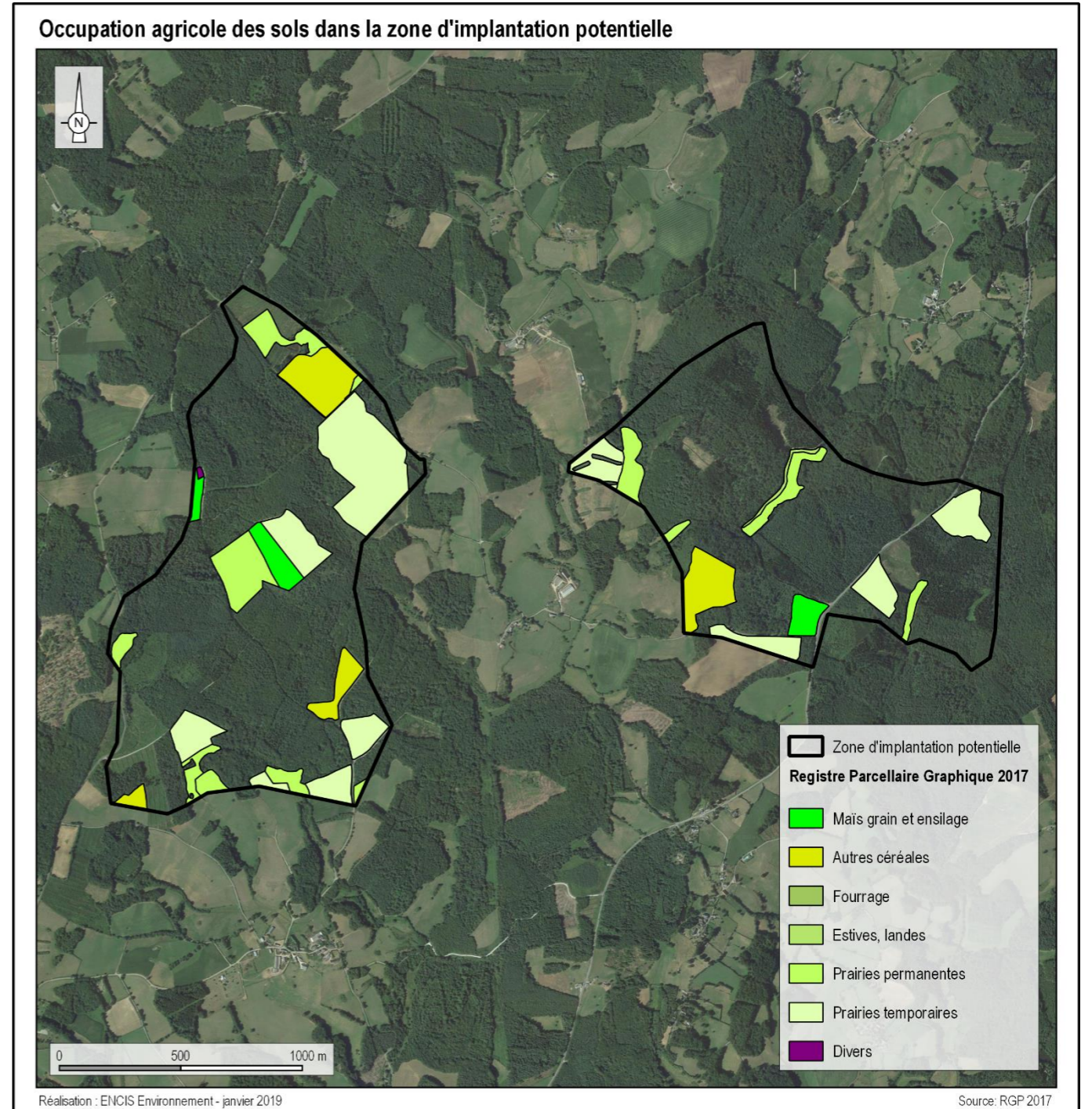
Recensement agricole AGRESTE 2010	Saint-Hilaire-Luc		Saint-Pantaléon-de-Lapleau		Neuvic	
	1988	2010	1988	2010	1988	2010
Nombre d'exploitation	12	7	9	7	66	32
Surface Agricole utilisée (ha)	385	349	260	284	1924	2135
Cheptel	459	407	278	348	1937	2432
Superficie labourable (ha)	132	164	96	103	501	866
Superficie en cultures permanentes (ha)	0	0	s	s	0	0
Superficie toujours en herbe (ha)	253	185	162	178	1420	1268

Tableau 33 : Principaux indicateurs agricoles

Usages agricoles sur la zone d'implantation potentielle

La carte suivante présente le type de cultures et de prairies qui composent le site des Gorges de la Haute Dordogne, selon les données du Registre Parcellaire Graphique de 2017. Les parcelles agricoles du site sont majoritairement des prairies permanentes et temporaires. Quelques parcelles de culture sont également recensées : maïs et autres céréales. Au total, les terres agricoles représentent 24% de la surface de la ZIP.

Le seuil de surface agricole prélevée définitivement par un projet en Corrèze nécessitant la réalisation d'une étude agricole est fixé à 5 ha en 2020. Il sera donc vérifié en phase « impacts » si ce seuil est respecté ou non. Si le projet occupe plus de 5 ha agricole, une étude d'incidences agricoles sera nécessaire.



Carte 45 : Occupation agricole des sols dans la zone d'implantation potentielle

AOP et IGP

D'après la base de données en ligne de l'Institut National de l'Origine et de la Qualité (INAO), les communes concernées par la zone d'implantation potentielle sont situées dans les aires géographiques suivantes :

- IGP¹⁴ « Agneau du Limousin », « Canard à foie gras du Sud-Ouest (Chalosse, Gascogne, Gers, Landes, Périgord, Quercy) », « Jambon de Bayonne », « Porc du Limousin », « Veau du Limousin », Volailles d'Auvergne »,
- AOC-AOP¹⁵ « Bleu d'Auvergne » et « Cantal ».

Ces IGP et AOC - AOP ne font pas l'objet de délimitations à la parcelle et concernent donc la totalité du territoire des communes concernées.



Photographie 13 : Prairies présentes sur la ZIP (source : ENCIS Environnement)

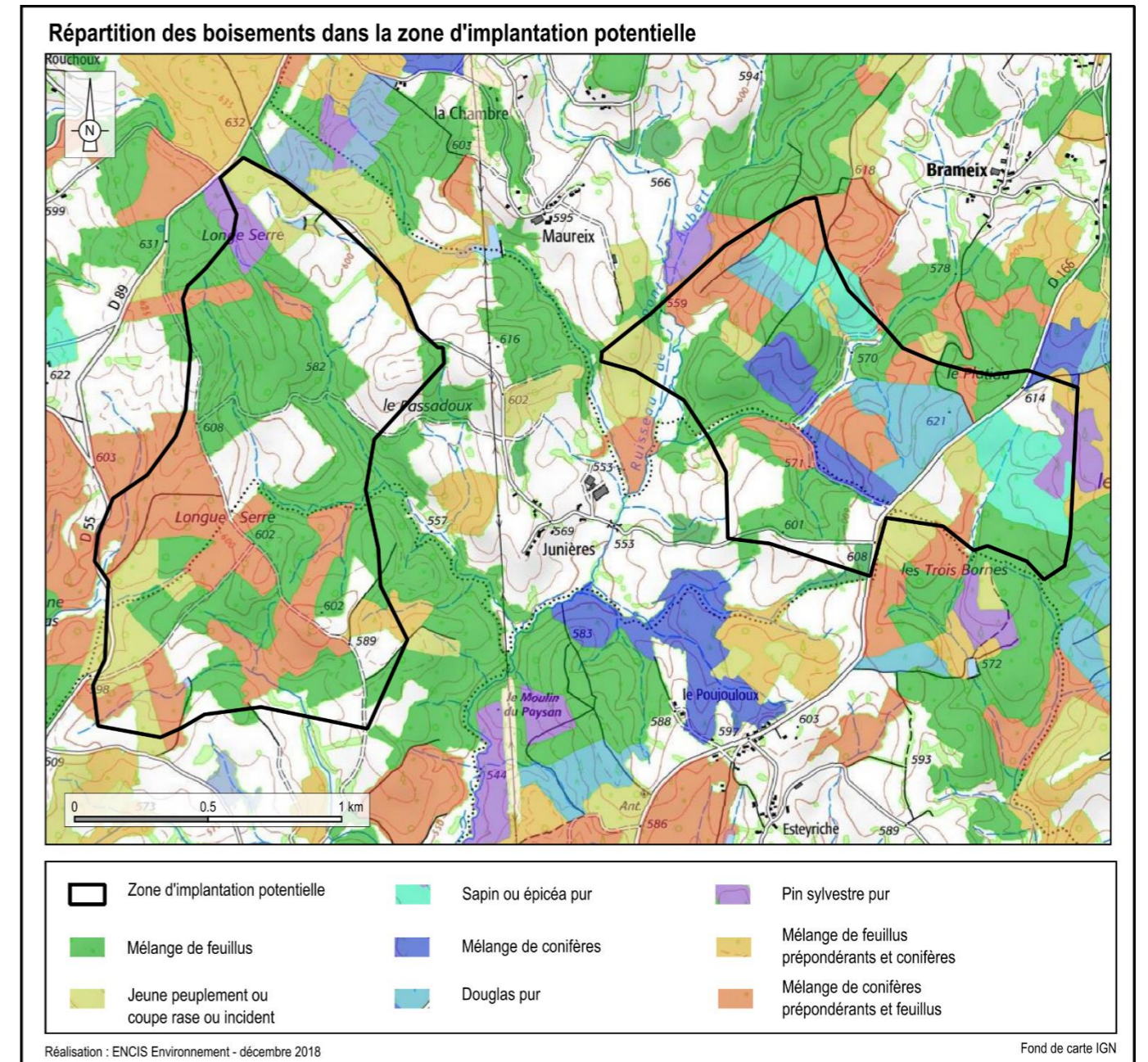
D'après les inventaires de terrain et les photographies aériennes, le site à l'étude est en partie concerné par l'exploitation agricole, essentiellement des prairies utilisées pour le fourrage et l'élevage bovin.

3.2.4.3 Usages sylvicoles des sols

La majorité de la zone d'implantation potentielle est occupée par des boisements. La base de données de l'inventaire forestier-IGN est disponible dans sa version 2 en Corrèze (2007). Selon cette base de données, les boisements de la ZIP sont assez variés, avec des parcelles occupées par des mélanges de feuillus, des boisements mixtes (principalement des mélanges de conifères prépondérants et de

¹⁴ IGP : Indication Géographique Protégée.

feuillus), ainsi que des plantations de résineux (sapin ou épicéa, douglas, pin sylvestre et conifères en mélange) dans la zone est. Enfin, quelques parcelles ont subi une coupe rase, plus ou moins récemment. Ceci a été confirmé lors de la visite du 15/01/2019.



Carte 46 : Répartition des boisements dans la zone d'implantation potentielle

Les relevés des habitats et de la flore fournissent également des précisions quant aux boisements présents (voir tome AE 3-2-A1 de l'étude d'impact et synthèse de l'état actuel du milieu naturel en partie

¹⁵ AOC : Appellation d'Origine Contrôlée ; AOP : Appellation d'Origine Protégée.

3.5).



Photographie 14 : boisements de feuillus (à gauche) et de conifères (à droite) sur la ZIP
(source : ENCIS Environnement)



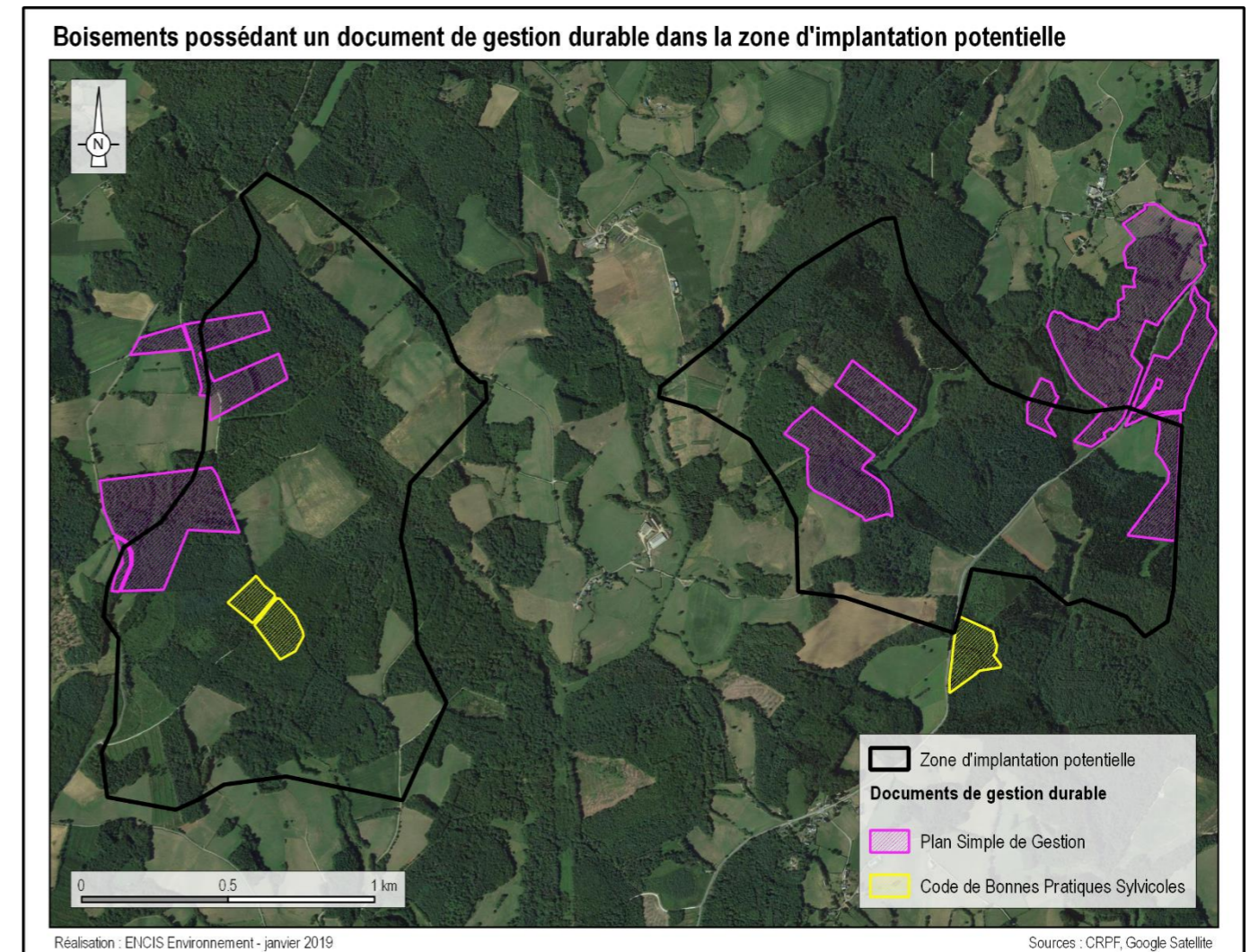
Photographie 15 : Parcelles de coupe rase sur la ZIP (source : ENCIS Environnement)

Dans son courrier du 20/12/2018 (voir annexe 1 de l'étude d'impact), le CRPF indique que la ZIP est boisée à plus de 75%, avec des peuplements naturels composés de futaies de feuillus (Hêtre, Chênes pédonculé et sessile) et de taillis (Châtaignier, Bouleau, Aulne et Saules) en mélange. Des futaies résineuses de Pin sylvestre sont également présentes avec quelques Pins maritimes. Des plantations de conifères sont également identifiées : Epicéas commun, Sapins pectinés, Douglas et quelques mélèzes. On observe également quelques petites surfaces plantées en Chêne rouge d'Amérique.

Le site d'étude présente un fort potentiel de production de bois de qualité et particulièrement pour le Chêne et le Hêtre.

Toujours selon le CRPF, les peuplements sont d'âges très variés avec quelques rares îlots de plus d'une centaine d'années pour les feuillus et les pins. Le secteur de la ZIP a été particulièrement éprouvé par les tempêtes de 1999, mais surtout celle de 1982. Les peuplements résineux sont entretenus et exploités régulièrement. Les feuillus ont une destination de bois d'œuvre, de chauffage et piquets.

Enfin, le CRPF indique que plusieurs documents de gestion durable concernent la ZIP. Ils sont localisés sur la carte suivante :



Carte 47 : Boisements possédant un document de gestion durable dans la zone d'implantation potentielle

La zone d'implantation potentielle est concernée par de nombreux boisements dont certains font l'objet de Plans Simples de Gestion. La compatibilité du projet avec ces documents de gestion sera étudiée en partie Impacts.

Il est à noter que si un défrichement s'avère nécessaire, celui-ci peut être soumis à autorisation et à la réalisation de boisements compensateurs (cf. 1.4.2.9).

3.2.4.4 Pratique cynégétique

Une société de chasse existe sur la commune de Neuvic, de même qu'une société communale des chasseurs à Saint-Hilaire-Luc. Dans son courrier du 20/12/2018 (voir annexe 1 de l'étude d'impact), le CRPF indique que de nombreux cervidés sont présents sur le territoire, en particulier le chevreuil, sans occulter le cerf.

La chasse est pratiquée au niveau des communes de la ZIP.

3.2.6 Servitudes et contraintes liées aux réseaux et équipements

Les différents réseaux de transport d'énergie, de fluide, de télécommunication, routier et ferroviaire ont été identifiés dans l'aire d'étude immédiate.

Plusieurs types de servitudes d'utilité publique peuvent grever le développement d'un projet de parc éolien. Les principales servitudes existantes peuvent être classées comme suit :

- les servitudes relatives à la conservation du patrimoine : sites inscrits ou classés, monuments historiques, ZPPAUP, réserves naturelles nationales, vestiges archéologiques, etc.,
- les servitudes relatives à l'utilisation de certaines ressources et équipements : navigation aérienne civile et militaire, infrastructures de transport et de distribution (énergie, eau, communication), réseaux de transport (voirie, chemin de fer, etc.), transmission d'ondes radioélectriques (radar, faisceaux hertziens, etc.),
- les servitudes relatives à la salubrité et à la sécurité publique (plan de prévention des risques naturels, captages d'eau potable, etc.).

D'autres règles ou contraintes (règlement de voirie, ondes hertziennes de téléphonie mobile, etc.), sans être des servitudes, sont à prendre en considération dans la définition du projet.

Une bonne connaissance du territoire et de la localisation des servitudes mènera au respect de la cohabitation des différentes activités. Une étude a donc été menée dans le cadre de l'étude d'impact afin d'inventorier les servitudes d'utilité publique, règles et contraintes existantes sur la zone d'implantation potentielle et aux alentours.

La plupart des servitudes a été recensée à l'échelle de l'aire d'étude immédiate du site. Seules les servitudes aéronautiques et radars Météo France ont été identifiées à une échelle plus importante (aire éloignée et au-delà).

Les servitudes d'utilité publique du secteur d'étude sont représentées sur la Carte 54.

3.2.6.1 Consultation des services de l'Etat et autres administrations

Les différentes administrations, organismes et opérateurs susceptibles d'être concernés par le projet éolien ont été consultés par courrier. Les réponses des différentes administrations, services et associations consultés sont fournies en annexe 1 du présent dossier. Les réponses aux consultations ont permis de déterminer la faisabilité technique du projet et d'effectuer un pré cadrage de l'étude d'impact sur l'environnement. Le tableau suivant synthétise ces avis.

Administrations, services et associations consultés	Date de consultation	Date de réponse	Synthèse de l'avis
Agence Nationale des Fréquences (ANFR) (consultation en ligne)	07/01/2018	07/01/2018	Une servitude PT2LH est recensée au niveau de la commune de Neuvic
Agence Régionale de Santé	05/01/2017	17/01/2017	L'ARS fournit une carte des captages AEP et des périmètres de protection associés sur les communes d'accueil du projet, la ZIP est concernée par un bassin versant de baignade
Armée de l'Air – Section Environnement Aéronautique	19/05/2016 et 04/10/2017	Réponse 1 : 04/07/2016 Réponse 2 : 09/04/2018	Réponse 1 : le projet se situe en dehors de toute zone grevée de servitudes aéronautiques, radioélectriques ou domaniales gérées par le ministère de la défense et ne fait l'objet d'aucune prescription locale (pour des éoliennes de 200 m en bout de pale) Réponse 2 : le projet n'est pas de nature à remettre en cause les missions des forces armées (pour des éoliennes de 150 m en bout de pale)
Bouygues Télécom	04/10/2017	27/11/2017	Le projet éolien n'a pas d'impact sur leur faisceau hertzien si un tampon de 100 m de part et d'autre de ce dernier est respecté
Centre Régional de la Propriété Forestière (CRPF)	13/11/2018	20/12/2018	Le CRPF décrit les boisements concernés par la ZIP et indique que certains d'entre eux sont concernés par des documents de gestion durable
Chambre d'Agriculture 19	13/11/2018	-	Absence de réponse
Comité Départemental du Tourisme	13/11/2018	26/11/2018	L'agence touristique de la Corrèze fournit une liste des sites et hébergements touristiques sur les communes de l'aire d'étude rapprochée
Conseil Départemental	13/11/2018	22/01/2019	Le Conseil Départemental rappelle le règlement de la voirie départementale et indique que pour le projet éolien, les routes départementales concernées sont les RD 89, 55 et 166. Le recul minimum par rapport à ces routes devra être égal à la hauteur totale de l'éolienne.
Direction Départementale des Territoires (DDT) 15	13/11/2018	11/01/2019	La DDT 15 fournit une carte des servitudes d'utilité publique sur les communes du Cantal concernées par l'AEE, ainsi qu'une carte des zonages environnementaux ; des préconisations sont également émises concernant l'étude paysagère, concernant le PNR des Volcans d'Auvergne et le Grand Site de France du Puy Mary
Direction Départementale des Territoires (DDT) 19	19/05/2016, 09/03/2017 et 13/11/2018	-	Absence de réponse
Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC)	10/01/2017, 02/03/2017 et 04/10/2017	Réponse 1 : 17/03/2017 Réponse 2 : 11/01/2018	Réponse 1 : le projet n'est affecté d'aucune servitude d'utilité publique relevant de la réglementation aéronautique civile (pour des éoliennes de 200 m) Réponse 2 : le projet n'est pas situé dans une zone grevée de servitudes aéronautiques et radioélectriques gérées par l'Aviation civile et n'aura pas d'incidence au regard des procédures de circulation aérienne publiées (pour des éoliennes de 200 m)
Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL)	19/05/2016	15/06/2016	La DREAL fournit une fiche de recommandations et sources de renseignements à destination des porteurs de projets de parcs éoliens en Limousin, et invite à consulter la DDT et le STAP afin de prendre connaissance des éventuelles servitudes et contraintes
Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC)	13/11/2018 et 06/12/2018	Réponse 1 : 03/12/2018	Réponse 1 : le projet éolien est susceptible d'affecter des éléments du patrimoine archéologique, la DRAC fournit un formulaire de demande anticipée de prescription
ENEDIS	07/01/2019	09/01/2019	Des lignes électriques concernent la ZIP, des cartes de localisation sont fournies
Fédération Française de Vol Libre	14/11/2018	04/02/2019	La FFVL n'a pas d'objection à émettre au projet de parc éolien
Free	18/12/2018	07/01/2019	Les réseaux et ouvrages exploités par Free ne sont pas concernés par le projet éolien
GRDF (consultation en ligne)	10/12/2018	10/12/2018	Les communes d'accueil du projet ne sont pas desservies en gaz naturel
GRTgaz	13/11/2018	19/11/2018	Le projet ne présente pas d'interaction vis-à-vis de leurs ouvrages de transport de gaz naturel haute pression
INAO (consultation en ligne)			
Météo France	09/03/2017	22/03/2017	Le projet de parc éolien est situé à 68 km du radar le plus proche, dès lors aucune contrainte réglementaire spécifique ne pèse sur ce projet au regard des radars météorologiques et l'avis Météo France n'est pas requis pour sa réalisation
ONF	13/11/2018	23/11/2018	Aucune forêt dont l'ONF a la charge n'est concernée par le projet éolien
RTE	13/11/2018	14/12/2018	La zone d'étude du projet éolien est située à proximité de la ligne 400 kV BREUIL-MARMAGNE. RTE préconise de respecter une distance supérieure à la hauteur des éoliennes, pales comprises, entre ces dernières et le conducteur le plus proche de leur ligne
Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS)	13/11/2018	19/11/2018	La réalisation du projet éolien nécessite plusieurs prescriptions détaillées dans le courrier, concernant les équipements de lutte contre les incendies et le débroussaillage
Service Territorial de l'Architecture et du Patrimoine (STAP)	19/05/2016	20/06/2016	Le projet est situé au sein d'un paysage très fréquenté d'un point de vue touristique, des monuments historiques sont présents à proximité, enfin l'UDAP émet un avis réservé pour ce projet

Administrations, services et associations consultés	Date de consultation	Date de réponse	Synthèse de l'avis
SGAMI	19/05/2016 et 14/11/2018	Réponse 1 : 24/06/2016 Réponse 2 : 28/11/2018	Réponse 1 : il n'existe pas de servitudes radio-électriques dans la zone d'implantation du projet Réponse 2 : le projet étant éloigné de toute infrastructure du ministère de l'Intérieur, le SGAMI donne son accord à ce projet
SIVOM	18/12/2018	19/12/2018	Des canalisations souterraines de distribution d'eau destinée à la consommation humaine sont identifiées sur la ZIP, une carte de ces réseaux est fournie
TDF	19/05/2016	23/06/2016	TDF invite à consulter le site de l'ANFR pour connaître les servitudes déclarées sur la zone d'implantation potentielle et rappelle la réglementation en cas de gêne à la réception

Tableau 34 : Les avis des organismes consultés

3.2.6.2 Servitudes militaires

L'activité militaire peut être à l'origine de plusieurs types de servitudes : les servitudes de dégagement aéronautiques, les servitudes de protection radioélectrique, les servitudes liées à la présence d'un radar ou les servitudes liées à la présence d'une base militaire.

Les servitudes de dégagement aéronautiques militaires

Le site d'implantation potentielle du parc éolien ne se trouve pas dans un couloir de vol à basse altitude (voir carte page suivante). Néanmoins, le projet est concerné par la zone réglementée R 68 C (FL 085/+). Il n'est pas de nature à remettre en cause la mission de l'Armée de l'air.

D'après le courrier de l'Armée du 04/07/2016 (voir annexe 1 de l'étude d'impact), le site à l'étude n'est pas concerné par des servitudes de dégagement aéronautiques militaires.

Les radars militaires

L'aviation militaire, pour communiquer et mener à bien ses vols, a besoin de radars. Ces moyens de communication, de navigation, d'aides à l'atterrissage et de détection sont considérés comme des servitudes. Des perturbations susceptibles de dégrader la qualité de la détection et l'intégrité des informations radar seraient de nature à porter atteinte à la réalisation des missions de Défense (protection aérienne du territoire, mission de police du ciel, contrôle aérien, assistance aux aéronefs en difficulté, lutte contre le terrorisme, secours aux aéronefs en détresse ou aux opérations de sauvetage après un incident ou un accident aérien, etc.) ainsi qu'à la sécurité des vols.

L'arrêté ministériel du 26 août 2011¹⁶ modifié par l'arrêté du 22 juin 2020¹⁷ précise, au sujet des radars militaires que « les perturbations générées par l'installation ne remettent pas en cause de manière

significative les capacités de fonctionnement des radars et des aides à la navigation utilisés dans le cadre des [...] missions de sécurité militaire. ». L'article R.181-32 du Code de l'environnement indique par ailleurs que, lors de la phase d'instruction du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale (DDAE), le préfet saisit pour avis conforme « le ministre de la défense, y compris pour ce qui concerne les radars et les radiophares omnidirectionnels très haute fréquence (VOR) relevant de sa compétence. ». Cet avis, s'il s'avère conforme, permet de justifier de la non remise en cause des radars et aides à la navigation militaires par les éoliennes.

Il existe cinq types de radars militaires de la Défense :

- les radars de détection Haute et Moyenne Altitude (HMA) ;
- les radars de détection Basse Altitude (BA) ;
- les radars d'atterrissage de précision (ou radars d'approche de précision) permettant de suivre la trajectoire d'approche finale d'un avion à l'atterrissage ;
- les radars de type « GRAVES » (Grand Réseau Adapté à la VEille Spatiale) dédiés à la surveillance spatiale ;
- les radars « SATAM » (« Système d'Acquisition et de Trajectographie des Avions et des Munitions ») qui servent à suivre la trajectoire de certains objets (risques de collision, retombées atmosphériques) sur les champs de tir air/sol.

¹⁶ Arrêté du 26 août 2011 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 – Section 2 : Implantation

¹⁷ Arrêté du 22 juin 2020 portant modification des prescriptions relatives 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

Une note ministérielle du 3 mars 2008¹⁸ adressée aux Préfets de département précise les principes pour éviter les perturbations des radars par les éoliennes. Elle définit notamment trois zones concentriques autour de ces équipements, présentées ci-après de la plus proche à la plus éloignée :

- les **zones de protection** : périmètre au sein duquel le risque de perturbation est trop élevé pour permettre l'implantation d'aérogénérateurs. Leur étendue porte sur un rayon compris entre 5 et 20 km autour du radar (variable selon la technologie radar et l'organisation des éoliennes) ;
- les **zones de coordination** : l'implantation d'aérogénérateurs est possible sous réserve de mener une étude particulière d'évaluation du risque de perturbation validée par l'armée de l'air. Son emprise s'étend de la limite extérieure de la zone de protection jusqu'à une distance comprise entre 20 et 30 km autour du radar (variable selon la technologie radar et l'organisation des éoliennes). Les radars d'atterrissage de précision et ceux de type GRAVES ne disposent pas de zones de coordination ;
- les **zones d'autorisation** : territoires au droit desquels l'implantation d'éoliennes ne présente pas de risque de perturbation des radars. Concerne les espaces situés au-delà des zones de protection et/ou de coordination.

Le tableau suivant présente les emprises de chaque zone en fonction des types de radars :

Type de radar	Zone de protection (ZP)	Zone de coordination (ZC)	Zone d'autorisation (ZA)
Haute et Moyenne Altitude (HMA)	d < 5 ou 20 km (selon configuration du projet)	Limite ext. ZP < d < 20 ou 30 km (selon configuration du projet)	d ≥ limite extérieure ZC
BA			
SATAM			
Atterrissage de précision	d < 5 ou 20 km (selon configuration du projet)	Pas de zone de coordination	d ≥ limite extérieure ZP
GRAVES	d < 5 km	Pas de zone de coordination	d ≥ 5 km

Tableau 35 : Espaces délimités autour des radars de la Défense en lien avec le risque de perturbation par les éoliennes (Source : note ministérielle du 3 mars 2008)

Le radar le plus proche est le radar d'Audouze, sur la commune de Saint-Setiers (19), à une distance de 37 km de la ZIP. Il s'agit d'un radar HMA/BA. D'après la réponse de l'armée datée du

¹⁸ Perturbations par les aérogénérateurs du fonctionnement des radars fixes de l'Aviation civile, de la Défense nationale, de Météo-France et des ports et navigation maritime et fluviale (PNM), Ministre de l'Écologie, du Développement et de l'Aménagement Durables et Ministre de la Défense.

04/07/2016 (voir annexe 1 de l'étude d'impact), le projet de parc éolien des Gorges de la Haute Dordogne se trouve en dehors de la zone de coordination de ce radar qui est de 30 km.

Le site étudié n'est donc pas grevé par une servitude radar militaire.

Les servitudes de protection radioélectrique militaire

La transmission des ondes se fait à travers des faisceaux hertziens depuis des stations radioélectriques. Les éoliennes, par leur hauteur importante et leurs matériaux de composition, sont considérées comme des obstacles à la propagation des ondes.

D'après la réponse du Secrétariat Général pour l'Administration du Ministère de l'Intérieur (SGAMI) datée du 28/11/2018 (voir annexe 1 de l'étude d'impact), il n'existe pas de servitudes radioélectriques ayant un effet sur la zone d'implantation potentielle.

3.2.6.3 Servitudes liées à l'aviation civile

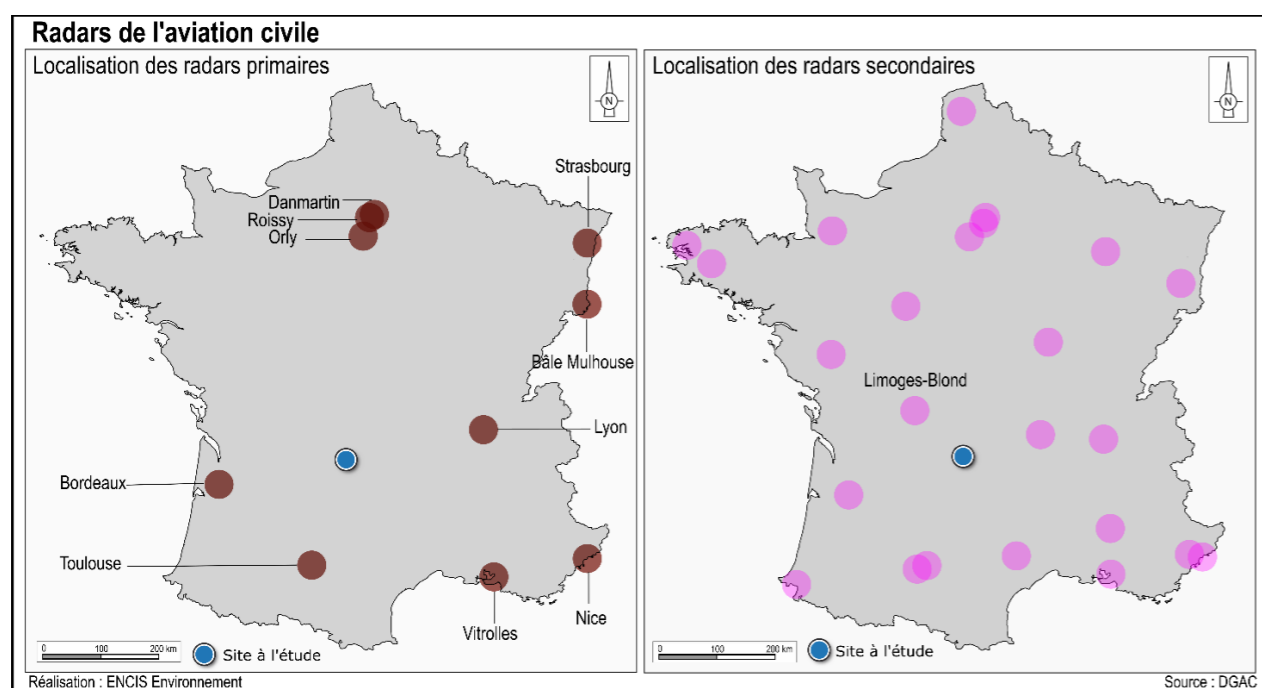
La circulation des avions impose des servitudes aéronautiques qui protègent une partie de l'espace aérien (zones de dégagement aéronautique, limites de hauteur) et de l'espace au sol (présence d'un radar, d'un aéroport ou d'un aérodrome).

Les servitudes de dégagement aéronautiques civiles

La carte suivante représente les servitudes aériennes civiles et militaires autour de la zone d'implantation potentielle. Sa légende complète est disponible en annexe 2. Le site d'implantation potentielle du parc éolien se trouve en limite ouest du secteur d'information de vol (SIV) n°7 de Clermont-Ferrand. Dans son courrier daté du 11/01/2018 (voir annexe 1 de l'étude d'impact), la Direction Générale de l'Aviation Civile précise que le projet éolien n'est pas situé dans une zone grevée de servitudes aéronautiques gérées par l'Aviation civile. Il n'aura pas d'incidence au regard des procédures de circulation aérienne publiées (pour des éoliennes de 200 m).

Les radars de l'aviation civile

L'arrêté du 26 août 2011 modifié prévoit que : « les perturbations générées par l'installation ne remettent pas en cause de manière significative les capacités de fonctionnement des radars et des aides



Carte 50 : Radars DGAC

3.2.6.4 Servitudes radar Météo France

Météo France exploite un réseau de 24 radars sur la quasi-totalité du territoire français. Ces radars produisent des mesures quantitatives et spatialisées des précipitations et des vitesses des vents utilisées pour la détection et la prévision des systèmes précipitants et d'autres phénomènes météorologiques dangereux. L'arrêté du 26 août 2011 modifié par l'arrêté du 22 juin 2020 fixe vis-à-vis des radars météorologiques des **distances minimales d'éloignement** pour les éoliennes visant à « ne pas perturber de manière significative le fonctionnement des radars utilisés dans le cadre des missions de sécurité météorologique des personnes et des biens » (cf. tableau ci-après). Si l'implantation d'éoliennes est envisagée à l'intérieur de ces distances d'éloignement, « une étude des impacts cumulés sur les risques de perturbations des radars météorologiques par les aérogénérateurs » doit être produite et intégrée au Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale, conformément au 12° d) de l'article D.181-15-2 du Code de l'environnement. Les modalités de réalisation de cette étude sont précisées à l'article 4 de l'arrêté du 26 août 2011 modifié.

Enfin, l'avis conforme de Météo France est requis lorsque l'implantation d'un aérogénérateur est inférieure aux **distances de protection** fixées dans le tableau suivant. Le cas échéant, cet établissement public demande des compléments à l'étude des impacts cumulés précitée.

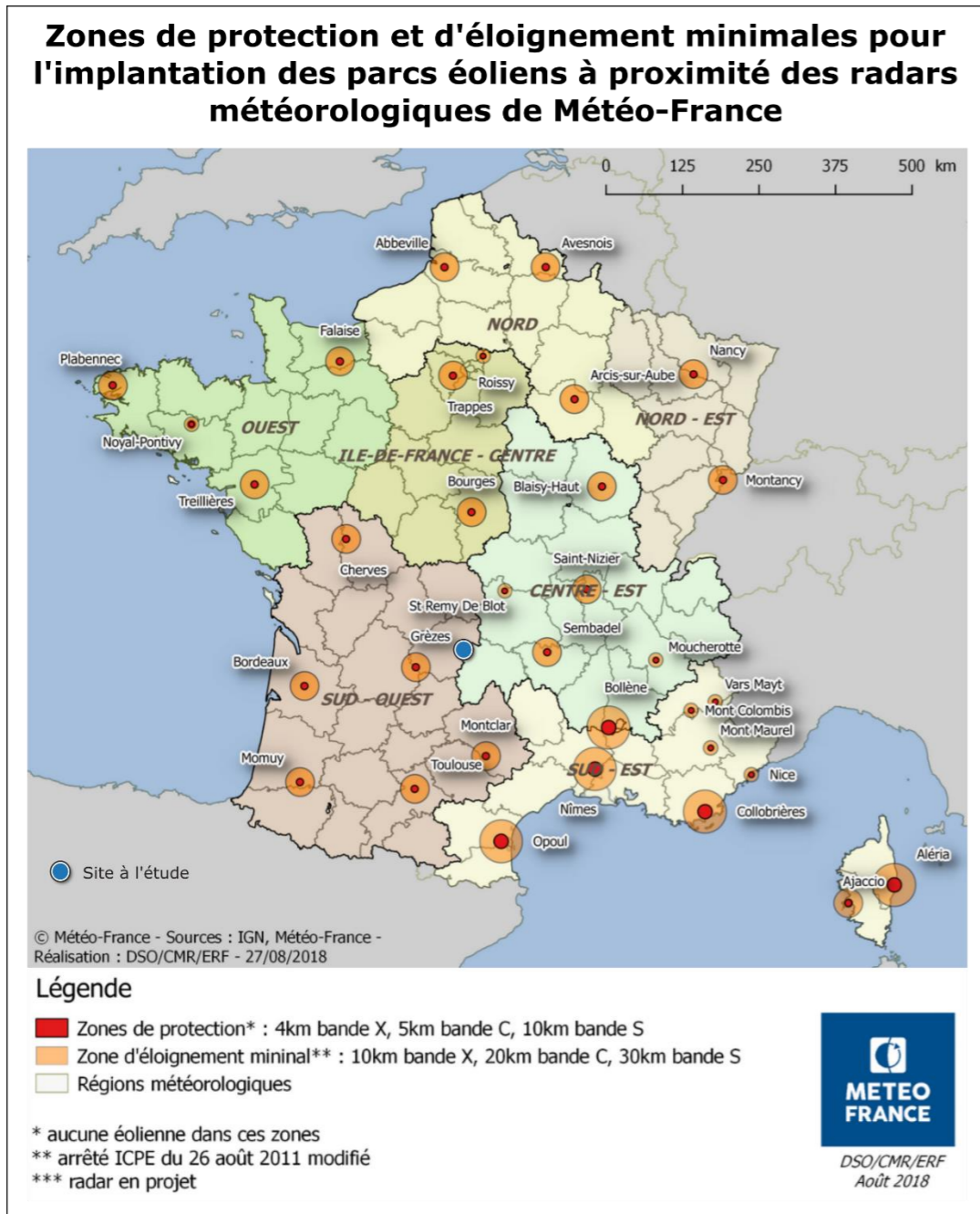
	Distance minimale d'éloignement	Distance de protection
Radar de bande de fréquence C	20 km	5 km
Radar de bande de fréquence S	30 km	10 km
Radar de bande de fréquence X	10 km	4 km

Tableau 37 : Distances minimales d'éloignement et distances de protection vis-à-vis des radars météorologiques (Source : arrêté du 26 août 2011 modifié)

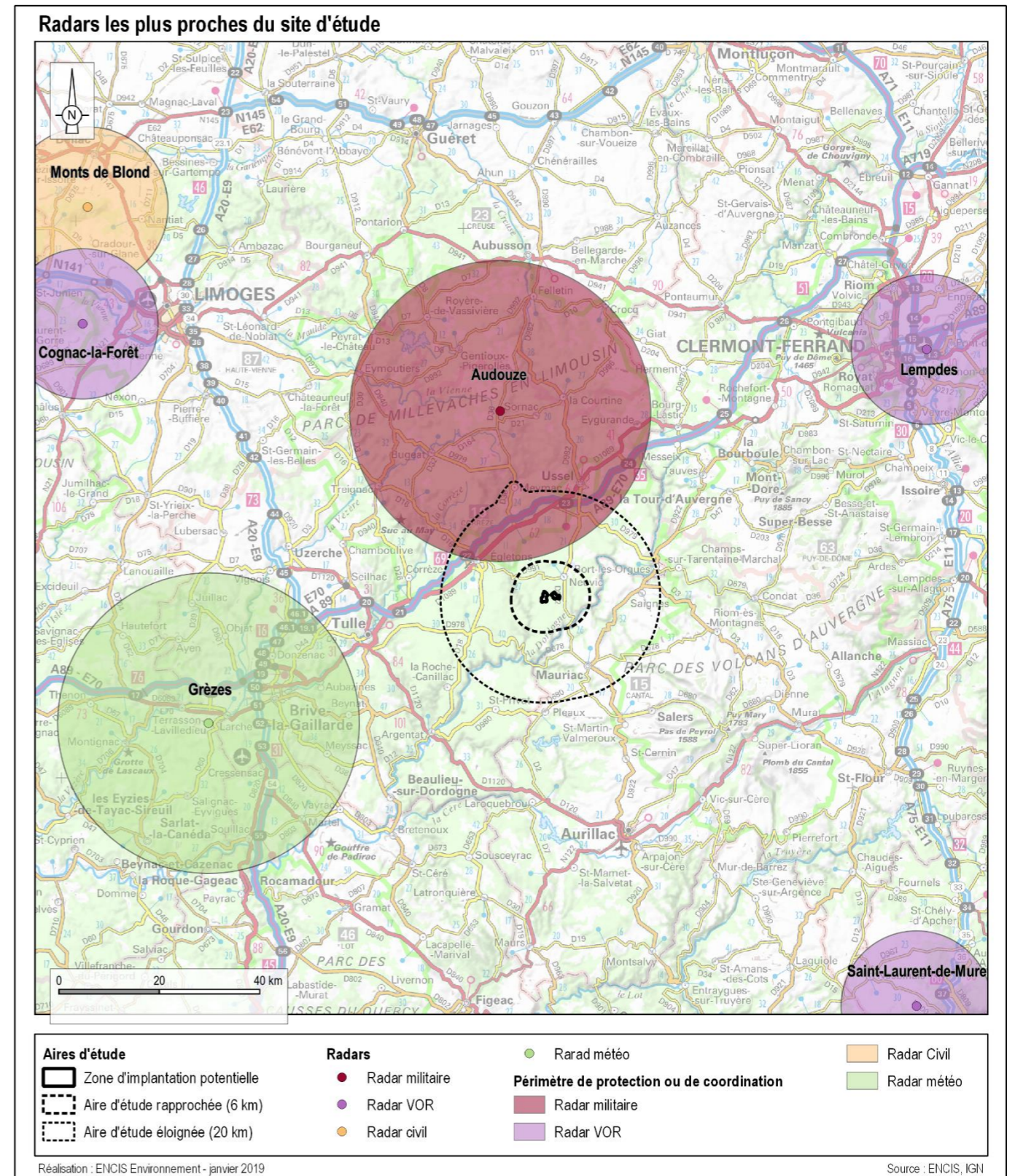
D'après le courrier de Météo France du 22/03/2017 (voir annexe 1 de l'étude d'impact), le radar le plus proche se situe à Grèzes (24), à une distance de 68 kilomètres de la zone d'implantation potentielle.

Cette distance est supérieure à celle fixée par l'arrêté du 26 août 2011 modifié relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie éolienne. La zone d'implantation potentielle n'est donc pas grevée par une servitude radar de Météo France.

Le site étudié respecte la distance d'éloignement de 20 km prévue à l'arrêté du 26 août 2011 modifié.



Carte 51 : Radars Météo France



Carte 52 : Radars les plus proches du projet éolien

3.2.6.5 Servitudes radioélectriques et de télécommunication civiles

La transmission des ondes télévisuelles et radiophoniques se fait à travers des faisceaux hertziens depuis des stations radioélectriques. Autour des stations, centres radioélectriques et faisceaux hertziens, il existe des servitudes de dégagement contre les obstacles. Les éoliennes, par leur hauteur importante et leurs matériaux de composition, sont considérées comme des obstacles à la propagation des ondes. L'implantation d'aérogénérateurs sur ces servitudes n'est possible qu'avec autorisation du gestionnaire. Ces servitudes constituent donc une contrainte pour le développement éolien.

D'après l'ANFR (Cartoradio) et l'ARCEP, aucune station radioélectrique (à partir de laquelle des faisceaux hertziens partent) n'est présente au sein de la zone d'implantation potentielle. La plus proche est située dans l'aire d'étude immédiate, à environ 600 m à l'est de la ZIP.

De plus, un faisceau hertzien géré par Bouygues traverse la zone ouest de la ZIP. Selon la réponse de Bouygues du 27/11/2017 (voir annexe 1 de l'étude d'impact), le projet éolien n'a pas d'impact sur leur réseau, si une distance tampon de 100 m de part et d'autre de ce dernier est respectée.

D'après la consultation en ligne de l'Agence Nationale des Fréquences, les servitudes concernant les communes d'implantation du projet sont les suivantes :

Types de servitude	Nom Station	Nom station Extrémité FH	Communes grevées
PT2LH	AURIAC/LE PUY DU BASSIN	-	SAINT-PIERRE (15206), AURIAC (19014), LATRONCHE (19110), LIGINIAC (19113), MONESTIER-PORT-DIEU (19142), NEUVIC (19148), CONFOLENT-PORT-DIEU (19167), RILHAC-XAINTRIE (19173), SAINT-JULIEN-PRES-BORT (19218), SARROUX (19252), SERANDON (19256), SOURSAC (19264), AVEZE (63024), LARODDE (63190), SAINT-SAUVES-D'AUVERGNE (63397), SINGLES (63421), TAUVES (63426)

Tableau 38 : Les servitudes radioélectriques

D'après la consultation des bases de données « Réseau et canalisations », de l'Agence Nationale des Fréquences et des opérateurs téléphoniques, un faisceau hertzien et sa zone tampon de 100 m, ainsi qu'une servitude PT2LH concernent la ZIP et seront à prendre en compte dans l'élaboration du projet.

3.2.6.6 Servitudes liées aux réseaux d'électricité

Les réseaux de transport d'électricité (lignes à Haute Tension)

D'après la réponse de RTE datée du 14/12/2018 (voir annexe 1 de l'étude d'impact), la zone d'implantation potentielle est située à proximité de la ligne 400 kV BREUIL-MARMAGNE. Celle-ci passe entre les deux zones qui composent la ZIP, dans un axe nord-sud, à environ 180 m au plus proche de la zone d'implantation potentielle (à l'est de la zone ouest). Il est préconisé de respecter une distance d'éloignement entre la ligne haute tension et les éoliennes supérieure à la hauteur totale de ces dernières.



Photographie 16 : Ligne 400kV BREUIL-MARMAGNE (source : ENCIS Environnement)

Une ligne HTB se trouve entre les deux zones composant la ZIP. Une distance d'éloignement supérieure à 200 m devra être respectée en concertation avec RTE.

Servitudes liées au réseau de distribution d'électricité

Dans sa réponse du 09/01/2019 (voir annexe 1 de l'étude d'impact), ENEDIS (ERDF) indique qu'une ligne HTA aérienne traverse la zone ouest de la ZIP. De plus, une ligne HTA souterraine est présente le long de la D166 et concerne la zone est de la zone d'implantation potentielle.

Le gestionnaire du réseau français (Enedis), conseille en général de laisser un périmètre autour des lignes aériennes à moyenne tension au moins égal à 3 m d'éloignement de tout réseau BT et HTA, et à au moins 1,5 m d'éloignement des lignes électriques souterraines (cf. Guide technique relatif aux travaux à proximité des réseaux).



Photographie 17 : Ligne électrique HTA sur la ZIP (source : ENCIS Environnement)

Concernant les distances à respecter pendant les travaux, compte tenu de la taille des éléments montés et des engins de levage, des mesures particulières d'éloignement vis-à-vis des lignes environnantes peuvent être nécessaires.

Le décret du 8 janvier 1965 relatif aux règles d'hygiène et de sécurité dans les travaux du bâtiment et les travaux publics s'applique. La définition de la zone limite de voisinage des lignes HTA, au sens du décret et de la norme NF C18-510, doit tenir compte de tous les mouvements possibles des éléments levés, des balancements (notamment en cas de rupture éventuelle d'un organe) et des chutes possibles des engins de levage.

Des lignes HTA aérienne et souterraine ont été identifiées sur la ZIP.

3.2.6.7 Servitudes liées aux gazoducs

D'après Grdf, les communes de Saint-Hilaire-Luc, Saint-Pantaléon-de-Lapleau et Neuvic ne sont pas desservies en gaz naturel.

Dans sa réponse datée du 19/11/2018 (voir annexe 1 de l'étude d'impact), GRT Gaz signale que le projet éolien ne présente pas d'interaction vis-à-vis de nos ouvrages de transport de gaz naturel haute pression.

La projection d'une pale ou la chute de la nacelle, même si la probabilité de ce type d'accident reste faible, pourrait endommager les gazoducs et libérer le gaz contenu à l'intérieur. C'est pourquoi un périmètre de protection doit être prévu. C'est le gestionnaire du gazoduc, GRT Gaz, qui détermine à quelle distance l'implantation d'une éolienne est possible d'après les caractéristiques des aérogénérateurs (hauteur et masse).

Quand le gaz arrive à destination, des postes de détente diminuent sa pression avant de l'injecter dans des réseaux de transport puis de distribution jusqu'aux consommateurs finaux. Des périmètres de protection autour des différents postes sont instaurés au cas par cas.

Aucun gazoduc ni aucune servitude associée ne figurent à proximité de la zone d'implantation potentielle d'après la consultation du serveur « reseaux-et-canalisation » de l'INERIS et de GRT Gaz.

3.2.6.8 Les réseaux d'eau et l'alimentation en eau potable

Les conduites forcées

D'après la consultation de la base de données en ligne INERIS, aucune conduite forcée n'est présente dans la ZIP.

Les réseaux d'adduction en eau

D'après la réponse du Syndicat des Eaux du Riffaud du 19/12/2018 (voir annexe 1 de l'étude d'impact), des canalisations souterraines de distribution d'eau potable sont présentes le long de la D89 et du chemin qui traverse la zone ouest de la ZIP.

Les réseaux d'assainissement

A notre connaissance, aucun réseau d'assainissement n'est recensé dans la zone d'implantation potentielle.

Servitudes liées aux captages d'eau

Pour les captages d'eau potable ne bénéficiant pas d'une protection naturelle efficace, la Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992 a instauré la mise en place de périmètres de protection : le périmètre de protection immédiat, le périmètre de protection rapproché, le périmètre de protection éloigné. Les captages ayant fait l'objet d'une Déclaration d'Utilité Publique (DUP) possèdent, par cette DUP, un périmètre ayant une valeur juridique renforcée : il s'agit alors d'une servitude.

Les périmètres de protection immédiats des captages d'eau potable sont à respecter impérativement et un parc éolien ne pourra, en aucun cas, se situer en son sein. Concernant les périmètres rapprochés et éloignés, l'ARS décide des restrictions d'usage de certaines activités.

La réponse de l'ARS datée du 17/01/2017 (voir annexe 1 de l'étude d'impact) a permis de déterminer qu'aucun captage public utilisé pour l'alimentation humaine n'est présent dans la zone d'implantation potentielle. Le captage le plus proche est situé à environ 740 m au nord-ouest de la ZIP.

Aucun périmètre de protection n'est associé à ce captage. Cependant d'après l'ARS, un périmètre de bassin versant est lié au captage. Celui-ci se trouve au plus proche à 220 m de la ZIP.

Des canalisations d'eau potable sont présentes le long de la RD89 et du chemin traversant la zone ouest de la ZIP.

Aucun captage d'eau destinée à la consommation humaine pour un usage collectif n'est présent dans la zone d'implantation potentielle, ni même aucun périmètre de protection associé.

3.2.6.9 Réseaux de transport et règles associées

Réseau routier

La seule autoroute (A89) présente dans l'aire d'étude éloignée est à 15 km de la ZIP et relie Bordeaux à Lyon. Deux autres grands axes sont présents à cette échelle : la D1089 à environ 14 km au nord-ouest de la ZIP, et la D922 à 11 km au sud-est de la ZIP.

A l'échelle de l'aire d'étude rapprochée, ce sont principalement les routes D991, D982 et D16 qui desservent le territoire

Enfin, à une échelle plus fine, on note que la zone d'implantation potentielle est traversée par trois routes départementales (la D89 et la D55 à l'ouest / la D166 à l'est) ainsi que par plusieurs chemins ruraux.



Photographie 18 : Route D166 (à gauche) et chemin traversant la zone ouest de la ZIP
(source : ENCIS Environnement)

D'après le recensement de la circulation sur les routes de la Corrèze effectué par le Conseil Départemental en 2017, les données de trafic des principales routes proches de l'aire d'étude immédiate sont les suivantes :

Route départementale	Catégorie	Trafic moyen journalier annuel
D982	Réseau desserte principale	1 962
D991	Réseau desserte principale	242

Tableau 39 : Comptage routier des départementales proches de la zone d'implantation potentielle

(Source : Conseil Départemental de la Corrèze)

La présence d'un trafic routier à proximité d'un parc éolien doit être prise en compte en amont du projet.

Le Code de l'Urbanisme (Article L111-6) fixe des distances d'éloignement applicables aux éoliennes :

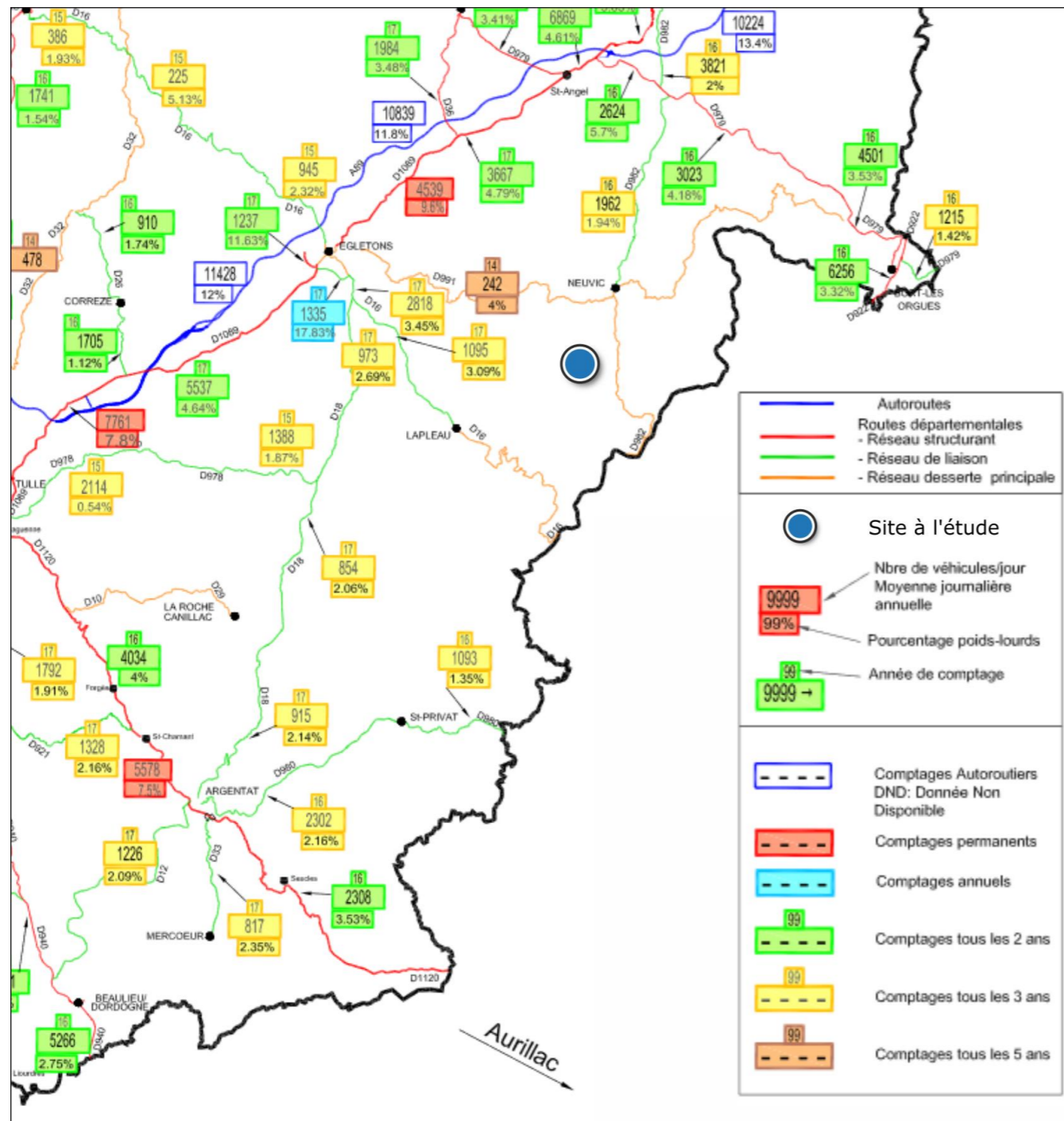
« En dehors des espaces urbanisés des communes, les constructions ou installations sont interdites dans une bande de cent mètres de part et d'autre de l'axe des autoroutes, des routes express et des déviations au sens du Code de la Voirie Routière et de soixante-quinze mètres de part et d'autre de l'axe des autres routes classées à grande circulation. »

L'autoroute A89, située à 15 km, est la plus proche du site d'implantation potentielle. Le décret n°2010-578 du 31 mai 2010 fixe la liste des routes à grande circulation en France. Selon ce décret, aucune route à grande circulation n'est localisée à proximité de la zone d'implantation potentielle. Les distances d'éloignement fixées par le Code de l'Urbanisme sont donc respectées.

Le règlement de la voirie départementale de la Corrèze précise dans son article 19 les dispositions à prendre concernant les implantations de projets éoliens : « Sur les réseaux structurant et de liaison, un recul de deux fois la hauteur de l'éolienne (mât + pale) devra être respecté par rapport au bord de chaussée. Cette distance pourra être augmentée si l'étude de sécurité réalisée par le demandeur au stade de l'étude d'impact le recommande. Sur les autres réseaux, la distance minimale à respecter sera égale à la hauteur totale de l'éolienne (mât + pale) ».

Aucun réseau structurant ou de liaison n'est situé sur la ZIP ou à proximité, l'axe le plus proche étant situé à environ 5 km (portion de la D982 au nord de Neuvic). Trois réseaux départementaux non structurant traversent la zone d'implantation potentielle : la D89, la D55 et la D166. De part et d'autre de ces axes routiers, une zone d'exclusion égale à la hauteur totale des éoliennes projetées sera respectée.

Ce règlement est rappelé dans le courrier du Conseil Départemental de la Corrèze du 22/01/2019 (voir annexe 1 de l'étude d'impact).



Carte 53 : Trafic 2017 sur les réseaux routiers de la Corrèze (source : Conseil Départemental de la Corrèze)

L'étude de dangers, pièce annexe du Dossier de demande d'Autorisation Environnementale permettra de déterminer les conditions de sécurité d'implantation des éoliennes et de mesurer les dangers liés à la présence d'une éolienne en fonction de la fréquentation du réseau, de la hauteur de l'aérogénérateur et de la distance entre les deux éléments.

Les distances d'éloignement fixées par le Code de l'Urbanisme sont respectées. Il existe néanmoins une distance d'éloignement à respecter vis-à-vis de la D89, de la D55 et de la D166, imposée par le règlement départemental, correspondant à la hauteur totale d'une éolienne, soit 200 m dans le cadre du projet éolien des Gorges de la Haute Dordogne.

Réseau ferroviaire

Réseau Ferrée de France ne préconise pas en général de distance d'éloignement spécifique entre les futures éoliennes et les lignes existantes ou en projet. Le gestionnaire des voies ferrées stipule par contre que l'exploitation d'un parc éolien à proximité du réseau doit être sans incidence sur la circulation ferroviaire.

La voie ferrée la plus proche est recensée à Egletons, soit à environ 12 kilomètres de la zone d'implantation potentielle, et relie Brive-la-Gaillarde à Meymac.

La ZIP est donc en dehors de toute servitude liée à la circulation ferroviaire.

3.2.6.10 Servitudes liées aux monuments historiques

Un monument historique est un édifice ou un espace qui a été classé ou inscrit afin de le protéger pour son intérêt historique ou artistique. Les monuments historiques peuvent être classés ou inscrits. Sont classés, « les immeubles dont la conservation présente, au point de vue de l'histoire ou de l'art, un intérêt public ». C'est le plus haut niveau de protection. Sont inscrits parmi les monuments historiques « les immeubles qui, sans justifier une demande de classement immédiat au titre des monuments historiques, présentent un intérêt d'histoire ou d'art suffisant pour en rendre désirable la préservation ». Les monuments historiques bénéficient d'un périmètre de protection, généralement égal à 500 m.

D'après la réponse de l'UDAP du 20/06/2016 (voir annexe 1 de l'étude d'impact), aucun monument historique ni périmètre de protection associé ne sont présents au sein de l'aire d'étude immédiate. Le monument historique le plus proche est situé à Saint-Pantaléon-de-Lapleau, il s'agit des ruines de l'église, se trouvant à 3,4 km au sud-ouest de la ZIP.

La zone d'implantation potentielle n'est donc grevée par aucun périmètre de protection de monument historique.

3.2.6.11 Activité de vol libre

Le vol libre est l'activité sportive ou de loisir à voler avec un planeur ultra léger sans motorisation. Ceci regroupe essentiellement le deltaplane, le parapente et la cage de pilotage. En raison de leur hauteur,

les éoliennes peuvent gêner ces pratiques. C'est pourquoi il est important de vérifier auprès de la Fédération Française de Vol Libre qui les administre que le projet éolien est compatible avec cette activité.

L'aérodrome le plus proche se trouve sur la commune d'Egletons (19), à environ 14 km au nord-ouest de la ZIP.

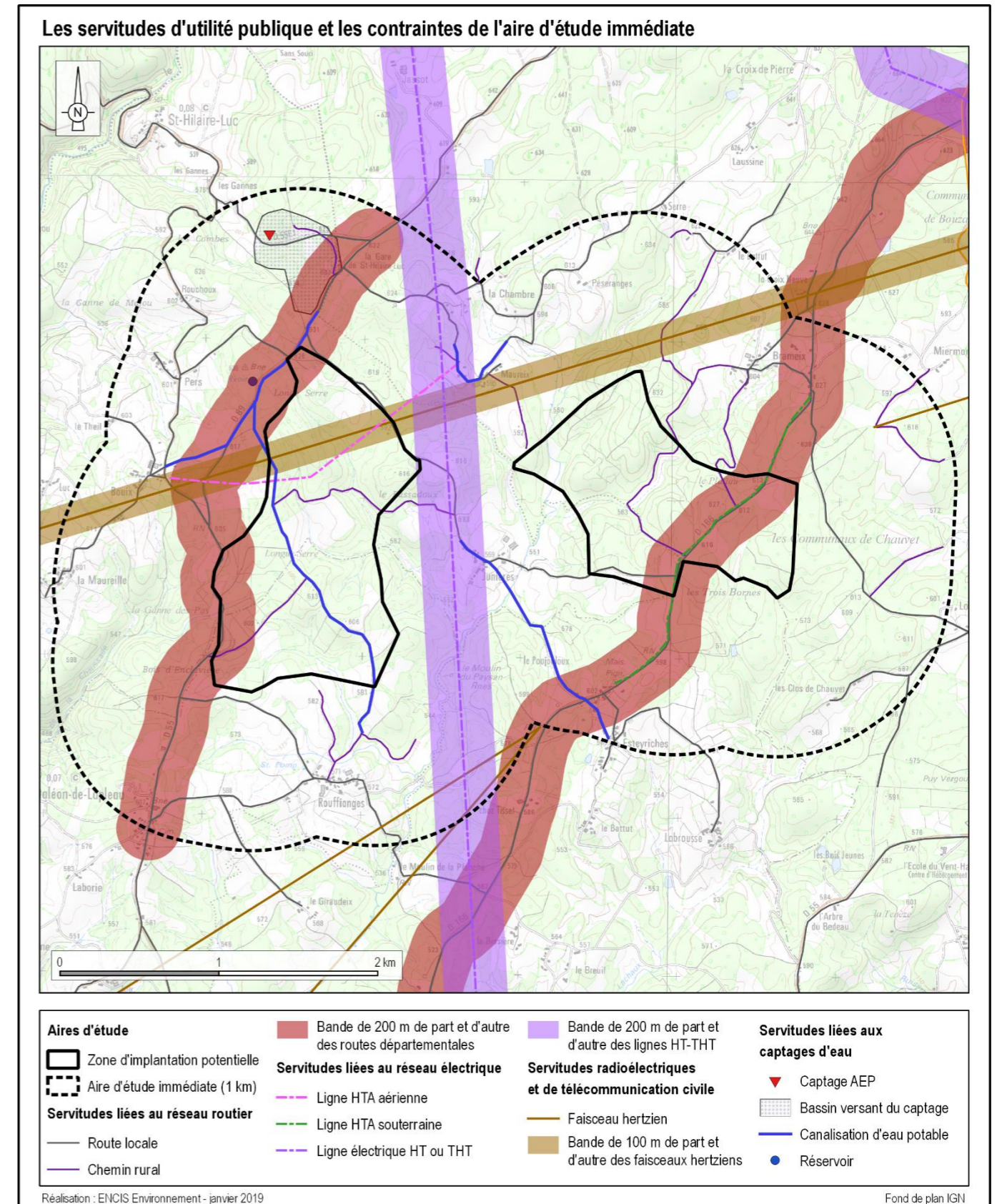
Dans sa réponse du 04/02/2019 (voir annexe 1 de l'étude d'impact), la Fédération Française de Vol Libre indique qu'elle n'a pas de données de prescriptions particulières qui s'appliquent à la ZIP.

3.2.6.12 Gestion du risque incendie

D'après le SDIS de la Corrèze (voir courrier du 19/11/2018 en annexe 1 de l'étude d'impact), les règles à suivre en matière de sécurité incendie sont les suivantes :

- les installations devront être conformes à l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent, soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement,
- la défense extérieure contre l'incendie de ce projet pourra être de 30 m³ d'eau disponible en une heure,
- conformément à l'arrêté préfectoral n°2013-001 du 7 avril 2015 portant sur la réglementation de l'usage du feu sur le département de la Corrèze :
 - o tout propriétaire, occupant ou gestionnaire de champ éolien et/ou photovoltaïque situés dans les zones de protection forestières définies à l'article 2 est tenu de débroussailler sur une profondeur de 50 m autour des dites constructions ou installations,
 - o conformément à l'article L131-10 du nouveau code forestier, on entend par débroussaillage les opérations dont l'objectif est de diminuer l'intensité et de limiter la propagation des incendies par la réduction des combustibles végétaux en garantissant une rupture de la continuité du couvert végétal et en procédant à l'élagage des sujets maintenus et à l'élimination des rémanents de coupes,
- les locaux techniques devront disposer de moyens de lutte contre l'incendie spécifiques aux risques liés à ceux-ci.

Il conviendra de respecter les conditions de sécurité incendie prescrites par le SDIS de la Corrèze.



Carte 54 : Les contraintes liées aux servitudes d'utilité publique

3.2.8 Risques technologiques

La consultation de plusieurs bases de données a permis de vérifier la présence ou l'absence de risque d'origine anthropique.

3.2.8.1 Risques majeurs

D'après le Dossier Départemental des Risques Majeurs de la Corrèze et la base de données georisques.gouv.fr, la commune de Neuvic est soumise au risque de rupture de barrage. Les communes de Saint-Hilaire-Luc et de Saint-Pantaléon-de-Lapleau ne sont soumises à aucun risque technologique majeur.

Type de risque par commune					
Communes	Industriel	Rupture de barrage	Transport de matière dangereuse	Nucléaire	Total
Saint-Hilaire-Luc	-	-	-	-	0
Saint-Pantaléon-de-Lapleau	-	-	-	-	0
Neuvic	-	1	-	-	1

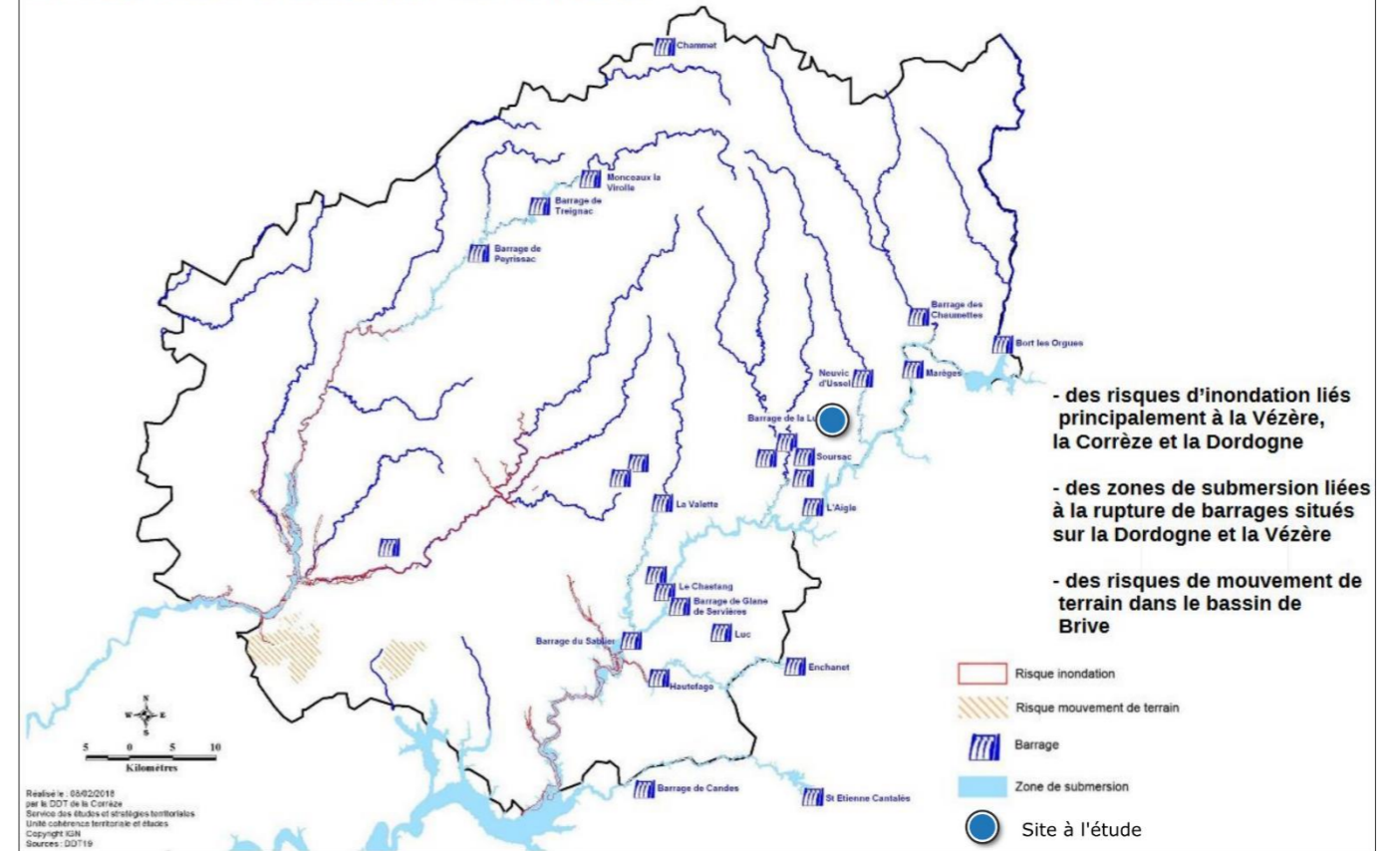
Tableau 40 : Type de risque technologique par commune

3.2.8.2 Le risque de rupture de barrage

La commune de Neuvic est située dans l'emprise des ondes de submersion des barrages de Bort-les-Orgues, de Marèges et de la Triouzoune (Neuvic d'Ussel). Le barrage de Bort-les-Orgues est couvert par un plan particulier d'intervention (PPI) adopté le 26 octobre 2007 par les préfets de la Corrèze, du Cantal, du Lot, de la Dordogne et de la Gironde. Concernant les deux autres barrages, des plans particuliers d'intervention sont en cours d'établissement pour fixer notamment les dispositifs d'alerte aux populations et aux autorités ainsi que les mesures destinées à mettre en sécurité les populations.

La zone d'implantation potentielle n'est pas concernée par la zone de submersion associée au risque de rupture de barrage (voir carte ci-contre), qui se trouve au plus proche à environ 2 km. De plus, la ZIP présente une altitude minimale de 557 m, tandis que la zone de submersion est à environ 430 m d'altitude.

Les risques d'inondation et de submersion et les mouvements de terrain



Carte 56 : Zones de submersion en cas de rupture de barrage en Corrèze (source : Atlas corrézien 2018, DDT 19)

3.2.8.3 Le risque de transport de matières dangereuses (TMD)

Le risque de transport de matières dangereuses est consécutif à un accident se produisant lors du transport par voie routière, ferroviaire, aérienne, d'eau ou par canalisation, de matières dangereuses.

Ce risque est potentiellement présent sur chaque réseau emprunté par un convoi transportant des matières dangereuses (route, voie ferrée, canal,..) mais est à relativiser par rapport à la fréquentation du réseau.

Le DDRM de la Corrèze liste l'ensemble des communes du département concernées par le risque TMD. Les communes de Saint-Hilaire-Luc, Saint-Pantaléon-de-Lapleau et Neuvic n'en font pas partie.

Le site n'est pas concerné par le risque de transport de matières dangereuses.

3.2.8.4 Le risque nucléaire

La centrale nucléaire la plus proche se trouve à Civaux, à 172 km au nord-ouest de la ZIP.

3.2.8.5 Les sites et sols pollués

D'après la consultation de la base de données BASOL, aucun site ou sol pollué n'est recensé sur la zone concernée par le projet, ni même à l'intérieur de l'aire d'étude immédiate.

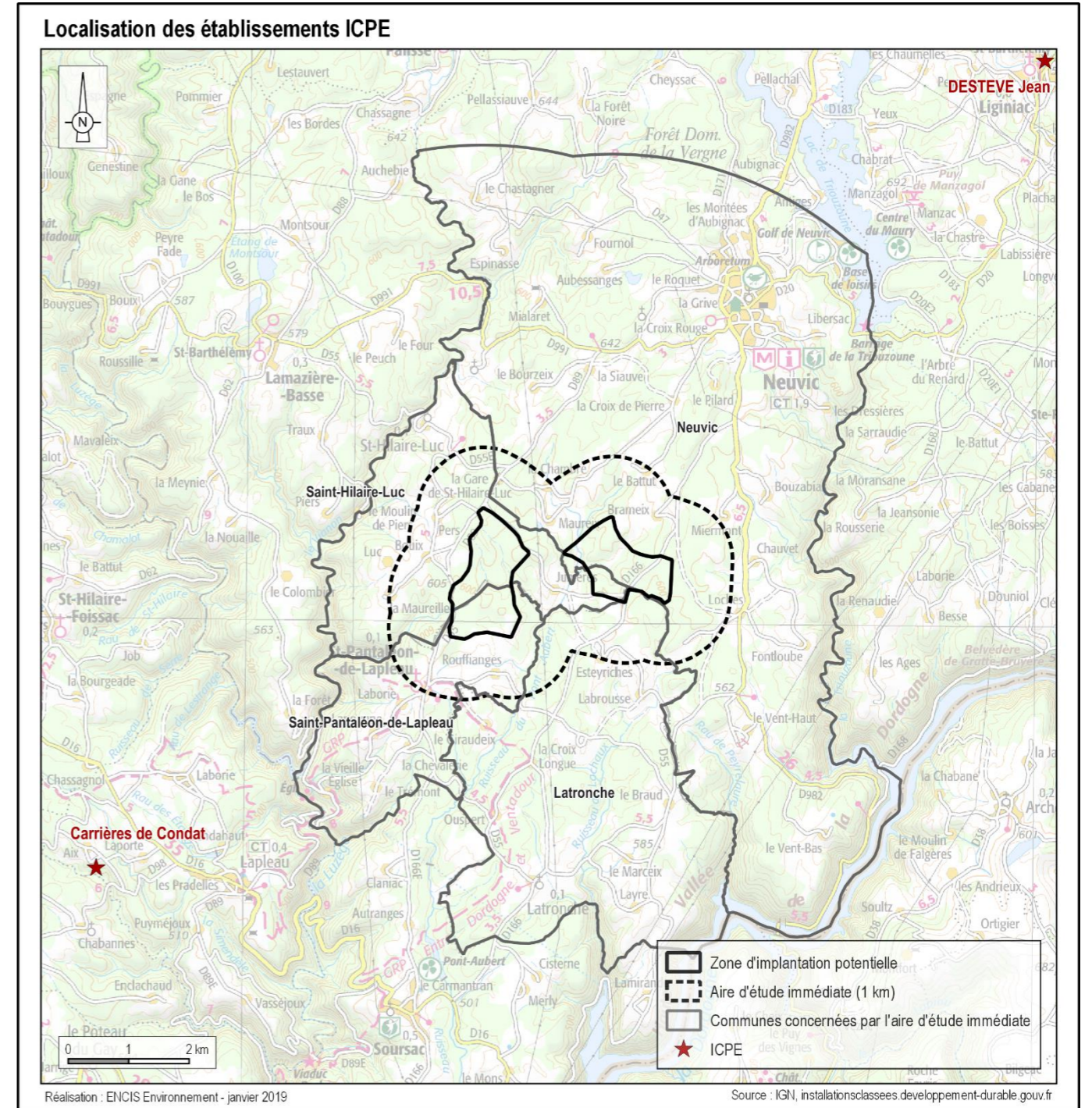
3.2.8.6 Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement

Toute exploitation industrielle ou agricole susceptible de créer des risques ou de provoquer des pollutions ou nuisances, notamment pour la sécurité et la santé des riverains est une installation classée.

Les activités relevant de la législation des installations classées sont énumérées dans une nomenclature qui les soumet à un régime d'autorisation, d'enregistrement ou de déclaration en fonction de l'importance des risques ou des inconvénients qui peuvent être engendrés. Certaines installations classées présentant un risque d'accident majeur sont soumises aux rubriques 4000 de la nomenclature des ICPE (transposition de la directive SEVESO 3²⁰ en droit français au travers du décret du 3 mars 2014). Ces rubriques distinguent le régime d'autorisation ICPE et le statut Seveso d'un établissement.

D'après la consultation de la base de données du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie, aucune des communes de l'aire immédiate (Saint-Hilaire-Luc, Saint-Pantaléon-de-Lapleau, Neuvic et Latronche) n'est concernée par un site classé pour l'Environnement (ICPE). La plus proche est située à 7 km au sud-ouest de la ZIP, sur la commune de Lapleau (Carrières de Condat).

Aucune ICPE n'est située à proximité du site d'étude.



Carte 57 : Localisation des établissements ICPE

²⁰ La directive SEVESO 3 a reçu un accord institutionnel européen en mars 2012 et est entrée en vigueur en juin 2015.

3.2.9 Consommations et sources d'énergie actuelles

3.2.9.1 Le contexte français

En 2018²¹, la production nationale d'énergie primaire était de 137,7 Mtep, tandis que la consommation d'énergie primaire totale était de 248,7 Mtep. Le taux d'indépendance nationale est donc de 55 %.

Les consommations d'énergie se répartissent entre trois sources principales : le nucléaire (41,1 %), les produits pétroliers (28,2 %) et le gaz (14,8 %). Avec 11,4 % de cette consommation primaire, les énergies renouvelables représentent la quatrième source d'énergie primaire consommée en 2018.

En France, la part des énergies renouvelables est en progression régulière depuis une dizaine d'années. La croissance importante de la production primaire d'énergies renouvelables depuis 2005 (+ 63 %) est principalement due à l'essor des biocarburants, des pompes à chaleur et de la filière éolienne.

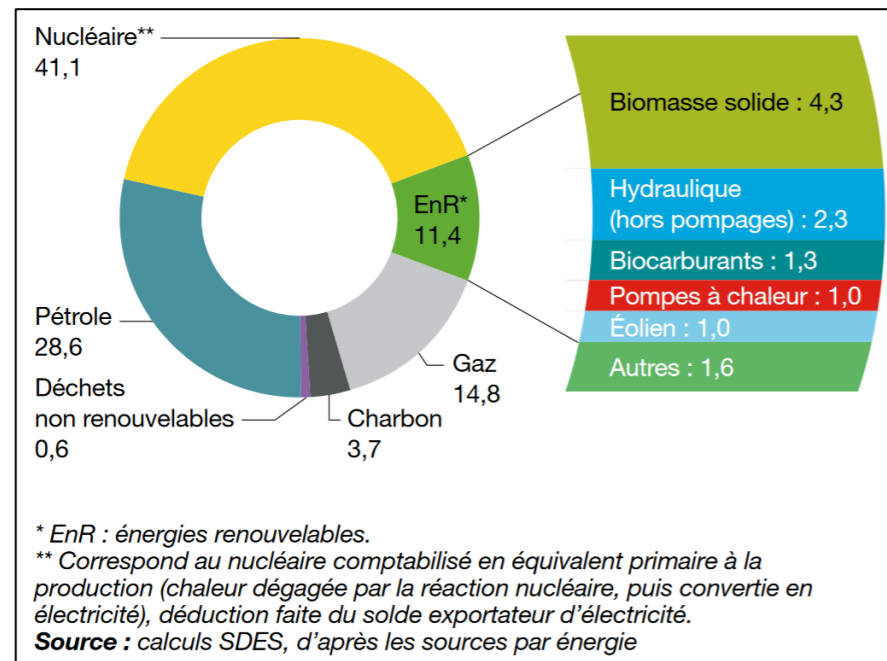


Figure 15 : Consommation d'énergie primaire par type d'énergie en 2018 (Source : MTES 2019)

En 2017, la consommation finale d'électricité par habitant (incluant le résidentiel, mais aussi l'industrie, les transports, le tertiaire et l'agriculture) était de 7 000 kWh/hab.

La couverture de la consommation par la production renouvelable s'élève à 18,4% en France contre en moyenne 32% en Europe (jusqu'à 50% pour la Suède ou l'Autriche).

²¹ « Bilan énergétique de la France pour 2018 », Avril 2019 et « Chiffres clés des énergies renouvelables Édition 2018 »,

3.2.9.2 L'énergie en Nouvelle Aquitaine

En 2017, 39,5 TWh d'énergie finale ont été consommés en Nouvelle Aquitaine, principalement par les professionnels et particuliers (53,9 %), mais aussi par les PME/PMI (34,7 %) et la grande industrie (11,4 %). Ces tendances s'inscrivent dans la lignée des données nationales de consommation d'électricité.

Concernant la production d'énergie en Nouvelle Aquitaine, 54,3 TWh ont été produits en 2017, dont 83 % d'origine nucléaire. Cette énergie nucléaire provient de deux centrales : Civaux et Le Blayais. La production d'énergies renouvelables non hydraulique représente 10 % de la production annuelle régionale, avec 5,3 TWh produits en 2017. On note une forte progression de la production d'électricité d'origine éolienne depuis 2016 (+ 30 %), des bioénergies (+12 %) et du solaire bien que moins marquée (+6%).

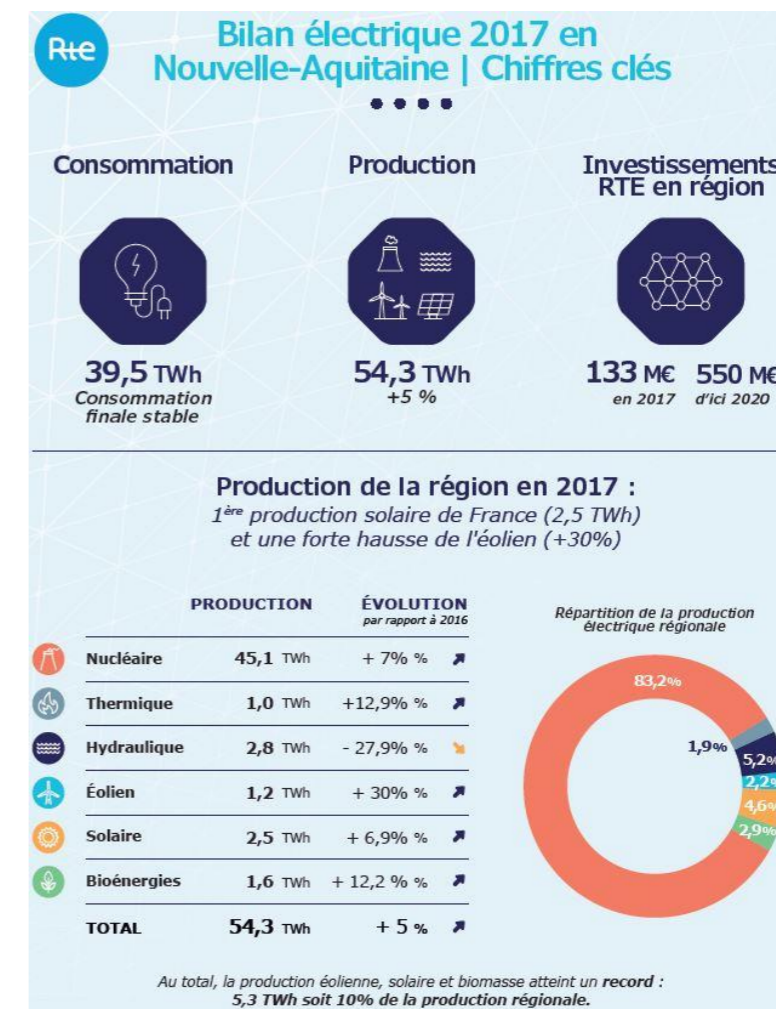


Figure 16 : Mix régional de production électrique en 2017 et évolution par rapport à 2016 (Source : RTE Bilans électroniques régionaux Nouvelle Aquitaine)

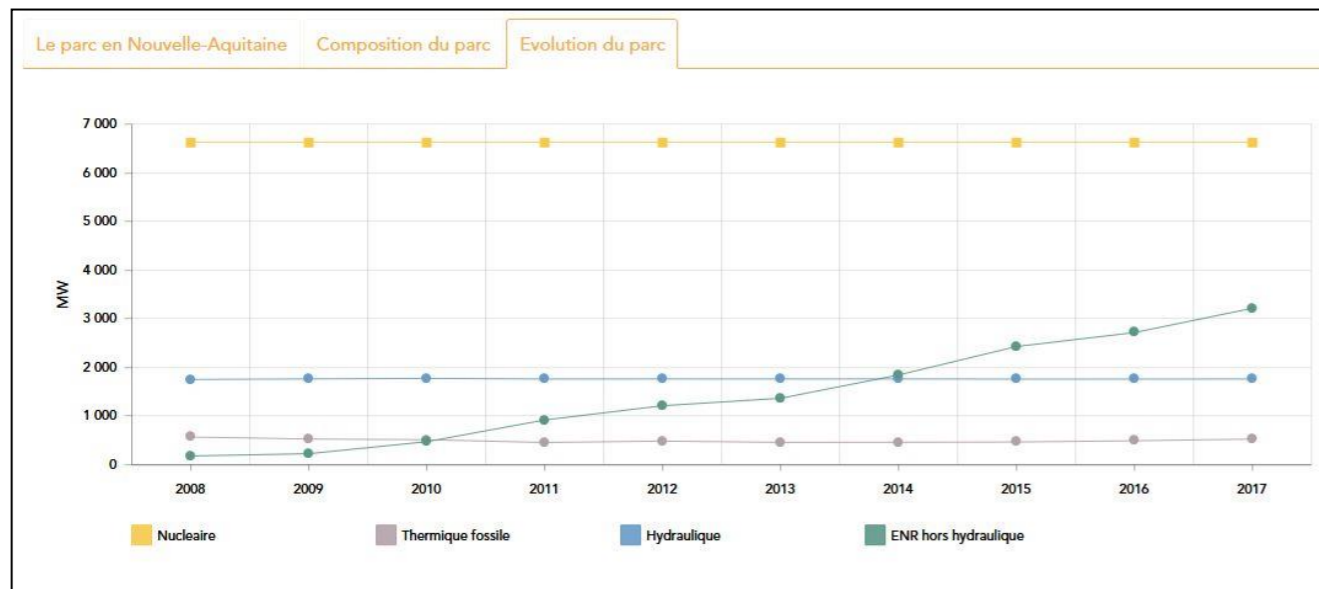


Figure 17 : Evolution du parc renouvelable en Nouvelle Aquitaine

3.2.9.3 Consommation et production d'énergie dans l'aire d'étude

Le service statistique du ministère du développement durable a recensé les installations de production d'électricité renouvelable en 2017 pour lesquelles a été conclu un contrat d'obligation d'achat en vertu de la loi du 10 février 2000 relative à la modernisation et au développement du service public de l'électricité. Sur les communes de Saint-Pantaléon-de-Lapleau et de Neuvic, des installations photovoltaïques ont été recensées (voir tableau suivant). Ces données sont indisponibles sur la commune de Saint-Hilaire-Luc.

Commune	Nombre d'installations photovoltaïques	Puissance installée (MW)	Consommation d'énergie (MWh) ²²
Saint-Hilaire-Luc	-	-	511
Saint-Pantaléon-de-Lapleau	s	0,01	483
Neuvic	17	0,58	11 823

s : secret statistique

Tableau 41 : Installations photovoltaïques et consommation d'énergie sur les communes de la ZIP (Source : SOeS)

Bien que les données disponibles sur les consommations et productions d'énergie du territoire d'étude ne soient pas exhaustives, nous pouvons affirmer que la part de la production d'énergie des communes de Saint-Hilaire-Luc, Saint-Pantaléon-de-Lapleau et Neuvic est faible (bois de chauffage, installations photovoltaïques, etc.) par rapport aux besoins énergétiques du territoire. Si l'on rapporte ces

²² Nombre d'habitants x 7 000 kWh/hab. (ratio français de consommation d'électricité finale par habitant)

besoins au ratio français, la consommation d'électricité des habitants des communes concernées par le projet serait égale à 12 267 MWh.²³

3.2.10 Environnement atmosphérique

L'air est un mélange de gaz composé de 78% d'azote et de 21% d'oxygène. Le dernier pourcent est un mélange de vapeur d'eau, de gaz carbonique (CO₂), de traces de gaz rares, d'une multitude de particules en suspension et de divers polluants naturels ou liés à l'activité humaine.

La station de surveillance de la qualité de l'air la plus proche du secteur d'étude est celle de la ville de Tulle, à 35 km.

L'indice Atmo prend en compte la concentration des quatre polluants NO₂, O₃, SO₂ et P.S. Les trois premiers sont calculés à partir de la moyenne des maxima horaires. Le sous-indice particules en suspension (P.S.) est calculé à partir de la moyenne journalière.

Chaque indice Atmo coïncide avec une qualification qui permet de mieux appréhender la qualité de l'air de l'agglomération considérée. L'échelle des sous-indices utilisée pour l'indice Atmo (d'après l'arrêté du 22 juillet 2004) est basée sur des niveaux de référence, qui découlent des seuils réglementaires et des données toxicologiques.

Indice	Qualitatif	NO ₂	O ₃	SO ₂	PM10
		Maximums horaires (en µg/m ³)			
10	Très mauvais	>= 400	>= 240	>= 500	>= 80
9	Mauvais	275 - 399	210 - 239	400 - 499	65 - 79
8	Mauvais	200 - 274	180 - 209	300 - 399	50 - 64
7	Médiocre	165 - 199	150 - 179	250 - 299	42 - 49
6	Médiocre	135 - 164	130 - 149	200 - 249	35 - 41
5	Moyen	110 - 134	105 - 129	160 - 199	28 - 34
4	Bon	85 - 109	80 - 104	120 - 159	21 - 27
3	Bon	55 - 84	55 - 79	80 - 119	14 - 20
2	Très bon	30 - 54	30 - 54	40 - 79	07 - 13
1	Très bon	0 - 29	0 - 29	0 - 39	01 - 06

Arrêté du 21/12/2011 applicable au 01/01/2012, modifiant l'arrêté du 22 juillet 2004 relatif aux indices de la qualité de l'air.

Tableau 42 : Définition de l'indice Atmo

(source : Programme de la surveillance de la qualité de l'air – Limousin 2010-2015)

Depuis 2012, la station de Tulle présente des valeurs acceptables de qualité de l'air. Le dépassement des seuils d'alerte réglementaire est très ponctuel. Le graphique suivant montre la répartition moyenne des indices Atmo par an entre 2012 et 2017 pour la station de Tulle.

²³ Nombre d'habitants x 6 700 kWh/hab (ratio français de consommation d'électricité finale par habitant)

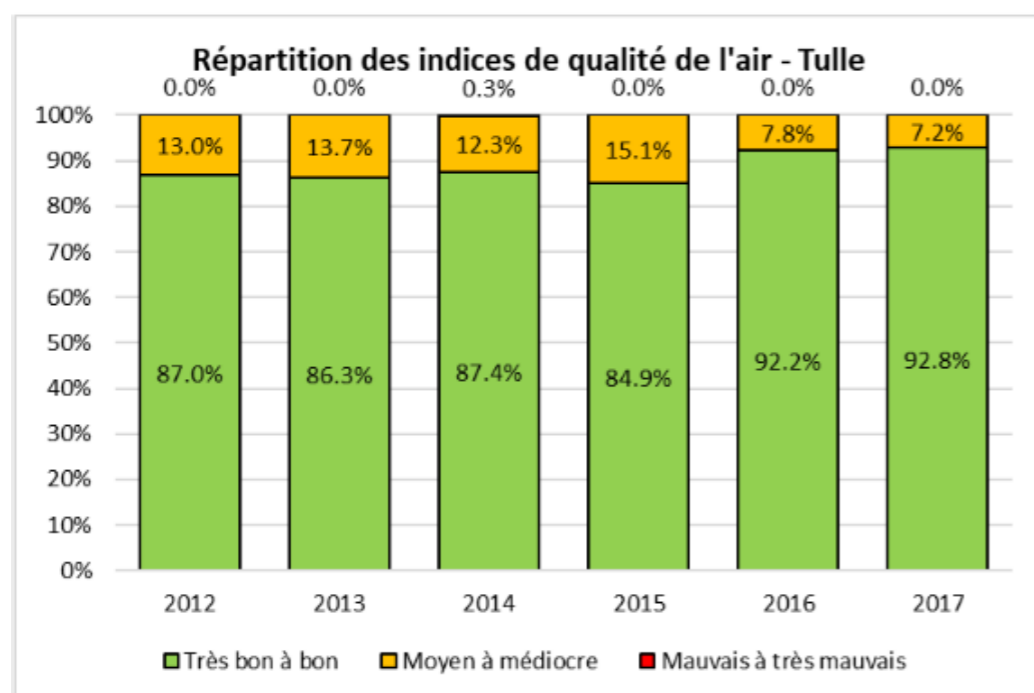


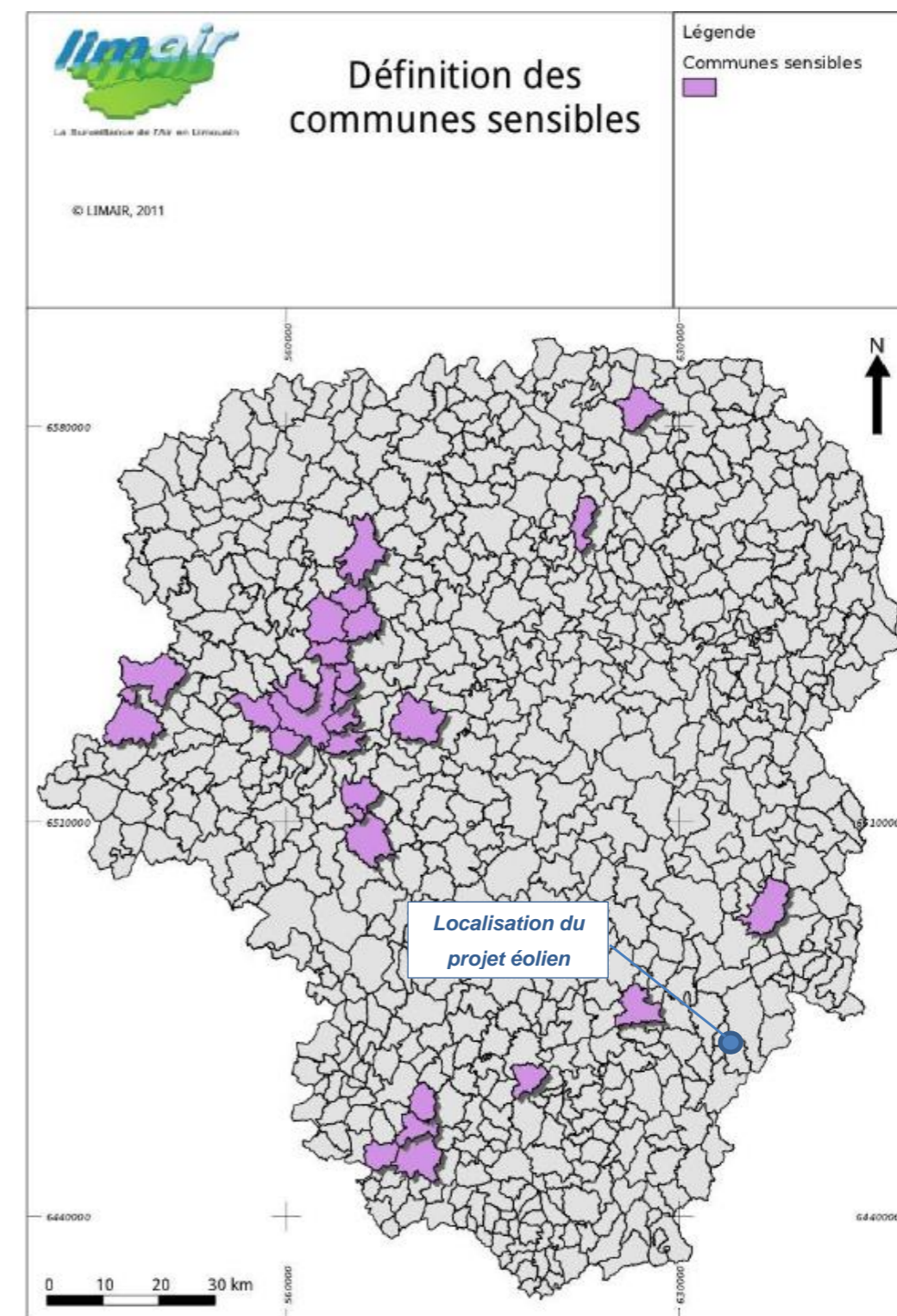
Figure 18 : Répartition des indices de qualité de l'air entre 2012 et 2017 à Tulle
(source : Atmo Nouvelle Aquitaine - Bilan 2017)

La ville de Tulle étant plus urbanisée que les communes de Saint-Hilaire-Luc, Saint-Pantaléon-de-Lapleau et Neuvic, nous pouvons dire que la qualité de l'air est au moins équivalente voire très probablement meilleure sur la zone d'implantation potentielle.

Considérant que le site d'implantation potentielle du projet de parc éolien se trouve en milieu rural à l'écart des sources les plus importantes de pollution atmosphérique (activités industrielles et de transport), on peut supposer que la ZIP présente une bonne qualité de l'air.

Par ailleurs, dans le cadre du volet air du SRCAE, des zones sensibles à la dégradation de la qualité de l'air sont définies. A l'échelle régionale, les communes ressortant comme sensibles sont en grande majorité influencées par le trafic routier, typiquement le long des autoroutes A20 et A89. Le croisement avec la densité de population entraîne un resserrement autour des grandes agglomérations du Limousin, telles que Limoges ou Brive-la-Gaillarde. Les communes d'accueil de la ZIP n'en font pas partie.

De fait, l'environnement atmosphérique ne présente pas un enjeu majeur au niveau de la zone d'implantation potentielle.



Carte 58 : Communes sensibles à la pollution atmosphériques en Limousin

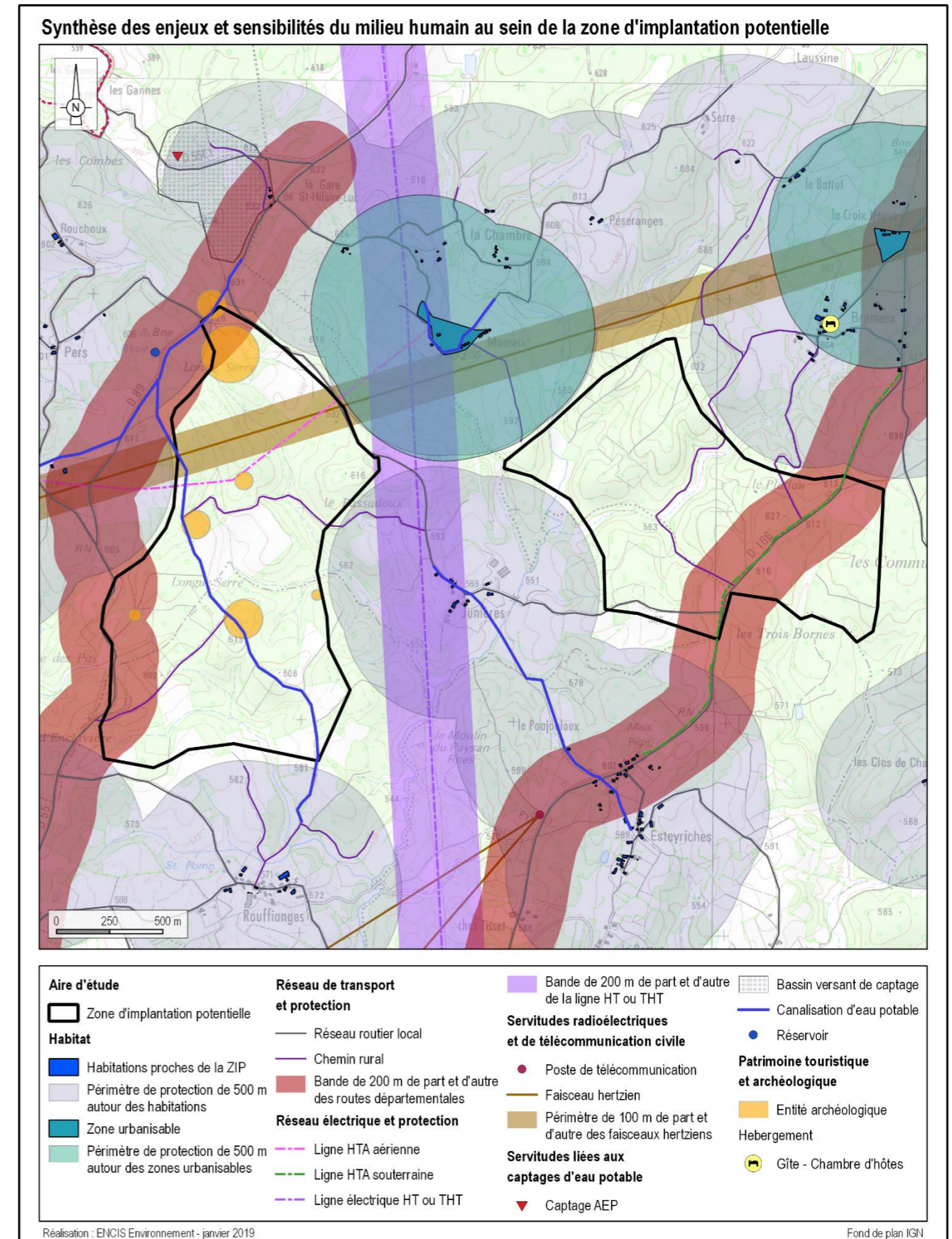
3.2.11 Synthèse des enjeux et des sensibilités du milieu humain au sein de la zone d'implantation potentielle

L'état actuel du milieu humain a permis d'étudier les thématiques suivantes : le contexte socio-économique (démographie, activités), le tourisme, l'occupation et l'usage des sols, les plans et programmes, l'urbanisme, l'habitat et le foncier, les réseaux et équipements, les servitudes d'utilité publique, les vestiges archéologiques, les risques technologiques, les consommations et sources d'énergie, l'environnement atmosphérique.

Il ressort de cette étude la présence sur la zone d'implantation potentielle :

- d'une habitation au lieu-dit Pers localisée à moins de 500 m de la ZIP,
- de hameaux proches de la ZIP, dont la sensibilité est traitée en partie 3.4 du volet paysager et patrimonial (cf. tome 4.3 de l'étude d'impact),
- d'une occupation du sol majoritairement forestière et de documents de gestion associés qui seront à prendre en compte,
- d'activités agricoles,
- d'une ligne électrique haute tension et la préconisation d'éloignement de 200 m ainsi que des lignes électriques moyenne tension aérienne et souterraine et leurs distances d'éloignement respectives de 3 m et 1,5 m,
- d'une servitude PT2LH, d'un faisceau hertzien géré par Bouygues et sa zone d'éloignement de 100 m,
- d'une préconisation d'éloignement de 200 m à respecter par rapport au réseau routier départemental,
- de canalisations d'eau potable le long de la RD89 et d'un chemin,
- de vestiges archéologiques dans la zone ouest de la ZIP.

Les plans et programmes sont détaillés en Partie 8 :du présent dossier.



Carte 59 : Synthèse des enjeux humains de la zone d'implantation potentielle

3.3 Environnement acoustique

L'étude acoustique a été confiée au bureau d'études Delhom Acoustique. Ce chapitre présente une synthèse de l'état actuel. L'étude complète est consultable dans le tome AE 3-2-A4 de l'étude d'impact : **Projet éolien des Gorges de la Haute Dordogne : rapport d'étude acoustique.**

3.3.1 Généralités sur la méthodologie

Les vitesses de vent ont été mesurées sur site à plusieurs hauteurs avec le mât de mesures de TOTAL QUADRAN. Les vitesses mesurées sont extrapolées à hauteur de moyeu avec le profil de vent du site et ramenées à la hauteur de référence de 10 m avec l'équation de la norme NF S 31-114 (le détail des calculs est donné en annexe – Extrait NF S 31-114). Les vitesses de vent seront arrondies à l'unité. On considèrera, par exemple, une vitesse de vent de 4 m/s lorsque celle-ci sera comprise entre 3,5 m/s et 4,5 m/s inclus.

L'analyse a été réalisée selon la dernière version du projet de norme NF S 31-114 pour caractériser les niveaux de bruit résiduel en chaque point de contrôle, pour chaque période de la journée (diurne et nocturne) et pour chaque orientation et vitesse de vent.

Les niveaux de bruit résiduel ont été intégrés sur un intervalle de 10 minutes. Pour chacun de ces cas nous avons éliminé les valeurs non représentatives de ces niveaux (pics d'énergie acoustique importants augmentant ponctuellement le bruit mesuré tel qu'un bref passage de véhicule ou une pluie marquée). Puis nous avons fait un premier graphique (nuage de points) des L50 restants en fonction des vitesses de vent ramenées à la hauteur de référence de 10 m, pendant ces mêmes périodes de 10 minutes.

L'indice fractile L50 étant défini comme le niveau de bruit atteint ou dépassé pendant 50 % de l'intervalle de mesurage (soit 10 min), il permet d'éliminer et de ne pas prendre en compte les pics d'énergie important comme le bruit généré par la circulation intermittente présente autour du site.

Avec ces données, un second graphique a été créé : pour chaque classe de vitesse de vent, la valeur médiane des L50 restants a été associée en fonction des vitesses moyennes de vent. Les niveaux de bruit résiduels retenus pour les vitesses entières de chaque classe de vent sont déterminés par interpolation linéaire des couples L50 médian / vitesse de vent moyenne restants.

Les graphes et les résultats de ces analyses ont été reportés en annexe 1 du tome AE 3-2-A4.

3.3.2 Résultats de valeurs de bruit résiduel

Les tableaux de synthèse suivants présentent les niveaux de bruit résiduel retenus (les mesures sont arrondies au 0,5 dB près conformément à la norme).

Vitesses de vent à 10 m	Nord-Est													
	Période diurne							Période nocturne						
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s
Rouffanges	22,0	24,5	27,5	29,0	-	-	-	21,0	21,5	23,0	24,5	-	-	-
Les Combes	26,0	26,5	30,5	34,0	-	-	-	22,5	22,5	24,5	29,5	-	-	-
Maureille	21,5	23,0	24,0	26,0	-	-	-	21,0	21,5	24,0	26,0	-	-	-
Pers	22,0	23,5	26,0	28,5	-	-	-	21,5	22,0	23,0	26,0	-	-	-
Gare St Hilaire	25,0	26,5	28,5	31,0	-	-	-	22,5	23,5	26,0	28,5	-	-	-
Maureix	27,0	28,0	29,5	32,5	-	-	-	24,0	25,5	28,5	31,5	-	-	-
Brameix	23,0	24,0	26,0	29,5	-	-	-	21,0	22,0	23,5	26,5	-	-	-
Le Clos de Chauvel	23,5	24,5	26,0	29,5	-	-	-	23,0	23,5	24,0	24,5	-	-	-
Esteyriche	28,5	29,0	31,0	33,5	-	-	-	21,5	22,5	23,5	26,5	-	-	-
Junières	26,0	27,5	29,0	31,0	-	-	-	23,0	24,0	25,0	26,0	-	-	-

Tableau 43 : Niveaux de bruit résiduel en dB(A) aux voisinages (ZER²⁴) : vent de Nord-Est
(source : Delhom Acoustique)

Vitesses de vent à 10 m	Sud Ouest													
	Période diurne							Période nocturne						
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s
Rouffanges	28,0	28,5	29,0	31,5	33,0	36,0	-	23,5	25,5	27,5	29,0	32,5	-	-
Les Combes	35,5	37,0	38,5	41,5	43,5	46,5	-	34,0	36,5	39,5	41,0	43,0	-	-
Maureille	26,5	29,5	32,5	37,0	39,5	42,0	-	25,5	29,5	32,0	34,0	37,5	-	-
Pers	26,0	29,0	32,0	35,5	37,0	40,0	-	24,0	27,0	30,5	33,5	35,5	-	-
Gare St Hilaire	30,5	36,0	39,5	43,5	45,0	47,0	-	31,0	34,0	35,5	37,5	40,0	-	-
Maureix	29,5	31,5	33,0	34,5	36,0	39,0	-	28,0	28,0	29,0	31,5	32,5	-	-
Brameix	28,5	31,5	34,5	37,5	39,5	42,0	-	25,0	29,0	32,0	35,5	37,5	-	-
Le Clos de Chauvel	27,0	29,0	32,0	36,5	39,5	43,0	-	28,0	29,5	31,5	32,5	35,5	-	-
Esteyriche	28,5	31,0	34,0	36,0	38,0	40,5	-	23,0	25,0	29,5	32,5	36,0	-	-
Junières	27,0	29,0	31,0	32,5	35,0	37,5	-	25,5	27,5	29,5	31,0	33,5	-	-

Tableau 44 : Niveaux de bruit résiduel en dB(A) aux voisinages (ZER) : vent de Sud-Ouest
(source : Delhom Acoustique)

Ces valeurs sont données pour la hauteur standardisée de 10 m, issues des mesures du mât de mesure installé sur le site.

Afin de combler les données de résiduels manquantes, les hypothèses suivantes ont été prises. Ces hypothèses sont prises par rapport à l'expertise du cabinet Delhom Acoustique sur ce type de configuration de projet :

Pour les deux secteurs de vent et les deux périodes considérées, une interpolation linéaire est utilisée pour déterminer les niveaux : pour les vitesses 7 et 8 m/s en Nord-Est et 8 et 9 m/s en Sud-Ouest (valeurs en bleu dans les tableaux ci-dessous).

²⁴ ZER : Zone à Emergence Réglementée

Par ailleurs, par leur homogénéité de condition environnementale observée, certains points de mesures ont servi à caractériser les niveaux sur des zones voisines (voir repérage de ces points au §6.1. du tome AE 3-2-A4) :

- Les niveaux mesurés dans le secteur de « Brameix » ont servi à caractériser les niveaux de bruit résiduel présents dans la zone de « Brameix 2 », « Miermont » et « Chauvet » ;
- Les niveaux mesurés dans le secteur de « Pers » ont servi à caractériser les niveaux de bruit résiduel présents dans la zone de « Bouix » ;
- Les niveaux mesurés dans le secteur de « Junières » ont servi à caractériser les niveaux de bruit résiduel présents dans la zone de « Poujouloux ».

Les tableaux de synthèse suivants présentent les niveaux de bruit résiduel retenus. Les valeurs sur fond gris sont celles qui sont extrapolées à partir des résultats de mesures de bruit résiduel.

Vitesses de vent à 10 m	Nord-Est													
	Période diurne							Période nocturne						
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s
Rouffanges	22,0	24,5	27,5	29,0	30,5	32,5	-	21,0	21,5	23,0	24,5	26,5	28,0	-
Les Combes	26,0	26,5	30,5	34,0	37,5	40,5	-	22,5	22,5	24,5	29,5	34,5	39,5	-
Maureille	21,5	23,0	24,0	26,0	28,5	31,0	-	21,0	21,5	24,0	26,0	28,0	30,0	-
Pers	22,0	23,5	26,0	28,5	31,0	33,5	-	21,5	22,0	23,0	26,0	28,5	31,0	-
Gare St Hilaire	25,0	26,5	28,5	31,0	33,5	36,0	-	22,5	23,5	26,0	28,5	31,5	34,5	-
Maureix	27,0	28,0	29,5	32,5	35,5	38,0	-	24,0	25,5	28,5	31,5	34,0	37,0	-
Brameix	23,0	24,0	26,0	29,5	33,5	37,5	-	21,0	22,0	23,5	26,5	29,5	32,0	-
Le Clos de Chauvet	23,5	24,5	26,0	29,5	33,5	37,0	-	23,0	23,5	24,0	24,5	25,5	26,0	-
Esteyriche	28,5	29,0	31,0	33,5	36,0	38,5	-	21,5	22,5	23,5	26,5	30,0	33,0	-
Junières	26,0	27,5	29,0	31,0	33,0	34,5	-	23,0	24,0	25,0	26,0	27,0	28,0	-
Bouix	22,0	23,5	26,0	28,5	31,0	33,5	-	21,5	22,0	23,0	26,0	28,5	31,0	-
Brameix 2	23,0	24,0	26,0	29,5	33,5	37,5	-	21,0	22,0	23,5	26,5	29,5	32,0	-
Miermont	23,0	24,0	26,0	29,5	33,5	37,5	-	21,0	22,0	23,5	26,5	29,5	32,0	-
Chauvet	23,0	24,0	26,0	29,5	33,5	37,5	-	21,0	22,0	23,5	26,5	29,5	32,0	-
Poujouloux	26,0	27,5	29,0	31,0	33,0	34,5	-	23,0	24,0	25,0	26,0	27,0	28,0	-

Tableau 45 : Niveaux de bruit résiduel en dB(A) aux voisinages (ZER) : vent de Nord-Est
(source : Delhom Acoustique)

Vitesses de vent à 10 m	Sud Ouest													
	Période diurne							Période nocturne						
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s
Rouffanges	28,0	28,5	29,0	31,5	33,0	36,0	39,0	23,5	25,5	27,5	29,0	32,5	36,0	39,0
Les Combes	35,5	37,0	38,5	41,5	43,5	46,5	49,5	34,0	36,5	39,5	41,0	43,0	45,0	47,0
Maureille	26,5	29,5	32,5	37,0	39,5	42,0	44,5	25,5	29,5	32,0	34,0	37,5	40,5	44,0
Pers	26,0	29,0	32,0	35,5	37,0	40,0	42,5	24,0	27,0	30,5	33,5	35,5	38,0	40,5
Gare St Hilaire	30,5	36,0	39,5	43,5	45,0	47,0	49,0	31,0	34,0	35,5	37,5	40,0	42,5	45,5
Maureix	29,5	31,5	33,0	34,5	36,0	39,0	42,0	28,0	28,0	29,0	31,0	32,5	33,5	34,5
Brameix	28,5	31,5	34,5	37,5	39,5	42,0	45,0	25,0	29,0	32,0	35,5	37,5	40,0	42,5
Le Clos de Chauvet	27,0	29,0	32,0	36,5	39,5	43,0	46,0	28,0	29,5	31,5	32,5	35,5	38,0	40,5
Esteyriche	28,5	31,0	34,0	36,0	38,0	40,5	43,5	23,0	25,0	29,5	32,5	36,0	39,0	42,5
Junières	27,0	29,0	31,0	32,5	35,0	37,5	40,5	25,5	27,5	29,5	31,0	33,5	36,0	38,5
Bouix	26,0	29,0	32,0	35,5	37,0	40,0	42,5	24,0	27,0	30,5	33,5	35,5	38,0	40,5
Brameix 2	28,5	31,5	34,5	37,5	39,5	42,0	45,0	25,0	29,0	32,0	35,5	37,5	40,0	42,5
Miermont	28,5	31,5	34,5	37,5	39,5	42,0	45,0	25,0	29,0	32,0	35,5	37,5	40,0	42,5
Chauvet	28,5	31,5	34,5	37,5	39,5	42,0	45,0	25,0	29,0	32,0	35,5	37,5	40,0	42,5
Poujouloux	27,0	29,0	31,0	32,5	35,0	37,5	40,5	25,5	27,5	29,5	31,0	33,5	36,0	38,5

Tableau 46 : Niveaux de bruit résiduel en dB(A) aux voisinages (ZER) : vent de Sud-Ouest
(source : Delhom Acoustique)

Les résultats sont plutôt conformes à ce que l'on peut attendre pour ce type d'environnement autour du site (végétation, circulation routière modérée, etc).

3.4 Analyse de l'état actuel du paysage

Le volet paysager de l'étude d'impact a été confié à Mélanie FAURE, Paysagiste à ENCIS Environnement. Ce chapitre présente une synthèse de l'état actuel. L'étude complète est consultable dans le tome AE 3-2-A3 de l'étude d'impact : « Volet paysage et patrimoine du projet de parc éolien des Gorges de la Haute Dordogne ».

3.4.1 Structures paysagères et perceptions

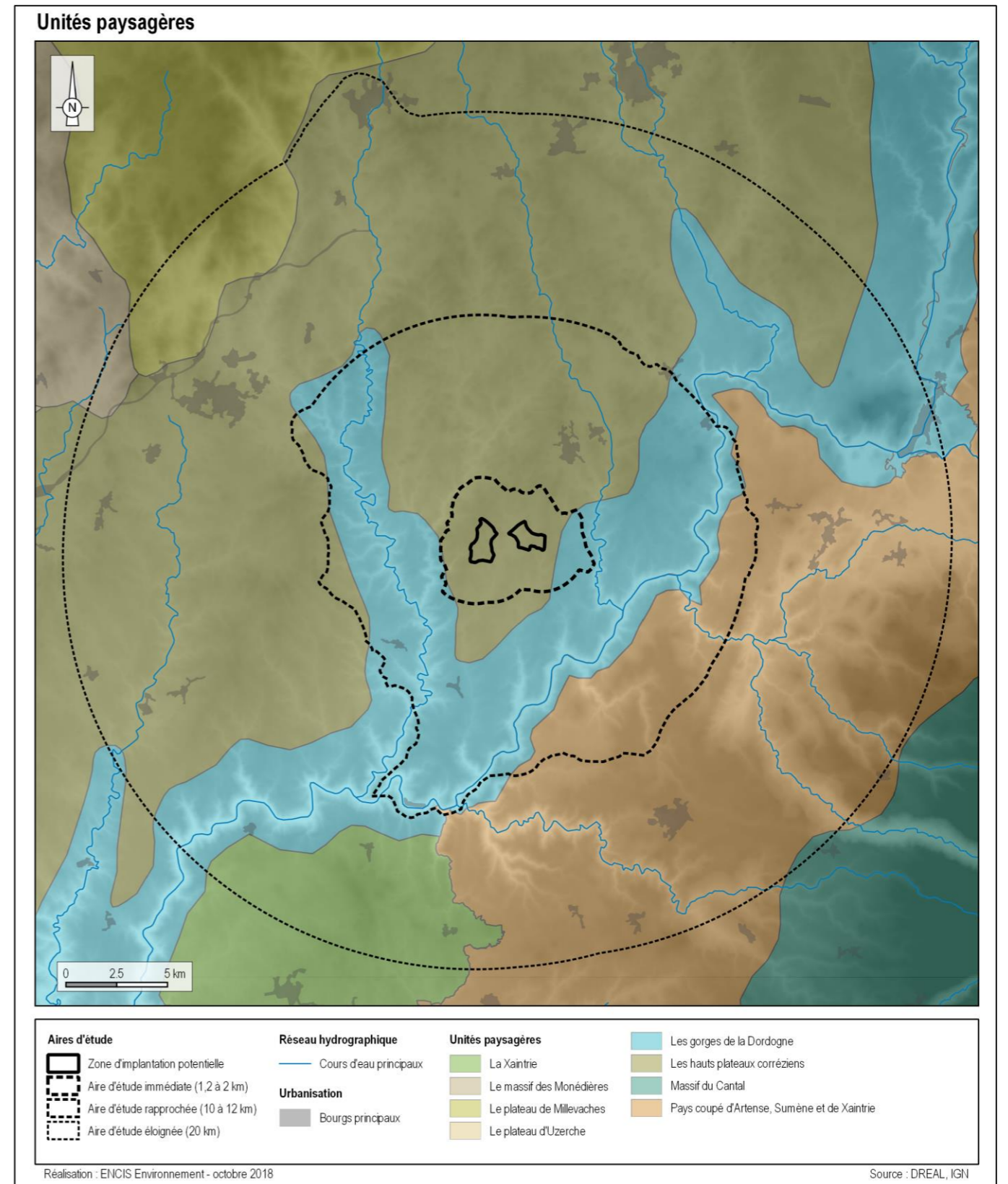
Le territoire se découpe globalement en trois parties : les hauts plateaux corréziens au nord de la vallée de la Dordogne, les gorges de la Dordogne et au sud le plateau de la Xaintrie et du pays de Sumène. Les hauts plateaux sont très boisés, ce qui limite l'étendue des vues. Les gorges de la Dordogne sont très encaissées et ne permettent pas de visibilité. Ses rebords sont boisés et ne permettent pas non plus de covisibilités directes. Il faut s'éloigner un peu sur les plateaux de part et d'autre pour pouvoir percevoir la ZIP. Les plateaux au sud sont en majorité occupés par des prairies mais la trame bocagère qui les accompagne limite également l'étendue du champ visuel. Des vues très lointaines sont toutefois possibles depuis des points hauts (buttes basaltiques), ainsi que depuis les secteurs les plus dégagés.

La ZIP s'inscrit sur un plateau entaillé par plusieurs vallées encaissées, dont la principale est la vallée de la Dordogne au sud et à l'est de l'AER. Cette dernière forme des gorges aux pentes abruptes. Plusieurs de ses affluents découpent également le plateau au sein de l'AER. Ces vallées encaissées forment des limites physiques mais sont peu visibles dans le paysage. Hormis ces grandes vallées, le plateau est découpé par une multitude de petits cours d'eau qui créent un relief complexe et vallonné. La ZIP s'intercale entre deux vallées (le Vianon et la Triouzoune). A cette échelle, le relief est globalement orienté nord-est/sud-ouest.

Dans l'AEI, prairies et boisements s'imbriquent pour former une mosaïque paysagère complexe. Les boisements se composent à la fois de feuillus et de résineux. Haies bocagères et arbres isolés forment une continuité entre les espaces ouverts de prairies et les forêts. L'eau est présente sous la forme de nombreux petits ruisseaux qui s'accompagnent pour certains de prairies humides.

L'habitat est très dispersé. Il prend la forme de hameaux de petite taille ou de fermes isolées. Ces lieux de vie sont généralement implantés sur des hauteurs et sont entourés de prairies.

La ZIP est en majorité composée de boisements, qui s'intercalent avec quelques prairies.



Carte 60 : Unités paysagères

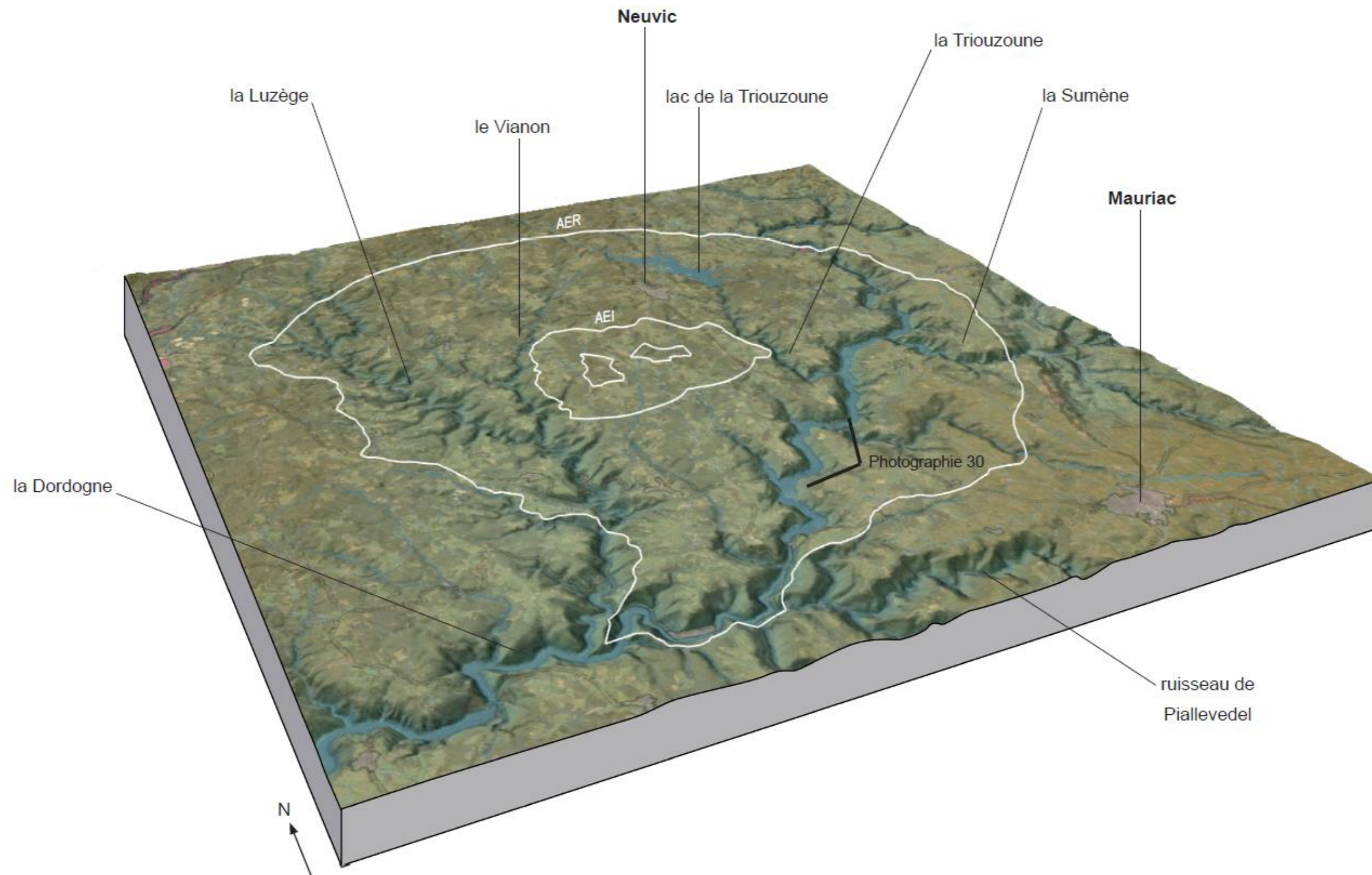


Figure 19 : Bloc-diagramme de l'AER (source : ENCIS Environnement)

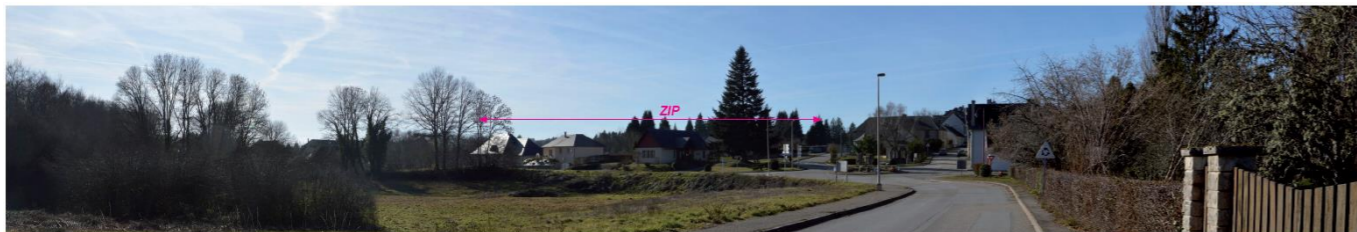
3.4.2 Occupation humaine et cadre de vie

Les lieux de vie se localisent pour la plupart sur les secteurs les plus élevés des plateaux. Ils sont généralement entourés par des prairies associées à une trame bocagère qui limite l'étendue des vues.

Dans l'AER, les principales villes (Egletons, Meymac, Mauriac) sont très peu sensibles vis-à-vis de la ZIP en raison de leur éloignement et des écrans créés par la densité du bâti et la végétation périphérique. La ville de Bort-les-Orgues ne présente quant à elle aucune relation visuelle avec la ZIP en raison de son implantation en fond de vallée.

Les principales routes (A89, D1089 et D922) ont une sensibilité très faible ou nulle en raison du relief vallonné et du contexte très boisé.

Dans l'AER, le village de Lamazière-Basse présente une sensibilité faible en raison d'une ouverture sur la ZIP depuis le centre-bourg et de covisibilités depuis la périphérie. Les bourgs de Neuvic, Lappleau et Soursac ont une sensibilité très faible, de brèves échappées visuelles partielles sur la ZIP étant possibles. Le bourg de Ligniac ne permet quant à lui aucune relation visuelle avec la ZIP en raison de sa situation dans une cuvette.



Photographie 19 : Vue depuis la D20, à l'entrée est de Neuvic (source : ENCIS Environnement)

Les principales routes (D991, D682/982, D100, D146/16, D20 et D978/105) ont une sensibilité très faible à faible car elles offrent des vues discontinues et partielles sur la ZIP en raison du contexte vallonné et boisé.

Dans l'AEI, le village de Saint-Pantaléon-de-Lappleau présente une sensibilité modérée, le nord du bourg offrant une large ouverture sur la ZIP. Le bourg de Saint-Hilaire-Luc présente une sensibilité faible, seule une vue très partielle sur la ZIP étant possible depuis l'est.



Photographie 20 : Vue depuis la sortie nord du bourg de Saint-Pantaléon-de-Lappleau (source : ENCIS Environnement)

Neuf hameaux présentent des sensibilités fortes, principalement du fait de leur proximité à la ZIP. Il s'agit des hameaux de Maureix, Pers, Junières, Brameix, Bouix, Rouffianges, Péseranges, la Chambre et Le Battut. Il s'agit de hameaux situés principalement au nord de la ZIP, entre les deux zones ou au sud de la zone ouest.



Photographie 21 : Vue depuis Maureix (n°1) (source : ENCIS Environnement)

Douze hameaux présentent des sensibilités modérées. Quatre sont situés à l'ouest, en situation dominante sur un interfluve parallèle à la vallée du Vianon : Rouchoux, La Maureille, Le Theil, Luc. Trois sont situés au nord de la zone est : La Croix Neuve et Laussine. Les autres sont situés au sud, approximativement entre les deux zones, avec pour conséquence une emprise importante de la ZIP en largeur : Le Poujouloux, Esteyriche, Le Battut, Serre, Chez Tisset et Labrousse.



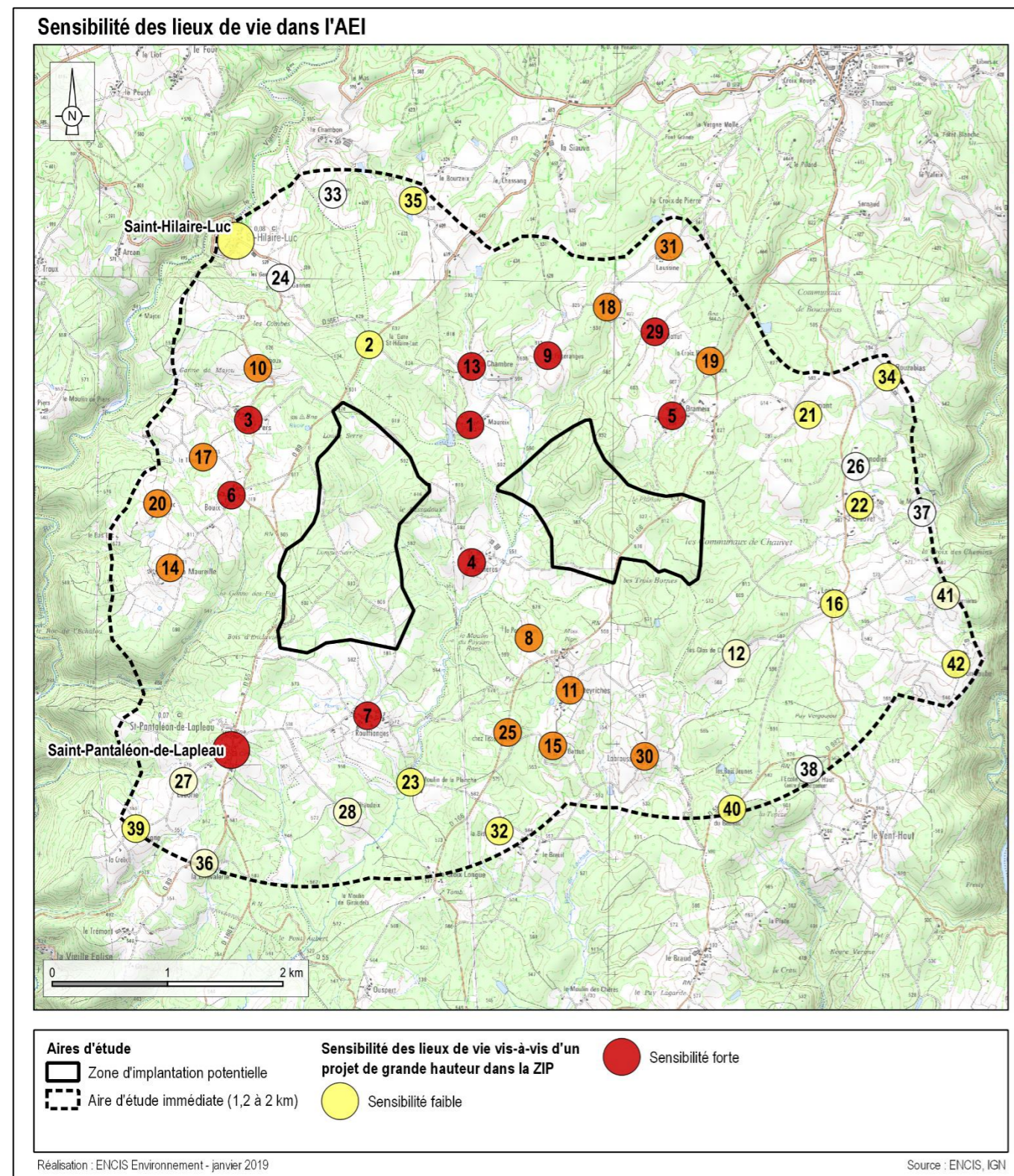
Photographie 22 : Vue depuis le nord d'Esteyriche (n°11) (source : ENCIS Environnement)

Onze hameaux présentent des sensibilités faibles. Les vues depuis ces hameaux sont limitées par la végétation proche et l'emprise de la ZIP est peu importante. Il s'agit de : La Gare de Saint-Hilaire-Luc, Loches, Miermont, Chauvet, Le Moulin de la Planche, Bouzabias, Jassot, Lapougne, L'Arbre du Bedeau et Fontloubé et La Bissière.

Cinq hameaux présentent des sensibilités très faibles. Ces derniers sont généralement plus éloignés de la ZIP et/ou entourés de végétation. Il s'agit de : Les Clos de Chauvet, Laborie, Le Giraudeix, La Chevalerie et Les Charrières.

Les cinq autres hameaux ont des sensibilités nulles en raison de l'absence de relation visuelle avec la ZIP liée au relief et aux boisements.

Les routes principales (D55, D89, D166 et D982) offrent des visibilité intermittentes sur les deux zones de la ZIP en raison des nombreux boisements. Des vues se dégagent au niveau des prairies qui entourent généralement les lieux de vie.



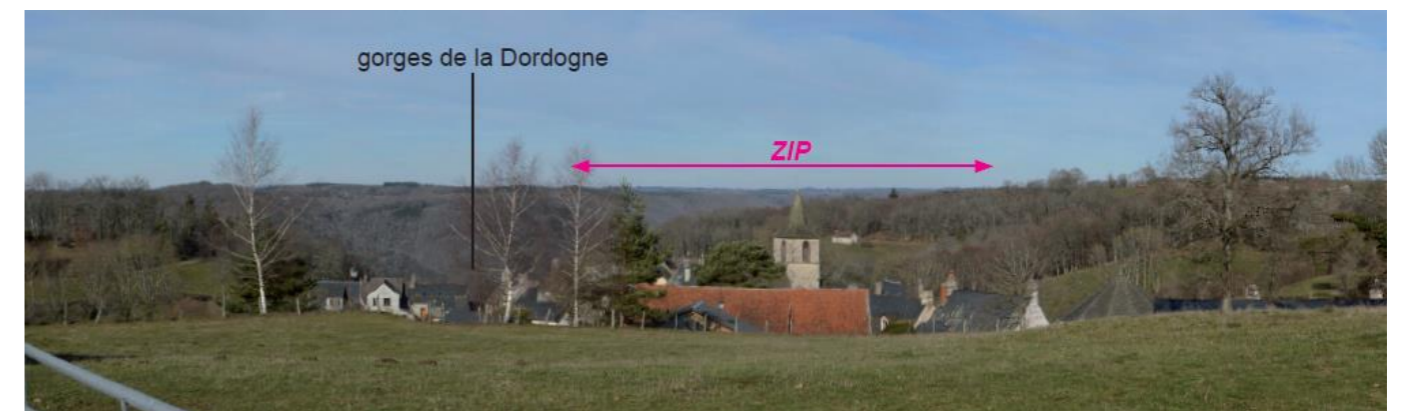
Carte 61 : Sensibilité des lieux de vie dans l'AEI

3.4.3 Éléments patrimoniaux et touristiques

Les monuments protégés sont nombreux, en grande majorité des églises et des châteaux d'époque médiévale (dont certains en ruines). On recense également des monuments religieux divers (chapelles, ancienne abbaye, calvaire, croix). Les sites protégés sont en majorité des sites à caractère naturel liés à l'eau ou au socle géologique (cascades, lacs, falaises, plateaux basaltiques, chaos rocheux). Ils sont répartis sur l'ensemble du territoire. Le plus emblématique est le site des orgues basaltiques de Bort.

Dans l'AEE, les monuments et sites les plus sensibles sont le château de Rilhac-Xaintrie (MH et site inscrit et touristique), les orgues basaltiques de Bort (site classé et touristique), la ville de Mauriac (SPR), le puy de la Tourte, le pic de Charlus et la table d'orientation d'Auteroche (sites touristiques). Ces derniers permettent des vues panoramiques et lointaines en direction de la ZIP mais leur sensibilité reste faible. Les sites à enjeu fort, hormis les orgues de Bort (gorges de la Dordogne, Mont Bessou, barrage de Bort-les-Orgues, Meymac), ont une sensibilité très faible ou nulle.

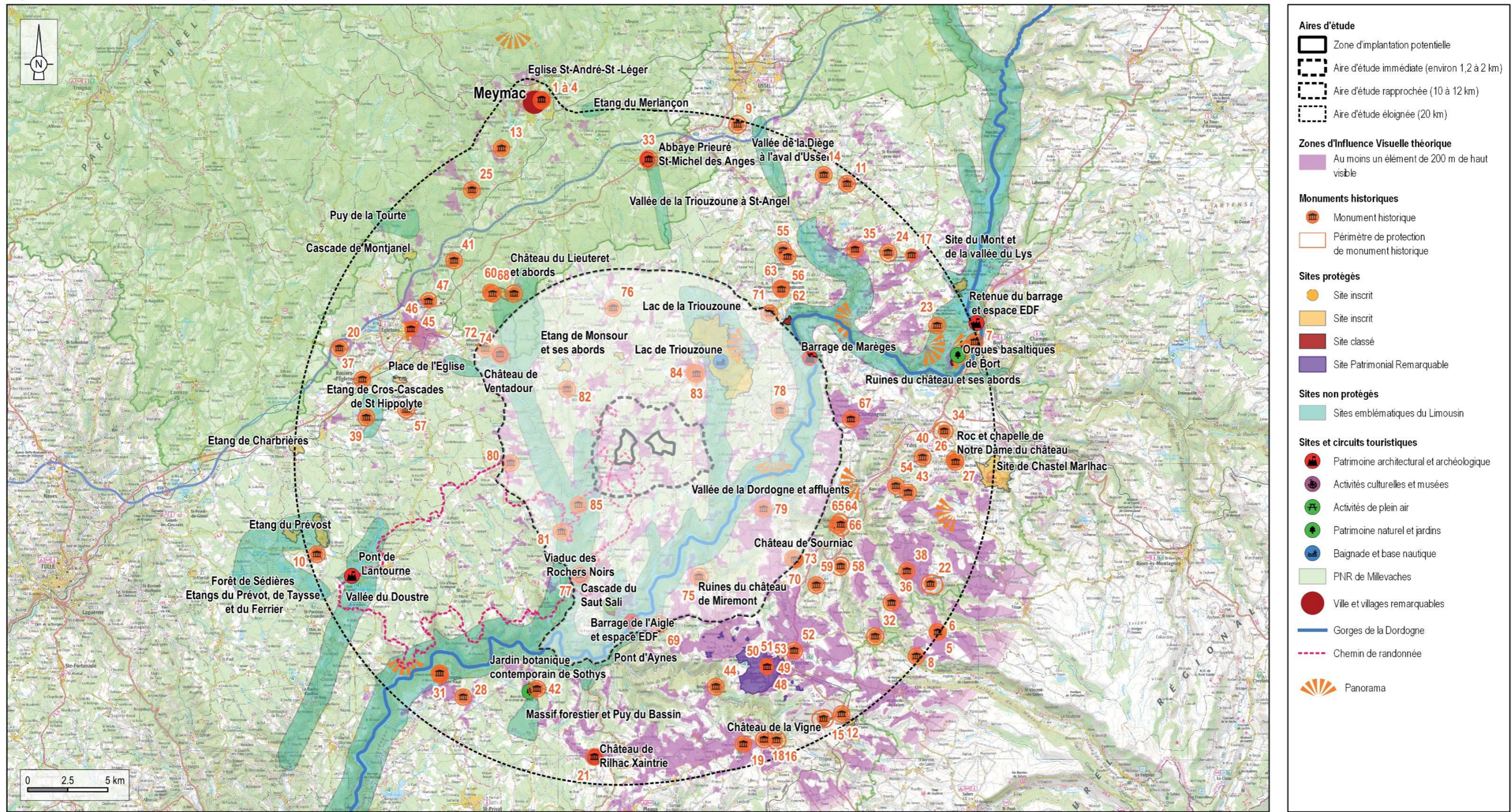
Dans l'AER, les sites et monuments les plus sensibles sont l'église de Chalvignac, les ruines du château de Miremont (MH et site inscrit), les ruines du château de Ventadour (MH et site inscrit), l'ancien donjon d'Arches (MH), le lac de la Triouzoune (site inscrit et touristique), les gorges de la Dordogne (site touristique) et le GRP entre Dordogne et Ventadour. Ces derniers offrent des visibilités et/ou covisibilités avec la ZIP.



Photographie 23 : Covisibilité entre la ZIP et l'église de Chalvignac (source : ENCIS Environnement)

Dans l'AEI, le gîte situé à Bouix présente une sensibilité modérée en raison des vues sur la ZIP en périphérie et de sa proximité. Le camping municipal des Combes à Saint-Pantaléon de Lapleau et les deux circuits de randonnée recensés ont une sensibilité faible car ils permettent quelques visibilités, depuis la route d'accès en ce qui concerne le camping.

Synthèse des éléments paysagers et patrimoniaux de l'AEE



Réalisation : ENCIS Environnement - septembre 2019

Source : ENCIS, IGN

Carte 62 : Synthèse des éléments paysagers et patrimoniaux de l'AEE

3.5 Analyse de l'état actuel du milieu naturel

Le volet d'étude du milieu naturel a été réalisé par CERA Environnement. Ce chapitre présente une synthèse de l'état actuel. L'étude complète est consultable dans le tome AE 3-2-A1 de l'étude d'impact : **Projet de parc éolien des Gorges de la Haute Dordogne – Volet Milieux naturels.**

3.5.1 Zones naturelles d'inventaire et de protection

Les espaces naturels distinguent et regroupent :

- Les périmètres de protection : Réserves Naturelles Nationales (RNN), Réserves Naturelles Régionales (RNR), Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB), sites naturels classés et inscrits (vallées, gîtes de chauves-souris...) ...
- Les espaces naturels au titre de l'inventaire du patrimoine naturel : sites naturels européens du réseau Natura 2000 (Sites d'Intérêt Communautaire pour les habitats, la faune et la flore, Zones de Protection Spéciale pour les oiseaux), Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF), Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), Parcs naturels régionaux (PNR)...

L'étude du zonage écologique révèle que le secteur dans lequel s'intègre le projet est riche sur le plan écologique (37 ZNIEFF, 8 sites Natura 2000 et 2 PNR dans un rayon de 20 km). Il est important de noter que la grande majorité des zones Natura 2000 sont situées dans l'aire d'étude éloignée entre 5 et 20 km. Cependant, des ZNIEFF sont recensées dans la ZIP. De plus, dans l'aire d'étude éloignée 24 sites naturels présentent un intérêt notable sur le plan avifaunistique ou chiroptérologique.

Parmi les sites recensés, quatre ZNIEFF et deux sites Natura 2000 sont situés à moins de 3 km de la ZIP :

- ZNIEFF de type I n°740120093 « Ruisseau du Pont Aubert » (intercepte la ZIP) :
Superficie : 448 ha

Les boisements (1/4 de résineux) couvrent 80 % du bassin versant du ruisseau. Dans la partie médiane de la zone où est présente l'Écrevisse à pattes blanches (Moulin de la Planche), le lit mineur et le fond de la vallée sont bien protégés. Les sous-berges constituent une part importante des caches potentielles principalement dans les zones concaves. Les berges sont stabilisées par de nombreuses souches (nettoyage récent de la ripisylve). Des zones caillouteuses et de la végétation immergée offrent des abris supplémentaires pour les juvéniles.

Ce patrimoine fortement menacé est aussi une richesse touristique qui pourrait bien disparaître dans les prochaines années au rythme actuel des drainages et créations d'étangs. Ces deux facteurs sont des paramètres importants pouvant causer des pollutions thermiques, chimiques et physiques de l'eau empêchant la reproduction des Ecrevisses entre autres.

Le Grand Corbeau a été recensé sur ce zonage.

- ZNIEFF de type II n°740006114 « Vallée de la Luzège » (intercepte la ZIP) :
Superficie : 4 766 ha

La ZNIEFF comprend deux vallées très proches d'un point de vue écologique, faunistique et floristique. Tout d'abord le Vianon, un affluent en rive gauche de la Luzège. Cette vallée encaissée est entièrement boisée. La Luzège est un affluent en rive gauche de la Dordogne qui coule du nord vers le sud. Il s'agit d'une vallée très encaissée et très longue. Dans sa partie nord, la ZNIEFF de la vallée de la Luzège débute légèrement au sud de la route N89. La Luzège coule dans une vallée d'une grande richesse floristique. Cette ZNIEFF est attenante à l'ouest de la zone d'étude.

On y a dénombré plusieurs espèces végétales protégées : *Meconopsis cambrica* (espèce de coquelicot jaune typiquement montagnarde qui n'est connue que de quelques vallées en Limousin), *Berberis vulgaris* (petit arbrisseau qui apprécie les sols neutrophiles et donc particulièrement rare dans la partie granitique du Limousin), *Sedum hirsutum* (petite plante qui se développe dans les zones rocaillieuses bien exposées de la vallée), *Daphne mezereum*, *Paris quadrifolia*, *Senecio cacaliaster* (espèce qui ne se rencontre en France que dans le Massif Central), *Dianthus hyssopifolius*, *Luzula nivea*. On a recensé également de nombreuses autres espèces non protégées mais d'un réel intérêt pour la vallée.

Au plan faunistique, la richesse du site est aussi très élevée : on y note la présence de nombreuses espèces de chauves-souris (Barbastelle, Grand Murin, Murin de Bechstein, Grand Rhinolophe et Petit Rhinolophe) et d'oiseaux nicheurs rares (Aigle botté, Faucon pèlerin, Circaète Jean-Le-Blanc). D'autres espèces de rapaces à large rayon d'action fréquentent également cette ZNIEFF, comme le Milan royal ou encore la Bondrée apivore. Toutes ces espèces citées sont susceptibles de fréquenter la zone d'étude toute proche. L'intérêt du site ne se limite pas aux vertébrés puisque des espèces d'insectes rares ont été trouvées comme le *Sinodendron cylindricum*, petit coléoptère saproxylique de la famille des Lucanes qui se développe dans les vieilles forêts de feuillus dans les arbres en décomposition. Le Vianon présente un intérêt piscicole très important. Des travaux scientifiques récents attestent de la valeur du site en précisant des chiffres de biomasse ou des effectifs de certaines espèces de poissons à forte valeur patrimoniale comme la truite de souche locale (*Salmo trutta fario*) ou le chabot (*Cottus gobio*).

Cette ZNIEFF contient entre autres 2 ZNIEFF de type I (« Ruisseau de Roussile (Vallée de la Luzège) » et « Vallée de la Luzège au viaduc des rochers noirs »). La première ne présente un intérêt que

floristique et pour les invertébrés, un projet de parc éolien ne la remettra pas en cause. En revanche, la ZNIEFF « Vallée de la Luzège au viaduc des rochers noirs » présente un intérêt chiroptérologique et avifaunistique. Les espèces inventoriées sont celles citées précédemment.

- ZNIEFF de type II n°740006119 « Vallée de la Triouzoune à l'aval du barrage de Neuvic » (distance à la ZIP : 1,3 km) :

Superficie : 486 ha

La Triouzoune est un affluent en rive droite de la Dordogne. La partie concernée par ce secteur est située à l'aval de barrage de Neuvic et s'étend jusqu'à la confluence avec la Dordogne. La vallée est ici très encaissée et en totalité boisée. Il s'agit de bois de pente d'une grande richesse écologique. Les plantations sont très rares dans cette portion de la vallée car les versants sont très escarpés. Par endroits, des affleurements rocheux laissent la place à une végétation particulière dite saxicole. L'intérêt du site est multiple et concerne aussi bien la flore que la faune.

Au plan botanique, de nombreuses espèces remarquables ont été signalées : Orpin hérissé (protégé en Limousin), Œillet de Montpellier (protégé en Limousin), Digitale jaune, Hellébore fétide, Garance voyageuse etc. La plupart de ces espèces se développent sur les affleurements rocheux. D'autres comme le Polypode de chêne (*Gymnocarpium dryopteris*) recherche les talus ombragés et humides.

Au plan faunistique, le site abrite de nombreuses espèces remarquables. Chez les vertébrés, la faune la plus intéressante concerne les chauves-souris. Une colonie reproduction de plus de 80 individus est localisée dans le pont des Ajustants sur la confluence avec la Dordogne à environ 4 km de la ZIP. Autres espèces remarquables cette fois-ci chez les oiseaux, le Circaète Jean-le-Blanc et l'Aigle botté. Ces deux espèces très rares nichent dans la vallée, ce qui renforce considérablement l'intérêt du secteur. Parmi les invertébrés, le site est aussi d'une grande richesse. L'écrevisse à pieds blancs arrive à se maintenir dans les petits ruisseaux affluents de la Triouzoune et notamment dans le ruisseau du Vent-Haut. Du fait de la proximité avec la zone d'étude, les espèces contactées sur ce zonage comme le Circaète Jean-Le-Blanc ou encore l'Aigle botté sont susceptibles de fréquenter la zone d'étude.

- ZNIEFF de type II n°740006115 « Vallée de la Dordogne » (distance à la ZIP : 2,4 km) :

Superficie : 9 346 ha

Le périmètre de la ZNIEFF concerne l'ensemble de la vallée à l'aval de Bort-les-Orgues jusqu'à la limite départementale avec le Lot et intègre la plupart des affluents limousins de la Dordogne. La vallée est profondément encaissée et les milieux rencontrés sont principalement des bois de feuillus. Les sols granitiques présentent de nombreux affleurements neutro-basiphiles permettant l'accueil d'une flore particulière donnant une diversité élevée à ce secteur. Cette vallée constitue un des sites naturels les plus

riches et les plus sauvages du Limousin, mais aussi l'un des moins prospecté compte tenu de son accès difficile.

La flore essentiellement forestière est celle des hêtraies-chênaies acidiphiles classique, mais avec aussi des peuplements plus neutrophiles où l'aspérule odorante, la mercuriale vivace, l'androsème toute saine apparaissent en sous-bois. Les boisements les plus remarquables sont des forêts de ravins où se côtoient de nombreuses essences (tilleuls, érables, chênes, aulnes, saules...). La longue liste d'espèces remarquables rend compte de la richesse patrimoniale incomparable de cette vallée.

La faune du site comprend des espèces discrètes recherchant des territoires tranquilles comme la Loutre d'Europe ou la Genette. Parmi les oiseaux, l'Aigle botté, le Circaète Jean-le-Blanc, le Faucon pèlerin, le Grand Corbeau sont les espèces emblématiques de la vallée. Les invertébrés et principalement les insectes sont également représentés par des espèces d'une grande valeur patrimoniale comme le Carabe d'Espagne, la Rosalie des Alpes ou encore le Semi-apollo et le Moiré sylvicole. Une partie de la ZNIEFF a été recensée comme zone importante pour la conservation des oiseaux (ZICO).

Ce zonage regroupe 3 ZNIEFF de type I aux environs du périmètre du projet (« Ruisseau de Clémensac et des Gagnottes », « Orgues de Bort » et « Bois de Valette et Frétignes »). Ces trois zonages présentent les mêmes caractéristiques du point de vue avifaunistique, et la ZNIEFF de type II les regroupant sert en quelque sorte de lien entre celles-ci. Situé à une distance d'environ 2 km de la zone d'étude, ces espèces sont donc susceptibles de la fréquenter.

- ZSC FR7401122 « Ruisseaux de la région de Neuvic » (distance à la ZIP : inférieure à 100 m) :

Superficie : 149 ha

Le site Natura 2000 « Ruisseaux de la région de Neuvic » comprend 3 ruisseaux pépinières de l'Écrevisse à pattes blanches (*Austropotamobius pallipes*), suivis par la MEP (Maison de l'Eau et de la Pêche) Corrèze (19) avec pilotage de la Communauté de Communes des Gorges de la Haute-Dordogne.

Au moment de la proposition du site, en 1998, les Écrevisses à pattes blanches étaient présentes sur les 3 cours d'eau. Aujourd'hui, l'espèce a – à priori – disparu d'un des trois ruisseaux (le Vent-Haut) sur lequel les dernières prospections ne mettent pas en évidence sa présence, remplacée par une espèce invasive, l'Écrevisse du Pacifique (*Pacifastacus leniusculus*), elle semble en régression sur le Pont-Aubert où elle connaît des variations d'effectifs et de localisation hors du site Natura 2000, et elle ne se maintient plus dans des proportions assurément viables que sur le ruisseau de Chaumeil où l'Écrevisse du Pacifique n'a pas été détectée jusque-là (bien que présente sur la Luzège depuis plusieurs années, rivière réceptrice de ce ruisseau).

Ainsi, le constat d'une limite amont de présence de la population située sur l'écotone forêt/prairie du bassin, en raison de dégradations morphologiques sur le secteur prairial, indique que des mesures de gestion sur ce secteur pourraient permettre d'étendre la colonisation de l'espèce. La taille modeste du

bassin versant du ruisseau de Chaumeil facilitera une mise en place rapide des mesures de gestion avec les propriétaires présents, et pourrait aboutir à des résultats convaincants.

Pour compléter les données concernant la présence d'Écrevisses à pattes blanches, le conservatoire botanique du Massif Central a déposé en juin 2010 les résultats d'une étude d'inventaire, de caractérisation et de cartographie des habitats d'intérêt communautaire présents sur cette zone.

Cette étude a mis en évidence la présence de 4 habitats d'intérêt communautaire, dont un d'intérêt prioritaire (91E0 Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior*). Ces habitats couvrent 21,3 % du site. Des groupements végétaux peu fréquents et des espèces floristiques rares dans ce secteur du Limousin ont également été repérés.

Sur le ruisseau le plus proche de la zone d'étude (Pont-Aubert), l'Écrevisse à pattes blanches semble donc relictuelle.

- ZPS FR7412001 « Gorges de la Dordogne » (distance à la ZIP : 0,6 km) :

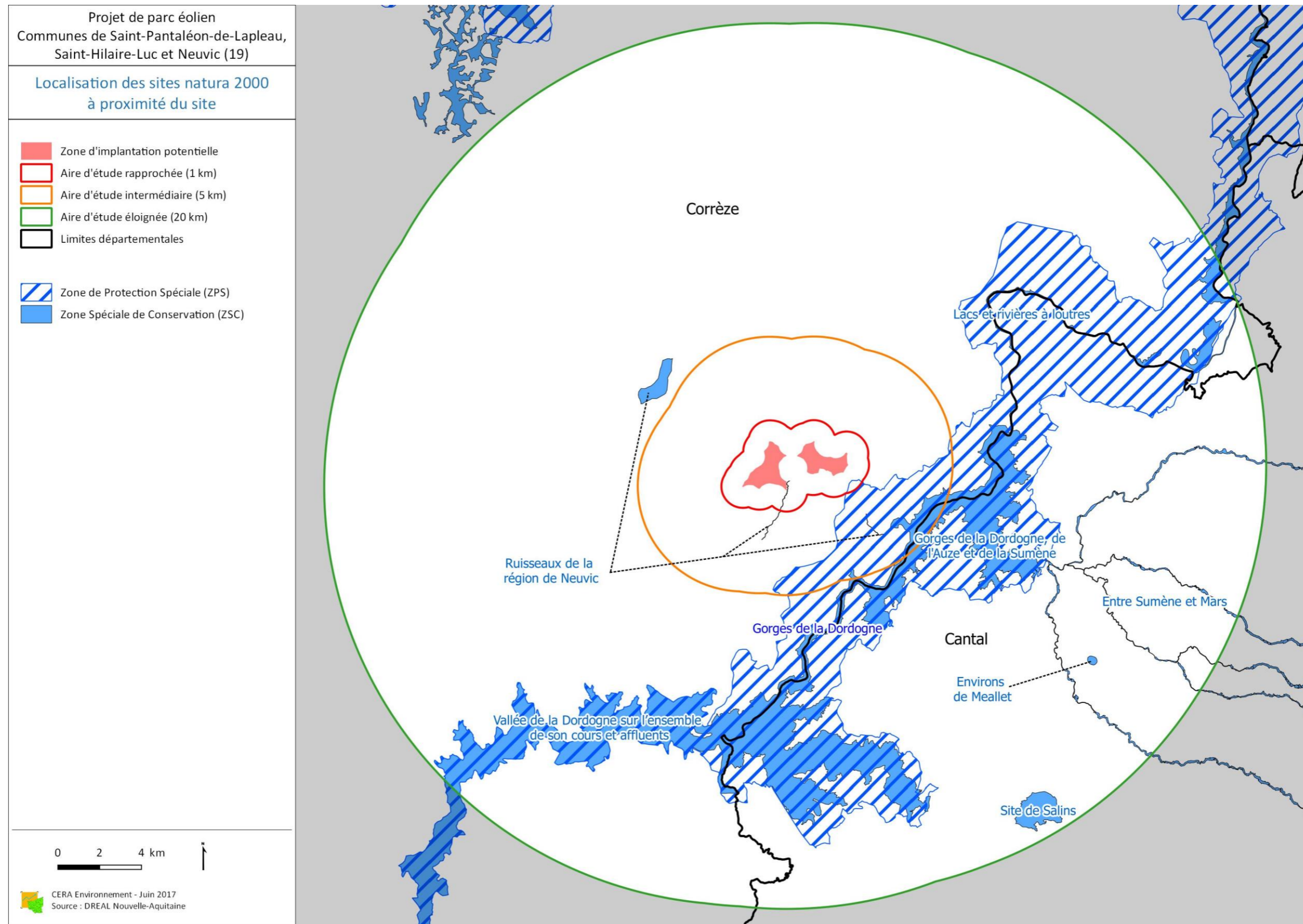
Superficie : 46 037 ha

Cette ZPS borde la zone d'étude à l'est. Elle est composée par des forêts de ravins bordant la Dordogne, zone de quiétude pour les rapaces et les rebords du plateau sont à vocation agricole extensive. La vallée de la Dordogne est constituée de gorges offrant de fortes pentes et sont des zones de reproduction privilégiées pour les rapaces. Les espaces agricoles présents constituent les territoires de chasse de ces oiseaux. Les gorges de la Dordogne constituent une zone de nidification pour de nombreuses espèces de rapaces à large rayon d'action, susceptibles de se déplacer jusqu'à la zone d'étude (Aigle botté, Bondrée apivore, Milan royal, Milan noir, Circaète Jean-Le-Blanc). Les gorges de la Dordogne servent également de structure et d'appui à la migration aviaire.

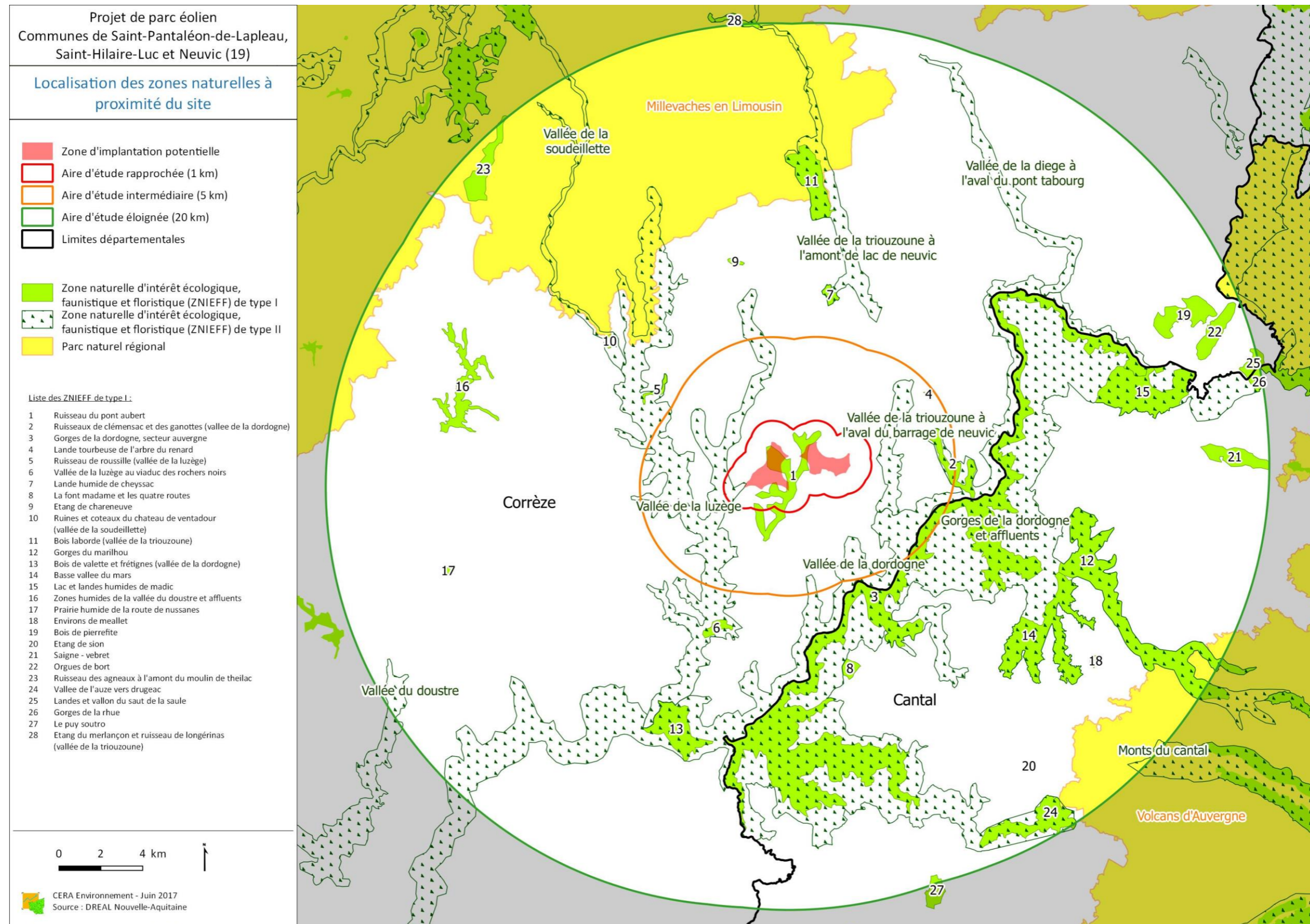
Parmi les sites comportant des enjeux et des liens fonctionnels sur le plan floristique et/ou pour la petite faune (mammifères hors chiroptères, insectes, amphibiens, reptiles...), seuls ceux présents au sein du périmètre d'étude ou aux abords immédiats sont susceptibles d'être impactés en raison du faible rayon d'action de ces espèces. C'est le cas de la ZSC « Ruisseaux de la région de Neuvic », de la ZNIEFF de type I N°740120093 « Ruisseau du Pont Aubert », et de la ZNIEFF de type II « Vallée de la Luzège ». De plus, l'analyse du SRCE de la région montre que la zone d'implantation est bien favorable pour la circulation au sol de la faune (corridors écologiques et réservoirs de biodiversité identifiés). Les enjeux pour ces zonages naturels concernent majoritairement l'Écrevisse à pattes blanches, pour laquelle un inventaire spécifique sera mené sur la ZIP. Les autres sites recensés sont trop éloignés de la zone d'étude, et l'impact du projet sera nul sur les autres sites Natura 2000 et les ZNIEFF d'intérêt sur le plan floristique et faunistique (hors chiroptères et oiseaux).

Les enjeux les plus forts se situent certainement dans la proximité de plusieurs sites importants pour les populations de chiroptères et surtout d'oiseaux. La ZNIEFF de type II « Vallée de la Luzège » citée précédemment, ainsi que les ZNIEFF de type II concernant la vallée de la Dordogne (740006115 et 830020588, à environ 4 km de la zone d'étude) présentent les mêmes enjeux, à savoir des zones de nidification de l'Aigle botté, du Milan noir, du Milan royal ou encore du Circaète Jean-Le-Blanc. Les ZNIEFF de type II concernant la Vallée de la Triouzoune (n°740006119 et 740006192) présentent les mêmes enjeux. Elles accueillent également d'autres espèces de rapaces nicheurs à grand rayon d'action, tout comme de nombreux gîte à chiroptères. La zone d'étude est pleinement implantée au milieu de tous ces zonages favorables à l'avifaune ; l'observation des différentes espèces citées dans ces zonages est probable sur la zone d'étude. De nombreuses ZNIEFF de type I ou II abritant des chauves-souris ou des rapaces ont également été recensées. La plupart restent cependant assez éloignées du site. Les enjeux identifiés dans les ZNIEFF sont repris dans des sites Natura 2000 (ZPS pour les oiseaux et ZSC pour les autres groupes) aux périmètres semblables à ces ZNIEFF : FR7401103 « Vallée de la Dordogne sur l'ensemble de son cours et affluents », FR8301057 « Gorges de la Dordogne, de l'Auze et de la Sumène » et FR7412001 « Gorges de la Dordogne ».

Au vu de ces éléments, il apparaît que les enjeux du site d'étude lié au zonage écologique du secteur semblent assez forts.



Carte 63 : Localisation des sites Natura 2000 dans un rayon de 20 km autour de la zone d'étude



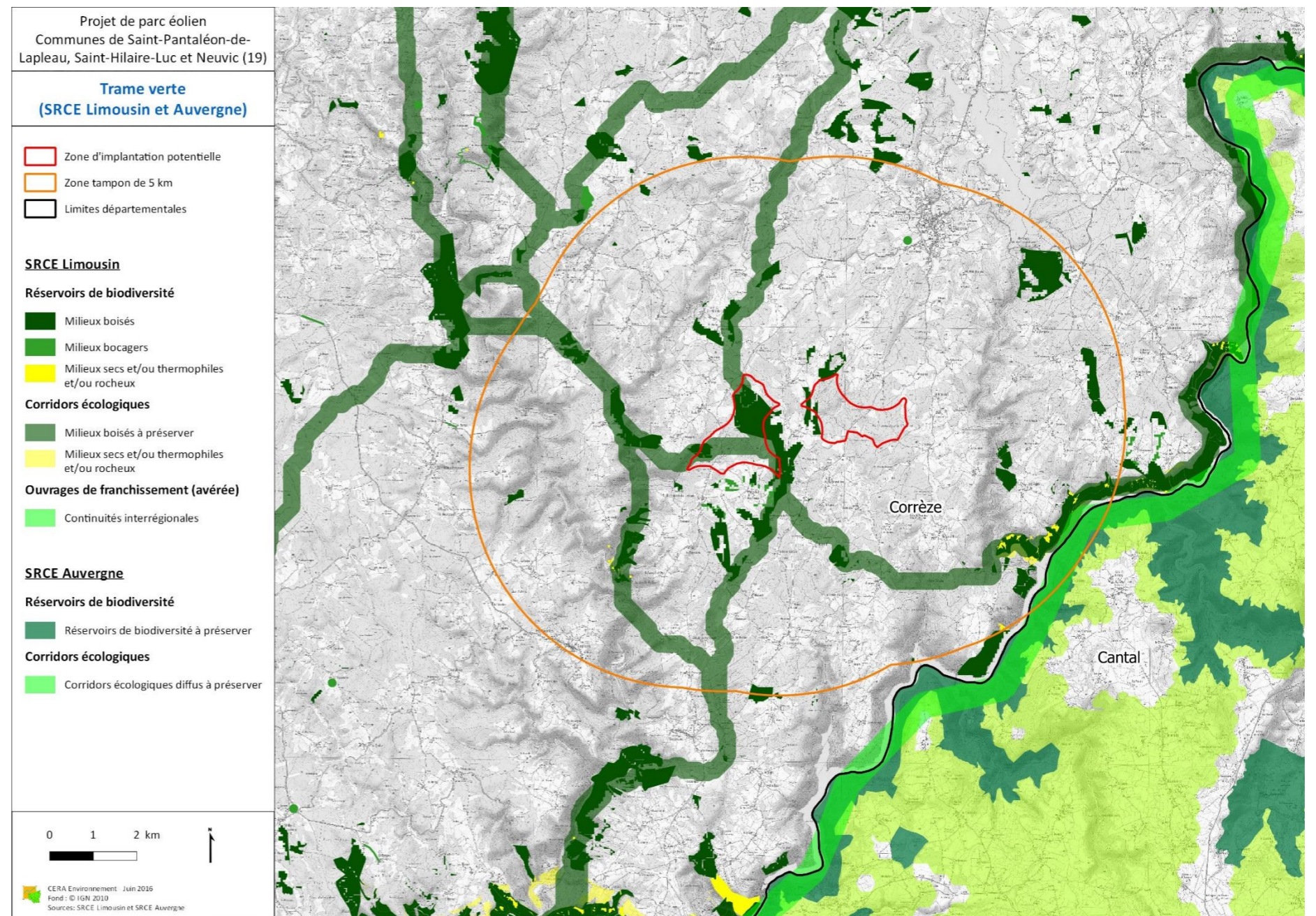
Carte 64 : Localisation des zones naturelles dans et aux abords de l'aire d'inventaire

3.5.2 La trame verte et bleue

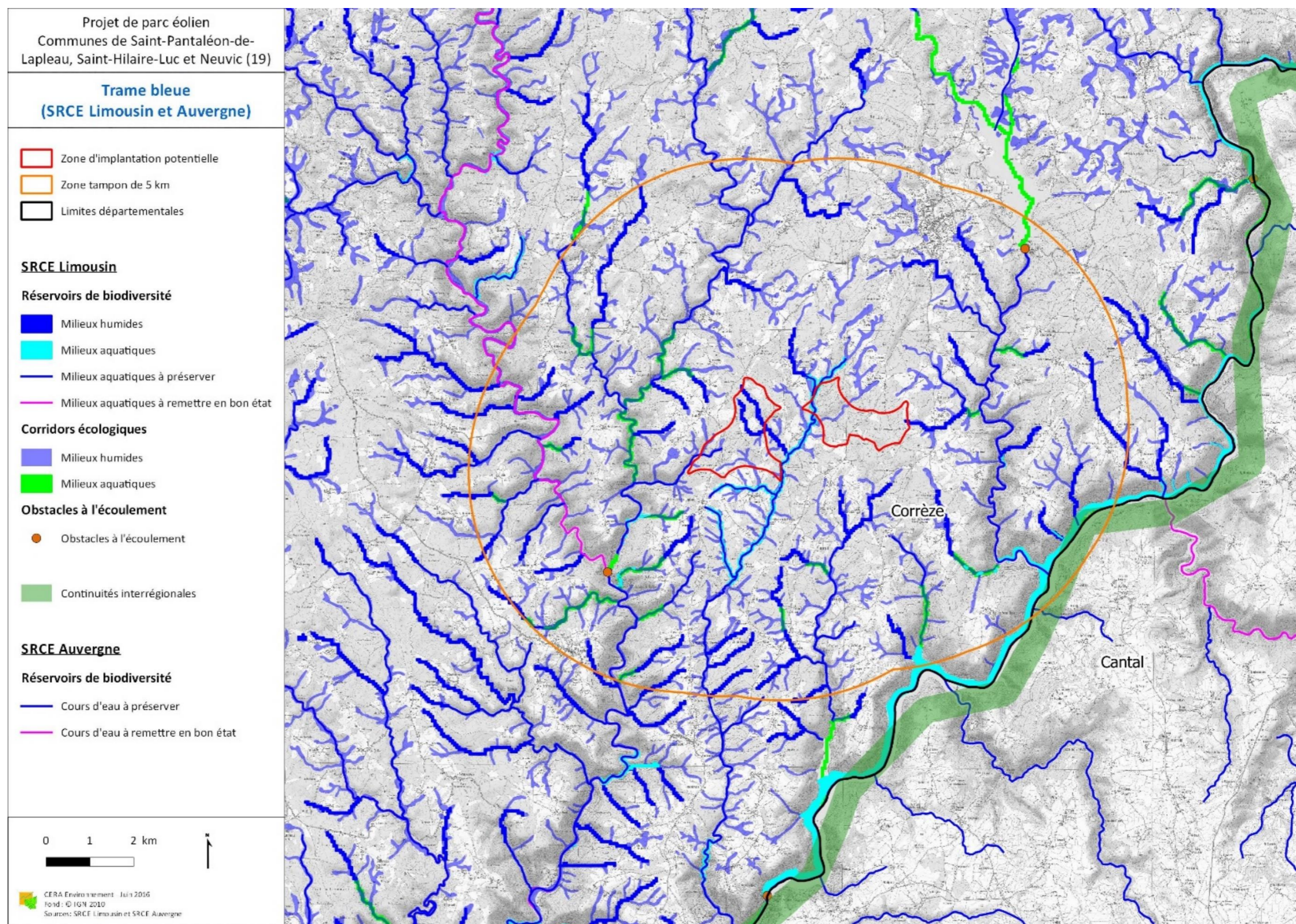
Les trames verte et bleue constituent un dispositif issu du Grenelle de l'environnement. Il s'agit d'un outil d'aménagement du territoire qui doit mettre en synergie les différentes politiques publiques d'aménagement et de préservation de la biodiversité afin de maintenir ou de restaurer les capacités de libre évolution des espèces au sein des territoires, notamment en maintenant ou en rétablissant les continuités écologiques.

Ces trames sont présentées dans le SRCE (Schéma Régional de Cohérence Ecologique) qui est un document cadre à l'échelle régionale dont l'objectif principal est l'identification des trames vertes et bleues d'importance régionale ; c'est-à-dire l'identification du réseau écologique qu'il convient de préserver pour garantir à l'échelle régionale les déplacements des espèces animales et végétales. Ces capacités de déplacements sont nécessaires au maintien du bon état de conservation des populations d'espèces. Le Schéma régional de cohérence écologique de la région Limousin a été réalisé récemment. Il a été approuvé par le conseil régional le 20 Novembre 2015, et adopté par arrêté préfectoral le 2 Décembre 2015.

L'emplacement du site d'étude est inclus dans les grands ensembles de la trame verte et bleue, où la continuité écologique semble bien préservée, notamment au niveau de l'entité ouest. Dans l'aire d'étude éloignée, 5 sous-trames sont identifiées : milieux boisés, milieux bocagers, milieux secs/thermophiles/rocheux, milieux humides et milieux aquatiques. Au sein de la ZIP, des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques à préserver sont définis pour les sous-trames des milieux boisés, milieux humides et milieux aquatiques.



Carte 65 : Représentation des composantes de la Trame Verte aux alentours du projet



Carte 66 : Représentation des composantes de la Trame Bleue aux alentours du projet

3.5.3 Flore et habitats naturels

3.5.3.1 Diagnostic floristique

Situé à l'est du département de La Corrèze (19), on retrouve sur la zone d'étude une flore collinéenne assez commune à tendance atlantique. Parmi les 273 espèces et sous-espèces qui ont pu être répertoriées sur l'aire d'inventaire, trois présentent un statut de protection : la Drosera à feuilles rondes, la Siméthis de Mattiazzi et la Petite pirole. Seize espèces disposent également d'un statut de conservation défavorable. Ces espèces sont présentées dans l'étude écologique (tome AE 3-2-A1).

Espèces	Statut de Protection	Statut de conservation		Espèce déterminante de ZNIEFF	Milieux d'observations	Population (individus)	Valeur patrimoniale	Niveau d'enjeu
		National	Régional					
<i>Drosera rotundifolia</i> (Droséra à feuilles rondes)	PN	/	LC / AC	ZNIEFF	Prairie à Molinies	20 à 30	Forte	Fort
<i>Pyrola minor</i> (Petite pirole)	PR	/	EN / R / 19 ; 23 ; 87	ZNIEFF	Pin sylvestre sur Molinies	50 à 100	Forte	Fort
<i>Simethis mattiazzi</i> (Siméthis de Mattiazzi)	PR	/	VU / R / 19	ZNIEFF	Chênaie acide, prairie pâturée, hêtraie-chênaie à Houx, boisement de Pins sylvestre, lande sèche et lande à Fougère aigle	Plusieurs dizaines	Forte	Fort
<i>Illecebrum verticillatum</i> (Illécèbre verticillé)	/	/	NT / AR	ZNIEFF	Culture avec marge de végétation et prairie à Jonc acutiflore	50	Forte	Fort
<i>Odontites vernus subsp. vernus</i> (Euphrase de printemps)	/	/	VU / R / 19	ZNIEFF	Culture avec marge de végétation	Plusieurs dizaines	Forte	Fort
<i>Phegopteris connectilis</i> (Phégoptéris vulgaire)	/	/	LC / AR / 23	ZNIEFF	Plantation d'Epicéas	10 à 20	Modérée	Modéré
<i>Hieracium umbellatum</i> (Épervière en ombelle)	/	/	LC / AR		Chênaie acide, broussaille forestière et lande sèche	Plusieurs dizaines	Modérée	Modéré
<i>Arnica montana</i> (Arnica des montagnes)	/	An V	NT / PC / 87	ZNIEFF	Chênaie acide	5	Modérée	Modéré
<i>Glyceria declinata</i> (Glycérie dentée)	/	/	LC / AR		Aulnaie à hautes herbes	Plusieurs dizaines	Modérée	Modéré
<i>Monotropa hypopitys</i> (Monotrope sucepin)	/	/	LC / AR		Plantation de Pins sylvestres	3	Modérée	Modéré
<i>Senecio ovatus</i> (Séneçon de Fuchs)	/	/	AR	ZNIEFF	Aulnaie à hautes herbes, plantation de Sapins de Douglas, d'Epicéas, de Mélèze et de Pins sylvestres, chênaie acide et bois de Châtaigniers	Plusieurs dizaines	Modérée	Modéré
<i>Gypsophila muralis</i> (Gypsophile des moissons)	/	/	LC / PC	ZNIEFF	Prairie pâturée et améliorée	20 à 30	Faible	Faible
<i>Lysimachia tenella</i>	/	/	LC / AC	ZNIEFF	Prairie à jonc	50	Faible	Faible

Espèces	Statut de Protection	Statut de conservation		Espèce déterminante de ZNIEFF	Milieux d'observations	Population (individus)	Valeur patrimoniale	Niveau d'enjeu
		National	Régional					
(Mouron délicat)					acutiflore			
<i>Menyanthes trifoliata</i> (Ményanthe trifolié)	/	/	LC / AC	ZNIEFF	Prairie à jonc acutiflore	20 à 30	Faible	Faible
<i>Parnassia palustris</i> (Parnassie des marais)	/	/	LC / PC	ZNIEFF	Prairie à Molinies	10 à 20	Faible	Faible
<i>Ranunculus omiophyllus</i> (Renoncule de Lenormand)	/	/	LC / PC	ZNIEFF	Mare avec végétation	Plusieurs dizaines	Faible	Faible
<i>Sphagnum sp</i> (Sphaigne)	/	An V	/	/	Aulnaie à hautes herbes, pâture à Grands Jonc, prairie à Jonc acutiflore et à Molinies	Plusieurs milliers	Faible	Faible
<i>Viola palustris</i> (Violette des marais)	/	/	LC / AC	ZNIEFF	Aulnaie à hautes herbes, prairie à Jonc acutiflore et à Molinies	50	Faible	Faible
<i>Erythronium dens-canis</i> (La Dent-de-chien)	/	/	LC / PC / 87	ZNIEFF	Chênaie acide et hêtraie-chênaie à Houx	Plusieurs dizaines	Faible	Faible

Statuts de protection
Statut de protection 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 ; An IV : Annexe IV de la Directive « Habitats-Faune-Flore » : espèce strictement protégée ; An V : Annexe V de la Directive « Habitats-Faune-Flore » : espèce dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestions ; B2 : Annexe II de la Convention de Berne : espèce strictement protégée
Statut de protection nationale : PN : espèce strictement protégée
Statut de protection régionale : PR : espèce strictement protégée

Statut de conservation
Statut de conservation national : LRNP : espèce prioritaire (Tome I) ; LRNS : espèce à surveiller (Tome II) ; PNAM : Plan national d'action sur les messicoles (AS : taxons à surveiller ; P : taxons en situation précaire).
Statut de conservation régional : CR : En danger critique, EN : En danger, VU : Vulnérable, NT : Quasi menacée, LC : Préoccupation mineure.
ZNIEFF : Espèce déterminante ZNIEFF en Limousin. Intérêt départemental : 19, 23, 87.
Classes de raretés régionales : Liste rouge de la flore vasculaire du Limousin (CBNMC, 2013) : E : Exceptionnelle ; RR : Très rare ; R : Rare ; AR : Assez rare ; PC : Peu commune ; AC : Assez commune ; C : Commune et CC : Très commune.

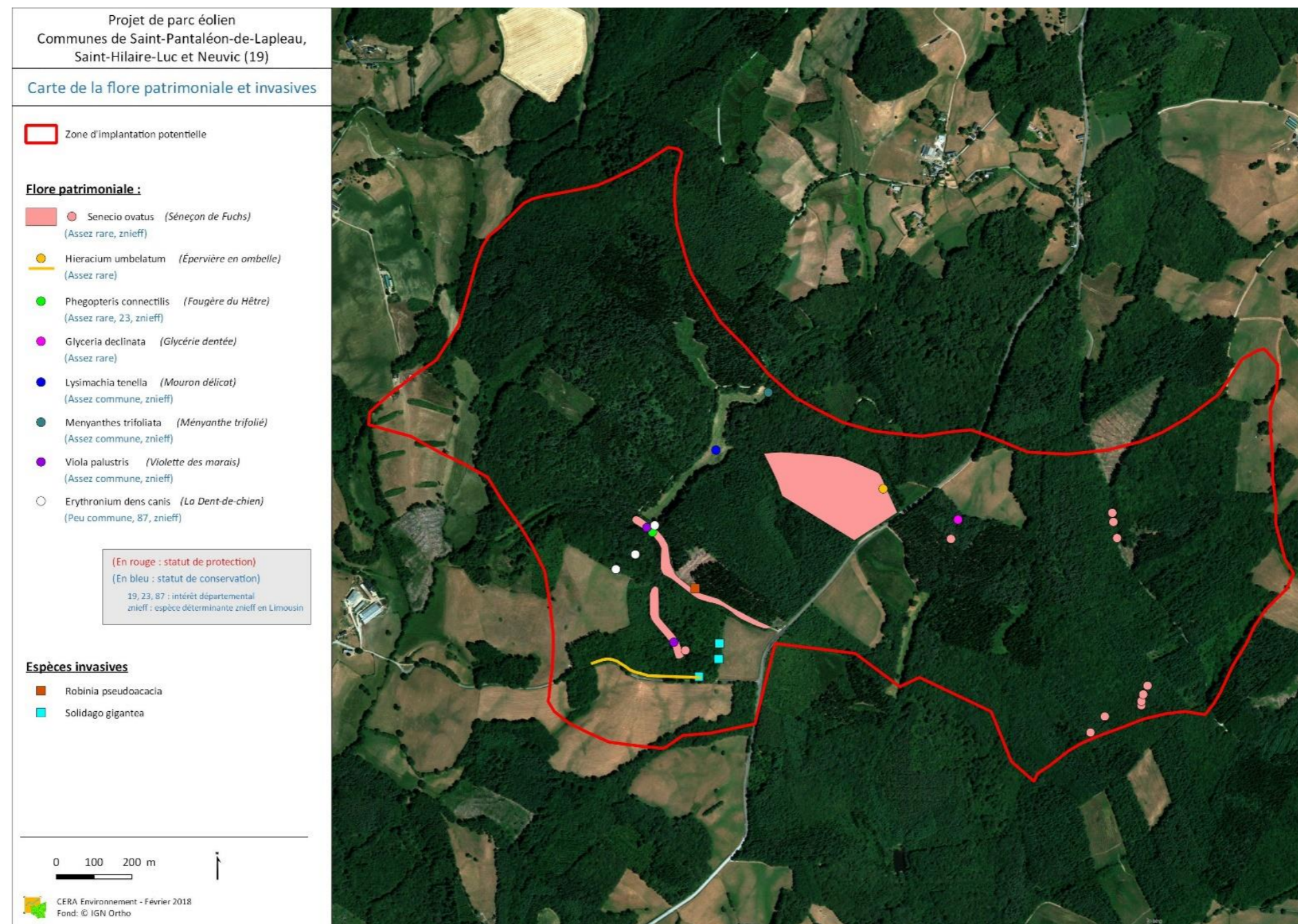
Tableau 47 : Liste des espèces végétales remarquables ou patrimoniales observées

De plus, sept espèces exotiques envahissantes ont été observées au sein du périmètre d'étude. Les descriptions présentent uniquement les espèces dont le statut d'invasive est avéré et qui ont des conséquences importantes sur les milieux naturels ou présentent des risques phytosanitaires.

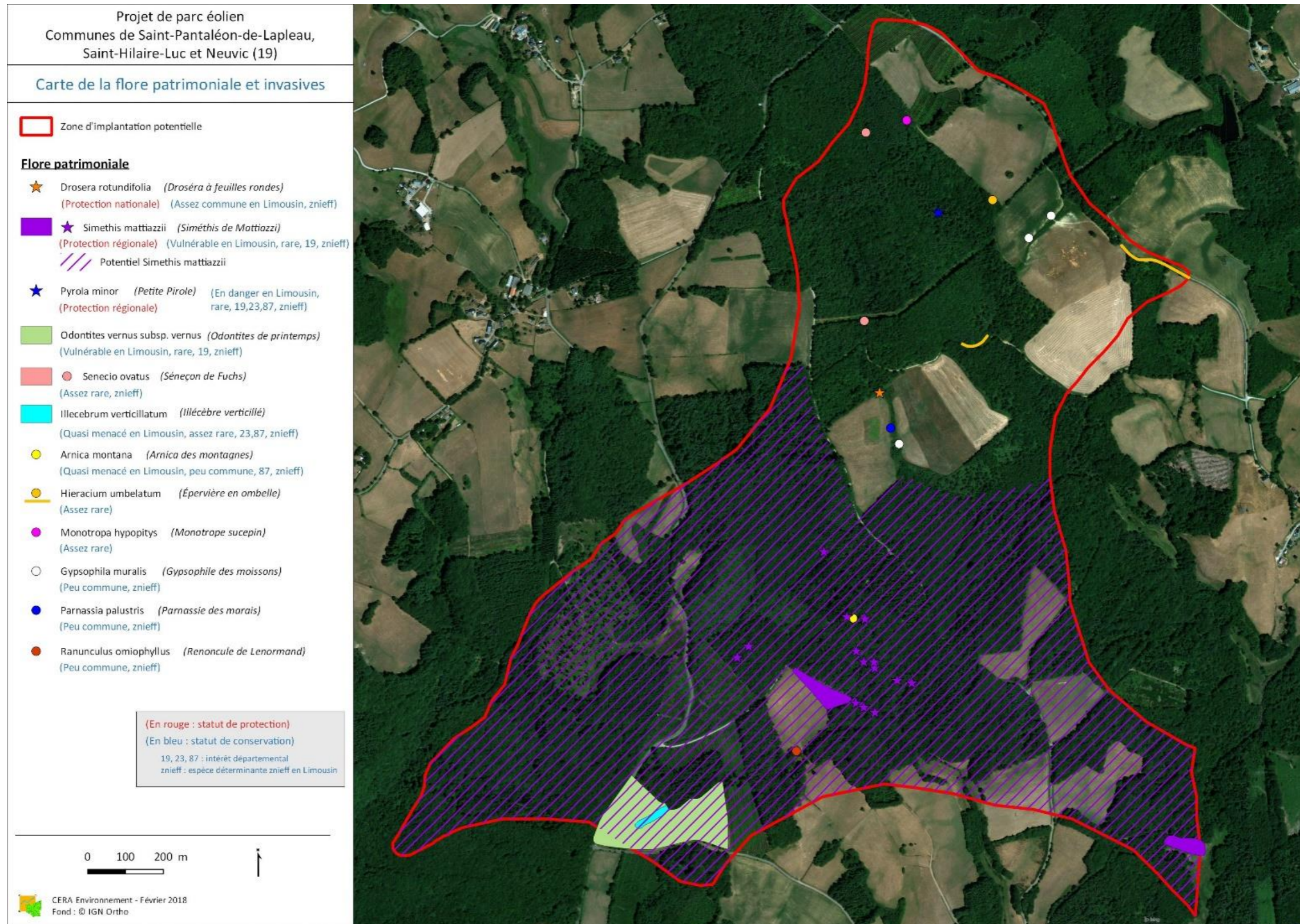
Espèces	Milieux d'observations	Commentaires
<i>Amaranthus retroflexus</i> (Amarante réfléchie)	Prairie pâturée, culture avec marge de végétation et prairie améliorée	Espèce à surveiller
<i>Erigeron annuus</i> (Vergerette annuelle)	Prairie pâturée	Conséquence de la dégradation des habitats
<i>Erigeron canadensis</i> (Vergerette du Canada)	Prairie pâturée et coupe forestière	Conséquence de la dégradation des habitats
<i>Juncus tenuis</i> (Jonc fin)	Plantation de Sapin de Douglas et aulnaie à hautes herbes	Espèce à surveiller

Espèces	Milieux d'observations	Commentaires
<i>Matricaria discoidea</i> (Matricaire odorante)	Prairie pâturée	Espèce à surveiller
<i>Robinia pseudoacacia</i> (Robinier faux-acacia)	Coupe forestière	Pouvoir invasif important, conséquences importantes sur la biodiversité
<i>Solidago gigantea</i> (Solidage glabre)	Broussaille forestière et culture avec marge de végétation	Pouvoir invasif important, conséquences importantes sur la biodiversité

Tableau 48 : Liste des espèces envahissantes observées



Carte 67 : Flore patrimoniale et invasive sur la zone d'étude (secteur Est)



Carte 68 : Cartographie de la flore patrimoniale et invasive sur la zone d'étude (secteur Ouest)

3.5.3.2 Habitats naturels

Bordée à l'ouest par le parc naturel régional de Millevaches en Limousin et à l'est par le parc naturel des Volcans d'Auvergne, en marge de la vallée de la Dordogne, cette zone montre une ambiance collinéenne avec une altitude moyenne de l'ordre de 600 mètres.

L'occupation du sol est principalement caractérisée par un mélange de boisements. Des plantations de conifères (Épicéas, Pins, Sapins, Sapins de Douglas et Mélèzes), occupent une bonne partie de l'aire d'inventaire, elles sont entrecoupées de boisements naturels (Aulnaie riveraine, Bétulaie, Hêtraie et

Chênaie). On peut observer entre les différents ensembles boisés, quelques milieux ouverts constitués par des prairies pâturées, améliorées, landes et prairies humides.

On trouve sur ce secteur plusieurs habitats naturels de très grand intérêt. Quatre habitats d'intérêt communautaire ont été identifiés : **Aulnaie à hautes herbes (UE 91E0-11*)**, **lande sèche (UE 4030-6)**, **Prairie à Molinie (UE 6410-9)** et **Lande humide (UE 4010-1)**.

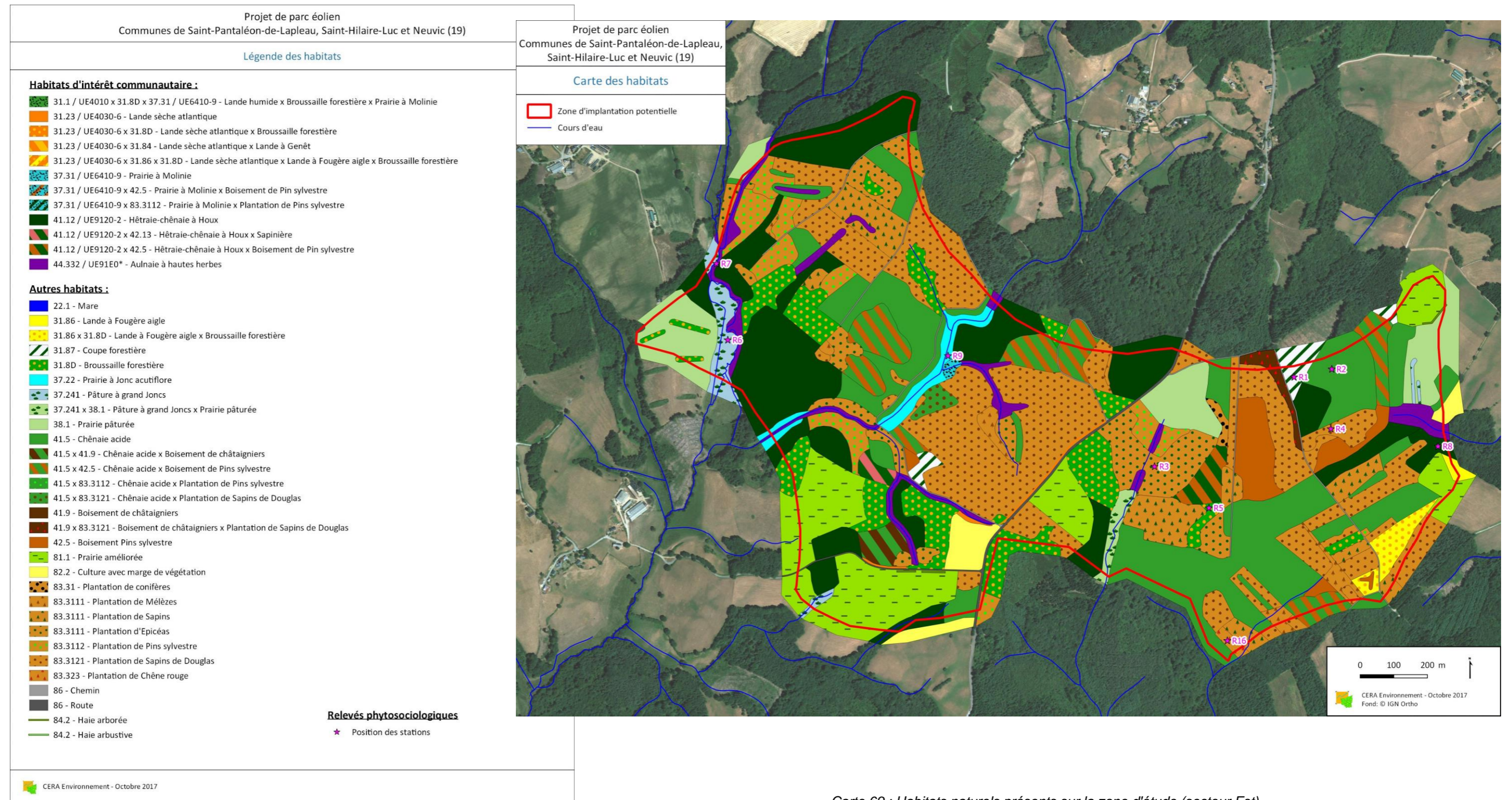
Une description complète des habitats et un récapitulatif sont exposés dans l'expertise écologique complète au tome AE 3-2-A1.

Habitats	Code Corine	Code Natura 2000 (* : habitat prioritaire) Annexe 1 Directive Habitats	État de conservation	Surface (ha), linéaire (m), (ha si non précisé)	Valeur biologique, écologique	Niveau d'enjeu
Habitats d'intérêt communautaire, à valeur patrimoniale forte						
Habitats de zones humides ou de milieux aquatiques						
Lande humide x broussaille forestière x prairie à Molinie	31.1 = Landes humides X 31.8D = Broussailles forestières décidues X 37.31 = Prairies à Molinie et communautés associées	UE 4010-1 Landes humides atlantiques septentrionales à Bruyère à quatre angles X UE 6410-9 Moliniaies hygrophiles acidiphiles atlantiques	☺ à ☺	1,13	☆☆☆ à ☆☆☆	Fort
Prairie à Molinies	37.31 = Prairies à Molinie et communautés associées	UE 6410-9 Moliniaies hygrophiles acidiphiles atlantiques	☺	0,71	☆☆☆	Fort
Prairie à Molinies X boisement de Pin sylvestre	37.31 = Prairies à Molinie et communautés associées X 42.5 = Forêt de Pin sylvestre	UE 6410-9 Moliniaies hygrophiles acidiphiles atlantiques	☺ à ☺	1,57	☆☆☆	Fort
Prairie à Molinies X plantation de Pin sylvestre	37.31 = Prairies à Molinie et communautés associées X 83.3112 = Plantations de Pins européens	UE 6410-9 Moliniaies hygrophiles acidiphiles atlantiques	☺	0,22	☆☆☆	Fort
Aulnaie à hautes herbes	44.332 = Bois de Frênes et d'Aulnes à hautes herbes	UE 91E0-11* Aulnaies à hautes herbes	☺☺	13,9	☆☆☆☆	Fort
Autres habitats						
Lande sèche atlantique	31.23 = Landes atlantiques à <i>Erica</i> et <i>Ulex</i>	UE 4030-6 = Landes atlantiques sèches méridionales	☺☺	0,71	☆☆☆	Fort
Lande sèche atlantique x broussaille forestière	31.23 = Landes atlantiques à <i>Erica</i> et <i>Ulex</i> X 31.8D = Broussailles forestières décidues	UE 4030-6 = Landes atlantiques sèches méridionales	☺	0,13	☆☆ à ☆☆☆	Fort
Lande sèche atlantique x lande à Genêt	31.23 = Landes atlantiques à <i>Erica</i> et <i>Ulex</i> X 31.84 = Landes à Genêts	UE 4030-6 = Landes atlantiques sèches méridionales	☺ à ☺	0,27	☆☆ à ☆☆☆	Fort
Lande sèche atlantique X lande à Fougère aigle X broussaille forestière	31.23 = Landes atlantiques à <i>Erica</i> et <i>Ulex</i> X 31.86 = Landes à Fougères X 31.8D = Broussailles forestières décidues	UE 4030-6 = Landes atlantiques sèches méridionales	☺ à ☺	0,93	☆☆ à ☆☆☆	Fort
Lande sèche atlantique X boisement de Pins sylvestre	31.23 = Landes atlantiques à <i>Erica</i> et <i>Ulex</i> X 42.5 = Forêt de Pin sylvestre	UE 4030-6 = Landes atlantiques sèches méridionales	☺	0,07	☆☆☆	Fort
Hêtraie-chênaie à Houx	41.12 = Hêtraies atlantiques acidiphiles	UE 9120-2 Hêtraie-chênaie collinéennes à Houx	☺☺	67,35	☆☆☆	Fort
Hêtraie-chênaie à Houx X sapinière	41.12 = Hêtraies atlantiques acidiphiles X 42.13 = Sapinières acidiphiles	UE 9120-2 Hêtraie-chênaie collinéennes à Houx	☺	0,63	☆☆ à ☆☆☆	Fort
Hêtraie-chênaie à Houx x boisement de Pin sylvestre	41.12 = Hêtraies atlantiques acidiphiles X 42.5 = Forêt de Pin sylvestre	UE 9120-2 Hêtraie-chênaie collinéennes à Houx	☺	1,47	☆☆ à ☆☆☆	Fort
Habitats non d'intérêt communautaire, à valeur patrimoniale modéré						

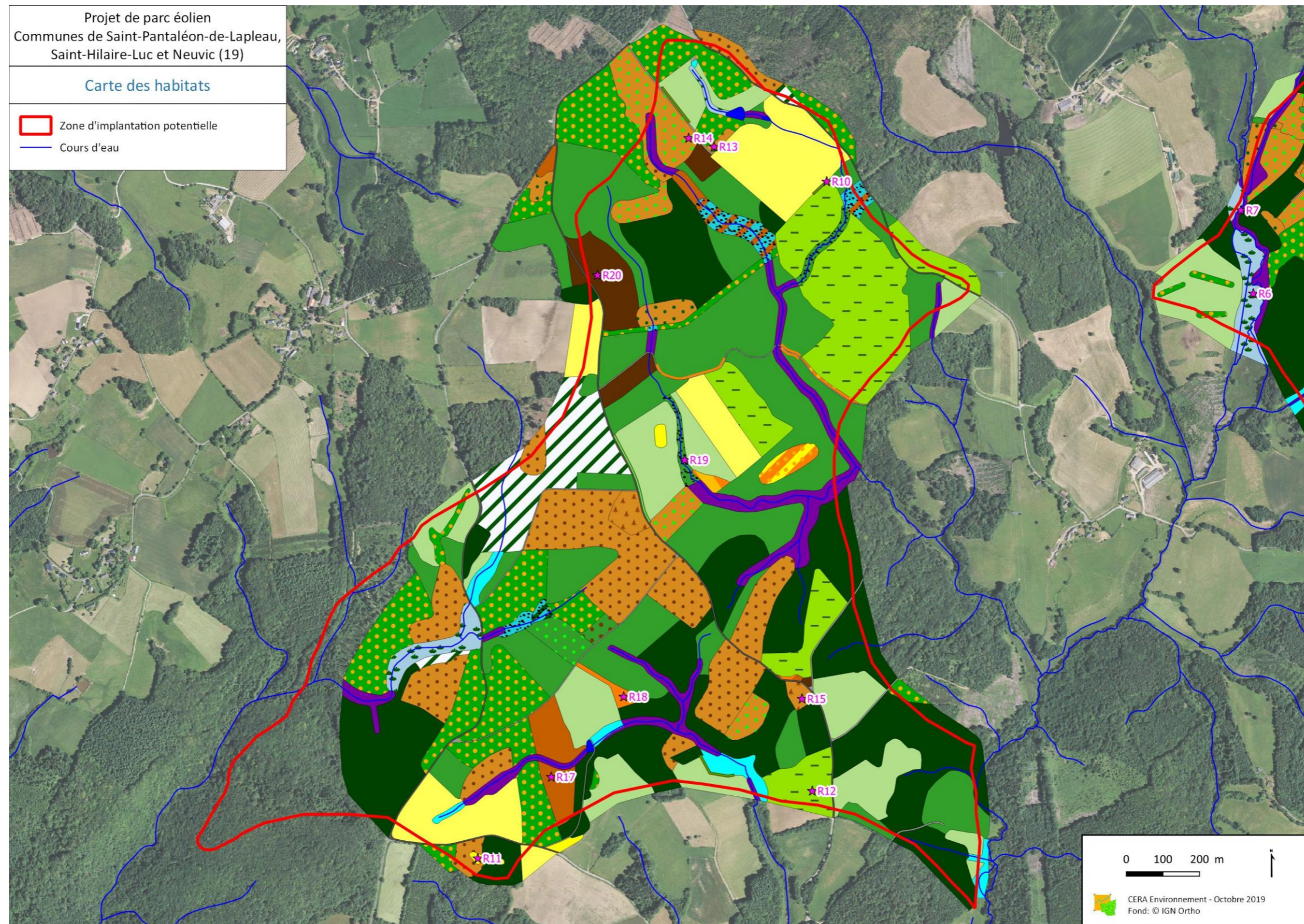
Habitats	Code Corine	Code Natura 2000 (* : habitat prioritaire) Annexe 1 Directive Habitats	État de conservation	Surface (ha), linéaire (m), (ha si non précisé)	Valeur biologique, écologique	Niveau d'enjeu
Habitats de zones humides ou de milieux aquatiques						
Mare	22.1 = Eaux douce	/	☺	0,21	☆☆☆	Modéré
Prairie à Jonc acutiflore	37.22 = Prairies à Jonc acutiflore	/	☺☺	4,2	☆☆☆	Modéré
Pâturage à grand Jonc	37.241 = Pâturages à Grand jonc	/	☺☺	4,09	☆☆☆	Modéré
Pâturage à grand Jonc X prairie pâturée	37.241 = Pâturages à Grand jonc X 38.1 = Pâturages mésophiles	/	☺☺	0,93	☆☆☆	Modéré
Autres habitats						
Prairie pâturée	38.1 = Pâturages mésophiles	/	☺	26,63	☆☆	Faible
Haie arborée	84.2 = Bordures de haies	/	☺☺	490 ml	☆☆☆	Modéré
Haie arbustive	84.2 = Bordures de haies	/	☺☺	252 ml	☆☆☆	Modéré
Chênaie acide	41.5 = Chênaies acidiphiles	/	☺☺	73,66	☆☆	Faible
Chênaie acide X boisement de Châtaigniers	41.5 = Chênaies acidiphiles X 41.9 = Bois de Châtaigniers	/	☺☺	1,3	☆☆	Faible
Chênaie acide X boisement de Pins sylvestre	41.5 = Chênaies acidiphiles X 42.5 = Forêt de Pin sylvestre	/	☺☺	7,37	☆☆	Faible
Chênaie acide X plantation de Pins sylvestre	41.5 = Chênaies acidiphiles X 83.3112 = Plantations de Pins européens	/	☺	1,2	☆☆	Faible
Chênaie acide X plantation de Sapin de Douglas	41.5 = Chênaies acidiphiles X 83.3121 = Plantations d'Épicéas, de Sapins exotiques, de Sapin de Douglas et de Cèdres	/	☺	1,1	☆☆	Faible
Boisement de Pin sylvestre	42.5 = Forêt de Pin sylvestre	/	☺☺	7,72	☆☆	Faible
Habitats non d'intérêt communautaire, à valeur patrimoniale faible						
Autres habitats						
Prairie améliorée	81.1 = Prairies sèches améliorées	/	☺	34,94	☆	Faible
Culture avec marge de végétation	82.1 = Champs d'un seul tenant intensément cultivés	/	☺	18,18	☆	Faible
Lande à Fougère aigle	31.86 = Landes à Fougères	/	☺	0,49	☆	Faible
Lande à Fougère aigle X broussaille forestière	31.86 = Landes à Fougères X 31.8D = Broussailles forestières décidues	/	☺	1,73	☆ à ☆☆☆	Faible
Coupe forestière	31.87 = Clairières forestières	/	☺	8,21	☆	Faible
Broussaille forestière	31.8D = Broussailles forestières décidues	/	☺	31,79	☆	Faible
Boisement de Châtaigniers	41.9 = Bois de Châtaigniers	/	☺	4,08	☆	Faible
Boisement de Châtaigniers X plantation de Sapin de Douglas	41.9 = Bois de Châtaigniers X 83.3121 = Plantations d'Épicéas, de Sapins exotiques, de Sapin de Douglas et de Cèdres	/	☺	0,49	☆	Faible
Plantation de conifères	83.311 = Plantations de conifères indigènes	/	☺	0,37	☆	Faible
Plantation de Mélèzes	83.3111 = Plantations de Sapins, d'Épicéas et de Mélèzes européens	/	☺	3,08	☆	Faible
Plantation de Sapins	83.3111 = Plantations de Sapins, d'Épicéas et de Mélèzes européens	/	☺	7,79	☆	Faible
Plantation d'Épicéas	83.3111 = Plantations de Sapins, d'Épicéas et de Mélèzes européens	/	☺	11,23	☆	Faible

Habitats	Code Corine	Code Natura 2000 (* : habitat prioritaire) Annexe 1 Directive Habitats	État de conservation	Surface (ha), linéaire (m), (ha si non précisé)	Valeur biologique, écologique	Niveau d'enjeu
Plantation de Pins sylvestres	83.3112 = Plantations de Pins européens	/	☺	10,92	⊕	Faible
Plantation de Sapins de Douglas	83.3121 = Plantations d'Épicéas, de Sapins exotiques, de Sapin de Douglas et de Cèdres	/	☺	57,45	⊕	Faible
Plantation de Chênes rouge	83.323 = Plantations de Chênes exotiques	/	☺	0,28	⊕	Faible
Routes	86 = Villes, villages et sites industriels	/	☹☹	2,46	⊕	Faible
Chemins	86 = Villes, villages et sites industriels	/	☹☹	2,34	⊕	Faible

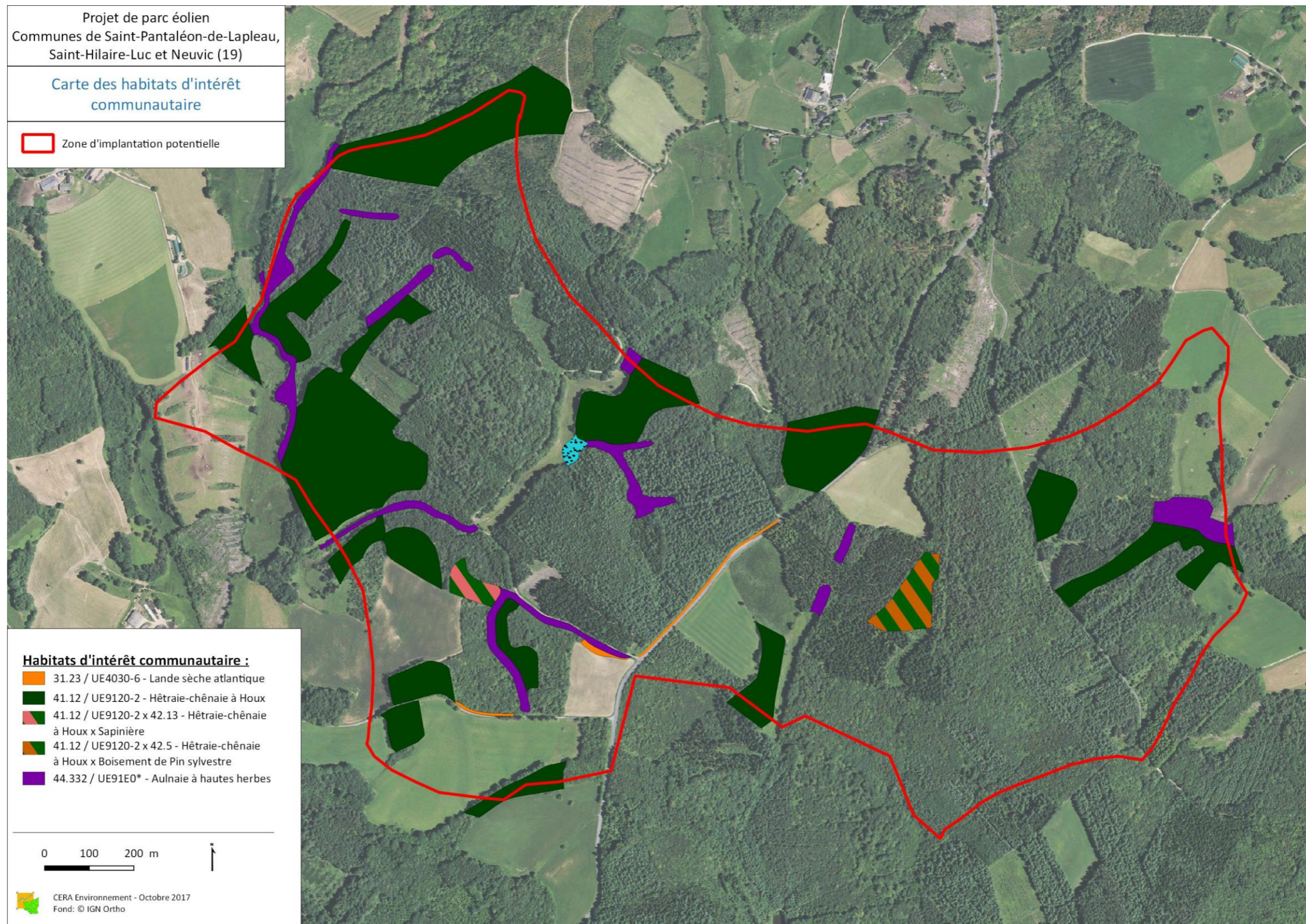
Tableau 49 : Synthèse des habitats terrestres répertoriés sur la zone potentielle d'implantation et en périphérie (source : CERA Environnement)



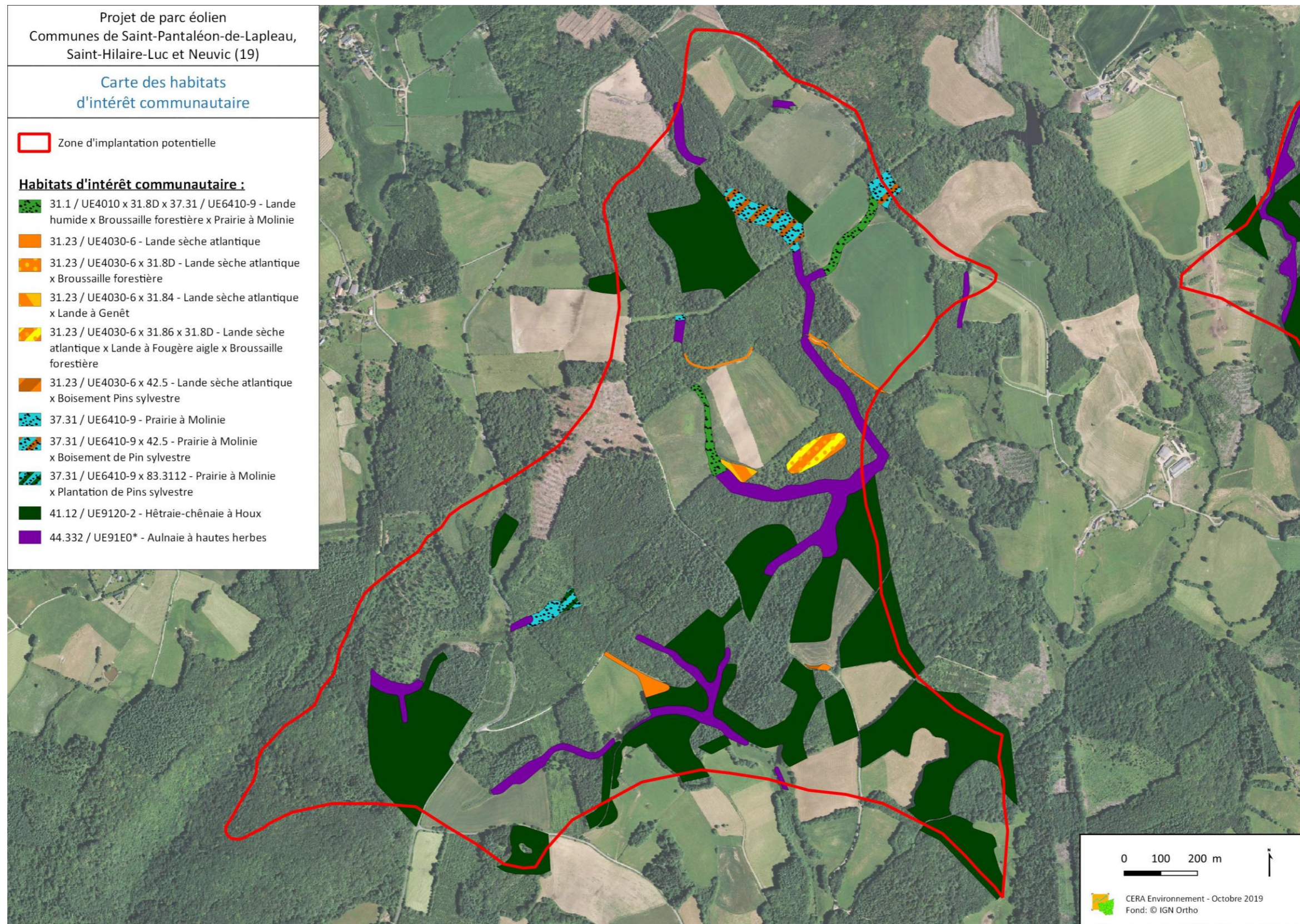
Carte 69 : Habitats naturels présents sur la zone d'étude (secteur Est)



Carte 70 : Habitats naturels présents dans la zone d'étude (secteur ouest)



Carte 71 : Habitats d'intérêt communautaire présents sur la zone d'étude (secteur est)



Carte 72 : Habitats d'intérêt communautaire présents sur la zone d'étude (secteur ouest)

3.5.3.3 Cartographie des zones humides

Les investigations de terrain, la détermination des habitats naturels et de leur cortège floristique, ont aussi permis de caractériser les éventuels milieux naturels caractéristiques de zones humides présents sur l'aire d'inventaire, selon les critères définis par l'Arrêté du 24/06/2008 (Annexe II) modifié par celui du 22/02/2017, 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.

