

6.3.8.3 LES INFRASONS

La gamme de fréquences perçues par l'homme varie entre 16 Hz et 20 000 Hz. On trouve :

- les infrasons: en dessous de 20 Hz ;
- les basses fréquences (sons graves) : 16 – 200 Hz ;
- les fréquences moyens (sons médiums) : 200 – 2000 Hz ;
- les hautes fréquences (sons aigus) : 2000 – 20 000 Hz ;
- les sons audibles se situent entre 0 dB et 140 dB. Le seuil de la douleur est atteint à 120 dB.

Il existe par ailleurs une limite au-dessous de laquelle l'oreille peut supporter un nombre quasi infini de sollicitations. 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.

Les basses fréquences et infrasons générés par une éolienne résultent de l'interaction de la poussée aérodynamique sur les pales et de la turbulence atmosphérique dans le vent. Les infrasons et les basses fréquences peuvent créer une gêne auditive lorsque leurs niveaux sont proches ou supérieurs à leur seuil d'audibilité. La plage de fréquences des infrasons est comprise entre 1 et 20 Hz. A ces fréquences, le seuil d'audition de l'oreille humaine est compris entre 110 et 80 dB.

Seuil	Niveau de pression acoustique pour une fréquence ⁴ de :				
	8 Hz	10 Hz	12,5 Hz	16 Hz	20 Hz
Seuil d'audition	103 dB(Z)	95 dB(Z)	87 dB(Z)	79 dB(Z)	71 dB(Z)
Seuil de perception	100 dB(Z)	92 dB(Z)	84 dB(Z)	76 dB(Z)	68,5 dB(Z)

Tableau 65: Seuils d'audition et de perception dans le domaine de fréquences des infrasons

[Source : étude de longue durée sur la quantité de bruit émis par une éolienne de 1 MW (de type Nordex N54), à Wiggensbach près de Kempten - Office bavarois de protection de l'environnement - Bayerisches Landesamt für Umwelt 2012]

Avec:

4: Fréquence de tierce Moyen

seuils d'audition: DIN 45680, mars 1997: Measurement and assessment of low-frequency noise immissions in the neighbourhood

seuils de perception: Projet DIN 45680, août 2011

A titre indicatif, la figure ci-dessous présente les résultats de mesure à 250 m d'une éolienne tripale, pour les basses fréquences et deux vitesses du vent (6 et 15 m/s).

Vitesse du vent	Niveau de pression acoustique ⁸ pour une fréquence ⁹ de :				
	8 Hz	10 Hz	12,5 Hz	16 Hz	20 Hz
6 m/s petite brise : la majorité des bruits mesurés proviennent de l'éolienne	58 dB(Z) ¹⁰	55 dB(Z)	54 dB(Z)	52 dB(Z)	53 dB(Z)
15 m/s grand vent : la majorité des bruits mesurés proviennent du vent	75 dB(Z)	74 dB(Z)	73 dB(Z)	72 dB(Z)	70 dB(Z)

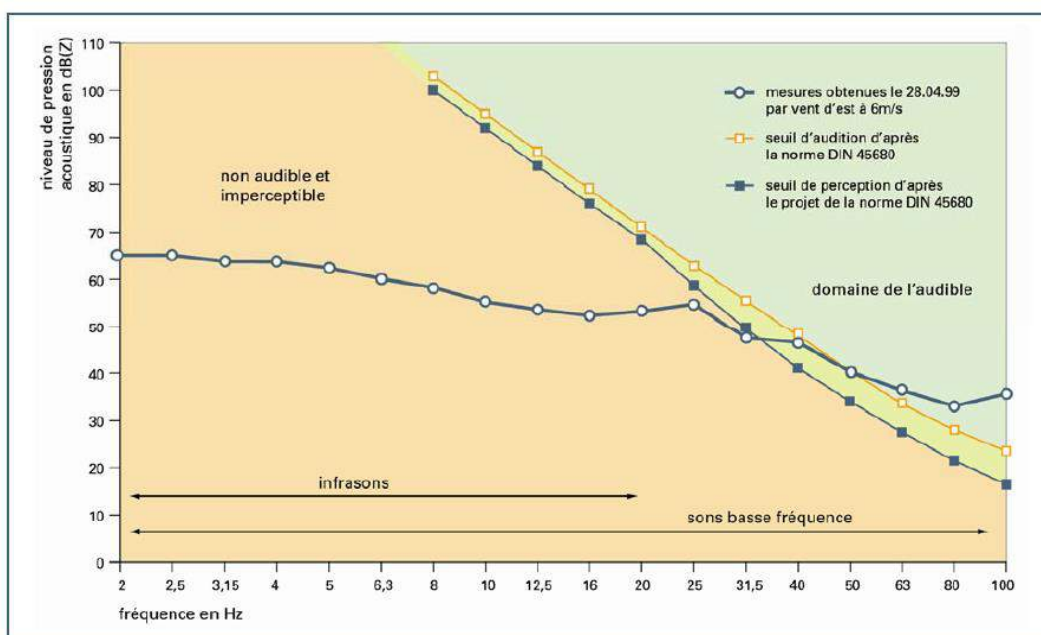


Figure 123 : Niveau infrasonore à une distance de 250 mètres d'une éolienne pour différentes vitesses du vent

[Source : étude de longue durée sur la quantité de bruit émis par une éolienne (de type Nordex N54), à Wiggensbach près de Kempten - Office bavarois de protection de l'environnement - Bayerisches Landesamt für Umwelt 2012]

Avec :

8 : Long-Term Equivalent continuous sound level (Leq) : exposition à une pression acoustique moyennée en énergie

9 : Fréquence de tierce Moyen

10 dB(Z) : niveau moyen de pression acoustique non évalué

Les couleurs définissent 3 domaines : celui des sons audibles, celui des sons non audibles et imperceptibles et celui entre les 2. La courbe de mesure est dans le domaine des infrasons et le domaine non audible et imperceptible.

L'éolienne étudiée produit des ondes sonores, qu'un homme debout sur un balcon à une distance de 250 mètres, ne peut entendre que si elles excèdent 40 Hertz. Dans ce cas, le domaine des infrasons n'est pas perceptible : il se situe sous les seuils d'audition et de perception

Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), la capacité d'un bruit à induire une gêne dépend de ses caractéristiques physiques et spectrales et des variations de ces propriétés dans le temps. Les valeurs guides proposées par l'OMS dépendent du lieu considéré : intérieur, extérieur, hôpital, école, proche trafic, etc. :

- pendant la journée et pour l'extérieur des zones d'habitation, peu de gens sont fortement gênés à des niveaux de LAeq⁹ en dessous de 55 dB(A), et peu sont modérément gênés aux niveaux de LAeq en dessous de 50 dB(A) ;
- les niveaux sonores pendant la soirée et la nuit devraient être de 5 à 10 dB(A) plus bas que le jour¹⁰ (seuil de gêne) ;
- pour des zones de trafic, la valeur guide proposée par l'OMS est de 70 dB(A). Elle correspond au seuil de dégradation de l'audition.

Pour information, les conséquences possibles sur la santé des riverains seraient les suivantes en fonction des niveaux sonores :

Effet	Classification de l'évidence	Observation des valeurs seuil		
		Mesure	Valeur (dB(A))	Intérieur/Extérieur
Détérioration auditive	Suffisante	L _{Aeq, 24 h}	70	Intérieur
Hypertension	Suffisante	L _{dn}	70	Extérieur
Cardiopathie ischémique	Suffisante	L _{dn}	70	Extérieur
Effets biochimiques	Limitée			
Effets immunologiques	Limitée			
Poids à la naissance	Limitée			
Effets congénitaux	Manquante			
Troubles psychiatriques	Limitée			
Nuisance	Suffisante	L _{dn}	42	Extérieur
Taux d'absentéisme	Limitée			
Bien-être psychosocial	Limitée			
Performance	Limitée			
Troubles du sommeil, changements dans :				
Tracé du sommeil	Suffisante	L _{Aeq, nuit}	< 60	Extérieur
Éveil	Suffisante	SEL	55	Intérieur
Stades	Suffisante	SEL	35	Intérieur
Qualité subjective	Suffisante	L _{Aeq, nuit}	40	Extérieur
Fréquence cardiaque	Suffisante	SEL	40	Intérieur
Niveaux hormonaux	Limitée			
Système immunitaire	Inadéquate			
Humeur du lendemain	Suffisante	L _{Aeq, nuit}	< 60	Extérieur
Performance du lendemain	Limitée			

Tableau 66: Effets liés à l'exposition prolongée au bruit, classification de l'évidence d'une relation de causalité et valeurs seuil observées

[Source : Éoliennes et santé publique - synthèse des connaissances -Direction de la santé environnementale et de la toxicologie de l'Institut national de santé publique du Québec -Septembre 2009 - Traduit de Passchier-Vermeer et Passchier, 2000]

⁹ Le LAeq est le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A mesuré sur une période de temps donnée T. Le LAeq traduit l'énergie reçue par l'oreille pendant la durée T. Il est un indicateur reconnu par les études scientifiques les plus récentes comme étant bien représentatif de la gêne.

¹⁰ [Source : Organisation mondiale de la Santé. Environmental health information - Résumé d'orientation des Directives de l'OMS relatives au bruit dans l'environnement (1999), OMS]

Le groupe de travail réuni par l'Afsset recommande de ne pas imposer une distance d'espacement unique entre parcs éoliens et habitations riveraines. Dans la mesure où la propagation des bruits dépend de nombreux paramètres, locaux comme la topographie, la couverture végétale et les conditions climatiques, le groupe de travail préconise plutôt d'utiliser les modélisations actuelles, suffisamment précises pour évaluer au cas par cas, lors des études d'impact, la distance d'implantation adéquate permettant de ne pas générer de nuisance sonore pour les riverains des futures éoliennes.

[Source : Communiqué de presse de l'Afsset - Maisons-Alfort, le 31 mars 2008]

D'après le rapport de mars 2008 de l'Afsset, il apparaît que les émissions sonores des éoliennes ne génèrent pas de conséquences sanitaires directes, tant au niveau de l'appareil auditif que des effets liés à l'exposition aux basses fréquences et aux infrasons.

L'air constitue le vecteur de transfert des émissions sonores.

Une récente étude de l'ANSES portée sur les infrasons affirme que :

"[I]examen de ces données expérimentales et épidémiologiques ne mettent pas en évidence d'argument scientifique suffisant en faveur de l'existence d'effets sanitaires liés aux expositions au bruit des éoliennes, autres que la gêne liée au bruit audible et un effet nocebo, qui peut contribuer à expliquer l'existence de symptômes liés au stress ressentis par des riverains de parcs éolien".

Elle précise par ailleurs que :

- la distance d'éloignement de l'habitat de 500 m au minimum est suffisante (avec une adaptation au cas par cas selon les résultats de l'étude d'impact acoustique) ;
- le spectre sonore analysé ne doit pas être étendu (donc pas d'évaluation des infrasons et basses fréquences dès lors qu'aucun impact n'a été prouvé à ce stade) ;
- accessoirement, les hypothèses relatives au VAD (vibroacoustic disease) ne reposent sur aucune base scientifique sérieuse.

[Source : Evaluation des effets sanitaires des basses fréquences sonores et infrasons dus aux parcs éoliens, avis de l'ANSES, rapport d'expertise collective, mars 2017, édition scientifique]

6.3.8.3.1 EN PHASE TRAVAUX

Les impacts sonores seront dus à la circulation des engins approvisionnant le chantier et aux diverses étapes de l'exécution du chantier.

6.3.8.3.2 EN PHASE D'EXPLOITATION

L'impact acoustique du projet a été modélisé par la société Orfea. L'intégralité de ce document est jointe en dossier séparé : pièce 6.6.

Selon les estimations et hypothèses retenues par la société Orféa, le plan d'optimisation de fonctionnement déterminé permettra de respecter les seuils réglementaires diurnes et nocturnes et n'engendrera pas de dépassement.

⇒ **Calcul d'impact**

L'enjeu défini dans l'état initial est un enjeu **Fort**.
Les effets présentés ci-dessus sont caractérisés comme **Modéré**.

D'après la matrice de criticité, l'impact brut est donc fort.

a) Mesures d'évitement

Aucune mesure de ce type n'est prévue.

b) Mesure de réduction

MR15 : L'implantation des éoliennes est choisie afin de réduire les impacts sonores et visuel. Dans ce cas, l'implantation a été choisie afin d'obtenir une distance de plus de 500 mètres des habitations.

L'habitation présente à environ 872 m au sud de l'éolienne E3, au niveau du lieu-dit « Maillaufgueix » sur la commune de Bersac-sur-Rivalier ;

MR16bis : Un bridage des éoliennes est réalisé afin de limiter l'impact sonore

D'après la matrice de criticité, l'impact résiduel après ces mesures est donc considéré comme négligeable.

c) Mesures d'accompagnement

MA5 : Une nouvelle campagne de mesures acoustiques est réalisée pour vérifier la conformité du parc avec la réglementation :

Pour valider de façon définitive la conformité et le plan de gestion du fonctionnement des éoliennes indiqué dans l'étude acoustique, une nouvelle campagne de mesures acoustiques sera réalisée selon les dispositions de la norme NF S 31-114 dans sa version en vigueur au niveau des différents voisinages après la mise en service du parc éolien.