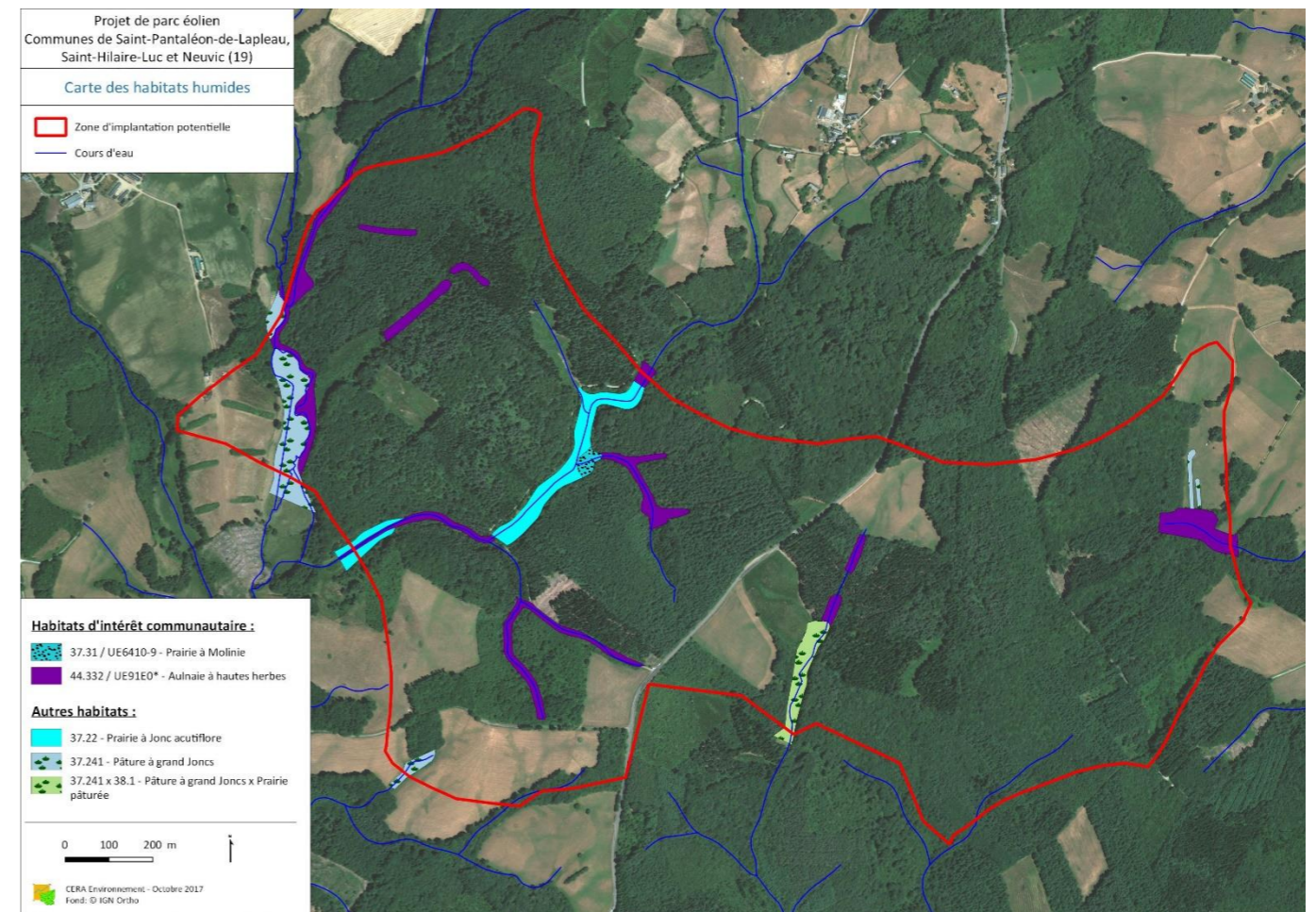
Ainsi, sur le secteur d'étude, potentiellement plusieurs milieux aquatiques ou caractéristiques de zones humides sont présents (voir carte suivante) :

- les prairies humides (code Corine 37.31, 37.22 et 37.241),
- les landes humides (code Corine 31.1),
- les mares (code Corine 22.1),
- les marges de certaines cultures (code Corine 82.2),
- les boisements humides (code Corine 44.332).

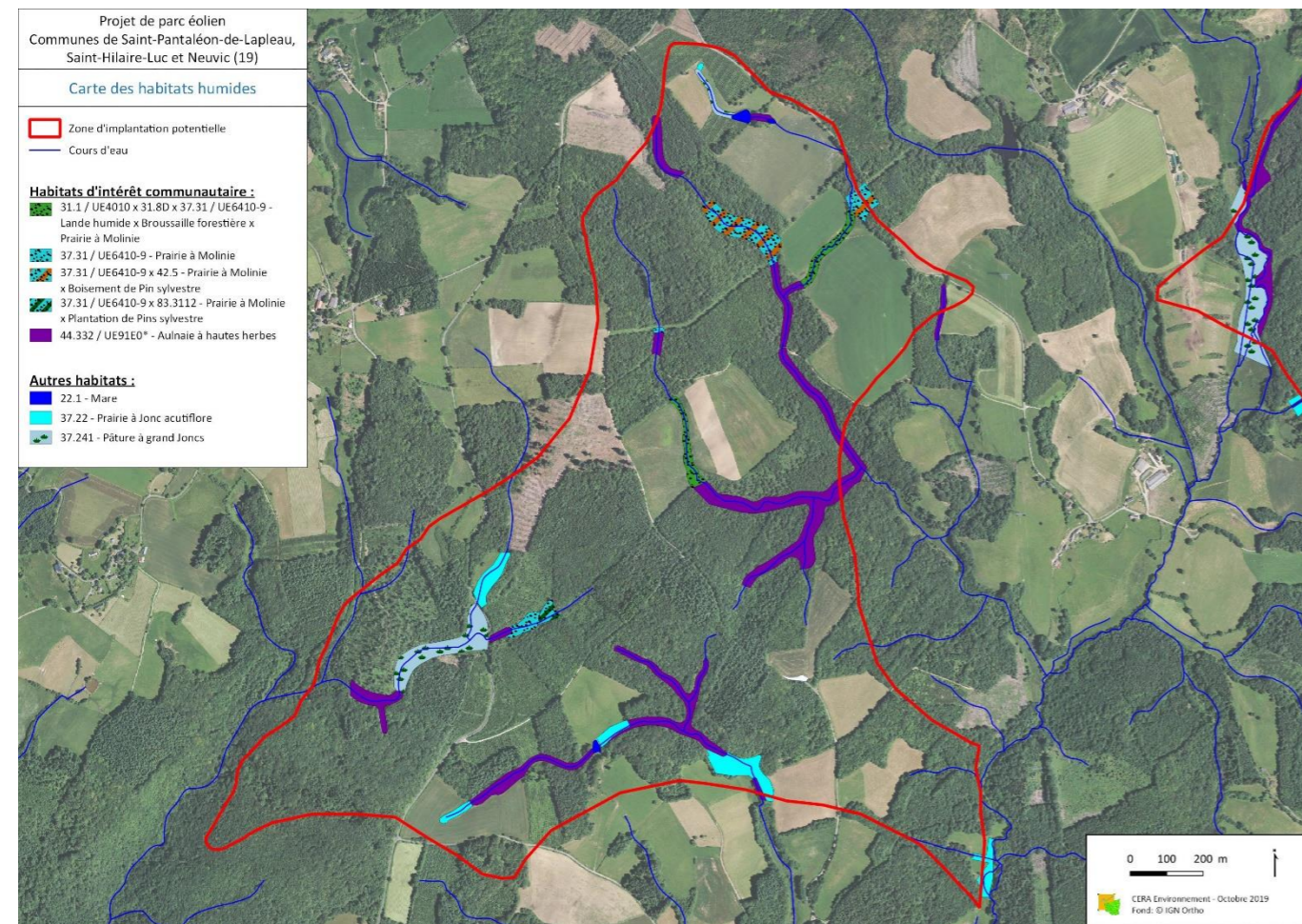
Plusieurs secteurs présentant des dépressions humides et des cours d'eaux intermittents ont également été classés en zone humide.

Il est précisé que « lorsque les données ou cartographies surfaciques sont utilisées, la limite de la zone humide correspond alors au contour de cet espace auquel sont adjoints, le cas échéant, les espaces identifiés comme humides d'après le critère relatif aux sols ». Ainsi, la délimitation des zones humides sur la base des habitats naturels correspond aux contours de ces diverses formations présentées sur la carte des habitats naturels de la zone d'étude.

Cette cartographie n'est pas exhaustive, il est en effet possible que certaines zones humides, non caractérisées par un habitat type ou une végétation hygrophile, n'aient pas été détectées (terrains remaniés, cultures, friches ...).



Carte 73 : Localisation des milieux humides présents sur la zone d'étude (secteur Est)



Carte 74 : Localisation des milieux humides présents sur la zone d'étude (secteur Ouest)

3.5.3.4 Synthèse des intérêts et enjeux habitats-flore

L'inventaire de la flore de la zone d'étude a permis d'identifier 273 espèces ou sous-espèces dont trois présentent un statut de protection, la Droséra à feuilles rondes (*Drosera rotundifolia*), la Petite pirole (*Pyrola minor*) et la Siméthis de Mattiazzi (*Simethis mattiazzi*). Seize autres espèces disposent d'un statut de conservation défavorable (*Arnica montana*, *Erythronium dens-canis*, *Glyceria declinata*, *Gypsophila*

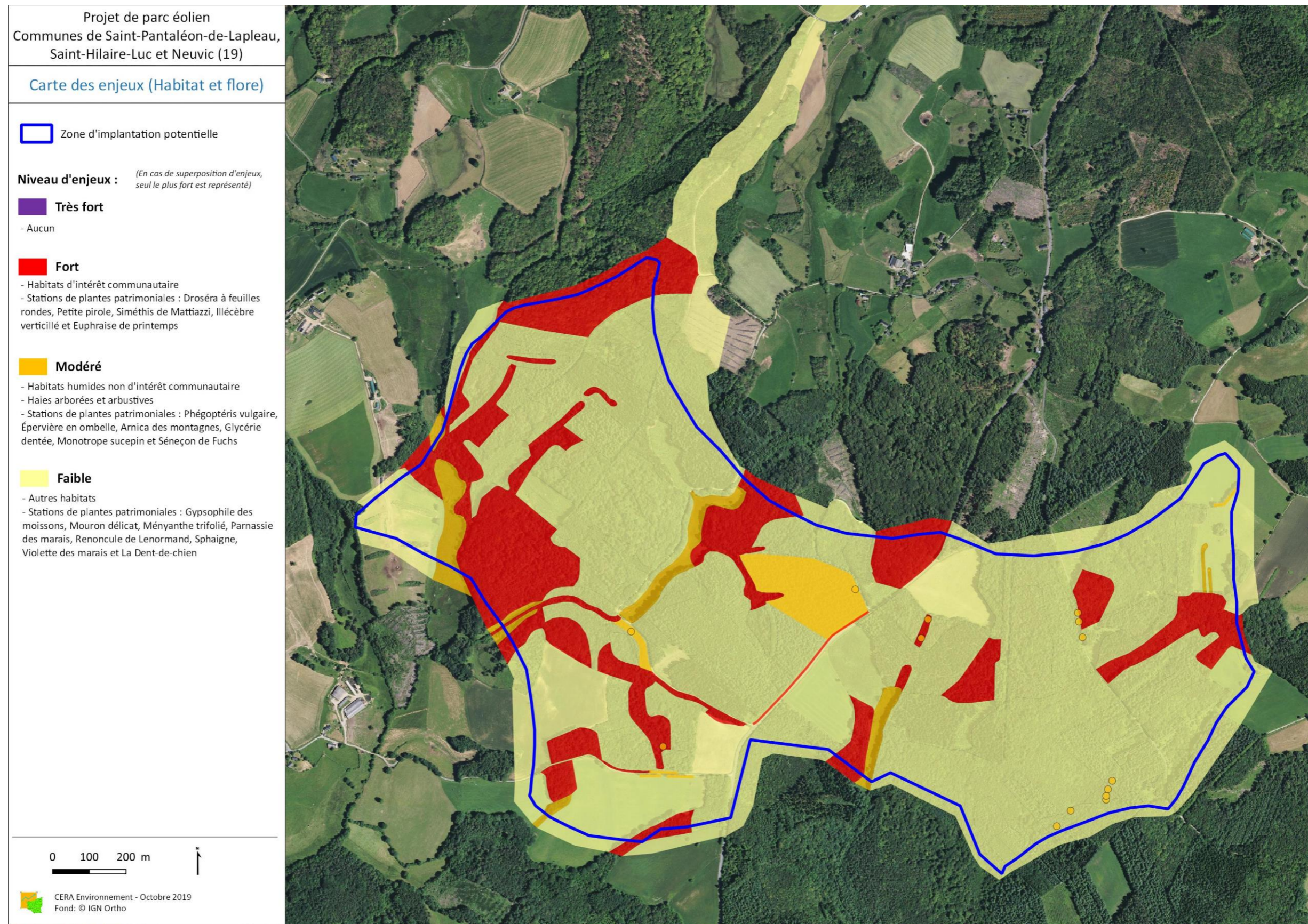
muralis, *Hieracium umbellatum*, *Illecebrum verticillatum*, *Lysimachia tenella*, *Menyanthes trifoliata*, *Monotropa hypopitys*, *Odontites vernus (Bellardi) Dumort. subsp. Vernus*, *Parnassia palustris*, *Phegopteris connectilis*, *Ranunculus omiophyllus*, *Senecio ovatus*, *Sphagnum sp* et *Viola palustris*). Sept espèces invasives ont également été observées, dont deux présentent des risques importants sur les habitats.

Présent sur une zone montagnarde, l'aire d'inventaire présente des intérêts modérés à forts. Quatre habitats d'intérêt communautaire ont été identifiés : Aulnaie à hautes herbes (UE 91E0-11*), Lande sèche (UE 4030-6), Prairie à Molinie (UE 6410-9) et Lande humide (UE 4010-1). Ces habitats sont dans de bon état de conservation en général. Plusieurs zones humides et milieux aquatiques soumis à réglementation (loi sur l'eau) ont également été observés sur l'aire d'inventaire et méritent d'être pris en compte.

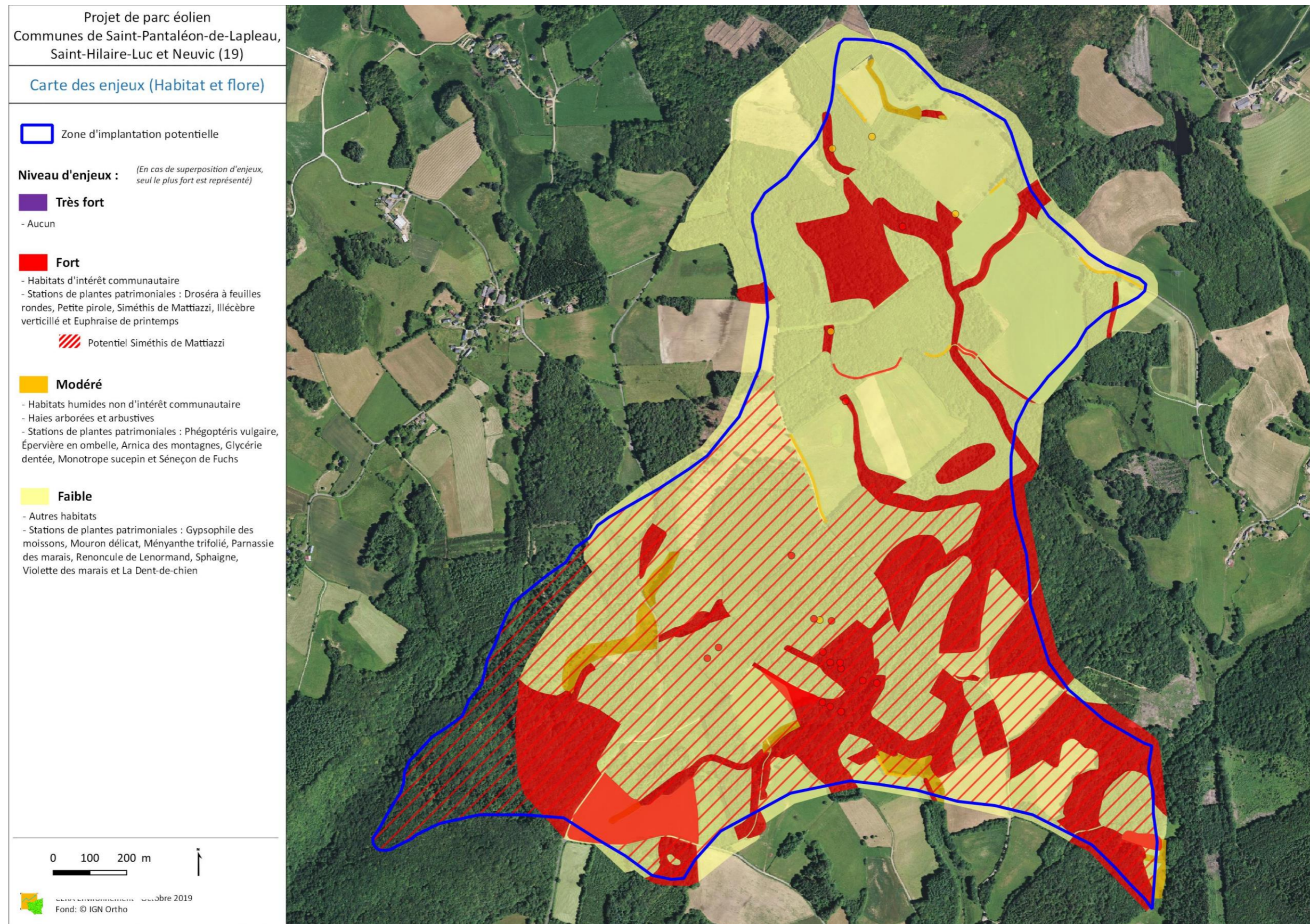
Les autres habitats sont constitués majoritairement par des plantations diverses de conifères, chênaie acide, prairies pâturées, améliorées, prairies humides, landes, coupes et broussailles forestières.

Afin de pallier aux incertitudes des relevés cartographiques et GPS les éoliennes et chemins d'accès devront être dans la mesure du possible le plus éloignées des plantes patrimoniales, habitats d'intérêt communautaire et zones humides.

Au vu de la flore et des habitats présents sur la zone d'étude, on peut considérer que l'enjeu est globalement fort et lié à la présence d'habitats d'intérêt communautaire, de zones humides ou de plantes patrimoniales. La Siméthis de Mattiazzi (*Simethis mattiazzi*), semble également très fréquente sur une partie de la zone d'étude, un nombre assez important de stations a été détecté. Au vu de la biologie et de la fréquence de la plante au sein de la zone d'étude, il est impossible de définir des zones de présence réelle. Des compléments ont été réalisés suite à la définition du projet, ils sont intégrés dans la partie Impacts et Mesures (Partie E Description des alternatives envisagées et projet retenu, sous-partie E.2.3 Inventaires complémentaires Siméthis de Mattiazzi du tome AE 3-2-A1)



Carte 75 : Présentation des enjeux liés à la flore et aux milieux naturels (secteur Est)



Carte 76 : Présentation des enjeux liés à la flore et aux milieux naturels (secteur Ouest)

3.5.4 Faune terrestre

3.5.4.1 Mammifères

Le secteur d'étude se situe dans un contexte écologique mêlant les grands boisements aux prairies, notamment humides, ce qui lui confère un intérêt notable pour les mammifères terrestres.

Parmi les espèces recensées, trois espèces protégées sont présentes dans le périmètre du projet (CERA, 2017). Il s'agit du Chat forestier, de l'Ecureuil roux et du Hérisson d'Europe. Ces deux premières espèces fréquentent les milieux forestiers du secteur et du périmètre du projet alors que le Hérisson est plus ubiquiste. Les principaux habitats favorables aux mammifères dans l'aire d'étude sont les zones boisées, et les prairies ; ces milieux constituant à la fois des zones de reproduction et de refuges ou de transit suivant les espèces. La reproduction du Chat forestier dans la ZIP ou ses abords est fortement suspectée dans la zone ouest, ce qui en fait l'enjeu principal de ce taxon.



Photographie 24 : Chat forestier et Ecureuil roux (source : CERA Environnement)

Espèces	Statut de protection		Statut de conservation			Niveau d'enjeu
	Européen	National	Européen	National	Régional	
Espèces inscrites à la Directive Habitats						
Chat forestier <i>Felis silvestris</i>	An IV B2	Art.2	LC	LC	Dt	Modéré
Autres espèces patrimoniales/remarquables						
Ecureuil roux <i>Sciurus vulgaris</i>	B3	Art. 2	LC	LC	-	Faible
Hérisson d'Europe <i>Erinaceus europaeus</i>	B3	Art. 2	LC	LC	-	Faible

Tableau 50 : Statut des espèces patrimoniales de mammifères non volants observées (source : CERA Environnement)

Dans le site d'étude, le niveau d'enjeu reste globalement modéré pour ce groupe et concerne surtout les boisements ainsi que les prairies humides.

3.5.4.2 Amphibiens

Le secteur d'étude se situe dans un contexte écologique mêlant les grands boisements aux prairies, notamment humides, ce qui lui confère un intérêt notable pour les amphibiens.

Parmi les sept espèces recensées, six espèces intégralement protégées sont présentes dans le périmètre du projet (CERA, 2017), dont trois inscrites à la Directive Habitats. Il s'agit de l'Alyte accoucheur, du Triton marbré, de la Grenouille agile, de la Salamandre tachetée, du Crapaud commun et du Triton palmé.



Photographie 25 : Triton marbré et Alyte accoucheur (source : CERA Environnement)

Espèces	Statut de protection		Statut de conservation			Niveau d'enjeu
	Européen	National	Européen	National	Régional	
Espèces inscrites à la Directive Habitats						
Triton marbré <i>Triturus marmoratus</i>	An IV B3	Art. 2	NT	LC	/	Modéré
Grenouille agile <i>Rana dalmatina</i>	An IV B2	Art. 2	LC	LC	/	Modéré
Alyte accoucheur <i>Alytes obstetricans</i>	An IV B2	Art. 2	LC	LC	/	Modéré
Autres espèces remarquables						
Salamandre tachetée <i>Salamandra salamandra</i>	B3	Art. 3	LC	LC	/	Faible
Crapaud commun <i>Bufo bufo</i>	B3	Art. 3	LC	LC	/	Faible
Triton palmé <i>Lissotriton helveticus</i>	B3	Art. 3	LC	LC	/	Faible
Grenouille verte <i>Pelophylax kl. esculentus</i>	An V B3	Art. 5	LC	NT	/	Faible

Tableau 51 : Statut des espèces patrimoniales d'amphibiens observées (source : CERA Environnement)

Les principaux habitats favorables aux amphibiens dans le périmètre du projet sont les zones boisées, et les prairies, notamment humides et souvent parcourues d'un cours d'eau ; toutes les espèces d'Amphibiens ont besoin de sites d'hivernage (en général localisées dans les boisements, les tas de pierres ou le bâti) et de sites de reproduction (points d'eau de qualité variable) pour mener à bien leur cycle biologique.

Dans le site d'étude, le niveau d'enjeu reste globalement modéré pour ce groupe et concerne surtout les boisements ainsi que les prairies humides.

3.5.4.3 Reptiles

Le secteur d'étude se situe dans un contexte écologique mêlant les grands boisements (effet lisière) aux prairies, notamment humides (ressources trophiques), ce qui lui confère un intérêt notable pour les reptiles.

Six espèces protégées sont présentes dans le périmètre du projet (CERA, 2017). Trois d'entre elles sont inscrites à la Directive Habitats. Il s'agit du Lézard des souches, du Lézard des murailles, du Lézard à deux raies et du Lézard vivipare. La Vipère aspic, espèce non strictement protégée est également considérée patrimoniale du fait de sa rareté.



Photographie 26 : Lézard à deux raies et vipère aspic (source : CERA Environnement)

Espèces	Statut de protection		Statut de conservation			Niveau d'enjeu
	Européen	National	Européen	National	Régional	
Espèces inscrites à la Directive Habitats						
Lézard des souches <i>Lacerta agilis</i>	An IV B2/B3	Art. 2	LC	NT	Dt	Fort
Lézard vivipare <i>Zootoca vivipara</i>	B3	Art. 3	LC	LC	Dt	Modéré
Couleuvre verte et jaune <i>Hierophis viridiflavus</i>	An IV B2	Art. 2	LC	LC	/	Faible
Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i>	An IV B2	Art. 2	LC	LC	/	Faible
Lézard à deux raies <i>Lacerta bilineata</i>	An IV B2	Art. 2	LC	LC	/	Faible
Autre espèces remarquables						
Orvet fragile <i>Anguis fragilis</i>	B3	Art. 3	LC	LC	/	Faible
Vipère aspic <i>Vipera aspis</i>	B3	Art. 4	LC	LC	/	Faible

Tableau 52 : Statut des espèces patrimoniales de reptiles observées (source : CERA Environnement)

Les reptiles recherchent principalement 2 types de milieux :

- des milieux ouverts, propices à la thermorégulation ;
- des milieux embroussaillés, à la végétation haute et assez dense, ou des zones de murets ou de tas de bois pouvant les dissimuler contre les prédateurs et leur permettre de réguler correctement leur température.

Les lisières constituent donc des habitats privilégiés pour les reptiles qui y trouvent les conditions adéquates à leur installation. De plus, ces milieux en mosaïque sont souvent plus riches en proies que les milieux homogènes. Il est donc recommandé d'être attentif au maintien des lisières et des abris potentiels (pierriers, tas de bois, murets etc.).

Les zones humides (tourbières, molinaies, landes humides...) présentes dans la zone d'étude stricto sensu sont également des habitats préférentiels des espèces patrimoniales (Lézarde vivipare, Lézard des souches...).

Dans le périmètre du projet, le niveau d'enjeu reste globalement faible pour ce groupe mais localement modéré et fort (Lézard vivipare et Lézard des souches) et concerne surtout les lisières des boisements ainsi que les prairies, notamment humides.

3.5.4.4 Insectes

Le secteur d'étude se situe dans un contexte écologique mêlant les grands boisements aux prairies, notamment humides, ce qui lui confère un intérêt notable pour plusieurs groupes d'insectes.

Au moins 75 espèces d'insectes (16 Odonates ; 37 Lépidoptères ; 22 Orthoptères) ont été contactées sur l'ensemble de la zone d'étude, dont la plupart sont communes et assez largement réparties en France et dans la région. Six espèces remarquables ont été détectées (CERA, 2017) de manière avérée. Il s'agit du Cordulégastré bidenté, du Leste fiancé, du Petit collier argenté, du Barbitiste des bois, de la Decticelle des bruyères et du Conocéphale des roseaux.



Photographie 27 : Leste fiancé et Conocéphale des roseaux (source : CERA Environnement)

Espèces	Statut de protection		Statut de conservation			Niveau d'enjeu
	Européen	National	Européen	National	Régional	
Espèces inscrites à la Directive Habitats						
/	/	/	/	/	/	/
Autre espèces remarquables						
Cordulégastre bidenté (<i>Cordulegaster bidentata</i>)	/	/	NT	LC	EN	Fort
Leste fiancé (<i>Lestes sponsa</i>)	/	/	LC	NT	LC	Faible
Petit collier argenté (<i>Boloria selene</i>)	/	/	/	NT	LC	Faible
Barbitiste des bois (<i>Barbitistes serricauda</i>)	/	/	LC	Priorité 4	Priorité 2	Fort
Decticelle des bruyères (<i>Metrioptera brachyptera</i>)	/	/	LC	Priorité 3	Priorité 2	Fort
Conocéphale des Roseaux (<i>Conocephalus dorsalis</i>)			LC	Priorité 3	Priorité 3	Modéré

Tableau 53 : Statut des espèces patrimoniales d'insectes observées (source : CERA Environnement)

Les principaux habitats favorables aux insectes dans le périmètre du projet sont les zones boisées feuillues, et les prairies, notamment humides et souvent parcourues d'un cours d'eau ; beaucoup d'espèces d'insectes ont besoin d'une mosaïque d'habitats pour mener à bien leur cycle biologique.

Dans le périmètre du projet, le niveau d'enjeu reste globalement fort pour ce groupe et concerne surtout les boisements feuillus et leurs lisières ainsi que les prairies humides. Cependant, ces enjeux sont très localisés à des habitats spécifiques.

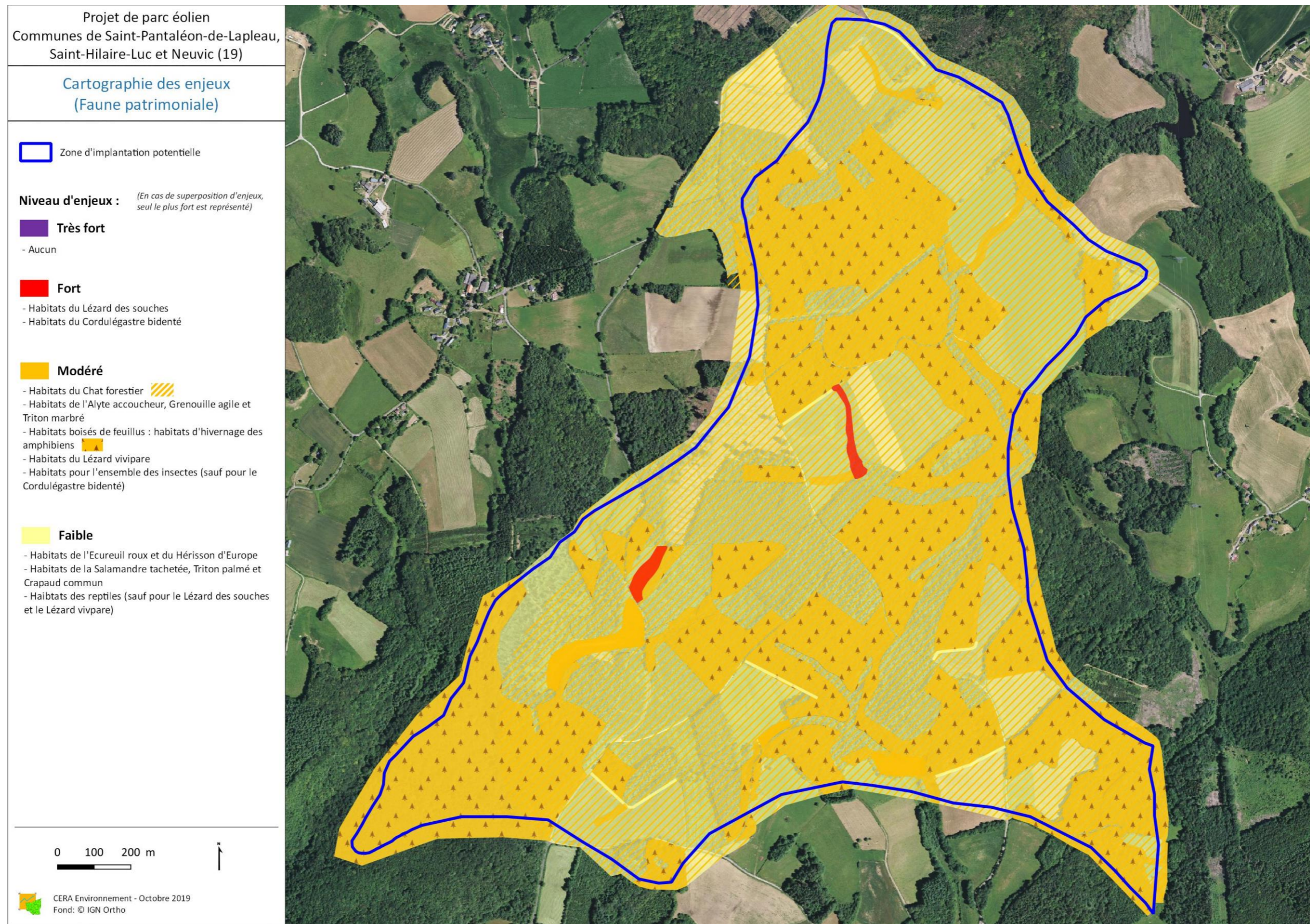
3.5.4.5 Synthèse des intérêts et enjeux pour la faune terrestre

Globalement, les enjeux concernant l'attractivité du secteur d'étude pour la faune terrestre sont faibles à localement forts compte-tenu du recouvrement important par des boisements et des zones humides favorables à ces groupes.

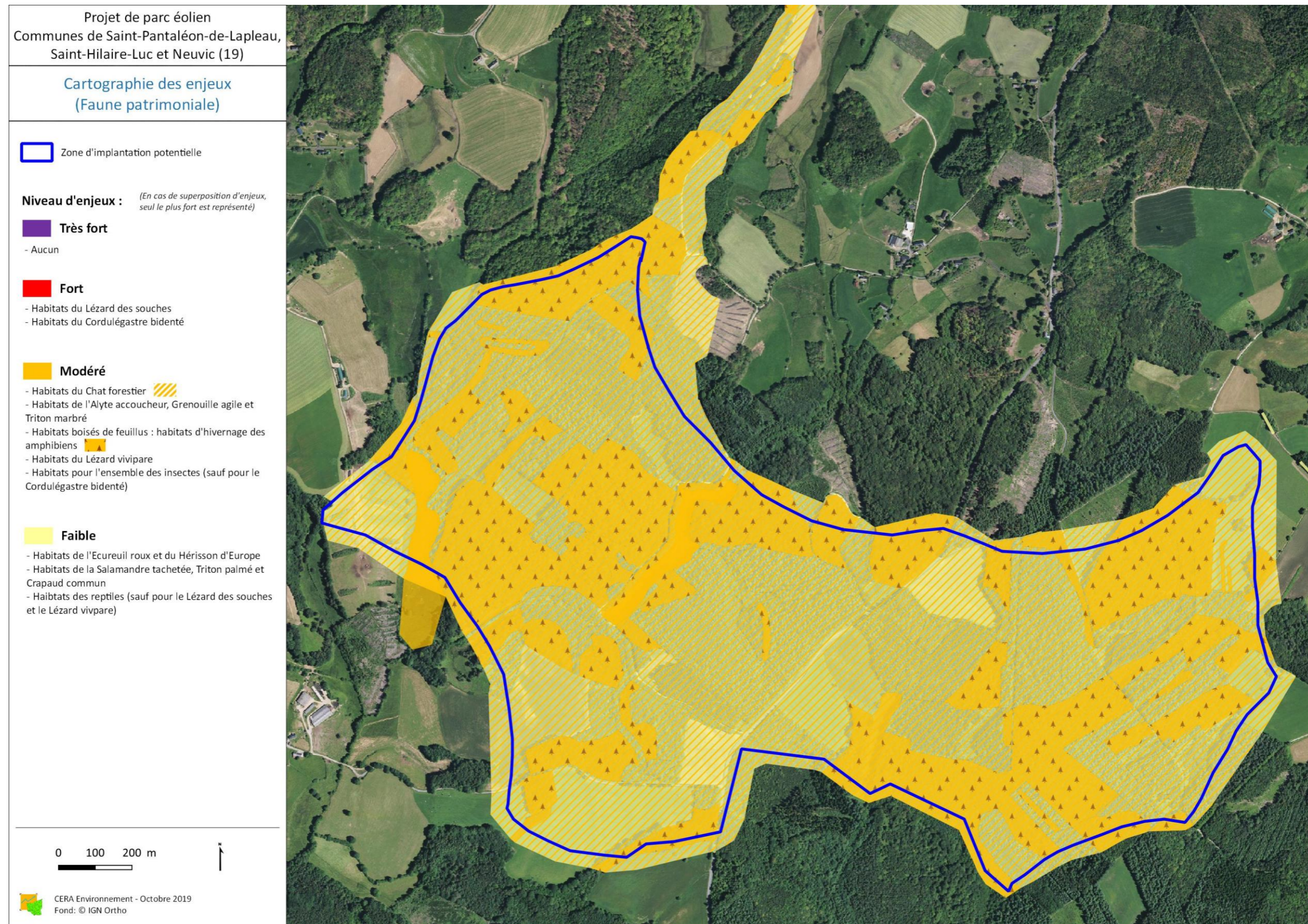
Les boisements de feuillus sont nettement plus productifs que les plantations de résineux en ressources utilisables par de nombreux groupes espèces (reptiles, amphibiens, mammifères) mais aussi en insectes utilisant le bois vivant ou mort, les feuillages et la litière, et constituant eux-mêmes une ressource pour les insectivores.

Les enjeux restent faibles à forts pour les groupes étudiés, d'autant plus que certaines des espèces protégées contactées sont rares et donc patrimoniales en région Limousin.

D'une manière générale, cet état initial met en relief une sensibilité mammalogique, herpétologique et entomologique marquée sur ce secteur, essentiellement liée à des habitats boisés et humides favorables à des espèces rares. Il convient de préserver les sites de nourrissage, de reproduction et d'hivernage de ces différents groupes.



Carte 77 : Présentation de l'enjeu de la faune terrestre (secteur Ouest)



Carte 78 : Présentation de l'enjeu de la faune terrestre (secteur Est)

3.5.5 Avifaune

L'avifaune de la ZIP a été inventoriée sur un cycle biologique complet. La liste des espèces contactées, ainsi que leur effectif cumulé selon la période d'observation, est présentée dans l'étude écologique complète au tome AE 3-2-A1.

Avec 77 espèces contactées au sein de la ZIP, la diversité de celle-ci apparaît assez forte.

3.5.5.1 Migration prénuptiale

La zone d'étude ne se trouve pas dans une des voies de migration d'importance nationale pour l'avifaune (carte 19, Document de travail MEDDTL). Elle est cependant située juste en-dessous d'une voie principale : l'axe nord-est/sud-ouest passant par le nord du Massif Central. Cet axe est principalement emprunté par les Grues cendrées, dont la largeur du flux migratoire peut varier d'une année sur l'autre.

Le suivi de la migration prénuptiale a permis de comptabiliser un total de 110 oiseaux migrants, (dont 109 oiseaux en migration active) appartenant au moins à 8 espèces.

Deux espèces migratrices de la liste rouge nationale, ainsi que deux espèces déterminantes en Limousin ont été observées sur la zone potentielle d'implantation (Hirondelle rustique, Pipit des arbres, Pipit farlouse et Tarin des Aulnes).

Les observations de terrain pour cette période mettent en avant un flux migratoire global très faible sur le site d'étude. L'activité la plus notable a été relevée début avril, avec un pic à près de 10 oiseaux par heure. Il s'agit tout de même d'un pic relatif (le flux reste très faible), le flux migratoire global ne semble pas faire de la zone d'étude et de ses abords une voie de migration majeure au printemps.

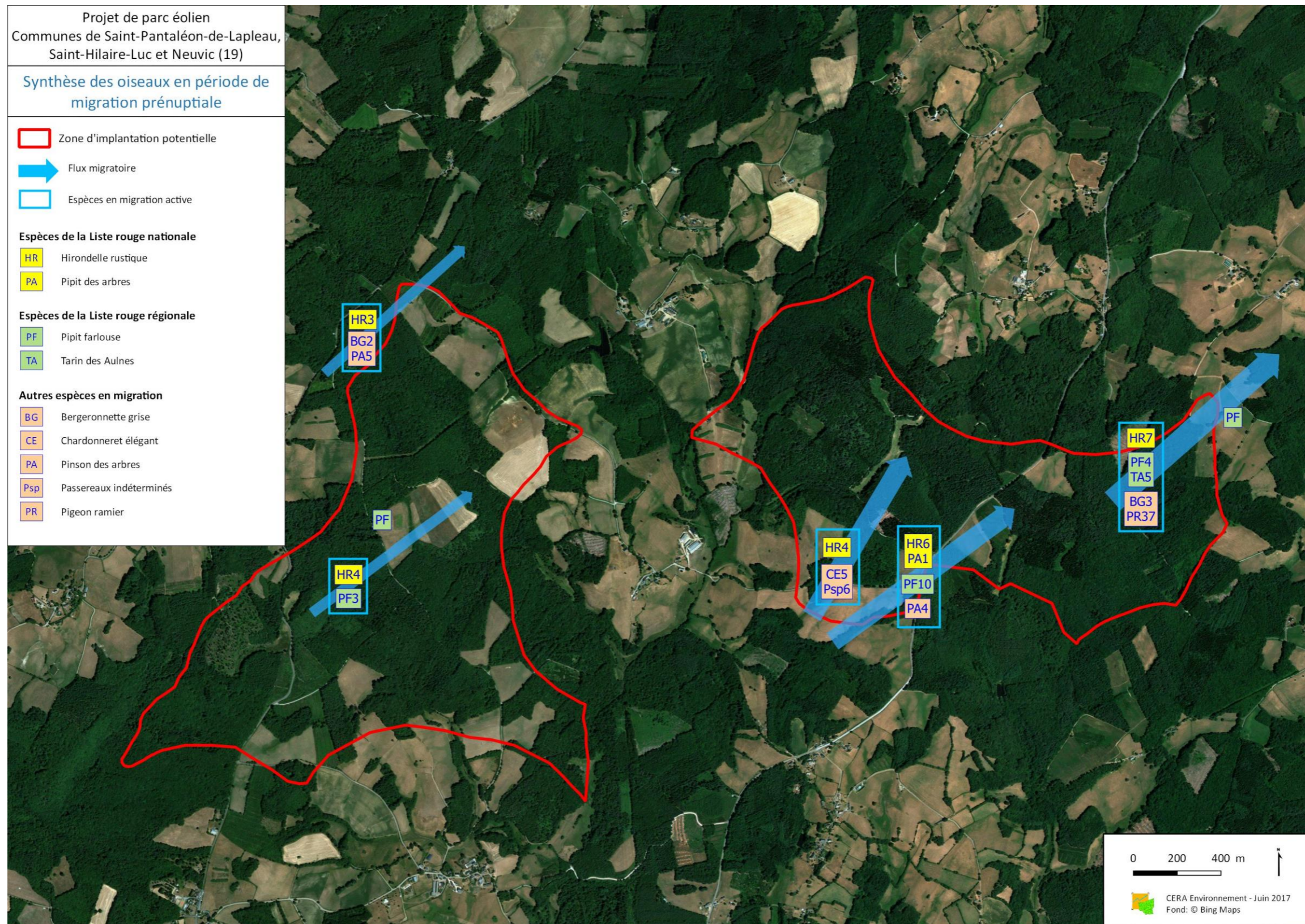
Le flux migratoire est majoritairement orienté nord/nord-est et le flux est en moyenne de 3 oiseaux/heure. La carte de synthèse répertorie les observations effectuées dans le cadre des inventaires menés en 2017, le flux ne sera pas forcément exactement le même d'une année sur l'autre.

Lors des relevés, CERA Environnement a pu constater la présence d'une espèce en stationnement migratoire sur la zone, à savoir le Pipit farlouse.

Compte tenu des espèces contactées et des effectifs très faibles observés en migration (active ou stationnement), la hiérarchisation des espèces ne fait ressortir que des vulnérabilités faibles (pour le Pigeon ramier et l'Hirondelle rustique).

Espèce	LR Fr	LRR, Det	DO	Patrimonialité	Valeur associée avec l'effectif	Niveau d'enjeu	Niveau de sensibilité	Vulnérabilité	
Pigeon ramier				0	1	1	Faible	1	Faible
Bergeronnette grise				0	1	1	Faible	0	Nulle
Chardonneret élégant				0	1	1	Faible	0	Nulle
Hirondelle rustique	DD			0,5	1	1,5	Faible	1	Faible
Pinson des arbres				0	1	1	Faible	0	Nulle
Pipit des arbres	DD			0,5	1	1,5	Faible	0	Nulle
Pipit farlouse		Dt		0,5	1	1,5	Faible	0	Nulle
Tarin des aulnes		Dt		0,5	1	1,5	Faible	0	Nulle

Tableau 54 : Degré de vulnérabilité des oiseaux en migration prénuptiale contactés sur la zone de projet (source : CERA Environnement)



Carte 79 : Synthèse des observations ornithologiques en période de migration prénuptiale

3.5.5.2 Nidification

65 espèces nicheuses certaines ou potentielles ont été détectées sur le secteur au cours du cycle biologique ; il s'agit d'une diversité classique pour une zone boisée entrecoupée de cultures et de prairies. Parmi ces espèces, certaines ne nichent pas sur la zone d'implantation potentielle mais à proximité (Martinet noir, Hirondelle rustique...). Chez les espèces les plus contactées, on trouve le Pinson des arbres, la Corneille noire, le Pouillot véloce, le Rougegorge familier et la Fauvette à tête noire. La Buse variable est le rapace le plus fréquent.

Le site est fréquenté par un cortège d'espèces patrimoniales certain, avec 7 espèces d'intérêt communautaire, dont l'Aigle botté, la Bondrée apivore, le Milan royal ou encore le Milan noir. La ZIP comprend également 16 espèces menacées en France, et 13 en Limousin.

Après application de la méthodologie de hiérarchisation des espèces (partie C.3.6 du tome AE 3-2-A1), celle-ci fait ressortir l'essentiel des espèces patrimoniales, mais également des espèces sans valeur patrimoniale élevée mais contactées à de nombreuses reprises (vulnérabilité modérée à assez forte).

Espèce	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Déterminant ZNIEFF	Directive Oiseaux	Patrimonialité	Valeur de l'effectif	Niveau d'enjeu		Niveau de sensibilité	Vulnérabilité
Accenteur mouchet	LC	LC			0	1	1	Faible	0	Nulle
Accipiter sp.	-	-			0	1	1	Faible	1	Faible
Aigle botté	NT	EN	Oui	An I	2,5	1	3,5	Assez fort	1	Modérée
Alouette lulu	LC	VU		An I	2	2	4	Assez fort	1	Modérée
Bergeronnette grise	LC	LC			0	1	1	Faible	0	Nulle
Bondrée apivore	LC	LC		An I	1	1	2	Modéré	1	Faible
Bouvreuil pivoine	VU	LC			1	2	3	Modéré	0	Nulle
Bruant jaune	VU	LC			1	3	4	Modéré	0	Nulle
Buse variable	LC	LC			0	3	3	Modéré	2	Assez forte
Chardonneret élégant	VU	VU			2	1	3	Modéré	0	Nulle
Chevêche d'Athéna	LC	LC			0	1	1	Faible	1	Faible
Choucas des tours	LC	LC			0	2	2	Modéré	0	Nulle
Chouette hulotte	LC	LC			0	3	3	Modéré	1	Modérée
Corneille noire	LC	LC			0	2	2	Modéré	0	Nulle
Coucou gris	LC	LC			0	2	2	Modéré	0	Nulle
Engoulevent d'Europe	LC	LC	Oui	An I	1,5	1	2,5	Modéré	1	Modérée
Epervier d'Europe	LC	LC			0	1	1	Faible	1	Faible
Etourneau sansonnet	LC	LC			0	1	1	Faible	0	Nulle
Faucon crécerelle	NT	LC			0,5	1	1,5	Faible	2	Modérée
Fauvette à tête noire	LC	LC			0	3	3	Modéré	0	Nulle
Fauvette des jardins	NT	LC			0,5	1	1,5	Faible	0	Nulle
Fauvette grisette	LC	LC			0	1	1	Faible	0	Nulle
Geai des chênes	LC	LC			0	2	2	Modéré	0	Nulle
Grand Corbeau	LC	VU			1	1	2	Modéré	1	Faible
Grimpereau des bois	LC	LC	Oui		0,5	1	1,5	Faible	0	Nulle
Grimpereau des jardins	LC	LC			0	2	2	Modéré	0	Nulle
Grive draine	LC	LC			0	2	2	Modéré	0	Nulle
Grive musicienne	LC	LC			0	2	2	Modéré	0	Nulle
Grosbec casse-noyaux	LC	LC			0	2	2	Modéré		Nulle
Hibou moyen-duc	LC	VU	Oui		1	1	2	Modéré	1	Faible

Espèce	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Déterminant ZNIEFF	Directive Oiseaux	Patrimonialité	Valeur de l'effectif	Niveau d'enjeu		Niveau de sensibilité	Vulnérabilité
Hirondelle rustique	NT	LC			0,5	1	1,5	Faible	1	Faible
Hypolaïs polyglotte	LC	LC			0	2	2	Modéré	0	Nulle
Linotte mélodieuse	VU	LC	Oui		1,5	1	2,5	Modéré	0	Nulle
Loriot d'Europe	LC	LC			0	1	1	Faible	0	Nulle
Martinet noir	NT	LC			0,5	1	1,5	Faible	1	Faible
Merle noir	LC	LC			0	2	2	Modéré	0	Nulle
Mésange à longue queue	LC	LC			0	2	2	Modéré	0	Nulle
Mésange bleue	LC	LC			0	2	2	Modéré	0	Nulle
Mésange charbonnière	LC	LC			0	2	2	Modéré	0	Nulle
Mésange huppée	LC	LC			0	2	2	Modéré	0	Nulle
Mésange noire	LC	LC			0	2	2	Modéré	0	Nulle
Mésange nonnette	LC	LC			0	1	1	Faible	0	Nulle
Milan noir	LC	LC		An I	1	2	3	Modéré	2	Assez forte
Milan royal	VU	EN		An I	3	2	5	Fort	2	Très forte
Passereau sp.	-	-			0	1	1	Faible	0	Nulle
Pic épeiche	LC	LC			0	2	2	Modéré	0	Nulle
Pic noir	LC	LC		An I	1	1	2	Modéré	0	Nulle
Pic vert	LC	LC			0	2	2	Modéré	0	Nulle
Pie bavarde	LC	LC			0	1	1	Faible	0	Nulle
Pie-grièche écorcheur	NT	LC		An I	1,5	1	2,5	Modéré	0	Nulle
Pigeon colombin	LC	VU	Oui		1	1	2	Modéré	0	Nulle
Pigeon ramier	LC	LC			0	2	2	Modéré	1	Faible
Pinson des arbres	LC	LC			0	3	3	Modéré	0	Nulle
Pipit des arbres	LC	LC			0	2	2	Modéré	0	Nulle
Pouillot fitis	NT	VU			1,5	1	2,5	Modéré	0	Nulle
Pouillot siffleur	NT	LC			0,5	1	1,5	Faible	0	Nulle
Pouillot véloce	LC	LC			0	3	3	Modéré	0	Nulle
Roitelet huppé	NT	VU			1,5	2	3,5	Assez fort	1	Modérée
Roitelet triple bandeau	LC	LC			0	1	1	Faible	1	Faible
Rougegorge familier	LC	LC			0	3	3	Modéré	0	Nulle
Serin cini	VU	EN			2	1	3	Modéré	0	Nulle
Sittelle torchepot	LC	LC			0	2	2	Modéré	0	Nulle
Tarier pâtre	NT	LC			0,5	1	1,5	Faible	0	Nulle
Tourterelle des bois	VU	VU			2	1	3	Modéré	0	Nulle
Tourterelle turque	LC	LC			0	1	1	Faible	0	Nulle
Troglodyte mignon	LC	LC			0	2	2	Modéré	0	Nulle
Verdier d'Europe	VU	LC			1	1	2	Modéré	0	Nulle

CR : en danger critique d'extinction ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; DD : insuffisamment documenté ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure, NA: Non applicable.

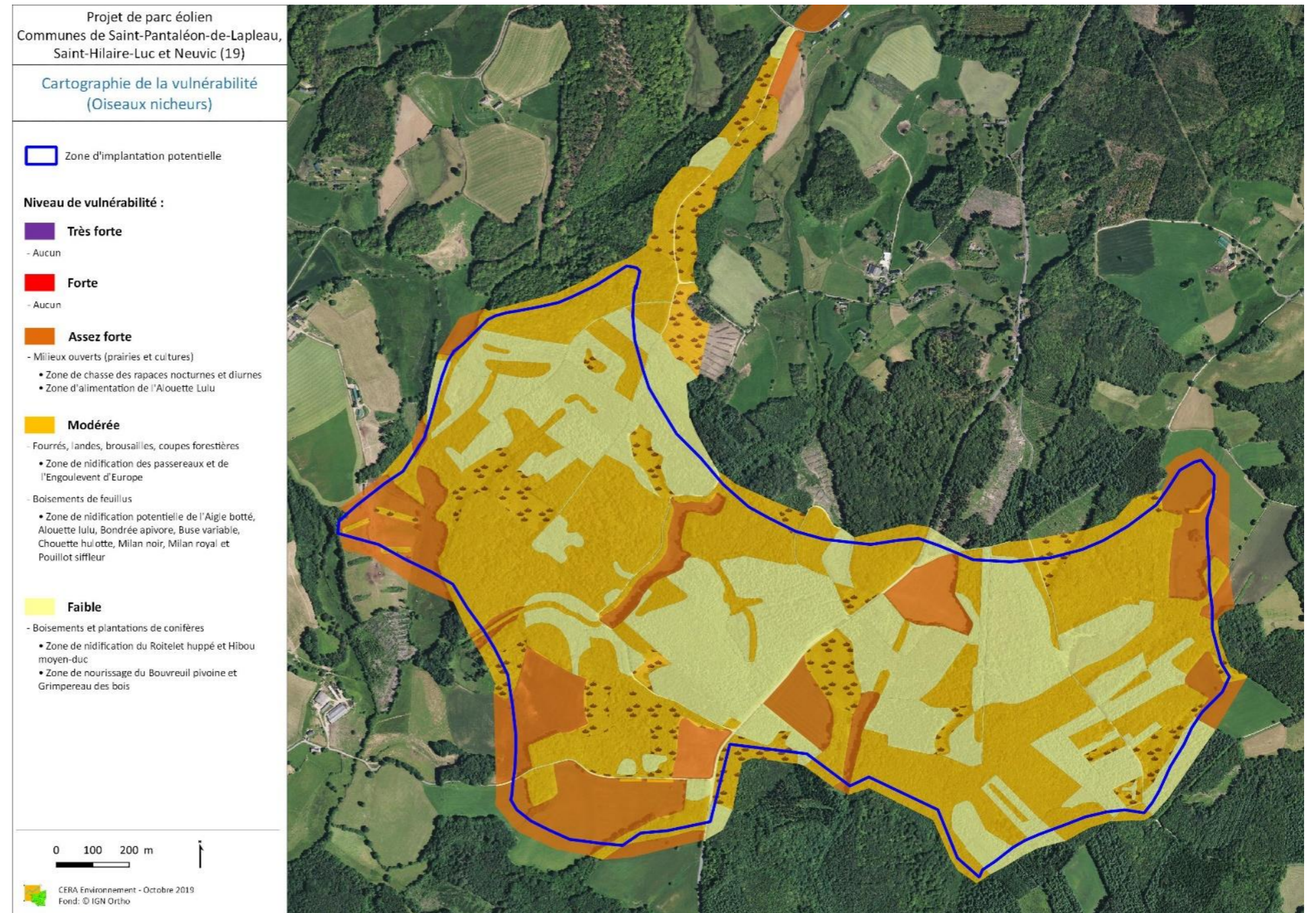
Les niveaux de vulnérabilité sont susceptibles de varier en fonction du milieu dans lequel les éoliennes seront implantées.

Tableau 55 : Degré de vulnérabilité des oiseaux nicheurs contactés sur la zone d'implantation potentielle (source : CERA Environnement)

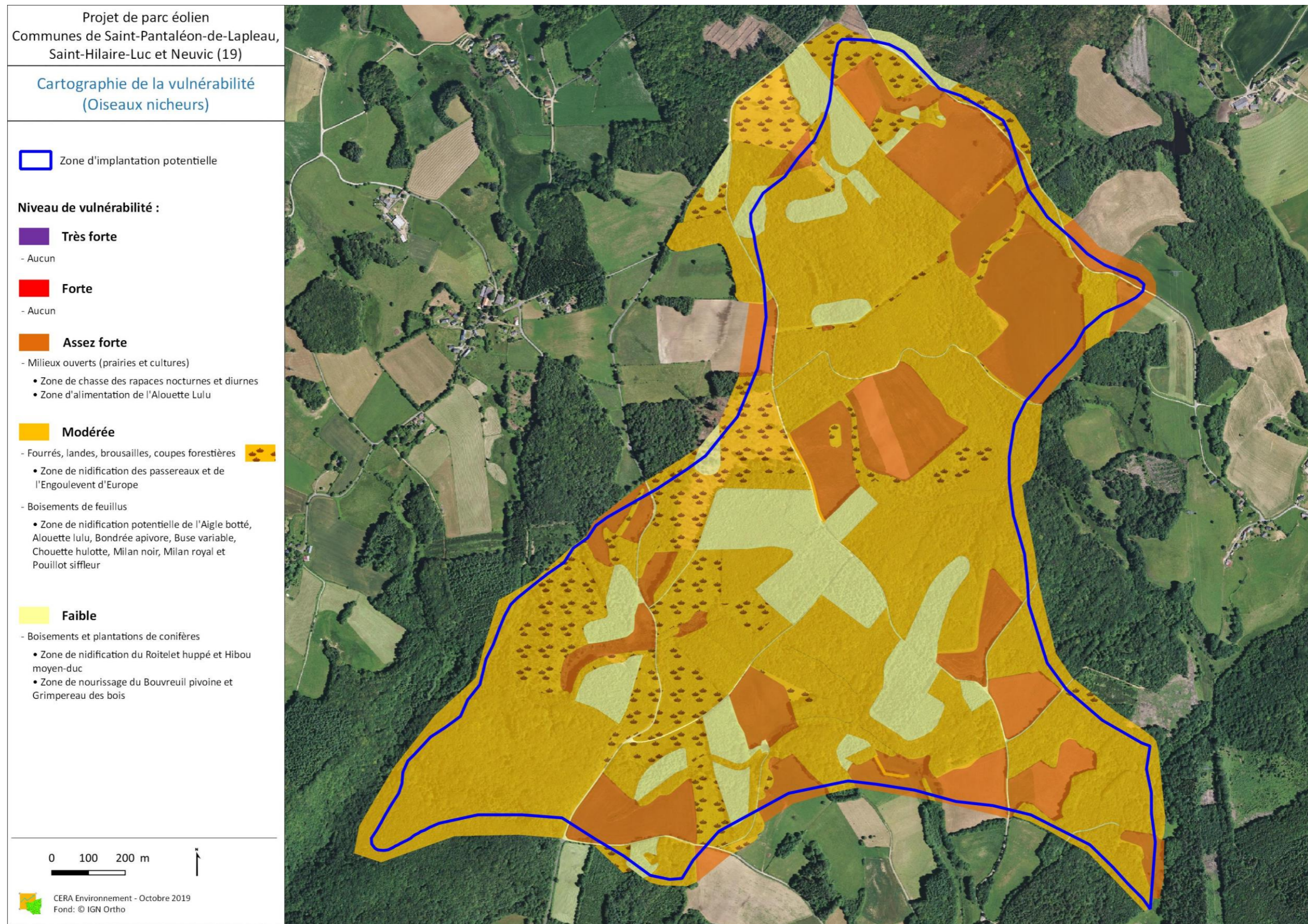
Nombre de ces espèces sont caractéristiques des milieux boisés, pour leur site de nidification ou l'ensemble de leur cycle biologique (Aigle botté, Bondrée apivore, Pic noir, Bouvreuil pivoine ou encore Pigeon colombin par exemple). Ces derniers sont donc des habitats sensibles en période de reproduction.

Les linéaires boisés comme les haies sont également des milieux favorables pour des espèces comme le Bruant jaune. Les parcelles ouvertes accueillent l'Alouette lulu, ou encore le Tarier pâtre et représentent également un territoire de chasse pour l'ensemble des rapaces. Enfin, les milieux humides ouverts représentent également des territoires de chasse pour les rapaces. Les zones de friches, fourrés ou recrûs forestières sont des milieux de reproduction pour la Fauvette des jardins ou encore l'Engoulevent d'Europe.

Si les menaces concernent principalement la perte d'habitat et le dérangement en période de reproduction pour les petites espèces, (Alouette lulu, Pic mar, etc...), elles s'ajoutent au risque de collision pour les rapaces et grands voiliers qui survolent la zone d'étude et y chassent, et notamment pour le Milan noir, la Buse variable ou encore le Faucon crécerelle, qui se reproduisent au sein de la zone d'étude ou à proximité et fréquentent régulièrement voire quotidiennement la zone.



Carte 80 : Synthèse des vulnérabilités des oiseaux en période de nidification (secteur Est)



Carte 81 : Synthèse des vulnérabilités des oiseaux en période de nidification (secteur Ouest)

3.5.5.3 Migration post-nuptiale

Au moins 20 espèces d'oiseaux ont été observées lors du suivi de la migration postnuptiale (en migration active ou en stationnement).

Plusieurs espèces patrimoniales y ont été observées, globalement en faibles effectifs (Bergeronnette printanière, Busard des roseaux, Cigogne noire, Circaète Jean-le-Blanc, Gobemouche noir, Hirondelle de fenêtre ou encore Pipit des arbres). Cependant, d'autres espèces patrimoniales ont été contactées en effectifs plus conséquents (Bondrée apivore ou Milan royal par exemple). Le flux migratoire est majoritairement orienté sud-ouest.

Le flux global est faible (29 oiseaux/heure), mais présente un pic marqué début octobre lors du passage des Pigeons ramiers, de Pinsons des arbres, de Pipit farlouse ou encore de Milan royal. En dehors de cet évènement, le flux est très faible à moyen. Aucun stationnement important n'a été observé sur la ZIP (Gobemouche noir et Rougequeue noir en faibles effectifs).

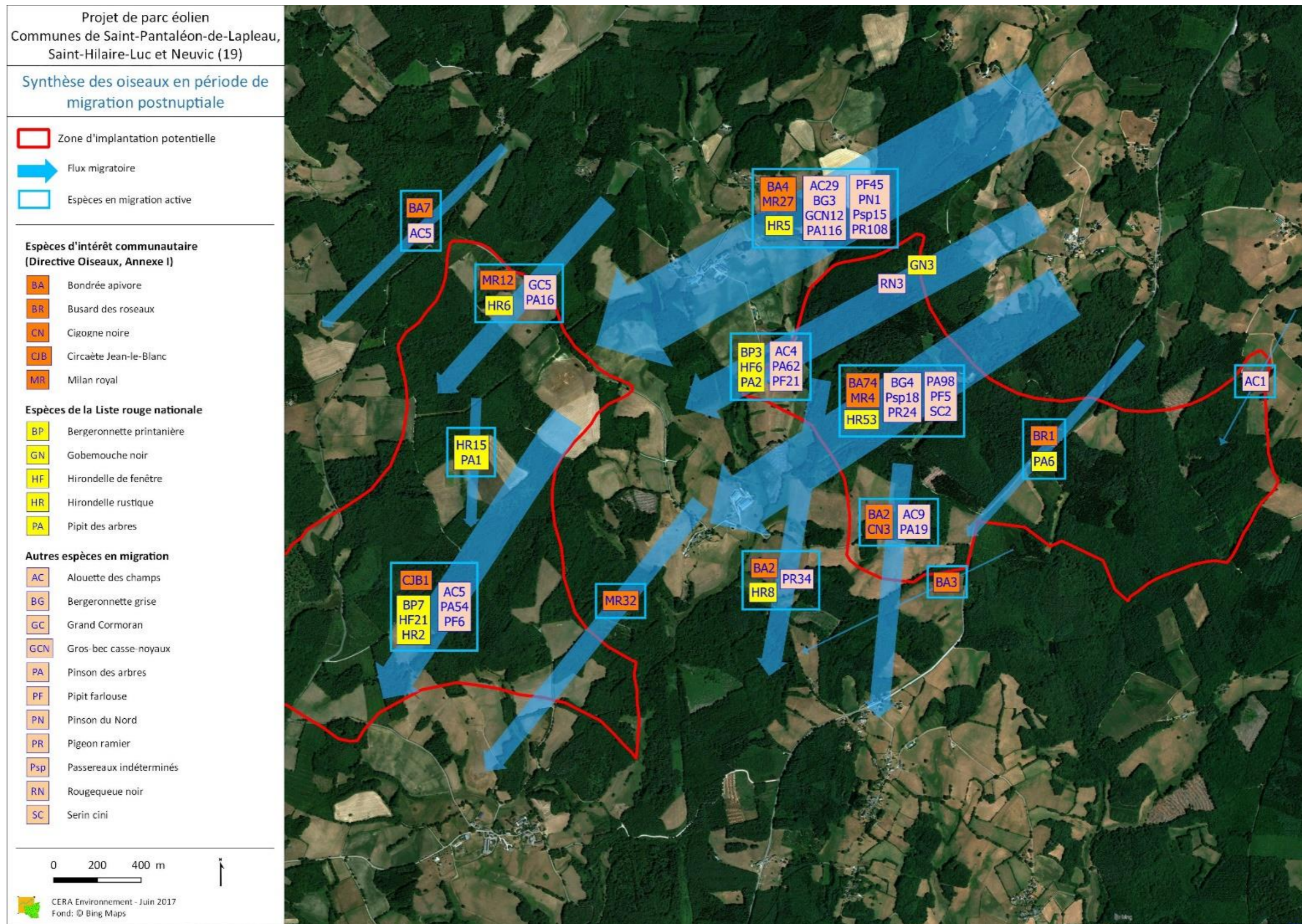
Aussi, la ZIP représente ponctuellement une voie de migration à l'automne. Les données associatives répertorient plusieurs espèces à forts enjeux aux alentours de la zone potentielle d'implantation, comme le Milan royal (qui a d'ailleurs été contacté dans le cadre des inventaires). Comme lors des inventaires de CERA, la SEPOL ne note pas de potentialité de zone de stationnement importante.

La hiérarchisation de la vulnérabilité des espèces contactées en période de migration postnuptiale fait principalement ressortir les espèces patrimoniales. Toutes les autres espèces présentent une vulnérabilité faible ou nulle. Le détail de cette hiérarchisation est présenté au chapitre D.3.5.d du tome AE 3-2-A1.

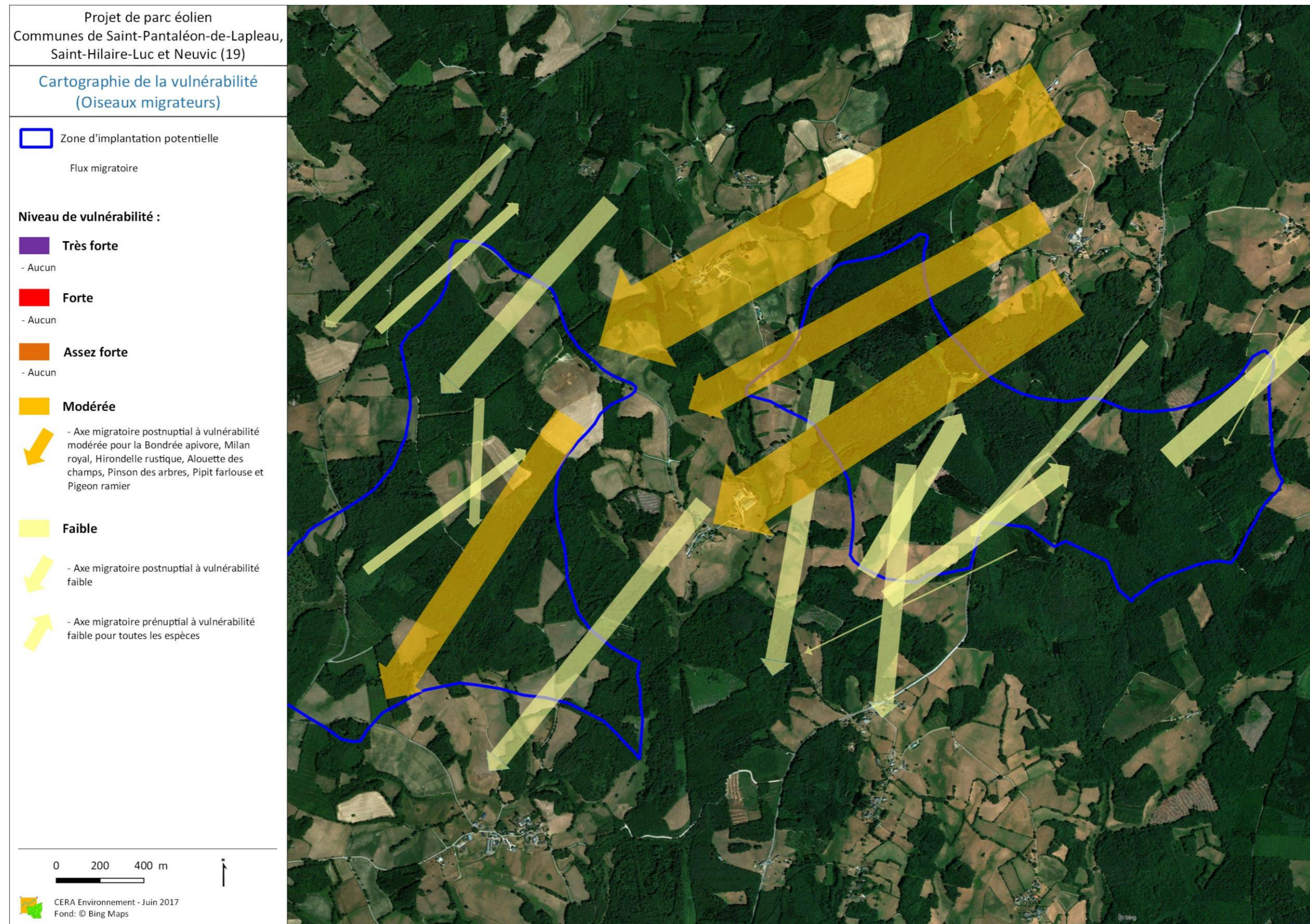
Espèce	LR Fr	LRR, Det	DO	Patrimonialité	Valeur associée avec l'effectif	Niveau d'enjeu	Niveau de sensibilité	Vulnérabilité
Alouette des champs	NA	Na		0	2	2 Modéré	1	Faible
Bergeronnette grise	-	Na		0	1	1 Faible	0	Nulle
Bergeronnette printanière	DD	Na		0,5	1	1,5 Faible	0	Nulle
Bondrée apivore	LC	LC	An I	1	2	3 Modéré	2	Assez forte
Busard des roseaux	NA	Na, Det	An I	1,5	1	2,5 Modéré	2	Assez forte
Cigogne noire	VU	EN	An I	3	1	4 Assez fort	2	Forte
Circaète Jean-le-Blanc	Na	DD	An I	1,5	1	2,5 Modéré	2	Assez forte
Gobemouche noir	DD	Na		0,5	1	1,5 Faible	0	Nulle
Grand Cormoran	NA	LC		0	1	1 Faible	1	Faible
Grosbec casse-noyaux	-	Na		0	1	1 Faible	0	Nulle
Hirondelle de fenêtre	DD	Na		0,5	1	1,5 Faible	1	Faible
Hirondelle rustique	DD	Na		0,5	2	2,5 Modéré	1	Modérée
Milan royal	NA	VU	An I	2	2	4 Assez fort	2	Forte
Passereau sp.	-			0	1	1 Faible	0	Nulle
Pigeon ramier	NA	LC		0	1	1 Faible	1	Faible
Pinson des arbres	NA	Na		0	2	2 Modéré	0	Nulle
Pinson du nord	NA	Na		0	1	1 Faible	0	Nulle
Pipit des arbres	DD	Na		0,5	1	1,5 Faible	0	Nulle
Pipit farlouse	NA	Na, Dt		0,5	2	2,5 Modéré	0	Nulle
Rougequeue noir	NA	Na		0	1	1 Faible	0	Nulle
Serin cini	NA	Na		0	1	1 Faible	0	Nulle

CR : en danger critique d'extinction ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; DD : insuffisamment documenté ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure, NA : Non applicable.

Tableau 56 : Degré de vulnérabilité des oiseaux en migration postnuptiale contactés sur la zone de projet (source : CERA Environnement)



Carte 82 : Synthèse des observations ornithologiques en période de migration post-nuptiale



Carte 83 : Synthèse des vulnérabilités des oiseaux en période de migration pré-nuptiale et postnuptiale

3.5.5.4 Hivernage

24 espèces ont été contactées lors des passages hivernaux. Lors de certains passages de migration pré-nuptiale et de migration post-nuptiale, deux espèces hivernantes ont été contactées (respectivement Pinsons du nord et Tarin des aulnes).

Parmi ces espèces, seules 2 sont des hivernantes stricts (absentes le reste de l'année, ou uniquement contactées en migration) :

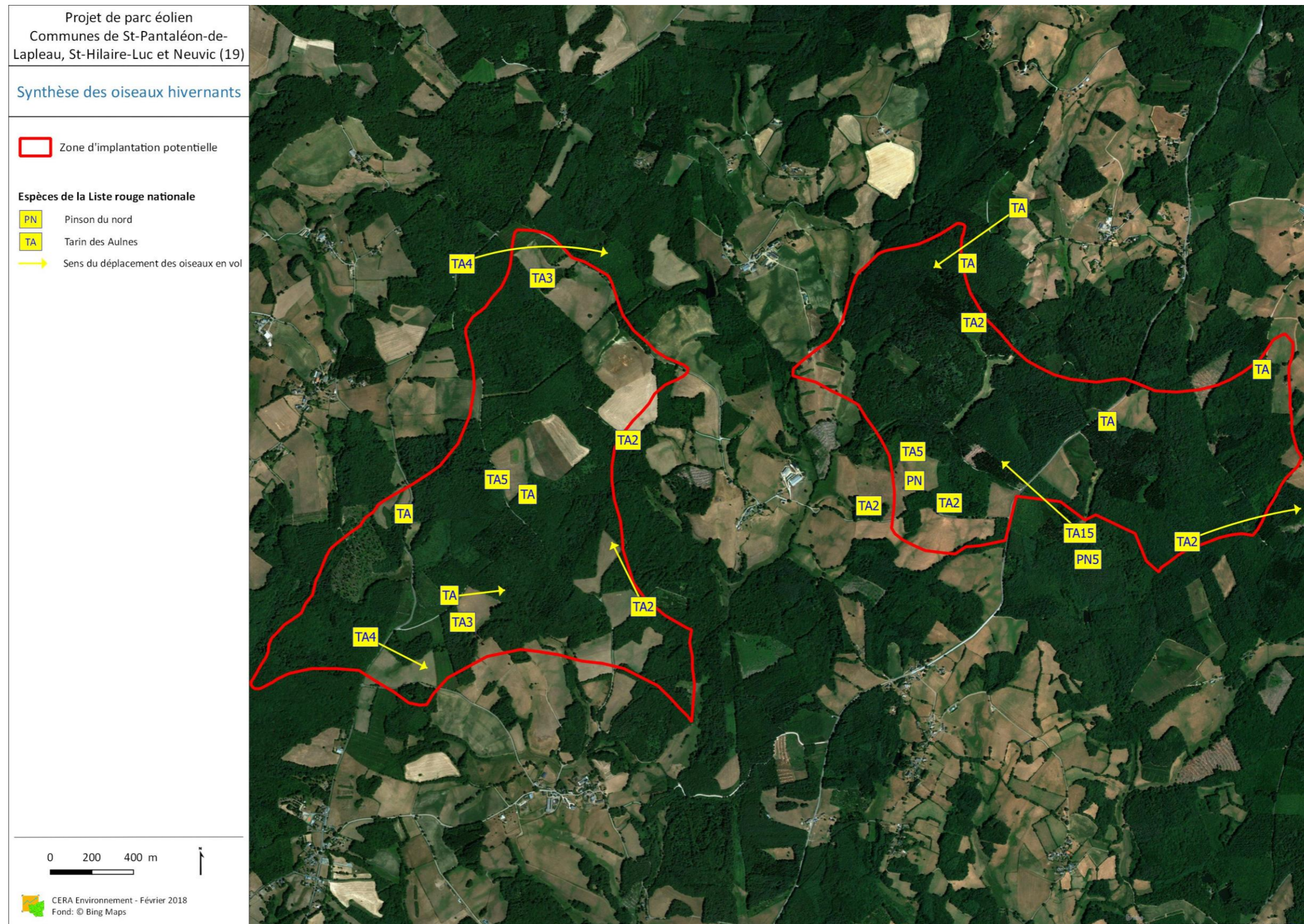
- Le Pinson du Nord
- Le Tarin des aulnes

Ces deux espèces sont inscrites à la liste rouge nationale des oiseaux hivernants. Elles sont inféodées aux milieux boisés, mais peuvent également fréquenter les milieux ouverts pour s'alimenter. La hiérarchisation de la vulnérabilité des espèces contactées en période hivernale ne fait ressortir aucune des deux espèces, celles-ci étant peu sensibles au risque de collision avec les éoliennes.

Espèce	LR Fr	LRR, Det	DO	Patrimonialité	Valeur associée avec l'effectif	Niveau d'enjeu		Niveau de sensibilité	Vulnérabilité
Pinson du nord	DD	LC		0,5	1	1,5	Faible	0	Nulle
Tarin des Aulnes	DD	LC, Det		1	1	2	Faible	0	Nulle

Tableau 57 : Degré de vulnérabilité des oiseaux en hiver contactés sur la zone de projet
(source : CERA Environnement)

Le site accueille quelques rassemblements de passereaux, avec seulement deux espèces hivernantes strictes contactées (Pinson du nord et Tarin des aulnes). La ZIP ne présente donc pas une importance majeure comme site d'hivernage pour l'avifaune.



Carte 84 : Synthèse des observations ornithologiques en période hivernale

3.5.5.5 Synthèse des observations ornithologiques sur le cycle complet

Les 77 espèces d'oiseaux recensées sur le site peuvent être regroupées en fonction de leurs affinités écologiques, c'est-à-dire selon leurs milieux préférentiels et nécessaires à leurs exigences écologiques (alimentation, reproduction, repos...).

Les oiseaux étant d'excellents bio-indicateurs de l'environnement dans lequel ils vivent, cette analyse reflète la typologie, la fonctionnalité et la qualité des milieux présents sur le site d'étude ainsi que sur les aires d'études plus éloignées. La richesse avifaunistique du site est donc étroitement liée à la diversité des milieux présents sur la zone étudiée.

Les oiseaux ont ensuite été classés par milieu en fonction de leurs affinités écologiques. Il est à noter qu'une telle classification ne peut être parfaite, étant donné le caractère ubiquiste de certaines espèces. En effet, certains oiseaux des milieux forestiers, notamment les petits passereaux chanteurs, ont un spectre écologique très large et peuvent être contactés dans divers types de formations boisées (forêts, bosquets, broussailles, haies, etc.).

Chaque espèce n'a été classée que dans un seul milieu, jugé le plus caractéristique pour la nidification sur la ZIP. Pour les oiseaux non nicheurs, ceux-ci ont été classés dans leur milieu préférentiel de stationnement (repos, alimentation, rassemblement...).

Statuts de Conservation & Biologique	Oiseaux menacés en Europe d'intérêt communautaire (Annexe I de la directive Oiseaux)	Oiseaux menacés et à surveiller en France (UICN France & al, 2016)	Oiseaux menacés et espèces déterminantes de ZNIEFF en Limousin	Oiseaux non menacés	TOTAUX
Nicheur sédentaire	<p><u>3 espèces</u></p> <p>Alouette lulu Milan royal Pic noir</p>	<p><u>9 espèces</u></p> <p>Bouvreuil pivoine Bruant jaune Chardonneret élégant Faucon crécerelle Linotte mélodieuse Roitelet huppé Serin cini Tarier pâtre Verdier d'Europe</p>	<p><u>4 espèces</u></p> <p>Grand Corbeau Grimpereau des bois Hibou moyen-duc Pigeon colombin</p>	<p><u>33 espèces</u></p> <p>Accenteur mouchet Bergeronnette grise Buse variable Chevêche d'Athéna Choucas des tours Chouette hulotte Corneille noire Epervier d'Europe Etourneau sansonnet Fauvette à tête noire Geai des chênes Grimpereau des jardins Grive draine Grive musicienne</p>	49 espèces

Statuts de Conservation & Biologique	Oiseaux menacés en Europe d'intérêt communautaire (Annexe I de la directive Oiseaux)	Oiseaux menacés et à surveiller en France (UICN France & al, 2016)	Oiseaux menacés et espèces déterminantes de ZNIEFF en Limousin	Oiseaux non menacés	TOTAUX
				<p>Grosbec casse-noyaux Merle noir Mésange à longue queue Mésange bleue Mésange charbonnière Mésange huppée Mésange noire Mésange nonnette Pic épeiche Pic vert Pie bavarde Pigeon ramier Pinson des arbres Pouillot véloce Roitelet triple bandeau Rougegorge familier Sittelle torchepot Tourterelle turque Troglodyte mignon</p>	
Nicheur migrateur (estivant)	<p><u>5 espèces</u></p> <p>Aigle botté Bondrée apivore Engoulevent d'Europe Milan noir Pie-grièche écorcheur</p>	<p><u>5 espèces</u></p> <p>Fauvette des jardins Hirondelle rustique Pouillot fitis Pouillot siffleur Tourterelle des bois</p>	<p><u>0 espèce</u></p>	<p><u>6 espèces</u></p> <p>Coucou gris Fauvette grisette Hypolaïs polyglotte Loriot d'Europe Martinet noir Pipit des arbres</p>	16 espèces
Migrateur hivernant strict	<p><u>0 espèce</u></p>	<p><u>2 espèces</u></p> <p>Pinson du Nord Tarin des Aulnes</p>	<p><u>0 espèce</u></p>	<p><u>0 espèce</u></p>	2 espèces

Statuts de Conservation & Biologique	Oiseaux menacés en Europe d'intérêt communautaire (Annexe I de la directive Oiseaux)	Oiseaux menacés et à surveiller en France (UICN France & al, 2016)	Oiseaux menacés et espèces déterminantes de ZNIEFF en Limousin	Oiseaux non menacés	TOTAUX
Migrateur de passage et/ou estivant	<p><u>5 espèces</u></p> <p>Bondrée apivore Busard des roseaux Cigogne noire Circaète Jean-le-Blanc Milan royal</p>	<p><u>5 espèces</u></p> <p>Bergeronnette printanière Gobemouche noir Hirondelle de fenêtre Hirondelle rustique Pipit des arbres</p>	<p><u>2 espèces</u></p> <p>Pipit farlouse Tarin des aulnes</p>	<p><u>10 espèces</u></p> <p>Alouette des champs Bergeronnette grise Chardonneret élégant Grand Cormoran Grosbec casse-noyaux Pigeon ramier Pinson des arbres Pinson du Nord Rougequeue noir Serin cini</p>	<p>22 espèces</p>

Tableau 58 : Liste des espèces d'oiseaux contactées en fonction de leur statut biologique et patrimonial

(source : CERA Environnement)

Oiseaux des milieux forestiers et bocagers

Les oiseaux à affinité forestière, avec 56 espèces, constituent la grande majorité des espèces nicheuses notées sur le site (86%). L'importance de ce cortège est à mettre en lien avec les nombreux boisements présents au sein de la zone d'étude : boisements de feuillus (hêtraies, chênaies), plantations de conifères, ainsi que quelques haies entourant des prairies (maillage bocager). La diversité des boisements entraîne donc une diversité spécifique, les espèces ayant des besoins différents. Les zones plus ouvertes à l'intérieur même des boisements (landes, fourrés) sont favorables à la nidification de l'Engoulevent d'Europe.

Certaines espèces se cantonnent à ces milieux forestiers et bocagers toute l'année, aussi bien pour la reproduction que pour l'alimentation ou la chasse. C'est notamment le cas des Mésanges, Pics (à l'exception du Pic vert), Pouillots, Grimpereaux, Sittelle, du Pigeon colombin et des différentes espèces de rapaces (bien que celles-ci chassent également dans des milieux plus ouverts).

D'autres espèces, au contraire, ne font donc que se reproduire dans ces milieux et en exploitent d'autres, pour l'alimentation notamment. C'est notamment le cas des rapaces qui exploitent les zones ouvertes (prairies, cultures) pour la chasse. D'autres comme les corvidés (Corneille noire, Etourneau sansonnet), les colombidés (Pigeon ramier), les grives et les fringillidés (Pinson des arbres) ou encore les Hirondelles, exploitent également les zones ouvertes comme zone d'alimentation, où de grands rassemblements peuvent être observés, notamment durant l'hiver.

Ces zones boisées sont également des sites de halte migratoire pour les espèces en transit, mais l'enjeu qu'elles représentent est alors de moindre importance, puisque d'autres zones de repos existent à proximité et qu'il n'y a, à cette période de l'année plus ou peu de notion de territoire limitant le nombre d'individus pouvant bénéficier de ces habitats.

Ce cortège comprend plusieurs espèces nicheuses rares (Aigle botté, Milan royal) ou peu communes (Alouette lulu, Pouillot siffleur). Les autres espèces contactées sont communes à très communes en France (mais pas toujours en Limousin).

Ce cortège comprend plusieurs espèces nicheuses patrimoniales :

- 8 sont inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux (Aigle botté, Bondrée apivore, Milan noir, Milan royal, Pic noir, Alouette lulu, Engoulevent d'Europe et Pie-grièche écorcheur),
- 15 espèces de la liste rouge nationale,
- 12 espèces patrimoniales en Limousin.

En période hivernale ou migratoire, plusieurs autres espèces patrimoniales fréquentent les milieux boisés ou bocagers, comme le Gobemouche noir ou encore le Pipit des arbres.

Oiseaux des milieux ouverts

Les milieux ouverts sont bien représentés au sein de la zone d'étude, un certain nombre d'espèces qui y sont associées sont donc présentes. Cependant, la part restante d'oiseaux nicheurs est assez faible, du fait de l'omniprésence des espèces des boisements et de bocage. Seules deux espèces nicheuses typiques des milieux ouverts, la Fauvette grisette et le Tarier pâtre, sont présentes. Celles-ci nichent au sein de buissons et fourrés, et s'alimentent dans les milieux ouverts environnants.

Comme mentionné précédemment, ces milieux ouverts sont également fréquentés par des espèces associées à d'autres milieux. Il s'agit de zones d'alimentation, de chasse, ou de repos pour les rapaces, certains corvidés, columbidés, fringillidés, ainsi que pour les Hirondelles.

Ces milieux ouverts sont également des sites de halte migratoire et de rassemblement hivernaux, pour de nombreuses espèces, bien que peu d'individus aient été observés (Hirondelle rustique, Hirondelle de fenêtre, Alouette des champs ou encore Pipit farlouse), mais l'enjeu qu'elles représentent est alors de moindre importance, puisque ces milieux sont largement présents à proximité et qu'il n'y a à ces périodes plus ou peu de notion de territoire limitant le nombre d'individus pouvant bénéficier de ces habitats.

Oiseaux des milieux urbains

Avec 6 espèces contactées, les espèces associées aux milieux urbains représentent 9% de la diversité de l'avifaune nicheuse. Bien qu'espacés, il s'agit de milieux régulièrement présents dans ce secteur et qui ne seront pas affectés par le projet.

Les espèces contactées nichent généralement au sein des bâtiments. Toutefois, certaines espèces plus ubiquistes, comme la Bergeronnette grise, peuvent nicher dans une large gamme de milieux, comme les milieux ouverts type prairies, friches... Si certaines de ces espèces trouvent leur nourriture au sein même des villes et hameaux où elles nichent, les autres fréquentent les milieux ouverts pour chasser en vol (Hirondelles) ou s'alimenter au sol (Choucas, Bergeronnette).

Oiseaux des milieux humides

Aucune espèce nicheuse associée aux milieux humides n'a été contactée lors des inventaires. Malgré la présence du lac de Neuvic à proximité et des Gorges de la Dordogne, peu d'espèces fréquentent la zone d'étude qui ne présente pas de grande étendue d'eau. Seul le Grand Cormoran a été contacté en période de migration.

Oiseaux des milieux rupestres

Une espèce associée aux milieux rupestres a été contactée. Elle ne niche pas sur la zone d'étude, mais dans les gorges de la Dordogne toutes proches : le Grand Corbeau.

En période de migration et d'hivernage, les faibles rassemblements observés ainsi que la disponibilité en milieux ouverts aux alentours n'engendrent pas d'enjeux particuliers à ces périodes de l'année. C'est en période de reproduction que les enjeux des habitats sont les plus importants, notamment pour ceux abritant la reproduction d'espèces à enjeu très fort à modéré (boisements, notamment les plus âgées) ainsi que les habitats de chasse des rapaces (milieux ouverts).

3.5.6 Chiroptères

3.5.6.1 Données bibliographiques

Gîtes avérés et potentiels autour de la ZIP

Parmi les gîtes ou sites des zonages naturels abritant des chauves-souris présents dans un rayon de 20 km autour de la zone potentielle d'implantation, seuls 7 sites sont situés dans l'aire d'étude rapprochée, et tous les autres sont localisés dans l'aire d'étude éloignée. Il s'agit de vallées ou de gorges, à la fois en ZNIEFF et en ZSC. Ce sont des zones favorables comme zone de chasse et de mise-bas pour de nombreuses espèces de chauves-souris (Grand Murin, Murin de Bechstein et toutes les autres espèces forestières).

Il ne faut toutefois pas oublier que les zones urbanisées constituent également une source importante de gîtes potentiels pour les chiroptères (combles, caves, granges...). Les données disponibles du GMHL viennent combler partiellement cette lacune.

Avec 20 espèces recensées (pour 26 connues en Limousin) dans la bibliographie, dans un périmètre de 20 km autour de la ZIP, la diversité est élevée. Parmi ces espèces, certaines ont un rayon d'action important, comme le Grand Murin ou encore les Noctules qui chassent dans un rayon moyen de 10 à 15 km autour du gîte, mais peuvent s'éloigner jusqu'à 25 km.

Gîtes potentiels au sein de la ZIP

Sur le secteur d'étude, un gîte de mise-bas a été découvert au lieu-dit Brameix, au nord de l'entité est, dans une maison abandonnée. Plusieurs Petits Rhinolophes fréquentent les différentes pièces de l'habitation (cave, salon, cheminée, grenier).

Il est certain que des gîtes arboricoles existent au sein des boisements de feuillus ou des haies et qu'ils concernent de nombreuses espèces (Barbastelle d'Europe, Murin de Bechstein, Noctules, ...). L'inventaire de ces cavités est particulièrement difficile, et n'apporte des informations que sur des potentialités de gîtes (les cavités étant rarement occupées lors de leur observation).

CERA Environnement considère donc comme habitat de reproduction potentiel des chiroptères, l'ensemble des boisements non issus de la sylviculture. Ces boisements sont d'autant plus favorables à la formation de cavités (fissures, tronc ou branches creuses, loge de pic, écorces décollées) que le diamètre des arbres qui le compose est important. En plus des boisements de feuillus de la zone d'étude, on trouve également des arbres favorables (diamètre >27,5 cm) à très favorables à la formation de gîtes (diamètre > 47,5 cm) en lisière des plantations de conifères ainsi qu'au sein d'alignements d'arbres.

Les boisements de feuillus et les sapinières naturelles devront donc être inspectés en cas d'implantation forestière, une fois l'implantation définitive connue.

3.5.6.2 Liste des espèces inventoriées (inventaires au sol et en hauteur)

Les inventaires au sol (10 visites réalisées sur un cycle annuel : méthode des points d'écoute et méthode des enregistreurs automatiques) et les inventaires en hauteur (sur mât de mesures) montrent que le secteur d'étude et ses abords sont fréquentés par une diversité spécifique assez forte en chauves-souris avec au moins 22 espèces distinctes contactées en comportements de chasse et de transit (sur 26 présentes en Limousin et 34 en France métropolitaine). Les statuts et nombres de contacts de chacune d'elles sont présentés dans le tableau suivant.

Espèce	Nom latin	Annexe de la Directive Habitats	Statut de conservation			Sol / Hauteur	
			Européen	National	Régional	Nb contacts au sol	Nb contacts en hauteur
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	An II-IV/B2/Bo2	VU	LC	Det	126	
Chiroptère sp.	-	-	-	-		11	2
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	An II-IV/B2/Bo2	LC	LC	Det	4	
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	An II-IV/B2/Bo2	LC	LC	Det	2	
Grande Noctule	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	An IV/B2/Bo2	LC	VU	Det	22	202
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	An IV/B2/Bo2	LC	LC	Det	2	
Murin à oreilles échanquées	<i>Myotis emarginatus</i>	An II-IV/B2/Bo2	LC	LC	Det	5	
Murin d'Alcathoe	<i>Myotis alcathoe</i>	An IV/B2/Bo2	LC	LC	Det	13	
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	An II-IV/B2/Bo2	VU	NT	Det	2	
Murin de Brandt	<i>Myotis brandtii</i>	An IV/B2/Bo2	LC	LC	Det	10	
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	An IV/B2/Bo2	LC	LC		9	
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	An IV/B2/Bo2	LC	LC	Det	4	
Myotis sp.	<i>Myotis sp.</i>	-	-	-		637	
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	An IV/B2/Bo2	LC	VU	Det	5	82
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	An IV/B2/Bo2	LC	NT	Det	46	232
Noctule sp.	<i>Nyctalus sp.</i>					547	8
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	An IV/B2/Bo2	LC	LC		7	1
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	An IV/B2/Bo2	LC	LC		1	2
Oreillard sp.	<i>Plecotus sp.</i>	-	-	-		48	
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	An II-IV/B2/Bo2	LC	LC	Det	10	
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	An IV/B2/Bo2	LC	NT		1091	346
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	An IV/B2/Bo2	LC	LC		1424	37
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	An IV/B2/Bo2	LC	NT			105
Pipistrelle sp.	<i>Pipistrellus sp.</i>					3051	
Sérotine bicolore	<i>Vespertilio murinus</i>	An IV/B2/Bo2	LC	DD			15
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	An IV/B2/Bo2	LC	NT		331	19
Sérotine indéterminée	<i>Eptesicus sp.</i>					4254	21
Sérotine/Noctule	-	-	-	-		24	16
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	An IV/B2/Bo2	LC	LC		15	17
Nombre de contacts						12 806	
Diversité spécifique						22	
Dont Annexe II						6	

Légende : **En rouge** : espèce inscrite en Annexe II de la Directive Habitats ; **en bleu** : espèce d'intérêt national ; **en vert** : espèce d'intérêt régional

LC : Préoccupation mineure ; NT : quasi menacée ; VU : vulnérable ; NA : statut indéterminé ; DD : données insuffisantes ; Det : Déterminant ZNIEFF

Tableau 59 : Espèces de chiroptères inventoriées au sein de la zone d'étude, statut européen, national et régional

3.5.6.3 Méthode des points d'écoute (10 min)

Activité par saison

Pour calculer l'activité horaire de chaque espèce, le nombre de contact corrigé grâce au coefficient a été multiplié par 60 et divisé par le nombre de minutes pendant lesquelles a duré l'écoute des chiroptères à chaque saison.

Les points d'écoutes (IPA) ont permis de contacter au moins 16 espèces au sein de la ZIP. Cette diversité est plus élevée en période de transit automnal (au moins 10 espèces contactées). Cependant, cette différence de diversité n'est finalement pas très importante, en comparaison avec les 9 espèces contactées en période de mise-bas et en période de transit printanier. L'activité est élevée (entre 80 et

100 contacts par heure) en transit printanier et automnal, tandis qu'elle est assez élevée (50 à 80 contacts par heure) en période de mise-bas. Le contexte boisé entrecoupé de prairies pâturées ou humides, mais également de haies, est favorable à la présence de gîtes et à la chasse. Cette activité est essentiellement due à la Pipistrelle commune et à la Pipistrelle de Kuhl, mais également de façon plus ponctuelle à la Sérotine commune ou encore la Barbastelle.

Au sein du cortège contacté, il convient de noter que plusieurs espèces sont arboricoles (gîtes au sein des arbres à cavités) et sont donc probablement présentes au sein des boisements de la zone d'étude. Il s'agit de la Barbastelle d'Europe, du Murin d'Alcathoe, du Murin à moustaches, du Murin de Brandt, du Murin de Natterer, des Noctules, des Oreillards, ainsi que des différentes espèces de Pipistrelles.

Cette activité saisonnière n'est pas uniforme sur l'ensemble de la ZIP. Aussi une analyse spatiale par point d'écoute et par type de milieux, ainsi que par espèce pour chaque point d'écoute et chaque type de milieux permettra de mieux appréhender l'utilisation de l'espace par ces différentes espèces.

Activité par grand type de milieu

L'analyse de l'activité par type de milieux fait ressortir tout naturellement les lisières boisées. Lors des différents passages par la méthode des points d'écoute (IPA), l'activité totale y est très élevée, avec en moyenne 142 contacts par heure. La diversité est également intéressante, avec au moins 8 espèces contactées (Barbastelle d'Europe, Grande Noctule, Noctule commune, Noctule de Leisler, Oreillard gris, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl et Sérotine commune).

L'analyse de l'activité par type de milieux fait également ressortir tout naturellement les milieux humides, placés à proximité de ruisseaux forestiers. Lors des différents passages par la méthode des points d'écoute (IPA), l'activité totale y est moyenne, avec en moyenne 47,1 contacts par heure. La diversité est également intéressante, avec au moins 13 espèces contactées (Barbastelle d'Europe, Murin à moustaches, Murin à oreilles échanquées, Murin d'Alcathoe, Murin de Brandt, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Noctule de Leisler, Petit Rhinolophe, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl et Sérotine commune).

Les points placés à proximité de prairies montrent la troisième activité la plus importante sur la ZIP, avec près de 30 contacts par heure (activité moyenne). Ces zones ouvertes sont favorables à la chasse de plusieurs espèces, et permettent également de contacter des espèces de haut vol grâce au dégagement offert par le milieu ouvert.

Les allées forestières sont par définition un peu plus fermées que les deux milieux décrits ci-dessus. L'activité mesurée y est faible sur l'ensemble de l'année, avec moins de 1 contact par heure, pour deux espèces. Cette activité faible est explicable par la situation du point d'écoute. L'allée forestière concernée est en effet assez fermée, et à proximité de plantations de conifères peu favorables comme

territoires de chasse. Le même raisonnement peut être appliqué aux milieux de sous-bois, respectivement sous-bois de feuillus et sous-bois de plantation de conifères). Avec 5 contacts par heure, l'activité est faible.

Enfin, le point placé au milieu de fourrés a logiquement également enregistré une activité faible, avec 4,7 contacts par heure. Le fourré concerné est dense, et peu favorable à la chasse.

En plus d'être très différente d'un milieu à un autre, l'activité est également très variable d'un point d'écoute à un autre au sein d'un même type de milieu.

3.5.6.4 Méthode des enregistreurs automatiques

L'utilisation de cette méthode a permis de révéler la présence sur le site d'au moins quatre espèces supplémentaires par rapport aux points d'écoutes IPA (le Grand Murin, le Grand Rhinolophe, le Murin de Bechstein et le Vespère de Savi). Ces espèces, qui semblent utiliser la zone de façon ponctuelle (transit) au regard des niveaux d'activité horaire anecdotiques enregistrés, peuvent échapper à l'observateur lors des points d'écoute alors qu'elles sont détectées par des enregistrements sur une période plus longue (4 heures pour chacune des 10 nuits).

En période de mise-bas, l'activité globale suit celle mesurée avec la méthode des points d'écoute, à savoir assez élevée. La méthode des enregistreurs automatiques montre cependant une disparité avec ce qui avait été constaté en période de migration printanière et automnale ; l'activité relevée est en effet plus faible que par la méthode des points d'écoute. Au printemps, ceci peut être expliqué par le fait que l'enregistreur a été posé au niveau de deux points situés sous couvert forestier assez dense, qui avaient déjà montré une activité moindre par la méthode des IPA.

3.5.6.5 Méthode des inventaires en hauteur

Les inventaires en hauteur ont été réalisés lors des nuits entre le 15 mai et le 18 novembre 2018 et entre le 6 mars et le 14 mai 2019, en continu. Un enregistreur automatique SM3Bat, sur lequel deux micros SMM-U1 étaient branchés (micro bas au niveau du sol, micro haut à 90 mètres), a été utilisé. Les horaires de déclenchement du système sont calés sur le lever et le coucher du soleil. Le micro au sol permet une comparaison simultanée avec l'activité en hauteur (cf. méthodologie).

Les données récoltées ont été soumises au logiciel d'identification automatique SonoChiro. Celui-ci permet d'obtenir une identification pour chacune des chauves-souris contactée, ainsi qu'un indice de confiance dans l'identification de l'espèce. Si l'analyse des sons récoltés en hauteur a été réalisée de la même façon que pour les données des inventaires sol, ce n'est pas le cas des données récoltées en pied de mâ. En effet, en raison de la quantité importante de données récoltées en pied de mâ (l'activité au sol étant la plupart du temps bien supérieure à celle en hauteur), les contacts n'ont pas été déterminés jusqu'à l'espèce, mais seulement par grands groupes (Pipistrelles, Noctules, Oreillards, Murins...). En effet l'utilité

de ces données est surtout de pouvoir comparer le niveau d'activité global au sol par rapport à ce qu'il se passe en hauteur plutôt que la diversité.

Espèces contactées lors du suivi

Espèces	Nom latin	Annexe de la Directive Habitats	Statut de conservation			Nombre de contacts
			Européen	National	Dt	
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	An II-IV/B2/Bo2	VU	LC	Oui	68
Chiroptère sp.	<i>Chiroptera sp.</i>	-	-	-		7
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	An II-IV/B2/Bo2	LC	LC	Oui	1
Grande Noctule	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	An IV/B2/Bo2	LC	VU	Oui	202
Murin indéterminé.	<i>Myotis sp.</i>	-	-	-		637
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	An IV/B2/Bo2	LC	VU	Oui	82
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	An IV/B2/Bo2	LC	NT	Oui	232
Noctule indéterminée.	<i>Nyctalus sp.</i>	-	-	-	Oui	555
Noctule/Sérotine	<i>Nyctalus/Eptesicus</i>	-	-	-		38
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	An IV/B2/Bo2	LC	LC		1
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	An IV/B2/Bo2	LC	LC		2
Oreillard indéterminé	<i>Plecotus sp.</i>	-	-	-		44
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	An II-IV/B2/Bo2	LC	LC	Oui	1
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	An IV/B2/Bo2	LC	NT		346
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	An IV/B2/Bo2	LC	LC		37
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	An IV/B2/Bo2	LC	NT		105
Pipistrelle indéterminée.	<i>Pipistrellus sp.</i>	-	-	-		3051
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	An IV/B2/Bo2	LC	NT		19
Sérotine bicolore	<i>Vespertilio murinus</i>	An IV/B2/Bo2	LC	DD		15
Sérotine indéterminée.	<i>Eptesicus sp.</i>	-	-	-		4275
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	An IV/B2/Bo2	LC	LC		29
Nombre de contacts						9747
Diversité spécifique						14
Dont Annexe II						3

Légende : **En rouge** : espèce inscrite en Annexe II de la Directive Habitats ; **en bleu** : espèce d'intérêt national ; **en vert** : espèce d'intérêt régional

LC : Préoccupation mineure ; NT : quasi menacée ; VU : vulnérable ; DD : en manque de données

Tableau 60 : Espèces de chiroptères inventoriées au niveau du mâ de mesure (au sol et à 90 m), statut européen, national et régional

Quatorze espèces (dont onze en hauteur) ont été identifiées lors de ce suivi qui a permis d'ajouter une espèce supplémentaire par rapport à la première phase d'inventaire : la Sérotine bicolore.

Rappelons que l'objectif premier de ce travail n'était pas spécifiquement une identification des espèces en présence, mais bien une évaluation de l'activité chiroptérologique en hauteur. Ainsi, pour bon nombre de contacts en particulier au niveau du sol, l'identification de l'espèce n'a pas été recherchée et les contacts ont été regroupés en indéterminés (Murin sp, Noctule sp, Pipistrelle sp, Sérotine sp), ce qui n'interfère pas sur l'analyse et la compréhension de la fréquentation en hauteur par les chauves-souris.

	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Total général
Nombre de jours de relevés	25	30	31	30	31	31	30	31	18	257
Chiroptère indéterminé							1	1		2
Grande Noctule	1	5	71	25	29	17	34	17	3	202
Noctule commune	3	7	8	4	9	10	34	7		82
Noctule de Leisler	2	7	13	7	28	57	74	42	2	232
Noctule indéterminée		2	5	1						8
Noctule/Sérotine		1	2		9	1	2		1	16
Oreillard gris			1							1
Oreillard roux							2			2
Pipistrelle commune		8	60	25	47	17	132	47	10	346
Pipistrelle de Kühl			10	6	8	3	6	4		37
Pipistrelle de Nathusius		8	17	14	21	5	17	23		105
Sérotine bicolore					5	8	1		1	15
Sérotine commune					7	4	8			19
Sérotine indéterminée					3	6	1	11		21
Vespère de Savi			6	1	2	2	6			17
Total général	6	38	193	83	168	130	318	152	17	1105
Nombre minimal d'espèces	3	5	8	7	9	9	10	6	4	11
Contacts journaliers	0,24	1,27	6,22	2,77	5,42	4,19	10,6	4,9	0,94	4,3

Tableau 61 : Espèces de chiroptères inventoriées au niveau du mât de mesure (90 m) en fonction du mois en contact brut

Les espèces contactées lors de ces inventaires en hauteur sont des espèces connues pour voler en plein ciel et parfois loin des structures arborées (groupes des Pipistrelles, des Noctules et des Sérotines). L'ensemble des espèces de lisières, se déplaçant presque exclusivement à proximité des haies et arbres, n'a été observé qu'exceptionnellement en hauteur (Murins, Barbastelle d'Europe, Oreillards...).

Activité comparée au sol et en hauteur

Pour plus de lisibilité, en particulier sur les graphiques, des groupes d'espèces ont été créés :

- Les Pipistrelles regroupent les contacts de Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius et de Pipistrelle indéterminée ;
- Les Sérotines regroupent les contacts de Sérotine commune, Sérotine bicolore et de Sérotine indéterminée ;
- Les Noctules rassemblent les contacts de Grande Noctule, de Noctule commune, de Noctule de Leisler et de Noctule indéterminée ;
- Les Noctules/Sérotines regroupent les incertitudes concernant Noctules et Sérotines ;

- Le Vespère de Savi a été conservé spécifiquement ;
- Enfin, un groupe « Autres » concerne les contacts pour les Barbastelles, Murins, Oreillards, Rhinolophes et chiroptères indéterminés.

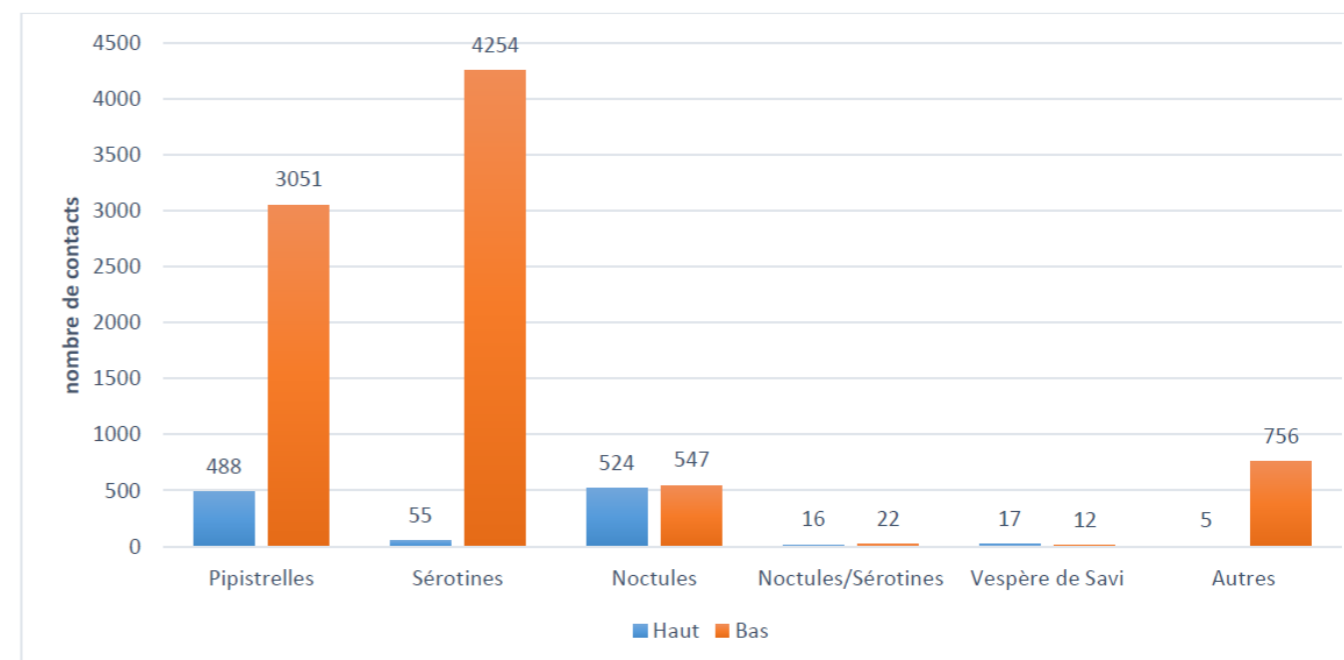


Figure 20 : Comparaison du cortège d'espèces au sol (micro bas) et à 90 m (micro haut)

Le nombre total de contacts relevés est de 9 747, et reste globalement plus important au sol qu'à 90 m (8642 contacts au sol contre 1105 en hauteur) ce qui est classiquement la configuration relevée dans ce type d'étude.

Le cortège diffère également entre le haut et le bas sur plusieurs points.

En hauteur, le groupe des Noctules représente le plus de contacts (524 contacts) suivis par le groupe des Pipistrelles (488 contacts). A eux seuls, ces deux groupes représentent 91.5% des contacts à 90 mètres. Au sol, c'est le groupe des Sérotines qui domine (4254 contacts) suivi par le groupe des Pipistrelles (3051 contacts). Ces deux groupes représentent 84,5% des contacts répertoriés au sol. Comme attendu, le groupe « Autres » est quasiment absent en hauteur (5 contacts de chiroptère sp. et d'Oreillard gris et roux uniquement en hauteur) et se concentre à proximité du sol.

Activité au sol :

Les pics d'activité observés au sol en juin apparaissent essentiellement liés à une fréquentation par des Sérotines et ceux du mois d'août à la présence accrue de Pipistrelles sp (figure 13).

Ces augmentations d'activité au sol peuvent probablement s'expliquer par l'exploitation d'émergences d'insectes (en particulier en juin) favorisant une forte présence d'animaux sur le site, mais

également par l'émancipation des jeunes de l'année sur la fin de l'été entraînant une augmentation du nombre d'individus potentiels susceptibles de fréquenter la zone. Elles sont probablement à mettre en lien avec des populations de chiroptères se reproduisant localement.

L'activité au sol chute très rapidement au mois d'octobre (pour être quasi-nulle en novembre), contrairement aux enregistrements en hauteur qui perdurent un peu plus longtemps en automne.

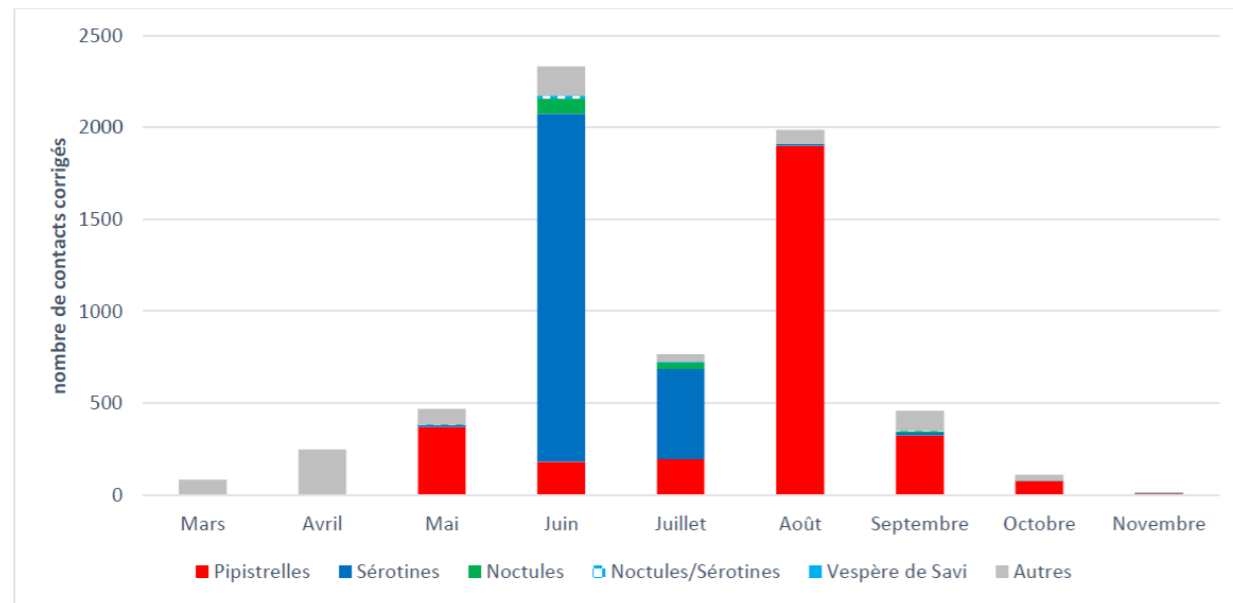


Figure 21 : Répartition des contacts de chiroptères au sol

Activité en hauteur :

Le principal pic de fréquentation est calé sur le mois de septembre, avec en particulier une bonne présence des Noctules et de la Pipistrelle commune, mais on peut relever une fréquentation également élevée en mai, juillet et octobre (>100 contacts/mois) avec là-aussi une bonne représentation des Noctules et de la Pipistrelle commune en particulier.

Globalement, les espèces susceptibles de voler en hauteur apparaissent bien présentes sur le site avec une présence régulière d'avril à octobre, même si le nombre global de contacts reste modéré. La régularité des contacts avec les trois espèces de Noctules mérite d'ores et déjà d'être mentionnée.

Le pic de fréquentation en hauteur du mois de septembre correspond à l'émancipation des jeunes de l'année, à la migration des animaux, ainsi qu'à la dispersion des colonies et l'accouplement avant l'entrée en hibernation. Il est également caractérisé par une diversité un peu plus élevée avec 10 espèces minimum identifiées.

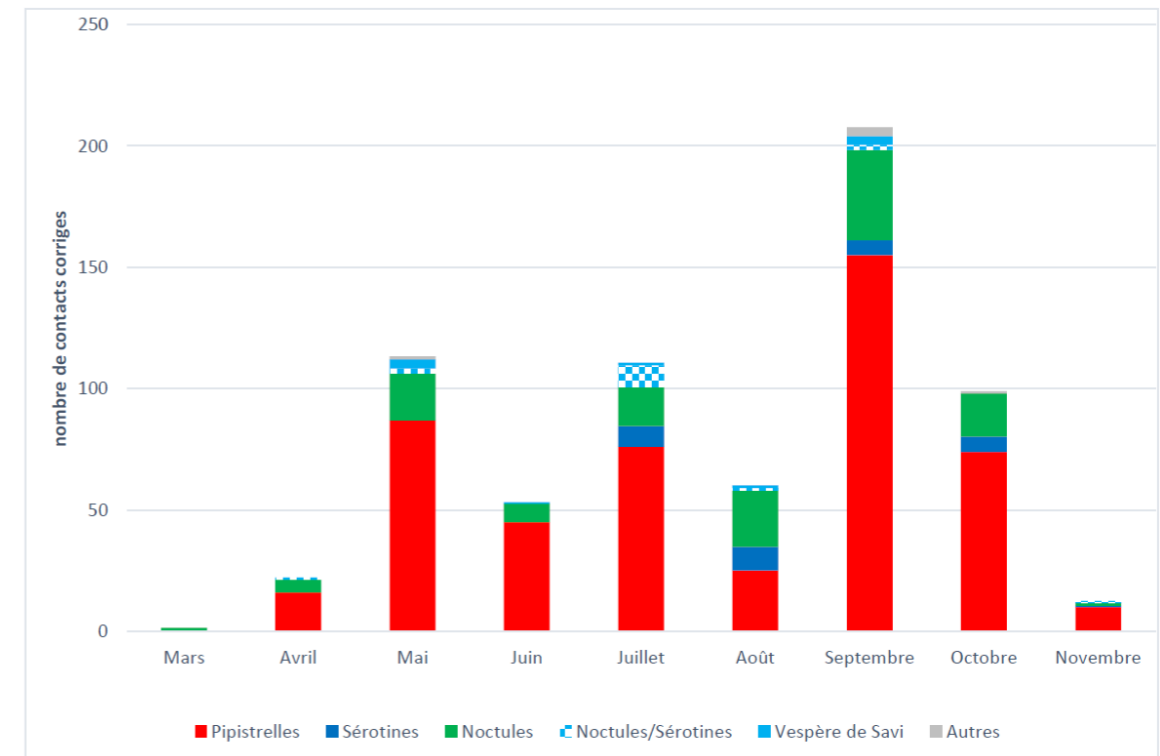


Figure 22 : Répartition des contacts de chiroptères en hauteur

Analyse détaillée des résultats en hauteur

D'un point de vue général, l'activité au sommet du mât est modérée (1105 contacts enregistrés sur 257 nuits, soit 4,30 contacts par nuit – cf. tableau 64 page 137). Par comparaison, cette activité peut être cinq à sept fois plus importante en plaine mais elle peut être également deux fois moindre en moyenne montagne.

39 nuits d'enregistrement sont restées sans contact. L'activité nocturne la plus élevée est notée le 17 août 2018 avec 459 contacts, soit une activité horaire cette nuit-là de 46,05 contacts/heure. Les principales périodes d'activité sont de mi-juin à début juillet et sur août-septembre, avec des pics plus ponctuels sur avril et mai. Sur l'ensemble de la période de suivi, on observe différents éléments : des pics d'activité plutôt corrélés à des températures élevées et un vent limité (mi-juin) et à l'inverse des absences de pics lors de nuits aux conditions clémentes à priori propices (juillet et début août). La forte chute d'activité observée au mois d'octobre semble bien être en lien avec une chute rapide des températures et leur légère remontée en novembre n'entraîne pas une activité élevée.

Toutefois, s'agissant de moyennes sur l'ensemble d'une nuit, cela ne permet pas d'étudier finement les liens entre la température et le vent et l'activité des chiroptères. C'est pourquoi un chapitre spécifiquement dédié à l'influence de ces facteurs climatiques sur l'activité des chauves-souris est présenté au chapitre D.4.2.e de l'étude écologique complète au tome AE 3-2-A1.

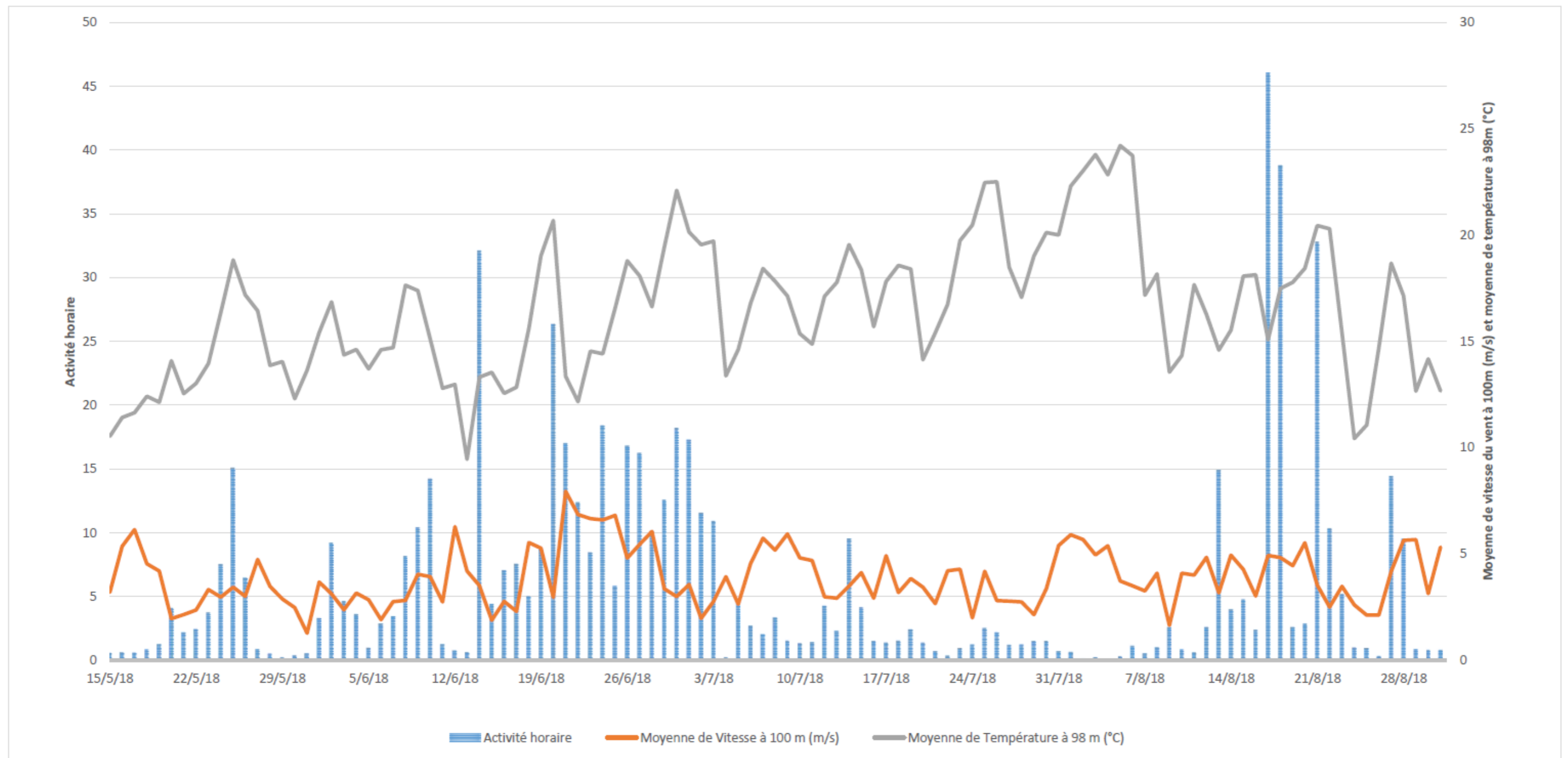


Figure 23 : Représentation de l'activité moyenne des chiroptères en hauteur par nuit ainsi que de la température et du vent moyen en hauteur (période du 15 mai au 31 août 2018)

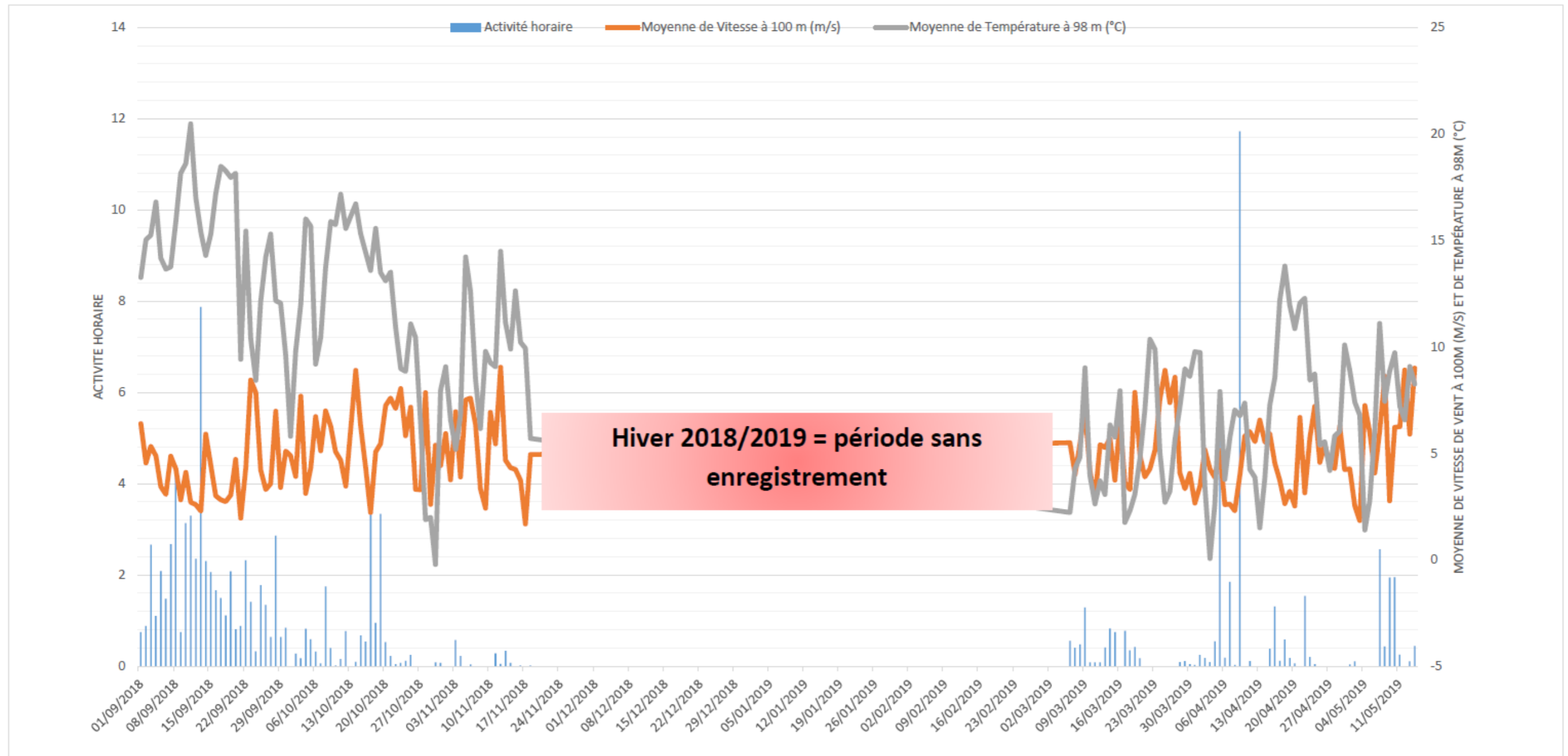


Figure 24 : Représentation de l'activité moyenne des chiroptères en hauteur par nuit ainsi que de la température et du vent moyen en hauteur (période du 01 septembre au 18 novembre 2018 et du 6 mars au 14 mai 2019 – Pas d'enregistrement en période hivernale)

Une analyse plus globale des résultats permet de voir que la proportion de contacts pour chaque tranche de température est faible voire nulle en dessous de 8°C. Quelques contacts ont été obtenus à de faibles températures en période printanière/estivale (4°C) mais restent anecdotiques et non significatifs.

Près de 50% des contacts sont obtenus au-dessus de 16°C. Comparé à d'autres suivis, il s'agit d'une température dans la moyenne. 99,62% des contacts ont été obtenus au-dessus de 7°C (voir détail dans le tableau ci-dessous).

Température (°C)	% de contacts	% de contacts cumulés
16	8,96	48,49
15	15,72	64,21
14	5,73	69,94
13	12,34	82,28
12	2,94	85,22
11	3,67	88,89
10	3,23	92,13
9	5,29	97,42
8	0,44	97,86
7	1,76	99,62
6	0,29	99,91
5	0,15	100

Tableau 62 : Pourcentage de contact en fonction de la température (toutes saisons confondues)

Le seuil des 90% de contact est franchi entre 8 et 10°C suivant la saison, les chiroptères chassant visiblement en hauteur à des températures un peu plus basses en automne.

La pluie est également un facteur limitant de l'activité en vol des chauves-souris. D'une part parce qu'une pluie trop importante dérange le vol des individus et d'autre part car elle limite également fortement l'activité des insectes volant servant de nourriture.

Les précipitations n'ont pas fait l'objet de mesures sur mat comme le vent et la température, mais un suivi des prévisions météorologiques a tout de même permis de connaître les nuits concernées par ces conditions. Plusieurs nuits sans aucun contact de chiroptère peuvent être expliquées par des nuits pluvieuses.

Le tableau suivant résume pour chaque variable (température, vitesse de vent, heure de la nuit) et pour chaque mois le score obtenu pour un total de 80% des contacts enregistrés.

Par exemple, pour le mois de mai, 80% des contacts sont obtenus pour une température supérieure à un score compris entre 10 et 10,5°C et pour une vitesse de vent inférieure à 4 – 4,5 m/s.

Variable (80% des contacts enregistrés)	mars	avril	mai	juin	juillet	août	sept	octobre	novembre
Température supérieure à (°C)	8,5	8 - 10	10 - 10,5	13,5 - 14	17	16,5 - 17	13,5 - 14	13 - 13,5	8 - 9,5
Vitesse de vent inférieure à (m-s)	3 - 3,5	4 - 4,5	5,5 - 6	4 - 4,5	4,5 - 5	5 - 5,5	6 - 6,5	7 - 7,5	4 - 4,5
Heure de la nuit (h)	2 - 4	4 - 5	3 - 4	4 - 5	4 - 5	6 - 7	5 - 6	7 - 8	3 - 4

Tableau 63 : Synthèse des variables par mois pour 80% des contacts enregistrés

Synthèse générale de la phénologie (toutes espèces)

	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	Total général
Chiroptère indéterminé							1 50	1 50		2
Grande Noctule	1 0,5	5 2,5	71 35,1	25 12,4	29 14,4	18 8,9	34 16,8	16 7,9	3 1,5	202
Noctule commune	3 3,7	7 8,5	8 9,8	4 4,9	9 11,0	10 12,2	35 42,7	6 7,3		82
Noctule de Leisler	2 0,9	7 3,0	14 6,0	6 2,6	28 12,1	57 24,6	74 31,9	42 18,1	2 0,9	232
Noctule indéterminée		2 25,0	5 62,5	1 12,5						8
Noctule/Sérotine		1 6,3	2 12,5		9 56,3	1 6,3	2 12,5		1 6,3	16
Oreillard gris			1 100							1
Oreillard roux							2 100			2
Pipistrelle commune		8 2,3	60 17,3	33 9,5	39 11,3	17 4,9	132 38,2	47 13,6	10 2,9	346
Pipistrelle de Kühl			10 27,0	6 16,2	8 21,6	3 8,1	6 16,2	4 10,8		37
Pipistrelle de Nathusius		8 7,6	17 16,2	16 15,2	19 18,1	5 4,8	17 16,2	23 21,9		105
Sérotine bicolore					5 33,3	8 53,3	1 6,7		1 6,7	15
Sérotine commune					7 36,8	4 21,1	8 42,1			19
Sérotine indéterminée					3 14,3	6 28,6	1 4,8	11 52,4		21
Vespère de Savi			6 35,3	1 5,9	2 11,8	2 11,8	6 35,3			17
Total général	6 0,5	38 3,4	194 17,6	92 8,3	158 14,3	131 11,9	319 28,9	150 13,6	17 1,5	1105

Légende pourcentage de contacts : 0 à 10 %, 10 à 20%, 20 à 30%, 30 à 50%, supérieur à 50%

Tableau 64 : Phénologie mensuelle pour l'ensemble des espèces enregistrées (nombre de contacts corrigés / pourcentage total)

Pour la Grande Noctule, un tiers des contacts est enregistré en mai, et plus de 60% des contacts totaux sont enregistrés sur les mois de mai à juillet. Pour la Noctule commune, le mois de septembre concentre 42,7% des contacts totaux de l'espèce. Les contacts de Noctule de Leisler, la majorité des contacts ont lieu sur les mois août et septembre qui cumulent plus de la moitié de l'ensemble des contacts. Les contacts sont peu nombreux avant juillet. Concernant la Pipistrelle commune, l'activité est assez étalée entre mai et octobre, avec cependant un pic notable en septembre et à l'inverse une faible activité

en août. L'activité est également assez bien répartie pour la Pipistrelle de Nathusius, excepté en avril et en août.

Synthèse des inventaires en hauteur

Les enregistrements en hauteur se sont étalés entre le 15/05/2018 et le 18/11/2018 et du 06/03/2019 au 14/05/2019. Ceci permet de couvrir intégralement, et en continu, la période d'activité des chiroptères sur un total de 257 nuits d'enregistrement. 1 105 contacts de chiroptères ont été obtenus en hauteur, ce qui représente une activité par heure en hauteur sur l'ensemble des inventaires de 4,3 contacts par nuit, soit une activité faible en comparaison avec d'autres suivis identiques, en particulier en plaine.

Au moins 11 espèces ont été recensées, les plus contactées étant la Pipistrelle commune (31,3% des contacts), la Noctule de Leisler (21%), la Grande Noctule (18,3%), la Pipistrelle de Nathusius (9,5%) et la Noctule commune (7,4%). Ces 5 espèces sont des espèces sujettes aux collisions avec les éoliennes. L'ensemble de ces espèces sont, à des degrés divers, inscrites sur la liste rouge des mammifères de France. La Pipistrelle commune reste malgré tout la plus commune des chauves-souris françaises. La présence marquée des trois espèces de Noctules qui sont connues localement pour leur présence en particulier dans les gorges de la Dordogne, mais également de la Pipistrelle de Nathusius plus inattendue, est à signaler.

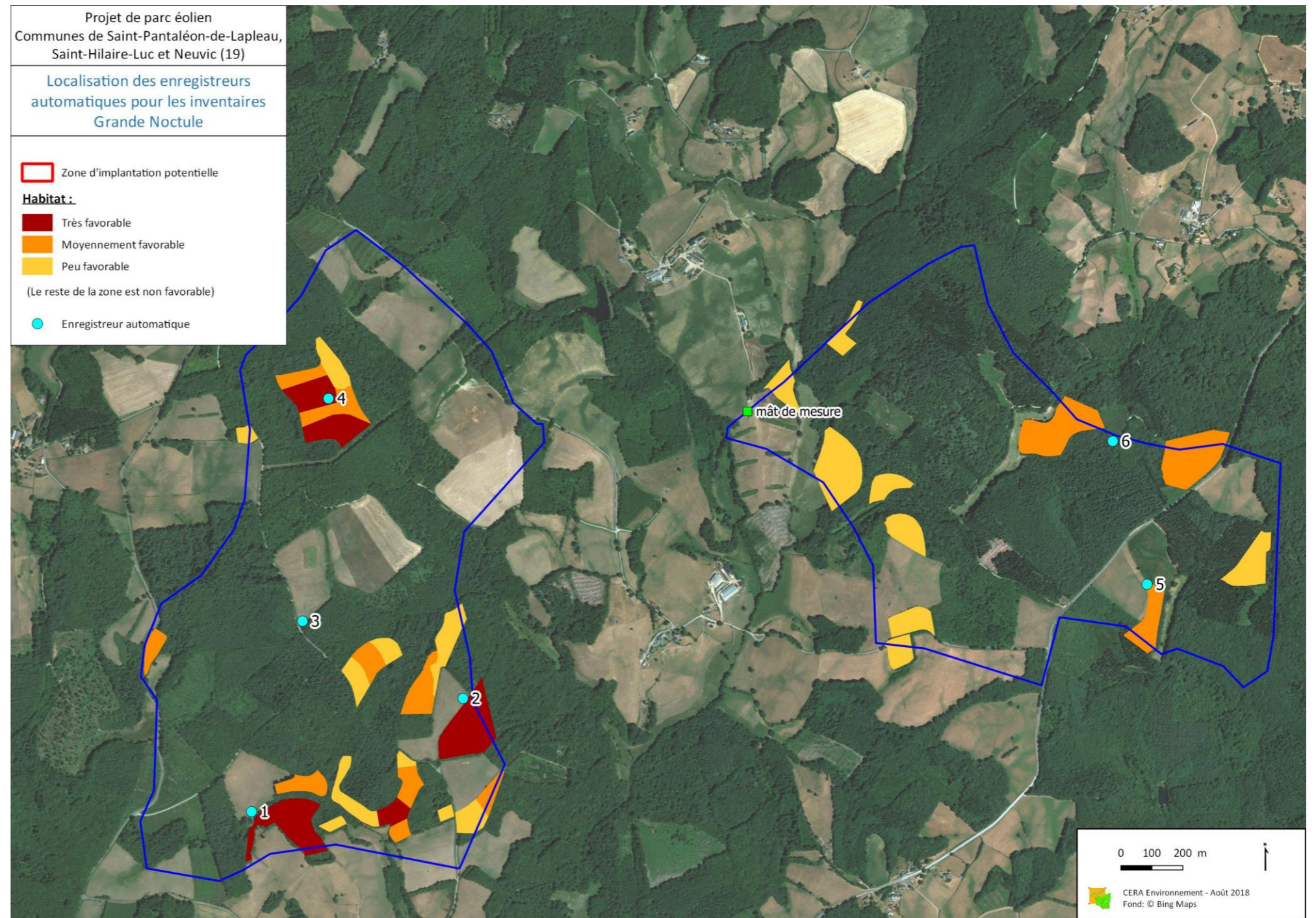
L'étude de l'activité par tranche horaire permet de mettre en évidence un pic d'activité en début de nuit comme ceci est assez classiquement observé. L'activité en fin de nuit apparaît quant à elle particulièrement faible, sans pic d'activité particulier. L'activité en début de nuit correspond essentiellement à la présence des Pipistrelle (Pipistrelle commune en particulier) mais également des Noctules. Ces dernières ont toutefois une activité mieux répartie sur la nuit.

Au cours de l'année, l'activité varie également avec un pic d'activité global très net en automne pour toutes les espèces mais également des pics en mai-juin pour les Pipistrelles et juin-juillet pour les Noctules.

Concernant les données météorologiques, plusieurs données sont mises en évidence : près de 90% des contacts sont enregistrés en-dessous des 6-7,5 m/s de vent (avec de légères différences saisonnières) et plus de 90 % des contacts ont été obtenus au-dessus de 8-10°C, là aussi avec de légères différences entre le printemps/été et l'automne.

3.5.6.6 Compléments d'étude sur la Grande Noctule

Suite à la constatation de contacts de Grande Noctule en début de nuit au printemps, la présence de l'espèce est suspectée au sein même de la ZIP. Afin d'affirmer ou d'infirmer cette supposition, des inventaires ont été menés afin de préciser les capacités d'accueil de la ZIP. Dans le Massif central au sens large, l'espèce fréquente un réseau de gîtes dans des arbres d'un certain diamètre, principalement des Hêtres. La présence du Pic noir semble déterminante pour la Grande Noctule, qui va occuper les loges créées par celui-ci. Les boisements ont donc été classés en 4 catégories : non favorables, peu favorables, moyennement favorables et très favorables, suivant le type de peuplement, l'âge, ainsi que la disponibilité en gîtes. Le résultat de ces prospections est consigné sur la carte suivante.



Carte 85 : Habitats favorables à la présence de gîtes arboricoles de Grande Noctule et emplacement des enregistreurs automatiques

Suite aux inventaires menés dans le but de catégoriser les différents boisements de la ZIP en fonction de leur capacité d'accueil de la Grande Noctule, six enregistreurs automatiques ont été disposés sur la ZIP pendant deux nuits (le 18/06/2018 et le 18/07/2018). Cinq d'entre eux ont été placés en milieux ouverts à proximité de parcelles boisées favorables aux gîtes de Grande Noctule, tandis que le dernier était placé en sous-bois, dans la Hêtraie la plus mature de la ZIP (carte précédente). Les données issues de l'enregistreur placé sur le mat de mesure seront prises en compte dans cette analyse, présentée au chapitre D.4.2.g de l'étude écologique (tome AE 3-2-A1).

Les résultats d'inventaires menés en 2018 spécifiquement sur la Grande Noctule viennent confirmer la présence de l'espèce sur la ZIP. Que ce soit au niveau du mat de mesure ou sur l'ensemble de la ZIP, les contacts se concentrent en début et/ou en fin de nuit. La ZIP semble se situer sur un couloir de passage entre les gîtes des individus contactés et leur zone de chasse. Les horaires très précoces de contacts, mais aussi très tardifs dans la nuit (proches du coucher et du lever de soleil) laissent penser que certains gîtes se situent dans un rayon proche autour de la ZIP. Cependant, aucune affirmation ne peut être émise concernant la nature des individus contactés. L'espèce est connue pour former des colonies de femelles (comme toutes les autres espèces de chiroptères en période de mise-bas), mais aussi des colonies de mâles plus ou moins peuplées.

3.5.6.7 Hiérarchisation des vulnérabilités chiroptérologiques

En période de transit printanier

A cette période de l'année, l'activité est moyenne (41,7 contacts/heure au total). La Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl concentrent presque la totalité des contacts enregistrés, leur niveau de vulnérabilité est donc logiquement respectivement assez fort et modéré. Ils sont le reflet d'une activité très importante et d'une forte sensibilité à l'éolien, avec une note patrimoniale faible. D'autres espèces sensibles à la mortalité comme la Noctule de Leisler ou encore la Sérotine commune ne ressortent qu'avec une vulnérabilité faible, du fait de leur faible activité à cette période. Les autres espèces recensées sont peu sensibles à la collision avec les éoliennes. En cas d'implantation en milieu boisé, la sensibilité pourra être revue à la hausse pour les espèces arboricoles, du fait du risque de mortalité et de dérangement lors de la phase de travaux.

Espèces	Patrimonialité	Activité	Enjeu	Sensibilité	Vulnérabilité
Barbastelle d'Europe	1,5	1	2,5	Assez fort	Faible
Chiroptère sp.	0	0	0	Négligeable	Nulle
Grand Murin	1,5	0	1,5	Modéré	Faible
Grande Noctule*	1,5	0	1,5	Modéré	Faible
Murin de Natterer	0,5	0	0,5	Faible	Nulle
Murin sp.	0	0	0	Négligeable	Nulle
Noctule de Leisler*	1	0	1	Faible	Faible
Oreillard gris	0	0	0	Négligeable	Nulle
Petit Rhinolophe	1,5	0	1,5	Modéré	Nulle

Espèces	Patrimonialité	Activité	Enjeu	Sensibilité	Vulnérabilité
Pipistrelle commune*	0,5	2	2,5	Assez fort	Assez forte
Pipistrelle de Kuhl*	0	2	2	Modéré	Modérée
Sérotine commune*	0,5	0	0,5	Faible	Faible

* : espèce volant en altitude, sensibilité accrue aux collisions/barotraumatisme

Tableau 65 : Hiérarchisation des vulnérabilités chiroptérologiques en période de transit printanier

En période de mise-bas

En cette période de l'année, un nombre plus important d'espèces fréquente la ZIP. L'activité générale est également un peu plus élevée (54,6 contacts par heure, activité assez élevée). Comme en période de transit printanier, la vulnérabilité de la Pipistrelle commune ressort encore comme assez forte. La Pipistrelle de Kuhl est de nouveau l'espèce la plus contactée. Sa vulnérabilité ressort comme modérée, comme pour la Sérotine commune et de la Noctule commune.

Espèces	Patrimonialité	Activité	Enjeu	Sensibilité	Vulnérabilité
Barbastelle d'Europe	1,5	1	2,5	Assez fort	Faible
Chiroptère sp.	0	0	0	Négligeable	Nulle
Grand Murin	1,5	0	1,5	Modéré	Faible
Grande Noctule*	1,5	0	1,5	Modéré	Faible
Murin à moustaches	0,5	0	0,5	Faible	Faible
Murin d'Alcathoé	0,5	1	1,5	Modéré	Nulle
Murin de Daubenton	0	0	0	Négligeable	Nulle
Murin de Natterer	0,5	0	0,5	Faible	Nulle
Noctule commune*	1,5	0	1,5	Modéré	Modérée
Noctule de Leisler*	1	0	1		Faible
Oreillard sp.	0	0	0	Négligeable	Nulle
Petit Rhinolophe	1,5	0	1,5	Modéré	Nulle
Pipistrelle commune*	0,5	2	2,5	Assez fort	Assez forte
Pipistrelle de Kuhl*	0	2	2	Modéré	Modérée
Sérotine commune*	0,5	2	2,5	Assez fort	Modérée
Sérotine/Noctule*	0	0	0	Négligeable	Nulle
Vespère de Savi*	0	0	0	Négligeable	Nulle

* : espèce volant en altitude, sensibilité accrue aux collisions/barotraumatisme

Tableau 66 : Hiérarchisation des vulnérabilités chiroptérologiques en période de mise-bas

En période de transit automnal

Comme en période de mise-bas, un nombre important d'espèces fréquente la ZIP. L'activité globale est sensiblement la même qu'en période de mise-bas (53,6 contacts par heure, niveau assez élevé). La Pipistrelle commune est une nouvelle fois omniprésente, et sa vulnérabilité ressort comme assez forte (reflet d'une patrimonialité faible mais d'une activité et d'une sensibilité à l'éolien très importante). La Pipistrelle de Kuhl est encore une fois l'espèce la plus contactée, et sa vulnérabilité ressort comme modérée (comme la Noctule commune).

Espèces	Patrimonialité	Activité	Enjeu	Sensibilité	Vulnérabilité
Barbastelle	1,5	1	2,5	Assez fort	Faible

Espèces	Patrimonialité	Activité		Enjeu	Sensibilité	Vulnérabilité
Chiroptère sp.	0	0	0	Négligeable	1	Nulle
Grand Murin	1,5	0	1,5	Modéré	1	Faible
Grand Rhinolophe	1,5	0	1,5	Modéré	1	Faible
Murin à oreilles échancrées	1,5	0	1,5	Modéré	1	Faible
Murin d'Alcathoé	0,5	0	0,5	Faible	0	Nulle
Murin de Bechstein	2	0	2	Modéré	1	Faible
Murin de Brandt	0,5	1	1,5	Modéré	1	Faible
Murin de Daubenton	0	0	0	Négligeable	1	Nulle
Myotis sp.	0	0	0	Négligeable	1	Nulle
Noctule commune	1,5	0	1,5	Modéré	4	Modérée
Noctule de Leisler	1	0	1	Faible	3	Faible
Oreillard gris	0	0	0	Négligeable	1	Nulle
Oreillard roux	0	0	0	Négligeable	1	Nulle
Oreillard sp.	0	0	0	Négligeable	1	Nulle
Petit Rhinolophe	1,5	0	1,5	Modéré	0	Nulle
Pipistrelle commune	0,5	2	2,5	Assez fort	4	Assez forte
Pipistrelle de Kuhl	0	2	2	Modéré	3	Modérée
Sérotine commune	0,5	0	0,5	Faible	3	Faible
Sérotine/Noctule	0	0	0	Négligeable	3	Nulle

Tableau 67 : Hiérarchisation des vulnérabilités chiroptérologiques en période de transit automnal

Sur l'ensemble du cycle biologique en hauteur

Le calcul de la vulnérabilité sur les espèces contactées en altitude fait ressortir la Noctule commune et la Pipistrelle commune, deux des espèces les plus sensibles à la mortalité éolienne.

Espèces	Patrimonialité	Activité		Enjeu	Sensibilité	Vulnérabilité
Chiroptère indéterminé	/	0	0	Négligeable	1	Négligeable
Grande Noctule	1,5	0	1,5	Modéré	2	Faible
Noctule commune	1,5	0	1,5	Modéré	4	Modérée
Noctule de Leisler	1	0	1	Faible	3	Faible
Noctule indéterminée	/	0	0	Négligeable	4	Négligeable
Noctule/Sérotine	/	0	0	Négligeable	4	Négligeable
Oreillard gris	0	0	0	Négligeable	1	Négligeable
Oreillard roux	0	0	0	Négligeable	1	Négligeable
Pipistrelle commune	0,5	1	1,5	Modéré	4	Modérée
Pipistrelle de Kuhl	0	0	0	Négligeable	3	Négligeable
Pipistrelle de Nathusius	0,5	0	0,5	Faible	4	Faible
Sérotine bicolore	0,5	0	0,5	Faible	3	Faible
Sérotine commune	0,5	0	0,5	Faible	3	Faible
Sérotine indéterminée	/	0	0	Négligeable	3	Négligeable
Vespère de Savi	0	0	0	Négligeable	3	Négligeable

Tableau 68 : Hiérarchisation des vulnérabilités chiroptérologiques en hauteur

3.5.6.8 Synthèse des enjeux chiroptérologiques

Les inventaires réalisés sur la ZIP montrent qu'une diversité assez forte en chauves-souris vient transiter ou chasser sur la zone et ses abords. Plus de 20 espèces distinctes de chiroptères ont été

contactées sur les 26 présentes dans la région. Parmi ces espèces, plusieurs ont un statut de conservation défavorable à l'échelle nationale ou régionale (Barbastelle d'Europe, Grand Murin, Noctule commune, ...).

Certaines sont connues pour être sensibles aux éoliennes, notamment la Sérotine commune, les Noctules ou les Pipistrelles. Parmi les espèces recensées, une présente une vulnérabilité forte vis-à-vis du projet, en raison d'une activité importante et d'une sensibilité avérée (la Pipistrelle commune). Presque toutes les autres espèces recensées sont potentiellement arboricoles, avec une présence au sein d'arbres-gîtes tout au long de l'année (Barbastelle, Noctules, Murin de Bechstein...). En fonction des saisons, la vulnérabilité de la Noctule commune, de la Noctule de Leisler, de la Sérotine commune ou de la Pipistrelle de Kuhl peut être modérée. Une cinquième espèce peut être citée, à savoir la Grande Noctule. Sa vulnérabilité globale sur la ZIP est faible, aux vues des critères utilisés pour la détermination du niveau d'activité. Mais sa présence est très fréquente sur la ZIP, comme le montrent les inventaires menés en 2018. Son activité semble se concentrer sur les premières et les dernières heures de la nuit, avec une préférence pour l'entité ouest de la ZIP. Elle représente un enjeu notable pour la ZIP malgré cette vulnérabilité faible.

Le site est utilisé comme zone de transit mais également comme zone de chasse. Au sol, l'activité est importante ponctuellement sur certains points, principalement situés en lisières boisées, mais également à proximité de ruisseaux forestiers. Ces zones présenteront donc un niveau de vulnérabilité « assez fort ». Une étude de Kelm et al. de 2014 montre une baisse significative de l'activité chiroptérologique à partir de 50 mètres des lisières. Une étude lisière menée lors d'un projet de parc éolien en France par CERA Environnement montre que cette distance peut raisonnablement effectivement être ramenée à 50 m. Le même protocole que Kelm et al. a été appliqué, à la différence que les micros étaient placés à 0, 50, 100 et 150 mètres de la lisière (contre 0, 50, 100 et 200 m dans l'étude de Kelm.) L'activité à 50 mètres montrait une chute de 86% par rapport à la lisière. CERA Environnement considère donc une zone tampon de 50 mètres autour des lisières dans laquelle la vulnérabilité chiroptérologique est assez forte.

Les enregistrements en altitude (90 m) ont été réalisés du 15 mai au 18 novembre 2018 et entre le 6 mars et le 14 mai 2019, durant les grandes périodes du cycle d'activité des chiroptères (transit printanier, période de mise-bas, transit automnal). 247 nuits d'enregistrement ont été réalisées pour un total de 1 105 contacts bruts de chiroptères obtenus. L'activité moyenne en hauteur sur l'ensemble des inventaires est de 4,3 contacts/nuit. L'activité est plus forte en période automnale que durant le reste de l'année.

Au moins 11 espèces ont été recensées, les plus contactées étant la Pipistrelle commune (31,3% des contacts), la Noctule de Leisler (21%), la Grande Noctule (18,3%), la Pipistrelle de Nathusius (9,5%) et la Noctule commune (7,4%). Ces 5 espèces sont des espèces sujettes aux collisions avec les éoliennes. L'ensemble de ces espèces sont, à des degrés divers, inscrites sur la liste rouge des mammifères de

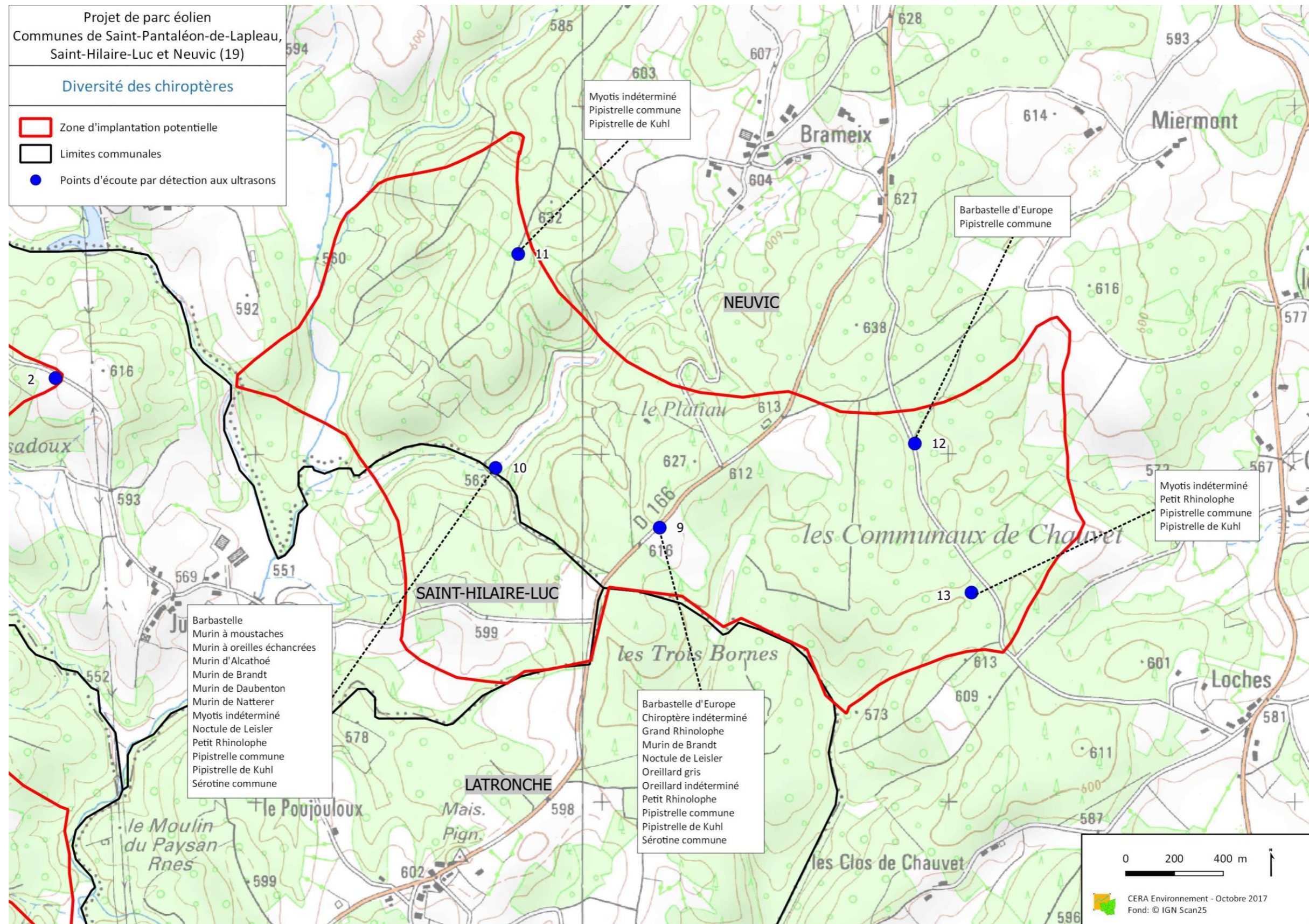
France. La Pipistrelle commune reste malgré tout la plus commune des chauves-souris françaises. La présence marquée des trois espèces de Noctules qui sont connues localement pour leur présence en particulier dans les gorges de la Dordogne, mais également de la Pipistrelle de Nathusius plus inattendue, est à signaler. Une vulnérabilité modérée est définie en hauteur pour la Pipistrelle commune et la Noctule commune.

L'étude de l'activité par tranche horaire permet de mettre en évidence un pic d'activité en début de nuit comme ceci est assez classiquement observé. L'activité en fin de nuit apparaît quant à elle particulièrement faible, sans pic d'activité particulier. L'activité en début de nuit correspond essentiellement à la présence des Pipistrelle (Pipistrelle commune en particulier) mais également des Noctules. Ces dernières ont toutefois une activité mieux répartie sur la nuit.

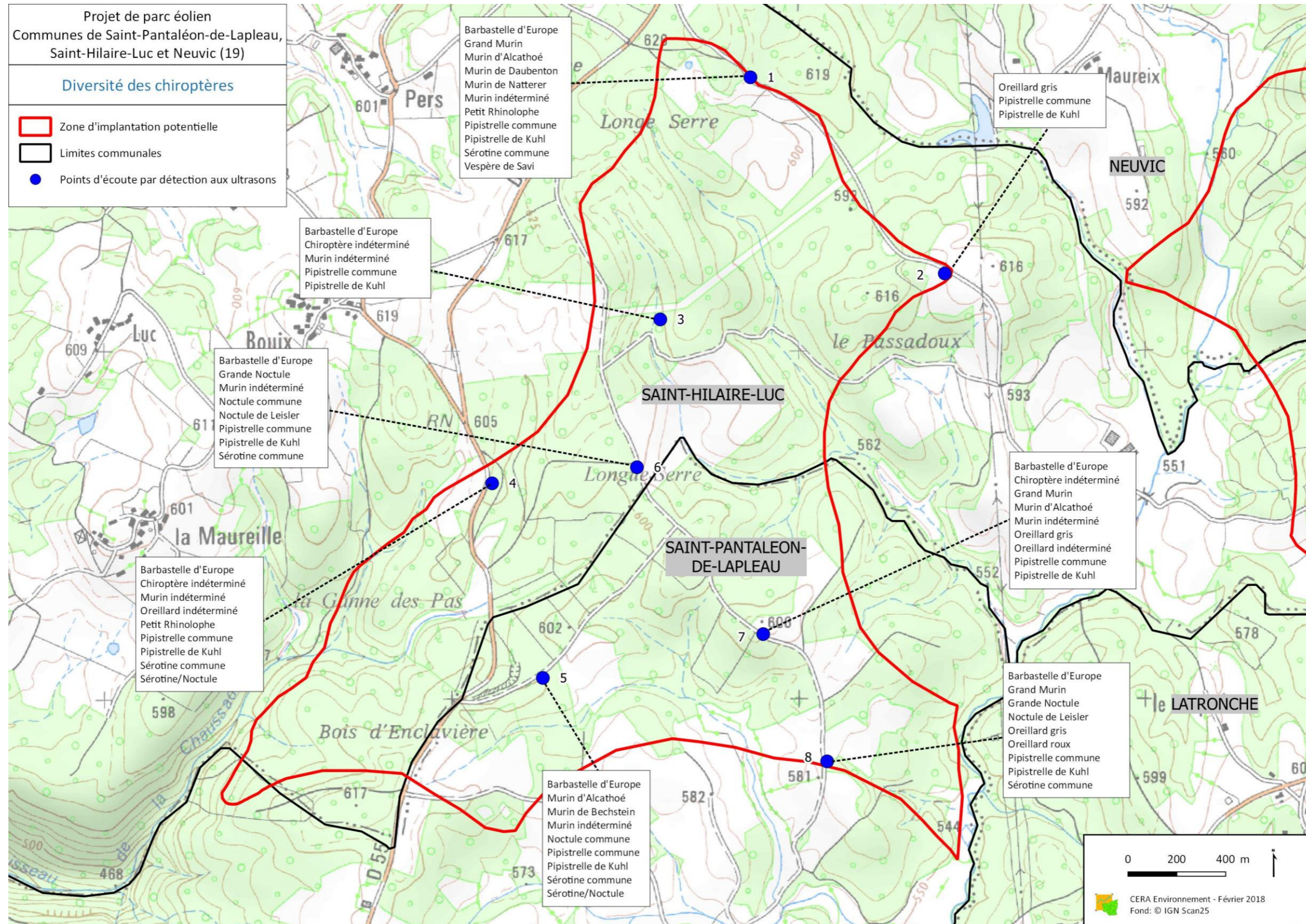
Au cours de l'année, l'activité varie également avec un pic d'activité global très net en automne pour toutes les espèces mais également des pics en mai-juin pour les Pipistrelles et juin-juillet pour les Noctules.

Concernant les données météorologiques, plusieurs données sont mises en évidence : près de 90% des contacts sont enregistrés en-dessous des 6-7,5 m/s de vent (avec de légères différences saisonnières) et plus de 90 % des contacts ont été obtenus au-dessus de 8-10°C, là aussi avec de légères différences entre le printemps/été et l'automne.

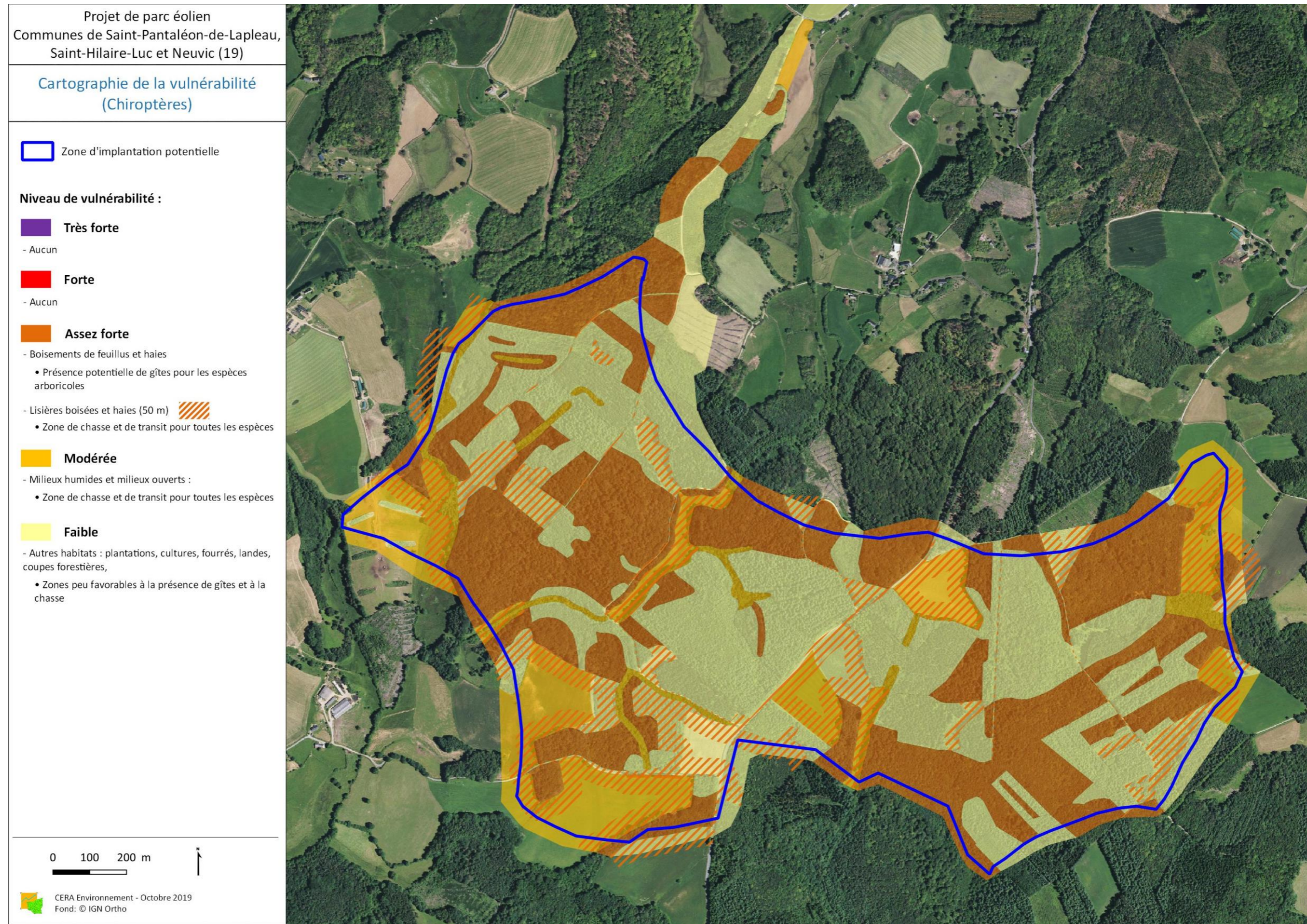
En résumé, les enjeux chiroptérologiques sur la ZIP sont globalement assez forts, de par la diversité spécifique relevée (22 espèces) et la présence d'espèces menacées (noctules, pipistrelles).



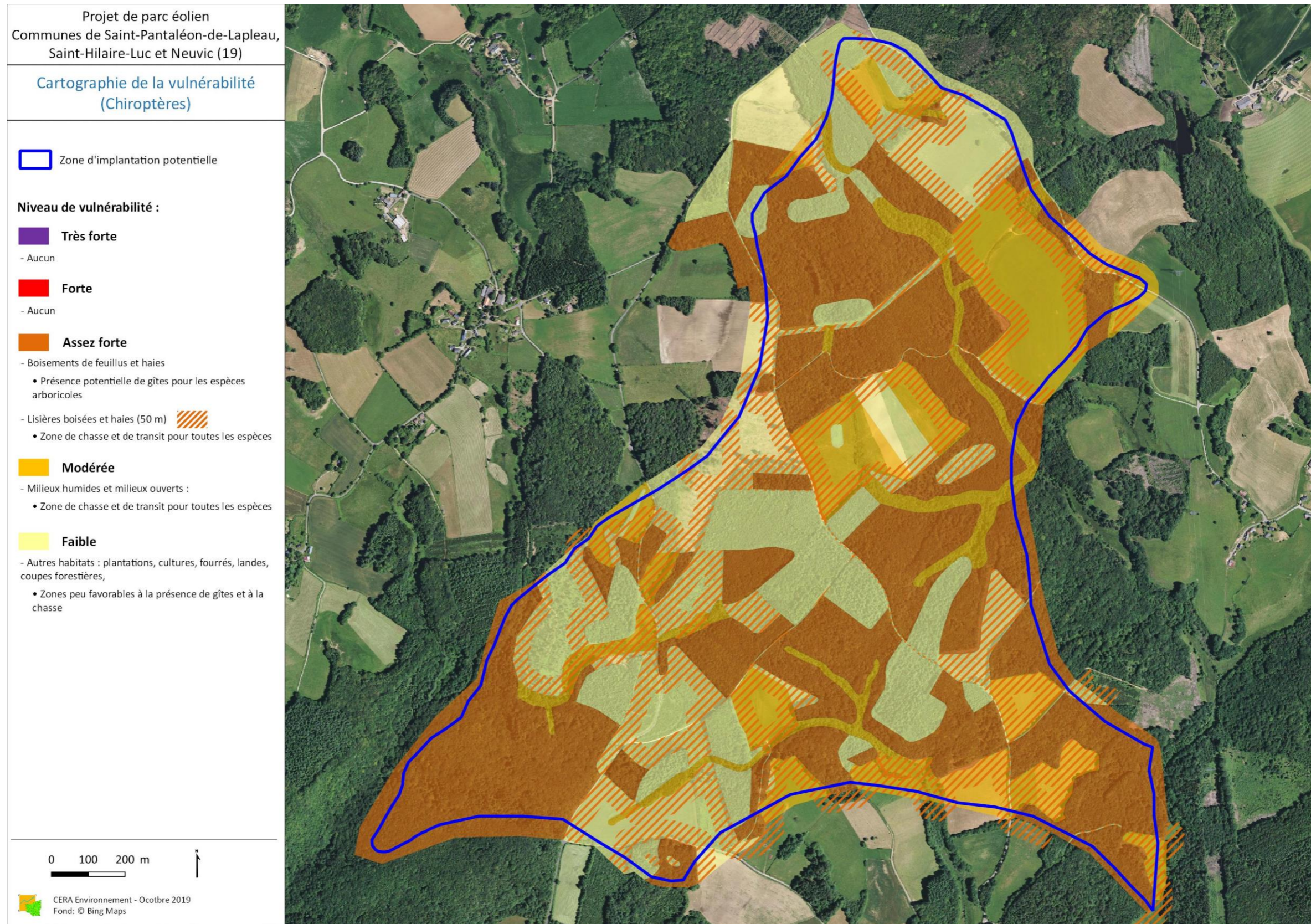
Carte 86 : Synthèse des observations chiroptérologiques par point d'écoute, tous protocoles confondus (secteur Est)



Carte 87 : Synthèse des observations chiroptérologiques par point d'écoute, tous protocoles confondus (secteur Ouest)



Carte 88 : Synthèse des vulnérabilités des chiroptères (secteur Est)



Carte 89 : Synthèse des vulnérabilités des chiroptères (secteur Ouest)

3.5.7 Conclusion générale relative à l'état initial du projet de parc éolien des Gorges de la Haute-Dordogne

D'un point de vue milieux naturels, ceux-ci sont très forestiers, marqués par l'alternance de boisements de feuillus et de conifères, mais également de haies et de prairies, ou encore par la présence de milieux humides et aquatiques (rus, prairies humides, tourbières), aussi bien au sein du périmètre d'étude qu'à plus large échelle. Bien que situé en dehors de tout site Natura 2000, la zone d'étude est concernée par des ZNIEFF, attestant d'un certain intérêt écologique de la zone.

Les inventaires réalisés dans le cadre de cet état initial viennent confirmer cette impression :

- Tout d'abord au niveau botanique, les enjeux se situent essentiellement au niveau des habitats humides qui comprennent trois habitats d'intérêt communautaire (Prairie à molinies, Aulnaie à hautes herbes et Lande humide), une espèce protégée (Droséra à feuilles rondes) et plusieurs espèces possédant un statut de conservation défavorable. En plus de ces habitats humides, un autre habitat d'intérêt communautaire a été recensé (Lande sèche). La présence de la Siméthris de Mattiazzi (très fréquente sur une partie de l'entité ouest de la ZIP) donne un enjeu parfois fort à la ZIP. En dehors de ces habitats humides, d'intérêt communautaire et stations d'espèces, les enjeux sont globalement faibles (plantations de conifères, prairies et cultures).
- En ce qui concerne la faune terrestre, la diversité de celle-ci est faible à assez forte selon les groupes (13 espèces de mammifères terrestres, 7 espèces d'amphibiens, 6 espèces de reptiles et au moins 75 espèces d'insectes recensées). Les enjeux forts concernent des espèces menacées et/ou protégées (Lézard des souches, Cordulegastre bidenté, Barbitiste des bois, Decticelle des bruyères) et se concentrent essentiellement au niveau des habitats aquatiques, humides et boisés (haies, boisements). En dehors de ces habitats, les enjeux sont globalement modérés.
- L'inventaire avifaunistique lors d'un cycle biologique complet démontre une biodiversité assez forte de la ZIP (77 espèces). Les principaux enjeux se concentrent en période de nidification pour trois espèces protégées, la Buse variable (très présente sur la zone potentielle d'implantation mais également en France), le Milan royal et le Milan noir. De nombreuses autres espèces présentant une sensibilité à l'éolien ont été recensées par la SEPOL aux alentours de la zone d'étude (Cigogne noire, Circaète Jean-le-Blanc, Aigle botté). Ces espèces ont d'ailleurs été contactées lors des campagnes d'inventaires, en effectifs faibles. En période de migration pré-nuptiale, aucun couloir notable de passage n'a été mis en évidence. Les flux calculés restent très faibles. En période de migration post-nuptiale, le flux global est faible (29 oiseaux/heure). La zone potentielle d'implantation représente un couloir de migration pour la Bondrée apivore, le Pipit farlouse ou

encore le Milan royal. Aucun stationnement notable d'oiseaux migrateurs n'a été relevé. En hiver, le cortège d'oiseaux communs venant hiverner sous nos latitudes a pu être observé, en faible effectifs.

- Les chiroptères ont également été inventoriés pour cet état initial lors de leur période d'activité de vol (du printemps à l'automne). Six espèces inscrites en Annexe II de la Directive Habitats ont été recensées (la Barbastelle d'Europe, le Grand Murin, le Grand Rhinolophe, le Murin à oreilles échancrées, le Murin de Bechstein et le Petit Rhinolophe). L'activité horaire est globalement assez élevée toute l'année, avec des pics d'activité mesurés sur certains points ou à certaines périodes (certains passages en période de transit printanier ou de mise-bas par exemple). La Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle commune représentent la grande majorité de cette activité (environ 80% des contacts enregistrés pour ces deux espèces). L'analyse de l'activité par points, à la fois par la méthode des points d'écoute de 10 minutes (IPA) et par la méthode des enregistreurs (posés 4h sur un point en début de nuit), montre des disparités. Celles-ci sont principalement liées aux habitats ; en effet la majorité des espèces de chauves-souris utilisent les éléments du paysage (haies, lisières) pour se guider lors de leurs déplacements et lors de leurs périodes de chasse. Les enjeux principaux ressortent donc au niveau des lisières boisées, des corridors formés par les haies et allées forestières de la zone potentielle d'implantation. Le cœur des boisements de la ZIP n'en reste pas moins une source de gîtes probablement importante, notamment au sein des parcelles de feuillus à diamètre de tronc conséquent. Enfin, les zones ouvertes ne sont pas pour autant vierges. En effet, les haies et lisières ne sont jamais très loin, et quelques espèces de haut vol, spécialisées dans la chasse en altitude comme la Pipistrelle commune ont été contactées. Les enjeux restent donc assez forts pour ce groupe. Pour les relevés en hauteur (mât de mesures), l'activité moyenne enregistrée sur l'ensemble des inventaires est de 4,3 contacts/nuit. L'activité est plus forte en période automnale que durant le reste de l'année. Au moins 11 espèces ont été recensées, les plus contactées étant la Pipistrelle commune (31,3% des contacts), la Noctule de Leisler (21%), la Grande Noctule (18,3%), la Pipistrelle de Nathusius (9,5%) et la Noctule commune (7,4%). Ces 5 espèces sont des espèces sujettes aux collisions avec les éoliennes. L'étude de l'activité par tranche horaire permet de mettre en évidence un pic d'activité en début de nuit comme ceci est assez classiquement observé. Au cours de l'année, l'activité varie également avec un pic d'activité global très net en automne pour toutes les espèces mais également des pics en mai-juin pour les Pipistrelles et juin-juillet pour les Noctules. Concernant les données météorologiques, plusieurs données sont mises en évidence : près de 90% des contacts sont enregistrés en-dessous des 6-7,5 m/s de vent (avec de légères différences saisonnières) et plus de 90 % des contacts ont

été obtenus au-dessus de 8-10°C, là aussi avec de légères différences entre le printemps/été et l'automne.

Globalement, cet état initial fait donc ressortir des enjeux faibles à assez forts pour l'ensemble des composantes naturelles étudiées.

3.6 Analyse de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre de projet

Conformément à l'article R122-5 du Code l'Environnement, modifié par le décret du 25 avril 2017, l'étude d'impact doit contenir « 3° Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée "scénario de référence", et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ».

Cette partie est rédigée sur la base des éléments issus de l'état actuel de l'environnement (Partie 3), qui constitue le **scénario de référence**, et des effets attendus de la mise en œuvre du projet (Partie 6).

3.6.1 Historique de la dynamique du site des Gorges de la Haute Dordogne

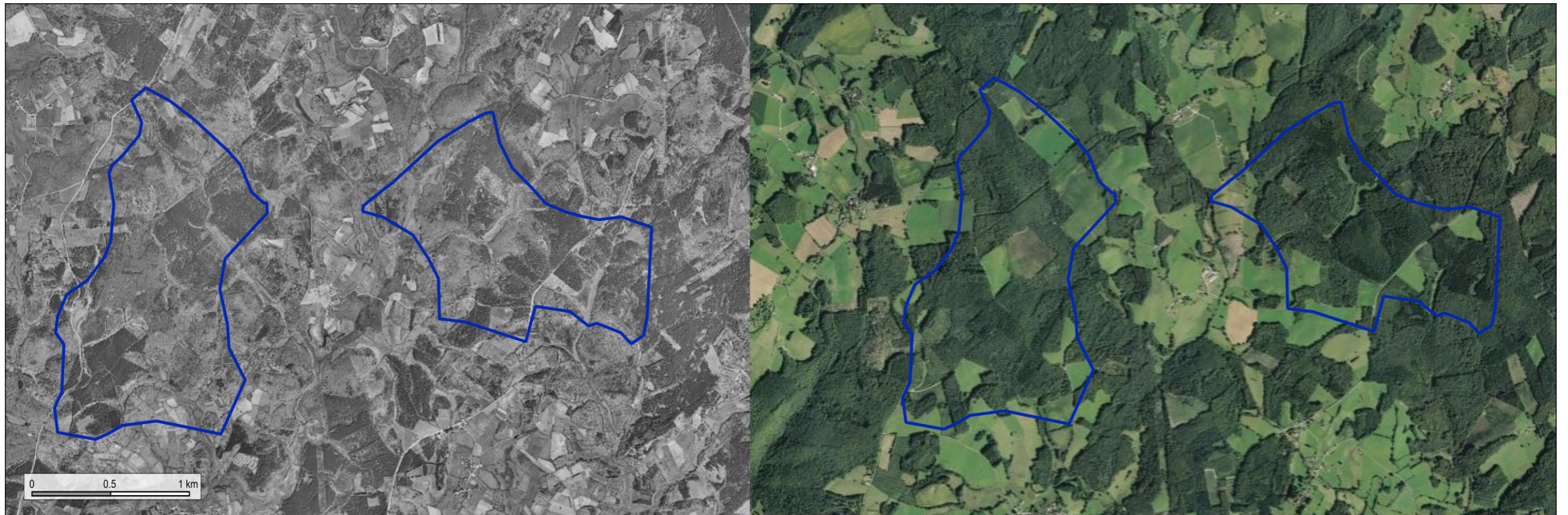
Avant d'imaginer l'évolution probable du site, nous pouvons examiner la dynamique que le site a subi jusqu'à aujourd'hui.

Les outils disponibles nous permettant de « remonter le temps » et de regarder en arrière comment le site a évolué ces dernières décennies sont les photographies aériennes. La planche suivante présente deux photos du site à des dates différentes (1956 et 2014).

Bien que cette démarche ne puisse pas être considérée comme une analyse exhaustive de l'évolution de l'occupation du sol sur le pas de temps donné, nous constatons sur la base de ces photos aériennes que depuis le milieu du siècle dernier l'occupation du sol a assez peu évolué. La majorité de la ZIP était déjà boisée, avec quelques plantations mais surtout des zones en friche. On peut également noter qu'il y avait peu de parcelles agricoles dans ce secteur.

D'une manière générale, la dynamique d'un tel site suit une évolution classique des secteurs ruraux, avec l'exploitation des boisements (coupes d'éclaircie et coupes déterminées dans les documents de gestion), ainsi que des opérations de remembrements (agrandissement des terres agricoles par fusion de parcelles) pour faciliter l'utilisation d'engins agricoles.

Il faut noter également que l'urbanisation n'a pas touché le secteur du projet, les hameaux et villages déjà présents n'ont pas considérablement changé de morphologie, bien que quelques bâtiments aient pu se rajouter au bâti existant.



Photos aériennes du site de 1956 - à gauche - et 2014 - à droite (source : remonterletemps.ign.fr)

3.6.2 Le changement climatique et ses conséquences dans l'évolution des territoires

3.6.2.1 Le changement climatique

Depuis le XIX^e siècle, l'homme a considérablement accru la quantité de gaz à effet de serre présents dans l'atmosphère : entre 1970 et 2004, les émissions globales de gaz à effet de serre ont augmenté de 70%. En conséquence, l'équilibre climatique est déstabilisé et le climat se réajuste avec une augmentation de l'effet de serre. La combustion du charbon, du pétrole ou du gaz, l'élevage et le changement des usages du sol entraînent le rejet dans l'atmosphère de gaz à effet de serre : le dioxyde de carbone, le méthane, le protoxyde d'azote.... Ces gaz captent les rayons infrarouges réfléchis par la Terre et font augmenter la température globale de la planète.

Selon le GIEC (Groupe Intergouvernemental d'Etude sur le Climat), la température globale pourrait augmenter jusqu'à 4,8°C d'ici 2100. Le bouleversement du climat aurait des impacts considérables sur la production agricole, sur l'économie et sur notre civilisation.

Les conséquences seraient des phénomènes climatiques extrêmes plus fréquents et plus intenses, canicules, inondations, intensification des moussons, fonte des glaces ou encore l'élévation du niveau de la mer, perturbation des courants océaniques, vagues de réfugiés climatiques...

Le niveau moyen des mers devrait augmenter de 17 cm à 38 cm d'ici 2050 et de 26 cm à près d'un mètre d'ici 2100. La calotte du Groenland pourrait même disparaître presque complètement, ce qui se traduirait par une hausse du niveau moyen beaucoup plus importante. Un changement climatique aussi rapide pourrait être extrêmement préjudiciable pour de nombreuses espèces végétales et animales qui verront leur milieu naturel évoluer plus vite que leur capacité d'adaptation ne le leur permet.

Ce bouleversement du climat aurait bien entendu des impacts considérables sur la production agricole, sur l'économie et sur la pérennité de notre civilisation.

Ce changement climatique est un phénomène sans précédent pour l'humanité qui n'a jamais vécu dans un monde > à 2 °C. Une différence de quelques degrés de température moyenne n'est pas aussi anodine qu'on puisse le penser. Avec 5 °C en moins lors de l'ère glaciaire, il y a 20.000 ans, le niveau de la mer avait baissé de 100 mètres environ et l'Europe du Nord (dont les îles britanniques et la partie septentrionale de l'Allemagne) était recouverte d'un énorme glacier. (Source : *Changement climatique 2013, éléments physiques, résumé à l'intention des décideurs, GIEC*).

3.6.2.2 Quelles en sont les conséquences en France d'ici 2050 ?

Le volume 4 du rapport "Le climat de la France au 21^e siècle" intitulé « *Scénarios régionalisés édition 2014* » présente les scénarios de changement climatique en France jusqu'en 2100, en présentant des projections à moyen terme (2021-2050) et à long terme (2071-2100).

Ces simulations ont été réalisées selon deux modèles mis en œuvre par les laboratoires français du CNRM et de l'IPSL : Aladin-Climat et WRF. Les 25^{ème} (C25) et 75^{ème} (C75) centiles de l'ensemble, qui correspondent respectivement aux estimations « basses » et « hautes » sont également utilisées.

Le rapport permet de percevoir la progressivité des changements possibles tout en montrant les premiers impacts perceptibles.

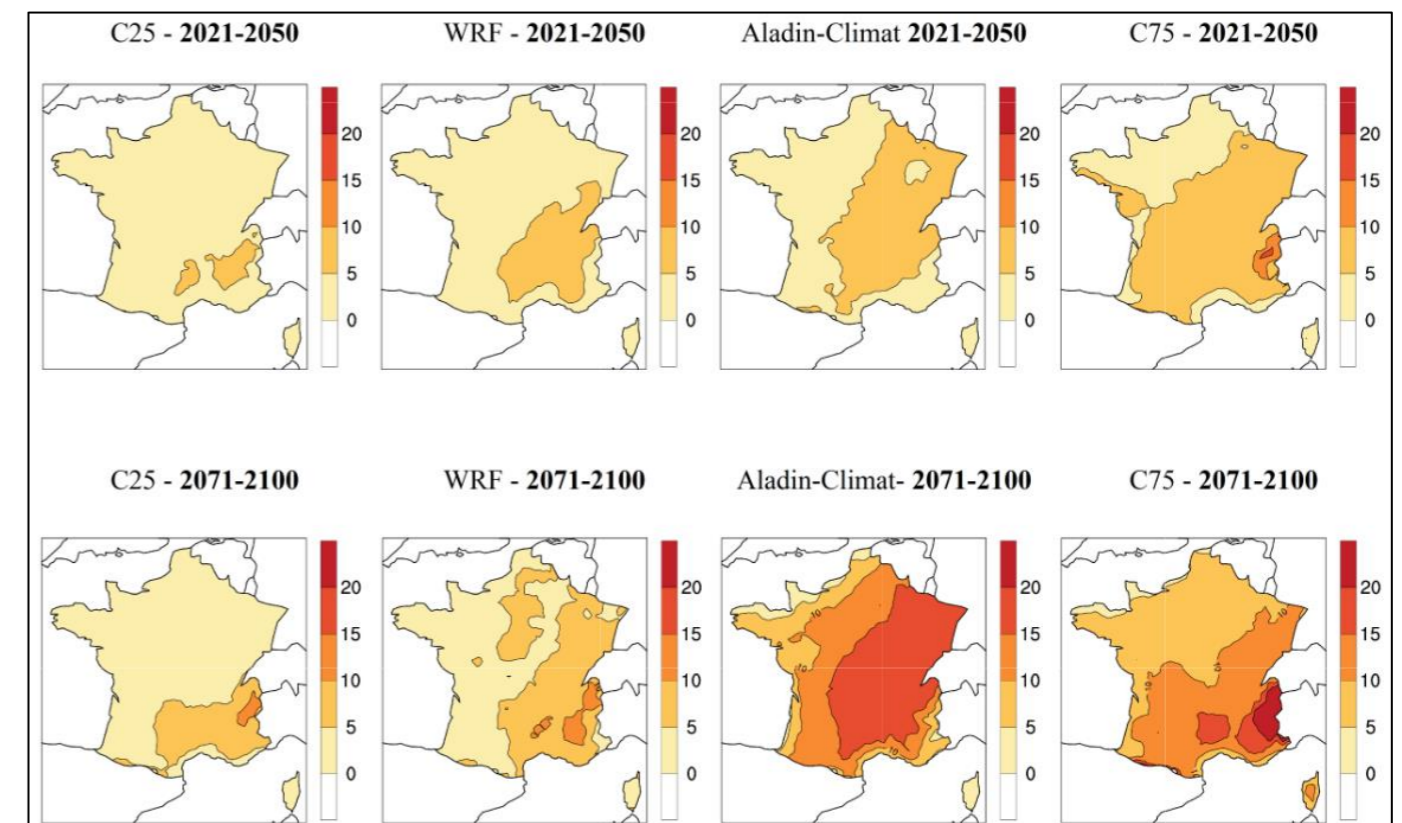


Figure 25 : Ecart à la référence 1976-2005 du nombre de jours de vagues de chaleur aux horizons 2021-2050 et 2071-2100 – selon le scénario RCP4.5. © MTES

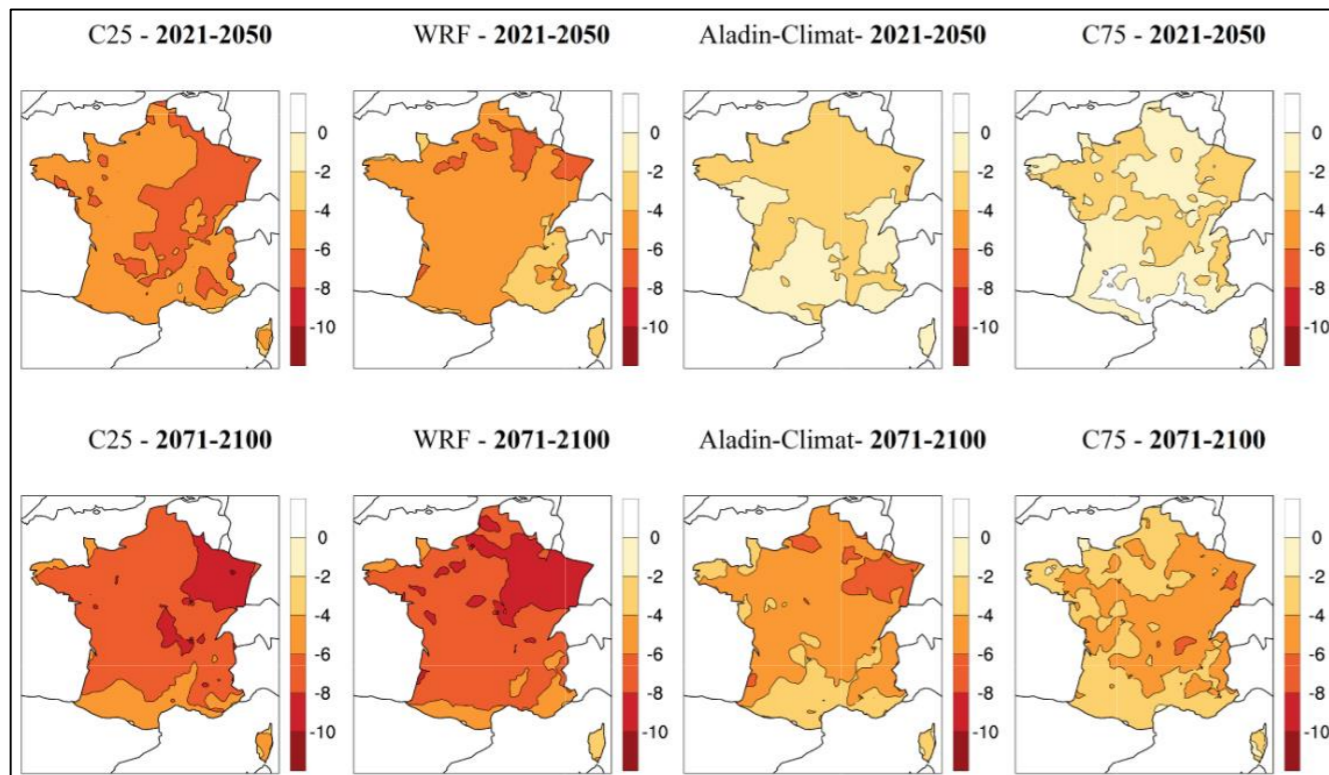


Figure 26 : Ecart à la référence 1976-2005 des nombres de jours hivernaux à température anormalement basse aux horizons 2021-2050 et 2071-2100 – selon le scénario RCP4.5. © MTES

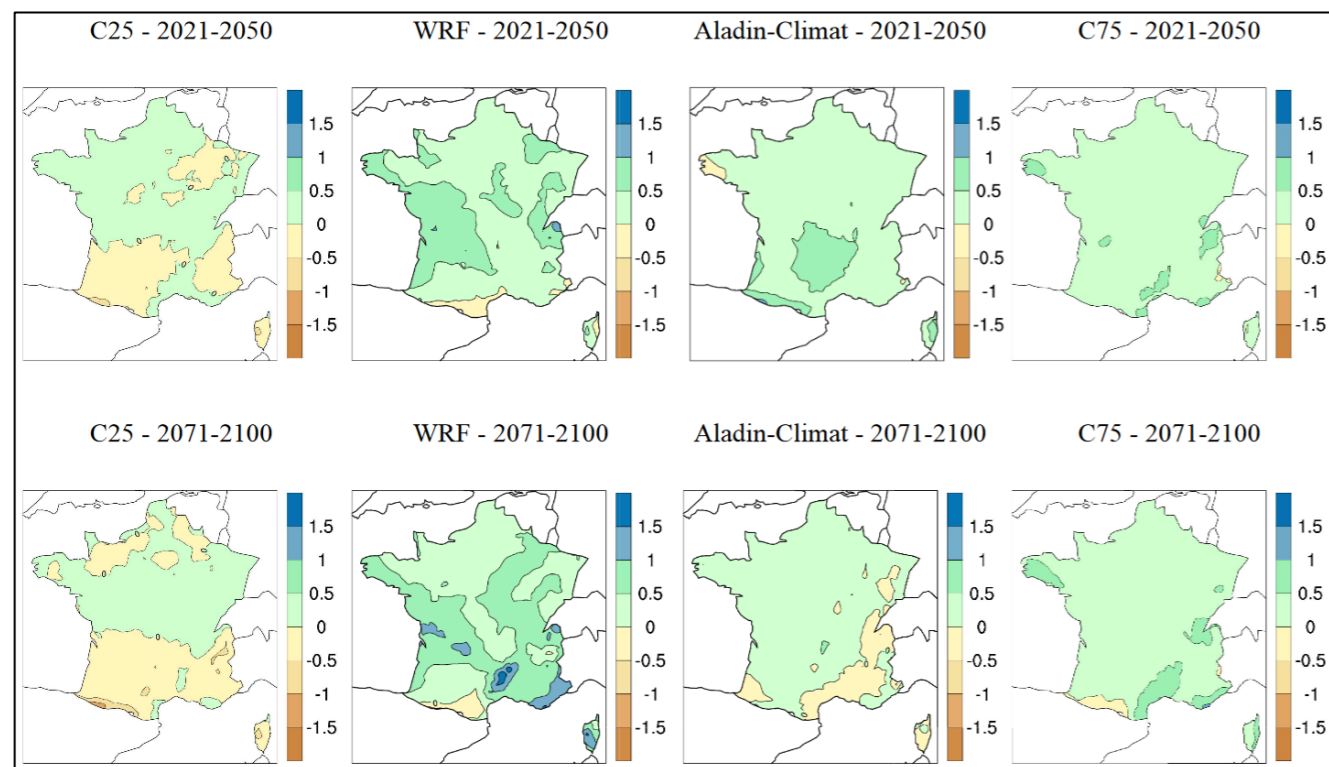


Figure 27 : Ecart à la référence 1976-2005 des précipitations hivernales (mm/jour) aux horizons 2021-2050 et 2071-2100 – selon le scénario RCP4.5. © MTES

Selon ce rapport, en métropole, dans un horizon proche (2021-2050), il est prévu :

- Une hausse des températures moyennes, comprise entre 0,6 °C et 1,3 °C [0,3 °C/2 °C], toutes saisons confondues, par rapport à la moyenne de référence calculée sur la période 1976-2005, selon les scénarios et les modèles. Cette hausse devrait être plus importante dans le Sud-Est de la France en été, avec des écarts à la référence pouvant atteindre 1,5 °C à 2 °C.
- Une augmentation du nombre de jours de vagues de chaleur en été, comprise entre 0 et 5 jours sur l'ensemble du territoire, voire de 5 à 10 jours dans des régions du quart Sud-Est.
- Une diminution des jours anormalement froids en hiver sur l'ensemble de la France métropolitaine, entre 1 et 4 jours en moyenne, et jusqu'à 6 jours au Nord-Est du pays.
- Une légère hausse des précipitations moyennes, en été comme en hiver, comprise entre 0 et 0,42 [0,49/+0,41] mm/jour en moyenne sur la France, avec une forte incertitude sur la distribution géographique de ce changement.
- Les deux modèles climatiques régionaux Aladin-Climat et WRF simulent de faibles changements des pourcentages de précipitations extrêmes. Cependant, ces modèles se situent dans la fourchette basse de l'ensemble multi-modèle européen.
- Les premières estimations sur les vents violents montrent une forte variabilité des résultats d'un modèle à un autre. Pour le modèle Aladin-Climat, l'intensité des vents les plus violents pourrait être amenée à diminuer à la fin du XXI^{ème} siècle sur l'ensemble du territoire. Si le modèle WRF semble également montrer une diminution des vents violents hivernaux au sud du pays, il simule globalement une augmentation de vents violents dans sa partie Nord.

3.6.2.3 Le changement climatique en Nouvelle-Aquitaine

D'après le rapport du Comité Scientifique Régional Acclimaterra « Anticiper les changements climatiques en Nouvelle-Aquitaine », la Nouvelle-Aquitaine est l'une des régions de France où le changement climatique est le plus prononcé, comme en témoigne l'augmentation de 1°C de température enregistré au siècle dernier, selon les observations de Météo France. Les prévisions climatiques prévoient jusqu'à +4°C d'augmentation des températures moyennes à la fin du siècle, pour les scénarios socio-économiques du GIEC les plus pessimistes (www.drias-climat.fr).

3.6.3 Evolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet

En l'absence de création du projet éolien des Gorges de la Haute Dordogne, l'environnement du secteur est quoi qu'il en soit susceptible de se transformer à moyen et long terme, en raison notamment du changement climatique et/ou de l'évolution de l'activité humaine et de l'activité économique locale.

A l'échelle temporelle du projet (20-30 ans), ces changements peuvent avoir des conséquences sur la météorologie, sur la qualité des sols, sur la qualité et la quantité de la ressource en eau (superficielle ou souterraine), sur les risques naturels et technologiques, sur l'occupation et l'utilisation du sol, sur les pratiques et récoltes agricoles, sur l'environnement acoustique, sur la biodiversité et sur les paysages.

L'aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet peut être estimé sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles.

Les principales évolutions prévisibles seront liées :

- au changement climatique,
- aux pratiques agricoles : remembrement et tendances à l'agrandissement des parcelles, enrichissement par abandon des parcelles, etc.
- à l'exploitation sylvicole : éclaircies et coupes réalisées sur les parcelles exploitées (certaines parcelles de la ZIP sont concernées par des Plans Simples de Gestion),
- au tourisme,
- aux règles et documents guidant la planification territoriale.

3.6.3.1 Evolution du milieu physique

D'après l'ONERC²⁵, en l'absence de politiques volontaristes, à l'échelle locale, nationale et mondiale, le changement climatique continuera d'évoluer, avec pour conséquence une augmentation des températures, une diminution des phénomènes de neige et de gel, la multiplication des phénomènes climatiques extrêmes (canicules, inondations, tempêtes, feux de forêt, ...) ainsi que l'augmentation de leur intensité. Ce bouleversement du climat aura également des conséquences sur les sols (accélération de l'érosion), l'eau (intensification du cycle de l'eau). Le site des Gorges de la Haute Dordogne pourrait ainsi être concerné par l'accentuation de ces phénomènes, mais il est cependant difficile de dire dans quelle mesure.

²⁵ Observatoire national sur les effets du réchauffement climatique

3.6.3.2 Evolution socioéconomique et planification territoriale

Le changement climatique et l'évolution des pratiques agricoles auront des conséquences sur l'agriculture et la viticulture. Les semis et les récoltes sont plus précoces. Les agriculteurs devront adapter leurs systèmes de culture (ex : passage du blé dur au blé tendre ; préférence pour une culture de printemps derrière un maïs ; révision des stratégies de travail du sol, de fertilisation, d'irrigation, etc.). Le risque de pertes de récolte peut exister comme une augmentation de certains rendements.

Les évolutions relatives aux évolutions des activités économiques et humaines dépendent des tendances actuelles. En l'absence de projet, l'occupation du site des Gorges de la Haute Dordogne tendrait a priori à rester la même qu'actuellement, à savoir des zones de sylviculture entrecoupées de quelques prairies.

La commune de Neuvic est dotée d'un plan local d'urbanisme sur son territoire. La zone de projet n'est pas constructible actuellement, et il n'est pas prévu que le secteur soit gagné dans le futur par des zones de construction. Le site est en milieu rural et il est peu concerné par les extensions urbaines.

A l'échelle du projet (20-30 ans) l'évolution probable en termes de planification territoriale est liée à l'élaboration d'un Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi), en cours d'élaboration sur la Communauté de Communes Haute-Corrèze Communauté. Cependant, même avec la mise en place du PLUi, il est peu probable que le secteur du projet éolien fasse l'objet d'une urbanisation au regard de son contexte rural, déconnecté des noyaux urbains (villages et hameaux) qui sont en général les lieux privilégiés pour le développement urbanistique d'un territoire.

3.6.3.3 Evolution de la biodiversité et du paysage

D'après Natacha Massu et Guy Landmann (mars 2011), à cause des conditions du changement climatique « une baisse des capacités adaptatives (fitness) des espèces est donc prévisible : une surmortalité des individus, une baisse du taux de natalité, etc. sont attendues. (...) Quel que soit l'écosystème considéré, les résultats rassemblés montrent que les aires de répartition de nombreuses espèces ont déjà changé. Une remontée vers le Nord ou vers des altitudes plus hautes est déjà constatée chez différents taxons (insectes, végétaux, certaines espèces d'oiseaux, poissons, etc.). Certaines espèces exotiques, envahissantes ou non, sont remontées vers des latitudes plus hautes en bénéficiant de conditions climatiques moins contraignantes. Dans le futur, les espèces qui ne seront plus adaptées aux nouvelles conditions environnementales induites par le changement climatique vont continuer de migrer vers le nord et en altitude. Pour les espèces à faible capacité migratoire, des extinctions en nombre sont prévues. ». Le paysage et les milieux naturels évolueront d'ici 20 ans en raison du réchauffement climatique.

L'évolution des pratiques sylvicoles, avec des coupes rases, auront forcément des impacts sur le paysage, mais aussi sur la présence de la faune forestière, en particulier les oiseaux et les chiroptères. De même, l'évolution des pratiques agricoles, avec une tendance à l'ouverture des parcelles diminue les milieux naturels favorables au développement de la faune.

3.7 Synthèse des enjeux et sensibilités de l'état actuel

L'état actuel de l'environnement du site est conclu par une identification des enjeux et des sensibilités du milieu physique, du milieu humain, de l'environnement sonore, des milieux naturels et du paysage ; selon la méthode présentée au 2.2.3. Cette synthèse des enjeux est présentée dans les tableaux de synthèse des pages suivantes.