D'après ces éléments, l'impact des émissions sonores sur site en période de travaux et d'exploitation sur la santé des populations riveraines est considéré comme négligeable.

6.3.8.4 LES OMBRES PORTEES

Etant donné qu'aucun bâtiment à usage de bureaux n'est présent à moins de 250 mètres des éoliennes, l'étude des ombres portées n'est pas obligatoire (Article 5 de l'arrêté du 26 août 2011).

6.3.8.5 LES CHAMPS ELECTROMAGNETIQUES

Le détail des impacts est présenté au chapitre 6.5.1.

D'après ces éléments, l'impact sanitaire dû aux champs électromagnétiques du parc éolien vis-à-vis des populations riveraines est considéré comme négligeable.

6.3.8.6 LES VIBRATIONS

Comme évoqué dans le paragraphe 6.3.3, le projet aura un impact faible et maîtrisé en phase travaux et négligeable en phase d'exploitation.

6.3.8.7 LES EMISSIONS LUMINEUSES

Comme évoqué dans le paragraphe 0, le projet aura un impact négligeable sur l'environnement lumineux.

6.3.8.8 LES DECHETS

Comme évoqué dans le paragraphe 6.3.5, le projet aura un impact faible et maîtrisé en phase travaux et négligeable en phase d'exploitation.

6.3.9 **IMPACT SUR LA SECURITE PUBLIQUE**

6.3.9.1 **LES RISQUES DE PERTURBATION DES RADARS**

Les éoliennes peuvent provoquer une dégradation des performances des radars lorsqu'elles sont dans leur rayon de visibilité et de ce fait peuvent perturber la surveillance aérienne ou la prévision météorologique.

L'installation sera implantée de façon à ne pas perturber de manière significative le fonctionnement des radars et des aides à la navigation utilisés dans le cadre des missions de sécurité de la navigation aérienne et de sécurité météorologique des personnes et des biens, en respect des distances de sécurité prévues, conformément à l'article 4 de l'Arrêté du 26 août 2011 modifié ⁽¹¹⁾.

Comme indiqué au chapitre 4.3.2, les courriers de l'Armée de l'Air et de la DGAC, joints en **pièce 6.10 – avis et attestations** du présent dossier, indiquent que leurs services émettent un avis favorable à au projet éolien de Bersac-sur-Rivalier.

En conséquence, le risque de perturbation des radars est considéré comme négligeable.

6.3.9.2 **HABITAT ET ZONE D'URBANISME**

En application de la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 (loi de Grenelle II), l'article 3 de l'arrêté du 26 juin 2011 fixe un éloignement minimal des aérogénérateurs de « 500 mètres de toute construction à usage d'habitation, de tout immeuble habité ou de toute zone destinée à l'habitation telle que définie dans les documents d'urbanisme opposables en vigueur au 13 juillet 2010.

Cette distance est respectée sur le parc de Bersac-sur-Rivalier puisque l'habitation la plus proche se situe à environ 872 m au sud de l'éolienne E3, au niveau du lieu-dit « Maillaufargeix » sur la commune de Bersac-sur-Rivalier.

De plus, après discussion avec les entités concernées, les éoliennes ne vont engendrées aucun impact sur les différentes zones de servitude évoquées dans le paragraphe 4.3.2. La carte ci-après localise les éoliennes au sein des zones de servitude du secteur.

En conséquence, cette thématique n'est pas à considérer car le porteur de projet respecte la réglementation en vigueur.

¹¹ 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

Commune de : **Bersac sur Rivalier**

PLU
PLAN LOCAL D'URBANISME

ELABORATION :

Approuvé le :

Échelle : 1/10 000

Modifications : **PLAN DES SERVITUDES : Novembre 2007**

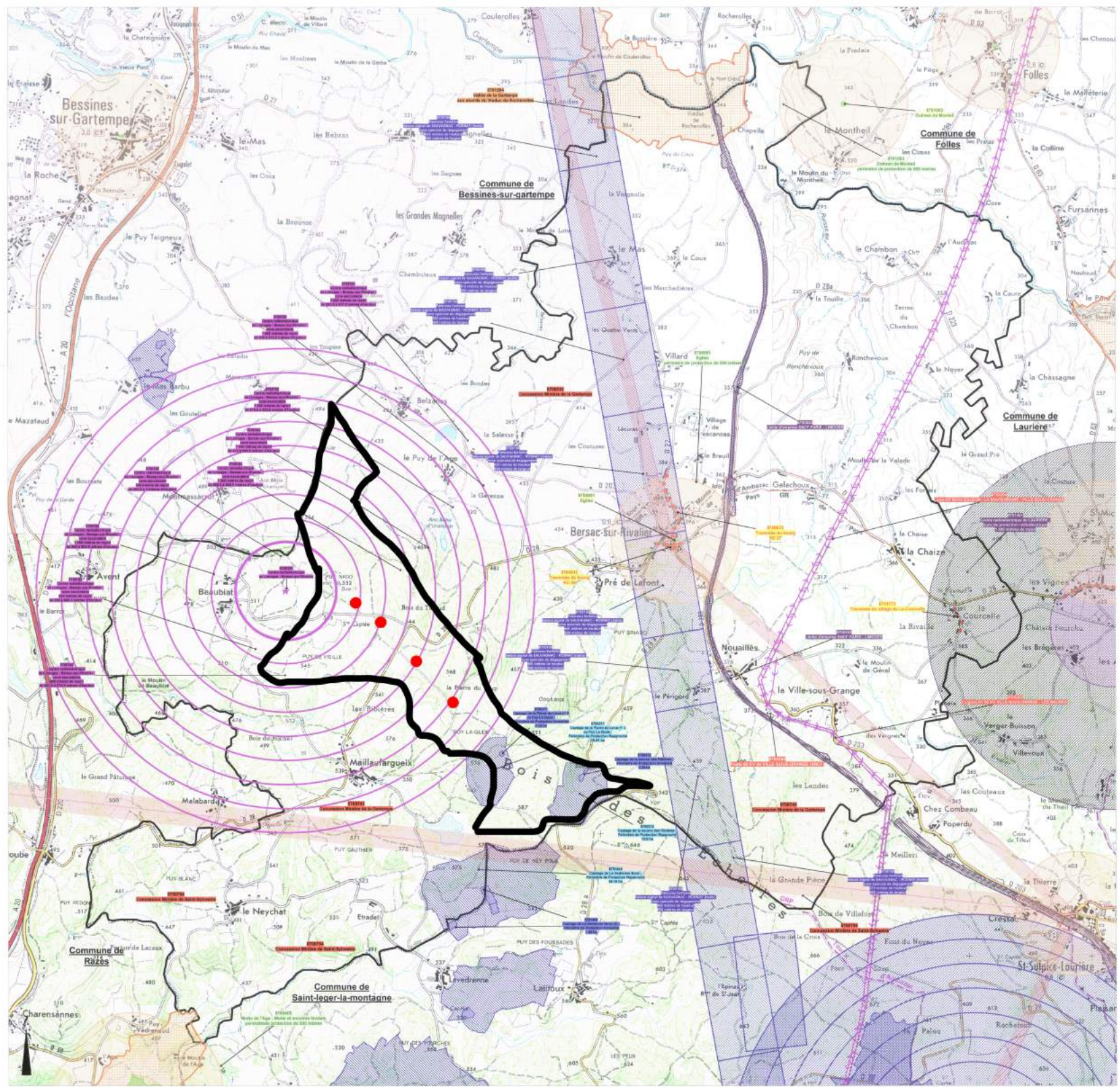
Intervenants : COE, SLH, Cellule PTE

Servis Urbanisme et Habitat
Cellule Patrimoine Services de l'Etat

VISA :
Date :
Le Maire :

LEGENDE

- A5 Services liés au passage de canalisations publiques (if assainissement en terrain privé)
- A5 Services liés au passage de canalisations publiques (des eaux potables en service actif)
- AC1 Périmètre de protection autour des monuments historiques (murs inscrits à l'inventaire des M.H.)
- AC1 Servitude de protection des monuments historiques (murs inscrits à l'inventaire des M.H.)
- AC2 Servitude de protection des sites et monuments naturels (sites inscrits)
- AS1 Périmètre de protection immédiat des eaux potables et réservoirs
- AS1 Périmètre de protection éloigné des eaux potables et réservoirs
- AS1 Périmètre de protection éloigné des eaux potables et réservoirs
- EL7 Vues frappées d'alignement
- I2 Servitudes relatives à l'édification des canalisations de transport et distribution de gaz
- IA4 Servitudes relatives à l'édification des canalisations électriques (alimentation générale et distribution)
- BNT Zone de servitudes au voisinage des crèches
- PM1 Plan de Prévention du Risque Inondation
- PM2 Servitudes concernant d'anciennes décharges
- PT1 Servitudes de protection des centres de réception radio-électriques contre les perturbations électromagnétiques
- PT2 Servitudes de protection des centres radio-électriques d'émission et de réception contre les chicanes
- PT3 Servitudes relatives aux concentrations télévisuelles et télégraphiques
- T1 Servitudes relatives aux chemins de fer : largeur S.N.C.F.
- T8 Servitudes relatives aux aéroports : zones de décollage contre les obstacles
- T8 Servitudes relatives aux aéroports : protection contre les perturbations radioélectriques
- 18 Servitudes concernant les mines et carrières situées au profit des bureaux d'autorisation d'exploitation
- Eoliennes



6.3.9.3 CAPTAGE D'EAU POTABLE

Comme mentionné précédemment dans l'étude (§6.1.2.1), les éoliennes ne sont pas implantées dans un périmètre de protection d'un captage d'eau potable.

Ainsi, cette thématique n'est pas à considérer car le porteur de projet respecte la réglementation en vigueur.

6.3.9.4 ICPE ET TRANSPORT DE MATIERES DANGEREUSES

Comme mentionné dans l'état initial (4.1.6), le projet n'est concerné par des infrastructures linéaires (lignes électriques, canalisations de gaz,...) susceptible de générer un risque sur la sécurité publique.

Ainsi, cette thématique n'est pas à considérer car le porteur de projet respecte la réglementation en vigueur.

6.3.9.5 AUTRES ELOIGNEMENTS ET DONNEES CONSTRUCTIVES

Comme mentionné précédemment dans l'étude (§6.1.2.1), les éoliennes ne sont pas implantées dans un périmètre de protection d'un captage d'eau potable.

De plus, l'étude de dangers présente en partie 3 du dossier démontre l'acceptabilité des risques potentiellement générés par l'installation vis-à-vis des zones fréquentées par le public.

Ainsi, cette thématique n'est pas à considérer car le porteur de projet respecte la réglementation en vigueur.

6.3.9.6 LA SECURITE DES RIVERAINS

A ce jour, il y a près 432,419 GW de puissance éolienne installée dans le monde (source <http://www.thewindpower.net>). Aucun accident mortel impliquant directement la machine (par chute ou projection d'objet) et affectant des tiers ou des biens appartenant à des tiers n'est à déplorer. Les seuls accidents de personnes recensés en France relèvent de la sécurité du travail lors d'opérations de maintenance ou de montage.

6.3.9.7.1 EN PHASE TRAVAUX

Les entrepreneurs seront tenus de prendre toutes les dispositions afin d'assurer la sécurité du chantier, l'hygiène et la sécurité des travailleurs et la sécurité publique, et de se soumettre à toutes les obligations mises à leur charge par les lois et décrets en vigueur et tout règlement de police, de voirie ou autres. Un coordinateur SPS (sécurité protection santé) sera nommé et sera tenu de faire respecter les règles de sécurité sur le chantier.

⇒ **Calcul d'impact**

Aucun enjeu n'a été défini pour cette thématique.

Les effets présentés ci-dessus sont caractérisés comme **Faible**.

L'impact du projet sera assimilé à ces effets potentiels, l'impact brut est donc faible.

a) Mesures d'évitement

ME4 : La zone de travaux est délimitée (schéma global d'agencement du chantier) afin d'éviter des zones sensibles :

Délimitations physiques (calicots, signalisation, rubalise, grilles) pour le stationnement, la circulation et le stockage du matériel.

Le chantier sera fermé au public et entièrement clôturé afin de réduire les risques d'accidents notamment dus à des actes de malveillance.

b) Mesures de prévention

Aucune mesure de réduction n'est prévue.

L'impact final du projet en phase de travaux sur la sécurité des riverains est considéré comme négligeable et maîtrisé.

6.3.9.7.2 EN PHASE D'EXPLOITATION

En phase d'exploitation, comme indiqué dans le Guide technique INERIS « Elaboration de l'étude de dangers dans le cadre des parcs éoliens de Mai 2012 », les dangers permanents liés au fonctionnement du parc éolien de Bersac-sur-Rivalier 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).

A noter que les cinq catégories de scénarios étudiées dans l'étude détaillée des risques de l'étude de dangers, disponible en partie 3, sont les suivantes :

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

Pour rappel, le guide INERIS indique que l'étude de dangers s'intéresse prioritairement aux dommages sur les personnes. Cependant, les biens, infrastructures et autres établissements peuvent constituer des enjeux à protéger par rapport à l'installation. De ce fait, ceux présents dans la zone d'étude de 500 m sont pris en compte.

Conformément à l'article 3 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, l'éloignement de 500 m minimum de toute construction à usage d'habitation, de tout immeuble habité ou de toute zone destinée à l'habitation telle que définie dans les documents d'urbanisme opposables en vigueur au 13 juillet 2010 sera respecté.

Conformément à l'article 38 de ce même arrêté, chaque aérogénérateur sera conforme aux dispositions de la norme NF EN 61 400-1 dans sa version de juin 2006 ou CEI 61 400-1 dans sa version de 2005 ou toute norme équivalente en vigueur dans l'Union européenne.

Conformément à l'article 14 de ce même arrêté, « les prescriptions à observer par les tiers seront affichées soit en caractères lisibles, soit au moyen de pictogrammes sur un panneau 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 ».

Conformément à l'article 15 de ce même arrêté, « suivant une périodicité qui ne peut excéder un an, l'exploitant réalisera une vérification de l'état fonctionnel des équipements de mise à l'arrêt, de mise à l'arrêt d'urgence et de mise à l'arrêt depuis un régime de survitesse en application des préconisations du constructeur de l'aérogénérateur ». De plus, conformément à l'article 16 de ce même arrêté, « trois mois, puis un an après la mise en service industrielle, puis suivant une périodicité qui ne peut excéder trois ans, l'exploitant procédera à un contrôle de l'aérogénérateur consistant en un contrôle des brides de fixations, des brides de mât, de la fixation des pales et un contrôle visuel du mât. Selon une périodicité qui ne peut excéder un an, l'exploitant procédera à un contrôle des systèmes instrumentés de sécurité ».

a) Mesures d'évitement

Aucune mesure d'évitement n'est prévue.

b) Mesures de prévention

MR31 : Des mesures de prévention sécurité sont mis en place par EDPR France :

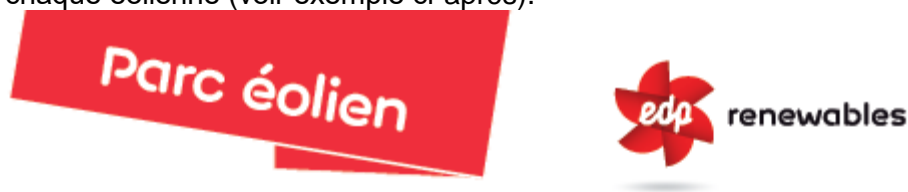
- accès limité sur site selon procédure stricte ;
- contrats de maintenance périodique de l'ensemble des équipements présents ;
- consignes d'exploitation ;
- plan de prévention établi entre l'entreprise utilisatrice et l'entreprise extérieure ;
- systèmes de détection incendie ;
- moyens internes de lutte contre l'incendie : un extincteur sera présent dans la nacelle et un extincteur sera disponible en pied de tour (utilisables par le personnel sur un départ de feu), accessibles, adaptés aux risques, signalés et contrôlés. À l'heure actuelle, les éoliennes ne sont pas équipées de systèmes fixes d'extinction incendie ;
- accès pour les pompiers possible avec un véhicule spécialisé ;
- formation du personnel aux risques encourus sur site.

De plus, les personnels intervenant sur les éoliennes, tant pour le montage, pour l'exploitation et la maintenance, sont des personnels de porteur de projet et/ou du constructeur retenu formés au poste de travail et informés des risques présentés par l'activité. Toutes les interventions (pour montage, maintenance, contrôles) font l'objet de procédures qui définissent les tâches à réaliser, les équipements d'intervention à utiliser et les mesures à mettre en place pour limiter les risques d'accident. Des check-lists sont établies afin d'assurer la traçabilité des opérations effectuées.

Les personnes étrangères à l'installation n'ont pas d'accès libre à l'intérieur des aérogénérateurs. Les accès à l'intérieur de chaque aérogénérateur, du poste de transformation, de raccordement ou de livraison sont maintenus fermés à clef afin d'empêcher les personnes non autorisées d'accéder aux équipements. Les éoliennes et le locaux

techniques seront fermés à clef. Seul le personnel habilité du constructeur sélectionné et de la société EDPR France peut accéder à l'intérieur de ces équipements.

Les panneaux de signalisation suivants seront installés aux entrées du parc éolien, ainsi qu'à l'entrée de chaque éolienne (voir exemple ci-après).



Une éolienne est une installation industrielle.

Il n'est pas recommandé aux personnes non autorisées de stationner à proximité de l'éolienne. Le risque de chute est présent notamment lors des opérations de maintenance (chute d'objets) ou en hiver (chute de glace). D'autres situations liées à l'activité de production électrique peuvent survenir.

Toutes actions pouvant entraîner un risque d'incendie (fumer, stocker des déchets inflammables, ...) et une détérioration de l'environnement sont interdites.

En cas d'accident et/ou d'incendie, appeler le **112**




Consignes de sécurité	
	Interdit aux personnes non autorisées
	Vitesse maximum autorisée
	Risque électrique
	Attention risque de chute de glace
	Port du casque obligatoire
	Port des chaussures de sécurité obligatoire

Figure 125 : Exemple de panneau de signalisation au droit du parc

[Source : EDPR France]

L'impact du projet en phase d'exploitation sur la sécurité des riverains est considéré comme négligeable et maîtrisé.

6.4 IMPACT SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

6.4.1 PAYSAGE

6.4.1.1 EN PHASE TRAVAUX

La construction du parc éolien de Bersac-sur-Rivalier devrait durer 4 mois.

Le paysage sera modifié par la présence du chantier (notamment les grues). Cependant ce chantier sera court dans le temps, et les perceptions concernent surtout le périmètre d'étude rapproché et immédiat.

La réalisation des travaux pourra conduire :

- à des dégradations temporaires ou des salissures de voiries, en raison de la circulation des camions et engins de chantier, sur les voies publiques riveraines ;
- à des suppressions de buissons, arbres, pour permettre la continuité des cheminements et le passage des engins de chantier.

Les impacts temporaires sur le paysage sont faibles. Le chantier sera court dans le temps, et les perceptions concernent surtout les périmètres d'étude rapproché et immédiat. Les travaux sur des pistes et plateformes seront visibles uniquement en perception immédiate dans le massif forestier. Les grues seront visibles depuis les alentours du site, mais leur perception diminue fortement en s'éloignant.

⇒ **Calcul d'impact**

L'enjeu défini dans l'état initial est un enjeu **Faible**.

Les effets présentés ci-dessus sont caractérisés comme **Faible**.

D'après la matrice de criticité, l'impact brut est donc faible.

a) Mesures d'évitement

Aucune mesure de ce type n'est prévue.

b) Mesures de réduction

MR1 : Le chantier est propre et respectueux de l'environnement

Décrotteur de roues pour les camions, nettoyage des voiries proches du chantier nettoyage du site, ...

D'après la matrice de criticité, l'impact résiduel après ces mesures est donc considéré comme faible.

c) Mesures de compensation

MC2 : La société EDPR s'engage, en cas de dégradation, à remettre en état les routes communales et autres voiries permettant d'accéder au site.

En phase de travaux, le projet aura un impact considéré comme faible et maîtrisé sur le paysage de l'environnement du parc.

6.4.1.2 EN PHASE D'EXPLOITATION

Comme dans l'état initial, ce chapitre est une synthèse du « Volet paysager » réalisé par l'Agence VISU en janvier 2019. De plus, un carnet de photomontage est disponible regroupant tous les photomontages réalisés. Ces documents sont disponibles en pièces 6.7 et 6.8 du dossier.

L'ensemble des cartes, graphiques et tableaux présentés ci-dessous est issu de ce rapport.

➤ **Introduction**

L'impact visuel créé par un parc éolien est évoqué le plus souvent comme l'impact principal d'un projet éolien sur son environnement. Dans l'absolu, et sous certaines conditions météorologiques favorables, des éoliennes de plus de 100 mètres de hauteur peuvent être visibles jusqu'à une distance de 30 km. Dans le cas du projet de Bersac-sur-Rivalier, cette distance est plus faible à cause de la présence de terrain vallonnée, de bâti et d'éléments végétaux.

L'impact visuel s'atténue avec la distance. En fonction des conditions météorologiques et de l'organisation du paysage leur prégnance est variable.

➤ **Approche théorique**

La vision du projet est évaluée théoriquement par représentation spatiale en 3D par le biais du logiciel de calcul informatique WIND PRO qui combine sur une carte, les données altimétriques et les caractéristiques des éoliennes. L'intérêt des cartes produites est de mettre en exergue une Zone d'Influence Visuelle (ZVI) des éoliennes sur le territoire. Cette carte est présentée en Figure 126.

Cependant, les données du logiciel ne permettent pas de prendre en compte les composantes détaillées du paysage bloquant les vues : talus, haies, masses boisées...

Aussi, les zones de visibilité sur le projet sont en réalité moindres. Rappelons aussi que sur toute la zone d'influence visuelle du projet toutes les éoliennes ne sont pas visibles entièrement, parfois seul un bout de pale est perçu.

Le travail de terrain est donc indispensable pour préciser les perceptions visuelles du projet.

➤ **Photomontages**

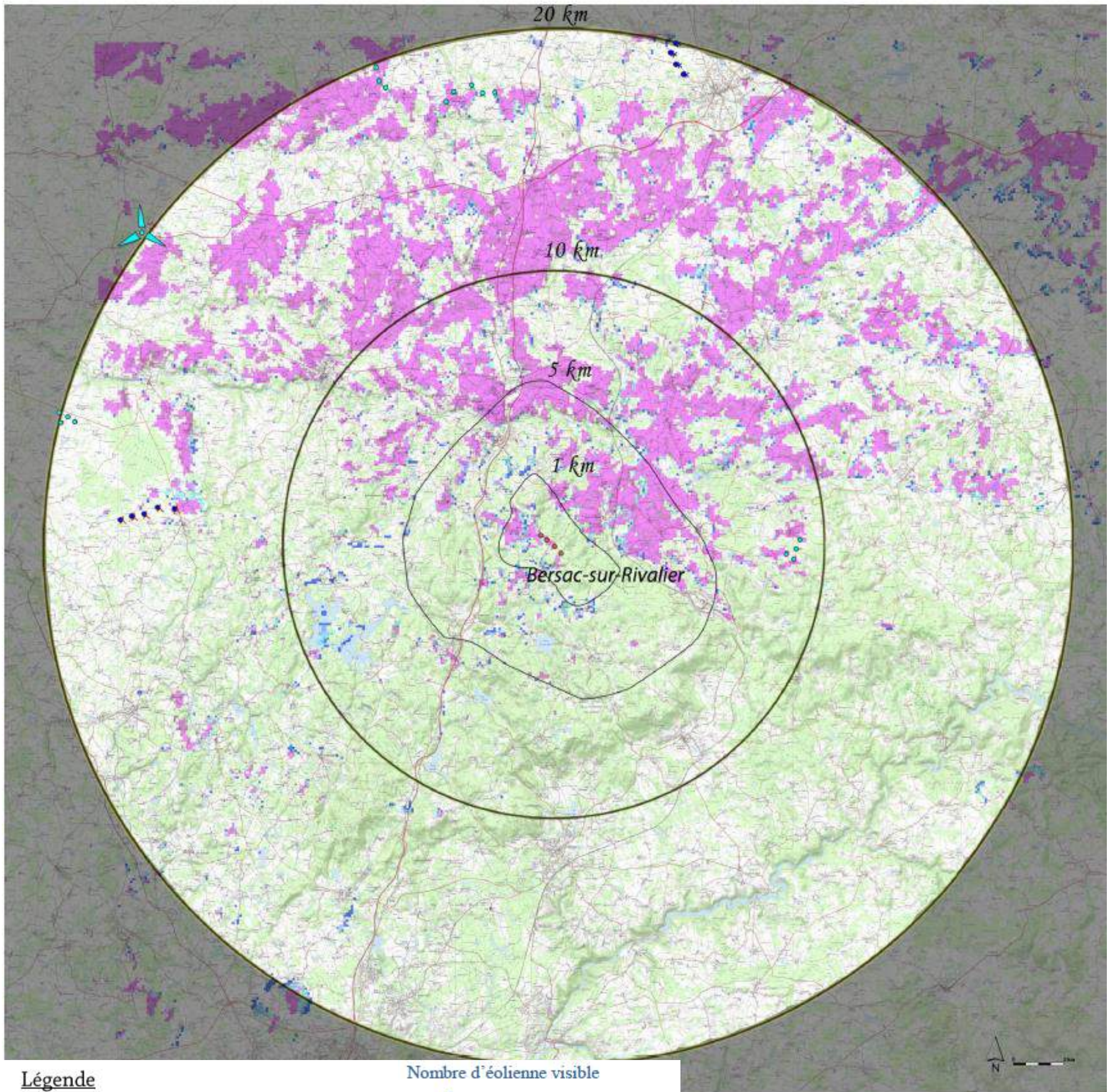
Les visites sur le terrain et les photomontages associés ont pour but de révéler objectivement la perception des éoliennes depuis les lieux les plus sensibles du paysage (lieux de vie exposés, axes de découverte, édifices et sites inscrits ou classés, ...)