Thématiques	Aire éloignée		Aire rapprochée		Aire immédiate		Zone d'implantation potentielle	
	Enjeu	Sensibilité	Enjeu	Sensibilité	Enjeu	Sensibilité	Enjeu	Sensibilité
Le milieu physique								
Climat	Climat océanique, soumis au changement climatique Précipitations supérieures à la moyenne française et températures fraîches	Faible	-	-	Précipitations supérieures à la moyenne française et températures fraîches	Faible	Régime de vent favorable au développement d'un parc éolien	Faible
Géologie et pédologie	Roches métamorphiques de type migmatites	Nulle	-	-	Gneiss et migmatites / Alluvions au niveau des ruisseaux / Failles	Faible	Gneiss et migmatites / alluvions au niveau d'un ruisseau / 2 failles (présente et supposée) / sols limono-sablo-argileux sur paragneiss	Faible
Relief et topographie	Relief du haut plateau corrézien creusé par la vallée de la Dordogne et ses affluents / altitudes comprises entre 254 et 914 m	Nulle	Plateau creusé par la Luzège et la Dordogne / altitudes comprises entre 306 et 691 m	Nulle	Petit plateau légèrement creusé par deux ruisseaux / altitudes comprises entre 520 et 641 m	Nulle	Petit plateau creusé au centre par le ruisseau du Pont Aubert / altitudes comprises entre 557 et 630 m	Faible
Eaux superficielles et souterraines	Bassin versant de la Dordogne et présence de nombreux affluents / Deux grands lacs : lac de la Triouzoune et lac de Marcillac	Faible	Sous-secteurs hydrographiques de la Luzège et de la Dordogne / Principaux cours d'eau : Dordogne, Triouzoune et Luzège / Lac de Triouzoune	Faible	Deux ruisseaux principaux : la Chaussade et le ruisseau du Pont Aubert / Plusieurs ruisseaux intermittents et quelques plans d'eau / Zones humides potentielles / Captage AEP	Modérée	Ruisseau du Pont Aubert et plusieurs cours d'eau temporaires / zones humides potentielles / Fossés le long de la D166, d'une route communale et de chemins / Entités hydrogéologiques semi-perméables à nappe libre / SDAGE Adour-Garonne / SAGE Dordogne Amont / Etat écologique moyen des eaux superficielles et bon état des eaux souterraines	Forte
Risques naturels	-	-	-	-	Zone de sismicité très faible / non concernée par l'aléa mouvement de terrain / non concernée par l'aléa effondrement / aléa retrait-gonflement des argiles nul à faible / non concerné par l'aléa inondation / zones potentiellement sujettes aux inondations de cave et aux débordements de nappe / phénomènes climatiques extrêmes	Faible	Zone de sismicité très faible / non concernée par l'aléa mouvement de terrain / non concernée par l'aléa effondrement / aléa retrait-gonflement des argiles nul à faible / non concerné par l'aléa inondation / zone potentiellement sujette aux inondations de cave / phénomènes climatiques extrêmes	Faible

Thématiques	Aire éloignée		Aire rapprochée		Aire immédiate		Zone d'implantation potentielle	
	Enjeu	Sensibilité	Enjeu	Sensibilité	Enjeu	Sensibilité	Enjeu	Sensibilité
Le milieu humain								
Démographie et contexte socio-économique	Région Nouvelle Aquitaine (5 911 482 hab.) Département de la Corrèze (241 871 hab.) CC Haute-Corrèze Communauté (33 706 hab.) Deux pôles économiques principaux : Egletons (4 274 hab.) et Mauriac (3 671 hab.) Principaux axes de transport : A89, D1089 et D922, une voie ferrée	Faible	Pôle urbain principal : Neuvic (1 689 hab.) Axes de transport : D991, D982 et D16	Faible	-	-	Saint-Hilaire-Luc (73 hab. et 6,7 hab./km ²) Saint-Pantaléon-de-Lapleau (69 hab. et 8,2 hab./km ²) Neuvic (1 689 hab. et 23,2 hab./km ²) Economie orientée vers le tertiaire	Faible
Tourisme	-	-	Tourisme principalement lié aux activités de nature, principalement au niveau de Neuvic	Modérée	Tourisme vert : chemins de randonnée, hébergements de vacances	Faible	Aucun élément touristique recensé	Nulle
Plans et programmes	Existants : S3REnR, SDAGE Adour-Garonne, SAGE Dordogne Amont, PPE, SRCEA/SRE, SRCE, SDC, Plans de prévention des déchets, PGRI, SRGS, SNIT/SRIT En cours : SRC, SRADDET, SCoT	Modérée	-	-	-	-	Au sein d'une zone favorable du SRE, avec zones à fortes contraintes / RNU à Saint-Hilaire-Luc et Saint-Pantaléon-de-Lapleau / PLU à Neuvic	Modérée
Occupation et usages des sols	-	-	-	-	Boisements (feuillus, conifères et mixtes) / Prairies, quelques cultures	Modérée	Plantations de conifères/ boisements de feuillus et mixtes / Quelques prairies Plans simples de gestion	Modérée
Habitat et évolution de l'urbanisation	-	-	-	-	Lieux de vie proches du site : Rouchoux, Pers, Bouix et la Maureille à l'ouest / la Gare de Saint-Hilaire-Luc, Maureix et Péseranges au nord / Brameix au nord-est / Junières au centre / le bourg de Saint-Pantaléon-de-Lapleau, Rouffianges, Esteyriches et les Clos de Chauvet au sud	Modérée	Une habitation située à moins de 500 m de la ZIP (450 m) / Aucune zone urbanisable située à moins de 500 m / Pas d'habitation ou de zone urbanisable au sein de la ZIP	Forte
Servitudes et contraintes liées aux réseaux et équipements	-	-	-	-	Ligne Haute Tension et préconisation d'éloignement de 200 m / Ligne HTA / Canalisations d'eau potable / Eloignement des routes départementales de 200 m	Modérée	Ligne Haute Tension et préconisation d'éloignement de 200 m / Ligne HTA aérienne et éloignement de 3 m / Ligne HTA souterraine et éloignement de 1,5 m / Canalisations d'eau potable / Faisceau hertzien et éloignement de 100 m / Eloignement des routes départementales de 200 m	Modérée
Vestiges archéologiques	-	-	-	-	-	-	7 vestiges archéologiques recensés dans la zone ouest de la ZIP	Forte
Risques technologiques	-	-	-	-	Risque rupture de barrage (Bort-les-Orgues, Marèges et la Triouzoune)	Modérée	Pas de risque technologique recensé	Faible
Energie	Prépondérance des énergies fossiles / système électrique français principalement d'origine nucléaire	Modérée	-	-	Prépondérance des énergies fossiles / système électrique français principalement d'origine nucléaire	Faible	Communes de Neuvic et Saint-Pantaléon-de-Lapleau : installations photovoltaïques (respectivement 0,48 et 0,01 MW) Commune de Saint-Hilaire-Luc : données indisponibles	Faible
Environnement atmosphérique	Bonne qualité atmosphérique (Tulle)	Nulle	-	-	-	-	Bonne qualité atmosphérique / Site localisé en dehors des communes définies comme « sensibles » à la pollution atmosphérique	Nulle

Thématiques	Aire éloignée		Aire rapprochée		Aire immédiate		Zone d'implantation potentielle	
	Enjeu	Sensibilité	Enjeu	Sensibilité	Enjeu	Sensibilité	Enjeu	Sensibilité
Environnement acoustique	-	Nul	-	Nul	Mesures acoustiques au niveau des 10 hameaux les plus proches : niveaux sonores compris entre 21,5 et 47 dB(A) le jour et entre 21 et 43 dB(A) la nuit	Modéré	Environnement acoustique rural marqué par les bruits de la circulation routière, végétation, etc.	Modéré

SYNTHÈSE DES SENSIBILITÉS PAYSAGÈRES ET PATRIMONIALES									
Thématiques	Aire éloignée		Aire rapprochée		Aire immédiate		Zone d'implantation potentielle		
	Synthèse	Sensibilité	Synthèse	Sensibilité	Synthèse	Sensibilité	Synthèse	Sensibilité	
Paysage et patrimoine	Structures paysagères et perceptions	Pays coupé d'Artense, Sumène et de Xaintrie (panoramas depuis des buttes basaltiques notamment)	Faible	Pays coupé d'Artense, Sumène et de Xaintrie	Faible	Zones de prairies relativement ouvertes en périphérie des lieux de vie	Modérée	Zone forestière (exploitation) et agricole	Faible
	Occupation humaine et cadre de vie	Egletons Meymac Mauriac A89 D922	Très faible	Lamazière-Basse D991 D146/D16 D978/D105	Faible	Saint-Pantaléon-de-Lapleau Hameaux de Maureix (1), Pers (3), Junières (4), Brameix (5), Bouix (6), Rouffianges (7), Péseranges (9), La Chambre (13) et Le Battut (29)	Modérée à forte	D55 D166	Faible
	Éléments patrimoniaux et touristiques	Château de Rilhac-Xaintrie (MH, site inscrit, tourisme) Orgues basaltiques de Bort (site classé, tourisme) SPR de Mauriac Puy de la Tourte (site emblématique, tourisme) Pic de Charlus (tourisme) Table d'Aueroche (tourisme)	Faible	Eglise de Chalvignac (MH) Ruines du château de Miremont (MH, site inscrit) Ruines du château de Ventadour (MH, site inscrit) Ancien donjon d'Arches (MH) Lac de la Triouzoune (site inscrit, tourisme) Gorges de la Dordogne (site emblématique, tourisme) GRP entre Dordogne et Ventadour (tourisme)	Faible	Gite de Bouix	Modérée	-	Nulle
	Effets cumulés potentiels	Parc éolien du Puy Péret (autorisé) Parc éolien de Saint-Angel (en instruction)	Très faible	-	Nulle	-	Nulle	-	Nulle

Thématiques	Aire éloignée		Aire intermédiaire		Aire rapprochée		Zone d'implantation potentielle	
	Enjeux	Vulnérabilité	Enjeux	Vulnérabilité	Enjeux	Vulnérabilité	Enjeux	Vulnérabilité
Le milieu naturel								
Contexte écologique	37 ZNIEFF et 8 sites Natura 2000 ; 2 PNR	Forte	2 sites Natura 2000 et 6 ZNIEFF	Modérée	2 sites Natura 2000 (ZSC Ruisseaux de la région de Neuvic et ZPS Gorges de la Dordogne)	Modérée	2 ZNIEFF interceptent la ZIP ZIP concernée par plusieurs réservoirs biologiques et des corridors écologiques liés aux milieux boisés, milieux humides et milieux aquatiques	Forte
Habitat naturel et flore	27 ZNIEFF et 3 sites Natura 2000 liés à des habitats naturels et/ou flore remarquables ; site le plus proche à 5,7 km	Forte	Présence de 2 sites Natura 2000 et 6 ZNIEFF liées à des habitats naturels et/ou flore remarquables ; site le plus proche à 1,3 km	Modérée	-	-	273 espèces recensées dont 3 espèces protégées et 16 au statut de conservation défavorable 7 espèces exotiques envahissantes 4 habitats d'intérêt communautaire	Faible à forte
Faune terrestre	Présence de ZNIEFF et de sites Natura 2000 (ZSC) abritant des espèces faunistiques remarquables ; site le plus proche à 7,9 km	Modérée	Présence de ZNIEFF et de 2 sites Natura 2000 abritant des espèces faunistiques remarquables ; site le plus proche à 3,3 km	Modérée	-	-	Mammifères : 3 espèces patrimoniales Amphibiens : 6 espèces patrimoniales Reptiles : 6 espèces patrimoniales Insectes : 6 espèces patrimoniales	Faible à forte
Oiseaux	Plusieurs ZNIEFF dont la plus proche se trouve à 6,4 km	Modérée	Présence de ZNIEFF abritant des espèces d'oiseaux remarquables ; site le plus proche à 3,7 km	Modérée	Un site Natura 2000 : ZPS des Gorges de la Dordogne à 0,6 km	Forte	<u>Migration pré-nuptiale</u> : 4 espèces patrimoniales : Hirondelle rustique, Pipit des arbres, Pipit farlouse et Tarin des aulnes, mais vulnérabilité faible à nulle ; <u>Nidification</u> : 7 espèces d'intérêt communautaire et 16 espèces menacées en France ; vulnérabilité très forte pour le Milan royal, assez forte pour le Milan noir et la Buse variable <u>Migration post-nuptiale</u> : 11 espèces patrimoniales, dont 2 à forte vulnérabilité : la Cigogne noire et le Milan royal <u>Hivernage</u> : 2 espèces d'intérêt patrimonial mais à faible vulnérabilité	Nulle à forte selon les espèces
Chiroptères	Présence de 5 ZNIEFF et d'un site Natura 2000 (ZSC) abritant des espèces de chiroptères remarquables ; site le plus proche à 6,4 km	Modérée	Présence de ZNIEFF et de sites Natura 2000 abritant des espèces de chiroptères remarquables ; site le plus proche à 1,3 km	Modérée	-	-	Diversité spécifique assez forte Activité chiroptérologique assez élevée Vulnérabilité assez forte pour la Pipistrelle commune Vulnérabilité modérée pour la Pipistrelle de Kuhl	Nulle à assez forte

Tableau 69 : Tableau de synthèse de l'état actuel de l'environnement

Partie 4 : Solutions de substitution envisagées et raisons du choix du projet

D'après l'article R.122-5 du Code de l'Environnement (II, 7°), « *une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine* » doit être présentée dans le dossier d'étude d'impact sur l'environnement.

Le nombre, la localisation, la puissance, la taille et l'envergure des éoliennes, ainsi que la configuration des aménagements connexes (pistes, poste de livraison, liaisons électriques, etc.) résultent d'une démarche qui débute très en amont du projet éolien. C'est une approche par zoom qui permet de sélectionner les territoires les plus intéressants ; au sein de ces territoires, les sites les plus favorables. Au sein de ces sites, différents scénarii et différentes variantes de projet sont envisagés et évalués au regard des enjeux environnementaux et sanitaires.

En raison de contraintes techniques diverses et variées, la variante retenue n'est pas nécessairement la meilleure du point de vue environnemental ou du point de vue d'une expertise thématique. L'objet de l'étude d'impact est de tendre vers la meilleure solution, mais à défaut, elle devra permettre de trouver le meilleur compromis.

Après avoir rappelé les raisons du développement de l'éolien à l'échelle européenne, nationale et régionale, cette partie sur les raisons du choix du projet synthétisera les différents scénarii et variantes possibles et envisagés par le porteur de projet, ainsi que les raisons pour lesquelles le projet final a été retenu.

4.1 Une politique nationale en faveur du développement éolien

L'Union Européenne a adopté le paquet Energie Climat le 12 décembre 2008. Cette politique fixe comme objectif à l'horizon 2020 de porter la part des énergies renouvelables à 20% de la consommation totale de l'Union Européenne contre 12,5 % en 2010.

En France, la loi Grenelle I, modifiée par l'arrêté du 24 avril 2016 relatif aux objectifs de développement des énergies renouvelables, confirme les objectifs européens en fixant à un minimum de 23 % la part des énergies renouvelables dans les consommations nationales en 2020. La France doit installer 15 000 MW d'éolien terrestre d'ici 2018 et entre 21 800 et 26 000 MW d'éolien terrestre d'ici 2023, sachant que la puissance installée en France était de 16 897 MW au 31 mars 2020²⁶.

La loi de transition énergétique de 2015 a pour objectif de porter la part des énergies renouvelables à 32 % de la consommation énergétique finale d'énergie en 2030 et à 40 % de la production d'électricité.

La France a présidé et accueilli la 21e Conférence des parties à la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (COP21/CMP11), du 30 novembre au 11 décembre 2015. Un accord a été pris à l'issue de cette conférence : il confirme l'objectif de maintenir le seuil d'augmentation de la température au-dessous de 2°C. Les pays les plus avancés économiquement ont déjà inclus les énergies renouvelables dans leur mix énergétique, et ont prévu de renforcer leur utilisation afin d'atteindre leurs objectifs d'atténuation.

Le projet éolien des Gorges de la Haute Dordogne s'inscrit dans cette démarche.

4.2 Un site compatible avec le Schéma Régional Eolien

Le Schéma Régional Climat Air Energie du Limousin définit un scénario cible pour les énergies renouvelables qui tend à porter leur part dans la consommation d'énergie finale de 28 % en 2009 à 55 % en 2020.

Le Schéma Régional Eolien (annexe du SRCAE) fixe un objectif de 600 MW d'ici 2020.

Le projet éolien des Gorges de la Haute Dordogne est développé dans le cadre de ces objectifs.

Le site a été retenu par le maître d'ouvrage notamment car il se trouve au sein d'une zone déterminée comme étant favorable par le SRE, avec une partie en zone favorable à forte contrainte.

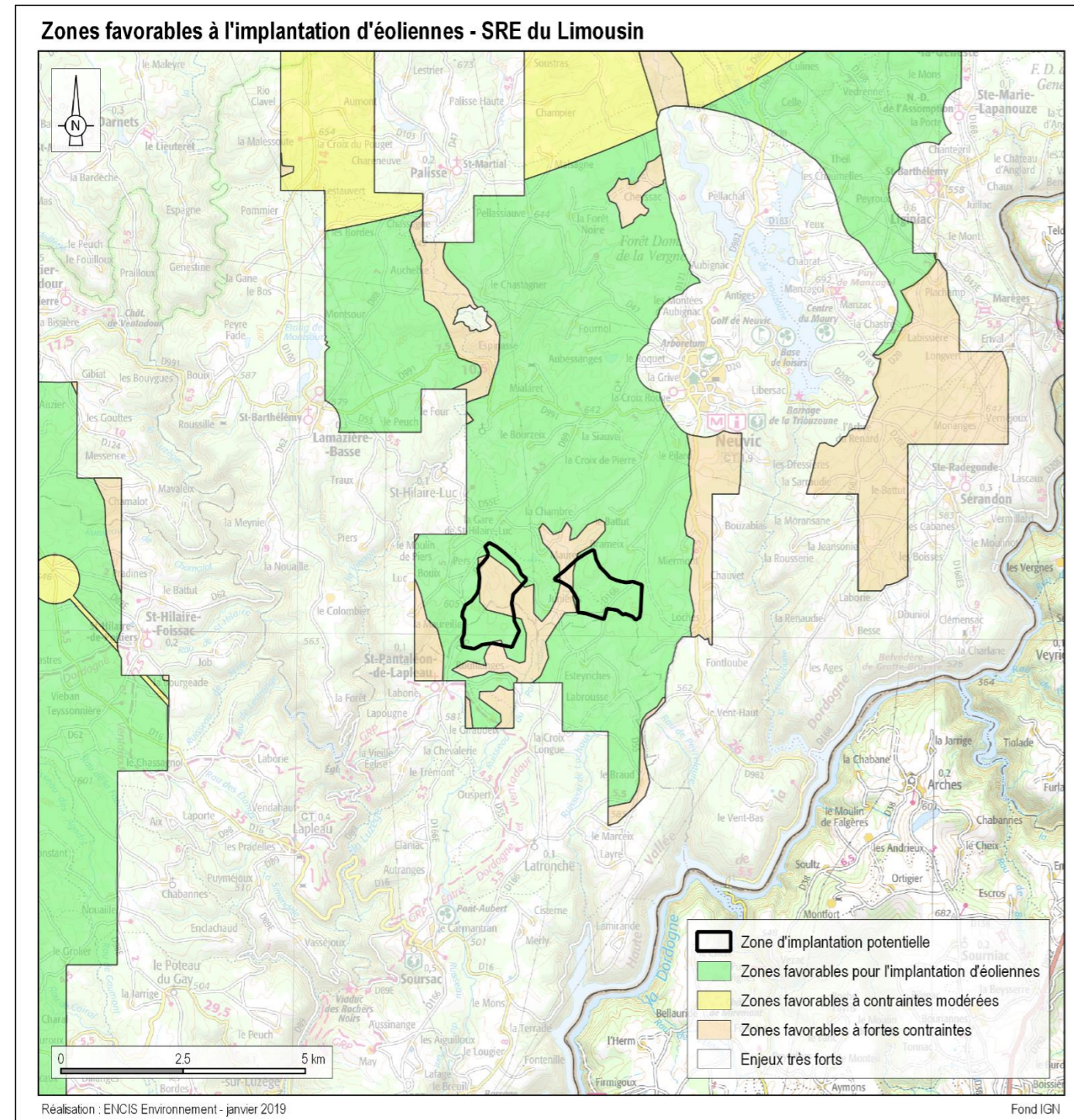
En effet, le SRE a mis en évidence que certains secteurs de la Corrèze possèdent un potentiel de développement éolien intéressant. Toujours d'après le SRE, le secteur privilégié par le maître d'ouvrage présente des qualités adéquates pour le développement d'un projet :

²⁶ Source : Tableau de bord : éolien - Premier trimestre 2020, n°276 - Mai 2020

- potentiel éolien suffisant,
- adapté aux principales servitudes techniques et réglementaires qui grèvent l'installation d'aérogénérateurs (radars, faisceaux de radiocommunication, navigation aérienne civile et militaire, zone d'entraînement militaire, etc)
- en dehors des zones de protection des espaces naturels,
- en dehors des zones de protection patrimoniales et paysagères.

Il est à noter que le Schéma Régional Eolien du Limousin a été annulé le 15 décembre 2016 par la Cours Administrative d'Appel de Bordeaux.

En application de la loi sur la nouvelle organisation territoriale de la République du 7 août 2015, le « schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires » (SRADDET) doit se substituer à plusieurs schémas régionaux sectoriels et intègre à l'échelle régionale le SRCAE.



Carte 90 : Zones favorables à l'implantation d'éoliennes - SRE du Limousin

4.3 Historique et raisons du choix du site

4.3.1 Historique du projet

Les principales étapes du projet éolien des Gorges de la Haute Dordogne ont été les suivantes :

Historique du projet	
Date	Etape importante du projet
Début 2016	Identification du site et premier rendez-vous avec les maires des communes de Neuvic, Saint-Hilaire-Luc et Saint-Pantaléon-de-Lapleau
30/06/2016	Délibération favorable du conseil municipal de Neuvic
06/07/2016	Délibération favorable du conseil municipal de Saint-Pantaléon-de-Lapleau
07/09/2016	Délibération favorable du conseil municipal de Saint-Hilaire-Luc (pour implantation mât de mesure de vent)
09/11/2016	Réunion de travail avec M. Eric Zabouraëff, secrétaire général de la préfecture de la Corrèze, sous-préfet de l'arrondissement de Tulle : présentation de la zone identifiée préalablement au lancement des études
Premier trimestre 2017	Contractualisation avec les propriétaires fonciers et exploitants agricoles concernés afin d'obtenir l'ensemble des accords fonciers nécessaires, préalables au lancement des études de faisabilité.
02/10/2017	Réunion de travail avec M. Eric Zabouraëff, secrétaire général de la préfecture de la Corrèze, sous-préfet de l'arrondissement de Tulle : présentation état d'avancement du projet et des études
11/10/2017	Permanence publique en mairie de Saint-Hilaire-Luc : exposition de plusieurs affiches de présentation du projet et échanges avec les habitants des villages
27/12/2017	Délibération favorable du conseil municipal de Saint-Hilaire-Luc
12/09/2018	Réunion de travail avec M. Eric Zabouraëff, secrétaire général de la préfecture de la Corrèze, sous-préfet de l'arrondissement de Tulle : présentation des états initiaux et des premières variantes d'implantation et premières simulations paysagères, etc.
13/09/2018	Réunion de travail avec la DREAL Nouvelle Aquitaine (inspecteur ICPE) et la DDT 19 : présentation des états initiaux, des enjeux écologiques, des premières variantes d'implantation et premières simulations paysagères, etc.
2018-2019	Réunions d'information, de concertation et de travail en mairie très régulières pour chaque commune, avec les maires et le directeur général des services de Neuvic

Tableau 70 : Historique du projet

4.3.2 Raisons du choix du site

Le porteur de projet a envisagé plusieurs solutions d'implantation (cf. carte suivante) sur le territoire de la Communauté de Communes Haute-Corrèze Communauté :

Sites envisagés			
Nom	Communes	Raison du choix : atouts et faiblesses	Choix
Zone n°1	Saint-Hilaire-Luc Saint-Pantaléon-de-Lapleau	-	Oui
Zone n°2	Neuvic	-	Oui
Zone n°3	Latronche	Zone abandonnée suite à une délibération défavorable du conseil communautaire	Non

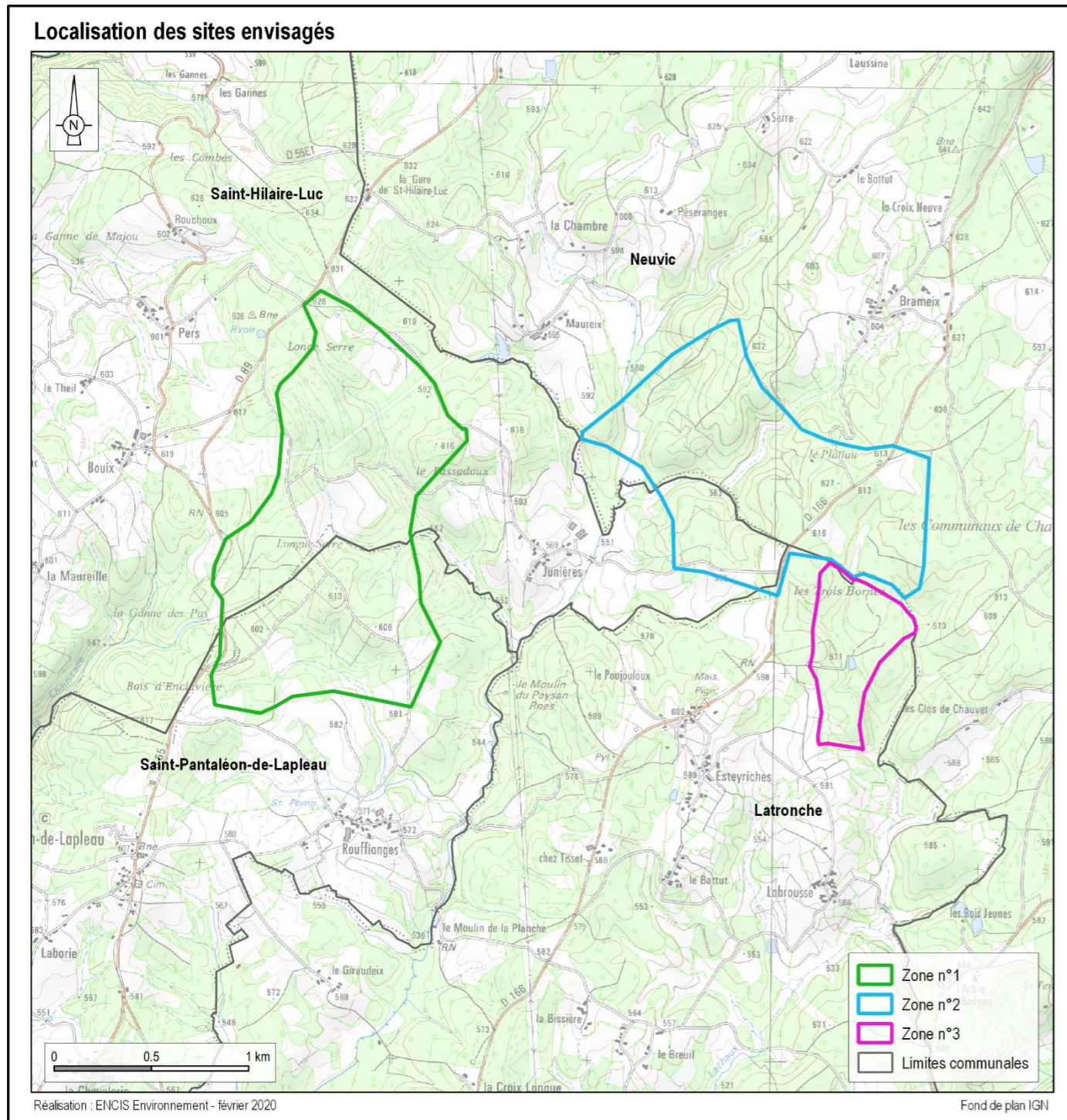
Tableau 71 : Sites envisagés (Source : TOTAL QUADRAN)

Suite à la délibération défavorable du conseil municipal de Latronche, le porteur de projet a choisi de développer un parc éolien sur les zones n°1 (communes de Saint-Hilaire-Luc et Saint-Pantaléon-de-Lapleau) et n°2 (commune de Neuvic).

Ces deux zones présentent des atouts similaires quant à l'accueil d'un projet éolien :

- un potentiel éolien suffisant,
- un raccordement électrique possible,
- une localisation en dehors des contraintes techniques et environnementales rédhibitoires,
- un accueil local favorable.

Les études environnementales et techniques ont donc été réalisées sur les sites retenus en vue de concevoir un parc éolien en phase avec les enjeux environnementaux, acoustiques, sanitaires, paysagers et écologiques du territoire.



Carte 91 : Localisation des sites envisagés

4.4 Solutions envisagées et choix de l'implantation

Dès lors qu'un site ou parti d'aménagement a été choisi et que l'on connaît les grands enjeux liés aux servitudes réglementaires et à l'environnement (cadrage préalable, consultation des services de l'Etat et analyse de l'état actuel de l'environnement), il est possible de réfléchir au nombre et à la disposition des éoliennes sur le site.

4.4.1 Présentation des variantes envisagées

Au cours de l'élaboration du projet, trois variantes d'implantation ont été proposées par le porteur de projet, en fonction des préconisations des différents experts environnementalistes, paysagistes et acousticiens.

Celles-ci tiennent compte des paramètres environnementaux, humains et paysagers mis à jour par les experts :

- périmètre d'exclusion de 500 mètres autour de chaque bâtiment habité,
- préservation des habitats naturels d'importance (zones humides et lande sèche),
- périmètre d'exclusion de part et d'autre de la route départementale D166,
- périmètre d'exclusion de part et d'autre de la ligne haute tension,
- périmètre d'exclusion de part et d'autre du faisceau hertzien.

Ces trois variantes sont présentées dans le tableau et les cartes qui suivent.

Variantes de projet envisagées		
Nom	Communes	Description de la variante : modèle, nombre et puissance des éoliennes
Variante n°1	Saint-Hilaire-Luc, Saint-Pantaléon-de-Lapleau, Neuvic	7 éoliennes Nordex N131 de 3 MW, hauteur de moyeu : 114 m et hauteur totale : 179,5 m
Variante n°2	Saint-Hilaire-Luc, Saint-Pantaléon-de-Lapleau, Neuvic	5 éoliennes Vestas V150 de 4,2 MW, hauteur de moyeu : 125 m et hauteur totale : 200 m
Variante n°3	Saint-Hilaire-Luc, Saint-Pantaléon-de-Lapleau, Neuvic	4 éoliennes Vestas V150 de 4,2 MW, hauteur de moyeu : 125 m et hauteur totale : 200 m

Tableau 72 : Variantes de projet envisagées



Carte 92 : Variante de projet n°1



Carte 93 : Variante de projet n°2



Carte 94 : Variante de projet n°3

4.4.2 Evaluation des variantes envisagées

Les trois variantes d'implantation ont été évaluées techniquement par le porteur de projet. Il a été possible de les comparer entre elles selon les cinq critères suivants :

- le milieu naturel,
- le paysage et le patrimoine,
- l'acoustique,
- les aspects énergétiques,
- les aspects technico-économiques.

4.4.2.1 Analyse des variantes du point de vue physique

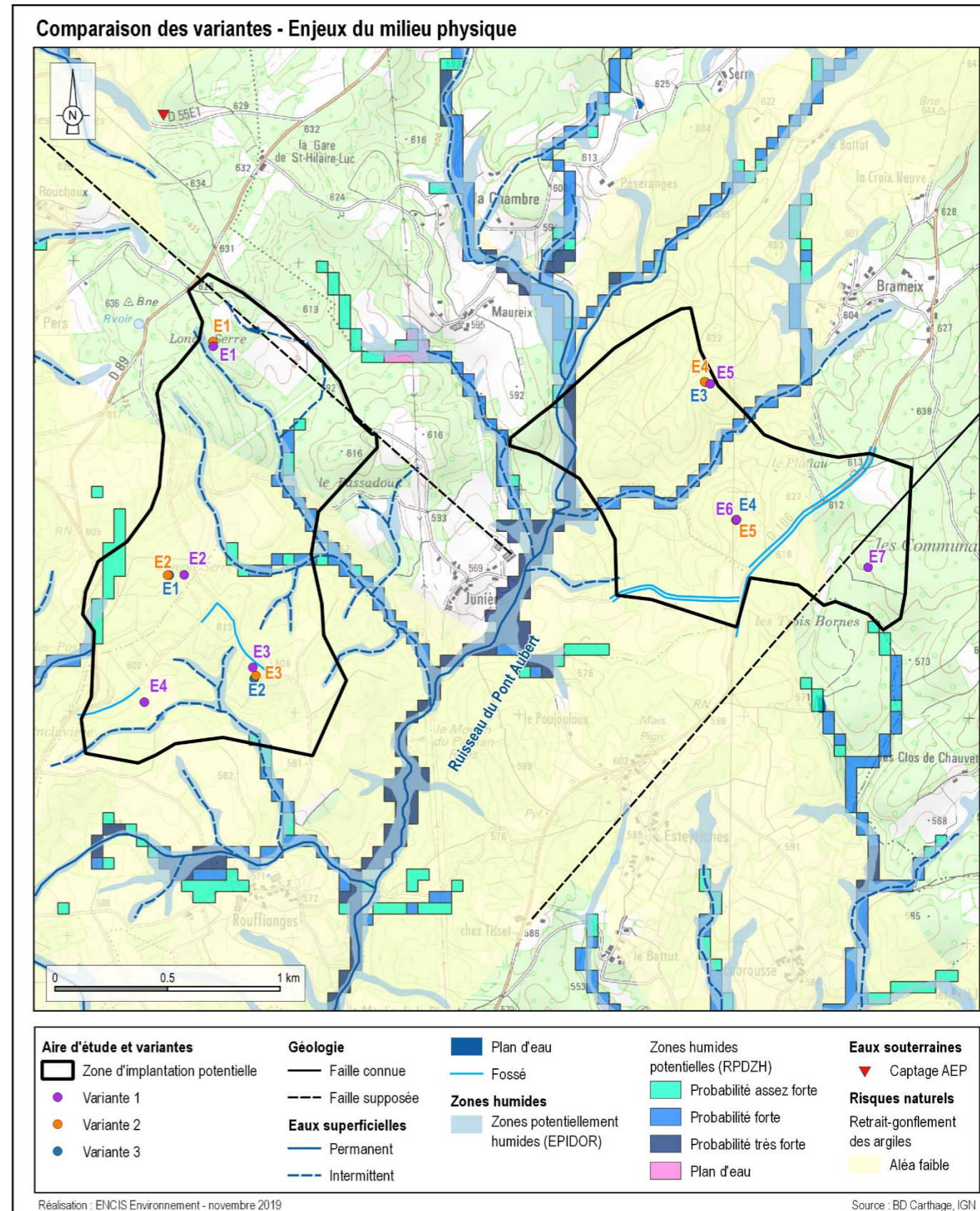
Du point de vue du milieu physique, les variantes 1 et 2 présentent chacune une éolienne proche d'un cours d'eau (éolienne E1 dans les deux cas), ce qui augmente le risque de pollution au cours des travaux. Les trois variantes évitent en revanche les zones humides potentiellement présentes.

Les variantes 1 et 2 présentent au moins une éolienne proche d'une faille (éoliennes E1 et E7 pour la variante 1 et éolienne E1 pour la variante 2).

Concernant le relief, les éoliennes sont plutôt situées sur des points hauts (> 600 m) dans le cas des trois variantes, en particulier les variantes 1 et 2 dont l'éolienne E1 est située sur le point culminant de la ZIP (630 m). Les secteurs aux pentes importantes sont évités dans le cas des trois variantes.

Les trois variantes sont compatibles avec la plupart des risques naturels potentiels (séisme, inondation, remontée de nappe, mouvements de terrains, phénomènes climatiques extrêmes, etc.). Elles présentent toutefois plusieurs éoliennes en zone d'aléa faible pour le risque de retrait-gonflement des argiles (5 éoliennes pour la variante 1, 4 éoliennes pour les variantes 2 et 3).

Enfin, plusieurs fossés sont identifiés le long des routes et de certaines portions de chemins, certains d'entre eux devront être traversés dans le cas des trois variantes.

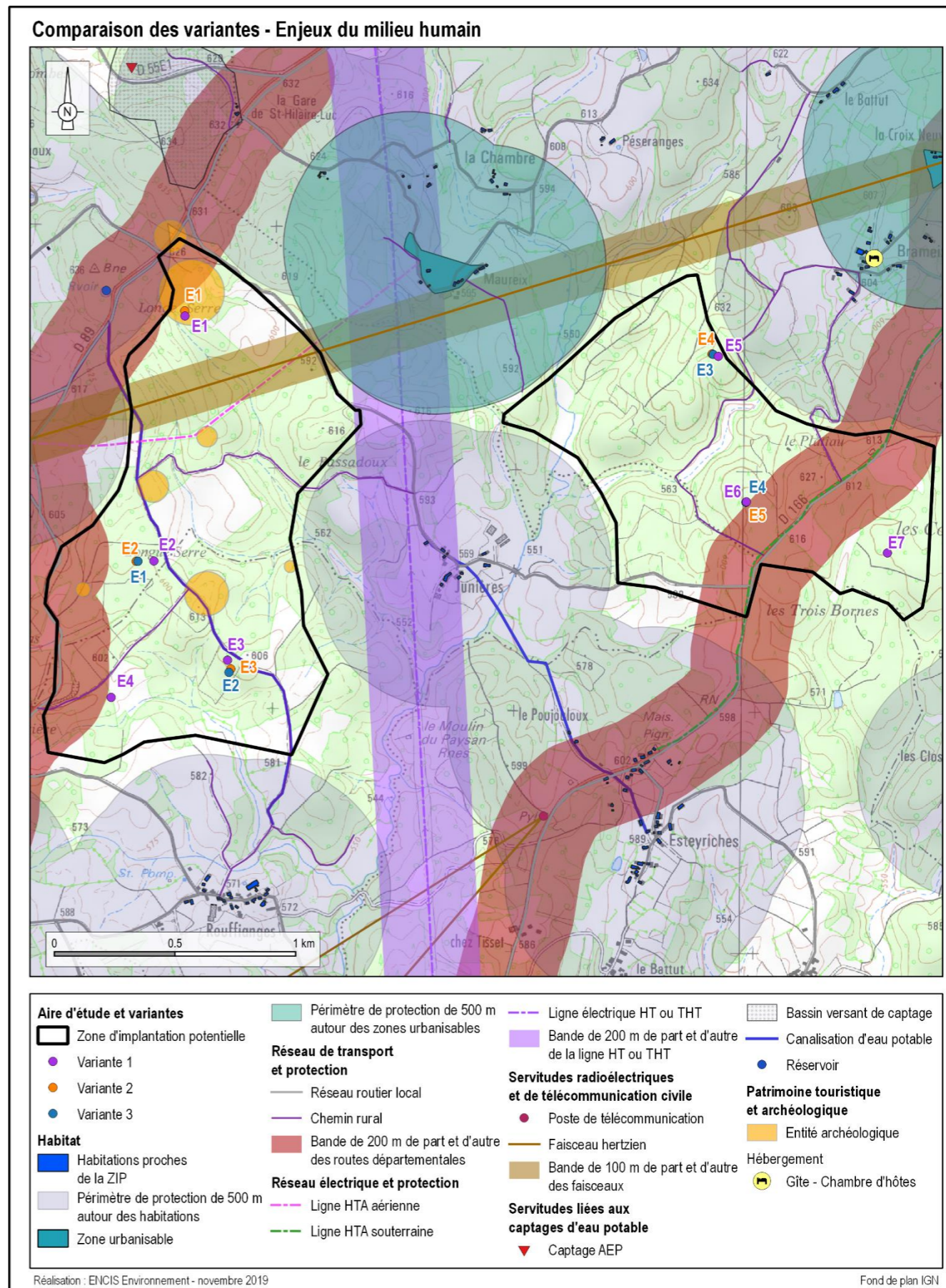


Carte 95 : Analyse des variantes du point de vue physique

4.4.2.2 Analyse des variantes du point de vue humain

Du point de vue humain, les trois variantes présentent un éloignement de plus de 500 m des habitations et des zones urbanisables. De plus, elles permettent un éloignement suffisant des routes, des lignes électriques et des faisceaux hertziens. Cependant, les variantes 1 et 2 possèdent chacune une éolienne au niveau d'un vestige archéologique (éolienne E1 dans les deux cas). Seule la variante 3 évite l'ensemble des servitudes et contraintes techniques susceptibles de grever la zone.

Les éoliennes qui composent les trois variantes sont toutes situées à proximité d'une route ou d'un chemin existant, ce qui limite la création de nouveaux chemins et permet une bonne faisabilité pour l'acheminement des différents éléments du parc.



Carte 96 : Analyse des variantes du point de vue humain

4.4.2.3 Analyse des variantes du point de vue des milieux naturels

L'analyse des variantes envisagées du point de vue des milieux naturels a été réalisée par CERA Environnement, dans le chapitre E.2 du tome AE 3.-2-A1. Une synthèse de cette analyse est présentée ci-après.

Variante n°1 : La variante 1 comprend 7 éoliennes ; quatre dans l'entité Ouest de la ZIP (E1, E2, E3, E4) et trois dans l'entité Est (E5, E6 et E7). Le groupe d'éoliennes à l'Ouest est orienté nord-sud, le groupe à l'Est est orienté nord-ouest sud-est. L'espace inter-éolien est compris entre 510 m (E3-E4) et 1 030 m (E1-E2). Le groupe ouest (E1) et le groupe est (E5) sont séparés de 2,2 km.

Les sept éoliennes sont intégralement localisées en boisement : six en plantation de résineux (pin sylvestre, mélèze, sapin de Douglas, sapin pectiné) et une en boisement de pin sylvestre (éolienne E4). Les enjeux botaniques sont évités à l'exception de la localisation de trois éoliennes en secteur de présence potentielle de Siméthis de Mattiazzi. Pour la faune terrestre, l'intégralité des enjeux sont évités, l'habitat du Chat forestier, identifié sur l'ensemble de la ZIP, ne pouvant être évité. Concernant les chiroptères, six éoliennes sont implantées en plantation de résineux, isolés de toute lisière. L'éolienne E4 est elle localisée en lisière d'un boisement et le survol de ces pales concernent une lisière boisée identifiée comme territoire de chasse privilégié par les chiroptères. Enfin, vis-à-vis de l'avifaune, les impacts potentiels sont limités par l'implantation de six éoliennes en plantation de résineux (habitat à faible vulnérabilité). L'éolienne E4, placée en lisière de boisement occasionne elle le survol d'une prairie, territoire de chasse potentielle pour les rapaces.

Variante n°2 : La seconde variante comprend 5 éoliennes, trois dans l'entité Ouest de la ZIP (E1, E2, E3) et deux dans l'entité Est (E4 et E5). Deux éoliennes de la variante n°1 sont supprimées (les anciennes E4 et E7). Ces deux groupes d'éoliennes sont orientés nord-sud. L'espace inter-éolien est compris entre 600m (E2-E3) et 1 100 m (E1-E2).

L'ensemble des 5 machines proposées est implanté en milieu boisé, au sein de plantation de résineux (sapin de Douglas, pin sylvestre, mélèze) à l'exception de E4 en partie implantée en broussailles forestières.

La plupart des enjeux initialement identifiés sont évités, notamment par le retrait de l'éolienne E4 de la variante n°1 ; cette dernière disposée en lisière de boisement présentait des risques pour les chiroptères et l'avifaune.

Variante n°3 : La troisième variante (variante finale) comprend 4 éoliennes, deux dans l'entité Ouest (E1, E2) et deux dans l'entité Est (E3, E4). L'éolienne E1 de la variante n°2 est supprimée, les quatre autres éoliennes sont localisées quasiment aux mêmes points que dans la variante précédente. E1 et E2 sont distantes de 450 m, E3 et E4 de 470 m. Les deux groupes d'éoliennes sont séparés par 2,4 km.

Cette variante prend également en compte les inventaires complémentaires réalisés une fois la variante 2 connue. Ils concernent les zones humides ainsi que les zones de présence de la Siméthis de Mattiazzi, plante protégée et vulnérable régionalement.

Ces trois 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.

La perte d'habitats est surtout liée aux surfaces des plateformes localisées sur les habitats (emprise au sol). Elle concerne la perte d'habitat d'intérêt communautaire, la perte de zone humide, la perte de station de plante patrimoniale (la Siméthis de Mattiazzi ici).

Le nombre d'éoliennes défavorables aux chiroptères est un critère prenant en compte les éoliennes dont les pales survolent les structures favorables à la chasse et au transit des chiroptères (haies, lisières de boisement) et présentant par conséquent un risque de mortalité par collision plus important. La distance aux haies et lisières est mesurée à partir du surplomb des pales. Un barème est mis en place selon notre retour d'expérience pour quantifier cet impact. Ainsi, au-dessus de 8 éoliennes à moins de 50 mètres de ces zones, le critère retenu est considéré comme très impactant. En-dessous de 4, celui-ci sera faible. La perte de zone favorable aux gîtes à chiroptères (boisement de feuillus) est également prise en compte.

Pour les oiseaux, la présence des éoliennes en milieux ouverts, zones de chasse privilégiées de rapaces (dont le Milan royal) est retenu.

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.

D'autres critères parfois utilisés ne sont pas pertinents sur cette zone, comme l'altitude (peu de variation sur le plateau), la visibilité depuis le nord ou le sud (identiques pour toute les variantes) et l'évitement d'un couloir de migration à fort enjeu lorsqu'il en existe un sur la zone d'étude.

Critères	V 1	V 2	V 3
Nombre d'éoliennes	7	5	4
Nombre d'éoliennes sur habitat d'intérêt européen	0	0	0
Nombre d'éoliennes sur zone de présence potentielle de Siméthis de Mattiazzi	3	2	2
Nombre d'éoliennes sur zone humide	0	0	0
Nombre d'éolienne sur territoire de chasse de rapace (milieux ouverts)	1	0	0
Eoliennes < 50 m d'un boisement ou d'une haie (territoire de chasse des chiroptères)	1	0	0
Nombre d'éoliennes sur zone de présence potentielle de gîte à chiroptère (boisement de feuillus)	0	0	0
Largeur du parc, effet barrière (en mètre)	2600 (2)	2100 (2)	1350 (1)
Perméabilité	1	1	1
Total	15	10	8

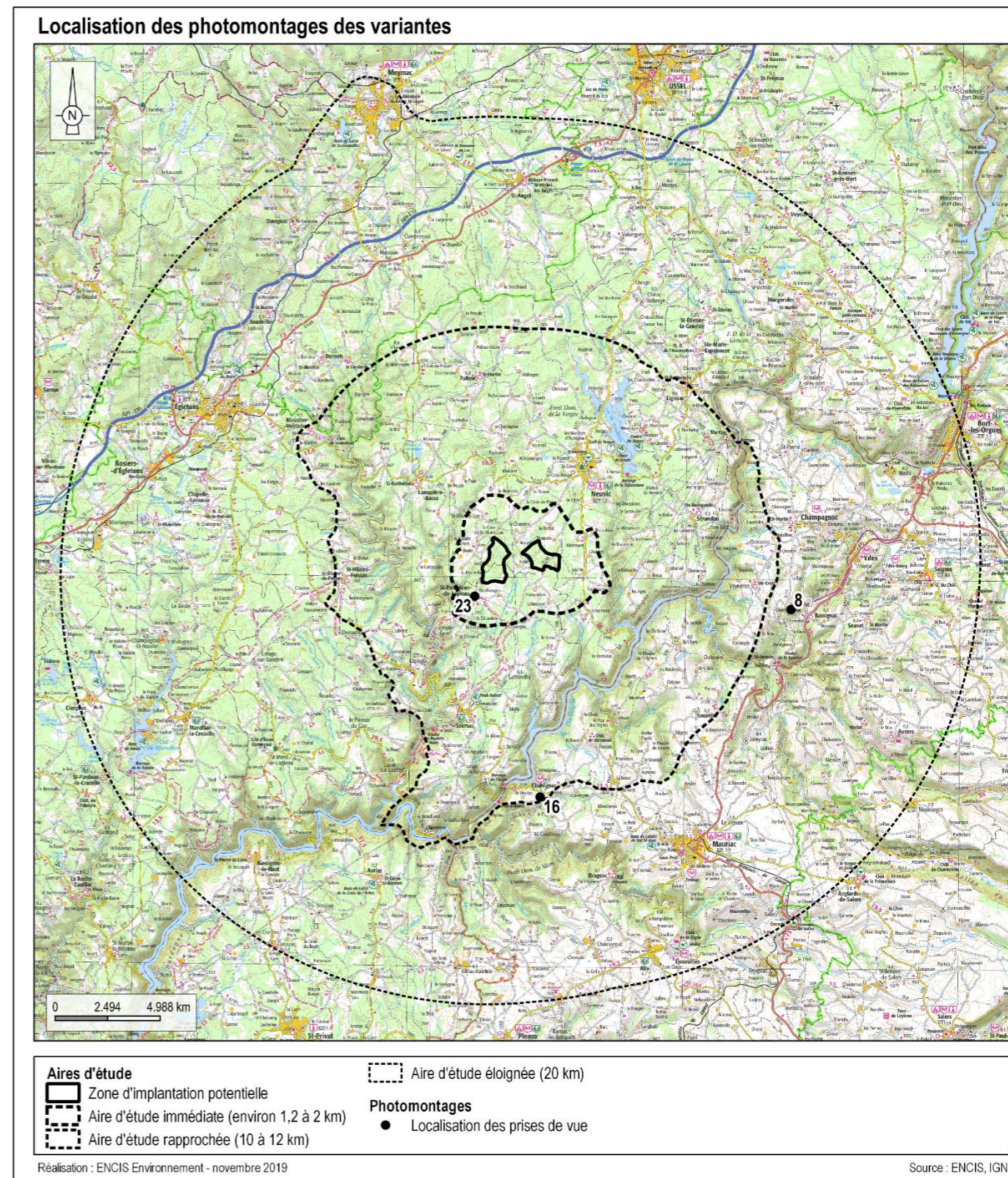
Tableau 73 : Synthèse des critères pris en compte dans l'analyse des variantes

La variante n°1 ressort comme étant la plus impactante, notamment en raison de l'implantation d'un nombre plus important d'éoliennes (7), dont une (E4), localisée en lisière, présentant un risque pour l'activité de chasse des rapaces et des chiroptères. Cette éolienne, ainsi qu'une seconde, est supprimée dans la variante n°2 (5 éoliennes au total). La variante n°3 est la variante la moins impactante du fait d'un nombre d'éoliennes moindre (4 éoliennes) et d'une largeur de parc plus faible.

4.4.2.4 Analyse des variantes du point de vue paysager

Les trois variantes de projet ont été analysées et comparées, notamment grâce à des photomontages (cf. pages suivantes). Trois points de vue ont ainsi été choisis (un dans chaque aire d'étude, cf. localisation carte ci-contre). Ils sont situés au niveau de lieux de vie ou de sites patrimoniaux et/ou touristiques et permettent différents angles de vue sur le projet.

- PDV 8 : depuis le Pic de Charlus, à l'est du projet. Ce point de vue permet une vision d'ensemble du projet depuis l'aire d'étude éloignée.
- PDV 16 : depuis les abords du bourg de Chalvignac, au sud-est du projet, dans l'aire d'étude rapprochée. Il s'agit d'un des rares points de vue permettant une covisibilité avec les gorges de la Dordogne. Il offre également une covisibilité avec la silhouette du bourg et son église.
- PDV 23 : depuis la sortie nord du bourg de Saint-Pantaléon-de-Lapleau, au sud-ouest du projet. Il s'agit d'une vue depuis l'un des lieux de vie majeurs de l'aire d'étude immédiate.



Carte 97 : Localisation des photomontages des variantes

Photomontages depuis le Pic de Charlus (PDV 8)

Cette prise de vue a été réalisée depuis le sommet d'une butte basaltique au sommet de laquelle se trouve une table d'orientation offrant une vue à 360°.

Analyse comparative

Les photomontages sont présentés sur la page suivante.

La variante 1 présente un caractère linéaire mais irrégulier, avec des interdistances inégales. L'ensemble est toutefois lisible et présente une certaine cohérence. Le parc est assez prégnant malgré son éloignement mais son emprise reste limitée au regard de l'étendue du panorama.

La variante 2 présente un nombre d'éoliennes un peu moins élevé que la variante 1 (deux en moins) mais elles sont un peu plus hautes, avec un rotor un peu plus gros, et par conséquent légèrement plus prégnantes. L'implantation est bien lisible et régulière, malgré une légère dissymétrie.

La variante 3 ne compte que quatre éoliennes. L'implantation est lisible et équilibrée, bien que les interdistances paraissent légèrement inégales (les deux éoliennes à gauche paraissent plus resserrées).

Les trois variantes paraissent adaptées à ce paysage mais la variante 3 est celle qui est la plus aérée et la plus lisible.

Hierarchisation des variantes

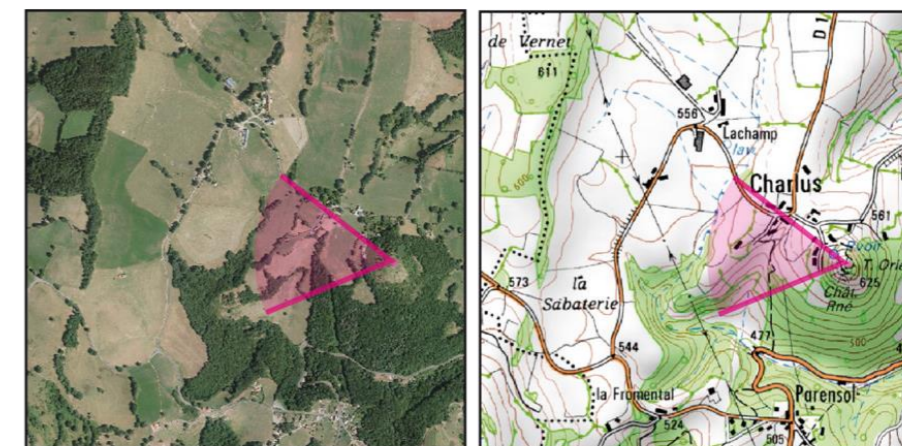
- 1 - Variantes 3
- 2 - Variante 2
- 3 - Variante 1



Informations sur la vue

Coordonnées Lambert 93 : 652787 / 6469204
 Date et heure de la prise de vue : 15/01/2019 à 13:31
 Focale : 52 mm, équivalent 24 x 36
 Azimut vue réaliste : 280,8°
 Angle visuel du parc : V1 7,8°, V2 7,1° et V3 7,2°
 Eolienne la plus proche : V1 11,4 km, V2 12 km et V3 12 km

Localisation de la prise de vue



Orthophotographie 1 / 25 000

Fond IGN 1 / 25 000



Photographie 28 : Variante 1 (source : ENCIS Environnement)



Photographie 29 : Variante 2 (source : ENCIS Environnement)



Photographie 30 : Variante 3 (source : ENCIS Environnement)

Photomontages depuis les abords du bourg de Chalvignac (PDV 16)

La petite route au sud du village de Chalvignac permet une vue dominante sur le bourg, avec les gorges de la Dordogne en arrière-plan.

Analyse comparative

Les photomontages sont présentés sur la page suivante.

Dans les trois variantes, les éoliennes semblent dissociées en deux «groupes», comme s'il y avait deux parcs distincts. Dans la variante 1, les quatre éoliennes à gauche forment un bouquet relativement cohérent bien que légèrement irrégulier. En ce qui concerne les trois autres éoliennes à droite, l'une d'elles semble à l'écart. Cette variante manque par conséquent de cohérence et ne forme pas un ensemble homogène.

Bien que dissymétrique, la variante 2 apparaît plus régulière.

La variante 3 est symétrique et paraît par conséquent équilibrée, bien que les interdistances ne soient pas tout à fait les mêmes.

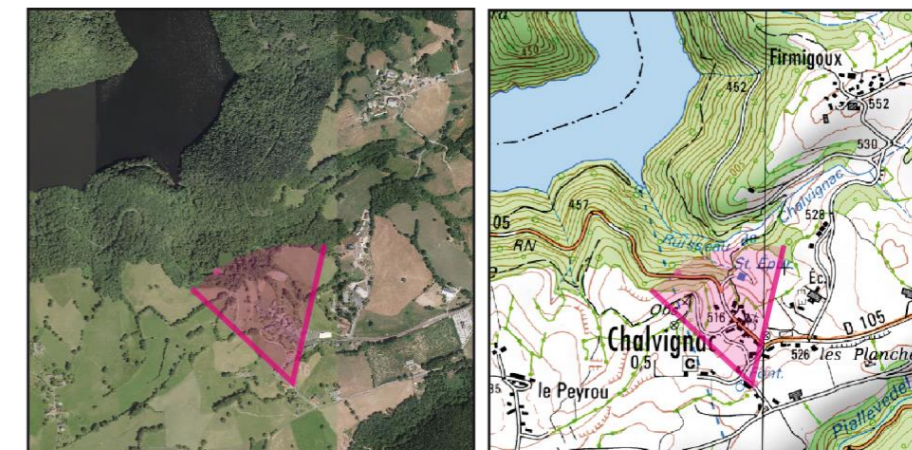
Hierarchisation des variantes

- 1 - Variante 3
- 2 - Variante 2
- 3 - Variante 1

Informations sur la vue

Coordonnées Lambert 93 : 640855 / 6460285
 Date et heure de la prise de vue : 16/01/2019 à 14:31
 Focale : 52 mm, équivalent 24 x 36
 Azimut vue réaliste : 342,9°
 Angle visuel du parc : V1 17,1°, V2 12,9° et V3 12,9°
 Eolienne la plus proche : V1 10,7 km, V2 10,8 km et V3 10,7 km

Localisation de la prise de vue



Orthophotographie 1 / 25 000

Fond IGN 1 / 25 000

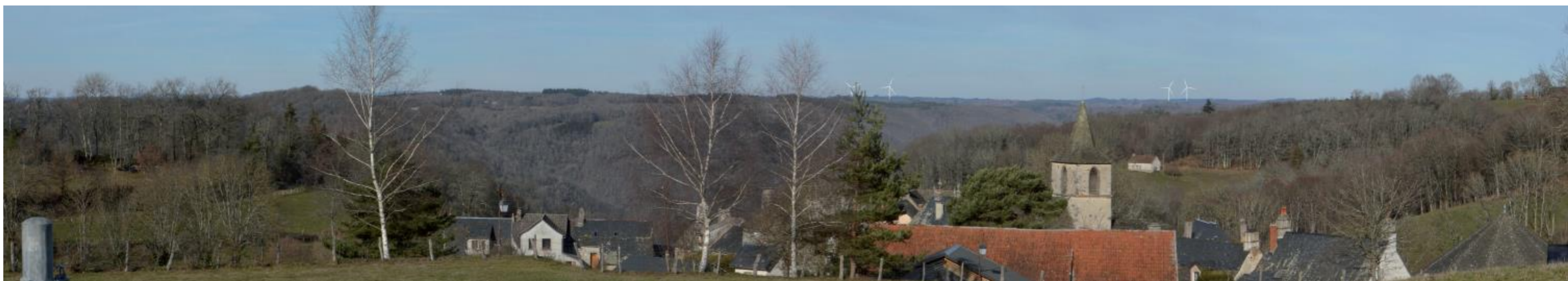




Photographie 31 : Variante 1 (source : ENCIS Environnement)



Photographie 32 : Variante 2 (source : ENCIS Environnement)



Photographie 33 : Variante 3 (source : ENCIS Environnement)

Photomontages depuis la sortie nord du bourg de Saint-Pantaléon-de-Lapleau (PDV 23)

En sortie du bourg, depuis la D55, une prairie permet une vue dégagée en direction des éoliennes.

Analyse comparative

Les photomontages sont présentés sur la page suivante.

La variante 1 forme un bouquet avec une bonne lisibilité, sans effets de superposition. Les trois éoliennes les plus lointaines s'inscrivent dans la continuité des quatre autres. L'éolienne la plus proche est très prégnante, cette dernière étant située à 1,1 km.

La variante 2 est également bien lisible. Les trois éoliennes les plus proches présentent toutefois des interdistances inégales, ce qui crée un certain déséquilibre. L'éolienne la plus proche paraît légèrement moins prégnante malgré un gabarit plus important que celui de la variante 1, car elle est un peu plus éloignée.

La variante 3 est symétrique et équilibrée. Les deux éoliennes les plus proches restent prégnantes.

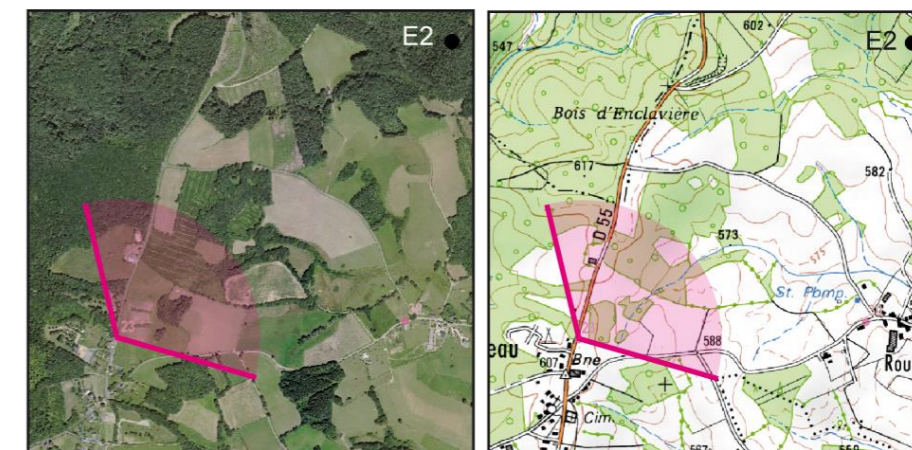
Hierarchisation des variantes

- 1 - Variante 3
- 2 - Variante 2
- 3 - Variante 1

Informations sur la vue

Coordonnées Lambert 93 : 637744 / 6469840
 Date et heure de la prise de vue : 16/01/2019 à 13:45
 Focale : 52 mm, équivalent 24 x 36
 Azimut vue réaliste : 43,1°
 Angle visuel du parc : V1 48,1°, V2 41,9° et V3 35,7°
 Eolienne la plus proche : V1 1,1 km, V2 1,5 km et V3 1,5 km

Localisation de la prise de vue



Orthophotographie 1 / 25 000

Fond IGN 1 / 25 000





Photographie 34 : Variante 1 (source : ENCIS Environnement)



Photographie 35 : Variante 2 (source : ENCIS Environnement)



Photographie 36 : Variante 3 (source : ENCIS Environnement)

Synthèse de l'analyse des variantes du point de vue paysager

La variante la plus équilibrée, la plus lisible et qui s'accorde le plus avec les structures paysagères est la **variante 3**. Les deux autres variantes sont à la fois dissymétriques et irrégulières, ce qui les rend moins harmonieuses. Les différences de gabarit sont perceptibles par comparaison des photomontages mais elles ne modifient pas fondamentalement l'impact de chaque variante.

4.4.3 Optimisation de la variante retenue

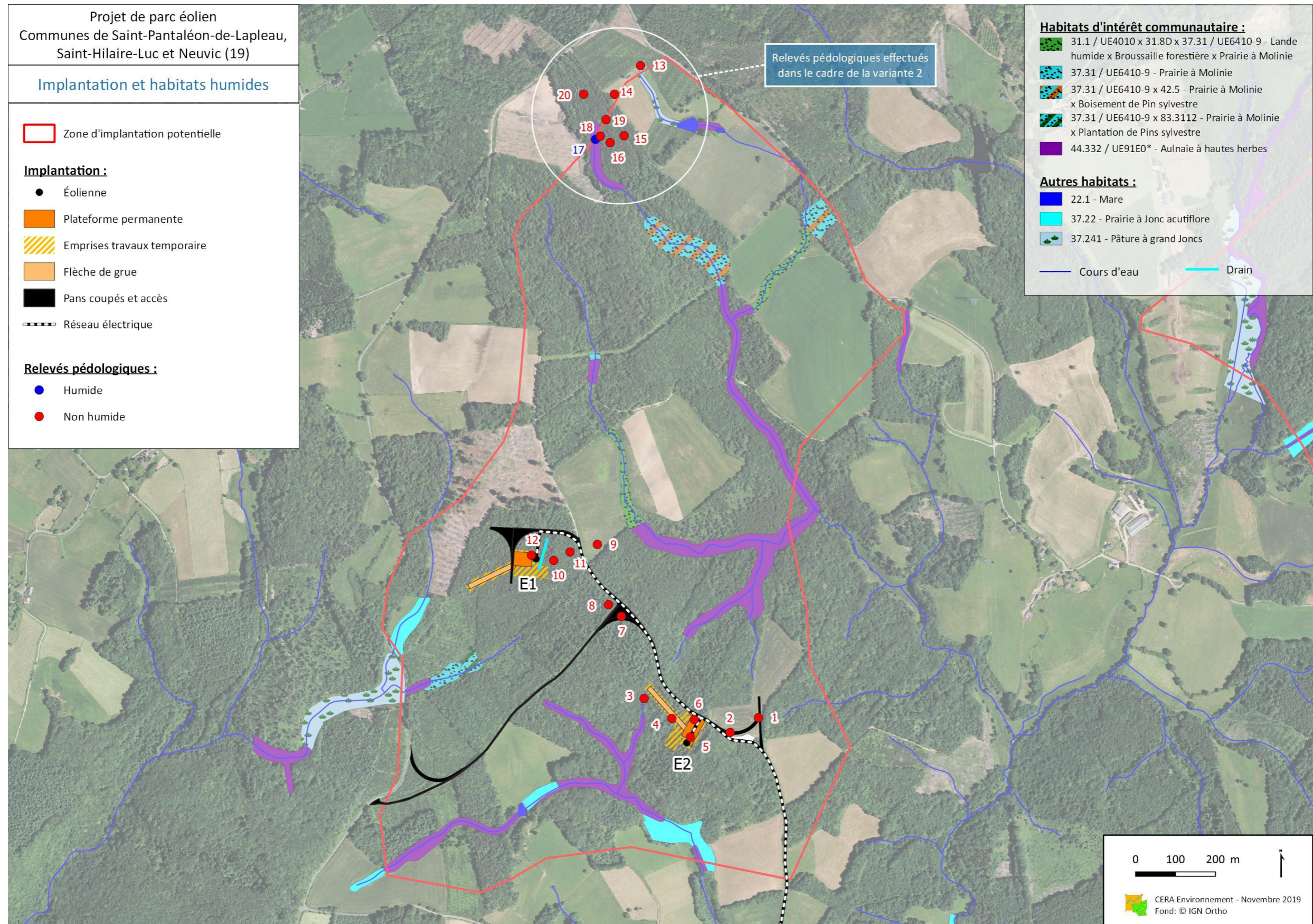
A l'issue des discussions prenant en compte les paramètres environnementaux, sociaux, économiques, fonciers et techniques, la **variante n°3 a été retenue** pour la suite du projet. Une fois l'implantation des éoliennes choisie, les choix des accès et des emprises temporaires lors des travaux ont été étudiés afin de diminuer au maximum les impacts. Les habitats d'intérêt communautaires et les boisements de feuillus ont été évités autant que possible. Les défrichements en plantation de résineux ont à l'inverse été privilégiés.

Afin de caractériser plus finement les impacts sur les zones humides de l'implantation finale, des compléments d'inventaire ont été réalisés par CERA Environnement dès la conception des variantes. De plus, des inventaires complémentaires du Siméthys de Mattiazzi, espèce patrimoniale et protégée en Limousin, ont été réalisés, afin de pouvoir adapter les aménagements du parc éolien de manière à conserver les différentes stations de Siméthys sur le site.

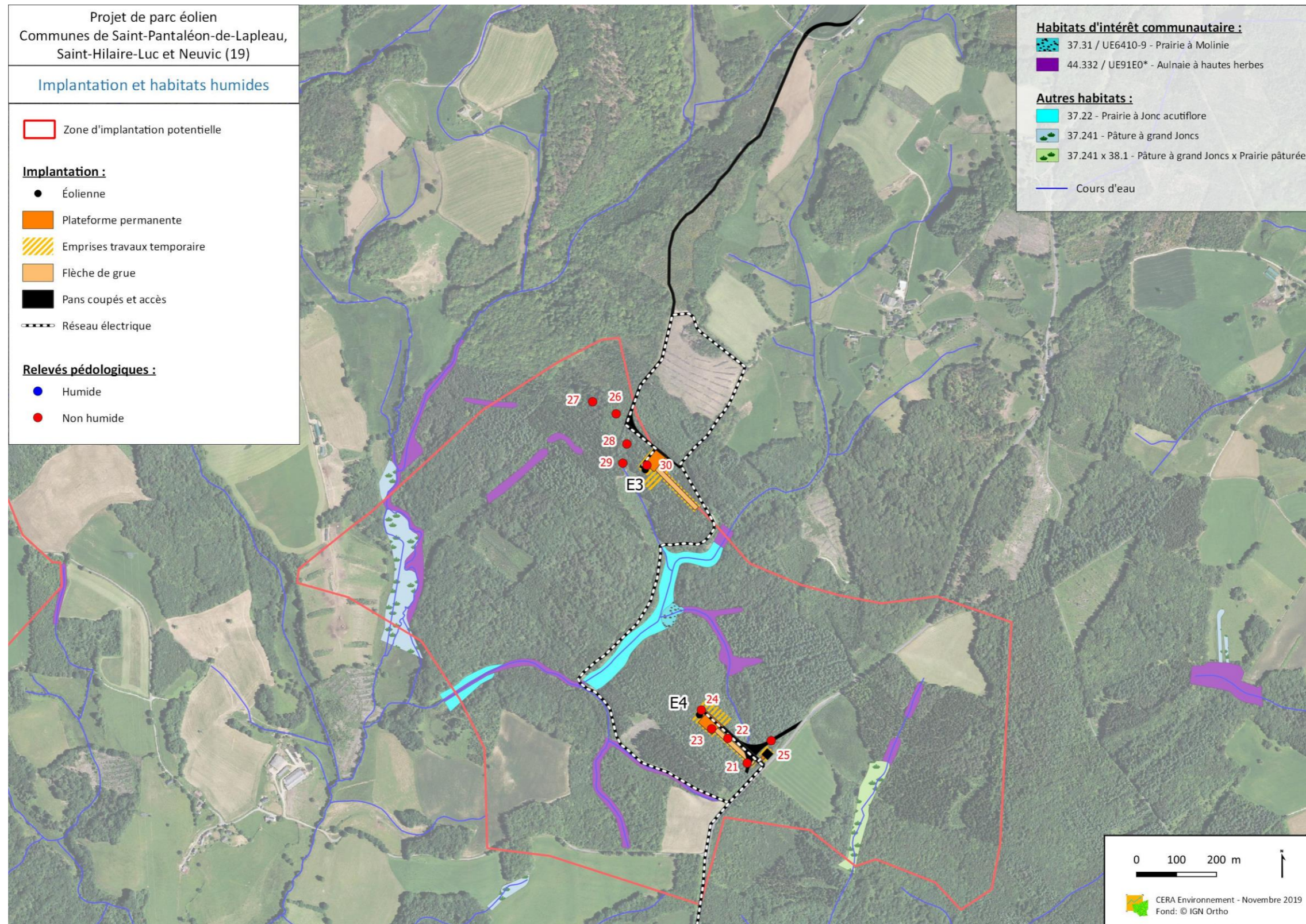
4.4.3.1 Inventaires complémentaires zones humides

Afin de vérifier la présence de zones humides au niveau de la zone d'implantation potentielle des éoliennes et des chemins d'accès, des relevés pédologiques ont été réalisés à partir des données d'implantation de la variante 2 les 17 et 18 juin 2019, sur une profondeur de minimum de 80 centimètres. Les résultats pour l'ancienne éolienne E1 de la variante 2 sont donc également présentés. Les résultats complets sont présentés au chapitre E.2.2 du tome AE 3-2-A1.

L'expertise pédologique des chemins d'accès, des implantations des éoliennes a permis de mettre en évidence un drain en eau traversant la plateforme de l'éolienne 1 du nord au sud. On note une absence d'habitat humide sur le reste de l'implantation.



Carte 98 : Présentation des relevés pédologiques réalisés sur l'implantation des éoliennes et des chemins d'accès (secteur Ouest)



Carte 99 : Présentation des relevés pédologiques réalisés sur l'implantation des éoliennes et des chemins d'accès (secteur Est)

4.4.3.2 Inventaires complémentaires Siméthis de Mattiazzi

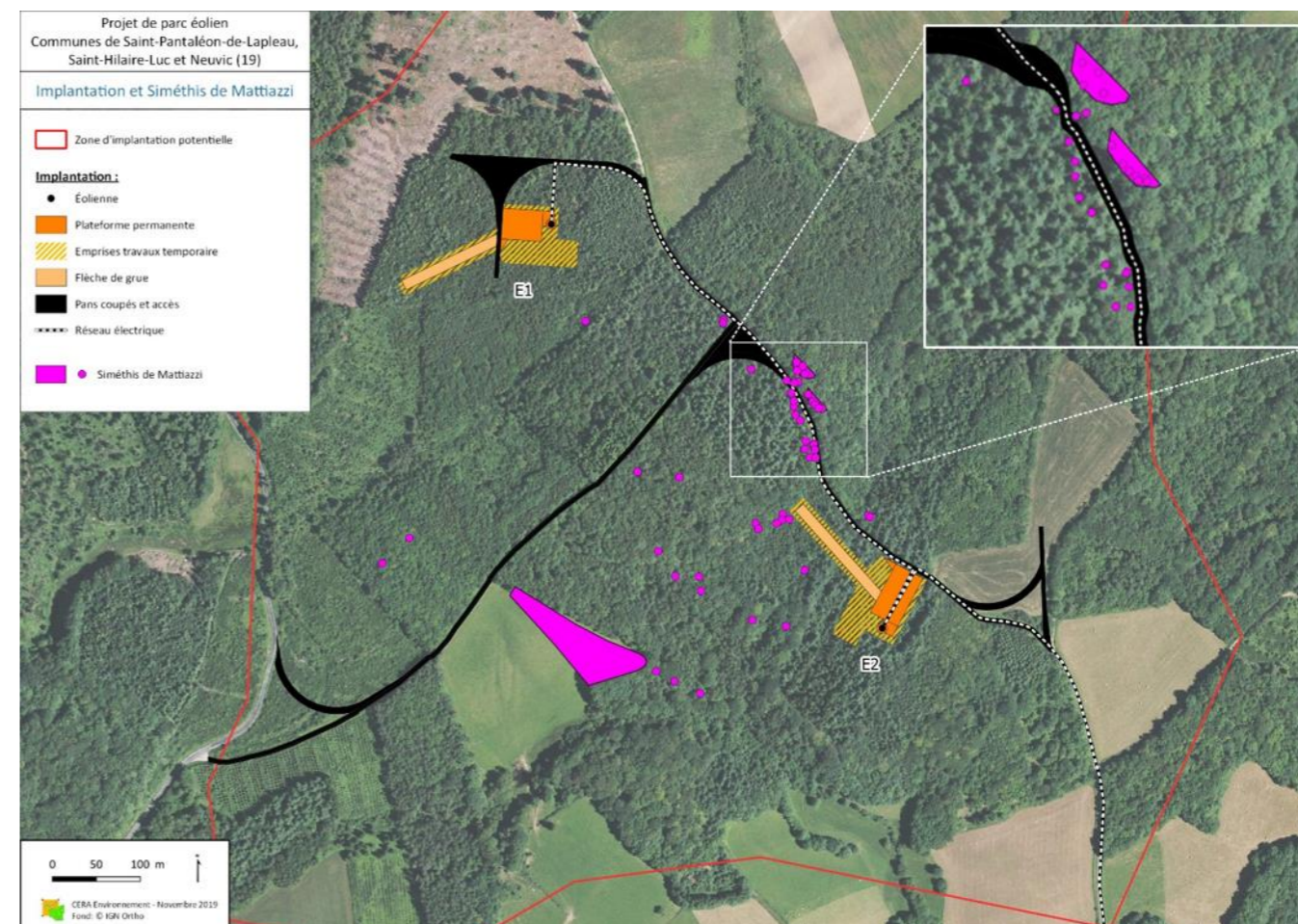
Les inventaires réalisés en 2017 afin de déterminer l'état initial du projet avaient mis en évidence la présence d'une espèce patrimoniale et protégée en Limousin la Siméthis de Mattiazzi (*Simethis mattiazzii*) ; cette espèce semblait très fréquente sur la ZIP.

Des inventaires complémentaires ont donc été réalisés en 2019 les 22 et 23 mai et les 17 et 18 juin afin de rechercher d'éventuelles stations de l'espèce sur l'implantation des éoliennes et des chemins d'accès.

Durant ces prospections plusieurs stations de l'espèce ont été observées.

Les résultats font apparaître une présence importante de l'espèce dans le secteur du projet, notamment le long des accès menant à l'éolienne E2 (voir carte suivante). Aucune station n'a été identifiée dans la zone est (éoliennes E3 et E4).

Suite à ces inventaires, des modifications des accès à l'éolienne E2 et du pan coupé initialement prévus ont été étudiés, afin d'éviter les différentes stations de Siméthis. A la suite de ces modifications, l'ensemble des stations identifiées est évité par les aménagements du projet.



Carte 100 : Présentation des stations de Siméthis de Mattiazzi (*Simethis mattiazzii*) identifiées sur l'implantation

4.5 Concertation et information autour du projet

La concertation avec les élus locaux et les acteurs du territoire (propriétaires, agriculteurs, population locale) a également joué un rôle important dans le choix du site et dans le choix d'une variante de projet.

4.5.1 Concertation publique

Le processus de concertation permet d'informer et d'intégrer le maximum de personnes à la démarche de développement du projet. Plusieurs outils ont ainsi été mis en place dans ce but.

4.5.1.1 Concertation avec les collectivités

Les porteurs de projet travaillent sur le parc éolien des Gorges de la Haute Dordogne depuis quatre ans, puisque la première démarche auprès des collectivités a eu lieu au début de l'année 2016. Au cours de ces quatre années, le chef de projet éolien a attaché une attention particulière à développer la communication et la concertation avec les communes concernées, Neuvic, Saint-Pantaléon-de-Lapleau et Saint-Hilaire-Luc, mais aussi avec la Communauté de Communes Haute-Corrèze Communauté.

Ainsi, de nombreuses réunions d'information, de concertation et de travail ont été régulièrement réalisées à la mairie de chacune des communes concernées par le projet, en présence des maires et du directeur général des services de la commune de Neuvic.

Le tableau ci-dessous récapitule les dates des différentes délibérations des communes concernant le projet.

Date	Participants	Objet de la réunion
30 juin 2016	Elus du conseil municipal de Neuvic	Conseil municipal de Neuvic - délibération en faveur du projet
6 juil. 2016	Elus du conseil municipal de Saint-Pantaléon-de-Lapleau	Conseil municipal de Saint-Pantaléon-de-Lapleau - délibération en faveur du projet
7 sept. 2016	Elus du conseil municipal de Saint-Hilaire-Luc	Conseil municipal de Saint-Hilaire-Luc - délibération en faveur de l'installation du mât de mesure de vent
27 déc. 2017	Elus du conseil municipal de Saint-Hilaire-Luc	Conseil municipal de Saint-Hilaire-Luc - délibération en faveur du projet
2018-2019	Mairies de Saint-Hilaire-Luc, Saint-Pantaléon-de-Lapleau et Neuvic	Réunions d'information, de concertation et de travail en mairie très régulières pour chaque commune, avec les maires et le DGS de Neuvic

Tableau 74 : Concertation avec les collectivités (source : TOTAL QUADRAN)

4.5.1.2 Concertation avec les services de l'Etat

Le projet a été présenté aux services de l'Etat (préfecture de Corrèze, DDT et DREAL) à différents stades d'avancement. Le tableau suivant synthétise les réunions réalisées auprès de ces services au cours du développement du projet.

Date	Participants	Objet de la réunion
09/11/2016	M. Eric Zabouraëff, secrétaire général de la préfecture de la Corrèze, sous-préfet de l'arrondissement de Tulle	Présentation de la zone identifiée préalablement au lancement des études
02/10/2017	M. Eric Zabouraëff, secrétaire général de la préfecture de la Corrèze, sous-préfet de l'arrondissement de Tulle	Présentation état d'avancement du projet et des études, échange sur l'acceptation locale.
12/09/2018	Réunion de travail avec M. Eric Zabouraëff, secrétaire général de la préfecture de la Corrèze, sous-préfet de l'arrondissement de Tulle	Présentation des états initiaux, des enjeux identifiés et des premières variantes d'implantation et premières simulations paysagères
13/09/2018	Réunion de travail avec la DREAL Nouvelle Aquitaine (inspecteur ICPE) et la DDT 19	Présentation des états initiaux, des enjeux écologiques, des premières variantes d'implantation et premières simulations paysagères

Tableau 75 : Concertation avec les services de l'Etat (source : TOTAL QUADRAN)

4.5.1.3 Concertation avec la population

Le porteur de projet a souhaité engager une réelle concertation avec les habitants du territoire concerné. C'est pourquoi le chef de projet a mis en place une permanence publique à la mairie de Saint-Hilaire-Luc, le 11 octobre 2017. Les permanences offrent le double avantage de participer à la diffusion de l'information sur le projet, mais aussi, de recueillir l'avis des habitants et des riverains.

La permanence a permis d'accueillir une trentaine de personnes. Une exposition de plusieurs affiches de présentation du projet étaient à disposition du public. Les porteurs de projet ont pu échanger sur le projet éolien avec les habitants des villages alentours.



Photographie 37 : Permanences auprès de la population

4.5.2 Concertation des experts

De nombreuses réunions de travail ont eu lieu entre le porteur de projet et les différents experts mandatés pour réaliser l'étude d'impact. En effet, chaque étape de l'étude d'impact a fait l'objet d'une ou plusieurs réunions avec les experts pour intégrer les problématiques environnementales au cœur de la conception du projet :

- sensibilités et enjeux de l'état actuel de l'environnement,
- participation au choix des scénarios d'implantation,
- participation au choix des variantes de projet,
- aide à l'optimisation de la variante de projet retenue,
- analyse des impacts du projet retenu,
- définition de mesures.

Les experts environnementaux qui ont participé au processus de conception du projet ont été les suivants :

Claire DESBORDES – Ecologue du cabinet CERA Environnement,

Mélanie FAURE – Paysagiste du bureau d'études ENCIS Environnement,

Laure CHASSAGNE – Environnementaliste du bureau d'études ENCIS Environnement.

Chacun des experts a pu évaluer les différents scénarios d'implantation et les différentes variantes de projet présentées selon ses propres critères d'appréciation. Cette concertation technique a permis de prendre plusieurs mesures d'évitement, de réduction ou, le cas échéant, de compensation des impacts (cf. Partie 9).

Partie 5 : Description du projet retenu

Selon l'article R. 122-5 du Code de l'Environnement, l'étude d'impact comprend :

2. « Une description du projet, y compris en particulier :
- une description de la localisation du projet ;
 - une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition nécessaires, et des exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement ;
 - une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives au procédé de fabrication, à la demande et l'utilisation d'énergie, la nature et les quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés ;
 - une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement.
 - Pour les installations relevant du titre 1er du livre V du présent code [...] cette description pourra être complétée dans le dossier de demande d'autorisation en application de l'article R. 512-3 [...] ; »

La partie suivante permettra donc de décrire le projet sur la base des éléments fournis par le maître d'ouvrage :

- description des éléments du projet : éoliennes et fondations, pistes, locaux techniques, liaisons électriques,
- localisation des éoliennes,
- plans de masse des constructions,
- description de la phase de construction et de raccordement (étapes, moyens humains et techniques, etc.),
- description de la phase d'exploitation (fonctionnement et procédés, moyens humains, etc.),
- description de la phase de démantèlement et des garanties financières.

5.1 Description des éléments du projet

5.1.1 Synthèse technique du projet

Le projet retenu est un parc d'une puissance totale de 16,8 MW. Il comprend quatre éoliennes de 4,2 MW, type V150 du fabricant VESTAS. Ces éoliennes ont une hauteur de mât de 121 m et un rotor (pales assemblées autour du moyeu) de 150 m, soit des installations de 200 m de hauteur en bout de pale.

Le projet comprend également :

- l'installation d'un poste de livraison,
- la création et le renforcement de pistes,
- la création de plateformes,
- la création de liaisons électriques entre éoliennes et de la dernière éolienne jusqu'au poste de livraison,
- le tracé de raccordement électrique jusqu'au domaine public.

EOLIENNE	Type	Commune	Section	N° parcelle	Altitude au sol	Hauteur	Altitude NGF en bout de pale	Distance à l'éolienne la plus proche	Lambert 93	
									X	Y
E1	V150	Saint-Hilaire-Luc	Y	357	595 m	200 m	795 m	595 m	638 483	6 471 293
E2	V150	Saint-Pantaléon-de-Lapleau	Z	26	598 m	200 m	798 m	595 m	638 860	6 470 832
E3	V150	Neuvic	CO	91	611 m	200 m	811 m	628 m	640 865	6 472 150
E4	V150	Neuvic	CO	73	613 m	200 m	813 m	628 m	641 001	6 471 537
PDL	Poste de livraison	Neuvic	CO	74	617 m	2,5 m	619,5 m	187 m	641 157	6 471 429

Tableau 76 : Synthèse du projet

Caractéristiques techniques et emprises totales du projet	
Données générales du parc	
Nombre d'éoliennes	4
Hauteur maximale (bout de pale)	200 m
Puissance unitaire maximale	4,2 MW
Puissance totale maximale	16,8 MW
Données techniques estimées pour l'ensemble du parc	
Surface des fondations (excavations comprises)	2 463 m ²
Surface des plateformes permanentes	8 318 m ²
Surface des aires de chantier temporaires	32 543 m ²
Accès :	3 192 ml
Accès à créer – Linéaire	503 ml
Accès à créer – Surface (virages inclus)	18 624 m ²
Nombre de virage créés	7
Accès à aménager - Linéaire	2 689 ml
Accès à aménager - Surface	14 789 m ²
Raccordement électrique interne	8 183 ml
Emprises totales estimées	
Temporaire (pendant phase de construction)	11,27 ha
Permanente (maintenues artificialisées pendant l'exploitation)	4,15 ha
Déboisement	23 039 m ²
Défrichement	41 351 m ²

Tableau 77 : Caractéristiques techniques et emprises totales du projet

Le plan de masse des aménagements est fourni au paragraphe 5.1.8.

5.1.2 Caractéristiques des éoliennes

Une éolienne permet de convertir l'énergie cinétique du vent en énergie mécanique et en énergie électrique : le vent fait tourner des pales qui font elles-mêmes tourner le générateur de l'éolienne. A son tour, le générateur transforme l'énergie mécanique du vent en énergie électrique. L'électricité éolienne est ensuite dirigée vers le réseau électrique.

Les aérogénérateurs retenus pour le projet sont de type V150, du fabricant VESTAS. Leur puissance nominale est de 4,2 MW.

Ces aérogénérateurs sont composés de trois grandes parties :

- un mât conique de 121 m de hauteur, composé de sections en béton pour sa partie basse et de sections en acier pour sa partie haute,
- un rotor constitué de trois pales en matériaux composites. Le roulement de chacune d'elles est vissé sur un moyeu fixe. Le diamètre du rotor est de 150 m et il balaye une zone de 17 671 m²,
- une nacelle qui abrite les éléments permettant la conversion de l'énergie mécanique engendrée par le vent en énergie électrique. Lorsque les pales tournent, elles permettent au générateur de produire de l'électricité. Le générateur annulaire délivre un flux d'énergie sans déperdition. La tension et la fréquence de sortie sont fonction de la vitesse de rotation. Moyennant un circuit intermédiaire en courant continu et un onduleur, elles sont converties avant injection dans le réseau. Sur chaque nacelle, on trouve également un anémomètre qui mesure la vitesse du vent, ainsi qu'une girouette qui permet de connaître la direction du vent.

Le parc éolien sera équipé d'éléments de sécurisation (balisage, protection foudre, défense incendie, signalisation sur site, etc.) qui seront conformes à la réglementation. L'étude de dangers, pièce du dossier de Demande d'Autorisation Environnementale, détaille précisément ces éléments.

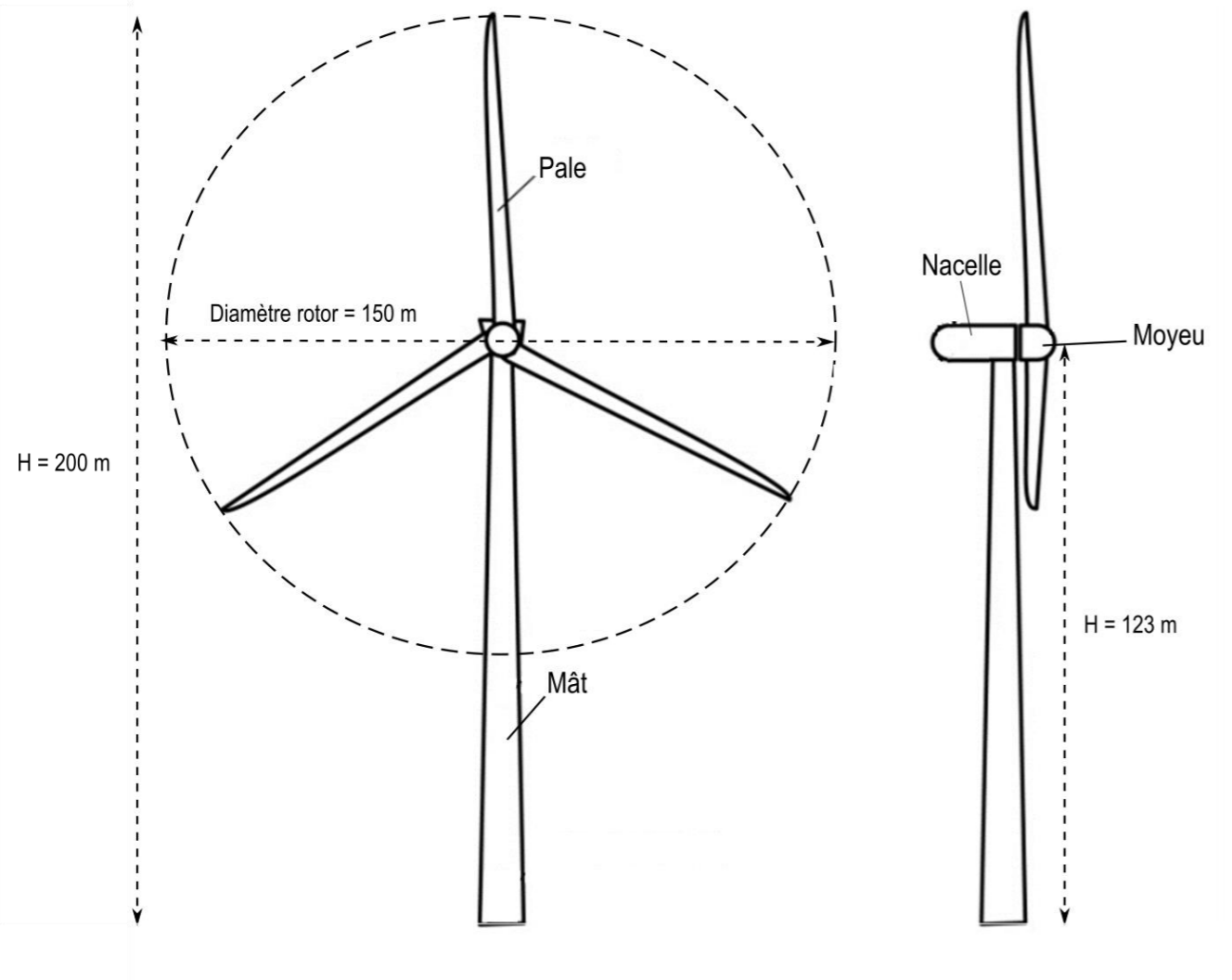


Figure 28 : Eolienne en coupe V150 (source : ENCIS Environnement)

Description technique de l'éolienne VESTAS V150 - Source : VESTAS	
Rotor	
Type	Rotor face au vent avec système actif de réglage des pales
Sens de rotation	Sens des aiguilles d'une montre
Nombre de pales	3
Diamètre du rotor	150 m
Surface balayée	17 671 m ²
Matériau utilisé pour les pales	Résine d'époxyde renforcée à la fibre de verre, fibre de carbone / protection parafoudre intégrée
Nombre de rotations	Variable, 4,9 à 12 tours/min
Système de réglage des pales	Ajustement individuel des pales pour optimiser la production d'énergie et minimiser les charges du vent
Tour	
Type	Acier tubulaire
Hauteur du moyeu	123 m
Protection contre la corrosion	Peinture anti-corrosion de couleur blanc - gris (RAL 7035)
Transmission et générateur	
Moyeu	Fixe
Transmission	Avec multiplicateur
Générateur	Générateur annulaire à entraînement direct
Puissance nominale	4 200 kW
Autres	
Alimentation	Via convertisseur 690 V
Systèmes de freinage	<ul style="list-style-type: none"> - 3 systèmes autonomes de réglage des pales avec alimentation de secours - Frein à disque hydraulique pour l'arrêt du rotor en cas de maintenance
Vitesse de coupure	24,5 m/s
Surveillance à distance	Système SCADA
Données opérationnelles	<ul style="list-style-type: none"> • Vitesse de démarrage : 3 m/s • Puissance nominale atteinte à 11,5 m/s • Vitesse d'arrêt du rotor : 24,5 m/s • Résistance au vent maximum (3s) de 52,43 m/s

Tableau 78 : Caractéristiques techniques des éoliennes VESTAS V150

5.1.3 Caractéristiques des fondations

Les fondations nécessaires à l'édification des éoliennes sont dimensionnées pour résister aux vents extrêmes. En fonction de la nature des sols, les fondations sont de différents types, ce sont soit des fondations dites *massif-poids* (étalées mais peu profondes), soit des fondations dites *pieux* (peu étendues mais profondes) ou des renforcements du sol. Etant donné la nature du sol et du sous-sol géologique sur le site, la fondation sera de type *massif-poids*. A l'heure des travaux, un sondage géotechnique sera donc réalisé sur le terrain pour déterminer les caractéristiques précises des fondations.

D'après le fabricant, l'emprise des fondations est d'environ 531 m² (26 m de diamètre) pour 3 m de hauteur (cf. figure suivante).

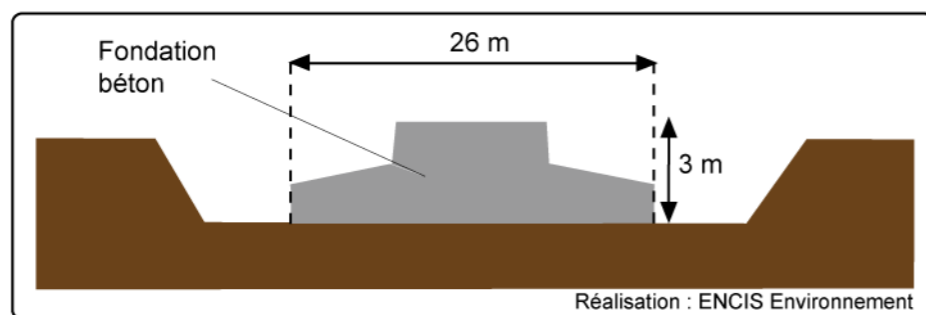


Figure 29 : Schéma d'une fondation d'éolienne

5.1.4 Raccordement au réseau électrique

Comme le montre la figure suivante, la génératrice de chaque éolienne produit une énergie électrique d'une tension de 690 V (basse tension). Le transformateur (intégré dans l'éolienne) élève le niveau de tension à 20 kV afin de réduire l'intensité à véhiculer vers le lieu de livraison sur le réseau.

Le raccordement du parc éolien au réseau électrique public passe donc par des liaisons électriques internes, un ou des postes de livraison et des liaisons électriques externes.

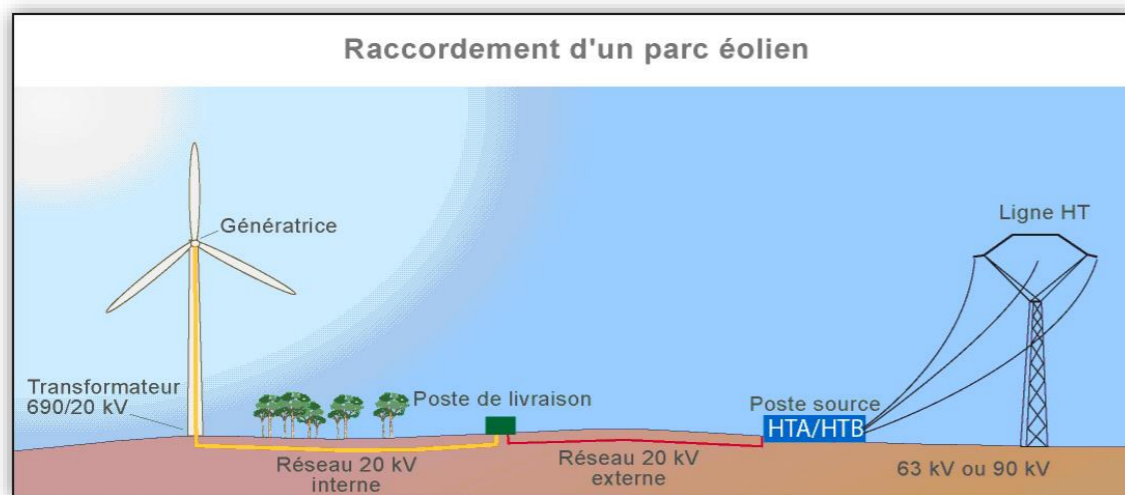


Figure 30 : Organisation générale du raccordement électrique au réseau de distribution

5.1.4.1 Les liaisons électriques internes

La connexion électrique au départ des aérogénérateurs jusqu'au poste de livraison est réalisée par l'enfouissement d'un câble électrique HTA (20 kV) dans des tranchées. Ceci correspond au réseau interne. L'ensemble des câbles électriques HTA est enterré à une profondeur minimale de 80 cm, conformément à la norme NFC 13-200. Les liaisons électriques souterraines sont constituées de trois câbles en aluminium pour le transport de l'électricité, d'un ruban de cuivre pour la mise à la terre, d'une gaine PVC avec des fibres optiques pour les communications et d'un grillage ou d'un ruban avertisseur.

Le tracé retenu pour les liaisons électriques internes tient compte des sensibilités environnementales du site, et notamment écologiques et hydrologiques, de façon à éviter toute nuisance liée à l'aménagement de ce dernier. Pour cela, il suit les routes et chemins existants.

Tranchées électriques	Distance totale en m	Superficie totale	Volume (m ³)	Type de câble	Tension
Liaison E1 – E2	803	401,5	321,2	ALU 240 mm ²	20 kV
Liaison E2 - PDL	4 773	2 386,5	1 909,2	ALU 240 mm ²	20 kV
Liaison E3 - PDL	2 398	1 199	959,2	ALU 240 mm ²	20 kV
Liaison E4 - PDL	209	104,5	83,6	ALU 240 mm ²	20 kV
TOTAL	8 183	4 091,5	3 273,2	-	-

Tableau 79 : Caractéristiques des liaisons électriques

5.1.4.2 Le poste de livraison

Le poste de livraison est l'organe de raccordement au réseau de distribution (HTA, 20 kV). Il assure également le suivi de comptage de la production sur le site injectée dans le réseau. Il servira par ailleurs d'organe principal de sécurité contre les surintensités et fera office d'interrupteur fusible. Il est impératif que les équipes d'Enedis puissent y avoir accès en permanence.

Le poste de livraison (cf. figure ci-après) aura les caractéristiques suivantes :

Caractéristiques du poste	
Surface au sol (en m ²)	30
Longueur (en m)	10
Largeur (en m)	3
Hauteur (en m, hors sol)	2,8
Vide sanitaire (en m)	0,70
Texture et couleur	Bardage bois – portes et huisseries gris-vert (RAL 7003)

Tableau 80 : Caractéristiques du poste de livraison

Le poste de livraison se situe à proximité de l'éolienne E4, le long de la RD166 (cf. carte page suivante). Il sera mis en place sur une plateforme de 104 m² (13 m x 8 m) composée de matériaux granulaires de type GNT (graves non traitées).

Pour favoriser son intégration paysagère, le bâtiment sera équipé d'un bardage bois (cf. photographie suivante). Les portes et huisseries seront peintes de la couleur RAL 7003 (gris-vert).



Photographie 38 : Photomontage du poste de livraison (source : ENCIS Environnement)

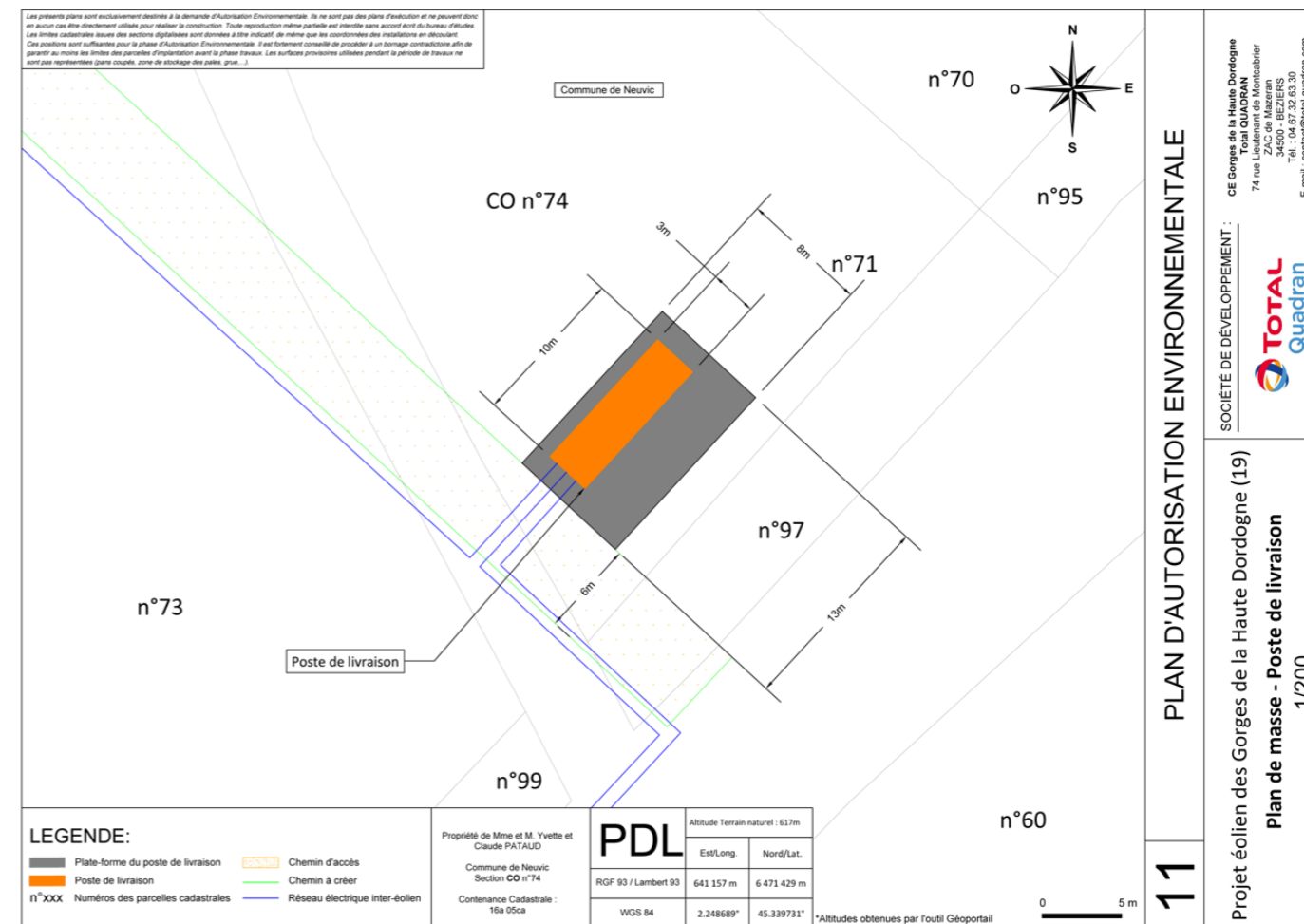


Figure 31 : Plan de masse du poste de livraison

5.1.4.3 Le réseau électrique externe

Généralités

Des câbles électriques enfouis ou existants relient le poste de livraison vers le poste source²⁷ où l'électricité est transformée en 63 ou 90 kV avant d'être délivrée sur le réseau haute tension. Ceci correspond au réseau externe, pris en charge par Enedis.

Le raccordement est réalisé sous maîtrise d'ouvrage d'Enedis (applications des dispositions de la loi n°85-704 du 12 juillet 1985, dite « MOP »). La solution de raccordement sera définie par Enedis dans le cadre de la Proposition Technique et Financière soumise au producteur, demandeur du raccordement. Selon la procédure d'accès au réseau, Enedis étudie les différentes solutions techniques de raccordement seulement lorsque l'Autorisation Environnementale est obtenue.

Si de nouvelles lignes électriques doivent être installées, elles seront enterrées par Enedis et suivront prioritairement la voirie existante (concession publique).

Bien que le câble appartienne au domaine public, les coûts inhérents aux études et à la réalisation de ce réseau sont intégralement à la charge du pétitionnaire. La quote-part définie dans le S3REnR du Limousin est de 25,63 k€/MW au 01/07/2019.

Hypothèses de raccordement

D'après le site internet de Caparéseau²⁸, le poste source le plus proche du parc éolien des Gorges de la Haute Dordogne est celui de Beche, situé sur la commune de Neuvic, à environ 4,7 km à vol d'oiseau, avec une capacité réservée au titre du S3REnR restant à affecter de 7 MW.

Dans la mesure où la procédure de raccordement ENEDIS n'est lancée réglementairement qu'une fois l'Autorisation Environnementale accordée, le tracé du raccordement n'est pas déterminé à ce stade du projet : seules des hypothèses peuvent être avancées, privilégiant le passage en domaine public. Une fois la demande d'Autorisation Environnementale déposée, Enedis pourra proposer un poste source et un itinéraire de raccordement différent.

Au vu des données disponibles dans le S3REnR du Limousin (S3REnR Nouvelle-Aquitaine en cours d'élaboration, avec un objectif d'approbation courant 2020), et des informations disponibles sur Caparéseau, nous pouvons supposer que le parc éolien des Gorges de la Haute Dordogne sera raccordé sur le **poste source de Beche**.

Sur ce poste, la capacité d'accueil réservée aux énergies renouvelables (EnR) au titre du S3REnR est de 8 MW. La puissance EnR déjà raccordée est de 4 MW et celle des projets en développement est de 1 MW. Ainsi, la capacité restant à affecter est de 7 MW au 18 septembre 2020. Toutefois, la capacité de transformation HTB/HTA restante disponible pour l'injection sur le réseau public de distribution est de 34,5 MW, ce qui est suffisant pour accueillir le parc éolien des Gorges de la Haute Dordogne.

L'hypothèse probable du tracé de raccordement, d'une longueur de 6,6 km, est proposée sur la carte en page suivante à titre indicatif.

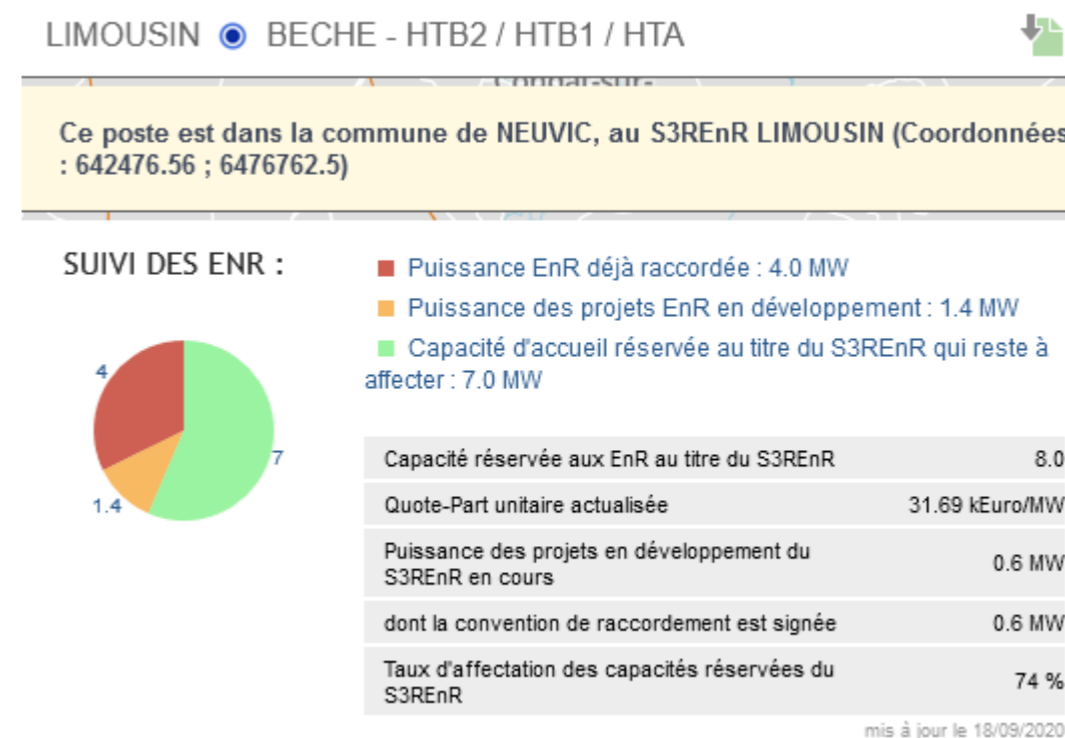
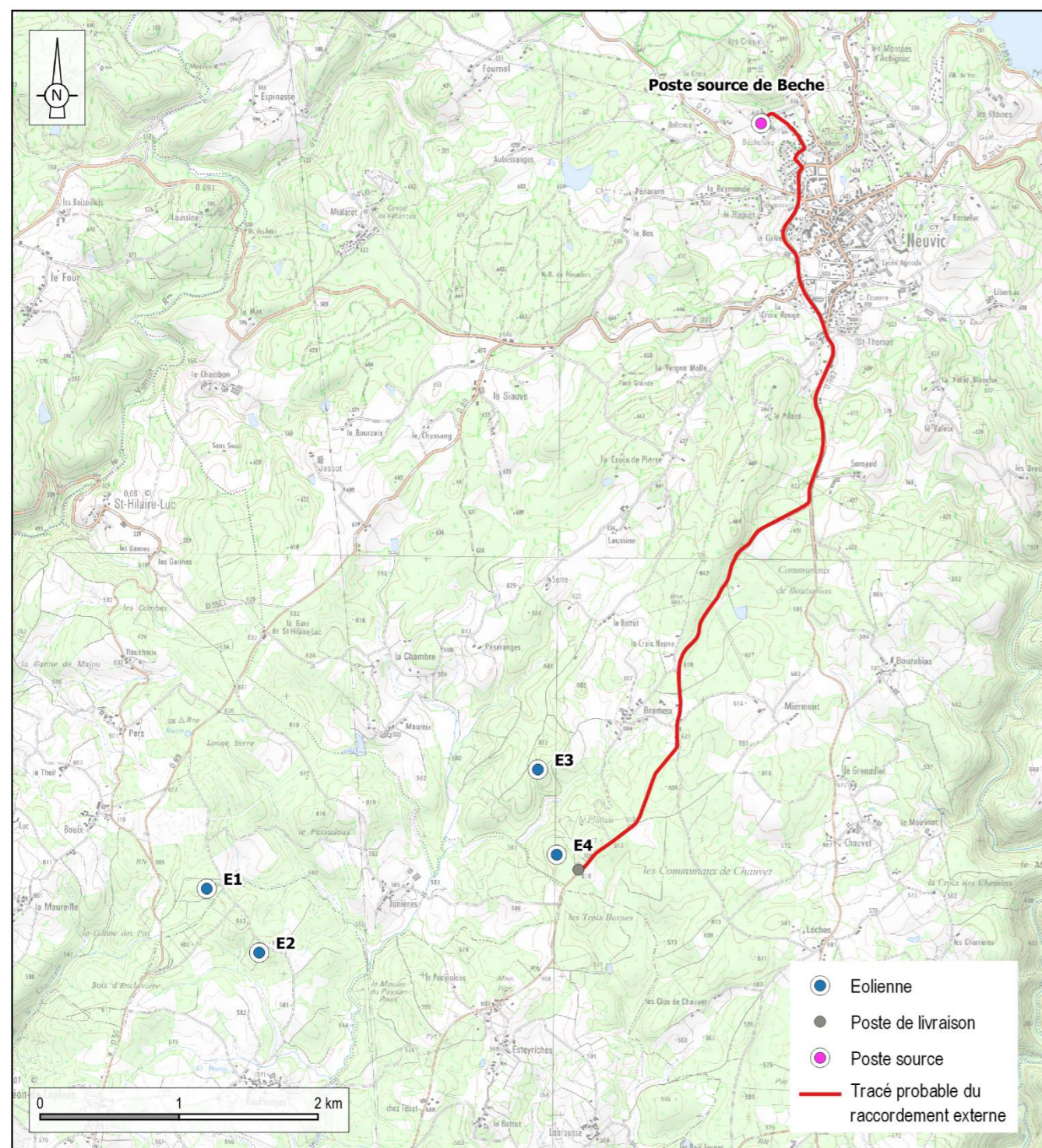


Figure 32 : Caractéristiques du poste de Beche au 18/09/2020 (Source : www.capariseau.fr)

²⁷ Le poste source est un élément clé du réseau qui reçoit l'énergie électrique, la transforme en passant d'une tension à une autre, et la répartit (transport ou distribution). C'est aussi le point de liaison entre les réseaux haute tension (transport) et basse tension (distribution).

²⁸ Site sur les capacités d'accueil pour le raccordement aux réseaux de transport et de distribution des installations de production d'électricité, consulté le 19 juillet 2019

Tracé du raccordement électrique externe probable



Réalisation : ENCIS Environnement - novembre 2019

Source : IGN, TOTAL QUADRAN

Carte 101 : Hypothèse probable de tracé de raccordement externe

5.1.5 Réseaux de communication

Le fonctionnement du parc éolien nécessitera la création de lignes téléphoniques classiques et d'une ligne ADSL avec un débit important. Le réseau de communication est indispensable au bon fonctionnement du parc éolien, notamment en ce qui concerne la télésurveillance en phase d'exploitation.

5.1.6 Caractéristiques des pistes d'accès aux éoliennes

Afin de réaliser la construction, l'exploitation, ainsi que le démantèlement du parc éolien, un réseau de voirie est nécessaire pendant toute sa durée de vie.

Sur le site, le choix a été fait d'utiliser au maximum les chemins existants afin de limiter la création de nouveaux chemins (cf. plan de masse page 243). Quelques aménagements seront cependant apportés sur les chemins existants. Ils seront élargis et renforcés par endroit.

Par ailleurs, certains tronçons devront être créés ex nihilo, pour permettre l'accès direct aux éoliennes. Ces tronçons à créer représentent une distance totale de 503 m, occupant une superficie de 3 786 m². Sept virages seront également créés pour la phase chantier, représentant une surface totale de 14 838 m². Les pistes de desserte du parc éolien répondent au cahier des charges suivant :

- largeur : 4,50 m de bande roulante et 5,50 m d'espace dégagé total (cf. figure suivante)
- rayon de braquage des convois exceptionnels : 72 m pour l'extérieur et 64 m pour l'intérieur de virage exempts d'obstacles (cf. figure suivante)
- pentes maximales : 12 %
- nature des matériaux : couche de finition de 10 cm de graviers de diamètre 0 à 32 mm sur un empierrement 0 à 56 mm sur les 40 premiers centimètres, sur un géotextile en fond de fouille. L'épaisseur de l'empierrement dépend de la nature du sol (40 à 60 cm environ).

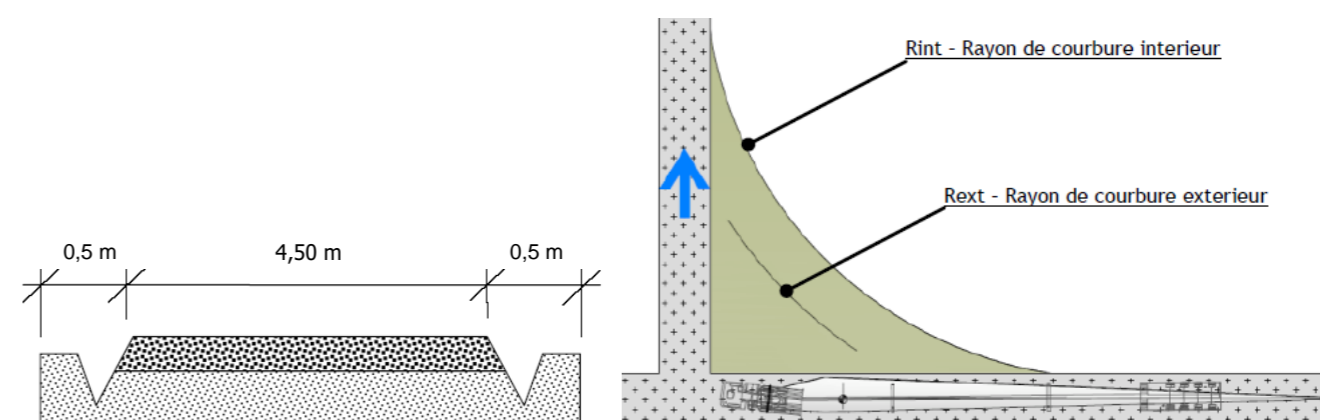


Figure 33 : Configuration des pistes
(Source : ENCIS Environnement)

Pistes internes	Distance totale (en m)	Superficie totale (m ²)
Pistes créées pour la phase chantier	Pans coupés	14 838 m ²
Pistes créées pour la phase exploitation	503 m	3 786 m ²
Pistes renforcées	2 689 m	14 789 m ²
Total des pistes conservées après le chantier	503 m	3 786 m ²

Tableau 81 : Superficie des pistes

Les chemins nouvellement créés respectent les pratiques agricoles et tiennent compte des sensibilités écologiques du site.

5.1.7 Caractéristiques des aires de montage

Une aire de montage est prévue au pied de chaque éolienne. Cet aménagement doit être dimensionné de telle sorte que tous les travaux requis pour le montage de l'éolienne puissent être exécutés de manière optimale lors de la phase de construction.

L'aire de montage est composée de :

- la plateforme de montage,
- une aire d'entreposage des éléments de l'éolienne,
- une aire d'assemblage du rotor.

Les **plateformes** permettent la circulation du trafic engendré pendant toute la durée du chantier et le soutien des grues indispensables au levage des éléments des éoliennes. Elles doivent être préparées de manière à supporter les pressions des engins lourds.

Les plateformes de montage présentent des dimensions standard de 46 m x 35 m. Elles seront planes (2% maximum) et à gros grains avec un revêtement formé à partir de graviers. La nature des matériaux utilisés est similaire à celle des pistes. Le décapage nécessaire est de l'ordre d'environ 30 cm.

La conception doit être assurée par une série d'investigations, de calculs et de contrôles pour que les terrassements supportent les charges qui leur sont appliquées durant le chantier. D'après le maître d'ouvrage, les plateformes occuperont les superficies suivantes :

Caractéristiques des plateformes	Eolienne n°1	Eolienne n°2	Eolienne n°3	Eolienne n°4	Total
Superficie	1 939 m ²	2 499 m ²	1 941 m ²	1 939 m ²	8 318 m ²

Tableau 82 : Superficie des plateformes

Le parc éolien sera constitué de 4 éoliennes. De fait, 4 plateformes de montage seront construites. Au total, les **4 aires de montage représentent, pour ce projet, une superficie de 8 318 m².**

Il est prévu que les aménagements de la plateforme soient conservés en état durant la phase d'exploitation en cas d'une opération de remplacement d'un élément de l'éolienne nécessitant l'usage d'une grue.

Les **zones d'entreposage** accueillent les éléments du mât, les pales, le moyeu et la nacelle avant qu'ils soient assemblés. Elles occupent une surface de 1 500 m² par éolienne, soit un total de 6 000 m². Elles seront aménagées avec des matériaux granulaires de type GNT. Aucun décapage ne sera effectué. Elles seront remises en état à l'issue du chantier, afin de laisser la végétation forestière se régénérer.

Aucune aire n'est prévue pour l'**assemblage du rotor**, celui-ci sera assemblé pale par pale en hauteur et non au sol.



Exemples de pistes et plateformes de montage



Photographie 39 : Exemples de plateformes de montage et de pistes

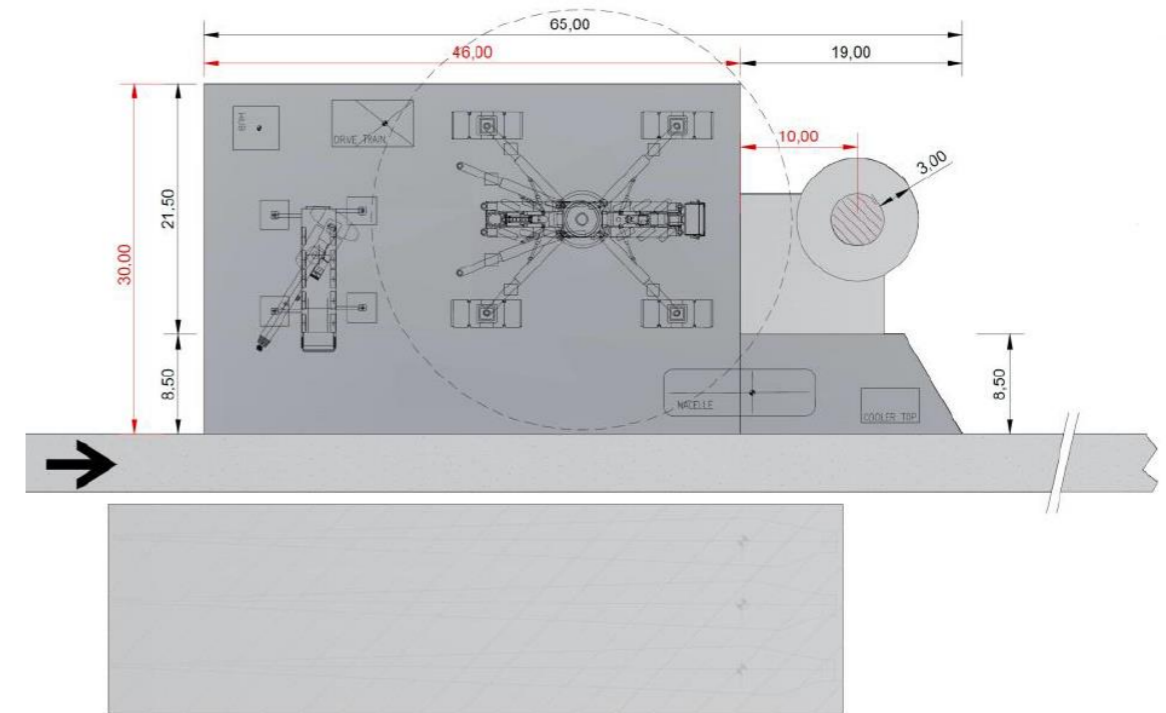


Figure 34 : Exemple d'aire de montage d'une éolienne V150 parallèle à la piste (E4) (source : VESTAS)

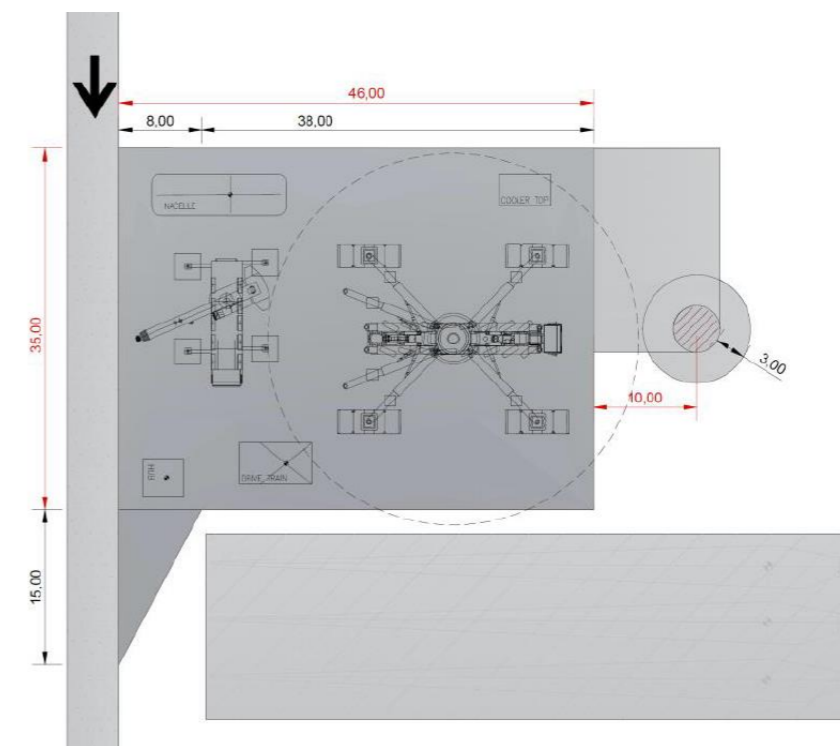
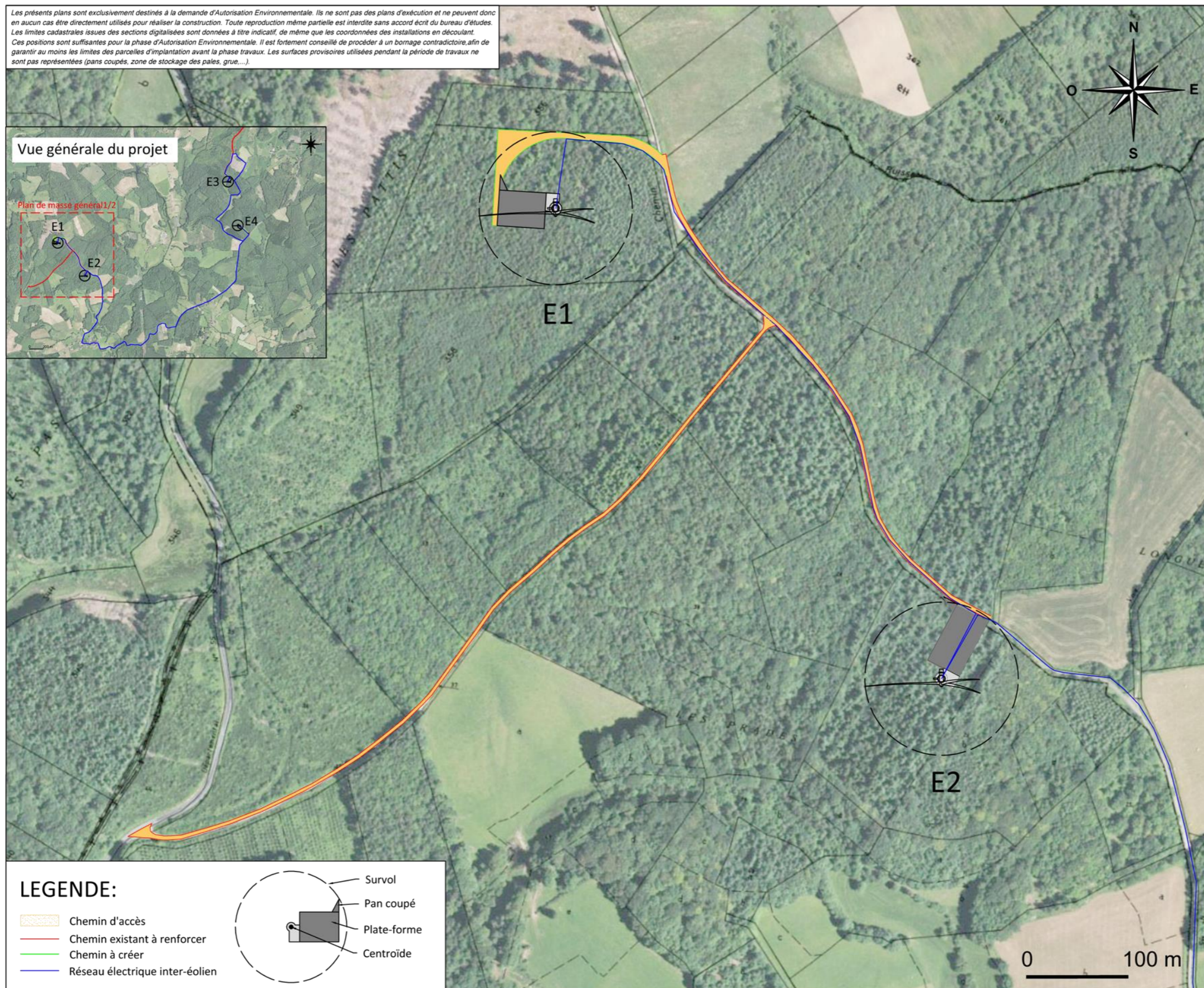


Figure 35 : Exemple d'aire de montage d'une éolienne V150 perpendiculaire à la piste (E1, E2 et E3) (source : VESTAS)

5.1.8 Plan de masse des constructions

Les plans de masse suivants présentent la localisation des éoliennes et des infrastructures annexes du parc éolien : accès, plateformes de montage, réseaux électriques et de communication, fondations, etc.



02

PLAN D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

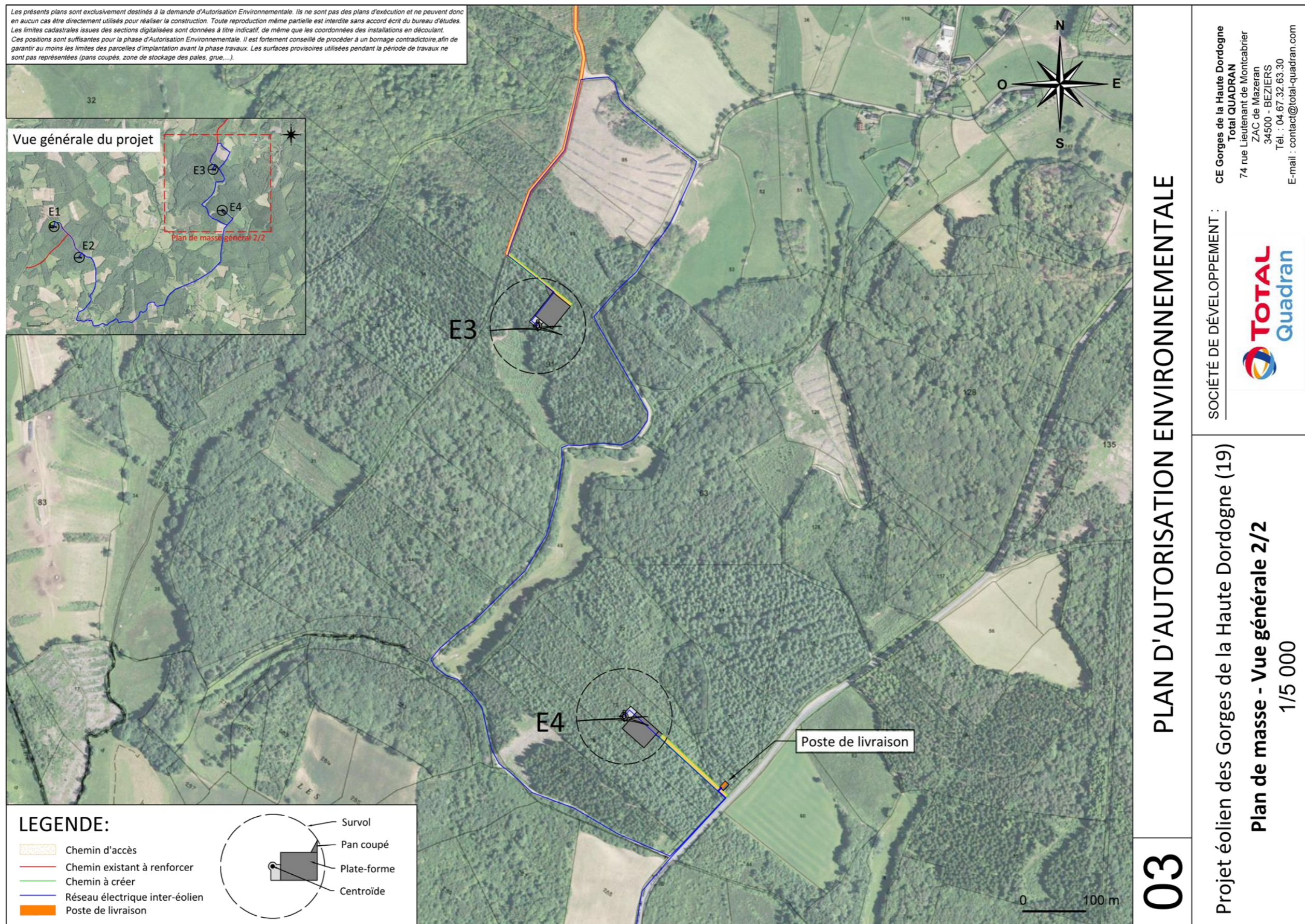
Projet éolien des Gorges de la Haute Dordogne (19)

Plan de masse - Vue générale 1/2
1/3 000

SOCIÉTÉ DE DÉVELOPPEMENT :



CE Gorges de la Haute Dordogne
Total QUADRAN
74 rue Lieutenant de Montcabrier
ZAC de Mazeran
34500 - BEZIERES
Tél. : 04.67.32.63.30
E-mail : contact@total-quadrans.com



Carte 102 : Plan de masse général du parc éolien des Gorges de la Haute Dordogne

5.2 Phase de construction

La construction débute par l'aménagement des voies d'accès et du site recevant les équipements (base de vie, bennes à déchets) et des plateformes de montage des éoliennes. Les secteurs boisés sont défrichés. Une fois ces travaux réalisés, le réseau électrique peut être mis en place, puis les fondations des aérogénérateurs sont réalisées. Enfin, les éléments des aérogénérateurs sont acheminés sur le site et le montage peut commencer.

5.2.1 Période et durée du chantier

Le chantier de construction d'un parc de quatre éoliennes s'étalera sur une période d'environ un an : une semaine pour la préparation du site, un mois et demi pour le défrichage, deux mois et demi pour la préparation des pistes, des plateformes et des fouilles, trois mois de génie civil, un mois de séchage des fondations, un mois et demi pour le génie électrique, quatre semaines pour la livraison des aérogénérateurs, un mois de montage et deux semaines de mise en service et de réglages.

Selon les recommandations du bureau d'études CERA Environnement, les travaux préparatoires et de déboisement/élagage et VRD sont proscrits entre avril et juillet, ainsi qu'en période hivernale, la période idéale étant septembre/octobre (cf. **Mesure C22**).

5.2.2 Equipements de chantier et personnel

Les équipements suivants sont acheminés et installés sur le site pour assurer le bon déroulement du chantier :

- la base de vie du chantier composée de 3 bâtiments préfabriqués de 20 m² pour les vestiaires, un bureau, les installations sanitaires et une cantine,
- les conteneurs pour l'outillage,
- les bennes pour les déchets.

La localisation de la base de vie du chantier tiendra compte des sensibilités environnementales du site, et notamment écologiques, de façon à éviter toute nuisance liée à l'aménagement temporaire.

Les engins présents sur le site sont :

- pour le terrassement : tractopelles, niveleuses, compacteurs, trancheuse,
- pour les fondations : des camions toupies à béton,
- pour l'acheminement du matériel : camions pour les équipements de chantier, convois exceptionnels pour les grues et les éoliennes, camion grue pour le poste de livraison,
- pour les tranchées de raccordement électrique : trancheuses,

- pour le montage des éoliennes : grues.

Le personnel présent sur le chantier est au nombre de 3 à 15 personnes selon les phases.

Phases du chantier	Durée	Engins	Personnel
Préparation du site	1 semaine	bungalows, bennes	3
Installation de la base de vie			
Défrichage	1,5 mois	2 pelles, 1 bulldozer, 1 broyeur, 10 camions	7
Terrassement	2,5 mois	1 tractopelle, 1 niveleuse, 1 compacteur, 1 trancheuse	7
Préparation des pistes, des plateformes, des fouilles et des tranchées			
Génie civil	3 mois	20 camions toupie béton	15
Coffrage, pose des armatures aciers, mise en œuvre du béton			
Séchage des fondations	1 mois	-	-
Génie électrique	1,5 mois	Dérouleurs de câble	4
Pose des réseaux HTA, équipotentiel, téléphone, fibre optique, fourniture et installation du matériel électrique			
Acheminement des éoliennes	1 semaine par éolienne	camions, convois exceptionnels pour les grues et les éoliennes, 1 camion grue pour le poste de livraison	10
Levage et assemblage des éoliennes	1 mois	1 grue principale 1 grue auxiliaire	5
Réglages de mise en service	2 semaines	-	3

Tableau 83 : Description des différentes phases de chantier

5.2.3 Acheminement du matériel

Dès la fin des travaux préparatoires au montage, les différents éléments constituant les aérogénérateurs (les tronçons de mât, les trois pales, la nacelle et le moyeu) sont livrés sur le site, par voie terrestre. Les composants sont stockés sur la plateforme de montage et sur les zones prévues à cet usage.

5.2.3.1 Nature des convois

L'acheminement du matériel de montage ainsi que des composants d'une éolienne nécessite une dizaine de camions, soit pour l'ensemble des éoliennes, 40 convois environ.

Même si une éolienne se divise en plusieurs éléments, son transport est complexe en raison des dimensions et du poids de ce type de structure. De plus, il faut acheminer les grues nécessaires au montage. Trois types de grues, présentant chacune des caractéristiques spécifiques, peuvent être choisis en fonction du projet. La grue la plus importante pèse de 600 à 800 tonnes. Le site d'implantation doit donc être accessible à des engins de grande dimension et pesant très lourd, les voies d'accès doivent par conséquent être assez larges et compactes afin de permettre le passage des engins de transport et de chantier.

5.2.3.2 Accès au site et trajet

Ainsi, les routes, ponts et chemins d'accès doivent être construits de manière à permettre la circulation de poids lourds avec une charge par essieu maximale de 21 t et une charge totale maximale d'environ 140 t. La largeur utilisable des voies d'accès doit être au moins de 4,50 mètres avec au total 5,50 mètres d'espace libre. De plus, il est nécessaire que le rayon de braquage des convois exceptionnels soit de 64 mètres environ et que les intérieurs et extérieurs de virage soient exempts d'obstacles. Enfin, les pentes maximales ne doivent pas dépasser 12 %.

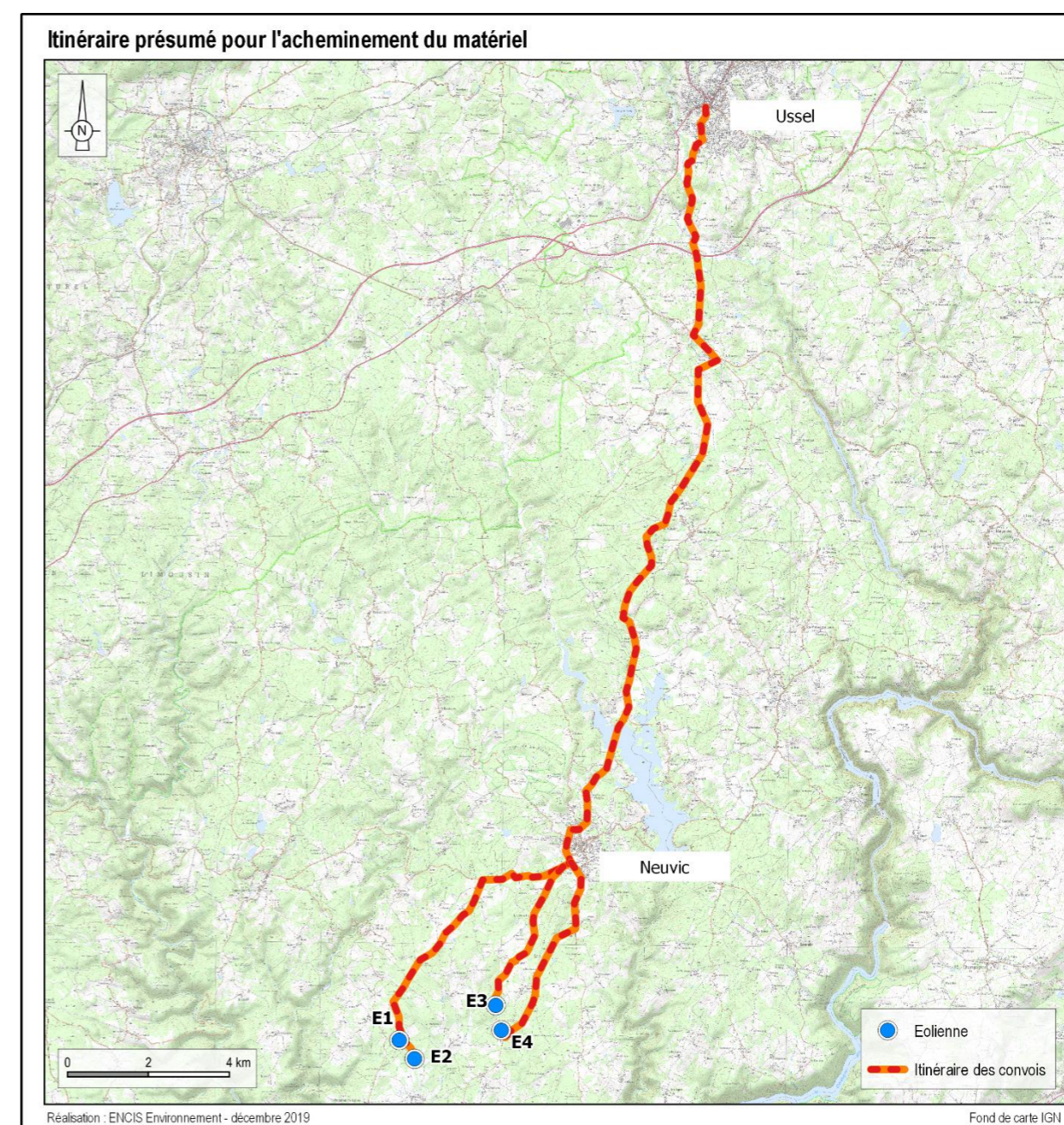
La détermination du trajet emprunté par les convois exceptionnels demande une grande organisation. Plusieurs itinéraires sont d'ores et déjà envisageables. Le plus probable est décrit ci-après. Les différents composants des éoliennes devraient arriver par bateau jusqu'au port de Saint-Nazaire. Depuis le port, les convois exceptionnels emprunteront divers axes routiers, jusqu'à la ville d'Ussel. Dès lors, le tracé empruntera la D 982 jusqu'à Neuvic, puis les routes suivantes pour atteindre l'emplacement des éoliennes :

- E1 et E2 : D 991 puis D 89,
- E3 : D 991 puis la route via La Croix-Saint-Pierre puis Le Battut,
- E4 : D 982 puis D 166.

Cet itinéraire est communiqué à titre indicatif et pourra faire l'objet de modifications. Le transporteur des éoliennes pourra identifier un itinéraire différent, et moins impactant, dès lors qu'il aura réalisé une analyse plus fine du territoire.



Photographie 40 : Exemples de convois exceptionnels



Carte 103 : Itinéraire présumé pour l'acheminement du matériel

5.2.4 Travaux de déboisement et de défrichage

Deux types de travaux forestiers seront réalisés pendant le chantier :

- les déboisements, qui ne sont utiles que durant les travaux (zones de dégagement des virages et des chemins, zones de travaux temporaires correspondant aux zones d'entreposage et à la zone de levée de la grue) et qui reprendront leur état boisé à l'issue de la phase chantier,

- les secteurs qui resteront déboisés durant toute la période d'exploitation du parc éolien (plateformes, chemins d'accès). Ceux-ci ne reprendront pas leur état boisé et seront maintenus défrichés.

Conformément aux recommandations naturalistes (**cf. Mesure C22**), les travaux les plus impactant (déboisement, défrichage, terrassement) devront débuter en dehors de la période de nidification (avril à juillet) et de la période hivernale.

Afin d'éviter la mortalité des chiroptères gîtant potentiellement dans les arbres à abattre, la meilleure période pour réaliser l'abattage des arbres est septembre/octobre.

Un important travail de coupe d'arbres sera réalisé durant la préparation du site. En effet, les convois transportant les différentes pièces des éoliennes sont de dimensions très importantes. Ils nécessitent des rayons de braquage de 64 mètres environ au minimum et que les intérieurs et extérieurs de virages soient exempts d'obstacles.

Ainsi, afin de respecter ces contraintes, certaines zones d'accès ou zones périphériques aux accès devront être déboisées. Les quatre éoliennes du projet des Gorges de la Haute Dordogne se situent en milieu boisé. Un espace de dimensions suffisantes autour de ces éoliennes pour permettre aux engins de chantier de circuler et aux travaux d'assemblage et de levage des éoliennes de se dérouler dans de bonnes conditions devra être aménagé.

Pour le projet des Gorges de la Haute Dordogne, une surface totale de 64 390 m² sera débarrassée de son couvert forestier, de manière temporaire ou permanente.

5.2.4.1 Travaux de déboisement

Une surface de 23 039 m² sera déboisée pour les besoins du chantier. Cet espace pourra commencer à reprendre son état boisé dès la fin des travaux.

Cette surface correspond aux zones de dégagement périphériques des virages et chemin d'accès ainsi qu'à l'emprise des travaux temporaires autour de chaque éolienne : zone de dégagement autour des plateformes de montage, zones de levage de grue des éoliennes, plateformes de stockage des pales et leurs zones de dégagement (cf. carte page suivante).

Installation	Virages et pistes	Emprise temporaire des travaux	Total
E1	2 919,38 m ²	3 043,2 m ²	5 962,58 m²
E2	2 216,9 m ²	3 353,93 m ²	5 570,83 m²
E3	1 521,76 m ²	2 936,52 m ²	4 458,28 m²
E4	2 554,1 m ²	3 704,83 m ²	6 258,93 m²
Poste de livraison	-	788,08 m ²	788,08 m²
Total	9 212,14 m²	13 826,56 m²	23 038,7 m²

Tableau 84 : Surfaces de déboisement

5.2.4.2 Travaux de défrichage

Selon le porteur de projets, 41 351 m² seront maintenus défrichés durant toute la période d'exploitation du parc. Ces zones correspondent aux diamètres de rotor des quatre éoliennes, à leurs plateformes, ainsi qu'aux pistes d'accès aux éoliennes E1, E3 et E4.

Réglementairement, il y aura un changement d'affectation des sols pour les 41 351 m², surface qui fait donc l'objet de la demande de défrichage jointe au Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale (cf. pièce AE 3-2-A5). Elle précise les détails des différentes surfaces défrichées.

Installation	Plateforme (hors surface couverte par les rotors) (m ²)	Piste (m ²)	Rotor (m ²)	Total (m ²)
E1	165,18	2303,22	9156,24	11624,64
E2	724,68	0	8770,52	9495,2
E3	169,56	637,22	9156,24	9963,02
E4	189,44	734,65	9156,24	10 080,33
Poste de livraison	104	84,19	0	188,19
Total	1352,86	3759,28	36239,24	41351,38

Tableau 85 : Surfaces de défrichage

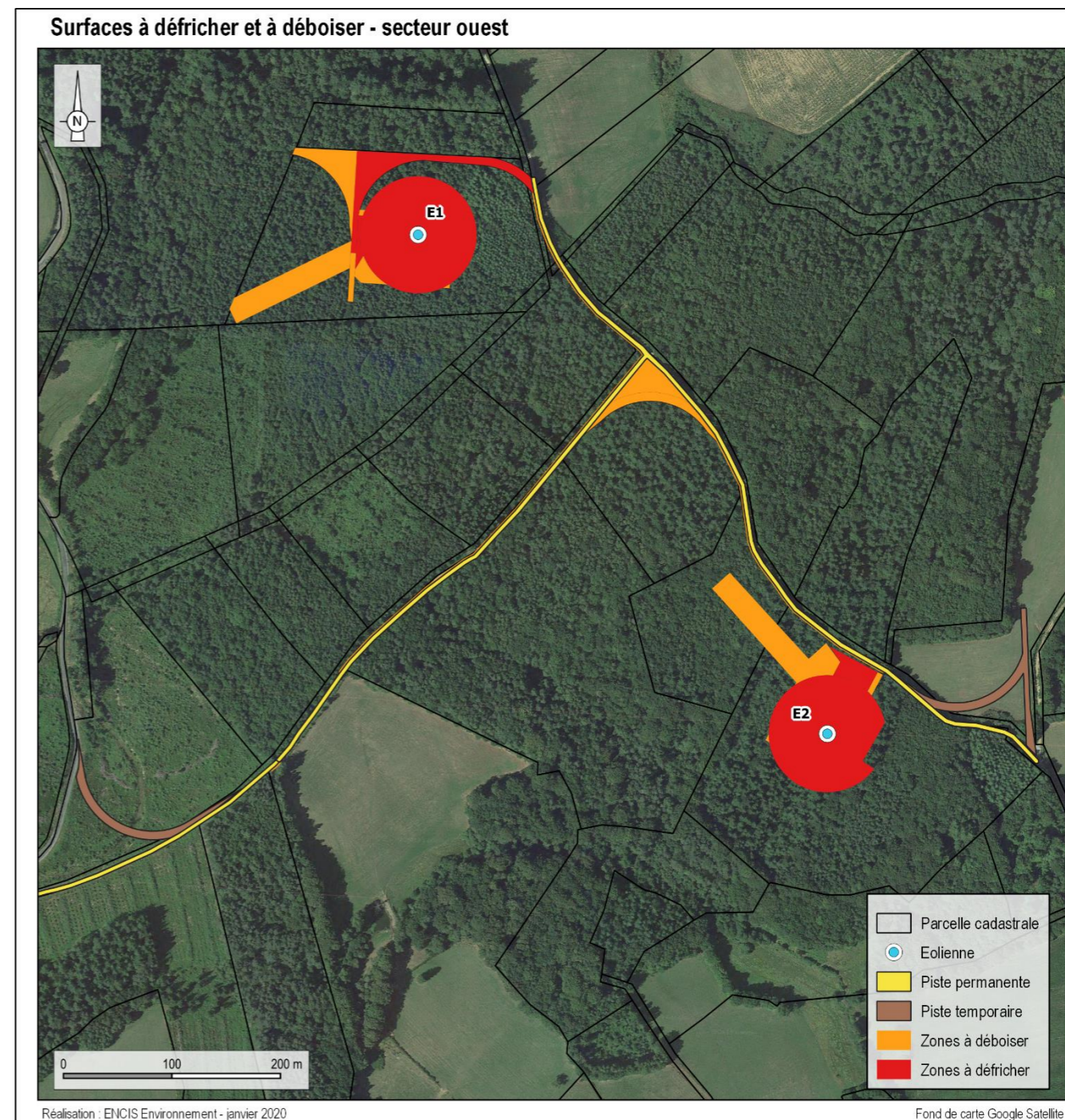
Les étapes de défrichage/déboisement seront les suivantes :

- débroussaillage et gyrobroyage,
- coupe et abattage des arbres et arbustes,
- dessouchage (pelleteuse à chenille),
- broyage des déchets verts, des troncs et des branches d'arbre,
- export du broyat et des fûts les plus importants par les pistes créées,
- état des lieux des parcelles par un écologue (**cf. Mesure C1**),

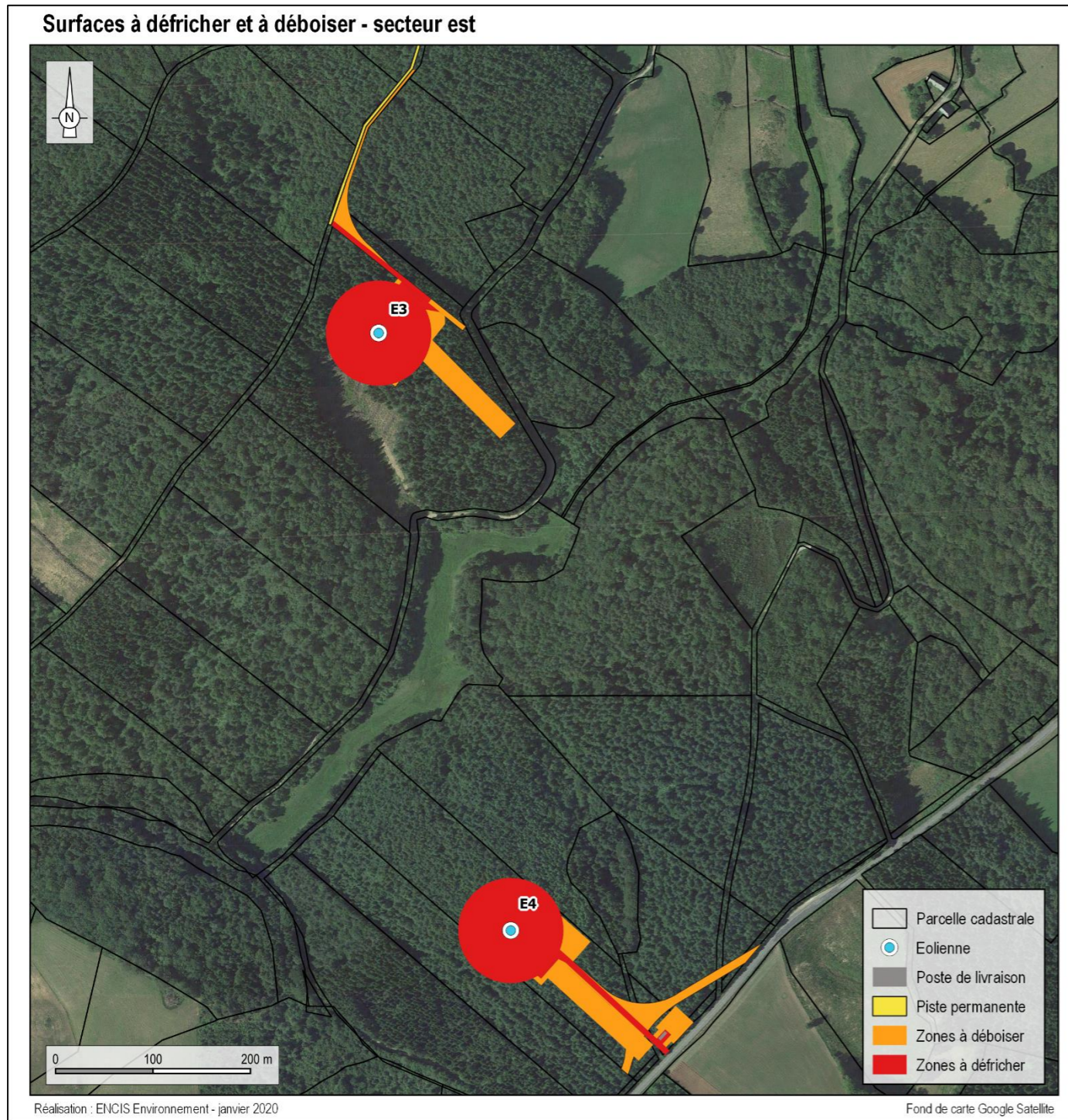
- le cas échéant : décompactage, griffage.

Les engins utilisés seront les suivants : pelle, bulldozer, broyeur et camion remorque pour exporter le bois. Des tronçonneuses et girobroyeurs seront également utilisés.

Les bois issus du défrichage et du déboisement seront gérés par l'entreprise chargée de ces travaux. Les bois de diamètre suffisant pourront être valorisés. Les rémanents seront broyés sur place et évacués afin d'être valorisés soit comme paillage soit en composterie pour la fabrication de compost. Dans le cadre du défrichage, les souches seront arrachées à l'aide d'engins de terrassements, puis acheminées dans un centre de valorisation.



Carte 104 : Plan du déboisement / défrichage (partie ouest)



Carte 105 : Plan du déboisement / défrichement (partie est)

5.2.5 Description des travaux de voirie

Pour la totalité du chantier VRD (Voirie et Réseaux Divers), de nombreux camions devraient être nécessaires. Il s'agira de convois d'engins de terrassement (pelle, tractopelle, compacteuse...) et de transport de matériaux (déblai de terre et remblai de pierres concassées).

5.2.5.1 Les pistes d'accès et de desserte du parc éolien

Sur le site, le choix a été fait d'utiliser au maximum les chemins existants afin de limiter la création de nouveaux chemins (cf. 5.1.6). Néanmoins ces pistes seront renforcées et élargies. Les pistes à créer seront constituées couche de revêtement compactée avec des graviers et des gravillons sur une géomembrane, le tout posé sur une sous-structure de 30 à 50 cm selon la nature du sol. Les travaux de décapage sur 40 à 70 cm de profondeur généreront des terres excédentaires. Elles seront valorisées sur site ou évacuées.

La durée des travaux de mise à dimension et de création des chemins est estimée à une semaine par éolienne.

5.2.5.2 Les plateformes de montage des éoliennes

L'aménagement des plateformes de montage débute dès que les chemins d'accès le permettent. Le terrain est, si nécessaire, débarrassé de son couvert végétal.

Les plateformes de montage doivent être planes. Un décapage des sols peut donc également être réalisé. Pour chaque éolienne, il sera réalisé un aménagement spécifique en fonction du relief du terrain tant pour la création des accès que pour l'implantation des éoliennes elles-mêmes. Ainsi, suivant les cas, le nivelage rendu nécessaire entraînera des opérations de remblais et de déblais plus ou moins importants. La zone sur laquelle doivent être implantées les éoliennes du projet des Gorges de la Haute Dordogne et leurs aménagements présentent par endroits des dénivelés assez importants. Les opérations de remblais et de déblais pourront être conséquentes.

Les déblais engendrés par la création des plateformes devront être stockés sur place à proximité du chantier, ils nécessiteront donc une utilisation d'espace qui peut être localisé soit sur la plateforme elle-même, soit à l'extérieur, à proximité du chantier. Ce dernier cas entraînera ainsi une emprise plus large que celle de la plateforme seule.

Les travaux de décapage sur 30 cm de profondeur généreront des terres excédentaires. Elles seront valorisées sur site ou évacuées. Des engins permettront ensuite de constituer les plateformes d'une ou deux couches de matériaux granulaires d'une épaisseur d'environ 15 à 30 cm, posées sur une membrane géotextile de protection. L'épaisseur de l'empierrement dépendra de la qualité du sol en place.

Les aires d'entreposage seront aménagées avec les mêmes matériaux que les plateformes de montage, mais ne nécessiteront aucun décapage préalable.

La durée des travaux de réalisation des aires de montage est estimée à une semaine par aire de montage.

Exemples de travaux de VRD



Photographie 41 : Exemples d'engins de travaux de VRD

5.2.6 Travaux de génie civil pour les fondations

Un décaissement est réalisé grâce à une pelleteuse à l'emplacement de chaque éolienne. Cette opération consiste à extraire un volume de sol et de roche d'environ 2 155 m³ pour chaque aérogénérateur afin d'installer les fondations. Si l'étude géotechnique confirme l'hypothèse des fondations-masse, l'ordre de grandeur correspond à un décaissement de 28 m de diamètre et de 3,5 m de profondeur. Ce sont donc 8 621 m³ qui sont excavés en tout pour les 4 fondations. Ces déblais seront stockés à proximité de la fondation creusée afin de pouvoir les réutiliser facilement. Une emprise supplémentaire est donc nécessaire pour le stockage de la terre, celle-ci peut être localisée sur la plateforme créée ou à proximité immédiate de la fondation.

Des armatures en acier sont ensuite positionnées dans les décaissements et du béton y est coulé grâce à des camions-toupies. Une fois les fondations achevées, un délai de 1 mois, correspondant au séchage du béton, est nécessaire avant la poursuite des travaux et le montage des éléments des éoliennes.

Une fois les fondations achevées, des essais en laboratoire sont nécessaires avant la poursuite des travaux. Ces essais sont organisés sur des éprouvettes de béton provenant des fondations afin de garantir la fiabilité des ouvrages (essais réalisés à 7 jours puis 28 jours).

Les fondations occuperont chacune une surface d'environ 531 m². A l'issue de la phase de construction, les fondations seront recouvertes avec la terre préalablement excavée, sauf pour la partie à la base du mât, ce qui représente une surface d'environ 28 m² par éolienne, soit 112 m² pour la totalité du parc éolien.

Exemples de réalisations de fondations



Creusement de la fouille



Camions toupies



Armature en acier et coulage du béton



Fondation non recouverte



Fondation recouverte

Photographie 42 : Etapes de réalisation d'une fondation d'éolienne

5.2.7 Travaux de génie électrique

5.2.7.1 Les liaisons électriques internes

La connexion électrique au départ des aérogénérateurs jusqu'au poste de livraison est réalisée par l'enfouissement d'un câble électrique HTA (20 kV) dans des tranchées. A l'aide d'une trancheuse, les câbles protégés de gaines seront enterrés dans des tranchées de 80 cm de profondeur et d'environ 50 cm de large (cf. photographie suivante).

Il est à noter que la réalisation des tranchées nécessite une emprise plus large que seule celle du réseau enterré. En effet, comme illustré sur les photos suivantes, les engins pour créer les tranchées (trancheuse, camion de récupération de la terre excavée...) requièrent une place non négligeable, qui peut représenter plusieurs mètres d'emprise supplémentaire de part et d'autre du tracé en lui-même.

Le tracé retenu pour les liaisons électriques internes tient compte des sensibilités environnementales du site, et notamment écologiques et hydrologiques, de façon à éviter toute nuisance liée à l'aménagement de ce dernier.

Les tranchées seront remblayées à court terme afin d'éviter les phénomènes de drains, de ressuyage ou d'érosion des sols par la pluie et le ruissellement.

5.2.7.2 Le poste de livraison

Le poste de livraison (L= 10 m, l = 3 m, h = 2,80 m) sera posé sur un lit de gravier dans une fouille d'environ 0,80 m de profondeur afin d'en assurer la stabilité. Les dimensions de la fouille seront légèrement plus grandes que le bâtiment en lui-même (1 m de plus en longueur et en largeur). Le poste de livraison se situe à proximité de l'éolienne E4, le long de la D166, sur une plateforme de 104 m² (cf. plan de masse du poste de livraison au chapitre 5.1.4.2).

5.2.7.3 Le réseau électrique externe

Des câbles électriques enfouis ou existants relient le poste de livraison vers le poste source où l'électricité est transformée en 63 ou 90 kV avant d'être délivrée sur le réseau haute tension. Ceci correspond au réseau externe, pris en charge par Enedis.

Le raccordement est réalisé sous maîtrise d'ouvrage d'Enedis (applications des dispositions de la loi n°85-704 du 12 juillet 1985, dite « MOP »). Les travaux de construction/aménagement des infrastructures à faire par Enedis démarrent généralement une fois que la Convention de Raccordement a été acceptée et signée par le producteur.

Les travaux de raccordement électrique



Réalisation des tranchées internes



Remblai des tranchées internes



Acheminement du poste de livraison



Raccordement du parc au poste de livraison



Réalisation des tranchées par ERDF



Raccordement au poste source par ERDF

Photographie 43 : Travaux de raccordement électrique

5.2.8 Travaux du réseau de communication

Le fonctionnement du parc éolien nécessitera la création de lignes téléphoniques classiques et d'une ligne ADSL avec un débit important. Les tracés et localisations exacts des nouveaux réseaux seront définis par France Télécom lors de la phase de construction du parc éolien.

5.2.9 Montage et assemblage des éoliennes

Une fois les éléments réceptionnés, les deux grues (grue principale et grue auxiliaire) sont acheminées sur le site par le même itinéraire. Elles vont permettre d'ériger l'ensemble de la structure composée du mât, de la nacelle et du rotor.

Après avoir fixé le premier tronçon du mât sur la virole de fixation des fondations, les autres tronçons sont levés et assemblés les uns à la suite des autres. La nacelle est positionnée au sommet du mât dès la pose du dernier tronçon, afin d'assurer la stabilité de l'ensemble.

Le rotor est assemblé au sol. Les trois pales sont donc fixées sur le moyeu avant que l'ensemble soit levé et positionné face à la nacelle grâce aux deux grues. Ainsi, le moyeu est emboîté sur l'arbre de rotation localisé dans la nacelle.

Pour la totalité du parc, cette phase devrait s'étaler sur environ 1 mois.

Montage d'une éolienne



Photographie 44 : Phases d'assemblage d'une éolienne

5.3 Phase d'exploitation

La phase d'exploitation débute par la mise en service des aérogénérateurs, ce qui nécessite une période de réglage de plusieurs jours. En phase d'exploitation normale, les interventions sur le site sont réduites aux opérations d'inspection et de maintenance, durant lesquelles des véhicules circuleront sur le site. Le parc éolien est alors implanté pour une période de 15 ans.

5.3.1 Fonctionnement du parc éolien

La bonne marche des aérogénérateurs est fonction des conditions de vent. Dans le cas du parc éolien des Gorges de la Haute Dordogne, les conditions minimales de vent pour que les aérogénérateurs se déclenchent, correspondent à une vitesse de 3 m/s (soit environ 10,8 km/h). La production optimale est atteinte pour un vent de 11,5 m/s (soit 41,4 km/h). Enfin, l'aérogénérateur se coupera automatiquement pour des vitesses de vent supérieures à 24,5 m/s (soit 88,2 km/h).

Le parc éolien produira 32 100 MWh/an. Cela correspond à l'équivalent de la consommation annuelle de 10 031 ménages (hors chauffage et eau chaude²⁹). La production du parc sur les 15 années d'exploitation sera de 481,5 GWh.

5.3.2 Télésurveillance et maintenance d'un parc éolien

5.3.2.1 La télésurveillance

Le fonctionnement du parc éolien est entièrement automatisé et contrôlé à distance. Tous les paramètres de marche de l'aérogénérateur (conditions météorologiques, vitesse de rotation des pales, production électrique, niveau de pression du réseau hydraulique, etc.) sont transmis par fibre optique puis par liaison sécurisée au centre de commande du parc éolien.

5.3.2.2 La maintenance

Il existe deux types d'intervention sur les aérogénérateurs : les interventions préventives et les interventions correctives.

Généralement, un programme de maintenance s'établit à trois niveaux préventifs :

- niveau 1 : vérification mensuelle des équipements mécaniques et hydrauliques,
- niveau 2 : vérification annuelle des matériaux (soudures, corrosions), de l'électronique et des éléments de raccordement électrique,
- niveau 3 : vérification quinquennale de forte ampleur pouvant inclure le remplacement de pièces.

La maintenance des éoliennes est gage de sécurité et de bon fonctionnement. Généralement, c'est le constructeur qui a la charge de la maintenance, car il est le plus à même de paramétrer les éoliennes pour que l'usure soit minimale et la production maximale.

5.3.2.3 Sécurité des personnes

L'accès aux éoliennes est strictement réservé au personnel responsable de l'exploitation et de la maintenance des éoliennes.

Conformément à l'article 14 de l'arrêté du 26 août 2011 modifié par l'arrêté du 22 juin 2020, « les prescriptions à observer par les tiers sont affichées soit en caractères lisibles, soit au moyen de pictogrammes sur des panneaux positionnés sur le chemin d'accès de chaque aérogénérateur, sur le poste de livraison et, le cas échéant, sur le poste de raccordement. Elles concernent notamment :

- les consignes de sécurité à suivre en cas de situation anormale ;
- l'interdiction de pénétrer dans l'aérogénérateur ;
- la mise en garde face aux risques d'électrocution ;
- la mise en garde, le cas échéant, face au risque de chute de glace. »

Un affichage des règles de sécurité à suivre sera donc installé. Les entrées des éoliennes et du poste de livraison seront maintenues fermées. Les risques d'atteinte à la sécurité du public sont donc très restreints.

²⁹ Consommation moyenne par ménage français hors chauffage et eau chaude d'environ 3 200 kWh par an d'après le guide de l'ADEME « Réduire sa facture d'électricité » édité en septembre 2015

5.4 Phase de démantèlement

Au terme de l'exploitation du parc, trois cas de figure se présentent :

- l'exploitant prolonge l'exploitation des aérogénérateurs. Ceux-ci peuvent alors atteindre et dépasser une vingtaine d'années (sous conditions de maintenance régulière et pour des conditions de vent modéré),
- l'exploitant remplace les aérogénérateurs existants par des aérogénérateurs de nouvelle génération. Dans le cas où les modifications engendrées sont considérées comme substantielles, cette opération passe alors par un renouvellement de toutes les procédures engagées lors de la création du premier parc (demande d'autorisation, étude d'impact...),
- l'exploitant décide du démantèlement du parc éolien à la fin du premier contrat. Le site est remis en état et retrouve alors sa vocation initiale.

Dans tous les cas de figure, la fin de l'exploitation d'un parc éolien se traduit par son démantèlement.

5.4.1 Contexte réglementaire

Le démantèlement est garanti financièrement par la constitution par l'exploitant d'une réserve légale, conformément à l'article L.514-46 du Code de l'Environnement : « L'exploitant d'une installation produisant de l'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent ou, en cas de défaillance, la société mère est responsable de son démantèlement et de la remise en état du site, dès qu'il est mis fin à l'exploitation, quel que soit le motif de la cessation de l'activité. Dès le début de la production, puis au titre des exercices comptables suivants, l'exploitant ou la société propriétaire constitue les garanties financières nécessaires. »

Les articles R.515-101 à 108 du Code de l'Environnement précisent les obligations des exploitants de parcs éoliens en termes de garanties financières et de remise en état du site.

En ce qui concerne **les modalités de remise en état**, l'article R.515-106 stipule que « les opérations de démantèlement et de remise en état d'un site après exploitation comprennent :

- Le démantèlement des installations de production ;
- L'excavation d'une partie des fondations ;
- La remise en état des terrains sauf si leur propriétaire souhaite leur maintien en l'état ;
- La valorisation ou l'élimination des déchets de démolition ou de démantèlement dans les filières dûment autorisées à cet effet. »

L'arrêté ministériel du 26 août 2011 modifié par l'arrêté du 22 juin 2020, 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 fixe les conditions techniques de remise en état dans son article 29 :

« I. - Les opérations de démantèlement et de remise en état prévues à l'article R. 515-106 du code de l'environnement comprennent :

- le démantèlement des installations de production d'électricité, des postes de livraison ainsi que les câbles dans un rayon de 10 mètres autour des aérogénérateurs et des postes de livraison ;
- l'excavation de la totalité des fondations jusqu'à la base de leur semelle, à l'exception des éventuels pieux. Par dérogation, la partie inférieure des fondations peut être maintenue dans le sol sur la base d'une étude adressée au préfet démontrant que le bilan environnemental du décaissement total est défavorable, sans que la profondeur excavée ne puisse être inférieure à 2 mètres dans les terrains à usage forestier au titre du document d'urbanisme opposable et 1 m dans les autres cas. Les fondations excavées sont remplacées par des terres de caractéristiques comparables aux terres en place à proximité de l'installation ;
- la remise en état du site avec le décaissement des aires de grutage et des chemins d'accès sur une profondeur de 40 centimètres et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres à proximité de l'installation, sauf si le propriétaire du terrain sur lequel est sise l'installation souhaite leur maintien en l'état.

II. - Les déchets de démolition et de démantèlement sont réutilisés, recyclés, valorisés, ou à défaut éliminés dans les filières dûment autorisées à cet effet.

Au 1er juillet 2022, au minimum 90 % de la masse totale des aérogénérateurs démantelés, fondations incluses, lorsque la totalité des fondations sont excavées, ou 85 % lorsque l'excavation des fondations fait l'objet d'une dérogation prévue par le I, doivent être réutilisés ou recyclés.

Au 1er juillet 2022, au minimum, 35 % de la masse des rotors doivent être réutilisés ou recyclés.

Les aérogénérateurs dont le dossier d'autorisation complet est déposé après les dates suivantes ainsi que les aérogénérateurs mis en service après cette même date dans le cadre d'une modification notable d'une installation existante, doivent avoir au minimum :

- après le 1er janvier 2024, 95 % de leur masse totale, tout ou partie des fondations incluses, réutilisable ou recyclable ;
- après le 1er janvier 2023, 45 % de la masse de leur rotor réutilisable ou recyclable ;
- après le 1er janvier 2025, 55 % de la masse de leur rotor réutilisable ou recyclable. ».

En ce qui concerne **les modalités des garanties financières**, l'article R.515-101 du Code de l'environnement stipule que « la mise en service d'une installation de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent soumise à autorisation est subordonnée à la constitution de garanties financières visant à couvrir, en cas de défaillance de l'exploitant lors de la remise en état du site, les opérations prévues à l'article R.515-106 ».

Le montant initial des garanties financières (M) et leurs modalités doivent être conformes aux dispositions de l'arrêté du 26 août 2011 modifié. Ce montant « *correspond à la somme du coût unitaire forfaitaire (Cu) de chaque aérogénérateur* » composant l'installation.

Ainsi :

$$M = \text{nombre d'aérogénérateurs} \times Cu.$$

Avec :

- $Cu = 50\,000 \text{ €}$ si la puissance de l'éolienne installée est inférieure ou égale à 2 MW ;
- $Cu = 50\,000 + 10\,000 \times (P - 2)$ si la puissance de l'aérogénérateur dépasse 2 MW. « P » correspondant à la puissance en MW de l'aérogénérateur concerné.

L'article 31 stipule que « *l'exploitant actualise tous les cinq ans le montant de la garantie financière, par application de la formule mentionnée en annexe II* » de l'arrêté.

Enfin, conformément aux articles L.421-3 à 4 et R.421-27 à 28 du Code de l'Urbanisme, un permis de démolir sera demandé le cas échéant.

5.4.2 Description du démantèlement

La réversibilité de l'énergie éolienne est un de ses atouts. Cette partie décrit les différentes étapes du démantèlement et de la remise en état du site, conformément aux articles R.515-101 à 109 et L.515-44 à 47 du Code de l'environnement, ainsi qu'à l'article 29 de l'arrêté du 26 août 2011 modifié, 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.

5.4.2.1 Le démantèlement des éoliennes et des systèmes de raccordement électrique

La première phase consiste à démonter et évacuer les équipements et les aménagements qui constituent le parc éolien :

- les éoliennes : les mâts, les nacelles, les moyeux et les pales,
- les systèmes électriques : les postes de livraison et le réseau de câbles souterrains dans un rayon de 10 m autour des aérogénérateurs et des postes de livraison.

Les mêmes équipements et engins de chantier que lors de la phase de construction devraient être utilisés. Si nécessaire, la plateforme de montage et les pistes seront remises en état pour accueillir les grues notamment. Ainsi, les engins resteront dans les zones prévues à l'effet du chantier.

A ce jour, plusieurs techniques existent pour démonter les différents éléments d'une éolienne. Ces techniques pourront être amenées à évoluer avec les avancées technologiques. La plus appropriée d'un point de vue technique, environnemental et financier devra être choisie par l'exploitant, en concertation avec le constructeur :

- Les différents éléments de l'éolienne localisés en haut des mâts (pales, moyeux, nacelles) pourront être déboulonnés et démontés, puis enlevés à l'aide d'une grue, comme lors du chantier de montage de l'éolienne. Le rotor pourra être démonté en un bloc ou les pales et le moyeu pourront être démontés l'un après l'autre. Pour le mât, les différents tronçons le constituant pourront être démontés l'un après l'autre, puis déposés au sol à l'aide d'une grue avant d'être évacués du site.
- Une autre solution consisterait à utiliser des explosifs afin de faire tomber la tour. Cependant, cette solution ne peut pas être utilisée sur tous les sites et des études sur le sous-sol et les environs sont nécessaires auparavant.

5.4.2.2 L'excavation des fondations

Les fondations sont démolies dans leur intégralité, à l'exception des éventuels pieux. Le béton est brisé en blocs par une pelleteuse équipée d'un brise-roche hydraulique. L'acier de l'armature des fondations est découpé et séparé du béton en vue d'être recyclé.

La fouille est comblée par des terres similaires à celles trouvées sur les parcelles, ce qui permettra de retrouver les caractéristiques initiales du terrain.

5.4.2.3 La remise en état des terrains

Le démantèlement consiste ensuite en la remise en état de toutes les zones annexes. Cette phase vise à restaurer le site d'implantation du parc avec un aspect et des conditions d'utilisation aussi proches que possible de son état antérieur (cf. Mesure D12).

Les chemins d'accès créés et aménagés et les plateformes de grutage créées spécifiquement pour l'exploitation du parc éolien seront remis à l'état initial (décaissement sur une profondeur de 40 cm et remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres à proximité de l'installation), sauf si le propriétaire des terrains souhaite leur maintien en état.

Les matériaux apportés de l'extérieur (géotextile, sable, graves) seront extraits à l'aide d'une pelleteuse et emmenés hors du site pour être stockés dans une zone adéquate ou réutilisés.

Les sols seront décompactés et griffés pour un retour à un usage agricole. Dans le cas d'un décapage des sols lors de la construction de la plateforme, de la terre végétale d'origine ou d'une nature similaire à celle trouvée sur les parcelles sera apportée.

5.4.2.4 La valorisation ou l'élimination des déchets

Les éoliennes sont considérées, d'après la nature des éléments qui les composent, comme globalement recyclables ou réutilisables. Les éléments les composant seront réutilisés, recyclés, valorisés, ou à défaut éliminés dans les filières dûment autorisées à cet effet.

Au 1^{er} janvier 2022, au minimum 90 % de la masse totale des aérogénérateurs démantelés, fondations incluses, lorsque la totalité des fondations sont excavées, ou 85 %, lorsque l'excavation des fondations fait l'objet d'une dérogation, doivent être réutilisés ou recyclés. À compter du 1^{er} janvier 2024, au minimum 95 % de la masse totale des aérogénérateurs dont le dossier d'autorisation complet a été déposé après cette date doit être réutilisable ou recyclable, tout ou partie des fondations incluses.

Au 1^{er} janvier 2022, au minimum 35 % de la masse des rotors doivent être réutilisés ou recyclés. Cette proportion passe à 45 % pour les aérogénérateurs dont le DDAE complet a été déposé après le 1^{er} janvier 2023 et à 55 % pour ceux dont le DDAE a été déposé après le 1^{er} janvier 2025.

5.4.3 Garanties financières

Les dispositions relatives aux garanties financières mises en place par l'exploitant en vue du démantèlement de l'installation et de la remise en état du site seront conformes à l'arrêté du 26 août 2011, modifié par l'arrêté du 22 juin 2020, 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 (cf. Mesure D12). La formule de calcul est précisée en annexe 1 de l'arrêté :

$$M = N \times Cu$$

Où

- *N* est le nombre d'unités de production d'énergie (c'est-à-dire d'aérogénérateurs).
- *Cu* est le coût unitaire forfaitaire correspondant au démantèlement d'une unité, à la remise en état des terrains, à l'élimination ou à la valorisation des déchets générés. Ce coût est fixé à 50 000 euros pour les éoliennes d'une puissance unitaire ≤ 2 MW et à 50 000 + 10 000 x (*P* - 2) pour les éoliennes d'une puissance unitaire > 2 MW ; *P* étant la puissance de l'éolienne en MW.

L'article 31 de ce même arrêté dispose que « l'exploitant actualise tous les cinq ans le montant de la garantie financière, par application de la formule mentionnée en annexe II au présent arrêté ». La formule est la suivante :

$$M_n = M \times \left(\frac{Index_n}{Index_0} \times \frac{1 + TVA}{1 + TVA_0} \right)$$

Où

- *M_n* est le montant exigible à l'année *n*.
- *M* est le montant obtenu par application de la formule mentionnée à l'annexe I.
- *Index_n* est l'indice TP01 en vigueur à la date d'actualisation du montant de la garantie.
- *Index₀* est l'indice TP01 en vigueur au 1^{er} janvier 2011, fixé à 102,1807 calculé sur la base 20.
- *TVA* est le taux de la taxe sur la valeur ajoutée applicable aux travaux de construction à la date d'actualisation de la garantie.
- *TVA₀* est le taux de la taxe sur la valeur ajoutée au 1^{er} janvier 2011, soit 19,60 %.
-

D'après l'article 4, l'arrêté préfectoral d'autorisation fixera le montant initial de la garantie financière et précisera l'indice de calcul. A titre indicatif, au 1^{er} juillet 2020³⁰, le montant des garanties financières à constituer aurait été de 307 680,69 € dans le cadre du projet de parc éolien des Gorges de la Haute Dordogne.

Ce montant sera actualisé tous les 5 ans, conformément à l'article 3 de cet arrêté, d'après la formule donnée dans son Annexe II.

³⁰ Dernier indice disponible

5.5 Consommation de surfaces

La phase de construction nécessite donc environ 11,3 ha. Lorsque les éoliennes seront en exploitation, la surface occupée par les installations sera d'environ 1,23 ha, avec 29 170 m² défrichés sous les rotors, soit une surface totale concernée par le projet de 4,15 ha. Après démantèlement, la consommation de surface est nulle, le site est remis en état.

Consommation de surface	Construction	Exploitation	Après démantèlement
Eoliennes et fondations	2 463 m ²	113 m ²	0 m ²
Voies d'accès	29 628 m ²	3 786 m ²	0 m ²
Aires de montage (permanentes et temporaires)	32 543 m ²	8 318 m ²	0 m ²
Raccordement électrique	4 092 m ²	0 m ²	0 m ²
Poste de livraison et plateforme	984 m ²	104 m ²	0 m ²
Déboisement au niveau de la zone de montage de la grue, hors aménagements	13 827 m ²	-	-
Défrichement sous les rotors, hors aménagements	29 170 m ²	29 170 m ²	-
TOTAL	112 706 m²	41 491 m²	0 m²

Tableau 86 : Consommations de surfaces au sol

Partie 6 : Evaluation des impacts du projet sur l'environnement et la santé humaine

Une fois la variante de projet final déterminée, une évaluation des effets et des impacts sur l'environnement occasionnés par le projet est réalisée.

Comme prévu à l'article R.122-5 du Code de l'Environnement, cette partie transcrit :

« 3° Une description [...] de l'évolution de l'état actuel de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet,

5. Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :

a De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;

b De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;

c De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;

d Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;

e 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. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique ;

- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté au titre des articles R.214-6 à R.214-31 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 ;

f Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;

g Des technologies et des substances utilisées.

La description des éventuelles incidences notables sur les facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet ;

6. Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence ».

Il est nécessaire de mesurer les effets du projet sur l'environnement intervenant à chacune des phases :

- les travaux préalables et la construction du parc éolien,
- l'exploitation,
- le démantèlement.

L'évaluation des impacts sur l'environnement consiste à prévoir et déterminer la nature et la localisation des différents effets de la création et de l'exploitation du futur projet et à hiérarchiser leur importance. Le cas échéant, des mesures d'évitement, de réduction, de compensation ou d'accompagnement sont prévues et l'impact résiduel est évalué. Pour cela, nous nous sommes basés sur la méthodologie exposée au 2.2.5 et les mesures, présentées en Partie 9.

Pour la plupart des thématiques abordées dans ce dossier, les impacts renvoient à une sensibilité identifiée lors de l'état actuel. Cependant, certains thèmes (ex : santé humaine...) sont propres au projet et ne peuvent pas faire l'objet d'une évaluation lors de l'analyse de l'état actuel. Pour ces derniers, l'enjeu sera noté « sans objet » dans les tableaux de synthèses.

Comme le précise le guide des études d'impact de parcs éoliens (2016), l'impact brut est l'impact engendré par le projet en l'absence des mesures d'évitement et de réduction. L'impact résiduel résulte de la mise en place de ces mesures.

6.1 Impacts de la phase construction du parc éolien

6.1.1 Impacts de la construction sur le milieu physique

6.1.1.1 Impacts du chantier sur le climat

La fabrication des éoliennes, leur transport et le montage du parc nécessiteront l'utilisation de processus industriels, d'engins de transport et de construction (grues, tractopelles, etc.). Il convient de signaler que la combustion du carburant pour ces phases et l'usage de ciment seront à l'origine d'émissions de dioxyde de carbone, un gaz à effet de serre dont l'augmentation de la concentration dans l'air est à l'origine du changement climatique. S'agissant du transport, la description du chantier (partie 5.2.3) a également montré qu'un nombre conséquent de convois seront nécessaires pour l'acheminement du matériel.

Par comparaison avec d'autres types d'énergie, l'éolien reste à l'origine de peu d'émissions de gaz à effet de serre, comme le montre le graphique suivant. Pour l'éolien terrestre, elles sont estimées à 13 g de CO₂ équivalent par kWh (g CO₂e/kWh) pour tout le cycle de vie d'une éolienne (Ademe, 2018). Dans le cadre d'une analyse complète de cycle de vie d'un parc éolien, il est constaté que les émissions de gaz à effet de serre liées à la fabrication, au transport, à la construction, au démantèlement et au recyclage sont compensées en deux ans d'exploitation du parc (MARTINEZ CAMARA, 2009).

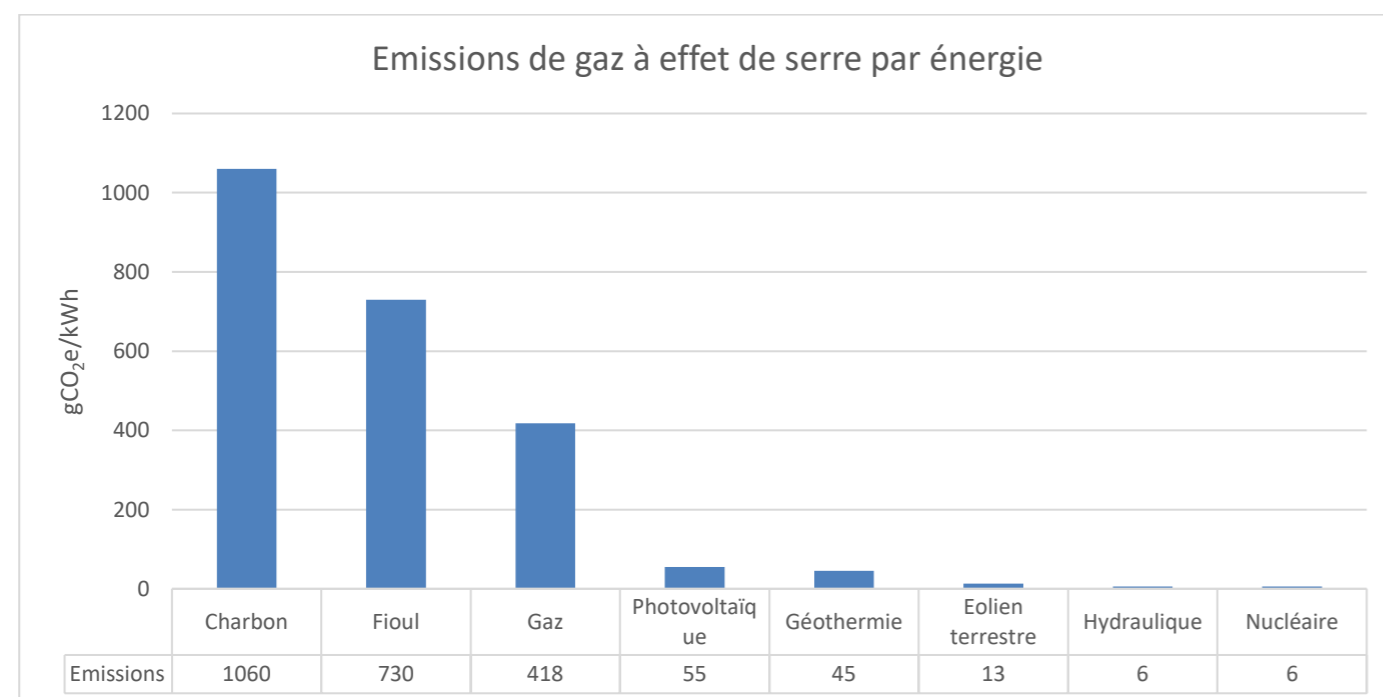


Figure 36 : Les émissions de gaz à effet de serre par type d'énergie

(Source : Bilans GES Ademe, 2018)

Considérant les émissions de gaz à effet de serre limitées et temporaires en phase de construction, le projet aura un impact négatif faible permanent sur le climat.

6.1.1.2 Impacts du chantier sur les sous-sols et les sols

Impacts sur les sous-sols

Les travaux de terrassement, qu'ils soient pour les chemins d'accès et les plateformes de montage (< à 30 cm) ou encore pour les fondations (< à 3,5 m), resteront superficiels et ne nécessiteront a priori aucun forage profond. Une étude de sol avec expertise géotechnique permettra de préciser la capacité des terrains à supporter l'ancrage des éoliennes et de dimensionner les fondations en fonction (cf. **Mesure C1**).

Considérant le caractère temporaire des travaux, les faibles emprises surfaciques et volumétriques nécessaires, l'impact brut de la construction sur les sous-sols sera nul à faible. La mise en œuvre de la Mesure C3 permettra d'atteindre un impact résiduel nul à très faible.

Impacts sur les sols

Les travaux de construction des pistes, tranchées et fondations ainsi que l'usage d'engins lourds peuvent entraîner les effets suivants sur les sols :

- tassement des sols, création d'ornières et mélange des horizons (trafic des engins),
- décapage ou excavation de terre végétale (création de pistes, plateformes et fouilles),
- pollution accidentelle des sols.

Effets des opérations de chantier sur la morphologie des sols

Le **trafic des engins** de chantier sera limité aux aménagements prévus à cet effet (pistes et aires de montage) grâce à la **Mesure C3**. Le tassement des sols ou la création d'ornières seront donc très limités.



Photographie 45 : Exemple de tassement et d'ornières créés par les engins de chantier

Le parcours des **voies d'accès** prévues emprunte au mieux les chemins existants afin de limiter les terrassements ou la création de nouveaux chemins. Inévitablement, certains tronçons devront être créés *ex nihilo*. L'emprise de ces voies d'accès sera décapée sur 40 à 70 cm selon la nature des sols afin d'être recouverte d'une géomembrane et d'une couche de matériaux granulaires (graviers et gravillons). La superficie des pistes créées est d'environ 18 624 m². Le décapage des sols aura un impact modéré puisqu'il supprime de la terre propre à la sylviculture. Cette terre végétale sera toutefois stockée à part et réutilisée.

Les **aires de montage** devront être également créées. Les aires d'entreposage et d'assemblage ne nécessiteront pas d'aménagements particuliers. Une plateforme de montage standard nécessite un terrassement et un revêtement sur une superficie moyenne de 1 610 m². Au total, pour les quatre plateformes de ce projet, ce sont 8 318 m² de terrain qui seront décapés et terrassés sur une profondeur d'environ 30 cm selon la nature du sol. Le décapage des couches superficielles du sol aura néanmoins un impact modéré puisqu'il supprime des superficies notables de terres propres à la sylviculture. Cette terre végétale sera toutefois stockée à part et réutilisée. Les **zones d'entreposage** ne nécessiteront aucun décapage. Toutefois, elles seront couvertes de matériaux granulaires identiques aux aires de montage, pendant toute la durée du chantier.

	Eolienne E1	Eolienne E2	Eolienne E3	Eolienne E4	TOTAL
Aire de montage	1 939 m ²	2 499 m ²	1 941 m ²	1 939 m ²	8 318 m²
Zone d'entreposage	1 500 m ²	1 500 m ²	1 500 m ²	1 500 m ²	6 000 m²
Zone de montage de la grue (en prolongement de l'aire de montage)	1 488 m ²	1 351 m ²	1 431 m ²	1 514 m ²	5 784 m²

Tableau 87 : Superficie des plateformes

La construction de chacune des **fondations** nécessite l'excavation d'un volume de sol et de roche d'environ 2 155 m³ sur une superficie d'environ 616 m² et sur une profondeur d'environ 3,5 m (voir figure suivante). L'excavation de la terre aura un impact négatif modéré sur les sols. Le porteur de projet veillera à remettre la terre végétale sur le dessus.

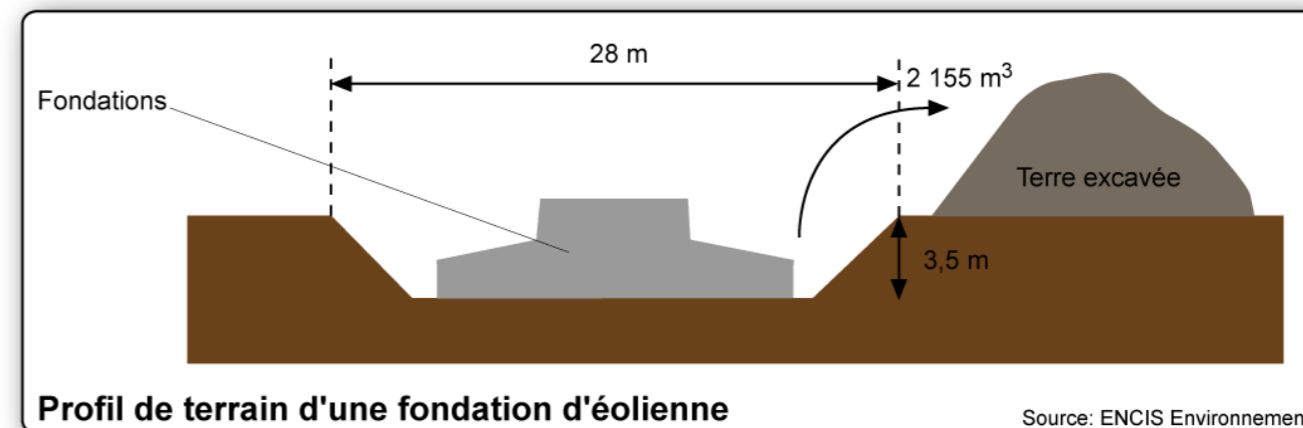


Figure 37 : Profil de terrain d'une fondation d'éolienne

Le **réseau électrique interne** (entre éoliennes et jusqu'au poste de livraison) devra passer dans une tranchée de 80 cm de profondeur sur 50 cm de largeur. La longueur de ce réseau sera de 8 183 m pour une emprise au sol de 4 091,5 m². Une fois les câbles enterrés, la tranchée sera comblée avec la terre excavée au préalable, en veillant à réintroduire la terre végétale au-dessus. Le tracé du raccordement suivra les chemins et routes existants, ainsi que les pistes nouvellement créées pour le projet éolien.

Une **plateforme sera créée pour le poste de livraison** (104 m²). Le terrain devra être décapé et terrassé sur une profondeur allant jusqu'à 70 cm selon la nature du sol. Pour installer le poste de livraison, des fouilles de 80 cm de profondeur devront être creusées. Elles auront une largeur d'environ 4 m pour 11 m de longueur soit un volume de terre excavé d'environ 35,2 m³. Par conséquent, la modification des sols sera de faible importance.

D'une manière générale, l'excavation de la terre aura un impact négatif modéré sur les sols, étant donné qu'elle a pour vocation de retirer du milieu une terre avec un potentiel agronomique. Notons qu'à l'issue de l'exploitation du parc éolien, l'exploitant sera tenu de réintroduire de la terre végétale pour remettre la remise en état du site et le retour à sa vocation initiale.

La **Mesure C2** a été mise en place pour limiter les impacts sur les sols.

Effets des opérations de chantier sur le risque de pollution des sols

Il existe un risque de pollution des sols par les opérations de chantier. Cela peut être lié notamment aux rejets accidentels d'huile, d'hydrocarbures ou de liquides de refroidissement qui peuvent survenir suite à un incident durant le chantier. La probabilité qu'une fuite se produise est cependant faible et limitée dans le temps. Les mesures adéquates devront cependant être prises pour rendre très faibles les risques de déversement de polluants dans les sols (cf. **Mesure C4** et **Mesure C5**).

Effets des travaux de raccordement en phase de chantier

Le réseau électrique entre les éoliennes, ainsi que les réseaux allant du poste de livraison vers le poste source seront réalisés en souterrain, dans des tranchées de 80 cm de profondeur et de 50 cm de largeur.

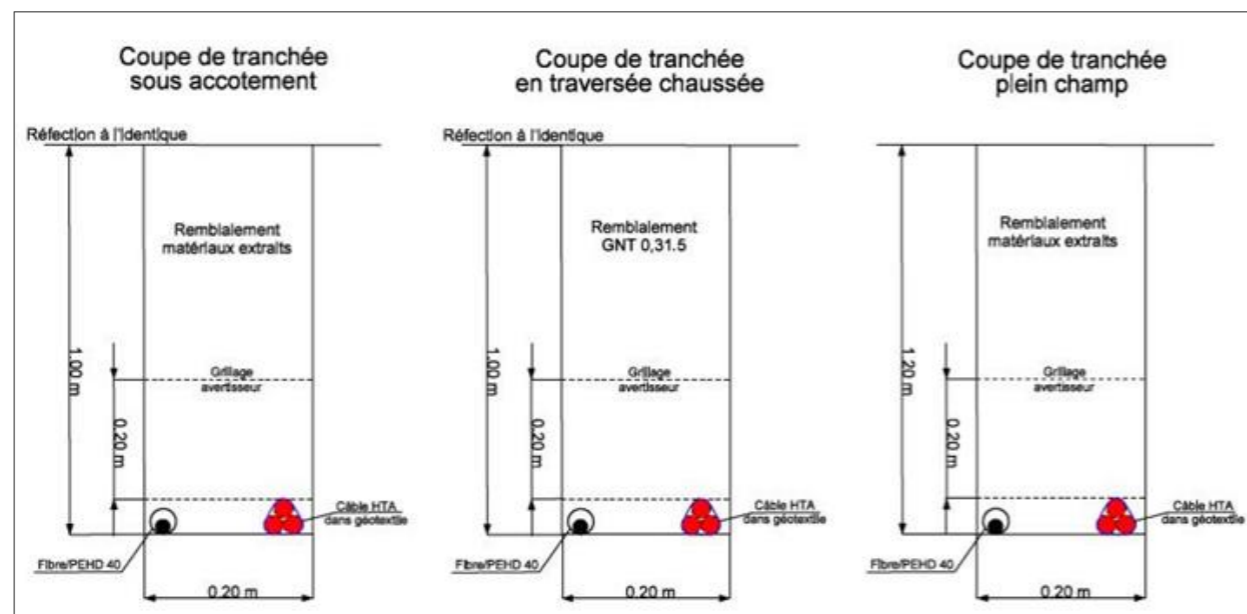


Figure 38 : Types de travaux de raccordement selon la nature du sol
(Source : Enedis)

L'enfouissement de câbles électriques peut entraîner les impacts suivants :

- Les déblaiements et remblaiements nécessaires à la pose des réseaux peuvent modifier l'organisation des structures superficielles du sol. Il peut survenir des effets de tassements, de décompactage/drainage, des remontées de cailloux,
- Les phases de travaux entraînent la destruction de la couverture végétale,
- Des risques de pollutions, liés à tout type de chantier, sont possibles.

Toutes les préconisations seront prises durant la phase de chantier pour éviter toute pollution et modification des sols. L'étude du milieu naturel réalisée par CERA Environnement (chapitre F.3.4 du tome AE 3-2-A1) indique que sur l'ensemble du tracé de raccordement interne, des tranchées seront creusées sur les accotements le long des cheminements (principalement le réseau routier). Aucun impact particulier n'est prévu sur la flore, la faune et les habitats associés de ces accotements.

Plusieurs franchissements de cours d'eau sont identifiés : le ruisseau du Pont Aubert et deux de ces affluents. Ces cours d'eau sont en partie occupée par une population d'Ecrevisse à pattes blanche, espèce à forte patrimonialité inscrite en annexe II de la Directive Habitats. La traversée de ces zonages peut être problématique en cas d'impact du chantier de raccordement au niveau de ces franchissements (risque

d'altération du milieu, mortalité d'Ecrevisse). Cependant aucun impact n'est prévu, le raccordement sur les franchissements n'étant pas de nature à modifier ces franchissements.

Aucun impact n'est prévu lors du raccordement électrique inter-éolien et externe, le principal risque d'impact identifié (franchissement de cours d'eau où l'Ecrevisse à pattes blanches est identifiée) étant jugé nul.

Tronçon	Longueur du tronçon	Caractéristiques du raccordement	Commune	Voies publiques empruntées	Domaines privés empruntés	Observations
E1 - E2	803	ALU 240 mm ²	Saint-Hilaire-Luc Saint-Pantaléon-de-Lapleau	Chemin rural	Y 357 Z 26	En forêt et le long d'un chemin rural
E2 - PDL	4 773	ALU 240 mm ²	Saint-Pantaléon-de-Lapleau Latronche Neuvis	Chemin rural Route communale RD166	Z 26 CO 74	En forêt et longeant un chemin rural et des routes
E3 - PDL	2 398	ALU 240 mm ²	Neuvis	Chemin rural	CO 91 CO 74	En forêt et le long d'un chemin rural
E4 - PDL	209	ALU 240 mm ²	Neuvis	-	CO 73 CO 74	En forêt

Tableau 88 : Caractéristiques des liaisons électriques

Par ailleurs, les opérations de réalisation de tranchées demandent à dégager les racines du sol. Si des arbres se localisent à proximité des tranchées, près des chemins d'exploitation, celles-ci sont remblayées une fois les câbles posés, permettant aux racines d'être de nouveau dans la terre.

La prise en compte de ces impacts, pour la liaison entre le poste de livraison et le poste source sera du ressort d'ENEDIS en charge de ces travaux. Ces impacts sont jugés non significatifs pour le projet.

En phase construction, le projet aura un impact brut modéré sur les sols du fait des décapages, des excavations et du risque de pollution de la phase travaux. Il convient de noter que la réalisation des opérations de décapage et excavation se fera sur une profondeur relativement faible (30 cm) au niveau des plateformes et accès créés, mais plus importante (3,5 m) au droit des fondations.

Cet impact sera sur le long terme pour les voies d'accès (hors pans coupés), les plateformes de montage (hors zones d'entreposage) et les fondations (durée d'exploitation jusqu'à la remise en état). Les mesures préventives prises en phase travaux contribueront à limiter davantage les risques en termes de pollution.

Ainsi, après la mise en place des Mesure C3, Mesure C4, Mesure C5 et Mesure C7, l'impact résiduel sera faible.

6.1.1.3 Impacts du chantier sur la topographie

Les travaux de construction des pistes, plateformes, tranchées et fondations peuvent entraîner la création de déblais/remblais modifiant la topographie.

Les nivellements exigés pour les aménagements des pistes et plateformes peuvent aussi modifier la topographie du site à long terme.

Le site des Gorges de la Haute Dordogne présente par endroit des dénivelés qui peuvent être importants. Les plus fortes pentes sur lesquelles seront terrassées les plateformes présentent des différences allant jusqu'à 8 m sur des longueurs de 50 m environ (éolienne E3). Les terrassements nécessiteront donc par endroit des décaissements et/ou remblais supplémentaires. Par conséquent, la modification de la topographie et des sols sera d'importance modérée.

Ce sont les fondations qui entraîneront temporairement les plus importantes modifications de la topographie. Environ 2 155 m³ seront extraits par fondation. Ces volumes de terres seront entreposés à proximité des emplacements des éoliennes le temps du chantier, avant d'être réemployés pour du remblai directement sur le site (pour recouvrir les fondations ou les tranchées notamment) ou d'être exportées à d'autres fins (remblai d'un chantier, terre végétale, etc.).

La modification de la topographie provoquée par le stockage de la terre excavée en surface sera de faible importance et temporaire.

A l'issue du chantier, aucune modification substantielle ne sera apportée par le projet à la topographie.

Les conséquences de la phase de construction auront un impact négatif modéré sur la topographie mais il restera temporaire puisqu'à la fin du chantier, les excavations et les tranchées seront remblayées. La terre restante sera préférentiellement réutilisée sur le chantier, sinon exportée.

Après la mise en place des Mesure C2 et Mesure C3, l'impact résiduel sera faible.

6.1.1.4 Impacts du chantier sur les eaux superficielles et souterraines

Rappel des sensibilités

D'après nos connaissances (cf. chapitre 3.1.4), le site éolien se trouve sur un domaine de socle semi-perméable dans lequel des sources peuvent être présentes au niveau de fissures ou de fractures. Ces nappes peuvent être sensibles aux contaminations superficielles. Deux failles sont présentes ou supposées au niveau du site. Rappelons que les éléments disponibles dans le cadre de l'étude d'impact ne permettent pas de définir pleinement les risques liés aux sous-sols calcaires (ex : cavité karstique, eau souterraine, etc.). Aucun captage en exploitation ni aucun périmètre de protection ne sont recensés sur le site. Toutefois, une partie du projet éolien est situé dans un bassin versant de baignade. Le ruisseau du Pont Aubert ainsi

que plusieurs petits cours d'eau temporaires constituent le réseau hydrographique superficiel sur le site. Plusieurs zones humides y sont associées. Une attention particulière doit être portée sur les eaux superficielles et souterraines en phase travaux.

Impacts liés à l'imperméabilisation du sol, la modification des écoulements, des ruissellements et/ou des infiltrations d'eau dans le sol

Durant la phase chantier, seuls les bâtiments modulaires de la base de vie pourront entraîner une imperméabilisation du sol. Ces bâtiments, au nombre de trois, seront posés sur le sol temporairement et occuperont chacun environ 20 m².

Les pistes et plateformes créées seront remblayées à l'aide d'une ou plusieurs couches de ballast/empierrement. Elles ne seront donc pas totalement imperméables, mais présenteront un coefficient de ruissellement et d'infiltration différent du coefficient actuel, limitant sur leurs emprises l'infiltration de l'eau dans le sol.

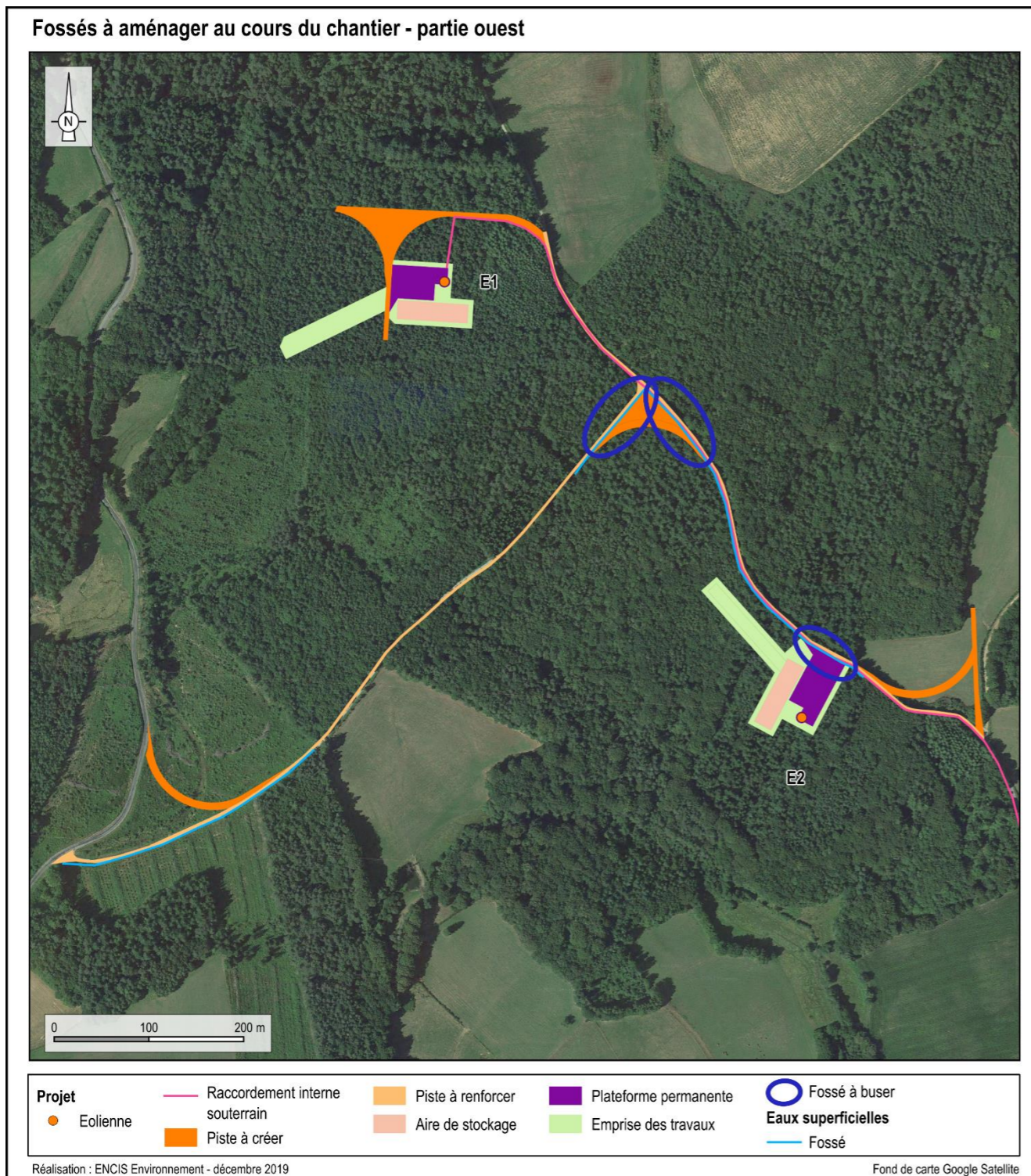
La réalisation de tranchées pour le passage des câbles pourrait entraîner un ressuyage des sols si elles n'étaient pas remblayées à court terme.



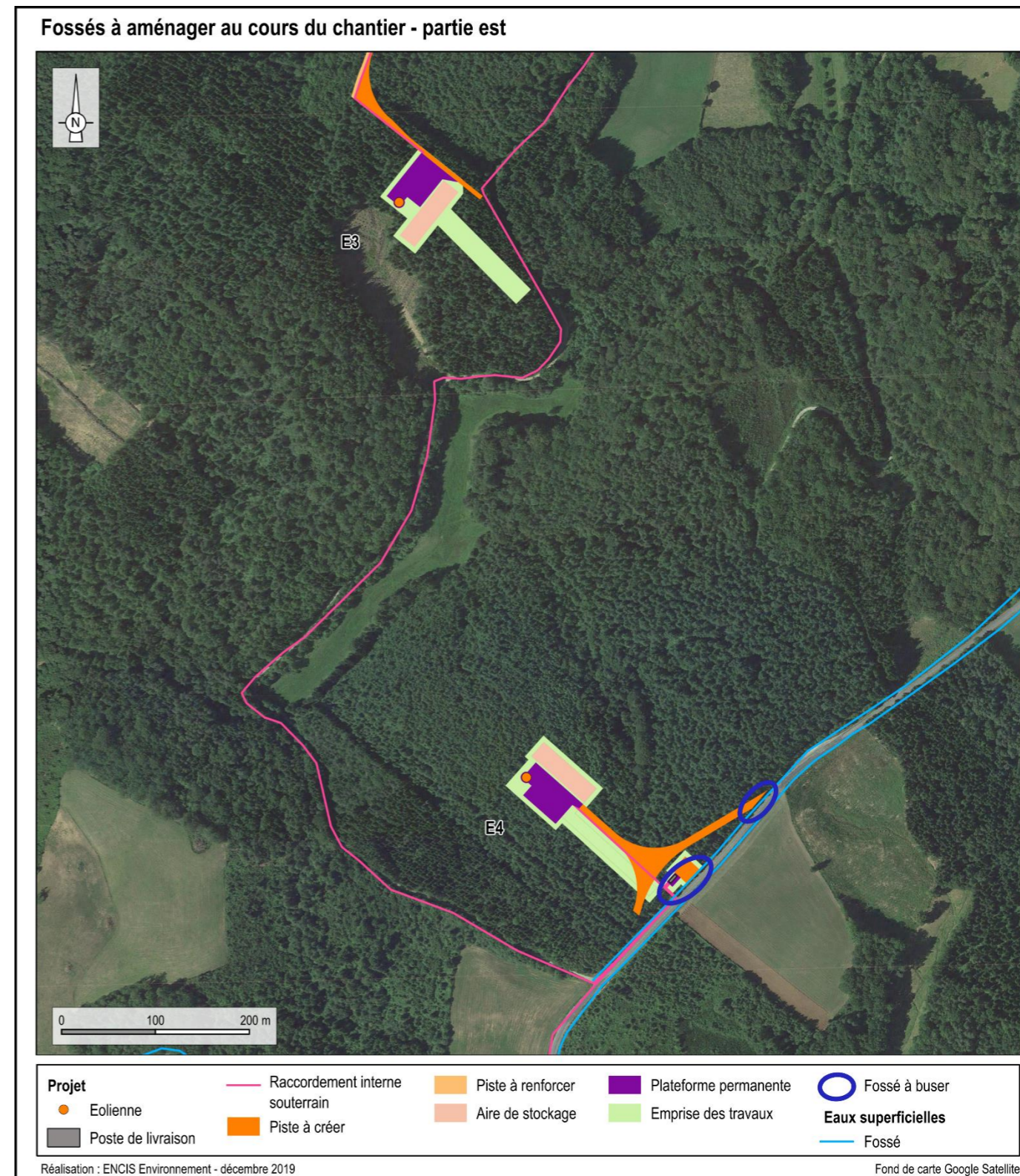
Photographie 46 : Exemple de remblai des tranchées électriques le long d'une piste

Le virage d'accès à l'éolienne E2, sa plateforme, ainsi que la voie d'accès à créer pour atteindre l'éolienne E4 traversent des fossés à ciel ouvert utile à l'écoulement de l'eau le long des routes et des chemins. Une mesure sera prise en phase chantier afin de réduire le risque d'entraver l'écoulement des eaux pluviales (cf. **Mesure C6**).

L'impact sur la modification des écoulements, des ruissellements ou des infiltrations dans le sol sera négatif faible.



Carte 106 : Fossés à aménager au cours du chantier - partie ouest



Carte 107 : Fossés à aménager au cours du chantier - partie est

Impacts spécifiques sur les zones humides

Les cartes suivantes présentent la localisation du projet par rapport aux zones potentiellement humides présentes sur le site. On note que la zone d'emprise du chantier au niveau de l'éolienne E2 empiète légèrement sur une zone potentiellement humide. Toutefois, cette zone d'emprise ne concerne que la zone de levage de la grue, aucun aménagement particulier n'y sera créé, seul un déboisement sera effectué.

Le raccordement souterrain entre E3 et le poste de livraison traverse un ruisseau temporaire ainsi qu'une zone humide associée. Le tracé du raccordement suivra un chemin existant qui est busé. Ainsi, le raccordement passera au-dessus du cours d'eau, sans affecter celui-ci ou la zone humide associée.