Ce travail va permettre de confirmer, et d'affiner le travail réalisé en amont afin de définir parfaitement les zones de perceptions des éoliennes au sein du territoire.

Notons que sur ces photomontages la couleur des éoliennes est blanche (conformément aux dispositions de l'arrêté du 13 novembre 2009), en fonction de la luminosité et de l'exposition, celles-ci seront plus ou moins visibles (nuance de couleur du gris au blanc).

Ces photomontages sont commentés et l'analyse repose principalement sur la notion de cohérence. Cette notion est double, on parle à la fois :

- de cohérence de l'agencement des éoliennes : les machines se distinguent-elles bien les unes des autres et les chevauchements sont-ils évités ?
- de cohérence de l'insertion du parc éolien dans le paysage environnant : l'aménagement propose-t-il des échelles de grandeur en accord avec les échelles des éléments aux alentours, ou les courbes morphologiques du grand paysage offrent-elles une lecture du grand paysage correcte ?



Légende

- Projet de Bersac-sur-Rivalier
- Parc éolien construit ou accordé
- Parc éolien en instruction

Nombre d'éolienne visible

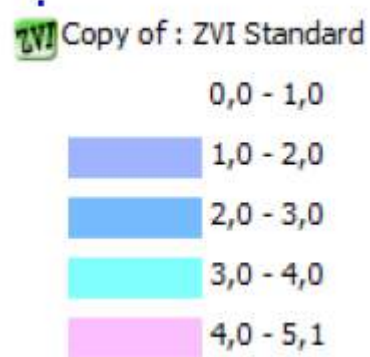
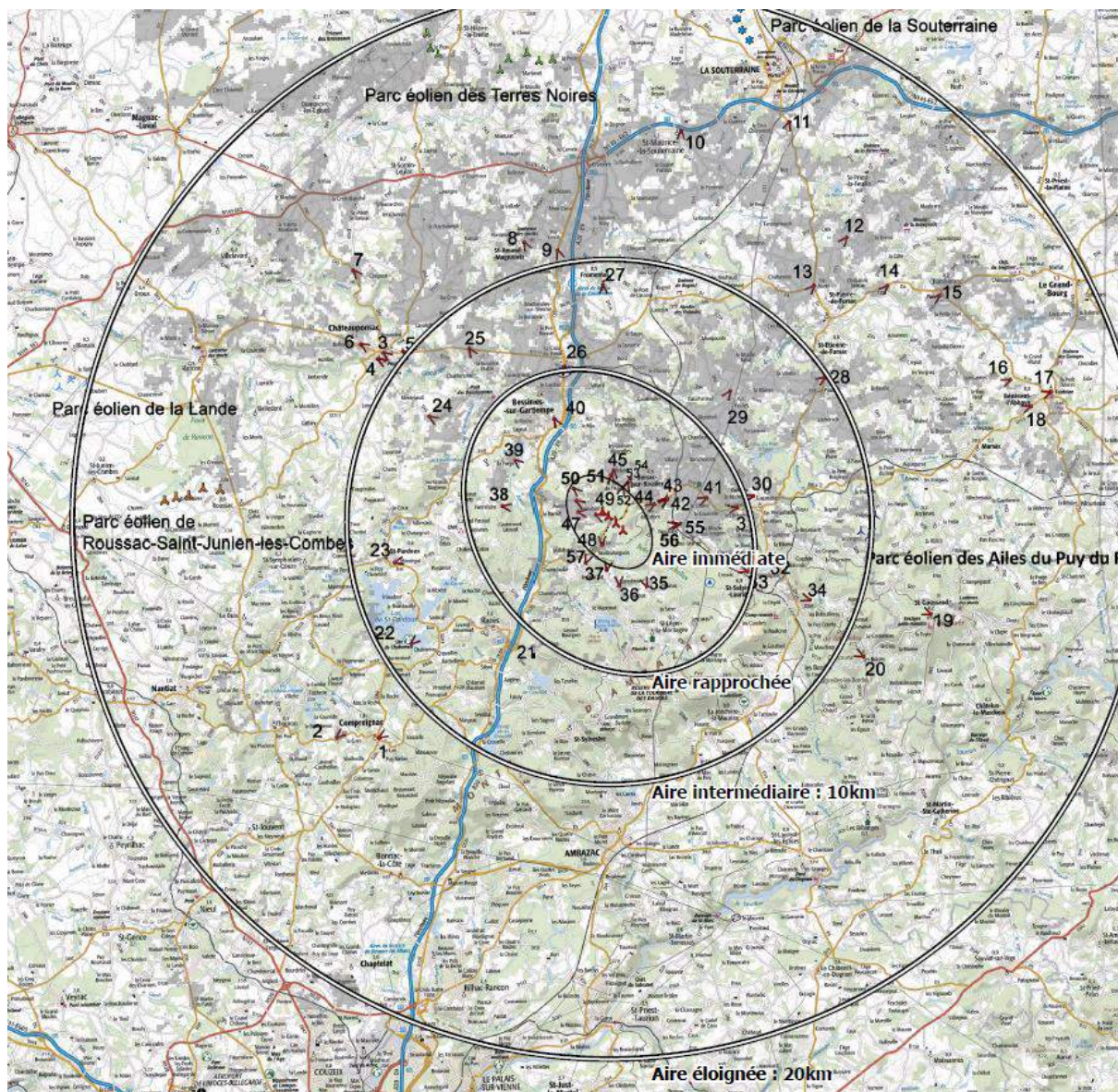


Figure 126 : Zone d'Influence Visuelle générale

[Source : Pièce 6.8 - Carnet de photomontages de l'Agence VISU]

➤ **Evaluation des impacts**

Après avoir déterminé la ZVI via un logiciel, les membres de l'Agence VISU ont défini 57 points de vue pour la réalisation des photomontages. Ces points de vue sont répertoriés sur la figure ci-dessous :



En gris, zones où les éoliennes sont potentiellement perceptibles.

Figure 127 : Localisation des points de vue pour les photomontages
[Source : Pièce 6.8 - Carnet photomontages de l'Agence VISU]

Un tableau récapitulatif des prises de vue avec la localisation, l'objectif de la prise de vue et l'impact sur le paysage a été établi et est disponible avec le rapport complet en pièce 6.7. 20 prises de vue ont été réalisées dans l'aire d'étude éloignée (20 km), 10 dans l'aire d'étude intermédiaire (10 km) et 13 dans l'aire rapprochée (5 km) et 14 dans l'aire d'étude immédiate (1 km).

Quatre photomontages, un dans chaque aire d'étude, sont présentés ci-dessous afin d'établir un échantillon des prises de vue :

Numéro	Lieu	Objectif	Aire	Distance (km)	Impact
9	Croisement D220/D63	Présenter une vue éloignée depuis le croisement entre la D63 et la D220, axe de forte fréquentation. Offrir une vue d'ensemble sur le projet et la crête descendant vers le Nord des Monts d'Ambazac, pour apprécier s'il y a cohérence d'ensemble.	Eloignée	E1 10,77	Négligeable
26	Bessines-sur-Gartempe – D220 ZA	Présenter une vue rapprochée depuis l'entrée Nord de Bessines-sur-Gartempe au niveau de la zone d'Activité. Point de vue pris le long de la D220, axe de forte fréquentation.	Intermédiaire	E1 6,14	Faible
38	La Chaize – D28	Présenter une vue rapprochée au niveau des plateaux Ouest du territoire	Rapprochée	E1 4,10	Faible
45	Bersac-sur-Rivalier – Belzanne – D203	Présenter une vue immédiate du projet depuis l'intérieur du bourg de Belzanne localisé à Bersac-sur-Rivalier.	Immédiat	E1 1,56	Modéré à Fort

Tableau 67 : Photomontages analysés

De plus, deux photomontages et une coupe de terrain sont également présentés au niveau des lieux-dits situés à proximité du parc éolien afin d'appréhender au mieux l'impact des éoliennes sur les populations les plus proches.

Type	Numéro	Lieu	Objectif	Distance (km)	Impact
Photomontage	50	Village de Montmassacrot	Présenter une vue depuis l'entrée Sud de Montmassacrot, village plus proche du projet, pour évaluer l'effet de surplomb du projet.	E1 1,55	Faible à Modéré
Photomontage	52	Village du Puy de l'Age	Présenter une vue immédiate depuis les parties les plus exposées du village	E1 1,3	Modéré à Fort
Coupe de terrain	/	Maillaufargueix	Présenter une coupe topographie afin de visualiser le relief du terrain et la vision du village sur les éoliennes	E3 0,93	Pas de surplomb

Tableau 68 : Photomontages et coupes de terrain des lieux-dits analysés

PRISE DE VUE N°9



Dans la continuité de la séquence observée sur le PM 8, où un rideau arboré épais contraignait les vues vers le Sud, ce point de vue marque la fin de ce rideau et le dégagement de la vue sur l'Extrémité Nord-est des Monts d'Ambazac. Structurée en 3 plans – plaines, moutonnements boisés et coteau, la vue voit se croiser deux lignes de force entre, côté Sud, la route qui appelle une focalisation du regard et, côté est, le doux plongement de la ligne de crête qui fait glisser doucement le regard.

Inscrit entre ces deux sources de prégnance visuelle, le projet éolien se positionne de façon longitudinale en parfait alignement avec l'horizon. Point appréciable, la différence d'altitude du positionnement des machines imprime une légère courbure descendante au parc, courbure qui fait écho à la plongée de la crête. L'élévation des machines et cet effet attirent le regard sans pour autant écraser le panorama. En effet, l'ouverture de la vue, l'étendue de la crête et le caractère compact du projet ménage la prédominance de l'échelle du paysage originel. Le projet ne déstructure pas la perception, il vient juste amener une nouvelle composante.

Dès lors, si la visibilité des éoliennes est notable, leur position ne porte pas atteinte à la composition paysagère.

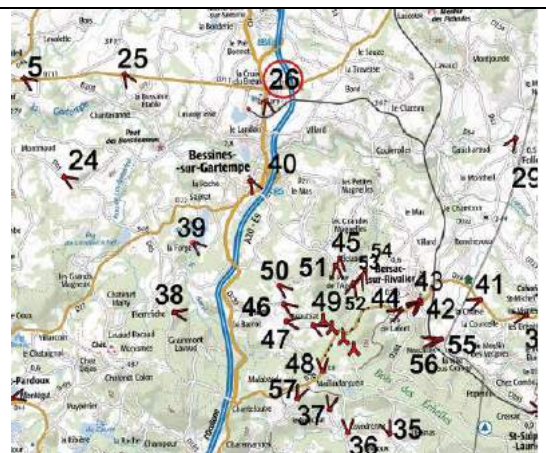


Vue à 45° de la situation actuelle



Photomontage 9 au 50mm dans un angle de 45°

PRISE DE VUE N°26



Parfait vis-à-vis du parc, cette position offre une vue en légère contre-plongée vers les éoliennes. Malgré leur élévation, les éoliennes n'imposent aucun surplomb écrasant. Le rythme aéré et régulier, la fluidité de l'alignement et la cohérence avec le relief – notamment liée au rapport d'échelle qui est très favorable au coteau – offrent une perception équilibrée de l'ensemble.

L'impact est jugé non significatif.

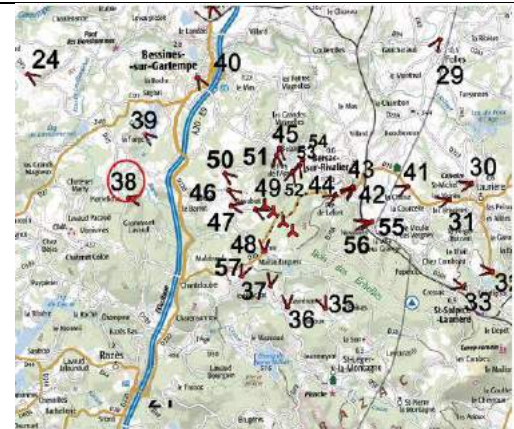


Vue à 45° de la situation actuelle



Photomontage 26 au 50mm dans un angle de 45°

PRISE DE VUE N°38



Répondant depuis l'Ouest au vis-à-vis du photomontage 28, cette vue à une altitude proche de celle des éoliennes souligne le bon équilibre de l'alignement et la bonne adéquation de son implantation dans la pente.