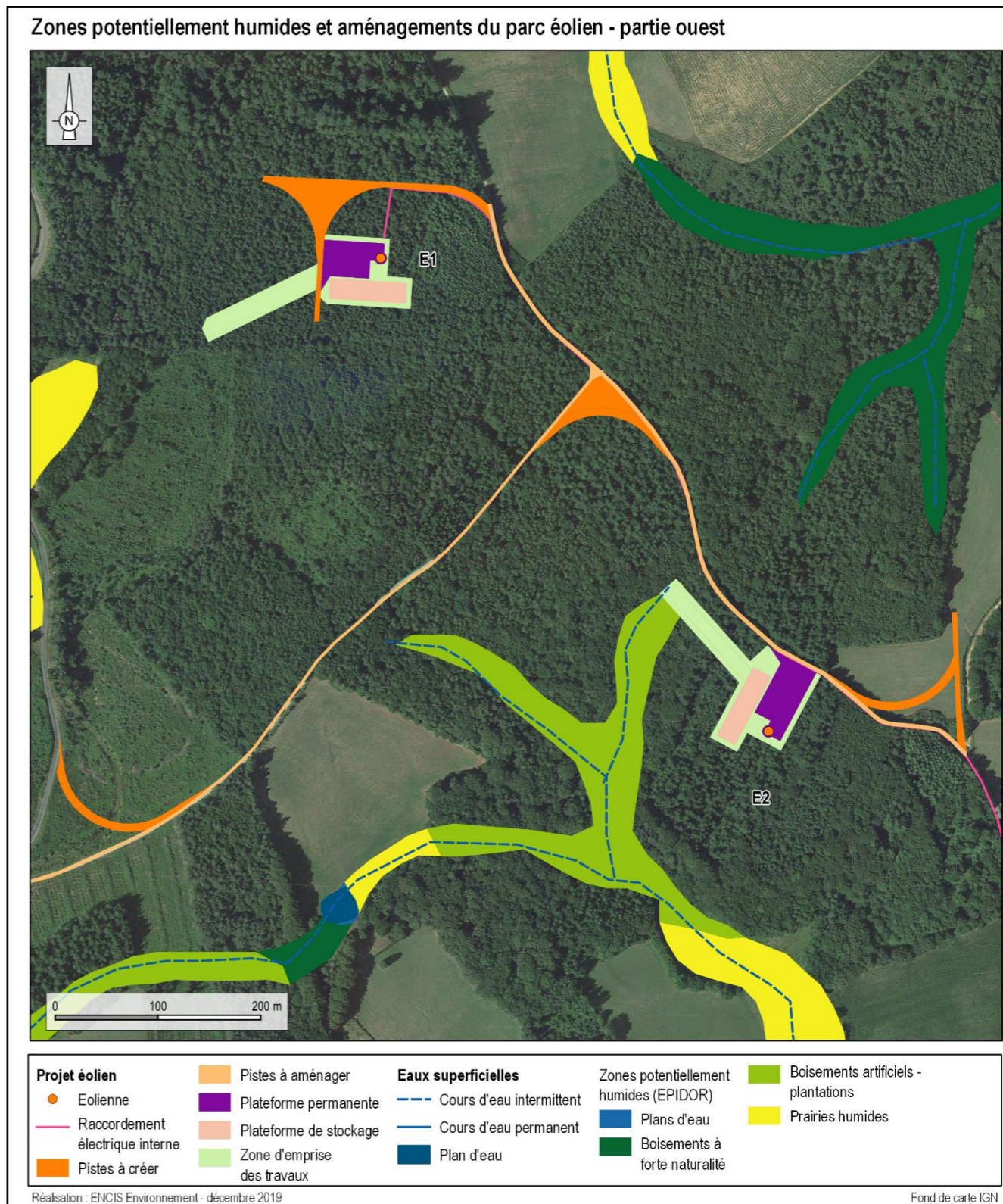
Dans le cadre de l'expertise des milieux naturels, CERA Environnement a analysé les impacts du chantier sur les zones humides. Un risque de destruction est identifié au niveau d'un drain localisé dans l'emprise des travaux prévus pour l'éolienne E1. Le linéaire potentiellement impacté est faible (moins de 10 mètres linéaires).

Les risques de pollutions et de dégradation des zones humides sont indirects et liés à une éventuelle pollution des cours d'eau et des autres milieux en phase chantier (hydrocarbures, matières en suspension...). Ces pollutions peuvent également provenir des eaux de ruissellements venant des pistes ou des plateformes.

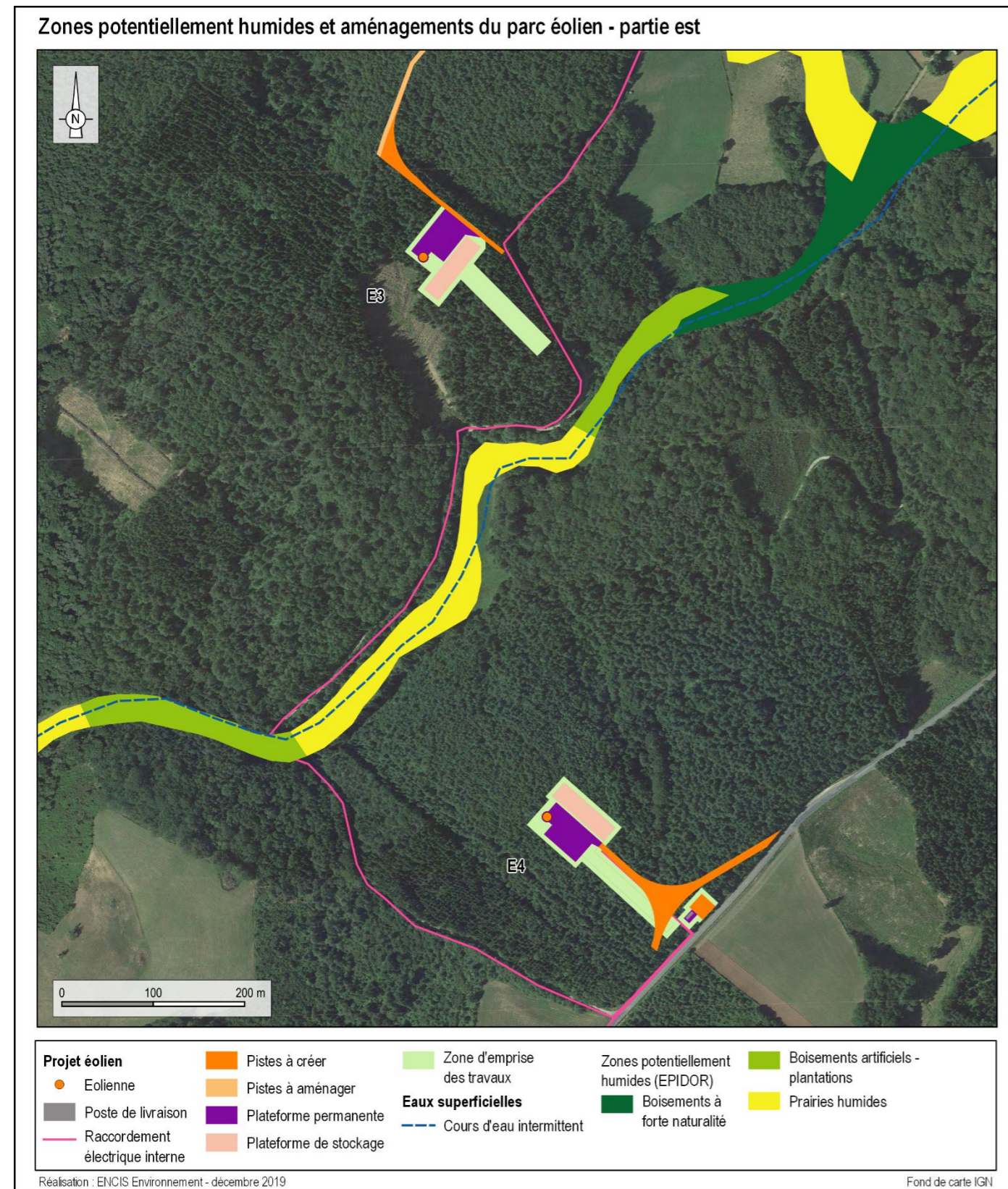
Bien que le risque de pollution soit généralement faible, il ne peut être écarté. Les secteurs humides sont rares à proximité de l'emprise, cependant plusieurs ont été identifiées dans l'entité Est, le long de linéaire prévu pour le passage du raccordement électrique entre les éoliennes E3 et E4. Une attention toute particulière devra donc être réalisée au niveau de ce secteur. Lors de ce raccordement, une tranchée de faible profondeur sera creusée par une pelleteuse. Des kits anti-pollution sont prévus et intégrés au coût des travaux afin d'éviter la pollution des milieux naturels en cas de déversement accidentel de polluants (voir **Mesure C5, Mesure C26 et Mesure C30**). De plus, afin de pallier tout risque de destruction involontaire supplémentaire d'habitats humides proches du chantier (notamment par les engins), des périmètres de protection autour des habitats naturels humides identifiés seront mis en place préalablement aux travaux de construction (voir **Mesure C30**).

En ce qui concerne les ouvrages sur les cours d'eau déjà existants, traversés par les chemins d'accès et le raccordement électrique, aucun réaménagement n'est prévu. Aucun impact particulier n'est attendu.

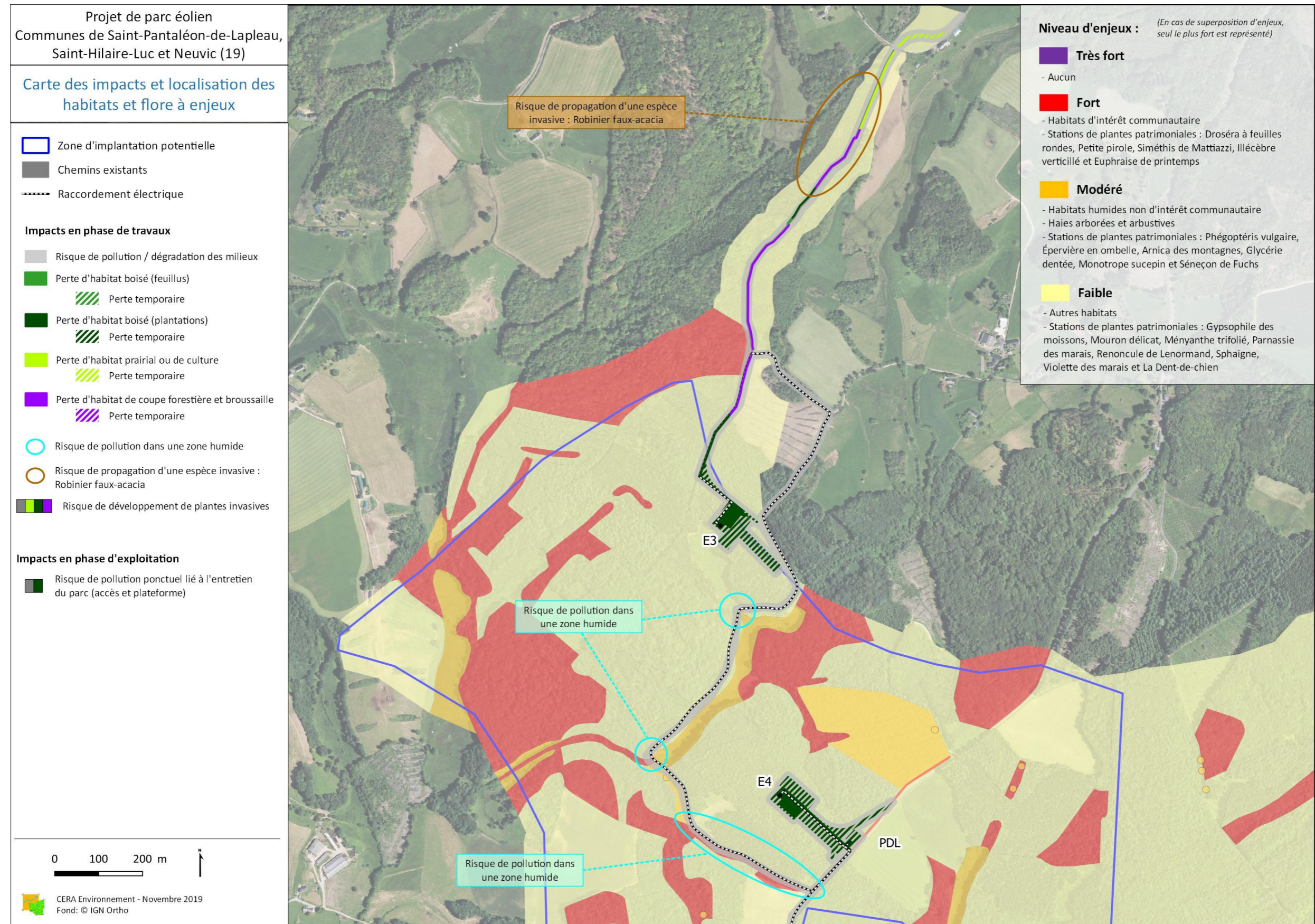
Le risque de pollution et de dégradation des habitats est donc jugé faible et temporaire.



Carte 108 : Zones potentiellement humides et aménagements du parc éolien - partie ouest



Carte 109 : Zones potentiellement humides et aménagements du parc éolien - partie est



Carte 110 : Localisation des impacts de l'implantation du projet vis-à-vis de la sensibilité des habitats de la zone d'étude (carte tirée de l'expertise de CERA Environnement)

Impacts liés au risque de dégradation de la qualité des eaux superficielles et souterraines

Durant la phase de chantier, le passage des engins de chantier et le décapage des emprises prévues pour les pistes et plateformes pourront engendrer l'augmentation des matières en suspension (MES) dans le réseau hydrographique proche. Le site est intégralement occupé par un couvert végétal (forêt). Les risques d'érosion mécanique sont donc limités aux emprises des pistes et aires de montage.

Au même titre que pour le risque de pollution, il existe un risque de rejet d'huile, d'hydrocarbures, de liquides de refroidissement dans le sol et dans l'eau causé par la fuite des réservoirs ou des systèmes hydrauliques des engins de chantier et de transport. Cependant, la probabilité qu'une fuite se produise est elle aussi faible et le risque est limité dans le temps. Les engins de chantier sont soumis à une obligation d'entretien régulier qui amoindrit le risque. Les mesures adéquates devront cependant être prises pour rendre très faibles les risques de déversement de polluants dans les milieux aquatiques (**cf. Mesure C4**).

La réalisation des fondations induit une utilisation de béton frais relativement importante sur le site. Le chantier devra être planifié de façon à éviter tout rejet des eaux de rinçages des bétonnières sur le site.

Il est actuellement prévu des fondations de masses superficielles, mais si des études géotechniques complémentaires nécessitaient un renforcement des sols, il pourrait y avoir un risque de pollution des eaux souterraines.

Bien que l'éloignement des éoliennes par rapport au captage et la profondeur du niveau de la nappe (plus de 20 m de profondeur) soient des facteurs limitant les risques, les travaux sont susceptibles de perturber la qualité des eaux souterraines par l'émission d'une turbidité et l'arrivée de produits d'injection entraînés par les eaux. En cas d'investigations de travaux plus profondes que les fondations de type massifs, l'application de la **Mesure C8** permettra de limiter les risques de perturbation de la qualité des eaux souterraines.

La phase de construction aura un impact brut modéré sur la qualité des eaux superficielles et souterraines. La mise en place de mesures permettant de réduire les risques de pollution de l'eau (Mesure C4, Mesure C5, Mesure C7 et Mesure C8) permettra d'atteindre un impact résiduel négatif faible.

Impacts sur les usages de l'eau

Au niveau du projet, l'usage de l'eau est lié à la baignade, dont le bassin versant concerne une partie du site éolien.

La dégradation de la qualité ou de la quantité des eaux superficielles, notamment à cause de l'augmentation des MES lors du chantier et le rejet de polluants chimiques et toxiques (hydrocarbures, huiles, etc.), peut provoquer un risque sanitaire important. Afin de limiter le risque, les **Mesure C3, Mesure C5, Mesure C6 et Mesure C8**, permettant de mettre en place un plan de circulation et d'entretien des engins de chantier, devront être appliquées.

L'impact brut de la phase chantier sur les usages de l'eau est faible à modéré. L'application des mesures appropriées (Mesure C3, Mesure C5, Mesure C6 et Mesure C8) conduira à un impact résiduel nul à très faible sur les usages de l'eau.

Impacts sur les zones sensibles et vulnérables

Les zones sensibles ne concernent que la collecte, le traitement et le rejet des eaux urbaines résiduaires, ainsi que le traitement et le rejet des eaux usées provenant de certains secteurs industriels dont l'éolien ne fait pas partie. Les zones vulnérables ne concernent que les exploitations agricoles qui s'y trouvent.

L'impact sur les zones sensibles et vulnérables sera nul.

6.1.1.5 Compatibilité du chantier avec les risques naturels

En cas d'apparition durant le chantier, les risques naturels peuvent avoir des conséquences importantes sur son déroulement, la sécurité des personnes et l'état du matériel. C'est pourquoi il est important de les prendre en compte lors de la préparation du chantier et de respecter certaines consignes de sécurité.

Le risque sismique

Le projet éolien se trouve sur une zone d'aléa sismique très faible (niveau 1).

Aucune étude particulière relative au risque sismique n'est donc nécessaire.

Le risque de mouvements de terrain

Aucun mouvement de terrain n'a été recensé à proximité du projet. Les études géotechniques préalables à la construction viendront confirmer l'adéquation des fondations aux conditions du sol et du sous-sol.

Aucune cavité souterraine n'est recensée au sein de la zone d'étude.

Enfin, les éoliennes et leurs plateformes sont situées sur un secteur d'aléa faible au retrait-gonflement des argiles.

Le risque de mouvement de terrain sera précisé par l'étude géotechnique et sera pris en compte dans le dimensionnement des fondations des aérogénérateurs pour rendre compatible la phase chantier avec celui-ci.

Les risques d'inondation

Le projet des Gorges de la Haute Dordogne n'est pas concerné par l'aléa inondation puisque les zones à risque concernent la rivière de la Dordogne, à environ 18 km à l'est du projet éolien.

Le projet de parc éolien n'est donc pas exposé au risque inondation.

Les risques de remontée de nappes

Les secteurs prévus pour les aménagements du parc éolien ne sont pas concernés par un risque de remontée de nappes.

L'étude géotechnique préalable viendra confirmer cette absence de risque.

Les aléas météorologiques

Le site à l'étude peut être concerné par des phénomènes climatiques extrêmes (vent, température, gel, averse, orage, etc.). Les prévisions météorologiques devront être prises en compte lors de la planification et de la réalisation du chantier. Les mesures nécessaires pour protéger les salariés et le matériel devront être mises en œuvre durant toute la durée du chantier. Le Code du Travail prévoit plusieurs dispositions relatives aux intempéries, notamment :

Article R.4223-15 : « L'employeur prend, après avis du médecin du travail et du comité social et économique, toutes dispositions nécessaires pour assurer la protection des travailleurs contre le froid et les intempéries. »

Article R.4225-1 : « Les postes de travail extérieurs sont aménagés de telle sorte que les travailleurs :
[...]

3° Dans la mesure du possible :

a) Soient protégés contre les conditions atmosphériques ; [...]

Article R.4323-68 : « Il est interdit de réaliser des travaux temporaires en hauteur lorsque les conditions météorologiques ou liées à l'environnement du poste de travail sont susceptibles de compromettre la santé et la sécurité des travailleurs. »

De plus, les opérations de levage ne pourront pas être réalisées en cas de vent violent ou d'orage.

Les mesures nécessaires à la protection des salariés et du matériel contre les intempéries devront être mises en œuvre durant toute la durée du chantier.

Le risque feu de forêt

D'après le Dossier Départemental des Risques Majeurs (2010), en application de la loi 2001- 602 du 9 juillet 2001 d'orientation sur la forêt et, conformément à l'article L 133-2 du nouveau Code Forestier, le département de la Corrèze n'est pas considéré comme un département situé dans une région

particulièrement exposée aux risques d'incendie de forêts et n'est donc pas soumis à l'élaboration d'un plan de protection des forêts contre les incendies.

Des boisements sont présents au niveau du projet éolien, le risque de feu de forêt n'est donc toutefois pas exclu. Dans le cas où le SDIS de Corrèze émettraient des recommandations, elles seront prises en compte dans la réalisation du projet : le risque incendie est traité en partie 6.2.1.5 du présent document.

La prise en compte des risques naturels dans la préparation et la réalisation des travaux permettra un impact nul à très faible des risques naturels sur le chantier.

6.1.1.6 Impacts du défrichage / déboisement sur le milieu physique

Le défrichage / déboisement constituera la première étape des travaux. Les engins utilisés seront les suivants : pelles, bulldozer, broyeur et camions remorque pour exporter le bois. Des tronçonneuses et girobroyeurs seront également utilisés. Les travaux de défrichage / déboisement sont estimés à environ un mois et demi.

Durant ce chantier, 64 390 m² seront déboisés ou défrichés (41 351 m² seront maintenus défrichés et 23 039 m² reprendront leur état boisé à l'issue du chantier) au travers des étapes suivantes :

- débroussaillage et gyrobroyage,
- coupe et abattage des arbres et arbustes,
- dessouchage (pelleteuse à chenille) pour les opérations de défrichage,
- broyage des déchets verts, des troncs et des branches d'arbre,
- export du broyat et des fûts les plus importants par les pistes créées,
- décompactage et griffage.

Les impacts du défrichage sur le milieu physique concerneront principalement les sols et l'eau contenue et/ou ruisselant sur ces derniers. Les effets attendus sont les suivants :

- tassement des sols et création d'ornières : négatif faible temporaire,
- risque de fuite d'hydrocarbures et infiltration dans le sol (tronçonneuses et engins forestiers) : négatif faible temporaire,
- émission de gaz à effet de serre liée à la consommation de carburant par les engins : négatif faible permanent.

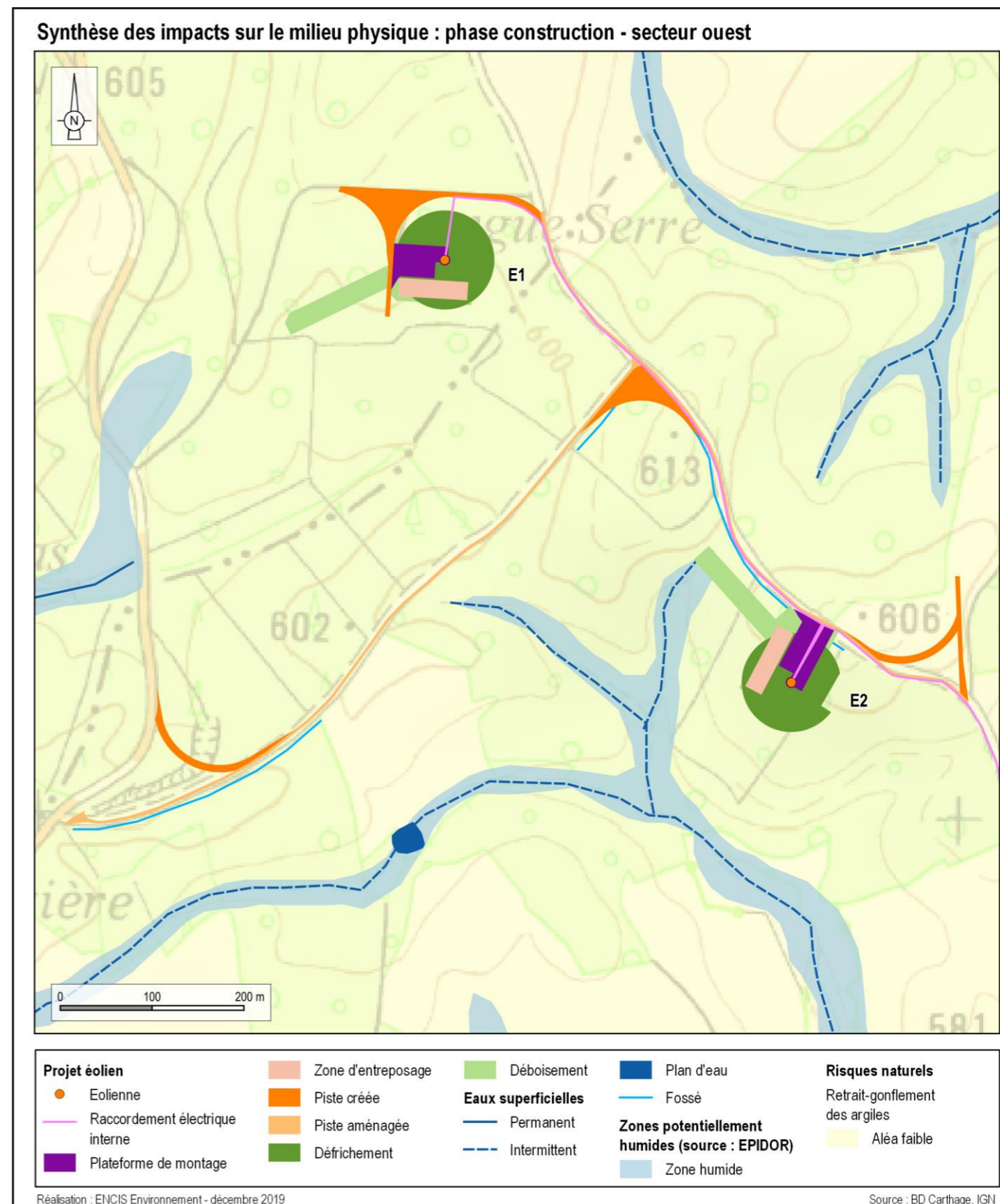
Dans la mesure où les **mesures C1 à C10 et la mesure C21** sont mises en place lors des opérations de défrichage/déboisement, ces risques seront réduits.

La modification des sols par tassement ou création d'ornière sera temporaire. Durant la phase de travaux, et avant décompactage et griffage du sol, ce dernier peut voir son imperméabilité augmenter sur certaines zones. Ainsi, les eaux de pluie auront une plus forte tendance à stagner dans les ornières ou à ruisseler.

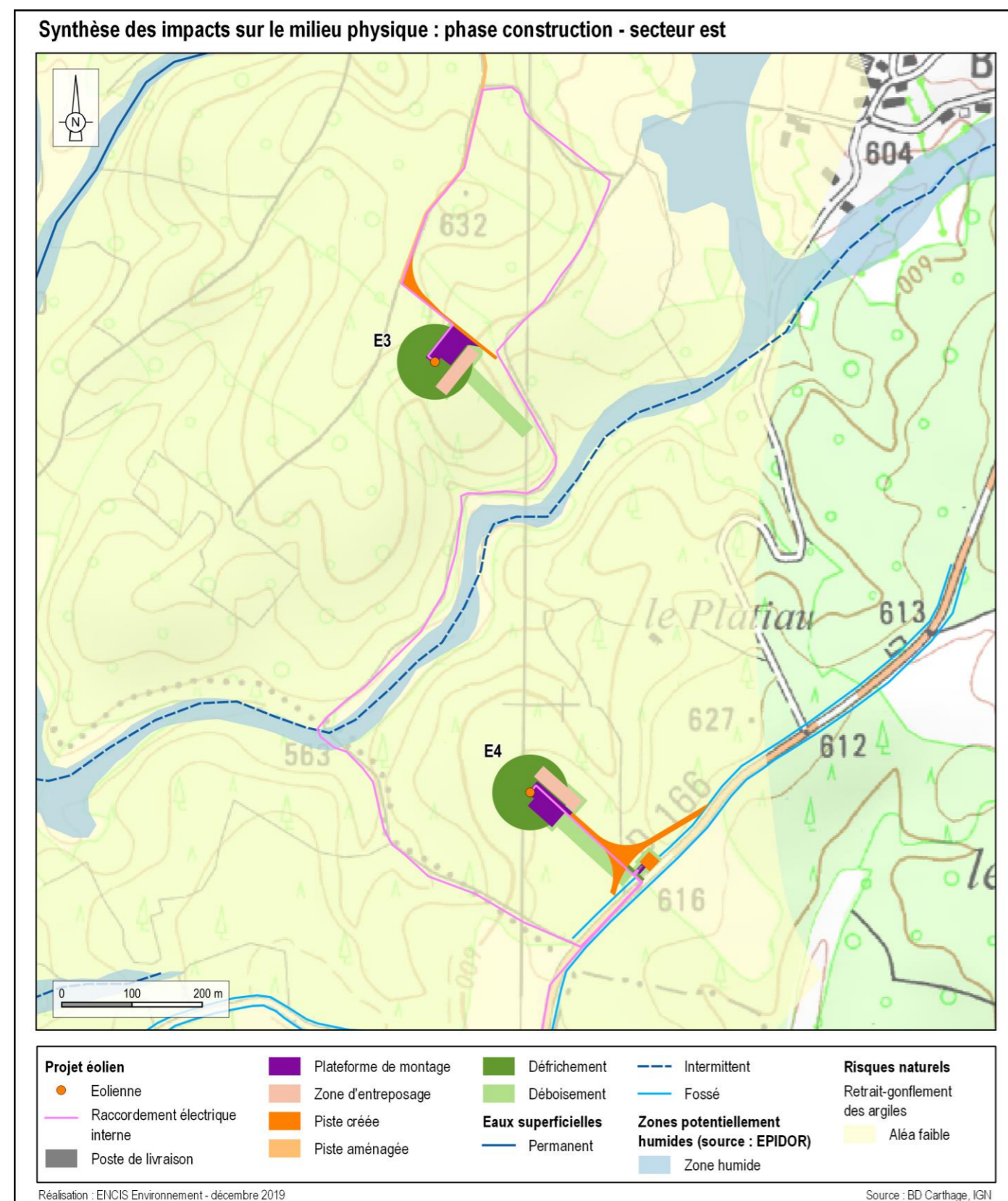
En ce qui concerne les effets sur le réseau hydrographique, aucun ruisseau permanent ou temporaire, ni aucun plan d'eau n'est concerné directement par les secteurs défrichés. Ainsi, le risque de pollution directe par apport de matière en suspension dans le réseau hydrographique est nul. Le risque de pollution indirecte par ruissellement sur le sol est faible en raison de la présence de couverts forestiers ou herbacés à proximité des éoliennes et des secteurs à déboiser.

Enfin les travaux de défrichement n'impactent pas directement les zones humides recensées.

Le défrichement engendrera un impact brut modéré sur le milieu physique. Suite à la mise en place de mesures permettant de réduire les risques de tassement des sols et de pollution (mesures C1 à C10), l'impact résiduel du défrichement sur le milieu physique est jugé faible. La mesure de compensation du défrichement (cf. Mesure C9) permettra de compenser ces impacts.



Carte 111 : Synthèse des impacts du projet sur le milieu physique - secteur ouest



Carte 112 : Synthèse des impacts du projet sur le milieu physique - secteur est

6.1.2 Impacts de la construction sur le milieu humain

6.1.2.1 Impacts socio-économiques du chantier

Les parcs éoliens se trouvent à l'origine d'une demande de nombreux produits et services, tant durant le développement du projet que pendant la construction et l'exploitation de l'installation. Ces derniers peuvent être fournis par des entreprises industrielles et/ou de services existant sur le territoire rural qui accueille le parc éolien. Dans ce cas, les effets socio-économiques peuvent être très intéressants. Directement et indirectement, un parc éolien maintient et crée des emplois sur le territoire, et ce même avant l'implantation des aérogénérateurs (ALTHEE, septembre 2009).

Selon la FEE (Observatoire de l'éolien 2020), en 2019 la filière française est forte de plus de 20 200 emplois en France (+ 11% par rapport à 2018), dont 1 106 pour la région Nouvelle Aquitaine.

Pour la construction et le démantèlement d'un parc éolien, des entreprises de génie civil et de génie électrique sont missionnées par le maître d'ouvrage. La construction d'un parc éolien de 50 MW nécessite plus d'une centaine de travailleurs sur le chantier (MENENDEZ PEREZ E., 2001).

Le cas du projet éolien des Gorges de la Haute Dordogne

Durant la phase de construction du parc éolien, les entreprises de génie civil et électrique locales seront sollicitées. La valeur totale des travaux confiés aux entreprises locales est estimée à 250 000 euros par MW (étude France Énergie Éolienne Ouest 2012), soit 4,2 M€ pour le projet des Gorges de la Haute Dordogne. Cela permettra le maintien et la création d'emplois. Par ailleurs, les travailleurs du chantier chercheront à se restaurer et à être hébergés sur place ce qui entraînera des retombées économiques pour les petits commerces, les restaurants et les hôtels du territoire.

L'impact de la construction sera positif modéré.

6.1.2.2 Impacts du chantier sur le tourisme

Un chantier de parc éolien est un événement remarquable pour plusieurs raisons :

- dimension importante des aérogénérateurs et des différents éléments qui les constituent (pales, nacelle, mât, etc.) et des engins de levage,
- passage de plusieurs convois exceptionnels transportant des équipements de grande dimension,
- relative rareté de telles installations à l'échelle du territoire,
- visibilité à plusieurs kilomètres à la ronde lors du levage des composants des aérogénérateurs.

Au niveau local, si l'information est diffusée, de nombreux curieux pourraient se rapprocher du site afin d'observer le passage des convois et d'assister à une partie du chantier, notamment l'assemblage des aérogénérateurs qui est le plus impressionnant. A l'inverse, ce contexte de chantier pourrait avoir un effet

de dissuasion. Durant le montage des éoliennes, la vue d'aérogénérateurs à moitié montés peut être gênante pour certains touristes/usagers du site.

Au vu des enjeux touristiques relativement faibles sur le site du projet éolien, il ne semble pas que le projet ait d'impact direct sur l'activité touristique, aucun site important ni aucun chemin de randonnée ne se situent à proximité de l'emprise du chantier.

L'impact de la construction sur le tourisme pourra être positif comme négatif, mais il restera faible et temporaire.

6.1.2.3 Impacts du chantier sur l'usage des sols et le foncier

Le projet éolien ne concerne aucune parcelle agricole. Ainsi, conformément au décret n°2016-1190 du 31 août 2016 (cf. chapitre 1.3.2.5), aucune étude préalable agricole n'est requise dans le cadre du projet éolien des Gorges de la Haute Dordogne.

L'ensemble des parcelles concernées par l'implantation des éoliennes et par les aménagements connexes est utilisé pour la sylviculture. Pour chacune des parcelles concernées par le projet, les différents propriétaires fonciers et exploitants ont été consultés. Leur avis a été pris en considération dans le choix des lieux d'implantation des éoliennes mais aussi des chemins d'accès et des plates-formes de façon à en limiter l'impact.

Le projet supprimera des surfaces boisées qui représentent une certaine valeur économique en devenir, liée à la vente du bois à maturité. Cependant, au regard du large bassin forestier dans lequel s'inscrit le projet, cette perte est jugée faible. Il est à noter que le défrichement ne concernera aucun Espace Boisé Classé.

La phase de construction est la plus consommatrice d'espace. Outre la création de chemins d'accès supplémentaires pour l'acheminement des éoliennes, le creusement de tranchées pour le passage des câbles et la fondation, les aires de montage nécessaires à l'édification des éoliennes occupent une grande superficie. A cela s'ajoutent les surfaces défrichées sous les rotors (hors aménagement) et les surfaces déboisées le long des voies d'accès et au niveau des zones de montage de la grue, à savoir respectivement 9 212 m² et 13 827 m². Au total, ce sont 90 138 m² qui sont occupés pour le chantier.

Le stockage de la terre déblayée peut constituer également une surface supplémentaire s'il est fait en dehors des plateformes. Ces surfaces potentielles supplémentaires peuvent être considérées comme négligeables par rapport au chantier global en lui-même.

L'impact sur l'usage du sol sera négatif modéré temporaire. La Mesure C9 viendra compenser le défrichement réalisé par le biais du paiement d'une indemnité de défrichement ou d'un reboisement (à définir dans le cadre de l'autorisation de défrichement).

6.1.2.4 Compatibilité du chantier avec l'habitat

Différentes nuisances relatives au chantier peuvent être ressenties par les riverains (cf. parties 6.1.2.9, 6.1.3 et 6.1.4) : bruit des engins, poussières dans l'air ou visibilité du chantier (grues, bâtiments préfabriqués, etc.).

La réalisation d'aménagements lors de la phase chantier n'est pas contrainte par une distance réglementaire par rapport à l'habitat et les zones urbanisables. Le chantier se trouve à plus de 610 m des premières habitations. Cette distance permet d'estimer que les nuisances du chantier resteront acceptables.

Aucune distance réglementaire n'est requise par rapport à l'habitat en phase chantier. La distance du chantier par rapport à l'habitation la plus proche est de 610 m, ce qui permet d'estimer un impact faible et temporaire.

6.1.2.5 Impacts du chantier sur les réseaux et servitudes

Impacts sur les servitudes, réseaux et équipements

Lors de l'analyse de l'état actuel, des lignes électriques ainsi que des canalisations d'alimentation en eau potable ont été identifiées sur la ZIP.

Concernant les réseaux (lignes électriques, canalisations de gaz, téléphone, eau, faisceaux, etc.) et la circulation aérienne, le chantier n'aura aucun impact à partir du moment où le chantier est précédé comme il se doit d'une déclaration de projet de travaux (DT), d'une déclaration d'intention de commencement de travaux (DICT), d'une déclaration d'ouverture de chantier (DOC) et d'une déclaration attestant l'achèvement et la conformité des travaux (cf. **Mesure C12**).

Conformément à l'arrêté du 23 avril 2018 relatif à la réalisation du balisage des obstacles à la navigation aérienne : « Lors de la période de travaux en vue de la mise en place d'une éolienne isolée ou d'un champ éolien, la présence de ce chantier et d'éolienne(s) en cours de levage est communiquée aux différents usagers de l'espace aérien par la voie de l'information aéronautique. À cette fin l'exploitant des éoliennes, après coordination avec le responsable du chantier, fournit les informations nécessaires aux autorités de l'aviation civile et de la défense territorialement compétentes au moins 7 jours avant le début du chantier. [...] Un balisage temporaire constitué de feux d'obstacles basse intensité de type E (rouges, à éclats, 32 cd) est mis en œuvre dès que la nacelle de l'éolienne est érigée. »

Etant donné les dispositions réglementaires à respecter, la phase de construction du projet éolien n'aura aucun impact sur les réseaux et servitudes. Un balisage spécifique à la période de travaux devra être mis en place.

Impacts sur la voirie

Le poids de la grue de levage et des camions de transport, ainsi que le passage répété des engins de chantier, peuvent détériorer les tronçons de voirie les moins résistants. L'expérience du constructeur démontre que la voirie se détériore, le plus souvent, lors de la série de passages des camions transportant les composants de l'éolienne. Les voies les plus susceptibles d'être impactées sont celles présentes sur le site d'implantation et permettant l'accès au site, à savoir la D89 (accès à E1 et E2), la route communale passant par La Croix-Saint-Pierre et Le Battut (accès à E3) et la D166 (accès à E4). Les voies détériorées devront nécessairement être réaménagées (**Mesure C10**).

L'impact brut du projet en phase chantier sur la voirie sera donc négatif faible à modéré et temporaire. Après la mise en place de la Mesure C10, l'impact résiduel sera nul.

Impacts sur le trafic routier

L'acheminement du matériel de montage et des éléments des aérogénérateurs se fait par convois exceptionnels.

Ces derniers pourraient arriver par bateau vraisemblablement dans le port de Saint-Nazaire et emprunter les voies routières jusqu'au site des Gorges de la Haute Dordogne. Les véhicules routiers suivants sont utilisés : semi avec remorque surbaissée,



Photographie 47 : Transport d'une pale

véhicule à châssis surbaissé, remorques, semi-remorque et véhicules évolutifs. Sur le trajet, les convois exceptionnels risquent de créer ponctuellement des ralentissements voire des congestions du trafic routier, notamment sur la dernière partie du trajet théorique défini (cf. Partie 5). En effet, les derniers kilomètres du trajet entre Ussel et le site éolien seront les plus sensibles en termes de ralentissements du trafic routier. Au-delà de ça, une légère, mais non significative augmentation de trafic est prévisible puisque les convois rejoindront le chantier de manière temporaire, car concentré sur une période de quatre semaines.

La construction du parc éolien aura un impact brut négatif temporaire modéré sur le trafic routier. La mise en œuvre d'un plan de circulation (Mesure C11) permettra d'obtenir un impact résiduel négatif faible.

6.1.2.6 Impacts du chantier sur les vestiges archéologiques

D'après le Service Régional d'Archéologie de la DRAC (Direction Régionale des Affaires Culturelles) de la région Nouvelle Aquitaine (cf. courrier du 11/01/2019 en annexe 1), plusieurs vestiges archéologiques sont recensés dans la zone ouest de la ZIP :

- une nécropole (époque gallo-romaine),
- un chemin (époque indéterminée),
- trois tumulus (un de l'âge de bronze et les deux autres d'époque indéterminée),
- deux buttes (époque néolithique).

De plus, le Service Régional de l'Archéologie indique également que ces éléments ne préjugent pas de la découverte de sites non encore repérés à ce jour.

Un virage qui sera créé temporairement pour permettre l'accès à l'éolienne E2 intercepte un vestige archéologique (butte néolithique).

Le projet des Gorges de la Haute Dordogne fera donc l'objet d'une prescription de diagnostic et l'aménageur ne devra pas procéder à des terrassements avant l'obtention de son permis de construire. Le dossier précisant la nature des travaux envisagés devra obligatoirement être transmis à la DRAC.

L'impact brut du chantier sur les vestiges archéologiques peut être qualifié de fort. Un diagnostic archéologique sera réalisé en amont du chantier ; des fouilles pourront être programmées et des mesures de conservation des vestiges seraient appliquées (cf. Mesure C13). De ce fait, la construction du projet est compatible avec les vestiges archéologiques connus, l'impact résiduel est faible.

6.1.2.7 Impacts des risques technologiques sur le chantier

Comme indiqué au 3.2.8, aucun des risques technologiques relatif à des ICPE (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement) et des sites ou sols pollués recensés sur les communes de l'aire éloignée n'est susceptible d'entrer en interaction avec les opérations de chantier du parc éolien des Gorges de la Haute Dordogne.

La centrale nucléaire la plus proche se trouve à Civaux à 172 km du site éolien.

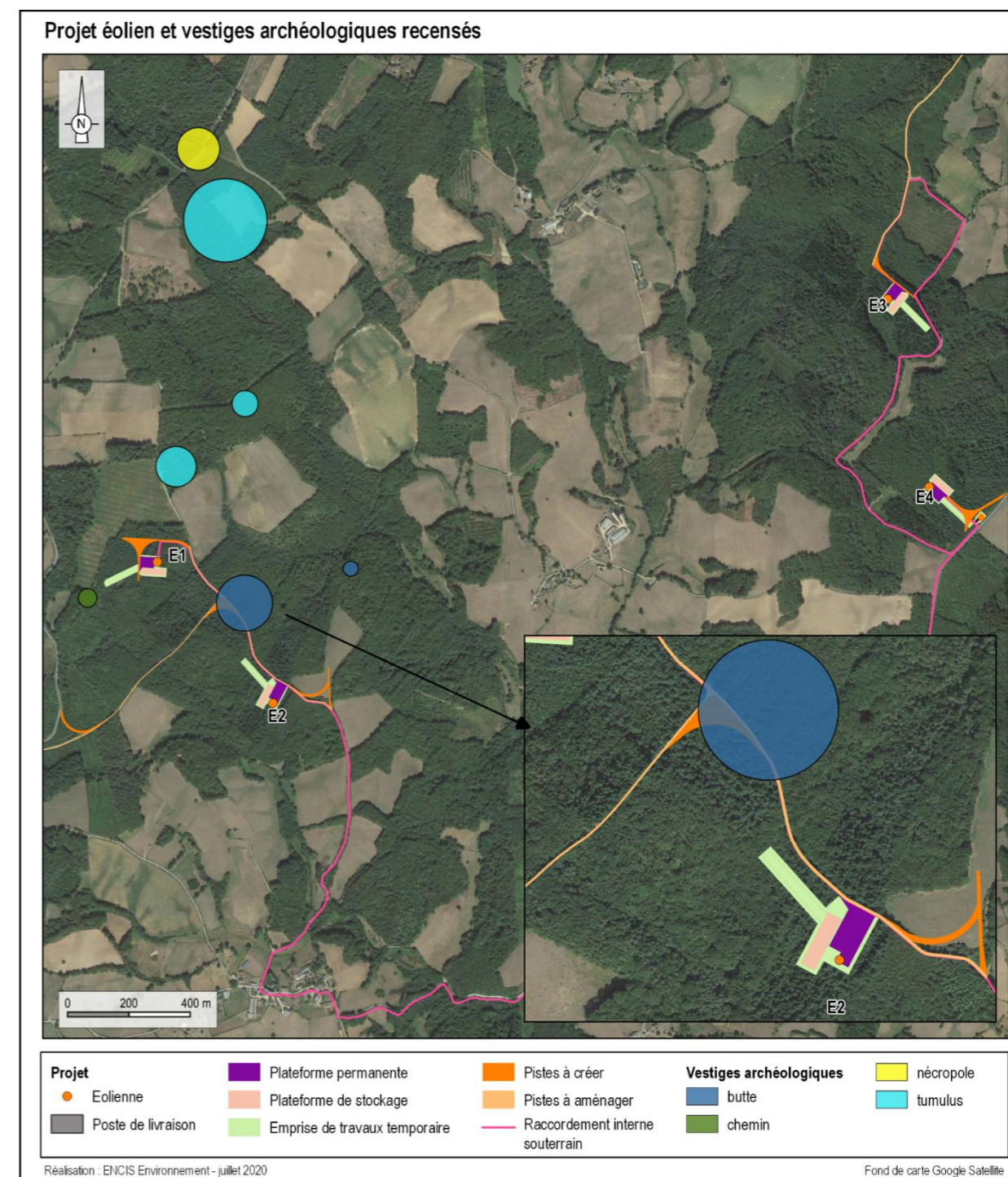
La commune de Neuvic est concernée par le risque de rupture de barrage. Cependant, il n'est pas susceptible d'entrer en interaction avec le projet en raison de l'éloignement de celui-ci par rapport aux cours d'eau concernés par ce risque.

Le chantier du parc éolien est compatible avec les risques technologiques connus.

6.1.2.8 Impacts du chantier sur la consommation d'énergie

Comme tous types de chantier, les opérations de travaux de construction du parc éolien seront consommatrices d'énergie, notamment par l'utilisation de groupes électrogènes pour l'alimentation en électricité du site et la consommation en carburant des camions et engins de chantier.

Cette consommation inévitable d'énergie du chantier est qualifiée de très faible à faible.



Carte 113 : Projet éolien et vestiges archéologiques recensés

6.1.2.9 Impacts du chantier sur la qualité de l'air

Le transport des équipements et le chantier de construction du parc éolien nécessiteront l'utilisation d'engins fonctionnant au gasoil (grues, tractopelles, etc.). Les gaz d'échappement liés à la combustion du carburant dans l'atmosphère (oxydes d'azote, HAP, COV³¹, etc.) seront temporairement source d'impact pour la qualité de l'air. Par ailleurs, le passage des engins peut générer des poussières en période sèche.

En phase de construction, le projet aura un impact négatif faible temporaire sur la qualité de l'air.

6.1.2.10 Production de déchets lors du chantier

D'après l'article R.122-5 du Code de l'Environnement, l'étude d'impact doit préciser les types et quantités des déchets produits. Les déchets générés par la phase de construction d'un parc éolien peuvent être les suivants.

Déchets verts

Ces déchets proviennent de la coupe ou de l'élagage de haies ou d'arbres lors de la préparation du site pour le dégagement de la circulation des engins de chantier, la création de pistes et plateformes, l'emplacement des fondations et/ou du poste de livraison. Ces déchets ne sont pas polluants.

Déblais de terre, sable, ou roche

Ces déchets inertes proviennent du décapage pour l'aménagement des pistes de circulation, des excavations des fondations, des fouilles du poste de livraison et des tranchées de raccordement électrique internes. Ces déchets ne sont pas polluants.

Déchets d'emballage

Certains matériaux ou équipements de chantier arriveront sur le chantier emballés dans du carton ou du plastique. Si les cartons ont un faible caractère polluant puisqu'ils peuvent se décomposer en quelques mois sans grand préjudice sur l'environnement (hormis les encres d'impression et les colles potentiellement utilisées), les plastiques quant à eux sont des matières qui se décomposent très lentement (plusieurs centaines d'années) et leur dispersion dans la nature est à l'origine de préjudices forts sur la faune et la flore. Des règles de stockage et de tri des déchets seront respectées pour tous les déchets d'emballages y compris les cartons.

³¹ HAP : Hydrocarbure Aromatique Polycyclique ; COV : Composé Organique Volatil

Huiles et hydrocarbures

Pour ce type de chantier, les seuls risques de déchets chimiques sont limités à l'éventuelle terre souillée par des hydrocarbures ou des huiles lors d'une fuite accidentelle sur un engin.

Dans le cas du projet des Gorges de la Haute Dordogne, les déchets seront les suivants :

Type de déchet	Code déchet	Nature	Quantité estimée	Caractère polluant
Déchets verts	02 01 03	Coupe d'arbres	41 351 m ²	Nul
Déblais	17 05 04	Terre végétale, roche	Environ 22 500 m ³	Nul
Emballages	15 01 01	Carton	Environ 4 à 6 m ³ par éolienne	Nul
Emballages	15 01 02	Plastique	Environ 4 m ³ par éolienne	Fort
Palettes et enrouleurs de câbles	15 01 03 15 01 05	Bois	Environ 10 m ³ par éolienne	Nul
Déchets chimiques	15 02 02* 08 01 11* 08 01 12	Bombes de peinture, éventuels kits anti-pollution usagés, matériaux souillés d'hydrocarbure ou d'huile	Très faible	Fort
Déchets électriques et électroniques	16 02 15*	Restes de câbles, déchets de matériels électroniques	Très faible	Modéré

Tableau 89 : Déchets de la phase de construction

L'impact brut de la production de déchets de chantier est modéré. Etant donné que la Mesure C14 de traitement, de valorisation et de recyclage des déchets sera appliquée, la production de déchets dans le cadre du chantier aura un impact résiduel négatif faible.

6.1.3 Impacts de la construction sur l'environnement acoustique

La phase chantier du projet est susceptible d'engendrer des émissions sonores. Le chantier de construction du parc éolien s'étalera sur une période d'environ un an : une semaine pour la préparation du site, un mois et demi pour le défrichage, deux mois et demi pour la préparation des pistes, des plateformes des fouilles, trois mois de génie civil, un mois de séchage des fondations, un mois et demi pour le génie électrique, quatre semaines pour la livraison des aérogénérateurs, un mois de montage et deux semaines de mise en service et de réglages.

Les populations voisines du chantier seront donc confrontées aux nuisances inhérentes à n'importe quel chantier de ce type. Les nuisances sonores seront dues à la circulation et à l'usage des engins de

chantier (pelleteuse, grues, toupies à béton...), ainsi qu'à la circulation des camions de transport des éléments des aérogénérateurs.

Les villages les plus proches du site et/ou situés sur le trajet risquent d'être les plus sensibles à cette nuisance. En l'occurrence, les lieux de vie les plus proches du site sont :

Nom des lieux de vie	Eolienne la plus proche	Distance à l'éolienne (en m)
Brameix	E3	610 m
Bouix	E1	841 m
Rouffianges	E2	910 m
Junières	E2	944 m
Péseranges	E3	970 m
Maureix	E3	1 031 m
La Chambre	E3	1 077 m
Esteyriches	E4	1 085 m
La Maureille	E1	1 289 m

Tableau 90 : Habitat et projet éolien

Afin de minimiser cet impact, les précautions appropriées seront prises pour en limiter le bruit, conformément aux articles R.571-1 et suivants du Code de l'Environnement relatifs à la lutte contre le bruit et aux émissions des objets, dont les engins utilisés sur les chantiers. L'arrêté du 26 août 2011 modifié par l'arrêté du 22 juin 2020 précise d'ailleurs que tous les engins utiles au chantier doivent être conformes aux « dispositions en vigueur en matière de limitation de leurs émissions sonores ».

L'impact brut de la construction sur l'environnement acoustique peut être qualifié de modéré. Etant donné que la Mesure C15 sera appliquée, les impacts résiduels du chantier relatifs aux émissions sonores seront négatifs faibles temporaires.

6.1.4 Impacts de la construction sur la santé humaine

Les impacts potentiels du chantier de construction du parc éolien sur la santé sont :

- la sécurité du chantier et les risques d'accident du travail,
- les effets sanitaires liés aux risques de pollution du sol, des eaux superficielles et souterraines par les risques de fuites (hydrocarbures, huiles essentiellement),

- les effets sanitaires liés à la pollution de l'air par les émissions des engins de chantier et par l'envol de poussières,
- les effets sanitaires liés au bruit des engins de chantier.

6.1.4.1 Sécurité du chantier

D'après le rapport sur la sécurité des installations éoliennes (Conseil Général des Mines, 2004), 95 % des décès liés à l'éolien recensés dans le monde sont constatés lors des opérations de construction, démantèlement ou maintenance. Le rapport est notamment basé sur les études de Paul Gide³² sur la mortalité due aux éoliennes (parcs du monde entier de 1970 à 2003). Il a recensé 20 décès liés à l'éolien : 70 % lors de la construction ou de la déconstruction des installations et 30 % durant la maintenance. Le taux de mortalité est estimé à 0,15 morts par TWh produit (en 2000). Ce taux correspondrait en France (pour la production éolienne de 2003) à un mort tous les 20 ans.

Néanmoins, toutes les études montrent une amélioration de la sécurité au travail sur les parcs éoliens et une baisse du taux d'accident. L'évolution annuelle des résultats de Paul Gide en atteste. En 2012, le taux d'accident mortel était de 0,030 morts par TWh produits.

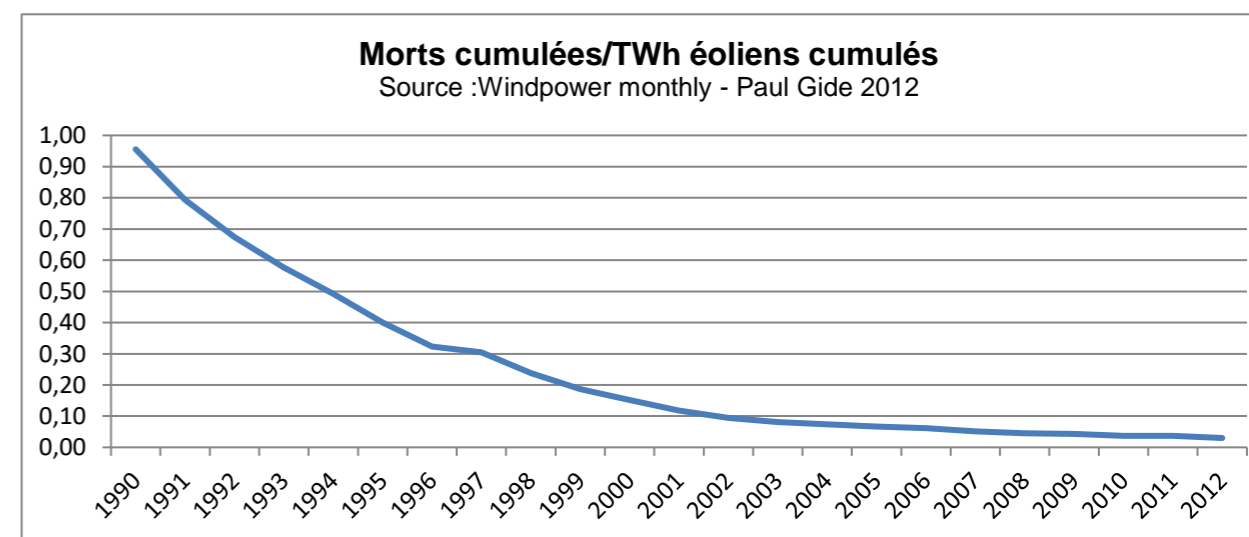


Figure 39 : Evolution mondiale du nombre de décès liés à l'éolien par TWh produits

Les travaux de construction d'un parc éolien induisent des risques sanitaires principalement liés aux facteurs suivants :

- chutes d'éléments,
- chute de personnes,
- accident de la circulation routière,

³² <http://www.wind-works.org>

- blessures et lésions diverses,
- électrocution,
- incendie.

Le chantier est soumis aux dispositions du Code du Travail suivantes :

- loi n°93-1418 du 31 décembre 1993 concernant la sécurité et la protection de la santé des travailleurs,
- décret n°94-1159 du 26 décembre 1994 relatif à l'intégration de la sécurité et à l'organisation de la coordination,
- décret n°95-543 du 4 mai 1995 relatif au collège interentreprises de sécurité, de santé et des conditions de travail.

Outre les exigences réglementaires liées au Code du Travail qui seront appliquées sur site par les entreprises de travaux, les dispositions réglementaires en matière d'hygiène et de sécurité issues de l'arrêté du 26 août 2011 modifié (cf. **Mesure C16**), et des mesures d'information (cf. **Mesure C17**) seront également appliquées aux phases de chantier et d'exploitation du parc éolien

Le risque qu'un accident du travail se produise durant la phase de construction est très faible, étant donné les mesures de prévention prises conformément à la réglementation en vigueur.

6.1.4.2 Impacts sanitaires liés à l'ingestion de polluants du sol ou de l'eau

Durant le chantier, il y a des risques très faibles de déversement d'hydrocarbures et d'huiles. En cas d'ingestion, les hydrocarbures et les huiles minérales sont des polluants qui peuvent provoquer des troubles neurologiques (ingestion chronique et massive). Par contact, ils provoquent également des gerçures, une irritation de la peau et des yeux, des dermatoses etc. qui peuvent conduire à des anomalies sanguines, des anémies, voire une leucémie.

Des mesures de réduction (**Mesure C4, Mesure C5, Mesure C7 et Mesure C14**) seront prises pour minimiser encore la probabilité d'une fuite accidentelle et d'une ingestion de ces substances.

L'impact sanitaire brut lié à l'ingestion de polluants est faible. La mise en place de mesures permettant de diminuer encore ce risque permet d'atteindre un impact sanitaire résiduel lié à l'ingestion de polluants très faible.

6.1.4.3 Impacts sanitaires liés à l'inhalation de poussières

Les poussières émises pendant la phase de chantier seront exclusivement minérales, issues des terres de surface en raison du passage d'engins et du creusement du sol. Les effets potentiels d'une inhalation massive de poussières sont une gêne respiratoire, des effets allergènes (asthme...), une irritation des yeux, une augmentation du risque cardio-vasculaire, des effets fibrogènes (silicose, sidérose...).

Cependant, le projet est situé à plus de 500 m des habitations et des lieux de vie (minimum 610 m), laissant peu de probabilité d'inhalation massive de poussières. De plus, la circulation des engins sera limitée aux pistes dédiées à cet effet (**Mesure C3**).

L'impact sanitaire brut lié à l'inhalation de poussières de chantier est faible. Une mesure de circulation des engins de chantier sur les pistes prévues à cet effet sera mise en place. L'impact sanitaire résiduel sera donc très faible.

6.1.4.4 Impacts sanitaires liés au bruit

D'une manière générale, le bruit peut influencer sur la santé des riverains d'une manière physique (ex : dégradation de l'ouïe) et/ou psychologique (fatigue, stress, etc.). Lors des travaux de construction, l'utilisation de matériel ou d'engins est susceptible de créer une augmentation du niveau sonore ambiant. Le chantier aura une durée d'environ un an ; néanmoins, l'usage d'engins bruyants sera concentré sur six à sept mois.

De plus, le projet est situé à plus de 500 m des habitations et des lieux de vie (minimum 610 m), ce qui atténuera d'autant plus le bruit produit sur le chantier. La **Mesure C15** permettra de limiter les nuisances.

La gêne pour les habitations les plus proches (> 610 m) sera donc faible (impact brut). La mise en place d'une mesure d'adaptation du chantier à la vie locale permettra de réduire l'impact résiduel à un niveau très faible.

6.1.4.5 Impacts sanitaires des phénomènes vibratoires

La phase de construction des éoliennes est une phase durant laquelle la création de vibrations est réelle. C'est notamment le cas lors de certaines étapes du chantier, comme les opérations de compactage du sol (création de pistes, de plateformes, ou comblement de remblais). Si les vibrations émises par les engins, tel un compacteur, sont bien connues, ce n'est pas le cas de leur propagation, ni de la manière dont elles affectent le milieu environnant. Il n'existe pas, à ce jour, de réglementation spécifique applicable aux vibrations émises dans l'environnement d'un chantier.

Le SETRA (Service Technique du ministère en charge de l'environnement) a publié une note d'informations en mai 2009 sur la prise en compte des nuisances vibratoires liées aux travaux lors des

compactages des remblais et des couches de forme, qui indique des périmètres de risque que le concepteur peut considérer en première approximation :

- Un risque important de gêne et de désordre sur les structures ou les réseaux enterrés pour le bâti situé entre 0 et 10 m des travaux ;
- Un risque de gêne et de désordre à considérer pour le bâti situé entre 10 et 50 m des travaux ;
- Un risque de désordre réduit pour le bâti situé entre 50 et 150 m.

Plus généralement, tout système mécanique est sensible à certaines fréquences, ce phénomène est appelé résonance. La fréquence de résonance de chaque composant d'une éolienne est prise en compte afin de construire une éolienne sûre.

Le projet sera situé à une distance de plus de 500 m des habitations et des lieux de vie ; le risque de gêne ou désordre concerne donc principalement les utilisateurs des engins sources de vibrations.

Au regard des données disponibles et des distances séparant la zone de chantier et les premières habitations (> 610 m), le risque d'impact sanitaire lié aux vibrations du chantier peut être qualifié de très faible.

6.1.5 Impacts de la construction sur le paysage et le patrimoine

Le volet paysager de l'étude d'impact est réalisé par ENCIS Environnement. Ce chapitre présente une synthèse des impacts. L'étude complète est consultable dans le tome AE 3-2-A3 de l'étude d'impact « Volet paysage et patrimoine du projet éolien des Gorges de la Haute Dordogne ».

Les différentes phases de réalisation d'un parc éolien ont des impacts sur le paysage du site d'implantation et sur le paysage plus éloigné, en fonction de la typologie des unités paysagères dans lesquelles s'insèrent le projet. Cette phase de construction est assez impactante sur le paysage proche, cependant, étant donné la conformation du site, les visibilitées lointaines sont rares comme l'a montré l'analyse de l'état initial du paysage et du patrimoine.

Cette phase de travaux d'un an comporte à la fois des modifications temporaires de courte durée et des modifications plus importantes et rémanentes.

6.1.5.1 Phase d'installation de la base de vie

Même si la présence de quelques bâtiments préfabriqués peut dénoter avec le caractère rural et forestier du site, ils sont entièrement réversibles.

Les conséquences directes de cette phase auront un impact faible et temporaire sur le paysage.

6.1.5.2 Phase de défrichage / déboisement

Le défrichage concerne les accès aux éoliennes ainsi que les zones de survol des pales (cf. cartes page suivante). Il représente en tout 41 351 m². Il s'agit principalement de plantations de Douglas (au niveau d'E2 et E3) et de boisements mixtes, pins et bouleaux au niveau d'E1, et Douglas au niveau d'E4.

Le déboisement concerne les rayons de courbure et les plateformes de montage temporaires (cf. cartes page suivante). Il représente en tout 23 038 m². Il s'agit de plantations de Douglas (accès à E2, E3 et E4) et de boisements mixtes de pins sylvestre et bouleaux.

Le défrichage des parcelles forestières va fortement impacter le paysage aux abords immédiats.

Toutefois, le caractère sylvicole productif du site réduit cet impact car le lieu est destiné à la production et donc à la coupe de bois. D'autre part, les parcelles défrichées ou déboisées sont entourées de parcelles boisées, ce qui rendra imperceptible cette coupe d'arbres depuis les environs. Les parcelles déboisées seront par ailleurs revégétalisées après le chantier (reboisement naturel).

Les conséquences directes de cette phase auront un impact faible à long terme sur le paysage.

6.1.5.3 Phase d'amenée des matériaux et des équipements

L'acheminement des éoliennes et des grues et les travaux de génie civil et de génie électrique suscitent de nombreux allers-retours de camion. Cette phase est d'une durée courte (quelques mois) elle n'aura que des conséquences sur le cadre de vie des riverains (à plus de 500 m) et des usagers des routes concernées.

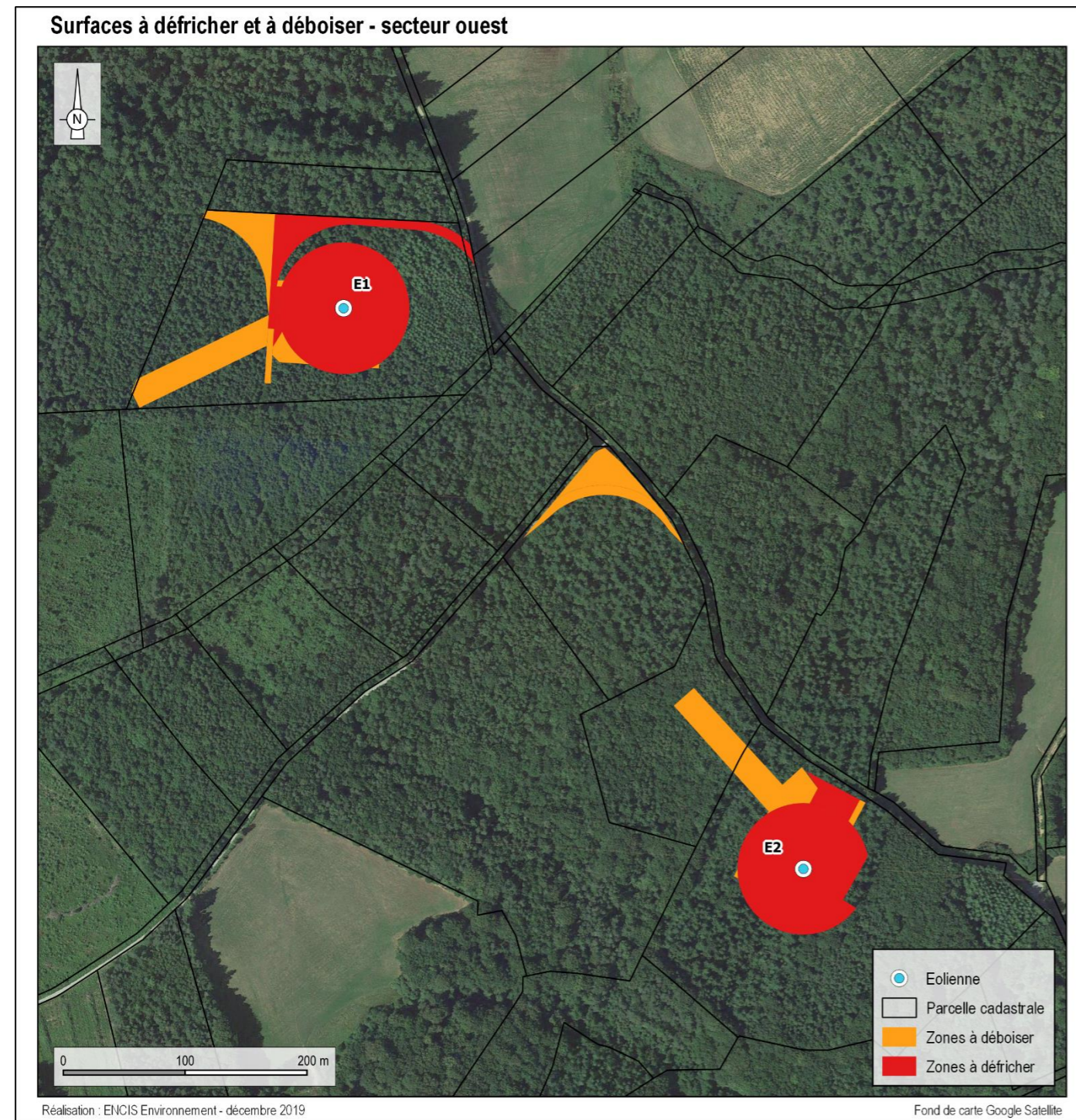
Les conséquences directes de cette phase auront un impact faible temporaire sur le paysage et le cadre de vie.



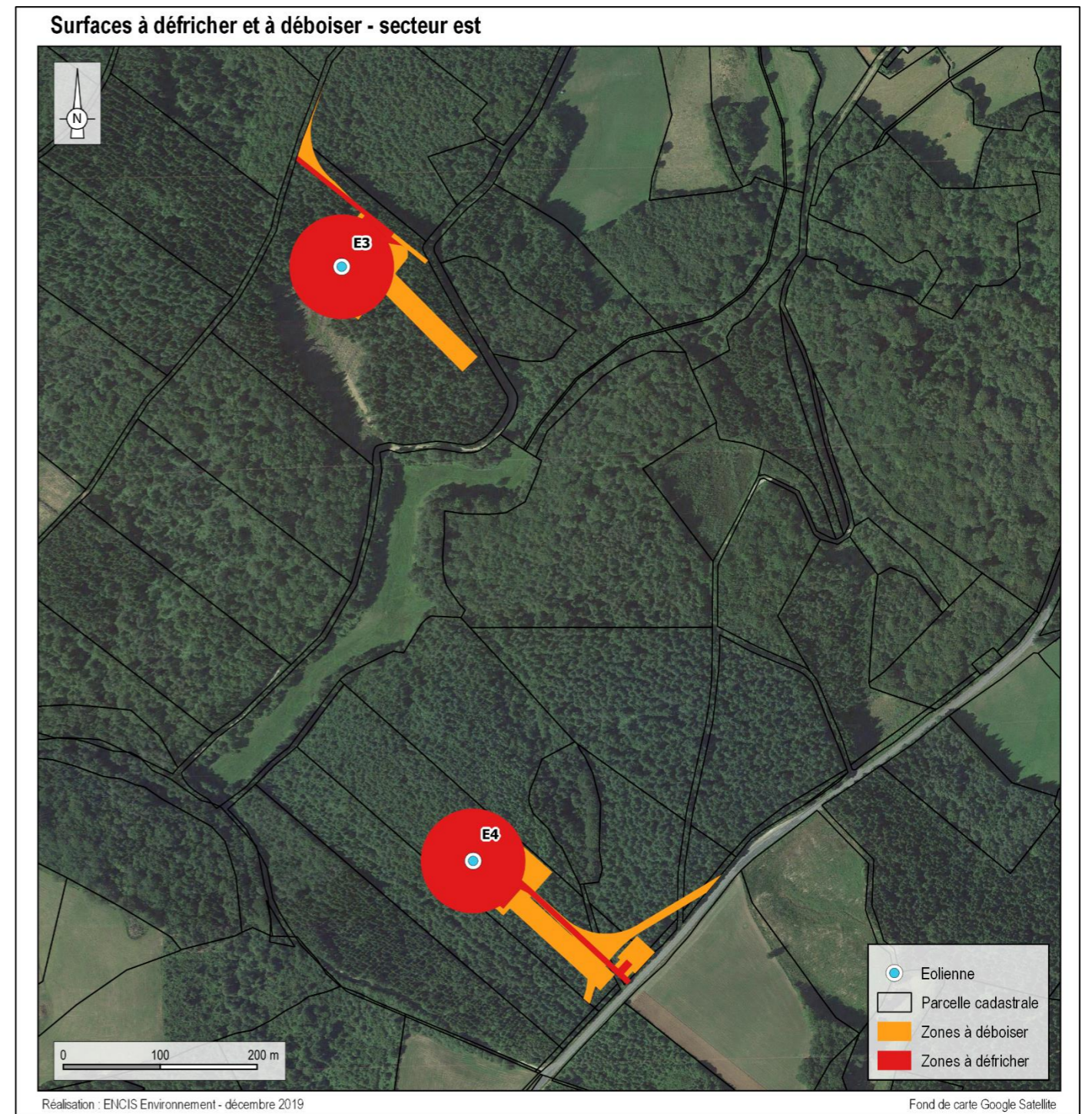
Photographie 48 : Boisement mixte de pins et de bouleaux au niveau d'E1 (à gauche) ; Plantation de douglas au niveau d'E2 (à droite) (source : ENCIS Environnement)



Photographie 49 : Plantation de douglas au niveau d'E3 (à gauche) ; Plantation de douglas au niveau d'E4 (à droite) (source : ENCIS Environnement)



Carte 114 : Surfaces à défricher et à déboiser - secteur ouest



Carte 115 : Surfaces à défricher et à déboiser - secteur est

6.1.5.4 Phase de construction

Les aménagements connexes nécessitent des travaux modifiant l'aspect du sol et la topographie par la création de déblais / remblais et l'application de nouveaux revêtements. De plus, le site sera occupé par de nombreux engins de chantier aux couleurs dénotant avec les motifs ruraux.

Les voiries et les accès seront adaptés pour permettre le passage des camions et des convois exceptionnels. Si les impacts sur les routes existantes goudronnées restent relativement faibles étant donné leur caractère anthropisé, la création de nouvelles pistes et l'élargissement des chemins existants a pour effet de perturber la lisibilité de l'aire immédiate en changeant le rapport d'échelle des voies par rapport au contexte rural habituel. Il s'agit toutefois ici principalement de pistes forestières déjà engravillonnées et dimensionnées pour permettre le passage d'engins destinés à l'exploitation forestière. Les conséquences directes de cette phase auront un impact faible sur le paysage. La **Mesure C19** visant à l'utilisation d'un revêtement proche de celui des pistes existantes limitera fortement cet impact.

La réalisation du génie électrique sera relativement peu impactant étant donné le choix d'enterrer entièrement le réseau électrique. Les lignes seront enterrées le long des voies de communication existantes (notamment pour le raccordement au poste source). Les conséquences directes de cette phase auront un impact très faible permanent sur le paysage.

La réalisation des plateformes de montage et des socles des éoliennes sera impactant pour le paysage immédiat car ces plateformes contrastent avec l'existant étant donné la modification des couleurs et des matériaux et leur forme géométrique. Ces aménagements sont toutefois quasiment imperceptibles depuis les lieux de vie et les routes alentours. Les conséquences directes de cette phase auront un impact faible sur le paysage. La **Mesure C21** visant à reconstituer en partie le couvert végétal sur ces plateformes limitera l'impact.

Le levage d'une éolienne se fait à l'aide de grues importantes. Cette phase dure une semaine. Bien que les grues soient particulièrement visibles de loin, la courte durée de cette phase limite fortement l'impact du levage sur le paysage. Les conséquences directes de cette phase auront un impact faible sur le paysage.



Photographie 50 : Illustrations d'un chantier éolien

6.1.6 Impacts de la construction sur le milieu naturel

Le volet d'étude du milieu naturel a été réalisé par CERA Environnement. Ce chapitre présente une synthèse des impacts. L'étude complète est consultable dans le tome AE 3-2-A1 de l'étude d'impact : **Projet de parc éolien des Gorges de la Haute Dordogne – Volet Milieux naturels.**

6.1.6.1 Impacts de la construction sur les habitats naturels et la flore

Destruction d'habitats

L'emprise au sol des éoliennes est relativement faible. Seize habitats sont concernés par les travaux d'aménagements. Certains aménagements sont temporaires (pans coupés, zones de stockage des pales, emprises des travaux), d'autres permanents (plateformes, fondations, accès à élargir et à créer). Les impacts permanents concernent principalement des plantations de résineux.

Impacts en milieu boisé (plantations de résineux et pins sylvestres) : les plantations de résineux (sapin de Douglas, mélèze, épicéas) et les boisements de pins sylvestres occupent une part importante des surfaces en habitats de la ZIP. L'implantation des éoliennes a été privilégiée au sein des plantations du fait de leur intérêt écologique très limité. Pour l'ensemble de ces habitats, une valeur patrimoniale faible a été définie. Les aménagements en plantation de résineux correspondent à une surface de 4,2 ha (soit 81% de l'emprise totale des aménagements), la majeure partie étant réalisée en plantation de sapin de Douglas (4,1 ha). Comparée aux surfaces totales de ces habitats dans l'ensemble de la ZIP, le pourcentage de surfaces concernées varie de 0,02% (boisements de pins sylvestres) à 7,2 % (plantations de sapin de Douglas). La part d'aménagement permanent (plateforme, fondation, accès à élargir et à créer) varie entre 0,02% et 2% des surfaces totales présentes. En fonction de ces surfaces, l'intensité de l'effet paraît faible sur les plantations de mélèzes et de sapins de Douglas, négligeable sur les boisements de pins sylvestres et les plantations d'épicéas.

Au vu du niveau d'enjeu faible de ces quatre habitats et de cet effet faible à négligeable, un niveau d'impact faible leur est attribué.

Impacts en milieu boisé (feuillus) : les boisements de feuillus comprennent les chênaies, les châtaigneraies et les hêtraies. Un niveau d'enjeu fort est attribué au hêtraies (habitat d'intérêt communautaire Hêtraie-chênaie à houx), et un enjeu faible pour les chênaies et les châtaigneraies. La surface aménagée est de 0,25 ha, soit 4,9% de la surface totale. La moitié de cette surface correspond à une emprise temporaire durant la période des travaux en chênaie au niveau de l'éolienne E2 (1 358 m²). Le pourcentage de surface impactée lors des travaux par rapport à surface totale de ces habitats est faible : de 1,17% pour la chênaie acide x plantation de sapin de Douglas à moins de 0,01% pour la hêtraie-chênaie à houx. Les impacts permanents sont plus faibles, notamment pour les chênaies acides et les châtaigneraies. Au vu de ces pourcentages, l'intensité de l'effet est faible à négligeable. Malgré un enjeu fort, un impact

faible est défini pour la hêtraie, l'intensité de l'effet étant négligeable sur cet habitat. Le niveau d'impact est également faible pour les autres habitats des boisements de feuillus.

Impacts en milieu ouvert (cultures, prairies) : il s'agit des cultures, des prairies améliorées et des prairies pâturées, sur une surface totale de 3 142 m². Ils sont concernés par certains accès à élargir (impact permanent) ainsi que des pans coupés (impact temporaire). Un niveau d'enjeu faible leur est attribué. Ces habitats sont assez bien représentés dans la ZIP, par conséquent le pourcentage de surface concernée par les travaux sur ces surfaces est faible (entre 0,21% et 0,67%). Les surfaces impactées de manière permanente sont très faibles : 600 m².

L'intensité de l'effet est négligeable pour ces habitats, le niveau d'impact est faible.

Impacts en milieu de transition (broussailles, coupes) : sont regroupées dans cette catégorie les broussailles forestières et les coupes forestières. Ces milieux, assez bien représentés dans la ZIP, ont la particularité de voir se développer une strate arbustive et ou arborée qui tend à modifier l'habitat initialement ouvert. Leur niveau d'enjeu est faible. Ils sont concernés par des aménagements temporaires (1 586 m² de pans coupés) et permanents (1 716 m² d'accès à élargir). Le pourcentage de surface impactée lors des travaux par rapport à la surface totale est très faible (inférieur à 1 %), que ce soit de manière temporaire ou permanente.

L'intensité de l'effet est négligeable, et le niveau d'impact faible pour ces habitats.

Impacts en milieu de landes : une surface réduite de lande sèche atlantique x boisement de pins sylvestres est concernée par les travaux. Il s'agit d'un habitat d'intérêt communautaire pour lequel un enjeu fort a été défini. La surface concernée est 86 m², localisée le long d'un accès à élargir proche de l'éolienne E2 (impact permanent). Il s'agit d'une surface très limitée pour cet habitat au vu des surfaces identifiées dans la ZIP (0,42%).

L'intensité de l'impact est négligeable, et le niveau d'impact est jugé faible.

Risque de destruction de stations d'espèce protégée et patrimoniale : la Siméthys de Mattiuzzi

Cette plante herbacée, protégée au niveau régional et inscrite dans la liste rouge de la flore vasculaire du Limousin dans la catégorie « vulnérable », présente un enjeu fort pour le projet. Observée lors des inventaires réalisés pour l'état initial, elle a fait l'objet de recherches complémentaires lors de l'étude des variantes de l'implantation du projet, afin d'éviter toute destruction d'individus. Parmi les nombreuses stations détectées lors de ces inventaires complémentaires, une trentaine se situe à proximité immédiate de l'emprise des aménagements prévus lors des travaux, notamment pour l'élargissement des accès entre E1 et E2. Bien que située hors de cette emprise, le risque que les travaux débordent de l'emprise initiale existe, ce qui entraînerait une possible destruction de ces stations.

Au cas où cela arriverait, l'intensité serait fort sur une trentaine de stations. Le niveau d'impact brut serait également fort. Des mesures de réduction sont proposées par la mise en défens de ces stations (voir **Mesure C23**).

Risque de pollution, de dégradation et de destruction des zones humides

Un risque de destruction est identifié au niveau d'un drain localisé dans l'emprise des travaux prévus pour l'éolienne E1. Le linéaire potentiellement impacté est faible (moins de 10 mètre linéaire).

Les risques de pollutions et de dégradation des zones humides sont indirects et liés à une éventuelle pollution des cours d'eau et des autres milieux en phase chantier (hydrocarbures, matières en suspension...). Ces pollutions peuvent également provenir des eaux de ruissellements venant des pistes ou des plateformes.

Bien que le risque de pollution soit généralement faible, il ne peut être écarté. Les secteurs humides sont rares à proximité de l'emprise, cependant plusieurs ont été identifiées dans l'entité Est, le long de linéaire prévu pour le passage du raccordement électrique entre les éoliennes E3 et E4. Une attention toute particulière devra donc être réalisée au niveau de ce secteur. Une pollution aurait un impact certain sur les milieux et leurs espèces. Lors de ce raccordement, une tranchée de faible profondeur sera creusée par une pelleteuse. Des kits anti-pollution sont prévus et intégrés au coût des travaux afin d'éviter la pollution des milieux naturels en cas de déversement accidentel de polluants (huiles, peintures, solvants...).

En ce qui concerne les ouvrages sur les cours d'eau déjà existants, traversés par les chemins d'accès et le raccordement électrique, aucun réaménagement n'est prévu. Aucun impact particulier n'est attendu.

Le risque de pollution et de dégradation des habitats humides est donc jugé faible et ponctuel.

Risque de propagation d'une plante invasive : le robinier faux-acacia

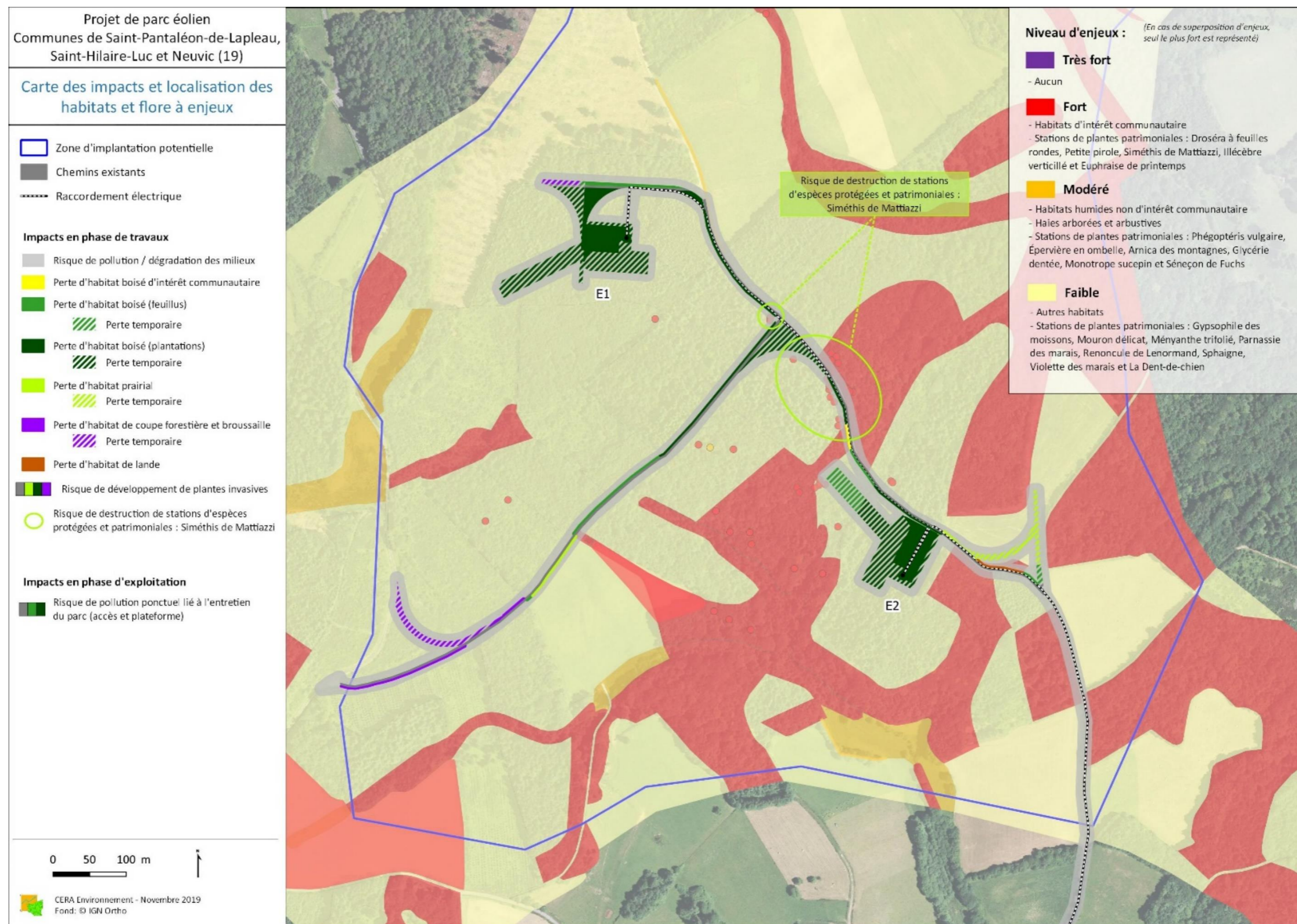
Une essence d'arbre présentant un caractère invasif, le Robinier faux-acacia, a été identifiée dans l'emprise des travaux, au niveau d'accès à élargir au nord de l'entité Est. Sa présence présente un risque de propagation de l'espèce au niveau des travaux de défrichements à réaliser. Des mesures sont prévues pour empêcher sa propagation, voire l'éliminer de sa zone de présence actuelle (voir **Mesure C27** et **Mesure C28**).

Risque de dégradation des milieux par arrivée de plantes invasives

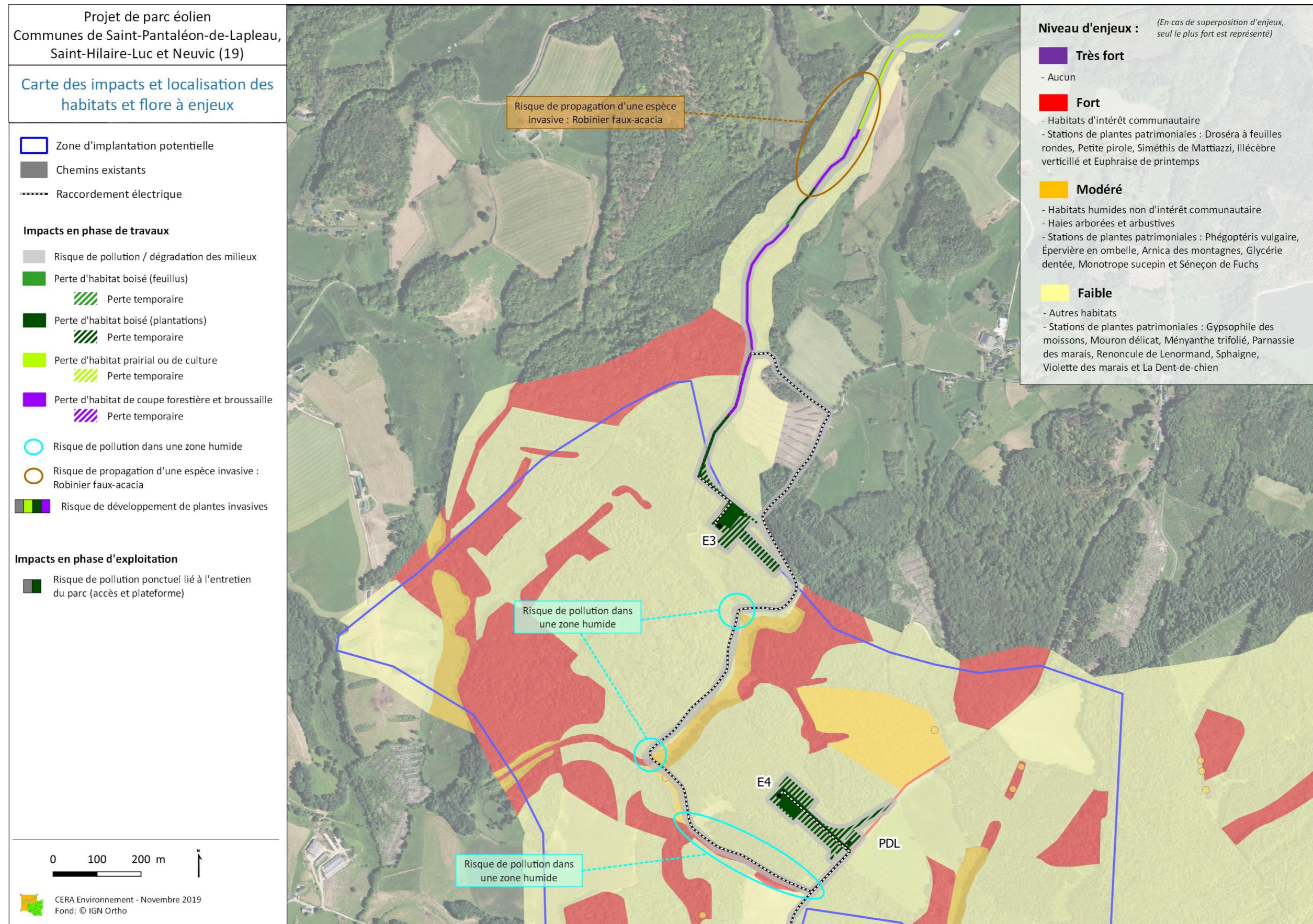
Plusieurs stations d'espèces invasives autre que le Robinier faux-acacia (Amarante réfléchie, Jonc fin, Matricaire odorante, Solidage glabre, Vergerette annuelle et Vergerette du Canada) sont présentes sur la zone d'étude. Cependant, aucune de ces espèces ne se situe à proximité d'éoliennes, plateformes ou chemin d'accès. Néanmoins, une attention particulière devra être portée à ces espèces afin d'en éviter la propagation. De plus 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 fort durant la phase de travaux.

Dans l'ensemble, les principaux impacts identifiés sont la destruction d'habitats (51 773 m² dont 16 536 m² de façon permanente). Les plantations de résineux, habitats à enjeu faible, concentrent l'essentiel des aménagements. Les impacts en milieux d'intérêt communautaires n'ont pu être évités totalement mais concernent de très faible surface de lande sèche et de hêtraie-chênaie à houx (moins de 100 m² chacun). Concernant la Siméthys de Mattiazzi, espèce protégée régionalement, les aménagements prévus évitent les stations identifiées. Enfin, le risque de pollution et de dégradation des habitats humides est jugé faible. La Mesure C26 permettra de limiter ce risque de pollution.



Carte 116 : Localisation des impacts de l'implantation du projet vis-à-vis de la sensibilité des habitats de la zone d'étude (secteur Ouest)



Carte 117 : Localisation des impacts de l'implantation du projet vis-à-vis de la sensibilité des habitats de la zone d'étude (secteur Est)

6.1.6.2 Impacts de la construction sur la faune terrestre

Perte d'habitat de reproduction et ou de repos

Mammifères (hors chiroptères) :

Cet impact s'applique à trois espèces de mammifères : le Chat forestier, l'Ecureuil roux et le Hérisson d'Europe. Un niveau d'enjeu modéré est défini pour le Chat forestier, et un niveau d'enjeu faible pour les deux autres espèces. L'habitat concerné correspond à l'ensemble des milieux de la ZIP pour le Chat forestier et le hérisson d'Europe, et à l'ensemble des milieux boisés pour l'Ecureuil roux.

Pour le Chat forestier et le Hérisson d'Europe, la perte d'habitat attendu correspond à l'intégralité de l'emprise des travaux (temporaires et permanents). Par rapport à l'ensemble de la ZIP, cela correspond à un pourcentage de 1,26 % de la surface impacté lors des travaux, et à 0,4% de surface impactée de manière permanente. Il s'agit de pourcentage très faible : l'intensité de cet impact est jugée négligeable, le niveau d'impact de la perte d'habitat est faible pour ces deux espèces. Pour l'Ecureuil roux, la perte en milieux boisés causée par les travaux correspond à 1,63% de la surface totale des milieux boisés de la ZIP. La perte permanente d'habitats boisés est elle de 0,5% des milieux boisés.

L'intensité de cet impact est jugée négligeable, un niveau d'impact faible est défini sur l'Ecureuil roux.

Amphibiens :

Les amphibiens fréquentent les boisements 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. Six espèces d'amphibiens sont concernées par cette perte d'habitat : le Triton marbré, la Grenouille agile, l'Alyte accoucheur, la Salamandre tachetée, le Crapaud commun et la Grenouille verte. Un niveau d'enjeu modéré est attribué aux trois premières espèces, ainsi qu'un enjeu faible pour ces trois dernières espèces. La perte en milieux boisés causée par les travaux correspond à 1,63% de la surface totale des milieux boisés de la ZIP. La perte permanente d'habitats boisés correspond de 0,5% des milieux boisés.

L'intensité de cet impact est jugée négligeable, un niveau d'impact faible est défini pour les amphibiens.

Reptiles :

Six espèces de reptiles contactés lors des inventaires sont susceptibles de fréquenter les différentes lisières impactées par les travaux : le Léopard des souches, la Couleuvre verte et jaune, le Léopard à deux raies, le Léopard des murailles, la Vipère aspic et l'Orvet fragile. Un niveau d'enjeu faible est défini à l'ensemble de ces espèces, exceptés pour Léopard des souches (enjeu fort) du fait de son statut de conservation défavorable (quasi-menacé en France). Les lisières correspondent aux linéaires des différentes

interfaces entre milieux ouverts et milieux fermés (en incluant les broussailles et les coupes forestières) ainsi que l'ensemble des linéaires de chemin. Les impacts potentiels sont d'ailleurs concentrés le long des accès à élargir. Ce linéaire est estimé à 2 689 m sur l'ensemble des emprises des travaux. Il est important de souligner que l'élargissement d'un accès entraîne en réalité un décalage de la lisière, et non une réelle suppression, l'interface entre milieux étant seulement reportée sur les nouveaux milieux. L'élargissement est généralement faible (moins de deux mètres), le report de lisière se fait donc à proximité immédiate de la précédente. Par ailleurs le défrichement réalisé au niveau des plateformes va entraîner la création de nouvelles lisières au sein de ces boisements, potentiellement favorables aux espèces de reptiles.

L'intensité de l'effet attendu est donc négligeable, voire positif au niveau des plateformes. Le niveau d'impact attendu est négligeable.

Insectes :

Un habitat d'espèce est susceptible d'être impacté par le projet, les lisières, partiellement fréquentées par le Petit Collier. Un niveau d'enjeu faible est défini pour ce papillon. De manière similaire aux reptiles, un simple décalage des lisières actuelles est attendu.

L'intensité de l'effet attendu est donc négligeable, le niveau d'impact attendu est négligeable.

Crustacés :

Un cours d'eau accueillant une population d'Écrevisse à pattes blanches est localisé à environ 400 m de chemins d'accès prévus par le projet (ZNIIEFF du Ruisseau du Pont Aubert). Deux secteurs à risque d'altération par pollution d'un cours d'eau affluent du ruisseau de Pont Aubert où est localisée la population sont identifiés entre les éoliennes E3 et E4. Une pollution de ce cours d'eau affluent pourrait avoir une conséquence sur le ruisseau de Pont Aubert et donc sur la population d'écrevisse.

Ce risque est jugé négligeable à faible, le niveau d'impact attendu est négligeable à faible. Des mesures anti-pollution spécifiques aux zones humides sont prévues à cet effet (voir Mesure C26 et Mesure C30).

Risque de destruction d'individus peu mobiles (larves, oeufs, 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'Ecureuil roux, le Hérisson d'Europe et les amphibiens (6 espèces), les lisières pour les reptiles (7 espèces) et le Petit Collier.

Les individus étant peu ou pas mobiles, l'intensité de l'effet est jugée modérée pour l'ensemble des espèces concernées. Une mesure de réduction d'impact est proposée 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. Une mesure de réduction est proposée afin de limiter cet impact (voir Mesure C24).

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 perturbations 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'impact global associé au dérangement lié aux nuisances est donc jugé faible en période de travaux.

Amphibiens, Reptiles :

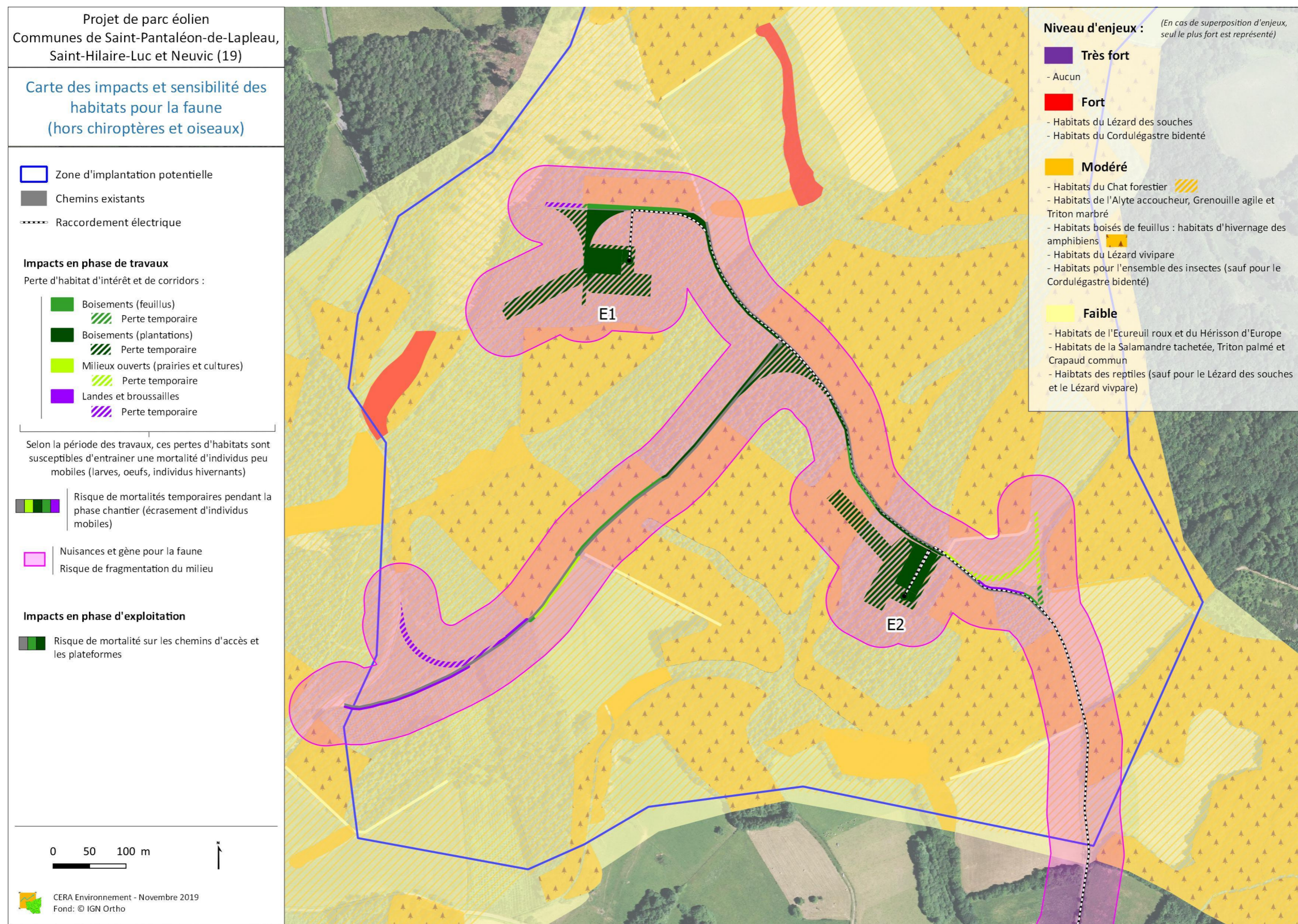
Ces groupes, et notamment celui les amphibiens, sont susceptibles d'être affectés en phase de travaux, en cas de pollutions (matières en suspension, fluides) des milieux de reproduction lors d'écoulements accidentels, qui peuvent entraîner une dégradation de l'habitat voire la destruction de pontes, 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'impact global associé au dérangement lié aux nuisances est donc jugé faible en période de travaux.

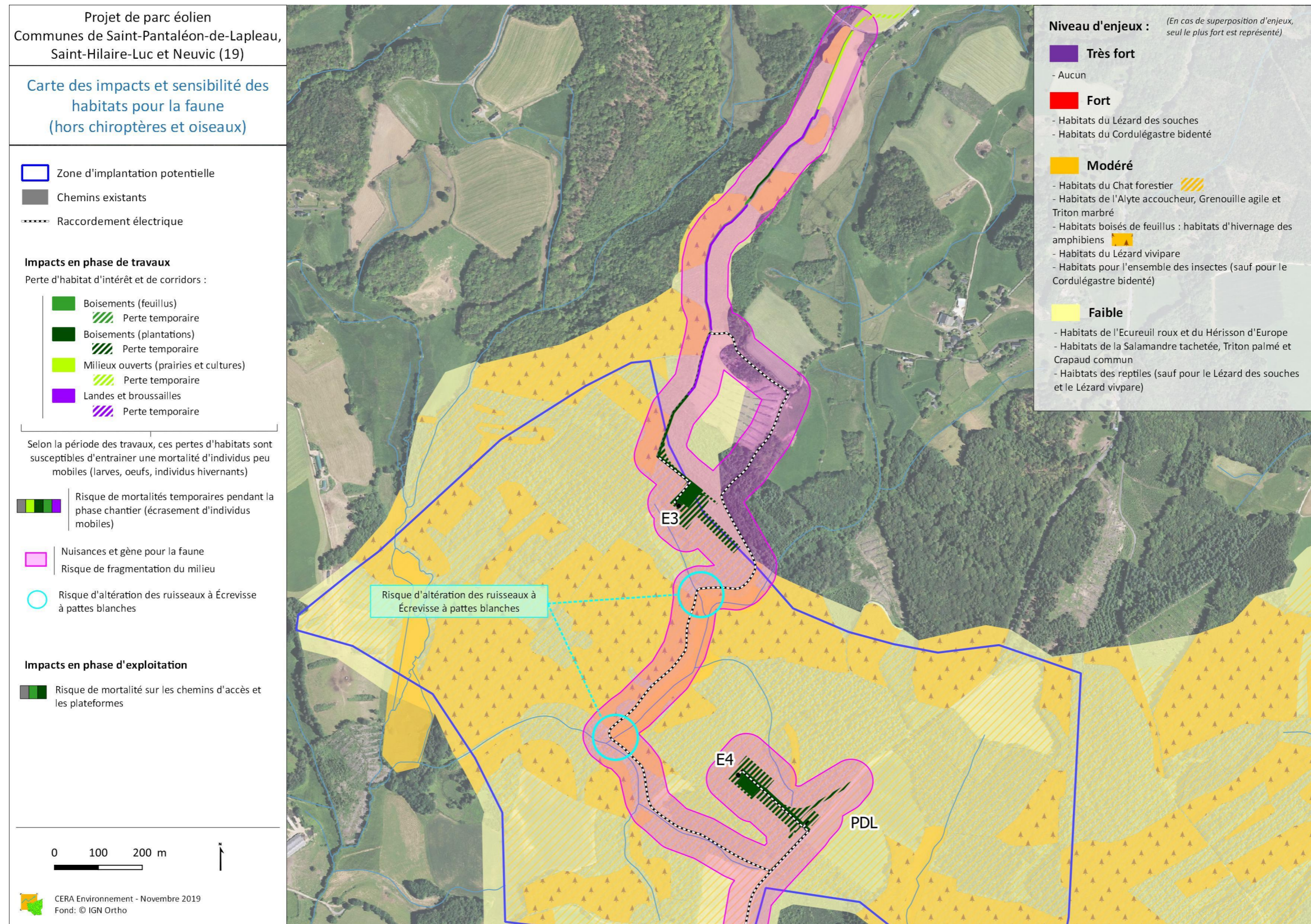
Insectes :

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.

Le risque de nuisance pour les insectes est jugé faiblement impactant en phase de travaux.



Carte 118 : Localisation des impacts de l'implantation du projet sur la faune terrestre (secteur Ouest)



Carte 119 : Localisation des impacts de l'implantation du projet sur la faune terrestre (secteur Est)

6.1.6.3 Impacts de la construction sur l'avifaune

Perte d'habitats de nidification et d'alimentation

Cet impact porte sur les milieux pouvant accueillir la reproduction de l'avifaune : plantations de résineux, les boisements de feuillus (chênaie acide, bois de châtaigner, hêtraie), les bois de pins sylvestres, les coupes forestières et les prairies.

Le tableau suivant résume les habitats des espèces patrimoniales et ou à enjeux potentiellement impactées par les travaux :

Habitat de nidification	Espèce	Impact lors des travaux		
		Permanent	Temporaire	Total
Boisement de feuillus (chênaie, hêtraie, châtaigneraie)	Accipiter sp.	976	1 571	2 547
	Bondrée apivore			
	Buse variable			
	Chouette hulotte			
	Fauvette des jardins			
	Epervier d'Europe			
	Pouillot fitis			
	Tourterelle des bois			
Avifaune commune et protégée				
Hêtraie	Grimpereau des bois	50	0	192,28
	Pic noir			
	Pigeon colombin			
	Pouillot siffleur			
Avifaune commune et protégée				
Plantation de résineux (douglas, mélèze, sapin)	Roitelet huppé	12 809	29 351	42 160
	Hibou moyen-duc			
	Avifaune commune et protégée			
Coupe forestière, Broussaille forestière	Alouette lulu	1 716	1 586	3 302
	Engoulevent d'Europe			
	Linotte mélodieuse			
	Avifaune commune et protégée			
Milieux ouverts (prairie améliorée, prairie pâturée, culture)	Alouette lulu	600	2 542	3 142
Chemin	-	435	187	562
Total		16 536	35 237	51 773

Tableau 91 : Habitats et espèces concernées par les travaux

Boisement de feuillus (chênaie, hêtraie, châtaigneraie) :

Plusieurs espèces nicheuses d'intérêt sont recensées dans les boisements de feuillus de la ZIP : la Bondrée apivore, la Buse variable, la Chouette hulotte, la Fauvette des jardins, l'Epervier d'Europe, le Pouillot fitis, la Tourterelle des bois, l'Accipiter indéterminé (Autour des palombes / Epervier d'Europe). Une vulnérabilité faible à assez forte est définie pour ces espèces. Ces boisements présentent également une diversité spécifique et des effectifs élevés pour l'avifaune commune et protégée.

Les surfaces à défricher correspondent à 976 m² permanents (principalement pour les accès à E1) et 1 571 m² temporaires (principalement pour l'emprise travaux de E2). Au vu de la surface totale en boisement de feuillus présente dans la ZIP, 0,17% des boisements sera impacté lors des travaux, dont 0,06% de manière permanente. Ces pertes d'habitat (temporaires et permanentes), très faibles, induisent un effet négligeable pour les espèces nichant dans ces boisements. Le niveau d'impact attendu est faible.

Hêtraie :

Les boisements de hêtre disposent en plus des espèces identifiées dans les boisements de feuillus, d'espèces spécifiques à ce type de boisement : Grimpereau des bois, Pic noir, Pigeon colombin et Pouillot siffleur. Une vulnérabilité faible à modérée est définie pour ces espèces.

Les aménagements prévus ne concernent que 50 m² de hêtraie, sur des accès à élargir. La surface en hêtraie est importante dans la ZIP, et le défrichement de 50 m² correspond à un effet d'intensité négligeable. Le niveau d'impact attendu sur ces quatre espèces est faible.

Plantation de résineux (douglas, mélèze, épicéa) et boisements de pins sylvestres :

Ces plantations présentent un intérêt limité pour l'avifaune. Deux espèces d'intérêt sont identifiées : le Hibou moyen-duc et le Roitelet huppé. L'avifaune commune et protégée est présente mais très peu développée.

Les éoliennes prévues sont implantées en plantation de résineux, ces milieux sont donc les principaux milieux concernés par les aménagements : 12 809 m² de manière permanente, et 29 351 m² de manière temporaire. Milieux bien représentés dans la ZIP, la surface concernée par les aménagements comparée à surface totale est faible : 5,29% pour l'ensemble des aménagements, et 1,6% pour les aménagements permanents. L'effet de la perte d'habitat est jugé négligeable, le niveau d'impact sur ces espèces est qualifié de faible.

Coupe forestière, broussaille forestière :

Trois espèces nicheuses d'intérêt sont identifiées dans ces milieux : l'Alouette lulu, l'Engoulevent d'Europe, la Linotte mélodieuse. Une vulnérabilité modérée est attribuée à ces trois espèces.

La perte prévue lors des aménagements en coupe et broussaille forestière équivaut à une surface permanente de 1 716 m² et à une surface temporaire de 1 586 m². Cela correspond à perte totale 0,82% lors des travaux (impact temporaire) et à une perte permanente de 0,43% de ces habitats. L'intensité de la perte est jugée négligeable, le niveau d'impact sur les espèces concernées est faible.

Milieux ouverts (prairie améliorée, prairie pâturée, culture) :

Pour les milieux ouverts (prairie améliorée, prairie pâturée, cultures), la perte d'habitat de nidification concerne uniquement l'Alouette lulu. La perte d'habitat permanente sera de 600 m², et la perte totale lors des travaux est estimée à 3 142 m². Au total, les surfaces en milieu ouverts impactées correspondent 0,4% des milieux ouverts de la ZIP, dont uniquement 0,08% de façon permanente. L'intensité de cette perte en habitat est jugée négligeable, un niveau d'impact faible est défini pour l'Alouette lulu.

Notons qu'aucune haie, certes peu représentée dans la ZIP, n'est affectée par l'implantation.

Perte d'habitats d'alimentation

Cet impact concerne principalement les milieux d'alimentation des rapaces (Aigle botté, Buse variable, Epervier d'Europe, Faucon crécerelle, Milan noir, Milan royal et Hibou moyen-duc) et de l'Hirondelle rustique : les milieux ouverts (prairies améliorées, prairies pâturées, cultures).

L'implantation des plateformes des quatre éoliennes du projet se fait au sein d'habitats d'intérêt nul pour l'alimentation de ces espèces, les plantations de résineux. L'élargissement des accès va cependant entraîner une perte permanente de 600 m² de milieux ouverts (572 de prairies pâturées et 28 m² de prairie améliorée). La réalisation d'un pan coupé au niveau de l'éolienne E2 va également occasionner la perte temporaire de 1 478 m² de prairies améliorées et celle d'un pan coupé au niveau de E3 d'une perte temporaire de 1 064 m² de cultures. Au total les surfaces en milieu ouverts impactées correspondent 0,4% des milieux ouverts de la ZIP, dont uniquement 0,08% de façon permanente.

Compte tenu des très faibles surfaces concernées et des disponibilités en milieux ouverts, ces pertes d'habitats d'alimentation correspondent à un effet d'intensité négligeable. Le niveau d'impact sur l'alimentation des rapaces et de l'Hirondelle rustique est jugée faible.

Risque de mortalité pour les individus peu mobiles

Ce risque concerne les espèces nichant dans les habitats de reproduction concernés par l'implantation. Sont concernées les plantations de résineux (presque exclusivement le Sapin de Douglas), les bois de pins sylvestres, les boisements de feuillus (les chênaies acides, les bois de châtaigniers et les hêtraies), les coupes forestières, les broussailles forestières, les prairies et les cultures. Les boisements de feuillus concentrent l'essentiel de la diversité spécifique d'oiseaux nicheurs recensés.

Quel que soit le milieu considéré, le risque de destruction direct d'individus (œufs, poussins) peut être fort si les travaux de défrichage et de remaniements des sols ont lieu en période de reproduction. La zone d'étude n'étant pas une zone d'hivernage ou de halte migratoire d'intérêt, une intervention pour le défrichage 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 (voir **Mesure C22**).

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 anormalement 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. Les milieux ouverts sont très peu concernés par les aménagements, l'impact est jugé négligeable. Pour les espèces nichant en milieux boisés, l'impact est estimé faible, du fait des surfaces conséquentes de boisements dans les environs. Aucun effet n'est attendu sur les espèces ne nichant pas sur site ou dans les milieux concernés.

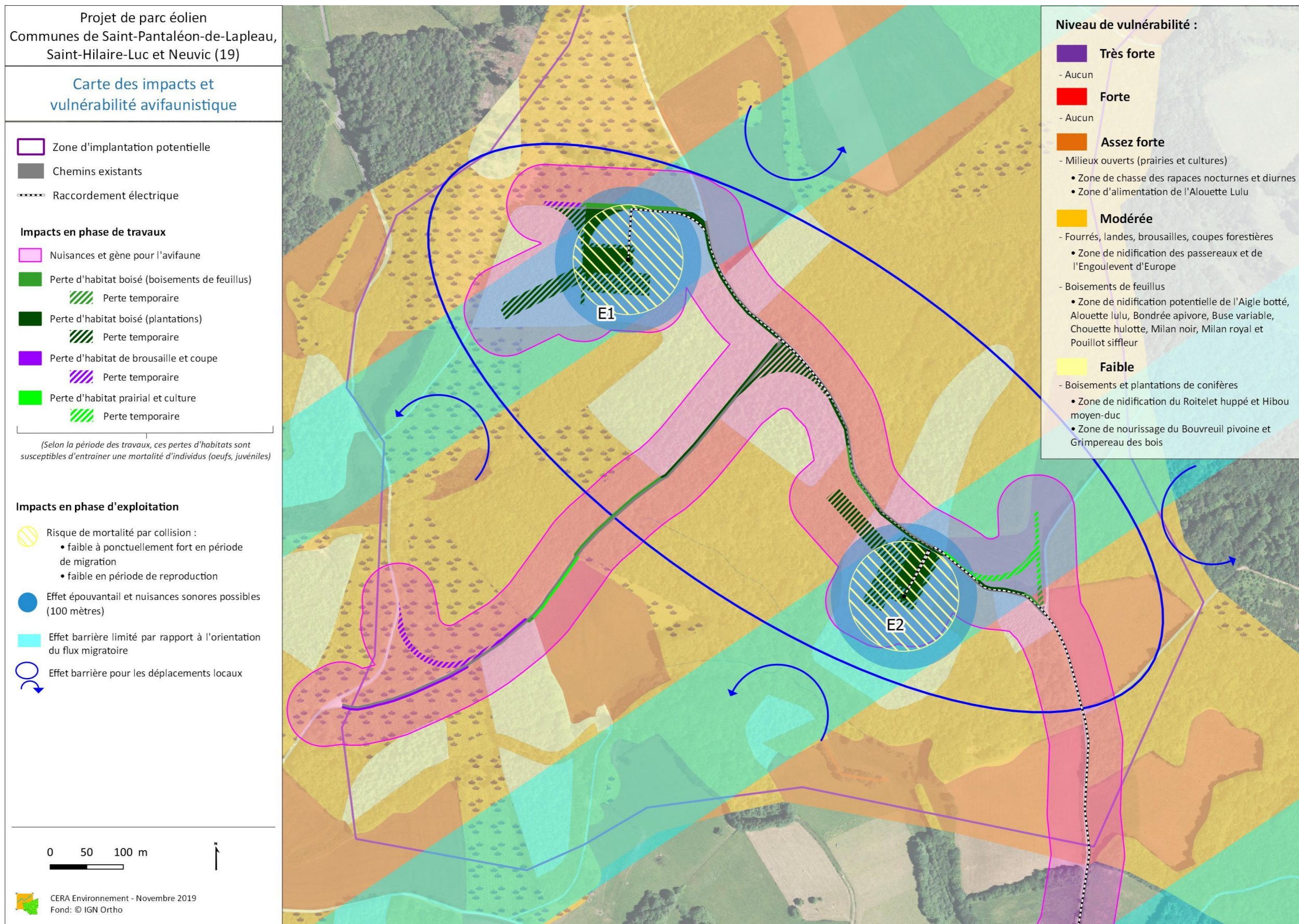
L'analyse des effets potentiels fait ressortir plusieurs impacts du projet sur l'avifaune :

- une perte d'habitat de reproduction principalement sur des habitats à faible intérêt (plantations de résineux).

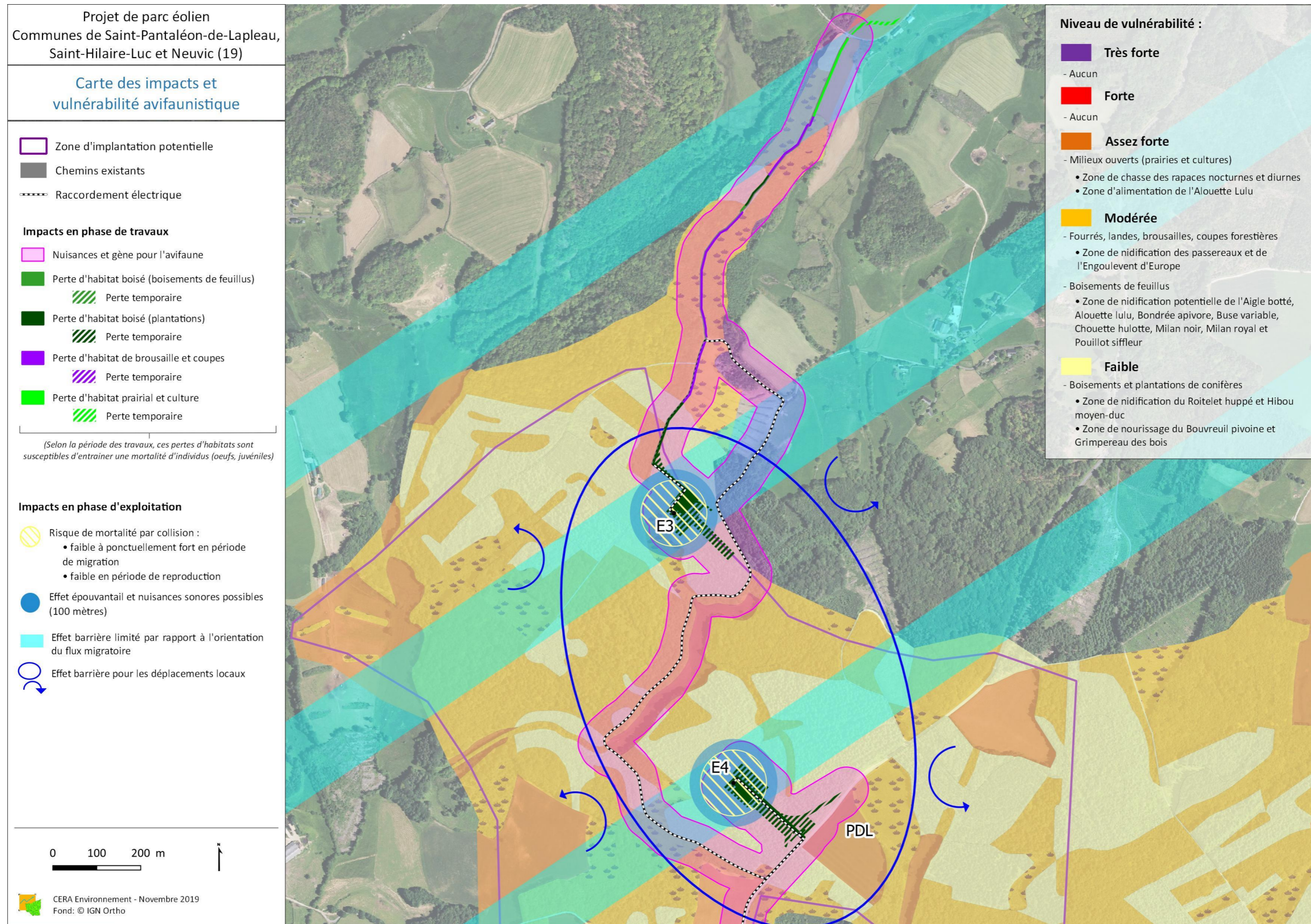
- un risque de destruction d'individus peu mobiles fort mais localisé majoritairement le long des accès (secteurs de feuillus) en cas de démarrage des travaux de défrichage et génie civil en période de reproduction.

- une nuisance faible des travaux.

Plusieurs mesures sont proposées pour réduire ces effets : Mesure C22 et Mesure C24.



Carte 120 : Localisation des impacts de l'implantation du projet sur l'avifaune (secteur Ouest)



Carte 121 : Localisation des impacts de l'implantation du projet sur l'avifaune (secteur Est)

6.1.6.4 Impacts de la construction sur les chiroptères

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 principaux habitats défrichés sont des plantations de résineux, habitats très peu favorables à la chasse des chiroptères. Les pertes en boisement de feuillus (0,06% de perte permanente) et en broussaille forestière (0,43% de perte permanente) sont très faibles, et n'engendreront pas d'impact significatif sur ces habitats de chasse en général. Les travaux le long des accès maintiendront eux une lisière similaire à celle présente avant les travaux. Enfin la perte d'habitat de chasse en milieux ouverts est minime au vu des surfaces présentes dans la ZIP (0,08% de perte permanente).

Perte d'habitat à gîtes potentiels

Le projet n'induit aucune destruction de milieux bâtis pouvant héberger des gîtes. Aucune plateforme éolienne ne nécessitera de défrichement de milieux boisés susceptibles d'accueillir des chiroptères, les plantations de résineux n'étant pas favorables à la présence de gîtes. Cependant, la création et/ou le renforcement de pistes existantes entraînera un élagage et/ou l'abattage d'arbres potentiellement favorables à l'accueil de chiroptères au niveau des boisements de feuillus : chênaies, hêtraies et châtaigneraie. Les chauves-souris sont susceptibles d'utiliser ces arbres à n'importe quelle période de l'année. L'impact peut donc être potentiellement fort en cas de présence de jeunes non volants. Ces aménagements sont réalisés au niveau des différents accès aux éoliennes et des pans coupés, et sont permanents (976 m²) ou temporaire (1 571 m²). Aucune mesure spécifique n'est attendue au vu des faibles surfaces concernées.

Risque de destruction d'individus peu mobiles

En cas de présence de gîte dans les zones à défricher, les chauves-souris sont susceptibles d'occuper ces arbres à n'importe quelle période de l'année. L'impact peut donc être potentiellement fort en cas de présence de jeunes non volants ou d'individus en hivernage.

Ce risque est plus élevé pour les espèces à tendance arboricoles : murins, barbastelle, oreillards, noctules, pipistrelles. Les rhinolophes et les sérotines n'utilisent que rarement voire jamais ce type de gîtes. Des mesures spécifiques sont proposées : adaptation du planning des travaux (septembre, octobre, voir **Mesure C22**), recherche précise des gîtes potentiels avec obturation des cavités arboricoles (**Mesure C25**).

Les cartes 133 et 134 du chapitre 6.2.6.5 permettent de localiser les impacts de l'implantation du projet sur les chiroptères.

Le défrichement va entraîner une perte négligeable de boisement de feuillus, 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. Des mesures de réduction sont proposées à cet égard. Les autres impacts attendus (perte d'habitat de chasse et de transit, nuisance) sont faibles ou négligeables.

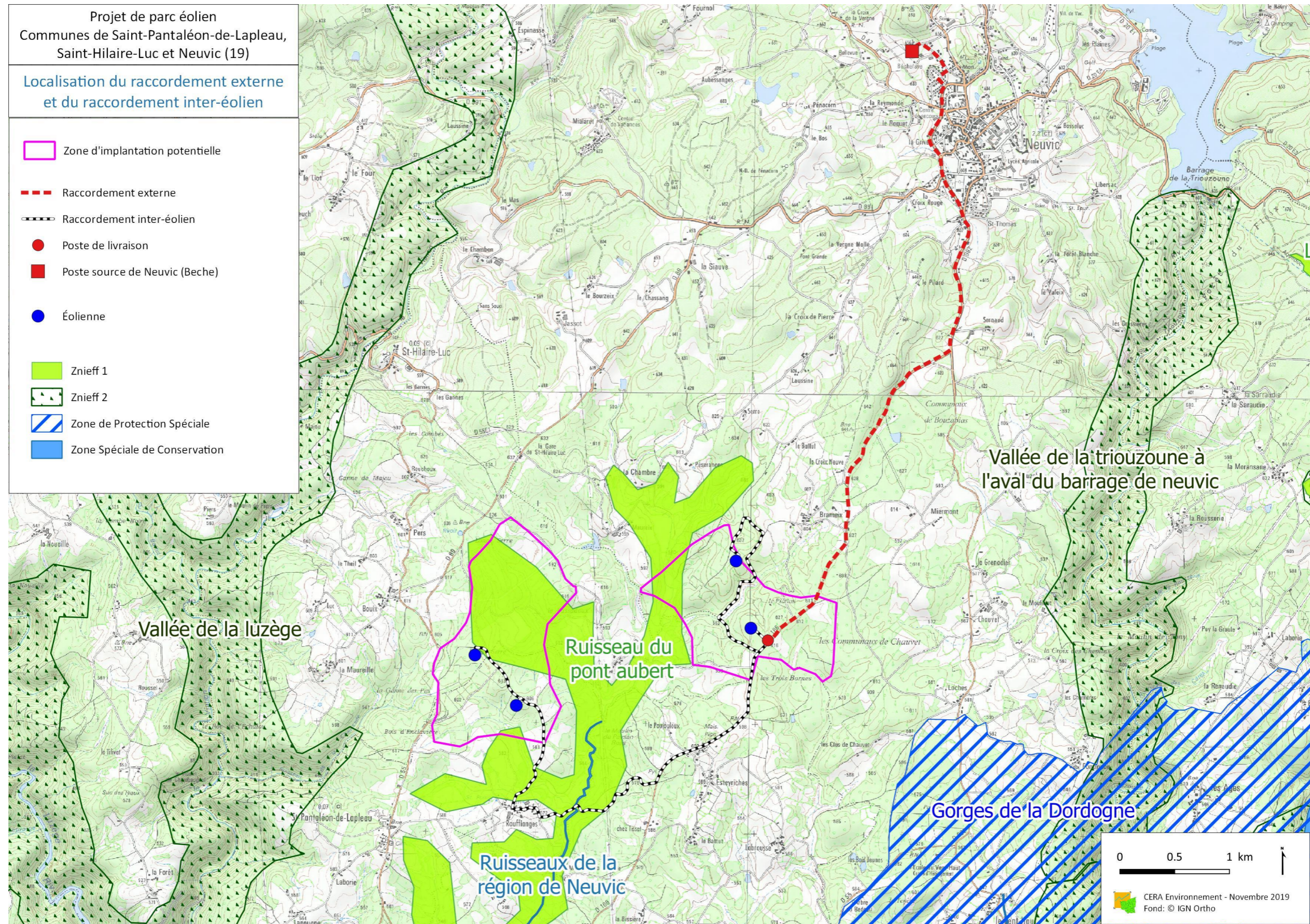
6.1.6.5 Impacts du raccordement électrique inter-éolien et externe

Un scénario prévisionnel a été établi, afin de proposer un projet de raccordement du poste de livraison du parc éolien des Gorges de la Haute Dordogne au poste source de Neuvic (Bèche) situé à 6,6 km (raccordement externe). Au sein du parc même, un trajet de raccordement est proposé entre chaque éolienne et le poste de livraison (raccordement inter-éolien). Le poste de livraison est prévu à proximité immédiate de l'éolienne E4. Le trajet de raccordement inter-éolien est plus long depuis les éoliennes E1 et E2 où il passe notamment par le hameau de Rouffianges avant de rejoindre la route départementale 166 où se situe le poste de livraison. Sur l'ensemble de ces deux linéaires, des tranchées seront creusées sur les accotements le long des cheminements (principalement le réseau routier). Aucun impact particulier n'est prévu sur la flore, la faune et les habitats associés de ces accotements.

Sur ce raccordement inter-éolien, plusieurs franchissements de cours d'eau sont identifiés : le ruisseau du Pont Aubert et deux de ces affluents. Ces cours d'eau sont en partie occupée par une population d'Ecrevisse à pattes blanche, espèce à forte patrimonialité inscrite en annexe II de la Directive Habitats. Elle est à l'origine de la désignation de deux zonages écologiques : la ZSC FR7401122 Ruisseaux de la région de Neuvic et la ZNIEFF de type I n°740120093 « Ruisseau du Pont Aubert ».

La traversée de ces zonages peut être problématique en cas d'impact du chantier de raccordement au niveau de ces franchissements (risque d'altération du milieu, mortalité d'Ecrevisse). Cependant, aucun impact n'est prévu, le raccordement sur les franchissements n'étant pas de nature à modifier ces franchissements.

Aucun impact n'est prévu lors du raccordement électrique inter-éolien et externe, le principal risque d'impact identifié (franchissement de cours d'eau où l'Ecrevisse à pattes blanches est identifiée) étant jugé nul.



Carte 122 : Scénario prévisionnel du raccordement électrique externe

6.2 Impacts de la phase d'exploitation

6.2.1 Impacts de l'exploitation du parc éolien sur le milieu physique

6.2.1.1 Impacts de l'exploitation sur le climat

L'exploitation du parc éolien des Gorges de la Haute Dordogne produira environ 32 100 MWh par an à partir de l'énergie éolienne. Elle ne sera nullement émettrice de gaz à effet de serre.

En effet, au regard de la répartition de la production électrique française (« mix énergétique »), le coefficient d'émission de gaz à effet de serre par les installations de production d'électricité françaises est d'environ 57 g $\text{eq.CO}_2/\text{kWh}$ ³³ en 2018. Il est de 420 g $\text{eq.CO}_2/\text{kWh}$ pour l'Union Européenne³⁴. Ainsi, l'intégration au réseau électrique du parc des Gorges de la Haute Dordogne permettra **théoriquement d'éviter l'émission d'environ 1 830 tonnes de CO_2 par rapport au système électrique français** et 13 482 tonnes de CO_2 par rapport au système électrique européen.

En comparaison, pour produire la même quantité d'énergie, une centrale thermique classique au charbon serait à l'origine de l'émission de 28 248 tonnes d'équivalent CO_2 (Teq. CO_2) ; une centrale au fioul émettrait 21 186 Teq. CO_2 et une centrale au gaz émettrait 13 482 Teq. CO_2 .

Lorsque l'on compare les effets sur l'atmosphère et le climat des parcs éoliens avec les types de production à base de ressources fossiles, le bilan est nettement positif.

L'impact du fonctionnement du parc éolien des Gorges de la Haute Dordogne sur le climat est donc positif et fort sur le long terme.

6.2.1.2 Impacts de l'exploitation sur les sous-sols et les sols

Impacts sur les sous-sols

La phase d'exploitation n'aura pas d'impact fort sur le sous-sol géologique. Il existe toutefois des failles à proximité du site éolien. Le risque serait de voir apparaître des faiblesses dans le sous-sol liées aux vibrations des éoliennes. Cependant, les vibrations générées par les éoliennes sont très faibles et de basse fréquence et ne sont pas à même d'engendrer des failles. Enfin, les expertises géotechniques réalisées en phase chantier auront permis de préciser la capacité des terrains à supporter l'ancrage des éoliennes.

L'impact géologique dû à l'exploitation sera donc très faible.

³³ Bilans GES de l'ADEME (www.bilans-ges.ademe.fr) – Mix électrique français moyen en 2018

³⁴ Bilans GES de l'ADEME (www.bilans-ges.ademe.fr) – Mix électrique européen moyen en 2017

Impacts sur les sols

Les fouilles des fondations et les tranchées du réseau électrique seront recouvertes de la terre stockée dans les déblais. Le couvert végétal recolonisera le sol spontanément.

Lors de la phase d'exploitation, aucun usage n'est à même de modifier les sols, si ce n'est les rares passages d'engins légers pour la maintenance ou l'entretien. Seules des interventions d'engins lourds pour des avaries exceptionnelles (ex : remplacement de pale) pourraient avoir un impact notable s'ils n'empruntaient pas les voies prévues à cet effet. En l'occurrence, les véhicules d'entretien, de maintenance ou d'intervention exceptionnelle utiliseront les plateformes et les voies d'accès conservées durant l'exploitation.

En ce qui concerne le raccordement électrique, l'enfouissement de câbles peut entraîner les effets suivants :

- un dégagement de chaleur au niveau des câbles peut se produire, entraînant un réchauffement du sol / une déshydratation locale du sol, et pouvant induire une modification des rendements des cultures.
- l'enfouissement des réseaux entraîne une servitude d'entretien / de passage, et donc un gel des terrains.

Le réseau souterrain du raccordement externe jusqu'au poste source se situera en bordure des voies de circulation : RD166, RD982 puis une route communale. La bonne prise en compte de ces impacts, pour la liaison entre les postes de livraison et le poste source sera du ressort d'ENEDIS en charge de ces travaux. Selon CERA Environnement, aucun impact n'est prévu lors du raccordement électrique externe (voir chapitre F.3.4 du tome AE 3-2-A1).

Les impacts de l'exploitation sur les sols seront négatifs très faibles.

6.2.1.3 Impacts de l'exploitation sur la morphologie et le relief

Lors de la phase d'exploitation, aucun usage n'est à même de modifier la topographie.

L'impact de l'exploitation du parc éolien sur la topographie est nul.

6.2.1.4 Impacts de l'exploitation sur les eaux superficielles et souterraines

Impacts sur les écoulements, les ruissellements et/ou les infiltrations d'eau dans le sol

Durant la phase d'exploitation, les effets potentiels du parc éolien seraient une modification des écoulements, des ruissellements ou du coefficient d'infiltration de l'eau dans le sol, en raison de :

- L'imperméabilisation des surfaces au pied des éoliennes (4 fois 531 m², soit 2 124 m²) ;
- L'imperméabilisation des surfaces sous le poste de livraison (1 fois 30 m²) ;
- La modification du coefficient d'infiltration de l'eau dans le sol au niveau des pistes créées et des plateformes permanentes : 12 312 m².

La surface d'imperméabilisation totale des sols est limitée (2 154 m²) et celle relative à la modification du coefficient d'infiltration relativement restreinte par rapport à la surface totale de la ZIP initiale (0,4%).

L'impact du projet sur les écoulements, les ruissellements ou les infiltrations d'eau dans le sol sera négatif faible.

Impacts sur les usages, la gestion et la qualité des eaux

Les effets potentiels du parc éolien en phase exploitation concernent principalement le risque de dégradation de la qualité des eaux superficielles et souterraines en cas de pollution accidentelle. En fonctionnement normal, aucun rejet dans le milieu n'est engendré.

Les systèmes hydrauliques (système de freinage, système d'orientation) de l'éolienne contiennent entre 450 et 650 litres d'huile. Néanmoins, le risque de rejets de polluants vers le sol et dans l'eau est très faible, car :

- si une fuite apparaissait sur le groupe hydraulique, l'huile serait confinée dans le bas de l'aérogénérateur,
- la base du mât est hermétique et étanche.

Par ailleurs, de l'huile est présente dans le transformateur (isolant, circuit de refroidissement). Un bac de rétention l'équipe afin de pallier les fuites éventuelles.

L'impact brut de l'exploitation du parc éolien sur les eaux superficielles et souterraines est qualifié de négatif faible. Après la mise en place de mesures adéquates (cf. Mesure E1), l'impact résiduel est donc négatif très faible.

6.2.1.5 Compatibilité du projet avec les risques naturels

Le risque sismique

D'après le zonage sismique français en vigueur depuis mai 2011, la Corrèze est en zone sismique 1. Le risque sismique du secteur du projet de parc éolien est donc considéré comme très faible. Les principes constructifs retenus prennent en compte cet enjeu et un bureau de contrôle agréé viendra attester de la conformité du projet.

Le projet est compatible avec le risque sismique, à partir du moment où les normes sismiques de construction sont respectées.

Le risque de mouvements de terrain

Le risque de mouvement de terrain existe en Corrèze. Cependant, étant donné les caractéristiques du sous-sol, du sol et de la topographie du site des Gorges de la Haute Dordogne, le risque d'un tel événement est réduit. Les études géotechniques préalables à la construction auront confirmé l'adéquation des fondations aux conditions du sol et du sous-sol.

Le projet est compatible avec le risque mouvement de terrain, à partir du moment où l'étude géotechnique aura confirmé les principes constructifs à retenir.

Les risques d'inondation

D'après l'analyse effectuée dans la Partie 3 et au vu des cartographies des risques d'inondation (georisques.gouv.fr), la zone inondable la plus proche est située à environ 18 km du projet éolien.

Le projet de parc éolien n'est donc soumis à aucun risque d'inondation.

Les risques de remontée de nappe

Les quatre éoliennes du projet ainsi que le poste de livraison se trouvent en dehors des zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe et aux inondations de cave. Les aménagements du parc éolien des Gorges de la Haute Dordogne ne sont donc pas concernés par le risque de remontée de nappe. De plus, les appareillages électriques sont confinés dans des locaux parfaitement hermétiques (mât de l'éolienne, poste de livraison). Les câbles électriques enterrés sont entourés de protections résistantes à l'eau.

Le risque d'un effet lié à une remontée de nappe sur le parc éolien est donc nul.

Les retraits-gonflements d'argile

Le projet des Gorges de la Haute Dordogne se trouve dans un secteur qualifié par un aléa retrait-gonflement des argiles faible. Ces risques, même faibles, auront été précisés par l'étude géotechnique et auront été pris en compte dans le dimensionnement des fondations des aérogénérateurs dès la phase chantier.

Le risque d'un impact lié au retrait-gonflement des argiles est nul, à partir du moment où les principes constructifs ont pris en compte cet aléa.

Le risque de feu de forêt

D'après le Dossier Départemental des Risques Majeurs, le département de la Corrèze n'est pas considéré comme un département particulièrement exposé aux risques de feux de forêts. Néanmoins, les recommandations émises par le SDIS Corrèze sont prises en compte dans la définition du projet (cf. **Mesure E2**).

Le risque de propagation d'un incendie venu des parcelles environnantes au sein d'un parc éolien est faible car les matériaux constituant la base d'une éolienne et un poste de livraison sont composés essentiellement de matériaux inertes : béton et acier.

Suite à la prise en compte des préconisations du SDIS et au respect de la réglementation en termes de lutte contre les incendies, le projet est compatible avec le risque incendie.

Vulnérabilité au changement climatique

Comme détaillé en partie 3.6.2 (chapitre sur le changement climatique), certains phénomènes climatiques extrêmes (canicules, sécheresses, inondations, cyclones/tempêtes, feux de forêt...) pourraient être accentués par les effets du changement climatique.

D'après l'ONERC³⁵, « *le changement climatique peut avoir une influence sur la fréquence et la puissance des cyclones. Depuis les années 1970, une tendance à la hausse est apparue dans l'Atlantique nord, mais le changement climatique n'est pas le seul facteur en jeu. Les simulations du climat pour le XXI^e siècle indiquent que les cyclones ne devraient pas être plus nombreux. En revanche, les cyclones les plus forts pourraient voir leur intensité augmenter* ».

Selon Météo France, « *l'état actuel des connaissances ne permet pas d'affirmer que les tempêtes seront sensiblement plus nombreuses ou plus violentes en France métropolitaine au cours du XXI^e siècle.*

Le projet ANR-SCAMPEI, coordonné par Météo-France de 2009 à fin 2011, a simulé l'évolution des vents les plus forts à l'horizon 2030 et 2080. Les simulations ont été réalisées par trois modèles climatiques selon trois scénarios de changement climatique retenus par le GIEC pour la publication de son rapport 2007. Les résultats sur les vents forts sont très variables. Seul le modèle ALADIN-Climat prévoit une faible augmentation des vents forts au Nord et une faible diminution au Sud pour tous les scénarios, sur l'ensemble du XXI^e siècle.

Les analyses de scénarios climatiques publiés dans le dernier rapport de la « mission Jouzel » (Volume 4, 2014) confirment le caractère très variable des résultats d'un modèle à un autre et surtout la faible amplitude de variations des vents les plus forts ».

La rafale maximale de vent mesurée sur les 25 dernières années par Météo France à Mauriac est de 34 m/s à 10 m (durant 3 s). Si on extrapole³⁶ les vitesses de vent maximum à hauteur de moyeu, on peut estimer que cette vitesse de vent serait égale à 65,1 m/s³⁷ à 125 m.

Le maître d'ouvrage choisira des éoliennes adaptées pour résister à ces vitesses extrêmes de vent, en considérant une augmentation de l'intensité des vents liée au changement climatique.

Les constructeurs eux-mêmes tendent à réduire la vulnérabilité à ces vents plus violents. En effet, des mesures de sécurité sont mises en place afin de prévenir les risques de dégradation des éoliennes en cas de vent fort (Classe d'éolienne adaptée au site et au régime de vents ; Détection et prévention des vents forts et tempêtes ; Arrêt automatique et diminution de la prise au vent de l'éolienne par le système de conduite). L'étude de dangers, pièce AE 4-2 constitutive du dossier de demande d'autorisation environnementale, détaille précisément les mesures appliquées.

Les éoliennes de classe S comme il est prévu sur le projet des Gorges de la Haute Dordogne se mettent en drapeau à partir d'une vitesse de 24,5 m/s (à hauteur de moyeu) et résistent à des vents de 52,5 m/s (à hauteur de moyeu pendant 3 secondes). Le risque d'avoir un accident de ce type est faible pour des vents inférieurs aux limites énoncées.

Les canicules et les sécheresses pourront également être plus fréquentes à cause de changement climatique. Dans le contexte du projet des Gorges de la Haute Dordogne qui est localisé en zone de retrait-gonflement des argiles de niveau nul à faible, il est peu probable que ces sécheresses engendrent des

³⁵ Observatoire National sur les Effets du Réchauffement Climatique

³⁶ A partir du coefficient loi puissance basé sur 3% des données EmdConwx_N46.610_E000.320 (données satellitaires sur les dix dernières années, pas de temps : 1 h) à l'endroit de la station.

³⁷ Avec une marge d'incertitude assez élevée

phénomènes de retrait/gonflement des argiles plus forts. Toutefois, les principes constructifs retenus pour les fondations devront prendre en compte ces contraintes.

Le changement climatique provoquera une accentuation des phénomènes climatiques extrêmes. Le projet sera compatible avec le changement climatique dans la mesure où les principes constructifs sont adaptés aux phénomènes climatiques extrêmes.

Lors des études de vents ultérieures, l'exploitant du parc devra calculer de manière précise la vitesse de vent extrême prévue à hauteur de moyeu avec un intervalle de temps de récurrence de 50 ans, afin de choisir une classe d'éolienne résistant à ces vents.

6.2.2 Impacts de l'exploitation du parc éolien sur le milieu humain

6.2.2.1 Impacts socio-économiques de l'exploitation

L'acceptation de l'éolien par la population

L'énergie éolienne fait l'objet d'une bonne acceptation populaire. Les plus vastes enquêtes disponibles montrent des opinions favorables en faveur de ce mode d'énergie.

D'après le baromètre de l'ADEME sur les Français et les énergies renouvelables (édition 2010), 74% des Français sont favorables à l'installation d'éoliennes en France. Cette opinion globale est confirmée en décembre 2012 par un sondage IPSOS témoignant que l'énergie éolienne a une bonne image pour 83% des français. Toujours d'après ce sondage IPSOS, un projet d'installation d'éolienne serait accepté dans leur commune par 68% des sondés, et par 45% si cette installation était dans le champ de vision de leur domicile (à environ 500 m). On note que ces derniers chiffres sont à peu près identiques pour les sondés des zones rurales (46%) et ceux des zones urbaines (42%). L'édition 2010 du « Baromètre d'opinion sur l'énergie et le climat » réalisée par le Commissariat Général au Développement Durable (CGDD) confirme l'opinion : les deux tiers des enquêtés (67 % exactement) seraient favorables à l'implantation d'éoliennes à un kilomètre de chez eux, s'il y avait la possibilité d'en installer.

Ces résultats ne démontrent donc pas une levée de bouclier des riverains contre l'installation d'un projet éolien ; cependant, l'acceptabilité du projet augmente avec la distance d'éloignement. Pourtant, il est intéressant de constater que lorsque le parc éolien existe réellement, 76 % des personnes vivant à proximité d'éoliennes y sont favorables, alors qu'elles n'étaient que 58 % au moment de la construction du parc. Cette tendance est mise en avant par l'étude « L'acceptabilité sociale des éoliennes : des riverains prêts à payer pour conserver leurs éoliennes » (CGDD, 2009) en interrogeant 2 300 personnes vivant autour de quatre parcs éoliens différents comprenant chacun de 5 à 23 éoliennes. Il est également intéressant de voir à travers cette même étude que selon les parcs éoliens concernés, seuls 4 à 8% des interrogés les trouvent gênants.

Une consultation plus récente a été menée au premier trimestre 2015 par CSA pour France Energie Eolienne auprès de français habitant une commune à proximité d'un parc éolien. Elle confirme la très bonne acceptation populaire de l'éolien avec seulement 10 % des personnes sondées qui se sont dites, énervées, agacées, stressées ou angoissées en apprenant la construction d'un parc éolien près de chez eux. Une fois le parc en service, trois habitants sur quatre disent ne pas entendre les éoliennes fonctionner et les trouvent bien implantées dans le paysage (respectivement 76 et 71 %). « Seuls » 7 % des habitants se disent gênés par le bruit.

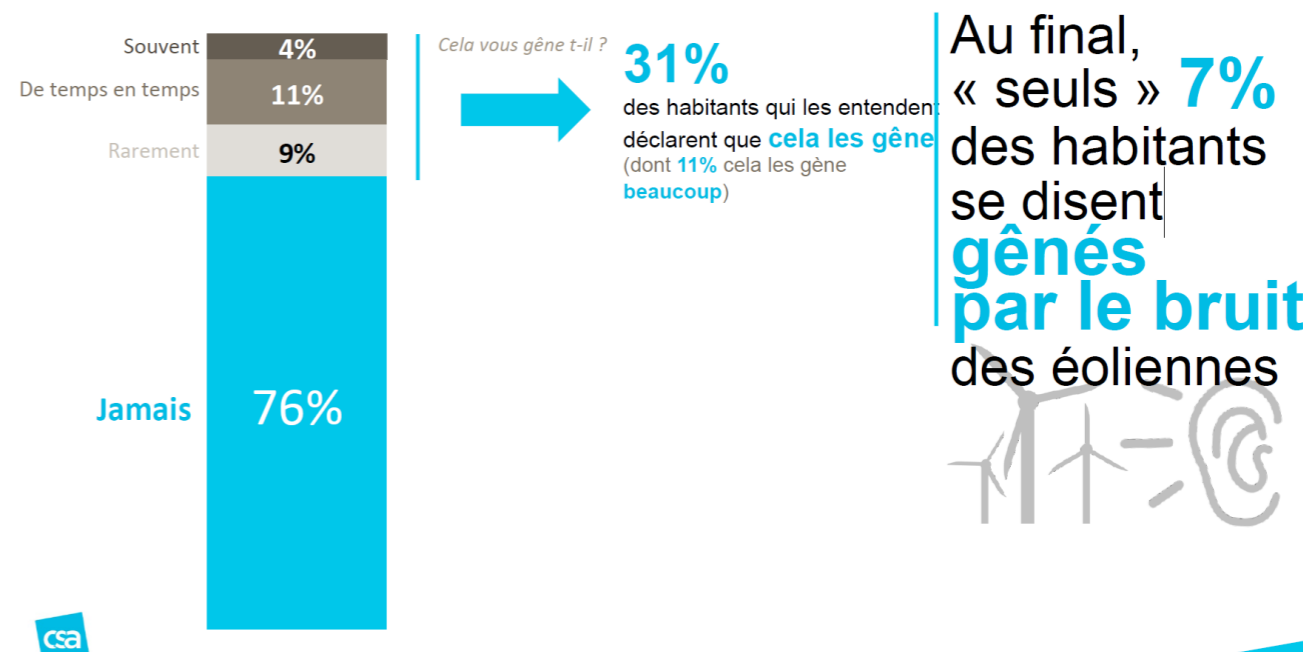


Figure 40 : Gêne causée par le bruit des éoliennes (Source : CSA pour FEE, Avril 2015)

Enfin, seule une petite minorité de la population estime que le parc éolien implanté à proximité de chez eux présente plus d'inconvénients que d'avantages pour leur commune (8 %), l'environnement (13 %), ou encore la population (12 %). L'étude conclut en indiquant que les populations locales mettent une note moyenne de 7/10 à l'énergie éolienne, où 1 signifie qu'ils en ont une très mauvaise image et 10 qu'ils en ont une très bonne.

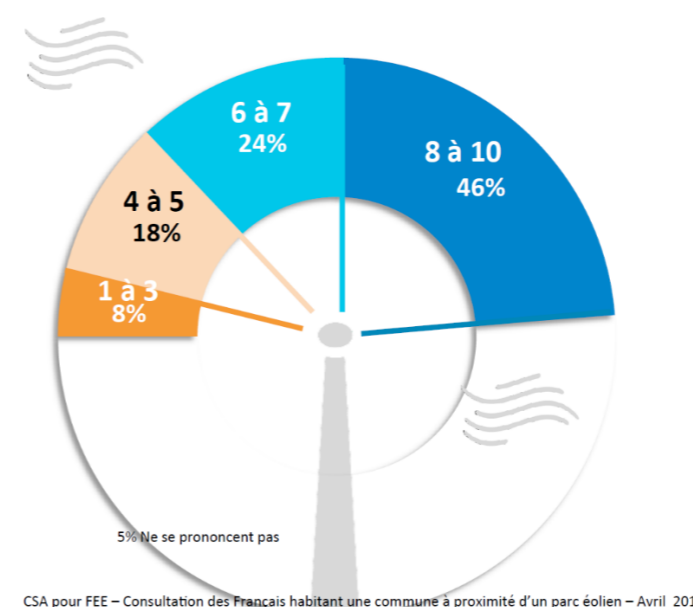


Figure 41 : Note donnée aux éoliennes par des populations locales (Source : CSA pour FEE, Avril 2015)

Une étude réalisée par Harris interactive, pour le compte de France Energie Eolienne, est parue en octobre 2018 (*L'énergie éolienne, comment les français et les riverains de parcs éoliens la perçoivent-ils ?* Harris Interactive, FEE – Octobre 2018). Elle met en avant la bonne image dont bénéficie l'énergie éolienne auprès de l'ensemble des Français et des riverains en particulier (habitant à moins de 5 km d'une éolienne). Selon cette étude, 73 % des Français et 80 % des riverains ont une bonne image de cette énergie.

Image générale de l'éolien auprès des riverains de parcs éoliens dans plusieurs régions

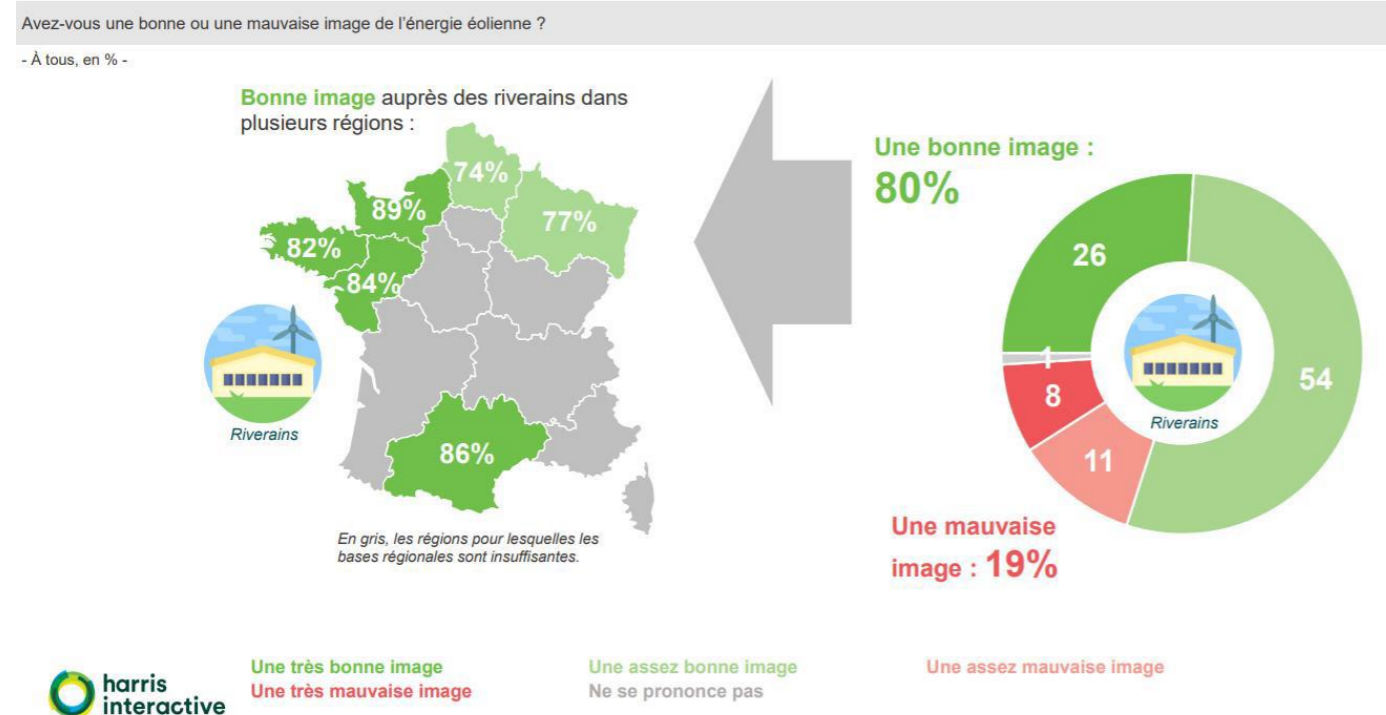


Figure 42 : Extrait de l'étude Harris Interactive pour FEE, Octobre 2018

Toujours d'après ce sondage, 68 % des français estiment, à froid, que l'installation d'un parc à proximité de leur territoire serait une bonne chose, principalement en raison de sa contribution à la protection de l'environnement et sa capacité à donner la preuve de l'engagement écologique du territoire. Et 85% des riverains qui étaient favorables au moment de l'installation considèrent toujours que cela est une bonne chose.

Il n'en demeure pas moins que l'existence d'un projet éolien dans un territoire rural est parfois sujet à controverse. Les arguments mis en avant par les opposants à l'éolien sont principalement la crainte de nuisances paysagères, sonores et sanitaires ainsi qu'une baisse de leur patrimoine immobilier. Le débat oppose souvent deux visions des territoires ruraux : l'une venue chercher un cadre de vie « naturel » que l'on pourrait conserver tel quel, l'autre qui voit la nature comme une ressource, valorisée par l'homme pour faire perdurer l'économie rurale.

D'après les résultats des études sociologiques et statistiques, l'opinion publique est largement favorable à l'éolien et les opposants sont minoritaires. Néanmoins, l'acceptation locale d'un parc éolien dépend de sa configuration et de la prise en compte, dès sa conception, des problématiques paysagères, acoustiques, environnementales et humaines.

Le cas du projet des Gorges de la Haute Dordogne

Une permanence d'information a été mise en place à la mairie de Saint-Hilaire-Luc le 11 octobre 2017. Cette réunion a permis d'accueillir une trentaine de personnes. Elles ont permis d'apporter des éléments d'informations clés sur le projet éolien des Gorges de la Haute Dordogne au travers de panneaux d'information en mairie, mais elles ont également permis aux riverains intéressés par le projet de dialoguer directement avec la société Total Quadran.

Renforcement du tissu économique local

Durant l'exploitation du parc éolien, des emplois directs peuvent être créés pour la maintenance et l'entretien. Des emplois indirects peuvent également être créés dans d'autres domaines d'activités. Par exemple, dans les grands parcs éoliens, il est fréquent de voir se développer une activité d'animation et de communication autour des énergies renouvelables car ces installations sont fréquemment visitées par des groupes. Les suivis environnementaux peuvent être un autre exemple de création d'emploi dans d'autres domaines d'activité. En effet, ces études qui peuvent concerner l'avifaune, les chauves-souris ou le bruit sont réalisées pendant une, deux voire quatre années après l'implantation d'aérogénérateurs.

D'après l'Observatoire de l'Éolien 2020, la région Nouvelle-Aquitaine génère 1 106 emplois éoliens, répartis entre les études et le développement (32%), la fabrication de composants (16%), l'ingénierie et la construction (42%) et l'exploitation et la maintenance (10%).

Durant la phase d'exploitation, des emplois seront créés sur le territoire pour la maintenance du parc éolien des Gorges de la Haute Dordogne. Les sociétés de génie civil et de génie électrique locales seront ponctuellement sollicitées pour des opérations de maintenance.

L'impact du parc éolien sur le tissu économique sera positif modéré.

Augmentation des ressources financières des collectivités locales

L'implantation d'un parc éolien sur un territoire rural provoque l'augmentation des ressources financières des collectivités locales (Communautés de Communes et Communes). L'augmentation des ressources financières peut avoir différentes origines comme la location de terrains communaux pour

l'implantation d'aérogénérateurs, les taxes locales sur l'activité économique, les taxes locales sur la propriété foncière ou d'autres types de compensations économiques.

Les taxes locales

La société d'exploitation d'un parc éolien, comme toute entreprise, doit payer des **taxes locales sur l'activité économique**. Le paiement de ces taxes peut contribuer à faire augmenter les recettes des collectivités territoriales rurales de manière significative. Les taxes qui ont remplacé la taxe professionnelle entraîneront des retombées d'environ **11 950 € par MW installé** et par an pour les collectivités locales. Ces valeurs sont calculées en fonction des taux moyens d'imposition en France.

Deux types de taxes sont désormais applicables :

- La contribution économique territoriale (4 300 € par MW et par an en moyenne) qui regroupe :
 - la cotisation foncière des entreprises (CFE),
 - la cotisation sur la valeur ajoutée des entreprises (CVAE).
- L'imposition forfaitaire sur les entreprises de réseau (IFER) : 7 650 € par MW et par an en 2020.

Le **parc éolien des Gorges de la Haute Dordogne** sera donc une nouvelle activité économique de caractère industriel qui pourrait améliorer la situation financière du territoire. En effet, la recette des taxes perçues représente un total estimé à 200 760 € par an, dont 120 456 € pour le bloc communal. Ces chiffres sont donnés à titre indicatif, et peuvent varier en fonction notamment de la puissance installée, du chiffre d'affaire de l'entreprise, des dispositions fiscales en vigueur et de des accords passés au sein de l'intercommunalité.

Bénéficiaire	Année n+1	Ratio par MW installé	Part de la taxe
Bloc communal (commune, EPCI)	120 456 €	7 170 €	60 %
Département	60 228 €	3 585 €	30 %
Région	20 076 €	1 195 €	10 %
Total	200 760 €	11 950 €	100 %

Tableau 92 : Taxes locales du projet éolien

La commune qui accueille le projet faisant partie de l'EPCI à fiscalité propre pourra se voir reverser une partie des taxes perçues par la Communauté de Communes. En revanche, les taxes foncières iront directement à la commune.

³⁸ "The Economic impact of wind farms on Scottish tourism, a report for the scottish government, Glasgow University, Moffat

Création de nouveaux revenus pour la population

En général, les projets éoliens se développent sur des terrains privés appartenant le plus souvent à des agriculteurs. Ils peuvent, sinon, appartenir aux collectivités locales. Pour mener à bien le projet, la société d'exploitation du parc éolien devra acheter ou louer les terrains.

Les propriétaires de terrains concernés par un projet éolien peuvent être nombreux. Ce sont les structures agraires existantes qui déterminent le nombre de personnes intéressées. Il faut préciser que le terrain nécessaire pour un parc éolien ne se limite pas au pied de l'aérogénérateur ; par exemple, les terrains surplombés par les pales des aérogénérateurs reçoivent aussi une compensation économique ainsi que les terrains utilisés par les voiries d'accès ou pour le passage des câbles moyenne tension.

Le montant de la location présente des variations en fonction du type de terrain, du gisement éolien et de la taille des turbines.

Le loyer est réparti entre le propriétaire et l'exploitant des parcelles (s'il est différent). Ces revenus supplémentaires seront utiles au maintien de l'activité sylvicole dans une région rurale.

L'impact financier du projet éolien des Gorges de la Haute Dordogne sur le territoire sera donc positif et fort sur le long terme.

6.2.2 Impacts de l'exploitation sur l'activité touristique

Il existe peu d'études quantitatives qui permettent d'établir les effets du développement de parcs éoliens sur la fréquentation touristique et les retombées économiques liées au tourisme.

Une synthèse des études existantes relatives à l'impact touristique (Angleterre, Irlande, Danemark, Norvège, Etats-Unis, Australie, Suède, Allemagne) est proposée dans une étude commandée par le gouvernement écossais³⁸. Elles ont tendance à montrer que les visiteurs ne cesseraient pas de fréquenter un endroit si un parc éolien y était construit, comme l'ont indiqué 92% des gens interrogés lors d'un sondage mené en Angleterre du Sud-Ouest, par exemple. La conclusion de la synthèse des études est la suivante : « *S'il existe des preuves d'une crainte de la population locale qu'il y ait des conséquences préjudiciables sur le tourisme suite au développement d'un parc éolien, il n'y a pratiquement aucune preuve de changement significatif après la construction du projet. Mais cela ne veut pas non plus dire qu'il ne peut pas y avoir d'effet, cela reflète aussi le fait que lorsqu'un paysage exceptionnel avec un attrait touristique fort est menacé, les projets n'aboutissent pas.* »

Centre, Cogentsi (mars 2008).

En France, un sondage a montré que 22% des répondants pensaient que les éoliennes avaient des répercussions néfastes sur le tourisme, le reste des sondés y étant favorables ou indifférents³⁹.

Plus localement, un sondage mené dans la région Languedoc-Roussillon⁴⁰ a interrogé 1 033 touristes sur la question. 67% des visiteurs avaient vu des éoliennes durant leurs vacances. Or, 16% des visiteurs trouvaient qu'il y avait trop d'éoliennes et 63% pensaient qu'on pouvait en mettre davantage, 24% que cela gâche le paysage et 51% que cela apporte quelque chose au paysage. A la question « Durant vos vacances, est-ce que la présence de plusieurs éoliennes (au moins cinq) vous plairait beaucoup, vous plairait plutôt, vous dérangerait plutôt ou vous dérangerait beaucoup ? », l'acceptation est très forte le long des axes routiers (64% favorables), elle est forte en mer ou dans les campagnes, mais l'idée plaît moins dans les vignes, à proximité de la plage et des lieux culturels, ou encore du lieu d'hébergement touristique. L'étude conclut : « *Les éoliennes n'apparaissent ni comme un facteur incitatif, ni comme un facteur répulsif sur le tourisme. Les effets semblent neutres* ».

Dans l'étude commandée par le gouvernement écossais en 2008 (citée plus haut), portant sur l'analyse des effets des parcs éoliens sur le tourisme de quatre régions (comprenant au total 436 aérogénérateurs), sur les 380 personnes interrogées en direct, on a pu constater que 75% d'entre elles trouvent que les parcs éoliens ont un impact neutre ou positif sur le paysage. D'un autre côté, parmi les réponses négatives, les parcs éoliens sont classés comme étant la quatrième grande structure pouvant impacter le paysage (parmi onze), derrière les pylônes électriques, les antennes de téléphonie mobile et les centrales électriques. L'étude montre également que seulement 2% des gens affirment leur intention de ne pas visiter à nouveau un site touristique après y avoir vu un parc éolien. Encore une fois, l'étude laisse comprendre que « *les perceptions des visiteurs par rapport aux parcs éoliens dépendent de l'endroit où ils se trouvent. Ainsi, les opinions sur les éoliennes changent selon qu'elles soient perçues, l'espace de quelques secondes, depuis la route ou qu'on les voit plus longtemps, sans bouger, à partir de sa chambre d'hôtel.* »

Il arrive également que les parcs éoliens entrent dans le cadre du **tourisme scientifique, du tourisme industriel, de l'écotourisme et du tourisme vert**, autant de formes nouvelles et originales de découverte. Un parc éolien peut devenir un objet d'attraction touristique, particulièrement dans les espaces où l'implantation d'aérogénérateurs est récente. Malgré leur caractère conjoncturel, ces visites peuvent avoir des conséquences économiques (commerces, restaurants...) pour un espace rural. Les retombées n'en sont qu'améliorées lorsque l'offre d'animation et de communication est structurée.

³⁹ Perception et représentation de l'énergie éolienne en France, Ademe, Synovate (2003).

⁴⁰ Impact potentiel des éoliennes sur le tourisme en Languedoc-Roussillon, Conseil régional, CSA (2003)

⁴¹ <http://nouvelles-enr.fr/eolien-immobilier-energie-territoires/>

⁴² Source : Article « Tourisme éolien : s'approprier le patrimoine moderne », journal La Montagne, février 2016

Prenons l'exemple des éoliennes de Peyrelevade (19) : Durant les six premiers mois d'exploitation, l'installation de production d'électricité de Peyrelevade a été visitée par plus de 500 personnes chaque week-end. Le parc éolien a donc connu un succès touristique inattendu qui ne se dément pas. Il faut dire que cette installation éolienne était la seule dans un rayon de quelques centaines de kilomètres et elle a suscité la curiosité de la population de la région et des touristes. Le nombre de visiteurs a été tellement important que quelques habitants de la zone d'étude ont créé une association « Energies pour demain » pour animer des visites du parc éolien. Il se tient également un festival culturel au pied des éoliennes tous les deux ans.



Visite du parc de Peyrelevade

Autre exemple dans l'Indre, où le maire de Saint-Georges-sur-Arnon, Jacques Pallas, affirme que « *l'éolien a eu un impact sur (sa) commune, mais un impact positif !* » Selon l'article paru sur le site nouvelles-enr⁴¹, le prix de l'immobilier a augmenté depuis l'installation de 14 éoliennes (9 sur la commune de Saint-Georges-sur-Arnon et 5 sur celle de Migny) faisant passer le coût des terrains de 10 €/m² à 25 €. La population également a augmenté « *de 310 habitants en 1996, à 638 au dernier recensement* ». Enfin, le maire note que plus de 3 000 personnes sont venues sur la commune pour voir le parc et les projets qui en ont découlé (la mairie a créé une maison de l'énergie). « *La commune va accueillir le nouveau centre de maintenance de Nordex. Aujourd'hui, c'est 14 techniciens qui y travaillent et qui vivent et achètent sur la commune* ».

De même, à Ally, dans le Cantal, l'association Action Ally 2000⁴² qui organise des visites de moulins à vent a ajouté les éoliennes à son parcours touristique : « *le site compte toujours 10 000 visites par an, trois fois plus qu'auparavant* ». Enfin, à Châteaugay, dans le Puy-de-Dôme, le maire affirme « *ici, on vit des éoliennes et du tourisme éolien* », depuis l'implantation de 4 éoliennes sur la commune ; en août, « *le taux de remplissage des chambres d'hôtes est de 99%* »⁴³.

Pour les territoires où l'éolien est plus banalisé (plusieurs parcs éoliens dans une région depuis de nombreuses années), les aérogénérateurs deviennent des éléments habituels du paysage, les visites ont

(https://www.lamontagne.fr/freydenet-la-tour-43150/economie/tourisme-eolien-sapproprier-le-patrimoinemoderne_11783862/)

⁴³ Source : Article « Ici, on vit du tourisme éolien », journal La Montagne, septembre 2017

(https://www.lamontagne.fr/rezentieres/economie/tourisme/2017/09/14/ici-on-vit-du-tourismeeolien_12549670.html)

une moindre importance et ce sont alors plutôt les populations des territoires voisins qui se déplacent pour observer le fonctionnement des aérogénérateurs. Les retombées sont plus relatives.

Le cas du projet des Gorges de la Haute Dordogne

Dans l'aire d'étude rapprochée du projet des Gorges de la Haute Dordogne, les enjeux touristiques sont modérés avec comme site principal la ville de Neuvic et ses activités culturelles (musée) et de loisirs (lac aménagé) (cf. partie 3.2.2.2).

Dans l'aire d'étude immédiate du projet des Gorges de la Haute Dordogne, les enjeux touristiques sont faibles avec comme sites principaux des chemins de randonnée dont le GRP Entre Dordogne et Ventadour et comme infrastructure d'hébergement un camping, une auberge et un hébergement insolite (cf. partie 3.2.2.3).

Etant donné la sensibilité faible, l'absence de parc éolien dans un périmètre de 20 km et étant donné la qualité environnementale et paysagère du projet, l'attraction du territoire pourrait être accentuée par la présence du parc éolien. Mais le degré d'attraction dépendra des structures mises en œuvre pour capter les visiteurs (parking, information, animation...). Dans le cadre du projet éolien des Gorges de la Haute Dordogne, il est prévu d'installer des panneaux de présentation du projet à proximité des éoliennes.

L'impact sur le tourisme sera négatif faible à positif faible. La mise en place de la Mesure E11 contribuera à réduire cet impact.

6.2.2.3 Impacts de l'exploitation sur les usages des sols

L'ensemble des parcelles concernées par l'implantation des éoliennes et par les aménagements connexes est utilisé pour la sylviculture. Les chemins sylvicoles existant ont été utilisés au maximum. Certains chemins devront toutefois être élargis. Les pistes devant être créées pourront être utilisées dans le cadre de l'exploitation sylvicole des parcelles concernées. Le projet entraînera un défrichement au droit des voies d'accès à créer pour atteindre les éoliennes E1, E3 et E4, des plateformes ainsi que sous le rotor des quatre éoliennes, mais aussi à l'emplacement du poste de livraison.

Pour chacune des parcelles concernées par le projet, les différents propriétaires fonciers et exploitants ont été consultés par Total Quadran. Leur avis a été pris en considération par le maître d'ouvrage dans le choix des lieux d'implantation des éoliennes mais aussi des chemins d'accès et des plateformes de façon à en limiter l'impact.

Emprise par rapport à la superficie totale des parcelles sylvicoles	Surfaces
Emprise du défrichement dans le cadre du projet	4,13 ha
Superficie totale des parcelles sylvicoles concernées par le projet	22,4 ha

Pourcentage emprise du défrichement / superficie totale des parcelles sylvicoles concernées par le projet	18,4 %
---	--------

Tableau 93 : Emprise du projet par rapport à la superficie totale des parcelles sylvicoles

Durant l'exploitation du parc éolien, la consommation d'espace est relativement restreinte. Les câbles électriques reliant les éoliennes et le poste de livraison seront enterrés et ne présentent donc pas de gêne pour l'utilisation du sol. Les fondations sont recouvertes de terre.

Les effets sur la sylviculture

Les surfaces défrichées représentent 18,4 % de la surface totale des parcelles sylvicoles concernées par le projet. Les aménagements du parc éolien ne concernent pas de parcelles sylvicoles possédant un document de gestion durable. Il est toutefois probable que des éclaircies ou des coupes soient réalisées sur ces parcelles.

Par conséquent, l'impact sera donc négatif faible.

Les effets du défrichement sur la stabilité des peuplements voisins

Le projet éolien engendre un défrichement de 4,13 ha dans des massifs forestiers d'une superficie supérieure à 4 ha et de plus de 30 ans. Selon le Code forestier, une demande d'autorisation de défrichement est nécessaire. **Cette demande d'autorisation de défrichement est présentée au tome AE 3-2-A5 de la demande d'autorisation environnementale.**

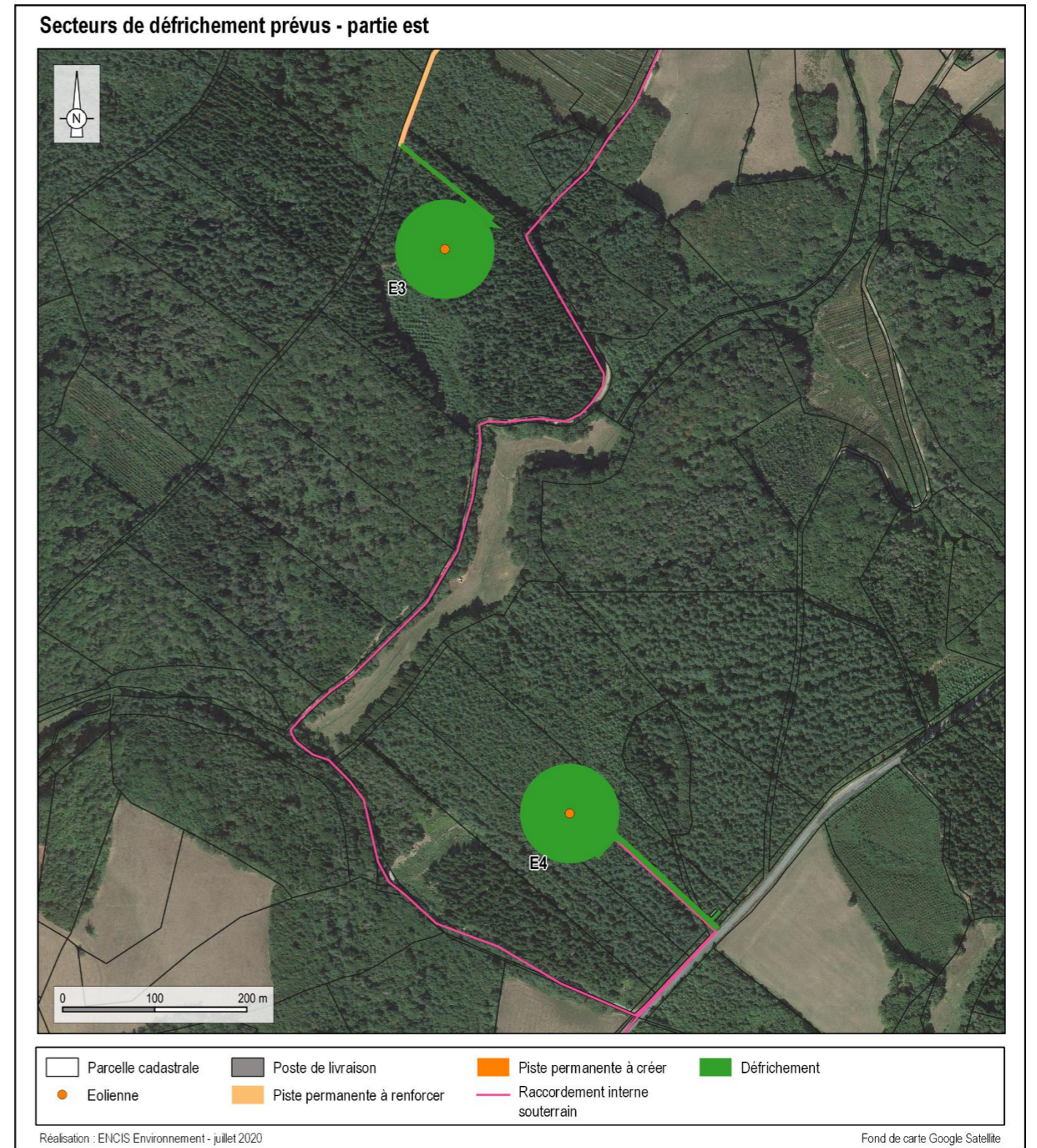
De plus, une analyse des effets du défrichement sur la stabilité des peuplements voisins a été réalisée. Elle est fournie en annexe de la présente étude d'impact ; une synthèse de cette analyse est présentée ci-après.

L'étude de la stabilité des peuplements voisins a été réalisée autour de chaque éolienne, des pistes d'accès et du poste de livraison. Les risques de chablis et de volis ont été évalués selon les essences présentes dans les peuplements voisins, la densité de ces boisements, la hauteur des arbres et leur facteur d'élancement.

En conclusion, bien qu'il existe quelques chablis sur site (il est impossible d'en connaître la cause), les risques de vulnérabilité des boisements induits par le défrichement sont globalement faibles pour le projet des Gorges de la Haute Dordogne ; ils sont modérés autour de la zone à défricher pour l'éolienne E2. Notons que les zones de défrichement se trouvent au sein de massifs forestiers, les arbres qui se retrouveront en limite de parcelles défrichées ne seront donc pas réellement en lisière de boisement et ne seront pas vulnérables comme tels.



Carte 123 : Secteurs de défrichement prévus – Partie ouest



Carte 124 : Secteurs de défrichement prévus - partie est

6.2.2.4 Compatibilité du parc éolien avec l'habitat

Distance réglementaire

Comme prévu par la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement et l'article 3 de l'arrêté du 26 août 2011, les éoliennes du parc des Gorges de la Haute Dordogne sont implantées à une distance toujours supérieure à 500 m des zones habitées et des zones destinées à l'habitation (sources : Plan Local d'Urbanisme de Neuvic).

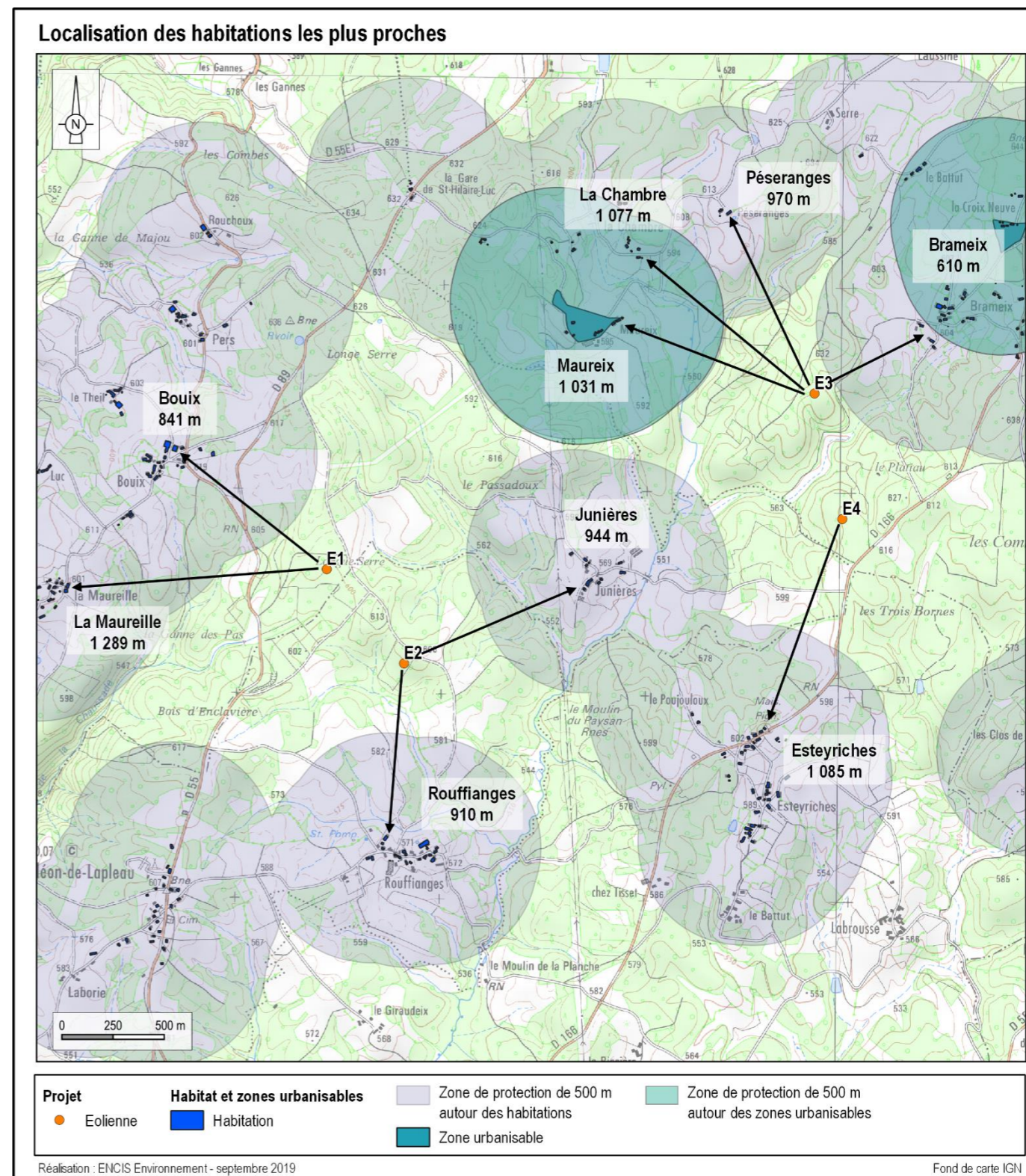
Les lieux de vie situés à proximité du parc éolien (< 1,5 km) sont les suivants. Les habitations les plus proches du projet se trouveront à 610 m de la première éolienne. La cartographie associée est fournie à la suite.

Nom des lieux de vie	Eolienne la plus proche	Distance à l'éolienne (en m)
Brameix	E3	610 m
Bouix	E1	841 m
Rouffianges	E2	910 m
Junières	E2	944 m
Péseranges	E3	970 m
Maureix	E3	1 031 m
La Chambre	E3	1 077 m
Esteyriches	E4	1 085 m
La Maureille	E1	1 289 m

Tableau 94 : Habitat et projet éolien

Concernant les zones urbanisables, la commune de Neuvic dispose d'un PLU approuvé le 13/01/2014. Les communes de Saint-Hilaire-Luc et Saint-Pantaléon-de-Lapleau sont dépourvues de document d'urbanisme. La zone urbanisable la plus proche (Maureix) est située à 1 014 m de l'éolienne E3.

Le projet éolien des Gorges de la Haute Dordogne sera donc compatible avec la distance réglementaire d'éloignement minimum des habitations. L'habitation la plus proche, à Brameix, se trouve à 610 m de la première éolienne (E3).



Carte 125 : Localisation des habitations par rapport au projet

Impact du projet sur la valeur de l'immobilier

Cette partie apporte des réponses à la question des effets de l'implantation d'un parc éolien sur la valeur et la dynamique du parc immobilier. Contrairement aux idées préconçues qui associeraient l'implantation d'un parc éolien à la dégradation du cadre de vie et à une baisse des valeurs immobilières dans le périmètre environnant, les résultats de plusieurs études scientifiques européennes et américaines relativisent les effets négatifs des parcs éoliens quant à la baisse des prix de l'immobilier. Dans la plupart des cas étudiés, il n'y a aucun effet sur le marché et le reste du temps, les effets négatifs s'équilibrent avec les effets positifs.

La partie suivante s'attache à présenter les différents résultats de ces études :

- Une **étude menée dans l'Aude** (Gonçalvès, CAUE, 2002) auprès de 33 agences concernées par la vente ou location d'immeubles à proximité d'un parc éolien rapporte que 55 % d'entre elles considèrent que l'impact est nul, 21 % que l'impact est positif et 24 % que l'impact est négatif. L'impact est donc minime. Dans la plupart des cas, il n'y a aucun effet sur le marché et le reste du temps, les effets négatifs s'équilibrent avec les effets positifs. **Des exemples précis attestent même d'une valorisation.** Par exemple, à Lézignan-Corbières dans l'Aude, le prix des maisons a augmenté de 46,7 % en un an alors que la commune est entourée par trois parcs éoliens, dont deux sont visibles depuis le village (Le Midi Libre du 25 août 2004, chiffres du 2^{ème} trimestre 2004, source : FNAIM). Cette inflation représente le maximum atteint en Languedoc-Roussillon. En effet, l'étude fait prévaloir que **si le parc éolien est conçu de manière harmonieuse et qu'il n'y a pas d'impact fort, les biens immobiliers ne sont pas dévalorisés.** Au contraire, **les taxes perçues par la commune qui possède un parc éolien lui permettent d'améliorer la qualité des services collectifs de la commune. La conséquence est une montée des prix de l'immobilier.** Ce phénomène d'amélioration du standing s'observe dans les communes rurales redynamisées par ce genre de projets.
- Une **évaluation de l'impact de l'énergie éolienne sur les biens immobiliers dans le contexte régional Nord-Pas-de-Calais, menée par l'association Climat Energie Environnement⁴⁴**, permet de quantifier l'impact sur l'immobilier (évolution du nombre de permis de construire demandés et des transactions effectuées entre 1998 et 2007 sur 240 communes ayant une perception visuelle d'au moins un parc éolien). Il ressort de cette étude que, comme mis en évidence par les données de la D.R.E., les communes proches des éoliennes n'ont pas connu de baisse apparente du nombre de demande de permis de construire en raison de la présence visuelle des éoliennes. De même, le volume de transactions pour les terrains à bâtir a augmenté sans baisse significative en valeur au m² et le nombre de logements autorisés est également en hausse. Cette étude, menée sur une

période de 10 ans, a permis de conclure que la visibilité d'éoliennes n'a pas d'impact sur une possible désaffectation d'un territoire quant à l'acquisition d'un bien immobilier.

- Une **étude menée par Renewable Energy Policy Project aux Etats-Unis** en 2003 (The effect of wind development on local property values - REPP - May 2003) est basée sur l'analyse de 24 300 transactions immobilières dans un périmètre proche de dix parcs éoliens sur une période de six ans. L'étude a été menée trois ans avant l'implantation des parcs et trois ans après sa mise en fonctionnement. L'étude conclut que la présence d'un parc éolien n'influence aucunement les transactions immobilières dans un rayon de cinq kilomètres autour de ce dernier.
- Une autre **étude menée par des chercheurs de l'université d'Oxford** (Angleterre) (What is the impact of wind farms on house prices ? - RICS RESEARCH - March 2007) permet de compléter l'étude citée précédemment. En effet, l'étude a permis de mettre en évidence que le nombre de transactions immobilières ne dépendait pas de la distance de l'habitation au parc. En effet, cette étude montre que la distance (de 0,5 mile à 8 miles) n'a aucune influence sur les ventes immobilières. L'étude conclut que la "menace" de l'implantation d'un parc éolien est souvent plus préjudiciable que la présence réelle d'un parc sur les transactions immobilières.

Par ailleurs, sur le site internet de la FEE (France Énergie Éolienne), il est rappelé que « *La valeur d'un bien immobilier dépend de nombreux critères qui sont constitués à la fois d'éléments objectifs (localisation, surface habitable, nombre de chambres, isolation, type de chauffage...) et subjectifs (beauté du paysage, impression personnelle, coup de cœur...). L'implantation d'un parc éolien n'a, quant à lui, aucun impact sur les critères de valorisation objectifs d'un bien. Il ne joue que sur les éléments subjectifs, qui peuvent varier d'une personne à l'autre. [...]*

De nombreuses communes ayant implanté des éoliennes sur leur territoire continuent de voir des maisons se construire et leur population augmenter. C'est le cas de la commune de Saint-Georges-sur-Arnon (36) où 19 éoliennes ont été installées en 2009. Le maire indiquait qu'aucune baisse du prix de l'immobilier n'était à constater et que les lotissements, avec vue sur le parc, se remplissaient très bien ».

Le cas du projet des Gorges de la Haute Dordogne

Le parc sera situé en zone rurale, où la pression foncière et la demande sont faibles. Comme précisé précédemment, les habitations les plus proches du projet se trouveront à 610 m de la première éolienne.

⁴⁴ Dans le cadre d'un programme d'actions, soutenu par le FRAMEE « Fonds Régional d'Aide à la Maîtrise de l'Energie et de l'Environnement dans la région Nord-Pas-de-Calais » (2007-2013)

D'après la bibliographie existante et d'après le contexte local de l'habitat, nous pouvons prévoir que les impacts sur le patrimoine immobilier environnant seront faibles. Ils peuvent être positifs ou négatifs selon les choix d'investissement des retombées économiques collectées par les collectivités locales en termes d'améliorations des services et des prestations collectives.

6.2.2.5 Impacts de l'exploitation sur les réseaux et servitudes

L'analyse de l'état actuel a permis de mettre en évidence les principaux réseaux et servitudes (transmission d'ondes radioélectriques, réseaux électriques, infrastructures de transport, etc.) présents au niveau de la zone du projet des Gorges de la Haute Dordogne. La compatibilité avec les servitudes et contraintes principales est décrite dans les parties suivantes.

Impacts sur le trafic aérien

De par leur hauteur, les éoliennes peuvent représenter des obstacles, notamment pour l'activité aérienne. Le site éolien est hors de toute servitude de dégagement liée à la navigation aérienne. Les éoliennes devront être localisées sur les cartes de navigation aérienne. La réception de la Déclaration Attestant l'Achèvement et de la Conformité des Travaux (DAACT) permet la publication dans le fichier « Obstacles à la navigation aérienne en route ». Ce fichier est la base de travail du SIA (Service de l'Information Aéronautique) pour l'établissement de cartes aéronautiques.

Le parc sera également équipé d'un **balisage diurne et nocturne** approprié, conformément à la réglementation en vigueur.



Figure 43 : Balisage d'une éolienne

Comme stipulé par l'arrêté du 26 août 2011 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 ICPE, modifié par l'arrêté du 22 juin 2020 : « *le balisage du parc éolien est conforme aux dispositions prises en application des articles L.6351-6 et L.6352-1 du Code des Transports et des articles R. 243-1* » (abrogé par Ordonnance n° 2010-1307 du 28 octobre 2010 - art. 7 et modifié par Ordonnance n°2011-204 du 24 février 2011 - art. 1) « *et R. 244-1 du Code de l'Aviation Civile* » (modifié par Ordonnance n°2011-204 du 24 février 2011 - art. 1).

Balisage lumineux : Généralités et notion de champ éolien

Le balisage est à la fois diurne et nocturne. Les feux sont adaptés à chacune de ces périodes, ils sont installés sur le sommet de la nacelle et doivent assurer la visibilité de l'éolienne dans tous les azimuts (360°). Les éclats des feux de toutes les éoliennes sont synchronisés, de jour comme de nuit. Les principales références RAL utilisables par les constructeurs d'éoliennes terrestres sont les nuances RAL 9003, 9010, 9016, 9018, 7035 et 7038.

Cependant, toutes les éoliennes ne sont pas nécessairement balisées. En effet, l'arrêté du 23 avril 2018⁴⁵ intègre la notion de « **champ éolien** » au titre du balisage lumineux. Un champ éolien est un regroupement de plusieurs éoliennes, dont la périphérie est constituée des éoliennes successives qui :

- sont séparées par une distance inférieure ou égale :
 - pour le balisage diurne : à 500 m pour les éoliennes terrestres ;
 - pour le balisage nocturne : à 900 m pour les éoliennes terrestres de hauteur inférieure ou égale à 150 m, ou 1 200 m pour les éoliennes terrestres de hauteur supérieure à 150 m ;
- jointes les unes avec les autres au moyen de segments de droite, permettent de constituer un polygone simple qui contient toutes les éoliennes du champ.

Toute éolienne ne répondant pas aux critères de distance ci-dessus est considérée comme éolienne « isolée », et donc nécessairement balisée. Pour les champs éoliens, ainsi que les alignements d'éoliennes respectant les critères de distance ci-dessus, le balisage est effectué selon les règles suivantes.

Balisage diurne d'un champ éolien

Comme l'indique l'arrêté du 23 avril 2018, de jour le balisage lumineux est assuré par des feux à éclats blancs de moyenne intensité de type A (20 000 candelas).

De jour, l'arrêté du 23 avril 2018 permet de baliser uniquement les éoliennes en périphérie d'un champ éolien, sous réserve que « *toutes les éoliennes constituant la périphérie du champ soient balisées* », que « *toute éolienne du champ dont l'altitude est supérieure de plus de 20 mètres à l'altitude de l'éolienne*

⁴⁵ Arrêté relatif à la réalisation du balisage des obstacles à la navigation aérienne

« périphérique la plus proche soit également balisée » et que « toute éolienne du champ située à une distance supérieure à 1500 mètres de l'éolienne balisée la plus proche soit également balisée ».

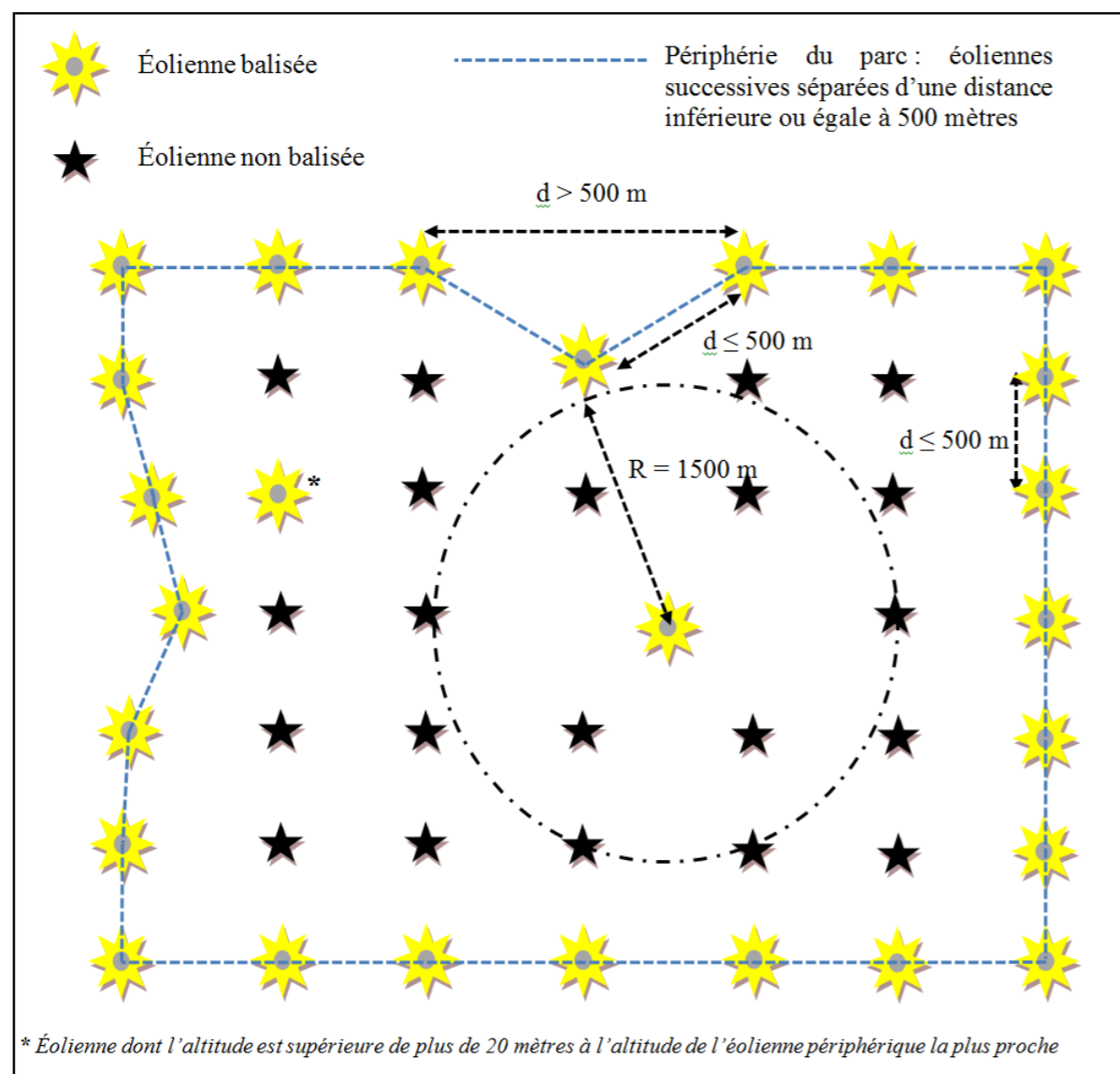


Figure 44 : Illustration du balisage diurne des champs éoliens terrestres

(Source : Extrait de l'arrêté du 23 avril 2018)

Dans le cadre du projet des Gorges de la Haute Dordogne où toutes les éoliennes sont espacées de plus de 500 m les unes des autres, elles sont toutes considérées comme isolées et devront donc toutes être balisées en période diurne.

Balisage nocturne d'un champ éolien

Pour le balisage nocturne, l'arrêté intègre une distinction entre éolienne « principale » et éolienne « secondaire ». Les éoliennes situées au niveau des sommets du polygone constituant la périphérie du

champ éolien sont des **éoliennes principales** ; leur balisage est constitué de feux d'obstacles de type B à éclats rouges et de moyenne intensité (2 000 candelas).

Pour déterminer les sommets de ce polygone, on considère trois éoliennes successives comme alignées si l'éolienne intermédiaire est située à une distance inférieure ou égale à 200 m par rapport au segment de droite reliant les deux éoliennes extérieures. L'éolienne intermédiaire ne constitue alors pas un sommet (et donc pas une éolienne principale).

Il pourra être rajouté, à l'intérieur ou en périphérie du champ, autant d'éoliennes principales que nécessaire, de manière qu'aucune éolienne ne soit séparée d'une éolienne principale (intérieure ou périphérique) d'une distance supérieure à 2 700 m (3 600 m pour les champs d'éoliennes de hauteur supérieure à 150 m).

Enfin, toute éolienne dont l'altitude est supérieure de plus de 20 m à l'altitude de l'éolienne principale la plus proche est également une éolienne principale.

Les éoliennes qui ne sont pas des éoliennes principales en application des critères définis ci-dessus sont des éoliennes secondaires. Le balisage nocturne des **éoliennes secondaires** est constitué :

- soit de feux de moyenne intensité de type C (rouges, fixes, 2 000 cd);
- soit de feux spécifiques dits « feux sommitaux pour éoliennes secondaires » (feux à éclats rouges de 200 cd).

Dans le cadre du projet des Gorges de la Haute Dordogne, composé de deux champs d'éoliennes (E1 et E2 d'une part, E3 et E4 d'autre part), toutes les éoliennes peuvent être considérées comme « principales », donc toutes seront balisées de manière classique en période nocturne.

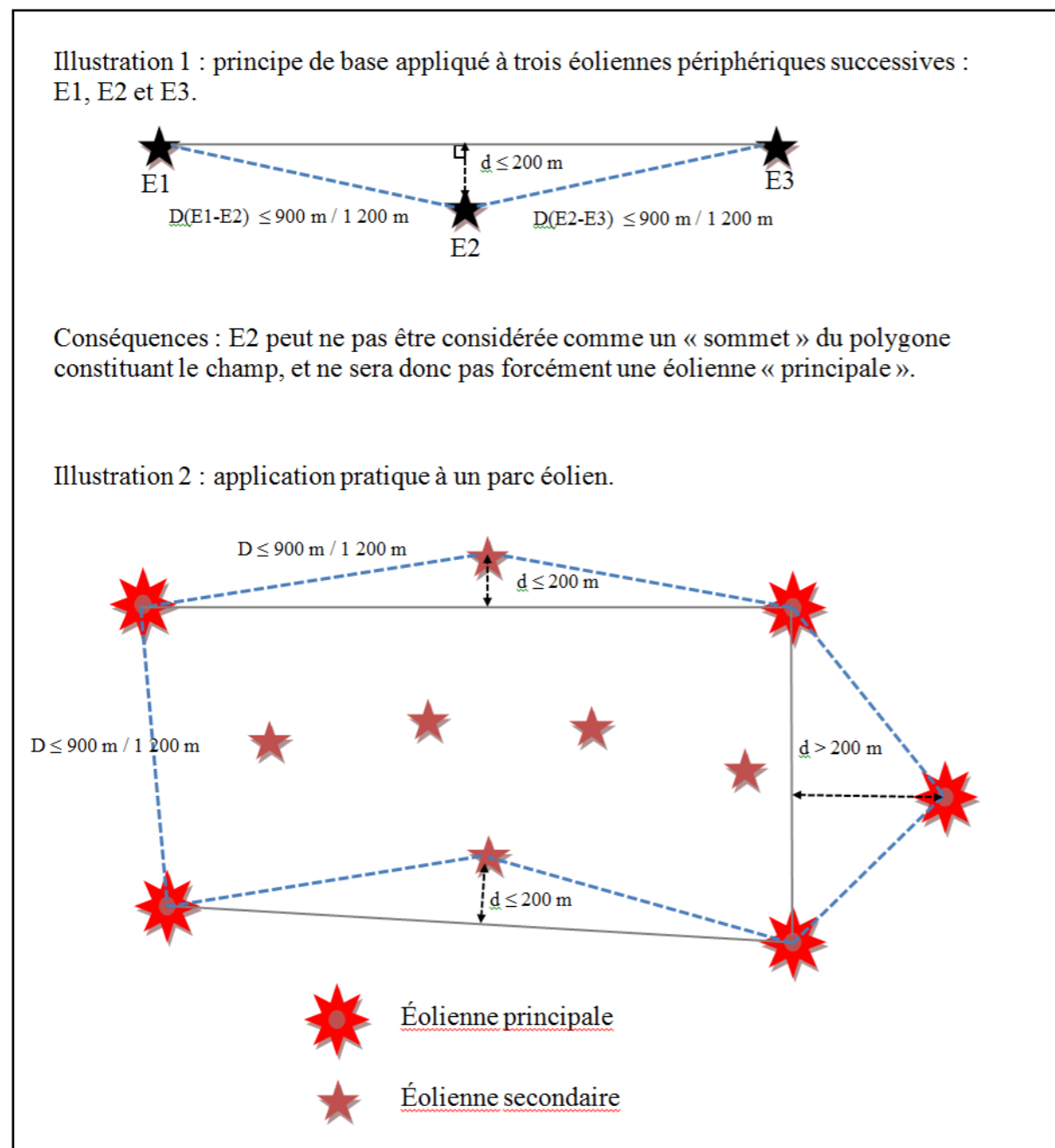


Figure 45 : Prise en compte des sommets d'un champ éolien terrestre pour les besoins du balisage nocturne (Source : Extrait de l'arrêté du 23 avril 2018)

Dans le cas d'une éolienne de hauteur totale supérieure à 150 m, comme dans le cas du parc éolien des Gorges de la Haute Dordogne, le balisage par feux de moyenne intensité décrit ci-dessus est complété par des feux d'obstacles de basse intensité de type B (rouges, fixes, 32 cd) installés sur le fût, opérationnels

de jour comme de nuit. Ils doivent assurer la visibilité de l'éolienne dans tous les azimuts (360°). Un ou plusieurs niveaux intermédiaires sont requis en fonction de la hauteur totale de l'éolienne.

Selon le tableau suivant, le balisage des éoliennes du projet sera complété d'un niveau supplémentaire :

Hauteur totale de l'éolienne	Nombre de niveaux	Hauteurs d'installation des feux basse intensité de type B
150 < h ≤ 200 m	1	45 m
200 < h ≤ 250 m	2	45 et 90 m

Tableau 95 : Hauteur des feux intermédiaires

(Source : Arrêté de 23 avril 2018)

L'impact sur le trafic aérien civil et militaire ou sur le vol libre (loisir) sera nul dans la mesure où les règles précédentes de balisage et de localisation sur les cartes aériennes seront respectées.

Impacts sur les radars

Dans les exemples de parcs français existants, il y a eu quelques cas où la transmission d'ondes a été perturbée par l'implantation d'aérogénérateurs. Les perturbations ne proviennent pas directement de signaux brouilleurs que les éoliennes auraient la capacité d'émettre. Les impacts sur les radiocommunications sont plutôt induits par l'obstacle physique que forme l'aérogénérateur. L'intensité de la gêne dépend donc essentiellement de la localisation de l'éolienne, de la taille du rotor, de la nacelle et du nombre d'éoliennes.

L'article 4 de l'arrêté du 26 août 2011⁴⁶ modifié⁴⁷ stipule que le projet ne doit pas :

- perturber de façon significative le fonctionnement des radars utilisés dans le cadre des missions de sécurité météorologique des personnes et des biens et de sécurité à la navigation maritime et fluviale ;
- remettre en cause de manière significative les capacités de fonctionnement des radars et des aides à la navigation utilisés dans le cadre des missions de sécurité à la navigation aérienne civile et les missions de sécurité militaire.

Il précise les distances d'éloignement minimales à privilégier pour s'assurer de la non-perturbation des radars de Météo France et des radars utilisés pour la navigation maritime et fluviale. Les distances relatives aux radars de l'armée de l'air et de l'aviation civile sont pour leur part extraites d'une note

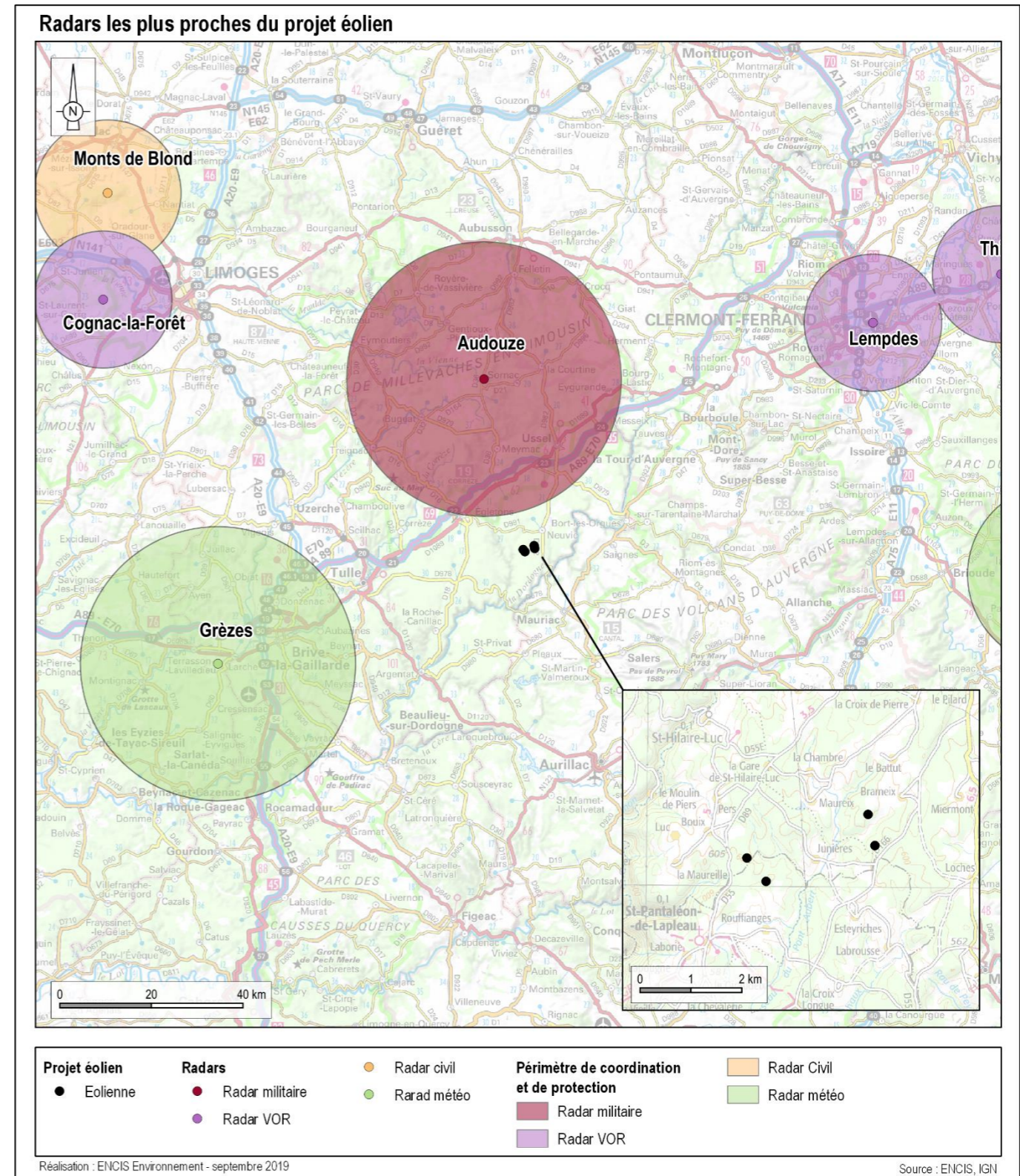
⁴⁶ Arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

⁴⁷ Arrêté du 22 juin 2020 portant modification des prescriptions relatives 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

ministérielle du 3 mars 2008 pour les premiers et de l'arrêté du 30 juin 2020 relatif aux règles d'implantation des éoliennes par rapport aux enjeux de sécurité aéronautique pour les seconds.

Les aérogénérateurs sont donc implantés dans le respect des distances minimales d'éloignement fixées par l'arrêté précité.

Le projet est compatible avec le bon fonctionnement des radars.



Carte 126 : Radars les plus proches du projet éolien

Impacts sur les radiocommunications

Stations radioélectriques et faisceaux hertziens

D'après l'ANFR, la commune de Neuvic est concernée par une servitude PT2LH. De plus, d'après les renseignements pris auprès des opérateurs (cf. partie 3.2.6.5), la zone ouest de la ZIP est concernée par à un faisceau hertzien de télécommunication civile de l'opérateur Bouygues. Ce dernier préconise une distance d'éloignement de 100 m entre le faisceau et les éoliennes.

Aucune éolienne du projet des Gorges de la Haute Dordogne ne se situe au sein du périmètre d'éloignement demandé par l'opérateur mobile Bouygues. De même, elles sont éloignées de plus de 6 km de la servitude PT2LH.

Le projet est compatible avec les distances d'éloignement par stations radioélectriques et faisceaux hertziens

La télévision

Les éoliennes peuvent gêner la transmission des ondes de télévision entre les centres radioélectriques émetteurs et les récepteurs (exemple : télévision chez un particulier). Les perturbations engendrées par les éoliennes proviennent notamment de leur capacité à réfléchir des ondes électromagnétiques. Le rayon ainsi réfléchi va alors se mêler au rayon direct et créer un brouillage. Ce phénomène est notamment dû à la taille des aérogénérateurs et est amplifié par deux facteurs propres aux éoliennes :

- leurs pales représentent une surface importante et contiennent souvent des éléments conducteurs, ce qui accroît leur capacité à réfléchir les ondes radioélectriques,
- les pales des éoliennes, en tournant, vont générer une variation en amplitude du signal brouilleur.

Il est important pour cela de bien positionner les éoliennes. En l'occurrence, les aérogénérateurs du site des Gorges de la Haute Dordogne ne devraient pas faire obstacle entre les antennes radioélectriques et les habitations les plus proches du parc. Les éventuelles dégradations des signaux devront être signalées à la mairie de la commune concernée et seront ensuite transmises à l'exploitant.

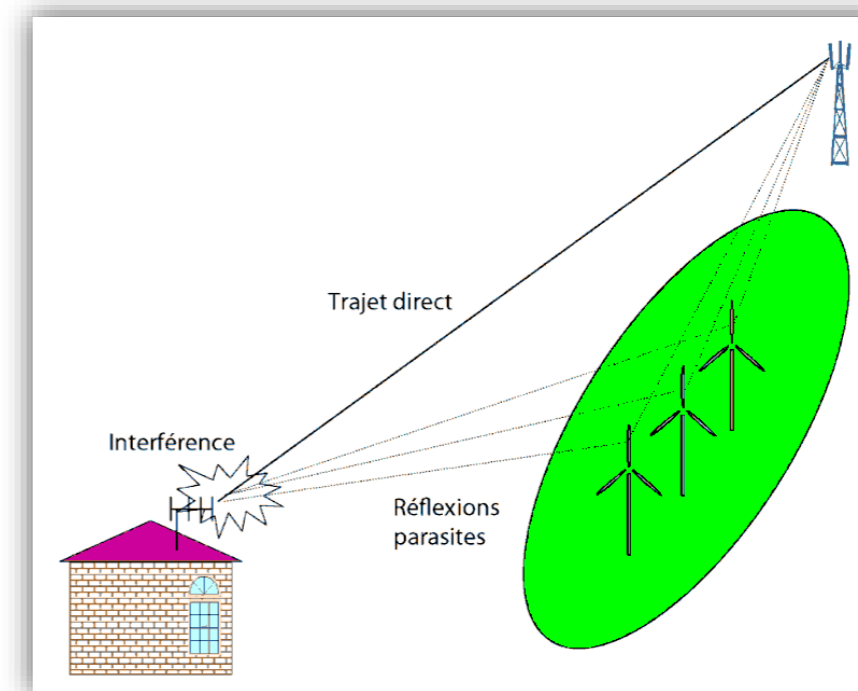


Figure 46 : Principe de la perturbation du signal TV par un parc éolien
(Source : ANFR)

La perturbation devra être surmontée par différentes solutions existantes allant d'une réorientation de l'antenne (cas les moins sévères) à une modification du mode de réception par la pose d'une antenne satellite. Selon l'article L.112-12 du Code de la construction et de l'habitation, l'opérateur s'engage à assurer la résorption des zones d'ombre « artificielles » dans un délai de moins de trois mois. La mise en place des dispositifs techniques nécessaires (réorientation des antennes, installation d'antennes satellite, de réémetteur, etc.) est effectuée sous le contrôle du Conseil Supérieur de l'Audiovisuel (CSA).