L'impact est jugé non significatif.

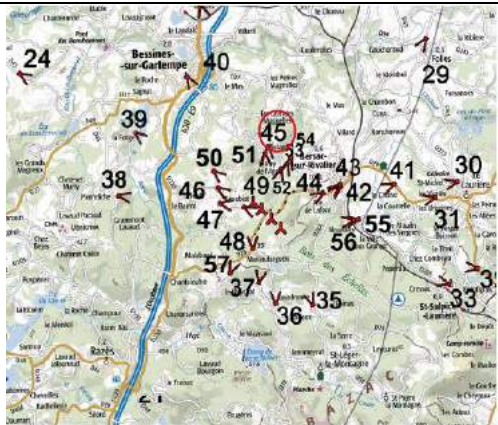


Vue à 45° de la situation actuelle



Photomontage 38 au 50mm dans un angle de 45°

PRISE DE VUE N°45



A l'instar du village de Bersac-sur-Rivalier, le village de Belzanne se verra exposé à la visibilité des éoliennes depuis ses espaces habités. Point positif, malgré la position en crête des machines, le surplomb n'est pas trop prononcé, les éoliennes restant, dans l'ensemble, plus basses que la ligne de faîtage du bâti ou les référentiels de hauteurs que sont les lampadaires.

Reste que cette perceptibilité est assez notable ce qui, sans prendre en compte l'adéquation du motif avec les éléments qui fondent la trame du grand paysage, tend à considérer l'impact comme modéré à fort.

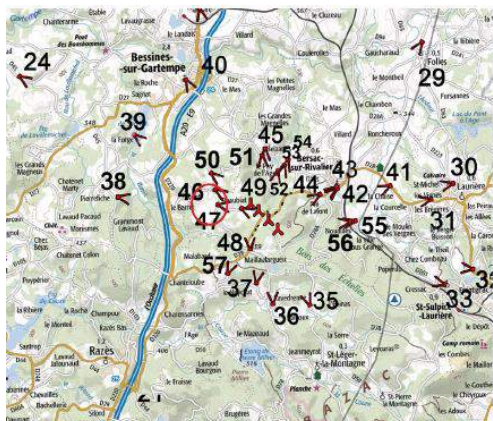


Vue à 60° de la situation actuelle



Photomontage 45 au 50mm dans un angle de 60°

PRISE DE VUE N°50



Bénéficiant d'un plus grand recul que Beaubiat et de moins d'éléments de reliefs intercalaires, le village de Montmassacrot est davantage exposé à la vue des éoliennes. Malgré cet état de fait, cette particularité ne se traduit pas par l'émergence d'un surplomb déstabilisant. Si les éoliennes E1 et E2 voient leur moyeu dépasser le faitage de quelques maisons, la présence d'éléments verticaux en premier plan impose un rapport d'échelle et de volume qui repousse les éoliennes dans l'arrière-plan. Par ailleurs, comme cela a pu être observé sur Beaubiat, si les éoliennes E1 et E2 engendrent un surplomb, l'inscription sous un vecteur décroissant des éoliennes suivantes tend à limiter l'effet pour le maintenir dans une logique de signal et non de saturation.

A ce titre, l'impact est considéré comme faible à modéré au regard de la proximité des éoliennes.

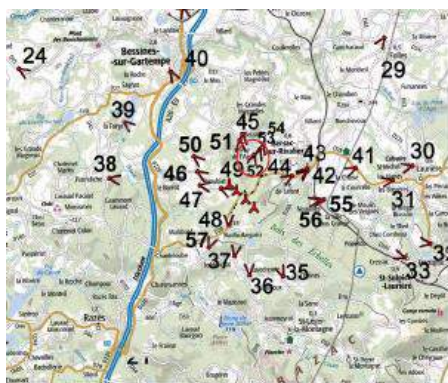


Vue à 45° de la situation actuelle



Photomontage 50 au 50mm dans un angle de 45°

PRISE DE VUE N°52



A l'instar de Bersac-sur-Rivalier et de la partie haute du village de Belzanes, le Puy de l'Age se verra exposé à la visibilité des éoliennes depuis ses espaces habités. Malgré une plus grande proximité aux éoliennes, la perception des machines y sera similaire à ce qui a pu être observé sur Bersac et Belzanes, avec des éoliennes qui restent dans un rapport d'échelle contenu par le faitage des maisons et les éléments verticaux de premier plan figuré par les lampadaires et les poteaux électriques.

La perceptibilité est, tout comme Belzanes, notable. L'impact est considéré comme modéré à fort.



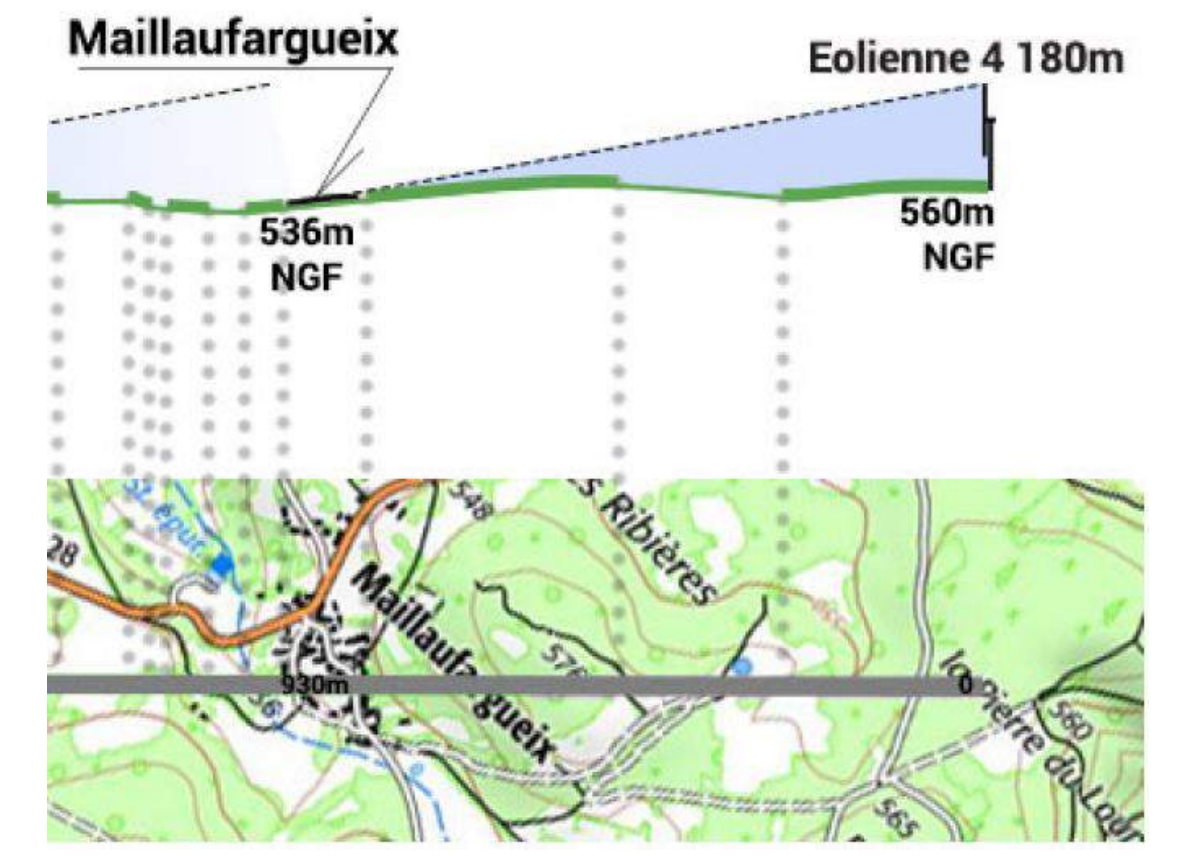
Vue à 60° de la situation actuelle



Photomontage 45 au 50mm dans un angle de 60°

COUPE DE TERRAIN MAILLAUFARGUEIX

Les deux coupes ci-contre illustrent le niveau de perceptibilité que les éoliennes E3 et E4 peuvent offrir en différents points de Maillaufargueix.
Comme le montrait déjà le PM 48, la position du village sur relief faisant dos au projet limite physiquement la possibilité de percevoir l'intégralité des éoliennes, malgré la proximité du projet. La présence de la végétation renforce d'autant cet écran visuel imitant ainsi tout risque de surplomb.



➤ **Bilan :**

A l'échelle immédiate du projet, les éoliennes imposent un surplomb non négligeable mais atténué par la configuration du paysage. Ce dernier a un rapport d'échelle supérieur à celui du parc, minimisant la présence des éoliennes.

A l'échelle rapprochée, c'est le rôle de la végétation qui renvoie les éoliennes en arrière-plan. Les bourgs proches du projet sont peu impactés par la vision des éoliennes. Seules les hauteurs de ces bourgs sont plus exposées mais la vision est systématiquement contrariée par un élément de premier plan qu'il soit végétal ou anthropique.

Dans les aires d'étude intermédiaire et éloignée, le parc est partiellement perçu mais la cohésion de sa forme en courbe favorise son intégration dans le paysage.

⇒ **Calcul d'impact**

L'enjeu défini dans l'état initial est un enjeu **Faible**.

Les effets présentés ci-dessus sont caractérisés comme **Modéré**.

D'après la matrice de criticité, l'impact brut est donc modéré.

a) Mesures d'évitement

ME9 : Les lignes électriques des éoliennes sont enfouies afin de limiter le risque de collision et l'impact visuel.

b) Mesures de réduction

MR15 : L'implantation des éoliennes est choisie afin de réduire les impacts sonores et visuel. Dans ce cas, l'implantation a été choisie afin d'obtenir une distance de plus de 500 mètres des habitations.

L'habitation présente à environ 872 m au sud de l'éolienne E3, au niveau du lieu-dit « Maillaufargueix » sur la commune de Bersac-sur-Rivalier.

MR32 : Des réflexions sur la forme du parc sont réalisées pour limiter l'impact :

La zone d'étude a permis de créer une ligne régulière qui se prolonge entre chaque éolienne. De plus, les éoliennes ne sont pas implantées sur la crête mais en décalage d'une dizaine de mètres afin d'atténuer la visibilité depuis les villages et laisser le premier plan à la colline.

MR33 : 3 éoliennes sont supprimées pour limiter l'impact visuel :

Par rapport à la solution initiale (7 éoliennes), la lecture paysagère du parc s'en trouve simplifiée. Cette suppression réduit l'angle horizontale.

MR34 : Les éoliennes (couleur, taille, ...) sont choisies pour limiter l'impact visuel :

Les éoliennes mesureront environ 180 m de hauteur, seront de couleur blanc mat (contraintes aéronautiques) et aucun traitement de couleur ne sera réalisé.

MR35 : Un habillage des pieds d'éoliennes est réalisé :

Les socles composant la base des éoliennes seront totalement recouverts de terre ou de pierre. L'idée étant de restaurer en ces lieux une granulométrie naturelle.

Concernant à présent les plateformes, l'objectif est de jouer avec la morphologie du terrain et l'occupation du sol. Dès lors, il est important de s'assurer de l'harmonie du raccord entre la plateforme et ses abords, aussi bien en termes de nivelé que de couleur ou de granulométrie. Après travaux, les plateformes sont maintenues en l'état et non végétalisées pour des raisons environnementales (faune). La végétalisation locale recolonisera naturellement les talus. Le cas échéant, des mesures de favorisation de recolonisation des talus pourront être mises en œuvre.

MR36 : Un habillage du poste de livraison et des locaux techniques est réalisé (4 000€ par poste) :

L'idée est de fondre le bâtiment dans le paysage. Le choix de cet habillage pour les locaux techniques a été arrêté par le porteur de projet suite aux recommandations issues de l'étude écologique (volet chiroptères disponible en pièce 6.3 du dossier de demande d'autorisation environnementale). Un habillage en enduit gris foncé sera proposé pour former une synthèse entre les teintes et texture du milieu.

MR37 : Les routes et des voies d'accès sont remises en état :

Les voies d'accès créées spécialement pour le projet donneront lieu à un traitement et à une remise en état du terrain afin d'en atténuer sensiblement la trace une fois les éoliennes érigées.