L'impact du projet sur la transmission des ondes de télévision, s'il survenait, serait négatif faible temporaire et sera, le cas échéant, maîtrisé par la mise en place de mesures correctives (Cf. Mesure E3).

La téléphonie mobile

D'une manière générale, la présence d'éoliennes ne gêne pas la transmission des ondes de téléphone cellulaire. Les antennes de diffusion sont relativement nombreuses et la transmission s'adapte aux obstacles.

L'impact sur la transmission des ondes des téléphones cellulaires sera nul.

La radiodiffusion

D'une manière générale, la présence d'éoliennes ne gêne pas la transmission des ondes de radiodiffusion FM. Leur mode de transmission s'adapte aux obstacles.

L'impact sur la transmission des ondes de radiodiffusion sera nul.

Les impacts de l'exploitation sur le réseau de transport et de distribution de l'électricité

RTE, gestionnaire du réseau de transport, préconise une distance sécuritaire d'éloignement de la ligne Haute Tension 400 kV BREUIL-MARMAGNE supérieure à une hauteur de l'éolienne en bout de pale, soit 200 m. Cette préconisation a été respectée puisque, dans le cadre du projet retenu, l'éolienne la plus proche (E2) de la ligne à Haute Tension se trouve à une distance de 775 m.

Le gestionnaire du réseau de distribution français (Enedis), conseille en général de laisser un périmètre autour des lignes à moyenne tension au moins égal à 3 m d'éloignement de tout réseau BT et HTA (cf. Guide technique relatif aux travaux à proximité des réseaux). La ligne HTA la plus proche est à 492 m de E1.

Le projet est compatible avec les distances d'éloignement par rapport aux réseaux électriques.

Impacts sur les canalisations de gaz naturel

Aucune canalisation de transport de gaz naturel ne se trouve à proximité du projet de parc éolien (cf. courrier de GRTgaz en annexe 1 de la présente étude d'impact).

Impacts sur la voirie

Les effets de l'exploitation d'un projet éolien sur la voirie sont liés à une dégradation potentielle de la voirie. Les voies les plus utilisées seront :

- la D89 et les chemins permettant d'accéder aux éoliennes E1 et E2,
- la route communale et le chemin rural permettant l'accès à E3,
- la D166 pour accéder à E4.

Les véhicules légers utilisés pour la maintenance classique auront un impact très faible sur la voirie. Seuls des besoins de réparation plus complexes et plus rares (changement de pale...) seraient susceptibles de nécessiter des engins lourds pour le transport d'éléments de remplacement ou pour le démontage-montage (grue). Les voies détériorées lors de ces interventions exceptionnelles devront être réaménagées au frais de l'exploitant (cf. **Mesure C10**).

Compatibilité avec le règlement de voirie

Le règlement départemental de voirie de la Corrèze préconise une distance d'éloignement de :

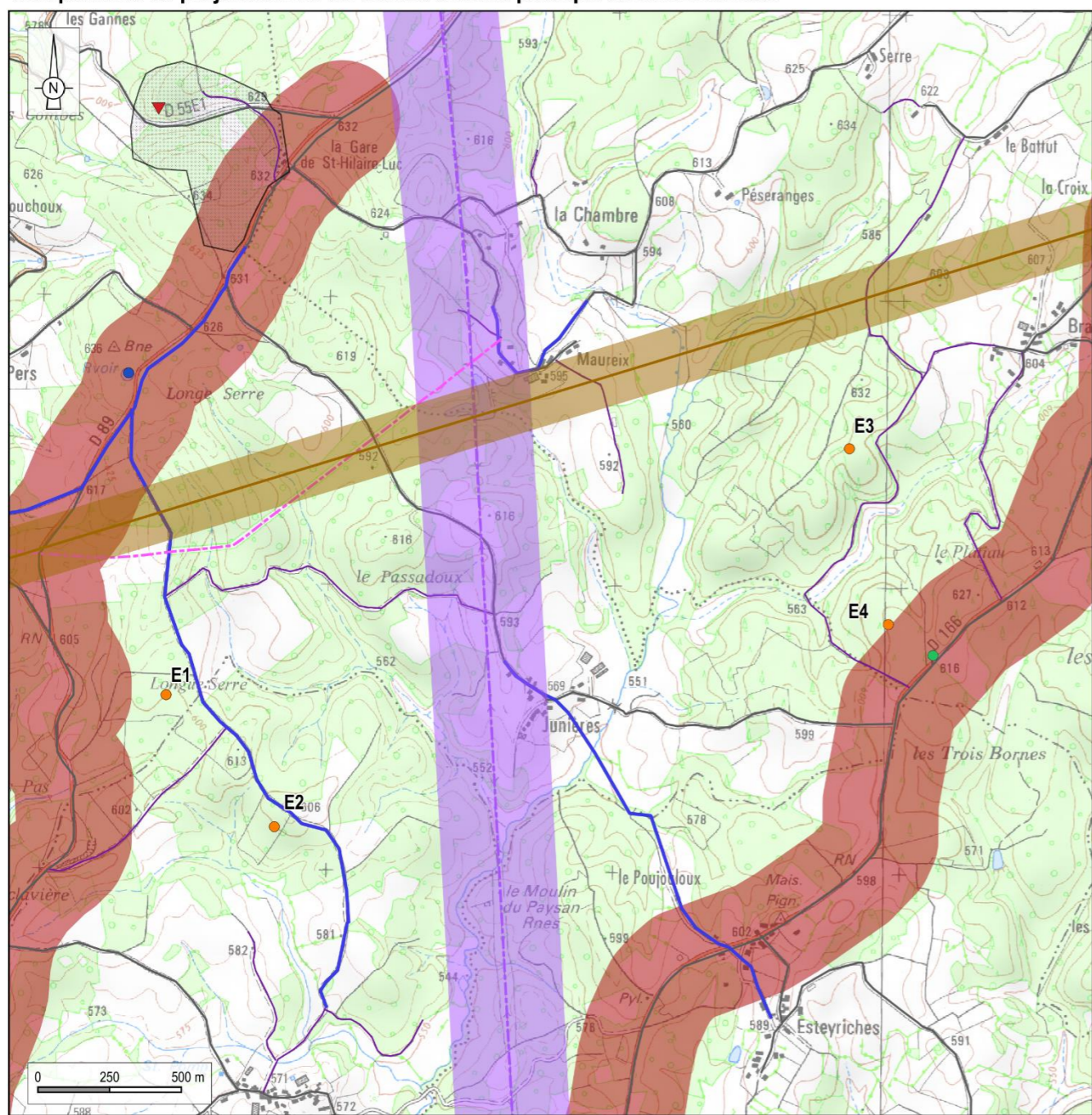
- 2 fois la hauteur de l'éolienne (soit $2 \times 200 \text{ m} = 400 \text{ m}$) par rapport aux réseaux structurants et de liaison,
- L'équivalent de la hauteur totale de l'ouvrage (soit 200 m) par rapport aux autres réseaux départementaux de Corrèze.

Les routes départementales les plus proches du projet éolien sont la D166, située à 205 m de l'éolienne E4, et la D55 qui se trouve à 322 m de l'éolienne la plus proche (E1). Ces routes ne sont considérées comme des réseaux structurants.

Le poste de livraison se situe en bordure de la D166, sur la commune de Neuvic. Ce bâtiment n'est pas concerné par les distances à respecter telles qu'elles sont décrites dans le règlement départemental de voirie de la Corrèze.

L'impact du projet en phase d'exploitation sur la voirie sera donc très faible et le projet éolien est compatible avec le règlement de voirie.

Compatibilité du projet avec les servitudes d'utilité publique et les contraintes



Projet éolien	Bande de 200 m de part et d'autre des routes départementales	Réseau de télécommunication et protection	Réseaux et servitudes liés à l'alimentation en eau potable
Eolienne	Réseau électrique et protection	Bande de 100 m de part et d'autre des faisceaux	Captage AEP
Poste de livraison	Ligne HTA aérienne (périmètre de 3 m)	Bande de 200 m de part et d'autre de la ligne HT ou THT	Bassin versant du captage
Réseau routier et protection	Ligne électrique HT ou THT		Canalisation d'eau potable
Route locale			Réservoir
Chemin			

Réalisation : ENCIS Environnement - décembre 2019

Fond de plan IGN

Carte 127 : Compatibilité du projet avec les servitudes d'utilité publique et les contraintes

6.2.2.6 Compatibilité du projet avec les vestiges archéologiques

Aucune excavation ni aucun forage n'est prévu durant le fonctionnement du parc éolien. L'exploitation du parc éolien ne présente donc aucun effet prévisible sur les vestiges archéologiques.

Aucun impact sur les vestiges archéologiques n'est à noter durant la phase d'exploitation.

6.2.2.7 Compatibilité du projet avec les risques technologiques

Comme indiqué au 3.2.8, aucun des risques technologiques relatif à des ICPE (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement) et des sites ou sols pollués recensés sur les communes de l'aire éloignée n'est susceptible d'entrer en interaction avec le projet de parc éolien des Gorges de la Haute Dordogne.

La centrale nucléaire la plus proche se trouve à Civaux, à 172 km du site éolien.

Par ailleurs, la commune de Neuvic est concernée par le risque de rupture de barrage. Cependant, il n'est pas susceptible d'entrer en interaction avec le projet en raison de l'éloignement de celui-ci par rapport aux cours d'eau concernés par ce risque.

L'exploitation du parc éolien est compatible avec les risques technologiques connus.

6.2.2.8 Impacts de l'exploitation sur la consommation et sources d'énergie futures

Le parc éolien fonctionne à partir de l'énergie du vent et ne nécessite aucune autre source d'énergie extérieure. En revanche, les éoliennes produisent de l'énergie électrique et induisent à ce titre un effet très positif du point de vue énergétique. L'énergie produite est durable et propre, car issue d'une ressource inépuisable et non polluante. Elle sera injectée sur le réseau national électrique et permettra son transport vers les lieux de consommation de l'électricité.

D'après le potentiel éolien estimé sur le site, le parc éolien des Gorges de la Haute Dordogne produira 32 100 MWh/an. Cela correspond à la demande en électricité de 10 031 ménages (hors chauffage et eau chaude⁴⁸).

Sur la durée totale de l'exploitation du parc éolien (15 ans), l'énergie produite correspondra à 481 500 MWh.

Cette déconcentration et ce rapprochement des moyens de production des consommateurs évitent des pertes énergétiques liées au transport sur les longues distances. Cette électricité sera distribuée sur le réseau d'électricité interconnecté. Ainsi, elle vient se substituer aux autres modes de production du mix électrique français : centrales nucléaires, centrales hydrauliques de lac et d'éclusées, turbines à gaz à cycle combiné, turbines à combustion au gaz ou au fioul, centrales à vapeur au charbon ou au fioul.

L'impact du projet éolien sur la production d'énergie renouvelable et sur l'indépendance énergétique sera positif et fort.

6.2.2.9 Impacts de l'exploitation sur la qualité de l'air

Outre les gaz à effet de serre, les émissions atmosphériques de polluants liées aux installations de production d'électricité à partir de la combustion de ressources fossiles sont multiples. Parmi les principaux polluants, on trouve le dioxyde de soufre (SO₂), les oxydes d'azote (NO_x) et les poussières, les métaux lourds, le monoxyde de carbone (CO), les COV (composés organiques volatils), les hydrocarbures imbrûlés, etc. Les conséquences environnementales de ces émissions peuvent être les pluies acides, l'eutrophisation, la pollution photochimique, l'appauvrissement de l'ozone stratosphérique, ainsi que des problèmes sanitaires importants.

En 2018, les centrales de production électrique thermiques françaises émettaient 20 700 tonnes de dioxyde de soufre et 45 100 tonnes d'oxydes d'azote⁴⁹.

En revanche, l'énergie éolienne produite sur le site des Gorges de la Haute Dordogne n'émettra aucun polluant atmosphérique durant son exploitation. Pour la même production annuelle, une centrale thermique au charbon émettrait dans l'air 128,4 tonnes de SO₂ et 80 tonnes de NO_x. Enfin, une centrale au gaz n'émettrait du dioxyde de soufre qu'en quantité très faible et 112 tonnes de NO_x⁵⁰ (mais rappelons que charbon et gaz ne constituent pas les modes de production électrique les plus utilisés en France).

⁴⁸ Consommation moyenne par ménage français hors chauffage et eau chaude d'environ 3 200 kWh par an d'après le guide de l'ADEME « Réduire sa facture d'électricité » édité en septembre 2015

⁴⁹ Cahier des indicateurs de développement durable 2018, Groupe EDF

⁵⁰ Etude bibliographique sur la comparaison des impacts sanitaires et environnementaux de cinq filières électrogènes, CEPN (2000)

L'impact du projet éolien en phase exploitation sur la qualité de l'air est donc positif et fort.

6.2.2.10 Production de déchets durant l'exploitation

L'article R.122-5 du Code de l'Environnement précise que l'étude d'impact doit fournir « une estimation des types et des quantités [...] de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement ». Durant l'exploitation d'un parc éolien, la quantité et la nature des déchets peut être décrite comme suit :

Huile des transformateurs

Les bains d'huile utilisés pour l'isolation et le refroidissement des transformateurs peuvent être à l'origine de fuites d'huile. Ces fuites sont récupérées dans un bac de rétention qui sera vidé. La quantité d'huile sera faible.

Huile et graisse des éoliennes

De l'huile est utilisée pour le fonctionnement des systèmes de l'éolienne (multiplicatrice et pompe hydraulique) : entre 450 et 650 litres. Les déchets d'huiles sont considérés comme potentiellement polluants pour l'environnement. Des vidanges sont effectuées régulièrement.

Des graisses sont utilisées pour les roulements et systèmes d'entraînement.

Liquide de refroidissement des éoliennes

Le liquide de refroidissement est composé d'eau glycolée (eau et éthylène glycol). Une éolienne en contient environ 400 litres.

Déchets d'Equipements Electriques et Electroniques (DEEE)

Les déchets électriques et électroniques défectueux du parc éolien (éoliennes, poste de livraison) seront changés lors des opérations de maintenance. Ces déchets peuvent être très polluants.

Pièces métalliques

Certains composants métalliques des éoliennes doivent être changés lors des opérations de maintenance. Ces pièces métalliques sont des matériaux inertes peu polluants pour l'environnement. Leur quantité dépend des pannes et avaries qui pourraient survenir.

Ordures ménagères et Déchets Industriels Banals

Des ordures ménagères et des déchets industriels banals seront créés par la présence du personnel de maintenance ou de visiteurs. Leur volume sera très réduit.

Déchets verts

Les déchets verts seront issus des éventuels entretiens de la strate herbacée par débroussaillage des abords des installations.

Aucun produit dangereux (matériaux combustibles ou inflammables) n'est stocké dans les éoliennes, l'exploitant élimine ou fait éliminer les déchets produits dans des conditions propres à garantir les intérêts mentionnés à l'article L.511-1 du Code de l'Environnement et l'ensemble des déchets seront récupérés et évacués du site pour être traités dans une filière de déchet appropriée, conformément aux articles 16, 20 et 21 de l'arrêté du 26 août 2011⁵¹ modifié.

Déchets de l'exploitation				
Type de déchet	Code déchet	Nature	Quantité estimée	Caractère polluant
Huiles des transformateurs (en l)	13 01	Récupération des fuites dans un bac de rétention	Très faible	Fort
Lubrifiants (en l)	13 01	Huile et graisse	Information non disponible	Fort
Liquide de refroidissement	16 01 14	Eau glycolée	Information non disponible	Modéré
DEEE	16 02	Déchets électroniques et électriques	Selon les pannes	Fort
Pièces métalliques	17 04 01 17 04 05 17 04 07	Métaux	Selon les avaries	Nul
DIB	-	Ordures ménagères	Très réduit	Nul
Déchets verts	02 01 03	Coupe de haie ou d'arbre	Aucun	Nul

Tableau 96 : Les déchets durant l'exploitation

⁵¹ Arrêté du 26 août 2011 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 ICPE.

L'impact brut de la production de déchets d'exploitation est négatif modéré. Comme précisé dans la Mesure C14 et la Mesure E4, l'ensemble des déchets sera récupéré et évacué du site pour être traités dans une filière de déchet appropriée, ainsi la production de déchets dans le cadre de l'exploitation aura un impact résiduel négatif faible temporaire ou permanent.

Déchets radioactifs évités

L'emploi de l'énergie éolienne n'implique pas de risque technologique lié à la radioactivité et permet d'éviter la production de déchets radioactifs, en comparaison à la production d'électricité française majoritairement d'origine nucléaire. Le tableau suivant détaille la quantité de déchets radioactifs produits par les centrales du parc électronucléaire français pour un térawattheure. Il s'agit de l'analyse en flux annuel de la masse de déchets radioactifs bruts, hors matrice de conditionnement.

	Parc français EDF				Déchets évités par le parc éolien	Déchets évités par le parc éolien sur 15 ans
	2012	2013	2014	2016		
Déchets radioactifs solides de faible et moyenne activité à vie courte (m ³ /TWh)	20,7	19	15,4	14,8	0,474 m ³ /an	7,109 m ³
Déchets radioactifs solides de haute et moyenne activité à vie longue (m ³ /TWh)	0,88	0,86	0,88	0,87	0,028 m ³ /an	0,420 m ³

Source : Le cahier des indicateurs de développement durable 2018 – Groupe EDF

Tableau 97 : Déchets radioactifs engendrés par la production d'électricité d'origine nucléaire et ceux évités par le parc éolien

Un parc éolien tel que celui des Gorges de la Haute Dordogne permettra d'éviter de produire chaque année 0,474 m³ de déchets de faible ou moyenne activité à vie courte et 0,028 m³ de déchets à vie longue. **Au total, sur la durée d'exploitation du parc éolien (15 ans), les déchets radioactifs évités représentent respectivement 7,109 m³ de déchets à vie courte et 0,420 m³ de déchets à vie longue.**

En évitant la production de déchets radioactifs, le parc éolien des Gorges de la Haute Dordogne présentera un impact positif et modéré.

6.2.3 Impacts de l'exploitation sur l'environnement acoustique

L'étude acoustique a été confiée au bureau d'études Delhom Acoustique. Ce chapitre présente une synthèse des impacts. L'étude complète est consultable dans le tome AE 3-2-A4 de l'étude d'impact : **Projet éolien des Gorges de la Haute Dordogne : rapport d'étude acoustique.**

6.2.3.1 Hypothèses et modélisation

Les simulations sont réalisées à l'aide du modèle de calcul prévisionnel MCGD, en fonction de tous les paramètres décrits précédemment. Le descriptif détaillé du modèle est présenté en annexe du tome AE 3-2-A4. Le descriptif du modèle utilisé est présenté en annexe 3 du même tome.

Les différentes vitesses de vent (vitesse et orientation) ainsi que les hypothèses retenues sur les conditions météorologiques sont rappelées ci-dessous :

Vent de secteurs nord et de sud (à la hauteur standardisée de 10 m) :

- Vitesse de vent comprise entre 3 et 8 m/s par pas d'un m/s (vent de Nord-Est).
- Vitesse de vent comprise entre 3 et 9 m/s par pas d'un m/s (vent de Sud-Ouest).
- Les vitesses de vent seront arrondies à l'unité. Par exemple, la vitesse comprise entre 5,5 m/s et 6,5 m/s fera partie de la classe de vitesse de vent 6 m/s.

6.2.3.2 Niveau de bruit ambiant sur le périmètre de mesure de bruit

Les calculs des niveaux de bruit ambiant maximums ont été réalisés, induits par les éoliennes étudiées sur le périmètre de mesure de bruit. Ces calculs ont été réalisés pour la puissance acoustique maximale atteinte de l'éolienne étudiée à partir de la vitesse de vent de 8 m/s pour l'orientation Nord-Est et 9 m/s pour l'orientation Sud-Ouest (hauteur de référence de 10 m).

Le bruit résiduel retenu pour le calcul du niveau de bruit ambiant est le niveau de bruit résiduel maximum mesuré en zones à émergence réglementée pour chaque cas étudié. Le tableau suivant rend compte des résultats obtenus.

Lp ambiant max en dB(A)		
Point de contrôle	Période Diurne	Période Nocturne
Point NE (Vent de Nord-Est)	47,4	47,3
Point SO (Vent de Sud-Ouest)	51,2	49,8
Périmètre de mesure	240 m	

Tableau 98 : Niveaux de bruit maximums calculés sur les périmètres de mesure

Pour les classes des vitesses de vent étudiées, les niveaux de bruit ambiant maximums calculés sur le périmètre de mesure de bruit respectent les limites imposées par la réglementation aussi bien en période diurne (inférieur à 70 dB(A)) qu'en période nocturne (inférieur à 60 dB(A)). Le respect de ces limites dans les cas les plus critiques (points les plus exposés, bruits induits par les éoliennes et bruit résiduels maximum)

implique la conformité dans les autres cas étudiés. De plus, au-delà de 9 m/s à hauteur de référence de 10 m, les puissances acoustiques des éoliennes restent stables (ou inférieures), donc une éventuelle augmentation du niveau de bruit ambiant ne pourrait provenir que de l'accroissement du bruit résiduel avec la vitesse du vent.

6.2.3.3 Tonalité marquée

La réglementation applicable concernant la tonalité marquée se réfère au point 1.9 de l'annexe à l'arrêté du 23 janvier 1997. 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 indiqués dans le tableau ci-après pour la bande considérée :

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

Les bandes sont définies par fréquence centrale de tiers d'octave

Le graphique qui suit présente le spectre acoustique de l'éolienne de 31.5 Hz à 12500 Hz.

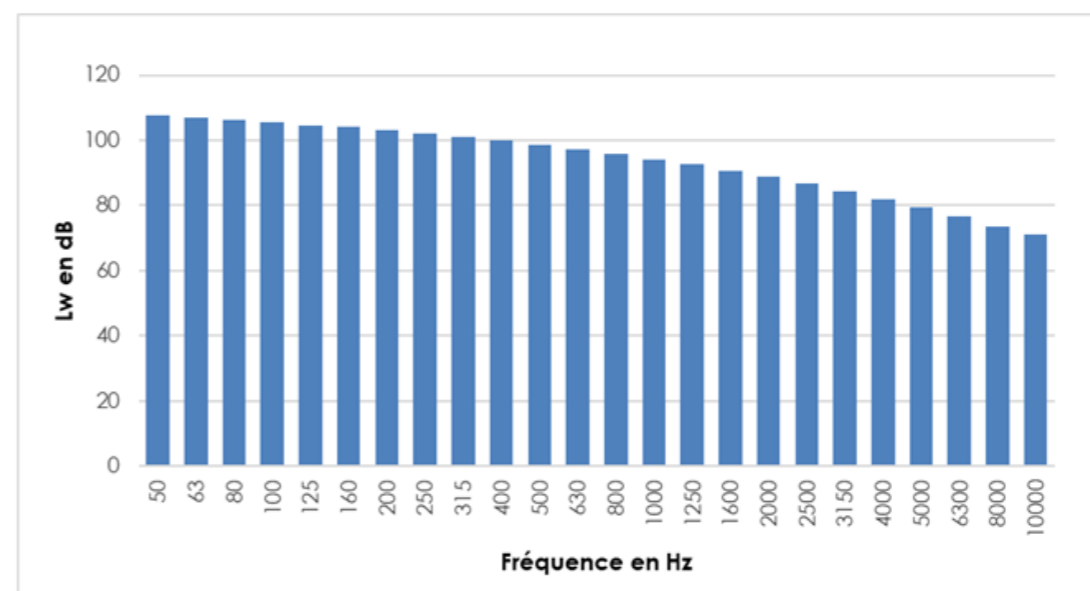


Figure 47 : Spectre de puissance acoustique par bande de tiers d'octave : vitesse de 7 m/s (à la hauteur standardisée de 10 m) (source : Delhom Acoustique)

L'analyse de la tonalité marquée pour la vitesse de 5 m/s (à la puissance nominale) est présentée dans le tableau suivant.

Fréquence en Hz	50	63	80	100	125	160	200
	-	-0,7	-0,7	-0,9	-0,9	-0,7	-1,1
Différence de niveaux en dB	-	-	-1,4	-1,6	-1,8	-1,6	-1,9
	0,7	0,7	0,9	0,9	0,7	1,1	1,4
	1,4	1,6	1,8	1,6	1,9	2,5	2,8
Fréquence en Hz	250	315	400	500	630	800	1000
	-1,4	-1,4	-1,6	-1,9	-1,9	-2,1	-2,1
Différence de niveaux en dB	-2,5	-2,8	-3,0	-3,5	-3,7	-3,9	-4,2
	1,4	1,6	1,9	1,9	2,1	2,1	2,4
	3,0	3,5	3,7	3,9	4,2	4,5	5,3
Fréquence en Hz	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000
	-2,4	-2,9	-3,5	-4,7	-5,2	-8,2	-11,1
Différence de niveaux en dB	-4,5	-5,3	-6,5	-8,3	-9,9	-13,4	-19,3
	2,9	3,5	4,7	5,2	8,2	11,1	16,4
	6,5	8,3	9,9	13,4	19,3	27,5	40,5

Tableau 99 : Analyse de la tonalité marquée VESTAS V150 - 4,2 MW TES

Les résultats du tableau montrent que les caractéristiques de l'éolienne VESTAS V150 4.2 MW avec serrations par bande de tiers d'octave ne présentent pas de tonalité marquée au sens du point 1.9 de l'annexe à l'arrêté du 23 janvier 1997.

6.2.3.4 Impact acoustique en zones à émergence réglementée (ZER)

Les premiers calculs ont été réalisés en considérant les 4 éoliennes en fonctionnement standard. Un plan de gestion a été envisagé lorsque des dépassements d'émergences sont constatés. Pour chaque catégorie de vent (vitesse et orientation), Delhom a défini le plan de gestion sonore des éoliennes qui permet de respecter la réglementation en termes d'émergence et/ou de niveaux de bruit ambiant.

Remarque : Un bridage correspond à un fonctionnement réduit de l'éolienne permettant une diminution des émissions sonores.

Résultats en mode standard : vent de Nord-Est

Les tableaux suivants présentent la synthèse des résultats d'impact sonore de jour et de nuit pour un vent de Nord-Est lorsque toutes les éoliennes du parc sont en fonctionnement standard.

		VENT Nord-Est - PÉRIODE Jour					
Vitesse du vent (ref 10 m)		3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s
Rouffignanges	L eol	21,4	25,8	30,6	34,3	34,4	34,4
	L res	22,0	24,5	27,5	29,0	30,5	32,5
	L amb	24,5	28,0	32,5	35,5	36,0	36,5
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	6,5	5,5	4,0
Les Combes	L eol	17,9	22,2	27,0	30,9	31,0	31,1
	L res	26,0	26,5	30,5	34,0	37,5	40,5
	L amb	26,5	28,0	32,0	35,5	38,5	41,0
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	1,5	1,0	0,5
La Maureille	L eol	17,2	21,5	26,4	30,1	30,2	30,2
	L res	21,5	23,0	24,0	26,0	28,5	31,0
	L amb	23,0	25,5	28,5	31,5	32,5	33,5
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*
Pers	L eol	16,3	20,6	25,4	29,1	29,1	29,1
	L res	22,0	23,5	26,0	28,5	31,0	33,5
	L amb	23,0	25,5	28,5	32,0	33,0	35,0
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*
La Gare de St Hilaire Luc	L eol	10,5	14,7	19,1	22,6	22,5	22,4
	L res	25,0	26,5	28,5	31,0	33,5	36,0
	L amb	25,0	27,0	29,0	31,5	34,0	36,0
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	0,0
Maureix	L eol	18,9	23,1	27,9	31,6	31,6	31,6
	L res	27,0	28,0	29,5	32,5	35,5	38,0
	L amb	27,5	29,0	32,0	35,0	37,0	39,0
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	1,5	1,0
Brameix	L eol	17,3	20,5	23,5	25,3	24,9	23,1
	L res	23,0	24,0	26,0	29,5	33,5	37,5
	L amb	24,0	25,5	28,0	31,0	34,0	37,5
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	0,0
Les Clos de Chauvet	L eol	13,5	17,9	22,7	26,4	26,4	26,4
	L res	23,5	24,5	26,0	29,5	33,5	37,0
	L amb	24,0	25,5	27,5	31,0	34,5	37,5
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	0,0
Esteyriches	L eol	19,2	23,5	28,2	31,9	31,9	31,9
	L res	28,5	29,0	31,0	33,5	36,0	38,5
	L amb	29,0	30,0	33,0	36,0	37,5	39,5
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	2,5	1,5	1,0
Junieres	L eol	20,9	24,9	29,4	32,8	32,8	32,6
	L res	26,0	27,5	29,0	31,0	33,0	34,5
	L amb	27,0	29,5	32,0	35,0	36,0	36,5
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	2,0	2,0
Boux	L eol	20,4	24,8	29,6	33,3	33,3	33,3
	L res	22,0	23,5	26,0	28,5	31,0	33,5
	L amb	24,5	27,0	31,0	34,5	35,5	36,5
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	4,5	3,0
Brameix 2	L eol	21,7	25,2	28,7	31,2	30,9	29,6
	L res	23,0	24,0	26,0	29,5	33,5	37,5
	L amb	25,5	27,5	30,5	33,5	35,5	38,0
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	2,0	0,5
Miermont	L eol	5,7	8,2	10,2	11,1	10,5	7,3
	L res	23,0	24,0	26,0	29,5	33,5	37,5
	L amb	23,0	24,0	26,0	29,5	33,5	37,5
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	0,0
Chauvet	L eol	6,8	9,9	12,9	14,8	14,4	12,6
	L res	23,0	24,0	26,0	29,5	33,5	37,5
	L amb	23,0	24,0	26,0	29,5	33,5	37,5
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	0,0
Poujoulox	L eol	19,7	23,9	28,6	32,2	32,3	32,2
	L res	26,0	27,5	29,0	31,0	33,0	34,5
	L amb	27,0	29,0	32,0	34,5	35,5	36,5
	Émergence	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	Lamb<35*	2,5	2,0

* Bruit ambiant inférieur à 35 dB(A)

L eol : bruit particulier des éoliennes étudiées - L res : bruit résiduel en dB(A) - L amb : bruit ambiant en dB(A) - E : émergence en dB(A)

Conformité évaluée / arrêté du 26 août 2011
 Risque de dépassement des valeurs autorisées

VENT Nord-Est - PÉRIODE NUIT							
Vitesse du vent (ref 10 m)		3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s
Roufflanges	L eol	21,6	26,0	30,8	34,5	34,5	34,6
	L res	21,0	21,5	23,0	24,5	26,5	28,0
	L amb	24,5	27,5	31,5	35,0	35,0	35,5
	Émergence	Lamb538*	Lamb538*	Lamb538*	Lamb538*	Lamb538*	7,5
Les Combes	L eol	18,1	22,5	27,3	31,1	31,2	31,3
	L res	22,5	22,5	24,5	29,5	34,5	39,5
	L amb	24,0	25,5	29,0	33,5	36,0	40,0
	Émergence	Lamb538*	Lamb538*	Lamb538*	Lamb538*	1,5	0,5
La Maureille	L eol	17,5	21,8	26,6	30,4	30,4	30,5
	L res	21,0	21,5	24,0	26,0	28,0	30,0
	L amb	22,5	24,5	28,5	31,5	32,5	33,5
	Émergence	Lamb538*	Lamb538*	Lamb538*	Lamb538*	Lamb538*	Lamb538*
Pers	L eol	16,7	21,0	25,8	29,5	29,5	29,5
	L res	21,5	22,0	23,0	26,0	28,5	31,0
	L amb	23,0	24,5	27,5	31,0	32,0	33,5
	Émergence	Lamb538*	Lamb538*	Lamb538*	Lamb538*	Lamb538*	Lamb538*
La Gare de St Hilaire Luc	L eol	11,9	15,7	20,1	23,4	23,4	23,1
	L res	22,5	23,5	26,0	28,5	31,5	34,5
	L amb	23,0	24,0	27,0	29,5	32,0	35,0
	Émergence	Lamb538*	Lamb538*	Lamb538*	Lamb538*	Lamb538*	Lamb538*
Maureix	L eol	19,2	23,5	28,2	31,8	31,8	31,8
	L res	24,0	25,5	28,5	31,5	34,0	37,0
	L amb	25,5	27,5	31,5	34,5	36,0	38,0
	Émergence	Lamb538*	Lamb538*	Lamb538*	Lamb538*	2,0	1,0
Brameix	L eol	18,7	22,0	25,7	27,7	27,5	25,8
	L res	21,0	22,0	23,5	26,5	29,5	32,0
	L amb	23,0	25,0	27,5	30,0	31,5	33,0
	Émergence	Lamb538*	Lamb538*	Lamb538*	Lamb538*	Lamb538*	Lamb538*
Les Clos de Chauvet	L eol	13,9	18,3	23,2	26,8	26,8	26,8
	L res	23,0	23,5	24,0	24,5	25,5	26,0
	L amb	23,5	24,5	26,5	29,0	29,0	29,5
	Émergence	Lamb538*	Lamb538*	Lamb538*	Lamb538*	Lamb538*	Lamb538*
Esteyriches	L eol	19,5	23,8	28,5	32,2	32,2	32,2
	L res	21,5	22,5	23,5	26,5	30,0	33,0
	L amb	23,5	26,0	29,5	33,0	34,5	35,5
	Émergence	Lamb538*	Lamb538*	Lamb538*	Lamb538*	Lamb538*	2,5
Junieres	L eol	21,4	25,5	30,0	33,4	33,4	33,2
	L res	23,0	24,0	25,0	26,0	27,0	28,0
	L amb	25,5	28,0	31,0	34,0	34,5	34,5
	Émergence	Lamb538*	Lamb538*	Lamb538*	Lamb538*	Lamb538*	Lamb538*
Bouix	L eol	20,7	25,0	29,8	33,5	33,5	33,5
	L res	21,5	22,0	23,0	26,0	28,5	31,0
	L amb	24,0	27,0	30,5	34,0	34,5	35,5
	Émergence	Lamb538*	Lamb538*	Lamb538*	Lamb538*	Lamb538*	4,5
Brameix 2	L eol	22,6	26,3	30,3	32,8	32,7	31,5
	L res	21,0	22,0	23,5	26,5	29,5	32,0
	L amb	25,0	27,5	31,0	33,5	34,5	35,0
	Émergence	Lamb538*	Lamb538*	Lamb538*	Lamb538*	Lamb538*	Lamb538*
Miermont	L eol	7,9	10,7	13,7	14,9	14,6	12,0
	L res	21,0	22,0	23,5	26,5	29,5	32,0
	L amb	21,0	22,5	24,0	27,0	29,5	32,0
	Émergence	Lamb538*	Lamb538*	Lamb538*	Lamb538*	Lamb538*	Lamb538*
Chauvet	L eol	8,5	11,8	15,4	17,4	17,2	15,5
	L res	21,0	22,0	23,5	26,5	29,5	32,0
	L amb	21,5	22,5	24,0	27,0	30,0	32,0
	Émergence	Lamb538*	Lamb538*	Lamb538*	Lamb538*	Lamb538*	Lamb538*
Poujouloux	L eol	20,0	24,3	29,0	32,6	32,6	32,5
	L res	23,0	24,0	25,0	26,0	27,0	28,0
	L amb	25,0	27,0	30,5	33,5	33,5	34,0
	Émergence	Lamb538*	Lamb538*	Lamb538*	Lamb538*	Lamb538*	Lamb538*

* Bruit ambiant inférieur à 35 dB(A)
 L eol : bruit particulier des éoliennes étudiées - L res : bruit résiduel en dB(A) - L amb : bruit ambiant en dB(A) - E : émergence en dB(A)

Conformité évaluée / arrêté du 26 août 2011
 Risque de dépassement des valeurs autorisées

Résultats en mode standard : vent de Sud-Ouest

Les tableaux suivants présentent la synthèse des résultats d'impact sonore de jour et de nuit pour un vent de Sud-Ouest lorsque toutes les éoliennes du parc sont en fonctionnement standard.

VENT Sud-Ouest - PÉRIODE JOUR								
Vitesse du vent (ref 10 m)		3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s
Roufflanges	L eol	17,4	21,0	24,6	27,2	26,9	25,7	27,6
	L res	28,0	28,5	29,0	31,5	33,0	36,0	39,0
	L amb	28,5	29,0	30,5	33,0	34,0	36,5	39,5
	Émergence	Lamb538*	Lamb538*	Lamb538*	Lamb538*	Lamb538*	0,5	0,5
Les Combes	L eol	7,5	9,8	11,4	11,8	11,1	7,8	13,2
	L res	35,5	37,0	38,5	41,5	43,5	46,5	49,5
	L amb	35,5	37,0	38,5	41,5	43,5	46,5	49,5
	Émergence	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
La Maureille	L eol	12,0	15,3	18,5	20,7	20,3	18,8	21,3
	L res	26,5	29,5	32,5	37,0	39,5	42,0	44,5
	L amb	26,5	29,5	32,5	37,0	39,5	42,0	44,5
	Émergence	Lamb538*	Lamb538*	Lamb538*	0,0	0,0	0,0	0,0
Pers	L eol	15,7	20,1	24,9	28,6	28,6	28,6	28,6
	L res	26,0	29,0	32,0	35,5	37,0	40,0	42,5
	L amb	26,5	29,5	33,0	36,5	37,5	40,5	42,5
	Émergence	Lamb538*	Lamb538*	Lamb538*	1,0	0,5	0,5	0,0
La Gare de St Hilaire Luc	L eol	15,0	19,4	24,2	28,0	28,0	28,1	28,1
	L res	30,5	36,0	39,5	43,5	45,0	47,0	49,0
	L amb	30,5	36,0	39,5	43,5	45,0	47,0	49,0
	Émergence	Lamb538*	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Maureix	L eol	19,7	23,9	28,5	32,1	32,1	31,9	32,2
	L res	29,5	31,5	33,0	34,5	36,0	39,0	42,0
	L amb	30,0	32,0	34,5	36,5	37,5	40,0	42,5
	Émergence	Lamb538*	Lamb538*	Lamb538*	2,0	1,5	1,0	0,5
Brameix	L eol	23,1	27,4	32,2	36,0	36,0	36,1	36,1
	L res	28,5	31,5	34,5	37,5	39,5	42,0	45,0
	L amb	29,5	33,0	36,5	40,0	41,0	43,0	45,5
	Émergence	Lamb538*	Lamb538*	Lamb538*	2,0	2,5	1,5	1,0
Les Clos de Chauvet	L eol	14,1	18,4	23,2	26,9	26,9	26,9	26,9
	L res	27,0	29,0	32,0	36,5	39,5	43,0	46,0
	L amb	27,0	29,5	32,5	37,0	39,5	43,0	46,0
	Émergence	Lamb538*	Lamb538*	Lamb538*	0,5	0,0	0,0	0,0
Esteyriches	L eol	16,2	19,9	24,0	27,1	27,0	26,6	27,4
	L res	28,5	31,0	34,0	36,0	38,0	40,5	43,5
	L amb	29,0	31,5	34,5	36,5	38,5	40,5	43,5
	Émergence	Lamb538*	Lamb538*	Lamb538*	0,5	0,5	0,0	0,0
Junieres	L eol	21,0	25,2	29,8	33,4	33,5	33,4	33,5
	L res	27,0	29,0	31,0	32,5	35,0	37,5	40,5
	L amb	28,0	30,5	33,5	36,0	37,5	39,0	41,5
	Émergence	Lamb538*	Lamb538*	Lamb538*	3,5	2,5	1,5	1,0
Bouix	L eol	20,2	24,5	29,4	33,1	33,0	33,0	33,0
	L res	26,0	29,0	32,0	35,5	37,0	40,0	42,5
	L amb	27,0	30,5	34,0	37,5	38,5	41,0	43,0
	Émergence	Lamb538*	Lamb538*	Lamb538*	2,0	1,5	1,0	0,5
Brameix 2	L eol	25,8	30,2	35,0	38,7	38,8	38,8	38,8
	L res	28,5	31,5	34,5	37,5	39,5	42,0	45,0
	L amb	30,5	34,0	38,0	41,0	42,0	43,5	46,0
	Émergence	Lamb538*	Lamb538*	Lamb538*	3,5	3,5	2,5	1,5
Miermont	L eol	15,7	20,1	24,9	28,7	28,8	28,9	28,9
	L res	28,5	31,5	34,5	37,5	39,5	42,0	45,0
	L amb	28,5	32,0	35,0	38,0	40,0	42,0	45,0
	Émergence	Lamb538*	Lamb538*	Lamb538*	0,5	0,5	0,0	0,0
Chauvet	L eol	13,8	18,2	23,0	26,8	26,8	26,9	26,9
	L res	28,5	31,5	34,5	37,5	39,5	42,0	45,0
	L amb	28,5	31,5	35,0	38,0	39,5	42,0	45,0
	Émergence	Lamb538*	Lamb538*	Lamb538*	0,5	0,0	0,0	0,0
Poujouloux	L eol	17,0	20,9	25,3	28,8	28,8	28,7	28,9
	L res	27,0	29,0	31,0	32,5	35,0	37,5	40,5
	L amb	27,5	29,5	32,0	34,0	36,0	38,0	41,0
	Émergence	Lamb538*	Lamb538*	Lamb538*	Lamb538*	1,0	0,5	0,5

* Bruit ambiant inférieur à 35 dB(A)
 L eol : bruit particulier des éoliennes étudiées - L res : bruit résiduel en dB(A) - L amb : bruit ambiant en dB(A) - E : émergence en dB(A)

Conformité évaluée / arrêté du 26 août 2011
 Risque de dépassement des valeurs autorisées

VENT Sud-Ouest - PÉRIODE NUIT								
Vitesse du vent (ref 10 m)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	
Rouffanges	L eol	18,4	22,1	26,2	28,8	28,7	27,6	29,5
	L res	23,5	25,5	27,5	29,0	32,5	36,0	39,0
	L amb	24,5	27,0	30,0	32,0	34,0	36,5	39,5
	Émergence	LambS35*	LambS35*	LambS35*	LambS35*	LambS35*	0,5	0,5
Les Combes	L eol	9,9	12,5	15,3	16,1	15,8	12,8	18,2
	L res	34,0	36,5	39,5	41,0	43,0	45,0	47,0
	L amb	34,0	36,5	39,5	41,0	43,0	45,0	47,0
	Émergence	LambS35*	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
La Maureille	L eol	13,3	16,8	20,6	22,9	22,7	21,3	23,9
	L res	25,5	29,5	32,0	34,0	37,5	40,5	44,0
	L amb	26,0	29,5	32,5	34,5	37,5	40,5	44,0
	Émergence	LambS35*	LambS35*	LambS35*	LambS35*	0,0	0,0	0,0
Pers	L eol	16,2	20,5	25,3	29,0	29,0	28,9	29,0
	L res	24,0	27,0	30,5	33,5	35,5	38,0	40,5
	L amb	24,5	28,0	31,5	35,0	36,5	38,5	41,0
	Émergence	LambS35*	LambS35*	LambS35*	LambS35*	1,8	0,5	0,5
La Gare de St Hilaire Luc	L eol	15,4	19,8	24,6	28,4	28,4	28,4	28,4
	L res	31,0	34,0	35,5	37,5	40,0	42,5	45,5
	L amb	31,0	34,0	36,0	38,0	40,5	42,5	45,5
	Émergence	LambS35*	LambS35*	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0
Maureix	L eol	20,1	24,3	29,0	32,5	32,6	32,4	32,8
	L res	28,0	28,0	29,0	31,5	32,5	33,5	34,5
	L amb	28,5	29,5	32,0	35,0	35,5	36,0	36,5
	Émergence	LambS35*	LambS35*	LambS35*	LambS35*	3,0	2,5	2,0
Brameix	L eol	23,2	27,6	32,4	36,1	36,2	36,2	36,2
	L res	25,0	29,0	32,0	35,5	37,5	40,0	42,5
	L amb	27,0	31,5	35,0	39,0	40,0	41,5	43,5
	Émergence	LambS35*	LambS35*	LambS35*	3,5	3,5	1,5	1,0
Les Clos de Chauvet	L eol	14,5	18,8	23,7	27,4	27,4	27,4	27,3
	L res	28,0	29,5	31,5	32,5	35,5	38,0	40,5
	L amb	28,0	30,0	32,0	33,5	36,0	38,5	40,5
	Émergence	LambS35*	LambS35*	LambS35*	LambS35*	0,5	0,5	0,0
Esteyriches	L eol	17,1	20,9	25,2	28,2	28,1	27,6	28,7
	L res	23,0	25,0	29,5	32,5	36,0	39,0	42,5
	L amb	24,0	26,5	31,0	34,0	36,5	39,5	42,5
	Émergence	LambS35*	LambS35*	LambS35*	LambS35*	0,5	0,5	0,0
Junieres	L eol	21,4	25,5	30,2	33,8	33,8	33,7	33,9
	L res	25,5	27,5	29,5	31,0	33,5	36,0	38,5
	L amb	27,0	29,5	33,0	35,5	36,5	38,0	40,0
	Émergence	LambS35*	LambS35*	LambS35*	4,5	3,8	2,0	1,5
Bouix	L eol	20,5	24,8	29,6	33,3	33,3	33,3	33,3
	L res	24,0	27,0	30,5	33,5	35,5	38,0	40,5
	L amb	25,5	29,0	33,0	36,5	37,5	39,5	41,5
	Émergence	LambS35*	LambS35*	LambS35*	3,0	2,0	1,5	1,0
Brameix 2	L eol	25,9	30,3	35,1	38,8	38,8	38,9	38,9
	L res	25,0	29,0	32,0	35,5	37,5	40,0	42,5
	L amb	28,5	32,5	37,0	40,5	41,0	42,5	44,0
	Émergence	LambS35*	LambS35*	5,0	5,0	3,5	2,5	1,5
Miermont	L eol	16,0	20,4	25,2	29,0	29,1	29,2	29,2
	L res	25,0	29,0	32,0	35,5	37,5	40,0	42,5
	L amb	25,5	29,5	33,0	36,5	38,0	40,5	42,5
	Émergence	LambS35*	LambS35*	LambS35*	1,0	0,5	0,5	0,0
Chauvet	L eol	14,2	18,6	23,4	27,2	27,2	27,3	27,3
	L res	25,0	29,0	32,0	35,5	37,5	40,0	42,5
	L amb	25,5	29,5	32,5	36,0	38,0	40,0	42,5
	Émergence	LambS35*	LambS35*	LambS35*	0,5	0,5	0,0	0,0
Poujouloix	L eol	17,8	21,7	26,1	29,5	29,4	29,2	29,7
	L res	25,5	27,5	29,5	31,0	33,5	36,0	38,5
	L amb	26,0	28,5	31,0	33,5	35,0	37,0	39,0
	Émergence	LambS35*	LambS35*	LambS35*	LambS35*	LambS35*	1,0	0,5

* Bruit ambiant inférieur à 35 dB(A)
 L eol : bruit particulier des éoliennes étudiées - L res : bruit résiduel en dB(A) - L amb : bruit ambiant en dB(A) - E : émergence en dB(A)

Conformité évaluée / arrêté du 26 août 2011
 Risque de dépassement des valeurs autorisées

Lors du fonctionnement des éoliennes du parc éolien des Gorges de la Haute Dordogne pour un vent de Nord-Est, on constate un risque de dépassement des exigences réglementaires en période diurne et en période nocturne. Pour un vent de Sud-Ouest, on constate un risque de dépassement des exigences réglementaires en période nocturne uniquement.

Plan de gestion

Au vu du risque de dépassement des exigences réglementaires observées, pour chaque catégorie de vent (vitesse et orientation), un plan de gestion sonore des éoliennes a été défini, qui permet de respecter la réglementation en termes d'émergence et/ou de niveaux de bruit ambiant (cf. **Mesure E5**).

Vent de nord-est :

- Période diurne : fonctionnement selon le bridage suivant :

PLAN DE BRIDAGE						
VENT Nord-Est - PÉRIODE Jour						
V à 10 m	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s
E1	Std	Std	Std	Std	Std	Std
E2	Std	Std	Std	Mode SO1	Mode SO1	Std
E3	Std	Std	Std	Std	Std	Std
E4	Std	Std	Std	Std	Std	Std

- Période nocturne : fonctionnement selon le bridage suivant :

PLAN DE BRIDAGE						
VENT Nord-Est - PÉRIODE NUIT						
V à 10 m	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s
E1	Std	Std	Std	Std	Std	Std
E2	Std	Std	Std	Std	Std	Mode SO2
E3	Std	Std	Std	Std	Std	Std
E4	Std	Std	Std	Std	Std	Std

Vent de sud-ouest :

- Période diurne : fonctionnement standard de toutes les éoliennes
- Période nocturne : fonctionnement selon le bridage suivant :

PLAN DE BRIDAGE							
VENT Sud-Ouest - PÉRIODE NUIT							
V à 10 m	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s
E1	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
E2	Std	Std	Std	Mode SO1	Std	Std	Std
E3	Std	Std	Arrêt	Mode SO3	Mode SO1	Std	Std
E4	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std

La synthèse des résultats d'impact acoustique en ZER avec ce plan de gestion sonore pour les périodes diurne et nocturne est présentée dans les tableaux qui suivent.

Résultats avec plan de gestion : vent de Nord-Est

VENT Nord-Est - PÉRIODE Jour							
Vitesse du vent (ref 10 m)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	
Rouffanges	L eol	21,4	25,8	30,6	33,3	33,3	34,4
	L res	22,0	24,5	27,5	29,0	30,5	32,5
	L amb	24,5	28,0	32,5	34,5	35,0	36,5
	Émergence	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	4,0
	Émergence	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	4,0
Les Combes	L eol	17,9	22,2	27,0	30,2	30,3	31,1
	L res	26,0	26,5	30,5	34,0	37,5	40,5
	L amb	26,5	28,0	32,0	35,5	38,5	41,0
	Émergence	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	1,5	1,0	0,5
	Émergence	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	0,5
La Maureille	L eol	17,2	21,5	26,4	29,7	29,8	30,2
	L res	21,5	23,0	24,0	26,0	28,5	31,0
	L amb	23,0	25,5	28,5	31,5	32,0	33,5
	Émergence	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*
	Émergence	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*
Pers	L eol	16,3	20,6	25,4	28,8	28,8	29,1
	L res	22,0	23,5	26,0	28,5	31,0	33,5
	L amb	23,0	25,5	28,5	31,5	33,0	35,0
	Émergence	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*
	Émergence	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*
La Gare de St Hilaire Luc	L eol	10,5	14,7	19,1	22,6	22,5	22,4
	L res	25,0	26,5	28,5	31,0	33,5	36,0
	L amb	25,0	27,0	29,0	31,5	34,0	36,0
	Émergence	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	0,0
	Émergence	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	0,0
Maureix	L eol	18,9	23,1	27,9	31,6	31,6	31,6
	L res	27,0	28,0	29,5	32,5	35,5	38,0
	L amb	27,5	29,0	32,0	35,0	37,0	39,0
	Émergence	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	1,5	1,0
	Émergence	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	1,0
Brameix	L eol	17,3	20,5	23,5	25,3	24,9	23,1
	L res	23,0	24,0	26,0	29,5	33,5	37,5
	L amb	24,0	25,5	28,0	31,0	34,0	37,5
	Émergence	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	0,0
	Émergence	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	0,0
Les Clos de Chauvet	L eol	13,5	17,9	22,7	26,4	26,4	26,4
	L res	23,5	24,5	26,0	29,5	33,5	37,0
	L amb	24,0	25,5	27,5	31,0	34,5	37,5
	Émergence	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	0,5
	Émergence	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	0,5
Esleyriches	L eol	19,2	23,5	28,2	31,9	31,9	31,9
	L res	28,5	29,0	31,0	33,5	36,0	38,5
	L amb	29,0	30,0	33,0	36,0	37,5	39,5
	Émergence	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	2,5	1,5	1,0
	Émergence	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	1,0
Junieres	L eol	20,9	24,9	29,4	32,7	32,7	32,6
	L res	26,0	27,5	29,0	31,0	33,0	34,5
	L amb	27,0	29,5	32,0	35,0	36,0	36,5
	Émergence	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	3,0	2,0
	Émergence	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	2,0
Bouix	L eol	20,4	24,8	29,6	33,0	33,0	33,3
	L res	22,0	23,5	26,0	28,5	31,0	33,5
	L amb	24,5	27,0	31,0	34,5	35,0	36,5
	Émergence	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	3,0
	Émergence	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	3,0
Brameix 2	L eol	21,7	25,2	28,7	31,2	30,9	29,6
	L res	23,0	24,0	26,0	29,5	33,5	37,5
	L amb	25,5	27,5	30,5	33,5	35,5	38,0
	Émergence	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	2,0	0,5
	Émergence	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	0,5
Miermont	L eol	5,7	8,2	10,2	11,1	10,5	7,3
	L res	23,0	24,0	26,0	29,5	33,5	37,5
	L amb	23,0	24,0	26,0	29,5	33,5	37,5
	Émergence	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	0,0
	Émergence	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	0,0
Chauvet	L eol	6,8	9,9	12,9	14,8	14,4	12,6
	L res	23,0	24,0	26,0	29,5	33,5	37,5
	L amb	23,0	24,0	26,0	29,5	33,5	37,5
	Émergence	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	0,0
	Émergence	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	0,0
Poujouloux	L eol	19,7	23,9	28,6	32,1	32,1	32,2
	L res	26,0	27,5	29,0	31,0	33,0	34,5
	L amb	27,0	29,0	32,0	34,5	35,5	36,5
	Émergence	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	2,5	2,0
	Émergence	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	2,0

* Bruit ambiant inférieur à 35 dB(A)
 L eol : bruit particulier des éoliennes étudiées - L res : bruit résiduel en dB(A) - L amb : bruit ambiant en dB(A) - E : émergence en dB(A)

Conformité évaluée / arrêté du 26 août 2011
 Risque de dépassement des valeurs autorisées

VENT Nord-Est - PÉRIODE NUIT							
Vitesse du vent (ref 10 m)	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	
Rouffanges	L eol	21,6	26,0	30,8	34,5	34,5	32,8
	L res	21,0	21,5	23,0	24,5	26,5	28,0
	L amb	24,5	27,5	31,5	35,0	35,0	34,0
	Émergence	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*
	Émergence	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*
Les Combes	L eol	18,1	22,5	27,3	31,1	31,2	30,1
	L res	22,5	22,5	24,5	29,5	34,5	39,5
	L amb	24,0	25,5	29,0	33,5	36,0	40,0
	Émergence	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	1,5	0,5
	Émergence	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	0,5
La Maureille	L eol	17,5	21,8	26,6	30,4	30,4	29,9
	L res	21,0	21,5	24,0	26,0	28,0	30,0
	L amb	22,5	24,5	28,5	31,5	32,5	33,0
	Émergence	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*
	Émergence	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*
Pers	L eol	16,7	21,0	25,8	29,5	29,5	29,0
	L res	21,5	22,0	23,0	26,0	28,5	31,0
	L amb	23,0	24,5	27,5	31,0	32,0	33,0
	Émergence	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*
	Émergence	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*
La Gare de St Hilaire Luc	L eol	11,9	15,7	20,1	23,4	23,4	23,1
	L res	22,5	23,5	26,0	28,5	31,5	34,5
	L amb	23,0	24,0	27,0	29,5	32,0	35,0
	Émergence	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*
	Émergence	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*
Maureix	L eol	19,2	23,5	28,2	31,8	31,8	31,8
	L res	24,0	25,5	28,5	31,5	34,0	37,0
	L amb	25,5	27,5	31,5	34,5	36,0	38,0
	Émergence	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	2,0	1,0
	Émergence	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	1,0
Brameix	L eol	18,7	22,0	25,7	27,7	27,5	25,8
	L res	21,0	22,0	23,5	26,5	29,5	32,0
	L amb	23,0	25,0	27,5	30,0	31,5	33,0
	Émergence	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*
	Émergence	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*
Les Clos de Chauvet	L eol	13,9	18,3	23,2	26,8	26,8	26,8
	L res	23,0	23,5	24,0	24,5	25,5	26,0
	L amb	23,5	24,5	26,5	29,0	29,0	29,5
	Émergence	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*
	Émergence	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*
Esleyriches	L eol	19,5	23,8	28,5	32,2	32,2	32,1
	L res	21,5	22,5	23,5	26,5	30,0	33,0
	L amb	23,5	26,0	29,5	33,0	34,5	35,5
	Émergence	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	2,5
	Émergence	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	2,5
Junieres	L eol	21,4	25,5	30,0	33,4	33,4	32,9
	L res	23,0	24,0	25,0	26,0	27,0	28,0
	L amb	25,5	28,0	31,0	34,0	34,5	34,0
	Émergence	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*
	Émergence	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*
Bouix	L eol	20,7	25,0	29,8	33,5	33,5	33,1
	L res	21,5	22,0	23,0	26,0	28,5	31,0
	L amb	24,0	27,0	30,5	34,0	34,5	35,0
	Émergence	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*
	Émergence	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*
Brameix 2	L eol	22,6	26,3	30,3	32,8	32,7	31,5
	L res	21,0	22,0	23,5	26,5	29,5	32,0
	L amb	25,0	27,5	31,0	33,5	34,5	35,0
	Émergence	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*
	Émergence	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*
Miermont	L eol	7,9	10,7	13,7	14,9	14,6	12,0
	L res	21,0	22,0	23,5	26,5	29,5	32,0
	L amb	21,0	22,5	24,0	27,0	29,5	32,0
	Émergence	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*
	Émergence	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*
Chauvet	L eol	8,5	11,8	15,4	17,4	17,2	15,5
	L res	21,0	22,0	23,5	26,5	29,5	32,0
	L amb	21,5	22,5	24,0	27,0	30,0	32,0
	Émergence	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*
	Émergence	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*
Poujouloux	L eol	20,0	24,3	29,0	32,6	32,6	32,3
	L res	23,0	24,0	25,0	26,0	27,0	28,0
	L amb	25,0	27,0	30,5	33,5	33,5	33,5
	Émergence	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*
	Émergence	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*	Lamb535*

* Bruit ambiant inférieur à 35 dB(A)
 L eol : bruit particulier des éoliennes étudiées - L res : bruit résiduel en dB(A) - L amb : bruit ambiant en dB(A) - E : émergence en dB(A)

Conformité évaluée / arrêté du 26 août 2011
 Risque de dépassement des valeurs autorisées

Résultats avec plan de gestion : vent de Sud-Ouest

VENT Sud-Ouest - PÉRIODE NUIT								
Vitesse du vent (ref 10 m)		3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s
Roufflanges	L eol	18,4	22,1	26,2	27,7	28,7	27,6	29,5
	L res	23,5	25,5	27,5	29,0	32,5	36,0	39,0
	L amb	24,5	27,0	30,0	31,5	34,0	36,5	39,5
	Émergence	L amb<35*	L amb<35*	L amb<35*	L amb<35*	L amb<35*	0,5	0,5
Les Combes	L eol	9,9	12,5	15,3	15,2	15,8	12,8	18,2
	L res	34,0	36,5	39,5	41,0	43,0	45,0	47,0
	L amb	34,0	36,5	39,5	41,0	43,0	45,0	47,0
	Émergence	L amb<35*	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
La Maureille	L eol	13,3	16,8	20,6	22,2	22,7	21,3	23,9
	L res	25,5	29,5	32,0	34,0	37,5	40,5	44,0
	L amb	26,0	29,5	32,5	34,5	37,5	40,5	44,0
	Émergence	L amb<35*	L amb<35*	L amb<35*	L amb<35*	0,0	0,0	0,0
Pers	L eol	16,2	20,5	25,2	28,6	28,9	28,9	29,0
	L res	24,0	27,0	30,5	33,5	35,5	38,0	40,5
	L amb	24,5	28,0	31,5	34,5	36,5	38,5	41,0
	Émergence	L amb<35*	L amb<35*	L amb<35*	L amb<35*	1,0	0,5	0,5
La Gare de St Hilaire Luc	L eol	15,4	19,8	23,7	27,3	28,2	28,4	28,4
	L res	31,0	34,0	35,5	37,5	40,0	42,5	45,5
	L amb	31,0	34,0	36,0	38,0	40,5	42,5	45,5
	Émergence	L amb<35*	L amb<35*	0,5	0,5	0,5	0,0	0,0
Maureix	L eol	20,1	24,3	27,3	31,1	32,2	32,4	32,8
	L res	28,0	28,0	29,0	31,5	32,5	33,5	34,5
	L amb	28,5	29,5	31,0	34,5	35,5	36,0	36,5
	Émergence	L amb<35*	L amb<35*	L amb<35*	L amb<35*	3,0	2,5	2,0
Brameix	L eol	23,2	27,6	27,7	33,3	35,2	36,2	36,2
	L res	25,0	29,0	32,0	35,5	37,5	40,0	42,5
	L amb	27,0	31,5	33,5	37,5	39,5	41,5	43,5
	Émergence	L amb<35*	L amb<35*	L amb<35*	3,0	2,0	1,5	1,0
Les Clos de Chauvet	L eol	14,5	18,8	22,4	26,4	27,0	27,4	27,3
	L res	28,0	29,5	31,5	32,5	35,5	38,0	40,5
	L amb	28,0	30,0	32,0	33,5	36,0	38,5	40,5
	Émergence	L amb<35*	L amb<35*	L amb<35*	L amb<35*	0,5	0,5	0,0
Esteyriches	L eol	17,1	20,9	24,8	27,4	28,0	27,6	28,7
	L res	23,0	25,0	29,5	32,5	36,0	39,0	42,5
	L amb	24,0	26,5	31,0	33,5	36,5	39,5	42,5
	Émergence	L amb<35*	L amb<35*	L amb<35*	L amb<35*	0,5	0,5	0,0
Junieres	L eol	21,4	25,5	30,1	32,7	33,8	33,7	33,9
	L res	25,5	27,5	29,5	31,0	33,5	36,0	38,5
	L amb	27,0	29,5	33,0	35,0	36,5	38,0	40,0
	Émergence	L amb<35*	L amb<35*	L amb<35*	L amb<35*	3,0	2,0	1,5
Boux	L eol	20,5	24,8	29,6	33,0	33,3	33,3	33,3
	L res	24,0	27,0	30,5	33,5	35,5	38,0	40,5
	L amb	25,5	29,0	33,0	36,5	37,5	39,5	41,5
	Émergence	L amb<35*	L amb<35*	L amb<35*	3,0	2,0	1,5	1,0
Brameix 2	L eol	25,9	30,3	28,7	35,3	37,7	38,9	38,9
	L res	25,0	29,0	32,0	35,5	37,5	40,0	42,5
	L amb	28,5	32,5	33,5	38,5	40,5	42,5	44,0
	Émergence	L amb<35*	L amb<35*	L amb<35*	3,0	3,0	2,5	1,5
Miermont	L eol	16,0	20,4	22,8	27,3	28,5	29,2	29,2
	L res	25,0	29,0	32,0	35,5	37,5	40,0	42,5
	L amb	25,5	29,5	32,5	36,0	38,0	40,5	42,5
	Émergence	L amb<35*	L amb<35*	L amb<35*	0,5	0,5	0,5	0,0
Chauvet	L eol	14,2	18,6	21,6	25,9	26,7	27,3	27,3
	L res	25,0	29,0	32,0	35,5	37,5	40,0	42,5
	L amb	25,5	29,5	32,5	36,0	38,0	40,0	42,5
	Émergence	L amb<35*	L amb<35*	L amb<35*	0,5	0,5	0,0	0,0
Poujouloux	L eol	17,8	21,7	25,8	28,4	29,4	29,2	29,7
	L res	25,5	27,5	29,5	31,0	33,5	36,0	38,5
	L amb	26,0	28,5	31,0	33,0	35,0	37,0	39,0
	Émergence	L amb<35*	L amb<35*	L amb<35*	L amb<35*	L amb<35*	1,0	0,5

* Bruit ambiant inférieur à 35 dB(A)
 L eol : bruit particulier des éoliennes étudiées - L res : bruit résiduel en dB(A) - L amb : bruit ambiant en dB(A) - E : émergence en dB(A)

Conformité évaluée / arrêté du 26 août 2011
 Risque de dépassement des valeurs autorisées

Synthèse des résultats

Par vent de Nord-Est et de Sud-Ouest, l'estimation des niveaux sonores générés aux voisinages par le fonctionnement des éoliennes du parc éolien des Gorges de la Haute Dordogne indique que la réglementation applicable (arrêté du 26 août 2011) sera respectée en zones à émergences réglementées et sur le périmètre de mesure avec le plan de gestion défini au préalable.

Néanmoins, pour valider de façon définitive la conformité et le plan de gestion du fonctionnement des éoliennes indiqué dans cette étude, le Maître d'ouvrage réalisera une campagne de mesures acoustiques au niveau des différentes zones à émergences réglementées à la suite de la mise en fonctionnement des installations (cf. Mesure E6). Ces mesures de contrôle devront s'effectuer pour les différentes configurations de vent et périodes (jour, nuit). Conformément à l'article 28 de l'arrêté du 26 août 2011, cette campagne de mesures devra se faire selon les dispositions de la norme NF S 31-114 selon la version de juillet 2011. Les résultats des mesures permettront, le cas échéant, d'adapter le fonctionnement des éoliennes aux conditions réelles de l'exploitation.

6.2.4 Impacts de l'exploitation du parc éolien sur la santé humaine

L'article R.122-5 du Code de l'Environnement dispose que : « Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres [...] de l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation de déchets ; des risques pour la santé humaine [...] » doit être étudiée et présentée dans le cadre de l'étude d'impact.

En phase de fonctionnement normal, un parc éolien est peu susceptible de polluer le sol, le sous-sol, les eaux superficielles et souterraines ou l'air. Il permet d'ailleurs d'éviter l'émission de polluants atmosphériques (SO₂, NO_x...) produits par d'autres installations de production d'énergie. Compte tenu des faibles quantités de substances potentiellement polluantes des éoliennes (huiles, graisses) et du faible risque de fuite, le projet ne présente aucun risque pour la santé humaine par le biais de la pollution des sols, de l'eau ou de l'air.

Néanmoins, cette partie s'attachera à décrire l'ensemble des effets potentiels sur la santé publique : effets liés aux ombres projetées, effets liés au balisage, effets liés aux champs magnétiques, effets liés aux basses fréquences ou sécurité des personnes.

6.2.4.1 Impacts sanitaires de l'exploitation liés aux ombres portées

Cadre réglementaire

Les éoliennes choisies pour le projet ont une hauteur en bout de pales de 200 m (mât de 121 m et rotor de 150 m de diamètre). Ces grandes structures forment des ombres conséquentes (cf. photographie suivante). Le point le plus important réside dans l'effet provoqué par la rotation des pales. Ces dernières, en tournant, génèrent une ombre intermittente sur un point fixe, appelée l'effet stroboscopique.

L'article 5 de l'arrêté du 26 août 2011 modifié impose la réalisation d'une étude des ombres projetées des aérogénérateurs si ceux-ci sont implantés à moins de 250 m de bureaux. Le but de cette étude est de démontrer que le projet n'impacte pas plus de trente heures par an et une demi-heure par jour ces bureaux.

Aucun bâtiment à usage de bureaux n'est situé à moins de 250 m d'un aérogénérateur du parc des Gorges de la Haute Dordogne. Néanmoins une étude des ombres portées au niveau des zones d'habitations et des axes routiers les plus empruntés a été réalisée par souci de respect du voisinage.

Le Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens (Actualisation de 2016) précise les effets potentiels des ombres portées mouvantes sur la santé : « une réaction du corps humain ne peut

apparaître que si la vitesse de clignotement est supérieure à 2,5 Hertz ce qui correspondrait pour une éolienne à 3 pales à une vitesse de rotation de 50 tours par minute. Les éoliennes actuelles tournent à une vitesse de 9 à 19 tours par minute soit bien en-deçà de ces fréquences. »

Le Guide de l'étude d'impact de 2010 précise : « qu'une distance minimale de 250 mètres permet de rendre négligeable l'influence de l'ombre des éoliennes sur l'environnement humain. »

Rappel méthodologique

Comme précisé dans le chapitre 2.4.4 de la méthodologie, une modélisation a été réalisée grâce à un logiciel spécialisé (*WindPRO*) afin d'évaluer les incidences des ombres portées. Les résultats complets de la modélisation sont disponibles en annexe n°3. En fonction de la saison et de l'heure, les rayons du soleil possèdent une inclinaison plus ou moins prononcée. Pour que le logiciel puisse calculer les zones vers lesquelles les ombres seront portées, des paramètres sont intégrés dans le modèle, tels que : le modèle d'éolienne (hauteur du mat, taille du rotor), la date, l'heure, les vents dominants, et les données d'ensoleillement du site. Ainsi, pour chacune de ces zones, la durée totale d'exposition est connue. De même, l'exposition journalière maximale est évaluée. Pour le site des Gorges de la Haute Dordogne, ce calcul a été réalisé pour les zones habitées à proximité des éoliennes. Une distance de 2 kilomètres a été retenue, distance au-delà de laquelle l'ombre devient trop faible pour être perçue par un observateur

Les points pour lesquels l'ombre portée est calculée s'appellent des « récepteurs d'ombres ». Ils sont positionnés après géoréférencement (coordonnées et altitude) au niveau des objets à examiner, en l'occurrence les bâtiments d'habitations et les axes routiers fréquentés les plus proches du futur parc éolien. Dans ce calcul, les récepteurs sont dirigés vers le parc éolien, afin d'étudier l'effet maximum possible. Pour les mêmes raisons, aucun obstacle tel que la végétation ou les bâtiments industriels n'a été pris en compte pour ce calcul. Ces obstacles peuvent représenter des écrans très opaques voire complets qui limiteront voire empêcheront toute projection d'ombre sur les récepteurs.



Photographie 51 : Ombre portée d'une éolienne vue depuis la nacelle

Paramètres de l'étude

Quinze récepteurs ont été placés dans les hameaux et villages suivants :

N°	Lieu-dit	X (L93)	Y (L93)
A	Le Theil	637 431	6 472 159
B	Bouix	637 788	6 471 790
C	Luc	637 133	6 471 792
D	La Maureille	637 194	6 471 224
E	Saint-Pantaléon	637 732	6 469 936
F	Rouffianges	638 761	6 469 934
G	Esteyriches	640 630	6 470 215
H	Le Pujouloux	640 296	6 470 554
I	Junières	639 915	6 471 324
J	Maureix	639 826	6 472 454
K	Brameix	641 380	6 472 477
L	Miermont	642 480	6 472 584
M	Loches	642 700	6 471 027
N	D166	641 263	6 471 514
O	D55	638 156	6 471 271

Tableau 100 : Emplacement des récepteurs d'ombre pour la modélisation

Afin de paramétrer ces calculs, la probabilité d'ensoleillement mensuelle a dû être calculée pour le site. Elle s'obtient en divisant la durée d'insolation moyenne par le nombre d'heures de jour. La durée d'insolation mensuelle moyenne provient de la station Météo France de Brive-la-Gaillarde et a été calculée à partir de données enregistrées de 1981 à 2010.

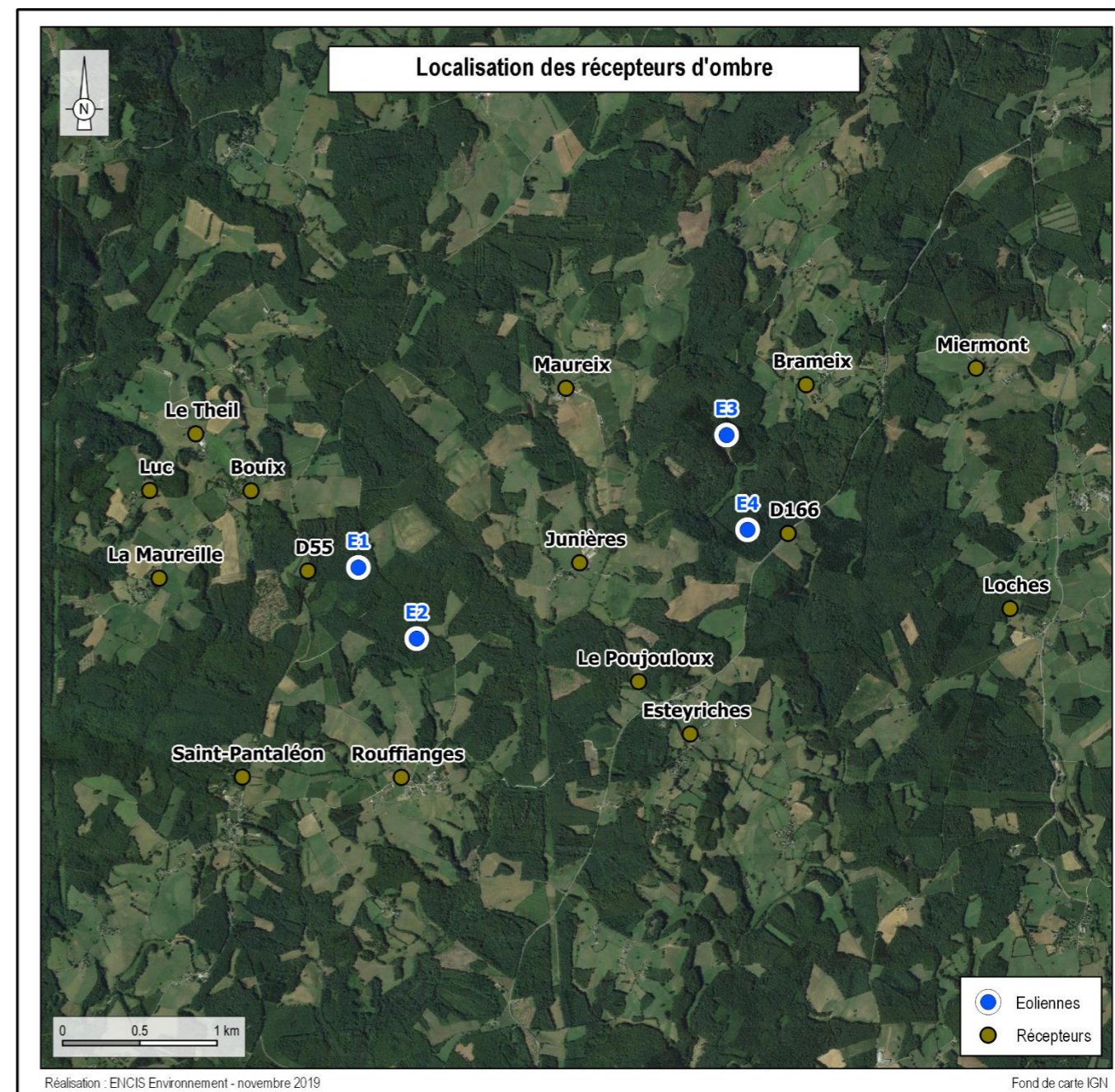
	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Durée totale du jour (h)	285	291	369	405	460	467	472	435	376	339	286	273
Durée d'insolation moyenne (h)	91	113	169	177	215	241	256	241	200	137	85	79
Probabilité d'ensoleillement	0,32	0,39	0,46	0,44	0,47	0,52	0,54	0,55	0,53	0,4	0,3	0,29

Tableau 101 : Statistiques d'ensoleillement de la station de Brive-la-Gaillarde.

Les durées de fonctionnement du parc par secteur de vent, fournies par le porteur de projet, ont également été intégrées au modèle. Ces statistiques ont été établies sur un an et quatre mois, de mai 2018 à septembre 2019 au niveau de la localisation du mât de mesures du projet et à 100 m de hauteur.

	N	NNE	ENE	E	ESE	SSE	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW
Durée de fonctionnement du parc (h)	583	1094	605	192	151	620	920	884	783	507	285	267

Tableau 102 : Répartition des directions de fonctionnement du parc



Carte 128 : Localisation des récepteurs d'ombre

Synthèse des résultats

La modélisation numérique permet l'obtention de deux résultats :

- La **durée maximale théorique d'exposition**, qui suppose qu'il fait toujours soleil, que l'éolienne tourne en permanence, que la nacelle est constamment orientée face au récepteur. Il s'agit d'un chiffre peu pertinent car la réalisation de ce scénario est impossible, il n'est donc calculé qu'à titre d'information,
- La **durée probable d'exposition**, qui pondère le premier résultat par trois facteurs : probabilité d'avoir du soleil, probabilité que l'éolienne tourne et probabilité que l'éolienne soit orientée face au récepteur.

Le second résultat, beaucoup plus réaliste, est utilisé dans cette étude pour évaluer les impacts de l'exploitation du projet liés aux ombres portées :

N°	Lieu-dit	Nombre maximal de jours d'ombre par an	Durée maximale de l'ombre par an (h : min)	Durée maximale de l'ombre par jour (h : min,s /jour)
A	Le Theil	72	3:37	0:03,47
B	Boux	109	8:09	0:06,58
C	Luc	32	1:19	0:03,41
D	La Maureille	61	3:12	0:05,56
E	Saint-Pantaléon	0	0:00	0:00,00
F	Rouffianges	0	0:00	0:00,00
G	Esteyriches	30	1:14	0:03,47
H	Le Poujoulox	34	1:55	0:05,02
I	Junières	124	9:35	0:07,22
J	Maureix	117	7:44	0:05,46
K	Brameix	81	11:15	0:11,12
L	Miermont	82	2:51	0:04,12
M	Loches	31	1:23	0:04,12
N	D166	164	60:31	0:27,04
O	D55	230	55:26	0:23,14

Tableau 103 : Durées des ombres portées pour les hameaux et villages à proximité du parc éolien

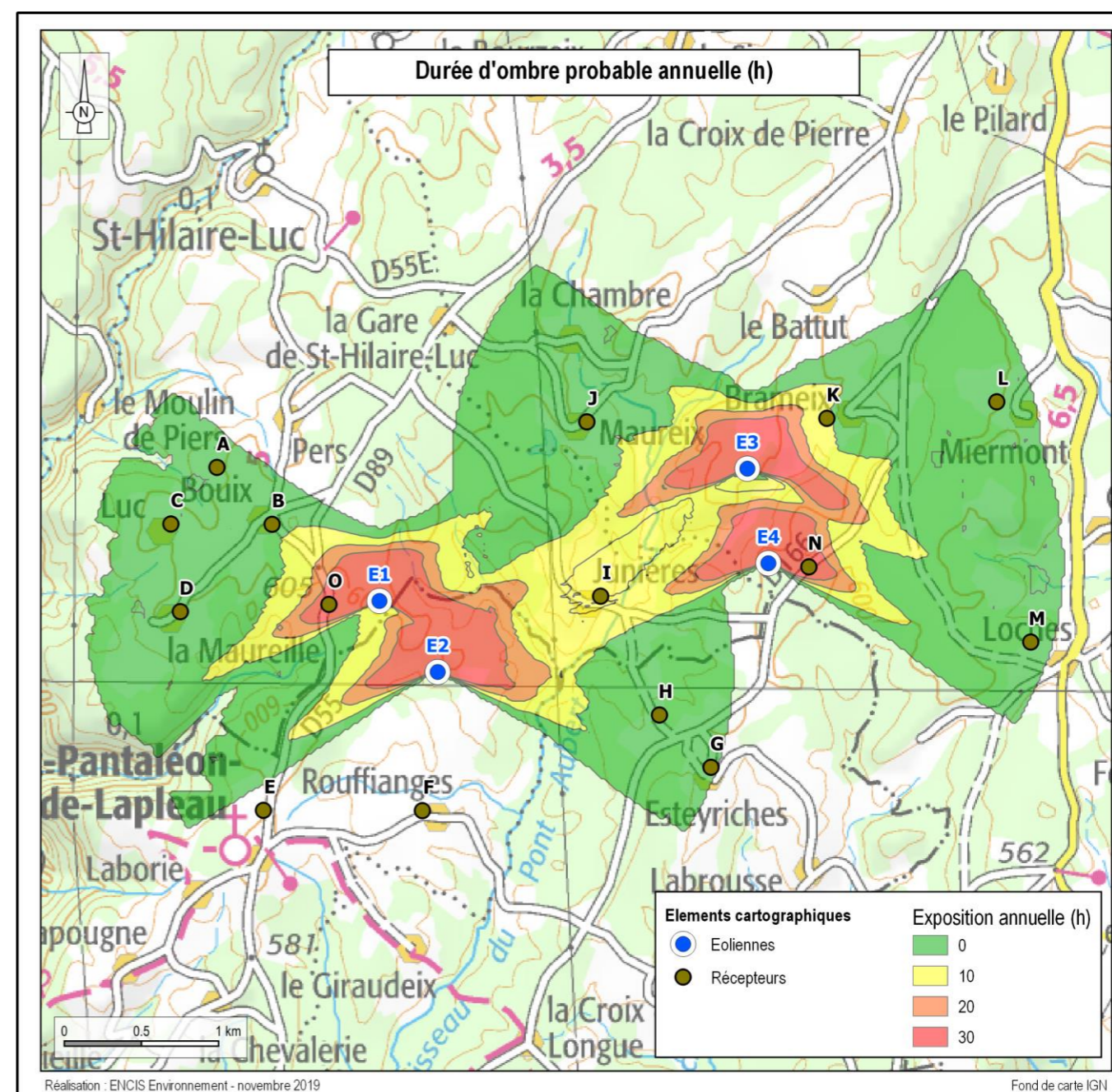
Ces résultats peuvent être résumés dans le tableau suivant, concernant les lieux d'habitation :

Durée d'exposition aux ombres (h/an)	Nombre d'habitations concernées*	Durée d'exposition aux ombres (min/jour)	Nombre d'habitations concernées*
0	2	0	2
<10	10	<10	10
10<=T<20	1	10<=T<20	1
20<=T<30	0	20<=T<30	0
>=30	0	>=30	0

Tableau 104 : Tableau récapitulatif des résultats du calcul de projection d'ombre pour les lieux d'habitation

* Seuls les bâtiments à usage d'habitation sont recensés dans ce tableau. Les récepteurs qui concernent les routes présentes à proximité des éoliennes sont traités dans le chapitre suivant.

La carte suivante représente les résultats de la modélisation sous forme cartographique. La durée probable maximale de l'ombre par an est ainsi mise en évidence par des iso lignes. Les zones se trouvant à l'ombre durant plus de 30 heures par an sont entourées d'une ligne rouge. Une ligne orange encercle les zones exposées plus de 20 heures par an. Les zones figurées en jaune correspondent à des secteurs où les éoliennes projeteront leur ombre durant 10 heures par an, les zones à l'extérieur du vert ne sont quant à elles pas sujettes au phénomène d'ombres portées (0 heure par an).



Carte 129 : Répartition de la durée d'ombre

Evaluation des impacts sur les bâtiments

Parmi les 13 récepteurs placés au niveau des habitations, 11 sont concernés par la projection d'ombre. Le lieu-dit le plus affecté sur l'année est celui de Brameix avec 11 heures et 15 minutes d'ombre par an. Il est également celui pouvant être soumis à la plus grande durée journalière d'exposition avec 11 minutes et 12 secondes. Il s'agit du seul récepteur présentant une exposition supérieure à 10 heures par an et/ou 10 minutes par jour. Junières est également affecté par ce phénomène avec une exposition annuelle probable de 9 heures et 35 minutes, et un maximum de 7 minutes et 22 secondes sur une journée. Les autres lieux-dits sont peu impactés par le parc éolien.

L'environnement de ce récepteur a été étudié afin de vérifier l'importance des risques liés aux ombres portées :

- dans le cas de la D55 : une projection d'ombre probable de 55 heures et 26 minutes par an avec un maximum probable de 23 minutes et 14 secondes sur une journée.

N°	Orthophotographie	Observations
I		<p>Le nord-ouest de la maison, orienté vers les éoliennes E3 et E4, est occupé par de grands bâtiments agricoles, non pris en compte dans cette modélisation, et qui permettront de limiter le phénomène des ombres portées.</p> <p>La façade sud-ouest est susceptible d'être exposée aux ombres portées induites par l'éolienne E2. Toutefois, ce phénomène pourra être réduit en fin de journée par la présence d'une haie arborée située à environ 80 m de la maison.</p>

Tableau 105 : Etude des récepteurs les plus exposés aux ombres portées

Il est important de préciser que les véhicules circulent à une vitesse d'environ 80 km/h sur les portions de routes concernées. Le temps de parcours de ces tronçons est donc inférieur à 2 minutes 30 secondes. De plus, le phénomène des ombres portées perçu depuis un véhicule en mouvement est comparable au papillotement généré par les objets statiques (arbres, pylônes électriques) par un soleil bas. L'effet des ombres portées du parc éolien sur les usagers de la route est donc très faible.

Les résultats concluent au respect des seuils de l'article 5 de l'arrêté du 26 août 2011. Le voisinage ne subira aucune gêne quant à la projection d'ombres et aux éventuels effets stroboscopiques du projet éolien des Gorges de la Haute Dordogne.

L'impact des ombres portées par les éoliennes sera négatif faible.

N°	Orthophotographie	Observations
K		<p>La façade sud-ouest de la maison, orientée vers le parc, est susceptible d'être touchée par des ombres portées. Cependant, un bâtiment agricole ainsi que des arbustes situés à proximité de cette façade, et non-intégrés dans cette modélisation, limiteront le phénomène.</p>

La projection d'ombre a lieu essentiellement en début de matinée et en soirée.
L'éolienne qui engendre le plus d'ombres portées sur les habitations proches est l'éolienne E3.

Evaluation des impacts sur les routes

Les départementales D166 et D55 passent respectivement à 200 m au sud-est et 320 m à l'ouest du projet éolien. La carte précédente nous montre qu'elles sont susceptibles d'être affectées sur une distance inférieure à 2 km pour la D55 et à 3 km pour la D166. Les récepteurs, placés sur des tronçons sensibles, indiquent :

- dans le cas de la D166 : une projection d'ombre probable de 60 heures et 31 minutes par an avec un maximum probable de 27 minutes et 4 secondes sur une journée,

6.2.4.2 Impacts sanitaires de l'exploitation liés aux feux de balisage

De par leur hauteur, les éoliennes peuvent représenter des obstacles, notamment pour l'activité aérienne. C'est pourquoi la réglementation exige un dispositif de balisage.

Le balisage est à la fois diurne et nocturne. Les feux sont adaptés à chacune de ces périodes. De jour, le balisage lumineux est assuré par des feux d'obstacle blancs de moyenne intensité (20 000 candelas). De nuit, ils sont de couleur rouge et de plus faible intensité (2 000 candelas). Ces feux à éclats sont installés sur le sommet de la nacelle et éclairent dans tous les azimuts.

L'étude menée par G. Hübner et J. Pohl en 2010 sur « *l'acceptation et l'éco-compatibilité du balisage d'obstacle des éoliennes* », pour le Ministère allemand de l'environnement, permet de répondre à la question de l'impact du balisage sur les riverains d'un parc et de l'intensité des nuisances qu'il occasionne :

420 riverains de 13 parcs ayant des éoliennes dans leur champ de vision direct ont été interrogés. Le questionnaire qui leur a été soumis comportait 590 questions sur les effets de stress et sur l'acceptation du parc éolien dont ils sont riverains.



Du point de vue psychologique, les signaux lumineux périodiques, tels que le balisage d'obstacle des éoliennes, peuvent agir dans certaines conditions comme des facteurs de stress. Les signaux lumineux périodiques sont des stimuli rarement émis dans les conditions naturelles. Leur apparition dans le champ de vision, et particulièrement à sa périphérie, entraîne une orientation instinctive ou volontaire de l'attention vers la source lumineuse perçue. En fonction de son intensité, ce processus peut conduire à une modification des fonctions de différents systèmes psychiques et somatiques, et ainsi provoquer du stress.

Dans leur ensemble, les résultats relatifs aux indicateurs de stress ne permettent pas de constater des nuisances importantes dues au balisage d'obstacle. Une analyse différenciée permet cependant d'identifier des conditions ou des facteurs de nuisances dues au balisage.

À l'origine, les industriels utilisaient des lampes au xénon qui émettent de courts éclairs lumineux particulièrement intenses. En plus de consommer des quantités d'électricité plus importantes, ces lampes ont été reconnues plus gênantes par les riverains. En 2003, des lampes à diodes électroluminescentes (LED) sont apparues sur le marché, elles sont mieux tolérées.

Ainsi, il faut noter que le balisage nocturne peut poser plus de problèmes dans certaines conditions météorologiques (une nuit dégagée par exemple) et constituer alors une nuisance notable. Les éoliennes synchronisées se sont avérées moins gênantes que les éoliennes non-synchronisées. De même, le réglage de l'intensité en fonction de la visibilité du ciel peut être avantageux.

La conclusion qui ressort de ce travail est que l'incidence en termes de stress sur les riverains de parcs éoliens est faible à modérée selon les conditions météorologiques. Des mesures ou des préconisations ont été établies par les rédacteurs du Ministère fédéral allemand de l'environnement pour limiter les incidences :

- renoncer à l'utilisation du balisage de type Xénon,
- avoir recours au réglage en fonction de la visibilité,
- mettre en place des synchronisations et/ou du balisage de groupe.

D'autres solutions techniques sont en cours de développement, telles que le balisage intelligent (activation des balises par détection radar des aéronefs).

En l'occurrence, pour le projet des Gorges de la Haute Dordogne, les feux d'obstacles installés ne seront pas de type Xénon et les éclats des feux de toutes les éoliennes seront synchronisés, de jour comme de nuit comme stipulé par l'arrêté du 23 avril 2018 (cf. **Mesure E7**). La réglementation française actuelle ne permet pas de mettre en place des solutions telles que le réglage de l'intensité en fonction de la visibilité ou le « balisage intelligent ». Ces dernières solutions ne peuvent donc pas être envisagées pour l'instant.

L'impact visuel des feux de balisage sera négatif mais faible. La Mesure E7 définit la façon de réduire l'impact visuel induit de ces équipements en Partie 9 de la présente étude.

6.2.4.3 Impact sanitaire de l'exploitation lié aux champs magnétiques

Généralités

Tout courant électrique génère deux types de champs distincts⁵² :

- le **champ électrique**, lié à la tension (c'est-à-dire aux charges électriques) : il existe dès qu'un appareil est branché, même s'il n'est pas en fonctionnement. L'unité de mesure est le volt par mètre (V/m) ou son multiple le kilovolt par mètre (kV/m). Il diminue fortement avec la distance. Toutes sortes d'obstacles (arbres, cloisons...) peuvent le réduire, voire l'arrêter ;
- le **champ magnétique**, lié au mouvement des charges électriques, c'est-à-dire au passage d'un courant : pour qu'il soit présent, il faut donc non seulement que l'appareil soit branché, mais également en fonctionnement. L'unité de mesure est le Tesla (T) ou le microTesla (μ T). Il diminue rapidement en fonction de la distance, mais les matériaux courants ne l'arrêtent pratiquement pas.

⁵² Source : Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres, MEEM, Déc. 2016

Un **champ électromagnétique** peut être composé d'un champ électrique, d'un champ magnétique ou des 2 associés.

Les champs électromagnétiques peuvent être générés naturellement (champ magnétique terrestre et champ électrique statique atmosphérique) ou par des activités humaines (appareils électriques domestiques ou industriels).

Les caractéristiques d'un champ électromagnétique sont liées à sa fréquence. En effet, les champs électriques et magnétiques sont alternatifs et leur fréquence représente le nombre d'oscillations par seconde. Ils s'expriment en hertz (Hz).

Les champs électromagnétiques **d'origine humaine** sont générés par des sources de basse fréquence (fréquence inférieure à 300 Hz), telles que les lignes électriques, les câblages et les appareils électroménagers, ou par des sources de plus haute fréquence comme les ondes radio, les ondes de télévision et, plus récemment, celles des téléphones portables et de leurs antennes.

D'une manière ou d'une autre, nous sommes tous exposés aux champs électriques et magnétiques. Par exemple, un ordinateur émet de l'ordre de 1,4 μT , une ligne électrique exposerait à un champ moyen de 1 μT pour un câble 90 kV à 30 m et de 0,2 μT pour une ligne 20 KV (source : INERIS⁵³, RTE).

Effets des champs magnétiques sur la santé

D'après l'OMS (Organisation Mondiale de la Santé), « les champs électriques de basse fréquence agissent sur l'organisme humain tout comme sur tout autre matériau constitué de particules chargées. En présence de matériaux conducteurs, les champs électriques agissent sur la distribution des charges électriques présentes à leur surface. Ils provoquent la circulation de courants du corps jusqu'à la terre. Les champs magnétiques de basse fréquence font également apparaître à l'intérieur du corps des courants électriques induits dont l'intensité dépend de celle du champ magnétique extérieur. S'ils atteignent une intensité suffisante, ces courants peuvent stimuler les nerfs et les muscles ou affecter divers processus biologiques. »

SOURCES DOMESTIQUES DE CHAMPS ÉLECTRIQUES ET DE CHAMPS MAGNÉTIQUES ET LIGNES ÉLECTRIQUES	
CHAMP ÉLECTRIQUE (en V/M)	CHAMP MAGNÉTIQUE (en μT)
Rasoir : négligeable	Réfrigérateur : 0,30
Ordinateur : négligeable	Grille pain : 0,80
Grille pain : 40	Chaîne HIFI : 1,00
Téléviseur cathodique : 60* *Pour un écran plat : 20	Ligne 90 000V à 30 m : 1,00 Ligne 400 000V à 100 m : 0,16* *valeur moyenne indicative
Chaîne HIFI : 90	Ordinateur : 1,40
Réfrigérateur : 90	Téléviseur cathodique : 2,00* *Pour un écran plat, négligeable
Ligne 90 000 V à 30 m : 100 Ligne 400 000 V à 100 m : 200	Rasoir électrique : 500

Tableau 106 : Sources de champs électriques et magnétiques
(Source : Clef des champs)

S'appuyant sur un examen complet de la littérature scientifique, l'OMS a conclu que les données actuelles ne confirment en aucun cas l'existence d'effets sanitaires résultant d'une exposition à des champs électromagnétiques de faible intensité. Par contre, il n'est pas contesté qu'au-delà d'une certaine intensité, les champs électromagnétiques soient susceptibles de déclencher certains effets biologiques. Il est prouvé que les champs électromagnétiques ont un effet sur le cancer. Néanmoins, l'accroissement correspondant du risque ne peut être qu'extrêmement faible. D'autres pathologies pourraient être concernées, mais de plus amples recherches sont nécessaires pour conclure d'un réel risque. Malgré de multiples études, les données relatives à d'éventuels effets soulèvent beaucoup de controverses. La connaissance des effets biologiques de ces champs comporte encore des lacunes.

L'OMS considère qu'à partir de 1 à 10 mA/m² (induits par des champs magnétiques supérieurs à 0,5 mT et jusqu'à 5 mT à 50-60 Hz ou 10-100 mT à 3 Hz) des effets biologiques mineurs sont possibles. Les limites d'exposition préconisées dans la recommandation européenne de 1999 sont donc placées à un niveau très inférieur aux seuils d'apparition des premiers effets.

⁵³ <https://ondes-info.ineris.fr/>

D'après l'ANSES (Agence Nationale de Sécurité Sanitaire), les effets à court terme des champs extrêmement basses fréquences sont connus et bien documentés, et les valeurs limites d'exposition (100 μ T pour le champ magnétique à 50 Hz, pour le public) permettent de s'en protéger.

La réglementation

Des réglementations spécifiques ont été adoptées au niveau européen pour limiter les expositions aux champs électromagnétiques, aussi bien pour les équipements que pour les personnes.

La recommandation 1999/519/CE (reprise au niveau national dans l'arrêté technique du 17/05/2001) demande le respect des seuils d'exposition suivants pour une fréquence de 50 Hz :

Recommandations 1999/519/CE	Seuils
Champ magnétique	100 μ T
Champ électrique	5 kV/m
Densité de courant	2 mA/m ²

Tableau 107 : Seuils limite d'exposition selon la recommandation 1999/519/CE

La directive 2004/40/CE donne des seuils d'exposition pour les travailleurs (fréquence de 50 Hz) :

Directive 2004/40/CE	Seuils
Champ magnétique	0,5 μ T
Champ électrique	10 kV/m
Densité de courant	10 mA/m ²

Tableau 108 : Seuils limite d'exposition pour les travailleurs selon la directive 2004/40/CE

La réglementation en vigueur dans le domaine de l'éolien (article 6 de l'arrêté du 26 août 2011 modifié relatif aux ICPE) impose que l'installation soit implantée de telle sorte que les habitations ne soient pas exposées à un champ magnétique émanant des aérogénérateurs supérieur à 100 μ T à 50-60 Hz.

Les champs électromagnétiques d'un parc éolien

Dans le cas des parcs éoliens, un champ électromagnétique est induit par la génération d'un courant électrique. Ces champs sont créés à de très basses fréquences, de l'ordre de 50 Hz, pour être intégrés au réseau français. Les champs électromagnétiques sont principalement liés :

- à la génératrice,
- au poste de transformation installé au pied du mât,
- au poste de livraison et aux câbles souterrains,
- aux liaisons électriques de 690 V à l'intérieur du mât (entre la génératrice et le transformateur),

- aux liaisons électriques de 20 000 V entre les éoliennes et le poste de livraison.

Les équipements électriques contenus dans la génératrice, le poste de transformation ou le poste de livraison sont dans des caisses métalliques et dans des locaux hermétiques, ce qui réduit de façon très importante les champs émis. Les émissions sont équivalentes ou inférieures aux postes de transformation de moyenne et basse tension présents en grand nombre sur tout le territoire français. RTE a réalisé des relevés sur des postes transformateurs (haute, moyenne et basse tension)⁵⁴. Un transformateur est conçu de façon à concentrer le champ magnétique en son centre, les mesures ont révélé une moyenne comprise entre 20 et 30 μ T. Les valeurs d'induction magnétique les plus élevées sont mesurées à proximité des câbles de sortie en basse tension et du tableau de distribution. Le champ électrique mesuré est de l'ordre de quelques dizaines de V/m.

Les câbles électriques isolés sont, soit au sein du mât en acier, soit enterrés. Grâce à ces protections, le champ électrique est supprimé et le champ magnétique réduit. D'après le Guide des études d'impacts de parcs éoliens, les câbles à champ radial, communément utilisés dans les parcs éoliens émettent des champs électromagnétiques qui sont très faibles, voire négligeables, dès que l'on s'en éloigne. Ces câbles électriques isolés et enterrés présentent des émissions qui ne dépassent pas quelques unités de μ T à leur surplomb.

A titre d'exemple, la société Maïa Eolis a fait réaliser par un cabinet indépendant (Axcem) une étude sur les quantités de champs électromagnétiques générés par un de ses parcs éoliens⁵⁵. Le site choisi pour cette étude a été celui des « Prés Hauts » sur la commune de Remilly-Wirquin (62). Ce parc éolien comporte six éoliennes du type REPOWER MM82 (2 MW). Les résultats ont démontré qu'il n'y a pas de champ électrique significatif émis par les éoliennes même au plus près de celles-ci. La valeur maximale possible sur la base des mesures est de 1,2 V/m, soit 1,43 V/m en tenant compte de l'incertitude (+ 19,31%), soit une valeur 3 400 fois inférieure à celle du niveau de référence appliqué au public. Pour le champ magnétique, la valeur maximale possible sur base des mesures est de 4 μ T, soit 4,8 μ T en tenant compte de l'incertitude (+ 19,31%), soit une valeur 20 fois inférieure à celle du niveau de référence appliqué au public.

Élément	Champ magnétique prévisible	Champs électriques prévisibles
Au pied d'une éolienne*	4,8 μ T	1,4 V/m
Poste de transformation**	20 à 30 μ T	Quelques dizaines de V/m
Poste de livraison**	20 à 30 μ T	Quelques dizaines de V/m
Liaisons électriques dans la tour**	<10 μ T	
Liaisons électriques souterraines**	<10 μ T	Nul à négligeable

Tableau 109 : Champs magnétique et électrique des parcs éoliens
(Sources : *Etude Maïa Eolis, **www.clefdeschamps.info et INRS)

⁵⁴ Fiche INRS – Les lignes à Haute Tension et les transformateurs, ED 4210

⁵⁵ <http://www.maiaeolis.fr/actualites/analyse-des-champs-electromagnetiques>

Notons également que les champs magnétiques s'atténuent très vite avec la distance⁵⁶. De ce fait, à quelques mètres d'éloignement, le champ devient très faible.

Par ailleurs, VESTAS a fait réaliser par le cabinet spécialisé EMITECH des mesures de champ magnétique sur le parc éolien de Sauveterre (81) qui comprend 6 éoliennes. Ces mesures ont été réalisées à proximité de certaines éoliennes et du poste de transformation. Les mesures ont été réalisées en positionnant le mesureur de champs sur un mât en matière plastique. Le mesureur était à 1,50 m du sol. Pour les mesures des câbles enterrés, le mesureur était positionné sur le sol.

Les résultats sont indiqués dans le tableau ci-après. L'induction magnétique étant directement proportionnelle au courant, les valeurs du tableau sont maximales, puisque la puissance électrique de chacune des éoliennes était quasiment maximale (2 000 kW).

Les niveaux de référence d'induction magnétique donnés par l'ICNIRP dans la recommandation 1999/519/CE pour la fréquence 50Hz sont de 100 µT (100 000 nT) pour le public et 500 µT (500 000 nT) pour les travailleurs. L'étude du parc éolien de VESTAS à Sauveterre (81) démontre que les niveaux de référence sont largement respectés.

Point de mesure	Induction magnétique mesurée (nT)	Puissance au moment de la mesure (kW)
1	20	2000.4
2	53	2000.4
3	0	1999.7
4	648	11807.2 (6 éoliennes)
5	392	11807.2 (6 éoliennes)
6	1049	11807.2 (6 éoliennes)
7	34	11807.2 (6 éoliennes)
8	0	1772.6
9	0	1999.7

Tableau 110 : Mesures de champ magnétique sur le parc éolien de Sauveterre (Source : Vestas, Emitech)

L'analyse bibliographique et le respect des valeurs réglementaire permettent d'affirmer que les risques sanitaires liés à l'exposition aux champs électromagnétiques pour les personnes amenées à intervenir sur le site et pour les riverains sont nuls à très faibles. Les valeurs d'émission sont toujours très inférieures aux valeurs limites d'exposition.

6.2.4.4 Impacts sanitaires de l'exploitation liés au bruit

Rappel des facteurs de bruit et de la réglementation

Le bruit d'une éolienne résulte de la contribution sonore de deux types de sources de bruit : mécaniques et aérodynamiques. Le bruit mécanique provient du fonctionnement de tous les composants présents dans la nacelle : le multiplicateur, les arbres, la génératrice et les équipements auxiliaires (systèmes hydrauliques, unités de refroidissement). En ce qui concerne le bruit aérodynamique, tout

obstacle placé dans un écoulement d'air émet du bruit. La tonalité de ce bruit dépend de la forme et des dimensions de l'obstacle ainsi que de la vitesse de l'écoulement. En l'occurrence, le bruit aérodynamique est causé par la présence de turbulences de l'air au niveau des pales en mouvement ainsi qu'à l'interaction entre le flux d'air, les pales et le mât.

Les installations éoliennes sont soumises à des critères qui relèvent de la réglementation sur les ICPE (seuil minimum de 35 dB(A), niveaux de bruit maximal, tonalité marquée) et de la réglementation du bruit de voisinage (émergence, terme correctif, etc.). L'article 26 de l'arrêté du 26 août 2011 modifié rappelle que les émergences sonores au niveau des zones à émergence réglementée, à savoir les immeubles habités et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse), ne doivent pas dépasser les valeurs admissibles de :

- 5 dB(A) pour la période de jour,
- 3 dB(A) pour la période de nuit.

L'état des lieux national et mondial de la filière éolienne réalisé par l'ANSES montre que la France dispose d'une des réglementations les plus protectrices pour les riverains (décret 2006-1099 du 31 août 2006 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage).

Effets du bruit d'un parc éolien sur la santé

L'ANSES (ex-Afsset)⁵⁷ a mené une enquête auprès de l'ensemble des Directions Départementales des Affaires Sanitaires et Sociales entre 2002 et 2006. Il ressortait de cette étude que « neuf parcs éoliens sur 10 ne faisaient l'objet d'aucune plainte de riverains. Dans les cas de mesures acoustiques sur site suite aux plaintes, seule une sur deux montrait effectivement une non-conformité avec la réglementation. Il apparaissait une corrélation globale, au niveau départemental, entre le nombre de plaintes et la distance minimale d'éloignement des riverains ; lorsque cet éloignement minimal est faible (inférieur à 400 m), le nombre de plaintes augmente ».

Toujours d'après l'ANSES, d'une manière générale, le bruit peut influencer sur la santé des riverains d'une manière physique (fatigue auditive, dégradation de l'ouïe, modifications endocriniennes) et/ou psychologique (fatigue, stress, troubles du sommeil, altération des facultés de concentration ou de mémoire, états anxio-dépressifs, etc.). Les sons audibles se situent entre 0 dB et 140 dB. La gamme de fréquences perçues par l'homme varie entre 16 Hz et 20 000 Hz (infrasons, basses fréquences, fréquences moyennes, hautes fréquences). Le seuil de la douleur est atteint à 120 dB. Le risque de fatigue auditive et/ou de surdité croît avec l'augmentation de l'intensité du bruit. Il existe une limite au-dessous de laquelle aucune fatigue mécanique n'apparaît. Dans ces conditions, l'oreille peut supporter un nombre quasi infini de sollicitations.

⁵⁶ Suivant une loi de décroissance en 1/d³ (comme le cube de la distance)

⁵⁷ Rapport de l'AFSSET (Agence Française de Sécurité Sanitaire de l'Environnement et du Travail) du 31 mars 2008

C'est le cas, par exemple, des expositions de longue durée à des niveaux sonores inférieurs à 70-80 dB qui n'induisent pas de lésions. De manière générale, l'exposition du public au bruit des éoliennes se situe largement au-dessous de cette valeur seuil.

Dans le cadre de l'expertise menée par l'ANSES, il est conclu que le bruit à distance des éoliennes recouvre partiellement le domaine des infrasons, avec une part d'émission en basses fréquences. Il est affirmé que les émissions sonores des éoliennes ne génèrent pas de conséquences sanitaires directes sur l'appareil auditif. A l'intérieur des habitations, fenêtres fermées, l'ANSES ne recense pas de nuisances. En ce qui concerne l'exposition extérieure, les émissions sonores des éoliennes peuvent être à l'origine d'une gêne⁵⁸, mais l'ANSES remarque que la perception d'un inconfort est souvent liée à une perception négative des éoliennes dans le paysage.

Effets des basses fréquences et des infrasons d'un parc éolien sur la santé

L'ANSES a fait réaliser des campagnes de mesures à proximité de trois parcs éoliens par le CEREMA (Centre d'Etudes et d'expertise sur les Risques, l'Environnement, la Mobilité et l'Aménagement), afin d'évaluer les effets sanitaires liés aux basses fréquences sonores (20 Hz à 200 Hz) et infrasons (inférieurs à 20 Hz). L'ANSES a publié en mars 2017 les résultats⁵⁹ de l'évaluation menée.

Ainsi, ces résultats confirment que les éoliennes sont bien des sources d'infrasons et basses fréquences, bien qu'aucun dépassement des seuils d'audibilité dans les domaines des infrasons et basses fréquences jusqu'à 50 Hz n'a été constaté. Par ailleurs, l'étude précise que les effets potentiels sur la santé des infrasons et basses fréquences produits par les éoliennes n'ont fait l'objet que de peu d'études scientifiques. Cependant, l'ensemble des données expérimentales et épidémiologiques aujourd'hui disponibles ne met pas en évidence d'effets sanitaires liés à l'exposition au bruit des éoliennes, autres que la gêne liée au bruit audible et un effet *nocebo* (ensemble des symptômes ressentis par un sujet soumis à une intervention « vécue comme négative » qui peut être un médicament, une thérapie non médicamenteuse ou une exposition à des facteurs environnementaux). Sur ce dernier point, l'ANSES indique que « *plusieurs études expérimentales, de très bonne qualité scientifique, effectuées en double aveugle et répétées, démontrent l'existence d'effets et de ressentis négatifs chez des personnes pensant être exposées à des infrasons inaudibles alors qu'elles ne le sont pas forcément. Ces effets ou ressentis négatifs seraient causés par les seules attentes d'effets délétères associés à ces expositions. [...] Cet effet, que l'on peut qualifier de « nocebo », contribue à expliquer l'existence de symptômes liés au stress chez des riverains de parcs éoliens.* »

Des connaissances acquises récemment chez l'animal montrent toutefois l'existence d'effets biologiques induits par l'exposition à des niveaux élevés d'infrasons. Ces effets n'ont pour l'heure pas été

décrits chez l'être humain, en particulier pour des expositions de l'ordre de celles liées aux éoliennes et retrouvées chez les riverains (exposition longue à de faibles niveaux). À noter que le lien entre ces hypothèses d'effets biologiques et la survenue d'un effet sanitaire n'est pas documenté aujourd'hui.

L'ANSES conclut que les connaissances actuelles en matière d'effets potentiels sur la santé liés à l'exposition aux infrasons et basses fréquences sonores ne justifient ni de modifier les valeurs limites d'exposition au bruit existantes, ni d'introduire des limites spécifiques aux infrasons et basses fréquences sonores.

Effets prévisibles du parc éolien des Gorges de la Haute Dordogne

En ce qui concerne le parc éolien des Gorges de la Haute Dordogne, les distances d'éloignement minimales par rapport aux zones habitées sont de 610 m. De plus, les résultats de l'analyse acoustique prévisionnelle démontrent que les seuils réglementaires admissibles seront respectés pour l'ensemble des lieux d'habitations environnant le futur parc éolien des Gorges de la Haute Dordogne, et cela quelle que soit la période (hiver/été, jour/nuit) et quelles que soient les conditions météorologiques (vent, pluie, etc.) grâce à un plan de bridage défini (**Mesure E5**).

Les effets sanitaires prévisibles liés aux émergences sonores pour les personnes amenées à intervenir sur le site et pour les riverains sont nuls à faibles.

6.2.4.5 Impacts sanitaires de l'exploitation liés aux phénomènes vibratoires

Les impacts potentiels liés aux vibrations créées par le parc éolien sont plus marqués en phase chantier (comme détaillé partie 6.1.4.5) qu'en phase exploitation. Cependant, des ondes vibratoires peuvent être créées lors du fonctionnement d'une éolienne : en effet, l'excitation dynamique du mât peut interagir avec la fondation de l'éolienne et le sol pour générer des vibrations aux abords immédiats de l'éolienne. Leur transmission par le sol va ensuite dépendre de la structure de celui-ci. Un sol compact, composé majoritairement de roches massives et dures, va plus aisément transmettre ces vibrations qu'un sol dont la composition est plus meuble et qui va, quant à lui, plutôt réduire la propagation des ondes.

Dans le cas du parc éolien des Gorges de la Haute Dordogne, la structure du sol, composée majoritairement de roches granitiques, peut favoriser la transmission des vibrations. Toutefois, au regard de la distance séparant le parc des premières habitations (> 610 m), les effets peuvent être qualifiés de très faibles sur la santé humaine. La conception des fondations, après études géotechniques, permettra de limiter la propagation des vibrations.

⁵⁸ Gêne : sensation de désagrément, de déplaisir provoqué par un facteur d'environnement dont l'individu ou le groupe connaît ou imagine le pouvoir d'affecter sa santé (définition OMS).

⁵⁹ *Evaluation des effets sanitaires des basses fréquences sonores et infrasons dus aux parcs éoliens*, Mars 2017

6.2.4.6 Impacts sanitaires de l'exploitation liés à l'hexafluorure de soufre

L'hexafluorure de soufre (SF₆) est un gaz à effet de serre. Il est utilisé dans les postes de livraison pour l'isolation. A titre d'information, la contribution du SF₆ aux émissions de gaz à effet de serre en France en 2007, selon les données annuelles du CITEPA, représentait environ 0,2 % de l'ensemble des émissions. En termes sanitaires, ce gaz peut provoquer l'asphyxie à concentration élevée.

Le SF₆ est confiné dans les postes électriques de livraison. Ces postes électriques sont ventilés, évitant ainsi qu'en cas de fuite, le SF₆ reste concentré. Les équipements contenant de l'hexafluorure seront scellés et parfaitement hermétiques puis maintenus en bon état de fonctionnement grâce à des contrôles et des entretiens réguliers (voir norme IEC 62271-303).

Si l'impact sur la santé peut être négatif significatif, le risque qu'un accident sanitaire lié à la présence de SF₆ se produise durant la phase d'exploitation est très faible.

6.2.4.7 Effets sanitaires liés à la pollution atmosphérique évitée

En phase de fonctionnement, les parcs éoliens n'émettent aucun polluant et remplacent même les combustibles fossiles par la production d'une énergie renouvelable. Ils offrent donc des avantages sanitaires importants.

En effet, il est avéré que l'émission de polluants (dioxyde de soufre, dioxyde d'azote, composés organiques volatils...) rejetés par les centrales thermiques au charbon, au fioul ou au gaz entraînent des altérations des fonctions pulmonaires et autres effets sanitaires. Les produits hydrocarbonés présents dans l'air issus de la combustion peuvent avoir des effets cancérigènes.

L'énergie éolienne a un impact positif, dans la mesure où elle a pour objet de ne pas émettre de polluants atmosphériques et de se substituer à un mode de production d'électricité qui émet ce type d'éléments nocifs pour la santé humaine.

Ainsi, les impacts sanitaires liés à la pollution atmosphérique de la phase d'exploitation seront positifs et modérés.

6.2.4.8 Risque d'accident du travail lors de la maintenance

En cas de panne ou d'entretien du parc éolien, il est régulièrement nécessaire qu'une équipe de maintenance intervienne sur le site. L'équipe est composée d'au moins deux personnes habilitées et compétentes pour intervenir sur des aérogénérateurs.

Conformément à l'article 22 de l'arrêté du 26 août 2011 modifié par l'arrêté du 22 juin 2020, « des consignes de sécurité sont établies et portées à la connaissance du personnel en charge de l'exploitation et de la maintenance. Ces consignes indiquent :

- les procédures d'arrêt d'urgence et de mise en sécurité de l'installation,
- les limites de sécurité de fonctionnement et d'arrêt,
- les précautions à prendre avec l'emploi et le stockage de produits incompatibles,
- les procédures d'alertes avec les numéros de téléphone du responsable d'intervention de l'établissement, des services d'incendie et de secours.

Les consignes de sécurité indiquent également les mesures à mettre en œuvre afin de maintenir les installations en sécurité dans les situations suivantes : survitesse, conditions de gel, orages, tremblements de terre, haubans rompus ou relâchés, défaillance des freins, balourd du rotor, fixations détendues, défauts de lubrification, tempêtes de sable, incendie ou inondation ».

Les mesures de sécurité sont consignées dans l'étude de dangers, pièce du dossier de Demande d'Autorisation Environnementale.

Si l'impact sur la santé peut être négatif significatif, le risque qu'un accident du travail se produise durant la phase d'exploitation est très faible.

6.2.4.9 Synthèse de l'étude de dangers du parc éolien

Une étude de dangers appliquée au projet éolien des Gorges de la Haute Dordogne a été réalisée par TOTAL QUADRAN sur la base du guide générique de l'étude de dangers élaboré par l'INERIS. L'étude complète est disponible dans le tome AE 4-2 de la demande d'autorisation environnementale.

Le futur parc éolien des Gorges de la Haute Dordogne sera composé de 4 aérogénérateurs de type VESTAS V150 ou équivalent et d'un poste de livraison. Ces éoliennes ont une hauteur de moyeu maximale de 123 m. La hauteur totale sera quant à elle de 200 m.

Définition de l'aire d'étude et synthèse des enjeux

Compte tenu des spécificités de l'organisation spatiale d'un parc éolien, qui est 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 l'ensemble des points situés à une distance inférieure ou égale à 500 m à partir de l'emprise du mât de l'aérogénérateur.

Le projet de parc éolien des Gorges de la Haute Dordogne étant composé de 4 aérogénérateurs, 4 aires d'études ont été définies. Ces 4 aires d'études correspondent à la zone d'étude globale du projet.

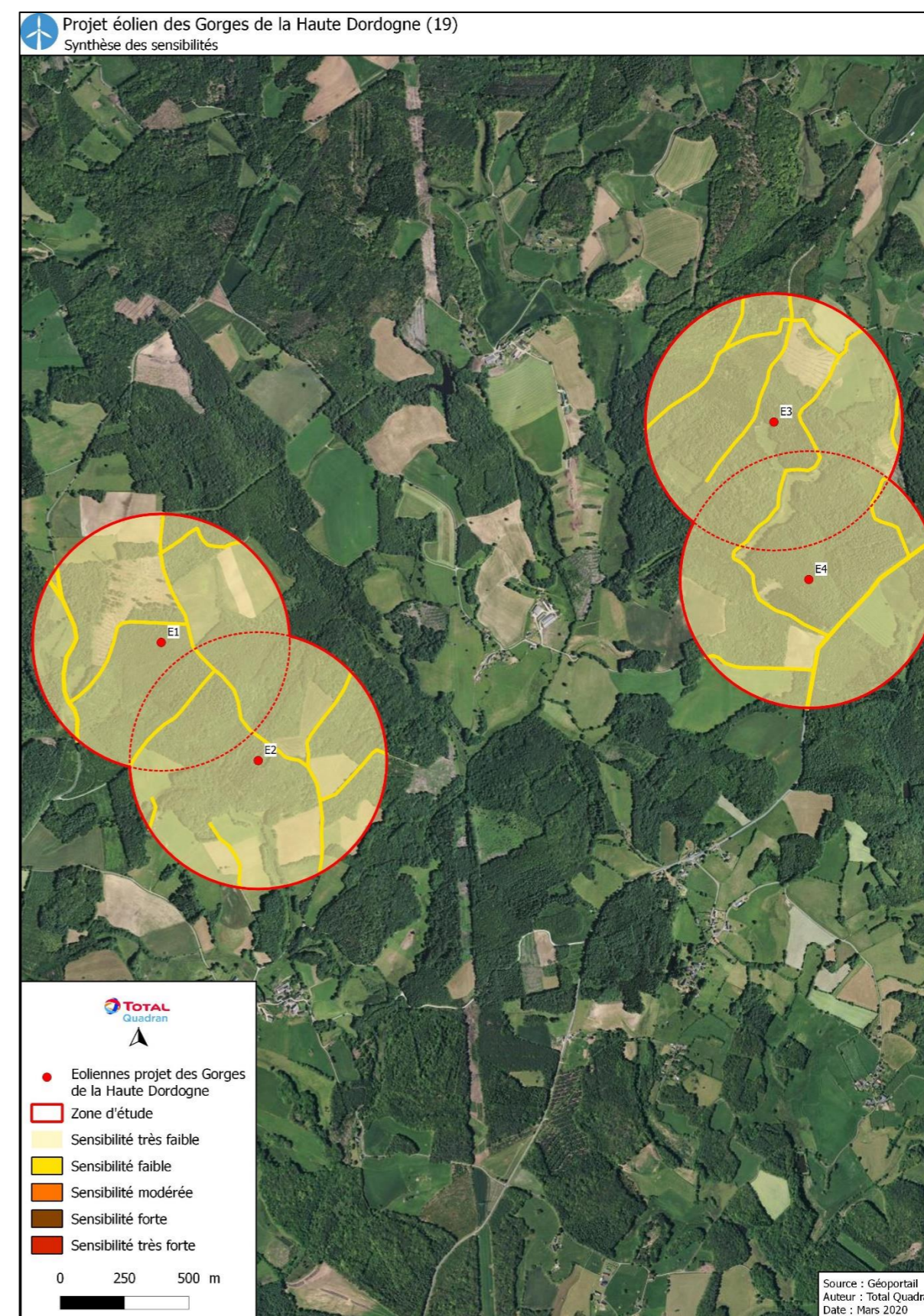
La détermination du nombre de personnes permanentes (ou équivalent personnes permanentes) permet d'identifier les enjeux à protéger dans une aire d'étude.

SECTEUR/INFRASTRUCTURE	TYPE	EQUIVALENTS PERSONNES PERMANENTES	EOLIENNES CONCERNEES (AIRE D'ETUDE DE 500 M)
Champs, boisements	Terrains non aménagés et très peu fréquentés	1 personne/100 hectares	E1 à E4
Chemin d'exploitation	Terrains aménagés mais peu fréquentés	1 personne/10 hectares	E1 à E4
D166	Terrains aménagés mais peu fréquentés	1 personne/10 hectares	E4
D55	Terrains aménagés mais peu fréquentés	1 personne/10 hectares	E1

Tableau 111 : Enjeux humains par secteur/infrastructure (source : TOTAL QUADRAN)

La carte suivante, permet d'identifier géographiquement les enjeux à protéger dans les aires d'étude pour chacun des 4 aérogénérateurs projetés. Cette dernière a été réalisée à partir des données du tableau précédent.

Dans le cadre du projet du parc éolien des Gorges de la Haute Dordogne, la principale sensibilité est liée à la présence de chemins d'exploitation et de routes départementales non structurantes (sensibilité faible).



Carte 130 : Synthèse des sensibilités

Identification des potentiels de dangers

Potentiels de dangers liés aux produits :

L'activité de production d'électricité par les éoliennes ne consomme pas de matières premières, ni de produits pendant la phase d'exploitation. De même, cette activité ne génère pas de déchet, ni d'émission atmosphérique, ni d'effluent potentiellement dangereux pour l'environnement.

Les produits identifiés dans le cadre du projet éolien des Gorges de la Haute Dordogne sont utilisés pour le bon fonctionnement des éoliennes, leur maintenance et leur entretien :

- Produits nécessaires au bon fonctionnement des installations (graisses et huiles de transmission, huiles hydrauliques pour systèmes de freinage...), qui une fois usagés sont traités en tant que déchets industriels spéciaux ;
- Produits de nettoyage et d'entretien des installations (solvants, dégraissants, nettoyeurs...) et les déchets industriels banals associés (pièces usagées non souillées, cartons d'emballage...).

Concernant la dangerosité des produits utilisés, les huiles et les graisses ne sont pas des produits inflammables. Ce sont néanmoins des produits combustibles qui sous l'effet d'une flamme ou d'un point chaud intense peuvent développer et entretenir un incendie.

Conformément à l'article 16 de l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations éoliennes soumises à autorisation, aucun produit inflammable ou combustible n'est stocké dans les aérogénérateurs ou le poste de livraison. Certains produits de maintenance peuvent être inflammables, mais ils ne sont amenés dans l'éolienne que pour les interventions et sont repris en fin d'opération.

Enfin, il n'existe ni gaz de substance explosive, ni stock de produits inflammables, ni appareil de combustion dans les aérogénérateurs. Les risques d'explosion ou chimique sont donc absents.

Potentiels de dangers liés au fonctionnement de l'installation :

Les dangers liés au fonctionnement du projet éolien des Gorges de la Haute Dordogne sont de cinq types :

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

Réduction des potentiels de dangers à la source :

Le choix opéré pour l'implantation d'un parc éolien tient compte de la distance séparant les éoliennes entre elles et des servitudes liées à la présence d'infrastructures voisines.

Ainsi, dans le cadre de la définition du projet éolien des Gorges de la Haute Dordogne, les contraintes techniques et sécuritaires du site d'étude ont été prises en compte. Des distances minimales d'éloignement ont été respectées dont 500 mètres vis-à-vis des premières habitations et des zones urbanisables.

Ainsi, l'ensemble de ces considérations ont permis de réduire à la source les potentiels dangers liés au fonctionnement de l'installation.

Par ailleurs, il est rappelé que les aérogénérateurs sont équipés en série, de systèmes de sécurité qui contribuent également à réduire à la source les potentiels dangers liés au fonctionnement de l'installation.

Synthèse de l'étude détaillée des risques

Tableau de synthèse des scénarios étudiés :

Le tableau ci-après récapitule, pour chaque événement redouté central retenu, les paramètres de risques : la cinétique, l'intensité, la gravité et la probabilité. Les éoliennes ayant le même profil de risque sont regroupées.

SYNTHESE DES SCENARIOS ETUDIES							
Scénario	Eolienne	Zone d'effet	Cinétique	Intensité	Probabilité	Gravité	Référence
Effondrement de l'éolienne	E1 à E4	200 m	Rapide	Modérée	D (Rare)	Modérée	01
Chute de glace	E1 à E4	75 m	Rapide	Modérée	A (Courant)	Modérée	02
Chute d'éléments de l'éolienne	E1 à E4	75 m	Rapide	Modérée	C (Improbable)	Modérée	03
Projection de pale	E1 à E4	500 m	Rapide	Modérée	D (Rare)	Modérée	04
Projection de glace	E1 à E4	409,5 m	Rapide	Modérée	B (Probable)	Modérée	05

Tableau 112 : Synthèse des scénarios étudiés

Synthèse de l'acceptabilité des risques :

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

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

GRAVITE DES CONSEQUENCES	CLASSE DE PROBABILITE				
	E	D	C	B	A
DESASTREUSE					
CATASTROPHIQUE					
IMPORTANTE					
SERIEUSE					
MODEREE		01 ; 04	03	05	02

Légende de la matrice :

NIVEAU DE RISQUE	COULEUR/ ACCEPTABILITE
RISQUE TRES FAIBLE	Acceptable
RISQUE FAIBLE	Acceptable
RISQUE IMPORTANT	Non acceptable

Dans un premier temps, il apparaît au regard de la matrice ainsi complétée qu'aucun accident ne présente un risque important.

Dans un second temps, il apparaît que seul le risque de chute de glace présente un risque faible. Il convient de souligner, pour cet accident, que les fonctions de sécurité listées précédemment sont mises en place.

Mise en place des mesures de sécurité

Les fonctions de sécurité identifiées et mises en œuvre sur le futur parc éolien des Gorges de la Haute Dordogne sont détaillées dans l'étude de dangers au tome AE 4-2. Ces fonctions de sécurité sont les suivantes :

- Prévenir la mise en mouvement de l'éolienne lors de la formation de glace,
- Prévenir l'atteinte des personnes par la chute de glace,
- Prévenir l'échauffement significatif des pièces mécaniques,
- Prévenir la survitesse,
- Prévenir les court-circuits,
- Prévenir les effets de la foudre,
- Protection et intervention incendie,
- Prévention et rétention des fuites,
- Prévenir les défauts de stabilité de l'éolienne et les défauts d'assemblage (construction – exploitation)
- Prévenir les erreurs de maintenance,
- Prévenir la dégradation de l'état des équipements,
- Prévenir les risques de dégradation de l'éolienne en cas de vent fort,
- Prévenir les risques de dégradation de l'éolienne en cas de cyclones dans les zones cycloniques.

Les résultats de l'étude détaillée des risques ont permis de démontrer que tous les risques identifiés, et cela pour l'ensemble des aérogénérateurs du projet éolien des Gorges de la Haute Dordogne, sont jugés « acceptables ».

6.2.4.10 Appréciation de la distance des éoliennes aux habitations et zones destinées à l'habitation

Conformément à l'article L.515-44 du Code de l'Environnement, « la délivrance de l'autorisation d'exploiter est subordonnée au respect d'une distance d'éloignement entre les installations et les constructions à usage d'habitation, les immeubles habités et les zones destinées à l'habitation définies dans les documents d'urbanisme en vigueur à la date de publication de la même loi, appréciée au regard de l'étude d'impact prévue à l'article L. 122-1. Elle est au minimum fixée à 500 mètres ».

Dans le cadre du projet des Gorges de la Haute Dordogne, l'éolienne la plus proche (E3) des habitations respecte la distance minimale de 500 m et se trouve à 610 m du hameau « Brameix ».

L'étude d'impact (partie 6.2.4) démontre que cette distance n'engendre pas d'impact significatif sur la santé humaine pour les populations environnantes, en particulier concernant les ombres portées, le balisage lumineux, l'exposition aux champs magnétiques, les émergences acoustiques, l'hexachlorure de soufre, la pollution atmosphérique et la sécurité des personnes.

Au regard de l'étude d'impact, la distance d'éloignement minimale de 610 m par rapport à la première habitation (Brameix) est suffisante pour éviter tout risque sanitaire et assurer le respect des différentes réglementations en termes de sécurité publique.

6.2.4.11 La vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs

Conformément au II-6° de l'article R.122-5 du Code de l'Environnement, cette partie détaille les éléments permettant d'évaluer la vulnérabilité du projet éolien des Gorges de la Haute Dordogne aux risques d'accidents ou de catastrophes majeurs. Les mesures associées à ces risques qui sont envisagées pour éviter et réduire leurs incidences négatives notables sur l'environnement sont détaillées précisément dans la partie 9 de l'étude d'impact.

La présente étude a démontré en partie 6.1.1.5 que des risques naturels peuvent toucher concerner le projet en phase chantier. Cependant, leur niveau d'impact jugé « nul » à « très faible » ne constitue pas une catastrophe majeure pour le chantier. Il en est de même pour les risques naturels pouvant toucher le parc éolien en phase exploitation. Notons que le site d'étude est localisé en zone sismique 1, correspondant à un risque très faible, des principes constructifs liés aux normes parasismiques seront applicables aux éoliennes.

Rappelons que les risques naturels pourront évoluer en raison du changement climatique, bien qu'on ne sache pas exactement la nature de leur intensification (la vulnérabilité du projet au changement climatique est traitée en partie 6.2.1.5 de la présente étude).

Enfin, il a été démontré en parties 6.1.2.7 et 6.2.2.7, la compatibilité du projet avec les risques technologiques, tant en phase chantier qu'en phase exploitation.

En tout état de cause, l'acceptabilité des risques détaillée dans le tome AE 4-2 « Etude de dangers » et synthétisée précédemment en partie 6.2.4.9 démontre que les accidents et catastrophes majeurs auxquels le projet des Gorges de la Haute Dordogne peut être soumis sont tous acceptables.

Le projet éolien des Gorges de la Haute Dordogne n'est pas particulièrement vulnérable à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs.

6.2.5 Impacts de l'exploitation du parc éolien sur le paysage et le patrimoine

Le volet paysager de l'étude d'impact a été réalisé par ENCIS Environnement. Ce chapitre présente une synthèse des impacts. L'étude complète est consultable dans le tome AE 3-2-A3 de l'étude d'impact : « Volet paysage et patrimoine de l'étude d'impact du projet éolien des Gorges de la Haute Dordogne ».

6.2.5.1 Les perceptions sociales des paysages éoliens

Acceptation globale de l'éolien

Un certain nombre de sondages montrent que l'éolien est plutôt bien accepté. Le CREDOC a interrogé 2 000 personnes en janvier 2010. Ainsi, d'après cette enquête, 67% de la population seraient favorables à l'implantation d'éoliennes à 1 km de chez eux s'il y avait la possibilité d'en installer. Il est intéressant de noter que de 25 à 39 ans, il y a 76% de personnes favorables, contre 59% pour les personnes âgées de plus de 60 ans. Parmi les personnes défavorables, les deux principaux arguments sont le fait que « les éoliennes dégradent le paysage » (41% des personnes défavorables) et qu'« elles sont trop bruyantes » (42%). Viennent ensuite de façon marginale, les risques pour la santé et l'inutilité de l'éolien (Baromètre d'opinion sur l'énergie et le climat en janvier 2010, Commissariat général au développement durable).

Un sondage plus récent (Les Français et les énergies renouvelables, pour le Syndicat des Energies Renouvelables, janvier 2013) réalisé par IPSOS sur 1 012 personnes, confirme ces chiffres. 83% des personnes sondées ont une « bonne image » de l'éolien. Elle est aussi nette chez les habitants des campagnes que chez les citadins.

Une étude réalisée par Harris interactive, pour le compte de France Energie Eolienne, est parue en octobre 2018. Elle met en avant la bonne image dont bénéficie l'énergie éolienne auprès de l'ensemble des Français et des riverains en particulier (habitant à moins de 5 km d'une éolienne). Selon cette étude, 73 % des Français et 80 % des riverains ont une bonne image de cette énergie.

Principales perceptions positives à l'égard des projets éoliens sur leurs territoires

- Des considérations esthétiques :
 - Objets élégants, régulièrement nommés « oiseaux blancs »
 - Objets qui n'entrent pas dans la catégorie « industriel », mais plutôt en « harmonie avec la nature »
- Des considérations écologiques :
 - Energie « propre », écologique et « sans déchets »
 - Energie « renouvelable »
 - Energie « sans émission de gaz à effet de serre »
 - Energie « alternative au nucléaire »
- Des considérations économiques et sociales :
 - Energie « économique » et « proche des consommateurs »
 - Installation permettant des retombées économiques pour les territoires :
 - Taxe professionnelle pour les communes – les élus sont donc souvent présentés comme des protagonistes favorables à leur implantation
 - Un loyer pour les propriétaires fonciers et exploitants agricoles
- Le projet éolien peut aussi être perçu comme un élan solidaire, une participation à un objectif national

Principales perceptions négatives à l'égard des projets éoliens sur leurs territoires

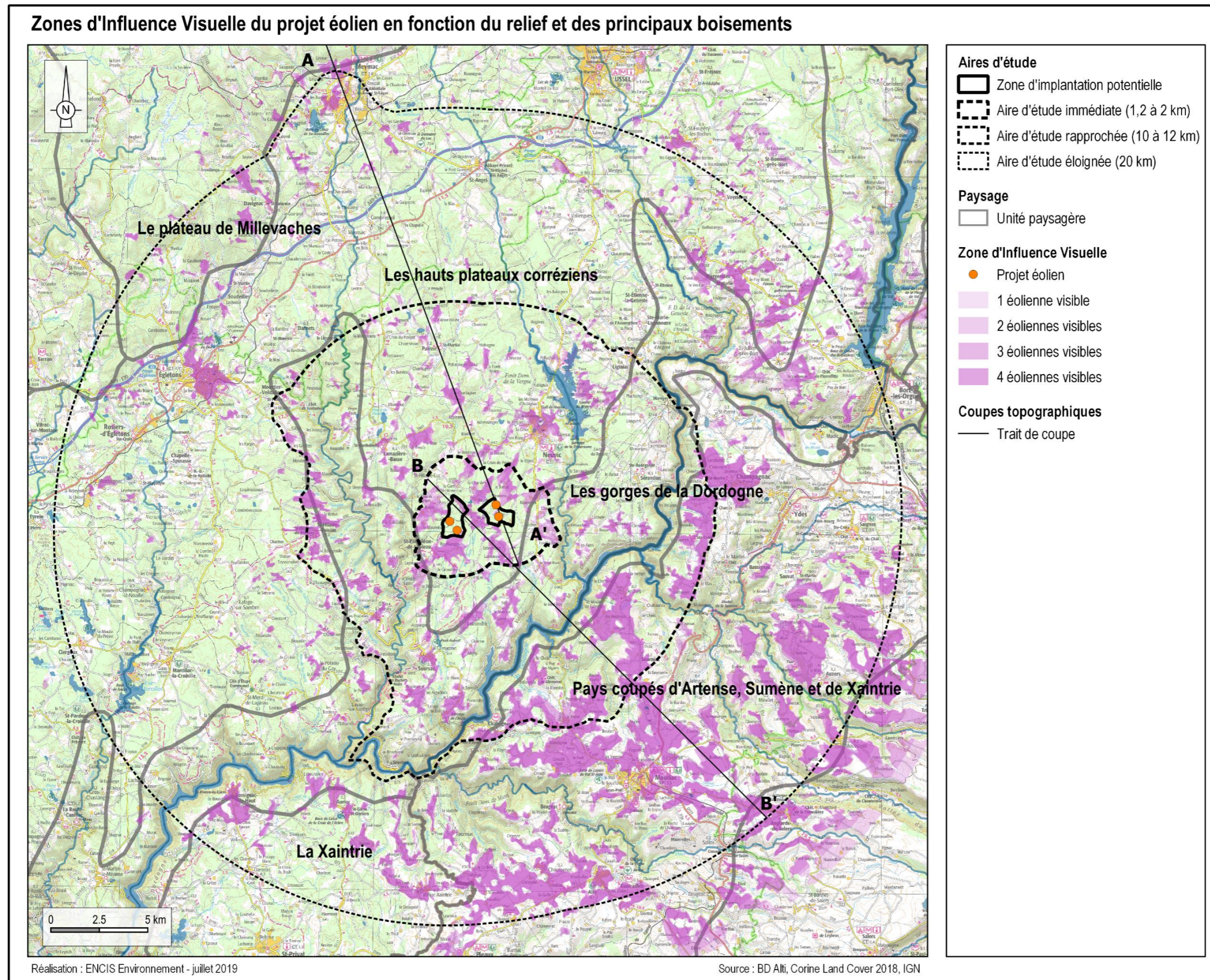
- Les considérations esthétiques et paysagères :
 - Des objets qualifiés d'« industriels »
 - Des objets associés à un risque de dégradation du paysage, du patrimoine, de l'environnement naturel, et par là-même du tourisme
- Des considérations relatives au cadre de vie :
 - Des « machines gênantes » ou « bruyantes »
 - Qui pourraient dévaluer le patrimoine immobilier
- Des considérations techniques :
 - Une énergie qui dépend du vent
 - Une énergie inefficace, inutile
 - Une énergie qui ne peut pas remplacer le nucléaire
- Des considérations sociales :
 - Des projets « imposés » par des « promoteurs »
 - Des projets manquant de « concertation locale »

6.2.5.2 Les relations du projet avec les entités et structures paysagères

Les principaux éléments structurants à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée sont les vallées, la principale étant celle de la Dordogne. Toutes sont très encaissées et forment des barrières physiques qui s'appréhendent lors de leur traversée, qui s'effectue par de petites routes sinueuses.

Le projet éolien s'inscrit sur un plateau encadré par deux vallées secondaires, le Vianon et la Triouzoune. Il se trouve à l'écart de toutes les vallées (5,5 km au plus proche de la Dordogne, 2,1 km du Vianon et 3 km de la Triouzoune) et n'entretient donc pas de relation directe avec ces dernières (pas d'effet de surplomb ou de dominance) même si de rares covisibilités sont possibles.

Le projet éolien ne s'appuie pas sur l'orientation de ces vallées mais forme deux « paires » d'éoliennes à distance l'une de l'autre. Les éoliennes constituent des motifs ponctuels à l'échelle du grand paysage.



Carte 131 : Zones d'Influence visuelle du projet éolien en fonction du relief et des principaux boisements

6.2.5.3 Les modifications des perceptions sociales du paysage

L'image du territoire est associée à la présence forte d'une forêt de résineux exploitée, avec un caractère anthropique marqué. On note également la présence de plusieurs grands barrages sur la Dordogne, destinés à la production d'électricité. La présence d'éoliennes sur le territoire s'inscrit donc dans une logique de production d'énergie « propre », en lien avec un élément naturel présent sur le territoire (le vent). Le parc éolien pourrait faire l'objet de visites, en lien avec les barrages.

En ce qui concerne les perceptions de l'éolien par les habitants, l'enquête réalisée par Abies dans le cadre de la rédaction de la Charte éolienne de Haute-Corrèze en 2011 a mis en évidence que « la population de Haute Corrèze ayant répondu à l'enquête exprime une volonté à accueillir de l'éolien sur son territoire (71% de personnes favorables). L'installation potentielle de ces parcs éoliens devra se faire en portant l'attention sur un certain nombre de points et notamment les enjeux paysagers et acoustiques. La taille des éoliennes et leur agencement au sein du parc constituent des éléments importants de la réussite d'un projet. La prise en compte d'un éloignement suffisant des riverains ne doit également pas être négligée ».

Même si cette enquête date d'il y a plus de 8 ans, elle est vraisemblablement toujours actuelle. La Corrèze ne comporte toujours qu'un seul parc éolien en service, celui de Peyrelevade, situé dans le PNR de Millevaches, à 48 km du projet. Il s'agit du parc le plus proche. Par conséquent, l'éolien est encore un élément singulier dans le paysage corrézien, il suscitera probablement la curiosité. Le parc éolien de Peyrelevade, installé en 2004, n'a apparemment pas nuit à la fréquentation touristique, qui a même augmenté de manière continue.

6.2.5.4 Les effets visuels du projet depuis les lieux de vie et les routes

Dans l'AEE, les principales villes sont peu ou pas du tout impactées par le projet éolien. Egletons, Meymac et Mauriac offrent de rares fenêtres lointaines en direction du projet éolien, visible partiellement, depuis le centre ou la périphérie. Bort-les-Orgues ne permet aucune relation visuelle avec le projet en raison de sa situation en fond de vallée. Les routes principales sont également très peu impactées.



Photographie 52 : Photomontage depuis la périphérie ouest de Mauriac à 15,6 km (source : ENCIS Environnement)

Dans l'AER, les bourgs principaux sont très peu impactés. Neuvic, Lamazière-Basse, Lapeau et Soursac présentent de très faibles relations visuelles avec le projet (vues très partielles, brèves et /ou en

périphérie). Liginiac ne présente aucune relation visuelle avec le projet. La D991 est faiblement impactée. Les autres routes principales sont très faiblement impactées.



Photographie 53 : Photomontage depuis la D991 à l'est de Lamazière-Basse à 4,8 km (source : ENCIS Environnement)

Dans l'AEI, le bourg de Saint-Pantaléon-de-Lapeau est faiblement impacté en raison de ses abords végétalisés. Une vue dégagée sur l'ensemble du projet est néanmoins possible depuis la sortie nord du bourg, avec une emprise importante des éoliennes (impact fort, voir photomontage n°23 en fin de chapitre). Le bourg de Saint-Hilaire-Luc ne présente aucune relation visuelle avec le projet en raison du relief et des boisements. Cinq hameaux sont fortement impactés, principalement du fait de leur proximité au projet. Il s'agit des hameaux de Maureix, Junières (voir photomontages n°26 et 27 en fin de chapitre), Brameix, Rouffianges et Le Battut. Il s'agit de hameaux situés principalement au nord et au centre du projet. Certains de ces hameaux présentent des effets de dominance vis-à-vis du bâti.



Photographie 54 : Vue sur le projet éolien depuis Rouffianges (source : ENCIS Environnement)

Quatre hameaux sont impactés de manière modérée. Trois sont situés au nord d'E3 et E4, en situation dominante : Péseranges, La Croix Neuve et Laussine. Le quatrième est situé au sud, Chez Tisset.

Seize hameaux sont impactés faiblement. Les vues depuis ces hameaux sont limitées par la végétation proche et l'emprise du projet est peu importante. Il s'agit de : Pers, Bouix, Rouchoux, Esteyriche, La Chambre, La Maureille, Le Battut, Le Theil, Serre, Luc, Le Moulin de la Planche, Labrousse, La Bissière, Bouzabias, Jassot, L'Arbre du Bedeau.

Six hameaux sont très faiblement impactés. Ces derniers sont généralement plus éloignés du projet et/ou entourés de végétation. Il s'agit de : Miermont, Chauvet, Le Giraudeix, La Chevalerie, Lapougue et Les Charrières.

Les autres hameaux ont des sensibilités nulles en raison de l'absence de relation visuelle avec le projet liée au relief et aux boisements.

L'impact sur les routes principales est faible à modéré.

6.2.5.5 Les relations avec les éléments patrimoniaux et touristiques

Dans l'AEE, les sites patrimoniaux à enjeu fort sont les orgues basaltiques de Bort (site classé) et les gorges de la Dordogne (site emblématique, voir photomontage n°6 en fin de chapitre). Un belvédère depuis le site des orgues permet une vue panoramique en direction du projet, qui apparaît en covisibilité avec la vallée de la Dordogne, mais il s'agit d'une vue lointaine. Aucune covisibilité avec les orgues n'a été identifiée. Les covisibilités avec les gorges sont rares. Quatre autres sites et monuments sont impactés faiblement par le projet : le château de Rilhac-Xaintrie (MH et site inscrit), le site inscrit de Chastel-Marlhac, le Site Patrimonial Remarquable de Mauriac et le site emblématique du Puy de la Tourte. Des visibilité et covisibilités lointaines sont possibles avec ces éléments de patrimoine.



Photographie 55 : Photomontage depuis le site des Orgues de Bort à 18,8 km (source : ENCIS Environnement)

Les sites touristiques à enjeu fort sont la tour panoramique du Mont Bessou, le barrage de Bort et la ville de Meymac. La tour permet une vue panoramique en direction du projet, qui apparaît en covisibilité avec le Massif Cantalien et le Massif du Sancy. Il est toutefois peu prégnant en raison de son éloignement (impact très faible). Deux panoramas sont impactés faiblement : le Pic de Charlus et la table d'orientation d'Auteroche. Le projet éolien est perceptible mais peu prégnant en raison de la distance. Il s'agit par ailleurs de sites relativement peu fréquentés.

Dans l'AER, les sites patrimoniaux à enjeu fort sont le château de Ventadour (MH, voir photomontage n°20 en fin de chapitre) et le site emblématique des gorges de la Dordogne. Les ruines du château permettent de percevoir deux éoliennes, en covisibilité avec le Massif Cantalien. Celles-ci sont toutefois lointaines (impact faible). De rares covisibilités sont possibles avec les gorges. Le projet ne provoque alors pas d'effet de dominance étant donné son éloignement (impact faible). Quatre sites sont impactés faiblement : l'église de Chalvignac (MH, voir photomontage n°16 en fin de chapitre), les ruines du château de Miremont (MH et site inscrit), l'ancien donjon d'Arches (MH) et le lac de la Triouzoune (site inscrit). Des visibilité et covisibilités sont possibles avec ces sites mais les éoliennes sont peu prégnantes et il n'y a pas d'effet de concurrence visuelle. Les sites touristiques sont peu impactés. Le GRP entre Dordogne et Ventadour est faiblement impacté.



Photographie 56 : Photomontage depuis les ruines du château de Miremont à 8,4 km (source : ENCIS Environnement)

Dans l'AEI, aucun site patrimonial n'a été inventorié. L'impact du projet éolien sur le GRP entre Dordogne et Ventadour est faible. Le gîte de Bouix, le camping municipal les Combes et le circuit Au fil de l'eau sont faiblement impactés.

6.2.5.6 L'insertion fine du projet dans son environnement immédiat

La coupe à blanc des parcelles forestières va fortement impacter le paysage aux abords immédiats. Toutefois, le caractère sylvicole productif du site réduit cet impact car le lieu est destiné à la production et

donc à la coupe de bois. D'autre part, les parcelles défrichées sont peu visibles car entourées de boisements. Elles seront par ailleurs revégétalisées après le chantier (reboisement naturel). L'impact est faible.

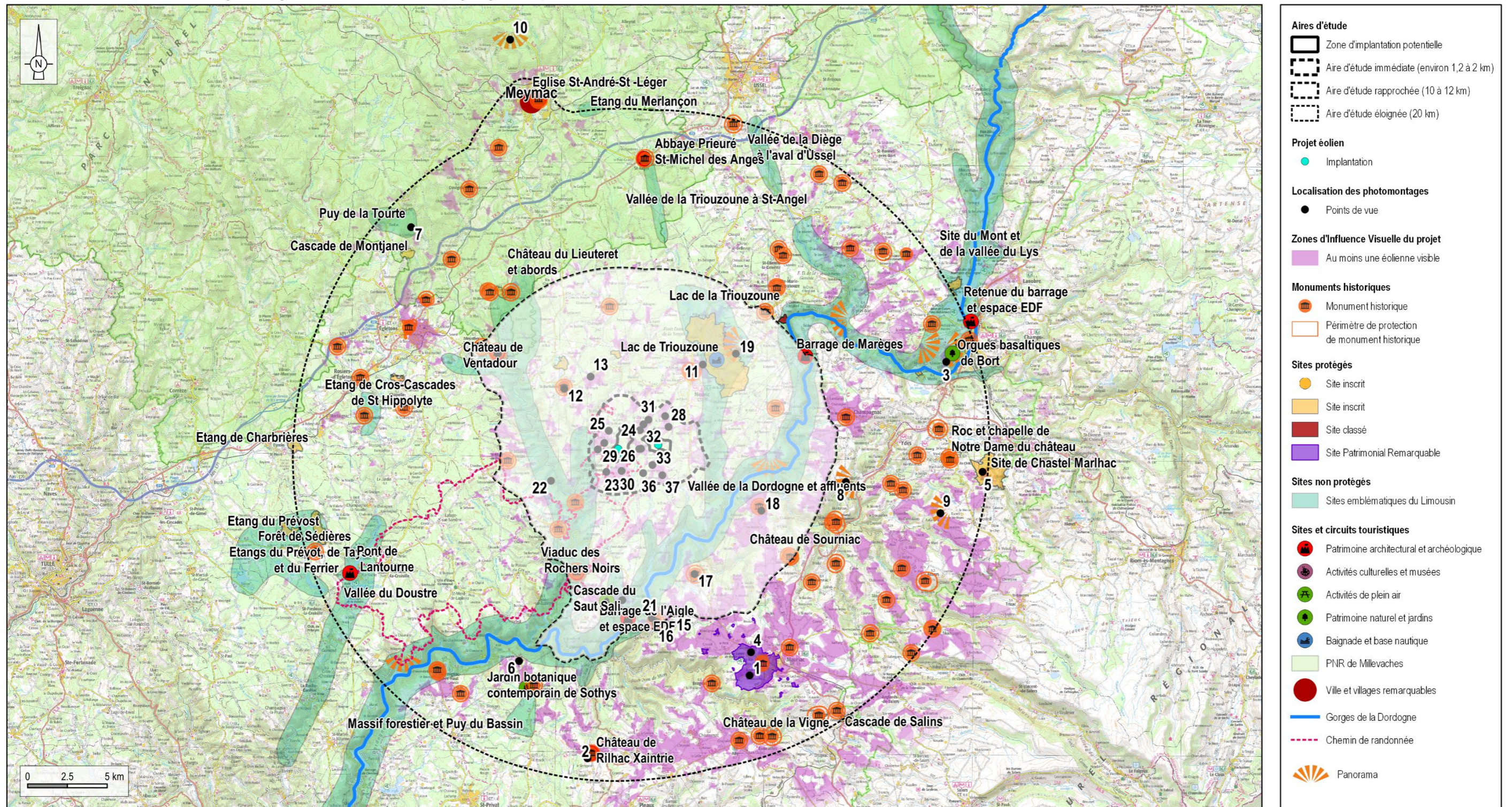
Les aménagements connexes nécessitent des travaux modifiant l'aspect du sol et la topographie par la création de déblais / remblais et l'application de nouveaux revêtements.

La création de nouvelles pistes et l'élargissement des chemins existants a pour effet de perturber la lisibilité de l'aire immédiate en changeant le rapport d'échelle des voies par rapport au contexte rural habituel. Il s'agit toutefois ici principalement de pistes forestières déjà engravillonnées et dimensionnées pour permettre le passage d'engins destinés à l'exploitation forestière. Le revêtement utilisé est similaire à l'existant (cf. **Mesure C19**). La création de nouvelles pistes est par ailleurs minimale. L'impact est faible.

La réalisation des plateformes de montage et des socles des éoliennes sera impactant pour le paysage immédiat car ces plateformes contrastent avec l'existant étant donné la modification des couleurs et des matériaux et leur forme géométrique. Ces aménagements sont toutefois quasiment imperceptibles depuis les lieux de vie et les routes alentours. De plus, la **Mesure C21** visant à reconstituer en partie le couvert végétal sur ces plateformes limitera l'impact. L'impact est faible.

Le poste de livraison sera peu impactant en raison de son habillage en bardage bois permettant une bonne intégration paysagère et de ses abords qui seront revégétalisés au bout de quelques années.

Localisation des photomontages et synthèse des éléments paysagers et patrimoniaux de l'AEE



Réalisation : ENCIS Environnement - septembre 2019

Source : ENCIS, IGN

Carte 132 : Localisation des photomontages et synthèse des éléments paysagers et patrimoniaux de l'AEE

Vue 6 : Prise de vue depuis les abords des gorges de la Dordogne (site emblématique)

Enjeux : Relations avec le patrimoine

La D65 offre une fenêtre en direction du projet éolien entre Labouldeire et Lalo, sur le plateau au sud des gorges de la Dordogne. Les éoliennes apparaissent sur le versant opposé. L'implantation est lisible et équilibrée, quasiment symétrique. Les rapports d'échelle sont équilibrés, il n'y a pas d'effet de surplomb ou de dominance par rapport à la vallée de la Dordogne en contrebas en raison de l'éloignement du projet (plus de 13 km de la vallée).

L'impact est faible.

Informations sur la vue
Coordonnées Lambert 93 : 632261 / 6457964
Date et heure de la prise de vue : 16/01/2019 à 16:43
Focale : 52 mm, équivalent 24 x 36
Azimut vue réaliste : 28,6°
Angle visuel du parc : 2,8°
Eolienne la plus proche : E2, à 14,5 km

Vue panoramique avec esquisse (angle de vue 104,4°)

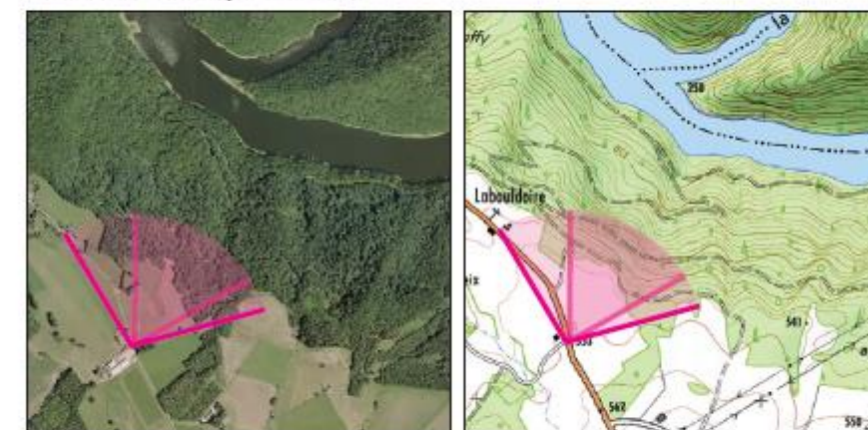


Vue réaliste avec photomontage (angle de vue 60°)



Le photomontage doit être observé à une distance de 35cm pour correspondre à une vue réaliste (impression A3)

Localisation de la prise de vue



Orthophotographie 1 / 25 000

Fond IGN 1 / 25 000

Vue 16 : Prise de vue depuis les abords du bourg de Chalvignac, covisibilité avec l'église (MH) et les gorges de la Dordogne (site emblématique)

Enjeux : Relations avec le patrimoine et les lieux de vie

La petite route au sud du village de Chalvignac permet une vue dominante sur le bourg, avec les gorges de la Dordogne en arrière-plan. Le projet éolien apparaît au-dessus de la ligne d'horizon, de part et d'autre du clocher. L'implantation est lisible mais manque de cohésion en raison de l'écartement important entre les deux «groupes» d'éoliennes. Il n'y a pas d'effet de surplomb ou de dominance par rapport aux gorges de la Dordogne, ni de concurrence visuelle avec l'église, étant donné l'éloignement.

L'impact est faible.

Vue panoramique avec esquisse (angle de vue 120°)



Vue réaliste avec photomontage (angle de vue 60°)



Le photomontage doit être observé à une distance de 35cm pour correspondre à une vue réaliste (impression A3)

Informations sur la vue

Coordonnées Lambert 93 : 640855 / 6460285
 Date et heure de la prise de vue : 16/01/2019 à 14:31
 Focale : 52 mm, équivalent 24 x 36
 Azimut vue réaliste : 342,9°
 Angle visuel du parc : 12,9°
 Eolienne la plus proche : E2, à 10,7 km

Localisation de la prise de vue



Orthophotographie 1 / 25 000

Fond IGN 1 / 25 000

Vue 20 : Prise de vue depuis les ruines du château de Ventadour (site inscrit)

Enjeux : Relations avec le patrimoine

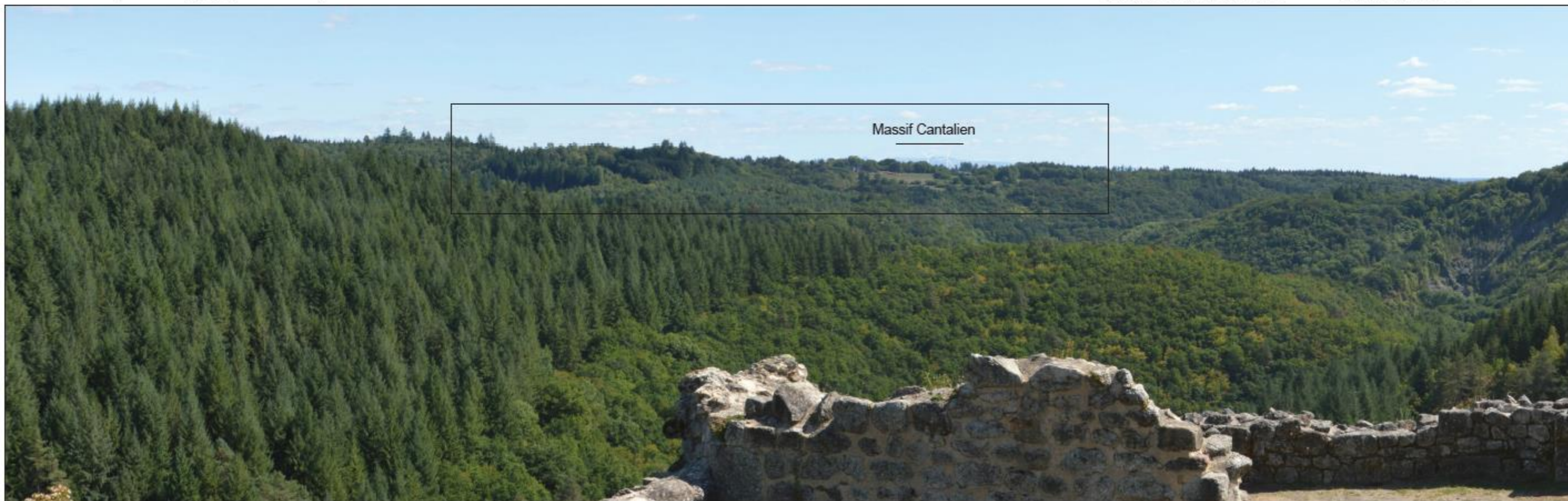
L'extrémité sud des ruines offre une vue panoramique sur les gorges de la Soudeillette, entièrement boisées. On aperçoit dans le lointain le Massif Cantalien. Seules deux éoliennes sont visibles, les deux autres étant masquées par le relief boisé. Celles-ci se superposent à la silhouette des sommets du Cantal. Elles sont toutefois peu prégnantes, étant donné l'éloignement, et constituent un motif secondaire dans ce paysage marqué par les gorges boisées au premier plan.

L'impact est faible.

Vue zoomée avec esquisse (facteur x1,5)



Vue réaliste avec photomontage (angle de vue 60°)

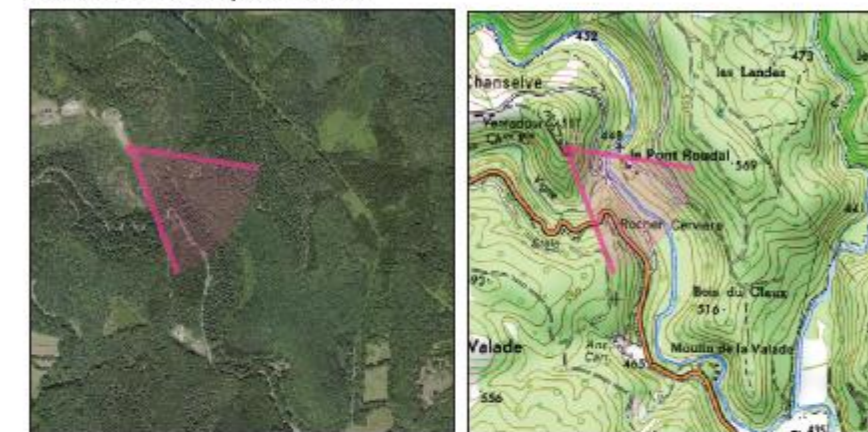


Le photomontage doit être observé à une distance de 35cm pour correspondre à une vue réaliste (impression A3)

Informations sur la vue

Coordonnées Lambert 93 : 630928 / 6477272
 Date et heure de la prise de vue : 06/09/2019 à 14:51
 Focale : 52 mm, équivalent 24 x 36
 Azimut vue réaliste : 127,3°
 Angle visuel du parc : 11,8°
 Eolienne la plus proche : E2, à 9,6 km

Localisation de la prise de vue



Orthophotographie 1 / 25 000

Fond IGN 1 / 25 000

Vue 23 : Prise de vue depuis la sortie nord du bourg de Saint-Pantaléon-de-Lapleau

Enjeux : Relations avec les lieux de vie

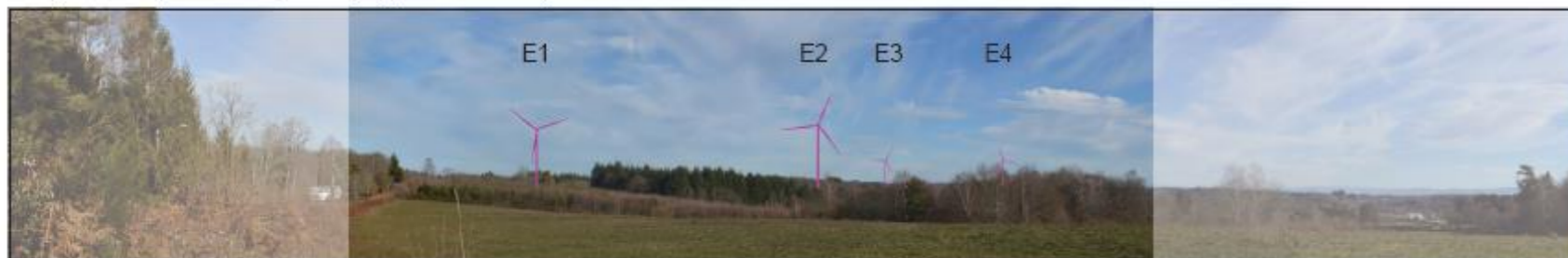
En sortie du bourg, une prairie permet une vue dégagée en direction des éoliennes. E1 et E2 sont prégnantes en raison de leur proximité. Elles dominent largement la cime des arbres, sans toutefois provoquer d'effet de surplomb ou d'écrasement. E3 et E4 sont plus discrètes car plus lointaines, et E4 en partie masquée par des boisements. L'implantation est lisible et paraît équilibrée. L'emprise du parc en largeur est importante.

L'impact est fort pour cette vue (faible pour le reste du bourg).

Informations sur la vue

Coordonnées Lambert 93 : 637744 / 6469840
 Date et heure de la prise de vue : 16/01/2019 à 13:45
 Focale : 52 mm, équivalent 24 x 36
 Azimut vue réaliste : 43,1°
 Angle visuel du parc : 35,7°
 Eolienne la plus proche : E2, à 1,5 km

Vue panoramique avec esquisse (angle de vue 120°)

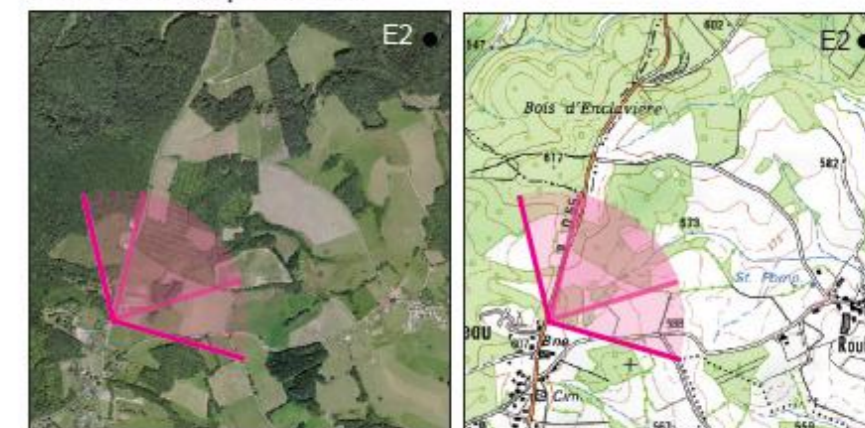


Vue réaliste avec photomontage (angle de vue 60°)



Le photomontage doit être observé à une distance de 35cm pour correspondre à une vue réaliste (impression A3)

Localisation de la prise de vue



Orthophotographie 1 / 25 000

Fond IGN 1 / 25 000

Vue 26 : Prise de vue depuis Junières, vers l'est

Enjeux : Relations avec les lieux de vie

Depuis Junières, on aperçoit à l'est E4 et E3. Celles-ci sont très prégnantes, avec un effet de dominance par rapport aux habitations en contrebas.

L'impact est fort.

Informations sur la vue
Coordonnées Lambert 93 : 639810 / 6471280
Date et heure de la prise de vue : 16/01/2019 à 13:21
Focale : 52 mm, équivalent 24 x 36
Azimut vue réaliste : 67,9°
Angle visuel du parc : 27,3°
Eolienne la plus proche : E4, à 1,2 km

Vue panoramique avec esquisse (angle de vue 120°)

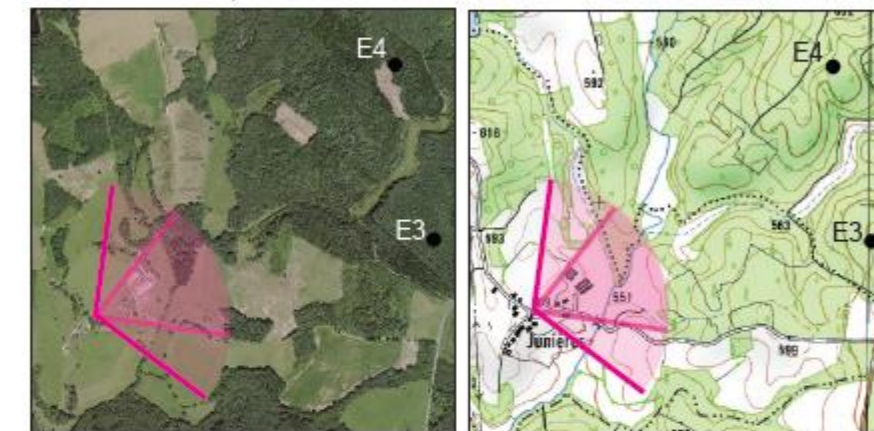


Vue réaliste avec photomontage (angle de vue 60°)



Le photomontage doit être observé à une distance de 35cm pour correspondre à une vue réaliste (impression A3)

Localisation de la prise de vue



Orthophotographie 1 / 25 000

Fond IGN 1 / 25 000

Vue 27 : Prise de vue depuis Junières, vers l'ouest

Enjeux : Relations avec les lieux de vie

Vers l'ouest, on aperçoit partiellement E2 et E1, à l'arrière des structures végétales et du bâti du hameau. Les pales d'E2 paraissent toutefois imposantes en raison de leur proximité.

L'impact est modéré.

Informations sur la vue
Coordonnées Lambert 93 : 639919 / 6471292
Date et heure de la prise de vue : 06/08/2019 à 15:52
Focale : 52 mm, équivalent 24 x 36
Azimut vue réaliste : 259,9°
Angle visuel du parc : 23,6°
Eolienne la plus proche : E2, à 1,1 km

Vue panoramique avec esquisse (angle de vue 120°)

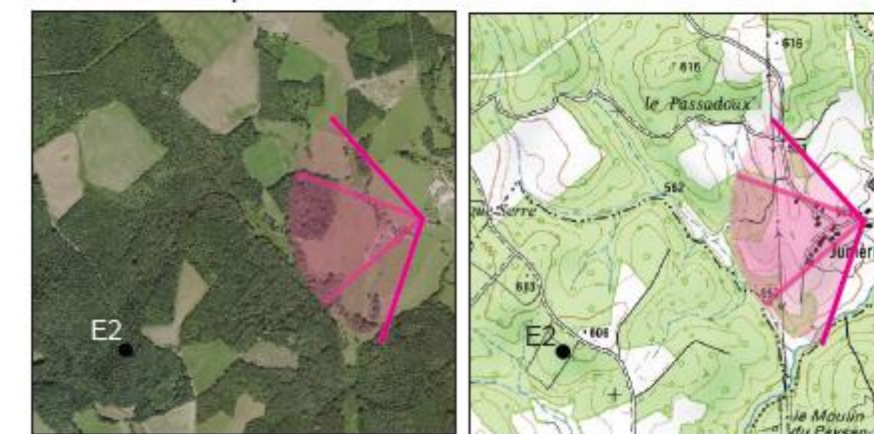


Vue réaliste avec photomontage (angle de vue 60°)



Le photomontage doit être observé à une distance de 35cm pour correspondre à une vue réaliste (impression A3)

Localisation de la prise de vue



Orthophotographie 1 / 25 000

Fond IGN 1 / 25 000

6.2.6 Impacts de l'exploitation du parc éolien sur le milieu naturel

Le volet d'étude du milieu naturel a été réalisé par CERA Environnement. Ce chapitre présente une synthèse des impacts. L'étude complète est consultable dans le tome AE 3-2-A1 de l'étude d'impact : **Projet de parc éolien des Gorges de la Haute Dordogne – Volet Milieux naturels.**

6.2.6.1 Impacts de l'exploitation sur les zonages écologiques

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, 8 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, tome AE 3-2-A2) joint à l'étude d'impact. Les conclusions de cette analyse sont que le risque d'impact initial est faible à négligeable pour les espèces et habitats ayant permis la désignation des sites suivant :

- la ZSC FR7401122 « Ruisseaux de la région de Neuvic », sur site ;
- la ZPS FR7412001 « Gorges de la Dordogne », à 0,6 km ;
- la ZSC FR7401103 « Vallée de la Dordogne sur l'ensemble de son cours et affluents » à 3,3 km ;
- la ZSC FR8301057 « Gorges de la Dordogne, de l'Auze et de la Sumène » à 4,4 km.
- la ZSC FR8301095 « Lacs et rivières à loutres » à 7,9 km ;
- la ZSC FR8302035 « Entre Sumène et Mars » à 10,2 km ;
- la ZSC FR8301058 « Environs de Meallet » à 14,7 km ;
- la ZSC FR8302018 « Site de Salins » à 17,8 km.

Le risque d'incidence concerne l'altération de l'habitat de l'Ecrevisse à pattes blanches pour la ZSC « Ruisseaux de la région de Neuvic », l'altération et la perte d'habitats de chasse et de transit et le risque de mortalité de chiroptères ainsi que le risque de mortalité par collision pour les rapaces nichant dans la ZPS « Gorges de la Dordogne ». Ces risques sont globalement faibles à négligeables (Cf. Notice d'incidences Natura 2000). Ils le seront d'autant plus que le projet associé aux mesures d'évitement et de réduction qui seront mises en place par le maître d'ouvrage, sera d'autant moins impactant pour les chiroptères.

Aucune incidence sur les différents sites Natura 2000 considérés et leurs enjeux de conservations n'est donc à attendre. Aucun autre site réglementaire n'est présent dans l'aire d'étude éloignée.

Concernant les trames écologiques, plusieurs sous-trames sont définies dans l'aire d'étude éloignée : milieux boisés, milieux bocagers, milieux secs/thermophiles/rocheux, milieux humides et milieux aquatiques. Au sein de la ZIP, des réservoirs de biodiversité et des corridors à préserver sont identifiés pour

les sous-trames des milieux boisés, des milieux aquatiques et des milieux humides. Parmi les quatre éoliennes proposées par l'implantation du projet, une (l'éolienne E1) est située en corridor à préserver de la sous-trame des milieux boisés. Les réservoirs de biodiversité sont évités. L'implantation de l'éolienne E1 concerne des plantations de résineux, milieux à faible valeur écologique. Le défrichement occasionné apparaît minime et n'aura pas de conséquence sur les fonctionnalités des espèces associées aux milieux boisés.

Le projet n'entraînant pas de rupture de corridors boisés ou aquatiques identifiés à l'échelle régionale, celui-ci aura un impact nul sur les corridors écologiques et les zones à préserver identifiées dans le cadre de la Trame Verte et de la Trame Bleue régionale.

6.2.6.2 Impacts de l'exploitation sur les habitats naturels et la flore

Risque de pollution et de dégradation

L'entretien des éoliennes peut entraîner la circulation de véhicules sur les accès et les plateformes. D'éventuels travaux peuvent être réalisés suite à des réparations. Le risque de pollution est alors existant et il conviendra d'utiliser des mesures identiques à celles utilisées en période de travaux.

Risque de dégradation des milieux par arrivée de plantes invasives

La création des accès et des plateformes peut favoriser l'expansion des plantes invasives, durant la période d'exploitation, sans que des travaux particuliers soient réalisés. Il conviendra le cas échéant de supprimer ces plantes afin de limiter leur propagation dans les secteurs environnants.

Plusieurs risques sont identifiés en phase exploitation : risque de pollution, risque de développement de plantes invasives. Ces risques sont jugés faibles durant la phase d'exploitation.

6.2.6.3 Impacts de l'exploitation sur la faune terrestre

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.

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 global associé au dérangement lié aux nuisances est donc jugé négligeable en phase d'exploitation.

6.2.6.4 Impacts de l'exploitation sur l'avifaune

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

Perturbation sonore :

Des nuisances sonores existent 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 passe qu'une faible partie de l'année sur le site. L'impact global lié aux nuisances est donc jugé faible.

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 (Hötter 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 entraînerait une perte d'habitats indirect pour les espèces nicheuses, hivernantes ou en stationnement migratoire, est jugé faible. Il pourrait s'amenuiser grâce au phénomène d'accoutumance (plus rapide chez les espèces sédentaires qui exploitent le secteur en permanence).

Effet « barrière » :

Concernant un éventuel effet barrière, mis en évidence surtout pour les migrateurs, il serait faible dans le cas de ce projet. En effet, de par le faible nombre d'éoliennes (deux groupes de deux machines), et malgré un alignement perpendiculaire à l'axe de migration principal (axe Nord-Est Sud-Ouest) pour les éoliennes E1 et E2, la largeur du parc est de 2 900 m, avec un large espace inter-éolien entre les deux groupes d'éoliennes (2 580 m). L'effet barrière est estimé à 1 350 m, aussi le parc peut-il être facilement et rapidement contourné, voir même traversé en raison des espaces entre les éoliennes (580 m entre E1 et E2 ; 600 m entre E3 et E4) et entre les deux groupes d'éoliennes.

En raison d'un large espace entre les deux groupes d'éoliennes et du faible nombre d'éoliennes implantées, l'impact lié à un effet barrière est jugé faible.

Le risque de perte énergétique pour les migrateurs qui feraient le choix de contourner le parc est négligeable. En effet, 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.

Pour les espèces locales, l'impact du contournement du parc apparaît comme faible du fait de sa faible longueur. Une partie des déplacements est par ailleurs largement réalisable entre les éoliennes, en particulier pour les déplacements nord-sud.

Risque de mortalité par collision

Oiseaux nicheurs :

Pour les espèces locales, les risques de collision concernent surtout les espèces passant beaucoup de temps en vol haut en survol des boisements pour rejoindre leurs zones d'alimentation (les milieux ouverts), c'est-à-dire l'ensemble des rapaces diurnes contactés : l'Aigle botté, la Bondrée apivore, la Buse variable, l'Épervier d'Europe, le Faucon crécerelle, le Milan noir et le Milan royal. Un risque modéré est également identifié pour les espèces survolant les boisements régulièrement : Corneille noire et Pigeon ramier. Pour les autres espèces, patrimoniales ou non, le risque apparaît limité au vu de leur habitude de vol. Aucune éolienne n'est implantée en milieux ouverts, ce qui élimine le risque de mortalité des rapaces durant leur recherche de nourriture, pour les milans en particulier.

Oiseaux en migration :

Le risque de collision pour les oiseaux migrateurs est principalement présent en période de migration postnuptiale : des effectifs assez importants de Bondrées apivores et de Milans royaux ont été comptabilisés, respectivement début septembre et début octobre. Plusieurs couloirs de passages ont été identifiés pour ces espèces. Les quatre éoliennes envisagées sont localisées hors de ces couloirs, parfois à proximité ou entre deux couloirs identifiés. Ces couloirs peuvent varier en fonction des conditions climatiques, et il n'est pas impossible que des rapaces migrateurs tendent à se rapprocher des éoliennes proposées. Le risque de collision peut donc être ponctuellement fort lors des passages marqués de trois rapaces migrateurs : la Bondrée apivore, le Milan royal et le Milan noir, même si ce dernier n'a pas été contacté. La Cigogne noire a également été recensée en migration active (3 individus). Une éolienne (E2) est implantée dans un couloir identifié pour le passage de passereaux et d'hirondelles ainsi que d'un rapace patrimonial, le Circaète Jean-le-Blanc. Les effectifs dénombrés pour ces passereaux sont assez faibles, et les vols à basse altitude de ces passereaux limitent considérablement le risque de collision. Au printemps, les faibles effectifs relevés ne laissent pas présager d'une sensibilité particulière pour les oiseaux migrateurs à cette période de l'année. D'une manière plus générale, le faible nombre d'éoliennes et la faible largeur du parc limitent les risques de collision pour ces espèces vulnérables comme pour l'ensemble de l'avifaune migratrice.

L'analyse des effets potentiels fait ressortir plusieurs impacts du projet sur l'avifaune :

- un effet épouvantail faible pour les espèces locales, un effet barrière et des nuisances faibles.

- un risque de mortalité ponctuellement fort pour trois espèces de rapaces migrateurs (Bondrée apivore, Milan royal, Milan noir), lors des journées de leurs pics de passage. Le risque est peu marqué pour les autres espèces migratrices.

- un risque de mortalité jugé modéré pour les espèces survolant le boisement en période de nidification (rapaces notamment). Aucun risque n'est identifié pour ces derniers sur leur zone d'alimentation même.

Plusieurs mesures sont proposées pour réduire ces effets (Mesure E16 et Mesure E17).

6.2.6.5 Impacts de l'exploitation sur les chiroptères**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'impact de ces perturbations est jugé faible sur l'ensemble des espèces de chiroptères 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. La taille élevée des pales (75 m) engendre une surface potentiellement survolée de 17 670 m² par éolienne, dont une grande partie boisée. Sur le modèle d'éolienne retenu, le bas des pales se situera à 50 mètres de hauteur. Les boisements sont relativement homogènes dans leur hauteur : environ 25 m du sol jusqu'au la cime des arbres. La distance minimale entre le bas de pale et la canopée est donc estimée à 25 m sur les zones boisées les plus proches des mâts. Ces distances minimales (50 m du sol, 25 m de la canopée) permettent de limiter le risque de collision pour une partie du cortège du chauves-souris en chasse. En effet, les informations disponibles sur les hauteurs de vol en chasse des chiroptères indiquent

que la plupart des espèces recensées sur le projet volent à proximité de la végétation à des hauteurs inférieures à 10 m (Barbastelle d'Europe, Murins, Rhinolophes, Oreillard, etc.). Les pipistrelles (P. commune, P. de Kuhl et P. de Nathusius) et la Sérotine commune volent généralement à des hauteurs inférieures à 15 m, mais peuvent également être contactées à hauteur de pales. La Grande Noctule, Noctule commune et la Noctule de Leisler sont, quant à elles, des espèces de haut vol qui chassent à des hauteurs comprises entre 10 et 200 m (plus d'un 1 km pour la Grande Noctule).

Pour les espèces en migration active, les hauteurs sont variables en particulier pour les pipistrelles et les noctules. La distance entre le bas de pale et le sol / la canopée ne semble pas être un facteur qui influe sur le risque de mortalité spécifique aux individus migrateurs.

Enfin, les éoliennes peuvent attirer directement certaines espèces pour leur chasse. La chaleur dégagée par les nacelles, l'éclairage du site et la couleur des éoliennes pourraient attirer les insectes, et indirectement les chauves-souris. Le risque de mortalité est alors très élevé pour les individus concernés. Ce risque, difficile à estimer, est indépendant des caractéristiques (hauteur de mat, longueur de pale) de l'éolienne.

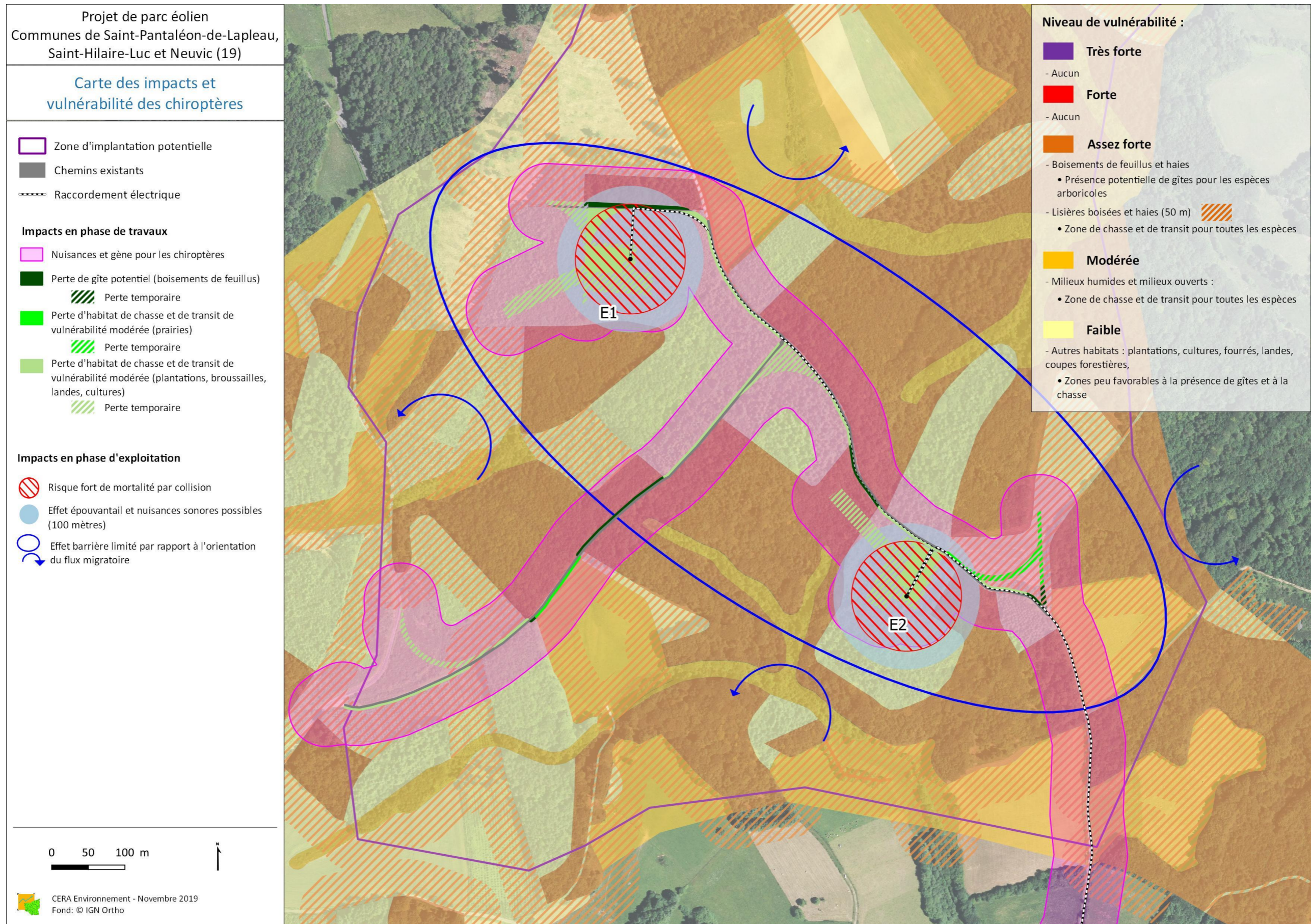
D'un point de vue spécifique, on distingue trois catégories d'espèces :

- Les pipistrelles et les sérotines, espèces évoluant préférentiellement au niveau des lisières mais capables d'évoluer également en hauteur. La Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl sont de loin les espèces les plus communes dans la zone d'étude. La Pipistrelle de Nathusius a été contactée à de nombreuses reprises lors des inventaires en hauteur. La Sérotine commune a été contactée dans une moindre mesure. La Sérotine bicolore quant à elle est contactée une quinzaine de fois en hauteur. Suivant la saison, la vulnérabilité peut varier pour chacune de ces espèces, en fonction de leur activité respective. Pour ces espèces, le risque est marqué lors de leur activité de chasse sur les lisières et la canopée à proximité immédiate des éoliennes. La distance canopée – bas de pale limite (environ 25 m) en partie ce risque. L'intensité de l'effet est jugée forte, le niveau d'impact varie en fonction des espèces (assez fort à fort pour la Pipistrelle commune, modéré à assez fort pour les autres espèces).
- Pour les espèces de haut vol (Noctule commune, Noctule de Leisler, Grande Noctule), le risque de mortalité est difficilement appréciable du fait de la difficulté technique d'appréhender ce type de déplacement. L'ensemble des milieux sont fréquentés en altitude : milieux boisés (boisements de feuillus et de résineux, plantations), milieux ouverts (prairie pâturée, prairie améliorée). Pour ces espèces, un risque de collision fort est identifié sur l'ensemble de la zone d'étude. Le niveau d'impact attendu est assez fort pour la Noctule commune, modéré pour les autres espèces.
- Espèces de lisières (Barbastelle, Murin, Oreillard). Le risque de mortalité est très faible pour ces espèces qui ne s'éloignent que très peu des lisières, d'autant plus qu'elles volent bas. Un risque de mortalité négligeable est défini pour ces espèces.

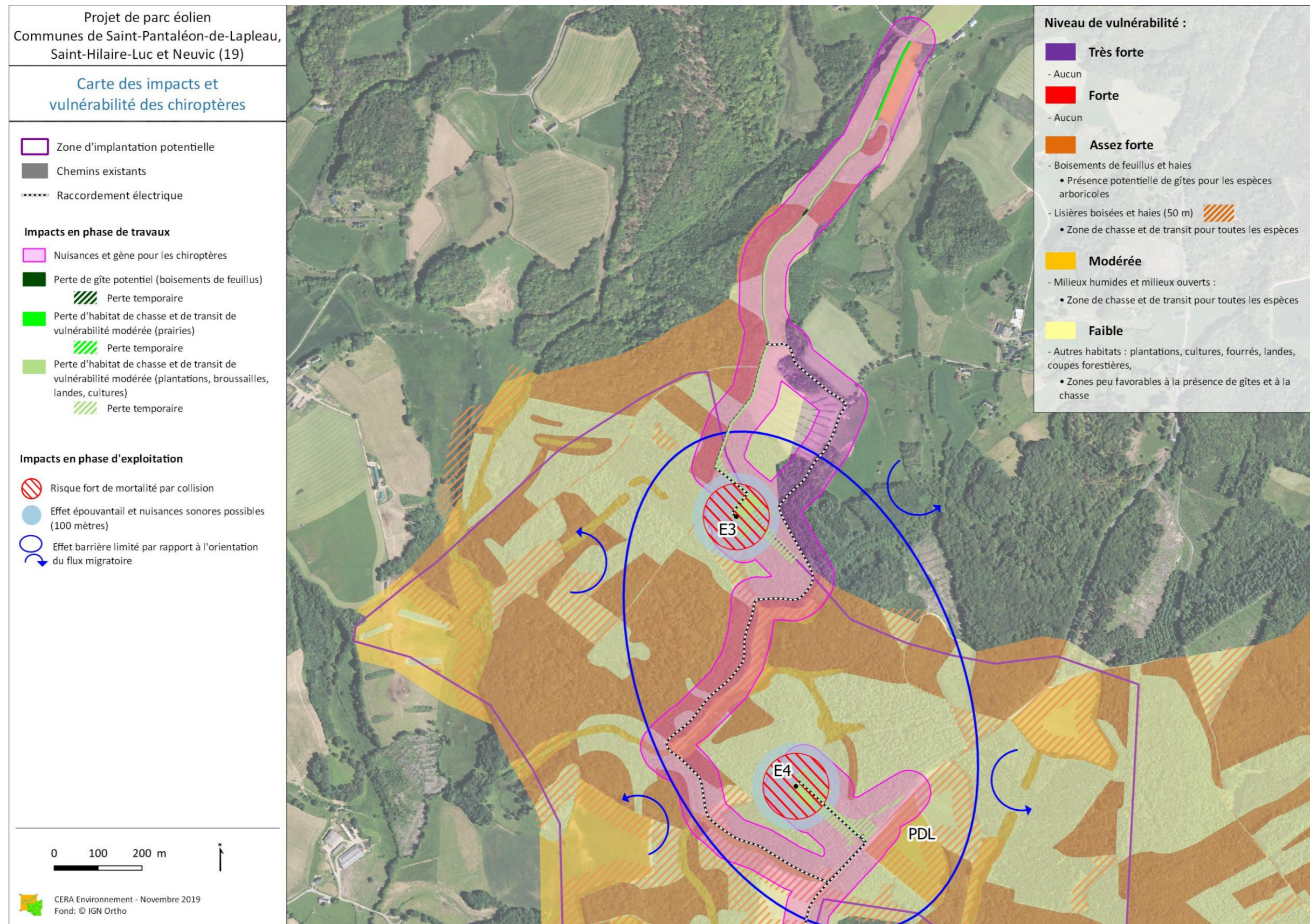
Afin de réduire ce risque de mortalité, et suite aux inventaires réalisés en hauteur, une mesure de régulation des éoliennes la nuit pendant les périodes d'activité de vol les plus à risque pour les chauves-souris est proposée (**Mesure E14**).

Dans sa configuration actuelle, le principal impact identifié sur les chiroptères correspond au risque de mortalité par collision/barotraumatisme en phase de fonctionnement. Cet impact varie en fonction des espèces (Pipistrelles et Sérotine commune, espèces de haut vol, espèces de lisières) et des éoliennes.

L'implantation des éoliennes en forêt entraîne un survol important de surfaces boisées pouvant entraîner un risque élevé de mortalité pour les espèces évoluant à la fois près des lisières et également en hauteur (Pipistrelles, Sérotine). Ce risque est réduit par la distance minimale séparant le bas de pale et la canopée (25 m minimum). Le niveau d'impact est jugé assez fort à fort pour la Pipistrelle commune, modéré à assez fort pour les noctules, sérotines et autres pipistrelles.



Carte 133 : Localisation des impacts de l'implantation du projet sur les chiroptères (secteur Ouest)



Carte 134 : Localisation des impacts de l'implantation du projet sur les chiroptères (secteur Est)

6.3 Impacts de la phase de démantèlement du parc éolien

6.3.1 Impacts du démantèlement sur le milieu physique

6.3.1.1 Impacts du démantèlement sur le climat

Comme pour la phase de construction, la phase de démantèlement nécessitera l'utilisation d'engins de travaux et de transport. Ajoutées aux processus industriels liés au recyclage des matériaux, ces activités seront émettrices de gaz à effet de serre. Toutefois, les quantités émises seront négligeables en comparaison du bilan positif de l'exploitation.

En phase de démantèlement, le projet aura un impact négatif faible et temporaire sur le climat.

6.3.1.2 Impacts du démantèlement sur les sous-sols et les sols

Impacts sur les sous-sols

Lorsque l'exploitation de ce parc éolien arrivera à terme, les chemins d'accès et les plateformes seront supprimés (sauf en cas de demande de maintien du propriétaire). Comme précisé par l'arrêté ministériel du 26 août 2011⁶⁰ modifié, les fondations seront démantelées en totalité jusqu'à la base de leur semelle, à l'exception des éventuels pieux. Si le bilan environnemental du décaissement total s'avère défavorable, des dérogations pourront être demandées ; le cas échéant, la profondeur excavée ne pourra être inférieure à 2 mètres.

Du fait du retrait total des fondations (scénario le plus probable hors dérogation), l'impact du chantier de démantèlement sur les sous-sols sera modéré. Il se limitera à ces emprises et sera nul au-delà.

Impacts sur les sols

L'article 29 de l'arrêté ministériel du 26 août 2011 modifié par l'arrêté du 22 juin 2020 fixe les conditions techniques de remise en état :

« I. - Les opérations de démantèlement et de remise en état prévues à l'article R. 515-106 du code de l'environnement comprennent :

- le démantèlement des installations de production d'électricité, des postes de livraison ainsi que les câbles dans un rayon de 10 mètres autour des aérogénérateurs et des postes de livraison ;

- l'excavation de la totalité des fondations jusqu'à la base de leur semelle, à l'exception des éventuels pieux. Par dérogation, la partie inférieure des fondations peut être maintenue dans le sol sur la base d'une étude adressée au préfet démontrant que le bilan environnemental du décaissement total est défavorable, sans que la profondeur excavée ne puisse être inférieure à 2 mètres dans les terrains à usage forestier au titre du document d'urbanisme opposable et 1 m dans les autres cas. Les fondations excavées sont remplacées par des terres de caractéristiques comparables aux terres en place à proximité de l'installation ;

- la remise en état du site avec le décaissement des aires de grutage et des chemins d'accès sur une profondeur de 40 centimètres et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres à proximité de l'installation, sauf si le propriétaire du terrain sur lequel est sise l'installation souhaite leur maintien en l'état.

II. - Les déchets de démolition et de démantèlement sont réutilisés, recyclés, valorisés, ou à défaut éliminés dans les filières dûment autorisées à cet effet.

Au 1er juillet 2022, au minimum 90 % de la masse totale des aérogénérateurs démantelés, fondations incluses, lorsque la totalité des fondations sont excavées, ou 85 % lorsque l'excavation des fondations fait l'objet d'une dérogation prévue par le I, doivent être réutilisés ou recyclés.

Au 1er juillet 2022, au minimum, 35 % de la masse des rotors doivent être réutilisés ou recyclés.

Les aérogénérateurs dont le dossier d'autorisation complet est déposé après les dates suivantes ainsi que les aérogénérateurs mis en service après cette même date dans le cadre d'une modification notable d'une installation existante, doivent avoir au minimum :

- après le 1er janvier 2024, 95 % de leur masse totale, tout ou partie des fondations incluses, réutilisable ou recyclable ;

- après le 1er janvier 2023, 45 % de la masse de leur rotor réutilisable ou recyclable ;

- après le 1er janvier 2025, 55 % de la masse de leur rotor réutilisable ou recyclable. ».

Au terme de l'exploitation, le parc éolien sera donc démantelé et le site sera remis en état, ce qui signifie la suppression du socle de l'aérogénérateur, du réseau souterrain, des chemins d'accès et des plateformes. Le béton des fondations sera extrait en totalité (hors éventuels pieux). L'ensemble sera recouvert de terre et la végétation reprendra ses droits. Les matériaux extraits (béton, câbles, graviers, etc.) seront enlevés du site et pris en charge conformément aux dispositions de l'arrêté précité.

Les sols pourront ensuite retrouver leur usage originel.

L'impact du démantèlement sur les sols sera donc positif faible permanent.

⁶⁰ Arrêté du 26 août 2011 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

6.3.1.3 Impacts du démantèlement sur la morphologie et le relief

Les opérations de remise en état impliquées par le démantèlement des installations n'induisent pas d'effet particulier sur la topographie.

L'impact du démantèlement sur le relief sera donc nul.

6.3.1.4 Impacts du démantèlement sur les eaux superficielles et souterraines

Les effets liés à la modification des coefficients d'infiltration de l'eau dans le sol au niveau des emprises du parc éolien (base des éoliennes, poste de livraison, pistes et plateformes) seront nuls par le démantèlement et la remise en état du site.

Les risques de dégradation de la qualité des eaux sont les mêmes que pour la phase de travaux (hormis le risque de rejet des eaux de rinçage des bétonnières qui sera nul).

Les impacts du démantèlement sur les eaux superficielles et souterraines seront donc négatifs faibles.

6.3.2 Impacts du démantèlement sur le milieu humain

6.3.2.1 Impacts socio-économiques du démantèlement

Le démantèlement du parc nécessitera des mises en œuvre similaires à celles de la phase de construction et aura des effets socio-économiques notables.

L'impact sur le tissu économique sera positif temporaire modéré.

6.3.2.2 Impacts du démantèlement sur l'usage des sols

Durant le démantèlement, les impacts sur l'occupation du sol seront similaires à ceux de la phase de construction. Néanmoins, à l'issue des travaux, le site sera remis en état et recouvrera la totalité de sa superficie pour son utilisation sylvicole.

L'impact sur l'usage du sol sera rendu nul.

6.3.2.3 Impacts du démantèlement sur les réseaux et servitudes

Impacts sur les réseaux

Concernant les impacts sur les réseaux (canalisations de gaz, téléphone, eau, etc.) et sur la circulation aérienne, le chantier n'aura aucun impact à partir du moment où le chantier est précédé comme

il se doit d'une déclaration de projet de travaux (DT), d'une déclaration d'intention de commencement de travaux (DICT), d'une déclaration d'ouverture de chantier (DOC) et d'une déclaration attestant l'achèvement et la conformité des travaux (DAACT).

Les impacts du démantèlement sur les réseaux seront rendus nuls.

Impacts sur la voirie

Les impacts sur la voirie seront similaires à ceux de la phase construction donc négatifs faibles mais temporaires. Les voies détériorées devront nécessairement être réaménagées.

Après la mise en place de la Mesure D6, l'effet sur la voirie sera réduit à un impact nul.

Impacts sur le trafic routier

Les impacts sur le ralentissement du trafic routier seront similaires à ceux de la phase construction. Un plan de circulation permettra de limiter cet impact (**Mesure D7**).

Les impacts sur le trafic routier seront donc négatifs faibles mais temporaires.

6.3.2.4 Impacts du démantèlement sur la qualité de l'air

Comme pour la phase de construction, la phase de démantèlement nécessitera l'utilisation d'engins de travaux et de transport. Ajoutées aux processus industriels liés au recyclage des matériaux, ces activités seront émettrices de polluants atmosphériques (oxydes d'azote, poussières en suspension, HAP, COV...). Toutefois, les quantités émises seront moindres en comparaison du bilan positif de l'exploitation.

La phase de démantèlement aura un impact négatif faible et temporaire sur la qualité de l'air.

6.3.2.5 Production de déchets par la phase de démantèlement

A l'issue de l'exploitation du parc éolien, les éléments démantelés et non réemployés pour un autre site éolien seront recyclés et valorisés ou, à défaut, éliminés par des centres autorisés à cet effet. Les déchets générés par la phase de démantèlement du parc éolien peuvent être les suivants :

Les déblais

Les aires de levage sont déblayées et les matériaux récupérés pour servir de remblai, ou éventuellement envoyés en décharge (environ 500 m³/éolienne). Elles sont ensuite remblayées avec de la

terre végétale. Les pistes d'accès privatif seront démantelées comme les aires de levage. Toutefois, elles peuvent être conservées si le propriétaire et l'exploitant souhaitent en garder l'usage.

Les matériaux composites

Les pales et la nacelle sont composées d'une matrice polymère renforcée de fibres de verre et de fibres de carbone. Leur recyclage est encore problématique. Ces matières représentent environ 2% du poids d'une éolienne. Elles sont broyées et incinérées. Les déchets résiduels sont stockés dans un centre d'enfouissement technique (déchets industriels non dangereux de classe II). Des procédés de recyclage sont en cours de développement.

L'acier et autres métaux

Le mât, les câbles, les structures métalliques des fondations, les arbres, engrenages et autres systèmes internes à l'éolienne sont des matériaux métalliques : acier, fonte, acier inoxydable, cuivre, aluminium. Le mât est démonté et découpé pour récupérer les métaux. Les câbles enterrés sont retirés du sol. L'ensemble des métaux sont retirés du site et la majeure partie est récupérée et recyclée (à 90-95%).

L'huile

L'huile des transformateurs et des éoliennes est récupérée et évacuée du site pour être traitée dans une filière de déchet appropriée.

Les déchets électriques et électroniques

Les équipements électriques sont récupérés et évacués conformément aux directives sur les déchets électroniques.

Le béton

Le béton des fondations est brisé en blocs et récupéré. Le poste de livraison est récupéré en l'état ou démolit. Le béton est réemployé en remblais de construction.

Déchets de démantèlement			
Type de déchet	Code déchet	Nature	Caractère polluant
Déblais (m ³)	17 05 08	Déblais des pistes et plateformes	Nul
Matériaux composites (t)	17 09 04	Pales et nacelles	Fort
Acier (t)	17 04 05	Tour, nacelle, moyeu et structures des fondations	Modéré

Cuivre (t)	17 04 01	Génératrice	Modéré
Aluminium (t)	17 04 02	Câbles	Modéré
Huiles (l)	13 01	Huiles d'éoliennes et des transformateurs	Fort
DEEE (t)	16 02	Déchets électroniques et électriques	Fort
Béton (t)	17 01 01	Fondations	Nul

Tableau 113 : Déchets liés au démantèlement

Bien que l'ensemble des déchets seront récupérés et évacués du site pour être traités dans des filières de déchets appropriées, la production de déchets dans le cadre du démantèlement aura un impact négatif modéré temporaire ou permanent.

6.3.3 Impacts du démantèlement sur l'environnement acoustique

Les impacts acoustiques seront similaires à ceux de la phase de construction. Ils seront générés par le trafic des engins de chantier et des convois exceptionnels.

Les impacts acoustiques du démantèlement seront négatifs faibles.

6.3.4 Impacts du démantèlement sur la santé humaine

Les effets du chantier de démantèlement sur la santé et la sécurité au travail sont identiques à ceux de la phase de construction. De façon à amoindrir les risques d'accident du travail, le personnel devra respecter l'ensemble des normes et précautions de sécurité décrites au chapitre 6.1.4.1.

Si l'impact sur la santé peut être négatif significatif, le risque qu'un accident du travail se produise durant la phase de démantèlement est très faible.

6.3.5 Impacts du démantèlement sur le paysage et le patrimoine

Les effets paysagers du chantier de démantèlement seront relativement similaires à ceux de la phase de construction, hormis la phase de déboisement/défrichage.

Les impacts seront négatifs faibles et de courte durée. Cependant, la remise à l'état initial du site (Mesure D12) permettra une cicatrisation complète du site à court moyen terme.

6.3.6 Impacts du démantèlement sur le milieu naturel

Les impacts du chantier de démantèlement sur le milieu naturel seront relativement similaires à ceux de la phase de construction, puisque les engins qui seront présents seront globalement les mêmes, hormis les camions toupies à béton.

Les impacts seront donc négatifs faibles et de courte durée. Cependant, la remise à l'état initial du site (Mesure D12) permettra une cicatrisation complète du site à court moyen terme.

6.4 Synthèse des impacts du projet sur l'environnement

Les tableaux en pages suivantes exposent de manière synthétique les effets du projet éolien des Gorges de la Haute Dordogne sur l'environnement. Pour une lecture simplifiée et rapide, un code couleur retranscrit la positivité ou la négativité des impacts, ainsi que leur importance hiérarchisée de nul à fort. L'évaluation des impacts est basée sur le croisement entre le type d'effet et la sensibilité du milieu affecté.

Pour la plupart des thématiques abordées dans ce dossier, les impacts renvoient à une sensibilité identifiée lors de l'analyse de l'état actuel. Cependant, certains thèmes (ex : santé humaine) sont propres au projet et ne peuvent pas faire l'objet d'une évaluation lors de l'état actuel. Pour ces derniers, la sensibilité sera notée « sans objet » dans les tableaux de synthèse.