Identification	Constats /Enjeux	Sensibilité	Interaction visuelle avec le site	Distance	Impact	Mesures adoptées	Impact résiduel
Unités de grand paysage							
Monts d'Ambazac et St Goussaud Paysage d'openfield. Cette entité reste un espace fortement agricole existant grâce aux contrastes créés avec les secteurs voisins.	<ul style="list-style-type: none"> - Ondulation régulière générant une lecture du paysage relativement aisée avec un champ visuel plus ou moins ouvert, animé par des éléments de surface répartis de manière homogène. - Milieu diversifié de forêt n'entretenant pas de relation visuelle avec les éoliennes existantes. - Les enjeux territoriaux ici reconnus sont l'équilibre entre zones urbaines, cultures agricoles et boisements et la question de la préservation des massifs boisés du plateau limitant les vues, ce dernier enjeu est important vis-à-vis du projet. 	Sensibilité modérée étant donné l'insertion du projet au cœur des reliefs	OUI	Le site appartient à cette entité	Modéré	Création d'un alignement en concordance avec l'unité paysagère d'accueil	Faible PM 1,2, 19 à 24, 30 à 49 et 57
Paysage de collines Limousines et de Bénévent-L'Abbaye Zone de plateau boisé cernée par de nombreuses vallées	<ul style="list-style-type: none"> - Présence de très nombreux cours d'eau qui, malgré l'aspect agricole de l'ensemble donnent un rapport équilibré entre l'espace boisé (ripisylve) et l'espace ouvert, qui enrichit la perception de ce paysage. - Milieu diversifié de pâtures et cultures entretenant une relation visuelle avec les éoliennes existantes pour ce qui est des collines de Bénévent L'Abbaye. - L'enjeu territorial ici est l'équilibre entre zones urbaines, cultures agricoles et boisements. 	Sensibilité modérée au niveau des collines de Bénévent L'Abbaye étant donné l'insertion du projet au cœur des reliefs Aucun risque vis-à-vis du territoire de projet pour les collines Limousines	OUI NON	De 3 à plus de 20 km	Faible		Négligeable PM12 à 18 et 28,29
Plateau de la Basse-Manche Ce territoire est divisé entre cultures et urbanisme	<ul style="list-style-type: none"> - Milieu diversifié de terres basses humides. Le relief y est quasi horizontal et cadré par des collines plus ou moins accentuées entretenant une relation visuelle avec les éoliennes existantes. - L'enjeu territorial est la banalisation liée à l'urbanisation croissante des villes et villages et le déclin des pâtures. Cet enjeu ne concerne pas le site du projet. 	Sensibilité modérée étant donné l'insertion du projet au cœur des reliefs	OUI	De 7 à plus de 20 km	Négligeable		Négligeable PM 3 à 11, 25 à 27

Principaux espaces de fréquentation concernés							
<p>Axes routiers <i>Forte fréquentation :</i> Autoroutes et Nationales <i>Moyenne fréquentation :</i> Départementales <i>Fréquentation locale :</i> Routes communales et chemin agricole</p>	<p>Il importe que le projet ne remette pas en cause le territoire traversé par ces axes à la Sensibilité modérée en raison de leur relation ponctuelle avec la zone de projet. En effet, si sur une portion de leur tracé, ces routes parviennent à proximité du site et disposent de points de vue conséquents sur celui-ci, elles bénéficient également de nombreux masques visuels limitant leurs perceptions vers le site sur le reste de leur parcours.</p>	<p>Sensibilité moyenne sur une portion de l'A20, la D711, la D19</p> <p>Sensibilité relative au niveau de la D28</p> <p>Aucun risque sur les autres axes</p>	OUI	Compris dans un rayon de 10 km autour du site	Faible à Modéré	Mise en œuvre d'un alignement rythmé en concordance avec le territoire offrant une vision acceptable du motif éolien à un observateur en approche statique ou dynamique sur la zone	Faible PM 5, 7, 9, 12, 16, 18, 21, 25, 29, 41, 44, 45, 48
<p>Villes et Villages éloignés : Châteauponsac, Roussac, Bénévent-L'Abbaye, Rilhac-Rancon...</p>	<p>Seul Châteauponsac rentre dans le domaine de perceptibilité du site, les autres villes et villages ne rentrent pas dans le domaine de perceptibilité du fait de leur éloignement et de la présence du relief et de la végétation intercalaire.</p>	<p>Sensibilité relative au niveau de Châteauponsac Aucun risque vis-à-vis du territoire de projet pour les autres villes et villages</p>	OUI pour la ville de Châteauponsac	Plus de 10 km	Négligeable	Intégration de l'objet éolien par un choix judicieux de couleur et de matériaux	Négligeable à Nul PM 1 à 6, 13 à 20
<p>Villes et Villages rapprochés : Razés, Ambazac, Fromental, La Jonchère St Maurice, Bonnac la Côte, St Pardoux,...</p>	<p>Il importe de ne pas remettre en cause le secteur habité des villages de Saint Pardoux, Fromental et de Saint Sylvestre : le site doit s'insérer dans la trame déjà existante. Les autres secteurs habités sont déjà concernés par la présence d'éoliennes, donc ne verront pas leurs perceptions se modifier.</p>	<p>Sensibilité faible à moyenne</p> <p>L'implantation des éoliennes sera réfléchi afin de ne pas remettre en cause l'identité des cœurs de bourg</p>	OUI	Moins de 10 km	Faible	Traitement paysager des postes de livraison et des pistes d'accès aux éoliennes	Négligeable à Nul PM21 à 23, 26, 27
<p>Villes et Villages immédiats : Bessines sur Gartempe, Saint Sulpice Laurière, Bersac sur Rivalier et ses hameaux,...</p>	<p>Relation Indirecte. Il demeure tout de même un enjeu de modification des espaces perçus depuis la sortie de ce village et des différents hameaux dont Beaubiat,....</p>	<p>Sensibilité moyenne</p> <p>Les habitations perçoivent de manière indirecte la zone d'étude</p>	OUI	Entre 500m et 2 km	Modéré	Sensibilisation du public	Modéré à Faible PM 31 à 55

PARC EOLIEN DE BERSAC-SUR-RIVALIER Projet sur la commune de Bersac-sur-Rivalier (87)	Dossier de demande d'autorisation environnementale Etude d'Impact
--	--

Identification	Constats /Enjeux	Qu'est que le projet est susceptible de remettre en cause ?	Interaction visuelle avec le site	Distance	Impact	Mesures adoptées	Impact résiduel
Principaux espaces de fréquentation concernés							
Axes routiers <i>Forte fréquentation :</i> Autoroutes et Nationales <i>Moyenne fréquentation :</i> Départementales <i>Fréquentation locale :</i> Routes communales et chemin agricole	Il importe que le projet ne remette pas en cause le territoire traversé par ces axes à la Sensibilité modérée en raison de leur relation ponctuelle avec la zone de projet. En effet, si sur une portion de leur tracé, ces routes parviennent à proximité du site et disposent de points de vue conséquents sur celui-ci, elles bénéficient également de nombreux masques visuels limitant leurs perceptions vers le site sur le reste de leur parcours.	Sensibilité moyenne sur une portion de l'A20, la D711, la D19 Sensibilité relative au niveau de la D28 Aucun risque sur les autres axes	OUI	Compris dans un rayon de 10 km autour du site	Faible à Modéré	Mise en œuvre d'un alignement rythmé en concordance avec le territoire offrant une vision acceptable du motif éolien à un observateur en approche statique ou dynamique sur la zone Intégration de l'objet éolien par un choix judicieux de couleur et de matériaux Traitement paysager des postes de livraison et des pistes d'accès aux éoliennes Sensibilisation du public	Faible PM 5, 7, 9, 12, 16, 18, 21, 25, 29, 41, 44, 45, 48
Villes et Villages éloignés : Châteauponsac, Roussac, Bénévent-L'Abbaye, Rilhac-Rancon...	Seul Châteauponsac rentre dans le domaine de perceptibilité du site, les autres villes et villages ne rentrent pas dans le domaine de perceptibilité du fait de leur éloignement et de la présence du relief et de la végétation intercalaire.	Sensibilité relative au niveau de Châteauponsac Aucun risque vis-à-vis du territoire de projet pour les autres villes et villages	OUI pour la ville de Châteauponsac	Plus de 10 km	Négligeable		Négligeable à Nul PM 1 à 6, 13 à 20
Villes et Villages rapprochés : Razés, Ambazac, Fromental, La Jonchère St Maurice, Bonnac la Côte, St Pardoux,...	Il importe de ne pas remettre en cause le secteur habité des villages de Saint Pardoux, Fromental et de Saint Sylvestre : le site doit s'insérer dans la trame déjà existante. Les autres secteurs habités sont déjà concernés par la présence d'éoliennes, donc ne verront pas leurs perceptions se modifier.	Sensibilité faible à moyenne L'implantation des éoliennes sera réfléchi afin de ne pas remettre en cause l'identité des cœurs de bourg	OUI	Moins de 10 km	Faible		Négligeable à Nul PM21 à 23, 26, 27
Villes et Villages immédiats : Bessines sur Gartempe, Saint Sulpice Laurière, Bersac sur Rivalier et ses hameaux,...	Relation Indirecte. Il demeure tout de même un enjeu de modification des espaces perçus depuis la sortie de ce village et des différents hameaux dont Beaubiat,....	Sensibilité moyenne Les habitations perçoivent de manière indirecte la zone d'étude	OUI	Entre 500m et 2 km	Modéré		Modéré à Faible PM 31 à 55

Tableau 69 : Bilan des impacts liés au paysage

[Source : Pièce 6.7 - Volet Paysager de l'Agence VISU]

En phase d'exploitation, l'impact final est faible à modéré pour le paysage.

6.4.2 **IMPACT SUR LES MONUMENTS HISTORIQUES ET SITES CLASSES OU INSCRITS**

6.4.2.1 EN PHASE TRAVAUX

Les impacts visuels du chantier seront par définition temporaires et liés essentiellement à l'ouverture de tranchées et à la réalisation des chemins et des fondations.
Aucune mesure de type évitement, réduction ou compensation n'est prévue.

L'impact sur les monuments historiques et sites classés en phase travaux est considéré comme négligeable.

6.4.2.2 EN PHASE D'EXPLOITATION

L'étude de l'impact du projet sur les monuments historiques a été réalisé par l'Agence VISU au sein de son étude sur le paysage, disponible en pièce 6.7.

Pour ce qui concerne la méthodologie, se référer au paragraphe 6.4.1.2.

Sur les 57 prises de vues réalisées pour l'étude sur le paysage, 10 d'entre elles concernent les monuments historiques.

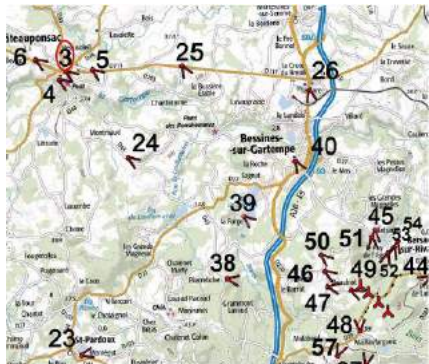
5 prises de vue ont été réalisées dans l'aire d'étude éloignée (20 km), 2 dans l'aire d'étude intermédiaire (10 km) et 3 dans l'aire d'étude rapprochée (5 km).

Trois photomontages, sont présentés ci-dessous afin d'établir un échantillon des prises de vue :

Numéro	Lieu	Objectif	Aire	Distance (km)	Impact
3	Chateauponsac - Place	Présenter une vue éloignée depuis la place centrale de Chateauponsac, proche d'un monument classé au registre des monuments historiques	Eloignée	E1 11,00	Négligeable
33	Saint Sulpice Laurière - Eglise MH	Présenter une vue rapprochée à l'Est du projet au niveau de l'Eglise de Saint Sulpice Laurière, monument classé au registre des monuments historiques.	Rapprochée	E4 5,27	Négligeable
43	Bersac-sur-Rivalier - Eglise	Présenter une vue rapprochée au niveau de l'Eglise de Bersac-sur-Rivalier, monument classé au registre des monuments historiques.	Rapprochée	E4 2,21	Modéré

Tableau 70 : Photomontages analysés

PRISE DE VUE N°3



La prise de vue a été réalisée de manière à ce que l'impact maximal du projet puisse être constaté. Ceinte de maisons, la place ne libère qu'une étroite fenêtre sur le grand paysage à la faveur d'une interruption du continuum bâti qui l'entoure.

Dominant l'horizon, les éoliennes se découvrent dans leur intégralité.

Malgré cette vue focalisée, celles-ci n'interfèrent pas avec la séquence de la place pour trois raisons. Tout d'abord il convient de rappeler la distance de 11km qui sépare la place du projet, distance qui inscrit automatiquement les machines dans l'éloigné. Ensuite, même si les éoliennes affichent une position sommitale, celle-ci est affaiblie par le référentiel d'échelle des constructions au premier et second plan. Enfin, la taille limitée du parc à 4 éoliennes et l'absence d'autres parcs évitent l'impression de saturation des horizons.

Partant de ces trois constats et de l'absence de singularité dans la lecture de la crête au lointain que les éoliennes pourraient remettre en cause, malgré une perceptibilité modérée, l'impact est jugé non significatif.

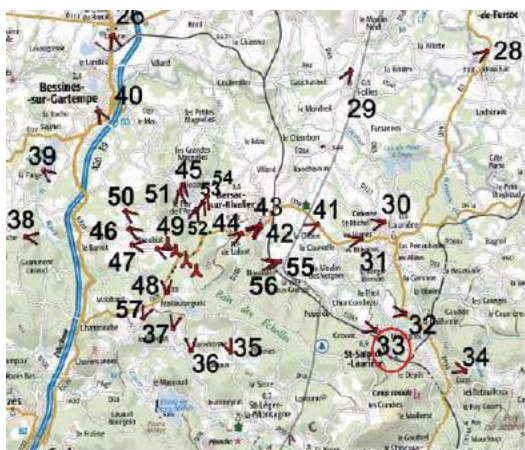


Vue à 45° de la situation actuelle



Photomontage 1 au 50mm dans un angle de 45°

PRISE DE VUE N°33



Réédite de l'intérieur du village du photomontage précédent, cette vue permet d'apprécier le niveau de surplomb imposé par les machines, indépendamment de la question du jeu d'insertion des éoliennes avec la ligne de crête.

La présence de bâtiments en premier plan permet d'apprécier leur référentiel d'échelle qui limite la perceptibilité des éoliennes aux seules trouées pratiquées par les rues dans le continuum bâti.

Malgré la perception en contre-plongée et la proximité du parc, les éoliennes ne transcendent pas les échelles et restent clairement en arrière-plan. Malgré les quelques incursions possibles au gré des rues, elles ne s'immiscent pas dans l'intimité du village.

Partant de ce principe, il n'est pas considéré d'impact porté au paysage, l'impact est jugé non significatif.

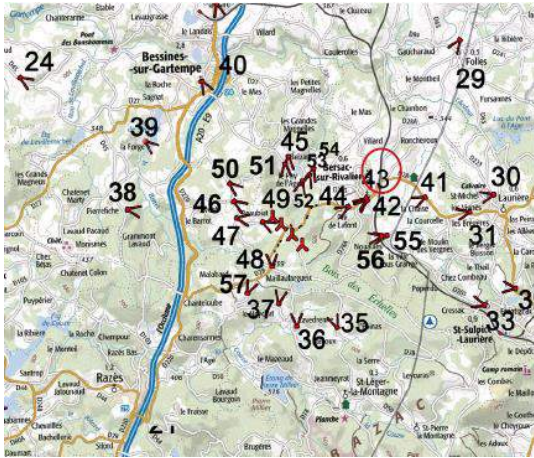


Vue à 45° de la situation actuelle



Photomontage 33 au 50mm dans un angle de 45°

PRISE DE VUE N°43



Si l'implantation bâtie limite une grande partie des entrées visuelles du parc depuis l'intérieur du village de Bersac-sur-Rivalier, le dégagement qu'offrent les abords de l'église laisse pénétrer les éoliennes dans le village. Là, seule l'éolienne E4 est perceptible au niveau de ses pâles. Les autres éoliennes demeurent invisibles.

La proximité et la vue en contre-plongée figurent un impact modéré. Un surplomb par-dessus le faitage des habitations aurait figuré un impact fort, ce qui n'est pas le cas ici.



Photomontage 43 au 50mm dans un angle de 45°

➤ Bilan :

Des interactions visuelles depuis les monuments historiques sont possibles mais aucun monument n'est pleinement exposé à la vue des éoliennes, qui ne sont que partiellement perçues. De plus, l'implantation du projet assure des rapports d'échelle équilibrés en vue rapprochée et globalement favorable au paysage en vision lointaine ou intermédiaire.

⇒ **Calcul d'impact**

L'enjeu défini dans l'état initial est un enjeu **Faible à Modéré**.
Les effets présentés ci-dessus sont caractérisés comme **Faible**.

D'après la matrice de criticité, l'impact brut est donc modéré.

Les mesures de type suppression, réduction ou compensation prévues sont identiques à celles du paragraphe 6.4.1.2 sur le Paysage.

Identification	Constats /Enjeux	Sensibilité	Interaction visuelle avec le site	Distance	Impact	Mesures adoptées	Impact résiduel
Patrimoine bâti situé à proximité							
Eglise de la nativité de la très sainte-vierge (Bersac-sur- Rivalier)	Le projet vient se placer au cœur du village. Il ne sera donc pas perçu dans son intégralité.	Sensibilité moyenne La perspective visuelle sur le projet se fait de manière rapide	OUI	2 km	Faible	Mise en œuvre d'un alignement rythmé en concordance avec le territoire offrant une vision acceptable du motif éolien à un observateur en approche statique ou dynamique sur la zone	Négligeable PM 43
Eglise Saint-Sulpice (Saint Sulpice Laurière)	Le projet vient se placer derrière un hameau. Il ne sera donc pas perçu dans son intégralité.	Sensibilité moyenne La perspective visuelle sur le projet se fait de manière rapide	OUI	4 km	Faible		Faible PM33
Calvaire (Saint Sulpice Laurière)	Le projet vient se placer derrière une butte. Il ne sera donc pas perçu dans son intégralité.	Sensibilité moyenne La perspective visuelle sur le projet se fait de manière rapide	OUI	4,5 km	Faible		Négligeable PM30

Tableau 71 : Bilan des impacts lié aux monuments historiques

[Source : Pièce 6.7 - Volet Paysager de l'Agence VISU]

L'impact final du parc éolien en phase d'exploitation sur le patrimoine culturel présent à proximité des éoliennes projetées et aux environs de l'emprise du parc éolien est considéré comme faible.

6.4.3 **IMPACT SUR LES SITES ARCHEOLOGIQUES**

Comme indiqué dans l'état initial, il existe 2 sites archéologiques recensés dans la ZIP.
Le village noté n° 43 est situé à 300 m au sud-ouest de l'éolienne E4 et la voie antique notée n°68 passe sous le rayon de survol de l'éolienne E4.

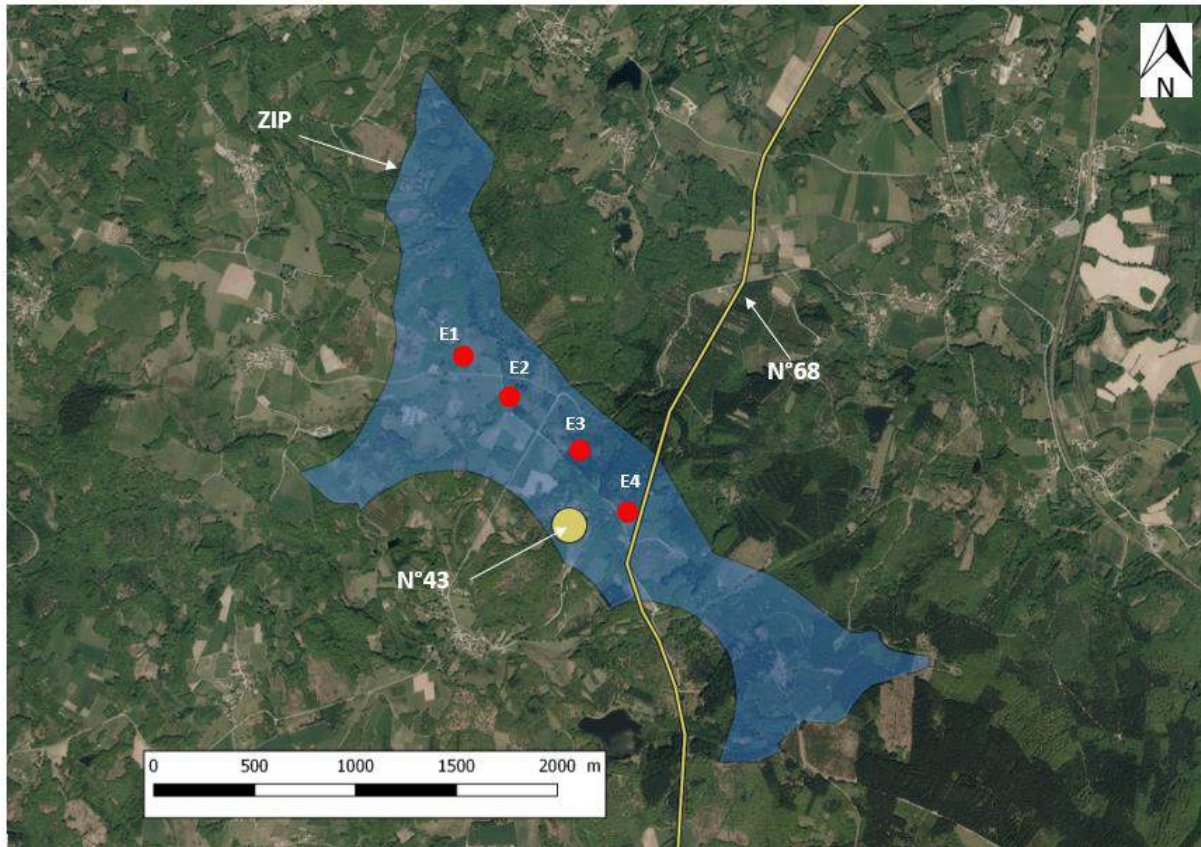


Figure 128 : Localisation des sites archéologiques

[Source : DRAC Nouvelle Aquitaine]

6.4.3.1 EN PHASE TRAVAUX

⇒ **Calcul d'impact**

L'enjeu défini dans l'état initial est un enjeu **Modéré**.

Les effets présentés ci-dessus sont caractérisés comme **Fort**.

D'après la matrice de criticité, l'impact brut est donc fort.

a) Mesures d'évitement

Aucune mesure de ce type n'est prévue.

b) Mesures de réduction

MR38 : EDPR s'engage à respecter le code du patrimoine et les préconisations qui sont fournies en cours d'instruction de la présente autorisation environnementale par le Service Régional d'Archéologie Haute-Vienne, notamment d'éventuelles opérations de diagnostic archéologique préventif et, si nécessaire au regard des résultats de ce diagnostic préventif, des fouilles.

EDPR s'engage à signaler toute découverte fortuite lors des travaux à la Direction Régionale de l'Archéologie, par l'intermédiaire du Maire de la commune d'implantation du projet, à conserver les objets et à les tenir à disposition du service, à autoriser les visites des représentants mandatés du service, ainsi que les prélèvements scientifiques. Des mesures de détection (sondages-diagnostics) puis le cas échéant de conservation ou de sauvegarde par l'étude scientifique du patrimoine archéologique, pourront être mises en œuvre en application de la loi n°2001-44 du 17/01/2001 modifiée par la loi du 1er août 2003 (qui crée un cadre légal d'intervention pour l'archéologie préventive) et codifié au Code du Patrimoine Livre V, Titre II, et de son décret d'application n°2004-490 du 3 juin 2004 relatif aux procédures administratives et financières en matière d'archéologie préventive.

L'impact final des travaux sur les sites archéologiques est considéré comme modéré mais maîtrisé.

6.4.3.2 EN PHASE D'EXPLOITATION

Les activités du parc éolien n'engendreront un effet négligeable sur les gisements archéologiques présents ou potentiellement présents dans l'environnement proche du parc. Ces derniers pourront même être mis en avant par EDPR avec la création du parc éolien de Bersac-sur-Rivalier.

⇒ **Calcul d'impact**

L'enjeu défini dans l'état initial est un enjeu **Modéré**.

Les effets présentés ci-dessus sont caractérisés comme **Négligeable**.

L'impact final du projet sur les gisements archéologiques en phase d'exploitation est considéré comme faible.

6.4.4 **IMPACT SUR LES ACTIVITES TOURISTIQUES ET DE LOISIRS**

6.4.4.1 **EN PHASE TRAVAUX**

Les travaux seront localisés et n'impacteront pas les activités de tourisme et de loisirs à proximité.

De ce fait, aucune mesure de type évitement, réduction ou de compensation n'est à mettre en place pour ce thème.

L'impact final du futur parc éolien en phase travaux sur les activités touristiques est considéré négligeable.

6.4.4.2 **EN PHASE D'EXPLOITATION**

Les activités du parc éolien de Bersac-sur-Rivalier ne sont pas génératrices d'impact sur le tourisme local, au vu de l'absence d'infrastructures et d'activités de loisirs / tourisme à proximité. Cependant, l'opportunité de découvrir de l'éolien via un parcours pédagogique pour les promeneurs et les randonneurs peut apparaître comme une activité touristique.

⇒ **Calcul d'impact**

L'enjeu défini dans l'état initial est un enjeu **Faible**.

Les effets présentés ci-dessus sont caractérisés comme **Faible**.

D'après la matrice de criticité, l'impact brut est donc faible.

Les mesures de type évitement, réduction ou compensation prévues sont identiques à celles du paragraphe 6.4.1.2 sur le Paysage.

D'après la matrice de criticité, l'impact résiduel après ces mesures est donc considéré comme très faible.

a) Mesures d'accompagnement

MA7 : EDPR s'engage à informer le public sur le parc éolien :

Dans l'objectif d'expliquer le parc éolien et son contexte (faune, flore, paysage...) des panneaux d'information seront disposés sur le poste de livraison.