Item	Sensibilité du milieu affecté	Effets	Impact brut	Mesure	Impact résiduel
			Positif		Positif
	Nul	Négatif ou positif, Court, moyen, long terme,	Nul	Numéro de la mesure d'évitement, de réduction, de compensation ou d'accompagnement	Nul
	Très faible	Temporaire ou permanent,	Très faible		Très faible
	Faible	Réversible ou irréversible, Importance et probabilité	Faible		Faible
	Modéré		Modéré		Modéré
	Fort		Fort		Fort

Tableau 114 : Démarche d'analyse des impacts

Le type d'effet est déterminé selon les critères suivants :

Type d'effet		Evaluation de l'intensité de l'effet				
		Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort
Type d'effet	Négatif ou positif	Négatif / Positif	Négatif / Positif	Négatif / Positif	Négatif / Positif	Négatif / Positif
	Durée	Nulle	Très faible	Court terme	Long terme	Permanent
	Réversibilité	Réversibilité immédiate	Réversibilité rapide	Réversibilité à court terme	Réversibilité à long terme	Irréversible
	Probabilité et fréquence	Nulle	Très faible	Faible	Modérée	Forte
	Importance (dimension et population affectée)	Nulle	Très faible	Faible	Modéré	Forte

Tableau 115 : Méthode d'analyse des effets

La hiérarchisation de l'impact est déterminée en fonction de la grille d'évaluation suivante :

Evaluation de l'impact sur le milieu		Sensibilité du milieu affecté				
		Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort
Intensité de l'effet	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul
	Très faible	Nul	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible
	Faible	Nul	Très faible	Faible	Faible	Faible
	Modéré	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Modéré
	Fort	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort

Tableau 116 : Méthode de hiérarchisation des impacts

6.4.1 Synthèse des impacts en phase de construction

Impacts de la construction du parc éolien							
Thème	Sous-thème	Sensibilité du milieu	Description de la nature et de l'importance de l'effet	Type d'effet	Impact brut	Mesures	Impact résiduel
Le milieu physique							
Climat	-	Faible	Rejet de gaz à effet de serre par les engins de chantier	Négatif / temporaire / irréversible	Faible	Sans objet	Faible
Sous-sols et sols	Sous-sols	Faible	Excavation de roche pour les fondations	Négatif / permanent / irréversible	Nul à faible	Mesure C1 : Réalisation d'une étude géotechnique spécifique	Nul à très faible
	Sols	Faible	Ornières et tassements créés par les engins, creusement de fouilles pour le poste de livraison et de tranchées pour les câbles électriques, excavation de terre pour les fondations, décapage des sols pour les plateformes Pollution des sols	Négatif / temporaire et long terme / réversible	Modéré	Mesure C2 : Réutilisation de la terre végétale excavée lors de la phase de travaux Mesure C3 : Orienter la circulation des engins de chantier sur les pistes prévues à cet effet Mesure C4 : Programmer les rinçages des bétonnières dans un espace adapté Mesure C5 : Conditions d'entretien et de ravitaillement des engins et de stockage de carburant Mesure C7 : Gestion des équipements sanitaires	Faible
Morphologie et relief	-	Faible	Modification de la topographie, création de déblais-remblais	Négatif / temporaire / réversible	Modéré	Mesure C2 : Réutilisation de la terre végétale excavée lors de la phase de travaux Mesure C3 : Orienter la circulation des engins de chantier sur les pistes prévues à cet effet	Faible
Eaux superficielles et souterraines	-	Forte	Modifications des écoulements, des ruissellements ou des infiltrations dans le sol Augmentation des MES (après effets sur le sol), risque de pollution par hydrocarbures et huiles Risque de modification des écoulements, risque de dégradation de la qualité des eaux superficielles et souterraines	Négatif / temporaire et long terme / réversible	Faible à modéré	Mesure C3 : Orienter la circulation des engins de chantier sur les pistes prévues à cet effet Mesure C4 : Programmer les rinçages des bétonnières dans un espace adapté Mesure C5 : Conditions d'entretien et de ravitaillement des engins et de stockage de carburant Mesure C6 : Drainer l'écoulement des eaux sous les accès aux éoliennes E2 et E4 Mesure C7 : Gestion des équipements sanitaires Mesure C8 : Préservation de la qualité des eaux souterraines	Nul à faible
Risques naturels	-	Faible	Compatibilité de la phase construction du parc éolien avec les risques sismiques, mouvements de terrain, inondation, remontée de nappe, aléas retrait-gonflement d'argile et de phénomènes climatiques extrêmes	Négatif / peu probable	Nul à faible	Mesure C1 : Réalisation d'une étude géotechnique spécifique	Nul à très faible
Défrichement	-	Sans objet	Tassement des sols et création d'ornières Risque de fuite d'hydrocarbures et d'infiltrations dans le sol Emissions de gaz à effet de serre liée à la consommation de carburant par les engins forestiers	Négatif / temporaire et long terme / réversible	Modéré	Mesure C9 : Paiement d'une indemnité de défrichement	Faible

Tableau 117 : Synthèse des impacts de la construction du parc éolien sur le milieu physique

Impacts de la construction du parc éolien							
Thème	Sous-thème	Sensibilité du milieu	Description de la nature et de l'importance de l'effet	Type d'effet	Impact brut	Mesures	Impact résiduel
Le milieu humain							
Contexte socio-économique	-	Faible	Prestations confiées à des entreprises locales, maintien et création d'emplois	Positif / temporaire	Modéré	Sans objet	Modéré
Activités touristiques	-	Nulle	Modification de la perception du territoire par les touristes (négative ou positive selon les sensibilités)	Négatif ou Positif / temporaire / réversible	Faible	Sans objet	Faible
Occupation et usages des sols	-	Modérée	Défrichement de 41 351 m ² et déboisement de 23 039 m ² Consommation d'espaces au sol et modification de leurs usages habituels	Négatif / temporaire / réversible	Modéré	Mesure C9 : Paiement d'une indemnité de défrichement	Faible
Habitat	-	Forte	Aucune distance réglementaire à respecter par rapport à l'habitat en phase chantier	-	Nul	Sans objet	Nul
Réseaux et équipements	-	Modérée	Détérioration et aménagement de certaines voiries d'accès au chantier Ralentissement du trafic routier par les convois exceptionnels et engins de chantier	Négatif / temporaire / réversible	Faible à modéré	Mesure C10 : Réaliser la réfection des chaussées des routes départementales et des voies communales après les travaux de construction du parc éolien Mesure C11 : Adapter la circulation des convois exceptionnels pendant les horaires à trafic faible Mesure C12 : Déclaration des travaux aux gestionnaires de réseaux	Nul à faible
Servitudes, règles et contraintes	-	Modérée	Aucun effet prévu sur les servitudes en phase construction du projet	-	Nul	Sans objet	Nul
Vestiges archéologiques	-	Forte	Risque de dégradation de vestiges archéologiques identifiés sur le site de projet	-	Fort	Mesure C13 : Déclarer toute découverte archéologique fortuite	Faible
Risques technologiques	-	Faible	Absence de risque technologique	-	Nul	Sans objet	Nul
Consommation et source d'énergie	-	Faible	Consommation d'énergie lors de la construction du parc éolien	Négatif / temporaire / irréversible	Très faible à faible	Sans objet	Très faible à faible
Environnement atmosphérique	-	Nulle	Rejet de gaz à effet de serre et polluants par les engins de chantier	Négatif / temporaire / irréversible	Faible	Sans objet	Faible
Déchets	-	Sans objet	Risque de pollution par la production de déchets verts, déblais, emballages, huiles usagées, ordures ménagères et Déchets Industriels Banals	Négatif / temporaire / en partie recyclable	Modéré	Mesure C14 : Plan de gestion des déchets de chantier	Faible
Environnement acoustique	-	Modérée	Émissions de bruits liés aux engins de chantier	Négatif / temporaire / réversible	Modéré	Mesure C15 : Adapter le chantier à la vie locale	Faible
Santé humaine	-	Sans objet	Nuisance des riverains liée au bruit, aux vibrations et à d'éventuelles poussières dans l'air Accident sanitaire de chantier Risque d'accident du travail (chute, choc électrique, etc.)	Négatif / temporaire / faible probabilité	Faible	Mesure C3 : Orienter la circulation des engins de chantier sur les pistes prévues à cet effet Mesure C4 : Programmer les rinçages des bétonnières dans un espace adapté Mesure C5 : Conditions d'entretien et de ravitaillement des engins et de stockage de carburant Mesure C7 : Gestion des équipements sanitaires Mesure C8 : Préservation de la qualité des eaux souterraines Mesure C14 : Plan de gestion des déchets de chantier Mesure C15 : Adapter le chantier à la vie locale Mesure C16 : Mesures préventives liées à l'hygiène et à la sécurité Mesure C17 : Signalisation de la zone de chantier et affichage d'informations	Très faible

Tableau 118 : Synthèse des impacts de la construction du parc éolien sur le milieu humain

Impacts de la construction du parc éolien						
Thématiques	Sensibilité	Description de la nature et de l'importance de l'effet	Durée de l'effet	Impact brut	Mesures	Impact résiduel
Le paysage						
Installation de la base vie	Faible	Même si la présence de quelques bâtiments préfabriqués peut dénoter avec le caractère rural du site, ils sont entièrement réversibles	Temporaire	Faible	-	Faible
Défrichage / déboisement	Faible	Impact important des coupes à blanc des parcelles forestières sur les abords immédiats mais réduit par le caractère sylvicole productif du site, destiné à la production et donc à la coupe de bois. Coupes imperceptibles depuis les environs car entourées de parcelles boisées. Parcelles déboisées revégétalisées après le chantier (reboisement naturel).	Long terme pour le défrichage Temporaire pour le déboisement	Faible	-	Faible
Amenée des matériaux et des équipements	Faible	Phase courte, conséquences uniquement sur le cadre de vie des riverains (à plus de 500 m) et des usagers des routes concernées	Temporaire	Faible	-	Faible
Construction	Modérée	Piste à renforcer qui sont des pistes forestières déjà engravillonnées et dimensionnées pour permettre le passage d'engins destinés à l'exploitation forestière. Lignes électriques enterrées. Plateformes contrastant avec le contexte forestier mais imperceptibles depuis les lieux de vie et routes alentours. Phase de levage des éoliennes très courte.	Permanent	Modéré	Mesure C19 : Choix du matériau de recouvrement pour les pistes d'accès et les plateformes Mesure C21 : Restauration des zones de travaux périphériques en terrains sylvicoles	Faible
Le milieu naturel						
Habitat naturel et flore	Forte	Destruction d'habitats à enjeu	Négatif / temporaire et long terme / réversible	Faible	Mesure d'évitement : choix de l'implantation du parc	Très faible
		Destruction de stations patrimoniales : Siméthis de Mattiazzi		Fort	Mesure d'évitement : choix de l'implantation du parc Mesure C23 : Prise en compte du risque de destruction d'une plante protégée : la Siméthis de Mattiazzi	Très faible
		Risque de dégradation des milieux (pollution)		Faible à fort	Mesure C26 : Limitation du risque de pollution	Très faible
		Risque de dégradation des milieux (Robinier faux-acacia)		Faible à fort	Mesure C27 : Lutte contre le développement du robinier faux-acacia	Très faible
		Risque de dégradation des milieux (plantes invasives)		Faible à fort	Mesure C28 : Contrôler la dissémination des plantes exotiques invasives	Faible
Faune terrestre	Faible à forte	Perte d'habitat de reproduction et de repos	Négatif / temporaire et long terme / réversible	Faible	Mesure d'évitement : choix de l'implantation du parc	Très faible
		Risque de destruction d'individus peu mobiles (larves, oeufs, individus hivernants...)		Modéré	Mesure C22 : Adaptation de la période de travaux et de démantèlement	Faible
		Risque de destruction d'individus mobiles (écrasement)		Modéré	Mesure C24 : Limitation de la mortalité de la petite faune liée à la phase travaux	Faible
		Fragmentation du milieu		Faible	Mesure d'évitement : choix de l'implantation du parc	Très faible
Oiseaux	Nulle à forte selon les espèces	Risque de destruction d'individus peu mobiles	Négatif / temporaire / réversible	Faible à modéré	Mesure d'évitement : choix de l'implantation du parc Mesure C22 : Adaptation de la période de travaux et de démantèlement	Faible

Impacts de la construction du parc éolien						
Thématiques	Sensibilité	Description de la nature et de l'importance de l'effet	Durée de l'effet	Impact brut	Mesures	Impact résiduel
Chiroptères	Assez forte	Risque de destruction d'individus peu mobiles	Négatif / temporaire / réversible	Faible à modéré	Mesure d'évitement : choix de l'implantation du parc Mesure C22 : Adaptation de la période de travaux et de démantèlement	Faible

Tableau 119 : Synthèse des impacts de la construction du parc éolien sur le paysage et le patrimoine et sur le milieu naturel

6.4.2 Synthèse des impacts en phase d'exploitation

Impacts de l'exploitation du parc éolien							
Thème	Sous-thème	Sensibilité du milieu	Description de la nature et de l'importance de l'effet	Type d'effet	Impact brut	Mesures	Impact résiduel
Le milieu physique							
Climat	-	Faible	Pas de modification du climat, rejet de gaz à effet de serre évités par la production d'électricité à partir de l'énergie éolienne	Positif / permanent	Fort	Sans objet	Fort
Sous-sols et sols	Sous-sols	Faible	Risque de faiblesse dans le sol	-	Très faible	Sans objet	Très faible
	Sols	Faible	Pas de modification supplémentaire des sols suite à la création des plateformes et pistes	Négatif / temporaire et long terme / réversible	Très faible	Sans objet	Très faible
Morphologie et relief	-	Faible	Pas de modification supplémentaire de la topographie suite à la création des plateformes et pistes	-	Nul	Sans objet	Nul
Eaux superficielles et souterraines	-	Fort	Imperméabilisation du sol au niveau du poste de livraison et au pied des éoliennes Modification du coefficient d'infiltration de l'eau dans le sol au niveau des pistes d'accès et des plateformes Risque de pollution si fuite d'huile des éoliennes	Négatif / long terme / réversible	Faible	Mesure E1 : Mise en place de rétentions Mesure E4 : Gestion des déchets de l'exploitation	Très faible
Risques naturels	-	Faible	Compatibilité du parc éolien avec les risques sismiques, mouvements de terrain, inondation, remontée de nappe, aléas retrait-gonflement d'argile, risque incendie et de phénomènes climatiques extrêmes	Négatif / peu probable	Faible	Mesure E2 : Mise en œuvre des mesures de sécurité incendie	Nul à très faible

Tableau 121 : Synthèse des impacts de l'exploitation du parc éolien sur le milieu physique

Impacts de l'exploitation du parc éolien

Thème	Sous-thème	Sensibilité du milieu	Description de la nature et de l'importance de l'effet	Type d'effet	Impact brut	Mesures	Impact résiduel
Le milieu humain							
Contexte socio-économique	-	Faible	Revenus fiscaux - location des terrains - renforcement du tissu économique pour l'entretien et la maintenance	Positif / long terme	Fort	Sans objet	Fort
Activités touristiques	-	Faible	Modification de la perception du territoire par les touristes (négative ou positive selon les sensibilités)	Négatif ou Positif / long terme / réversible	Faible	Mesure E11 : Mise en place de panneaux de présentation du projet	Faible
Occupation et usages des sols	-	Modérée	Emprise au sol des pistes, des éoliennes, des plateformes et du poste de livraison	Négatif / long terme / réversible	Faible	Sans objet	Faible
Habitat	-	Forte	Aucune habitation à moins de 500 m du parc éolien (la plus proche étant à 610 m) Effets positifs ou négatifs selon les choix d'investissement des collectivités locales (équipements publics...)	Négatif ou Positif / long terme / réversible	Faible	Sans objet	Faible
Réseaux et servitudes	Trafic aérien	Modérée	Projet compatible avec les servitudes d'utilité publique et la navigation aérienne	-	Nul	Sans objet	Nul
	Radars		Projet compatible avec les radars	-	Nul	Sans objet	Nul
	Réseaux de télécommunication		Projet compatible avec les faisceaux hertziens et la téléphonie cellulaire Risque de gêne de la transmission des ondes télévisuelles	Négatif ou Positif / long terme / réversible	Faible	Mesure E3 : Rétablir rapidement la réception de la télévision en cas de brouillage	Nul
	Réseaux électriques et gaz		Projet compatible avec les distances d'éloignement préconisées par rapport aux réseaux électriques Absence de canalisation de transport de gaz naturel	-	Nul	Sans objet	Nul
	Voirie		Risque de dégradation de la voirie (véhicules de maintenance légers / Intervention exceptionnelle d'engins lourds) Projet compatible avec le règlement de voirie	Négatif / long terme / réversible	Très faible à faible	Mesure C10 : Réaliser la réfection des chaussées des routes départementales et des voies communales après les travaux de construction du parc éolien	Très faible
Vestiges archéologiques	-	Forte	Aucun effet envisagé	-	Nul	Sans objet	Nul
Risques technologiques	-	Faible	Absence de risque technologique	-	Nul	Sans objet	Nul
Consommation et source d'énergie	-	Faible	Production annuelle de 32 100 MWh à partir de l'énergie du vent	Positif / long terme	Fort	Sans objet	Fort
Environnement atmosphérique	-	Nulle	Pollution atmosphérique (SO ₂ , NO _x , etc.) évitée	Positif / long terme	Fort	Sans objet	Fort
Déchets	-	Sans objet	Risque de pollution par la production de déchets verts, huiles usagées, ordures ménagères, déchets électroniques, pièces métalliques et Déchets Industriels Banals	Négatif / long terme / en partie recyclable	Modéré	Mesure E4 : Gestion des déchets de l'exploitation	Faible
			Production de déchets radioactifs évitée : 7,109 m ³ de déchets à vie courte et 0,420 m ³ de déchets à vie longue	Positif / long terme	Modéré	Sans objet	Modéré
Environnement acoustique	-	Modérée	Dépassement des seuils réglementaires de jour et de nuit	Négatif / long terme / réversible	Modéré	Mesure E5 : Bridage des éoliennes Mesure E6 : Mettre en place un suivi acoustique après l'implantation d'éoliennes	Faible
Santé humaine	Ombres portées	Sans objet	Effets liés aux ombres portées : aucun bureau à moins de 250 m	Négatif / long terme / réversible	Faible	Sans objet	Faible
	Feux de balisage	Sans objet	Effets liés à l'éclairage et au clignotement des feux de balisage	Négatif / long terme / irréversible	Faible	Mesure E7 : Synchroniser les feux de balisage	Très faible
	Champs électromagnétiques	Sans objet	Effets liés à l'émission de champs électromagnétiques	Négatif / long terme / irréversible	Nul à très faible	Sans objet	Nul à très faible

Impacts de l'exploitation du parc éolien

Thème	Sous-thème	Sensibilité du milieu	Description de la nature et de l'importance de l'effet	Type d'effet	Impact brut	Mesures	Impact résiduel
	Bruit	Sans objet	Risque sanitaire lié aux émergences sonores	-	Nul à faible	Mesure E5 : Bridage des éoliennes Mesure E6 : Mettre en place un suivi acoustique après l'implantation d'éoliennes	Nul à faible
	Phénomènes vibratoires	Sans objet	Émissions de vibrations aux abords des éoliennes	-	Très faible	Sans objet	Très faible
	Hexafluorure de soufre	Sans objet	Risque lié au confinement du gaz	Négatif / peu probable	Très faible	Sans objet	Très faible
	Pollution atmosphérique	Sans objet	Pollution atmosphérique et effets sanitaires évités	Positif / long terme	Modéré	Sans objet	Modéré
	Accident du travail	Sans objet	Pas d'interaction possible avec les installations à risque inventoriées dans l'aire d'étude éloignée / Risque d'accident très peu probable : chute des éléments du rotor, effondrement de la structure, projection de glace, incendie, accident du travail	Négatif / peu probable	Faible	Mesure E8 : Mesures préventives liées à l'hygiène et à la sécurité cf. Étude de dangers	Très faible à faible
	Sécurité des personnes	Sans objet					
	Étude de dangers	Sans objet					

Tableau 122 : Synthèse des impacts de l'exploitation du parc éolien sur le milieu humain

Impacts de l'exploitation du parc éolien

Thématiques	Sensibilité	Description de la nature et de l'importance de l'effet	Durée de l'effet	Impact brut	Mesure	Impact résiduel
Le paysage						
Zone d'implantation	Modérée	Faible création de nouvelles pistes Utilisation de matériaux locaux (gravillons) Contexte de boisements exploités Faible visibilité des aménagements depuis les abords Bonne intégration du poste de livraison (bardage-bois et abords boisés)	Long terme / réversible	Modéré	Mesure C18 : Intégration des plateformes lors de la phase de construction Mesure C19 : Choix du matériau de recouvrement pour les pistes d'accès et les plateformes Mesure C20 : Effacement des virages Mesure C21 : Restauration des zones de travaux périphériques en terrains sylvicoles Mesure E9 : Intégration du poste de livraison	Faible
Paysage immédiat	Modérée à forte	Bourg de Saint-Pantaléon-de-Lapleau globalement faiblement impacté, excepté depuis la sortie nord du bourg (impact fort) Bourg de Saint-Hilaire-Luc pas impacté Cinq hameaux fortement impactés, quatre modérément Impact sur les routes faible à modéré Aucune visibilité sur les aménagements connexes depuis les lieux de vie	Long terme / réversible	Modéré à fort	Mesure E10 : Renforcement de la trame bocagère autour des lieux de vie	Modéré à fort
Paysage rapproché	Faible	Bourgs et routes principales très peu ou pas impactés par le projet Sites patrimoniaux et touristiques à enjeu fort peu impactés par le projet Quelques sites et monuments faiblement ou très faiblement impactés	Long terme / réversible	Faible	-	Faible

Paysage éloigné	Faible	Villes et routes principales très peu ou pas du tout impactées par le projet Nombreuses vues panoramiques lointaines, notamment depuis le plateau au sud de la vallée de la Dordogne, mais emprise visuelle limitée et bonne lisibilité du projet Peu d'impacts sur les sites patrimoniaux et touristiques à enjeu fort Globalement sites patrimoniaux et touristiques peu ou pas impactés par le projet	Long terme / réversible	Très faible à faible	-	Très faible à faible
Les milieux naturels						
Flore et habitats	Forte	Destruction d'habitats à enjeux	Long terme / réversible	Faible	Mesure d'évitement : choix de l'implantation du parc	Très faible
		Destruction de stations patrimoniales : Siméthis de Mattiazzi		Fort		Très faible
Faune terrestre	Faible à forte	Perte d'habitat de reproduction et de repos	Long terme / réversible	Faible	Mesure d'évitement : choix de l'implantation du parc	Très faible
		Fragmentation du milieu		Faible		Très faible
Avifaune	Nulle à forte selon les espèces	Perte d'habitat de reproduction et d'alimentation	Long terme / réversible	Faible	Mesure d'évitement : choix de l'implantation du parc	Très faible
		Perte d'habitat d'alimentation (rapaces)		Faible		Très faible
		Fragmentation du milieu		Faible		Très faible
		Risque de collision et perturbation en phase d'exploitation (oiseaux)		Faible à fort		Faible
Chiroptères	Assez forte	Perte d'habitat de chasse et de transit	Long terme / réversible	Faible	Mesure d'évitement : choix de l'implantation du parc	Faible
		Perte d'habitat de gîtes potentiels		Faible		Faible
		Fragmentation du milieu		Faible		Très faible
		Risque de collision et perturbation en phase d'exploitation (chiroptères)		Faible à fort		Mesure d'évitement : choix de l'implantation du parc Mesure E12 : Limitation de l'éclairage du parc éolien Mesure E13 : Maintien d'un couvert non attractif sous les éoliennes

Tableau 123 : Synthèse des impacts de l'exploitation du parc éolien sur le paysage et le patrimoine et sur le milieu naturel

6.5 Evolution probable de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet

L'évolution de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet est une interrelation entre l'évolution tendancielle décrite précédemment et les effets du projet décrits précisément dans les chapitres consacrés à l'analyse des impacts (partie 6).

Les effets principaux de la mise en œuvre et de l'exploitation du parc éolien sont :

- Les effets positifs relatifs à la réduction des émissions de gaz à effet de serre,
- Les effets positifs relatifs à la réduction de l'usage des énergies fossiles,
- Les modifications des perceptions du paysage,
- Les phénomènes acoustiques,
- Les pertes de terre forestière,
- Le défrichement,
- Les conséquences négatives sur les oiseaux et chauves-souris,
- Etc.

Ces effets viendront s'ajouter ou se soustraire aux dynamiques actuelles de l'environnement relatives au changement climatique et/ou à l'évolution de l'activité humaine et de l'activité économique locale.

6.5.1 Milieu physique

La création du parc éolien des Gorges de la Haute Dordogne par la production d'énergie renouvelable pourra participer à freiner cette évolution du climat et ses conséquences sur l'environnement (cf. chapitre 6.2.1.1).

Le projet entraînera des effets très réduits et localisés sur le milieu physique (décapage des sols accueillant les aménagements, création de tranchées, etc.) qui n'auront pas de retombées en termes d'évolution à 20 ans.

6.5.2 Contexte socio-économique

Comme précisé dans le chapitre 6.2.2.3, le projet éolien des Gorges de la Haute Dordogne ne modifiera que faiblement la tendance de l'activité sylvicole locale et aura un impact faible sur l'économie liée.

La présence d'éléments de grande hauteur peut avoir une incidence notable sur l'évolution du cadre de vie (cf. chapitre 6.2.2.4).

Le projet éolien participera à l'évolution de l'ambiance acoustique des lieux. Cet effet sera maîtrisé et restera dans le cadre de la réglementation (cf. chapitre 6.2.3).

6.5.3 Paysage

L'évolution du paysage en cas de mise en œuvre du projet est une interrelation entre l'évolution tendancielle décrite précédemment et les effets du projet décrits précisément dans les chapitres consacrés à l'analyse des impacts (chapitres 6.1.5 et 6.2.5).

Les effets principaux de la mise en œuvre et de l'exploitation du parc éolien sont une modification des perceptions visuelles et sociales du paysage. Ces effets viendront s'ajouter ou se soustraire aux dynamiques actuelles de l'environnement relatives au changement climatique et/ou à l'évolution de l'activité humaine et de l'activité économique locale.

Le paysage sera modifié en raison des tendances décrites au chapitre 3.5.2, page 104 du tome AE 3-2-A3. Néanmoins, le projet ajoute des évolutions significatives. Les éoliennes du projet auront une incidence visuelle qui participera à l'évolution des paysages. Le paysage sera perçu différemment.

Notons que le projet participe à la réduction des émissions de gaz à effet de serre et du changement climatique qui risquent de bouleverser les paysages actuels.

6.5.4 Biodiversité

En plus des évolutions de l'environnement déjà en marche, le projet éolien aura des conséquences sur la faune volante (oiseaux, chauves-souris) comme cela est décrit au chapitre 6.2.6.

Notons que le projet participe à la réduction des émissions de gaz à effet de serre et du changement climatique qui risquent de bouleverser les conditions de la biodiversité actuelle.

Partie 7 : Impacts cumulés avec les projets existants ou approuvés

Dans ce chapitre, une analyse des effets cumulés du projet avec les « projets existants ou approuvés » est réalisée en conformité avec le Code de l'Environnement.

Les effets cumulés sont les changements subis par l'environnement en raison d'une action combinée avec d'autres « projets existants ou approuvés ». Cela signifie que l'effet de l'ensemble des structures pourrait avoir un effet global plus important que la somme des effets individuels.

D'après l'article R.122-5 du Code de l'Environnement, les projets existants ou approuvés sont « ceux qui lors du dépôt de 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 enquête publique,
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public. »

D'après la méthodologie employée par le bureau d'études (cf. 2.2.6), et compte-tenu du fait que les effets cumulés potentiels pour des projets distants de plusieurs kilomètres les uns des autres sont relatifs essentiellement à des co-visibilités, la liste des projets connus est dressée également selon des critères de distances au projet et selon les caractéristiques des ouvrages recensés. Les « projets existants ou approuvés » de grande hauteur (> 20 m) et les très grands aménagements (ligne LGV, aéroport...) sont recensés dans l'AEE. Tous les projets « existants ou approuvés » seront recensés dans l'AER et dans l'AEI.

7.1 Effets cumulés prévisibles selon le projet

Les effets cumulés potentiels sont très variables en fonction du type de projet, de leur éloignement et de leur importance. Les effets cumulés potentiels principaux avec les ouvrages les plus importants sont les suivants.

Type de projet	Critères à considérer	Effets cumulatifs potentiels
Parcs éoliens	Distance entre les projets / Nombre et hauteur des éoliennes prévues / Contexte paysager et morphologique du terrain / Couloirs de migration et corridors biologiques du territoire	Biodiversité : effet barrière pour les oiseaux migrateurs, perte cumulée d'habitats naturels
		Paysage : co-visibilité des deux projets, effet d'encerclement des lieux de vie
Lignes THT	Distance entre les projets / longueur du tracé / type de ligne / type d'habitats naturels concernés	Biodiversité : électrocution et percussio des oiseaux sur les lignes, perte cumulée d'habitats et de corridor écologique
		Paysage : ouverture des perceptions, co-visibilité
Voie ferrée	Distance entre les projets / longueur du tracé / type de train et fréquence prévue / type d'habitats naturels concernés	Biodiversité : électrocution et percussio des oiseaux par les trains, perte cumulée d'habitats et de corridor écologique
		Paysage : ouverture des perceptions, augmentation de la fréquentation, co-visibilités et visibilité depuis l'infrastructure
Infrastructures routières	Distance entre les projets / longueur du tracé / type de voirie et fréquence prévue / type d'habitats naturels concernés	Biodiversité : percussio des oiseaux par les voitures, perte cumulée d'habitats et de corridor écologique
		Paysage : ouverture des perceptions, augmentation de la fréquentation, co-visibilités et visibilité depuis l'infrastructure
Projet d'aménagement (ZAC, lotissement, etc)	Distance entre les projets / superficie occupée / type de voirie et fréquence prévue / type d'habitats naturels concernés	Biodiversité : perte cumulée d'habitats, de terrains agricoles et de corridor écologique
		Paysage : augmentation de la présence humaine, co-visibilités et visibilité depuis la zone aménagée
Parc solaire au sol	Distance entre les projets / superficie occupée / type de technologie / type d'usage du sol et d'habitats naturels concernés	Biodiversité : perte cumulée d'habitats naturels et de corridor écologique
		Paysage et agriculture : co-visibilité, perte de terrains agricoles, ouverture des perceptions si défrichement
Autres ICPE (carrières, etc.)	Distance entre les projets / superficie occupée	Biodiversité : perte cumulée d'habitats naturels et de corridor écologique
		Paysage : co-visibilité des deux projets

Tableau 124 : Effets cumulés potentiels selon les ouvrages

7.2 Inventaire des projets existants ou approuvés

Dans ce chapitre, nous inventorions les projets définis précédemment, susceptibles d'entraîner des effets cumulés sur l'environnement avec le projet éolien des Gorges de la Haute Dordogne.

Les projets existants ou approuvés, ayant fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale et d'une enquête publique sont disponibles sur les sites internet des Préfectures de la Corrèze et du Cantal.

Ceux ayant fait l'objet d'une évaluation environnementale et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public sont listés sur les sites internet de la DREAL Nouvelle-Aquitaine, de la DREAL Auvergne Rhône-Alpes et des MRAe.

Les bases de données ont été consultées en juillet 2020.

7.2.1 Les projets éoliens et autres projets de grande hauteur

Dans l'aire d'étude éloignée, les « projets existants ou approuvés » de grande hauteur (>20 m) comme les projets éoliens sont inventoriés.

En juillet 2020, dans le périmètre de 20 km, il n'y a aucun parc éolien en exploitation. Le plus proche est celui de Peyrelevalde, à 46 km au nord de la ZIP.

Un parc est autorisé mais non construit dans l'aire d'étude éloignée : le parc éolien du Puy Péret.

Enfin, un projet de parc éolien a été refusé : le parc éolien de Saint-Angel.

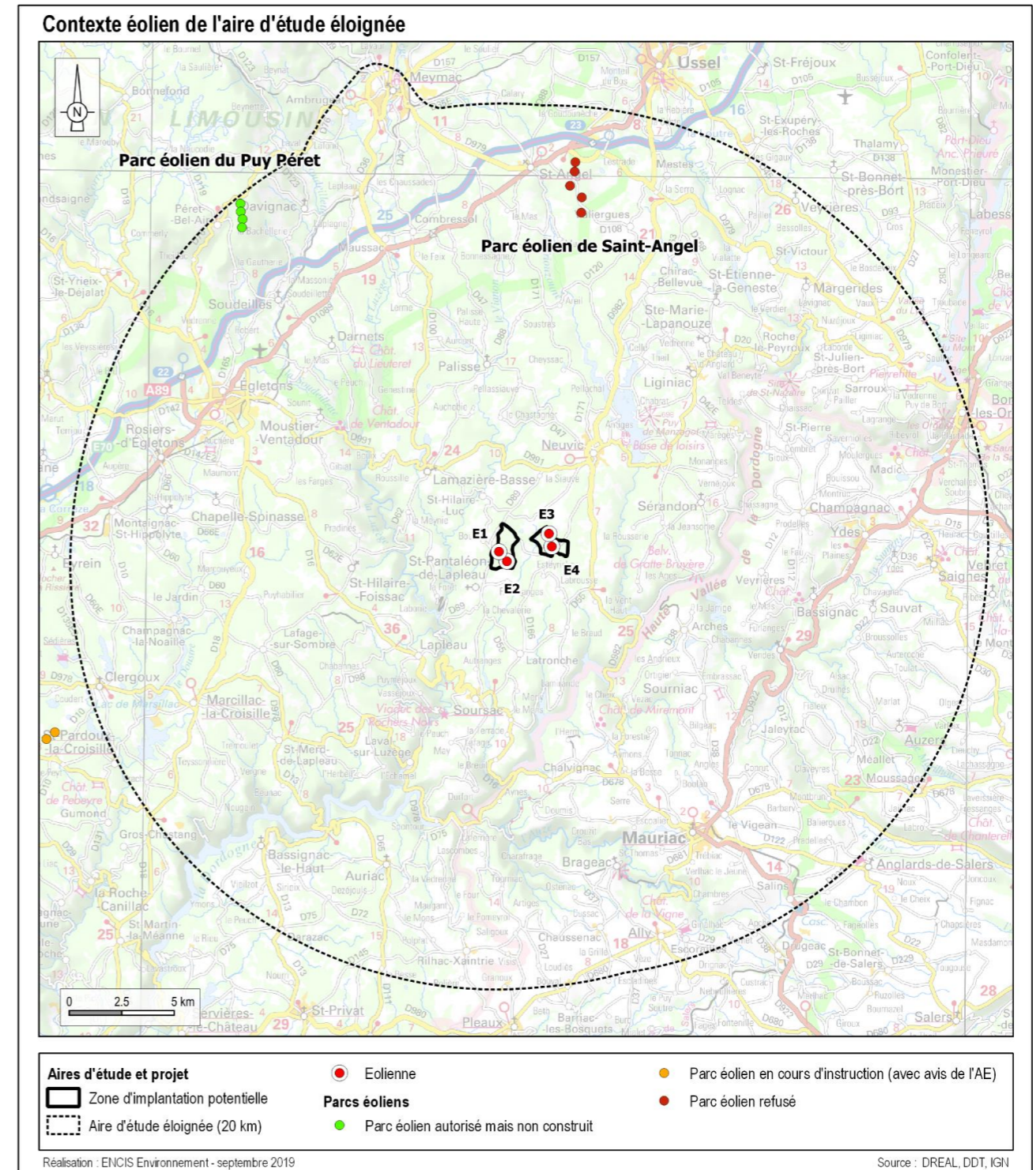
Légende du tableau :

Parc autorisé
Parc refusé

Nom	Développeur - Exploitant	Communes d'implantation	Distance au projet	Description	Etat
Parc éolien de Saint-Angel	VSB Energies Nouvelles	Saint-Angel	15,4 km	- Avis de l'AE le 23/05/2018 - Refus le 20/06/2019 - 5 éoliennes de 2,4 MW - Hauteur totale : 178,4 m	Refusé
Parc éolien du Puy Péret	Valeco	Péret-Bel-Air, Davignac	19,7 km	- Avis de l'AE le 18/11/2016 - Autorisation le 08/01/2018 - 4 éoliennes de 2,4 MW - Hauteur totale : 178 m	Autorisé

Tableau 125 : Inventaire des projets éoliens de l'aire éloignée.

La carte suivante, réalisée à partir de l'inventaire des DREAL Nouvelle Aquitaine et Auvergne Rhône-Alpes, des avis de l'Autorité Environnementale en ligne et des données des DDT de la Corrèze et du Cantal, permet de synthétiser l'état d'avancement des autorisations de parcs éoliens dans l'aire d'étude éloignée.

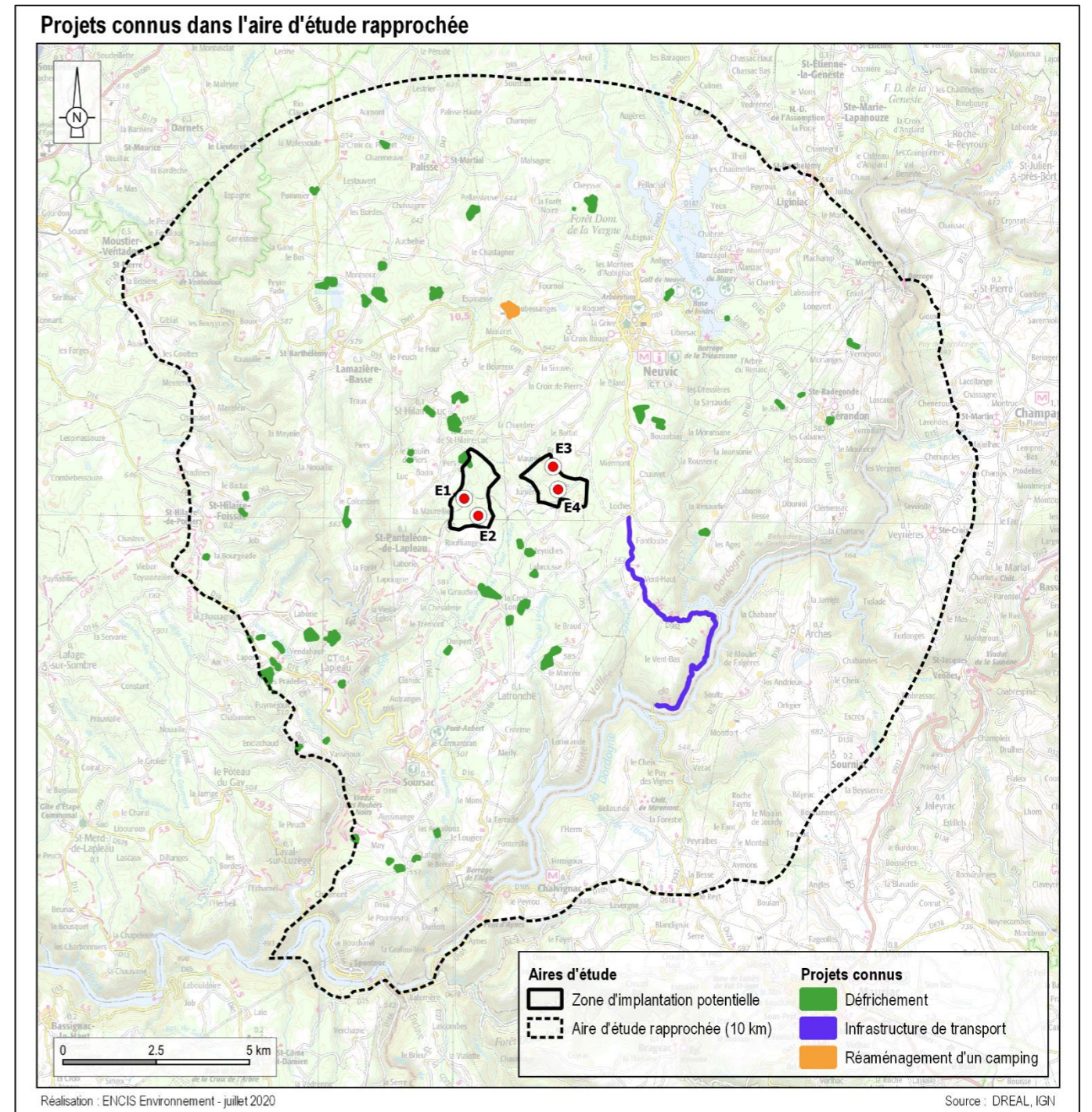


Carte 135 : Localisation des autres projets éoliens

7.2.2 Les autres projets existants ou approuvés

Les « projets connus » autres que les projets éoliens et d'une hauteur inférieure à 20 m sont inventoriés dans l'AER utilisée dans l'étude paysagère. Au-delà de ce périmètre de 10 km, les effets cumulés potentiels (co-visibilité, effet de barrière pour la faune volante, émergences acoustiques, etc) entre le projet éolien et d'autres projets connus de faible hauteur ne peuvent être que très faibles.

En juillet 2020, 39 projets font l'objet d'un avis de l'Autorité Environnementale à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée. Il s'agit majoritairement de défrichements, mais aussi d'un réaménagement de camping et d'une infrastructure de transport.



Carte 136 : Localisation des autres projets existants ou approuvés de l'AER

7.3 Impacts cumulés sur le milieu physique

Aucun effet cumulé sur le milieu physique n'est prévisible entre le projet de parc éolien des Gorges de la Haute Dordogne et les autres projets connus de grande ampleur, situés au minimum à 19,7 km (projet éolien du Puy Péret). Un projet de défrichement concerne des parcelles sylvicoles à environ 880 m de l'éolienne E1. Aucun effet cumulé n'est prévisible sur le milieu physique, au vu de la distance séparant les projets.

L'impact cumulé sur le milieu physique est jugé nul.

7.4 Impacts cumulés sur le milieu humain

Aucun effet cumulé sur le milieu humain n'est prévisible entre le projet de parc éolien des Gorges de la Haute Dordogne et les autres projets connus de grande ampleur, situés au minimum à 19,7 km (projet éolien du Puy Péret). Un projet de défrichement concerne des parcelles sylvicoles à environ 880 m de l'éolienne E1. Au vu de la faible surface concernée par le défrichement au regard de la surface de boisements du secteur, l'impact cumulé est jugé négatif faible sur l'activité sylvicole du secteur.

L'impact cumulé sur le milieu humain est jugé faible.

7.5 Impacts cumulés sur l'environnement acoustique

Aucun parc en projet (accordés ou en instruction) n'est actuellement signalé à moins de 5 km du site des Gorges de la Haute Dordogne.

Au-delà de cette distance, l'impact acoustique d'éventuelles éoliennes serait négligeable au niveau des zones à émergences réglementées étudiées dans ce rapport. Leurs fonctionnements n'auraient aucune influence sur le plan de bridage proposé.

L'impact cumulé sur l'acoustique est jugé nul.

7.6 Impacts cumulés sur la santé humaine

Aucun effet sur la santé n'est à prévoir entre le projet de parc éolien des Gorges de la Haute Dordogne et les autres projets connus en raison des grandes distances les séparant.

L'impact cumulé sur la santé est jugé nul.

7.7 Impacts cumulés sur le paysage et le patrimoine

Plus la distance séparant le projet à l'étude et les autres projets de parcs éoliens est courte, plus les nouvelles structures paysagères générées par les parcs éoliens en projet influencent le projet paysager du parc éolien à l'étude.

A l'échelle de l'aire éloignée, les covisibilités entre les parcs éoliens et le projet à l'étude sont généralement faibles voire très faibles.

A l'échelle de l'aire rapprochée, les parcs éoliens existants ou autorisés deviennent des éléments structurant avec lesquels le projet à l'étude doit dialoguer.

A l'échelle de l'aire immédiate, la proximité impose de veiller à respecter une cohérence entre les parcs.

Dans l'aire éloignée, les projets de grande hauteur comme les projets éoliens sont inventoriés. En juillet 2020, deux projets de parcs éoliens ont été recensés dans le périmètre d'étude global. Les effets cumulés potentiels avec ces projets existants ou approuvés sont qualifiés et décrits dans le tableau suivant.

EFFETS CUMULÉS DU PROJET AVEC LES PROJETS CONNUS DE GRANDE HAUTEUR (DONT PROJETS ÉOLIENS) DANS L'AIRE D'ÉTUDE GLOBALE					
Nom	Statut	Description	Perceptions conjointes et effets cumulatifs	Impact cumulatif	Distance au projet (km)
Parc éolien du Puy Péret	Autorisé	4 éoliennes de 178 m en bout de pale, mât de 120 m	Les covisibilités sont nombreuses depuis l'AEE, notamment depuis le sud. Toutefois, étant donné l'écartement entre les parcs et leur distance depuis ces points de vue, l'effet cumulé reste très faible.	Très faible	19,7
Parc éolien de Saint-Angel	Refusé	5 éoliennes de type N117 de 178,4 m en bout de pale, mât de 116,9		Très faible	15,3

Tableau 126 : Effets cumulés du projet avec les autres projets connus

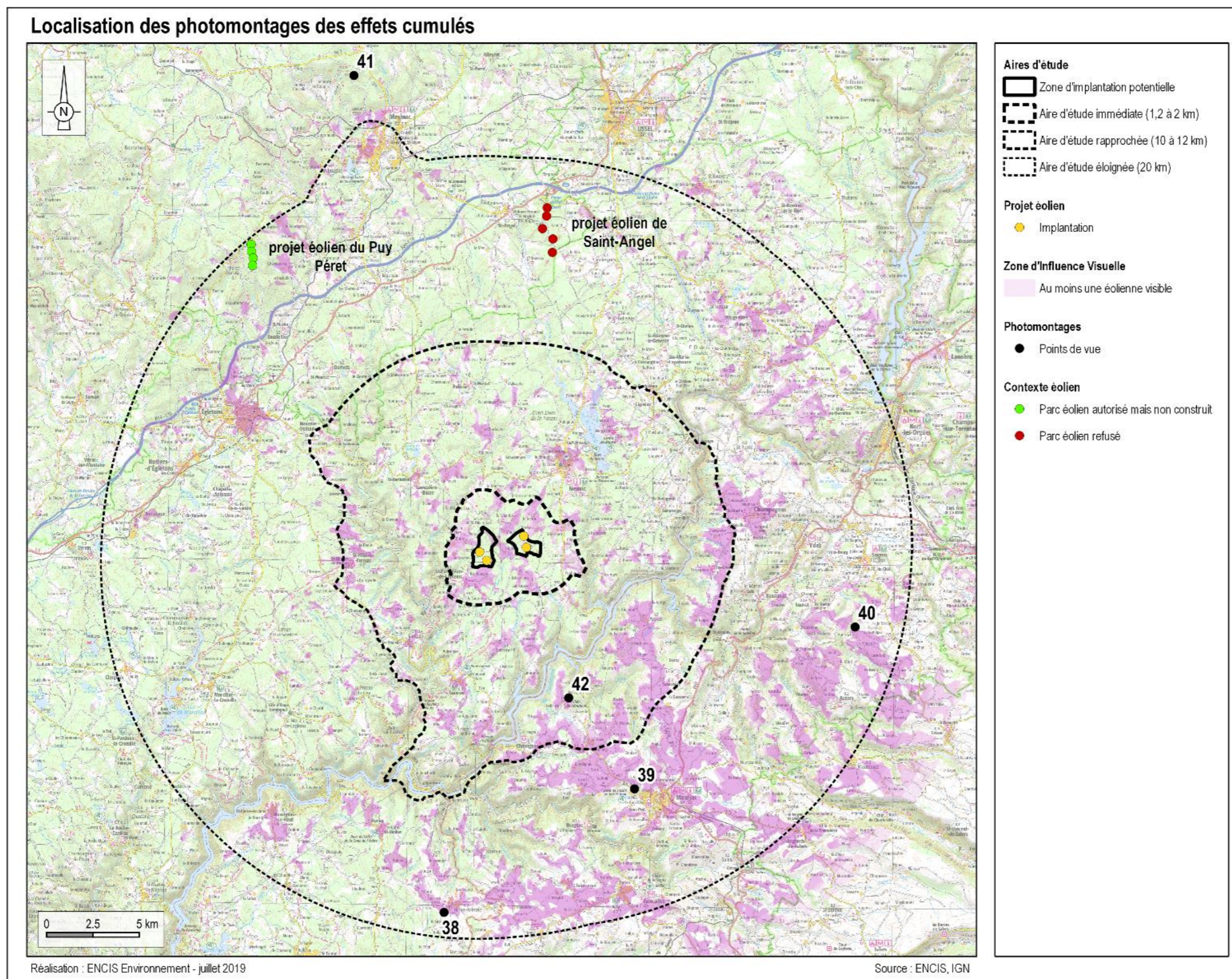
Les points de vue choisis pour les photomontages présentés dans le carnet de photomontages en annexe du volet paysager correspondent aux lieux à enjeux importants et / ou les lieux à sensibilité visuelle identifiés lors de l'analyse de l'état initial.

Dans ce chapitre, 5 points de vue ont été sélectionnés pour la réalisation de simulations du parc éolien. Ces photomontages sont localisés sur la carte page suivante et présentés à la suite.

PHOTOMONTAGES DES EFFETS CUMULES			
N° PM	Enjeu	Localisation	Impact
38	Effets cumulés avec les projets de Saint-Angel et du Puy-Péret	Abords du château de Rilhac-Xaintrie (MH, site inscrit)	Très faible
39	Effets cumulés avec les projets de Saint-Angel et du Puy-Péret	Périphérie de Mauriac	Très faible
40	Effets cumulés avec les projets de Saint-Angel et du Puy-Péret	Table d'orientation d'Auteroche	Très faible
41	Effets cumulés avec les projets de Saint-Angel et du Puy-Péret	Tour du Mont Bessou	Très faible
42	Effets cumulés avec les projets de Saint-Angel et du Puy-Péret	Ruines du château de Miremont	Très faible

Tableau 127 : Liste des photomontages pour les effets cumulés

L'impact cumulé sur le paysage et le patrimoine est jugé très faible.



Carte 137 : Localisation des photomontages pour les effets cumulés

Vue 38 : Prise de vue depuis les abords du château de Rilhac-Xaintrie

Enjeux : Effets cumulés

Le projet éolien est en covisibilité avec les projets de Saint-Angel et du Puy-Péret. Le projet de Saint-Angel apparaît à l'arrière du projet des Gorges de la Haute Dordogne, entre les deux paires d'éoliennes. Celui-ci est toutefois à peine perceptible, étant donné son éloignement (36 km). On peut également distinguer sur la gauche du panorama le projet du Puy-Péret. Celui-ci est aussi peu perceptible car situé à également 36 km. Il est séparé du projet des Gorges de la Haute-Dordogne par un angle relativement important (21,7°).

L'effet cumulé est très faible.

Informations sur la vue
 Coordonnées Lambert 93 : 636561 / 6451856
 Date et heure de la prise de vue : 16/01/2019 à 16:26
 Focale : 52 mm, équivalent 24 x 36
 Azimut vue réaliste : 9,8°
 Angle visuel du parc : 7°
 Eolienne la plus proche : E2, à 19,1 km

Vues zoomées avec esquisse (facteur x1,5)

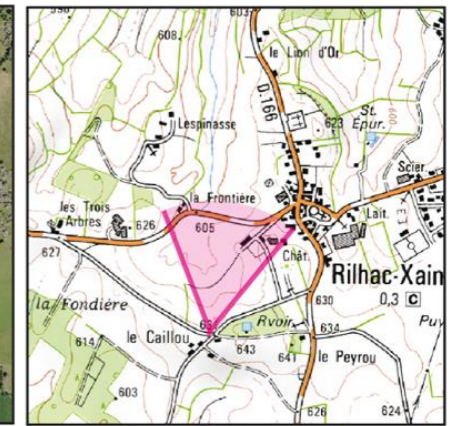


Vue réaliste avec photomontage (angle de vue 60°)

Localisation de la prise de vue



Orthophotographie 1 / 25 000



Fond IGN 1 / 25 000



Le photomontage doit être observé à une distance de 35cm pour correspondre à une vue réaliste (impression A3)

Vue 39 : Prise de vue depuis la périphérie de Mauriac

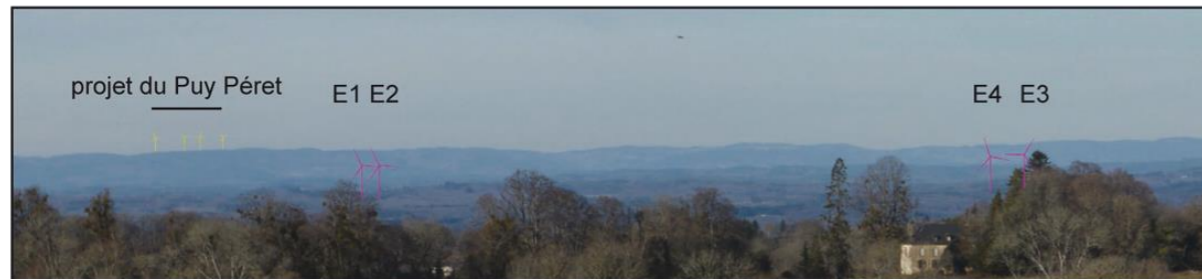
Enjeux : Effets cumulés

Le projet éolien est en covisibilité avec deux autres projets, Puy-Péret et Saint-Angel. Ces derniers, contrairement au projet des Gorges de la Haute Dordogne, s'élèvent au-dessus de la ligne d'horizon. Ils sont toutefois très lointains (35 km pour Puy-Péret et 29,3 km pour Saint-Angel) et par conséquent peu perceptibles.

L'effet cumulé est très faible.

Informations sur la vue
 Coordonnées Lambert 93 : 646830 / 6458516
 Date et heure de la prise de vue : 16/01/2019 à 15:31
 Focale : 52 mm, équivalent 24 x 36
 Azimut vue réaliste : 331,2°
 Angle visuel du parc : 9,5°
 Eolienne la plus proche : E4, à 14,3 km

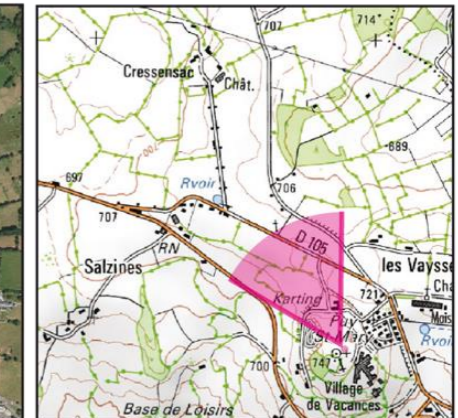
Vues zoomées avec esquisse (facteur x1,5)



Localisation de la prise de vue



Orthophotographie 1 / 25 000



Fond IGN 1 / 25 000

Vue réaliste avec photomontage (angle de vue 60°)



Le photomontage doit être observé à une distance de 35cm pour correspondre à une vue réaliste (impression A3)

Vue 40 : Prise de vue depuis la table d'orientation d'Auteroche

Enjeux : Effets cumulés

Les projets du Puy-Péret et de Saint-Angel sont également perceptibles mais très lointains (38 km pour Puy-Péret et 26 km pour Saint-Angel). Ils apparaissent à l'écart du projet des Gorges de la Haute Dordogne.

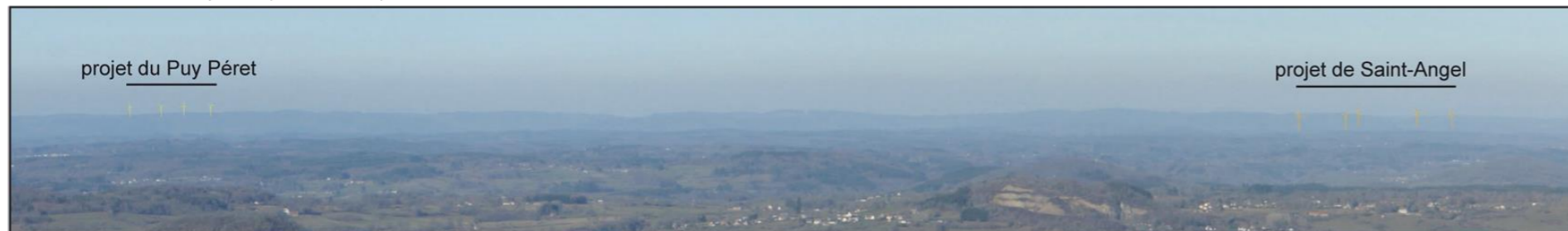
L'effet cumulé est très faible.

Vue zoomée avec esquisse (facteur x1,5)

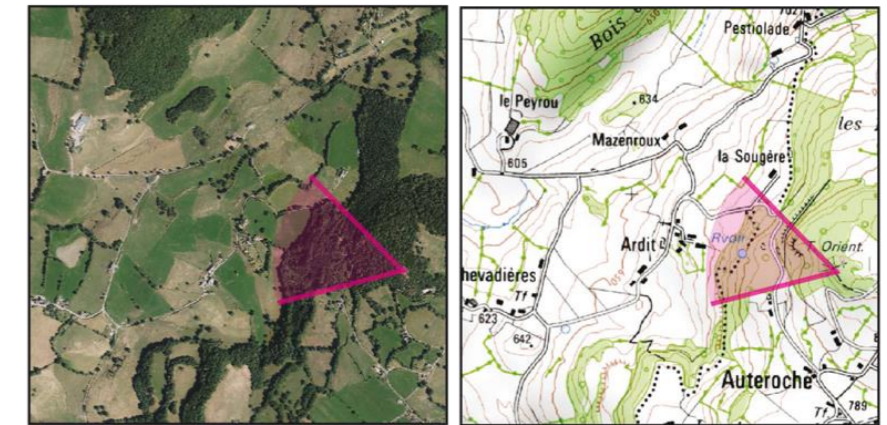


Informations sur la vue
 Coordonnées Lambert 93 : 658727 / 6467245
 Date et heure de la prise de vue : 15/01/2019 à 12:53
 Focale : 52 mm, équivalent 24 x 36
 Azimut vue réaliste : 283,2°
 Angle visuel du parc : 5,1°
 Eolienne la plus proche : E4, à 18,2 km

Vue zoomée avec esquisse (facteur x1,5)



Localisation de la prise de vue



Orthophotographie 1 / 25 000

Fond IGN 1 / 25 000

Vue réaliste avec photomontage (angle de vue 60°)



Le photomontage doit être observé à une distance de 35cm pour correspondre à une vue réaliste (impression A3)

Vue 41 : Prise de vue depuis la tour du Mont Bessou (1/2)

Enjeux : Effets cumulés

Le projet de Saint-Angel, distant de 12,6 km, est bien perceptible sur la gauche du panorama et du Massif Cantalien. Il se détache sur le fond bleuté du relief. Le projet du Puy-Péret apparaît sur l'extrémité droite du panorama, soulignant une ligne de faîte. Ces deux projets se trouvent à l'écart du projet des Gorges de la Haute-Dordogne, qui est ici peu perceptible étant donné son éloignement.

L'effet cumulé est très faible.

Informations sur la vue
Coordonnées Lambert 93 : 631709 / 6497001
Date et heure de la prise de vue : 06/09/2019 à 14:06
Focale : 52 mm, équivalent 24 x 36
Azimut vue réaliste : 131,2°
Angle visuel du parc : 5,4°
Eolienne la plus proche : E3, à 26,5 km

Vue zoomée avec esquisse (facteur x1,5)

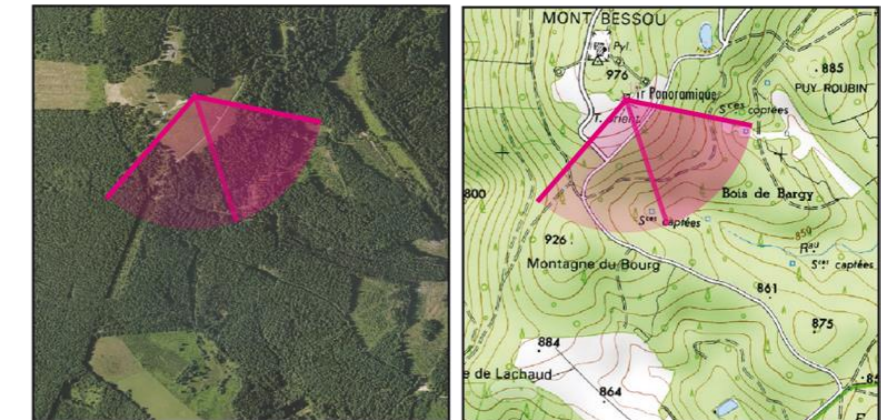


Vue réaliste avec photomontage (angle de vue 60°)



Le photomontage doit être observé à une distance de 35cm pour correspondre à une vue réaliste (impression A3)

Localisation de la prise de vue



Orthophotographie 1 / 25 000

Fond IGN 1 / 25 000

Prise de vue depuis la tour du Mont Bessou (2/2)

Enjeux : Effets cumulés

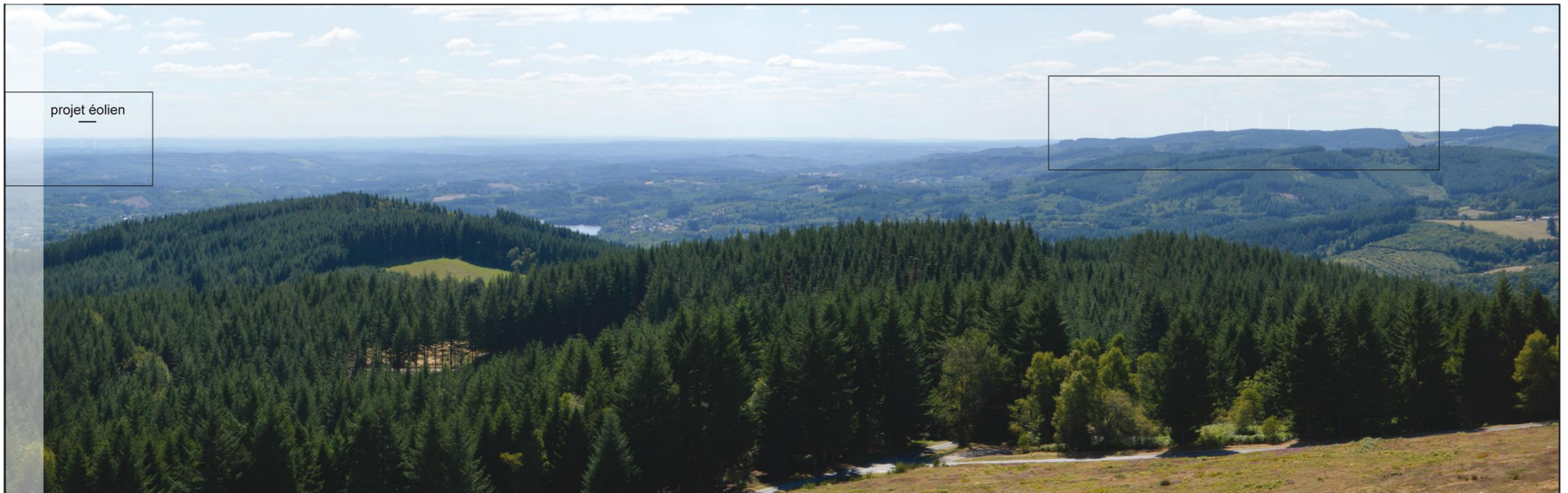
Vue zoomée avec esquisse (facteur x1,5)



Vue zoomée avec esquisse (facteur x1,5)



Vue réaliste avec photomontage (angle de vue 60°)

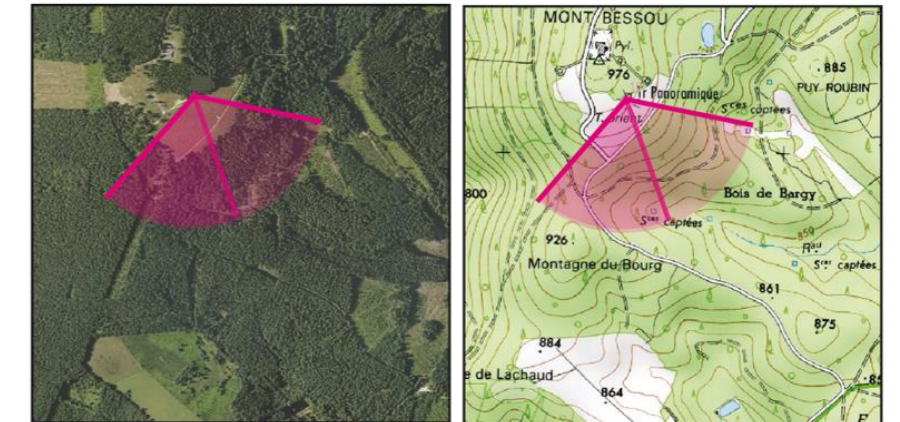


Le photomontage doit être observé à une distance de 35cm pour correspondre à une vue réaliste (impression A3)

Informations sur la vue

Coordonnées Lambert 93 : 631709 / 6497001
 Date et heure de la prise de vue : 06/09/2019 à 14:06
 Focale : 52 mm, équivalent 24 x 36
 Azimut vue réaliste : 191,2°
 Angle visuel du parc : 5,4°
 Eolienne la plus proche : E3, à 26,5 km

Localisation de la prise de vue



Orthophotographie 1 / 25 000

Fond IGN 1 / 25 000

Vue 42 : Prise de vue depuis les ruines du château de Miremont

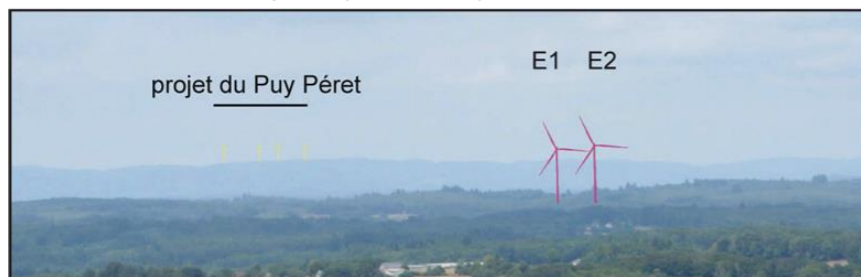
Enjeux : Effets cumulés

Le projet du Puy-Péret, situé à 28,9 km, se distingue à peine dans le lointain, sur la gauche d'E1 et E2. Le projet de Saint-Angel est quant à lui masqué par des branchages situés au premier plan mais serait perceptible en se décalant sur la gauche. Il resterait toutefois très discret en raison de son éloignement (24 km).

L'effet cumulé est très faible.

Informations sur la vue
Coordonnées Lambert 93 : 643281 / 6463426
Date et heure de la prise de vue : 06/08/2019 à 14:50
Focale : 52 mm, équivalent 24 x 36
Azimut vue réaliste : 328,7°
Angle visuel du parc : 15,9°
Eolienne la plus proche : E4, à 8,4 km

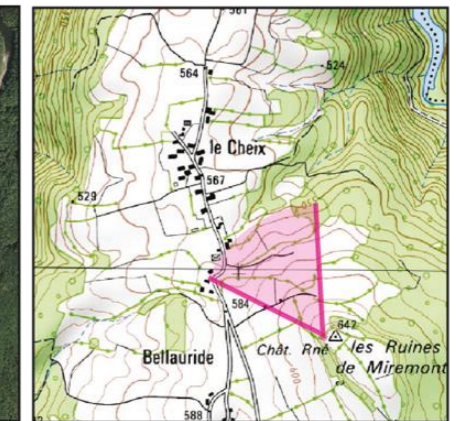
Vues zoomées avec esquisse (facteur x1,5)



Localisation de la prise de vue



Orthophotographie 1 / 25 000



Fond IGN 1 / 25 000

Vue réaliste avec photomontage (angle de vue 60°)



Le photomontage doit être observé à une distance de 35cm pour correspondre à une vue réaliste (impression A3)

7.8 Impacts cumulés sur le milieu naturel

Une distinction est faite entre les projets non construits compris dans l'aire d'étude rapprochée et soumis à étude d'impact (tout aménagement autorisé ou en instruction) et les aménagements existants, présents dans l'aire d'étude éloignée et susceptibles d'avoir des effets sur la faune volante (avifaune, chiroptères), soit les projets éoliens déjà existants.

À ce jour, un unique parc éolien est autorisé (mais non construit) dans un rayon de 20 km autour du projet, le projet de parc éolien du Puy Péret (communes de Péret-Bal-Air et Davignac, département de la Corrèze). Aucun autre parc n'est déjà en exploitation ou en instruction. Le projet de parc éolien du Puy Péret est situé à 19,7 km de la ZIP. Il est composé de quatre éoliennes de 2,4 MW chacune, et d'une hauteur totale de 178 m.

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.

7.8.1 Risque de mortalité accru

Une augmentation du nombre d'éoliennes entraîne une augmentation des potentialités de mortalité par collision et ou barotraumatisme dans le secteur. Cependant les connaissances sur la mortalité causées par l'activité des éoliennes sont lacunaires.

Pour les chiroptères, un point d'importance est la présence ou non de connexions entre les différents parcs existants ou en projet. Ces connexions sont notamment liées à la distance, et à la présence d'éléments structurants le paysage (vallées, boisements, bocage). L'aire d'étude éloignée étant globalement composée de nombre de ces éléments, nous pouvons penser qu'une certaine connexion est possible entre les deux projets de parc éolien. La distance conséquente (19,7 km) limite considérablement ces connexions, et, si elles restent possibles, elles semblent particulièrement limitées.

Pour l'avifaune, les espèces les plus susceptibles d'être affectées par ces effets cumulés sont les rapaces, espèces à large rayon d'action et en partie réputées sensibles aux collisions avec les éoliennes. Ceux-ci n'ont pas besoin d'éléments connectant pour leur déplacement. 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. Là encore la distance séparant les deux sites limite considérablement les interactions entre les deux parcs.

Compte tenu de la distance entre les deux parcs, le risque d'impact cumulé n'apparaît pas suffisant pour remettre en cause la population des espèces de chiroptères et de rapaces fréquentant les deux zones d'étude.

Enfin, pour les espèces migratrices, les effets cumulés concernent les parcs situés dans le même axe de migration. Les projets de parc éolien du Puy Péret et des Gorges de la Haute Dordogne sont situés sur un axe nord-ouest sud-est, opposé à l'axe classique de migration (nord-est sud-ouest). Les impacts cumulés pour la migration sont donc nuls, les migrateurs ne pouvant rencontrer qu'un seul de ces deux parcs lors de leur parcours migratoire.

7.8.2 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 est difficile à appréhender à l'échelle de l'aire d'étude éloignée. Il provoque des déplacements supplémentaires en cas d'évitement des parcs par la faune volante, pouvant être impactant sur les individus lorsqu'il s'accumule. Dans le cas du présent projet, cet effet barrière est négligeable au vu de la distance séparant les deux projets de parc éolien (19,7 km).

Le projet de parc s'inscrit dans un contexte éolien en cours de création avec un unique parc autorisé dans l'aire d'étude éloignée, situé à 19,7 km de la ZIP. Les effets cumulés sont très difficilement quantifiables mais la distance conséquente séparant les deux parcs laisse à penser que les principaux risques identifiés (accroissement du risque de mortalité et de l'effet barrière pour la faune volante) sont négligeables et ne remettent pas en cause l'état de conservation des différentes espèces concernées.

Partie 8 : Plans et programmes

Il est recommandé d'intégrer dans l'étude d'impact un chapitre relatif à la compatibilité avec les plans et programmes mentionnés à l'article R.122-17 du Code de l'Environnement. À cet article, sont cités 54 plans et programmes devant faire l'objet d'une évaluation environnementale et 13 autres plans et programmes susceptibles de faire l'objet d'une évaluation environnementale après examen au cas par cas. Les plus pertinents sont recensés dans le tableau suivant, qui propose également une synthèse de la compatibilité et de la cohérence du projet avec ces plans et programmes.

Les paragraphes suivants comportent une analyse détaillée de la compatibilité du projet avec les règles et documents d'urbanisme opposables, et de son articulation avec les plans et programmes susceptibles de concerner le projet.

Les plans et programmes suivants concernent les communes d'accueil du projet (en vert dans le tableau suivant) :

- le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables du Limousin,
- le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du Bassin Adour-Garonne,
- le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux Dordogne Amont,
- la Programmation Pluriannuelle de l'Energie,
- le Plan de Gestion des Risques d'Inondation,
- les Programmes nationaux et régionaux de la forêt et du bois,
- le Schéma Régional de Gestion Sylvicole,
- le Schéma National des Infrastructures de Transport,
- le Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires de Nouvelle Aquitaine,
- la Loi Montagne,
- le Règlement National d'Urbanisme pour les communes de Saint-Hilaire-Luc et Saint-Pantaléon-de-Lapleau,
- le Plan Local d'Urbanisme de Neuvic.

Par ailleurs, les plans et programmes suivants sont en cours de réalisation (en rouge dans le tableau suivant) :

- le Plan Local d'Urbanisme de la Communauté de Communes Haute-Corrèze Communauté,
- le Schéma de Cohérence Territoriale du Pays Haute-Corrèze Ventadour.

Inventaire des plans et programmes susceptibles de concerner le projet			
Thème	Plans et programmes	Concerne le projet	Compatible / Articulation
Plans et programmes devant faire l'objet d'une évaluation environnementale			
Réseau	3° Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables prévu par l'article L.321-7 du Code de l'Energie	Oui	Oui Cf. 8.1
Eau	4° Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux prévu par les articles L.212-1 et L.212-2 du Code de l'Environnement	Oui	Oui Cf. 8.2
Eau	5° Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux prévu par les articles L.212-3 à L.212-6 du Code de l'Environnement	Oui	Oui Cf. 8.3
Energie	8° Programmation pluriannuelle de l'énergie prévue aux articles L.141-1 et L.141-5 du Code de l'Energie	Oui	Oui Cf. 8.4
Energie	9° Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie prévu par l'article L.222-1 du Code de l'Environnement	Remplacé par SRADET	Sans objet
Energie	10° Plan climat air énergie territorial prévu par l'article R.229-51 du Code de l'Environnement	Non	Sans objet
Environnement	11° Charte de parc national prévue par l'article L.331-3 du code de l'environnement	Non	Sans objet
Environnement	12° Charte de Parc Naturel Régional prévue au II de l'article L.333-1 du Code de l'Environnement	Non	Sans objet
Ecologie	14° Orientations Nationales Pour la Préservation et la Remise en Bon Etat des Continuités Ecologiques prévues à l'article L. 371-2 du Code de l'Environnement	Non	Sans objet
Ecologie	15° Schéma Régional de Cohérence Ecologique prévu par l'article L. 371-3 du Code de l'Environnement	Remplacé par SRADET	Sans objet
Ecologie	16° Plans, schémas, programmes et autres documents de planification soumis à évaluation des incidences Natura 2000 au titre de l'article L. 414-4 du Code de l'Environnement à l'exception de ceux mentionnés au II de l'article L. 122-4 même du code	Non	Sans objet
Risques	22° Plan de Gestion des Risques d'Inondation prévu par l'article L. 566-7 du Code de l'Environnement	Oui	Oui Cf. 8.5
Forêt	27° Directives d'Aménagement mentionnées au 1° de l'article L. 122-2 du Code Forestier	Non	Sans objet
Forêt	28° Schéma Régional mentionné au 2° de l'article L. 122-2 du Code Forestier	Non	Sans objet
Forêt	29° Schéma Régional de Gestion Sylvicole mentionné au 3° de l'article L. 122-2 du Code Forestier	Oui	Oui Cf. 8.6.3
Forêt	32° Réglementation des boisements prévue par l'article L. 126-1 du Code Rural et de la Pêche maritime	Non	Sans objet
Transport	34° Schéma National des Infrastructures de Transport prévu par l'article L. 1212-1 du Code des Transports	Oui	Oui Cf. 8.7
Transport	35° Schéma Régional des Infrastructures de Transport prévu par l'article L. 1213-1 du Code des Transports	Remplacé par SRADET	Sans objet
Développement durable	38° Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires prévu par l'article L. 4251-1 du code général des collectivités territoriales	Oui	Oui Cf. 8.8
Développement durable	44° Schéma directeur de la région d'Ile-de-France prévu à l'article L.122-5	Non	Sans objet

Inventaire des plans et programmes susceptibles de concerner le projet			
Thème	Plans et programmes	Concerne le projet	Compatible / Articulation
Urbanisme	47° Schéma de cohérence territoriale et plans locaux d'urbanisme intercommunaux comprenant les dispositions d'un schéma de cohérence territoriale dans les conditions prévues à l'article L.144-2 du Code de l'Urbanisme	Oui	Oui Cf. 8.10.3 / 8.10.4
Plans et programmes susceptibles de faire l'objet d'une évaluation environnementale après un examen au cas par cas			
Paysage	1° Directive de Protection et de Mise en Valeur des Paysages prévue par l'article L. 350-1 du Code de l'Environnement	Non	Sans objet
Risques	2° Plan de Prévention des Risques Technologiques prévu par l'article L.515-15 du Code de l'Environnement et Plan de Prévention des Risques Naturels prévisibles prévu par l'article L.562-1 du même code	Non	Sans objet
Forêt	3° Stratégie Locale de Développement Forestier prévue par l'article L.123-1 du Code Forestier	Non	Sans objet
Urbanisme	8° bis Plan de valorisation de l'architecture et du patrimoine prévu par l'article L.631-4 du Code du patrimoine	Non	Sans objet
Urbanisme	10° Plan de Sauvegarde et de Mise en Valeur prévu par l'article L.313-1 du Code de l'Urbanisme	Non	Sans objet
Air	13° Plan de protection de l'atmosphère prévu par l'article L.222-4 du code de l'environnement	Non	Sans objet
Urbanisme	Plan Local d'Urbanisme (PLU) / Règlement National d'Urbanisme / SCOT	Oui	Oui Cf. 8.10

Tableau 128 : Inventaire des plans et programmes

8.1 Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables (S3REnR)

Institués par la loi Grenelle II en 2010, les Schémas Régionaux de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables (S3REnR) déterminent les conditions d'accueil des énergies renouvelables à l'horizon 2020 par le réseau électrique, conformément à l'article L.321-7 du Code de l'Énergie. Ils sont basés sur les objectifs fixés par les Schémas Régionaux du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE) et établis par RTE, en accord avec les gestionnaires des réseaux publics de distribution d'électricité.

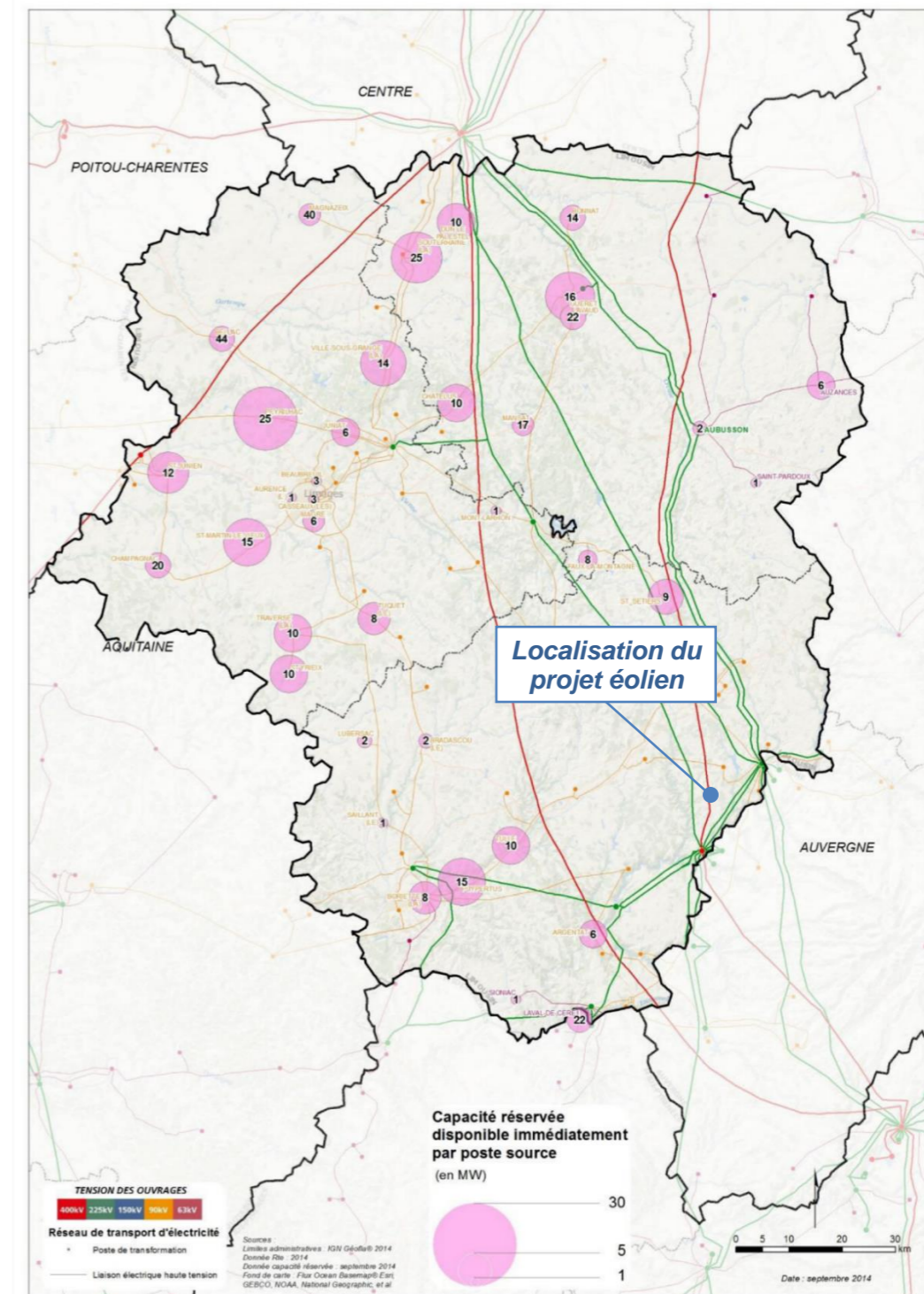
Le raccordement étant envisagé dans le Limousin, le S3REnR de cette région doit être pris en compte. Le S3REnR Limousin a été approuvé par arrêté préfectoral du 10 décembre 2014. Le S3REnR Limousin propose la création d'environ 400 MW de capacités nouvelles (200 MW par la création de réseau, 200 MW par le renforcement de réseau), s'ajoutant aux 260 MW déjà existantes ou déjà engagées (210 MW existantes et 50 MW créées par l'état initial). Il permet d'accompagner la dynamique régionale de développement des EnR définie dans le SRCAE à l'horizon 2020.

Au-delà des projets participants à l'accueil d'EnR déjà engagés et à réaliser par RTE en Limousin dans les prochaines années pour un montant total de 20 M€, ce sont ainsi 18,95 M€ de nouveaux investissements sur le réseau public de transport qui sont définis dans ce S3REnR, dont 7,85 M€ à la charge des producteurs. A ces sommes s'ajoute 15,76 M€ d'investissements sur le réseau public de distribution géré par Enedis, dont 6,97 M€ à la charge des producteurs. Ainsi, chaque producteur devra payer un quote-part établi à 22,56 k€/MW pour 657 MW à accueillir.

Pour l'éolien, une répartition a été faite dans les zones de prospection des différents acteurs au regard des projets recensés par le SER et FEE auprès de leurs adhérents. Le volume de projets recensés étant supérieur à l'ambition du SRCAE, une hiérarchisation des projets a été réalisée tenant compte de la totalité des projets disposant d'une autorisation administrative ainsi que des projets en cours de développement en abattant leur puissance afin de rester dans le volume global défini dans le SRCAE.

Le point de raccordement du projet des Gorges de la Haute Dordogne sera défini par Enedis suite à une étude détaillée qui sera menée après demande du porteur de projet, une fois les autorisations obtenues. Le poste source de Beche sur la commune de Neuvic, à 5,7 km du poste de livraison à vol d'oiseau, constitue à ce jour la solution de raccordement la plus probable. La capacité réservée pour le raccordement des énergies renouvelables qui reste à affecter sur ce poste est de 7 MW (au 18/09/2020). Cependant, la capacité de transformation HTB/HTA restante disponible pour l'injection sur le réseau public de distribution est de 34,5 MW, ce qui est suffisant pour accueillir le parc éolien des Gorges de la Haute Dordogne.

Le projet éolien s'inscrit dans les orientations du S3REnR du Limousin. Le poste source envisagé pour le raccordement est celui de Neuvic (Beche). Une étude sera commandée par le maître d'ouvrage, afin de déterminer le poste source auquel le projet sera effectivement raccordé, en fonction de son éloignement et des possibilités de raccordement offertes.



Carte 138 : Capacités réservées par poste (Source : RTE)

8.2 Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) est un document de planification concertée qui décrit les priorités de la politique de l'eau pour le bassin hydrographique et les objectifs à atteindre. Il définit les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau, fixe les objectifs de qualité et de quantité à atteindre pour chaque cours d'eau, plan d'eau, nappe souterraine, estuaire et secteur littoral et détermine les dispositions nécessaires pour prévenir la détérioration et assurer l'amélioration de l'état des eaux et des milieux aquatiques.

Le SDAGE est complété par un programme de mesures qui précise, secteur par secteur, les actions techniques, financières, réglementaires, à conduire durant les 6 ans à venir, pour atteindre les objectifs fixés. Sur le terrain, c'est la combinaison des dispositions et des mesures qui permettra d'atteindre les objectifs.

Le site étudié dépend de l'Agence de bassin Adour-Garonne. Son SDAGE (SDAGE Adour-Garonne 2016-2021) a été approuvé par arrêté préfectoral le 1^{er} décembre 2015. Lors de son entrée en vigueur, 42% des masses d'eau rivières présentaient un bon état écologique. L'objectif de ce nouveau SDAGE est d'atteindre les 69% d'ici 2021. Concernant les masses d'eau souterraines, 58% présentaient un bon état chimique et l'objectif inscrit dans le SDAGE 2016-2021 est de passer à 68% à l'horizon 2021. Pour atteindre ces objectifs, le SDAGE s'organise autour de 4 grandes orientations :

1. Créer les conditions de gouvernance favorables à l'atteinte des objectifs du SDAGE,
2. Réduire les pollutions,
3. Améliorer la gestion quantitative,
4. Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques.

Dans la mesure où :

- les impacts résiduels du projet sur les eaux superficielles et souterraines sont nuls à faibles,
- le projet n'utilise que très peu d'eau,
- les impacts résiduels du projet sur les zones humides sont très faibles,
- les impacts du projet sur la biodiversité aquatique sont très faibles à faibles,

celui-ci est en adéquation avec le SDAGE.

8.3 Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des eaux (SAGE) fixe des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau et doit être compatible avec le SDAGE sur lequel il est implanté.

Le site étudié est dans le périmètre du SAGE Dordogne Amont. Il est actuellement en cours d'élaboration. L'état initial et le diagnostic ont été réalisés. Il en ressort les objectifs suivants :

- restaurer les capacités de stockage et de régulation hydraulique des têtes de bassin et de stopper leur dégradation,
- contribuer à un meilleur équilibre dans la gestion quantitative de l'eau et anticiper les effets du changement climatique,
- préserver la qualité de l'eau pour la production d'eau potable, la baignade, l'abreuvement et les écosystèmes,
- concilier la production hydroélectrique et les autres usages de l'eau dans un contexte de renouvellement des grandes concessions,
- améliorer la qualité de vie et développer l'attractivité du territoire en renforçant sa naturalité,
- préserver la biodiversité du territoire en protégeant les milieux naturels et les corridors écologiques.

Dans la mesure où :

- les impacts résiduels du projet sur les eaux superficielles et souterraines sont nuls à faibles,
- le projet n'utilise que très peu d'eau,
- les impacts résiduels du projet sur les zones humides sont très faibles,
- les impacts du projet sur la biodiversité aquatique sont très faibles à faibles,

celui-ci est en adéquation avec le SAGE.

8.4 Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE)

La Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE), prévue à l'article 176 de la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV), s'inscrit en cohérence avec la Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC) publiée le 18 novembre 2015. La PPE permettra de décliner de façon opérationnelle les orientations de la politique énergétique fixées par la LTECV.

Approuvée par le décret n° 2020-456 du 21 avril 2020, elle constitue un élément essentiel de la transition énergétique. Les objectifs principaux sont les suivants :

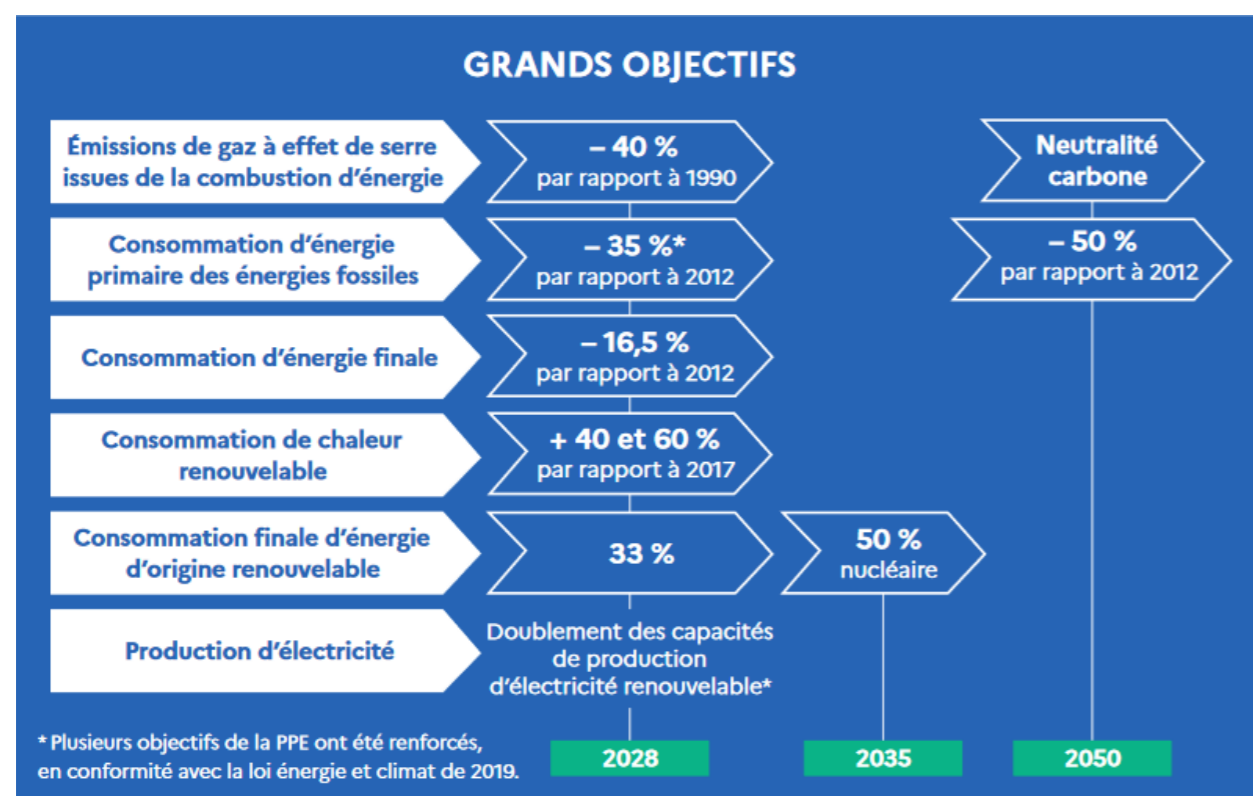


Figure 48 : Les grands objectifs de la PPE (source : Ministère de la transition écologique)

Des objectifs pour 5 ans, filière par filière, y sont fixés. Pour la production d'électricité d'origine éolienne terrestre, il est de 24,1 GW en 2023 et de 33,2 GW (option basse) à 34,7 GW (option haute) pour 2028.

Au premier trimestre 2020, seulement 16 897 MW étaient raccordés sur le réseau français.

En contribuant à la production d'électricité d'origine renouvelable, le projet éolien est donc en adéquation avec les orientations de la PPE.

8.5 Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI)

Le Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) fixe les objectifs en matière de gestion des risques d'inondation. Pour cela, plusieurs mesures sont identifiées à l'échelle du bassin ou groupement de bassins et y sont intégrées. Elles comprennent :

- Les orientations fondamentales et dispositions présentées dans les Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux, concernant la prévention des inondations au regard de la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau ;
- Les dispositions concernant la surveillance, la prévision et l'information sur les phénomènes d'inondation, qui comprennent notamment le schéma directeur de prévision des crues ;
- Les dispositions pour la réduction de la vulnérabilité des territoires face aux risques d'inondation, comprenant des mesures pour le développement d'un mode durable d'occupation et d'exploitation des sols, notamment des mesures pour la maîtrise de l'urbanisation et la cohérence du territoire au regard du risque d'inondation, des mesures pour la réduction de la vulnérabilité des activités économiques et du bâti et, le cas échéant, des mesures pour l'amélioration de la rétention de l'eau et l'inondation contrôlée ;
- Des dispositions concernant l'information préventive, l'éducation, la résilience et la conscience du risque.

Il est compatible avec les objectifs de qualité et quantité des eaux que fixent les SDAGE, ainsi qu'avec les objectifs environnementaux que contiennent les plans d'action pour le milieu marin. Il est mis à jour tous les six ans.

Le PGRI 2016-2021 du Bassin Adour-Garonne a été approuvé par arrêté du préfet coordinateur du bassin le 1^{er} décembre 2015. Il fixe 6 objectifs, déclinés en 49 dispositions :

- développer des gouvernances, à l'échelle territoriale adaptée, structurées, pérennes, et aptes à porter des stratégies locales et programmes d'actions permettant la mise en œuvre des objectifs 2 à 6 ci-dessous,
- améliorer la connaissance et la culture du risque inondation en mobilisant tous les acteurs concernés,
- améliorer la préparation et la gestion de crise et raccourcir le délai de retour à la normale des territoires sinistrés,
- aménager durablement les territoires par une meilleure prise en compte des risques d'inondation dans le but de réduire leur vulnérabilité,

- gérer les capacités d'écoulement et restaurer les zones d'expansion des crues pour ralentir les écoulements,
- améliorer la gestion des ouvrages de protection.

Le projet des Gorges de la Haute Dordogne n'est pas situé dans un secteur où un risque d'inondation a été identifié. Par ailleurs, le projet n'engendrera qu'une faible imperméabilisation des sols. Le projet est compatible avec les objectifs fixés par le PGRI du bassin Adour-Garonne.

8.6 Programmes national et régional de la forêt et du bois, schéma régional de gestion sylvicole

8.6.1 Programme national de la forêt et du bois

Le Programme national de la forêt et du bois est une application directe de la Loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt du 13 octobre 2014. Il définit les orientations de politique forestière pour la période 2016 - 2026. Ce programme a été co-construit avec tous les acteurs concernés de la filière en prenant en compte le contrat de filière bois. Les objectifs du PNFB sont les suivants :

- Créer de la valeur dans le cadre de la croissance verte, en gérant durablement la ressource disponible en France, pour la transition bas carbone.
- Répondre aux attentes des citoyens et s'intégrer à des projets de territoires.
- Conjuguer atténuation et adaptation des forêts françaises au changement climatique.
- Développer des synergies entre forêt et industrie en trouvant des débouchés aux produits forestiers disponibles à court et moyen termes et en adaptant les sylvicultures pour mieux répondre aux besoins des marchés.

8.6.2 Programme régional de la forêt et du bois

Le programme régional de la forêt et du bois définit les orientations et les objectifs associés pour renforcer la compétitivité de cette filière en Limousin, améliorer sa création de valeur ajoutée et d'emplois, tout en garantissant la gestion durable des forêts. Ces priorités s'inscrivent dans la période 2014-2020. Elles sont déclinées et traduites de manière opérationnelle en plans d'actions spécifiques qui sont évalués et révisés tous les deux ans.

Les orientations stratégiques du programme régional sont les suivantes :

- Structurer la filière en l'orientant prioritairement vers les besoins du bois-construction,
- Intensifier les stratégies et les projets d'innovation,

- Accroître la mobilisation, en priorité feuillue, tout en garantissant la gestion durable des forêts et la pérennité de la ressource,
- Renforcer l' « esprit de filière » à travers des actions transversales en matière de formation et de communication.

8.6.3 Schéma Régional de Gestion Sylvicole (SRGS)

Le Schéma Régional de Gestion Sylvicole (SRGS) du Limousin a été réalisé par le CRPF en cohérence avec les Orientations générales Forestières. Ce document regroupe nombre d'informations utiles à l'élaboration d'un projet forestier, selon le mode de gestion envisagé. Plusieurs recommandations sont indiquées concernant les coupes, notamment pour la protection des sols :

- Effectuer le débardage par temps sec (ou ressuyé), ou en période de gel
- Lors du débardage, respecter les cloisonnements, les couloirs de vidange et les dessertes forestières
- Utiliser des engins de débardage adaptés à la coupe et aux risques de tassement (porteur à roues multiples, pneus basse pression... débardage à cheval sur des zones sensibles ou difficiles d'accès)
- Remettre en état les lieux après exploitation.

Le projet éolien des Gorges de la Haute Dordogne est en adéquation avec les programmes national et régional de la forêt et du bois et avec le SRGS du Limousin. Les orientations et recommandations relatives à la coupe de bois seront prises en compte.

8.7 Schémas National des Infrastructures de Transport

Le Schéma National d'Infrastructures de Transport (SNIT) est un outil de planification des projets d'aménagement du territoire français visant à développer les transports ferroviaire et fluvial, mais également certains aménagements aéroportuaires et routiers.

Un projet de SNIT a été publié en novembre 2011. Il comporte un montant d'opérations et de projets à réaliser sur 25 ans, évalué à plus de 245 milliards d'euros, dont 88 milliards d'euros au moins à la charge de l'État. Ce schéma « fixe les orientations de l'Etat concernant :

1. L'entretien, la modernisation et le développement des réseaux relevant de sa compétence ;
2. La réduction des impacts environnementaux et de la consommation des espaces agricoles et naturels ;
3. Les aides apportées aux collectivités territoriales pour le développement de leurs propres réseaux ».

L'ampleur des investissements n'apparaissant pas soutenable financièrement pour l'État, ses établissements publics et les collectivités territoriales, une commission dite « Mobilité 21 » a été chargée de définir des priorités en octobre 2012. La commission a formulé un peu plus d'une vingtaine de recommandations qui s'articulent autour de quatre axes principaux :

- Garantir la qualité d'usage des infrastructures de transport,
- Rehausser la qualité de service du système de transport,
- Améliorer la performance d'ensemble du système ferroviaire,
- Rénover les mécanismes de financement et de gouvernance du système de transport.

À la suite de la remise des conclusions de la commission, le Premier ministre présente, le 9 juillet 2013, un plan d'investissement qui comporte un volet transports. Ce plan accorde la priorité aux services et à l'amélioration du réseau existant. S'agissant de la priorisation des grands projets d'infrastructure, le Gouvernement fait globalement siennes les conclusions de la commission qui servent donc de cadre aux programmes d'études et de travaux mis en œuvre.

Aucun projet inscrit dans le SNIT n'est présent dans l'aire d'étude éloignée du projet des Gorges de la Haute Dordogne.

8.8 Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET)

Conformément à la loi NOTRe, chaque Région doit élaborer un Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET), dans le but de réduire les déséquilibres et offrir de nouvelles perspectives de développement et de conditions de vie. Le SRADDET remplace le Schéma Régional d'Aménagement et de Développement du Territoire (SRADT) et absorbe plusieurs schémas sectoriels qui deviennent caducs dès sa publication :

- le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE), incluant le Schéma Régional Éolien (SRE) ;
- le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) ;
- le Schéma Régional des Infrastructures et des Transports (SRIT) ;
- le Schéma Régional de l'Intermodalité (SRI) ;
- le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD) ;

Le SRADDET s'applique à l'ensemble des régions du territoire national à l'exception de l'Île de France, de la Corse et des régions d'outre-mer, régies par des dispositions spécifiques. Il s'organise sous la forme de 3 documents :

- le « Rapport de présentation » qui présente les différents objectifs du schéma ;
- le « Fascicule des règles générales » qui contient l'ensemble des règles et mesures contribuant à la réalisation des objectifs. Il est le seul document opposable du schéma ;
- les « Annexes » contenant en particulier les éléments autrefois présents dans le SRCE.

Le SRADDET Nouvelle-Aquitaine a été approuvé le 27 mars 2020. Il repose sur trois grandes orientations :

- une Nouvelle-Aquitaine dynamique, des territoires attractifs, créateurs d'activités et d'emplois ;
- une Nouvelle-Aquitaine audacieuse, des territoires innovants face aux défis démographiques et environnementaux ;
- une Nouvelle-Aquitaine solidaire, une région et des territoires unis pour le bien-vivre de tous.

Chaque orientation est déclinée en objectifs stratégiques, 14 au total, pour une meilleure lisibilité des priorités régionales. Ces objectifs stratégiques regroupent eux-mêmes plusieurs objectifs, 80 au total, qui se réfèrent à un domaine de référence du schéma.

8.8.1 Objectifs de développement de l'énergie éolienne (Plan Climat-Air-Energie)

Concernant la trajectoire de transition énergétique, le SRADDET confirme l'ambition annoncée, avec une « *augmentation de la part des EnR dans la consommation finale brute d'énergie de 22 % en 2015 à 32 % en 2020, 50 % en 2030 et à 100 % en 2050.* ».

Cette volonté est notamment traduite dans l'objectif 51, qui est de « *Valoriser toutes les ressources locales pour multiplier et diversifier les unités de production d'énergie renouvelable* ». Les objectifs de puissance installée pour l'éolien terrestre sont d'atteindre 1 800 MW en 2020 puis 4 500 MW en 2030 et 7 600 MW en 2050. En comparaison, la puissance installée en 2018 était de 875 MW.

Au vu des objectifs présentés, le projet de parc éolien étudié, avec ses 16,8 MW de puissance totale, contribuera à l'atteinte des valeurs de puissance installée visées par le schéma.

Les orientations prioritaires pour l'éolien sont :

- le rééquilibrage infrarégional pour capter les gisements de vents « moyens », avec la volonté de développer l'énergie éolienne dans le sud de la Région ;

- la territorialisation des projets et l'implication directe des collectivités locales et des habitants y compris via investissements : 80 % de projets participatifs dans les nouveaux projets en 2020 et 100 % en 2030 ;
- la valorisation maximale des capacités de repowering permettant de limiter, en zone densément équipée, le nombre de nouveaux mâts à installer ;
- le développement du power-to-gas en lien avec les dynamiques régionales « gaz renouvelables » et « énergies et stockage » ;
- à l'échelle de l'intercommunalité, une vigilance spécifique est portée à la mise en cohérence entre le plan climat-air-énergie, les démarches de type TEPOS, le SCOT et les PLU(i) ou cartes communales.

communication actuels et sera pris en compte lors du déploiement du réseau ultérieurement. **Ainsi, aucune incidence n'est attendue sur ces réseaux.**

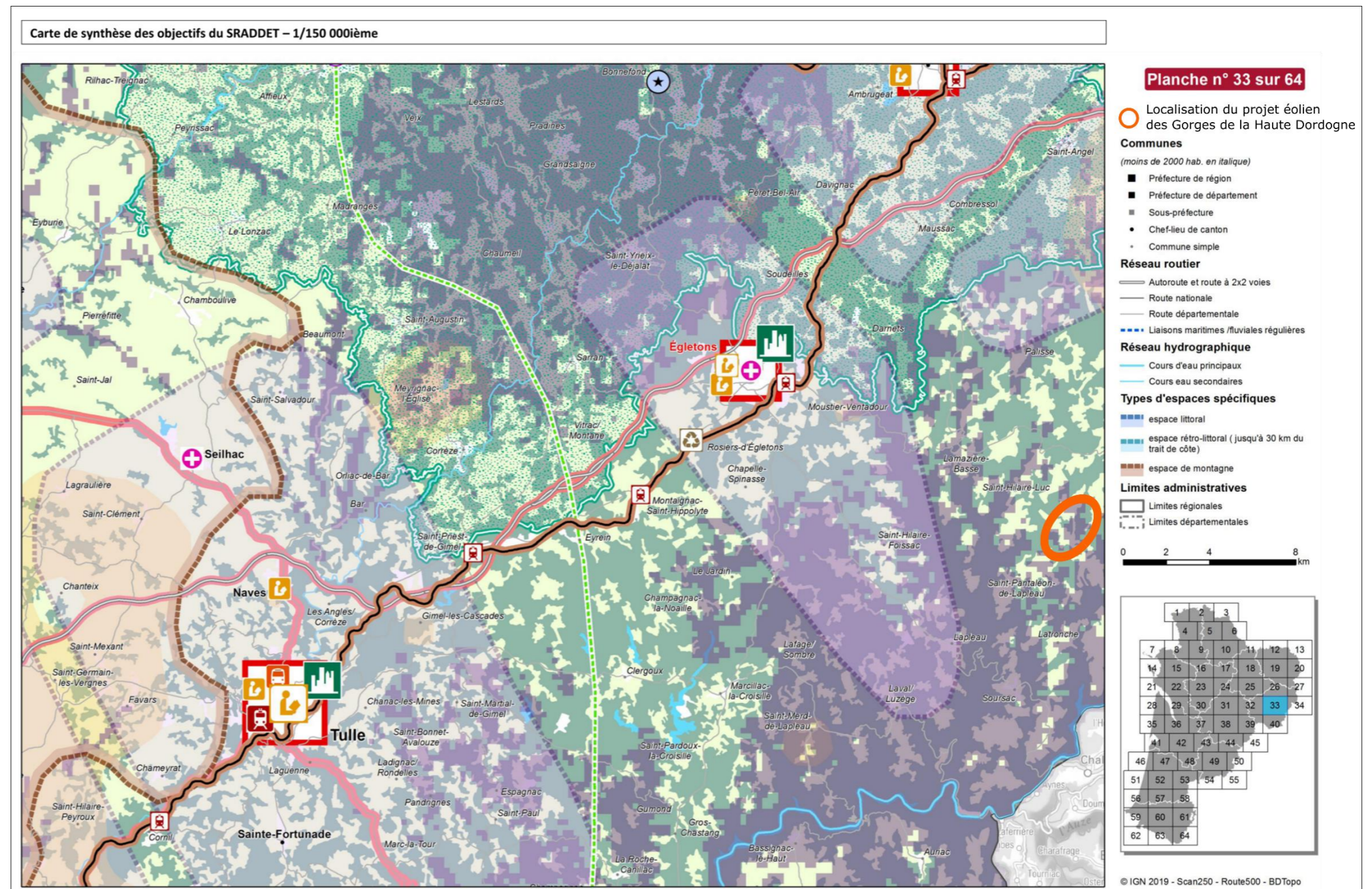
Carte 139 : Carte de synthèse des objectifs du SRADDET

8.8.2 La carte des objectifs du SRADDET

Ci-dessous, la localisation du projet, représenté par un cercle orange (est de la planche), au regard de la carte illustrative des objectifs du SRADDET Nouvelle-Aquitaine.

Selon la légende de l'atlas cartographique du schéma, (non visible sur la carte ci-dessus), le projet concerne à la fois des terres agricoles (zonage jaune) et forestières (zonage vert). Au regard de l'analyse réalisée dans la présente étude d'impacts (Cf. 6.1.1.6, 6.1.2.3 et 6.2.2.3), il apparait que les incidences résiduelles sur la sylviculture sont globalement faibles et que les pertes économiques liées à l'immobilisation des terrains pour les exploitants sont entièrement compensées tout au long de l'exploitation du parc. De plus, le projet ne concerne aucune terre agricole. **Il n'y a donc pas de risque de remise en cause de l'activité sylvicole ou agricole présente sur le secteur.**

De plus, le site se trouve dans un espace non éligible au très haut débit et n'ayant pas accès à une offre 4G (zonage violet) où la couverture numérique est à améliorer. Le projet de parc éolien prend en compte les faisceaux de



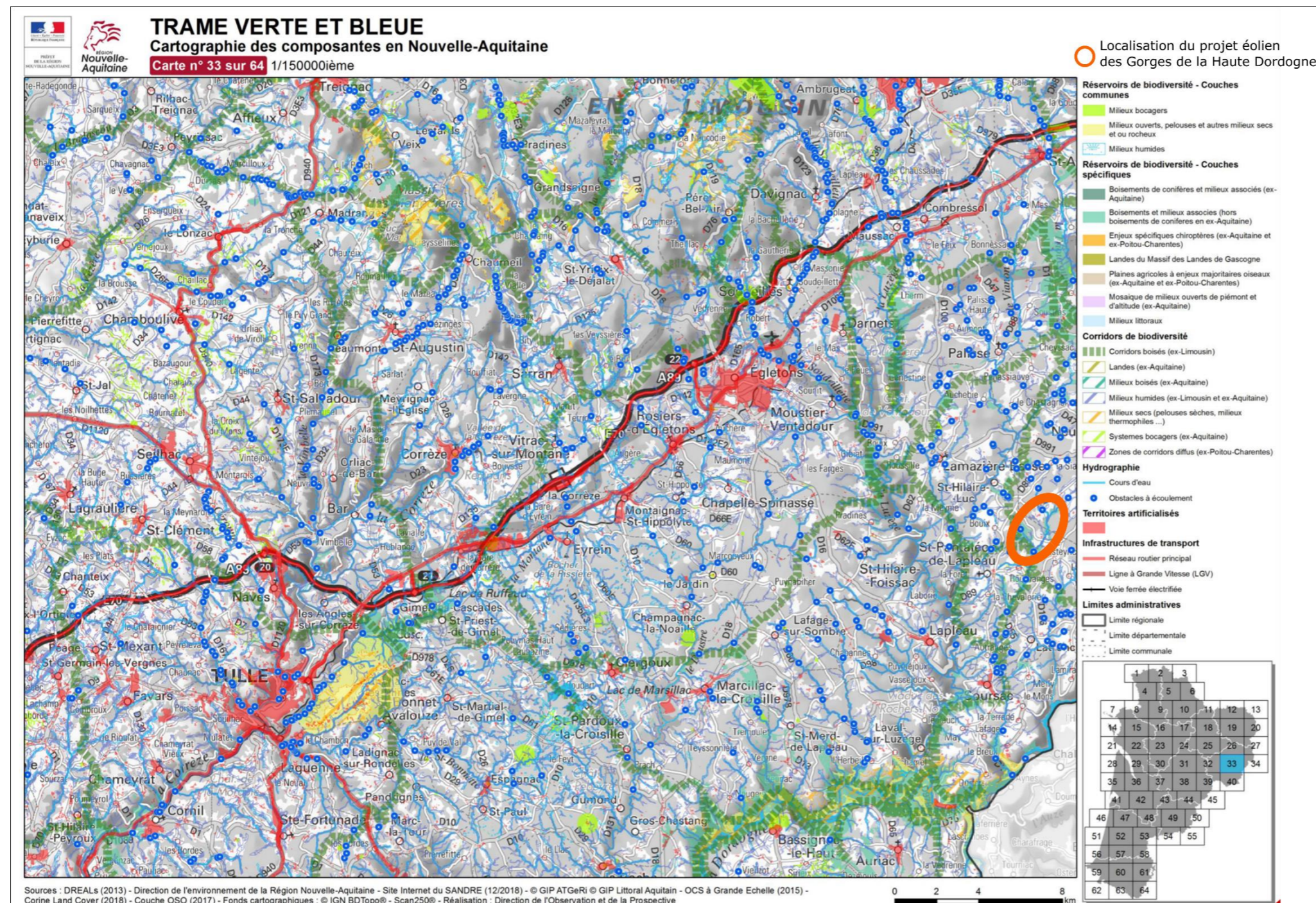
8.8.3 La carte des composantes de la Trame Verte et Bleue

Les objectifs de préservation et de restauration des continuités écologiques définis par les différents Schémas Régionaux de Cohérence Écologique (SRCE) réalisés à l'échelle des ex-régions du territoire Nouvelle-Aquitaine ont été intégrés dans le Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) Nouvelle-Aquitaine.

La carte suivante permet de situer le projet, représenté par un cercle orange, au regard des composantes régionales de la Trame Verte et Bleue de Nouvelle-Aquitaine.

Ainsi, le site du projet est longé dans sa partie ouest par un corridor boisé, défini par le SRCE de l'ex-région Limousin. Des cours d'eau sur lesquels sont identifiés des obstacles à l'écoulement sont également présents dans ce secteur.

Au regard de l'analyse menée dans la présente étude d'impacts (Cf.6.1.6, 6.2.6 et 6.3.6), il apparaît que les incidences résiduelles sur la faune et la flore sont très faibles à faibles et non significatives. Le projet s'articule donc avec les enjeux de la Trame Verte et Bleue régionale.



Carte 140 : Localisation du projet au sein de la Trame Verte et Bleue de Nouvelle-Aquitaine

Conclusion sur l'articulation du projet avec le SRADET Nouvelle-Aquitaine

Au regard des enjeux et objectifs du SRADET Nouvelle-Aquitaine, le projet de parc éolien des Gorges de la Haute Dordogne s'inscrit dans la politique de développement des énergies renouvelables fixée par le document. De plus, il ne remet pas en cause les objectifs visés sur son secteur d'implantation : préservation de la sylviculture et de l'agriculture. Enfin, les composantes de la Trame Verte et Bleue régionale sont respectées. Notons que le Fascicule des règles du SRADET, seul document opposable du schéma, ne fait aucunement référence à l'énergie éolienne.

8.9 Loi Montagne

La loi n° 85-30 du 9 janvier 1985 relative au développement et à la protection de la montagne dite « loi montagne » a pour objectif d'encadrer l'équipement et l'urbanisation des zones de montagne, en mettant en place un corps de règles spécifiques qui vient compléter dans ces zones le droit de l'urbanisme. Cette loi reconnaît 6 massifs en France : le Jura, les Vosges, les Alpes, la Corse, le Massif Central et les Pyrénées. Les communes de Saint-Hilaire-Luc, Saint-Pantaléon-de-Lapleau et Neuvic sont incluses dans le périmètre du Massif Central sur lequel la loi montagne s'applique.

Le Code l'Urbanisme traite des principes d'aménagement en zone de montagne dans l'article L.145-3. Celui-ci précise que « *sous réserve de l'adaptation, du changement de destination, de la réfection ou de l'extension limitée des constructions existantes et de la réalisation d'installations ou d'équipements publics incompatibles avec le voisinage des zones habitées, l'urbanisation doit se réaliser en continuité avec les bourgs, villages, hameaux, groupes de constructions traditionnelles ou d'habitations existants* ». Or, conformément à l'arrêté du 26 août 2011 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, aucune éolienne ne peut être implantée à moins de 500 m d'un bâtiment à usage d'habitation. Les éoliennes sont ainsi considérées comme des équipements publics incompatibles avec le voisinage des zones habitées (visées l'article L. 145-3 du Code de l'Urbanisme).

Comme le justifient plusieurs parties de l'étude d'impact (6.1.1.3, 6.2.1.3, 6.2.5), le projet de parc éolien est compatible avec la loi Montagne.

8.10 Compatibilité avec les règles d'urbanisme

Dans ce chapitre est analysée la compatibilité du projet avec le document d'urbanisme.

Les communes d'accueil de la zone d'implantation potentielle sont soumises aux documents d'urbanisme suivants :

- Communes de Saint-Hilaire-Luc et Saint-Pantaléon-de-Lapleau : non dotées d'un document d'urbanisme (soumises au Règlement National d'Urbanisme),
- Commune de Neuvic : Plan Local d'Urbanisme approuvé le 23/01/2020.

De plus, à l'échelle intercommunale un Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) et un Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) sont en cours d'élaboration.

8.10.1 Les documents d'urbanisme sur les communes d'accueil du projet

8.10.1.1 Le Règlement National d'Urbanisme à Saint-Hilaire-Luc et Saint-Pantaléon-de-Lapleau

Les communes de Saint-Hilaire-Luc et Saint-Pantaléon-de-Lapleau sont dépourvues de document d'urbanisme. C'est alors le RNU qui fait office de référence réglementaire. Celui-ci stipule que les constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs peuvent être implantées en dehors des parties actuellement urbanisées de la commune. Les éoliennes E1 et E2 sont concernées par le RNU.

8.10.1.2 Présentation du plan local d'urbanisme de la commune de Neuvic

Selon le PLU de Neuvic, les éoliennes E3 et E4, ainsi que le poste de livraison, sont situés en zone N, correspondant aux espaces naturels et aux paysages préservés de l'urbanisation ou de transformations altérant les caractères essentiels existants.

Le règlement du plan local d'urbanisme, approuvé le 23/01/2020, stipule les éléments suivants :

La zone N a pour vocation de préserver les espaces naturels au titre de la richesse de la biodiversité ou de leur qualité paysagère. Elle comprend trois secteurs limitant plus ou moins les possibilités de constructions ou d'installations, et localisés sur le plan de zonage : N, Nt, Np.

Constructions, activités, usages et affectations des sols autorisés sous conditions

Sont autorisés :

- les aménagements légers destinés à mettre en valeur les espaces naturels ou permettre leur découverte (équipements pédagogiques, abris et objets mobiliers destinés à l'information du

communes. Dès lors que les éoliennes produisent de l'électricité non destinée à l'autoconsommation, leur implantation ne soulève aucune difficulté. Ainsi, pour ces deux communes, le projet éolien est compatible avec les règles d'urbanisme.

8.10.2.2 Compatibilité du projet avec le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Neuvic

Les éoliennes E3 et E4, ainsi que le poste de livraison, sont situées sur la commune de Neuvic, en zone N.

Compatibilité avec le type de construction autorisée

D'après le règlement du PLU de Neuvic, il est indiqué que les installations techniques nécessaires au service public ou d'intérêt collectif sont autorisées, à condition qu'elles soient compatibles avec une activité agricole ou forestière et qu'elles ne portent pas atteinte aux espaces naturels et aux paysages.

L'électricité produite par le projet des Gorges de la Haute Dordogne est bien destinée à être distribuée sur le réseau national interconnecté. De plus, d'après l'arrêté du 10 novembre 2016 définissant les destinations et sous-destinations de constructions pouvant être réglementées par le règlement national d'urbanisme et les règlements des plans locaux d'urbanisme ou les documents en tenant lieu, il a été confirmé que la destination « équipements d'intérêt collectif et services publics » prévue à l'article L. 151-27 du Code de l'Urbanisme recouvre bien les « constructions industrielles concourant à la production d'énergie », incluant donc les parcs éoliens. De plus, les impacts résiduels sur les milieux naturels et le paysage sont très faibles à faibles. En l'état actuel du zonage, il est donc possible de déposer une autorisation en vue de la réalisation du projet éolien sur une zone N du PLU de Neuvic.

Compatibilité avec les distances d'implantation par rapport aux voies et emprises publiques

Dans le règlement du zonage N, il n'est pas mentionné de marge de recul par rapport à l'axe des voies existantes ou à créer ou des routes départementales.

Compatibilité avec les distances d'implantation par rapport aux limites séparatives

Dans le règlement du zonage N, il n'est pas mentionné de règles d'implantation par rapport aux limites séparatives.

8.10.3 Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (PLUi)

La Communauté de Communes Haute-Corrèze Communauté, regroupant 71 communes et 34 000 habitants, a engagé la procédure d'un PLUi en juin 2018. Une fois réalisé, ce PLUi, servira à instruire les autorisations d'urbanisme pour les 71 communes du territoire.

Il a pour objectif de proposer un cadre de développement commun et harmonisé, bien que tenant compte des spécificités de chaque commune. Guidé par le Schéma de Cohérence Territoriale réalisé à l'échelle du Pays Haute-Corrèze Ventadour, de même que par un cadre législatif strict, il doit pouvoir harmoniser les politiques publiques et par-delà préserver toutes les ressources du territoire, économiques ou environnementales et au final son identité.

Ce PLUi est construit autour de cinq piliers :

- organisation du territoire et paysage,
- économie,
- environnement et cadre de vie,
- mobilités,
- habitat et équipements.

Il s'articule autour de 5 documents :

1. le **diagnostic territorial**,
2. le **Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD)**,
3. les orientations de ce projet sont ensuite traduites en **deux règlements, graphiques et écrits**, qui détermineront :
 - les **zones agricoles, naturelles**,
 - les **zones prévues à l'urbanisation**, déjà urbanisées ou à urbaniser,
4. le **règlement** écrit fixera les conditions d'occupation du sol,
5. les **Orientations d'Aménagement et de Programmation** définiront les principes d'aménagement ou de restructuration des quartiers à rénover ou développer.

La première phase d'analyse du territoire s'est achevée en avril 2019. L'approbation du PLUi est prévue pour mars 2021.

La figure suivante résume le calendrier envisagé pour l'élaboration du PLUi.

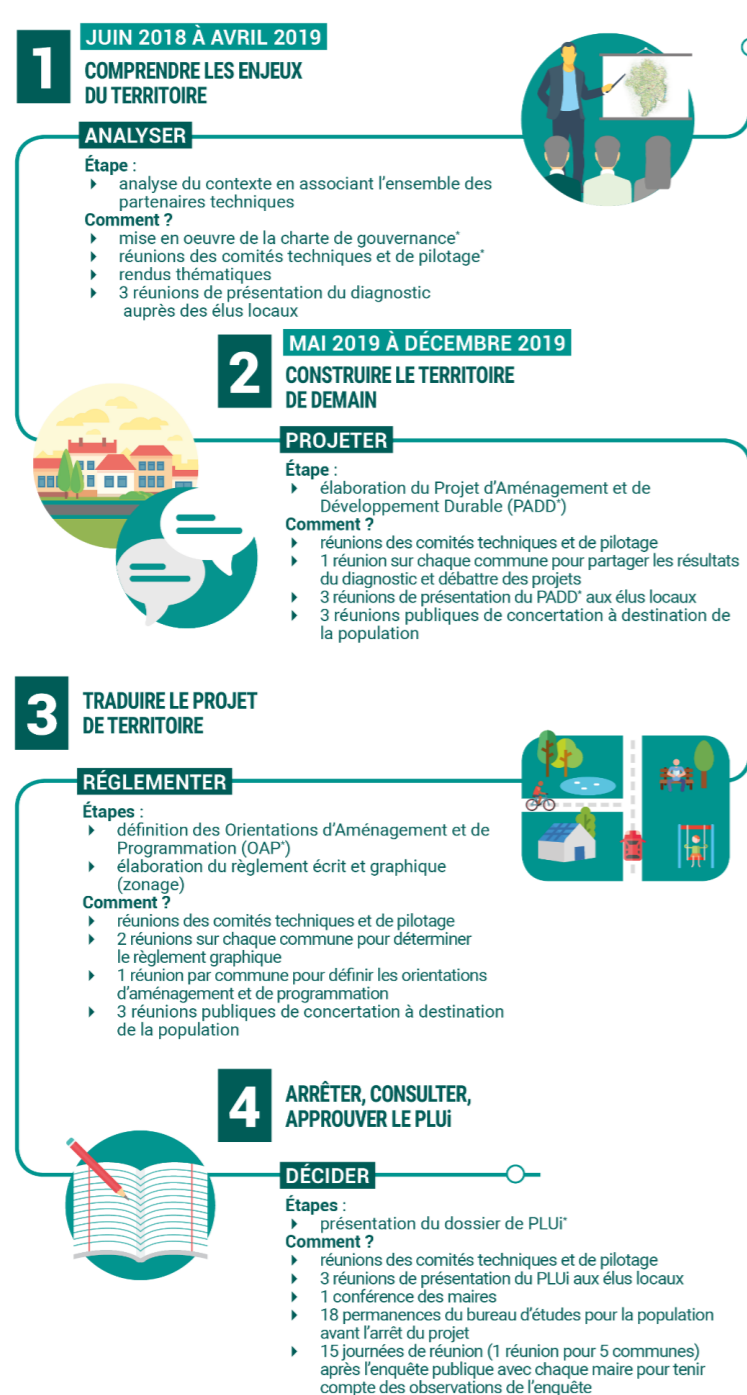


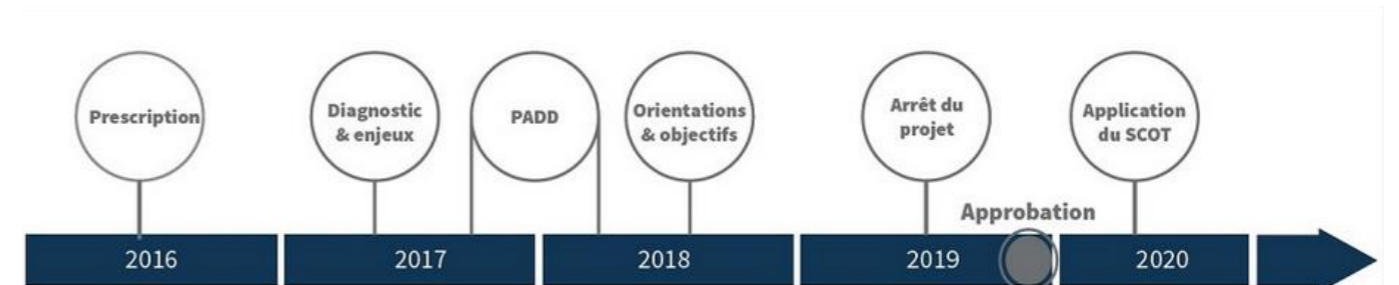
Figure 49 : Calendrier d'élaboration du PLUi Haute-Corrèze Communauté
 (source : Communauté de Communes Haute-Corrèze Communauté)

8.10.4 Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)

Les communes d'accueil de la zone d'implantation potentielle sont incluses dans le périmètre du SCoT du Pays Haute-Corrèze Ventadour, qui est actuellement en cours d'élaboration. Le SCoT est réalisé

à l'échelle du Pays Haute-Corrèze Ventadour, syndicat mixte qui regroupe deux communautés de communes (Haute-Corrèze Communauté et Ventadour-Egletons-Monédières), soit 91 communes.

Le SCoT du Pays Haute-Corrèze Ventadour a été prescrit lors du comité syndical du 10 mars 2016. Les grandes étapes de son élaboration sont schématisées comme suit :



Le projet de SCoT du Pays Haute-Corrèze Ventadour a été arrêté le 19 février 2019. L'enquête publique s'est déroulée du 17 juin au 19 juillet 2019.

Les projets de PADD et de DOO (Document d'Orientations et d'Objectifs) sont disponibles. Le DOO fixe les mesures permettant d'atteindre les objectifs fixés dans le PADD. Ces objectifs sont les suivants :

- « Redéfinir les équilibres du développement,
- Affirmer l'armature territoriale,
- Remettre à l'honneur la centralité,
- Un projet d'habitat, équilibré, ambitieux et programmé,
- Développer une stratégie commerciale,
- Des équipements plus actuels et accessibles,
- La culture : un élément d'identité et de promotion,
- Des mobilités du 19^{ème} siècle à celles du 21^{ème} : vers une approche systémique et plus efficiente des mobilités,
- L'agriculture, ressource productive créatrice d'identité,
- Faire de la filière bois un atout pour affirmer l'identité économique du territoire,
- Assurer la compétitivité du secteur secondaire,
- Adapter l'offre touristique et la mettre en réseau,
- Paysages et patrimoines comme éléments d'identité et de promotion du territoire,
- L'eau, une ressource et un patrimoine commun à préserver,
- Le projet urbain conjugué à la préservation de la biodiversité,
- Adapter le territoire au changement climatique. »

Concernant l'adaptation du territoire au changement climatique, l'une des actions proposées est la « *diversification de la production d'énergie verte* » tout en s'insérant dans la politique environnementale globale du projet. Le projet éolien des Gorges de la Haute Dordogne s'inscrit dans cette optique.

Le projet éolien des Gorges de la Haute Dordogne est compatible avec les actions prévues dans le cadre du futur SCoT.

Partie 9 : Mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement

Les alinéas 8° et 9° de l'article R.122-5 du Code de l'Environnement précisent que l'étude d'impact doit contenir :

« Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour :

- éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;
- compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.

La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au 5° ;

Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées »

Les différentes études et préconisations réalisées dans le cadre de l'élaboration de la présente étude d'impact sur l'environnement ont guidé le dimensionnement du projet retenu. Cette partie permet de présenter les mesures d'évitement, de réduction, de compensation, d'accompagnement et de suivi qui en découlent. Certaines d'entre elles ont déjà été exposées dans les parties précédentes puisqu'elles ont été intégrées dans la conception du projet, d'autres sont à envisager pour les phases de construction, d'exploitation et de démantèlement à venir.

Les diverses mesures prises dans le cadre du développement du projet sont définies selon un principe chronologique qui vise à éviter les impacts en amont du projet, à réduire les impacts du projet retenu et enfin, compenser les conséquences dommageables qui n'ont pu être supprimées. Pour rappel, leurs définitions sont les suivantes :

Mesure d'évitement : mesure intégrée dans la conception du projet, soit du fait de sa nature même, soit en raison du choix d'une solution ou d'une variante d'implantation, qui permet d'éviter un impact sur l'environnement.

Mesure de réduction : mesure pouvant être mise en œuvre dès lors qu'un impact négatif ou dommageable ne peut être évité totalement lors de la conception du projet. S'attache à réduire, sinon à prévenir l'apparition d'un impact.

Mesure de compensation : mesure visant à offrir une contrepartie à un impact dommageable non réductible provoqué par le projet pour permettre de conserver globalement la valeur initiale du milieu.

Mesure d'accompagnement : mesure volontaire proposée par le maître d'ouvrage, ne répondant pas à une obligation de compensation d'impact et participant à l'intégration du projet dans son environnement.

Mesure de suivi : mesure mise en place durant l'exploitation du parc éolien visant à étudier, quantifier et qualifier les impacts effectifs du projet sur les groupes biologiques, en particulier ceux considérés comme potentiellement impactés par le projet.

Afin d'assurer leur efficacité dans la durée, l'essentiel des renseignements suivants est associé à chacune des mesures :

- Nom et numéro de la mesure
- Type de mesure (évitement, réduction, compensation, accompagnement)
- Impact potentiel identifié
- Objectifs et résultats attendus de la mesure
- Description de la mesure
- Coût prévisionnel
- Echéance et calendrier
- Identification du responsable de la mesure

Les mesures prises en phase chantier sont indiquées « mesure C », celles en phase exploitation « mesure E » et en phase démantèlement « mesure D ». Les mesures prises en phase de conception n'ont pas d'indice lettre.

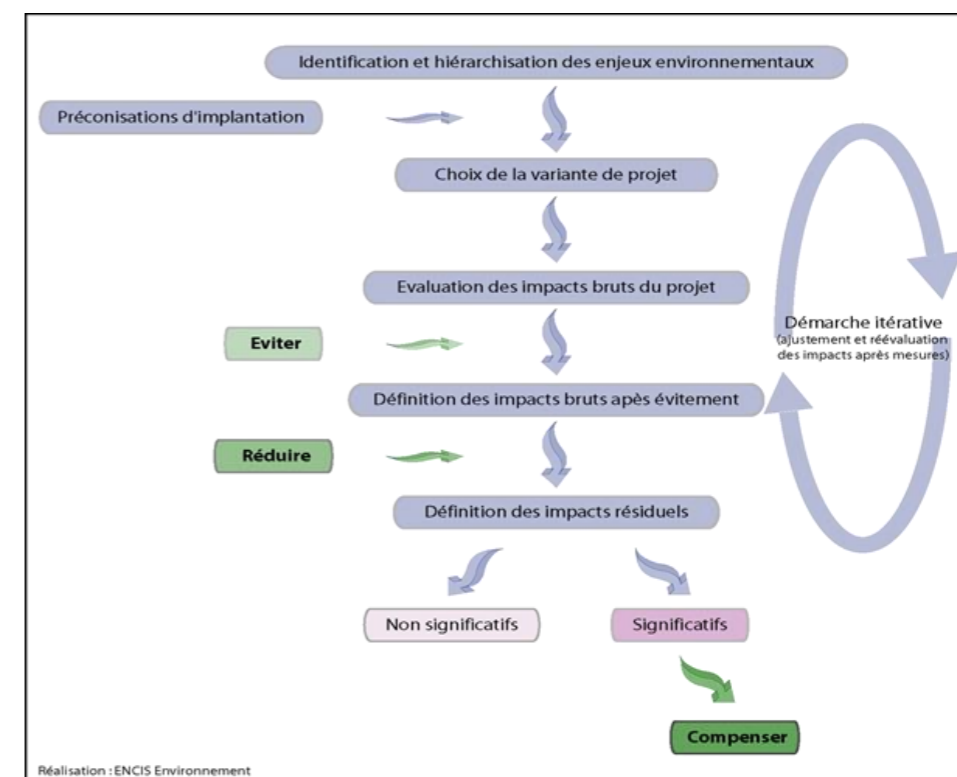


Figure 50 : Démarche de définition des mesures

9.1 Mesures d'évitement et de réduction prises lors de la phase de conception

Lors de la conception du projet, un certain nombre d'impacts négatifs a été évité grâce à des mesures préventives prises par le maître d'ouvrage du projet au vu des résultats des experts environnementaux et de la concertation locale. Pour la plupart, ces mesures sont décrites dans la partie concernant les raisons du choix du projet (Partie 4). Nous dressons ici la liste des principales mesures visant à éviter ou réduire un impact sur l'environnement qui ont été retenues durant la démarche de conception du projet.

Mesures d'évitement et de réduction prises durant la conception du projet				
Numéro	Type de milieu	Impact brut identifié	Type de mesure	Description
Mesure 1	Milieu humain, paysage et milieux naturels	Effets sur les sites à enjeux paysagers et écologiques majeurs, risques naturels et technologiques	Évitement	Choix du site sur le territoire : secteur propice à l'éolien, au sein d'une zone favorable identifiée initialement par le SRE, pas de risque naturel et technologique marqué, à l'écart des secteurs paysagers et écologiques sensibles
Mesure 3			Réduction	
Mesure 4	Milieu physique	Dégradation des milieux aquatiques	Évitement	Choix d'un site de projet à l'écart du réseau hydrographique au regard du maillage à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée et présentant peu de fossés d'écoulement
Mesure 5		Risque sismique	Évitement	Respect de la réglementation et des principes constructifs liés aux normes parasismiques applicables aux éoliennes
Mesure 6	Milieu humain	Risque d'impact acoustique	Réduction	Choix d'une variante d'implantation présentant une distance supérieure à 600 m entre les éoliennes et les habitations
Mesure 7		Risque lié à la proximité de voirie	Évitement	Respect du périmètre d'éloignement par rapport au réseau départemental
Mesure 8		Risque lié à la proximité de lignes électriques	Évitement	Choix d'une implantation à distance des lignes électriques présentes dans la zone d'implantation potentielle
Mesure 8		Incompatibilité avec les faisceaux hertziens	Évitement	Respect du périmètre d'éloignement par rapport au faisceau hertzien présent dans la zone d'implantation potentielle
Mesure 9		Impact visuel	Évitement	Choix de n'implanter que deux éoliennes sur chaque zone du site, afin de limiter l'empreinte visuelle liée à l'étalement des éoliennes
Mesure 10	Paysage	Effet d'encercllement	Réduction	Ecartement par rapport au hameau de Junières, situé au centre du projet (1,1 km d'E4 et 925 m d'E2)
Mesure 11		Impact visuel	Réduction	Création minimale de nouvelles pistes en s'appuyant au maximum sur la trame viaire existante, en utilisant les chemins déjà présents. L'emplacement des éoliennes a été pensé en fonction des chemins existants
Mesure 12	Milieux naturels	Dégradation de milieux naturels sensibles	Évitement	Choix de l'implantation du parc : absence d'implantation d'éolienne en milieu d'intérêt communautaire (hêtraie-chênaie à houx notamment) et en zones humides, évitement des boisements de feuillus et des milieux ouverts, évitement des stations de plantes patrimoniales, utilisation au maximum des chemins existants, maintien de couloirs de vols fonctionnels entre chaque éolienne

Tableau 129 : Mesures d'évitement et de réduction prises durant la conception du projet

9.2 Mesures prises lors de la phase de construction

Dans cette partie, sont présentées les mesures d'évitement, de réduction, de compensation, d'accompagnement et de suivi prises pour améliorer le bilan environnemental du projet en phase de chantier de construction.

9.2.1 Phase chantier : mesures pour le milieu physique

Mesure C1 Réalisation d'une étude géotechnique spécifique

Type de mesure : Mesure d'évitement

Impact potentiel identifié : Dégradation du milieu physique en cas d'apparition de risques naturels (mouvement de terrain, effondrement, aléa retrait-gonflement, remontée de nappes...)

Objectif et effets attendus de la mesure : Définir précisément les caractéristiques des fondations, procéder à un dimensionnement adapté à la nature du sous-sol et maîtriser les aléas géologiques et géotechniques

Description de la mesure : Avant la construction, le maître d'ouvrage fera réaliser une étude géotechnique, afin de définir pleinement les propriétés mécaniques et les risques liés au sous-sol. Elle consiste à réaliser, pour chaque emplacement d'éolienne, des sondages sur site (carottés, pressiométriques...), des mesures géophysiques et/ou hydrogéologiques, des essais en laboratoire... Cette étude constituera la base des notes de calcul de dimensionnement des fondations, permettant de justifier de la stabilité des ouvrages.

Ainsi, en cas d'investigations plus poussées que des fondations autres que celles de type massif-poids, une attention toute particulière sera portée au risque de perturbation de la qualité des eaux souterraines. Ce, dans le cadre de la réalisation des sondages de reconnaissance (absence de produits ou d'adjuvants présentant un risque pour la qualité de l'eau) ou des opérations au niveau de zones découvertes par les travaux (évitement de ruissellement).

Coût prévisionnel : Intégré dans les coûts du projet

Calendrier : En amont de la phase chantier

Responsable : Maître d'ouvrage – Bureau d'ingénierie géotechnique

Mesure C2 Réutilisation de la terre végétale excavée lors de la phase de travaux

Type de mesure : Mesure de réduction

Impact potentiel identifié : Modification de la topographie, érosion du sol et drainage des écoulements d'eau liés à la création de tranchées et aux travaux d'excavations

Objectif et effets attendus de la mesure : Permettre une revégétalisation rapide, éviter l'érosion des sols et le drainage des eaux superficielles

Description de la mesure : Lors de la réalisation des fouilles (fondations, poste de livraison) et des tranchées, le sol sera creusé et la terre végétale sera extraite du milieu. La terre végétale extraite sera déposée en surface des parcelles concernées. Dès la fin de la construction, le sol sera remis en place sur les fondations et dans les tranchées. Les roches et éventuels gravats extraits seront envoyés en déchetterie ou réutilisés pour le comblement. Les tranchées réalisées pour le raccordement électrique seront remblayées le plus rapidement possible pour éviter toute forme de drainage de l'eau. La terre végétale (préalablement mise de côté) sera remise en surface afin que le couvert végétal se reconstitue de lui-même.

Coût prévisionnel : Intégré dans les coûts de chantier

Calendrier : Mesure appliquée durant la totalité de la période de chantier

Responsable : Maître d'ouvrage

Mesure C3 Orienter la circulation des engins de chantier sur les pistes prévues à cet effet

Type de mesure : Mesure de réduction

Impact potentiel identifié : Le trafic des engins de chantier et d'acheminement des équipements est susceptible de compacter le sol, de créer des ornières, d'augmenter les processus d'érosion et de modifier l'infiltration de l'eau dans le sol.

Objectif et effets attendus de la mesure : Eviter ou réduire le compactage et l'érosion des sols sur le site

Description de la mesure : Il est prévu d'organiser un plan de circulation des engins de chantier pour que ceux-ci ne sortent pas des voies de passage et des aires de stockage et de montage. Cela permettra de limiter le phénomène de compactage à un espace strictement nécessaire et aménagé en conséquence (pistes et plateformes en ballast/concassé).

Coût prévisionnel : Intégré dans les coûts de chantier

Calendrier : Mesure appliquée durant la totalité de la période de chantier

Responsable : Maître d'ouvrage

Mesure C4 Programmer les rinçages des bétonnières dans un espace adapté

Type de mesure : Mesure de réduction

Impact potentiel identifié : Rejet accidentel de polluants dans les milieux aquatiques environnants

Objectif et effets attendus de la mesure : Eviter le rejet de polluants dans les sols et les milieux

aquatiques

Description de la mesure : Afin d'éviter d'éventuels apports en MES (Matières En Suspension) dans les sols et les cours d'eau par l'écoulement superficiel, le rinçage des bétonnières sera programmé hors du site éolien, dans un bac de rétention approprié pour cet usage.

Calendrier : Mesure appliquée durant la totalité de la période de chantier

Coût prévisionnel : Intégré dans les coûts de chantier

Responsable : Maître d'ouvrage

Mesure C5 Conditions d'entretien et de ravitaillement des engins et de stockage de carburant

Type de mesure : Mesure de réduction

Impact potentiel identifié : Risque de fuite d'hydrocarbure, d'huile ou autre polluant lié au stockage et/ou à la présence d'engins

Objectif et effets attendus de la mesure : Eviter le rejet de polluants dans les sols et les milieux aquatiques

Description de la mesure : Le ravitaillement des gros engins de chantier sera effectué par des camions équipés de réservoirs. La technique dite de « bord à bord » permettra de réduire les risques de déversement et de fuites. Le stockage de carburant pour le petit matériel portatif s'effectue dans une cuve à double paroi placée sur la base de vie ; des contrôles hebdomadaires ont lieu pour s'assurer de l'absence de fuite.

Un entretien régulier des engins permettra de prévenir les fuites d'huiles, d'hydrocarbures ou autres polluants sur le site. Les opérations d'entretien des engins seront effectuées à l'extérieur du site dans des ateliers spécialisés.

Plusieurs kits anti-pollution (absorbant spécifique) seront disponibles sur le chantier. Ces kits sont à placer sous la fuite lors de son apparition afin d'éviter toutes pollutions du sol. S'il s'avère que de la terre est souillée, celle-ci est pelletée immédiatement avec le kit anti-pollution souillé et ils sont évacués dans un conteneur spécifique afin d'éviter toute propagation de la fuite dans le sol et les milieux aquatiques.

Calendrier : Mesure appliquée durant la totalité de la période de chantier

Coût prévisionnel : Intégré dans les coûts de chantier

Responsable : Maître d'ouvrage

Mesure C6 Drainer l'écoulement des eaux sous les accès aux éoliennes E2 et E4

Type de mesure : Mesure de réduction

Impact potentiel identifié : Modification de l'écoulement d'eau dans des fossés à ciel ouvert au niveau des accès et virages créés

Objectif et effets attendus de la mesure : Garantir la pérennité de l'écoulement d'eau dans le fossé

Description de la mesure : L'installation d'un système de drainage sous le virage d'accès à créer dans la parcelle 29 (section Z, commune de Saint-Pantaléon-de-Lapleau), au niveau de la plateforme permanente de l'éolienne E2 dans la parcelle 26 (section Z, commune de Saint-Pantaléon-de-Lapleau), ainsi que sous les accès permanents et temporaires à créer pour accéder à l'éolienne E4, dans les parcelles 74 et 68 (section CO, commune de Neuvic), permettra la continuité de l'écoulement des eaux. Il sera donc installé quatre buses en béton d'un diamètre adapté à la conservation de l'écoulement, au niveau des fossés le long du chemin permettant d'accéder à l'éolienne E2 (busages sur 208 m et 50 m) et le long de la route D166 pour l'accès à l'éolienne E4 (busages sur 6 m, 20 m et 25 m).

Calendrier : Mesure appliquée durant la préparation du site et la phase VRD

Coût prévisionnel : Réaménagement des fossés intégré dans les coûts de chantier. Surcoût de 24 720 € (80 € du mètre linéaire) pour la réalisation des buses.

Responsable : Maître d'ouvrage

Mesure C7 Gestion des équipements sanitaires

Type de mesure : Mesure d'évitement

Impact potentiel identifié : Pollution des sols et des milieux aquatiques par rejet d'eaux usées liées à la présence de travailleurs sur le chantier

Objectif et effets attendus de la mesure : Eviter les rejets d'eaux usées dans l'environnement

Description de la mesure : La base de vie du chantier est pourvue d'un bloc sanitaire autonome mais aucun rejet d'eaux usées n'est à envisager dans l'environnement du site. Des sanitaires mobiles chimiques seront mis en place pour les ouvriers. Les effluents seront pompés régulièrement et transportés dans des cuves étanches vers les filières de traitement adaptées.

Coût prévisionnel : Intégré dans les coûts de chantier

Calendrier : Mesure appliquée durant la totalité de la période de chantier

Responsable : Maître d'ouvrage

Mesure C8 Préservation de la qualité des eaux souterraines

Type de mesure : Mesure de réduction

Impact potentiel identifié : Si des investigations de travaux plus profondes que les fondations de type massif-poids sont réalisées, il existe un risque de perturbation de la qualité des eaux souterraines.

Objectif et effets attendus de la mesure : Réduire les risques de perturbation de qualité des eaux souterraines

Description de la mesure :

- réalisation de sondages de reconnaissance sans usage de produits pouvant contaminer les eaux souterraines et rebouchage dans les règles de l'art en cas de non usage pour consolidation des sols,
- utilisation de produits de consolidation les plus neutres possibles pour la ressource en eau (pas d'adjuvants présentant un risque pour la qualité de l'eau,
- utilisation de techniques de consolidation les moins susceptibles de déstabiliser le milieu et de provoquer des départs en profondeur dans la nappe de produits de consolidation,
- limiter autant que possible les ruissellements sur la zone découverte par les travaux afin d'éviter ou de limiter tout décolmatage par lessivage de conduits karstiques qui entraînerait leur réactivation.

Coût prévisionnel : Intégré dans les coûts de chantier

Calendrier : Mesure appliquée lors de la phase de création de fouilles si la nature du sous-sol nécessite des investigations plus profondes que des fondations de type massif-poids

Responsable : Maître d'ouvrage

9.2.2 Phase chantier : mesures pour le milieu humain

Mesure C9 Paiement d'une indemnité de défrichement

Type de mesure : Mesure de compensation permettant de rendre le projet conforme à la réglementation

Impact potentiel identifié : Défrichement de 41 351 m² de boisements

Objectif et effets attendus de la mesure : Compenser le défrichement dû à la construction du parc éolien pour favoriser l'activité forestière et le stockage de carbone par les arbres

Description de la mesure : Concernant la compensation des zones défrichées, le pétitionnaire devra exécuter, sur d'autres terrains, des travaux de boisement ou reboisement d'une surface au moins équivalente à la surface défrichée, ou réaliser d'autres travaux d'améliorations sylvicoles d'un montant équivalent.

Il pourra se libérer de cette obligation en versant au Fonds Stratégique de la Forêt et du Bois une indemnité d'un montant équivalent aux travaux de boisement compensateur. Cette indemnité est calculée sur la base des barèmes forfaitaires utilisables pour les investissements forestiers aidés (à ce jour : 3 000 €/ha défriché). D'après la règle départementale (Corrèze) de compensation des défrichements, et compte-tenu du fait que le défrichement ne porte pas ni sur des habitats prioritaires, ni sur une zone déjà fortement urbanisée, un coefficient multiplicateur de 1 est fixé dans le cas du projet

des Gorges de la Haute Dordogne. Le procès-verbal de reconnaissance des bois à défricher qui sera émis lors de l'instruction permettra de savoir si le coefficient multiplicateur est supérieur ou non.

Le pétitionnaire peut choisir de panacher ces actions, c'est-à-dire compenser une partie du défrichement sous forme de travaux et verser l'indemnité résiduelle au Fonds Stratégique de la Forêt et du Bois.

Pour le projet des Gorges de la Haute Dordogne, le maître d'ouvrage a choisi le paiement d'une indemnité au Fonds Stratégique de la Forêt et du Bois.

Coût prévisionnel : 3 000 €/ha défriché, soit 12 405 € pour 41 351 m² (montant théorique, le montant réel sera communiqué ultérieurement au travers de l'arrêté d'autorisation de défrichement)

Calendrier : Mesure à l'issue de la phase défrichement

Responsable : Maître d'ouvrage - Direction Départementale des Territoires

Mesure C10 Réaliser la réfection des chaussées des routes départementales et des voies communales après les travaux de construction du parc éolien

Type de mesure : Mesure de compensation

Impact potentiel identifié : Détérioration de la voirie par les engins durant les travaux

Objectif et effets attendus de la mesure : Réduire la détérioration par la réfection des routes et chemins endommagés

Description de la mesure : Il existe un risque de détérioration des routes empruntées pour l'acheminement des engins et des éléments du parc éolien, en raison de passages répétés d'engins lourds durant les phases de construction et de démantèlement, mais éventuellement aussi durant une intervention de réparation lourde. Un état des lieux des routes sera effectué avant les travaux. Un second état des lieux sera réalisé à l'issue du chantier. S'il est démontré que le chantier a occasionné la dégradation des voiries, des travaux de réfection devront être assurés par la société d'exploitation dans un délai de six mois après la mise en service du parc.

Coût prévisionnel : Le coût de cette mesure dépendra du degré de détérioration de la voirie. Le ratio de base pour la réfection d'une chaussée est de 50 à 70 €/m².

Calendrier : Mesure à l'issue de la phase chantier - délai de 6 mois

Responsable : Maître d'ouvrage

Mesure C11 Adapter la circulation des convois exceptionnels pendant les horaires à trafic faible

Type de mesure : Mesure de réduction

Impact potentiel identifié : Ralentissement de la circulation

Objectif et effets attendus de la mesure : Limiter la perturbation du trafic routier

Description de la mesure : Afin de limiter les impacts sur le trafic routier liés au transport des aérogénérateurs, un tracé adapté sera programmé et la circulation se fera pendant les horaires à trafic faible ou moyen.

Coût prévisionnel : Intégré dans les coûts de chantier

Calendrier : Mesure appliquée lors de la phase d'acheminement des engins et des éléments du parc

Responsable : Maître d'ouvrage

Mesure C12 Déclaration des travaux aux gestionnaires de réseaux

Type de mesure : Mesure d'évitement permettant de rendre le projet conforme à la réglementation

Impact potentiel identifié : Dégradation des réseaux existants (eau, téléphone, électricité, etc.)

Objectif et effets attendus de la mesure : Eviter toute dégradation des réseaux en prévenant les gestionnaires du projet de chantier

Description de la mesure : Le chantier sera précédé comme il se doit d'une déclaration de projet de travaux (DT) et d'une déclaration d'intention de commencement de travaux (DICT). Cela permettra notamment de connaître la localisation précise des réseaux existants et de connaître les recommandations techniques de sécurité qui devront être appliquées. Une déclaration d'ouverture de chantier (DOC) sera ensuite effectuée pour signaler à l'administration et aux gestionnaires de réseaux le début des travaux. De la même façon, une déclaration attestera de l'achèvement et de la conformité des travaux.

Coût prévisionnel : Intégré dans les coûts de chantier

Calendrier : Mesure appliquée en préparation de la phase de chantier et à la fin de la phase chantier

Responsable : Maître d'ouvrage - Coordinateur de travaux

Mesure C13 Déclarer toute découverte archéologique fortuite

Type de mesure : Mesure de réduction permettant de rendre le projet conforme à la réglementation

Impact potentiel identifié : Risque de dégradation de vestiges archéologiques

Objectifs et effets attendus de la mesure : Porter à connaissance de l'autorité administrative l'existence de vestiges archéologiques et permettre, le cas échéant, la prescription de mesures de conservation

Description de la mesure : Le service régional d'archéologie a d'ores et déjà informé le maître d'ouvrage que le projet fera l'objet d'une prescription de diagnostic archéologique, compte-tenu de la présence de vestiges connus à proximité. En l'absence de fouilles programmées à l'issue de ce

diagnostic, et en cas de découverte fortuite lors du chantier, le maître d'ouvrage s'engage à faire une déclaration auprès des mairies de Saint-Hilaire-Luc, Saint-Pantaléon-de-Lapleau et/ou Neuvic, qui la transmettront au Préfet (Direction régionale des affaires culturelles), conformément à l'article L.531-14 du Code du Patrimoine.

Calendrier : Mesure appliquée durant la totalité de la période de chantier

Coût prévisionnel : -

Calendrier : Mesure appliquée durant la totalité de la période de chantier

Responsable : Maître d'ouvrage

Mesure C14 Plan de gestion des déchets de chantier

Type de mesure : Mesure de réduction permettant de rendre le projet conforme à la réglementation

Impact potentiel identifié : Production de déchets et dissémination dans l'environnement

Objectif et effets attendus de la mesure : Traiter, valoriser et recycler les déchets de chantier.

Rappel réglementaire :

L'article R.122-5 du Code de l'Environnement stipule que des mesures doivent être envisagées par le demandeur pour supprimer, limiter et, si possible compenser les inconvénients de l'installation et que les dépenses correspondantes doivent être estimées.

L'arrêté du 26 août 2011 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, modifié par l'arrêté du 22 juin 2020, précise les conditions de gestion des déchets dans le cadre d'un parc éolien :

Article 20 : « L'exploitant élimine ou fait éliminer les déchets produits dans des conditions propres à garantir les intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 du Code de l'Environnement. Il s'assure que les installations utilisées pour cette élimination sont régulièrement autorisées à cet effet. Le brûlage des déchets à l'air libre est interdit. »

Article 21 : « Les déchets non dangereux (définis à l'article R541-8 du Code de l'environnement) et non souillés par des produits toxiques ou polluants sont récupérés, valorisés ou éliminés dans des installations autorisées. Les seuls modes d'élimination autorisés pour les déchets d'emballage sont la valorisation par réemploi, recyclage ou toute autre action visant à obtenir des matériaux utilisables ou de l'énergie. Cette disposition n'est pas applicable aux détenteurs de déchets d'emballage qui en produisent un volume hebdomadaire inférieur à 1 100 litres et qui les remettent au service de collecte et de traitement des collectivités. »

Description de la mesure : Un plan de gestion des déchets de chantier sera mis en place par le maître d'ouvrage afin d'appliquer la réglementation en vigueur sur les déchets. La gestion permettra de prévoir en amont la filière d'élimination ou de valorisation adaptée à chaque catégorie de déchets :

Gestion des déchets de chantier		
Type de déchet	Nature	Filière Caractère polluant
Déchets verts	Coupe de haie ou d'arbre	Valorisation selon la qualité (valorisation énergétique, de construction, pâte à papier, incinération ou plateforme de compostage)
Déblais	Terre végétale, sable, roche	Stockage sur site sous forme de merlons avant d'être réutilisés pour le comblement. De la roche peut être exportée en déchetterie.
Emballages	Carton	Tri, collecte et récupération via les filières de recyclage adéquates. Les autres Déchets Industriels Banals (DIB), non valorisables, seront évacués vers le centre d'enfouissement (classe 2).
Emballages	Plastique	
Palettes et enrouleurs de câbles	Bois	
Déchets chimiques	Bombes de peinture, éventuels kits anti-pollution usagés, matériaux souillés d'hydrocarbure ou d'huile	Collecte dans des conteneurs étanches avant d'être emmenés dans un centre de traitement adapté (classe 1)

Tableau 130 : Gestion des déchets de chantier

Le tri sélectif des déchets sera mis en place sur le chantier via des conteneurs spécifiques situés dans une zone dédiée de la base de vie, afin de limiter la dispersion des déchets sur le site. Le chantier sera nettoyé d'éventuels dépôts tous les soirs. Les déchets ne seront pas brûlés sur place.

Coût prévisionnel : Intégré dans les coûts de chantier

Calendrier : Mesure appliquée durant la totalité de la période de chantier

Responsable : Maître d'ouvrage

Mesure C15 Adapter le chantier à la vie locale

Type de mesure : Mesure de réduction

Impact potentiel identifié : Nuisances de voisinage (bruit, qualité de l'air et trafic routier)

Objectif et effets attendus de la mesure : Réduire les nuisances de voisinage liées aux phases de travaux.

Description de la mesure :

- mise en œuvre d'engins de chantier et de matériels conformes à l'arrêté interministériel du 18 mars 2002 relatif aux émissions sonores dans l'environnement des matériels destinés à être utilisés à l'extérieur des bâtiments,
- respect des horaires : compris entre 8h et 20h du lundi au vendredi hors jours fériés,
- éviter l'utilisation des avertisseurs sonores des véhicules roulants,

- arrêt du moteur lors d'un stationnement prolongé,
- limite de la durée des opérations les plus bruyantes,
- contrôle et entretien réguliers des véhicules et engins de chantier pour limiter les émissions atmosphériques et les émissions sonores,
- information des riverains du dérangement occasionné par les convois exceptionnels.

Ces préconisations seront intégrées dans le cahier des charges lors de la consultation des entreprises pour le marché des travaux.

Coût prévisionnel : Intégré dans les coûts de chantier

Calendrier : Mesure appliquée durant la totalité de la période de chantier

Responsable : Maître d'ouvrage

9.2.3 Phase chantier : mesures pour la santé humaine et la sécurité

Mesure C16 Mesures préventives liées à l'hygiène et à la sécurité

Type de mesure : Mesures d'évitement et de réduction permettant de rendre le projet conforme à la réglementation

Impact potentiel identifié : Risques d'accidents du travail et sanitaires durant le chantier

Objectif et effets attendus de la mesure : Amoindrir les risques d'accidents du travail et sanitaires durant le chantier

Description de la mesure : Le maître d'ouvrage s'assurera que les dispositions réglementaires en matière d'hygiène et de sécurité issues du Code du Travail et de l'arrêté du 26 août 2011 modifié seront appliquées lors de la phase de chantier du parc éolien des Gorges de la Haute Dordogne.

Coût prévisionnel : Intégré dans les coûts de chantier

Calendrier : En amont du chantier et durant le chantier

Responsable : Maître d'ouvrage

Mesure C17 Signalisation de la zone de chantier et affichage d'informations

Type de mesure : Mesure de réduction permettant de rendre le projet conforme à la réglementation

Impact potentiel identifié : Risque d'accident de tiers durant le chantier

Objectif et effets attendus de la mesure : Éviter la présence de tiers sur la zone de chantier et informer les riverains et usagers des voiries à proximité

Description de la mesure : Une signalisation de la zone de chantier sera positionnée au niveau des accès depuis les routes principales. Des panneaux d'interdiction d'accès à toute personne étrangère

au chantier seront notamment affichés, ainsi que les informations relatives aux consignes de sécurité et aux risques (équipements de sécurité, interdiction de fumer, limitation de vitesse...).

Coût prévisionnel : Intégré dans les coûts de chantier

Calendrier : En amont du chantier et durant le chantier

Responsable : Maître d'ouvrage

9.2.4 Phase chantier : mesures pour le paysage

Mesure C18 Intégration des plateformes lors de la phase de construction

(Mesure C1 du tome AE 3-2-A3)

Type de mesure : Mesure de réduction

Impact potentiel identifié : La mise en place des plateformes modifie la morphologie des modelés du terrain naturel.

Objectif de la mesure : Eviter la formation de talus « rigides » le long des plateformes.

Description de la mesure : Lors de la mise en place des terrassements, le maître d'ouvrage travaillera le modelé du terrain afin de lisser les abords des plateformes pour qu'elles s'intègrent de façon harmonieuse avec le terrain naturel. Le cas échéant, il pourra être prévu des ensemencements avec de la terre végétale issue du site pour favoriser l'enherbement rapide des talus et éviter les phénomènes d'érosion.

Impact résiduel : Faible à long terme

Coût prévisionnel : Intégré au chantier

Calendrier : Pendant le chantier

Responsable : Maître d'ouvrage

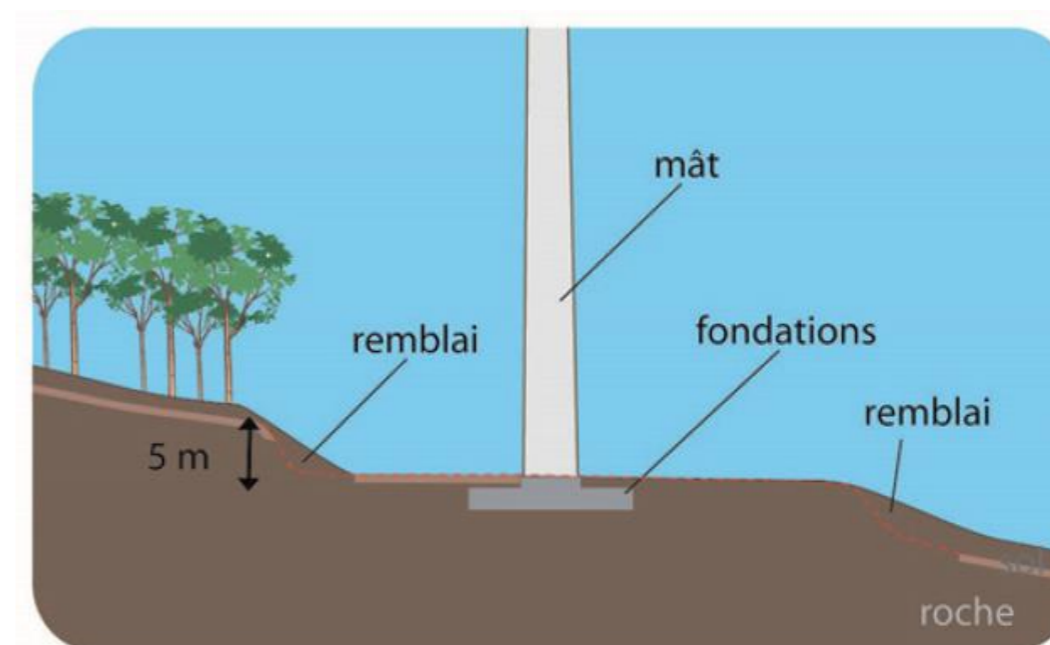


Figure 51 : Coupe de principe

Mesure C19 Choix du matériau de recouvrement pour les pistes d'accès et les plateformes

(Mesure C2 du tome AE 3-2-A3)

Type de mesure : Mesure de réduction

Impact potentiel identifié : Les pistes d'accès aux éoliennes et les plateformes, de par leurs dimensions et les matériaux utilisés (ballast gris), revêtent un caractère routier et très artificiel, déconnecté du contexte forestier du lieu.

Objectif de la mesure : Se rapprocher de l'aspect des chemins existants.

Description de la mesure : Utiliser des matériaux de recouvrement d'origine locale et privilégier une teinte approchant de la teinte naturelle du sol en place, par exemple un gravillon de teinte beige/grise de faible granulométrie.

Impact résiduel : Faible et à long terme.

Coût prévisionnel : Intégré aux coûts conventionnels du chantier.

Calendrier : Mesure appliquée lors de la phase de chantier et maintenue pendant toute la durée d'exploitation.

Responsable : Maître d'ouvrage.



Photographie 57 : Exemples de pistes existantes (pistes à renforcer) (source : ENCIS Environnement)

Mesure C20 Effacement des virages

(Mesure C3 du tome AE 3-2-A3)

Type de mesure : Mesure de réduction

Impact potentiel identifié : L'accès des engins de chantier aux pistes depuis les axes routiers principaux nécessite la création de larges virages modifiant l'aspect des abords du projet.

Objectif de la mesure : Limiter l'impact visuel des voies d'accès et se rapprocher de l'aspect initial.

Description de la mesure : Les larges virages au départ des pistes depuis les routes D1, D46 et D141 seront gommés par la remise en place de terre végétale, suivie d'un enherbement.

Impact résiduel : Modéré durant la phase de chantier, nul à moyen terme (après reprise de la végétation).

Coût prévisionnel : Intégré aux coûts conventionnels du chantier.

Calendrier : Mesure mise en œuvre en fin de la phase chantier.

Responsable : Maître d'ouvrage.

Mesure C21 Restauration des zones de travaux périphériques en terrains sylvicoles

(Mesure C4 du tome AE 3-2-A3)

Type de mesure : Mesure de réduction

Impact potentiel identifié : Lors de la phase de construction, des zones de travaux plus larges que les plateformes utiles lors de l'exploitation doivent être mises en place. Ce surdimensionnement des plateformes non utile lors de la phase d'exploitation augmente les surfaces artificialisées visibles.

Objectif de la mesure : Redimensionner les plateformes et les limiter à la stricte superficie utile pour

diminuer leur impact visuel.

Description de la mesure : Les zones de travaux ne nécessitent pas d'aménagement particulier lorsqu'elles sont relativement planes. Sinon, elles nécessitent un compactage et un nivellement du sol. Après le départ des engins de chantier, seules les plateformes utiles en phase d'exploitation seront maintenues tandis que le reste de la surface de la zone de travaux sera recouvert de terre végétale afin que le couvert végétal se reconstitue de lui-même.

Impact résiduel : Faible dès la repousse de la végétation.

Coût prévisionnel : Intégré aux coûts conventionnels du chantier. Surcoût d'environ 5€ par m².

Calendrier : Mesure appliquée en fin de phase chantier et maintenue pendant toute la durée d'exploitation.

Responsable : Maître d'ouvrage.

9.2.5 Phase chantier : mesures pour le milieu naturel

Mesure C22 Adaptation de la période de travaux et de démantèlement

(Mesure R1 du tome AE 3-2-A1)

Type de mesure : Mesure de réduction

Impact potentiel identifié : Dérangement de la faune pendant la période de reproduction

Objectif et effets attendus de la mesure : limiter le dérangement et l'impact de destruction d'individus (nids d'oiseaux, amphibiens en déplacement, etc...) de la faune durant les périodes les plus critiques de leur cycle.

Description de la mesure : Le choix d'une période de travaux ne coïncidant pas avec la période de reproduction et/ou d'hivernage de la faune permettra 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 de déboisement/élagage et de génie civil appelés VRD (voirie réseaux divers) devront éviter la période la plus sensible pour chaque groupe d'espèces. 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 (avant le mois d'avril). 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 (à partir de mi-mars), la visite d'un coordinateur environnemental sera nécessaire pour prospecter le périmètre du chantier (voir **Mesure C30**).

En respectant ces différentes contraintes environnementales, le calendrier suivant se dégage :

- Les travaux préparatoires et de déboisement/élagage et VRD sont proscrits entre avril et juillet, ainsi qu'en période hivernale, la période idéale étant septembre/octobre.
- 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 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.

Groupes faunistiques	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Reptiles	Hivernage ¹			Activité reproductrice		Incubation des œufs ¹			Emancipation		Hivernage ¹	
Amphibiens	Hivernage ¹	Activité reproductrice ²			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 le défrichage des lisières et le terrassement
- 2- Amphibiens en transit nocturne vers les milieux (aquatiques) de reproduction totalement évitée dans le cadre du projet. Les animaux seront majoritairement en phase aquatique durant cette période, et non en phase terrestre.

Tableau 131 : Calendrier des périodes sensibles pour la faune pour le parc éolien des Gorges de la Haute Dordogne

Coût prévisionnel : complication et décalage du chantier dans le temps, perte non quantifiable (monopolisation d'engins sur une durée plus longue ...).

Calendrier : Mesure appliquée pour le début des travaux

Responsable : Maître d'ouvrage

Mesure C23 Prise en compte du risque de destruction d'une plante protégée : la Siméthis de Mattiazzi

(Mesure R2 du tome AE 3-2-A1)

Type de mesure : Mesure de réduction

Impact potentiel identifié : Risque de destruction de stations d'espèce protégée : le Siméthis de Mattiazzi

Objectif et effets attendus de la mesure : éviter les impacts sur la Siméthis de Mattiazzi avec mise en défens des stations recensées et délimitation du chantier au niveau des zones d'accès.

Description de la mesure : Le but de cette mesure est de délimiter le chantier le long des chemins d'accès entre les éoliennes E1 et E2, 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, sur un linéaire de 1 000 ml. Par prévention, cette mesure est étendue aux plateformes des éoliennes E1 et E2, via la pose de rubalise prévue pour la mesure C26.

Une prospection de l'espèce sera alors réalisée en complément, au sein de cette délimitation. Elle devra être réalisée en juin, période la plus propice à l'observation des plants.

Les stations observées sur les marges des zones de travaux seront mises en défens. Cette opération 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 sans 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.



Dispositif de mise en défens.



Balisage de mise en défens pour la flore.

Coût prévisionnel : 1,5€ / mètre soit environ 1 500€, ainsi que 500€ pour l'intervention de l'écologue.

Calendrier : Mesure appliquée dès la préparation puis durant la totalité de la période de chantier

Responsable : Maître d'ouvrage - Ecologue en charge du suivi de chantier

Mesure C24 Limitation de la mortalité de la petite faune liée à la phase travaux

(Mesure R3 du tome AE 3-2-A1)

Type de mesure : Mesure de réduction**Impact potentiel identifié :** Risque de mortalité de la petite faune

Objectif et effets attendus de la mesure : d'une manière générale, la circulation des engins de chantier est une source de mortalité pour la faune terrestre (écrasement par les engins notamment). Cette mesure vise à interdire l'accès des zones de chantier (plateforme, zone de stockage, fondations au centre de ces aires, pistes traversant les habitats de dispersion des amphibiens) à la petite faune.

Description de la mesure : 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, des zones de stockage, des fondations au centre de ces aires.

Chaque plateforme (et la zone de stockage associée) comprendra un linéaire de bâche amovible permettant l'accès aux plateformes lors du chantier, et sa fermeture à chaque fin de journée de travail. 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 3 120 ml sera nécessaire pour protéger les plateformes et fondations des quatre éoliennes.

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. La mise en place du dispositif sera réalisée sous contrôle de l'ingénieur écologue en charge du suivi de chantier. Il contrôlera également son bon état à chacun de ses passages.

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 :

- 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.

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 verticalement, 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.



Figure 52 : Principe et caractéristiques des clôtures contre l'intrusion des amphibiens

Coût prévisionnel : environ 6€/m soit 18 720 € pour les 3 120 m nécessaires à cette mesure

Calendrier : les dispositifs seront mis en place sur toute la durée des travaux dans la continuité de la période de déboisement/décapage ; le délai de la mise en place du dispositif est de 3 à 5 jours

Responsable : Maître d'ouvrage, entreprise effectuant les travaux après le déboisement, écologue en charge du suivi de chantier.

Mesure C25 Limitation de la mortalité chiroptérologique lors du déboisement

(Mesure R4 du tome AE 3-2-A1)

Type de mesure : Mesure de réduction

Impact potentiel identifié : Risque de mortalité des chauves-souris au niveau des arbres d'essence feuillue, de plus de 20 cm de diamètre (uniquement au niveau d'accès à élargir et de l'emprise des travaux de l'éolienne E2) : Barbastelle, Murin d'Alcathoe, Murin à moustaches, Murin à oreilles échanquées, Murin de Brandt, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Noctule de Leisler, Noctule commune, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius.

Objectif et effets attendus 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.

Description de la mesure : Le projet de parc éolien des Gorges de la Haute Dordogne prévoit une implantation des plateformes éoliennes uniquement en plantations de résineux. Ces boisements ne sont nullement favorables à la présence de gîtes à chiroptères. Cependant, des défrichements de feuillus, arbres favorables à la présence de gîtes (trous de pics, écorces décollées), sont prévus lors des travaux relatifs au montage de l'éolienne E2 (1 358 m² en chênaie acide), au niveau d'un pan coupé proche de l'éolienne E1 (37 m² en chênaie acide) ainsi que lors de la création (544 m² en chênaie acide) ou l'élargissement d'accès (50 m² en hêtraie-chênaie à houx, 352 m² en chênaie acide mélangée ou non avec des plantations de résineux).

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.

Coût prévisionnel : 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 (compter 1 500€ TTC pour trois journées de travail sur le terrain).

Calendrier : 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).

Responsable : Maître d'ouvrage, chiroptérologue détenteur de l'autorisation de transport des chauves-souris, entreprise intervenant pour le défrichage.

Mesure C26 Limitation du risque de pollution

(Mesure R5 du tome AE 3-2-A1)

Type de mesure : Mesure de réduction

Impact potentiel identifié : Risque de pollution des habitats naturels en phase chantier.

Objectif et effets attendus de la mesure : limiter les risques d'apports polluants au milieu naturel durant la phase chantier, notamment à proximité de la zone humide.

Description de la mesure : Les installations de chantier (dépôts de matériaux, emprunts de matériaux, centrales d'enrobé, zones de stockage et d'entretien des engins, zones de stockage d'hydrocarbures, sanitaires, ...) seront localisées hors des zones humides et sensibles : ensemble des habitats d'intérêt communautaire et des zones humides. L'emprise de ces installations devra être la plus réduite et concentrée dans l'espace possible. Ces localisations ne sont aujourd'hui pas définies.

Ces installations seront localisées sur des emplacements prédéfinis en concertation avec le maître d'ouvrage et aménagés (aire étanche pour le stockage et l'entretien des véhicules, WC chimiques, ...) afin de recueillir les éventuels écoulements polluants et éviter leur dispersion dans le milieu.

Aucun déversement de quelque produit ou matière (hydrocarbures, eaux usées, ...) que ce soit ne devra avoir lieu directement dans le milieu naturel, et en particulier dans les différents cours d'eau concernés. Ils seront collectés, entreposés dans des conditions ne permettant aucun écoulement dans le milieu naturel et exportés pour être éliminés selon la réglementation en vigueur.

Dans l'optique de limiter au maximum les risques d'apports polluants et de matière en suspension au milieu, notamment aux eaux superficielles, il sera prévu un système de collecte et de traitement (soit par mise en œuvre d'un système provisoire soit par utilisation du système d'assainissement existant) des eaux provenant des infrastructures et plates-formes de chantier.

Dans l'optique de limiter au maximum la propagation de fluides polluants lors d'un évènement accidentel (exemple : fuite majeure d'un vérin hydraulique, d'un réservoir d'hydrocarbures...), tous les engins intervenant sur le chantier seront équipés d'un ou plusieurs kit anti-pollution et conduit par du personnel formé à son utilisation, sans exception.

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.

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.

Les déchets verts issus des travaux de défrichage seront collectés et exportés. Certains troncs et branches issus du défrichage des bosquets seront conservés, mis en andains et laissés sur place, après le chantier, dans des secteurs favorables (insertion paysagère) en lisière de bois. Ces aménagements permettront de constituer des habitats favorables à la faune, notamment aux insectes saproxylophages (habitat de reproduction), aux reptiles et aux amphibiens (habitat de repos et refuge).

Ces différentes préconisations seront intégrées au cahier des charges des entreprises intervenant sur le chantier.

Coût prévisionnel : inclus dans le coût du chantier.

Calendrier : Mesure mise en place pendant toute la durée du chantier.

Responsable : Maître d'ouvrage, entreprises réalisant les différents chantiers, écologue.

Mesure C27 Lutte contre le développement du robinier faux-acacia

(Mesure R6 du tome AE 3-2-A1)

Type de mesure : Mesure de réduction

Impact potentiel identifié : Risque de dissémination d'une espèce exotique : le Robinier faux-acacia.

Objectif et effets attendus de la mesure : Une lisière de boisement composée en partie de robiniers faux-acacia se situe au niveau d'un accès à élargir. Le défrichage de ces robiniers provoque un risque de dissémination de l'espèce sur les zones à défricher du projet. Cette mesure vise à empêcher la dissémination de cette espèce exotique.

Description de la mesure : Le Robinier assure son expansion grâce à la grande capacité drageonnante de ses racines. Afin de limiter son expansion sur le site, il faudra absolument éviter tous mouvements de terre des secteurs colonisés par l'espèce en dehors de la zone de présence du Robinier.

Le personnel de chantier sera sensibilisé à cette problématique et un ingénieur écologue s'assurera, une fois par mois pendant la durée des travaux, de la non-propagation de l'espèce. 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, etc.).

Coût prévisionnel : une visite par mois d'un ingénieur écologue pendant la période de travaux (500€ par mois). Cette mesure peut être couplée avec la mesure suivante.

Calendrier : Mesure applicable à toute la période de travaux du parc.

Responsable : Maître d'ouvrage, entreprises, paysagistes, techniciens, écologue.

Mesure C28 Contrôler la dissémination des plantes exotiques invasives

(Mesure R7 du tome AE 3-2-A1)

Type de mesure : Mesure de réduction

Impact potentiel identifié : Risque de dissémination de plantes exotiques envahissantes lors des travaux.

Objectif et effets attendus de la mesure : 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.

Description de la mesure : Outre le Robinier faux-acacia, aucune espèce invasive n'a été observée sur ou à proximité de l'implantation du parc éolien. Néanmoins une dissémination d'espèces invasives est toujours possible à cause des véhicules intervenant sur le chantier. Les engins et véhicules

passeront donc dans un lave-roues avant leur arrivée et 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. Les plates-formes et autres zones de travaux ou de stockage de matériaux seront contrôlées régulièrement par l'ingénieur écologue, afin de détecter rapidement la présence d'espèces problématiques.

Le personnel de chantier sera sensibilisé à cette problématique et un ingénieur écologue s'assurera, par des visites régulières, 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, etc.).

Le volet « plantes invasives » de l'état initial sera utilisé pour comparer et mettre en place des mesures de correction si nécessaire.

Les précautions à prendre devront faire l'objet de mesures précises dans la notice de respect de l'environnement.

Coût prévisionnel : une visite par mois d'un ingénieur écologue pendant la période de travaux (500€ par mois), ainsi que le coût éventuel de l'évacuation des invasives, le désherbage (non évalué). Cette mesure peut être couplée avec la mesure précédente.

Calendrier : Mesure applicable à toute la période de travaux et d'exploitation du parc.

Responsable : Maître d'ouvrage, entreprises, paysagistes, techniciens, écologue.

Mesure C29 Limitation de l'éclairage du parc éolien

(Mesure R8 du tome AE 3-2-A1)

Mesure commune aux phases chantier et exploitation : cf. descriptif au niveau de la **Mesure E12**.

Mesure C30 Suivi de chantier

(Mesure S1 du tome AE 3-2-A1)

Type de mesure : Mesure de suivi

Impact potentiel identifié : Risque d'impacts du chantier sur les milieux naturels.

Objectif et effets attendus de la mesure : le chantier d'installation d'éolienne constitue une intervention lourde vis-à-vis du milieu naturel (intervention d'engins imposants). Un contrôle du chantier par un opérateur extérieur environnemental permet de veiller au bon déroulement, pour ne pas impacter le milieu plus que prévu.

Description de la mesure : Il s'agit de mettre en place un contrôle extérieur environnemental de toutes

les installations liées à la phase travaux, comprenant le dispositif anti-intrusion de la faune, le balisage des zones sensibles, les aires de stockage, le tracé des pistes, le raccordement et le déboisement. Les contrôles seront effectués par un ingénieur écologue, qui aura aussi un rôle de sensibilisation auprès des entreprises de chantier et d'information du développeur et des services de l'Etat. A minima, il sera prévu un contrôle aux différentes étapes clés des travaux ; une visite avant le début des travaux (balisage des zones sensibles, contrôle des zones d'aménagements, inspection des arbres à abattre), une visite pendant et après la réalisation des accès, des plateformes, du raccordement et une après réalisation des fondations (pour vérification de conformité) et enfin une visite de chantier (après le montage des éoliennes) pour contrôler la remise en état du site.

Coût prévisionnel : 10 000 €.

Calendrier : Mesure applicable à toute la période de travaux.

Responsable : Maître d'ouvrage, bureau d'études spécialisé.

9.3 Mesures prises lors de la phase d'exploitation

Dans cette partie, sont présentées les mesures d'évitement, de réduction, de compensation, d'accompagnement et de suivi prises pour améliorer le bilan environnemental du parc éolien en phase d'exploitation.

9.3.1 Phase exploitation : mesures pour le milieu physique

Mesure E1 Mise en place de rétentions

Type de mesure : Mesure d'évitement ou de réduction permettant de rendre le projet conforme à la réglementation

Impact potentiel identifié : Risque de pollution du sol et des eaux superficielles et souterraines en cas de fuite de liquides polluants

Objectif et effets attendus de la mesure : Éviter tout rejet de liquides polluants dans les sols et les eaux

Description de la mesure : En cas de fuite des liquides contenus dans les éoliennes, des systèmes de rétentions sont prévus. Pour certains équipements, comme le multiplicateur, le mât de l'éolienne fera office de rétention. Pour les équipements hydrauliques, la nacelle peut également servir de rétention. En cas d'utilisation de transformateur à huile, des bacs de rétention seront positionnés, afin de recueillir le liquide en cas de fuite.

Conformément à l'article 16 de l'arrêté du 26 août 2011 modifié par l'arrêté du 22 juin 2020, aucun matériau combustible ou inflammable n'est stocké dans les aérogénérateurs ni même sur le parc éolien en exploitation. Les produits neufs nécessaires à la maintenance sont amenés par les techniciens dans des véhicules équipés (rétention, fiches de données de sécurité, kit anti-fuite en cas de déversement accidentel) lors de leur venue sur site.

Pendant la maintenance du parc éolien, des kits anti-pollution seront disponibles en permanence afin de prévenir tout risque de dispersion d'une éventuelle pollution accidentelle.

Coût prévisionnel : Intégré dans les coûts d'exploitation

Calendrier : Mesure appliquée durant la totalité de la période d'exploitation

Responsable : Maître d'ouvrage

Mesure E2 Mise en œuvre des mesures de sécurité incendie

Type de mesure : Mesure d'évitement ou de réduction permettant de rendre le projet conforme à la réglementation

Impact potentiel identifié : Risque d'incendie

Objectif et effets attendus de la mesure : Aménager le parc dans des conditions permettant d'assurer la sécurité contre l'incendie

Description de la mesure : Les règles à suivre en matière de sécurité incendie devront classiquement respecter les conditions relatives aux installations classées (rubrique n°2980). Selon les préconisations du SDIS de la Corrèze et d'après l'arrêté du 26 août 2011 modifié, 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, les conditions de sécurité incendie sont les suivantes :

- « Art. 7. – Le site dispose en permanence d'une voie d'accès carrossable au moins pour permettre l'intervention des services d'incendie et de secours. Cet accès est entretenu. [...] »
- « Art. 8. – L'aérogénérateur est conçu pour garantir le maintien de son intégrité technique au cours de sa durée de vie. Le respect de la norme NF EN 61 400-1 ou IEC 61 400-1, dans leur version en vigueur à la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation environnementale prévu par l'article L. 181-8 du Code de l'environnement, ou toute norme équivalente en vigueur dans l'Union européenne à l'exception des dispositions contraires aux prescriptions du présent arrêté, permet de répondre à cette exigence. »
- « Art 9. - L'installation est mise à la terre pour prévenir les conséquences du risque foudre. Le respect de la norme IEC 61 400-24, dans sa version en vigueur à la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation environnementale prévu par l'article L. 181-8 du code de l'environnement, permet de répondre à cette exigence. [...] »
- « Art 10 - L'installation est conçue pour prévenir les risques électriques.
Pour satisfaire au 1er alinéa :
- les installations électriques à l'intérieur de l'aérogénérateur respectent les dispositions de la directive du 17 mai 2006 susvisée qui leur sont applicables ;
- pour les installations électriques extérieures à l'aérogénérateur, le respect des normes NF C 15-100, NF C 13-100 et NF C 13-200, dans leur version en vigueur à la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation environnementale prévu par l'article L. 181-8 du code de l'environnement, permet de répondre à cette exigence. »
- « Art. 23. – Chaque aérogénérateur est doté d'un système de détection qui permet d'alerter, à tout moment, l'exploitant ou un opérateur qu'il aura désigné, en cas d'incendie ou d'entrée en survitesse de l'aérogénérateur.

Des consignes de sécurité sont établies et portées à la connaissance du personnel en charge de l'exploitation et de la maintenance.

L'exploitant ou un opérateur qu'il aura désigné est en mesure de transmettre l'alerte aux services d'urgence compétents dans un délai de quinze minutes suivant l'entrée en fonctionnement anormal de l'aérogénérateur.

L'exploitant dresse la liste de ces détecteurs avec leur fonctionnalité et détermine les opérations d'entretien destinées à maintenir leur efficacité dans le temps. »

- « Art. 24. – Chaque aérogénérateur est doté de moyens de lutte contre l'incendie appropriés aux risques et conformes aux normes en vigueur, notamment :
 - d'un système d'alarme qui peut être couplé avec le dispositif mentionné à l'article 23 et qui informe l'exploitant à tout moment d'un fonctionnement anormal. Ce dernier est en mesure de mettre en œuvre les procédures d'arrêt d'urgence mentionnées à l'article 22 dans un délai de soixante minutes ;
 - d'au moins deux extincteurs situés à l'intérieur de l'aérogénérateur, au sommet et au pied de celui-ci. Ils sont positionnés de façon bien visible et facilement accessibles. Les agents d'extinction sont appropriés aux risques à combattre. Cette disposition ne s'applique pas aux aérogénérateurs ne disposant pas d'accès à l'intérieur du mât. »

Conformément aux préconisations du SDIS de Corrèze, le terrain sera maintenu débroussaillé sur 50 m autour des éoliennes, afin de limiter la propagation des incendies en garantissant une rupture de la continuité du couvert végétal.

Coût prévisionnel de l'entretien des abords du site par débroussaillage : 400 €/an/ha

Calendrier : Dès le chantier et durant toute l'exploitation du parc

Responsable : Maître d'ouvrage - SDIS

9.3.2 Phase exploitation : mesures pour le milieu humain

Mesure E3 Rétablir rapidement la réception de la télévision en cas de brouillage

Type de mesure : Mesure de suppression d'impact permettant de rendre le projet conforme à la réglementation

Impact potentiel identifié : Risque de dégradation de la réception du signal de télévision

Objectif et effets attendus de la mesure : Supprimer les brouillages éventuels

Description de la mesure : La réglementation impose à l'exploitant de rétablir la qualité initiale de réception de télévision en cas de perturbation due aux éoliennes. Afin d'appliquer rapidement des solutions techniques pour résoudre de tels problèmes, le porteur de projet mettra en place un protocole

⁶¹ Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux

d'intervention dès la mise en service du parc éolien : les plaintes des riverains seront collectées en mairie, ces plaintes seront transmises à l'exploitant par courrier AR et ce dernier remédiera à la perturbation dans un délai de trois mois maximum à compter de la réception du courrier. Ce type de nuisance pourrait facilement être surmonté par différentes solutions existantes : réorientation de l'antenne, installation d'un amplificateur de signaux, modification du mode de réception par la pose d'une antenne satellite, etc.

Coût prévisionnel : Ces mesures seraient facilement mises en œuvre à un coût relativement faible.

Calendrier : Mesure appliquée durant la totalité de la période d'exploitation

Responsable : Maître d'ouvrage

Mesure E4 Gestion des déchets de l'exploitation

Type de mesure : Mesure de réduction permettant de rendre le projet conforme à la réglementation

Impact potentiel identifié : Production de déchets et dissémination dans l'environnement

Objectif et effets attendus de la mesure : Traiter, valoriser et recycler les déchets liés à l'exploitation

Description de la mesure : Un plan de gestion des déchets sera mis en place par le maître d'ouvrage afin d'appliquer la réglementation en vigueur sur les déchets.

Aucun produit dangereux n'est stocké dans les éoliennes conformément à l'article 16 de l'arrêté du 26 août 2011 modifié (matériaux combustibles ou inflammables).

L'ensemble des déchets seront récupérés et évacués du site pour être traités dans une filière de déchet appropriée.

Déchets de l'exploitation		
Type de déchet	Catégorie	Filières de traitement
Huiles des transformateurs (en l)	Déchet dangereux	Recyclage après décontamination
Huiles d'éoliennes (en l)	Déchet dangereux	Recyclage après décontamination
Liquide de refroidissement	Déchet dangereux	Recyclage après décontamination
DEEE	Déchet d'équipements électriques et électroniques	Traitement spécialisé et recyclage
Pièces métalliques	Déchet non dangereux non inerte	Recyclage ou ISDND ⁶¹ de classe 2
DIB	Ordures ménagères	Incinération ou ISDND de classe 2
Déchets verts	Déchet non dangereux non inerte	Valorisation énergétique, unité de compostage ou ISDND de classe 2

Tableau 132 : Gestion des déchets de l'exploitation

Coût prévisionnel : Intégré dans les coûts d'exploitation

Calendrier : Mesure appliquée durant la totalité de la période d'exploitation

Responsable : Maître d'ouvrage

9.3.3 Phase exploitation : mesures pour l'environnement acoustique

Mesure E5 Bridage des éoliennes

(cf. volet acoustique en tome AE 3-2-A4)

Type de mesure : Mesure de réduction permettant de rendre le projet conforme à la réglementation

Impact potentiel identifié : Risque de nuisances sonores sur le voisinage.

Objectif et effets attendus de la mesure : Réduire les risques de dépassement d'émergence sonore

Description de la mesure : La modélisation acoustique du parc éolien des Gorges de la Haute Dordogne montrait des dépassements d'émergences sonores en période diurne et nocturne pour des vents de nord-est, et en période nocturne pour des vent de sud-ouest. Il est par conséquent prévu de mettre en place un programme de bridage permettant de respecter les niveaux d'émergences réglementaires (voir tome AE 3-2-A4, partie 7.4.3) :

Vent de nord-est :

- Période diurne : fonctionnement selon le bridage suivant :

PLAN DE BRIDAGE						
VENT Nord-Est - PÉRIODE Jour						
V à 10 m	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s
E1	Std	Std	Std	Std	Std	Std
E2	Std	Std	Std	Mode SO1	Mode SO1	Std
E3	Std	Std	Std	Std	Std	Std
E4	Std	Std	Std	Std	Std	Std

- Période nocturne : fonctionnement selon le bridage suivant :

PLAN DE BRIDAGE						
VENT Nord-Est - PÉRIODE NUIT						
V à 10 m	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s
E1	Std	Std	Std	Std	Std	Std
E2	Std	Std	Std	Std	Std	Mode SO2
E3	Std	Std	Std	Std	Std	Std
E4	Std	Std	Std	Std	Std	Std

Vent de sud-ouest :

- Période diurne : fonctionnement standard de toutes les éoliennes
- Période nocturne : fonctionnement selon le bridage suivant :

PLAN DE BRIDAGE							
VENT Sud-Ouest - PÉRIODE NUIT							
V à 10 m	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s
E1	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std
E2	Std	Std	Std	Mode SO1	Std	Std	Std
E3	Std	Std	Arrêt	Mode SO3	Mode SO1	Std	Std
E4	Std	Std	Std	Std	Std	Std	Std

Dans ces conditions, le parc éolien respectera la réglementation.

Coût prévisionnel : Perte de productible

Calendrier : Mesure appliquée durant la totalité de la période d'exploitation

Responsable : Maître d'ouvrage - acousticien indépendant

Mesure E6 Mettre en place un suivi acoustique après l'implantation d'éoliennes

(cf. volet acoustique en tome AE 3-2-A4)

Type de mesure : Mesure de suivi permettant de rendre le projet conforme à la réglementation

Impact potentiel identifié : Risque de nuisances sonores du voisinage

Objectif et effets attendus de la mesure : Vérifier que les émergences sonores du parc en phase d'exploitation sont bien conformes à la réglementation en vigueur

Description de la mesure : En raison des enjeux liés à l'acoustique, la société d'exploitation du projet réalisera un suivi acoustique à la réception du parc construit et mis en service.

Ces mesures de réception acoustique seront réalisées conformément à la norme NFS 31-114.

Coût prévisionnel : Le coût de la prestation après mise en service du parc est d'environ 15 000 €

Calendrier : Mesure appliquée après la mise en service du parc éolien

Responsable : Maître d'ouvrage - acousticien indépendant

9.3.4 Phase exploitation : mesures pour la santé humaine et la sécurité

Mesure E7 Synchroniser les feux de balisage

Type de mesure : Mesure de réduction permettant de rendre le projet conforme à la réglementation

Impact potentiel identifié : Risque de nuisance visuelle du voisinage

Objectif et effets attendus de la mesure : Réduire les nuisances visuelles

Description de la mesure : Le clignotement des feux de balisage peut être considéré comme une gêne par les riverains. De façon à réduire les impacts visuels et notamment ceux induits de nuit, l'intensité

lumineuse des éclairages est différente entre les périodes diurnes (type A de couleur blanche) et nocturnes (type B de couleur rouge), respectivement 20 000 candelas (unité de mesure de l'intensité lumineuse) et 2 000 candelas. Ces feux de balisage seront synchronisés grâce à un pilotage programmé par GPS ou fibre optique. Cela permettra d'éviter une illumination anarchique de chacune des éoliennes par rapport aux autres. D'après les études menées, ce facteur réduit la nuisance visuelle auprès des riverains.

Coût prévisionnel : Intégré dans les coûts d'exploitation

Calendrier : Mesure appliquée durant la totalité de la période d'exploitation

Responsable : Maître d'ouvrage

Mesure E8 Mesures préventives liées à l'hygiène et à la sécurité

Type de mesure : Mesure d'évitement et de réduction permettant de rendre le projet conforme à la réglementation

Impact potentiel identifié : Accident lié à un risque d'accident du travail ou un risque technologique de l'installation

Objectif et effets attendus de la mesure : Eviter et réduire les probabilités d'accident et de risque technologique

Description de la mesure : L'ensemble des préconisations de maintenance et de mise en sécurité de l'installation présentes aux sections 4 et 5 de l'arrêté du 26 août 2011⁶² modifié par l'arrêté du 22 juin 2020⁶³ sera appliqué. Le détail de ces actions est explicité dans l'étude de dangers du projet.

Coût prévisionnel : Intégré dans les coûts d'exploitation

Calendrier : Mesure appliquée à l'issue de la construction et maintenue pour la totalité de la période d'exploitation

Responsable : Maître d'ouvrage

9.3.5 Phase exploitation : mesures pour le paysage

Mesure E9 Intégration du poste de livraison

(Mesure E1 du tome AE 3-2-A3)

Type de mesure : Mesure de réduction

Impact potentiel identifié : Modification visuelle (couleur, texture) et artificialisation du site par l'installation de locaux préfabriqués.

Objectif de la mesure : Favoriser l'intégration du poste source dans l'environnement immédiat, c'est-à-dire un contexte rural et forestier.

Description de la mesure : Le poste de livraison sera recouvert d'un bardage vertical en bois local s'accordant avec les boisements proches. Le toit et les portes seront peints d'une teinte assez neutre gris-vert (RAL 7003), qui s'accordera à la fois avec le bois du bardage et avec le contexte forestier.

Les lames du bardage seront verticales et à claire voie afin d'éviter l'installation de colonies de chiroptères attirées par le confinement.

Impact résiduel : Faible à long terme

Coût prévisionnel : 6 000 €

Calendrier : Mesure appliquée à l'issue de la construction et maintenue pour la totalité de la période d'exploitation

Responsable : Maître d'ouvrage

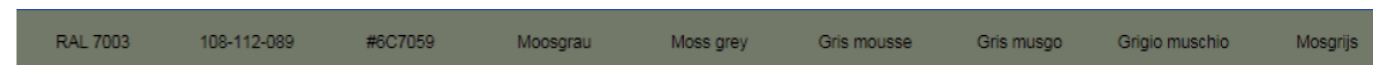


Figure 53 : Teinte RAL 7003

⁶² Arrêté du 26 août 2011 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.

⁶³ Arrêté du 22 juin 2020 portant modification des prescriptions relatives 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



Photographie 58 : Exemple de bardage bois à claire-voie vertical garantissant l'intégration paysagère du poste de livraison tout en évitant l'installation des chiroptères attirés par le confinement



Photographie 59 : Photomontage du poste de livraison (source : ENCIS Environnement)

Mesure E10 Renforcement de la trame bocagère autour des lieux de vie

(Mesure E2 du tome AE 3-2-A3)

Type de mesure : Mesure de réduction

Impact potentiel identifié : Le caractère discontinu des haies situées en périphérie des lieux de vie permet des « fenêtres » dégagées sur le projet éolien, avec des visibilitées et covisibilitées pouvant être fortement impactantes ponctuellement (effets de dominance, voire de surplomb).

Objectif de la mesure : Recloisonner l'espace en périphérie des lieux de vie pour limiter les vues en direction du projet éolien et renforcer le caractère bocager de ce secteur.

Description de la mesure : Le porteur de projet participera à la plantation ou au renforcement de haies champêtres et/ou de bosquets pour les riverains proches dans les cônes de vue qui se révéleraient « gênants » pour eux. Ceux-ci seront invités à se faire connaître, via l'envoi de courriers. Néanmoins, les secteurs à privilégier en priorité sont Maureix, Junières, Brameix, Rouffianges, Le Battut et le nord de Saint-Pantaléon-de-Lapleau.

Par la suite, un paysagiste sera missionné pour définir le besoin au cas par cas et définir avec chacun des habitants les secteurs dans lesquels des filtres visuels pourront être créés et les cônes de vue qu'il faudra ménager. Les plants seront fournis par la maîtrise d'ouvrage. Les essences choisies devront être rustiques et locales (noisetier, aubépine, prunellier, houx commun, cornouiller sanguin, fusain d'Europe, chêne pédonculé, châtaignier...).

Impact résiduel : Dépendra de la mise en place ou non de ces haies et à quel endroit

Coût prévisionnel : Enveloppe globale de 10 000 €. L'implantation d'une haie arbustive coûte en moyenne 18 € / mètre linéaire (8 à 30 €), mais évolue en fonction de la nature des espèces végétales et de la densité des plantations. L'implantation d'une haie arborée coûte en moyenne 25 € / mètre linéaire (11,35 à 37 €), en fonction de la nature et de la dimension des espèces. Ces tarifs comprennent à la fois la fourniture, le transport et la plantation.

Calendrier : Plantations effectuées à l'automne suivant la construction du parc éolien.

Responsable : Maître d'ouvrage - Paysagiste concepteur/écologue

Modalité de suivi : Une garantie et un contrat d'entretien régulier seront établis par le maître d'ouvrage avec une entreprise de paysage agréée

Mesure E11 Mise en place de panneaux de présentation du projet

(Mesure MA 1 du tome AE 3-2-A3)

Type de mesure : Mesure d'accompagnement.

Impact potentiel identifié : Les éoliennes apportent une sémantique nouvelle au paysage des hauts

plateaux corréziens et des gorges de la Dordogne. Elles vont modifier le paysage quotidien des habitants des lieux de vie alentours ainsi que le paysage perçu par les touristes.

Objectif de la mesure : Informer le public sur le parc éolien et les énergies renouvelables, encourager une meilleure acceptation du projet par les habitants du secteur comme par les touristes de passage.

Description de la mesure :

Deux panneaux seront implantés à proximité d'E1 et E2 et à proximité d'E3 et E4. Ces panneaux d'information présenteront le parc éolien (historique, puissance, contexte environnemental, etc.).

Coût prévisionnel : 1 500 € par panneau

Calendrier : Mesure appliquée à la fin des travaux et maintenue tout au long de la phase d'exploitation

Responsable : Maître d'ouvrage

9.3.6 Phase exploitation : mesures pour le milieu naturel

Mesure E12 Limitation de l'éclairage du parc éolien

(Mesure R8 du tome AE 3-2-A1)

Type de mesure : Mesure de réduction

Impact potentiel identifié : Attrait des chauves-souris dû à une luminosité trop forte sur le site éolien

Objectif et effets attendus de la mesure : éviter/limiter les perturbations lumineuses de la faune nocturne durant la phase de travaux et la phase d'exploitation.

Description de la mesure : L'éclairage mis en place sera limité au balisage aérien réglementaire (clignotant sur les nacelles). 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. Les éclairages clignotants au niveau des nacelles permettront de rendre le mât visible pour l'avifaune et les chiroptères, tout en évitant un phénomène de désorientation possible des oiseaux nocturnes et d'attractivité de l'avifaune que 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. Aussi, tout éclairage permanent est à proscrire, surtout s'il s'agit d'halogènes, sources puissantes de lumière.

Des études récentes ont démontré que les chauves-souris pouvaient apprendre à passer régulièrement devant le détecteur de mouvement pour activer l'éclairage du pied de mat et ainsi attirer les insectes pour les chasser. Le risque est alors accru du fait d'une fréquentation assidue des chauves-souris au pied des éoliennes. Il a également été mis en évidence une nette diminution des mortalités de chauves-souris par collision suite à l'abandon des éclairages en pied de mât à déclenchement automatique, avec jusqu'à 50% de mortalité en moins.

Ainsi, dans la mesure du possible, aucun éclairage en pied de mât ne sera installé. Si cela était impossible pour des raisons de sécurité, une modalité d'éclairage pour les personnes intervenantes sur les éoliennes à des horaires à faible luminosité pourra être prévue comme suit :

- Le système installé sera interrupteur couplé à un minuteur réglé sur 1 minute maximum
- L'éclairage sera de type LED qui ne chauffe pas et attire moins les insectes ainsi que les chauves-souris (45% de Pipistrelles en moins). La lumière rouge qui n'attire ni les insectes ni les chauves-souris pourrait également être utilisée
- L'éclairage sera réglé ainsi : orientation des réflecteurs vers le sol, en aucun cas vers le haut ; l'abat-jour doit être total ; le verre protecteur plat et non éblouissant (des exemples de matériels adaptés sont cités dans les documentations de l'Association Nationale pour la Protection du Ciel Nocturne (ANPCN)) ; moins de 5 % de l'émission lumineuse doit se trouver au-dessus de l'horizontale.

Calendrier : Mesure appliquée durant la totalité de la période d'exploitation

Coût prévisionnel : Intégré dans les coûts de développement du projet

Responsable : Maître d'ouvrage

Mesure E13 Maintien d'un couvert non attractif sous les éoliennes

(Mesure R9 du tome AE 3-2-A1)

Type de mesure : Mesure de réduction

Objectif et effets attendus de la mesure : éviter l'attrait des zones autour des éoliennes en fonctionnement pour ne pas provoquer de mortalité par collision.

Description de la mesure : Les plateformes et chemins d'accès minéralisés (gravillonnées) ne présenteront pas d'intérêt comme zone de chasse pour les rapaces et les chiroptères. De plus, le pied des éoliennes seront également gravillonnés sur une largeur de 5 m, permettant ainsi de ne pas créer de zone délaissée entre la plateforme et le mât de l'éolienne.

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 entrainerait une pollution des milieux adjacents et notamment des zones humides et les milieux aquatiques.

Coût prévisionnel : Intégré au projet.

Calendrier : au moment du chantier, puis entretien annuel

Responsable : Maître d'ouvrage, entreprise réalisant l'entretien du parc.

Mesure E14 Bridage nocturne des éoliennes

(Mesure R10 du tome AE 3-2-A1)

Type de mesure : Mesure de réduction.

Impact potentiel identifié : Risque de collision des chiroptères

Objectif et effets attendus de la mesure : limiter la mortalité chiroptérologique en arrêtant les éoliennes lors des périodes et conditions favorables au vol des chauves-souris en hauteur sur ce site.

Description de la mesure : 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. 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 77% des contacts obtenus en hauteur. Elles permettent de réduire considérablement l'impact le risque de mortalité par collision et barotraumatisme des chiroptères. Il s'applique à l'ensemble des éoliennes du projet.

Le scénario est décrit dans le tableau suivant. Il est construit mensuellement, afin d'affiner les trois variables utilisées : vitesse de vent, température et heure de la nuit.

Mois	Bridage pour une vitesse de vent inférieure à :	Bridage pour une Température supérieure à :	Modalités horaire du bridage
Avril	3 m/s (inclus)	7,5°C (inclus)	bridage toute la nuit
Mai	6 m/s (inclus)	9°C (inclus)	de la 1ère à la 8ème heure incluse
Juin	5,5 m/s (inclus)	13,5°C (inclus)	bridage toute la nuit
Juillet	5,5 m/s (inclus)	13,5°C (inclus)	de la 1ère à la 8ème heure incluse
Août	5,5 m/s (inclus)	13,5°C (inclus)	de la 1ère à la 8ème heure incluse
Septembre	6,5 m/s (inclus)	8°C (inclus)	bridage toute la nuit
Octobre	6,5 m/s (inclus)	8°C (inclus)	de la 1ère à la 8ème heure incluse

Tableau 133 : Critères et variables proposés pour la mesure de bridage nocturne des éoliennes

La mise en place de cette mesure vise à sauvegarder 77,2 % 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 70% pour chaque espèce.

Mois	Espèces						Toutes espèces
	Pipistrelle commune	Pipistrelle de Kuhl	Pipistrelle de Nathusius	Grande Noctule	Noctule commune	Noctule de Leisler	
Avril	63	-	0	66,7	50	33,3	41
Mai	95	100	88,2	69	100	100	85
Juin	92	83,3	85,7	96	100	85,7	91,6
Juillet	93,6	75	76,2	75,9	88,9	85,7	83,9
Août	70,6	100	100	76,5	70	89,5	82,3
Septembre	86,4	100	94,1	70,6	70,6	70,3	78,9
Octobre	68,4	100	87	35	85,7143	38,6	56,8
Total	85	91,9	80	70,8	75,6	70,7	77,2

Tableau 134 : 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.

Coût prévisionnel : perte de productible (3,8%).

Calendrier : Avril à octobre inclus

Responsable : Maître d'ouvrage - entreprise assurant l'entretien des éoliennes

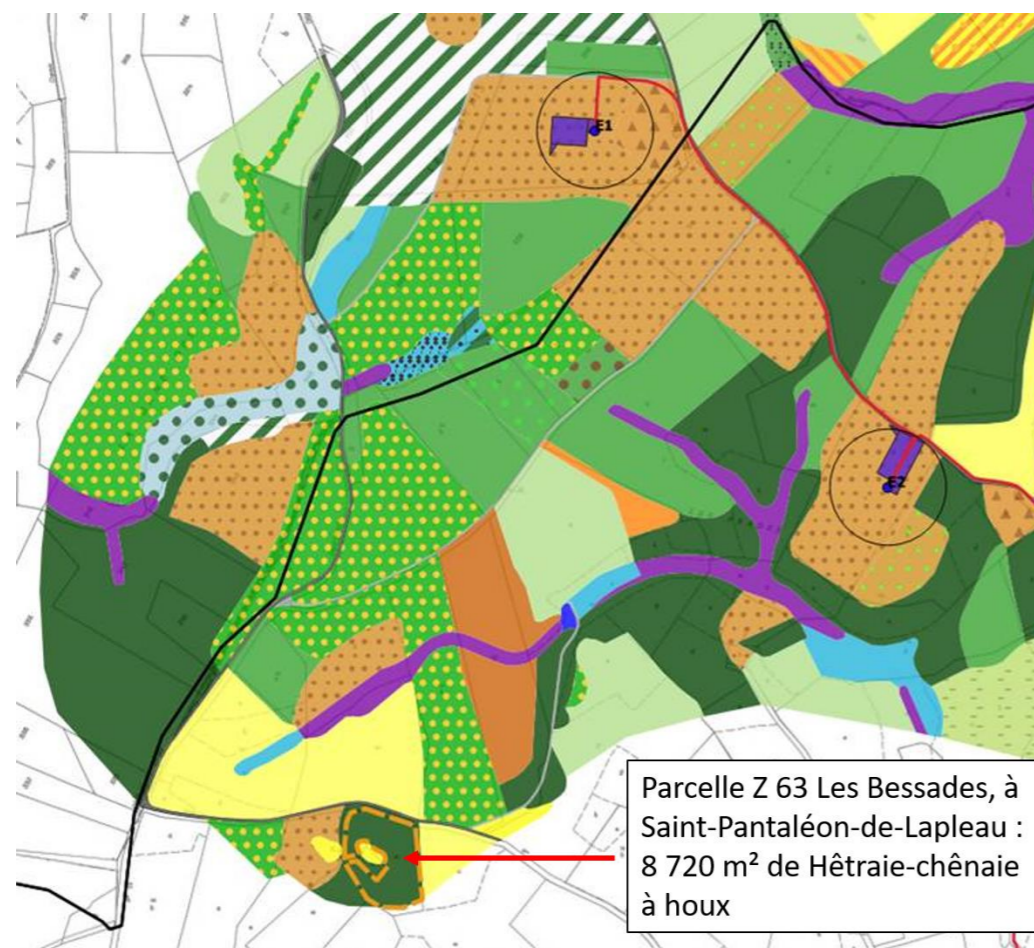
Mesure E15 Mise en place d'un îlot de sénescence

(Mesure A1 du tome AE 3-2-A1)

Type de mesure : Mesure d'accompagnement

Objectif et effets attendus de la mesure : 0,23 ha de boisement de feuillus (principalement composé de chênaie acide, ainsi que dans une moindre mesure de boisement de châtaigner et de hêtraie-chêne à houx) présentant un intérêt écologique certain sont abattus en phase préparatoire du chantier, que ce soit de manière temporaire (1 395 m² pour les travaux de l'éolienne E2) ou permanente (961 m² au niveau de divers accès à élargir). L'objectif est de mener une gestion forestière sur une parcelle boisée existante afin de favoriser le développement d'un îlot de biodiversité.

Description de la mesure : Une parcelle boisée favorable à la mise en place d'îlots de sénescence a été identifiée à proximité immédiate de la zone impactée (750 m au sud-ouest de l'éolienne E2, parcelle Z 63 Les Bessades, à Saint-Pantaléon-de-Lapleau). Il s'agit d'une parcelle de hêtraie-chêne à houx d'une surface de 8 720 m² soit un peu moins de 4 fois la surface impactée). Elle accueillera 2 à 3 îlots distincts couvrant une surface totale de 1 ha (soit 4 fois la surface impactée). La durée de vie de cet îlot sera d'au minimum la durée d'exploitation minimum du parc (20 ans) voire plus. Un accord foncier a été trouvé avec le propriétaire de la parcelle, et une contractualisation est en cours (août 2020).



Carte 142 : Localisation de la parcelle dédiée à la mise en place d'un îlot de sénescence

Coût prévisionnel : Une indemnité pour le propriétaire devant compenser le manque à gagner d'environ 3 500€/ha.

Calendrier : dès que possible.

Responsable : Maître d'ouvrage, bureau d'étude spécialisé, Association de protection de la nature, gestionnaire de forêts.

Mesure E16 Suivi environnemental post-implantation de la mortalité de l'avifaune et des chiroptères

(Mesure S2 du tome AE 3-2-A1)

Type de mesure : Mesure de suivi

Objectif et effets attendus de la mesure : Mesurer la mortalité de la faune volante du parc éolien.

Description de la mesure : 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 :

- 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.

Suite à l'étude d'impact, les impacts résiduels sur la faune volante sont qualifiés de faibles. 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. De plus, une fois ces trois premières années de suivis réalisées, un suivi sera réalisé au bout de 5 ans (n+5), 10 ans (n+10) puis tous les 10 ans (n+20, n+30).

Le suivi sera constitué de 24 prospections, réparties entre les semaines 20 et 43 (mi-mai à octobre), en fonction des risques identifiés dans l'étude d'impact, de la bibliographie et de la connaissance du site. A ce titre, il est rappelé que la période de mi-août à fin-octobre qui correspond à la période de migration postnuptiale pour l'avifaune et de transits automnaux des chiroptères est considérée comme à cibler en priorité. La période de mai à mi-juillet présente également un intérêt particulier pour les espèces d'oiseaux nicheurs sur le secteur considéré, ainsi que pour les chauves-souris en période de mise-bas. Le porteur de projet s'engage à effectuer un suivi mortalité lors de chacune des trois premières années de suivi, puis tous les 10 ans.

Des suivis renforcés sur la période comprise entre les semaines 20 et 43 ou à d'autres périodes (= période pouvant être étendue et/ou fréquence augmentée) devront être réalisés dans les cas où les

premiers résultats des suivis de mortalité indiquent des niveaux de mortalité significatifs nécessitant la réalisation d'investigations complémentaires.

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, en accord avec le Préfet (par exemple afin de cibler le suivi sur une espèce spécifique).

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 (c'est le cas pour le projet de parc éolien des Gorges de la Haute Dordogne).

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 soit 150 avec le présent modèle proposé) ou un cercle de rayon égal à la longueur des pales avec un minimum de 50 m.

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).

En forêt ou zone à végétation dense : ne prospecter que les zones à ciel ouvert et praticables. Le reste de la surface échantillon devra faire l'objet d'une correction proportionnelle par coefficient surfacique.

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 m)..

Recherche à débuter dès le lever du jour.

L'estimation de la mortalité permettra des comparaisons objectives et de détecter les parcs à impacts significatifs pour la faune volante.

- 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 de 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, etc.
- 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.

Afin d'utiliser les formules de calculs d'estimation de mortalité, les suivis de mortalité seront donc complétés par :

- des tests de prédation pour estimer le taux de disparition des cadavres : de nombreux prédateurs peuvent venir récupérer les oiseaux et chiroptères victimes de collision directement sous les éoliennes pour s'alimenter. Selon les sites et la période de l'année, cette prédation peut être importante et conduire à une sous-estimation de la mortalité liée au parc éolien. Pour prendre en compte ce biais le taux de prédation devra être calculé en réalisant quatre sessions de test (une session par saison). Au début de chaque session (jour J), quelques cadavres d'animaux (poussins d'élevage, mammifères types rats ou souris par exemple) seront déposés sous les éoliennes en nombre limité (maximum 3 par éolienne pour ne pas attirer plus de prédateurs charognards). La persistance de ces cadavres sous les éoliennes sera ensuite vérifiée de manière régulière (à J+1, J+3, J+6 et J+9), afin de déterminer combien de temps un cadavre reste au sol avant de disparaître.
- des tests d'efficacité de la recherche : l'efficacité du chercheur doit être testée en fonction des différents types de hauteur de végétation présents sous les éoliennes. Quatre tests d'efficacité devront être réalisés à raison d'un test par saison. A cet effet des leurres de différentes tailles (du rapace à la pipistrelle) et couleurs (marron, blanc et noir) seront disposés de manière aléatoire en dessous des éoliennes par une tierce personne. Le nombre de lure, le type et leurs emplacements pourront être définis préalablement à l'aide de tirages aléatoires. Le chercheur doit ensuite procéder à sa recherche de cadavre comme s'il s'agissait d'un suivi classique, l'objectif étant d'évaluer le pourcentage de cadavres retrouvés par le découvreur et donc son efficacité.
- Une estimation de la surface prospectée lors de chaque sortie : la surface effectivement prospectée lors de chaque sortie peut être variable et dépend de la visibilité en lien avec le couvert végétal. En effet, les cultures présentent un couvert végétal variable en fonction des saisons. Les labours d'hiver offrent une bonne visibilité permettant de prospecter l'intégralité de la zone, tandis qu'en été la végétation haute et dense rend les prospections parfois impossibles. La surface prospectée devra donc être notée pour chaque sortie.

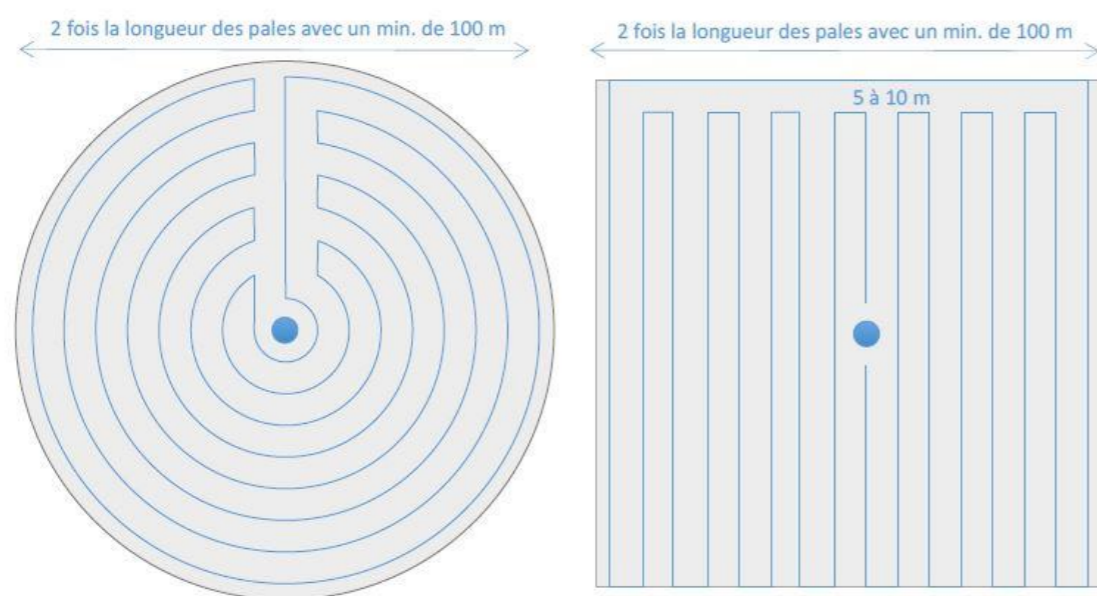


Figure 54 : Schéma de la surface-échantillon à prospecter (largeur des transects de 5 à 10 m)

Coût prévisionnel : environ 15 000 € (variable selon la structure qui sera chargée du suivi) par année de suivi pour la réalisation des 24 visites sur le site et l'analyse des résultats

Calendrier : 24 passages de la semaine 20 à la semaine 43, les trois premières années suivant la mise en service du parc

Responsable : Maître d'ouvrage, bureau d'étude spécialisé, association naturaliste.

Mesure E17 Suivi post-implantation de l'activité chiroptérologique en nacelle

(Mesure S3 du tome AE 3-2-A1)

Type de mesure : Mesure de suivi

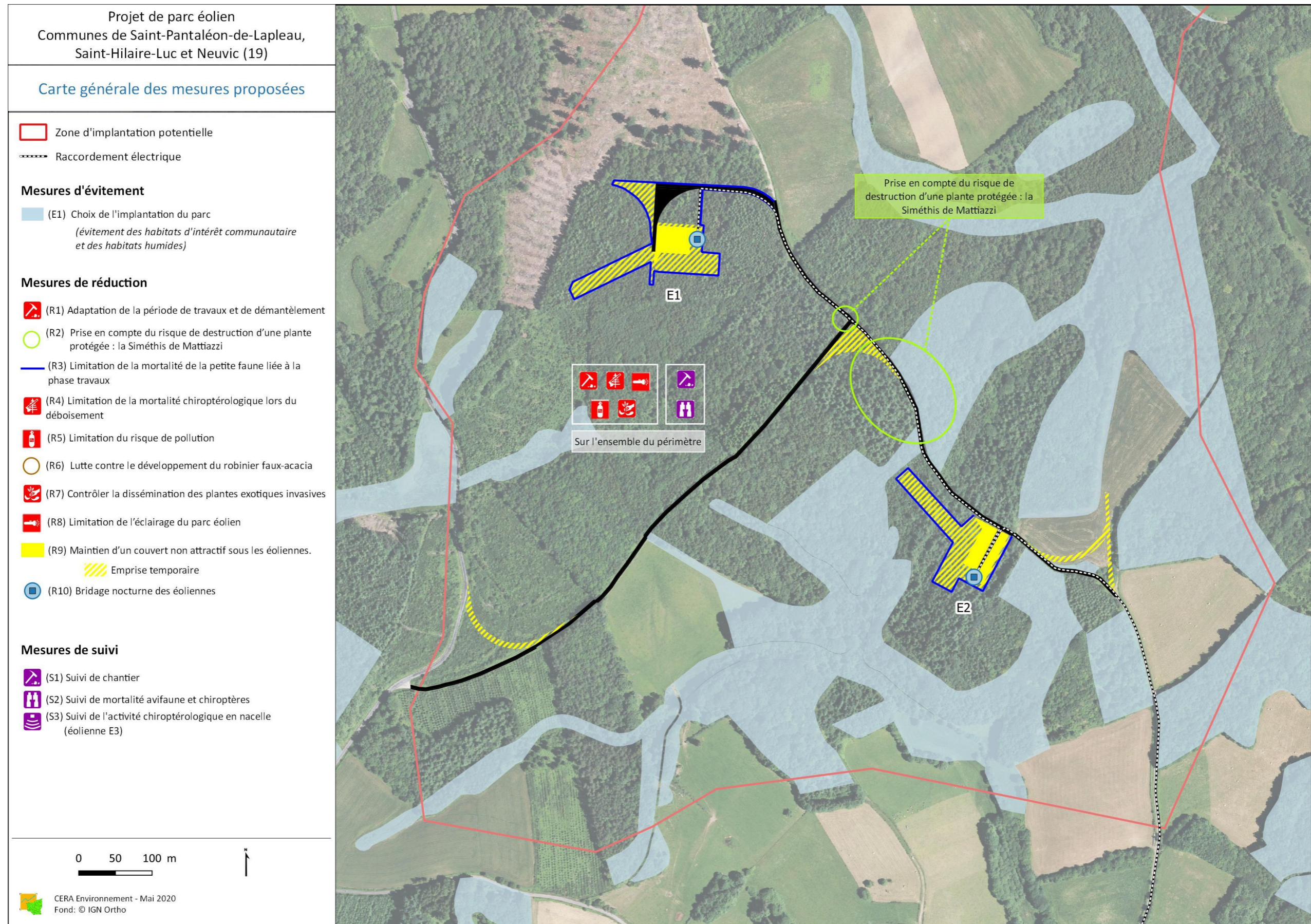
Objectif et effets attendus de la mesure : comparer l'activité et le cortège post-implantation à l'activité mesurée lors de l'état initial, mesurer l'activité autour des éoliennes, confondre les résultats avec le suivi mortalité.

Description de la mesure : 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 de mettre en évidence les conditions de risques de référence localement. Ce suivi sera réalisé au niveau de la nacelle de l'éolienne E3, éolienne dont le risque de mortalité par collision est jugé élevée avant mesure de bridage. 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.

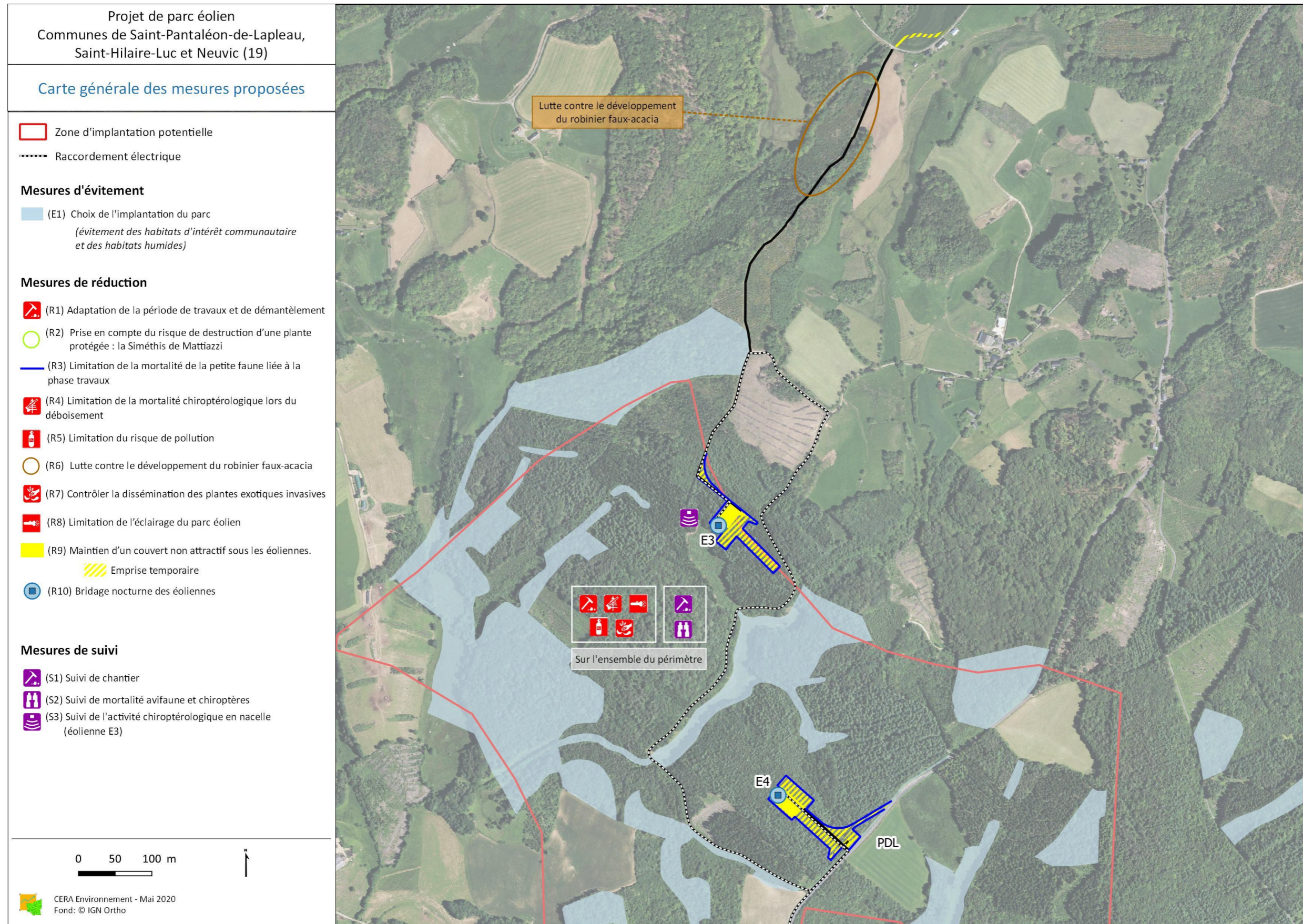
Coût prévisionnel : environ 7 500 € par année de suivi (variable selon la structure qui sera chargée du suivi).

Calendrier : durant les années de suivi de mortalité au sol, soit durant les trois premières années de suivi puis une fois tous les cinq ans.

Responsable : Maître d'ouvrage, bureau d'étude spécialisé, association naturaliste.



Carte 143 : Synthèse des mesures mises en place pour le milieu naturel (partie ouest)



Carte 144 : Synthèse des mesures mises en place pour le milieu naturel (partie est)

9.4 Mesures prises lors de la phase de démantèlement

Dans cette partie, sont présentées les mesures d'évitement, de réduction, de compensation, d'accompagnement et de suivi prises pour améliorer le bilan environnemental du parc éolien en phase de démantèlement.

9.4.1 Mesures équivalentes à la phase construction

Une grande partie des mesures d'évitement, de réduction, de compensation et de suivi déterminées pour la phase de construction sera reprise :

- Mesure D1** Système de Management Environnemental du chantier par le maître d'ouvrage
- Mesure D2** Suivi et contrôle du management environnemental du chantier par un responsable indépendant
- Mesure D3** Orienter la circulation des engins de chantier sur les pistes prévues à cet effet
- Mesure D4** Conditions d'entretien et de ravitaillement des engins et de stockage de carburant
- Mesure D5** Gestion des équipements sanitaires
- Mesure D6** Réaliser la réfection des chaussées, des routes départementales et des voies communales après les travaux de construction du parc éolien
- Mesure D7** Adapter la circulation des convois exceptionnels pendant les horaires à trafic faible
- Mesure D8** Déclaration des travaux aux gestionnaires de réseaux
- Mesure D9** Adapter le chantier à la vie locale
- Mesure D10** Mesures préventives liées à l'hygiène et à la sécurité
- Mesure D11** Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux

9.4.2 Phase démantèlement : remise en état du site

Mesure D12 Remise en état du site

Type de mesure : Mesure d'évitement permettant de rendre le projet conforme à la réglementation

Impact potentiel identifié : Impacts environnementaux liés à l'abandon des infrastructures industrielles et à la création de déblais/remblais

Objectif et effets attendus de la mesure : Redonner au site son potentiel écologique

Description de la mesure : Conformément à l'arrêté ministériel du 26 août 2011 modifié par l'arrêté du 22 juin 2020, le terrain sera remis en état à l'issue du chantier de démantèlement. Ces opérations comprennent les étapes suivantes :

- le démantèlement des installations de production d'électricité, des postes de livraison ainsi que les câbles dans un rayon de 10 mètres autour des aérogénérateurs et des postes de livraison ;
- la démolition et le démantèlement total (hors pieux éventuels) des fondations. Une dérogation peut être délivrée sur la base d'une étude adressée au préfet démontrant que le bilan environnemental du décaissement total est défavorable. Le cas échéant, l'excavation sera d'un minimum 1 à 2 m selon les cas ;
- la fouille sera comblée et recouverte de terres d'origine ou de nature similaires à celles trouvées sur les parcelles, ce qui permettra de retrouver les caractéristiques initiales du terrain ;
- sauf indications contraires du propriétaire, les matériaux des chemins d'accès et des plateformes créés (sable, graves) seront extraits à l'aide d'une pelleuse, sur une profondeur d'au moins 40 cm et emmenés hors du site pour être stockés dans une zone adéquate ou réutilisés ;
- dans le cas où les sols avaient été décapés lors de la construction de la plateforme et des pistes, de la terre végétale d'origine ou d'une nature similaire à celle trouvée sur les parcelles sera apportée.

Le maître d'ouvrage provisionnera des garanties financières conformément aux articles 30, 31 et 32 de l'arrêté ministériel du 26 août 2011 modifié et aux articles R.515-101 à 104 du Code de l'environnement.

Coût prévisionnel : L'arrêté préfectoral d'autorisation fixera le montant initial de la garantie financière et précisera l'indice de calcul. A titre indicatif, selon les derniers chiffres de juin 2020 publiés au Journal Officiel du 16/09/2020, le montant des garanties financières à constituer aurait été de 307 680,69 € dans le cadre du projet de parc éolien des Gorges de la Haute Dordogne.

Ce montant sera actualisé tous les 5 ans selon une formule consignée en annexe 2 de l'arrêté.

Calendrier des garanties financières : Conformément à l'article R.516-2 du Code de l'Environnement, l'exploitant transmettra au Préfet un document attestant de la constitution des garanties financières dès la mise en activité du parc éolien. L'arrêté ministériel du 26 août 2011 modifié, précise que l'exploitant réactualise tous les cinq ans le montant de la garantie financière, par application de la formule mentionnée en annexe II de l'arrêté.

Calendrier du démantèlement : A l'issue de l'exploitation du parc éolien

Responsable : Maître d'ouvrage

9.4.3 Phase démantèlement : mesures pour le milieu humain

Mesure D13 Plan de gestion des déchets de démantèlement

Type de mesure : Mesure de réduction permettant de rendre le projet conforme à la réglementation

Impact potentiel identifié : Production de déchets et dissémination dans l'environnement

Objectif et effets attendus de la mesure : Traiter, valoriser et recycler les déchets de chantier

Rappel réglementaire :

L'article 29 de l'arrêté du 26 août 2011 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, modifié par l'arrêté du 22 juin 2020, stipule que les déchets de démolition et de démantèlement sont réutilisés, recyclés, valorisés, ou à défaut éliminés dans les filières dûment autorisées à cet effet. Il fixe à ce titre des volumes minimum de réutilisation et de recyclage selon un calendrier établi.

Description de la mesure : Un plan de gestion des déchets de chantier sera mis en place par le maître d'ouvrage afin d'appliquer la réglementation en vigueur sur la gestion des déchets de démolition et de démantèlement. La gestion permettra de prévoir en amont la filière d'élimination ou de valorisation adaptée à chaque catégorie de déchets :

Déchets de démantèlement		
Type de déchet	Catégorie	Filière de traitement
Déblais des pistes et plateformes	Déchets inertes	Recyclage comme remblai ou Centre d'Enfouissement Technique de classe 3
Matériaux composites	Déchets non dangereux non inerte	Incinération ou Centre d'Enfouissement Technique de classe 2
Acier	Déchets non dangereux non inerte	Recyclage ou Centre d'Enfouissement Technique de classe 2
Cuivre	Déchets non dangereux non inerte	Recyclage ou Centre d'Enfouissement Technique de classe 2
Aluminium	Déchets non dangereux non inerte	Recyclage ou Centre d'Enfouissement Technique de classe 2
Huiles (l)	Déchet dangereux	Recyclage après décontamination
DEEE (t)	Déchets spécifiques	Traitement spécialisé et recyclage
Béton (t)	Fondations	Recyclage comme remblai ou Centre d'Enfouissement Technique de classe 3

Tableau 135 : Gestion des déchets liés au démantèlement

nettoyé d'éventuels dépôts tous les jours. Les déchets ne seront pas brûlés sur place.

Coût prévisionnel : Intégré dans les coûts de chantier

Calendrier : Mesure appliquée durant la totalité de la période de démantèlement

Responsable : Maître d'ouvrage

Le tri sélectif des déchets sera mis en place sur le chantier via des conteneurs spécifiques situés dans une zone dédiée de la base de vie, afin de limiter la dispersion des déchets sur le site. Le chantier sera

Synthèse des mesures

Dans cette partie sont présentées toutes les mesures d'évitement, de réduction, de compensation, d'accompagnement et de suivi prises pour améliorer le bilan environnemental du parc éolien.

Mesures d'évitement, de réduction, de compensation ou d'accompagnement programmées pour la phase construction								
Numéro	Effet identifié	Impact brut	Type	Impact résiduel	Description	Coût HT	Planning	Responsable
Phase de construction								
Mesure C1	Dégradation du milieu physique en cas d'apparition de risques naturels	Modéré	Évitement	Nul à très faible	Réalisation d'une étude géotechnique spécifique	Intégré aux coûts conventionnels	En amont du chantier	Maître d'ouvrage
Mesure C2	Modification des sols et de la topographie	Modéré	Réduction	Faible	Réutilisation de la terre végétale excavée lors de la phase de travaux	Intégré aux coûts conventionnels	Durée du chantier	Maître d'ouvrage
Mesure C3	Compactage des sols et création d'ornières	Modéré	Réduction	Faible	Orienter la circulation des engins de chantier sur les pistes prévues à cet effet	Intégré aux coûts conventionnels	Durée du chantier	Maître d'ouvrage
Mesure C4	Pollution des sols et des eaux	Modéré	Évitement	Nul	Programmer les rinçages des bétonnières dans un espace adapté	Intégré aux coûts conventionnels	Durée du chantier	Maître d'ouvrage
Mesure C5	Pollution des sols et des eaux	Modéré	Évitement	Nul	Conditions d'entretien et de ravitaillement des engins et de stockage de carburant	Intégré aux coûts conventionnels	Durée du chantier	Maître d'ouvrage
Mesure C6	Modification des écoulements	Modéré	Réduction	Nul à faible	Drainer l'écoulement des eaux sous les accès aux éoliennes E2 et E4	Surcoût de 24 720 € (80 € du mètre linéaire)	Durant la préparation du site et la phase VRD	Maître d'ouvrage
Mesure C7	Pollution du sol et des eaux	Modéré	Évitement	Nul	Gestion des équipements sanitaires	Intégré aux coûts conventionnels	Durée du chantier	Maître d'ouvrage
Mesure C8	Pollution du sol et des eaux	Modéré	Réduction	Faible	Préservation de la qualité des eaux souterraines	Intégré aux coûts conventionnels	Durée du chantier	Maître d'ouvrage
Mesure C9	Destruction de terrain forestier	Modéré	Compensation réglementaire	Faible	Paiement d'une indemnité de défrichement	12 405 €	A l'issue de la phase défrichement	Maître d'ouvrage - Direction Départementale des Territoires
Mesure C10	Détérioration des voiries	Modéré	Compensation	Nul	Réaliser la réfection des chaussées des routes départementales et des voies communales après les travaux de construction du parc éolien	50 à 70 € / m ²	À la fin du chantier	Maître d'ouvrage
Mesure C11	Ralentissement de la circulation	Modéré	Réduction	Faible	Adapter la circulation des convois exceptionnels pendant les horaires à trafic faible	Intégré aux coûts conventionnels	Durée du chantier	Maître d'ouvrage
Mesure C12	Dégradation des réseaux existants	Modéré	Évitement	Nul	Déclaration des travaux aux gestionnaires de réseaux	Intégré aux coûts conventionnels	Acheminement des éléments	Maître d'ouvrage
Mesure C13	Dégradation de vestiges archéologiques	Faible	Réduction	Très faible	Déclarer toute découverte archéologique fortuite	-	Durée du chantier	Maître d'ouvrage
Mesure C14	Production de déchets	Modéré	Réduction	Faible	Plan de gestion des déchets de chantier	Intégré aux coûts conventionnels	Durée du chantier	Maître d'ouvrage
Mesure C15	Nuisance de voisinage (bruit, qualité de l'air, trafic)	Modéré	Réduction	Faible	Adapter le chantier à la vie locale	Intégré aux coûts conventionnels	Durée du chantier	Maître d'ouvrage
Mesure C16	Risques d'accident du travail	Modéré	Évitement et réduction	Faible	Mesures préventives liées à l'hygiène et à la sécurité	Intégré aux coûts conventionnels	Durée du chantier	Maître d'ouvrage
Mesure C17	Risques d'accident de tiers	Faible	Réduction	Très faible	Signalisation de la zone de chantier et affichage d'informations	Intégré aux coûts conventionnels	Durée du chantier	Maître d'ouvrage
Mesure C18	Modification de la morphologie des modelés du terrain naturel	Fort	Réduction	Faible	Intégration des plateformes lors de la phase de construction	Intégré aux coûts conventionnels	Durant le chantier	Maître d'ouvrage
Mesure C19	Matériaux artificiels déconnecté du contexte rural et forestier du lieu	Fort	Réduction	Faible	Choix du matériau de recouvrement pour les pistes d'accès et les plateformes	Intégré aux coûts conventionnels	Chantier et exploitation	Maître d'ouvrage

Mesures d'évitement, de réduction, de compensation ou d'accompagnement programmées pour la phase construction								
Numéro	Effet identifié	Impact brut	Type	Impact résiduel	Description	Coût HT	Planning	Responsable
Mesure C20	Création de larges virages modifiant l'aspect des abords du projet	Fort	Réduction	Modéré	Effacement des virages	Intégré aux coûts conventionnels	En fin de la phase chantier	Maître d'ouvrage
Mesure C21	Modification visuelle et artificialisation du site	Modéré	Réduction	Faible	Restauration des zones de travaux périphériques en terrains sylvicoles	Intégré aux coûts conventionnels Surcoût d'environ 5€ par m ²	En fin de la phase chantier et pendant l'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure C22	Risque de destruction d'individus peu mobiles	Modéré	Réduction	Faible	Adaptation de la période de travaux et de démantèlement	Perte non quantifiable	Au début du chantier	Maître d'ouvrage
Mesure C23	Risque de destruction d'une espèce patrimoniale : la Siméthis de Mattiazzi	Fort	Réduction	Très faible	Prise en compte du risque de destruction d'une plante protégée : la Siméthis de Mattiazzi	environ 1 500€, ainsi que 500€ pour l'intervention de l'écologue	Durée du chantier	Maître d'ouvrage
Mesure C24	Risque de destruction d'individus mobiles	Modéré	Réduction	Faible	Limitation de la mortalité de la petite faune liée à la phase travaux	18 720 € pour les 3 120 m nécessaires à cette mesure	Durée du chantier	Maître d'ouvrage Entreprise de travaux Ecologue
Mesure C25	Risque de destruction d'individus peu mobiles	Faible à modéré	Réduction	Faible	Limitation de la mortalité chiroptérologique lors du déboisement	1 500 € TTC pour 3 journées de travail	décembre à mars pour le repérage des arbres favorables et début septembre pour l'abattage de ces arbres	Maître d'ouvrage Entreprise de travaux Chiroptérologue
Mesure C26	Risque de dégradation des milieux (pollution)	Faible à fort	Réduction	Très faible	Limitation du risque de pollution	Intégré aux coûts conventionnels	Durant le chantier	Maître d'ouvrage Entreprise de travaux Ecologue
Mesure C27	Risque de dégradation des milieux (Robinier faux-acacia)	Faible à fort	Réduction	Très faible	Lutte contre le développement du robinier faux-acacia	500 € par mois	Durant le chantier	Maître d'ouvrage Entreprise de travaux Paysagiste Ecologue
Mesure C28	Risque de dégradation des milieux (plantes invasives)	Faible à fort	Réduction	Faible	Contrôler la dissémination des plantes exotiques invasives	500 € par mois + Coût éventuel de l'évacuation des invasives (non évalué)	Chantier et exploitation	Maître d'ouvrage Entreprise de travaux Paysagiste Ecologue
Mesure C29	Risque de collision	Fort	Réduction	Faible	Limitation de l'éclairage du parc éolien	Intégré dans les coûts d'exploitation	Durant toute l'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure C30	-	-	Suivi	-	Suivi de chantier	10 000 €	Durant le chantier	Maître d'ouvrage Bureau d'études spécialisé

Tableau 136 : Mesures prises pour la phase de chantier.

Mesures de réduction, de compensation ou d'accompagnement programmées pour la phase d'exploitation								
Numéro	Effet identifié	Impact brut	Type	Impact résiduel	Description	Coût HT	Planning	Responsable
Phase d'exploitation								
Mesure E1	Pollution du sol et des eaux	Faible	Évitement ou réduction	Très faible	Mise en place de rétentions	Intégré dans les coûts d'exploitation	Durant toute l'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure E2	Risque d'incendie	Faible	Évitement ou réduction	Nul à très faible	Mise en œuvre des mesures de sécurité incendie	Intégré dans les coûts d'exploitation	Durant toute l'exploitation	Maître d'ouvrage - SDIS
Mesure E3	Risque de dégradation ondes TV	Faible	Compensation	Nul	Rétablir rapidement la réception de la télévision en cas de brouillage	Non chiffrable	Durant toute l'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure E4	Production de déchets	Modéré	Réduction	Faible	Gestion des déchets de l'exploitation	Intégré dans les coûts d'exploitation	Durant toute l'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure E5	Risque de dépassement d'émergences acoustiques	Modéré	Réduction	Faible	Bridage des éoliennes	Perte de productible	Durant toute l'exploitation	Maître d'ouvrage Acousticien indépendant
Mesure E6	Risque de dépassement d'émergences acoustiques	Modéré	Accompagnement	Faible	Mettre en place un suivi acoustique après l'implantation des éoliennes	Environ 15 000 €	Durant toute l'exploitation	Maître d'ouvrage Acousticien indépendant
Mesure E7	Gêne visuelle (émissions lumineuses)	Faible	Réduction	Très faible	Synchroniser les feux de balisage	Intégré dans les coûts d'exploitation	Durant toute l'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure E8	Risque d'accident du travail	Faible	Évitement ou réduction	Très faible à faible	Mesures préventives liées à l'hygiène et à la sécurité	Intégré dans les coûts d'exploitation	Durant toute l'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure E9	Visibilité du poste de livraison	Modéré	Réduction	Faible	Intégration du poste de livraison	6 000 €	Durant toute l'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure E10	-	-	Accompagnement	-	Renforcement de la trame bocagère autour des lieux de vie	10 000 €	A l'automne après la construction du parc	Maître d'ouvrage Paysagiste concepteur, écologue
Mesure E11	-	-	Accompagnement	-	Mise en place de panneaux de présentation du projet	1 500 € par panneau	Durant toute l'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure E12	Risque de collision	Fort	Réduction	Faible	Limitation de l'éclairage du parc éolien	Intégré dans les coûts d'exploitation	Durant toute l'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure E13	Risque de collision	Fort	Réduction	Faible	Maintien d'un couvert non attractif sous les éoliennes	Intégré dans les coûts d'exploitation	Durant toute l'exploitation	Maître d'ouvrage Entreprise réalisant l'entretien
Mesure E14	Risque de collision	Fort	Réduction	Faible	Bridage nocturne des éoliennes	Perte de productible (3,8%)	Durant toute l'exploitation, d'avril à octobre inclus	Maître d'ouvrage Entreprise assurant l'entretien des éoliennes
Mesure E15	-	-	Accompagnement	-	Mise en place d'un ilot de sénescence	Indemnité pour le propriétaire	Dès que possible	Maître d'ouvrage Bureau d'études spécialisé Association de protection de la nature Gestionnaire de forêts
Mesure E16	-	-	Suivi	-	Suivi environnemental post-implantation de la mortalité de l'avifaune et des chiroptères	Environ 15 000 € par année de suivi	Les 3 premières années suivant la mise en service du parc	Maître d'ouvrage Bureau d'études spécialisé Association naturaliste
Mesure E17	-	-	Suivi	-	Suivi post-implantation de l'activité chiroptérologique en nacelle	Environ 7 500 € par année de suivi	Les 3 premières années suivant la mise en service du parc puis une fois tous les 5 ans	Maître d'ouvrage Bureau d'études spécialisé Association naturaliste

Tableau 137 : Mesures prises pour la phase d'exploitation du parc éolien

Mesures de réduction, de compensation ou d'accompagnement programmées pour la phase de démantèlement								
Numéro	Effet identifié	Impact brut	Type	Impact résiduel	Description	Coût HT	Planning	Responsable
Phase de démantèlement								
Mesure D1	Effets sur l'environnement liés aux opérations de chantier	Modéré	Réduction	Faible	Système de Management Environnemental du chantier par le maître d'ouvrage	10 000 €	À la fin de l'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure D2	Effets sur l'environnement liés aux opérations de chantier	Modéré	Réduction	Faible	Suivi et contrôle du management environnemental du chantier par un responsable indépendant	3 000 €	À la fin de l'exploitation	Maître d'ouvrage - Expert indépendant
Mesure D3	Compactage des sols et création d'ornières	Modéré	Réduction	Faible	Orienter la circulation des engins de chantier sur les pistes prévues à cet effet	Intégré aux coûts conventionnels	À la fin de l'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure D4	Pollution des sols et des eaux	Modéré	Évitement	Nul	Conditions d'entretien et de ravitaillement des engins et de stockage de carburant	Intégré aux coûts conventionnels	À la fin de l'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure D5	Pollution des sols et des eaux	Modéré	Évitement	Nul	Gestion des équipements sanitaires	Intégré aux coûts conventionnels	À la fin de l'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure D6	Détérioration des voiries	Modéré	Compensation	Nul	Réaliser la réfection des chaussées, des routes départementales et des voies communales après les travaux de construction du parc éolien	50 à 70 € / m ²	À la fin de l'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure D7	Ralentissement de la circulation	Modéré	Réduction	Faible	Adapter la circulation des convois exceptionnels pendant les horaires à trafic faible	Intégré aux coûts conventionnels	À la fin de l'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure D8	Dégradation des réseaux existants	Modéré	Évitement	Nul	Déclaration des travaux aux gestionnaires de réseaux	Intégré aux coûts conventionnels	À la fin de l'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure D9	Nuisance de voisinage (bruit, qualité de l'air, trafic)	Modéré	Réduction	Faible	Adapter le chantier à la vie locale	Intégré aux coûts conventionnels	À la fin de l'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure D10	Risques d'accident du travail	Modéré	Évitement et réduction	Faible	Mesures préventives liées à l'hygiène et à la sécurité	Intégré aux coûts conventionnels	À la fin de l'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure D11	Risque de dérangement / destruction de la faune	Modéré	Réduction	Faible	Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux	Intégré aux coûts conventionnels	Durée du chantier	Maître d'ouvrage
Mesure D12	Effets liés à l'abandon d'infrastructures industrielles	Modéré	Évitement	Nul	Remise en état du site	307 680 € (indicatif)	À la fin de l'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure D13	Production de déchets	Modéré	Réduction	Faible	Plan de gestion des déchets de démantèlement	Non chiffrable	À la fin de l'exploitation	Maître d'ouvrage

Tableau 138 : Mesures prises pour la phase de démantèlement du parc éolien

9.5 Justification d'absence de dossier CNPN

L'analyse des impacts résiduels sur les différentes espèces protégées contactées sur la ZIP du projet de parc éolien montre que les travaux et la phase d'exploitation ne remettront pas en cause le bon accomplissement de leur cycle biologique, et n'affecteront pas les populations locales. Devant ce constat, l'élaboration d'un dossier CNPN n'est pas nécessaire pour la poursuite de l'instruction du dossier.

Espèces	Nom latin	Principaux impacts	Niveau d'impact	Principales mesures ERC	Impact résiduel après mesures ERC
Flore					
Droséra à feuilles rondes	<i>Drosera rotundifolia</i>		Nul	Choix de l'implantation du parc	Nul
Siméthris de Mattiazzi	<i>Simethis mattiazzi</i>	Destruction de spécimen	Fort (potentiel)	Choix de l'implantation du parc, C23, C30	Négligeable
Petite pirole	<i>Pyrola minor</i>		Nul	Choix de l'implantation du parc	Nul
Mammifères terrestres					
Chat forestier	<i>Felis silvestris</i>	Perte d'habitat pour le repos	Faible	Choix de l'implantation du parc	Négligeable
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	Perte d'habitat pour le repos, Mortalité lors des travaux	Modéré	Choix de l'implantation du parc, C22, C24, C30	Négligeable
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	Perte d'habitat pour le repos, Mortalité lors des travaux	Modéré	Choix de l'implantation du parc, C22, C24, C30	Négligeable
Amphibiens					
Alyte accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i>	Perte d'habitat pour le repos, Mortalité lors des travaux	Modéré	Choix de l'implantation du parc, C22, C24, C30	Négligeable
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	Perte d'habitat pour le repos, Mortalité lors des travaux	Modéré	Choix de l'implantation du parc, C22, C24, C30	Négligeable
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	Perte d'habitat pour le repos, Mortalité lors des travaux	Modéré	Choix de l'implantation du parc, C22, C24, C30	Négligeable
Grenouille verte	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Perte d'habitat pour le repos, Mortalité lors des travaux	Modéré	Choix de l'implantation du parc, C22, C24, C30	Négligeable
Triton marbré	<i>Triturus marmoratus</i>	Perte d'habitat pour le repos, Mortalité lors des travaux	Modéré	Choix de l'implantation du parc, C22, C24, C30	Négligeable
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	Perte d'habitat pour le repos, Mortalité lors des travaux	Modéré	Choix de l'implantation du parc, C22, C24, C30	Négligeable
Salamandre tacheté	<i>Salamandra salamandra</i>	Perte d'habitat pour le repos, Mortalité lors des travaux	Modéré	Choix de l'implantation du parc, C22, C24, C30	Négligeable
Reptiles					
Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Perte d'habitat pour le repos, Mortalité lors des travaux	Modéré	Choix de l'implantation du parc, C22, C24, C30	Négligeable
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	Perte d'habitat pour le repos, Mortalité lors des travaux	Modéré	Choix de l'implantation du parc, C22, C24, C30	Négligeable
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Perte d'habitat pour le repos, Mortalité lors des travaux	Modéré	Choix de l'implantation du parc, C22, C24, C30	Négligeable
Lézard des souches	<i>Lacerta agilis</i>	Perte d'habitat pour le repos, Mortalité lors des travaux	Modéré	Choix de l'implantation du parc, C22, C24, C30	Négligeable
Lézard vivipare	<i>Zootoca vivipara</i>		Nul	Choix de l'implantation du parc	Nul
Vipère aspic	<i>Vipera aspis</i>	Perte d'habitat pour le repos, Mortalité lors des travaux	Modéré	Choix de l'implantation du parc, C22, C24, C30	Négligeable
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>	Perte d'habitat pour le repos, Mortalité lors des travaux	Modéré	Choix de l'implantation du parc, C22, C24, C30	Négligeable
Invertébrés					

Espèces	Nom latin	Principaux impacts	Niveau d'impact	Principales mesures ERC	Impact résiduel après mesures ERC
Ecrevisse à pattes blanches	<i>Austropotamo bius pallipes</i>	Perte d'habitat pour le repos	Négligeable à faible	C26	Négligeable
Avifaune					
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	Perte d'habitat de reproduction, Mortalité lors des travaux, Risque de collision avec les pales	Faible (nicheur), modéré à fort (migrateur)	Choix de l'implantation du parc, C22, C30, E16	Faible
Aigle botté	<i>Hieraetus pennatus</i>	Risque de collision avec les pales	Modéré	Choix de l'implantation du parc, C22, C30, E16	Négligeable
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	Perte d'habitat de reproduction, Mortalité lors des travaux, Risque de collision avec les pales	Modéré	Choix de l'implantation du parc, C22, C30, E16	Négligeable
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Risque de collision avec les pales	Faible	Choix de l'implantation du parc, C22, C30, E16	Négligeable
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	Risque de collision avec les pales	Faible	Choix de l'implantation du parc, E16	Négligeable
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	Risque de collision avec les pales	Modéré (nicheur), modéré à fort (migrateur)	Choix de l'implantation du parc, C22, C30, E16	Faible
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Perte d'habitat de reproduction, Mortalité lors des travaux, Risque de collision avec les pales	Modéré	Choix de l'implantation du parc, C22, C30, E16	Négligeable
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	Risque de collision avec les pales	Faible	Choix de l'implantation du parc, C22, C30, E16	Négligeable
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	Risque de collision avec les pales	Faible	Choix de l'implantation du parc, E16	Négligeable
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Risque de collision avec les pales	Modéré	Choix de l'implantation du parc, C22, C30, E16	Négligeable
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Risque de collision avec les pales	Faible	Choix de l'implantation du parc, C22, C30, E16	Négligeable
Chevêche d'Athéna	<i>Athene noctua</i>	Risque de collision avec les pales	Faible	Choix de l'implantation du parc, E16	Négligeable
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	Perte d'habitat de reproduction, Mortalité lors des travaux, Risque de collision avec les pales	Faible	Choix de l'implantation du parc, C22, C30, E16	Négligeable
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	Risque de collision avec les pales	Faible	Choix de l'implantation du parc, C22, C30, E16	Négligeable
Cigogne noire	<i>Ciconia nigra</i>	Risque de collision avec les pales	Faible	Choix de l'implantation du parc, E16	Négligeable
Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	Risque de collision avec les pales	Faible	Choix de l'implantation du parc, E16	Négligeable
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	Perte d'habitat de reproduction, Mortalité lors des travaux, Risque de collision avec les pales	Faible	Choix de l'implantation du parc, C22, C30, E16	Négligeable
Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Perte d'habitat de reproduction, Mortalité lors des travaux, Risque de collision avec les pales	Modéré	Choix de l'implantation du parc, C22, C30, E16	Négligeable
Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	Risque de collision avec les pales	Faible	Choix de l'implantation du parc, C22, C30, E16	Négligeable
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Risque de collision avec les pales	Modéré	Choix de l'implantation du parc, C22, C30, E16	Négligeable
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Perte d'habitat de reproduction, Mortalité lors des travaux, Risque de collision avec les pales	Faible	Choix de l'implantation du parc, C22, C30, E16	Négligeable
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	Perte d'habitat de reproduction, Mortalité lors des travaux, Risque de collision avec les pales	Faible	Choix de l'implantation du parc, C22, C30, E16	Négligeable
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	Perte d'habitat de reproduction, Mortalité lors des travaux, Risque de collision avec les pales	Faible	Choix de l'implantation du parc, C22, C30, E16	Négligeable
Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>	Risque de collision avec les pales	Faible	Choix de l'implantation du parc, E16	Négligeable

Espèces	Nom latin	Principaux impacts	Niveau d'impact	Principales mesures ERC	Impact résiduel après mesures ERC
Grand Corbeau	<i>Corvus corax</i>	Risque de collision avec les pales	Faible	Choix de l'implantation du parc, C22, C30, E16	Négligeable
Grand cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Risque de collision avec les pales	Faible	Choix de l'implantation du parc, E16	Négligeable
Grimpereau des bois	<i>Certhia familiaris</i>	Perte d'habitat de reproduction, Mortalité lors des travaux, Risque de collision avec les pales	Faible	Choix de l'implantation du parc, C22, C30, E16	Négligeable
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Perte d'habitat de reproduction, Mortalité lors des travaux, Risque de collision avec les pales	Faible	Choix de l'implantation du parc, C22, C30, E16	Négligeable
Grosbec casse-noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Perte d'habitat de reproduction, Mortalité lors des travaux, Risque de collision avec les pales	Faible	Choix de l'implantation du parc, C22, C30, E16	Négligeable
Hibou moyen-duc	<i>Asio otus</i>	Perte d'habitat de reproduction, Mortalité lors des travaux, Risque de collision avec les pales	Faible	Choix de l'implantation du parc, C22, C30, E16	Négligeable
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	Risque de collision avec les pales	Faible	Choix de l'implantation du parc, E16	Négligeable
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Risque de collision avec les pales	Faible	Choix de l'implantation du parc, E16	Négligeable
Hypolaïs polyglotte	<i>Hypolaïs polyglotta</i>	Risque de collision avec les pales	Faible	Choix de l'implantation du parc, C22, C30, E16	Négligeable
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	Perte d'habitat de reproduction, Mortalité lors des travaux, Risque de collision avec les pales	Modéré	Choix de l'implantation du parc, C22, C30, E16	Négligeable
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	Perte d'habitat de reproduction, Mortalité lors des travaux, Risque de collision avec les pales	Faible	Choix de l'implantation du parc, C22, C30, E16	Négligeable
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	Risque de collision avec les pales	Faible	Choix de l'implantation du parc, E16	Négligeable
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Perte d'habitat de reproduction, Mortalité lors des travaux, Risque de collision avec les pales	Faible	Choix de l'implantation du parc, C22, C30, E16	Négligeable
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Perte d'habitat de reproduction, Mortalité lors des travaux, Risque de collision avec les pales	Faible	Choix de l'implantation du parc, C22, C30, E16	Négligeable
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Perte d'habitat de reproduction, Mortalité lors des travaux, Risque de collision avec les pales	Faible	Choix de l'implantation du parc, C22, C30, E16	Négligeable
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	Perte d'habitat de reproduction, Mortalité lors des travaux, Risque de collision avec les pales	Faible	Choix de l'implantation du parc, C22, C30, E16	Négligeable
Mésange noire	<i>Periparus ater</i>	Perte d'habitat de reproduction, Mortalité lors des travaux, Risque de collision avec les pales	Faible	Choix de l'implantation du parc, C22, C30, E16	Négligeable
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	Perte d'habitat de reproduction, Mortalité lors des travaux, Risque de collision avec les pales	Faible	Choix de l'implantation du parc, C22, C30, E16	Négligeable
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Risque de collision avec les pales	Modéré (nicheur), modéré à fort (migrateur)	Choix de l'implantation du parc, C22, C30, E16	Faible
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	Risque de collision avec les pales	Assez fort (nicheur), modéré à fort (migrateur)	Choix de l'implantation du parc, C22, C30, E16	Faible
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Perte d'habitat de reproduction, Mortalité lors des travaux, Risque de collision avec les pales	Faible	Choix de l'implantation du parc, C22, C30, E16	Négligeable
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	Perte d'habitat de reproduction, Mortalité lors des travaux, Risque de collision avec les pales	Modéré	Choix de l'implantation du parc, C22, C30, E16	Négligeable

Espèces	Nom latin	Principaux impacts	Niveau d'impact	Principales mesures ERC	Impact résiduel après mesures ERC
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Perte d'habitat de reproduction, Mortalité lors des travaux, Risque de collision avec les pales	Faible	Choix de l'implantation du parc, C22, C30, E16	Négligeable
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Risque de collision avec les pales	Faible	Choix de l'implantation du parc, C22, C30, E16	Négligeable
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Perte d'habitat de reproduction, Mortalité lors des travaux, Risque de collision avec les pales	Faible	Choix de l'implantation du parc, C22, C30, E16	Négligeable
Pinson du Nord	<i>Fringilla montifringilla</i>	Risque de collision avec les pales	Faible	Choix de l'implantation du parc, E16	Négligeable
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	Perte d'habitat de reproduction, Mortalité lors des travaux, Risque de collision avec les pales	Faible	Choix de l'implantation du parc, C22, C30, E16	Négligeable
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	Risque de collision avec les pales	Faible	Choix de l'implantation du parc, E16	Négligeable
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Perte d'habitat de reproduction, Mortalité lors des travaux, Risque de collision avec les pales	Modéré	Choix de l'implantation du parc, C22, C30, E16	Négligeable
Pouillot siffleur	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Perte d'habitat de reproduction, Mortalité lors des travaux, Risque de collision avec les pales	Faible	Choix de l'implantation du parc, C22, C30, E16	Négligeable
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Perte d'habitat de reproduction, Mortalité lors des travaux, Risque de collision avec les pales	Faible	Choix de l'implantation du parc, C22, C30, E16	Négligeable
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	Perte d'habitat de reproduction, Mortalité lors des travaux, Risque de collision avec les pales	Faible	Choix de l'implantation du parc, C22, C30, E16	Négligeable
Roitelet triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	Perte d'habitat de reproduction, Mortalité lors des travaux, Risque de collision avec les pales	Faible	Choix de l'implantation du parc, C22, C30, E16	Négligeable
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Perte d'habitat de reproduction, Mortalité lors des travaux, Risque de collision avec les pales	Faible	Choix de l'implantation du parc, C22, C30, E16	Négligeable
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Perte d'habitat de reproduction, Mortalité lors des travaux, Risque de collision avec les pales	Faible	Choix de l'implantation du parc, C22, C30, E16	Négligeable
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	Perte d'habitat de reproduction, Mortalité lors des travaux, Risque de collision avec les pales	Faible	Choix de l'implantation du parc, C22, C30, E16	Négligeable
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	Perte d'habitat de reproduction, Mortalité lors des travaux, Risque de collision avec les pales	Faible	Choix de l'implantation du parc, C22, C30, E16	Négligeable
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	Risque de collision avec les pales	Faible	Choix de l'implantation du parc, C22, C30, E16	Négligeable
Tarin des aulnes	<i>Carduelis spinus</i>	Risque de collision avec les pales	Faible	Choix de l'implantation du parc, C22, C30, E16	Négligeable
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Perte d'habitat de reproduction, Mortalité lors des travaux, Risque de collision avec les pales	Faible	Choix de l'implantation du parc, C22, C30, E16	Négligeable
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	Risque de collision avec les pales	Faible	Choix de l'implantation du parc, C22, C30, E16	Négligeable
Chiroptères					
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Perte de gîte et mortalité lors des travaux, Risque de collision avec les pales	Faible	Choix de l'implantation du parc, C25, E12, E13, C30, E16, E17	Négligeable
Grande Noctule	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	Perte de gîte et mortalité lors des travaux, Risque de collision avec les pales	Modéré	Choix de l'implantation du parc, C25, E12, E13, C30, E16, E17	Faible
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	Risque de collision avec les pales	Faible	Choix de l'implantation du parc, E12, E13, C30, E16, E17	Négligeable

Espèces	Nom latin	Principaux impacts	Niveau d'impact	Principales mesures ERC	Impact résiduel après mesures ERC
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Risque de collision avec les pales	Faible	Choix de l'implantation du parc, E12, E13, C30, E16, E17	Négligeable
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	Perte de gîte et mortalité lors des travaux, Risque de collision avec les pales	Faible	Choix de l'implantation du parc, C25, E12, E13, C30, E16, E17	Négligeable
Murin à oreilles échanquées	<i>Myotis emarginatus</i>	Risque de collision avec les pales	Faible	Choix de l'implantation du parc, E12, E13, C30, E16, E17	Négligeable
Murin d'Alcathoe	<i>Myotis alcathoe</i>	Perte de gîte et mortalité lors des travaux, Risque de collision avec les pales	Faible	Choix de l'implantation du parc, C25, E12, E13, C30, E16, E17	Négligeable
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	Perte de gîte et mortalité lors des travaux, Risque de collision avec les pales	Faible	Choix de l'implantation du parc, C25, E12, E13, C30, E16, E17	Négligeable
Murin de Brandt	<i>Myotis brandtii</i>	Perte de gîte et mortalité lors des travaux, Risque de collision avec les pales	Faible	Choix de l'implantation du parc, C25, E12, E13, C30, E16, E17	Négligeable
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	Perte de gîte et mortalité lors des travaux, Risque de collision avec les pales	Faible	Choix de l'implantation du parc, C25, E12, E13, C30, E16, E17	Négligeable
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	Perte de gîte et mortalité lors des travaux, Risque de collision avec les pales	Faible	Choix de l'implantation du parc, C25, E12, E13, C30, E16, E17	Négligeable
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	Perte de gîte et mortalité lors des travaux, Risque de collision avec les pales	Assez fort	Choix de l'implantation du parc, C25, E12, E13, C30, E16, E17	Faible
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Perte de gîte et mortalité lors des travaux, Risque de collision avec les pales	Modéré	Choix de l'implantation du parc, C25, E12, E13, C30, E16, E17	Faible
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	Risque de collision avec les pales	Faible	Choix de l'implantation du parc, E12, E13, C30, E16, E17	Négligeable
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	Perte de gîte et mortalité lors des travaux, Risque de collision avec les pales	Faible	Choix de l'implantation du parc, C25, E12, E13, C30, E16, E17	Négligeable
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Risque de collision avec les pales	Faible	Choix de l'implantation du parc, E12, E13, C30, E16, E17	Négligeable
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Perte de gîte et mortalité lors des travaux, Risque de collision avec les pales	Assez fort à fort	Choix de l'implantation du parc, C25, E12, E13, C30, E16, E17	Faible
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Perte de gîte et mortalité lors des travaux, Risque de collision avec les pales	Modéré à assez fort	Choix de l'implantation du parc, C25, E12, E13, C30, E16, E17	Faible
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Risque de collision avec les pales	Modéré	Choix de l'implantation du parc, E12, E13, C30, E16, E17	Faible
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Risque de collision avec les pales	Modéré à assez fort	Choix de l'implantation du parc, E12, E13, C30, E16, E17	Faible
Sérotine bicolore	<i>Vespertilio murinus</i>	Risque de collision avec les pales	Modéré	Choix de l'implantation du parc, E12, E13, C30, E16, E17	Faible
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	Risque de collision avec les pales	Faible	Choix de l'implantation du parc, E12, E13, C30, E16, E17	Négligeable

Tables des illustrations

Cartes

Carte 1 : Localisation du site d'implantation sur le territoire français métropolitain	14	Carte 25 : Localisation des milieux humides présents sur la zone d'étude (secteur Ouest)	85
Carte 2 : Localisation du site d'implantation en Corrèze et au sein de la Communauté de Communes Haute-Corrèze Communauté	14	Carte 26 : Entités hydrogéologiques au niveau de la zone d'implantation potentielle	86
Carte 3 : Localisation du site d'implantation potentielle	15	Carte 27 : Localisation des captages AEP (source : ARS).....	89
Carte 4 : Localisation aérienne du site d'implantation potentielle	15	Carte 28 : Localisation du captage AEP sur la commune de Saint-Hilaire-Luc (source : ARS)	90
Carte 5 : Définition des aires d'étude	36	Carte 29 : Zones sensibles et zones vulnérables aux nitrates d'origine agricole.....	91
Carte 6 : Implantation des points de mesures de bruit résiduel (source : Delhom Acoustique).....	41	Carte 30 : Epicentres les plus proches de la ZIP (source : BRGM).....	93
Carte 7 : Implantation des points de contrôle et des éoliennes (source : Delhom Acoustique)	45	Carte 31 : Zone de sismicité en Limousin.....	93
Carte 8 : Cartographie des plantes patrimoniales d'après la bibliographie (source : CBNMC).....	51	Carte 32 : Localisation des mouvements de terrain et des cavités souterraines.....	94
Carte 9 : Méthodologie du suivi ornithologique.....	59	Carte 33 : Les zones de retrait et gonflement des argiles proches du site d'étude.....	95
Carte 10 : Méthodologie du suivi chiroptérologique.....	61	Carte 34 : L'aléa inondation.....	96
Carte 11 : Localisation du mât de mesures	61	Carte 35 : Zones de sensibilité aux inondations par remontées de nappes	97
Carte 12 : Répartition de la pluviométrie et des températures moyennes dans le Limousin.	69	Carte 36 : Répartition des impacts de foudre sur le territoire français métropolitain	98
Carte 13 : Géologie simplifiée de la région.....	72	Carte 37 : Synthèse des enjeux physiques de la zone d'implantation potentielle.....	100
Carte 14 : Extrait de la carte géologique au 1/50 000 (sources : BRGM, IGN)	73	Carte 38 : Localisation du site d'implantation sur le territoire français métropolitain	101
Carte 15 : Pédologie de la zone d'implantation potentielle	74	Carte 39 : Approche scalaire des entités administratives	102
Carte 16 : Orographie du Limousin	75	Carte 40 : Situation géographique de l'AEE	103
Carte 17 : Relief de l'aire d'étude éloignée	76	Carte 41 : Contexte humain de la zone d'implantation potentielle.....	104
Carte 18 : Relief des aires d'étude immédiate et rapprochée	77	Carte 42 : Sites touristiques de l'aire d'étude rapprochée.....	107
Carte 19 : Relief de la zone d'implantation potentielle	78	Carte 43 : Eléments touristiques de l'aire d'étude immédiate.....	108
Carte 20 : Hydrographie de l'aire d'étude éloignée.....	79	Carte 44 : L'occupation des sols dans l'aire d'étude immédiate et du site d'implantation.....	111
Carte 21 : Hydrographie de l'aire d'étude rapprochée	80	Carte 45 : Occupation agricole des sols dans la zone d'implantation potentielle	112
Carte 22 : Hydrographie de l'aire d'étude immédiate.....	82	Carte 46 : Répartition des boisements dans la zone d'implantation potentielle.....	113
Carte 23 : Zones potentiellement humides dans la zone d'implantation potentielle	83	Carte 47 : Boisements possédant un document de gestion durable dans la zone d'implantation potentielle.....	114
Carte 24 : Localisation des milieux humides présents sur la zone d'étude (secteur Est)	84	Carte 48 : Localisation des habitations et des zones urbanisables autour de la zone d'implantation potentielle.....	116
		Carte 49 : Servitudes aériennes civiles et militaires.....	121
		Carte 50 : Radars DGAC.....	122
		Carte 51 : Radars Météo France	123
		Carte 52 : Radars les plus proches du projet éolien	123
		Carte 53 : Trafic 2017 sur les réseaux routiers de la Corrèze (source : Conseil Départemental de la Corrèze).....	127
		Carte 54 : Les contraintes liées aux servitudes d'utilité publique	128
		Carte 55 : Les entités archéologiques sur la zone d'implantation potentielle	129
		Carte 56 : Zones de submersion en cas de rupture de barrage en Corrèze (source : Atlas corrézien	

2018, DDT 19)	130	(secteur Ouest)	195
Carte 57 : Localisation des établissements ICPE	131	Carte 88 : Synthèse des vulnérabilités des chiroptères (secteur Est)	196
Carte 58 : Communes sensibles à la pollution atmosphériques en Limousin	134	Carte 89 : Synthèse des vulnérabilités des chiroptères (secteur Ouest)	197
Carte 59 : Synthèse des enjeux humains de la zone d'implantation potentielle	135	Carte 90 : Zones favorables à l'implantation d'éoliennes - SRE du Limousin	212
Carte 60 : Unités paysagères	138	Carte 91 : Localisation des sites envisagés	214
Carte 61 : Sensibilité des lieux de vie dans l'AEI	141	Carte 92 : Variante de projet n°1	215
Carte 62 : Synthèse des éléments paysagers et patrimoniaux de l'AAE	142	Carte 93 : Variante de projet n°2	216
Carte 63 : Localisation des sites Natura 2000 dans un rayon de 20 km autour de la zone d'étude	146	Carte 94 : Variante de projet n°3	216
Carte 64 : Localisation des zones naturelles dans et aux abords de l'aire d'inventaire	147	Carte 95 : Analyse des variantes du point de vue physique	217
Carte 65 : Représentation des composantes de la Trame Verte aux alentours du projet	148	Carte 96 : Analyse des variantes du point de vue humain	218
Carte 66 : Représentation des composantes de la Trame Bleue aux alentours du projet	149	Carte 97 : Localisation des photomontages des variantes	220
Carte 67 : Flore patrimoniale et invasive sur la zone d'étude (secteur Est)	151	Carte 98 : Présentation des relevés pédologiques réalisés sur l'implantation des éoliennes et des chemins d'accès (secteur Ouest)	228
Carte 68 : Cartographie de la flore patrimoniale et invasive sur la zone d'étude (secteur Ouest)	152	Carte 99 : Présentation des relevés pédologiques réalisés sur l'implantation des éoliennes et des chemins d'accès (secteur Est)	229
Carte 69 : Habitats naturels présents sur la zone d'étude (secteur Est)	156	Carte 100 : Présentation des stations de Siméthis de Mattiazzi (<i>Simethis mattiazzi</i>) identifiées sur l'implantation	230
Carte 70 : Habitats naturels présents dans la zone d'étude (secteur ouest)	157	Carte 101 : Hypothèse probable de tracé de raccordement externe	241
Carte 71 : Habitats d'intérêt communautaire présents sur la zone d'étude (secteur est)	158	Carte 102 : Plan de masse général du parc éolien des Gorges de la Haute Dordogne	245
Carte 72 : Habitats d'intérêt communautaire présents sur la zone d'étude (secteur ouest)	159	Carte 103 : Itinéraire présumé pour l'acheminement du matériel	247
Carte 73 : Localisation des milieux humides présents sur la zone d'étude (secteur Est)	160	Carte 104 : Plan du déboisement / défrichage (partie ouest)	249
Carte 74 : Localisation des milieux humides présents sur la zone d'étude (secteur Ouest)	161	Carte 105 : Plan du déboisement / défrichage (partie est)	250
Carte 75 : Présentation des enjeux liés à la flore et aux milieux naturels (secteur Est)	162	Carte 106 : Fossés à aménager au cours du chantier - partie ouest	268
Carte 76 : Présentation des enjeux liés à la flore et aux milieux naturels (secteur Ouest)	163	Carte 107 : Fossés à aménager au cours du chantier - partie est	268
Carte 77 : Présentation de l'enjeu de la faune terrestre (secteur Ouest)	167	Carte 108 : Zones potentiellement humides et aménagements du parc éolien - partie ouest	269
Carte 78 : Présentation de l'enjeu de la faune terrestre (secteur Est)	168	Carte 109 : Zones potentiellement humides et aménagements du parc éolien - partie est	270
Carte 79 : Synthèse des observations ornithologiques en période de migration pré-nuptiale	170	Carte 110 : Localisation des impacts de l'implantation du projet vis-à-vis de la sensibilité des habitats de la zone d'étude (carte tirée de l'expertise de CERA Environnement)	271
Carte 80 : Synthèse des vulnérabilités des oiseaux en période de nidification (secteur Est)	172	Carte 111 : Synthèse des impacts du projet sur le milieu physique - secteur ouest	274
Carte 81 : Synthèse des vulnérabilités des oiseaux en période de nidification (secteur Ouest)	173	Carte 112 : Synthèse des impacts du projet sur le milieu physique - secteur est	275
Carte 82 : Synthèse des observations ornithologiques en période de migration post-nuptiale	175	Carte 113 : Projet éolien et vestiges archéologiques recensés	278
Carte 83 : Synthèse des vulnérabilités des oiseaux en période de migration pré-nuptiale et post-nuptiale	176	Carte 114 : Surfaces à défricher et à déboiser - secteur ouest	284
Carte 84 : Synthèse des observations ornithologiques en période hivernale	178	Carte 115 : Surfaces à défricher et à déboiser - secteur est	284
Carte 85 : Habitats favorables à la présence de gîtes arboricoles de Grande Noctule et emplacement des enregistreurs automatiques	190	Carte 116 : Localisation des impacts de l'implantation du projet vis-à-vis de la sensibilité des habitats de la zone d'étude (secteur Ouest)	288
Carte 86 : Synthèse des observations chiroptérologiques par point d'écoute, tous protocoles confondus (secteur Est)	194		
Carte 87 : Synthèse des observations chiroptérologiques par point d'écoute, tous protocoles confondus			

Carte 117 : Localisation des impacts de l'implantation du projet vis-à-vis de la sensibilité des habitats de la zone d'étude (secteur Est)	289	Tableau 3 : Périmètres d'inventaire des projets à effet cumulatif	35
Carte 118 : Localisation des impacts de l'implantation du projet sur la faune terrestre (secteur Ouest)	292	Tableau 4 : Appareillage de mesure utilisé : décembre 2018	42
Carte 119 : Localisation des impacts de l'implantation du projet sur la faune terrestre (secteur Est)	293	Tableau 5 : Emplacement des points de mesure du bruit résiduel	43
Carte 120 : Localisation des impacts de l'implantation du projet sur l'avifaune (secteur Ouest)	296	Tableau 6 : Caractérisation des aires d'étude utilisées	51
Carte 121 : Localisation des impacts de l'implantation du projet sur l'avifaune (secteur Est)	297	Tableau 7 : Coefficient d'abondance dominance de Braun-Blanquet	52
Carte 122 : Scénario prévisionnel du raccordement électrique externe	299	Tableau 8 : Correspondance entre le niveau d'intérêt et la valeur patrimoniale des habitats	54
Carte 123 : Secteurs de défrichement prévus – Partie ouest	309	Tableau 9 : Récapitulatif des sorties réalisées	54
Carte 124 : Secteurs de défrichement prévus - partie est	309	Tableau 10 : Calendrier des inventaires ornithologiques	55
Carte 125 : Localisation des habitations par rapport au projet	310	Tableau 11 : Caractéristiques des sorties réalisées pour les inventaires avifaunistiques	56
Carte 126 : Radars les plus proches du projet éolien	315	Tableau 12 : Bilan des points utilisés lors des différents inventaires	57
Carte 127 : Compatibilité du projet avec les servitudes d'utilité publique et les contraintes	318	Tableau 13 : Critères retenus pour l'évaluation du statut de reproduction (Codes EBCC)	58
Carte 128 : Localisation des récepteurs d'ombre	328	Tableau 14 : Niveau de vulnérabilité spécifique	60
Carte 129 : Répartition de la durée d'ombre	329	Tableau 15 : Calendrier des inventaires chiroptérologiques	60
Carte 130 : Synthèse des sensibilités	337	Tableau 16 : Caractéristiques des sorties réalisées pour les inventaires chiroptères	60
Carte 131 : Zones d'Influence visuelle du projet éolien en fonction du relief et des principaux boisements	342	Tableau 17 : Niveau de vulnérabilité obtenu en multipliant les notes enjeux et sensibilité pour les chiroptères	62
Carte 132 : Localisation des photomontages et synthèse des éléments paysagers et patrimoniaux de l'AEE	346	Tableau 18 : Données météorologiques moyennes (Source : Météo France)	70
Carte 133 : Localisation des impacts de l'implantation du projet sur les chiroptères (secteur Ouest)	357	Tableau 19 : Températures moyennes mensuelles mesurées à 10 m et 98 m par le mât de mesure sur site	70
Carte 134 : Localisation des impacts de l'implantation du projet sur les chiroptères (secteur Est)	358	Tableau 20 : Vitesse moyenne mensuelle du vent à 10 m à Mauriac	70
Carte 135 : Localisation des autres projets éoliens	376	Tableau 21 : Données météorologiques du mât de mesures	70
Carte 136 : Localisation des autres projets existants ou approuvés de l'AER	377	Tableau 22 : Caractéristiques des différentes entités hydrogéologiques (source : BDLisa)	86
Carte 137 : Localisation des photomontages pour les effets cumulés	380	Tableau 23 : Type de risque naturel par commune (Source : georisques.gouv.fr)	92
Carte 138 : Capacités réservées par poste (Source : RTE)	393	Tableau 24 : Séismes ressentis sur les communes d'accueil du projet (source : SisFrance)	92
Carte 139 : Carte de synthèse des objectifs du SRADDET	398	Tableau 25 : Données climatiques extrêmes	98
Carte 140 : Localisation du projet au sein de la Trame Verte et Bleue de	399	Tableau 26 : Emplois des habitants par secteur d'activité	102
Carte 141 : Extrait du Plan Local d'Urbanisme de Neuvic au niveau des éoliennes E3 et E4 et du poste de livraison	401	Tableau 27 : Démographie par commune	104
Carte 142 : Localisation de la parcelle dédiée à la mise en place d'un îlot de sénescence	428	Tableau 28 : Activité par commune	104
Carte 143 : Synthèse des mesures mises en place pour le milieu naturel (partie ouest)	431	Tableau 29 : Principaux sites touristiques de l'aire d'étude rapprochée	106
Carte 144 : Synthèse des mesures mises en place pour le milieu naturel (partie est)	432	Tableau 30 : Secteurs touristiques de l'aire immédiate	108
Tableaux		Tableau 31 : Hébergements touristiques et restauration	108
Tableau 1 : Cas de défrichement soumis à étude d'impact ou enquête publique	22	Tableau 32 : Inventaire des plans et programmes	110
Tableau 2 : Périmètres des aires d'études	31	Tableau 33 : Principaux indicateurs agricoles	112
		Tableau 34 : Les avis des organismes consultés	119
		Tableau 35 : Espaces délimités autour des radars de la Défense en lien avec le risque de perturbation	

par les éoliennes (Source : note ministérielle du 3 mars 2008)	120	Tableau 59 : Espèces de chiroptères inventoriées au sein de la zone d'étude, statut européen, national et régional	182
Tableau 36 : Distances minimales à respecter pour assurer la non-perturbation des radars de l'aviation civile.....	121	Tableau 60 : Espèces de chiroptères inventoriées au niveau du mât de mesure (au sol et à 90 m), statut européen, national et régional	183
Tableau 37 : Distances minimales d'éloignement et distances de protection vis-à-vis des radars météorologiques	122	Tableau 61 : Espèces de chiroptères inventoriées au niveau du mât de mesure (90 m) en fonction du mois en contact brut.....	184
Tableau 38 : Les servitudes radioélectriques	124	Tableau 62 : Pourcentage de contact en fonction de la température (toutes saisons confondues)	188
Tableau 39 : Comptage routier des départementales proches de la zone d'implantation potentielle	126	Tableau 63 : Synthèse des variables par mois pour 80% des contacts enregistrés.....	188
Tableau 40 : Type de risque technologique par commune	130	Tableau 64 : Phénologie mensuelle pour l'ensemble des espèces enregistrées (nombre de contacts corrigés / pourcentage total).....	188
Tableau 41 : Installations photovoltaïques et consommation d'énergie sur les communes de la ZIP (Source : SOeS)	133	Tableau 65 : Hiérarchisation des vulnérabilités chiroptérologiques en période de transit printanier.....	191
Tableau 42 : Définition de l'indice Atmo (source : Programme de la surveillance de la qualité de l'air – Limousin 2010-2015)	133	Tableau 66 : Hiérarchisation des vulnérabilités chiroptérologiques en période de mise-bas.....	191
Tableau 43 : Niveaux de bruit résiduel en dB(A) aux voisinages (ZER) : vent de Nord-Est.....	136	Tableau 67 : Hiérarchisation des vulnérabilités chiroptérologiques en période de transit automnal.....	192
Tableau 44 : Niveaux de bruit résiduel en dB(A) aux voisinages (ZER) : vent de Sud-Ouest.....	136	Tableau 68 : Hiérarchisation des vulnérabilités chiroptérologiques en hauteur.....	192
Tableau 45 : Niveaux de bruit résiduel en dB(A) aux voisinages (ZER) : vent de Nord-Est.....	137	Tableau 69 : Tableau de synthèse de l'état actuel de l'environnement	208
Tableau 46 : Niveaux de bruit résiduel en dB(A) aux voisinages (ZER) : vent de Sud-Ouest.....	137	Tableau 70 : Historique du projet.....	213
Tableau 47 : Liste des espèces végétales remarquables ou patrimoniales observées.....	150	Tableau 71 : Sites envisagés (Source : TOTAL QUADRAN)	213
Tableau 48 : Liste des espèces envahissantes observées.....	151	Tableau 72 : Variantes de projet envisagées.....	215
Tableau 49 : Synthèse des habitats terrestres répertoriés sur la zone potentielle d'implantation et en périphérie (source : CERA Environnement)	155	Tableau 73 : Synthèse des critères pris en compte dans l'analyse des variantes.....	220
Tableau 50 : Statut des espèces patrimoniales de mammifères non volants observées	164	Tableau 74 : Concertation avec les collectivités (source : TOTAL QUADRAN)	231
Tableau 51 : Statut des espèces patrimoniales d'amphibiens observées (source : CERA Environnement)	164	Tableau 75 : Concertation avec les services de l'Etat (source : TOTAL QUADRAN)	231
Tableau 52 : Statut des espèces patrimoniales de reptiles observées (source : CERA Environnement)	165	Tableau 76 : Synthèse du projet.....	235
Tableau 53 : Statut des espèces patrimoniales d'insectes observées (source : CERA Environnement).....	166	Tableau 77 : Caractéristiques techniques et emprises totales du projet	236
Tableau 54 : Degré de vulnérabilité des oiseaux en migration pré-nuptiale contactés sur la zone de projet	169	Tableau 78 : Caractéristiques techniques des éoliennes VESTAS V150.....	237
Tableau 55 : Degré de vulnérabilité des oiseaux nicheurs contactés sur la zone d'implantation potentielle	171	Tableau 79 : Caractéristiques des liaisons électriques	238
Tableau 56 : Degré de vulnérabilité des oiseaux en migration post-nuptiale contactés sur la zone de projet.....	174	Tableau 80 : Caractéristiques du poste de livraison	238
Tableau 57 : Degré de vulnérabilité des oiseaux en hiver contactés sur la zone de projet.....	177	Tableau 81 : Superficie des pistes.....	242
Tableau 58 : Liste des espèces d'oiseaux contactées en fonction de leur statut biologique et patrimonial	180	Tableau 82 : Superficie des plateformes	242
		Tableau 83 : Description des différentes phases de chantier.....	246
		Tableau 84 : Surfaces de déboisement	248
		Tableau 85 : Surfaces de défrichement.....	248
		Tableau 86 : Consommations de surfaces au sol	259
		Tableau 87 : Superficie des plateformes	265
		Tableau 88 : Caractéristiques des liaisons électriques	266
		Tableau 89 : Déchets de la phase de construction	279

Tableau 90 : Habitat et projet éolien.....	280	Tableau 121 : Synthèse des impacts de l'exploitation du parc éolien sur le milieu physique	368
Tableau 91 : Habitats et espèces concernées par les travaux	294	Tableau 122 : Synthèse des impacts de l'exploitation du parc éolien sur le milieu humain.....	370
Tableau 92 : Taxes locales du projet éolien	306	Tableau 123 : Synthèse des impacts de l'exploitation du parc éolien sur le paysage et le patrimoine et sur le milieu naturel	371
Tableau 93 : Emprise du projet par rapport à la superficie totale des parcelles sylvicoles.....	308	Tableau 124 : Effets cumulés potentiels selon les ouvrages.....	375
Tableau 94 : Habitat et projet éolien.....	310	Tableau 125 : Inventaire des projets éoliens de l'aire éloignée.....	376
Tableau 95 : Hauteur des feux intermédiaires.....	314	Tableau 126 : Effets cumulés du projet avec les autres projets connus.....	378
Tableau 96 : Les déchets durant l'exploitation.....	320	Tableau 127 : Liste des photomontages pour les effets cumulés	379
Tableau 97 : Déchets radioactifs engendrés par la production d'électricité d'origine nucléaire et ceux évités par le parc éolien	320	Tableau 128 : Inventaire des plans et programmes.....	392
Tableau 98 : Niveaux de bruit maximums calculés sur les périmètres de mesure.....	321	Tableau 129 : Mesures d'évitement et de réduction prises durant la conception du projet.....	408
Tableau 99 : Analyse de la tonalité marquée VESTAS V150 - 4,2 MW TES	322	Tableau 130 : Gestion des déchets de chantier.....	413
Tableau 100 : Emplacement des récepteurs d'ombre pour la modélisation.....	328	Tableau 131 : Calendrier des périodes sensibles pour la faune pour le parc éolien des Gorges de la Haute Dordogne.....	416
Tableau 101 : Statistiques d'ensoleillement de la station de Brive-la-Gaillarde.	328	Tableau 132 : Gestion des déchets de l'exploitation.....	422
Tableau 102 : Répartition des directions de fonctionnement du parc	328	Tableau 133 : Critères et variables proposés pour la mesure de bridage nocturne des éoliennes.....	427
Tableau 103 : Durées des ombres portées pour les hameaux et villages à proximité du parc éolien ...	329	Tableau 134 : Pourcentage de contacts protégés estimés suite à la mise en place de la mesure de bridage nocturne des éoliennes	427
Tableau 104 : Tableau récapitulatif des résultats du calcul de projection d'ombre pour les lieux d'habitation	329	Tableau 135 : Gestion des déchets liés au démantèlement	434
Tableau 105 : Etude des récepteurs les plus exposés aux ombres portées	330	Tableau 136 : Mesures prises pour la phase de chantier.	436
Tableau 106 : Sources de champs électriques et magnétiques.....	332	Tableau 137 : Mesures prises pour la phase d'exploitation du parc éolien	437
Tableau 107 : Seuils limite d'exposition selon la recommandation 1999/519/CE	333	Tableau 138 : Mesures prises pour la phase de démantèlement du parc éolien.....	438
Tableau 108 : Seuils limite d'exposition pour les travailleurs selon la directive 2004/40/CE	333		
Tableau 109 : Champs magnétique et électrique des parcs éoliens.....	333	Figures	
Tableau 110 : Mesures de champ magnétique sur le parc éolien de Sauveterre (Source : Vestas, Emitech)	334	Figure 1 : Agences et filiales de Total Quadran	13
Tableau 111 : Enjeux humains par secteur/infrastructure (source : TOTAL QUADRAN).....	337	Figure 2 : Principaux objectifs de la loi de transition énergétique	16
Tableau 112 : Synthèse des scénarios étudiés	338	Figure 3 : Étapes et acteurs de la procédure d'autorisation environnementale	18
Tableau 113 : Déchets liés au démantèlement	361	Figure 4 : Démarche générale de l'étude d'impact d'un parc éolien.....	29
Tableau 114 : Démarche d'analyse des impacts	363	Figure 5 : Les étapes vers le choix d'une variante de projet.	33
Tableau 115 : Méthode d'analyse des effets	363	Figure 6 : Evaluation des effets et des impacts sur l'environnement.....	34
Tableau 116 : Méthode de hiérarchisation des impacts.....	363	Figure 7 : Démarche de définition des mesures	35
Tableau 117 : Synthèse des impacts de la construction du parc éolien sur le milieu physique.....	364	Figure 8 : Rose des vents : 14 au 26 décembre 2018	44
Tableau 118 : Synthèse des impacts de la construction du parc éolien sur le milieu humain	365	Figure 9 : Rose des vents long terme.....	44
Tableau 119 : Synthèse des impacts de la construction du parc éolien sur le paysage et le patrimoine et sur le milieu naturel.....	367	Figure 10 : Classes d'hydromorphie (GEPPA 1981 : modifié).....	53
Tableau 120 : synthèse des impacts du parc éolien sur l'environnement.	367	Figure 11 : Distribution des vents à 10 m à la station de Brive (19) (Source : Météo France).....	70
		Figure 12 : Rose des vents sur le site des Gorges de la Haute Dordogne à 100 m	71
		Figure 13 : Le phénomène d'inondation	96

Figure 14 : Le phénomène d'inondation (Source : georisques.gouv.fr).....	97	Figure 42 : Extrait de l'étude Harris Interactive pour FEE, Octobre 2018.....	305
Figure 15 : Consommation d'énergie primaire par type d'énergie en 2018 (Source : MTES 2019).....	132	Figure 43 : Balisage d'une éolienne	312
Figure 16 : Mix régional de production électrique en 2017 et évolution par rapport à 2016	132	Figure 44 : Illustration du balisage diurne des champs éoliens terrestres.....	313
Figure 17 : Evolution du parc renouvelable en Nouvelle Aquitaine.....	133	Figure 45 : Prise en compte des sommets d'un champ éolien terrestre pour les besoins du balisage nocturne.....	314
Figure 18 : Répartition des indices de qualité de l'air entre 2012 et 2017 à Tulle	134	Figure 46 : Principe de la perturbation du signal TV par un parc éolien.....	316
Figure 19 : Bloc-diagramme de l'AER (source : ENCIS Environnement).....	139	Figure 47 : Spectre de puissance acoustique par bande de tiers d'octave : vitesse de 7 m/s (à la hauteur standardisée de 10 m) (source : Delhom Acoustique)	321
Figure 20 : Comparaison du cortège d'espèces au sol (micro bas) et à 90 m (micro haut).....	184	Figure 48 : Les grands objectifs de la PPE (source : Ministère de la transition écologique).....	395
Figure 21 : Répartition des contacts de chiroptères au sol.....	185	Figure 49 : Calendrier d'élaboration du PLUi Haute-Corrèze Communauté.....	403
Figure 22 : Répartition des contacts de chiroptères en hauteur.....	185	Figure 50 : Démarche de définition des mesures	407
Figure 23 : Représentation de l'activité moyenne des chiroptères en hauteur par nuit ainsi que de la température et du vent moyen en hauteur (période du 15 mai au 31 août 2018)	186	Figure 51 : Coupe de principe	414
Figure 24 : Représentation de l'activité moyenne des chiroptères en hauteur par nuit ainsi que de la température et du vent moyen en hauteur (période du 01 septembre au 18 novembre 2018 et du 6 mars au 14 mai 2019 – Pas d'enregistrement en période hivernale).....	187	Figure 52 : Principe et caractéristiques des clôtures contre l'intrusion des amphibiens	417
Figure 25 : Ecart à la référence 1976-2005 du nombre de jours de vagues de chaleur aux horizons 2021-2050 et 2071-2100 – selon le scénario RCP4.5. © MTES.....	201	Figure 53 : Teinte RAL 7003	424
Figure 26 : Ecart à la référence 1976-2005 des nombres de jours hivernaux à température anormalement basse aux horizons 2021-2050 et 2071-2100 – selon le scénario RCP4.5. © MTES....	202	Figure 54 : Schéma de la surface-échantillon à prospecter (largeur des transects de 5 à 10 m)	430
Figure 27 : Ecart à la référence 1976-2005 des précipitations hivernales (mm/jour) aux horizons 2021-2050 et 2071-2100 – selon le scénario RCP4.5. © MTES.....	202	Photographies	
Figure 28 : Eolienne en coupe V150 (source : ENCIS Environnement).....	237	Photographie 1 : Mât de mesures sur la zone d'implantation potentielle.....	71
Figure 29 : Schéma d'une fondation d'éolienne.....	238	Photographie 2 : Vue du nord-ouest de l'AEE vers la vallée de la Luzège (Source : ENCIS Environnement).....	76
Figure 30 : Organisation générale du raccordement électrique au réseau de distribution.....	238	Photographie 3 : Vue du relief du nord de l'aire d'étude rapprochée (Source : ENCIS Environnement)..	77
Figure 31 : Plan de masse du poste de livraison	239	Photographie 4 : Vue de la zone ouest de la ZIP, au centre (source : ENCIS Environnement).....	78
Figure 32 : Caractéristiques du poste de Beche au 18/09/2020 (Source : www.capareseau.fr).....	240	Photographie 5 : Vue de la zone est de la ZIP, depuis le sud (source : ENCIS Environnement)	78
Figure 33 : Configuration des pistes.....	241	Photographie 6 : Vue sur la vallée de la Dordogne.....	79
Figure 34 : Exemple d'aire de montage d'une éolienne V150 parallèle à la piste (E4) (source : VESTAS)	243	Photographie 7 : Lac de la Triouzoune (à gauche) et vallée de la Luzège (à droite).....	80
Figure 35 : Exemple d'aire de montage d'une éolienne V150 perpendiculaire à la piste (E1, E2 et E3).....	243	Photographie 8 : Ruisseau du Pont Aubert (source : ENCIS Environnement)	81
Figure 36 : Les émissions de gaz à effet de serre par type d'énergie.....	264	Photographie 9 : Ruisseau temporaire traversant la zone est de la ZIP (source : ENCIS Environnement)	81
Figure 37 : Profil de terrain d'une fondation d'éolienne	265	Photographie 10 : Ruisseau temporaire traversant la zone ouest de la ZIP (source : ENCIS Environnement).....	82
Figure 38 : Types de travaux de raccordement selon la nature du sol.....	266	Photographie 11 : Fossés le long de la D166 (à gauche) et d'un chemin de la zone ouest (à droite) (source : ENCIS Environnement)	82
Figure 39 : Evolution mondiale du nombre de décès liés à l'éolien par TWh produits.....	280	Photographie 12 : Station Sports Nature de la Haute Dordogne (à gauche) et barrage de la Triouzoune (à droite) (source : ENCIS Environnement)	105
Figure 40 : Gène causée par le bruit des éoliennes	304	Photographie 13 : Prairies présentes sur la ZIP (source : ENCIS Environnement)	113
Figure 41 : Note donnée aux éoliennes par des populations locales.....	304	Photographie 14 : boisements de feuillus (à gauche) et de conifères (à droite) sur la ZIP	114

Photographie 15 : Parcelles de coupe rase sur la ZIP (source : ENCIS Environnement)	114	Photographie 49 : Plantation de douglas au niveau d'E3 (à gauche) ; Plantation de douglas au niveau d'E4 (à droite) (source : ENCIS Environnement)	283
Photographie 16 : Ligne 400kV BREUIL-MARMAGNE (source : ENCIS Environnement)	124	Photographie 50 : Illustrations d'un chantier éolien.....	285
Photographie 17 : Ligne électrique HTA sur la ZIP (source : ENCIS Environnement)	125	Photographie 51 : Ombre portée d'une éolienne vue depuis la nacelle	327
Photographie 18 : Route D166 (à gauche) et chemin traversant la zone ouest de la ZIP	126	Photographie 52 : Photomontage depuis la périphérie ouest de Mauriac à 15,6 km (source : ENCIS Environnement).....	343
Photographie 19 : Vue depuis la D20, à l'entrée est de Neuvic (source : ENCIS Environnement).....	140	Photographie 53 : Photomontage depuis la D991 à l'est de Lamazière-Basse à 4,8 km.....	343
Photographie 20 : Vue depuis la sortie nord du bourg de Saint-Pantaléon-de-Lapleau.....	140	Photographie 54 : Vue sur le projet éolien depuis Rouffianges (source : ENCIS Environnement)	343
Photographie 21 : Vue depuis Maureix (n°1) (source : ENCIS Environnement)	140	Photographie 55 : Photomontage depuis le site des Orgues de Bort à 18,8 km (source : ENCIS Environnement).....	344
Photographie 22 : Vue depuis le nord d'Esteyriche (n°11) (source : ENCIS Environnement)	140	Photographie 56 : Photomontage depuis les ruines du château de Miremont à 8,4 km	344
Photographie 23 : Covisibilité entre la ZIP et l'église de Chalvignac (source : ENCIS Environnement)	141	Photographie 57 : Exemples de pistes existantes (pistes à renforcer) (source : ENCIS Environnement)	415
Photographie 24 : Chat forestier et Ecureuil roux (source : CERA Environnement).....	164	Photographie 58 : Exemple de bardage bois à claire-voie vertical garantissant l'intégration paysagère du poste de livraison tout en évitant l'installation des chirotères attirés par le confinement	425
Photographie 25 : Triton marbré et Alyte accoucheur (source : CERA Environnement)	164	Photographie 59 : Photomontage du poste de livraison (source : ENCIS Environnement)	425
Photographie 26 : Léopard à deux raies et vipère aspic (source : CERA Environnement).....	165		
Photographie 27 : Leste fiancé et Conocéphale des roseaux (source : CERA Environnement)	165		
Photographie 28 : Variante 1 (source : ENCIS Environnement)	222		
Photographie 29 : Variante 2 (source : ENCIS Environnement)	222		
Photographie 30 : Variante 3 (source : ENCIS Environnement)	222		
Photographie 31 : Variante 1 (source : ENCIS Environnement)	224		
Photographie 32 : Variante 2 (source : ENCIS Environnement)	224		
Photographie 33 : Variante 3 (source : ENCIS Environnement)	224		
Photographie 34 : Variante 1 (source : ENCIS Environnement)	226		
Photographie 35 : Variante 2 (source : ENCIS Environnement)	226		
Photographie 36 : Variante 3 (source : ENCIS Environnement)	226		
Photographie 37 : Permanences auprès de la population	232		
Photographie 38 : Photomontage du poste de livraison (source : ENCIS Environnement).....	239		
Photographie 39 : Exemples de plateformes de montage et de pistes	243		
Photographie 40 : Exemples de convois exceptionnels.....	247		
Photographie 41 : Exemples d'engins de travaux de VRD	251		
Photographie 42 : Etapes de réalisation d'une fondation d'éolienne.....	252		
Photographie 43 : Travaux de raccordement électrique	253		
Photographie 44 : Phases d'assemblage d'une éolienne	254		
Photographie 45 : Exemple de tassement et d'ornières créés par les engins de chantier	264		
Photographie 46 : Exemple de remblai des tranchées électriques le long d'une piste.....	267		
Photographie 47 : Transport d'une pale	277		
Photographie 48 : Boisement mixte de pins et de bouleaux au niveau d'E1 (à gauche) ; Plantation de douglas au niveau d'E2 (à droite) (source : ENCIS Environnement)	283		

Bibliographie

L'ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

ADEME, Manuel préliminaire de l'étude d'impact sur l'environnement de parcs éoliens, éd. ADEME, Novembre 2000

ADEME, Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable, Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens, 2005.

ADEME, Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable, Actualisation du Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens, 2010.

ADEME, Ministère de l'Environnement, Guide de rédaction, Étude d'impact sur l'environnement, Application aux parcs éoliens, 1997.

ADEME et CLER, Des éoliennes dans votre environnement : 6 fiches pour mieux comprendre les enjeux, éd. ADEME, 2002.

BCEOM, MICHEL P., Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement, L'étude d'impact sur l'environnement: objectifs, cadre réglementaire et conduite de l'évaluation, 2000.

GUIGO M. et al., Gestion de l'environnement et études d'impact, Masson géographie, 1991.

IFEN (Institut Français de l'ENVironnement), L'Environnement en France, La Découverte, 1999.

L'ENERGIE EOLIENNE

AMORCE et CLER, Un projet d'éoliennes sur votre territoire : Guide à l'attention des élus et des associations, éd. ADEME, Août 2002.

ARENE Ile de France, L'Energie éolienne, 2002.

EWEA, European Best Practice Guidelines for Wind Energy Development, 2001.

GWEC, Global wind 2007 report, avril 2008.

LE MILIEU PHYSIQUE

LAMBERT, J. et al., Mille ans de séismes en France – Catalogue d'épicentres – Paramètres et Références, BRGM/EDF/IPSN/AFPS, Orléans, 1996.

GALLIOT M., Y'a plus de saisons, Météo France, 1998.

IFEN, Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable, Energie et environnement, données économiques de l'environnement, Rapport de la commission des comptes, 2003.

MARTINEZ CAMARA E., Análisis de ciclo de vida y aportaciones a la metodología del ACV para sistemas de generación eólica, 2009.

Bureau de Recherche Géologique Minière (BRGM)

Base de Données sur les Limites des Systèmes Aquifères (BD LISA)

METEO FRANCE, Fiche climatologique d'Argentat.

METEO FRANCE, Fiche climatologique de Brive-la-Gaillarde.

EDF, Profil environnemental du kWh, Janvier 2004.

LE MILIEU NATUREL

Flore

BISSARDON M., GUIBAL L., RAMEAU J.-C., Corine biotopes, version originale, types d'habitats français, éd. ENGREF-ATEN, 1997.

BLAMEY M. et GREY-WILSON C., La flore d'Europe occidentale, éd. Flammarion, 2003.

DUCERF G., L'encyclopédie des plantes bio-indicatrices, alimentaires et médicinales, vol. 1 et 2, éd. Promonature, 2007-2008.

FARRER A., FITTER A. et R., Guide des graminées, carex, joncs et fougères, éd. Delachaux et Niestlé, 1998.

FOURNIER P., Les quatre flores de France, éd. Dunod, 2001.

SCHAUER T. & CASPARI C., Guide Delachaux des plantes par la couleur, éd. Delachaux et Niestlé, 2007.

SPHON M. et R., 350 arbres et arbustes, éd. Delachaux et Niestlé, 2008.

Avifaune et chiroptères

ANONYME, 2000 - Protection de la nature Faune et Flore. Législation et réglementation. Les éditions des Journaux officiels. 691p.

ADEME, 2001 – Suivi ornithologique des parcs éoliens du plateau de Garrigues hautes. ADEME Editions

ADEME, 2000 – Evaluation de l'impact sur l'avifaune – Evaluation de l'impact sur l'avifaune, approche bibliographique. ADEME Editions

Barataud M., 2004 – Exemple de méthodologie applicables aux études visant à quantifier l'activité des chiroptères à l'aide de détecteurs à ultrasons.

BISSARDON M., GUIBAL L., RAMEAU J.-C., 1997. – Corine Biotopes – Version originale – Types d'habitats français. ENGREF Nancy.

CNERA avifaune migratrice, 2004 – *Impact des éoliennes sur les oiseaux. Synthèse des connaissances actuelles. Conseils et recommandations.* ONCFS, Pithiviers, 35p.

DANTON P. & BAFFRAY M., 1995 - Liste des espèces végétales figurant au Livre Rouge de la Flore Menacée de France. MNHN, Nathan, Paris, 296p.

DULAC P. – 2008 - Evaluation de l'impact du parc éolien de Bouin (Vendée) sur l'avifaune et les chauves-souris. Bilan de 5 années de suivi. Ligue pour la Protection des Oiseaux délégation Vendée / ADEME

Pays de la Loire / Conseil Régional des Pays de la Loire, La Roche-sur-Yon - Nantes, 106 pages.

Dutch foundation for bird protection, 1999 - In wind energy : the facts-European communities,

Erickson et al. 2005 - A Summary and comparison of Bird Mortality from Anthropogenic Causes with an Emphasis on Collisions, USDA Forest Service

Fiers V, Gauvrit B, Gavazzi E, Haffner P, Maurin H et coll., 1997 – *Statut de la Faune de France métropolitaine. Statuts de protection, degrés de menace, statuts biologiques*. Collection Patrimoines Naturels, volume 24. Paris, Service du Patrimoine Naturel / IEGB / MNHN, Réserves Naturelles de France, Ministère de l'Environnement, 225p.

FOURNIER P., 2000. – Les quatre flores de France. DUNOD. 1104p.

Germain P. (Coord.), 2004 – *Eoliennes, quels impacts environnementaux ?* Actes du colloque d'Angers 23 mai 2003. Editions UCO, Angers & L'Harmattan, Paris, 231p.

IUCN, 2006 – 2006. IUCN Red List of Threatened Species. <www.iucnredlist.org>

Jourde P (Coord.), 2001 – *Liste des espèces animales déterminantes en Poitou-Charentes*. Première édition validée par le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel du 4/7/2001. LPO, DIREN et Conseil Régional du Poitou-Charentes, 29p et annexes.

JE Winkelman- *avion-Wind Power Planning meeting - BirdLife International* 1995

L.P.O, 2006 – L'énergie éolienne et la conservation de la nature. Ligue de Protection des oiseaux

Maurin H (Coord.), 1994 – *Inventaire de la faune menacée en France, le livre rouge*. Nathan, MNHN, WWF France, 176p.

RAMEAU J.C., MANSION D., DUME G., 1994. – Flore forestière française, Guide écologique illustré, Livre 1 Plaines et collines. Institut pour le développement forestier. 1785p.

ROMAO C., 1999. – Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne – code Eur 15/2 – 2^{nde} édition. Commission Européenne. DG Environnement.

Rocamora G & Yeatman-Berthelot D, 1999 – *Oiseaux menacés et à surveiller en France. Listes rouges et recherche de priorités. Populations. Tendances. Menaces. Conservation*. Société d'Etudes Ornithologiques de France / Ligue pour la Protection des Oiseaux, Paris, 560p.

ROCAMORA G, 1994 – *Les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux en France*. Birdlife et Ligue pour la Protection des Oiseaux, Paris, 339p.

Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, 1996 – Bulletin mensuel de n° 214 de Septembre 1996, numéro spécial « jachères et faune sauvage, 104 p.

Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, 2002- Impact des éoliennes sur les oiseaux : synthèse des connaissances actuelles, CNERA Avifaune migratrice, Nantes, 153 p.

Tucker GM & Heath MF, 1994 – *Birds in Europe : their conservation status*. Cambridge, UK, BirdLife International (BirdLife Conservation series n° 3), 600 p.

Wonner M, 2003- Les éoliennes et les oiseaux, un tour d'horizon. Stuttgart, 74p.

Yeatman-Berthelot D & Jarry G, 1991 – *Atlas des oiseaux de France en hiver*. Société ornithologique de France, Paris, 575 p.

Fiches d'inventaire de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) du Muséum d'Histoires Naturelles de Paris

Mammifères, Amphibiens et reptiles

ARNOLD N, OVENDEN D., *Le guide herpéto, 199 amphibiens et reptiles d'Europe*, éd. Delachaux et Niestlé, 2004.

LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement, 2001 - Patrick MICHEL - BCEOM Objectifs - Cadre réglementaire - Conduite de l'évaluation Étude d'impact sur l'environnement
Décret d'application n° 77-1141 du 12 octobre 1977 modifié
Circulaire interministérielle du 10 septembre 2003 relative à la promotion de l'énergie éolienne terrestre et ses annexes

MILIEU HUMAIN

ADEME, Synovate, Sondage sur la perception de l'énergie éolienne en France, Janvier 2003
ADEME, Démoscopie, Sondage sur la perception de l'énergie éolienne en France, 2002
CSA pour le Ministère de l'Economie, des Finances et de l'Industrie, Les Français et l'énergie, 2002
INSEE, Recensement Général de la Population, 1999

Population – Fréquentation du site

ADEME, Synovate, Sondage sur la perception de l'énergie éolienne en France, Janvier 2003
ADEME, Démoscopie, Sondage sur la perception de l'énergie éolienne en France, 2002
CSA pour le Ministère de l'Economie, des Finances et de l'Industrie, Les Français et l'énergie, 2002
GONÇALVES Amélie, CAUE de l'Aude, Enquête concernant l'impact économique des éoliennes dans l'Aude et leur perception par les touristes, 2002
INSEE, Recensement Général de la Population, 1999
LAUMONIER Chantal, FLORI, Jean-Paul, CSTB, Implantation d'une centrale éolienne vue par les riverains (I) : analyse sociologique et technique. Exemple du site de Sallèles –Limousis, Paris, 2000

Activités économiques, Maîtrise foncière et urbanisme, Servitudes publiques

ADEME, Guide du développeur de parc éolien, éd. ADEME, Novembre 2003.

ADEME, Les autorités locales et la production d'électricité par éolienne, éd. ADEME, 2000

ANDRES RUIZ (de) C., Energie éolienne et développement rural. Etude comparée sur les effets socio-économiques et territoriaux des parcs éoliens dans les espaces ruraux défavorisés de l'Europe, Thèse de Doctorat, 2006

ANFR, Perturbation de la réception des ondes radioélectriques par les éoliennes, Rapport réalisé à la demande du ministre chargé de l'Industrie, 2002

ASSOCIATION CLIMAT ENERGIE ENVIRONNEMENT, Evaluation de l'impact de l'énergie éolienne sur l'immobilier - CONTEXTE DU NORD-PAS-DE-CALAIS - 2007

MINEFI, Observatoire de l'Energie, Chiffres clés - L'énergie en France - Repères, 2006

OXFORD UNIVERSITY, What is the impact of wind farms on house prices?, mars 2007

REGION LANGUEDOC-ROUSSILLON, Impact potentiel des éoliennes sur le tourisme en Languedoc-Roussillon - Synthèse du sondage de l'Institut CSA - Novembre 2003

RENEWABLE ENERGY POLICY PROJECT, The effect of wind development on local properties, mai 2003

Sécurité

CONSEIL GENERAL DES MINES, Guillet R., Leteurtois J-P, Rapport sur la sécurité des installations éoliennes, rapport demandé par le Ministère de l'Economie et des Finances, juillet 2004

GIDE P., Wind power: renewable energy from home, farm and business, USA, 2004

Bruit et Santé

BRITISH WIND ENERGY ASSOCIATION, Noise from Wind Turbines, 1998

MINISTERE DE LA SANTE, Les effets du bruit sur la santé, 1992, 84 p.

MERLIN P. et TRASNEL J-P, Energie et développement durable en milieu urbain, Presses Universitaires de France, collection Que-sais-je?, 1996

SITES INTERNET

www.ademe.fr

www.rte-france.com

www.suivi-eolien.com

www.cler.org

www.ciele.org

www.eole.org

www.windpower.org

www.ifen.fr

www.ewea.com

www.sisfrance.net

www.brgm.fr

www.gwec.net

www.enr.fr

www.inpn.mnhn.fr

www.oiseaux.net

www.sfepm.org

www.eurobats.org

www.abiris.snv.jussieu.fr/chiropteres/liens_interfaces/thermes_acoustiques.html

erick.dronnet.free.fr/belles_fleurs_de_france/index.htm

in2000.kaliop.net/biotope/ibase.asp

www.observatoire-environnement.org/dsne/spip.php

www.observatoire-environnement.org

www.inpn.mnhn.fr

www.culture.gouv.fr/culture/inventai/patrimoine/

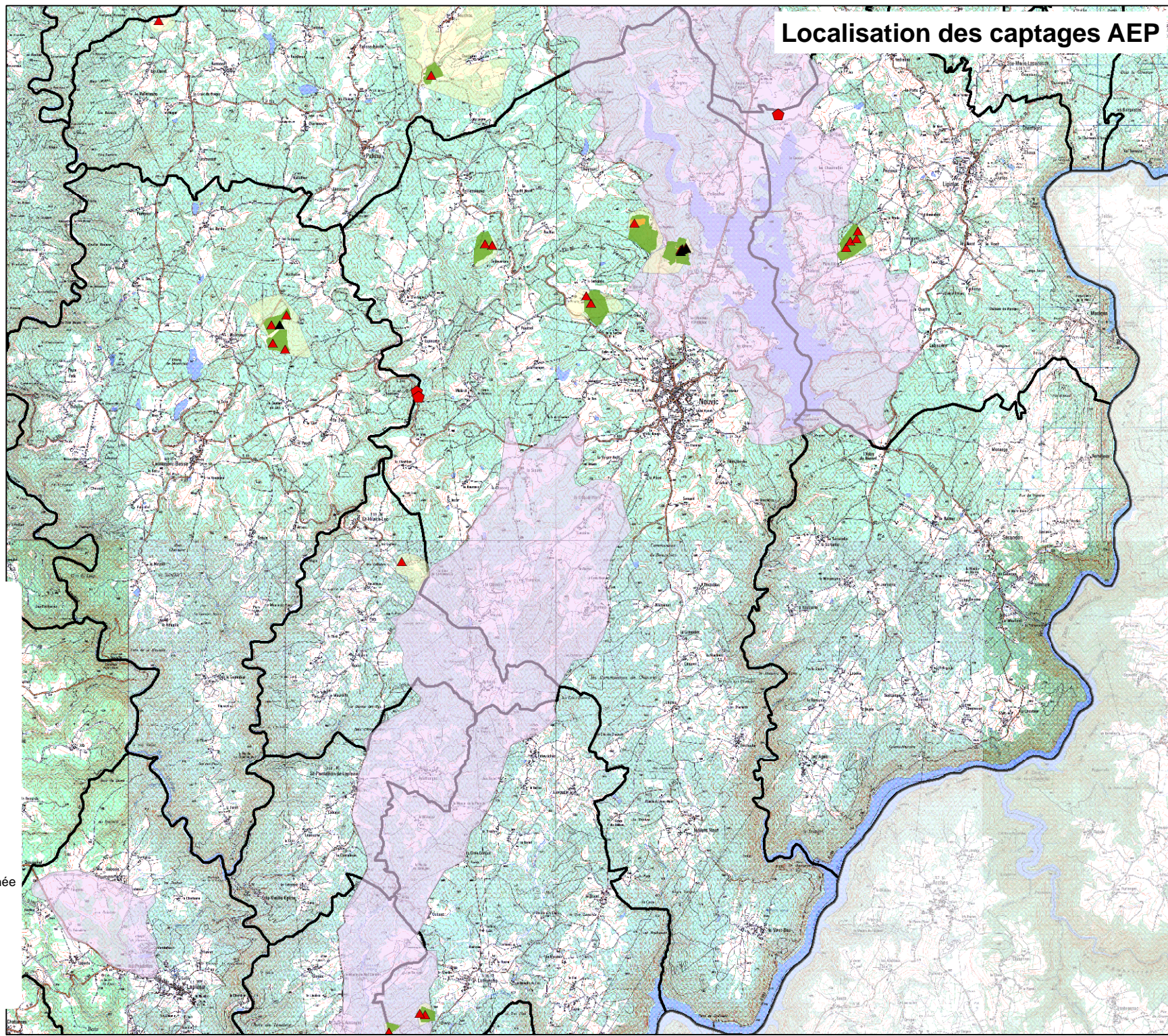
Tables des annexes

Annexe 1 : Réponses des services de l'Etat et autres organismes

Annexe 2 : Légende de la carte des servitudes aéronautiques civiles et militaires (source : Organisation de l'Aviation Civile Internationale)

Annexe 3 : Etude de la stabilité des peuplements voisins pour le projet de parc éolien des Gorges de la Haute Dordogne (ENCIS Environnement)

ANNEXE 1 : Réponses des services de l'Etat et autres organismes



Captage d'eau souterraine

- ▲ Abandonné
- ▲ Actif
- ▲ Projet

Prise d'eau superficielle

- ◆ Abandonné
- ◆ Actif
- ◆ Projet

- périmètre de protection immédiate
- périmètre de protection rapproché
- périmètre de protection immédiat et rapproché
- bassin versant (captage d'eau souterraine)
- bassin versant (baignade)

Limites administratives

- ▭ Limites communales

0 0,35 0,7 1,4 Kilomètres



Captage d'eau souterraine

- ▲ Abandonné
- ▲ Actif
- ▲ Projet

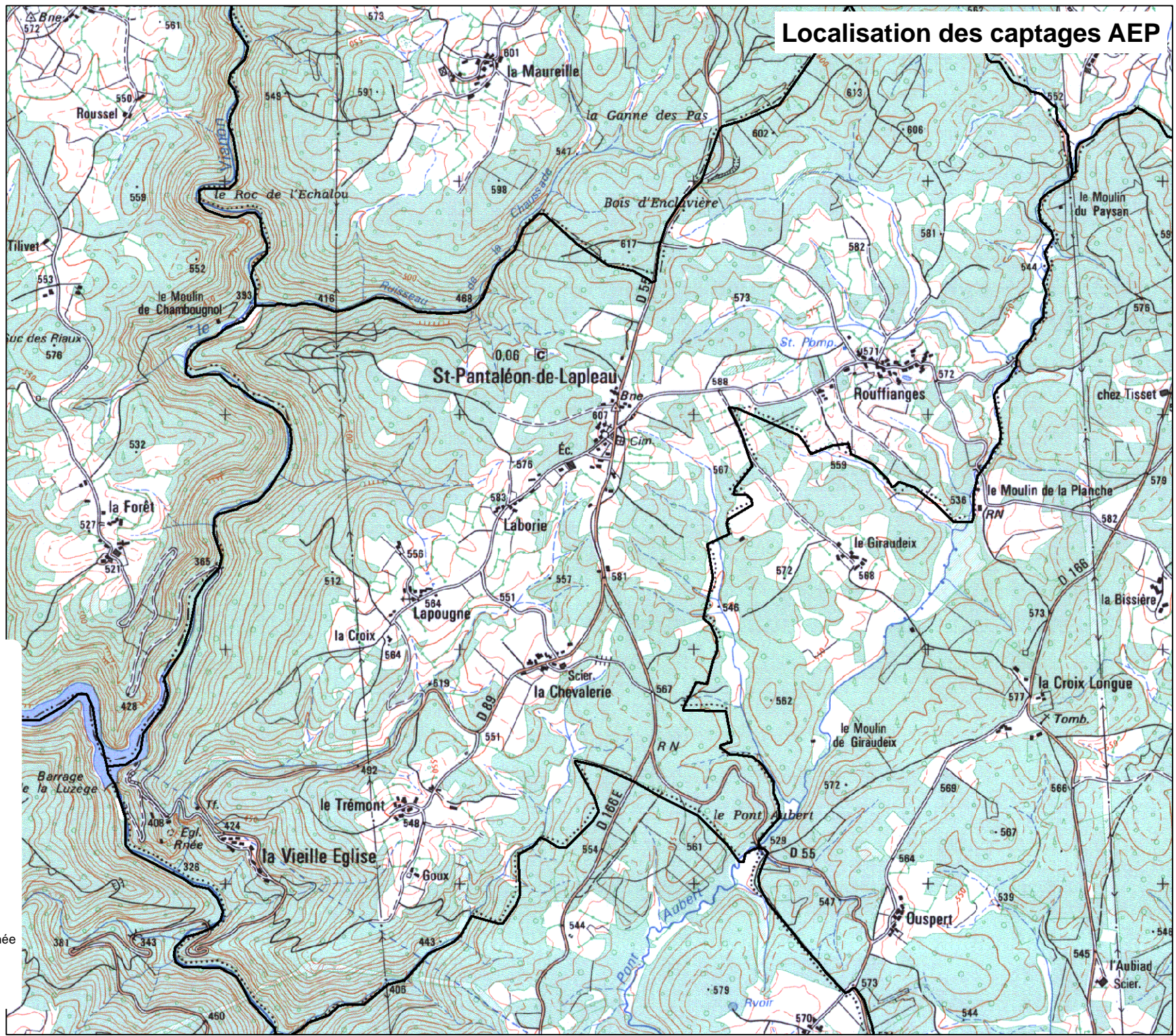
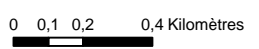
Prise d'eau superficielle

- ◆ Abandonné
- ◆ Actif
- ◆ Projet

- périmètre de protection immédiate
- périmètre de protection rapproché
- périmètre de protection immédiat et rapproché

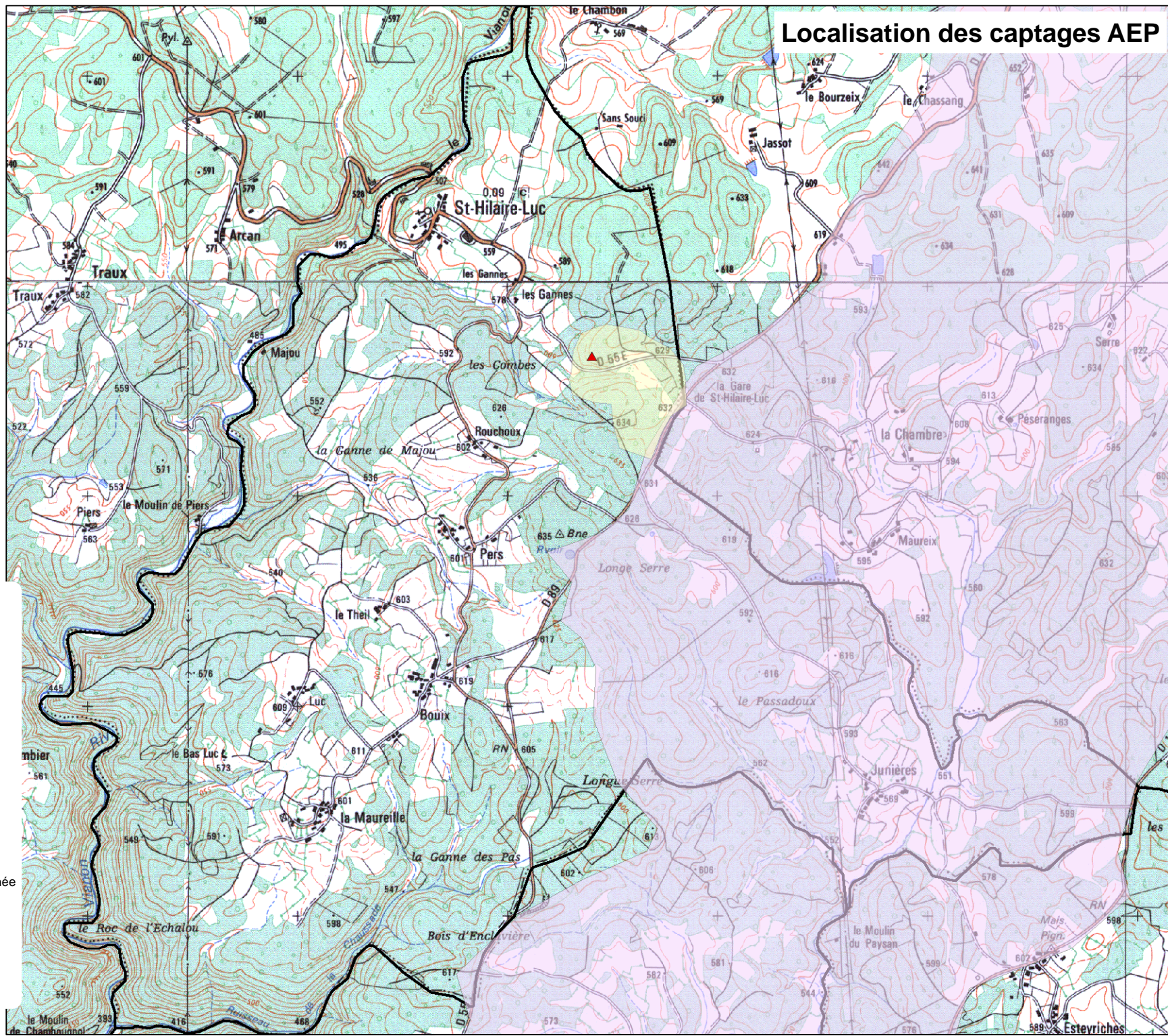
Limites administratives

- ▭ Limites communales





Localisation des captages AEP



Captage d'eau souterraine

- ▲ Abandonné
- ▲ Actif
- ▲ Projet

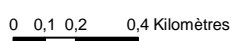
Prise d'eau superficielle

- ◆ Abandonné
- ◆ Actif
- ◆ Projet

- périmètre de protection immédiate
- périmètre de protection rapproché
- périmètre de protection immédiat et rapproché
- bassin versant (captage d'eau souterraine)
- bassin versant (baignade)

Limites administratives

- ▭ Limites communales





MINISTÈRE DE LA DÉFENSE



DIRECTION DE LA SÉCURITÉ
AÉRONAUTIQUE D'ÉTAT

Direction de la circulation
aérienne militaire
Sous-direction régionale de
la circulation aérienne militaire Sud
Division environnement
aéronautique

Dossier suivi par :
Caporal-Chef Virginie Bouisson

Salon de Provence, le 04 JUIL. 2016

N° 313199 /DEF/DSAÉ/DIRCAM/
SDRCAM SUD/Div.EA

Le Lieutenant-colonel Didier Sanchez
Sous-directeur régional
de la circulation aérienne militaire Sud
par intérim
Base aérienne 701
13661 Salon de Provence Air

à

QUADRAN
Monsieur Jean-Luc Sanchez
Service Développement
Agence Sud-Ouest
63 Boulevard Silvio Trentin
31200 Toulouse

OBJET : projet éolien dans le département de la Corrèze.

REFERENCES : a) votre lettre du 19 mai 2016.
b) lettre n° 2424/DEF/DSAÉ/DIRCAM/NP du 26 septembre 2012.

Monsieur,

Par lettre de référence a), vous sollicitez les services de la sous-direction régionale de la circulation aérienne militaire Sud 50.520 pour l'implantation d'un parc éolien comprenant des éoliennes d'une hauteur hors tout, pales comprises, de 200 mètres sur le territoire des communes de Neuvic, Saint-Hilaire-Luc et Saint-Pantaléon-de-Lapleau (19).

Après étude de votre dossier, la SDRCAM Sud a l'honneur de porter à votre connaissance que ce projet qui se situe en dehors de toute zone grevée de servitudes aéronautiques, radioélectriques ou domaniales gérées par le ministère de la défense, ne fait l'objet d'aucune prescription locale, selon les principes actuellement appliqués.

Cependant, bien que situé au-delà des 30 kilomètres des radars de la défense et compte tenu de l'évolution attendue des critères d'implantation afférents à leur voisinage, en terme d'alignement et de séparation angulaire, le projet devra respecter les contraintes radioélectriques correspondantes en vigueur lors de la demande de permis de construire.

Dans l'éventualité d'une finalisation de ce dossier, je vous informe de la nécessité de fournir lors du dépôt du permis de construire, pour chacune des éoliennes, les coordonnées aux normes WGS 84 et l'altitude NGF¹ du point d'implantation ainsi que leur hauteur hors tout, pales comprises.

¹ NGF : nivellement général de la France ; référence d'altitude du sol par rapport au niveau moyen des mers
Sous-direction régionale de la circulation aérienne militaire Sud
Division environnement aéronautique - Base aérienne 701 - 13661 Salon de Provence Air
Tél : 04 90 17 84 55 – Fax : 04 90 17 80 58
Email : sdrkam-sud.envaero.lst@intra.def.gouv.fr

De plus, afin de rendre compatible la réalisation de votre projet avec l'exécution en toute sécurité des missions opérationnelles des forces, la défense sera amenée à demander le balisage diurne et nocturne des éoliennes du fait de leur hauteur, à réaliser selon les spécifications en vigueur. Je vous invite à consulter la direction de la sécurité de l'aviation civile Sud située à Blagnac (31) afin de prendre connaissance de la technique de balisage appropriée à votre projet.

Ce document est établi sur la base des informations recueillies à ce stade de la consultation et tient compte des parcs éoliens à proximité dont la défense a connaissance au moment de sa rédaction². Il ne préjuge en rien de l'éventuel accord du Ministre de la défense qui sera donné dans le cadre de l'instruction de permis de construire à venir.

Ce document n'est pas un acte faisant grief, il est donc insusceptible de recours, inopposable aux tiers et ne constitue pas de droit d'antériorité à l'égard d'autres éventuels projeteurs. Il ne vaut pas autorisation d'exploitation, celle-ci n'étant étudiée que lors de l'instruction de permis de construire.

Ce document devient caduc dès lors qu'intervient une modification substantielle ou une évolution de l'environnement ou de l'utilisation de l'espace aérien de la zone d'étude transmise.

Enfin, nous vous prions de bien vouloir tenir informé nos services en cas d'abandon de votre projet.

Je vous prie de croire, Monsieur, en l'assurance de ma considération distinguée.

Le Lieutenant-colonel Didier Sanchez
Sous-directeur régional
de la circulation aérienne militaire Sud 50.520
par intérim

POST SCRIPTUM :

Merci de joindre à vos demandes d'avis pour projet, une enveloppe au format A5, préaffranchie (50g) et renseignée à votre adresse, afin de vous retourner notre réponse.

COPIES (électroniques) :

- Direction de la sécurité de l'aviation civile Sud
- Délégué militaire départemental de Corrèze

COPIE INTERNE :

- Archives

² Les parcs éoliens existants, disposant d'un permis de construire accordé ou dont la demande de permis de construire a reçu un avis favorable de la part du Ministère de la défense.



MINISTÈRE DES ARMÉES



DIRECTION DE LA SÉCURITÉ
AÉRONAUTIQUE D'ÉTAT
Direction de la circulation
aérienne militaire
Sous-direction régionale de
la circulation aérienne militaire Sud
Division environnement
aéronautique

Salon de Provence, le 09 avril 2018
N° 313060 / ARM/DSAÉ/DIRCAM/
SDRCAM SUD/Div.EA

Le colonel Jean-Pierre Lagaillarde
sous-directeur régional
de la circulation aérienne militaire Sud
Base aérienne 701
13661 Salon de Provence Air

à
QUADRAN
Agence Sud-Ouest
Madame Sophie Breuzin
63 boulevard Silvio Trentin
31200 Toulouse

OBJET : projet éolien dans le département de la Corrèze.

REFERENCES : a) votre lettre du 04 octobre 2017 ;
b) lettre n° 2424/DEF/DSAÉ/DIRCAM/NP du 26 septembre 2012.

Madame,

Par lettre de référence a), vous sollicitez les services de la sous-direction régionale de la circulation aérienne militaire Sud 50.520 pour l'implantation d'un parc éolien comprenant six éoliennes d'une hauteur hors tout, pales comprises, de 150 m sur le territoire des communes de Saint-Hilaire-Luc, Neuvic et Saint-Pantaleon (19).

Après consultation des différents organismes concernés des forces armées, il ressort que votre projet n'est pas de nature à remettre en cause leurs missions.

Cependant, bien que situé au-delà de trente kilomètres des radars des armées et compte tenu de l'évolution attendue des critères d'implantation afférents à leur voisinage, en terme d'alignement et de séparation angulaire, le projet devra respecter les contraintes radioélectriques correspondantes en vigueur lors de la demande de permis de construire.

Dans l'éventualité d'une finalisation de ce dossier, je vous informe de la nécessité de fournir lors du dépôt du permis de construire, pour chacune des éoliennes, les coordonnées aux normes WGS 84 et l'altitude NGF¹ du point d'implantation ainsi que leur hauteur hors tout, pales comprises.

De plus, afin de rendre compatible la réalisation de votre projet avec l'exécution en toute sécurité des missions opérationnelles des forces, le ministère des armées sera amené à demander le balisage diurne

et nocturne des éoliennes du fait de leur hauteur, à réaliser selon les spécifications en vigueur. Je vous invite à consulter la direction de la sécurité de l'aviation civile Sud-Ouest située à Mérignac (33) afin de prendre connaissance de la technique de balisage appropriée à votre projet.

Ce document est établi sur la base des informations recueillies à ce stade de la consultation et tient compte des parcs éoliens à proximité dont le ministère des armées a connaissance au moment de sa rédaction². Il ne préjuge en rien de l'éventuel accord de la ministre des armées qui sera donné dans le cadre de l'instruction de permis de construire à venir.

Ce document n'est pas un acte faisant grief, il est donc insusceptible de recours, inopposable aux tiers et ne constitue pas de droit d'antériorité à l'égard d'autres éventuels projeteurs. Il ne vaut pas autorisation d'exploitation, celle-ci n'étant étudiée que lors de l'instruction de permis de construire.

Ce document devient caduc dès lors qu'intervient une modification substantielle ou une évolution de l'environnement ou de l'utilisation de l'espace aérien de la zone d'étude transmise.

Enfin, je vous prie de bien vouloir tenir informé mes services en cas d'abandon de votre projet.

Je vous prie de croire, Madame, en l'assurance de mes hommages respectueux.

Le colonel Jean-Pierre Lagaillarde
sous-directeur régional
de la circulation aérienne militaire Sud 50.520

COPIES (électroniques) :

- direction de la sécurité de l'aviation civile Sud-Ouest ;
- délégué militaire départemental de la Corrèze.

COPIE INTERNE :

- archives.

¹ NGF : nivellement général de la France ; référence d'altitude du sol par rapport au niveau moyen des mers.
Sous-direction régionale de la circulation aérienne militaire Sud
Division environnement aéronautique - Base aérienne 701 - 13661 Salon de Provence Air
Tél : 04 90 17 84 55 - Fax : 04 90 17 80 58

² Les parcs éoliens existants, disposant d'un permis de construire accordé ou dont la demande de permis de construire a reçu un avis favorable de la part du ministère des armées.

RE: Coordonnées polygones d'études pour l'implantation d'éoliennes

DE CASSON, CYRIL <CDECASSO@bouyguetelecom.fr>

lun. 27/11/2017 17:07

À : Victor SOUVIRON <v.souviron@quadran.fr>;

Cc : Sophie BREUZIN <s.breuzin@quadran.fr>;

Bonjour,

Vos projets n'ont pas d'impact sur notre réseau.

Cordialement,

Cyril DE CASSON

Bouygues Télécom

Ingénierie SWT Transmission et Entreprise

☎ : 03.90.40.81.21 / 06.67.36.25.01

De : Victor SOUVIRON [mailto:v.souviron@quadran.fr]**Envoyé :** lundi 30 octobre 2017 14:34**À :** DE CASSON, CYRIL <CDECASSO@bouyguetelecom.fr>**Cc :** Sophie BREUZIN <s.breuzin@quadran.fr>**Objet :** Coordonnées polygones d'études pour l'implantation d'éoliennes

Bonjour,

voici les coordonnées des sommets des deux polygones d'étude pour l'implantation d'éoliennes. Avec en pièces jointes les cartes IGN.

Polygone d'étude 1 : Sur les communes de Neuvic, St Hilaire Luc, St Pantaléon de Lapleau :

Point du polygone	Latitude	Longitude
1	45°20'53.48" N	2°11'43.51" E
2	45°21'21.11" N	2°15'42.44" E
3	45°19'49.07" N	2°16'29.37" E
4	45°19'27.16" N	2°11'54.52" E

Polygone d'étude 2 : Sur les communes de Thalamy et de St Bonnet Près Bort :

Point du polygone	Latitude	Longitude
1	45°29'35.86" N	2°25'49.50" E
2	45°29'56.79" N	2°27'42.15" E
3	45°29'20.04" N	2°28'05.76" E
4	45°28'53.88" N	2°26'11.02" E



Agence Sud-Ouest
63 Boulevard Silvio Trentin - 31200 TOULOUSE
Tél : 05 67 33 95 51

Bouygues Telecom
Océania
25 avenue Victor Hugo
BP 90195
33708 Mérignac Cedex

Affaire suivie par Mme Sophie BREUZIN
s.breuzin@quadran.fr / 07 77 26 75 58

Toulouse, le 4 octobre 2017

Objet : Demande d'avis relatif à la création d'un parc éolien sur les communes de Neuvic, Saint-Hilaire-Luc et Saint-Pantaléon- de-Lapleau dans le département de la Corrèze (19).

Madame, Monsieur,

Notre société, Quadran Energies Libres, souhaite développer un projet éolien sur les communes de **de Neuvic, Saint-Hilaire-Luc et Saint-Pantaléon- de-Lapleau** se trouvant dans la Communauté de communes **des Gorges de la Haute Dordogne** dans le département de la Corrèze (19). Ce projet est envisagé avec des éoliennes d'une hauteur en bout de pale de 200 m.

Conformément aux procédures actuellement en vigueur pour le développement des projets de cette nature, je me tourne vers votre service afin de recueillir votre avis sur cette zone afin de connaître la distance nécessaire applicable avec votre faisceau hertzien présent dans la zone d'étude tel que présenté dans les cartographies jointes à la présente. Pour l'instant nous avons pris une distance tampon de 100 m de part et d'autre du FH.

Restant disponible pour toute précision que vous pourriez souhaiter sur ce projet, je vous prie d'agréer, Madame, Monsieur, mes plus sincères considérations.

Mme Sophie Breuzin
Chargée de projets d'énergies renouvelables

Pièces jointes :
- Carte du projet et du FH avec la zone tampon de 200 m
- Extrait du positionnement du FH disponible sur internet

www.quadran.fr

Siège social : Domaine de Patau - 34420 Villeneuve-lès-Béziers - Tél. 04 67 26 61 28 - Fax. 04 67 01 32 97
SAS au capital de 8 071 833 € - RCS 434 836 276 Béziers - TVA Intracommunautaire FR 724 348 362 76

Laure CHASSAGNE

De: Sylvie Serre <sylvie.serre@cnpf.fr>
Envoyé: jeudi 20 décembre 2018 16:24
À: laure.chassagne@encis-ev.com
Objet: Projet par éolien
Pièces jointes: ZNIEFF sur les 2 zones.pdf; Réponse ENCIS.pdf

Madame,

Vous trouverez, en pièces jointes, la réponse à votre demande ainsi qu'une carte ZNIEFF du secteur.
Je vous en souhaite bonne réception.

Cordialement,

--
Sylvie SERRE
Secrétaire CNPF



CNPf - Antennes de la Corrèze

- Maison du Pôle Bois
Avenue du Docteur Schweitzer
19001 TULLE
Tél. : 05 55 21 55 84
- 1 rue de Soudeilles
19300 EGLETONS
Tél. : 05 55 93 96 50
Mail : sylvie.serre@crpf.fr



**CENTRE RÉGIONAL de la PROPRIÉTÉ FORESTIÈRE
NOUVELLE-AQUITAINE**

Encis environnement
A l'attention de
Madame Laure CHASSAGNE
Parc ESTER Technopole
21 rue Columbia
87068 LIMOGES

N/réf : 23/GG/SS

Objet : consultation dans le cadre d'un projet de parc éolien

PJ/Ann : carte des ZNIEFF

Dossier : Projet de 2 parcs éoliens sur les communes de Saint Hilaire Luc,
de Saint-Pantaléon de Lapeau et Neuvic

Madame,

Vous nous avez consulté sur le projet de parc éolien sur deux secteurs dans les communes ci-dessus citées, voici nos remarques :

Ces 2 secteurs sont boisés à plus de 75 %. Les peuplements naturels sont des futaies feuillues (Hêtre, Chênes Pédonculé et Sessile) avec du taillis (Châtaignier, Bouleau, Aulne et saules) en mélange. On note également des futaies résineuses de Pin Sylvestre avec parfois quelques Pin Maritime.

Pour les peuplements résineux, on note la présence d'Epicéas Commun et Sapins pectinés en plein ou en plantation sous abris (enlevé ou pas). On note la présence de Douglas et de quelques mélèzes. On observe également quelques petites surfaces plantées en Chêne rouge d'Amérique.

Les sols sont de profondeur très variable mais toujours supérieure à 30 cm et dont l'origine est constituée de schistes et de gneiss. Ces sols présentent donc une richesse minérale importante par rapport au reste du département et plus particulièrement pour les feuillus. Sachant que les précipitations annuelles sont autour de 1300 mm par an. On note la présence de nombreux petits ruisseaux avec une tendance à l'hydromorphie parfois très importante, caractérisée par la Molinie. Les 2 zones présentent un fort potentiel de production de bois de qualité et particulièrement pour le Chêne et le Hêtre.

Les peuplements sont d'âges très variés avec quelques rares îlots de plus d'une centaine d'années pour les feuillus et les pins. Ces 2 secteurs ont été particulièrement éprouvés par les tempêtes de 1999, mais surtout celle de 1982. Les peuplements résineux sont entretenus et exploités régulièrement. Les feuillus ont une destination de bois d'œuvre, de chauffage et piquets.

Des routes forestières ont été réalisées avec des aides publiques permettant ainsi la mobilisation des bois.

La structure de la propriété foncière forestière est de faible surface et éclatée.

.../...

> CNPF-CRPF NOUVELLE-AQUITAINE

Antenne de la Corrèze

Maison du Pôle Bois
Avenue du Docteur Schweitzer - 19001 TULLE Cedex
Tél. : + 33 5 55 21 55 84 - Fax : + 33 5 55 21 55 85
E-mail : sylvie.serre@crpf.fr - www.crpf-limousin.com
SIRET : 180 092 355 00064 - APE : 8413Z

> CNPF-CRPF NOUVELLE-AQUITAINE

Siège

Maison de la Forêt - 6 parvis des Chartrons
CS 41255 33075 - BORDEAUX Cedex
Tél. : +33 5 56 01 54 70 - Fax +33 5 56 51 28

**DÉLÉGATION RÉGIONALE DU
CENTRE NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ FORESTIÈRE**
Établissement Public National régi par l'article L221-1 du Code Forestier
SIRET 180 092 355 00015 - APE 8431 3Z

Tableau des documents de gestion des zones concernées :

DGD	LIGINIAC		NEUVIC		ST-HILAIRE-LUC		Total Nombre de DGD	Total somme surface en ha
	Nombre de DGD	somme surface en ha	Nombre de DGD	somme surface en ha	Nombre de DGD	somme surface en ha		
CBPS+			1	17,3939			1	17,3939
PSG	1	144,6031	1	45,3983	1	53,4	3	243,4014
Total général	1	144,6031	2	62,7922	1	53,4	4	260,7953

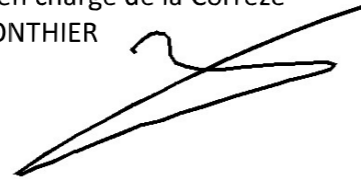
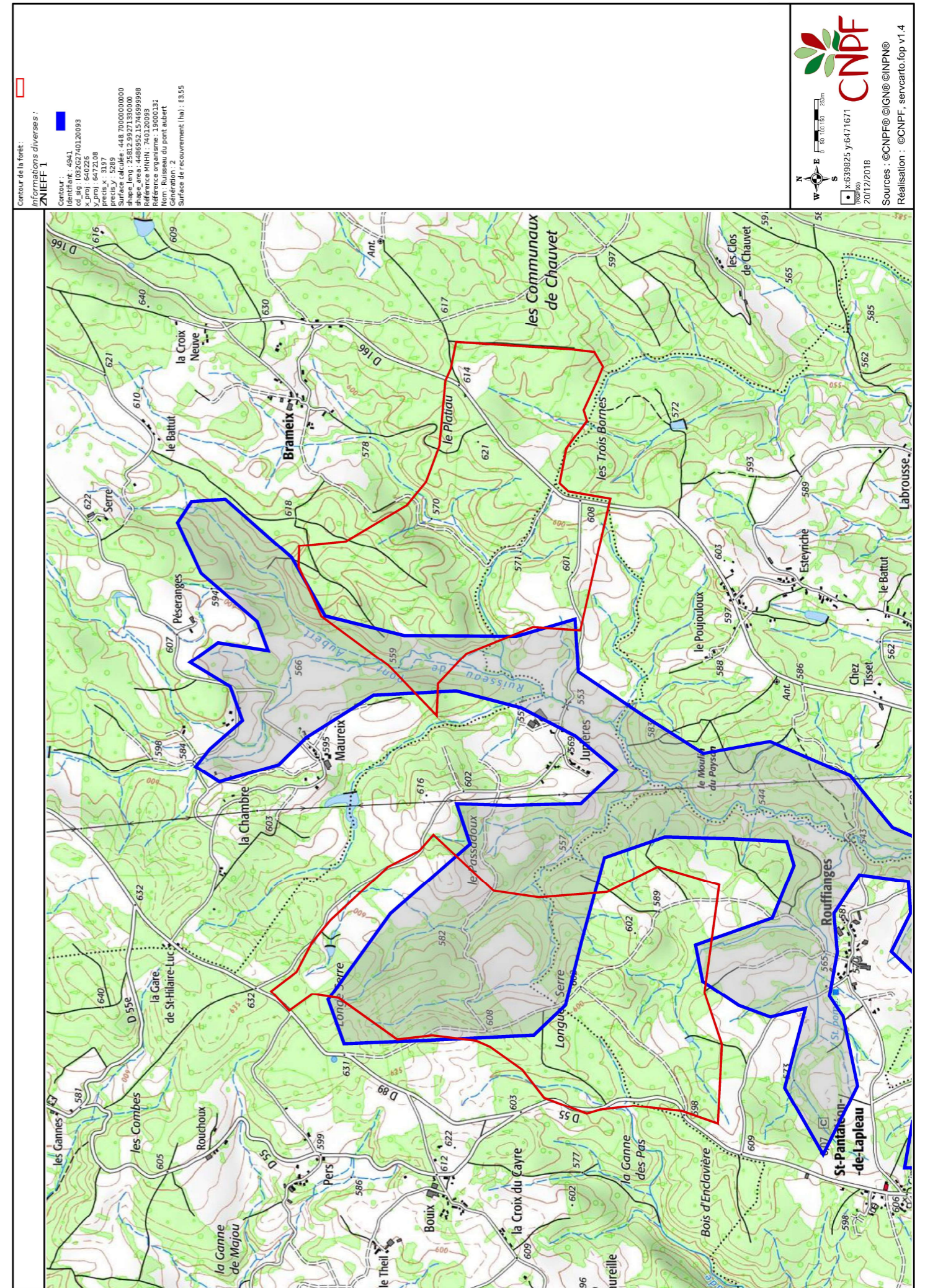
Ces 2 secteurs ont bénéficié dans les années 1990, d'aides du Conseil Départemental et/ou de la Région Limousin pour des Projets d'Amélioration Forestière avec un programme de coupes et travaux pour une période de 10 ans.

Un nombre important de propriétaires concernés par ces aires d'implantation possibles font partie d'une association de vulgarisation et d'animation forestière.

On note la présence de cervidés relativement importante surtout pour le chevreuil, sans occulter le cerf.

Restant à votre disposition pour tout renseignement complémentaire, je vous prie d'agréer, Madame, l'expression de mes salutations distinguées.

P/o le Directeur-adjoint du CNPF Nouvelle-Aquitaine,
L'ingénieur en charge de la Corrèze
Grégoire GONTHIER

Laure CHASSAGNE

De: Sylvie Serre <sylvie.serre@cnpf.fr>
Envoyé: jeudi 10 janvier 2019 09:22
À: laure.chassagne@encis-ev.com
Objet: Re: Projet par éolien
Pièces jointes: DGD Neuvic 1.pdf; DGD St Hilaire Luc 2.pdf

Bonjour,

En pièces jointes vous trouverez deux cartes concernant les DGD sur les territoires que vous m'aviez donné. Je vous en souhaite bonne réception.

Cordialement,

PS : bonne année 2019

--

Sylvie SERRE

Secrétaire CNPF



CNPF - Antennes de la Corrèze

- Maison du Pôle Bois

Avenue du Docteur Schweitzer

19001 TULLE

Tél. : 05 55 21 55 84

- 1 rue de Soudeilles

19300 EGLÉTONS

Tél. : 05 55 93 96 50

Mail : sylvie.serre@cnpf.fr

Le 07/01/2019 à 15:12, Laure CHASSAGNE a écrit :

Bonjour,

J'ai bien reçu votre réponse du 20 décembre dernier (réf : 23/GG/SS) concernant un projet de parc éolien sur les communes de Saint-Hilaire-Luc, Saint-Pantaléon-de-Lapleau et Neuvic, et je vous en remercie.

Dans ce courrier, il est indiqué que la zone d'étude est concernée par plusieurs documents de gestion. Est-il possible de connaître la localisation des parcelles concernées par ces documents ? Je vous transfère en pièce jointe la carte de localisation du site d'implantation potentielle du projet éolien.

N'hésitez pas à me recontacter si besoin. En vous remerciant,

Bien cordialement

Laure CHASSAGNE
Chargée d'étude Environnement/ICPE



Parc ESTER Technopole
21 rue Columbia
87068 LIMOGES Cedex
Tél : 05-55-36-28-39

www.encis-environnement.com

ENCIS réduit et compense ses émissions de carbone.



De : Sylvie Serre <sylvie.serre@cnpf.fr>

Envoyé : jeudi 20 décembre 2018 16:24

À : laure.chassagne@encis-ev.com

Objet : Projet par éolien

Madame,

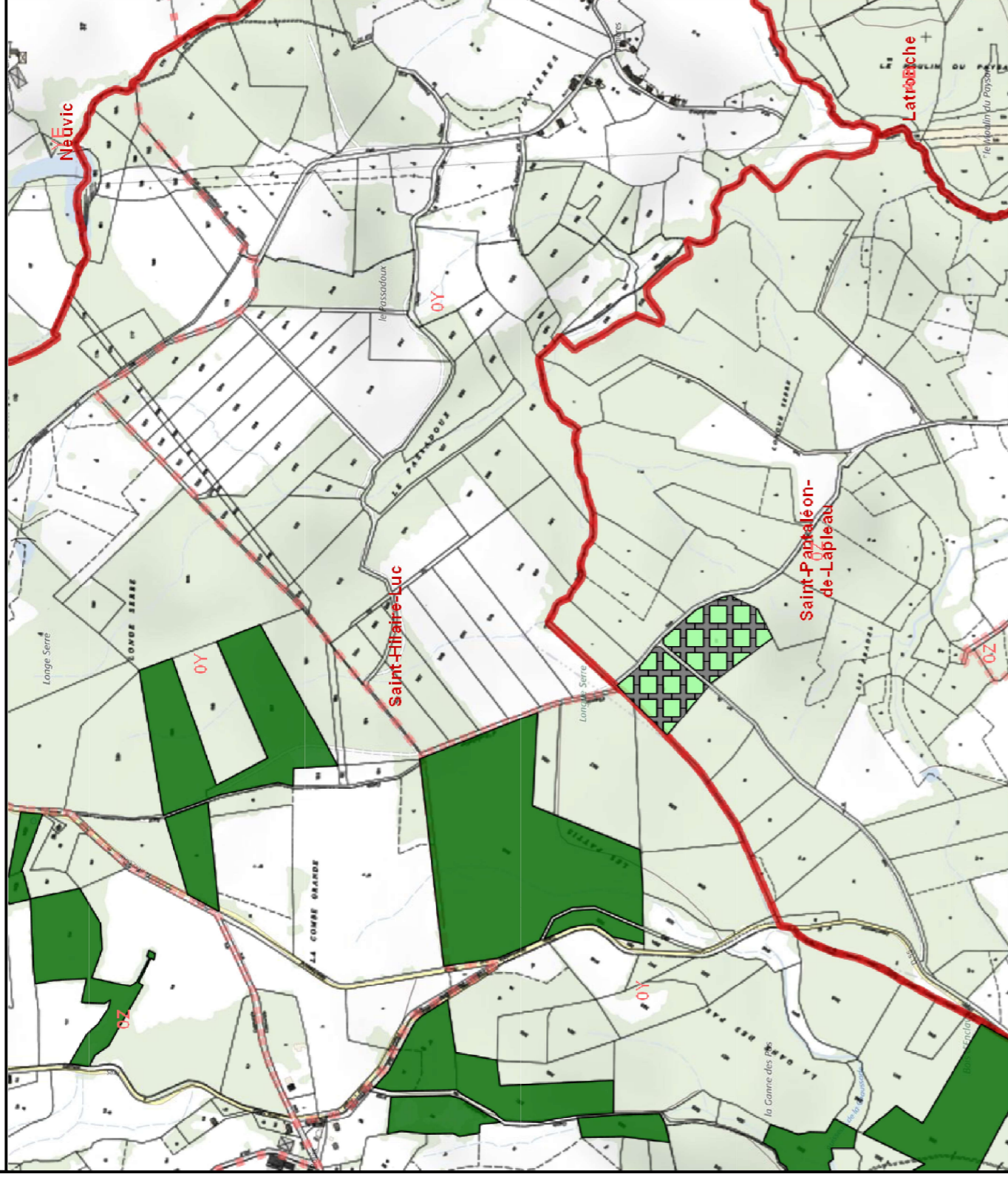
Vous trouverez, en pièces jointes, la réponse à votre demande ainsi qu'une carte ZNIEFF du secteur. Je vous en souhaite bonne réception.

Cordialement,

--

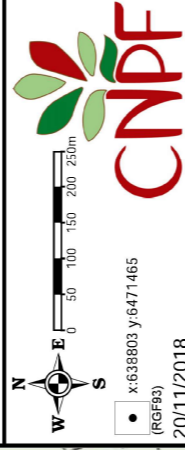
Sylvie SERRE
Secrétaire CNPF

St Hilaire Luc DGD



Forêts avec
DGD

- IPSG
- RTG
- CBPS+
- CBPS



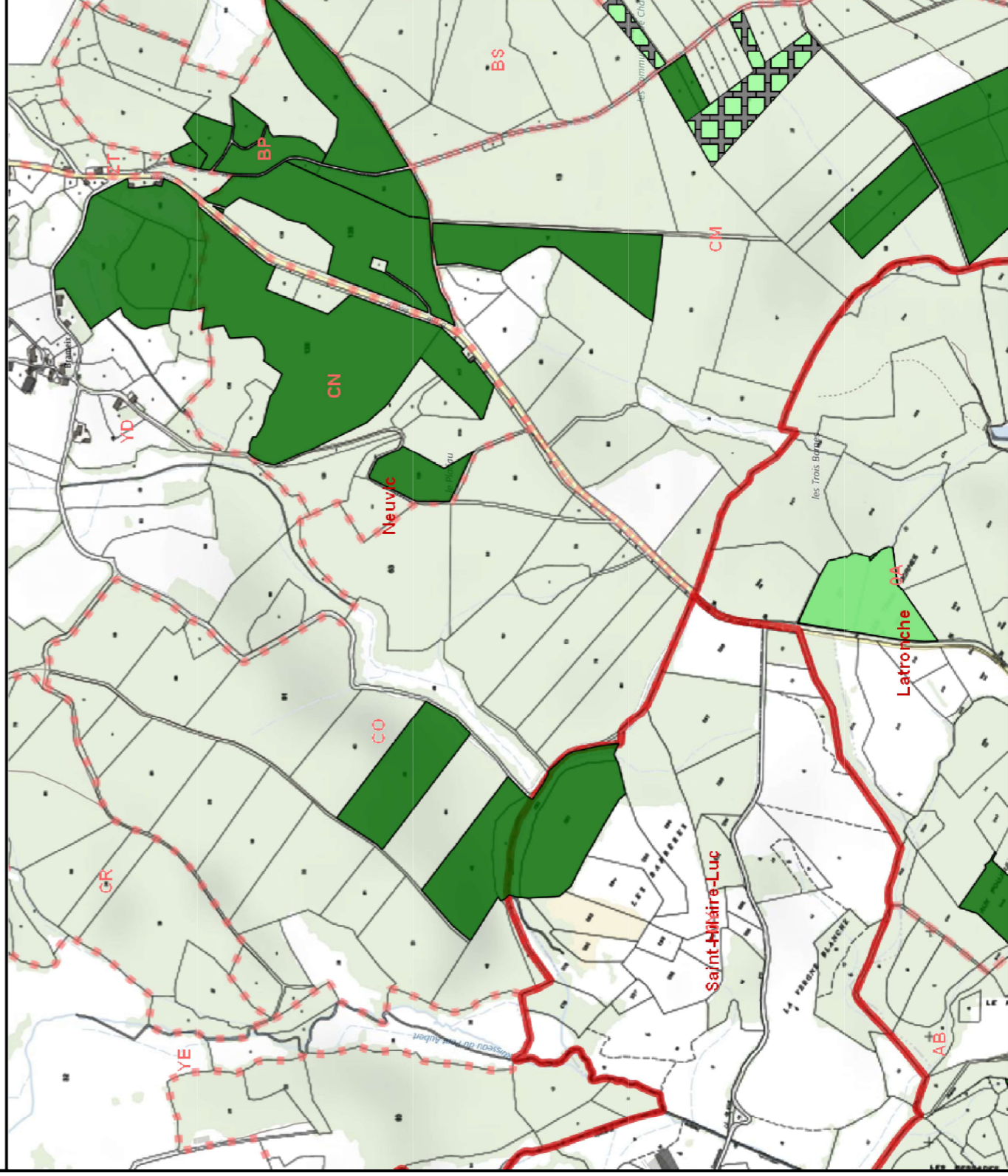
x:638803 y:6471465
(RGF93)

20/11/2018

Sources : ©CNPFP ©IGN ©INPN®

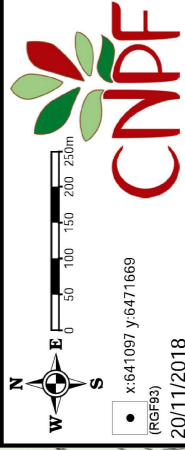
Réalisation : ©CNPFP, servcarto.fop v1.4

neuvic DGD



Forêts avec
DGD

- IPSG
- RTG
- CBPS+
- CBPS



x:641097 y:6471669
(RGF93)

20/11/2018

Sources : ©CNPFP ©IGN ©INPN®

Réalisation : ©CNPFP, servcarto.fop v1.4

Laure CHASSAGNE

De: ROUX Lauriane <lroux@correze.fr>
Envoyé: lundi 26 novembre 2018 16:08
À: laure.chassagne@encis-ev.com
Cc: SAULE Marie
Objet: Données relatives aux sites et hébergements touristique de la zone d'études pour projet parc éolien
Pièces jointes: Projet Eolien 2018.xlsx
Importance: Haute

Bonjour Madame Chassagne,

Suite à votre demande formulée par courrier le 13 novembre dernier, vous trouverez en pièce jointe un tableur Excel avec :

- Dans le premier onglet "HEB" l'ensemble des hébergements implantés sur les 11 communes de la zone étudiée
- Dans le deuxième onglet "sites, patrimoine et activés" la répartition de ces différents items par commune.

Je reste à votre disposition pour tout complément d'information.

Vous souhaitant bonne réception,

Cordialement,



Laurianne ROUX

**Chargée de mission Observation-Evaluation
Pôle Ingénierie-Développement**

*Agence de Développement et de Réservation
Touristiques de la Corrèze*

45, Quai Aristide Briand - 19000 TULLE

Tel: 05 55 29 98 75 - lroux@correze.fr

www.tourismecorreze.com - pro.tourismecorreze.com



Laure CHASSAGNE

De: DAUDY Pierre <pdaudy@correze.fr>
Envoyé: mardi 22 janvier 2019 15:43
À: 'laure.chassagne@encis-ev.com'
Cc: CHAMMARD Francis; SAUSSUS Grégoire; SEGRETAIN Carinne; DESHORS Jean-Pierre; CERON Sophie
Objet: recueil de servitudes sur projet de parc éolien
Pièces jointes: Consultation ENCIS.PDF

Bonjour,

Pour faire suite à votre demande en pièce jointe, le règlement de la voirie départementale indique dans son article 19, les servitudes de reculement suivantes pour les éoliennes (extrait ci-dessous) :

EOLIENNES OU SIMILAIRE. Sur les réseaux structurant et de liaison, un recul de deux fois la hauteur de l'éolienne (mât + pale) devra être respecté par rapport au bord de chaussée. Cette distance pourra être augmentée si l'étude de sécurité réalisée par le demandeur au stade de l'étude d'impact le recommande. Sur les autres réseaux, la distance minimale à respecter sera égale à la hauteur totale de l'éolienne (mât + pale).

Les autres réseaux cités ci-dessus sont les réseaux de desserte principale et secondaire.

Pour le projet présenté qui se situe sur les communes de St Hilaire Luc, St Pantaléon de Lapeau et Neuvic, les routes départementales concernées sont les RD 89, 55 et 166.

Les RD 89 et 55 sont des routes de desserte secondaire, la RD 166 une route de desserte principale. Le recul minimum devra donc être égal à la hauteur totale de l'éolienne.

Je reste à votre disposition pour toute précision si nécessaire.

Pierre DAUDY

Service Appui Technique

Direction des routes

Conseil Départemental de la Corrèze

05.55.93.76.30 / 06.84.64.88.51

pdaudy@correze.fr

www.correze.fr - www.facebook.com/departementcorreze



NOM DU TYPE	NOM PRODUIT	CP	COMMUNE
Activités insolites	Balades et randonnées avec des lamas	19160	LAMAZIERE BASSE
Activités insolites	Dome Aventure Quadbike	19160	NEUVIC
Animations locales	Réveillon de la Saint Sylvestre	19160	LIGINIAC
Animations locales	Vide ta chambre	19160	LIGINIAC
Animations locales	Village de Noël	19160	SAINT HILAIRE LUC
Bateaux, ski nautique	Club Motonautique de la Triouzoune	19160	NEUVIC
Bateaux, ski nautique	Balades en bateau à moteur sur la Dordogne	19160	SERANDON
Bateaux, ski nautique	Balades en gabare dans les Gorges de la Dordogne	19550	SOURSAC
Bistrots de pays	Bistrot de Pays la Châtaigneraie	19160	LAMAZIERE BASSE
Canoë-kayak, aviron et rafting	Airstream Paddle	19160	LIGINIAC
Canoë-kayak, aviron et rafting	Station Sports Nature Haute Dordogne	19160	NEUVIC
Centres d'art contemporain	Chamalot -Résidence d'artistes	19300	MOUSTIER VENTADOUR
Châteaux et demeures de prestige	Château de Ventadour	19300	MOUSTIER VENTADOUR
Concerts et animations musicales	Concert du groupe Gatshe's en duo	19160	SAINT HILAIRE LUC
Edifices religieux	Eglise de Lamaziere Basse	19160	LAMAZIERE BASSE
Edifices religieux	Eglise Saint Etienne	19550	LAPLEAU
Edifices religieux	Eglise de Latronche	19160	LATRONCHE
Edifices religieux	Eglise de Ligniac	19160	LIGINIAC
Edifices religieux	Eglise de Neuvic	19160	NEUVIC
Edifices religieux	Eglise de St Hilaire Luc	19160	SAINT HILAIRE LUC
Edifices religieux	Eglise de St Pantaléon de Lapleau	19160	SAINT PANTALEON DE LAPLEAU
Edifices religieux	Eglise de Sérandon	19160	SERANDON
Edifices religieux	Eglise de Soursac	19550	SOURSAC
Equitation	SCEA Les Ecuries de Ventadour	19300	MOUSTIER VENTADOUR
Equitation	Centre équestre de Neuvic	19160	NEUVIC
Fast food	Le New Vic	19160	NEUVIC
Fermes pédagogiques	Ferme du Manus	19160	NEUVIC
Foires et marchés	marché de Neuvic	19160	NEUVIC
Golf	Golf de Neuvic d'Ussel	19160	NEUVIC
Lacs et plans d'eau	Baignade de Vendahaut	19550	LAPLEAU
Lacs et plans d'eau	Lac de la Triouzoune	19160	LIGINIAC
Lacs et plans d'eau	Lac de la Triouzoune	19160	NEUVIC
Lacs et plans d'eau	Plan d'eau de Pont Aubert	19550	SOURSAC
Musées, éco-musées, musées thématiques	Musée Départemental de la résistance "Henri Queuille"	19160	NEUVIC
Parcs et jardins	Le Jardin des Bois	19160	LATRONCHE
Parcs et jardins	Arboretum du Château de Neuvic d'Ussel	19160	NEUVIC
Pêche	Etang de Montsour et Viers	19160	LAMAZIERE BASSE
Pêche	Etang des Ganes	19160	LAMAZIERE BASSE
Pêche	Maison de l'Eau et de la Pêche de la Corrèze	19160	NEUVIC
Points de vue aménagés et table d'orientation	Belvédère de Marèges	19160	LIGINIAC
Points de vue aménagés et table d'orientation	Table d'orientation du Puy de Manzagol	19160	LIGINIAC
Points de vue aménagés et table d'orientation	Belvédère de Gratte-Bruyère	19160	SERANDON
Ponts et ouvrages d'art	Viaduc des Rochers Noirs	19550	LAPLEAU
Ponts et ouvrages d'art	Barrage de Marèges	19160	LIGINIAC
Ponts et ouvrages d'art	Espace EDF du barrage de l'Aigle	19550	SOURSAC
Ponts et ouvrages d'art	Viaduc des Rochers Noirs	19550	SOURSAC
Produits du terroir	les Abeilles du Peuch	19160	LAMAZIERE BASSE
Produits du terroir	Les horstgrand	19550	LAPLEAU
Produits du terroir	Un Petit Coin de Campagne	19160	LIGINIAC
Produits du terroir	Ferme du Manus	19160	NEUVIC
Produits du terroir	Gaec chez Reymond	19160	NEUVIC
Produits du terroir	Ferme d'Enclachaud	19550	SAINT HILAIRE FOISSAC
Produits du terroir	Ferme du Goutillou	19550	SAINT HILAIRE FOISSAC
Produits du terroir	Antraigue-Rey	19550	SOURSAC
Randonnées organisées	Randonnée familiale et sportive	19160	LIGINIAC
Randonnées organisées	Randonnée pédestre Téléthon	19160	SERANDON
Randonnées organisées	Rando du Téléthon	19550	SOURSAC
Restaurants	Restaurant La Table d'Agnès	19550	LAPLEAU
Restaurants	Restaurant du Maury	19160	LIGINIAC
Restaurants	Restaurant Le Ligniacois	19160	LIGINIAC
Restaurants	La Guinguette	19160	NEUVIC
Restaurants	Les Saveurs du Terroir	19160	NEUVIC
Restaurants	Pizzeria Pinocchio	19160	NEUVIC
Restaurants	Restaurant Château le Mialaret	19160	NEUVIC
Restaurants	Restaurant du Lac	19160	NEUVIC
Restaurants	Restaurant l'Antiges	19160	NEUVIC
Restaurants	Auberge de la Marguerite	19160	SAINT HILAIRE LUC
Restaurants	Le Gour Noir-Bistrot Culturel	19160	SAINT PANTALEON DE LAPLEAU
Restaurants	Bar Restaurant Chez Lisa	19160	SERANDON
Restaurants	Restaurant Le Soursacois	19550	SOURSAC
Salles polyvalentes	Salle des fêtes	19550	LAPLEAU
Savoir faire	A Livre Ouvert	19160	NEUVIC
Sentiers de randonnée	Circuit des étangs	19160	LAMAZIERE BASSE
Sentiers de randonnée	La cascade de Neyrat	19550	LAPLEAU
Sentiers de randonnée	Le site de Lestrangé	19550	LAPLEAU
Sentiers de randonnée	Le circuit des moulins	19160	LATRONCHE
Sentiers de randonnée	De la gare à Manzagol	19160	LIGINIAC
Sentiers de randonnée	Parcours d'orientation	19160	LIGINIAC
Sentiers de randonnée	Découverte de Ventadour	19300	MOUSTIER VENTADOUR
Sentiers de randonnée	Le chemin de la Valade	19300	MOUSTIER VENTADOUR
Sentiers de randonnée	A la découverte de la forêt	19160	NEUVIC
Sentiers de randonnée	Du Vent-Haut au Vent-Bas	19160	NEUVIC
Sentiers de randonnée	Aigueperse	19550	SAINT HILAIRE FOISSAC
Sentiers de randonnée	Job, aux portes de la Luzège	19550	SAINT HILAIRE FOISSAC
Sentiers de randonnée	Sur les traces des cerfs	19550	SAINT HILAIRE FOISSAC
Sentiers de randonnée	Au fil de l'eau	19160	SAINT HILAIRE LUC
Sentiers de randonnée	Sentier des charbonniers	19160	SAINT PANTALEON DE LAPLEAU
Sentiers de randonnée	Sentier de Tony	19160	SERANDON
Sentiers de randonnée	Sentier des gorges	19160	SERANDON
Sentiers de randonnée	Des gorges de la Dordogne au plateau Soursacois	19550	SOURSAC
Sentiers de randonnée	Du plateau Soursacois aux gorges de la Luzège	19550	SOURSAC
Sentiers de randonnée	Du Pont-Aubert aux Rochers Noirs	19550	SOURSAC
Sites naturels	Les gorges de la Dordogne	19160	NEUVIC
Sites naturels	Cascade du Saut Sali	19550	SOURSAC
Sorties découverte de la nature	Balade semi-nocturne - Belvédère de Marèges	19160	LIGINIAC
Sorties découverte de la nature	Balade culture - Embarquement immédiat pour le Trans	19550	SOURSAC
Spectacles vivants	Spectacle - Cipango	19160	NEUVIC
Structures polyvalentes d'hébergement	Centre d'hébergement du bourg	19160	NEUVIC
Tir et tir à l'arc	Station Sports Nature Haute Dordogne	19160	NEUVIC
Visites d'exploitations agricoles	Ferme de Lama'zière	19160	LAMAZIERE BASSE
Visites d'exploitations agricoles	Ferme du Manus	19160	NEUVIC
Voile et planche à voile	Club de Voile	19160	NEUVIC
VTT - Vélo	Zig-zag en Haute-Corrèze Base F.F.C	19160	LIGINIAC
VTT - Vélo	Station Sports Nature Haute Dordogne	19160	NEUVIC
VTT - Vélo	Pumptrack de Soursac	19550	SOURSAC

RECAP PAR COMMUNE			
LAMAZIERE BASSE	8	7,6%	
Activités insolites	1		
Bistrots de pays	1		
Edifices religieux	1		
Pêche	2		
Produits du terroir	1		
Sentiers de randonnée	1		
Visites d'exploitations agricoles	1		
LAPLEAU	8	7,6%	
Edifices religieux	1		
Lacs et plans d'eau	1		
Ponts et ouvrages d'art	1		
Produits du terroir	1		
Restaurants	1		
Salles polyvalentes	1		
Sentiers de randonnée	2		
LATRONCHE	3	2,9%	
Edifices religieux	1		
Parcs et jardins	1		
Sentiers de randonnée	1		
LIGINIAC	16	15,2%	
Animations locales	2		
Canoë-kayak, aviron et rafting	1		
Edifices religieux	1		
Lacs et plans d'eau	1		
Points de vue et table d'orientation	2		
Ponts et ouvrages d'art	1		
Produits du terroir	1		
Randonnées organisées	1		
Restaurants	2		
Sentiers de randonnée	2		
Sorties découverte de la nature	1		
VTT - Vélo	1		
MOUSTIER VENTADOUR	5	4,8%	
Centres d'art contemporain	1		
Châteaux et demeures de prestige	1		
Equitation	1		
Sentiers de randonnée	2		
NEUVIC	31	29,5%	
Activités insolites	1		
Bateaux, ski nautique	1		
Canoë-kayak, aviron et rafting	1		
Edifices religieux	1		
Equitation	1		
Fast food	1		
Fermes pédagogiques	1		
Foires et marchés	1		
Golf	1		
Lacs et plans d'eau	1		
Musées, éco-musées, musées thématiques	1		
Parcs et jardins	1		
Pêche	1		
Produits du terroir	2		
Restaurants	6		
Savoir faire	1		
Sentiers de randonnée	2		
Sites naturels	1		
Spectacles vivants	1		
Tir et tir à l'arc	1		
Visites d'exploitations agricoles	1		
Voile et planche à voile	1		
VTT - Vélo	1		
SAINT HILAIRE FOISSAC	5	4,8%	
Produits du terroir	2		
Sentiers de randonnée	3		
SAINT HILAIRE LUC	5	4,8%	
Animations locales	1		
Concerts et animations musicales	1		
Edifices religieux	1		
Restaurants	1		
Sentiers de randonnée	1		
SAINT PANTALEON DE LAPLEAU	3	2,9%	
Edifices religieux	1		
Restaurants	1		
Sentiers de randonnée	1		
SERANDON	7	6,7%	
Bateaux, ski nautique	1		
Edifices religieux	1		
Points de vue et table d'orientation	1		
Randonnées organisées	1		
Restaurants	1		
Sentiers de randonnée	2		
SOURSAC	14	13,3%	
Bateaux, ski nautique	1		
Edifices religieux	1		
Lacs et plans d'eau	1		
Ponts et ouvrages d'art	2		
Produits du terroir	1		
Randonnées organisées	1		
Restaurants	1		
Sentiers de randonnée	3		
Sites naturels	1		
Sorties découverte de la nature	1		
VTT - Vélo	1		
Total général	105	100,0%	

TYPE	SOUS TYPE	COMMUNE	NOM	CLASSEMENT	ETAB	UNITES	LITS
Chambres d'hôtes	Chambre d'hôtes labellisée	NEUVIC	Chambres d'hôtes Gîtes de France - NEUVIC - 2 chambres - R	pas de classement	1	2	4
Chambres d'hôtes	Chambre d'hôtes labellisée	NEUVIC	Chambres d'hôtes Gîtes de France - NEUVIC - 3 chambres - R	pas de classement	1	3	7
Chambres d'hôtes	Chambre d'hôtes non labellisée	LAPLEAU	Chambres d'hôtes Les Pradelles	pas de classement	1	3	8
Chambres d'hôtes	Chambre d'hôtes non labellisée	LIGINIAC	Chambre d'hôte - Maison Chabrat	pas de classement	1	4	13
Chambres d'hôtes	Chambre d'hôtes non labellisée	LIGINIAC	Dreamcatcher House	pas de classement	1	3	6
Chambres d'hôtes	Chambre d'hôtes non labellisée	NEUVIC	Au hameau de Loches	pas de classement	1	1	2
Hébergements collectifs	Centre de vacances	NEUVIC	Centre d'hébergement du bourg	pas de classement	1	18	30
Hébergements collectifs	Gîte d'étape labellisé ou non	NEUVIC	Gîte d'étape et de groupe Gîtes de France - NEUVIC - 70 pers	pas de classement	1	1	70
Hébergements collectifs	Gîte d'étape labellisé ou non	SAINT PANTALEON DE LAPLEAU	Gîte d'étape et de groupe Gîtes de France - SAINT PANTALEON	Non classé	1	9	10
Hébergements collectifs	Village de vacances classé	NEUVIC	VVF Villages Neuvic Plage	3 étoiles	1	43	225
Hébergements collectifs	Village de vacances non classé	LAPLEAU	Village de vacances de Lapleau	pas de classement	1	50	294
Hébergements collectifs	Village de vacances non classé	SOURSAC	Village vacances le Pont Aubert	pas de classement	1	30	148
Hôtellerie de plein air	Aire de camping car	LIGINIAC	Aire d'accueil pour camping-cars du Maury	pas de classement	1	0	
Hôtellerie de plein air	Aire de camping car	NEUVIC	Aire d'accueil de camping-cars du camping le Mialaret	pas de classement	1	0	
Hôtellerie de plein air	Aire de camping car	NEUVIC	Aire d'accueil de camping-cars du camping le Port de Neuvic	pas de classement	1		
Hôtellerie de plein air	Aire de camping car	NEUVIC	Aire d'accueil de camping-cars du camping municipal du lac	pas de classement	1		
Hôtellerie de plein air	Aire de camping car	SAINT PANTALEON DE LAPLEAU	Aire d'accueil de camping-cars du camping municipal des Cor	pas de classement	1		
Hôtellerie de plein air	Aire de camping car	SOURSAC	Aire d'accueil de camping-cars du camping de la plage	pas de classement	1		
Hôtellerie de plein air	Camping classé	LIGINIAC	Camping Chantegril	3 étoiles	1	47	141
Hôtellerie de plein air	Camping classé	LIGINIAC	Centre touristique municipal du Maury	2 étoiles	1	61	183
Hôtellerie de plein air	Camping classé	NEUVIC	Camping CGU	2 étoiles	1	198	594
Hôtellerie de plein air	Camping classé	NEUVIC	Camping Domaine de Mialaret	4 étoiles	1	150	450
Hôtellerie de plein air	Camping classé	NEUVIC	Camping du lac - Neuvic	3 étoiles	1	90	270
Hôtellerie de plein air	Camping classé	NEUVIC	Flower camping le Port de Neuvic	3 étoiles	1	66	198
Hôtellerie de plein air	Camping non classé	LAPLEAU	Camping municipal Couly	Non classé	1	40	120
Hôtellerie de plein air	Camping non classé	NEUVIC	Camping le Soustran	Non classé	1	45	135
Hôtellerie de plein air	Camping non classé	NEUVIC	Camping municipal du champ pigeonnier	Non classé	1	40	120
Hôtellerie de plein air	Camping non classé	SAINT PANTALEON DE LAPLEAU	Camping municipal des Combes	Non classé	1	30	90
Hôtellerie de plein air	Camping non classé	SOURSAC	Camping de la Plage	Non classé	1	82	246
Hôtellerie de plein air	Camping non classé	SOURSAC	Camping municipal des lacs de Spontour	Non classé	1	40	120
Hôtellerie et assimilés	Hôtellerie classée	NEUVIC	Hôtel restaurant du Lac	3 étoiles	1	15	30
Hôtellerie et assimilés	Hôtellerie non classée	NEUVIC	Hôtel Château le Mialaret	Non classé	1	7	14
Hôtellerie et assimilés	Hôtellerie non classée	SOURSAC	Hôtel Restaurant le Soursacois	Non classé	1	5	10
Meublés et locations	Meublé classé non labellisé	LIGINIAC	Meublé de Tourisme Baldassarri	1 étoile	1	1	4
Meublés et locations	Meublé classé non labellisé	LIGINIAC	Meublé de tourisme BRAZ - SCI Le Vert - apt 1	4 étoiles	1	1	4
Meublés et locations	Meublé classé non labellisé	LIGINIAC	Meublé de tourisme BRAZ - SCI Le Vert - apt 4	2 étoiles	1	1	6
Meublés et locations	Meublé classé non labellisé	LIGINIAC	Meublé de tourisme SIRIEIX-BRAZ	3 étoiles	1	1	4
Meublés et locations	Meublé classé non labellisé	NEUVIC	Meublé de Tourisme COSTA	3 étoiles	1	1	10
Meublés et locations	Meublé classé non labellisé	NEUVIC	Meublé de Tourisme CIPOLAT	4 étoiles	1	1	6
Meublés et locations	Meublé classé non labellisé	SERANDON	Meublé de Tourisme COMBEZOU	2 étoiles	1	1	4
Meublés et locations	Meublé labellisé classé	LAMAZIERE BASSE	Location Gîtes de France - LAMAZIERE BASSE - 4 personnes -	Non classé	1	1	4
Meublés et locations	Meublé labellisé classé	LAMAZIERE BASSE	Location Gîtes de France - LAMAZIERE BASSE - 4 personnes -	Non classé	1	1	4
Meublés et locations	Meublé labellisé classé	LATRONCHE	Location Gîtes de France - LATRONCHE - 4 personnes - Réf : 1	Non classé	1	1	4
Meublés et locations	Meublé labellisé classé	LATRONCHE	Location Gîtes de France - LATRONCHE - 5 personnes - Réf : 1	Non classé	1	1	5
Meublés et locations	Meublé labellisé classé	LATRONCHE	Location Gîtes de France - LATRONCHE - 6 personnes - Réf : 1	Non classé	1	1	6
Meublés et locations	Meublé labellisé classé	LIGINIAC	Location Gîtes de France - LIGINIAC - 4 personnes - Réf : 19G	Non classé	1	1	4
Meublés et locations	Meublé labellisé classé	LIGINIAC	Location Gîtes de France - LIGINIAC - 7 personnes - Réf : 19G	3 étoiles	1	1	7
Meublés et locations	Meublé labellisé classé	LIGINIAC	Location Gîtes de France - LIGINIAC - 8 personnes - Réf : 19G	Non classé	1	1	8
Meublés et locations	Meublé labellisé classé	NEUVIC	Location Gîtes de France - NEUVIC - 7 personnes - Réf : 19G	Non classé	1	1	7
Meublés et locations	Meublé labellisé classé	SAINT HILAIRE FOISSAC	Location Gîtes de France - SAINT HILAIRE FOISSAC - 8 person	Non classé	1	1	8
Meublés et locations	Meublé labellisé classé	SAINT PANTALEON DE LAPLEAU	Location Gîtes de France - SAINT PANTALEON DE LAPLEAU - 6	3 étoiles	1	1	6
Meublés et locations	Meublé labellisé classé	SERANDON	Location Gîtes de France - SERANDON - 4 personnes - Réf : 1	Non classé	1	1	4
Meublés et locations	Meublé labellisé classé	SERANDON	Location Gîtes de France - SERANDON - 5 personnes - Réf : 1	Non classé	1	1	5
Meublés et locations	Village ou hameau de gîtes	NEUVIC	Les Chalets du Bord du Lac	3 étoiles	1	6	36
Meublés et locations	Village ou hameau de gîtes	NEUVIC	Village de gîtes d'Ursanges	pas de classement	1	15	84
Meublés et locations	Village ou hameau de gîtes	SERANDON	Le moulin de Clémensac	pas de classement	1	5	25
Meublés et locations	Village ou hameau de gîtes	SOURSAC	Location Gîtes de France - SOURSAC - 2 personnes - Réf : 19G	Non classé	1	10	40
Total général					57	1139	3833

RECAP :

COMMUNE	TYPE HEBERGEMENT	ETAB	UNITES	LITS
LAMAZIERE BASSE	Meublés et locations	2	2	8
LAPLEAU	Chambres d'hôtes	1	3	8
	Hébergements collectifs	1	50	294
	Hôtellerie de plein air	1	40	120
LATRONCHE	Meublés et locations	3	3	15
LIGINIAC	Chambres d'hôtes	2	7	19
	Hôtellerie de plein air	3	108	324
	Meublés et locations	7	7	37
NEUVIC	Chambres d'hôtes	3	6	13
	Hébergements collectifs	3	62	325
	Hôtellerie de plein air	9	589	1767
	Hôtellerie et assimilés	2	22	44
	Meublés et locations	5	24	143
SAINT HILAIRE FOISSAC	Meublés et locations	1	1	8
SAINT PANTALEON DE LAPLEAU	Hébergements collectifs	1	9	10
	Hôtellerie de plein air	2	30	90
	Meublés et locations	1	1	6
SERANDON	Meublés et locations	4	8	38
SOURSAC	Hébergements collectifs	1	30	148
	Hôtellerie de plein air	3	122	366
	Hôtellerie et assimilés	1	5	10
	Meublés et locations	1	10	40
Total général		57	1139	3833

	ETAB	UNITES	LITS	% lits
Hôtellerie de plein air	18	889	2667	69,6%
Hébergements collectifs	6	151	777	20,3%
Meublés et locations	24	56	295	7,7%
Hôtellerie et assimilés	3	27	54	1,4%
Chambres d'hôtes	6	16	40	1,0%
Total général	57	1139	3833	

	ETAB	UNITES	LITS	% lits
NEUVIC	22	703	2292	59,8%
SOURSAC	6	167	564	14,7%
LAPLEAU	3	93	422	11,0%
LIGINIAC	12	122	380	9,9%
ST PANTALEON DE LAPLEAU	4	40	106	2,8%
SERANDON	4	8	38	1,0%
LATRONCHE	3	3	15	0,4%
LAMAZIERE BASSE	2	2	8	0,2%
SAINT HILAIRE FOISSAC	1	1	8	0,2%
Total général	57	1139	3833	



PRÉFET DU CANTAL

DIRECTION DÉPARTEMENTALE
DES TERRITOIRES

Service Connaissance Aménagement
Développement

Pôle Politiques Territoriales

Affaire suivie par : Philippe JEAN
Tél. : 04 71 68 03 03
Courriel : philippe.jean@cantal.gouv.fr

Aurillac, le 11 janvier 2019

ENCIS Environnement
à l'attention de Mme Laure CHASSAGNE
Parc ESTER Technopole
21 rue Columbia
87068 LIMOGES Cedex

Madame,

Vous avez sollicité les services de l'État sur le projet d'implantation d'aérogénérateurs dans le département de la Corrèze, sur le territoire des communes de Saint-Hilaire-Luc, Saint-Pantaléon-de-Lapleau et Neuvic.

En réponse, je porte à votre connaissance les éléments qui suivent.

URBANISME

Les communes du Cantal intégrées dans l'aire d'étude éloignée du projet sont concernées par les servitudes qui sont localisées et détaillées sur la carte et la nomenclature des servitudes d'utilité publiques annexées au présent courrier (annexes 1 et 1bis).

ENVIRONNEMENT

Les communes du Cantal intégrées dans l'aire d'étude éloignée du projet sont concernées par les zonages environnementaux annexés au présent courrier (annexes 2, 2bis et 2ter).

Il convient de souligner l'importance des gorges de la Dordogne en terme de corridor écologique.

La variété de ses habitats, landes et pelouses, milieux rocheux et forêts de ravins en fait une zone refuge pour de nombreuses espèces, une zone de nidification pour les oiseaux (proximité de grands plans d'eau) et un lieu particulièrement intéressant pour les migrateurs. Les Gorges de la Dordogne constituent un immense corridor écologique d'une surface d'environ 70 000 Ha et d'une longueur d'environ 150 Km ; la rivière présente ainsi le cumul le plus important de forêt d'un seul tenant en France, forêt dont certaines parties constituent de vieilles forêts (rares dans l'ouest de l'Union européenne – répertoriées comme ayant toujours été de la forêt), connues pour abriter une biodiversité exceptionnelle.

Par conséquent, une attention particulière sera portée sur l'impact concernant les oiseaux présents sur le secteur de manière permanente ou en période de migration et sur les chiroptères.

PAC – ENCIS Environnement

L'étude d'impact devra comprendre une évaluation d'incidences du projet en phase travaux et phase service au regard des espèces et des habitats présents dans les sites Natura 2000, conformément à l'article L414-4 du code de l'environnement. Les documents d'objectifs des sites cantaliens peuvent être consultés sur le site internet des services de l'État à l'adresse suivante :

<http://www.cantal.gouv.fr/les-sites-dans-le-cantal-r699.html>

PAYSAGE

Le projet prendra en compte les éléments spécifiques du paysage du nord-ouest cantalien.

Le Parc Naturel Régional des Volcans d'Auvergne comme le Grand Site de France du Puy Mary sont emblématiques de cette région. Ils n'ont de sens que parce que leurs sommets dominent des versants, plaines et vallées qui se développent en contrebas sans artefacts. Réciproquement, ces modelés sous-jacents soutenant ces monts qui sont les symboles de vastes unités de paysages ont une identité qui leur est propre.

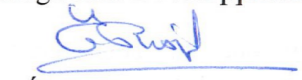
L'étude d'impact devra démontrer que le projet n'a pas d'incidences sur ces territoires cantaliens à forte sensibilité paysagère.

Il en va de même pour les chemins créés ou élargis pour l'implantation et la desserte des éoliennes.

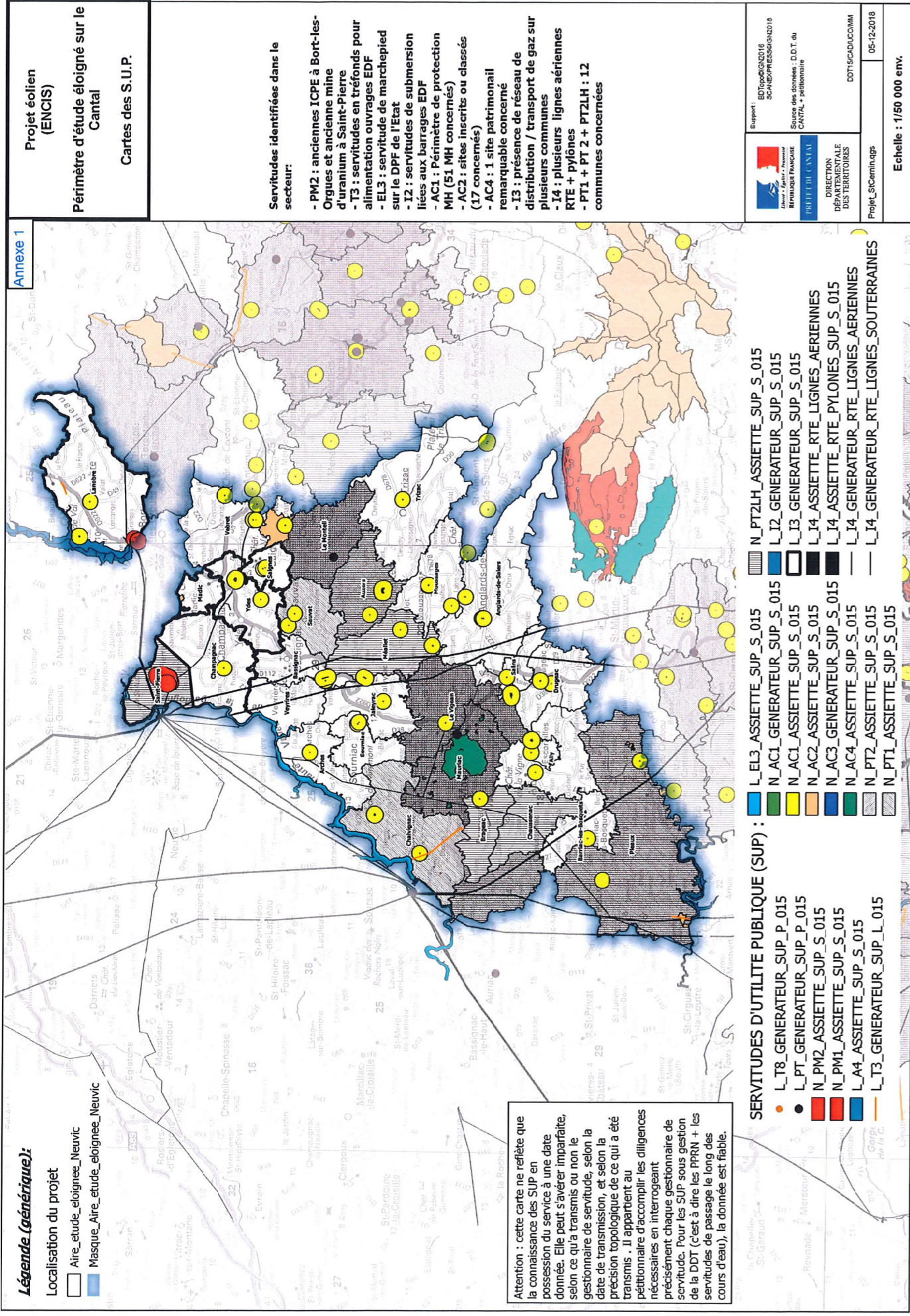
Le porteur de projet veillera à consulter les établissements publics de coopération intercommunale limitrophes, et notamment les communautés de communes du Pays de Salers, du Pays de Mauriac et de Sumène-Artense ainsi que le Parc Naturel Régional des Volcans d'Auvergne.

Restant à votre disposition pour de plus amples renseignements, je vous prie d'agréer, Madame, l'expression de ma considération distinguée.

P/Le directeur départemental
des territoires du Cantal
La cheffe du Service Connaissance
Aménagement Développement


Élisabeth RISPAL

PJ : carte et nomenclature des servitudes + cartes des zonages environnementaux
Copie : Préfecture BPI






Annexe 1 bis		Code alpha-numérique de la catégorie de SUP
Désignation de la catégorie de SUP		A1
Servitudes de protection des bois et forêts relevant du régime forestier à Mayotte		A2
Servitude de passage des conduites d'irrigation		A3
Servitude de passage des engins mécaniques d'entretien et de dépôt des produits de curage et faucardement attachées aux canaux d'irrigation		A4
Servitude de passage dans le lit ou sur les berges de cours d'eau non domaniaux		A5
Servitude relative aux canalisations publiques d'eau et d'assainissement		A6
Servitude d'écoulement des eaux nuisibles attachées aux travaux d'assainissement des terres par le drainage		A7
Servitude relative aux forêts dites de protection		A8
Mise en défense des terrains en montagne et protection des dunes du Pas-de-Calais		A9
Zone agricole protégée		A10
Zone de protection naturelle, agricole et forestière du plateau de Saclay		AC1
Mesures de classement et d'inscription et protections des abords des monuments historiques		AC2
Servitude relative aux sites inscrits et classés		AC3
Reserves naturelles et périmètres de protection autour des réserves naturelles		AC4
Sites patrimoniaux remarquables		AC4bis
Zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (ZPPAUP)		AR1
Aires de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine (AVAP)		AR2
Plans de valorisation de l'architecture et du patrimoine (PVAP)		AR3
Servitude de champs de vue concernant la détermination et la conservation des postes électro-sémaphoriques		AR4
Servitude liée aux ouvrages de défense des côtes ou de sécurité maritime		AR5
Servitudes autour des magasins et établissements servant à la conservation, à la manipulation ou à la fabrication des poudres, munitions, artifices ou explosifs		AR6
Servitude concernant l'établissement de terrains d'atterrissage destinés en partie ou en totalité à l'armée de l'air		AS1
Servitude relative aux fortifications, places-fortes, postes et ouvrages militaires		AS2
Servitude aux abords des champs de tir		EL2bis
Périmètre de protection des points de prélèvements d'eaux destinés à collectivité humaine		EL3
Servitude de protection des établissements de conchyliculture et d'aquaculture et des gisements coquilliers		EL4
Servitude qui concerne la Loire et ses affluents		EL5
Servitude de halage et de marchepied		EL6
Servitude relative au développement et à la protection des montagnes		EL7
Servitude de visibilité sur les voies publiques		EL8
Servitude grévant les terrains nécessaires aux routes nationales et aux autoroutes		EL9
Servitude d'alignement des voies publiques		EL10
Servitude de protection des champs de vue des établissements indispensables à la sécurité et à la surveillance de la navigation maritime		
Servitude de passage sur le littoral		
Cœur de parc national		

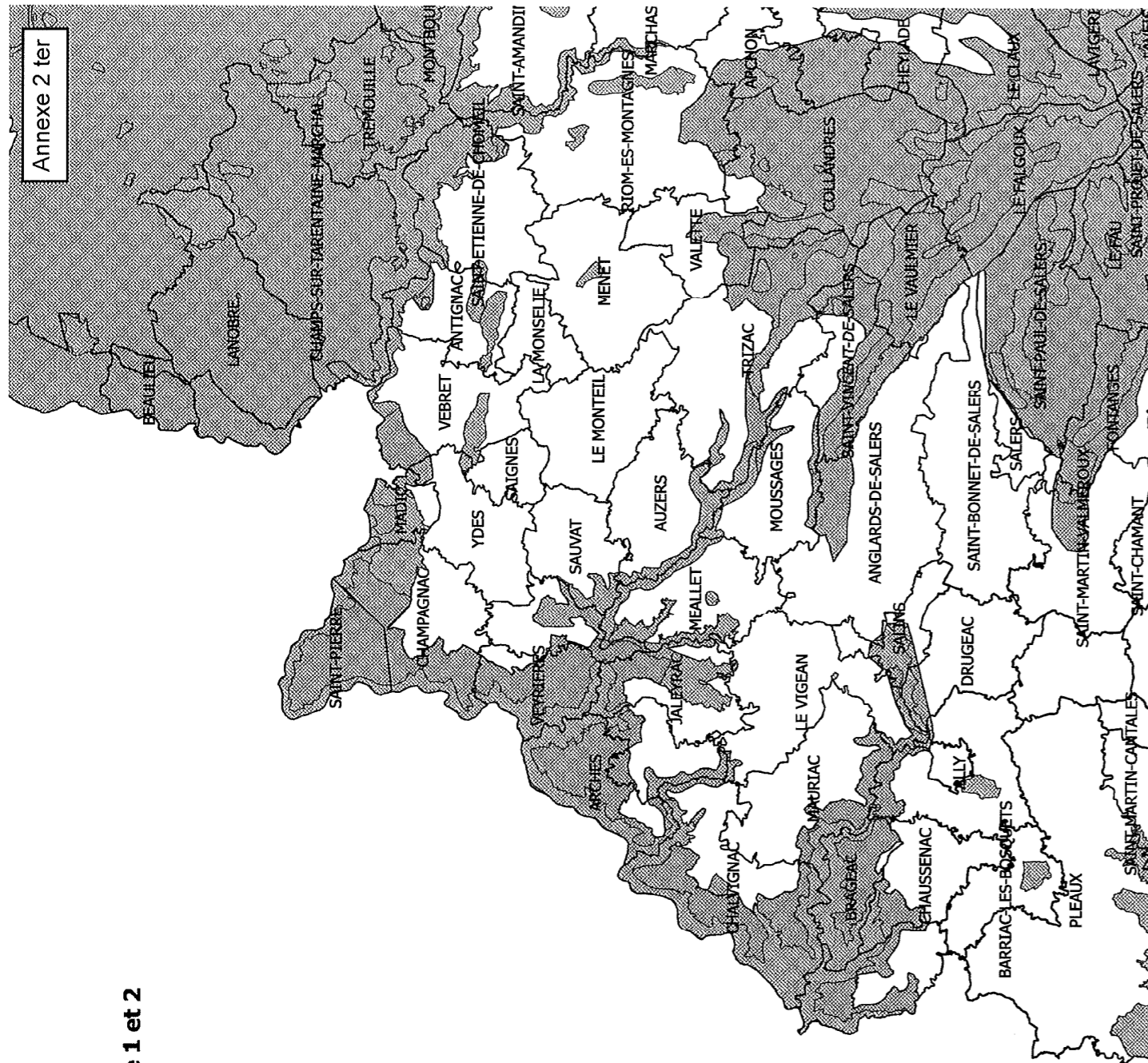
Servitude relative aux interdictions d'accès grevant les propriétés limitrophes des autoroutes, routes express et des déviations d'agglomération	EL11
Canalisation de transport d'hydrocarbures	I1
Périmètre de servitude de submersion et d'occupation temporaire	I2
Ouvrages de distribution de gaz naturel	I3
Transport et distribution d'énergie électrique	I4
Canalisations de transports de produits chimiques	I5
Servitude relative à l'exploitation des mines et carrières	I6
Servitude relative à la protection des stockages souterrains de gaz naturel, d'hydrocarbures liquides, liquéfiés ou gazeux ou de produits chimiques à destination industrielle dans les formations naturelles	I7
Servitude relative à la protection des stockages souterrains de gaz naturel, d'hydrocarbures liquides, liquéfiés ou gazeux ou de produits chimiques à destination industrielle dans les cavités étanches naturelles ou artificielles	I8
Canalisation de transport et de distribution de chaleur	I9
Canalisation de transport de gaz	I10
Servitude instituée au voisinage des cimetières	INT1
Servitude de protection des équipements sportifs	JS1
Plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRNP) et plan de prévention de risques miniers (PPRM)	PM1
Servitude d'inondation pour la rétention des crues du Rhin	PM1bis
Servitude relative aux installations classées et sites constituant une menace pour la sécurité et la salubrité publique	PM2
Plan de prévention des risques technologiques (PPRT)	PM3
Servitude relative aux zones de rétention d'eau, aux zones de mobilité des cours d'eau et aux zones dites "stratégiques pour la gestion de l'eau"	PM4
Servitudes relatives aux ouvrages hydrauliques	PM5
Servitude autour des installations nucléaires de base	PM6
Servitudes instituées au bénéfice des centres radioélectriques concernant la défense nationale ou la sécurité publique	PT1
Servitude de protection des centres de réception radioélectriques contre les perturbations électromagnétiques	PT2
Servitude attachée aux réseaux de télécommunications	PT3
Servitude relative aux voies ferrées Visibilité sur les voies publiques	T1
Servitude de survol au profit des téléphériques	T2
Servitudes en tréfonds	T3
Servitude aéronautique de balisage	T4
Servitude aéronautique de dégagement (civile)	T5

Servitude grevant les terrains nécessaires aux besoins de la navigation aérienne	T6
Servitude établies à l'extérieur des zones de dégagement	T7
Servitude radioélectrique de protection des installations de navigation et d'atterrissage	T8
Transports par câble en milieu urbain	T9

Zonages ZNIEFF de type 1 et 2

Légende

-  ZNIEFF de type 1
-  ZNIEFF de type 2
-  Limites communales



0 5 10 km



MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE L'ÉNERGIE ET DE LA MER

Direction générale de l'Aviation civile

Service national d'ingénierie aéroportuaire

Pôle de Bordeaux
Unité domaine et servitudes

Nos réf. : N° 0400
 Vos réf. : votre courrier du 10 janvier 2017
 Affaire suivie par : Carine Delbos
carine.delbos@aviation-civile.gouv.fr
snia-ds-bordeaux-bf@aviation-civile.gouv.fr
 Tél. : 05 57 92 81 56 - Fax : 05 57 92 81 62

Société QUADRAN
Monsieur Jean-Luc Sanchez

par mail :
jl.sanchez@quadrان.fr

Mérignac, le 17 mars 2017

Objet : Projet éolien – communes de Neuvic, St Hilaire Luc, St Pantaléon de Lapleau

T: UDS Servitudes 3 Limousin Dpt 19 - Corréze Urba 2017-Eolennes Pré consultations Quadrان Neuvic, St Hilaire Luc, St Pantaléon de Lapleau.odt

Monsieur,

Par courrier cité en référence, vous nous demandez, dans le cadre d'un projet de parc éolien défini par un **polygone d'étude** (hauteur envisagée pour les éoliennes : 200 mètres) sur les communes de Neuvic, Saint-Hilaire-Luc et Saint-Pantaléon-de-Lapleau dans le département de la Corrèze, de vous communiquer les éventuelles servitudes ou contraintes pouvant s'appliquer sur cette zone.

→ Cette information ne vaut pas accord au titre de l'autorisation environnementale unique.

Sur la base des informations communiquées dans le dossier de demande, je vous informe que le projet n'est affecté d'aucune servitude d'utilité publique relevant de la réglementation aéronautique civile.

Ce projet relève de l'arrêté du 25 juillet 1990 relatif aux installations dont l'établissement à l'extérieur des zones grevées de servitudes aéronautiques de dégagement est soumis à autorisation. A ce stade de la consultation (polygone d'étude), je n'ai pas d'autre remarque particulière à formuler sur ce projet.

Toutefois, je vous rappelle que l'implantation d'obstacles artificiels de grande hauteur nécessite une étude de circulation aérienne effectuée par le service de la Navigation Aérienne Sud. Ce service ne se prononcera qu'à partir d'un projet précisant l'implantation des éoliennes.

Il conviendra donc de nous communiquer un nouveau plan de situation à l'échelle incluant l'implantation précise de chaque éolienne, les coordonnées géographiques, la cote altimétrique sol (information levée par géomètre) et la hauteur de chaque éolienne.

A titre subsidiaire, je vous signale que le service national d'ingénierie aéroportuaire (SNIA) est « guichet centralisateur » pour l'aviation civile. **Tous les dossiers « obstacles » dans les régions Nouvelle Aquitaine et Occitanie** doivent être adressés soit par mail à : snia-ds-bordeaux-bf@aviation-civile.gouv.fr soit par courrier à : SNIA – Pôle de Bordeaux – Aéroport – Bloc Technique – BP 60284 – 33697 Mérignac Cedex.

Restant à votre disposition, je vous prie d'agréer, Monsieur, l'assurance de ma considération distinguée.

Le Chef du pôle de Bordeaux
Christian BERASTEGUI-VIDALLE

Copie à : SDRCAM SUD (pour information)





MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE

Direction générale de l'Aviation civile

Service national d'ingénierie aéroportuaire

Pôle de Bordeaux
Unité domaine et servitudes

Nos réf. : N° 0057

Vos réf. : votre courrier du 4 octobre 2017

Affaire suivie par : Carine Delbos

carine.delbos@aviation-civile.gouv.fr

snia-ds-bordeaux-bf@aviation-civile.gouv.fr

Tél. : 05 57 92 81 56 - Fax : 05 57 92 81 62

Société Quadran
Madame Sophie Breuzin

par mail :

s.breuzin@quadran.fr

Mérignac, le 11 janvier 2018

Objet : Projet éolien – communes de St Hilaire Luc, Neuvic, St Pantaleon

T : UDS Servitudes 3 Limousin Dpt 19 - Corréze Urba 2018 Eoliennes Pré consultation Quadran St Hilaire Luc, Neuvic, St Pantaleon.odt

Madame,

Par courrier cité en référence, vous nous demandez, dans le cadre d'un projet de parc éolien représenté par 6 éoliennes d'une hauteur sommitale de 200 mètres sur les communes de Saint-Hilaire-Luc, Neuvic et Saint-Pantaleon dans le département de la Corrèze, de vous communiquer les éventuelles servitudes ou contraintes pouvant s'appliquer sur cette zone.

→ Cet avis ne vaut pas accord au titre de l'autorisation environnementale.

Je vous informe que ce projet n'est pas situé dans une zone grevée de servitudes aéronautiques et radioélectriques gérées par l'Aviation civile et n'aura pas d'incidence au regard des procédures de circulation aérienne publiées.

Par ailleurs, il est nécessaire de prendre en compte les informations suivantes :

- consulter **l'Armée**, pour d'éventuelles exigences de circulation aérienne militaire dans le secteur concerné (par mail : dsae-dircam-sdrcam-sud-envaero.chef-div.fct@intra.def.gouv.fr ou par courrier : SDRCAM SUD 50.520 – Division Environnement Aéronautique – BA 701 – 13661 Salon de Provence Air),
- prévoir un **balisage diurne et nocturne réglementaire** (en application de l'arrêté du 13 novembre 2009 relatif à la réalisation du balisage des éoliennes situées en dehors des zones grevées de servitudes aéronautiques).

Établi sur la base des informations recueillies à ce stade du projet, le présent avis ne préjuge pas de celui qui sera rendu dans l'instruction de l'autorisation environnementale.

A titre subsidiaire, je vous signale que le service national d'ingénierie aéroportuaire (SNIA) est « guichet centralisateur » pour l'aviation civile. **Tous les dossiers « obstacles » dans les régions Nouvelle Aquitaine et Occitanie** doivent être adressés soit par mail à : snia-ds-bordeaux-bf@aviation-civile.gouv.fr soit par courrier à : SNIA – Pôle de Bordeaux – Aéroport – Bloc Technique – BP 60284 – 33697 Mérignac Cedex.

Je vous prie d'agréer, Madame, l'assurance de ma considération distinguée.

Le Chef du pôle de Bordeaux

Christian BERASTEGUI-VIDALLE

Copie à : SDRCAM SUD (pour information)

SNIA – Pôle de Bordeaux
Aéroport - Bloc Technique
BP 60284 - 33697 MERIGNAC CEDEX
Tél : 05 57 92 81 56 - fax : 05 57 92 81 62



PRÉFET DE LA HAUTE-VIENNE

Limoges, le 15 JUIN 2016

Direction régionale de l'environnement,
de l'aménagement et du logement
Aquitaine – Limousin – Poitou-Charentes

Service Valorisation,
Évaluation des Ressources et du
Patrimoine Naturels

Site de Limoges
Immeuble Le Pastel
22 rue des Pénitents Blancs – CS 53218
87032 Limoges cedex 1

Nos réf. : 16-0269

Vos réf. : vos courriers des 19 et 27 mai 2016

Affaire suivie par : Marc Genesty

marc.genesty@developpement-durable.gouv.fr

Tél. 05 55 12 96 09 – Fax : 05 55 12 96 66

Courriel : verpn.dreal-limousin@developpement-durable.gouv.fr

Objet : Demande d'informations pour des projets éoliens sur les communes corréziennes de :

- Neuvic, Saint Hilaire Luc et Saint Pantaléon de Lapeau,
- Albussac, Monceaux sur Dordogne, Neuville et Saint Hilaire Taurieux,
- Saint Bonnet près Bort, Saint Julien près Bort et Thalamy,
- Saint Geniez ô Merle, Hautefage, Saint Privat, Servières le Château et Saint Sirgues la Loutrre.

PJ : Fiche de recommandations

Monsieur,

En réponse à vos courriers concernant les demandes de renseignements citées en objet, vous trouverez ci-jointe la fiche de "recommandations et sources de renseignements à destination des porteurs de projets de parcs éoliens en Limousin" que nous avons élaborée. Le portail de l'information géographique en Limousin (GéoLimousin) : <http://www.geolimousin.fr/accueil/visualiseur> vous permettra notamment de connaître tous les sites protégés et installations classées.

Les servitudes d'utilité publique et contraintes techniques pouvant s'appliquer à la zone d'étude envisagée sont à recueillir auprès de la direction départementale des territoires et du service territorial de l'architecture et du patrimoine de la Corrèze. De même, certaines aires d'étude concernant également les département du Cantal ou du Puy de Dôme, leurs services départementaux peuvent être utilement consultés.

Restant à votre disposition, je vous prie d'agréer, Monsieur, l'expression de ma considération distinguée.

Le Chef de service VERPN

Copie : R.Gibert,
W.Armenaoud

Stéphane ALLOUCH

QUADRAN – Service développement
Monsieur Jean-Luc Sanchez
63, boulevard Silvio Trentin
31200 TOULOUSE

Recommandations et sources de renseignements à destination des développeurs de projets de parcs éoliens en Limousin

Généralités

Le **schéma régional éolien (SRE)**, annexe du Schéma régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE) du Limousin, a été approuvé le 23 avril 2013. Il est accessible sur le site internet de la DREAL :

<http://www.limousin.developpement-durable.gouv.fr/le-schema-regional-du-climat-de-l-a1397.html>

Depuis la suppression des Zones de Développement de l'Eolien (ZDE) en mars 2013, le SRE est devenu le document de cadrage du développement éolien.

L'article L553-1 du Code de l'Environnement stipule que la délivrance de l'autorisation d'exploiter une installation éolienne d'une hauteur de mat supérieure à 50 m « tient compte des parties du territoire régional favorables au développement de l'énergie éolienne définies par le schéma régional éolien, si ce schéma existe. ». Or le SRE du Limousin a été annulé par le tribunal administratif de Limoges le 17 décembre 2015.

Dans l'attente d'un nouveau schéma validé, il appartient aux porteurs de projet d'apporter les différents éléments sur la compatibilité avec le site d'étude dans leur étude d'impact. Par ailleurs, le SRE étant un volet annexé au SRCAE, la compatibilité du projet avec le SRCAE demeure. Il n'existe plus en revanche d'exigence de compatibilité avec le SRE, inexistant.

Cette décision ne fait pas obstacle à l'instruction et à l'autorisation éventuelle des projets éoliens déposés ou à venir. En effet, dans le dispositif législatif et réglementaire actuel (loi n°2013-312 du 15/04/2013), la cartographie des « zones favorables » définies dans les SRE n'a aucun effet direct ni en terme réglementaire, ni en terme de tarif de rachat de l'électricité. En revanche, cette cartographie garde tout son intérêt pour informer les opérateurs et les collectivités sur les potentialités ou contraintes des différents territoires, qu'il s'agisse de l'exposition au vent ou de la prise en compte d'un certain nombre de servitudes.

En conséquence, les porteurs de projet peuvent continuer de s'inspirer des objectifs et des orientations fournies par le SRE Limousin en matière de préservation de l'environnement et notamment en son chapitre 5 qui aborde les éléments de contexte et recommandations sur différents thèmes et notamment sur le paysage et la façon d'élaborer l'étude.

Les effets cumulés avec d'éventuelles ICPE proches (parcs éoliens et autres installations ayant un impact significatif) devront être traités dans l'étude d'impact. L'article R122-5 du code de l'environnement demande une analyse des effets cumulés du projet présenté avec les projets connus :

" Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- *ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique ;*
- *ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'État compétente en matière d'environnement a été rendu public.*

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté au titre des articles R. 214-6 à R. 214-31 [installations soumises à autorisation] mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation, d'approbation ou d'exécution est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage ;"

Les développeurs de projets pourront utilement contacter la DREAL afin de prendre en compte les projets déjà en cours d'instruction mais qui n'ont pas atteint le stade de l'enquête publique ou fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale au moment où ils préparent leur dossier.

Les avis de l'**Autorité Environnementale en Limousin** figurent sur son site internet :

<http://www.limousin.developpement-durable.gouv.fr/les-avis-de-l-autorite-environnementale-a1606.html>

Pour les projets, des informations sont disponibles sur les sites internet des préfectures :

La préfecture de la **Corrèze** publie les enquêtes publiques :

<http://www.correze.gouv.fr/Publications/Annonces-avis/Consultations-du-public>

La préfecture de la **Creuse** publie des informations, et notamment les enquêtes publiques, dans une rubrique dédiée aux projets éoliens :

<http://www.creuse.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement/Enquetes-publiques-et-decisions-administratives/Eolien>

La préfecture de la **Haute-Vienne** dispose d'une rubrique dédiée aux installations classées pour la protection de l'environnement :

<http://www.haute-vienne.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement-risques-naturels-et-technologiques/Installations-classees-ICPE>

Il est également possible de consulter le fichier national des études d'impact :

<http://www.fichier-etudesimpact.developpement-durable.gouv.fr/diffusion/recherche>

Le **guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens** est disponible sur le site internet du Ministère de l'écologie :

http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/guide_eolien_15072010_complet.pdf

Par arrêté préfectoral n° 2014-21 du 10 décembre 2014, le préfet de région a approuvé le **Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables (S3REnR)** du Limousin qui indique les capacités d'accueil des postes électriques des réseaux publics réservées à la production d'électricité à partir d'énergies renouvelables. Le S3REnR est accessible à l'adresse internet suivante :

<http://www.limousin.developpement-durable.gouv.fr/le-schema-regional-de-raccordement-au-reseau-des-a1889.html>

Les servitudes et contraintes techniques pouvant s'appliquer aux zones d'études envisagées sur le territoire des communes concernées sont à recueillir auprès de la direction départementale des territoires (DDT), du service territorial de l'architecture et du patrimoine (STAP) du département concerné et des autres titulaires de servitudes d'utilité publique et gestionnaires d'ouvrages publics et du domaine public. De même, si l'aire d'étude s'étend sur des départements voisins, leurs services peuvent être utilement consultés.

De plus, **l'agence nationale des fréquences** constitue, tient à jour et diffuse la documentation relative aux **servitudes radioélectriques** établies au titre des différents ministères et autorités affectataires (radars Météo-France). Ces données sont accessibles, après inscription, sur le site suivant :

<http://www.anfr.fr/fr/anfr.html>

La biodiversité

Les données environnementales répertoriées ou réglementaires susceptibles d'intéresser le porteur de projet sont disponibles sur le portail de l'information géographique en Limousin (GéoLimousin) :

<http://www.geolimousin.fr/accueil/visualiseur>

Concernant **les milieux aquatiques** (en complément des données accessibles sur GéoLimousin), un inventaire cartographique des **zones à dominante humide** a été réalisé par l'établissement public territorial du bassin de la Vienne (EPTB Vienne) et le Conseil Régional, sur l'ensemble de la partie du bassin hydrographique Loire-Bretagne située en Limousin.

Les données sont accessibles sur le site internet de l'EPTB Vienne à l'adresse suivante :

<http://www.eptb-vienne.fr/Inventaire-des-zones-a-dominante-humide-136.html>

De même, pour le bassin hydrographique Adour-Garonne, les données sont accessibles sur le site internet de l'EPTB de la Dordogne (EPIDOR), à l'adresse suivante :

<http://www.eptb-dordogne.fr/contenu/index/idcontenu/234>

La consultation des **associations naturalistes** du Limousin (Société pour l'Étude et la Protection des Oiseaux en Limousin - SEPOL, Groupe Mammalogique et Herpétologique du Limousin - GMHL) est fortement recommandée pour leur connaissance du milieu local.

L'implantation des éoliennes en milieu ouvert est à privilégier. Elle peut éventuellement être envisagée dans un boisement de résineux, ceux-ci étant beaucoup moins attractifs pour la faune que les boisements de feuillus.

En cas d'implantation en boisement de feuillus, l'emprise qu'il pourrait être nécessaire de défricher pour prendre en compte la faune locale (chauves-souris et oiseaux) pourrait être largement supérieure à celle techniquement nécessaire à l'implantation du mât (et sous réserve des possibilités réglementaires locales) : Les préconisations de l'accord Eurobats, reprises au chapitre 5.5.3.1 du SRE, impliquent notamment de respecter une distance de 200 m minimum entre le point d'implantation d'une éolienne et tout boisement.

Dans les boisements de résineux cette distance pourrait être minorée, si les inventaires « chauves-souris » ont démontré une faible fréquentation du site.

D'autres publications, disponibles sur le site de La Société Française d'Étude et de Protection des Mammifères, préconisent plutôt l'arrêt des éoliennes lors des moments de forte activité des chauves-souris (début de nuit, températures douces et vent faible) :

<http://www.sfepm.org/eoliennescs.htm>

Cette préconisation est reprise par le GMHL :

http://www.gmhl.asso.fr/index.php?option=com_content&view=article&id=32&Itemid=165

Il importe de rappeler que tout projet éolien devra en complément de l'étude d'impact justifier d'une **étude d'incidence** sur le ou les réseaux **Natura 2000** situés dans le périmètre éloigné, et prendre en compte les effets cumulés avec les autres projets de parcs éoliens, notamment vis-à-vis des couloirs d'oiseaux migrateurs. Des informations sont disponibles sur le site internet du Ministère de l'écologie :

<http://www.developpement-durable.gouv.fr/L-evaluation-des-incidences-Natura.html>

La DREAL sera particulièrement attentive aux impacts sur la faune. Le porteur de projet s'engagera à prendre en compte tous les impacts avérés du parc éolien et à appliquer la séquence « **Éviter, Réduire, Compenser** » lors des différentes phases d'élaboration du projet.

Une demande de dérogation à l'interdiction de destruction des espèces protégées devra être déposée le cas échéant.

Éoliennes et paysage

Le paysage désigne « une partie de territoire telle que perçue par les populations, dont le caractère résulte de l'action de facteurs naturels et/ou humains et de leurs interrelations » (*Convention Européenne du paysage*)

L'implantation d'éoliennes participe à la création de nouveaux paysages ; le paysage est à considérer comme capacité de projet et non comme contrainte de projet.

L'impact que peut avoir le projet éolien sur les paysages et sur le caractère ou l'intérêt des lieux avoisinants, doit être considérée à la fois d'un point de vue esthétique, social et culturel.

On reconnaît que le paysage est partout un élément important de la qualité de vie des populations, dans les espaces remarquables comme dans ceux du quotidien, « même si le terrain d'assiette ne fait l'objet d'aucune protection spécifique de son paysage ou de son patrimoine ».

En effet, la taille importante des éoliennes rend illusoire toute tentative de les dissimuler. Il s'agit donc d'engager des « actions présentant un caractère prospectif particulièrement affirmé visant la mise en valeur, la restauration ou la création de paysages » nouveaux, comme y invite la Convention Européenne du Paysage.

L'étude du paysage et du patrimoine a pour objectifs de :

- Mettre en évidence les qualités paysagères du territoire dans les différentes aires de l'étude,
- Recenser et hiérarchiser les sensibilités patrimoniales et paysagères vis-à-vis du projet,
- Déterminer si le paysage étudié est capable d'accueillir le projet et de quelle manière,
- Composer un projet d'aménagement du paysage.

Une **carte de synthèse** des enjeux patrimoniaux et paysagers sur l'ensemble des aires d'étude peut être recommandée. L'échelle adaptée pourrait être de l'ordre du 1/70 000°.

La démarche à mettre en œuvre pour l'étude du paysage et du patrimoine est précisément explicitée dans le guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens.

On pourra également consulter l'*Atlas régional des paysages*, disponible à l'adresse suivante :

<http://www.limousin.developpement-durable.gouv.fr/atlas-des-paysages-du-limousin-a102.html>

L'étude paysagère comporte deux phases :

- L'état des lieux
- La définition des enjeux et l'argumentation du projet

Pour l'état des lieux, il convient dans un premier temps de :

- Analyser la composition du paysage
- Décrire ses éléments structurants

À partir de cette analyse fine, dans un second temps, on pourra faire une sélection parmi les différents motifs de composition et repérer ceux qui dans les aires d'étude (éloignée, intermédiaire, rapprochée) ont un véritable rôle structurant aux différentes échelles.

Dans la cartothèque du site « Géo Limousin » (Nature, paysage, biodiversité), le bureau d'études devra prendre connaissance de l'étude spécifique sur les « *structures paysagères du sud du plateau des Millevaches* » et s'inspirer de cette analyse pour l'appliquer aux structures paysagères de ses différentes aires d'étude.

Ce repérage des éléments structurants sera argumenté, il permettra de :

- Déterminer les enjeux, les potentialités et les vulnérabilités du paysage pour chacune des aires d'étude,
- Justifier les capacités paysagères du secteur retenu et étudier dans quelle mesure elles permettent d'accueillir le projet,
- Mesurer les effets visuels produits, ainsi que les effets sur la perception du territoire et d'évaluer l'acceptabilité par la population du nouveau paysage.

Toute cette approche se fera au moyen d'un argumentaire précis et de photomontages représentatifs choisis pour chaque aire d'étude.

L'implantation d'éoliennes dans le paysage participe à l'évolution des paysages. L'objectif est donc de réussir un aménagement et nécessite dès lors de disposer d'un projet qui s'appuie sur un parti d'aménagement. L'enjeu est d'une part, de composer avec le paysage, et d'autre part, de préserver la diversité des paysages, notamment en luttant contre le mitage du territoire. Il convient donc d'apprécier deux aspects majeurs (au moins) pour évaluer un projet :

- Quelle est la capacité du paysage à accueillir des éoliennes ? En justifiant le choix du site d'implantation ;
- De quelle manière composer le projet d'aménagement ? ... En motivant le choix du projet.

De même, les perceptions sociales du paysage seront modifiées. Celles-ci étant multiples, évolutives et parfois contradictoires, il importe de les identifier au préalable afin de déterminer les niveaux de sensibilité du territoire vis-à-vis du projet éolien et de faciliter les démarches de conciliation.

Les sites classés, inscrits, emblématiques

Les informations concernant les sites et paysages de la région Limousin se trouvent sur GéoLimousin, dans le thème *nature, paysage, biodiversité* :

<http://www.geolimousin.fr/accueil/visualiseur>

Les sites classés et/ou inscrits constituent un enjeu patrimonial important. L'implantation d'éoliennes dans ces espaces identifiés et bénéficiant d'une protection réglementaire est incompatible (dans les sites classés) ou fortement à éviter (dans les sites inscrits) conformément aux dispositions de la circulaire du 19 juin 2006.

L'Atlas des paysages du Limousin a mis en évidence un certain nombre de sites emblématiques constituant le patrimoine du Limousin. Ces espaces, aux caractères pittoresques, disposant d'une valeur intrinsèque unique (cascades, chaos rocheux, ...) ou issus d'une accumulation de valeurs (vallées en gorge, point de vue, étang, bâti, ...) ont été classés comme des secteurs défavorables à l'implantation d'éoliennes. (page 29 du SRE)

Laure CHASSAGNE

De: myrtille BLANCHETON <myrtille.blancheton@culture.gouv.fr>
Envoyé: vendredi 11 janvier 2019 15:54
À: laure.chassagne@encis-ev.com
Objet: RE: Projet parc éolien St-Hilaire-Luc St-Pantaléon-de-Lapleau Neuvic (19)

Madame Chassagne,

Comme suite à votre demande, je vous transmets le lien de la plateforme Zéphyrin sur laquelle j'ai déposé les fichiers shapes et associés des entités archéologiques géoréférencées, et surfaciques recensées dans le périmètre d'étude que vous nous avez soumis portant sur les communes de Saint-Hilaire-Luc, Saint-Pantaléon-de-Lapleau et Neuvic : <http://zephyrin.culture.fr/download.php?file=0a249f8e048f4a580b1c2216372053b0>

Je vous précise que la durée de validité de ce lien est de 10 jours.

J'attire votre attention sur le fait que l'absence de site sur un secteur déterminé est avant tout significative d'un manque de recherche approfondie et non de l'inexistence formelle de vestige archéologique. Ce projet devra donc faire l'objet d'une prescription de diagnostic archéologique.

Je vous en souhaite bonne réception et reste à votre disposition pour toute information complémentaire.

Bien cordialement,

Myrtille Blancheton
Carte Archéologique départements 19 - 23 - 87
Service Régional de l'Archéologie - site de Limoges
Direction Régionale des Affaires Culturelles Nouvelle Aquitaine
Tél ligne directe : 05.55.45.66.50

Le 09.01.2019 15:12, Laure CHASSAGNE a écrit :

Bonjour Madame Blancheton,

Suite à votre demande, vous trouverez ci-joint les fichiers SIG (en Lambert 93) du site éolien de Saint-Hilaire-Luc, Saint-Pantaléon-de-Lapleau et Neuvic.

En vous remerciant,

Bien cordialement

Laure CHASSAGNE

Chargée d'étude Environnement/ICPE



Parc ESTER Technopole
21 rue Columbia
87068 LIMOGES Cedex
Tél : 05-55-36-28-39
www.encis-environnement.com

ENCIS réduit et compense ses émissions de carbone.



De : myrtille BLANCHETON <myrtille.blancheton@culture.gouv.fr>
Envoyé : mercredi 9 janvier 2019 15:04
À : Laure chassagne <laure.chassagne@encis-ev.com>
Objet : Projet parc éolien St-Hilaire-Luc St-Pantaléon-de-Lapleau Neuvic (19)

Bonjour Madame Chassagne,

J'accuse réception de votre requête concernant un projet de parc éolien sur les communes de Saint-Hilaire-Luc, Saint-Pantaléon-de-Lapleau et Neuvic (19).

Afin que je puisse instruire votre demande, vous voudrez bien me faire parvenir, en projection lambert 93, le fichier shape (et fichiers associés) du périmètre de votre étude.

Je vous en remercie par avance.

Cordialement,

Myrtille Blancheton
Carte Archéologique départements 19 - 23 - 87
Service Régional de l'Archéologie - site de Limoges
Direction Régionale des Affaires Culturelles Nouvelle Aquitaine
Tél ligne directe : 05.55.45.66.50

Merci de nous aider à préserver l'environnement en n'imprimant ce courriel et les documents joints que si nécessaire.

Merci de nous aider à préserver l'environnement en n'imprimant ce courriel et les documents joints que si nécessaire.



Récépissé de DT Récépissé de DICT



Au titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement
et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4ème partie (partie réglementaire) du Code du travail
(Annexe 2 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié - NOR : DEVP1116359A)

Destinataire

- Récépissé de DT
 Récépissé de DICT
 Récépissé de DT/DICT
conjointe

Dénomination
Numéro / Voie
Code postal / Commune
Pays

Chassagne Laure
21 rue Columbia
87068 Limoges
France

N° consultation du téléservice : 2018121800843TAX
Référence de l'exploitant : 1902013768.190201RDT02
N° d'affaire du déclarant :
Personne à contacter (déclarant) : Laure Chassagne
Date de réception de la déclaration : 07/01/2019
Commune principale des travaux : 19160 ST HILAIRE LUC
Adresse des travaux prévus :

Coordonnées de l'exploitant :
Raison sociale : ENEDIS-DRLIM-LIMOUSIN
Personne à contacter :
Numéro / Voie : 19 BIS AVENUE DE LA REVOLUTION
Lieu-dit / BP : BP 406
Code Postal / Commune : 87012 LIMOGES CEDEX 1
Tél. : +33555442115 Fax : +33555083868

Éléments généraux de réponse

- Les renseignements que vous avez fournis ne nous permettent pas de vous répondre. La déclaration est à renouveler. Précisez notamment :
 Les réseaux/ouvrages que nous exploitons ne sont pas concernés au regard des informations fournies. Distance > à : _____ m
 Il y a au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe) de catégorie : EL (voir liste des catégories au verso)

Modification ou extension de nos réseaux / ouvrages

Modification ou extension de réseau/ouvrage envisagée dans un délai inférieur à 3 mois : _____
 Réalisation de modifications en cours sur notre réseau/ouvrage.
Veuillez contacter notre représentant : _____ Tél. : _____
NB : Si nous avons connaissance d'une modification du réseau/ouvrage dans le délai maximal de 3 mois à compter de la consultation du téléservice, nous vous en informerons.

Emplacement de nos réseaux / ouvrages

Plans joints : Références : Echelle⁽¹⁾ : Date d'édition⁽¹⁾ : Sensible : Prof. règl. mini⁽¹⁾ : Matériau réseau⁽¹⁾ :
NB : La classe de précision A, B ou C figure dans les plans. Voir plan _____ 65 cm _____
 Réunion sur chantier pour localisation du réseau/ouvrage : Date retenue d'un commun accord : _____ à _____
ou Prise de RDV à l'initiative du déclarant (date du dernier contact non conclusif : _____)
 Votre projet doit tenir compte de la servitude protégeant notre ouvrage.
 (cas d'un récépissé de DT) Tous les tronçons dans l'emprise ne sont pas en totalité de classe A : investigations complémentaires ou clauses particulières au marché à prévoir.
 Les branchements situés dans l'emprise du projet et pourvus d'affleurant sont tous rattachés à un réseau principal souterrain identifié dans les plans joints.
(1) : facultatif si l'information est fournie sur le plan joint

Recommandations de sécurité

Les recommandations techniques générales en fonction des réseaux et des techniques de travaux prévues sont consultables sur www.reseaux-et-canalisation.gouv.fr
Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées :
Des branchements sans affleurant ou (et) aéro-souterrain sont susceptibles d'être dans l'emprise Travaux
Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages ou travaux spécifiques : Voir chapitre 3.1 du guide d'application (Fascicule 2)
Pour les exploitants de lignes électriques : si la distance d'approche a été précisée, indiquez si la mise hors tension est : possible impossible
Mesures de sécurité à mettre en œuvre : Vous devrez avant le début des travaux évaluer les distances d'approche au réseau, le cas échéant merci de vous reporter aux recommandations techniques.

Dispositifs importants pour la sécurité :

Cas de dégradation d'un de nos ouvrages

En cas de dégradation d'un de nos ouvrages, contactez nos services au numéro de téléphone suivant : 0176614701
Pour toute anomalie susceptible de mettre en cause la sécurité au cours du déroulement du chantier, prévenir le service départemental d'incendie et de secours (par défaut le 18 ou le 112) :

Responsable du dossier

Nom : SERIN Marie
Désignation du service : ENEDIS DICT
Tél : +33 555442087

Signature de l'exploitant ou de son représentant

Nom : SERIN Marie
Signature :
Date : 09/01/2019 Nbre de pièces jointes, y compris les plans : 2

**TRAVAUX A PROXIMITE DE LIGNES
CANALISATIONS ET OUVRAGES ELECTRIQUES
RECOMMANDATIONS TECHNIQUES ET DE SECURITE**

Conditions pour déterminer si les travaux sont situés à proximité d'ouvrages Electriques

Pour Enedis, les travaux sont considérés à proximité d'ouvrages électriques lorsque :

- ils sont situés à moins de **3 mètres** de lignes électriques aériennes de tension inférieure à 50 000 volts ;
- ils sont situés à moins de **1,5 mètre** de lignes électriques souterraines, quelle que soit la tension.

ATTENTION

Pour la détermination des distances entre les " travaux " et l'ouvrage électrique, il doit être tenu compte :

- des mouvements, déplacements, balancements, fouettements (notamment en cas de rupture éventuelle d'un organe) ;
- des engins ou de chutes possibles des engins utilisés pour les travaux ;
- des mouvements, mêmes accidentels, des charges manipulées et de leur encombrement ;
- des mouvements, déplacements et balancements des câbles des lignes aériennes.

Principes de prévention des travaux à proximité d'ouvrages électriques

Si les travaux sont situés à proximité d'ouvrages électriques, comme précisé ci-dessus, vous devez respecter les prescriptions **des articles R 4534-107 à R 4534-130 du code du travail**.

1- Compte tenu qu'Enedis est placé dans l'obligation impérieuse de limiter les mises hors tension aux cas indispensables pour assurer la continuité de l'alimentation électrique, compte tenu également du nombre important de travaux effectués à proximité des ouvrages électriques et de leur durée, votre chantier pourra se dérouler en présence de câbles sous tension. Dans ce cas, **en accord avec le chargé d'exploitation avant le début des travaux**, vous mettrez en œuvre l'une ou plusieurs des mesures de sécurité suivantes :

- avoir dégagé l'ouvrage exclusivement par sondage manuel ;
- avoir balisé la canalisation souterraine et fait surveiller le personnel par une personne compétente ;
- avoir balisé les emplacements à occuper, les itinéraires à suivre pour les engins de terrassement, de transport, de levage ou de manutention ;
- avoir délimité matériellement la zone de travail dans tous les plans par une signalisation très visible et fait surveiller le personnel par une personne compétente ;
- avoir placé des obstacles efficaces pour mettre l'installation hors d'atteinte ;
- avoir fait procéder à une isolation efficace des parties sous tension par le chargé d'exploitation ou par une entreprise qualifiée en accord avec le chargé d'exploitation ;
- avoir protégé contre le rayonnement solaire les réseaux souterrains mis à l'air libre et faire en sorte de ne pas les déplacer, ni de marcher dessus ;
- appliquer des prescriptions spécifiques données par le chargé d'exploitation.

2- Si toutefois après échange avec l'Exploitant vos travaux sont incompatibles avec le maintien sous tension des réseaux, nous procéderons à une étude complémentaire et éventuellement à la mise en œuvre de la solution trouvée (sous réserve que cela n'impacte pas le réseau et les clients). Vous devrez par ailleurs avoir obtenu du chargé d'exploitation un Certificat pour Tiers pour l'ouvrage concerné avant de débiter vos travaux.






**En cas de dommages aux ouvrages appelez le 01 76 61 47 01 et uniquement dans ce cas
NE JAMAIS APPROCHER UN OUVRAGE ENDOMMAGE**

Recommandation par rapport aux distances d'approche

Pour des raisons impérieuses de sécurité liées à la continuité de service la mise hors tension conformément à la réglementation n'est pas souhaitable.

Merci de vous référer au(x) plan(s) de masse pour identifier les réseaux en présence afin d'adapter la mise en œuvre de vos travaux par rapport aux distances d'approche et suivant les recommandations ci-dessous.

**! \ Mesures de sécurité à mettre en œuvre ! **

Nature	Niveau de tension	Symbologie	Recommandation
Souterrain	HTA		Certains de nos ouvrages souterrains ne sont pas alertés par un grillage avertisseur qui ne saurait constituer à lui seul un facteur d'alerte de proximité. Vous devrez approcher l'ouvrage exclusivement par sondage manuel sans le toucher.
	BT		
Aérien	BT Nu		Nous devons procéder à une protection du réseau basse tension, nous vous ferons parvenir un devis et les délais de mise en œuvre.
	BT Torsadé		Vous devez veillez à ne pas toucher les canalisations aériennes isolées qui sont dans l'emprise de votre chantier.
	HTA Nu HTA Torsadé		Votre chantier ne peut pas se dérouler dans les conditions que vous aviez envisagées, les distances indiquées dans votre déclaration ne sont pas compatibles avec la sécurité des intervenants.

Représentation des principaux éléments constituant les ouvrages électriques exploités

Légende du Plan de Masse

Réseau électrique	
BT	<ul style="list-style-type: none"> — Aérien - - - Torsadé - · - Souterrain
BT ABAN	<ul style="list-style-type: none"> — Aérien - - - Torsadé - · - Souterrain
BT BRCHT	— Aérien
HTA	<ul style="list-style-type: none"> — Aérien - · - Torsadé - · - Souterrain - · - Galerie
HTA ABAN	<ul style="list-style-type: none"> — Aérien - · - Torsadé - · - Souterrain - · - Galerie

Appareil de coupure aérien	
Interrupteur non télécommandé	
Interrupteur télécommandé	Y
Interrupteur non télécommandé avec ouverture à creux de tension	T

Connexion-jonction	
Connexion Aérienne Chgt Sec.	↓
Jonction Chgt Sec.	↓
Jonction Etoilement	o
Jonction Extrémité	o
Poteau remontée Aéro	◁

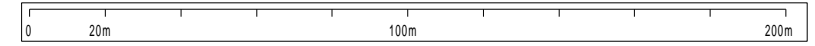
Poste électrique	
Poste Source	⊠
Poste DP	○
Poste Client HTA	□
Poste DP Client HTA	⊠
Poste de Répartition	⊠
Poste de Production	△
Poste DP Client-Production	⊠
Poste Client Production	⊠
Poste DP Production	○
Poste de transformation HTA/HTA	⊠

Armoire HTA	
Armoire à Coupure Manuelle	◊
Armoire à Coupure télécommandée	◊

Coffret BT	
Coupure	⊠
Fausse Coupure	□
Sectionnement	⊠
Coupure rapide	⊠
ADC	⊠
Boite de coupure	—
Boite de coupure 3D	△
Boite de coupure 4D	□
Boite coupe circuit	⊠
RM BT	⊠
Non normalisé	⊠

Client BT	
Tarif jaune C4	□
Tarif bleu C5	o
Client MHRV	⊠
Producteur BT	⊠

Zone en projet	



PROTYSIT 1902013768 - 190201RDT02 - ST-HILAIRE-LUC - 19160

5/11



Enedis
 Au titre de ce plan, il est entendu qu'Enedis ne communique que les informations relatives aux ouvrages, au sens des articles R. 554-1 et R. 554-2 du code de l'environnement, exploitées par elle dans l'emprise des travaux indiquée par le déclarant.
 Cette communication s'opère donc à l'exclusion de tout autre ouvrage pouvant figurer sur ce document (gaz, éclairage, autres distributeurs d'électricité, ...).

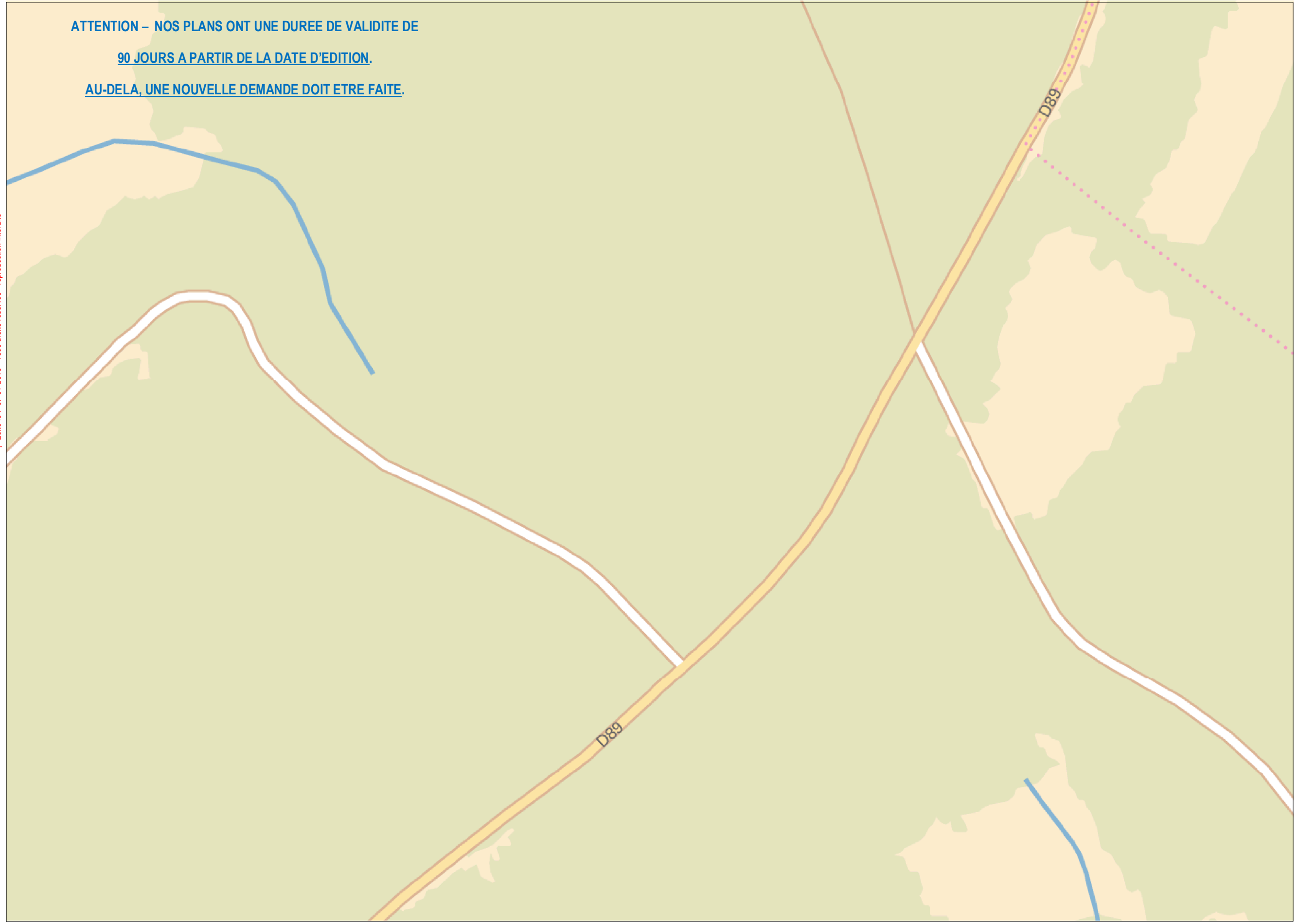
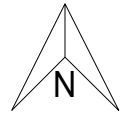
1- Les branchements construits avant le 1er juillet 2012 ne sont pas systématiquement représentés.

2- A titre indicatif et sauf mention expresse, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,50 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée. Toutefois, des contraintes de construction et des opérations éventuelles de décaissement ou de remblaiement survenues depuis la pose de l'ouvrage, ont pu modifier la profondeur d'enfouissement d'un ouvrage construit selon ces règles.

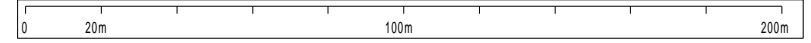
3- Les ouvrages peuvent occuper une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffrets, poteaux, ...).

Eché le : 07-01-2019 - Tous droits réservés - reproduction interdite

**ATTENTION – NOS PLANS ONT UNE DUREE DE VALIDITE DE
 90 JOURS A PARTIR DE LA DATE D'EDITION.
 AU-DELA, UNE NOUVELLE DEMANDE DOIT ETRE FAITE.**

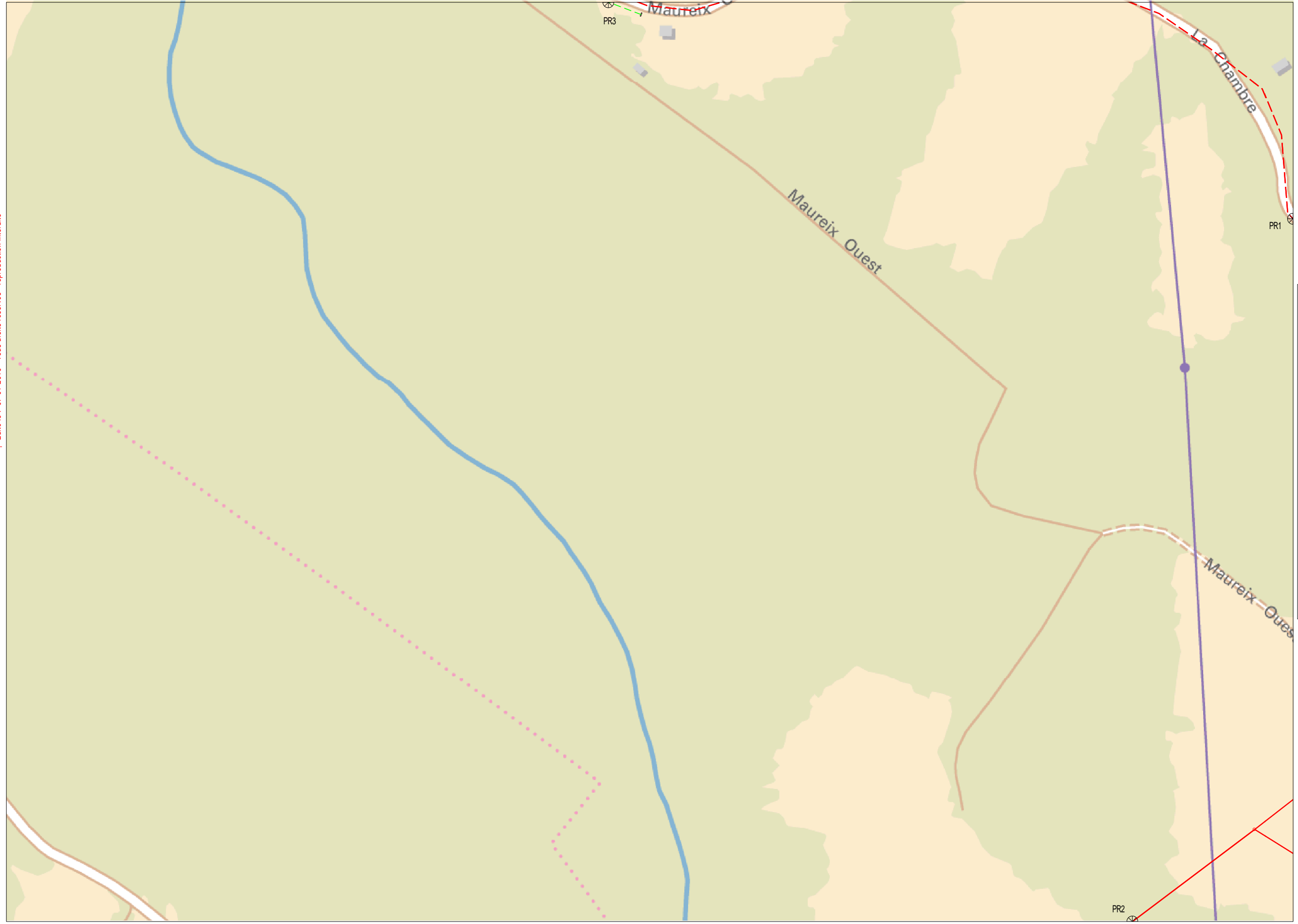
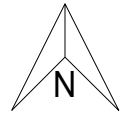


L'ouvrage est en classe C sauf s'il est représenté dans les plans de détail où il faudra se baser sur la classification indiquée dans les plans de détail



Enedis
 Au titre de ce plan, il est entendu qu'Enedis ne communique que les informations relatives aux ouvrages, au sens des articles R. 554-1 et R. 554-2 du code de l'environnement, exploitées par elle dans l'emprise des travaux indiquée par le déclarant.
 Cette communication s'opère donc à l'exclusion de tout autre ouvrage pouvant figurer sur ce document (gaz, éclairage, autres distributeurs d'électricité, ...).
 1- Les branchements construits avant le 1er juillet 2012 ne sont pas systématiquement représentés.

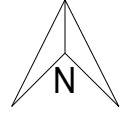
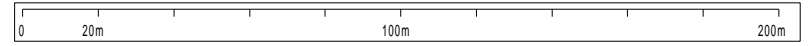
2- A titre indicatif et sauf mention expresse, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,50 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée. Toutefois, des contraintes de construction et des opérations éventuelles de décaissement ou de remblaiement survenues depuis la pose de l'ouvrage, ont pu modifier la profondeur d'enfouissement d'un ouvrage construit selon ces règles.
 3- Les ouvrages peuvent occuper une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affluents (coffrets, poteaux, ...).
 Eché le : 07-01-2019 - Tous droits réservés - reproduction interdite



L'ouvrage est en classe C sauf s'il est représenté dans les plans de détail où il faudra se baser sur la classification indiquée dans les plans de détail

Coordonnées en degrés exprimées dans le Système géodésique WGS84

Ref. point	Latitude	Longitude	Point d'appui :
PR1 :	45.3519733	2.2285264	⊕
PR2 :	45.34852408	2.22745792	
PR3 :	45.35300093	2.22375489	



PROTYSIT 1902013768 - 190201RDT02 - ST-HILAIRE-LUC - 19160

2- A titre indicatif et sauf mention expresse, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,50 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée. Toutefois, des contraintes de construction et des opérations éventuelles de décaissement ou de remblaiement survenues depuis la pose de l'ouvrage, ont pu modifier la profondeur d'enfouissement d'un ouvrage construit selon ces règles.

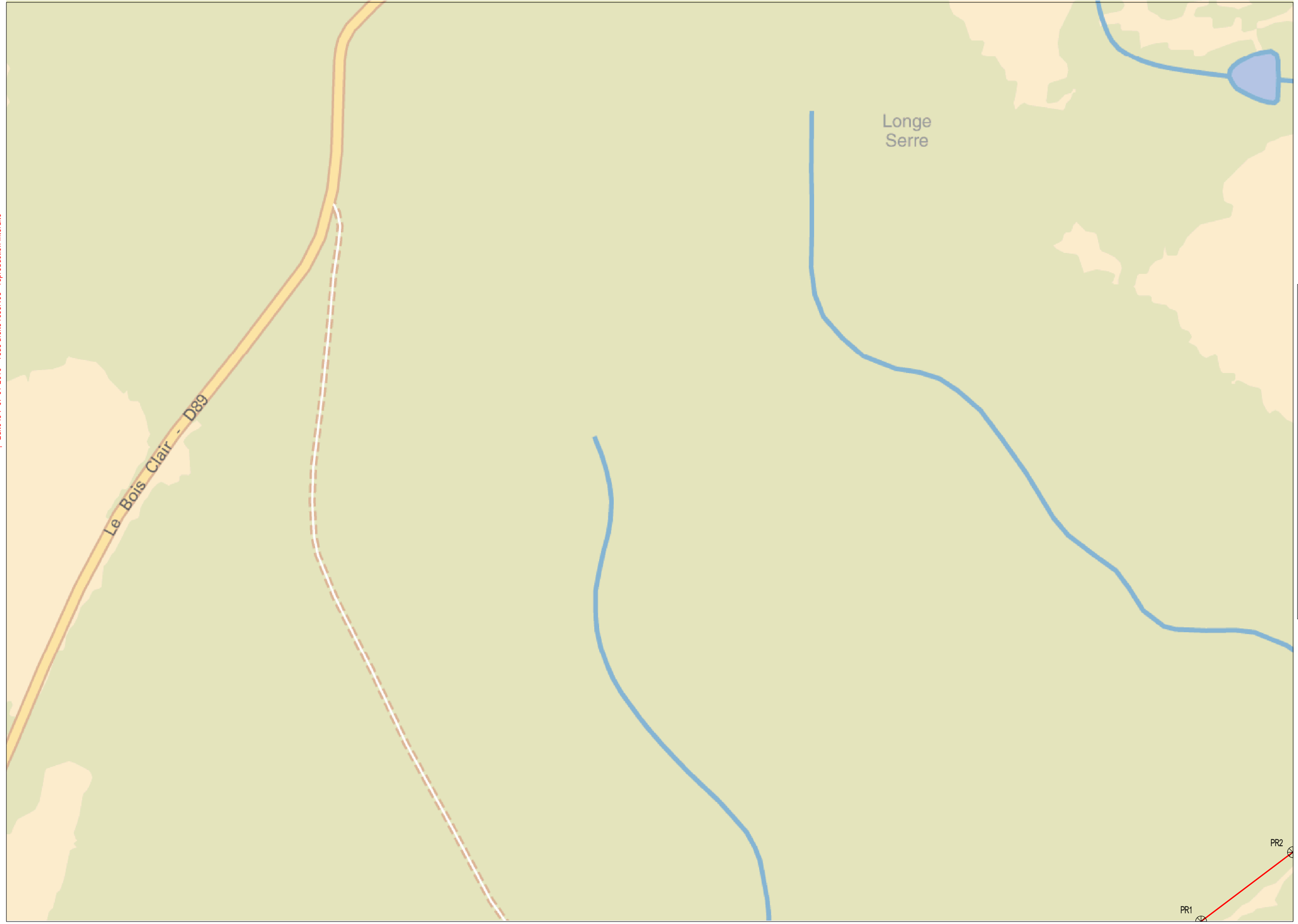
3- Les ouvrages peuvent occuper une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affluents (coffrets, poteaux, ...).

Eché le : 07-01-2019 - Tous droits réservés - reproduction interdite

Enedis
 Au titre de ce plan, il est entendu qu'Enedis ne communique que les informations relatives aux ouvrages, au sens des articles R. 554-1 et R. 554-2 du code de l'environnement, exploités par elle dans l'emprise des travaux indiquée par le déclarant.

Cette communication s'opère donc à l'exclusion de tout autre ouvrage pouvant figurer sur ce document (gaz, éclairage, autres distributeurs d'électricité, ...).

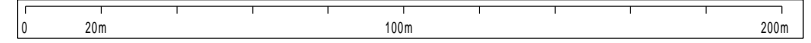
1- Les branchements construits avant le 1er juillet 2012 ne sont pas systématiquement représentés.



Coordonnées en degrés exprimées dans le Système géodésique WGS84

Ref. point	Latitude	Longitude	Point d'appui :
PR1 :	45.34396339	2.21906066	⊕
PR2 :	45.34430738	2.21969419	

L'ouvrage est en classe C sauf s'il est représenté dans les plans de détail où il faudra se baser sur la classification indiquée dans les plans de détail



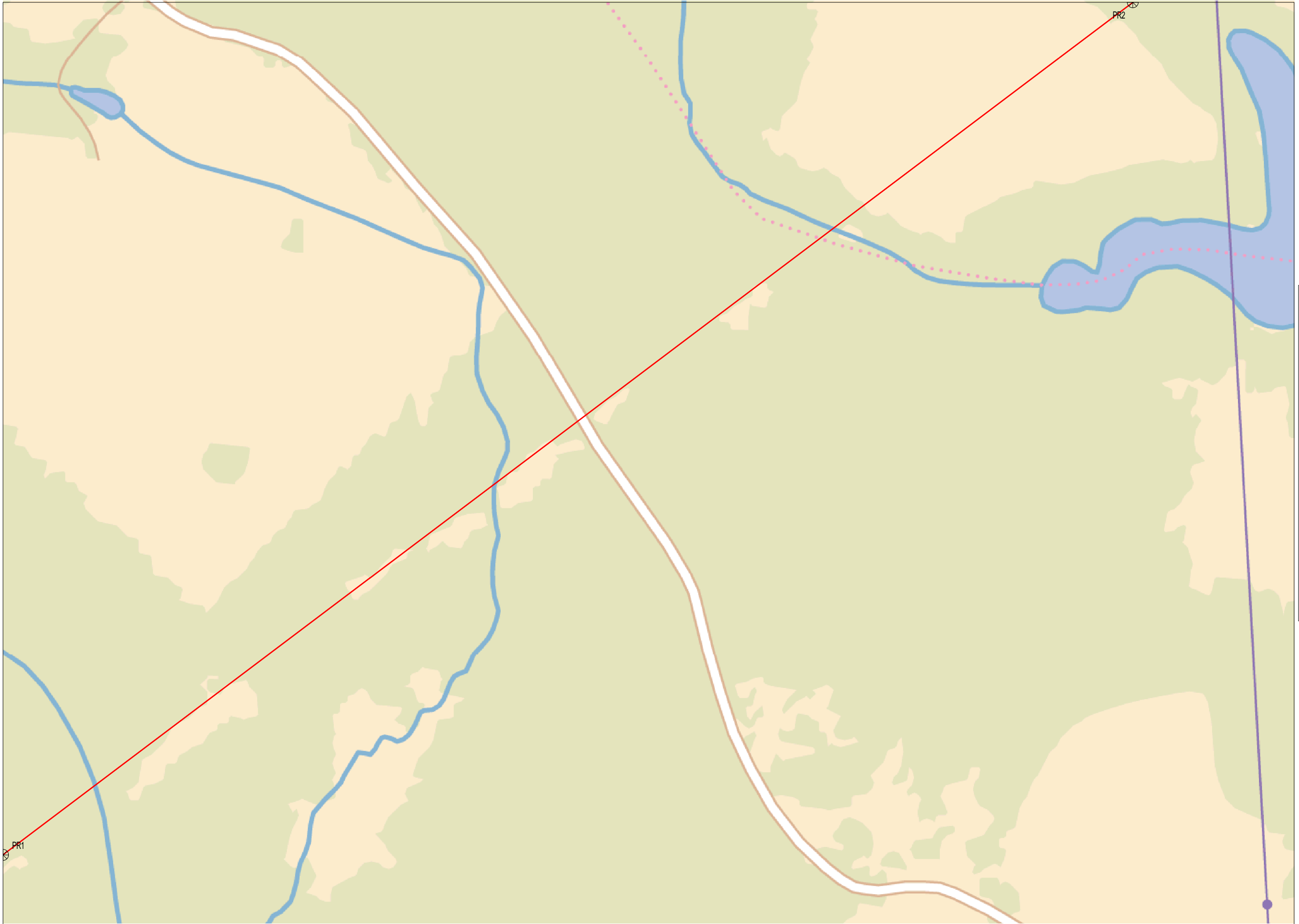
PROTYSIT 1902013768 - 190201RDT02 - ST-HILAIRE-LUC - 19160

8/11



Enedis
 Au titre de ce plan, il est entendu qu'Enedis ne communique que les informations relatives aux ouvrages, au sens des articles R. 554-1 et R. 554-2 du code de l'environnement, exploitées par elle dans l'emprise des travaux indiquée par le déclarant.
 Cette communication s'opère donc à l'exclusion de tout autre ouvrage pouvant figurer sur ce document (gaz, éclairage, autres distributeurs d'électricité, ...).
 1- Les branchements construits avant le 1er juillet 2012 ne sont pas systématiquement représentés.

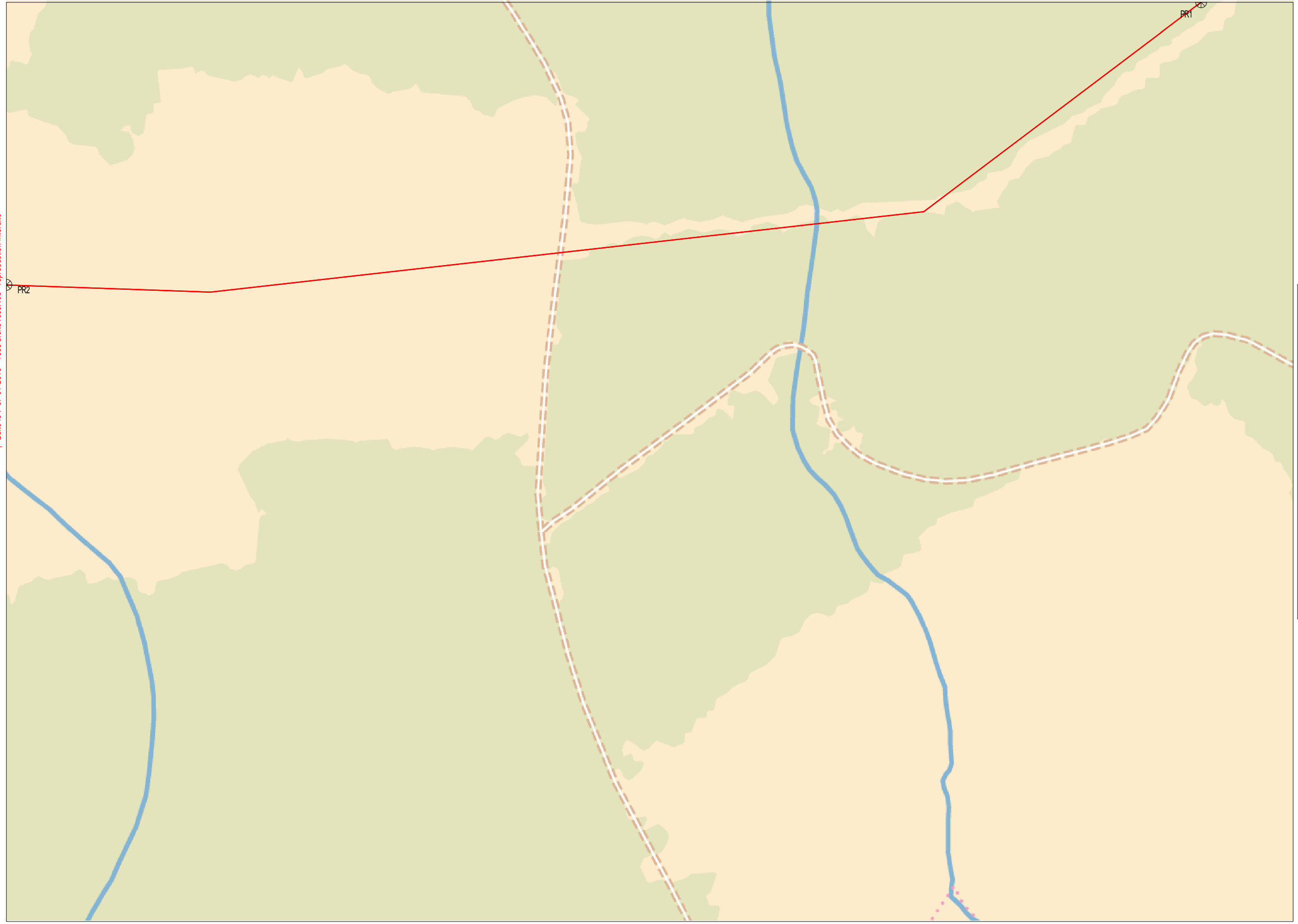
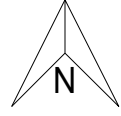
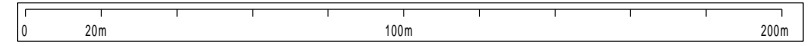
2- A titre indicatif et sauf mention expresse, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,50 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée. Toutefois, des contraintes de construction et des opérations éventuelles de décaissement ou de remblaiement survenues depuis la pose de l'ouvrage, ont pu modifier la profondeur d'enfouissement d'un ouvrage construit selon ces règles.
 3- Les ouvrages peuvent occuper une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affluents (coffrets, poteaux, ...).
 Eché le : 07-01-2019 - Tous droits réservés - reproduction interdite



L'ouvrage est en classe C sauf s'il est représenté dans les plans de détail où il faudra se baser sur la classification indiquée dans les plans de détail

Coordonnées en degrés exprimées dans le Système géodésique WGS84

Ref. point	Latitude	Longitude	Point d'appui :
PR1 :	45.34430738	2.21969419	⊕
PR2 :	45.34852408	2.22745792	⊕



PROTYSIT 1902013768 - 190201RDT02 - ST-HILAIRE-LUC 19160

9/11

2- A titre indicatif et sauf mention expresse, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,50 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée. Toutefois, des contraintes de construction et des opérations éventuelles de décaissement ou de remblaiement survenues depuis la pose de l'ouvrage, ont pu modifier la profondeur d'enfouissement d'un ouvrage construit selon ces règles.

3- Les ouvrages peuvent occuper une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affluents (coffrets, poteaux, ...).

Echelle : 07-01-2019 - Tous droits réservés - reproduction interdite

Enedis
 Au titre de ce plan, il est entendu qu'Enedis ne communique que les informations relatives aux ouvrages, au sens des articles R. 554-1 et R. 554-2 du code de l'environnement, exploités par elle dans l'emprise des travaux indiquée par le déclarant.
 Cette communication s'opère donc à l'exclusion de tout autre ouvrage pouvant figurer sur ce document (gaz, éclairage, autres distributeurs d'électricité, ...).

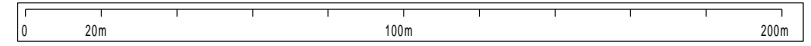
1- Les branchements construits avant le 1er juillet 2012 ne sont pas systématiquement représentés.



Coordonnées en degrés exprimées dans le Système géodésique WGS84

Ref. point	Latitude	Longitude	Point d'appui :
PR1 :	45.34396339	2.21906066	⊕
PR2 :	45.34252119	2.21078107	

L'ouvrage est en classe C sauf s'il est représenté dans les plans de détail où il faudra se baser sur la classification indiquée dans les plans de détail



PROTYS# 1902013768 - 190201RDT02 - ST-HILAIRE-LUC - 19160

10/11

2- A titre indicatif et sauf mention expresse, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,50 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée. Toutefois, des contraintes de construction et des opérations éventuelles de décaissement ou de remblaiement survenues depuis la pose de l'ouvrage, ont pu modifier la profondeur d'enfouissement d'un ouvrage construit selon ces règles.

3- Les ouvrages peuvent occuper une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affluents (coffrets, poteaux, ...).

Eché le : 07-01-2019 - Tous droits réservés - reproduction interdite

Enedis
 Au titre de ce plan, il est entendu qu'Enedis ne communique que les informations relatives aux ouvrages, au sens des articles R. 554-1 et R. 554-2 du code de l'environnement, exploitées par elle dans l'emprise des travaux indiquée par le déclarant.
 Cette communication s'opère donc à l'exclusion de tout autre ouvrage pouvant figurer sur ce document (gaz, éclairage, autres distributeurs d'électricité, ...).

1- Les branchements construits avant le 1er juillet 2012 ne sont pas systématiquement représentés.



Le Passadou



L'ouvrage est en classe C sauf s'il est représenté dans les plans de détail où il faudra se baser sur la classification indiquée dans les plans de détail

Service qui délivre le document

ENEDIS-DRLIM-LIMOUSIN
ENEDIS DICT

19 BIS AVENUE DE LA REVOLUTION
BP 406
87012 LIMOGES CEDEX 1
France

Tél: +33555442115 Fax: +33555083868
erdf-drlimousin-dtdict@erdf.fr

COMMENTAIRES IMPORTANTS
ASSOCIES AU DOCUMENT N°
1902013768.190201RDT02



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Ministère chargé
de l'écologie

Récépissé de DT Récépissé de DICT

Au titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement
et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4ème partie (partie réglementaire) du Code du travail
(Annexe 2 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié - NOR : DEVP1116359A)



N° 14435*03

Destinataire

- Récépissé de DT
 Récépissé de DICT
 Récépissé de DT/DICT
conjointe

Dénomination
Numéro / Voie
Code postal / Commune
Pays

Chassagne Laure
21 rue Columbia
87068 Limoges
France

Veillez prendre en compte les commentaires suivants :

ATTENTION : les documents pdf qui vous sont adressés sont multi formats. Les formats d'impression sont indiqués sur chaque page, pour conserver les échelles et avoir une bonne lecture des 1/200ème, il vous faut imprimer chaque page au bon format.

N° consultation du téléservice : 2018121801155TZV
Référence de l'exploitant : 1902013647.190201RDT02
N° d'affaire du déclarant :
Personne à contacter (déclarant) : Laure Chassagne
Date de réception de la déclaration : 07/01/2019
Commune principale des travaux : 19160 NEUVIC
Adresse des travaux prévus :

Coordonnées de l'exploitant :

Raison sociale : ENEDIS-DRLIM-LIMOUSIN
Personne à contacter :
Numéro / Voie : 19 BIS AVENUE DE LA REVOLUTION
Lieu-dit / BP : BP 406
Code Postal / Commune : 87012 LIMOGES CEDEX 1
Tél. : +33555442115 Fax :

Éléments généraux de réponse

- Les renseignements que vous avez fournis ne nous permettent pas de vous répondre. La déclaration est à renouveler. Précisez notamment :
 Les réseaux/ouvrages que nous exploitons ne sont pas concernés au regard des informations fournies. Distance > à : _____ m
 Il y a au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe) de catégorie : EL (voir liste des catégories au verso)

Modification ou extension de nos réseaux / ouvrages

Modification ou extension de réseau/ouvrage envisagée dans un délai inférieur à 3 mois : _____
 Réalisation de modifications en cours sur notre réseau/ouvrage.
Veuillez contacter notre représentant : _____ Tél. : _____
NB : Si nous avons connaissance d'une modification du réseau/ouvrage dans le délai maximal de 3 mois à compter de la consultation du téléservice, nous vous en informerons.

Emplacement de nos réseaux / ouvrages

Plans joints : Références : Echelle(1) : Date d'édition(1) : Sensible : Prof. règl. mini(1) : Matériau réseau(1) :
NB : La classe de précision A, B ou C figure dans les plans. Voir plan _____ 65 cm _____
 Réunion sur chantier pour localisation du réseau/ouvrage : Date retenue d'un commun accord : _____ à _____
ou Prise de RDV à l'initiative du déclarant (date du dernier contact non conclusif : _____)
 Votre projet doit tenir compte de la servitude protégeant notre ouvrage.
 (cas d'un récépissé de DT) Tous les tronçons dans l'emprise ne sont pas en totalité de classe A : investigations complémentaires ou clauses particulières au marché à prévoir.
 Les branchements situés dans l'emprise du projet et pourvus d'affleurant sont tous rattachés à un réseau principal souterrain identifié dans les plans joints.
(1) : facultatif si l'information est fournie sur le plan joint

Recommandations de sécurité

Les recommandations techniques générales en fonction des réseaux et des techniques de travaux prévues sont consultables sur www.reseaux-et-canalisation.gouv.fr
Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées :
Des branchements sans affleurant ou (et) aéro-souterrain sont susceptibles d'être dans l'emprise Travaux
Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages ou travaux spécifiques : Voir chapitre 3.1 du guide d'application (Fascicule 2)
Pour les exploitants de lignes électriques : si la distance d'approche a été précisée, indiquez si la mise hors tension est : possible impossible
Mesures de sécurité à mettre en œuvre : Vous devrez avant le début des travaux évaluer les distances d'approche au réseau, le cas échéant merci de vous reporter aux recommandations techniques.

Dispositifs importants pour la sécurité :

Cas de dégradation d'un de nos ouvrages

En cas de dégradation d'un de nos ouvrages, contactez nos services au numéro de téléphone suivant : 0176614701
Pour toute anomalie susceptible de mettre en cause la sécurité au cours du déroulement du chantier, prévenir le service départemental d'incendie et de secours (par défaut le 18 ou le 112) : SDIS de la Corrèze 0555296400

Responsable du dossier

Nom : CHAILLOU Martine
Désignation du service : ENEDIS DICT
Tél : +33 555442080

Signature de l'exploitant ou de son représentant

Nom : CHAILLOU Martine
Signature :
Date : 09/01/2019 Nbre de pièces jointes, y compris les plans : 3

Responsable : SERIN Marie
Tél : +33555442087
Date : 09/01/2019
Signature :

(Commentaires_V5.3_V1.0)

**TRAVAUX A PROXIMITE DE LIGNES
CANALISATIONS ET OUVRAGES ELECTRIQUES
RECOMMANDATIONS TECHNIQUES ET DE SECURITE**

Conditions pour déterminer si les travaux sont situés à proximité d'ouvrages Electriques

Pour Enedis, les travaux sont considérés à proximité d'ouvrages électriques lorsque :

- ils sont situés à moins de **3 mètres** de lignes électriques aériennes de tension inférieure à 50 000 volts ;
- ils sont situés à moins de **1,5 mètre** de lignes électriques souterraines, quelle que soit la tension.

ATTENTION

Pour la détermination des distances entre les " travaux " et l'ouvrage électrique, il doit être tenu compte :

- des mouvements, déplacements, balancements, fouettements (notamment en cas de rupture éventuelle d'un organe) ;
- des engins ou de chutes possibles des engins utilisés pour les travaux ;
- des mouvements, mêmes accidentels, des charges manipulées et de leur encombrement ;
- des mouvements, déplacements et balancements des câbles des lignes aériennes.

Principes de prévention des travaux à proximité d'ouvrages électriques

Si les travaux sont situés à proximité d'ouvrages électriques, comme précisé ci-dessus, vous devez respecter les prescriptions **des articles R 4534-107 à R 4534-130 du code du travail**.

1- Compte tenu qu'Enedis est placé dans l'obligation impérieuse de limiter les mises hors tension aux cas indispensables pour assurer la continuité de l'alimentation électrique, compte tenu également du nombre important de travaux effectués à proximité des ouvrages électriques et de leur durée, votre chantier pourra se dérouler en présence de câbles sous tension. Dans ce cas, **en accord avec le chargé d'exploitation avant le début des travaux**, vous mettrez en œuvre l'une ou plusieurs des mesures de sécurité suivantes :

- avoir dégagé l'ouvrage exclusivement par sondage manuel ;
- avoir balisé la canalisation souterraine et fait surveiller le personnel par une personne compétente ;
- avoir balisé les emplacements à occuper, les itinéraires à suivre pour les engins de terrassement, de transport, de levage ou de manutention ;
- avoir délimité matériellement la zone de travail dans tous les plans par une signalisation très visible et fait surveiller le personnel par une personne compétente ;
- avoir placé des obstacles efficaces pour mettre l'installation hors d'atteinte ;
- avoir fait procéder à une isolation efficace des parties sous tension par le chargé d'exploitation ou par une entreprise qualifiée en accord avec le chargé d'exploitation ;
- avoir protégé contre le rayonnement solaire les réseaux souterrains mis à l'air libre et faire en sorte de ne pas les déplacer, ni de marcher dessus ;
- appliquer des prescriptions spécifiques données par le chargé d'exploitation.

2- Si toutefois après échange avec l'Exploitant vos travaux sont incompatibles avec le maintien sous tension des réseaux, nous procéderons à une étude complémentaire et éventuellement à la mise en œuvre de la solution trouvée (sous réserve que cela n'impacte pas le réseau et les clients). Vous devrez par ailleurs avoir obtenu du chargé d'exploitation un Certificat pour Tiers pour l'ouvrage concerné avant de débiter vos travaux.






**En cas de dommages aux ouvrages appelez le 01 76 61 47 01 et uniquement dans ce cas
NE JAMAIS APPROCHER UN OUVRAGE ENDOMMAGE**

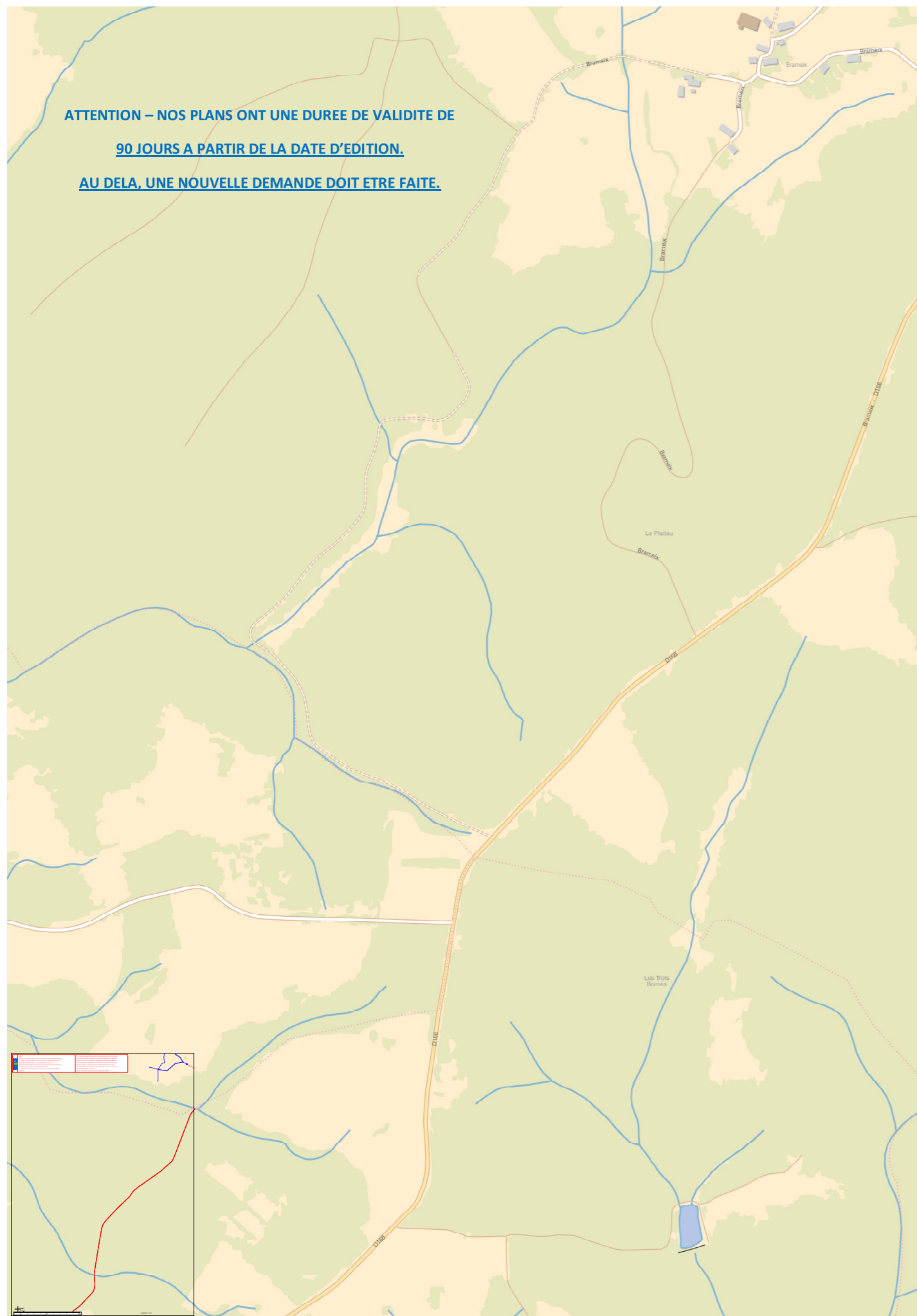
Recommandation par rapport aux distances d'approche

Pour des raisons impérieuses de sécurité liées à la continuité de service la mise hors tension conformément à la réglementation n'est pas souhaitable.

Merci de vous référer au(x) plan(s) de masse pour identifier les réseaux en présence afin d'adapter la mise en œuvre de vos travaux par rapport aux distances d'approche et suivant les recommandations ci-dessous.

**! \ Mesures de sécurité à mettre en œuvre ! **

Nature	Niveau de tension	Symbologie	Recommandation
Souterrain	HTA		Certains de nos ouvrages souterrains ne sont pas alertés par un grillage avertisseur qui ne saurait constituer à lui seul un facteur d'alerte de proximité. Vous devrez approcher l'ouvrage exclusivement par sondage manuel sans le toucher.
	BT		
Aérien	BT Nu		Nous devons procéder à une protection du réseau basse tension, nous vous ferons parvenir un devis et les délais de mise en œuvre.
	BT Torsadé		Vous devez veillez à ne pas toucher les canalisations aériennes isolées qui sont dans l'emprise de votre chantier.
	HTA Nu HTA Torsadé		Votre chantier ne peut pas se dérouler dans les conditions que vous aviez envisagées, les distances indiquées dans votre déclaration ne sont pas compatibles avec la sécurité des intervenants.



**ATTENTION – NOS PLANS ONT UNE DUREE DE VALIDITE DE
90 JOURS A PARTIR DE LA DATE D'EDITION.
AU DELA, UNE NOUVELLE DEMANDE DOIT ETRE FAITE.**

Service qui délivre le document

ENEDIS-DRLIM-LIMOUSIN
ENEDIS DICT

19 BIS AVENUE DE LA REVOLUTION
BP 406
87012 LIMOGES CEDEX 1
France

Tél: +33555442115 Fax: +33555083868
erdf-drlimousin-dtdict@erdf.fr

**COMMENTAIRES IMPORTANTS
ASSOCIES AU DOCUMENT N°
1902013647.190201RDT02**

Veillez prendre en compte les commentaires suivants :

ATTENTION : les documents pdf qui vous sont adressés sont multi formats. Les formats d'impression sont indiqués sur chaque page, pour conserver les échelles et avoir une bonne lecture des 1/200ème , il vous faut imprimer chaque page au bon format.

Responsable : CHAILLOU Martine

Tél: +33555442080

Date: 09/01/2019

Signature :

(Commentaires_V5.3_V1.0)

Représentation des principaux éléments constituant les ouvrages électriques exploités

Légende du Plan de Masse

Réseau électrique

BT
— Aérien
- - - Torsadé
- - - Souterrain

BT ABAN
— Aérien
- - - Torsadé
- - - Souterrain

BT BRCHT
— Aérien

HTA
— Aérien
- - - Torsadé
- - - Souterrain
- - - Galerie

HTA ABAN
— Aérien
- - - Torsadé
- - - Souterrain
- - - Galerie

Poste électrique

Poste Source

Poste DP

Poste Client HTA

Poste DP Client HTA

Poste de Répartition

Poste de Production

Poste DP Client-Production

Poste Client Production

Poste DP Production

Poste de transformation HTA/HTA

Coffret BT

Coupure

Fausse Coupure

Sectionnement

Coupure rapide

ADC

Boîte de coupure

Boîte de coupure 3D

Boîte de coupure 4D

Boîte coupe circuit

RM BT

Non normalisé

Client BT

Tarif jaune C4

Tarif bleu C5

Client MHRV

Producteur BT

Zone en projet

N° AFFAIRE

Appareil de coupure aérien

Interrupteur non télécommandé

Interrupteur télécommandé

Interrupteur non télécommandé avec ouverture à creux de tension

Connexion-jonction

Connexion Aérienne Chgt Sec.

Jonction Chgt Sec.

Jonction Etoilement

Jonction Extrémité

Poteau remontée Aéro

Armoire HTA

Armoire à Coupure Manuelle

Armoire à Coupure télécommandée

Légende du Plan de détail

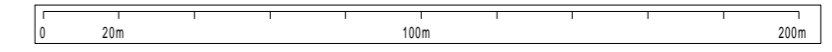
BT

Réseau et branchement

HTA

Fourreau

Accessoires	Symboles et description	
Coffret électrique		Coffret réseau et branchement Coffret type REMBT
Armoire électrique		Armoire de comptage BT Armoire HTA
Boîte BT sous trottoir		Réseau Branchement
Jonction		BT
		HTA
Dérivation		BT
		HTA
Bout perdu		BT
		HTA
Remontée aérienne		RAS BT
		RAS HTA
Noeud topologique		BT pénétrant dans un bâtiment
		HTA pénétrant dans un bâtiment
Mise à la terre		



2- A titre indicatif et sauf mention expresse, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,50 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée. Toutefois, des contraintes de construction et des opérations éventuelles de décaissement ou de remblaiement survenues depuis la pose de l'ouvrage, ont pu modifier la profondeur d'enfouissement d'un ouvrage construit selon ces règles.

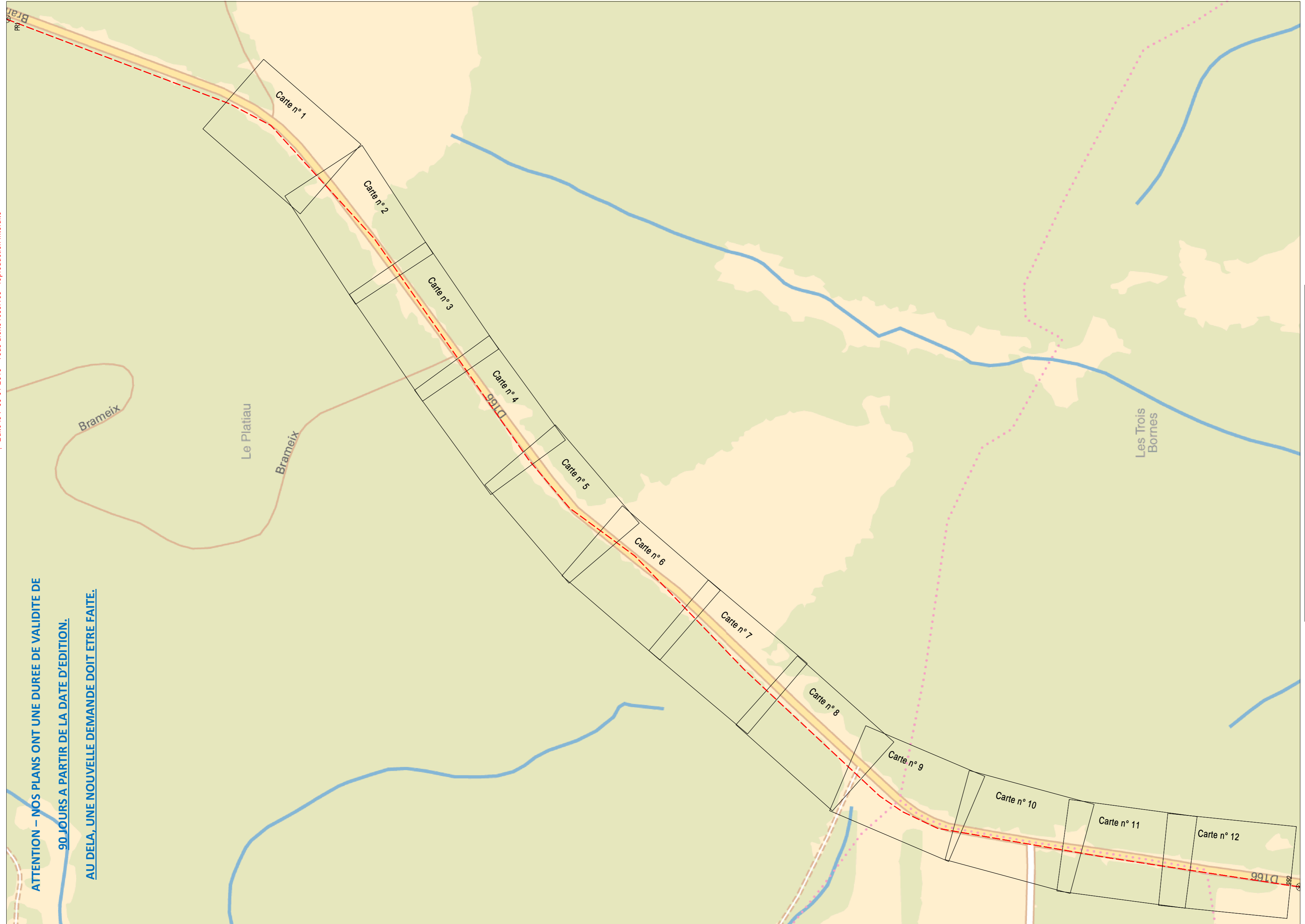
3- Les ouvrages peuvent occuper une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affluents (coffres, poteaux, ...).

Edité le : 09-01-2019 - Tous droits réservés - reproduction interdite

Enedis
 Au titre de ce plan, il est entendu qu'Enedis ne communique que les informations relatives aux ouvrages, au sens des articles R. 554-1 et R. 554-2 du code de l'environnement, exploitées par elle dans l'emprise des travaux indiquée par le déclarant.
 Cette communication s'opère donc à l'exclusion de tout autre ouvrage pouvant figurer sur ce document (gaz, éclairage, autres distributeurs d'électricité, ...).

1- Les branchements construits avant le 1er juillet 2012 ne sont pas systématiquement représentés.

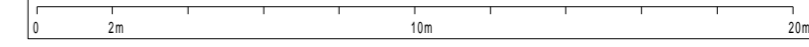
ATTENTION – NOS PLANS ONT UNE DUREE DE VALIDITE DE 90 JOURS A PARTIR DE LA DATE D'EDITION. AU DELA, UNE NOUVELLE DEMANDE DOIT ETRE FAITE.



Coordonnées en degrés exprimées dans le Système géodésique WGS84

Réf. point	Latitude	Longitude	Point d'appui :
PR1 :	45.34462452	2.25495081	⊕
PR2 :	45.33567746	2.24653785	

L'ouvrage est en classe C sauf s'il est représenté dans les plans de détail où il faudra se baser sur la classification indiquée dans les plans de détail



2- A titre indicatif et sauf mention expresse, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,50 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée. Toutefois, des contraintes de construction et des opérations éventuelles de décaissement ou de remblaiement survenues depuis la pose de l'ouvrage, ont pu modifier la profondeur d'enfouissement d'un ouvrage construit selon ces règles.

3- Les ouvrages peuvent occuper une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffres, poteaux, ...).

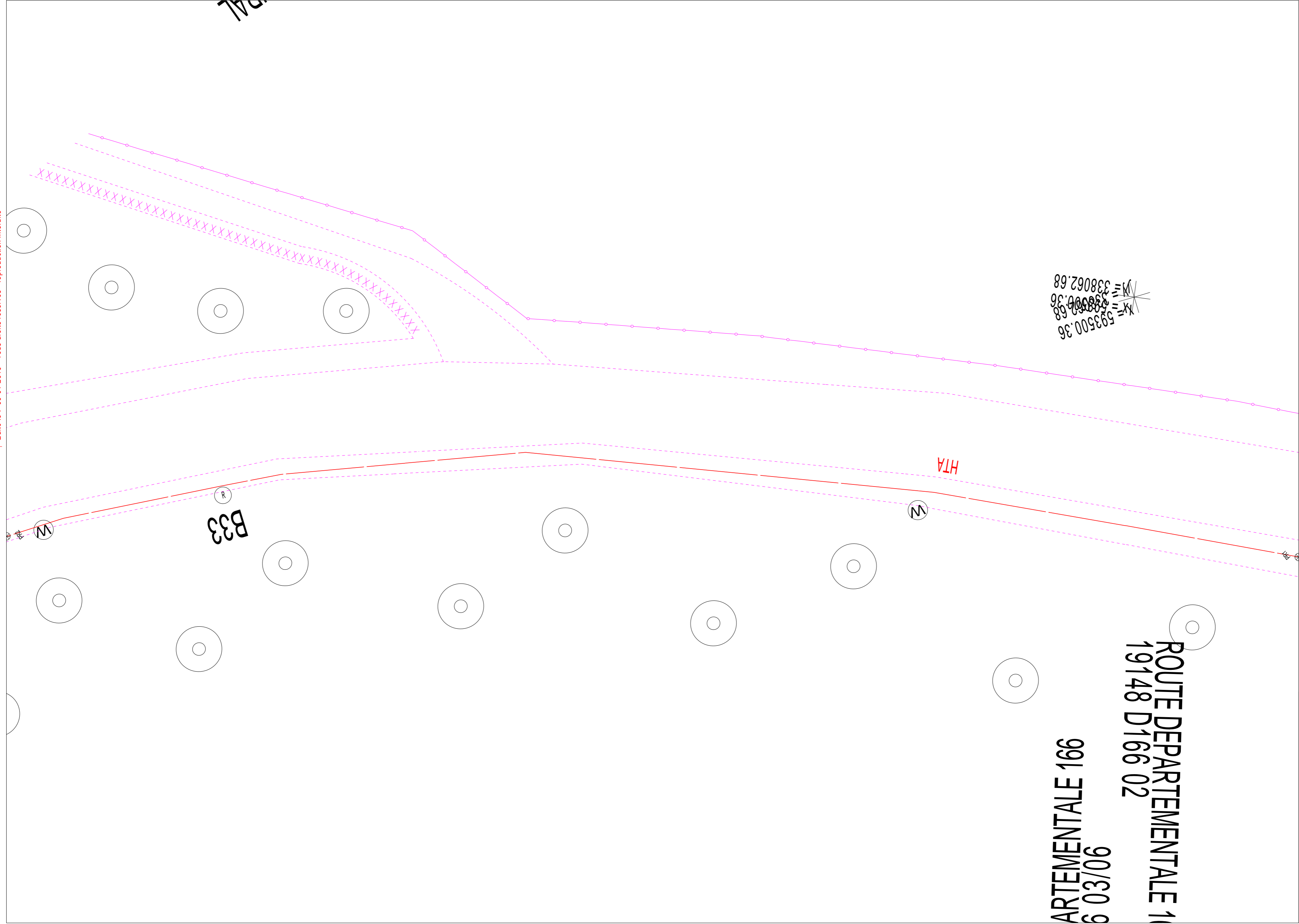
Edité le : 09-01-2019 - Tous droits réservés - reproduction interdite

Enedis

Au titre de ce plan, il est entendu qu'Enedis ne communique que les informations relatives aux ouvrages, au sens des articles R. 554-1 et R. 554-2 du code de l'environnement, exploitées par elle dans l'emprise des travaux indiquée par le déclarant.

Cette communication s'opère donc à l'exclusion de tout autre ouvrage pouvant figurer sur ce document (gaz, éclairage, autres distributeurs d'électricité, ...).

1- Les branchements construits avant le 1er juillet 2012 ne sont pas systématiquement représentés.



Catégorisation des ouvrages souterrains des plans de détails au sens de la réglementation DT-DICT

Classe	Éléments particuliers présents sur la symbolologie des ouvrages précités	Exemple appliqué à un tronçon de réseau BT souterrain dans un plan de détail
A	◆ ou •	◆ ou •
B	Aucun élément particulier	—
C	« ? » ou « Tracé incertain »	? ou — Tracé incertain

Coordonnées en degrés exprimées dans le Système géodésique WGS84

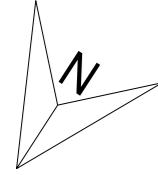
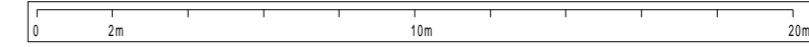
Réf. point	Latitude	Longitude	Point d'appui : ◆ ou ⊕
PR1	45.34242725	2.25333032	
PR2	45.34309256	2.2541717	

Système altimétrique : IGN 1969

593500,36
338062,68
338062,68
338062,68



PROYTSR11302013647-102010102 - NEUVIC 19180 7/19



2- A titre indicatif et sauf mention expresse, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,50 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée. Toutefois, des contraintes de construction et des opérations éventuelles de décaissement ou de remblaiement survenues depuis la pose de l'ouvrage, ont pu modifier la profondeur d'enfouissement d'un ouvrage construit selon ces règles.

3- Les ouvrages peuvent occuper une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffres, poteaux, ...).

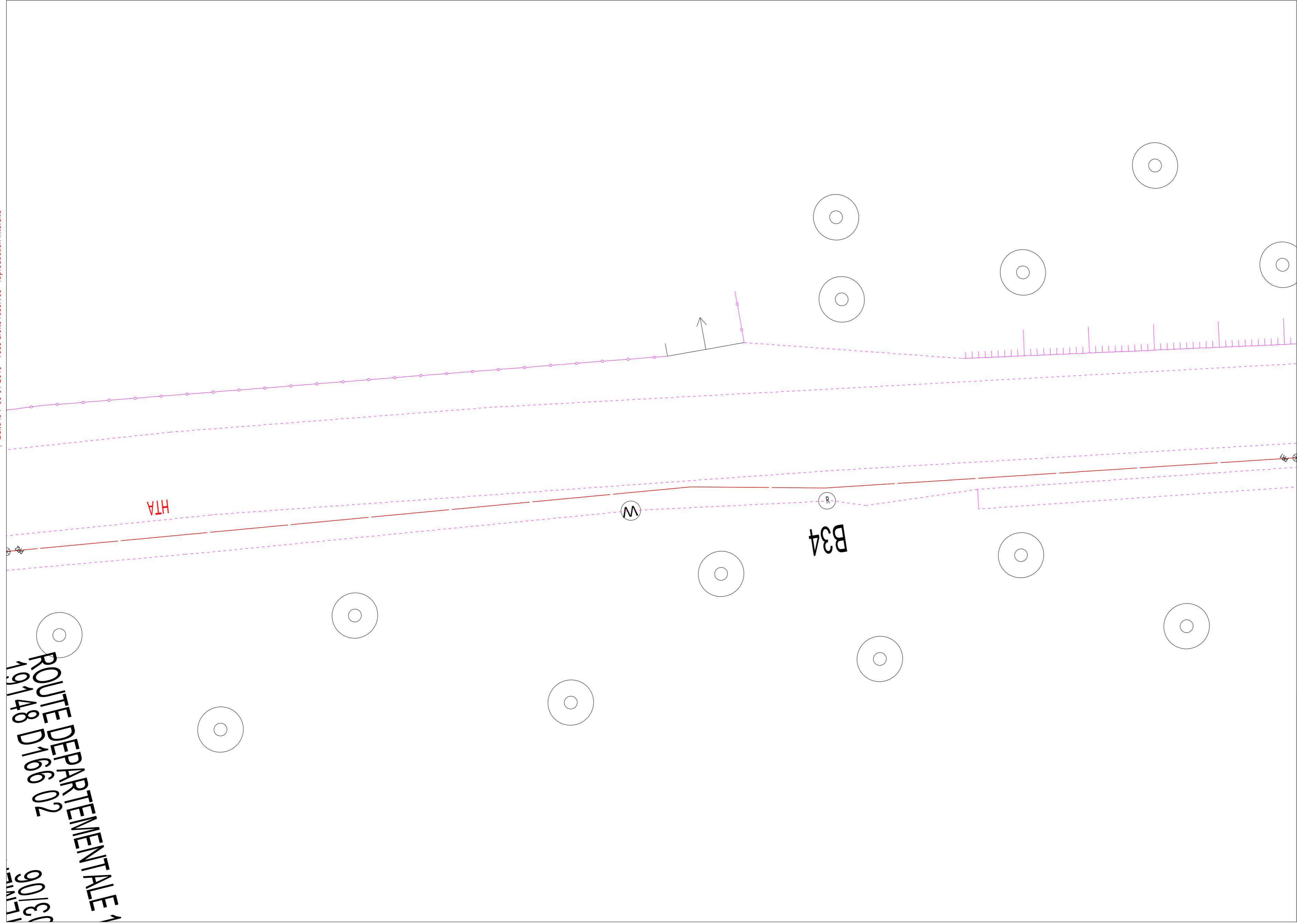
Edité le : 09-01-2019 - Tous droits réservés - reproduction interdite

Enedis
 Au titre de ce plan, il est entendu qu'Enedis ne communique que les informations relatives aux ouvrages, au sens des articles R. 554-1 et R. 554-2 du code de l'environnement, exploités par elle dans l'emprise des travaux indiquée par le déclarant.

Cette communication s'opère donc à l'exclusion de tout autre ouvrage pouvant figurer sur ce document (gaz, éclairage, autres distributeurs d'électricité, ...).

1- Les branchements construits avant le 1er juillet 2012 ne sont pas systématiquement représentés.

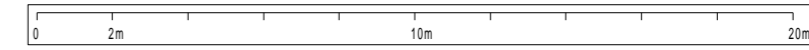
ROUTE DEPARTEMENTALE 1
 19148 D166 02
 90130
 90130



Categorisation des ouvrages souterrains des plans de détails au sens de la réglementation DT-DICT	
Classe	Exemple appliqué à un tronçon de réseau BT souterrain dans un plan de détail
A	◆ ou •
B	Aucun élément particulier
C	« ? » ou « Tracé incertain »

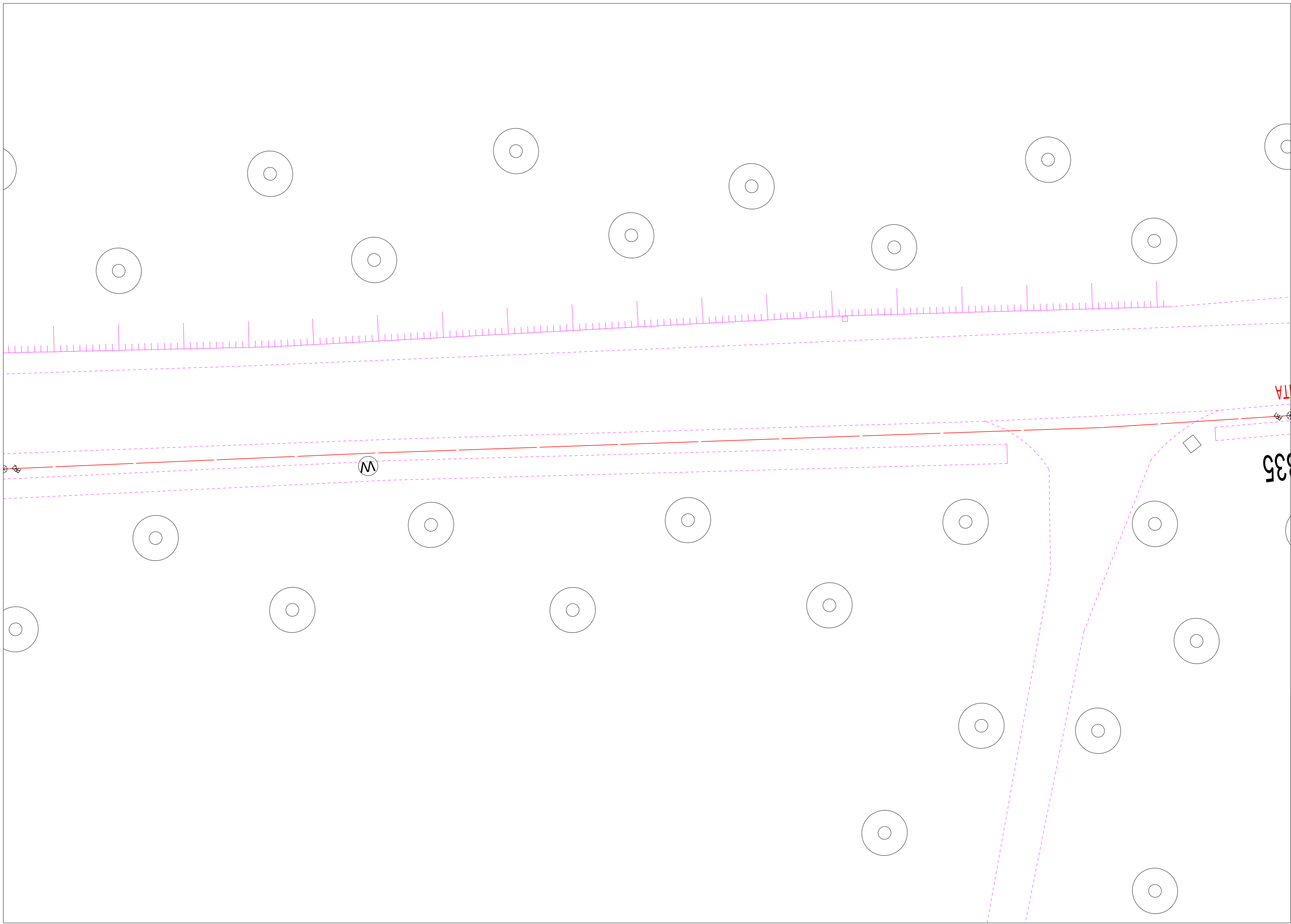
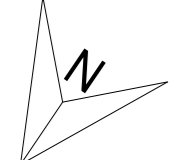
Coordonnées en degrés exprimées dans le Système géodésique WGS84			
Réf. point	Latitude	Longitude	Point d'appui : ◆ ou ⊕
PR1	45.34194022	2.25243128	
PR2	45.34248648	2.25343436	

Système altimétrique : IGN 1969



E n e d i s
 Au titre de ce plan, il est entendu qu'E n e d i s ne communique que les informations relatives aux ouvrages, au sens des articles R. 554-1 et R. 554-2 du code de l'environnement, exploitées par elle dans l'emprise des travaux indiquée par le déclarant.
 Cette communication s'opère donc à l'exclusion de tout autre ouvrage pouvant figurer sur ce document (gaz, éclairage, autres distributeurs d'électricité, ...).
 1- Les branchements construits avant le 1er juillet 2012 ne sont pas systématiquement représentés.

2- A titre indicatif et sauf mention expresse, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,50 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée. Toutefois, des contraintes de construction et des opérations éventuelles de décaissement ou de remblaiement survenues depuis la pose de l'ouvrage, ont pu modifier la profondeur d'enfouissement d'un ouvrage construit selon ces règles.
 3- Les ouvrages peuvent occuper une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffres, poteaux, ...).
 Edité le : 09-01-2019 - Tous droits réservés - reproduction interdite



Catégorisation des ouvrages souterrains des plans de détails au sens de la réglementation DT-DCT

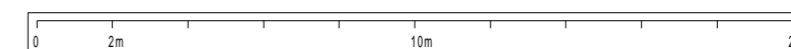
Classe	Éléments particuliers présents sur la symbolologie des ouvrages précités	Exemple appliqué à un tronçon de réseau BT souterrain dans un plan de détail
A	◆ ou •	◆ ou •
B	Aucun élément particulier	— ou —
C	« ? » ou « Tracé incertain »	? ou Tracé incertain

Coordonnées en degrés exprimées dans le Système géodésique WGS84

Réf. point	Latitude	Longitude	Point d'appui : ◆ ou ⊕
PR1	45.34145462	2.25152048	
PR2	45.34199274	2.25252394	

Système altimétrique : IGN 1969



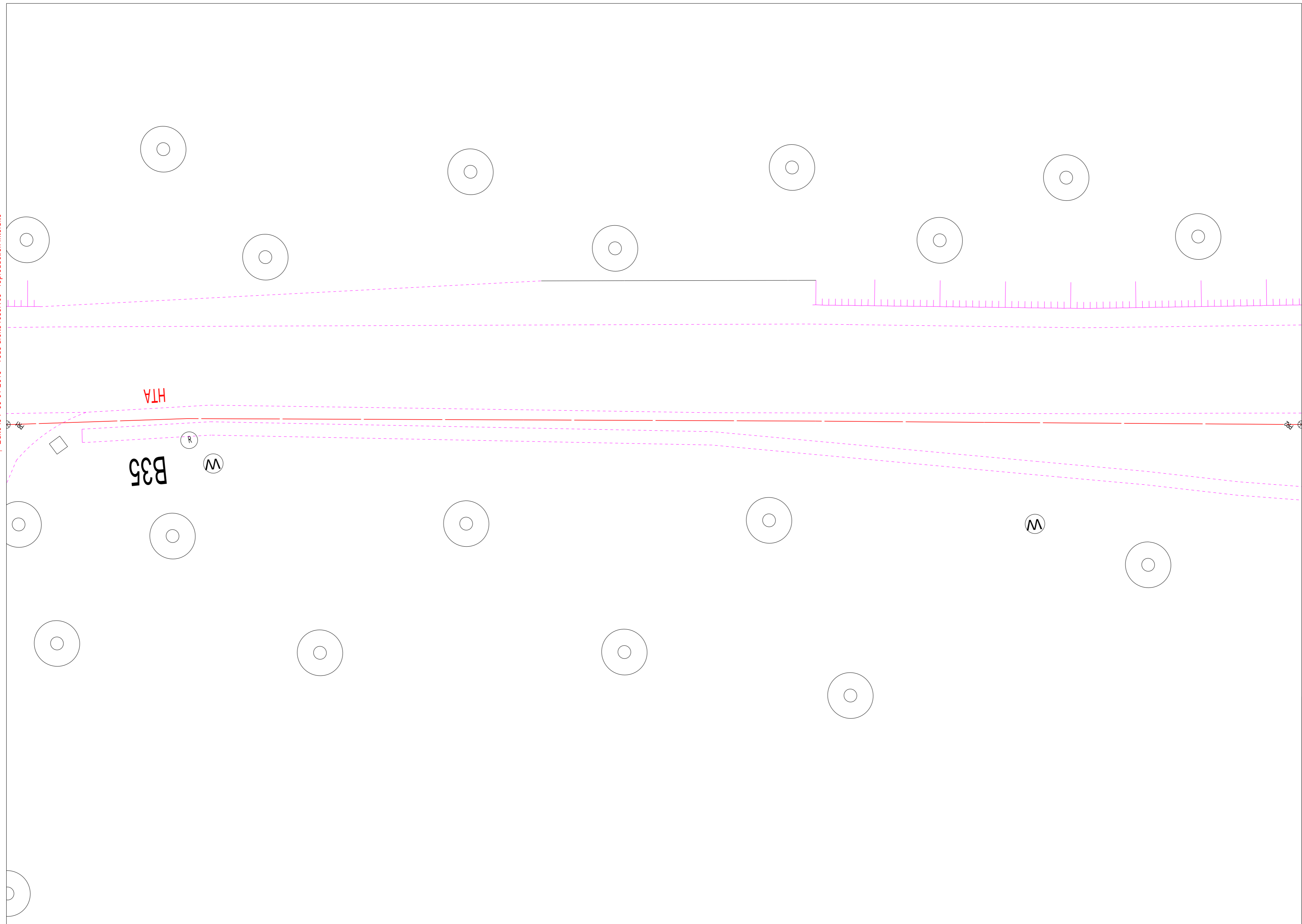


PROYECTIF | 1902013647 - 19020190102 - NEUVI C 19180

10/19

Enedis
 Au titre de ce plan, il est entendu qu'Enedis ne communique que les informations relatives aux ouvrages, au sens des articles R. 554-1 et R. 554-2 du code de l'environnement, exploitées par elle dans l'emprise des travaux indiquée par le déclarant.
 Cette communication s'opère donc à l'exclusion de tout autre ouvrage pouvant figurer sur ce document (gaz, éclairage, autres distributeurs d'électricité, ...).
 1- Les branchements construits avant le 1er juillet 2012 ne sont pas systématiquement représentés.

2- A titre indicatif et sauf mention expresse, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,50 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée. Toutefois, des contraintes de construction et des opérations éventuelles de décaissement ou de remblaiement survenues depuis la pose de l'ouvrage, ont pu modifier la profondeur d'enfouissement d'un ouvrage construit selon ces règles.
 3- Les ouvrages peuvent occuper une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffres, poteaux, ...).
 Edité le : 09-01-2019 - Tous droits réservés - reproduction interdite



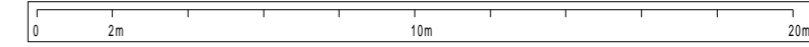
Catégorisation des ouvrages souterrains des plans de détails au sens de la réglementation DT-DICT

Classe	Éléments particuliers présents sur la symbolologie des ouvrages précités	Exemple appliqué à un tronçon de réseau BT souterrain dans un plan de détail
A	◆ ou •	◆ ou •
B	Aucun élément particulier	— ou —
C	« ? » ou « Tracé incertain »	— ? — ou — ? —

Coordonnées en degrés exprimées dans le Système géodésique WGS84

Réf. point	Latitude	Longitude	Point d'appui :
PR1	45.34151951	2.2516367	◆ ou ⊕
PR2	45.34088989	2.25062015	◆ ou ⊕

Système altimétrique : IGN 1969



Enedis

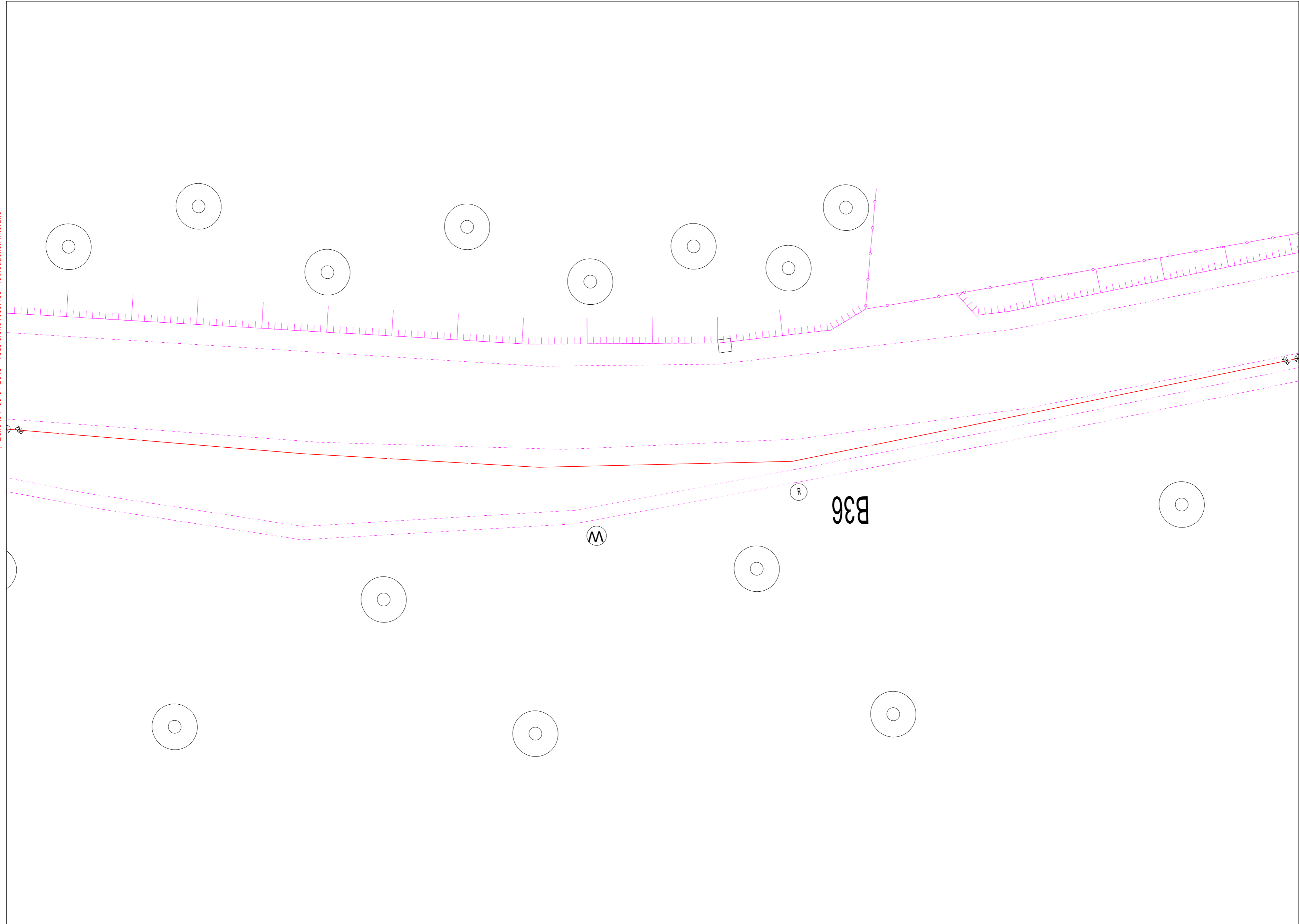
Au titre de ce plan, il est entendu qu'Enedis ne communique que les informations relatives aux ouvrages, au sens des articles R. 554-1 et R. 554-2 du code de l'environnement, exploitées par elle dans l'emprise des travaux indiquée par le déclarant. Cette communication s'opère donc à l'exclusion de tout autre ouvrage pouvant figurer sur ce document (gaz, éclairage, autres distributeurs d'électricité, ...).

1- Les branchements construits avant le 1er juillet 2012 ne sont pas systématiquement représentés.

2- A titre indicatif et sauf mention expresse, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,50 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée. Toutefois, des contraintes de construction et des opérations éventuelles de décaissement ou de remblaiement survenues depuis la pose de l'ouvrage, ont pu modifier la profondeur d'enfouissement d'un ouvrage construit selon ces règles.

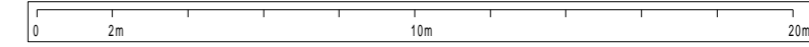
3- Les ouvrages peuvent occuper une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffres, poteaux, ...).

Edité le : 09-01-2019 - Tous droits réservés - reproduction interdite



Categorisation des ouvrages souterrains des plans de détails au sens de la réglementation DT-DICT	
Exemple appliqué à un tronçon de réseau BT souterrain dans un plan de détail	
Classe	Exemple appliqué à un tronçon de réseau BT souterrain dans un plan de détail
A	◆ ou •
B	Aucun élément particulier
C	« ? » ou « Tracé incertain »

Coordonnées en degrés exprimées dans le Système géodésique WGS84			
Ref. point	Latitude	Longitude	Point d'appui :
PR1	45.3404316	2.24982822	◆ ou ⊕
PR2	45.3410512	2.25073948	◆ ou ⊕
Système altimétrique : IGN 1969			



Enedis

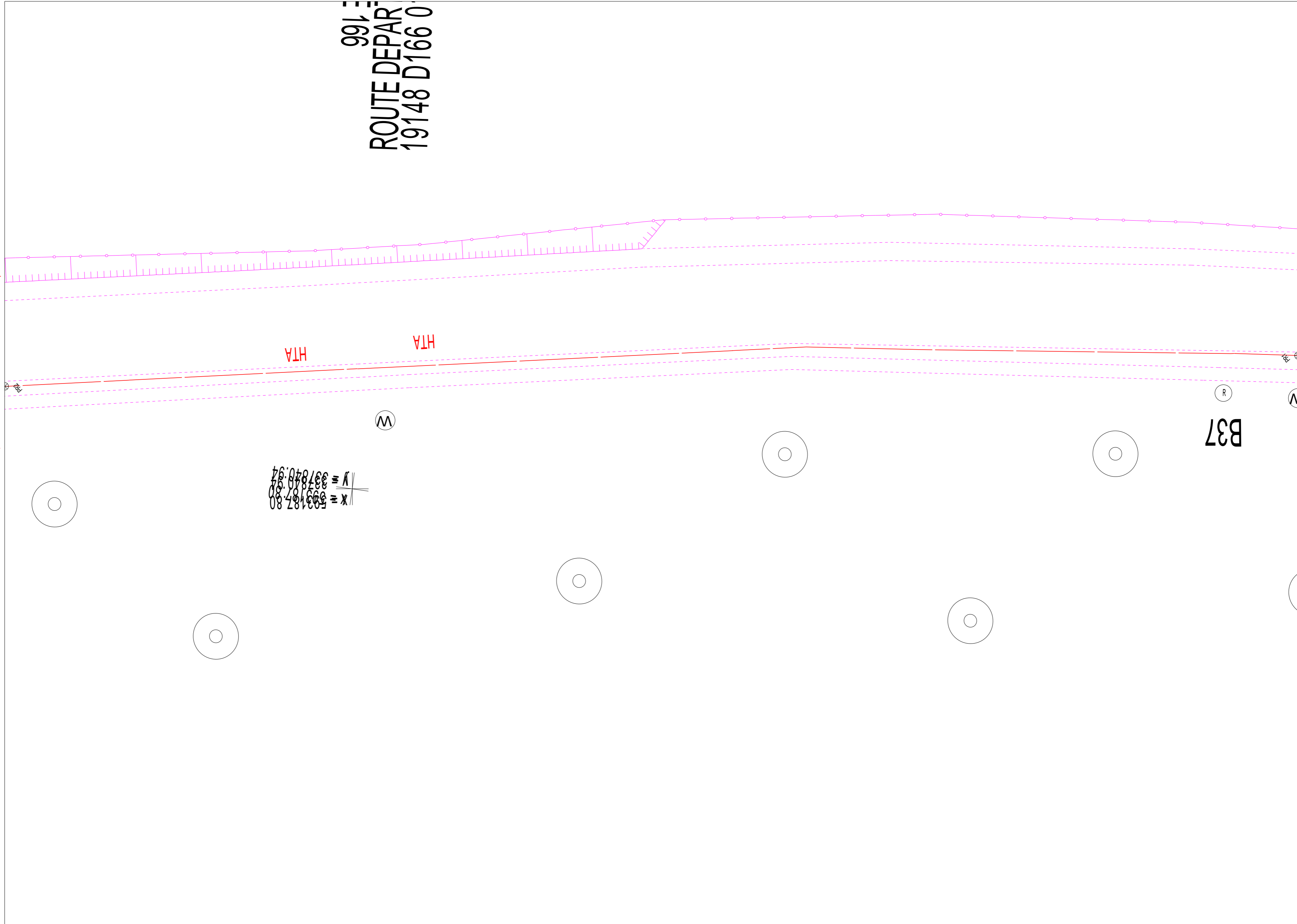
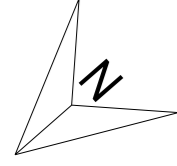
Au titre de ce plan, il est entendu qu'Enedis ne communique que les informations relatives aux ouvrages, au sens des articles R. 554-1 et R. 554-2 du code de l'environnement, exploitées par elle dans l'emprise des travaux indiquée par le déclarant. Cette communication s'opère donc à l'exclusion de tout autre ouvrage pouvant figurer sur ce document (gaz, éclairage, autres distributeurs d'électricité, ...).

1- Les branchements construits avant le 1er juillet 2012 ne sont pas systématiquement représentés.

2- A titre indicatif et sauf mention expresse, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,50 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée. Toutefois, des contraintes de construction et des opérations éventuelles de décaissement ou de remblaiement survenues depuis la pose de l'ouvrage, ont pu modifier la profondeur d'enfouissement d'un ouvrage construit selon ces règles.

3- Les ouvrages peuvent occuper une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffres, poteaux, ...).

Edité le : 09-01-2019 - Tous droits réservés - reproduction interdite



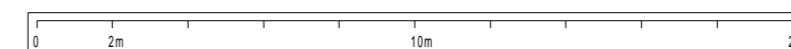
Catégorisation des ouvrages souterrains des plans de détails au sens de la réglementation DT-DICT

Classe	Éléments particuliers présents sur la symbolique des ouvrages précités	Exemple appliqué à un tronçon de réseau BT souterrain dans un plan de détail
A	◆ ou •	◆ ou •
B	Aucun élément particulier	—
C	« ? » ou « Tracé incertain »	? ou Tracé incertain

Coordonnées en degrés exprimées dans le Système géodésique WGS84

Réf. point	Latitude	Longitude	Point d'appui : ◆ ou ⊕
PR1	45.33984259	2.24914206	◆
PR2	45.34063402	2.24994022	⊕

Système altimétrique : IGN 1969

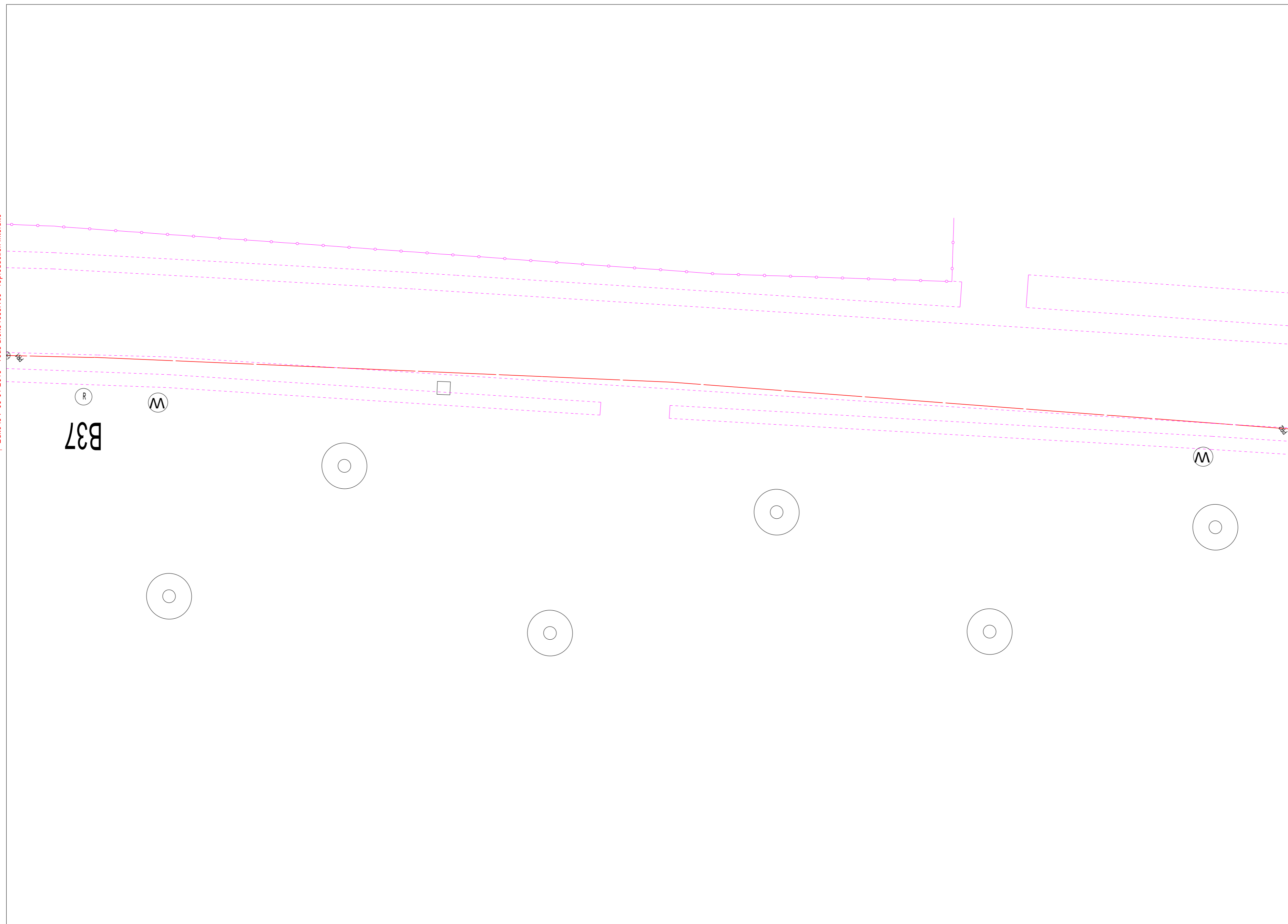
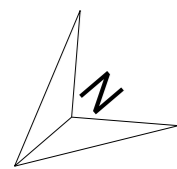


PROYTSI | 1902013647 - 19020190102 - NEUVI C 19180

13/19

Enedis
 Au titre de ce plan, il est entendu qu'Enedis ne communique que les informations relatives aux ouvrages, au sens des articles R. 554-1 et R. 554-2 du code de l'environnement, exploitées par elle dans l'emprise des travaux indiquée par le déclarant.
 Cette communication s'opère donc à l'exclusion de tout autre ouvrage pouvant figurer sur ce document (gaz, éclairage, autres distributeurs d'électricité, ...).
 1- Les branchements construits avant le 1er juillet 2012 ne sont pas systématiquement représentés.

2- A titre indicatif et sauf mention expresse, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,50 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée. Toutefois, des contraintes de construction et des opérations éventuelles de décaissement ou de remblaiement survenues depuis la pose de l'ouvrage, ont pu modifier la profondeur d'enfouissement d'un ouvrage construit selon ces règles.
 3- Les ouvrages peuvent occuper une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffres, poteaux, ...).
 Edité le : 09-01-2019 - Tous droits réservés - reproduction interdite



Catégorisation des ouvrages souterrains des plans de détails au sens de la réglementation DT-DCT

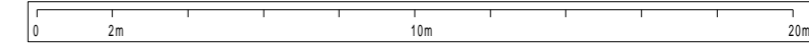
Classe	Éléments particuliers présents sur la symbolologie des ouvrages précités	Exemple appliqué à un tronçon de réseau BT souterrain dans un plan de détail
A	◆ ou •	◆ ou •
B	Aucun élément particulier	—
C	« ? » ou « Tracé incertain »	? ou — Tracé incertain

Coordonnées en degrés exprimées dans le Système géodésique WGS84

Réf. point	Latitude	Longitude	Point d'appui :
PR1	45.33992114	2.24924123	◆ ou ⊕
PR2	45.33926996	2.24837512	◆ ou ⊕

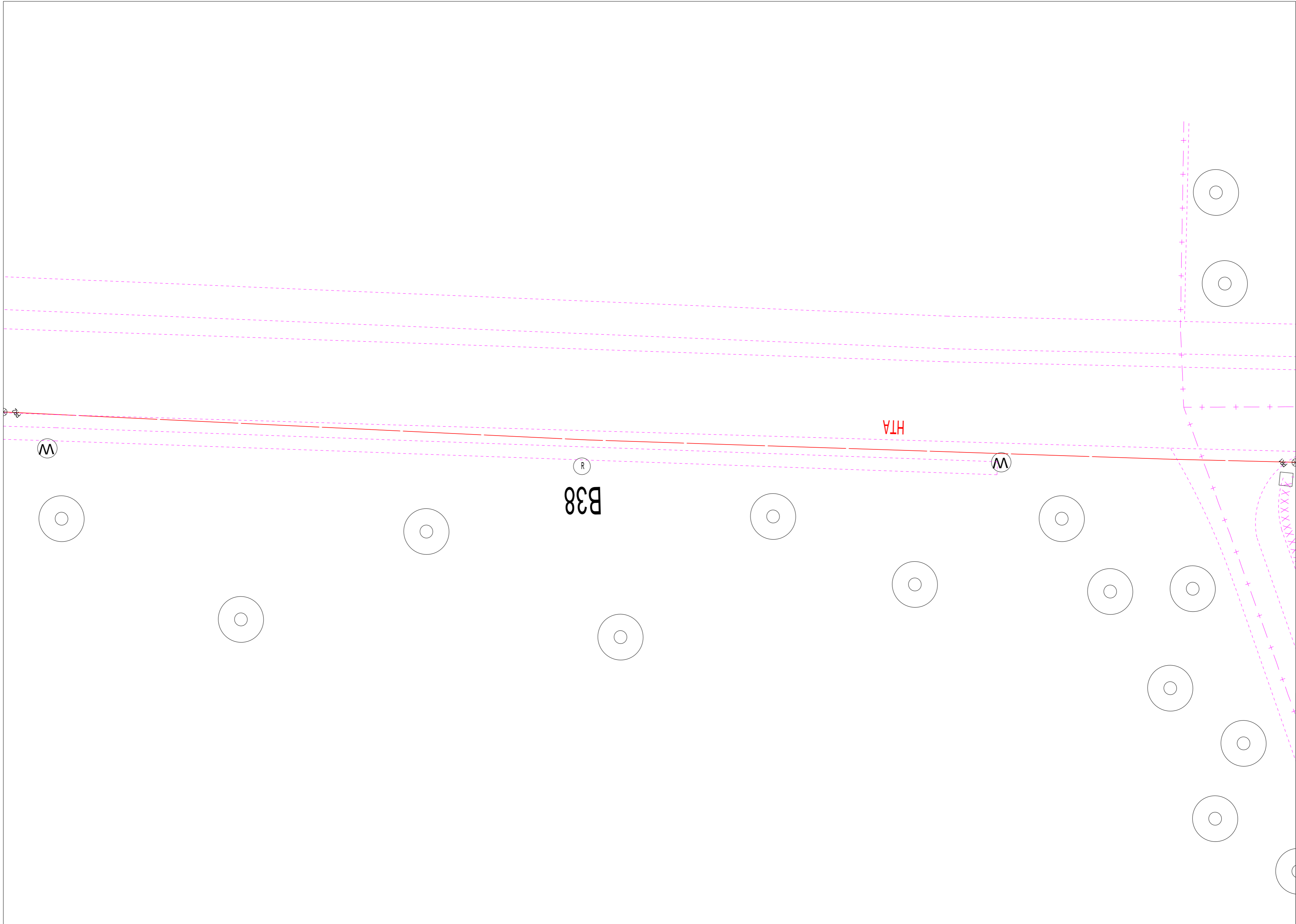
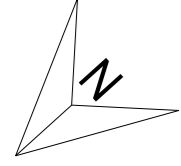
Système altimétrique : IGN 1969





Enedis
 Au titre de ce plan, il est entendu qu'Enedis ne communique que les informations relatives aux ouvrages, au sens des articles R. 554-1 et R. 554-2 du code de l'environnement, exploitées par elle dans l'emprise des travaux indiquée par le déclarant.
 Cette communication s'opère donc à l'exclusion de tout autre ouvrage pouvant figurer sur ce document (gaz, éclairage, autres distributeurs d'électricité, ...).
 1- Les branchements construits avant le 1er juillet 2012 ne sont pas systématiquement représentés.

2- A titre indicatif et sauf mention expresse, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,50 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée. Toutefois, des contraintes de construction et des opérations éventuelles de décaissement ou de remblaiement survenues depuis la pose de l'ouvrage, ont pu modifier la profondeur d'enfouissement d'un ouvrage construit selon ces règles.
 3- Les ouvrages peuvent occuper une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffres, poteaux, ...).
 Edité le : 09-01-2019 - Tous droits réservés - reproduction interdite



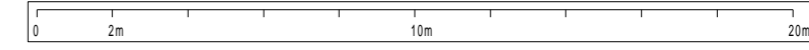
Catégorisation des ouvrages souterrains des plans de détails
 au sens de la réglementation DT-DICT

Classe	Éléments particuliers présents sur la symbolologie des ouvrages précités	Exemple appliqué à un tronçon de réseau BT souterrain dans un plan de détail
A	◆ ou •	◆ ou •
B	Aucun élément particulier	— ou —
C	« ? » ou « Tracé incertain »	— ? — ou — ? —

Coordonnées en degrés exprimées dans le Système géodésique WGS84

Réf. point	Latitude	Longitude	Point d'appui :
PR1	45.33869245	2.24759359	◆ ou ⊕
PR2	45.33933712	2.24846781	◆ ou ⊕

Système altimétrique : IGN 1969



E n e d i s

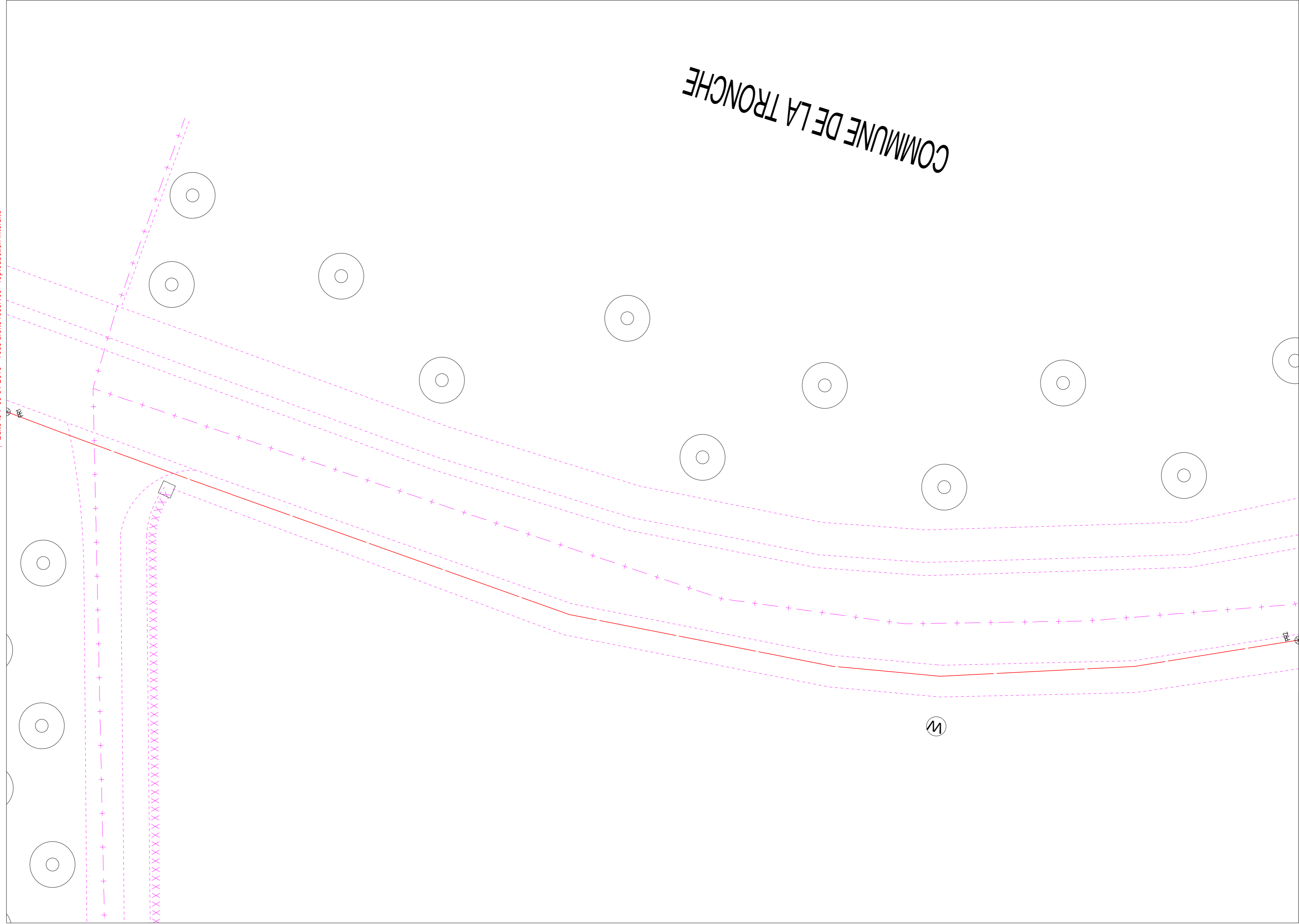
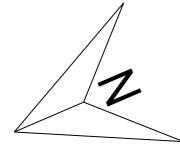
Au titre de ce plan, il est entendu qu'Enedis ne communique que les informations relatives aux ouvrages, au sens des articles R. 554-1 et R. 554-2 du code de l'environnement, exploitées par elle dans l'emprise des travaux indiquée par le déclarant. Cette communication s'opère donc à l'exclusion de tout autre ouvrage pouvant figurer sur ce document (gaz, éclairage, autres distributeurs d'électricité, ...).

1- Les branchements construits avant le 1er juillet 2012 ne sont pas systématiquement représentés.

2- A titre indicatif et sauf mention expresse, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,50 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée. Toutefois, des contraintes de construction et des opérations éventuelles de décaissement ou de remblaiement survenues depuis la pose de l'ouvrage, ont pu modifier la profondeur d'enfouissement d'un ouvrage construit selon ces règles.

3- Les ouvrages peuvent occuper une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffres, poteaux, ...).

Edité le : 09-01-2019 - Tous droits réservés - reproduction interdite



Catégorisation des ouvrages souterrains des plans de détails au sens de la réglementation DT-DCT

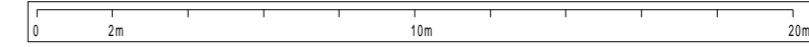
Classe	Éléments particuliers présents sur la symbolologie des ouvrages précités	Exemple appliqué à un tronçon de réseau BT souterrain dans un plan de détail
A	◆ ou •	◆ ou •
B	Aucun élément particulier	— ou —
C	« ? » ou « Tracé incertain »	? ou Tracé incertain

Coordonnées en degrés exprimées dans le Système géodésique WGS84

Réf. point	Latitude	Longitude	Point d'appui : ◆ ou ⊕
PR1	45.3387863	2.24771809	◆
PR2	45.33802523	2.24702332	⊕

Système altimétrique : IGN 1969





2- A titre indicatif et sauf mention expresse, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,50 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée. Toutefois, des contraintes de construction et des opérations éventuelles de décaissement ou de remblaiement survenues depuis la pose de l'ouvrage, ont pu modifier la profondeur d'enfouissement d'un ouvrage construit selon ces règles.

3- Les ouvrages peuvent occuper une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffres, poteaux, ...).

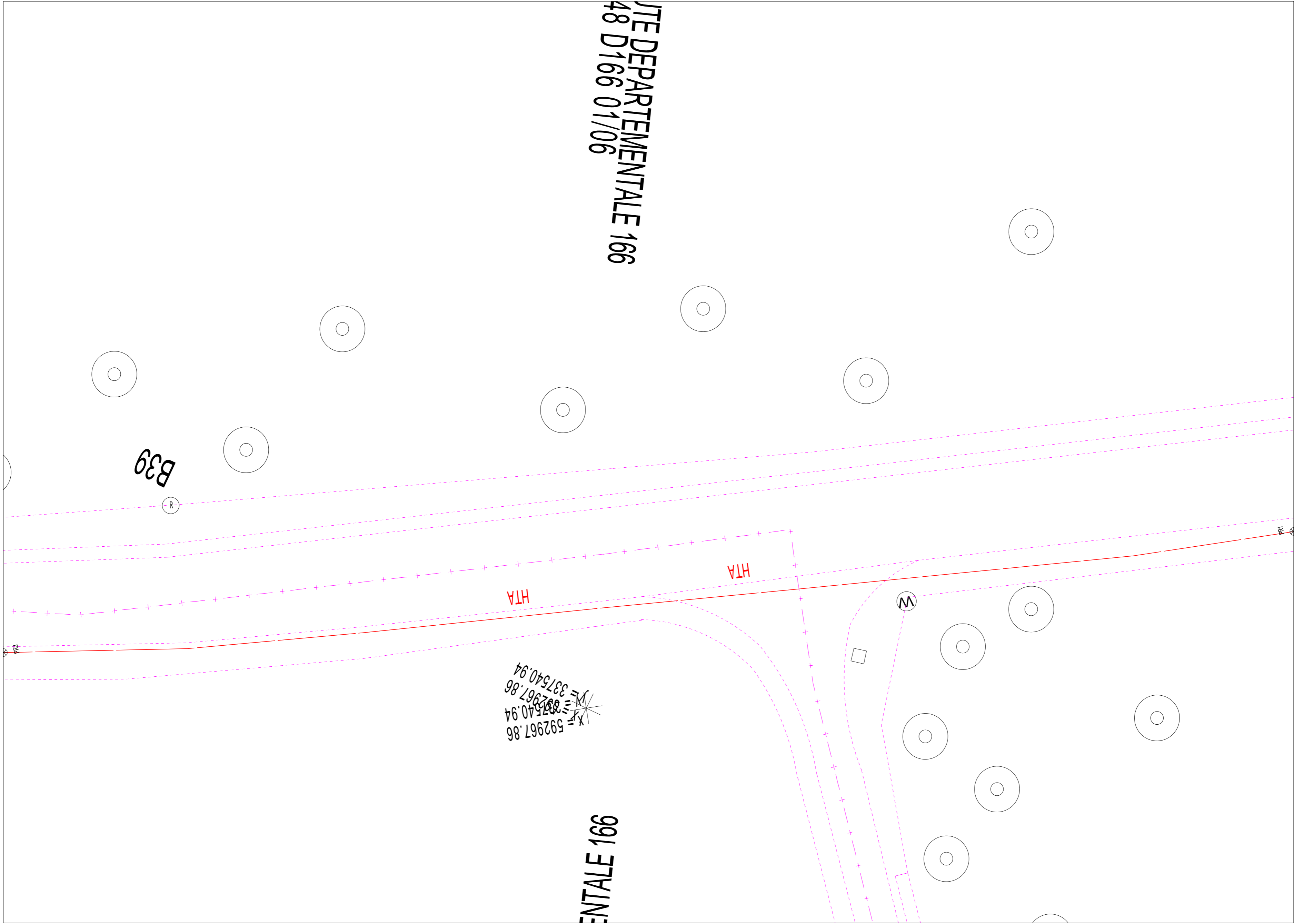
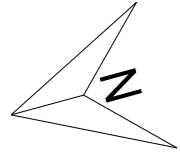
Edité le : 09-01-2019 - Tous droits réservés - reproduction interdite

Enedis

Au titre de ce plan, il est entendu qu'Enedis ne communique que les informations relatives aux ouvrages, au sens des articles R. 554-1 et R. 554-2 du code de l'environnement, exploitées par elle dans l'emprise des travaux indiquée par le déclarant.

Cette communication s'opère donc à l'exclusion de tout autre ouvrage pouvant figurer sur ce document (gaz, éclairage, autres distributeurs d'électricité, ...).

1- Les branchements construits avant le 1er juillet 2012 ne sont pas systématiquement représentés.



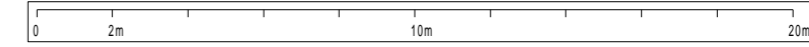
Catégorisation des ouvrages souterrains des plans de détails au sens de la réglementation DT-DCT

Classe	Éléments particuliers présents sur la symbologie des ouvrages précités	Exemple appliqué à un tronçon de réseau BT souterrain dans un plan de détail
A	◆ ou •	◆ ou •
B	Aucun élément particulier	—
C	« ? » ou « Tracé incertain »	— ? ou Tracé incertain

Coordonnées en degrés exprimées dans le Système géodésique WGS84

Réf. point	Latitude	Longitude	Point d'appui : ◆ ou ⊕
PR1	45.33719315	2.24683194	◆
PR2	45.33807622	2.24704076	⊕

Système altimétrique : IGN 1969



Enedis

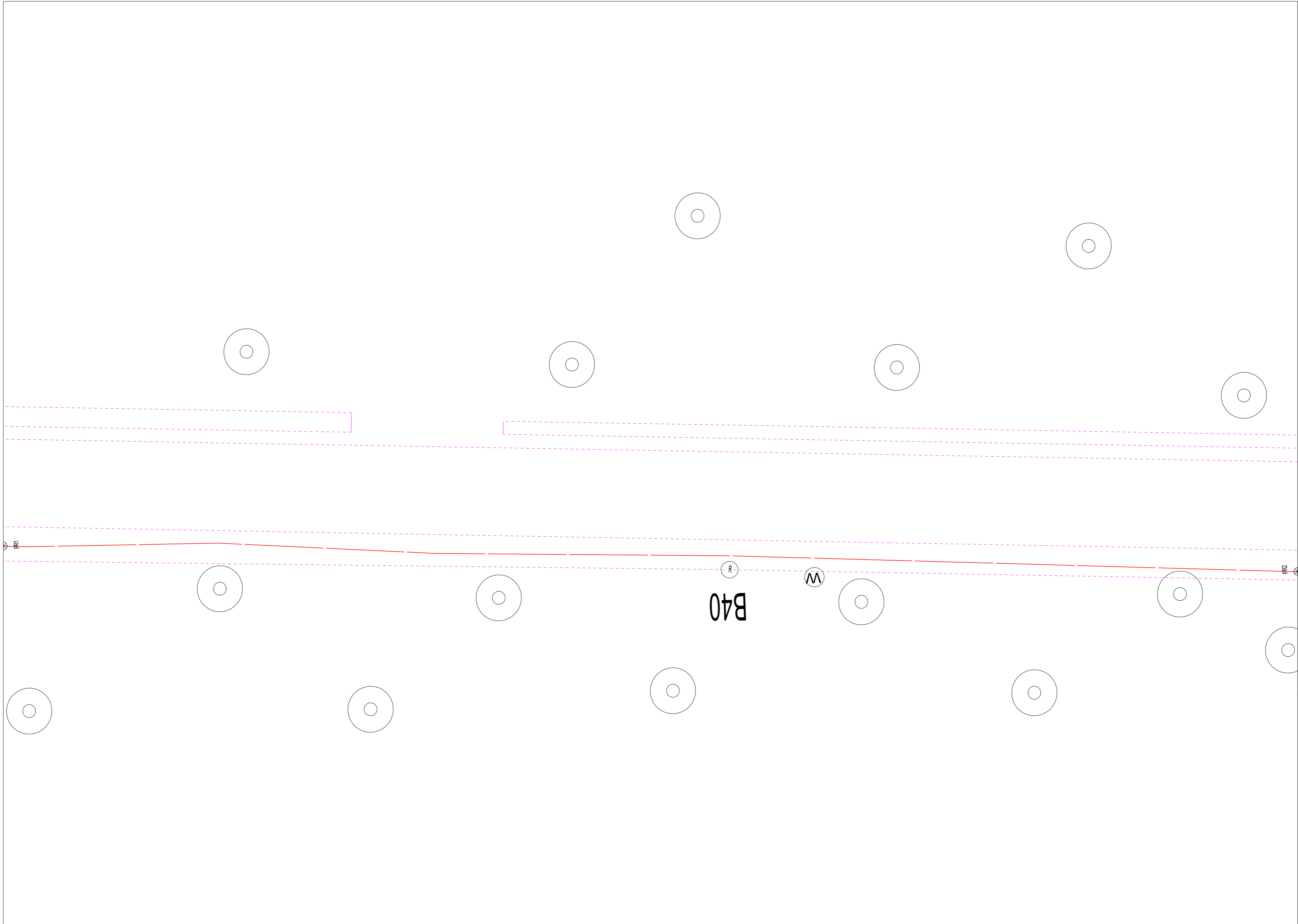
Au titre de ce plan, il est entendu qu'Enedis ne communique que les informations relatives aux ouvrages, au sens des articles R. 554-1 et R. 554-2 du code de l'environnement, exploitées par elle dans l'emprise des travaux indiquée par le déclarant. Cette communication s'opère donc à l'exclusion de tout autre ouvrage pouvant figurer sur ce document (gaz, éclairage, autres distributeurs d'électricité, ...).

1- Les branchements construits avant le 1er juillet 2012 ne sont pas systématiquement représentés.

2- A titre indicatif et sauf mention expresse, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,50 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée. Toutefois, des contraintes de construction et des opérations éventuelles de décaissement ou de remblaiement survenues depuis la pose de l'ouvrage, ont pu modifier la profondeur d'enfouissement d'un ouvrage construit selon ces règles.

3- Les ouvrages peuvent occuper une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffres, poteaux, ...).

Edité le : 09-01-2019 - Tous droits réservés - reproduction interdite

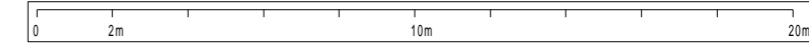


Categorisation des ouvrages souterrains des plans de détails au sens de la réglementation DT-DCT	
Classe	Exemple appliqué à un tronçon de réseau BT souterrain dans un plan de détail
A	◆ ou •
B	Aucun élément particulier
C	« ? » ou « Tracé incertain »

Coordonnées en degrés exprimées dans le Système géodésique WGS84			
Ref. point	Latitude	Longitude	Point d'appui : ◆ ou ⊕
PR1	45.33732026	2.24685282	
PR2	45.33643851	2.24666646	

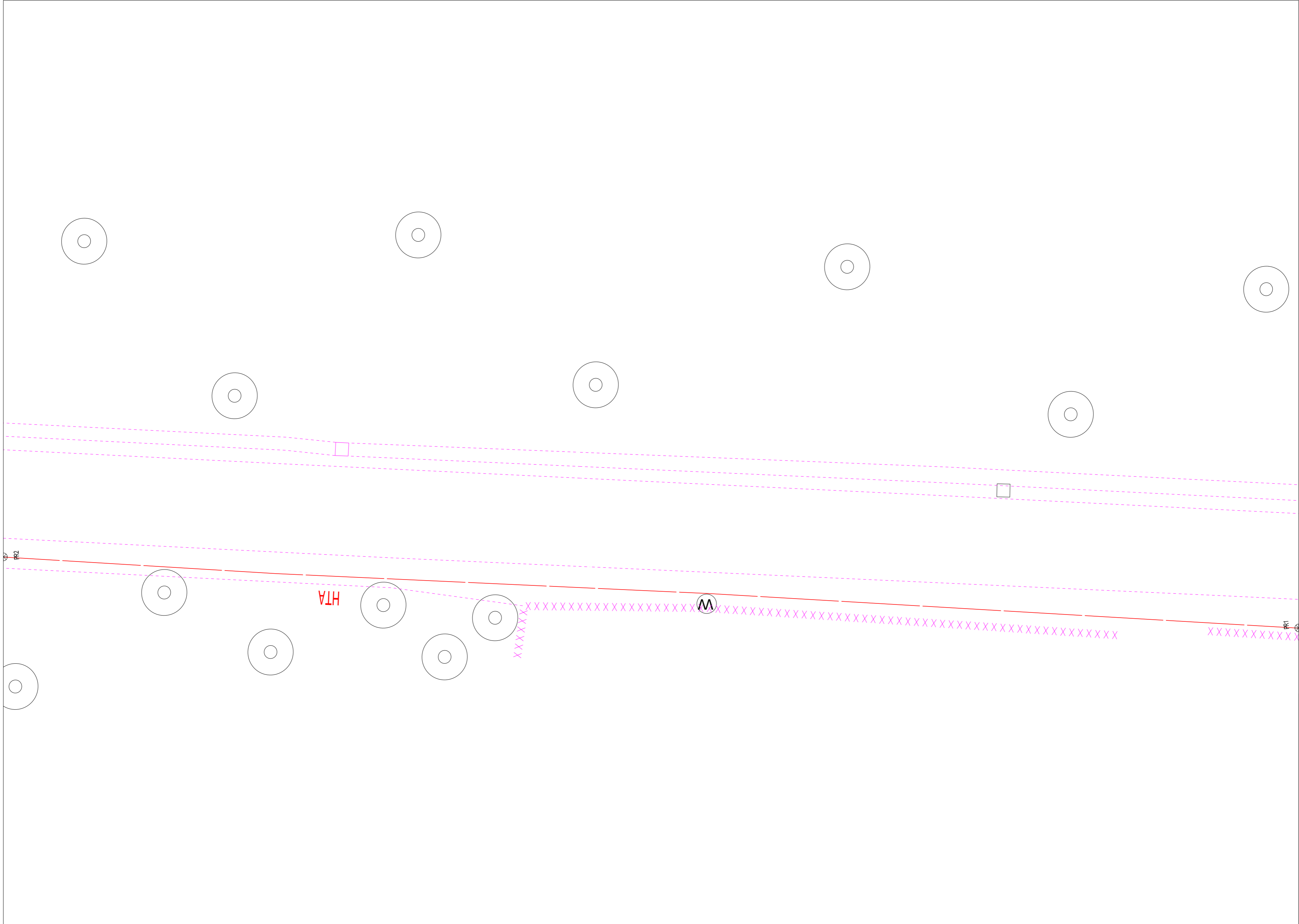
Système altimétrique : IGN 1969





Enedis
 Au titre de ce plan, il est entendu qu'Enedis ne communique que les informations relatives aux ouvrages, au sens des articles R. 554-1 et R. 554-2 du code de l'environnement, exploitées par elle dans l'emprise des travaux indiquée par le déclarant.
 Cette communication s'opère donc à l'exclusion de tout autre ouvrage pouvant figurer sur ce document (gaz, éclairage, autres distributeurs d'électricité, ...).
 1- Les branchements construits avant le 1er juillet 2012 ne sont pas systématiquement représentés.

2- A titre indicatif et sauf mention expresse, les ouvrages souterrains ont été construits à une profondeur moyenne de 0,50 m sous trottoir ou accotement et de 0,85 m sous chaussée. Toutefois, des contraintes de construction et des opérations éventuelles de décaissement ou de remblaiement survenues depuis la pose de l'ouvrage, ont pu modifier la profondeur d'enfouissement d'un ouvrage construit selon ces règles.
 3- Les ouvrages peuvent occuper une profondeur moindre au niveau de la remontée vers les affleurants (coffres, poteaux, ...).
 Edité le : 09-01-2019 - Tous droits réservés - reproduction interdite



Catégorisation des ouvrages souterrains des plans de détails au sens de la réglementation DT-DICT

Classe	Exemple appliqué à un tronçon de réseau BT souterrain dans un plan de détail
A	◆ ou •
B	Aucun élément particulier
C	« ? » ou « Tracé incertain »

Coordonnées en degrés exprimées dans le Système géodésique WGS84

Réf. point	Latitude	Longitude	Point d'appui :
PR1	45.33574604	2.24651892	◆ ou ⊕
PR2	45.33662862	2.24670883	◆ ou ⊕

Système altimétrique : IGN 1969



Laure CHASSAGNE

De: Emilie Sciandra / FFVL <emilie@ffvl.fr>
Envoyé: lundi 4 février 2019 09:12
À: laure.chassagne@encis-ev.com
Objet: RE: Consultation dans le cadre d'un projet éolien

Bonjour,

Nous avons étudié avec beaucoup d'attention votre projet de parc éolien.

En conclusion, dans l'état actuel de notre connaissance de ce dossier, la Fédération française de vol libre n'a pas d'objection à émettre au projet de Parc éolien, tel que décrit dans la demande d'avis que vous nous avez envoyée ci-dessous.

Vous en souhaitant bonne réception.

Sportivement

P/o la commission des Espaces de Pratiques FFVL

Émilie SCIANDRA / Tel : 04.97.03.82.85
Service écoles parapente, speed-riding et delta
Service formation (toutes activités), Hand'icare parapente, Jeunes/UNSS/BIA
Sites et espaces de pratique (toutes activités), Tracté/Remorqué

**** Nouvelle adresse postale : FFVL - 1 place du Général Goiran - 06100 Nice ****



De : Laure CHASSAGNE [mailto:laure.chassagne@encis-ev.com]
Envoyé : mercredi 14 novembre 2018 10:15
À : emilie@ffvl.fr
Objet : Consultation dans le cadre d'un projet éolien

Bonjour,

La société QUADRAN développe un projet de parc éolien sur les communes de Saint-Hilaire-Luc, Saint-Pantaléon-de-Lapleau et Neuvic (19). Actuellement, notre bureau d'études, ENCIS Environnement, est en charge de la réalisation de l'étude d'impact sur l'environnement.

Dans le cadre de cette étude, nous procédons à une consultation de vos services afin de recueillir :

- des données relatives aux sensibilités pouvant grever la zone retenue,

- vos éventuels remarques et avis techniques.

Vous trouverez ci-joint une carte de localisation du site potentiel d'implantation. La disposition, la hauteur et le nombre précis des aérogénérateurs au sein de cette zone ne sont pas connus à ce jour. Ils dépendront des résultats de l'étude d'impact sur l'environnement et de critères techniques.

Je vous remercie de l'attention que vous porterez à notre demande et vous prie d'accepter nos salutations les plus respectueuses.

Laure CHASSAGNE
Chargée d'étude Environnement/ICPE



Parc ESTER Technopole
21 rue Columbia
87068 LIMOGES Cedex
Tél : 05-55-36-28-39
www.encis-environnement.com
ENCIS réduit et compense ses émissions de carbone.



Récépissé de DT Récépissé de DICT

Au titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement
et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4^{ème} partie (partie réglementaire) du Code du travail

(Annexe 2 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié - NOR : DEVP1116359A)

Destinataire

- Récépissé de DT
 Récépissé de DICT
 Récépissé de DT/DICT
conjointe

Dénomination : Chassagne Laure
Complément / Service : Chassagne Laure
Numéro / Voie : 21 rue Columbia
Lieu-dit / BP :
Code Postal / Commune : 87068 Limoges
Pays :

N° consultation du téléservice : 2018121801155TZV
Référence de l'exploitant : FREE FIBRE OPTIQUE
N° d'affaire du déclarant :
Personne à contacter (déclarant) :
Date de réception de la déclaration : 20 / 12 / 2018
Commune principale des travaux : NEUVIC
Adresse des travaux prévus :

Coordonnées de l'exploitant :
Raison sociale : Tlad
Personne à contacter : BEN ABDALLAH Abderazak
Numéro / Voie : 16 rue de la ville l'Evêque
Lieu-dit / BP :
Code Postal / Commune : 75008 Paris
Tél. : 0173505423 Fax :

Éléments généraux de réponse

- Les renseignements que vous avez fournis ne nous permettent pas de vous répondre. La déclaration est à renouveler. Précisez notamment :
 Les réseaux/ouvrages que nous exploitons ne sont pas concernés au regard des informations fournies. Distance > à : _____ m
 Il y a au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe) de catégorie : _____ (voir liste des catégories au verso)

Modification ou extension de nos réseaux / ouvrages

Modification ou extension de réseau/ouvrage envisagée dans un délai inférieur à 3 mois :
 Réalisation de modifications en cours sur notre réseau/ouvrage.
Veuillez contacter notre représentant : _____ Tél. : _____
NB : Si nous avons connaissance d'une modification du réseau/ouvrage dans le délai maximal de 3 mois à compter de la consultation du téléservice, nous vous en informerons.

Emplacement de nos réseaux / ouvrages

Plans joints : Références : Echelle(1) : Date d'édition(1) : Sensible : Prof. règl. mini(1) : Matériau réseau(1) :
NB : La classe de précision A, B ou C figure dans les plans.
 Réunion sur chantier pour localisation du réseau/ouvrage : Date retenue d'un commun accord : ___ / ___ / ___ à ___ h ___
ou Prise de RDV à l'initiative du déclarant (date du dernier contact non conclusif : ___ / ___ / ___)
 Votre projet doit tenir compte de la servitude protégeant notre ouvrage.
 (cas d'un récépissé de DT) Tous les tronçons dans l'emprise ne sont pas en totalité de classe A : investigations complémentaires ou clauses particulières au marché à prévoir.
 Les branchements situés dans l'emprise du projet et pourvus d'affleurant sont tous rattachés à un réseau principal souterrain identifié dans les plans joints.
(1) : facultatif si l'information est fournie sur le plan joint

Recommandations de sécurité

Les recommandations techniques générales en fonction des réseaux et des techniques de travaux prévues sont consultables sur www.reseaux-et-canalisation.gouv.fr
Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées :
Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages ou travaux spécifiques :
Pour les exploitants de lignes électriques : si la distance d'approche a été précisée, la mise hors tension est : possible impossible
Mesures de sécurité à mettre en œuvre :

Dispositifs importants pour la sécurité :

Cas de dégradation d'un de nos ouvrages

En cas de dégradation d'un de nos ouvrages, contactez nos services au numéro de téléphone suivant : _____
Pour toute anomalie susceptible de mettre en cause la sécurité au cours du déroulement du chantier, prévenir le service départemental d'incendie et de secours (par défaut le 18 ou le 112) :

Responsable du dossier

Nom : ESPIE Alexandre
Désignation du service : DICT groupe Tlad
Tél. : 0173503164

Signature de l'exploitant ou de son représentant

Nom du signataire : dict systeme
Signature :
Date : 07 / 01 / 2019 Nombre de pièces jointes, y compris les plans : 1



GRtgaz - Pôle Exploitation Centre Atlantique
Direction des Opérations - Service Travaux Tiers et Données
Site de Saint Herblain
10 quai Emile Cormerais
CS 10002 - 44801 ST-HERBLAIN Cedex

ENCIS Environnement
21 rue Columbia
87068 Limoges

Affaire suivie par : Madame CHASSAGNE Laure

NOS RÉF. : P2018-008961
INTERLOCUTEUR : Erica BOISMAIN Tel : 02 40 38 17 23 Fax : 02 40 38 85 85
MAIL : rpcl@grtgaz.com
OBJET : Parc éolien
ADRESSE DES TRAVAUX : 19148-Neuvic, 19210-Saint-Hilaire-Luc, 19228-Saint-Pantaléon-de-Lapleau

Angoulême, le 19/11/2018

Madame,

Nous accusons réception, en date du 19/11/2018, de votre demande citée en objet.

Votre projet tel que décrit ne présente pas d'interaction vis-à-vis de nos ouvrages de transport de gaz naturel haute pression.

Nous n'avons donc pas d'observation à formuler.

Nous vous prions d'agréer, Madame, l'expression de nos salutations distinguées.

Le Responsable du Département Maintenance, Travaux Tiers & Données
Po / Laurent MUZART

E. BOISMAIN

Météo-France

Direction interrégionale Sud-Ouest
7, avenue Roland Garros
33692 MERIGNAC CEDEX



QUADRAN

A l'attention de Sophie BREUZIN
63, Boulevard Silvio Trentin
31200 TOULOUSE

Mérignac, le 22 mars 2017

Enregistrement : DIRSO/2017/ 150
Affaire suivie par : Philippe GAUTIER
Téléphone : +33 (0) 5 57 29 12 06
Courriel : philippe.gautier@meteo.fr

Nos réf. : 20170321_Neuvis_19_QUADRAN_1
Vos réf. : votre courrier du 9 mars 2017

Objet : projet éolien vis-à-vis des radars météorologiques

Madame,

Par courrier visé en référence, vous avez saisi Météo-France concernant un projet d'installation de parc éolien à Neuvis, Saint-Hilaire-Luc et Saint-Pantaléon-de-Lapleau (19).

Ce parc éolien se situerait à une distance de 68 kilomètres du radar¹ le plus proche (à savoir le radar de Grèzes (24) utilisé dans le cadre des missions de sécurité météorologique des personnes et des biens.

Cette distance est supérieure à la distance minimale d'éloignement fixée par l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie éolienne.

Dès lors, aucune contrainte réglementaire spécifique ne pèse sur ce projet éolien au regard des radars météorologiques et l'avis de Météo-France n'est pas requis pour sa réalisation.

Je vous prie, Madame, de croire en l'assurance de toute ma considération.

L'ingénieur Divisionnaire
Chef d'Unité Technique
Adjoint au Directeur,
Chargé de l'Exploitation
Nathalie BLEUSE

Copies : DIRSO/OBS, secrétariat DIRSO chrono

¹ Les coordonnées géographiques des radars concernés vous sont accessibles depuis l'extranet <http://www.meteo.fr/special/DSO/RADEOL/> (avec le login «radeol» et le mot de passe «!VI-314!»)

Météo-France

73, avenue de Paris - 94165 Saint-Mandé CEDEX - France
www.meteofrance.fr @meteo france
Météo-France, certifié ISO 9001 par Bureau Veritas Certification



encis environnement
Parc ESTER Technopole
21 rue Columbia

87068 Limoges cedex

Limoges, le 23 novembre 2018

Agence territoriale
Limousin

Affaire suivie par : Philippe MASSOT

Téléphone : 05 55 34 86 54

Courriel : philippe.massot@onf.fr

40-41, avenue des Bénédictins
87000 Limoges
Tél. : 05 55 34 53 13
ag.limousin@onf.fr

Réf : PM0045

Objet : projet éolien sur Neuvis, Saint-Hilaire-Luc et Saint-Pantaléon-de-Lapleau (19)

V. Réf. Votre courrier du 13/11/2018

Madame,

En réponse à votre courrier cité en référence concernant la zone d'étude d'un projet éolien sur les communes de Neuvis, Saint-Hilaire-Luc et Saint-Pantaléon-de-Lapleau (19), j'ai l'honneur de vous informer qu'aucune forêt dont l'ONF à la charge n'est concernée. Les forêts publiques relevant du régime forestier en application de l'article L 211-1 du code forestier et mis en œuvre par l'ONF en application de l'article L 221-2 du même code sont absentes des deux zones indiquées.

Il n'y a donc pas de remarques particulières à formuler dans ce cadre.

Je vous prie de recevoir nos sincères salutations

Pour le responsable du service forêt

Philippe MASSOT



Office national des forêts - EPIC/SIREN 662 043 116 Paris RCS
Site internet : www.onf.fr

10-4-4 / Promo.voir la gestion durable de la forêt / pefc-france.org



VOS RÉF. PEN 7001-18-763 – PR/SC

NOS RÉF. LE-MAIN-CM-TOU-GMR MCO-APPUIS-18-223

INTERLOCUTEUR M. Pierre REY *PR*

TÉLÉPHONE 04 71 63 99 28

E-MAIL

OBJET Ligne 400 kV BREUIL-MARMAGNE

Projet de parc éolien

Communes de SAINT-HILAIRE-LUC et SAINT-PANTALEON-DE-LAPLEAU (19)

Aurillac, le **14 DEC. 2018**

ENCIS ENVIRONNEMENT

Parc Ester Technopole

21, rue Columbia

87068 LIMOGES

A l'attention de Mme Laure CHASSAGNE

Madame,

En réponse à votre courrier du 13 novembre 2018 concernant l'affaire reprise en objet, nous vous confirmons que la zone d'étude pour l'implantation d'éoliennes sur les communes citées en objet, telle que définie sur le plan joint, est à proximité de la ligne 400 kV citée en objet.

L'Arrêté Interministériel du 17 mai 2001 fixant les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique n'envisage pas expressément de distance d'éloignement entre les éoliennes et nos ouvrages.

Toutefois, nous tenons à préciser :

- Que la réalisation de votre projet devra respecter la réglementation en vigueur et en particulier celle relative aux travaux à proximité des ouvrages électriques (Articles R. 4534-107 et suivants du code du travail, décret n°91-1147 du 14 octobre 1991 et son arrêté d'application du 16 novembre 1994). Ces articles du code du travail prévoient notamment que les ouvriers, engins ou objets manipulés ne doivent pas s'approcher à moins de 5 mètres des câbles conducteurs sous tension dans les conditions les plus défavorables de température et de balancement dû au vent.
- Que compte tenu de l'importance que revêt une ligne électrique pour le bon fonctionnement et la sécurité du réseau public de transport, RTE estime qu'il serait hautement souhaitable qu'une distance supérieure à la hauteur des éoliennes (pales comprises) soit respectée entre ces dernières et le conducteur le plus proche de notre ligne et ce, afin de limiter les conséquences graves d'une chute ou de la projection de matériaux pour la sécurité des personnes et des biens. Nous attirons votre attention sur le fait qu'en cas de chute ou de projection de matériaux causant des dommages à notre réseau ou à des tiers, votre responsabilité serait susceptible d'être engagée.

Bien entendu, il vous appartient d'éviter ou du moins limiter ce risque en prévoyant des distances d'éloignement suffisantes.

.../...

Centre Maintenance Toulouse
GMR MASSIF CENTRAL OUEST
5 rue Lavoisier - CS 60401
15004 AURILLAC CEDEX
TEL. : 04 71 63 99 00 - FAX : 04 71 63 99 90

RTE Réseau de transport d'électricité
société anonyme à directoire et conseil de
surveillance au capital de 2 132 285 690 euros
R.C.S. Nanterre 444 619 258

www.rte-france.com



2/2

A l'issue de votre étude, nous vous demandons de nous transmettre les plans des aménagements projetés avec la **position définitive des éoliennes par rapport à notre ligne électrique**, les futures voies de circulation, le tracé des réseaux d'énergie...

Nous vous précisons que le présent avis ne vaut que pour les ouvrages de transport d'énergie exploités par RTE à l'exclusion de ceux dépendant d'autres exploitants (centre de distribution d'ENEDIS, régies...).

Nous restons à votre disposition pour tout renseignement complémentaire et vous prions d'agréer, Madame, l'assurance de notre considération distinguée.

Le Directeur
du GMR Massif Central Ouest
Jean-Pierre AUBERTIN



SERVICE DÉPARTEMENTAL
D'INCENDIE ET DE SECOURS
DE LA CORRÈZE

CORPS DÉPARTEMENTAL
DES SAPEURS-POMPIERS

Service gestion des risques

N/Réf. PPCVN-18/497

Affaire suivie par le Cdt Pascal PACHERIE

Téléphone : 05 55 29 64 00

Courriel : ppacherie@sdis19.fr

Tulle, le

19 NOV. 2018

Encis Environnement
Madame Laure CHASSAGNE
Parc ESTER Technopole
21, rue Columbia
87068 LIMOGES Cedex

Madame,

Vous sollicitez mes services par votre correspondance du 13 novembre 2018 concernant le projet de parc éolien des communes de Saint-Hilaire-Luc, Saint-Pantaléon-de-Lapleau et Neuvic.

J'ai l'honneur de vous communiquer les prescriptions et contraintes formulées par le SDIS 19 pour la réalisation de ce projet :

- Les installations devront être conformes à l'arrêté du 26-08-2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent, soumise au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement.
- La défense extérieure contre l'incendie pourra être de 30 m³ d'eau disponible en 1 heure pour chacun de ces projets.
- Conformément à l'arrêté préfectoral n°2013-001 du 07 avril 2015 portant sur la réglementation de l'usage du feu sur le département de la Corrèze :
 - Tout propriétaire, occupant ou gestionnaire de champ éolien et/ou champ photovoltaïque situés dans les zones de protection forestières définies à l'article 2 est tenu de débroussailler sur une profondeur de 50 m autour des dites constructions ou installations ;
 - Et conformément à l'article L131-10 du nouveau code forestier, on entend par débroussaillage les opérations dont l'objectif est de diminuer l'intensité et de limiter la propagation des incendies par la réduction des combustibles végétaux en garantissant une rupture de la continuité du couvert végétal et en procédant à l'élagage des sujets maintenus et à l'élimination des rémanents de coupes.

- Les locaux techniques devront disposer de moyens de lutte contre l'incendie spécifiques aux risques liés à ceux-ci.

Un rapport de l'agence nationale des fréquences faisant état de perturbations radioélectriques possibles générées par les éoliennes, vous voudrez bien recueillir l'avis de la direction des systèmes d'information et de communications du ministère de l'intérieur.

Je vous prie de croire, Madame, à l'assurance de ma considération distinguée.

Le directeur départemental
des services d'incendie et de secours

Colonel hors classe Franck TOURNIÉ



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DE LA CORRÈZE

DIRECTION REGIONALE DES AFFAIRES CULTURELLES
AQUITAINE - LIMOUSIN - POITOU-CHARENTES

UNITÉ DÉPARTEMENTALE
DE L'ARCHITECTURE ET DU PATRIMOINE
DE LA CORRÈZE

Hôtel Lauthonie
13 Rue Riche
19000 TULLE
Tél. : 05 55 20 78 90
stap.correze@culture.gouv.fr

Affaire suivie par : Paul Girard

Réf. : NC/PG

Tulle, le 20 juin 2016

L'Architecte des bâtiments de France
Chef de l'Unité Départementale
de l'Architecture et du Patrimoine
à
Monsieur Jean-Luc -Sanchez

QUADRAN, énergies libres
63 Boulevard Silvio Trentin
31 200 TOULOUSE

Objet

projet de parc éolien de Neuvic, Saint-Hilaire-Luc et Saint-Pantaléon
Recueil de données (consultation contraintes et servitudes)

Monsieur,

Dans votre courrier daté du 19 mai 2016 et reçu dans mon service le 23 mai, vous m'interrogez sur les servitudes et contraintes existantes sur l'Aire d'étude du secteur cité en objet pour la mise en place d'aérogénérateurs. Vous trouverez ci-après mes remarques sur le paysage, sur le parc monumental du secteur d'étude, et mes observations.

1) PAYSAGE

Le site concerné par le projet se situe au sud de Neuvic, au cœur des gorges de Haute Dordogne à proximité d'Ussel et du massif central, au sein d'un paysage très fréquenté d'un point de vue touristique : il s'agit d'un paysage contrasté de montagne constitué de vallées encaissées et de plateaux ouverts offrant de grands dégagements visuels entre les nombreux hameaux, bourgs et communes. La présence de nombreux lacs, étangs, et équipements au sein de ces environnements à fort caractère témoigne de la qualité des lieux.

2) PATRIMOINE ARCHITECTURAL

-Concernant les entités archéologiques éventuellement répertoriées, vous voudrez bien contacter la Direction Régionale des Affaires Culturelles, Service Régional de l'Archéologie site de Limoges 6 rue Haute de la Comédie 87 000 Limoges.

- Les sites protégés : le site inscrit du Lac de Tiouzoune

-Patrimoine monumental/Monuments historiques ;

- Neuvic : tour Saint-Mexant, entrée du lycée professionnel Marcel Barbancey, fontaine de la Poule, Cariatide du préau du jardin public, Fontaine Printemps dite « Fontaine du Berge »

3) REMARQUES GENERALES

L'implantation aérogénérateurs occasionnerait une présence industrielle préjudiciable à la qualité paysagère et au caractère de ce site vallonné de plateaux très singulier du Nord Est Corrèzien et à fort potentiel touristique.

J'émet actuellement un avis extrêmement réservé pour ce projet.

Tout dossier paysager d'étude d'impact devra présenter des coupes longitudinales, où les altitudes des mats et des bourgs devront figurer, en considérant également les vues des différents sites autour des lieux de projets.

Je vous prie de recevoir, Monsieur, l'expression de mes salutations les meilleures.

Nicolas Chevalier
Architecte des bâtiments de France de la Creuse,

Intérim de l'Unité Départementale
de l'Architecture et du Patrimoine de la Corrèze



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
PRÉFECTURE DE LA ZONE
DE DÉFENSE ET DE SECURITE SUD-OUEST

SECRETARIAT GÉNÉRAL POUR
L'ADMINISTRATION DU MINISTÈRE DE
L'INTÉRIEUR DU SUD-OUEST

DIRECTION DES SYSTÈMES
D'INFORMATION ET DE COMMUNICATION

DÉPARTEMENT DES RÉSEAUX MOBILES

Affaire suivie par : A.MILLARD

Tél: 05.57.19.42.48
courriel: arnaud.millard@interieur.gouv.fr

DSIC/DRM/AM/N° 32498 / 2016

Bordeaux, le 24 juin 2016

Le Secrétaire Général Adjoint du SGAMI Sud-Ouest

à

Société QUADRAN ÉNERGIES LIBRES
Agence Sud-Ouest
63 Boulevard Silvio Trentin
31 200 TOULOUSE

à l'attention de M. Jean-Luc SANCHEZ

OBJET : Recensement de servitudes radio-électriques dans le cadre d'une étude de faisabilité d'un projet éolien sur les communes de Neuvic, Saint-Hilaire-Luc, Saint-Pantaléon-de-Lapleau en Corrèze

Référence : Votre courrier en date du 19 mai 2016

Monsieur,

Vous nous avez sollicités aux fins d'analyse de l'existence d'éventuelles servitudes radio-électriques dans la zone d'implantation en objet ci-dessus :

Pour répondre à votre demande, et après étude d'impact sur les artères techniques du réseau INPT (Décret n°2006-106 du 3 février 2006) d'une part ainsi que sur les artères techniques du Service Départemental d'Incendie et de Secours de la Corrèze d'autre part, je vous informe qu'il n'existe pas de servitudes radio-électriques dans la zone d'implantation de votre projet.

Arnaud MILLARD du Département des Réseaux Mobiles se tient à votre disposition au 05.57.19.42.48 pour tout renseignement complémentaire.

Je vous prie d'agréer, Monsieur, l'expression de ma considération distinguée.

Pour le Secrétaire Général Adjoint,

Le Directeur des Systèmes d'Information et de Communication

Serge RAVEZ

Laure CHASSAGNE

De: SGAMI SUD DSIC CCNIS consultation-projet-eolien <consultation-projet-eolien@interieur.gouv.fr>
Envoyé: mercredi 28 novembre 2018 10:22
À: laure.chassagne@encis-ev.com
Objet: Re: Consultation dans le cadre d'un projet éolien
Pièces jointes: 2018-11-28 10_22_08-Atoll - [MW] 3.3.2.10793 64 bits Mai 2018 2.3.jpg

Bonjour,

Le projet étant éloigné de toute infrastructure du ministère de l'Intérieur, nous donnons notre accord à ce projet.

Par contre n'oubliez pas de nous tenir au courant de l'avancement de votre projet et les implantations définitives.

N'hésitez pas nous contacter pour des implantations d'éoliennes, des zone d'étude ou pour toutes questions techniques directement **05.61.12.80.75** ou par mail « consultation-projet-eolien@interieur.gouv.fr ».

Cordialement

----- Message original -----

Sujet: [INTERNET] Consultation dans le cadre d'un projet éolien

De : Laure CHASSAGNE <laure.chassagne@encis-ev.com>

Pour : consultation-projet-eolien@interieur.gouv.fr

Date : 14/11/2018 10:10

Bonjour,

La société QUADRAN développe un projet de parc éolien sur les communes de Saint-Hilaire-Luc, Saint-Pantaléon-de-Lapleau et Neuvic (19). Actuellement, notre bureau d'études, ENCIS Environnement, est en charge de la réalisation de l'étude d'impact sur l'environnement.

Dans le cadre de cette étude, nous procédons à une consultation de vos services afin de recueillir :

- des données relatives aux sensibilités pouvant grever la zone retenue,
- vos éventuels remarques et avis techniques.

Vous trouverez ci-joint une carte de localisation du site potentiel d'implantation. Les coordonnées WGS 84 correspondant aux points sur la carte sont les suivantes :

Point 1 : 45°21'5,4217" N ; 2°12'19,5544" E
Point 2 : 45°21'6,2474" N ; 2°15'35,9520" E
Point 3 : 45°19'46,3342" N ; 2°15'34,3109" E
Point 4 : 45°19'46,7487" N ; 2° 12' 21,9053" E

La disposition, la hauteur et le nombre précis des aérogénérateurs au sein de cette zone ne sont pas connus à ce jour. Ils dépendront des résultats de l'étude d'impact sur l'environnement et de critères techniques.

Je vous remercie de l'attention que vous porterez à notre demande et vous prie d'accepter nos salutations les plus respectueuses.

Laure CHASSAGNE
Chargée d'étude Environnement/ICPE



Parc ESTER Technopole

21 rue Columbia

87068 LIMOGES Cedex

Tél : 05-55-36-28-39

www.encis-environnement.com

ENCIS réduit et compense ses émissions de carbone.



Pour une administration exemplaire, préservons l'environnement.
N'imprimons que si nécessaire.



**Récépissé de DT
Récépissé de DICT**

Au titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement
et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4ème partie (partie réglementaire) du Code du travail



N° 14435*01

Destinataire

- Récépissé de DT
 Récépissé de DICT
 Récépissé de DT/DICT
conjointe

Dénomination : Mme CHASSAGNE Laure
Complément d'adresse : ENCIS ENVIRONNEMENT
Numéro / Voie : 21 rue Columbia
Lieu-dit / BP : _____
Code Postal / Commune : 87068 LIMOGES
Pays : _____

N° consultation du téléservice : 2,0,1,8,1,2,1,8,0,0,8,5,1
Référence de l'exploitant : _____
N° d'affaire du déclarant : _____
Date de réception de la déclaration : 18 / 12 / 2012
Commune où sont prévus les travaux : ST Pantaléon de Lapeau

Coordonnées de l'exploitant :

Raison sociale : SIVOM DU RIFFAUD
Personne à contacter : M. RIPOCHE
Numéro / Voie : PL DE LA FONTAINE
Lieu-dit / BP : _____
Code Postal / Commune : 19160 LIGINIAC
Tél. : 0555959152 Fax : _____

Éléments généraux de réponse

- Les renseignements que vous avez fournis ne nous permettent pas de vous répondre. La déclaration est à renouveler. Précisez notamment : _____
 Les réseaux/ouvrages que nous exploitons ne sont pas concernés au regard des informations fournies. Distance > à : _____ m
 Il y a au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe).
Catégorie de réseaux/ouvrages (voir liste des catégories au verso) : 1

Modification ou extension de nos réseaux / ouvrages

Modification ou extension de réseau/ouvrage envisagée dans un délai inférieur à 3 mois : _____
 Réalisation de modifications en cours sur notre réseau/ouvrage.
Veuillez contacter notre représentant : _____ Tél. : _____
NB : Si nous avons connaissance d'une modification du réseau/ouvrage dans le délai maximal de 3 mois à compter de la consultation du téléservice, nous vous en informerons.

Emplacement de nos réseaux / ouvrages

- Les plans de localisation sont joints Références : _____ Echelle : _____ Date d'édition : ____/____/____ Sensible : Profondeur mini : _____ cm
NB : La classe de précision A, B ou C figure dans les plans.
 Réunion sur chantier pour réaliser la localisation du réseau/ouvrage : Date retenue d'un commun accord : ____/____/____ à ____ h ____
 Votre projet doit tenir compte de la servitude protégeant notre ouvrage.
 (cas d'un récépissé de DT) Les plans de localisation ne sont pas en totalité de classe A : investigations complémentaires ou clauses particulières au marché à prévoir.
 Les branchements situés dans l'emprise du projet et pourvus d'affleurant sont tous rattachés à un réseau principal souterrain identifié dans les plans joints.

Recommandations de sécurité

Les recommandations techniques générales en fonction des réseaux et des techniques de travaux prévues sont consultables sur www.reseaux-et-canalizations.gouv.fr
Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées : _____
Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages spécifiques : _____
Pour les exploitants de lignes électriques : si la distance d'approche a été précisée, indiquez si la mise hors tension est possible impossible
Précisez les mesures de sécurité à mettre en œuvre : _____

Dispositifs importants pour la sécurité

- Voir la liste des dispositifs en place dans le document joint Voir la localisation sur le plan joint Aucun dans l'emprise

Cas de dégradation d'un de nos ouvrages

En cas de dégradation d'un de nos ouvrages, contactez nos services au numéro de téléphone suivant : 0555959152
Pour toute anomalie susceptible de mettre en cause la sécurité au cours du déroulement du chantier, prévenir le service départemental d'incendie et de secours (par défaut le 18 ou le 112) : _____

Responsable du dossier

Nom : RIPOCHE YANN
Désignation du service : Service eau et assainissement
Tél. : 06821365092

Signataire

Nom : RIPOCHE YANN
Signature : _____
Date : 19 / 12 / 18 Nbre de pièces jointes, y compris les plans : 2

Catégories des réseaux / ouvrages

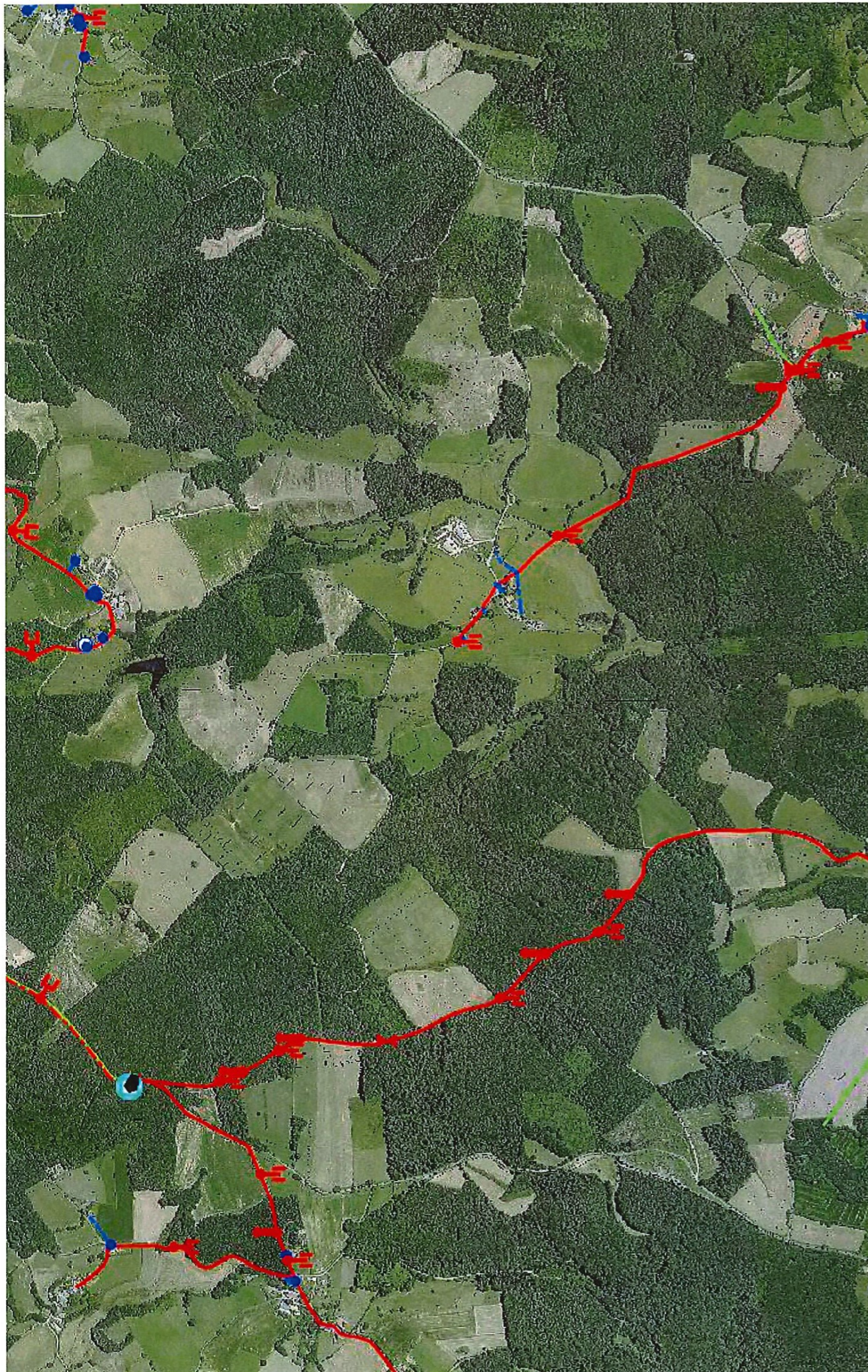
Ouvrages considérés comme sensibles pour la sécurité (au sens du I de l'article R. 554-2 du code de l'environnement) :

- A. Canalisations de transport et canalisations minières contenant des hydrocarbures liquides ou liquéfiés ;
- B. Canalisations de transport et canalisations minières contenant des produits chimiques liquides ou gazeux ;
- C. Canalisations de transport, de distribution et canalisations minières contenant des gaz combustibles ;
- D. Canalisations de transport ou de distribution de vapeur d'eau, d'eau surchauffée, d'eau chaude, d'eau glacée, ou de tout autre fluide caloporteur ou frigorigène ;
- E. Lignes électriques, réseaux d'éclairage public ;
- F. Installations destinées à la circulation de véhicules de transport public ferroviaire ou guidé ;
- G. Canalisations de transport de déchets par dispositif pneumatique sous pression ou par aspiration.

Autres ouvrages* (au sens du II de l'article R. 554-2 du code de l'environnement) :

- H. Installations souterraines de communications électroniques ;
- I. Canalisations souterraines de prélèvement et de distribution d'eau destinée à la consommation humaine en pression ou à écoulement libre, y compris les réservoirs d'eau enterrés qui leur sont associés ;
- J. Canalisations souterraines d'assainissement, contenant des eaux usées domestiques ou industrielles ou des eaux pluviales.

*Parmi les «autres ouvrages», certains peuvent être spécifiés par leur exploitant comme «sensibles», soit lors de l'enregistrement de l'ouvrage sur le guichet unique, soit lors de la réponse à la DT. Les dispositions réglementaires relatives aux réseaux sensibles s'appliquent alors pleinement à ces ouvrages.



Récépissé de DT Récépissé de DICT

Au titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement
et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4ème partie (partie réglementaire) du Code du travail



N° 14435*01

Destinataire

- Récépissé de DT
 Récépissé de DICT
 Récépissé de DT/DICT
conjointe

Dénomination : Mme CHASSAGNE Laure
 Complément d'adresse : ENCIS ENVIRONNEMENT
 Numéro / Voie : 21 rue Columbia
 Lieu-dit / BP : _____
 Code Postal / Commune : 87068 LIMOGES
 Pays : _____

N° consultation du téléservice : 2,0,1,8,1,2,1,8,0,0,8,4,3,
 Référence de l'exploitant : _____
 N° d'affaire du déclarant : _____
 Date de réception de la déclaration : 18 / 12 / 2012
 Commune où sont prévus les travaux : ST HILAIRE LUC

Coordonnées de l'exploitant :

Raison sociale : SIVOM DU RIFFAUD
 Personne à contacter : M. RIPOCHE
 Numéro / Voie : 2 RUE DU STADE
 Lieu-dit / BP : _____
 Code Postal / Commune : 19160 LIGINIAC
 Tél. : 0,5,5,5,9,5,9,1,5,2 Fax : _____

Éléments généraux de réponse

- Les renseignements que vous avez fournis ne nous permettent pas de vous répondre. La déclaration est à renouveler. Précisez notamment : _____
 Les réseaux/ouvrages que nous exploitons ne sont pas concernés au regard des informations fournies. Distance > à : _____ m
 Il y a au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe).
 Catégorie de réseaux/ouvrages (voir liste des catégories au verso) : I

Modification ou extension de nos réseaux / ouvrages

Modification ou extension de réseau/ouvrage envisagée dans un délai inférieur à 3 mois : _____
 Réalisation de modifications en cours sur notre réseau/ouvrage.
 Veuillez contacter notre représentant : _____ Tél. : _____
 NB : Si nous avons connaissance d'une modification du réseau/ouvrage dans le délai maximal de 3 mois à compter de la consultation du téléservice, nous vous en informerons.

Emplacement de nos réseaux / ouvrages

- Les plans de localisation sont joints Références : _____ Echelle : _____ Date d'édition : ____/____/____ Sensible : Profondeur mini : _____ cm
 NB : La classe de précision A, B ou C figure dans les plans. _____ cm
 _____ cm
 Réunion sur chantier pour réaliser la localisation du réseau/ouvrage : Date retenue d'un commun accord : ____/____/____ à ____ h ____
 Votre projet doit tenir compte de la servitude protégeant notre ouvrage.
 (cas d'un récépissé de DT) Les plans de localisation ne sont pas en totalité de classe A : investigations complémentaires ou clauses particulières au marché à prévoir.
 Les branchements situés dans l'emprise du projet et pourvus d'affleurant sont tous rattachés à un réseau principal souterrain identifié dans les plans joints.

Recommandations de sécurité

Les recommandations techniques générales en fonction des réseaux et des techniques de travaux prévues sont consultables sur www.reseaux-et-canalisation.gouv.fr
 Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées : _____
 Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages spécifiques : _____
 Pour les exploitants de lignes électriques : si la distance d'approche a été précisée, indiquez si la mise hors tension est possible impossible
 Précisez les mesures de sécurité à mettre en œuvre : _____

Dispositifs importants pour la sécurité

- Voir la liste des dispositifs en place dans le document joint Voir la localisation sur le plan joint Aucun dans l'emprise

Cas de dégradation d'un de nos ouvrages

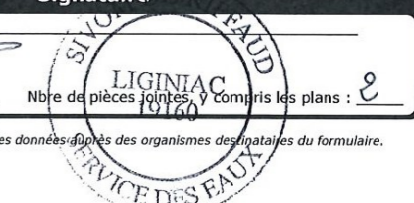
En cas de dégradation d'un de nos ouvrages, contactez nos services au numéro de téléphone suivant : 0,5,5,5,9,5,9,1,5,2
 Pour toute anomalie susceptible de mettre en cause la sécurité au cours du déroulement du chantier, prévenir le service départemental d'incendie et de secours (par défaut le 18 ou le 112) : _____

Responsable du dossier

Nom : RIPOCHE YANN
 Désignation du service : Service eau et assainissement
 Tél. : 0,6,8,2,3,6,5,0,9,2

Signataire

Nom : RIPOCHE YANN
 Signature : _____
 Date : 17/12 Nbre de pièces jointes, y compris les plans : 2



Catégories des réseaux / ouvrages

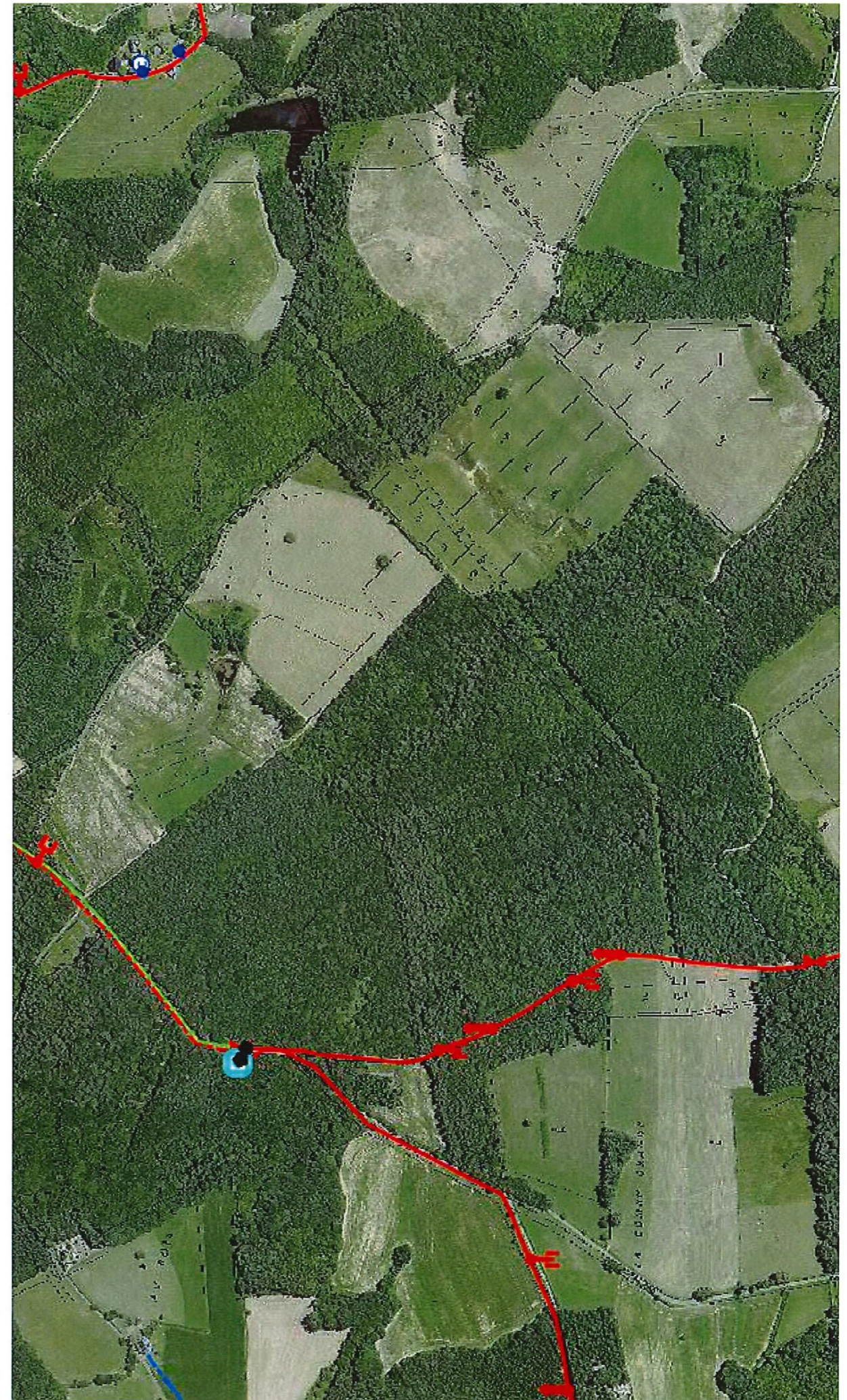
Ouvrages considérés comme sensibles pour la sécurité (au sens du I de l'article R. 554-2 du code de l'environnement) :

- A. Canalisations de transport et canalisations minières contenant des hydrocarbures liquides ou liquéfiés ;
- B. Canalisations de transport et canalisations minières contenant des produits chimiques liquides ou gazeux ;
- C. Canalisations de transport, de distribution et canalisations minières contenant des gaz combustibles ;
- D. Canalisations de transport ou de distribution de vapeur d'eau, d'eau surchauffée, d'eau chaude, d'eau glacée, ou de tout autre fluide caloporteur ou frigorigène ;
- E. Lignes électriques, réseaux d'éclairage public ;
- F. Installations destinées à la circulation de véhicules de transport public ferroviaire ou guidé ;
- G. Canalisations de transport de déchets par dispositif pneumatique sous pression ou par aspiration.

Autres ouvrages* (au sens du II de l'article R. 554-2 du code de l'environnement) :

- H. Installations souterraines de communications électroniques ;
- I. Canalisations souterraines de prélèvement et de distribution d'eau destinée à la consommation humaine en pression ou à écoulement libre, y compris les réservoirs d'eau enterrés qui leur sont associés ;
- J. Canalisations souterraines d'assainissement, contenant des eaux usées domestiques ou industrielles ou des eaux pluviales.

**Parmi les «autres ouvrages», certains peuvent être spécifiés par leur exploitant comme «sensibles», soit lors de l'enregistrement de l'ouvrage sur le guichet unique, soit lors de la réponse à la DT. Les dispositions réglementaires relatives aux réseaux sensibles s'appliquent alors pleinement à ces ouvrages.*





QUADRAN Energies Libres
63 Bd Silvio Trentin
31200 Toulouse

A l'attention de Monsieur JL SANCHEZ

Référence : DPAT/GSP/718/16/DB/SLP

Objet : Projet éolien sur les communes de Neuvic, St Hilaire Luc, St Pantaléon de Lapeau, sur communauté communes de Gorges de la Haute Dordogne (département de la Corrèze 19)

Toulouse, le 23 juin 2016

Monsieur,

Nous accusons réception par la présente de votre courrier en date du 19 mai concernant le projet d'implantation d'éolien sur les communes citées en référence qui appelle la remarque suivante : L'installation de champs d'éoliennes étant susceptible de perturber la réception des signaux de télévision, nous vous rappelons les dispositions législatives en la matière.

La loi relative à la liberté de communication confie au Conseil Supérieur de l'Audiovisuel (CSA) la mission de protection de la réception des programmes de télévision. Pour assurer cette mission, le CSA est amené à traiter les réclamations des téléspectateurs gênés dans la réception des programmes télévisuels.

De façon générale, les perturbations liées à l'édification d'une construction sont traitées dans le cadre de l'article L.112.12 du code de la construction (cf. copie en annexe).
Celles consécutives à l'implantation de champs d'éoliennes doivent être traitées dans ce cadre.

Cet article contraint le constructeur de l'édifice susceptible (en raison de sa situation, de sa structure ou de ses dimensions) d'apporter une gêne à la réception de la radiodiffusion ou de la télévision pour les occupants des bâtiments situés dans le voisinage, à financer les mesures compensatoires à ces brouillages. En cas de carence du constructeur ou du propriétaire, le CSA peut, après mise en demeure non suivie d'effet dans un délai de trois mois, saisir le président du tribunal de grande instance pour obtenir l'exécution des obligations susvisées.

Afin d'anticiper et d'estimer les perturbations possibles, vous pouvez consulter le site <http://www.anfr.fr/index.php?cat=servitudes&> pour connaître les servitudes radioélectriques déclarées sur la zone d'implantation prévisionnelle de votre parc d'éoliennes.

Par ailleurs d'autres fréquences radioélectriques non protégées par des servitudes publiques (faisceaux hertziens radio, TV ou télécoms) peuvent être perturbées par l'installation de parc éolien. TDF ne peut vous fournir l'intégralité et l'exhaustivité de ces fréquences. Ces informations sont fournies à titre purement indicatif et n'engage aucunement la responsabilité de TDF.

Nous espérons que ces informations seront susceptibles de vous éclairer dans vos démarches.

Nous vous prions d'agréer, Monsieur, l'expression de nos sentiments distingués.

Daniel BASTIDE
Responsable Patrimoine
Limousin Poitou-Charentes

Pj : Article L112.12



SIREN 342 404 399 RCS Nanterre
24, chemin de la Cépière
BP 63594
31035 Toulouse cedex 01 - France
Tél : 33 (0)5.61.31.22.00 - Fax : 33 (0)5.61.31.22.01

Siège social : 106, avenue Marx Dormoy
92541 Montrouge cedex - France
Tél. 33 (0)1 55 95 10 00 - Fax 33 (0)1 55 95 20 00 - www.tdf.fr



Code de la construction et de l'habitation

Partie législative

Livre Ier : Dispositions générales.

Titre Ier : Construction des bâtiments.

Chapitre II : Dispositions spéciales.

Section 5 : Antennes réémettrices.

Article L112-12

Modifié par Loi n°89-25 du 17 janvier 1989 - art. 29 (V) JORF 18 janvier 1989

Ainsi qu'il est dit à l'article 23 de la loi n° 74-696 du 7 août 1974, modifié par l'article 72-I de la loi n° 76-1285 du 31 décembre 1976 :

"Lorsque la présence d'une construction, qu'elle soit ou non à usage d'habitation, apporte une gêne à la réception de la radiodiffusion ou de la télévision par les occupants des bâtiments voisins, son propriétaire ou les locataires, preneurs ou occupants de bonne foi ne peuvent s'opposer, sous le contrôle du Conseil supérieur de l'audiovisuel, à l'installation de dispositifs de réception ou de réémission propres à établir des conditions de réception satisfaisantes. L'exécution de cette obligation n'exclut pas la mise en jeu de la responsabilité du propriétaire résultant de l'article 1384 du code civil.

Lorsque l'édification d'une construction qui a fait l'objet d'un permis de construire délivré postérieurement au 10 août 1974 est susceptible, en raison de sa situation, de sa structure ou de ses dimensions, d'apporter une gêne à la réception de la radiodiffusion ou de la télévision par les occupants des bâtiments situés dans le voisinage, le constructeur est tenu de faire à ses frais, sous le contrôle du Conseil supérieur de l'audiovisuel, une installation de réception ou de réémission propre à assurer des conditions de réception satisfaisantes dans le voisinage de la construction projetée. Le propriétaire de ladite construction est tenu d'assurer, dans les mêmes conditions, le fonctionnement, l'entretien et le renouvellement de cette installation.

En cas de carence du constructeur ou du propriétaire, le Conseil supérieur de l'audiovisuel peut, après mise en demeure non suivie d'effet dans un délai de trois mois, saisir le président du tribunal de grande instance pour obtenir l'exécution des obligations susvisées."

Loi 74-696 1974-08-07 art. 23
Loi n°76-1285 du 31 décembre 1976 - art. 72, v. init.
Code civil - art. 1384 (M)

par:
Loi n°86-1067 du 30 septembre 1986 - art. 30-3 (V)

ANNEXE 2 : Légende de la carte des servitudes aéronautiques civiles et militaires (source : Organisation de l'Aviation Civile Internationale)

Mise à jour de l'information aéronautique - Aeronautical information updating
France: 8 avril 2010 - Étranger : publiée sous toute réserve
Foreign airspace: published under reserve

Prochaine édition - Next edition : Mai 2011

Avant vol, consulter les dernières informations en vigueur (AIP NOTAM)
Check latest information (AIP and NOTAM) before flight

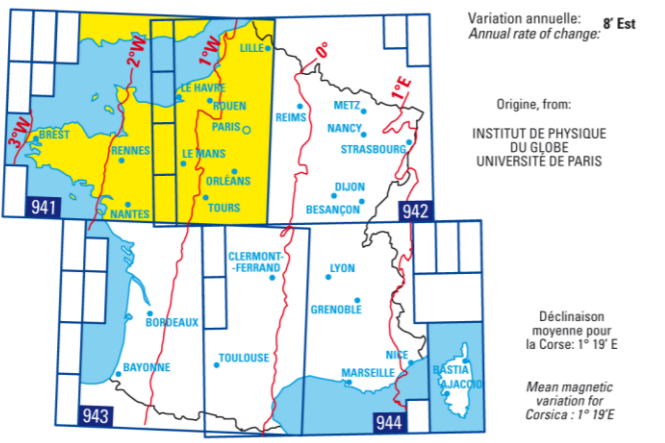
ESPACE AÉRIEN COUVERT

Espace aérien couvert par cette carte : **SFC \ 5000 AMSL ou 2000 ASFC**
Airspace covered by this chart : (le plus élevé des deux - whichever the higher)

Les AWY de classe E dont le plancher peut être sous ce niveau ne sont pas représentées.
Class E AWY which lower limit could be below this level are not shown.

Les espaces aériens autres que les AWY dont le plancher est défini par FL < 065 sont représentés.
All types of airspace are shown except AWY with lower limit below FL 065.

Les lignes d'égale déclinaison correspondent au : **1er JANVIER 2010**
Lines of equal magnetic variation on :

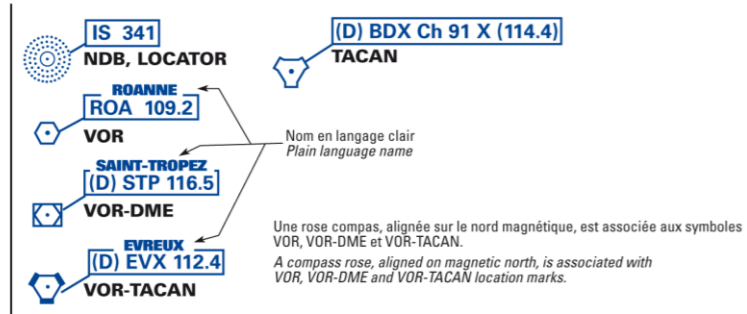


Pour tout renseignement aéronautique complémentaire, se reporter aux publications françaises d'information aéronautique éditées par :
For additional information, refer to French publications aeronautical information published by :

Service de l'Information Aéronautique
S I A 8, avenue Roland-Garros - 33698 MÉRIGNAC CEDEX FRANCE

AÉRODROMES	Aérodrome ayant une piste en dur <i>Airport with paved runway</i>			Bande ou plateforme <i>Unpaved runway or landing-strip</i>	Hélistation <i>Heliport</i>	Hydro-aérodrome <i>Seaplane landing area</i>
	supérieure à 2300 m <i>longer than 7500 ft</i>	de 1000 à 2300 m <i>from 3200 to 7500 ft</i>	inférieure à 1000 m <i>shorter than 3200 ft</i>			
Ouvert à la circulation aérienne publique <i>Open to public air traffic</i>						
Agréé à usage restreint ou hélistation destinée au transport public à la demande <i>Approved for restricted use or heliport intended for non-scheduled public transport</i>						
Réservé aux administrations de l'État <i>Reserved for French state aircraft</i>						
Codage <i>Coding</i>	Fréquence Tour, AFIS ou A/A <i>Tower, AFIS or A/A Frequency</i>			AD désaffecté <i>abandoned AD</i>		
Nom de AD <i>Name of AD</i>	LFB/POITIERS 423 118.5			En France : en l'absence de fréquence attribuée, utiliser 123.5 MHz sur AD et 130.0 MHz sur altiports. <i>In France : when no frequency is given use 123.5 MHz for AD and 130.0 MHz for altiports.</i>		
Altitude en pieds <i>Elevation in feet</i>	si AD classé altiport <i>for AD classified altiport</i>			si AD privé <i>for private AD</i>		

MOYENS DE RADIONAVIGATION



RÈGLES DE SURVOL		Hauteurs AGL minimales de survol (en pieds). <i>Minimum AGL heights (in feet).</i>	
A - AÉRONEFS MOTOPROPULSÉS			
Agglomérations, installations diverses, réserves et parcs naturels dont le survol est réglementé <i>Built-up areas, various installations, nature reserves and parks over which flight is restricted.</i>			
Les règles de survol des agglomérations telles qu'elles sont symbolisées sur cette carte résultent de la réglementation nationale, elles ne s'appliquent donc pas aux agglomérations appartenant aux pays limitrophes. <i>Rules for overflying built-up areas comply with national legislation and do not therefore apply to bordering countries.</i>			
Parc ou réserve naturelle <i>Park or nature reserve</i>	Étendus Large Très petits Small		(Sauf indication contraire sur la carte) <i>(Unless otherwise stated on the chart)</i>
Installations portant une marque distinctive <i>Site with special marking</i>			1000 Ft
Agglomérations de largeur moyenne inférieure à 1200 m <i>Small built-up areas less than 1200 m mean wide</i>			1700 Ft
Agglomérations de largeur moyenne comprise entre 1200 m et 3600 m <i>Medium built-up areas between 1200 m and 3600 m mean wide</i>			3300 Ft
Agglomérations de largeur moyenne supérieure à 3600 m <i>Large built-up areas more than 3600 m</i>			5000 Ft
Ville de Paris <i>The city of Paris</i>		(ZONE P 23)	6600 Ft AMSL
B - AÉRONEFS NON MOTOPROPULSÉS (agglomérations)			
La plus élevée des 2 hauteurs suivantes: - hauteur permettant un LDG sans mettre en danger les personnes et les biens - 1000 pieds au-dessus de l'obstacle le plus élevé dans un rayon de 600 m autour de l'aéronef <i>Following heights whichever is higher: - height permitting LDG without endangering people and properties - 1000 Ft above higher obstacle in 600m radius from ACF</i>			

OBSTACLES ET REPRÉSENTATION PONCTUELLE

Seuls les obstacles identifiés supérieurs à 300 pieds sont indiqués (hors agglomérations).
Only reported obstacles higher than 300 Ft are shown (off cities).

Obstacles, groupe d'obstacles (≥300 et <500 pieds AGL)
Obstacles, group of obstacles (≥300 and <500 Ft AGL)

Obstacles, groupe d'obstacles élevés (≥500 et <1000 pieds AGL)
High obstacles, group of obstacles (≥500 and <1000 Ft AGL)

Obstacles, groupe d'obstacles exceptionnellement élevés (≥1000 pieds AGL)
Exceptionally high obstacles group of obstacles (≥1000 Ft AGL)

Éolienne, groupe d'éoliennes
Windmotor, windmotor's group

Ligne électrique de 225 kV et plus (hauteur pouvant dépasser 150 pieds)
Power lines at least 225 kV (sometimes more than 150 Ft high)

Câble suspendu, traversée de vallée (à 300 pieds AGL et plus)
Suspended cable crossing valley (at least 300 Ft AGL high)

(associé à un symbole d'obstacle) : ballon captif
(associated to an obstacle symbol) : captive balloon

ATTENTION: certains obstacles peuvent manquer sur cette carte car y figurent seulement ceux connus des services officiels. L'IGN ne fait que transcrire les renseignements collectés par eux dans le cadre de la procédure réglementaire sans être habilité à vérifier sur le terrain leur nature, leur position et leur hauteur.
WARNING: some obstacles may not be reported on this chart, since only those known by the authorities are shown. The "Institut Géographique National" only transcribes information collected by means of a standard procedure and has no capability to check their real nature, location and height.

FONDS CARTOGRAPHIQUE

Autoroute, route à chaussées séparées
Motorway, dual carriageway

Échangeur, barrière de péage
Junction, tollgate

Aire de service, Service area
Service area

Une aire de service se distingue d'une aire de repos par la présence d'une station service
A service area is distinguished from a rest area by the presence of a service station

Autoroute en construction
Motorway under construction

Route principale
Main road

Route en construction
Road under construction

Route secondaire
Secondary road

Chemin de fer : 1 voie, 2 voies, gare
Railway : single track, double track, station

Chemin de fer en construction
Railway under construction

Limite d'État
International boundary

Canal : navigable, non navigable
Canal : navigable, non navigable

Point coté critique. Critical spot elevation en pieds
453 Point coté normal. Normal spot elevation in feet

Repère de navigation (petites agglomérations)
Landmark (small built-up areas)

Feu maritime
Maritime light

Repère isolé
Isolated landmark

Usine isolée
Isolated factory

Château (Château), Mon. (Monument), Tr (Tour)
Château (Château), Mon. (Monument), Tr (Tour)

Titre (Tourne), Min (Moulin), Abb. (Abbaye)
Titre (Tourne), Min (Moulin), Abb. (Abbaye)

Obs. (Observatoire), Ref. (Refuge), Grte (Grotte)
Obs. (Observatoire), Ref. (Refuge), Grte (Grotte)

PyL. (Pyône), Chap. (Chapelle), Sém. (Sémaphore)
PyL. (Pyône), Chap. (Chapelle), Sém. (Sémaphore)

Rne (Ruine), Danj. (Danjon), Us. Elec. (Usine Électrique)
Rne (Ruine), Danj. (Danjon), Us. Elec. (Usine Électrique)

Végétation
Vegetation

Marais
Marsh

Sables humides
Wet sand

Réseau de canaux
Drainage

Teintes hypsométriques (en pieds)
Hypsometric tints (in feet)

0 1000 2000 3000 5000 8200 11500

Projection conique conforme de Lambert. Parallèles d'échelle conservée 45°54' et 47°42'
Lambert conical orthomorphic projection. Standard parallels: 45°54' and 47°42'

Fonds cartographique : actualisé d'après les Cartes Régionales IGN édition 7 - 2010

WGS 84

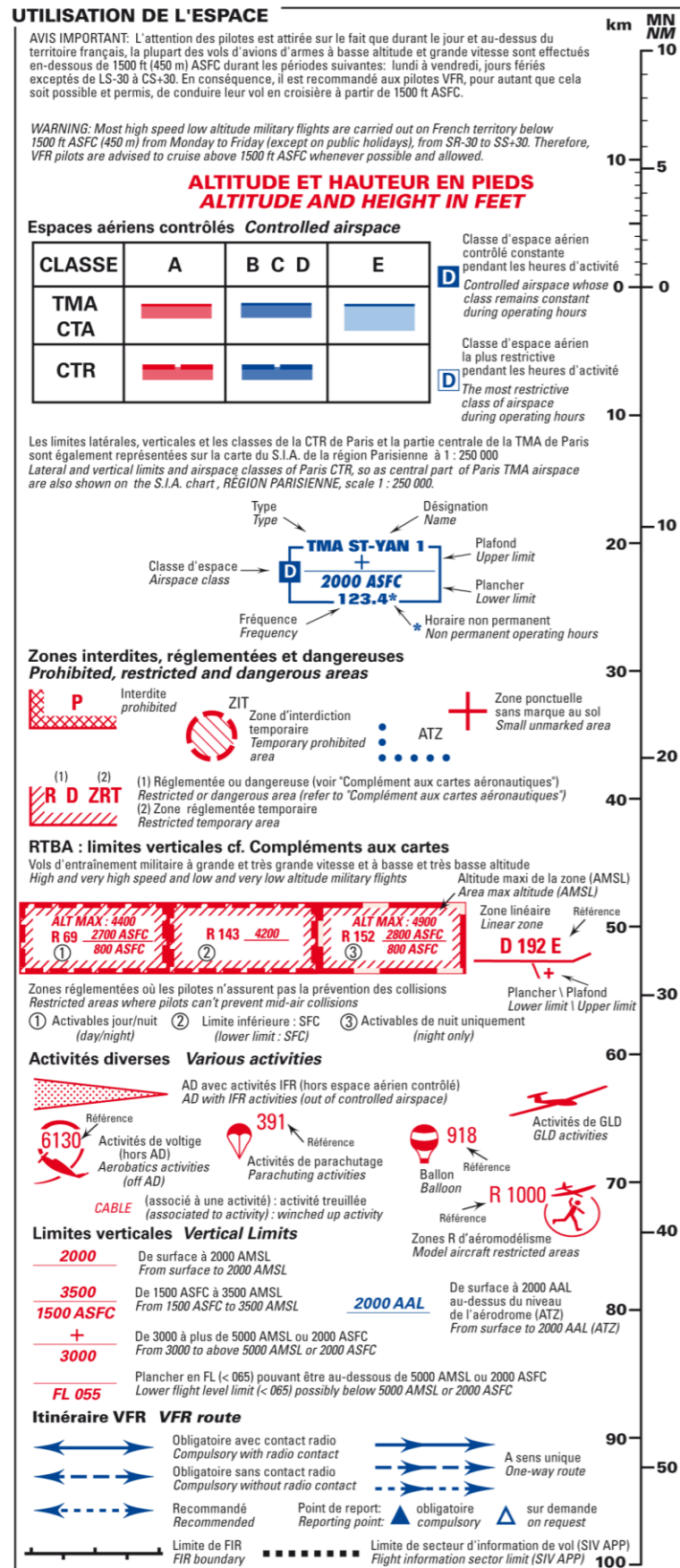
Venez découvrir nos produits IGN :
ESPACE IGN 107 RUE LA BOÉTIE 75008 PARIS - www.ign.fr

RÉALISÉ ET ÉDITÉ PAR L'INSTITUT GÉOGRAPHIQUE NATIONAL © IGN - FRANCE 2010 Fonds cartographique
 © SIA - MÉRIGNAC 2010 Surcharges aéronautiques
 Achevé d'imprimer Avril 2010 - Dépôt légal Avril 2010 Données lignes électriques : source RTE 12/2009 Édition 20

Toute reproduction ou adaptation, même partielle, sous quelque forme et par quelque procédé que ce soit est interdite pour tous pays, sans autorisation de l'IGN et éventuellement, des autres auteurs mentionnés par les copyrights ©.

Nous attachons le plus grand soin à l'exactitude et à l'actualité des informations présentes dans nos cartes. Cependant, si vous constatez une erreur ou une omission sur cette carte, nous vous remercions de le signaler à l'IGN :

Service Client 73 avenue de Paris F-94165 ST-MANDE Cedex ou par courriel service-client@ign.fr



Annexe 3 : Etude de la stabilité des peuplements voisins pour le projet de parc éolien des Gorges de la Haute Dordogne (ENCIS Environnement)

**ÉTUDE DE LA STABILITE DES PEUPELEMENTS VOISINS POUR LE PROJET
DE PARC EOLIEN DES GORGES DE LA HAUTE DORDOGNE**

ANNEXE 3 DE L'ÉTUDE D'IMPACT

Département : Corrèze

Communes : Saint-Hilaire-Luc, Saint-Pantaléon-de-
Lapleau, Neuvic

Maître d'ouvrage



Réalisation de l'étude

ENCIS Environnement



Bureau d'études en environnement
énergies renouvelables et aménagement durable

Table des matières

1	Caractéristiques du vent.....	5
2	Comportement du vent	5
3	Les facteurs de vulnérabilité des boisements.....	5
3.1	L'enracinement	5
3.2	La hauteur et le facteur d'élanement.....	6
3.3	La densité du boisement.....	6
4	Les effets du défrichage sur les peuplements voisins	6

La réalisation du projet éolien des Gorges de la Haute Dordogne fait l'objet d'une demande d'autorisation de défrichage. Il convient d'apprécier si le défrichage des boisements est susceptible d'avoir des conséquences sur la stabilité des peuplements voisins. Cette analyse figure dans les chapitres suivants.

1 Caractéristiques du vent

D'après l'étude d'impact sur l'environnement du projet des Gorges de la Haute Dordogne, la station météorologique de Mauriac (15) a enregistré une vitesse de vent moyenne annuelle de 2,2 m/s à 10 m d'altitude, soit environ 8 km/h, sur la période de 1981 à 2010. Les rafales maximales de vent mesurées sur les 25 dernières années par Météo France à Mauriac s'étalonnent entre 21,2 m/s (en septembre 2012) et 34 m/s (épisode du 27 décembre 1999).

Un mât de mesures du vent de 100 m a été installé par le porteur de projet sur le site et a fourni des mesures météorologiques du 11/05/2018 au 18/12/2019. La vitesse de vent moyenne annuelle mesurée sur site est de 4,5 m/s à 100 m, soit environ 16 km/h. La rafale maximale a été enregistrée le 13 décembre 2019, avec 28 m/s à 100 m, soit 100 km/h.

En ce qui concerne la distribution des vents (données du mât de mesures sur site), la figure suivante montre une dominance des vents selon un axe nord-est/sud-ouest.

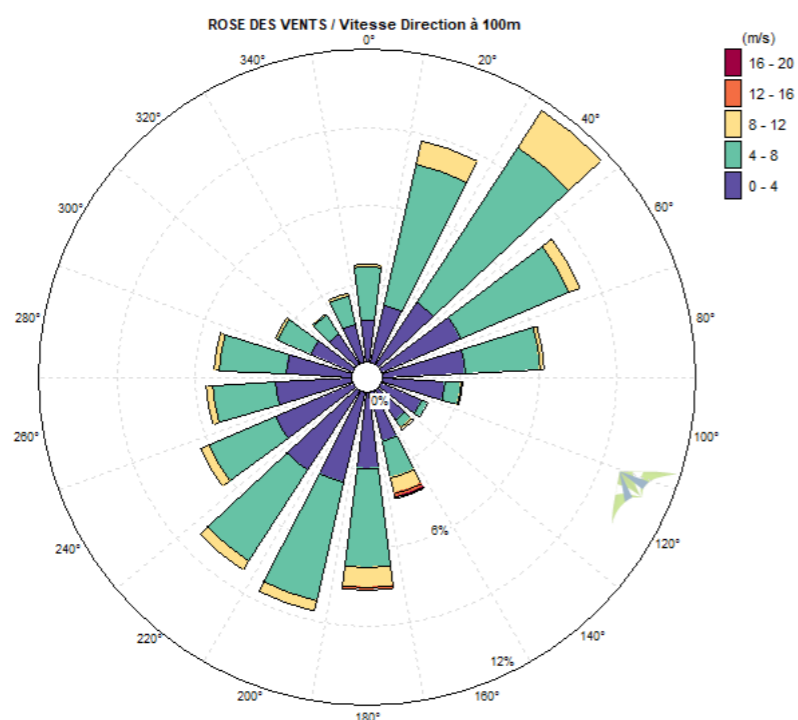


Figure 1 : Rose des vents sur le site des Gorges de la Haute Dordogne à 100 m

2 Comportement du vent

Les vents de surface peuvent se comporter de différentes façons suivant les conditions locales.

Quand le vent frappe la lisière, il en résulte une pression d'accumulation dont l'effet de freinage se fait sentir sur une certaine profondeur au-delà de la lisière. Du côté exposé au vent, la lame d'air est déviée vers le haut, on observe une élévation des turbulences au-dessus de la forêt, et le profil du vent est soulevé. Au-dessus de la forêt et derrière elle, le vent est progressivement rabattu. Il se crée une aspiration, l'air étant aspiré hors de la forêt du côté sous le vent. La vitesse du vent augmente donc au-dessus de la lisière sous le vent, et il s'y forme une zone de fortes turbulences au ras de la canopée. C'est là que, par fortes tempêtes, les chablis sont les plus graves. Du côté au vent, à une distance égale à 2 fois la hauteur du peuplement, la vitesse du vent est freinée de 20 %. Du côté sous le vent, le vent ne retrouve toute sa vitesse qu'à une distance correspondant à 20 fois environ la hauteur du peuplement (Otto, 1998).

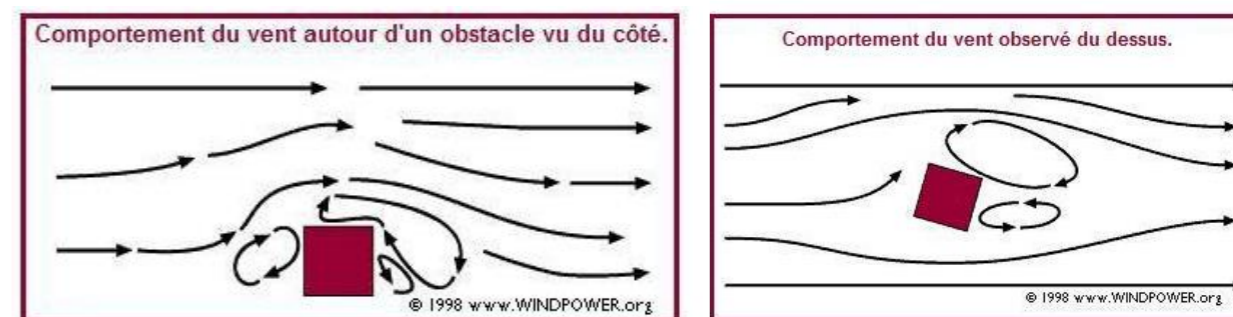


Figure 2 : Schéma explicatif du comportement du vent

3 Les facteurs de vulnérabilité des boisements

Un chablis est un arbre déraciné et tombé au sol pour des raisons multiples (mauvais enracinement, agression biologique, sénescence, tempête, foudre, chute d'arbres ou de rochers, etc.). Lorsqu'un arbre reste enraciné mais a le tronc brisé, on parle de volis. Les facteurs de vulnérabilité des boisements sont :

3.1 L'enracinement

On sait que la résistance d'un système racinaire dépend de sa morphologie et de sa topologie mais également de l'état du sol qui l'entoure. Outre la présence d'obstacles, le battement des racines et le frottement racines/sol sont influencés par la résistance du sol au cisaillement et par son taux d'humidité au moment du coup de vent (Wu *et al.*, 1988).

Certaines espèces, en grande majorité des feuillus, ont des systèmes racinaires en cœur, c'est-à-dire avec une densité de chevelu racinaire importante et une pénétration racinaire oblique, permettant de fixer une quantité de terre plus importante que les systèmes racinaires de type traçant ou pivotant. Ils sont donc reconnus pour être les plus résistants au vent (Schütz, 1990). Les conditions de sol jouent également sur la résistance des arbres. Si le sol est relativement sec, les arbres sont plus souvent brisés (tempête de 1982), alors que quand le sol est détrempé, les arbres sont plus facilement renversés (tempête de décembre 1999).

3.2 La hauteur et le facteur d'élançement

Pour la même essence, les dégâts sont moins élevés dans les peuplements jeunes, dont la hauteur dominante est inférieure à 15 m. Au-delà, les peuplements sont plus sensibles (Richter, 1975 ; Brunig, 1973 ; Kohlstock et Lockow, 1981 ; Sheehan *et al.*, 1982 ; Touzet, 1983, Tourret, 1989 ; König et Baumler, 1994). Winterhoff *et al.* (1995) annoncent un seuil d'augmentation significative des dégâts de 10 m pour les résineux et de 25 m pour les feuillus.

Un arbre est d'autant plus fragile au vent que le facteur d'élançement Hauteur/Diamètre est élevé (Brunig, 1973, Sheehan *et al.* 1982, Mayer, 1985). Si ce rapport est supérieur à 90, l'arbre est caractérisé instable, s'il est inférieur à 80 l'arbre est caractérisé stable¹. Cependant, des études ont montré le contraire, avec des arbres plus sensibles au chablis qui présentaient un facteur d'élançement bas².

3.3 La densité du boisement

Les arbres se protégeant mutuellement, une plantation dense résistera globalement mieux aux vents forts.

4 Les effets du défrichage sur les peuplements voisins

D'après les inventaires réalisés dans le cadre de l'étude d'impact sur l'environnement du projet des Gorges de la Haute Dordogne, plusieurs types de boisements ont été identifiés. On retrouve principalement des plantations de Douglas ou de Pins sylvestre, ces derniers étant parfois accompagnés de Mélèzes. Des boisements mixtes sont également identifiés, composés principalement de Pins sylvestre et de Bouleaux, avec la présence de quelques chênes et châtaigniers. Un secteur de friche forestière,

recolonisée principalement par des bouleaux est recensée près de l'éolienne E3. Enfin, une hêtraie est présente à l'est de l'éolienne E2.



Photographie 1 : Plantations de Douglas à l'emplacement de E2 (à gauche) et chablis observé à l'emplacement de E3 (à droite) (source : ENCIS Environnement)

Concernant les boisements voisins du projet, une sortie spécifique a été réalisée le 14/01/2020 afin de caractériser au mieux le risque de chablis.

Eolienne E1 :

L'éolienne E1, sa plateforme de montage ainsi que sa piste d'accès sont envisagées sur la parcelle Y 357, sur la commune de Saint-Hilaire-Luc. Cette parcelle est majoritairement composée d'un boisement mixte de pins, de bouleaux et de chênes. Ce type de peuplement est également retrouvé à l'ouest et au sud des secteurs à défricher. Les feuillus composant ce boisement bénéficient de racines en cœur, ce qui a tendance à mieux les ancrer au sol.

Ces boisements ont une densité assez importante. Les arbres présents font en moyenne 20 m de haut et 25 cm de diamètre, soit un facteur d'élançement de 80. Ces arbres sont donc considérés comme stables. Quelques chablis et volis ont été observés dans les peuplements voisins de la zone à défricher, principalement sur de jeunes individus. Néanmoins, la protection assurée par le couvert forestier environnant ainsi que les caractéristiques des arbres laissent à penser que le risque de chablis est faible.

¹ Source : Observatoire Régional de la Forêt Méditerranéenne, Family Forestry Luxembourg

² Source : Sensibilité des peuplements forestiers face aux dégâts du vent : influences conjointes de la station et de la structure sur la résistance de diverses essences forestières par Laurent Bergès CEMAGREF Domaine des Barres, 45290, Nogent-sur-Vernisson.

Il est à noter que la parcelle située au sud (Y 358) a subi une coupe rase récemment. Le nombre de chablis et de volis observés à proximité de cette coupe rase ne semble pas supérieur à celui observé ailleurs dans la parcelle.

La partie située au nord de la zone à défricher (parcelle Y 356) est composée de bouleaux, de châtaigniers, de chênes mélangés avec quelques pins. Cette parcelle a été éclaircie, sa densité est moins importante que les boisements décrits précédemment.

Les arbres présentent une hauteur moyenne de 27 m, pour un diamètre de 35 cm (bouleaux) à 60 cm (chênes). Le facteur d'élanement est donc de 45 à 77, caractéristique d'arbres stables. Quelques chablis ont toutefois été observés sur cette parcelle.

Enfin, le boisement situé à l'est du secteur à défricher est constitué de résineux (pins sylvestre et mélèzes). Ce boisement présente une densité importante. Les arbres ont une hauteur moyenne de 18 m pour un diamètre d'environ 20 cm, soit un facteur d'élanement de 90. Toutefois, un seul chablis a été observé sur ce secteur. Le mélèze possède des racines principales profondes et étendus, lui conférant une très bonne résistance au vent. Le Pin sylvestre, quant à lui, possède un enracinement pivotant. Sa résistance au vent est relativement bonne.



Carte 1 : Secteurs à défricher et peuplements forestiers - éolienne E1



Photographie 2 : Boisement mixte à l'emplacement de l'éolienne E1 (source : ENCIS Environnement)



Photographie 3 : Boisement de Pins et de Mélèzes à l'est de E1 (à gauche) et boisement mixte au nord de E1 (à droite) (source : ENCIS Environnement)

Eolienne E2 :

Le secteur défriché au niveau de l'éolienne E2 et de sa plateforme correspond majoritairement à une plantation de Douglas, avec une partie au sud-est en boisement mixte de Hêtres et de Pins, au niveau du survol de l'éolienne.

Les peuplements voisins au sud, à l'est et au nord concernent également une plantation de Douglas. Les arbres présentent, au sud et à l'est, une hauteur moyenne de 25 m pour un diamètre moyen de 30 cm, soit un facteur d'élancement de 83. Dans la parcelle nord (Z 4), les arbres ont une hauteur moyenne de 25 m pour un diamètre de 32 cm, soit un facteur d'élancement de 78. Les Douglas possèdent un système racinaire en pivot, ce qui les rend plus sensibles au vent. Toutefois, les boisements étant assez denses et plutôt stables d'après les facteurs d'élancement calculés, aucun chablis n'y a été observé.

Le sud-est de la zone à défricher concerne un boisement mixte de Hêtres et de Pins, présentant une hauteur moyenne de 18 m pour un diamètre moyen de 20 cm, soit un facteur d'élancement de 90. Les arbres sont dirigés en futaie. Les Pins possèdent un système racinaire en pivot, tandis que les hêtres ont un système racinaire en cœur, les rendant plus résistants au vent. Deux chablis ont été observés sur de jeunes individus.

A l'est de la zone à défricher se trouve une hêtraie, dont les arbres ont une hauteur moyenne de 22 m pour un diamètre de 22 cm, soit un facteur d'élancement de 100, rendant le boisement plutôt instable. Toutefois, les hêtres possèdent un système racinaire en cœur, ce qui leur confère une bonne résistance aux vents. Ce boisement présente une densité assez importante et aucun chablis n'y a été observé.



Carte 2 : Secteurs à défricher et peuplements forestiers - éolienne E2



Photographie 4 : Plantation de Douglas (à gauche) et boisement mixte (à droite) au niveau du secteur à défricher de l'éolienne E2 (source : ENCIS Environnement)



Photographie 5 : Hêtraie à l'est de E1 (à gauche) et plantation de Douglas au nord (à droite) (source : ENCIS Environnement)

Eolienne E3 :

Le secteur à défricher pour l'installation de l'éolienne E3, sa piste d'accès et sa plateforme est situé dans une plantation de Douglas, avec une partie au sud-ouest en friche forestière.

Les peuplements voisins concernent les mêmes parcelles. La plantation de Douglas est composée d'individus d'environ 25 m de haut pour un diamètre moyen de 35 cm, soit un facteur d'élanement de 71. Ces arbres sont donc considérés comme stables. De plus, ce boisement est dense. Toutefois, leur système racinaire en pivot peut entraîner une résistance moindre au vent. Des chablis ont d'ailleurs été observés sur la parcelle.

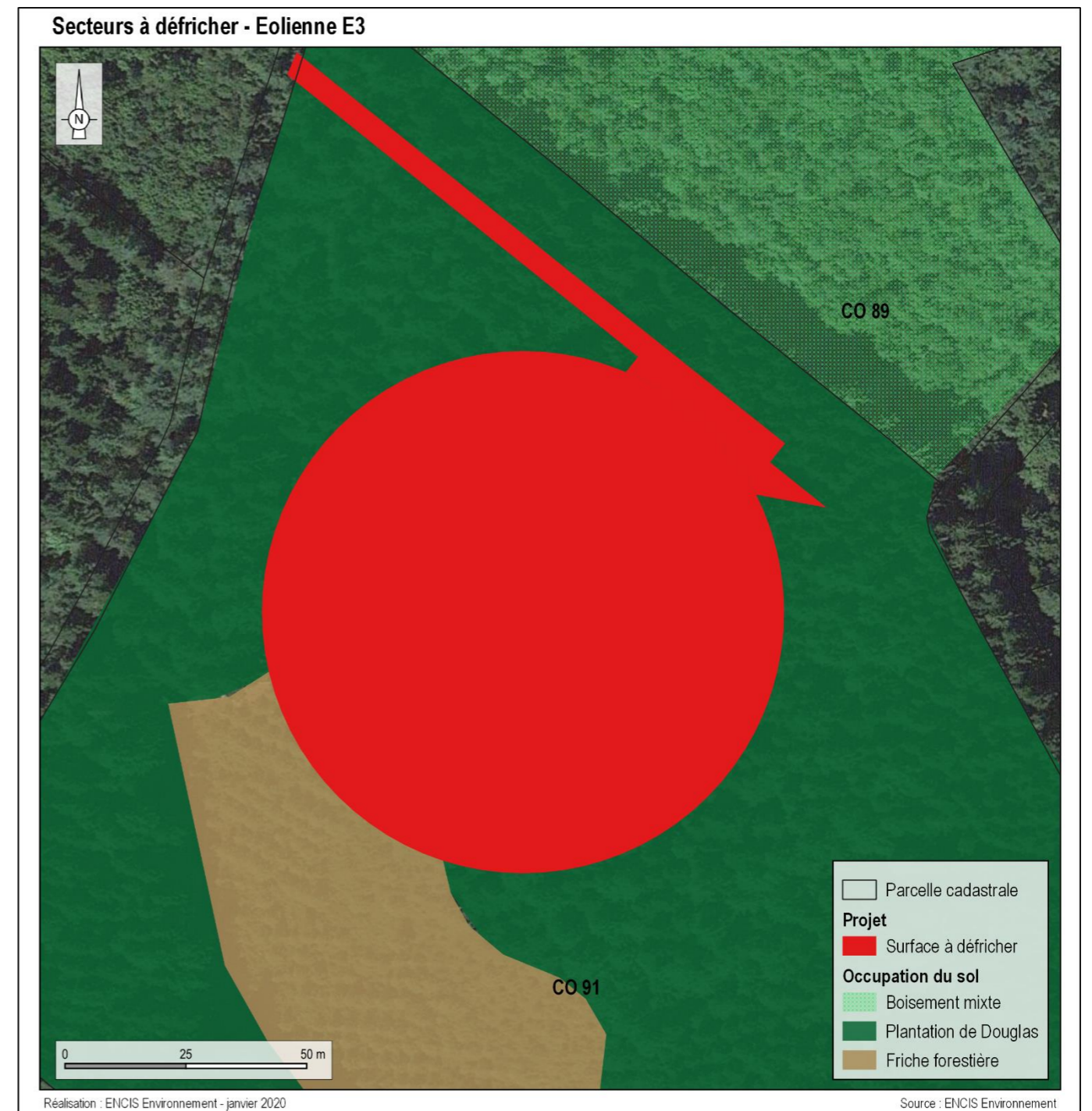
Le peuplement situé au sud-ouest de la zone à défricher correspond à une friche forestière, recolonisée par de jeunes feuillus d'environ 5 m de haut. Leur petite taille leur confère un faible risque de chablis.



Photographie 6 : Plantation de Douglas (à gauche) et friche forestière (à droite) au niveau du secteur à défricher pour l'éolienne E3 (source : ENCIS Environnement)



Photographie 7 : Chablis et volis observés dans la plantation de Douglas (source : ENCIS Environnement)



Carte 3 : Secteurs à défricher et peuplements forestiers - éolienne E3

Eolienne E4 et poste de livraison :

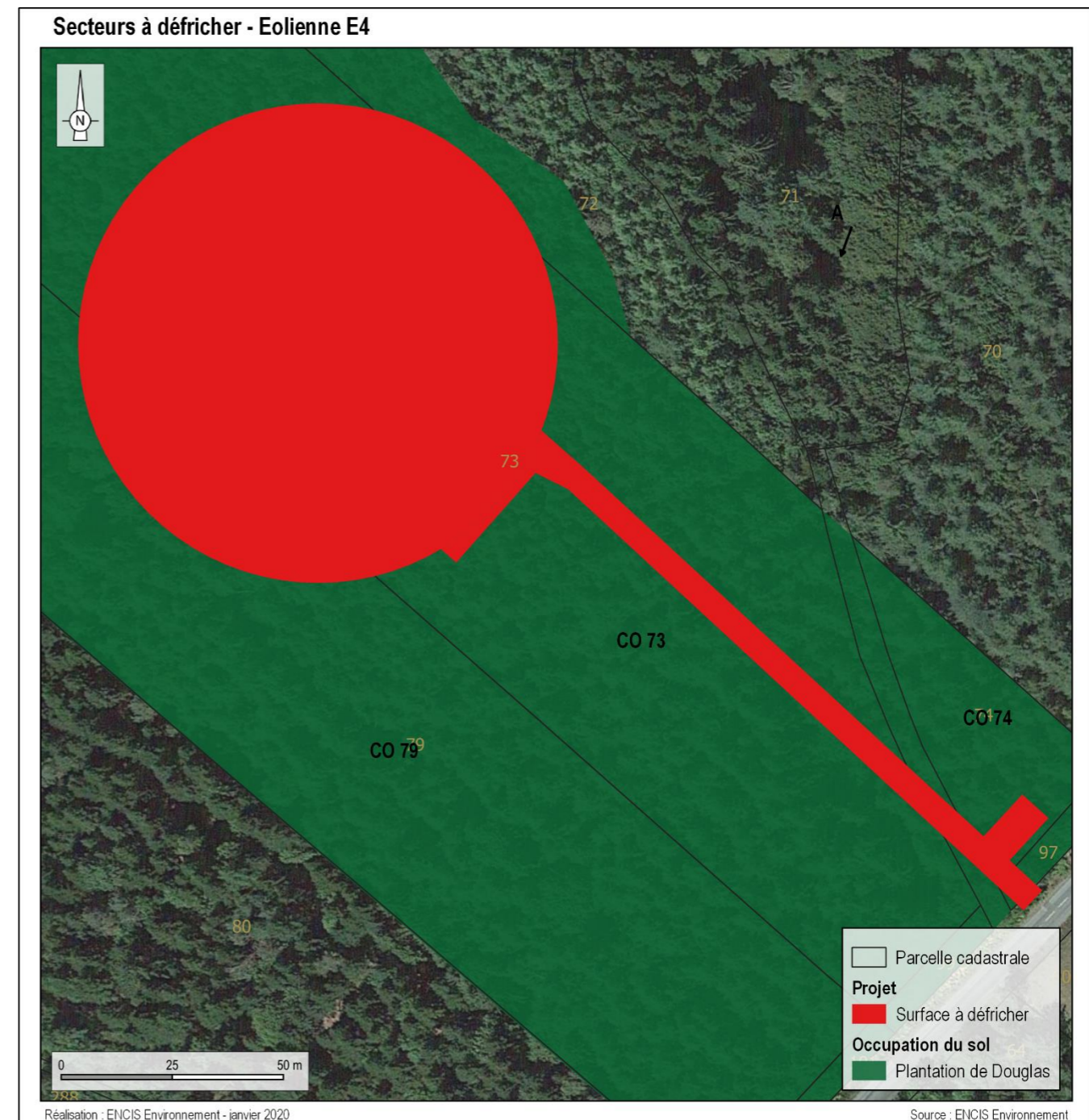
Les boisements à défricher au niveau du poste de livraison, de l'éolienne E4 et de la piste d'accès sont constitués par une plantation de Douglas, avec parfois quelques feuillus présents (Bouleaux, Châtaigniers, Chênes). Les peuplements voisins présentent la même composition.

Les peuplements voisins de la zone à défricher pour le poste de livraison et la piste d'accès à E4 sont composés de Douglas d'environ 25 m de haut pour un diamètre moyen de 28 cm. Leur facteur d'élanement est donc de 89, ce qui signifie que les arbres sont peu stables. Toutefois, ces boisements sont denses et aucun chablis n'y a été observé.

Les boisements situés autour de la zone à défricher pour l'éolienne E4 et sa plateforme correspondent à une plantation de Douglas, où quelques feuillus sont également présents (Bouleaux, Châtaigniers, Chênes). Leur hauteur moyenne est de 20 m pour un diamètre d'environ 25 cm. Le facteur d'élanement est de 80, les arbres sont considérés comme stables. De plus, ces boisements sont denses. Néanmoins, quelques chablis ont pu y être observés.



Photographie 8 : Plantations de Douglas dans la parcelle CO 73 (à gauche) et CO 74 (à droite)
(source : ENCIS Environnement)



Carte 4 : Secteurs à défricher et peuplements forestiers - éolienne E4

En conclusion, bien qu'il existe quelques chablis sur site (il est impossible d'en connaître la cause), les risques de vulnérabilité des boisements induits par le défrichage sont globalement faibles pour le projet des Gorges de la Haute Dordogne, ils sont modérés autour de la zone à défricher pour l'éolienne E2. Notons que les zones de défrichage se trouvent au sein de massifs forestiers, les arbres qui se retrouveront en limite de parcelles défrichées ne seront donc pas réellement en lisière de boisement et ne seront pas vulnérables comme tels.