MA8 : Dans le cadre de ses activités, EDPR participe activement à la promotion de l'environnement, à la protection du patrimoine et à des œuvres d'intérêt général

Lors de trois ateliers de concertation qui se sont déroulés en novembre 2017, janvier 2018 et avril 2018 dans le cadre du projet, les riverains ont formulé plusieurs propositions de mesures. Ces projets / mesures, décrits par ordre d'intérêt de la population, sont les suivants :

- (i) amélioration des voiries de la commune concernée par le projet , pouvant inclure :
 - l'entretien et la rénovation des chemins de randonnées ;
 - le réaménagement de la piste entre Belzanne et le mât de mesure ;
 - l'aménagement des pistes pour des randonnées équestres ;
 - un travail paysager autour des chemins d'accès (par exemple, par un boisement d'espèces locales, fruitières...);

- (ii) aide à la sauvegarde du patrimoine bâti présentant un intérêt patrimonial et/ou architectural ;
- (iii) création d'une station ornithologique à Pierre-du-Loup en vue d'activités récréatives de suivi avifaune ;
- (iv) participation au financement de travaux de confortement du réseau d'assainissement ;
- (v) restauration du village vacances de la commune afin de créer un réel espace de vie et d'accueil pour les riverains ;
- (vi) installation d'un émetteur et récepteur téléphonique permettant d'augmenter la performance du débit internet ;
- (vii) installation d'une aire de jeux pour les enfants et adolescents sur la commune ;
- (viii) installation de panneaux photovoltaïques pour la collectivité de Bersac-sur-Rivalier et les bâtiments municipaux ;
- (ix) restauration des paysages de landes pour éviter et installation de ruches de production de miel à Callune.

Dans le cadre de ses activités, EDPR participe activement à la promotion de l'environnement, à la protection du patrimoine et à des œuvres d'intérêt général. A ce titre, EDPR souhaite accompagner les collectivités sur certains de ces projets locaux.

Compte-tenu du délai important pouvant s'écouler entre la présente demande d'autorisation administrative et la construction du parc éolien, une mesure proposée aujourd'hui pourrait s'avérer moins pertinente au moment de sa mise en œuvre. Le pétitionnaire propose donc de déterminer de façon définitive les mesures retenues ainsi que leurs modalités de mise en œuvre au moment de la construction du parc éolien.

Néanmoins, et en tout état de cause, le pétitionnaire s'engage à participer financièrement à hauteur de 25 000€ par éolienne, soit à hauteur de 100 000€, à des projets visant à l'« Amélioration du cadre de vie, de la protection de l'environnement, des performances énergétiques et participation aux projets d'intérêt général » dans le cadre de l'exploitation du parc.

Le choix des projets se fera en collaboration avec la commune et les riverains.

L'impact du futur parc éolien en exploitation sur les activités touristiques est considéré comme très faible. Le parc peut être aussi considéré comme une activité touristique et donc avoir un impact positif sur le tourisme.

6.5 IMPACT DU RACCORDEMENT

Le parc éolien de Bersac-sur-Rivalier devrait être raccordé au poste source de la commune de Bersac-sur-Rivalier nommée « Ville-Sous-Grange », situé à 2,6 km à l'est de l'éolienne E4. Le tracé prévisionnel de la solution de raccordement est présenté dans la figure ci-après.

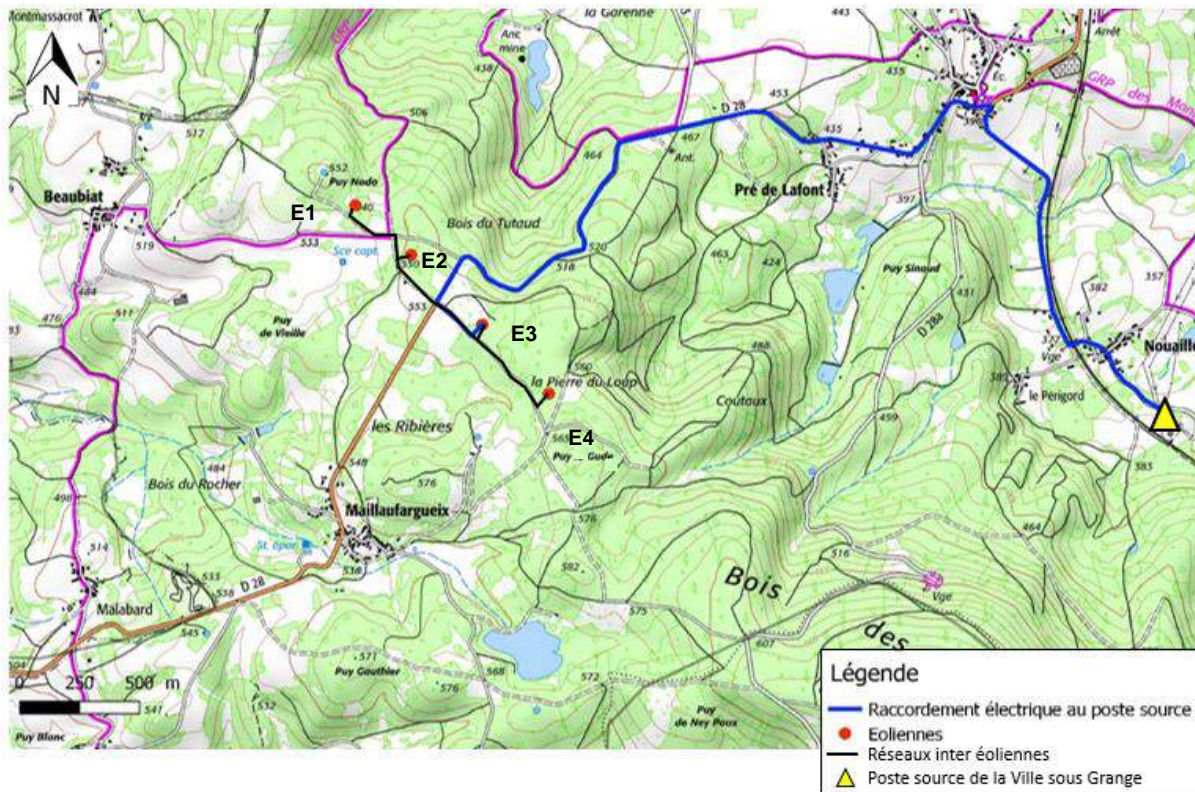


Figure 129 : Tracé prévisionnel de la solution de raccordement au poste source de La Ville sous Grange

[Source : EDPR]

Les raccordements électriques sont principalement situés le long des routes et des plans précis seront disponibles.

6.5.1 LES CHAMPS ELECTROMAGNETIQUES

6.3.9.9.1 EN PHASE TRAVAUX

Aucun impact dû aux champs magnétiques n'est identifié en phase de travaux.

6.3.9.9.2 EN PHASE D'EXPLOITATION

Dans le cas des parcs éoliens, les champs électromagnétiques sont principalement liés au poste de livraison et aux câbles souterrains. 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.

En termes de santé publique, l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) considère qu'à partir de 1 à 10 mA/m² (induits par des champs magnétiques supérieurs à 0,5 uT et jusqu'à 5uT à 50-60 Hz, ou 10-100 uT à 3 Hz) des effets biologiques mineurs sont possibles.

[Source : réactualisation du guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens, MEEDDM (juillet 2010)]

Les émissions électromagnétiques sont donc absorbées par la terre, lorsque les câbles sont enterrés. De ce fait, le câblage souterrain forme une source de champ électromagnétique.

Le réseau électrique externe relie le ou les postes de livraison avec le poste source (réseau public de transport d'électricité). Ce réseau est réalisé par le gestionnaire du réseau de distribution (ENEDIS). Les deux réseaux sont entièrement enterrés. Le raccordement du poste de livraison au poste source sera assuré par ENEDIS mais financé par EDPR en tant qu'utilisateur de ce réseau. A ce jour, et de manière conventionnelle, un raccordement en 20 000 V enterré le long des axes de circulation à une profondeur de 1,2 m à 1,5 m est envisagé. L'hypothèse la plus probable de tracé pour rejoindre le poste source de La Ville Sous Grange est présentée sur la carte suivante. Cet itinéraire présenté reste un tracé hypothétique suivant les axes routiers existants et ne traversant aucune zone naturelle sensible, comme le montre la figure ci-dessous :

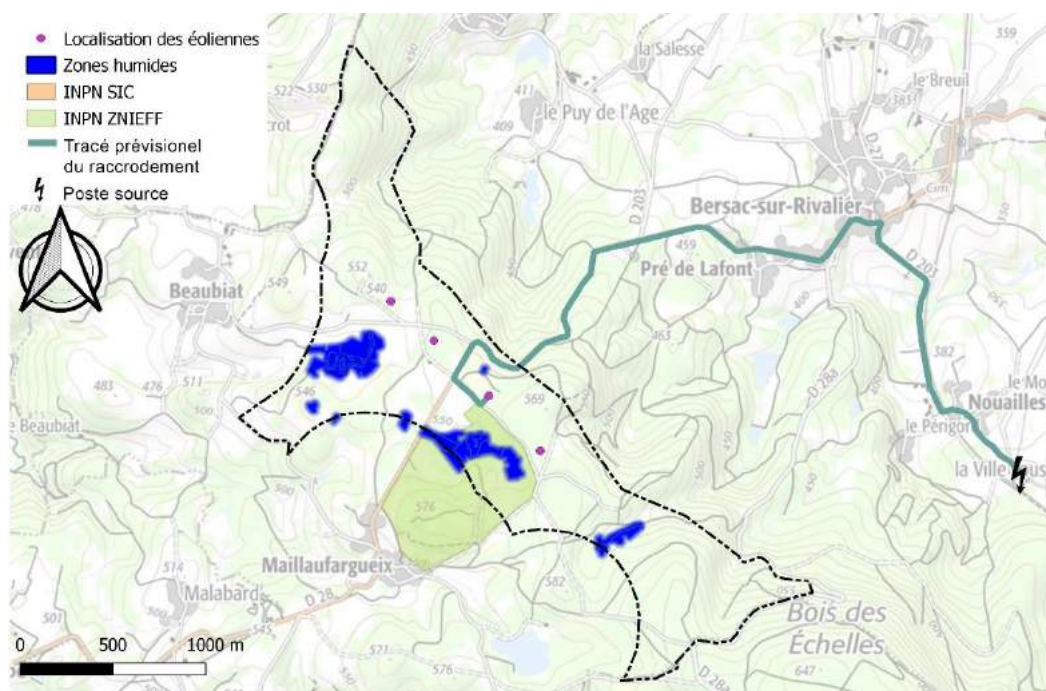


Figure 130 : Localisation du raccordement électrique et des espaces naturels

[Source : EDPR France]

Il peut être amené à évoluer en fonction des disponibilités d'accueil du poste source, ou encore de la présence de réseaux déjà présents des deux côtés des routes.

Le tracé et les caractéristiques de l'offre de raccordement seront définis avec précision lors de la convention de raccordement, qui ne pourra être réalisée par ENEDIS qu'après obtention de l'arrêté d'autorisation environnementale par le porteur de projet. Les études techniques réalisées par le gestionnaire de réseau (ENEDIS) définissent les protections électriques à mettre en œuvre au point de raccordement du parc éolien. Ces protections sont définies et agissent pour protéger le réseau de distribution électrique et la centrale éolienne. En cas de court-circuit, que ce soit dans un parc éolien ou sur le réseau, ces protections isolent ainsi le défaut et limitent son développement. Les études techniques définissent également les

besoins matériels du gestionnaire de réseau pour accueillir le parc éolien. Les modifications et les coûts associés sont à la charge d'EDPR.

Il est à noter que des mesures de sécurité seront prises pour la traversée des câbles de ces différentes voies conformes aux procédures en vigueur. Pour la traversée des départementales et des voies communales, des mesures de sécurité seront prises afin de garantir la sécurité des ouvriers et celle des automobilistes

⇒ **Calcul d'impact**

Aucun enjeu n'a été défini pour cette thématique.

Les effets présentés ci-dessus sont caractérisés comme **Faible**.

L'impact du projet sera assimilé à ces effets potentiels, l'impact brut est donc faible.

a) Mesures d'évitement

Aucune mesure d'évitement n'est prévue.

b) Mesures de prévention

MR30 : Les câbles souterrains sont implantés hors des zones d'habitations :

Le câblage souterrain forme une source de champ électromagnétique. Les câbles électriques souterrains 20 kV qui seront installés entre les éoliennes seront positionnés au niveau des parcelles ou le long de chemins forestiers. Les câbles électriques souterrains 20 kV qui seront installés entre le poste de livraison du parc et le poste source de la Ville sous Grange seront également en majorité positionnés le long des routes. Ils ne seront pas posés à proximité d'habitations.

La carte suivante illustre le cheminement potentiel des câbles électriques souterrains.

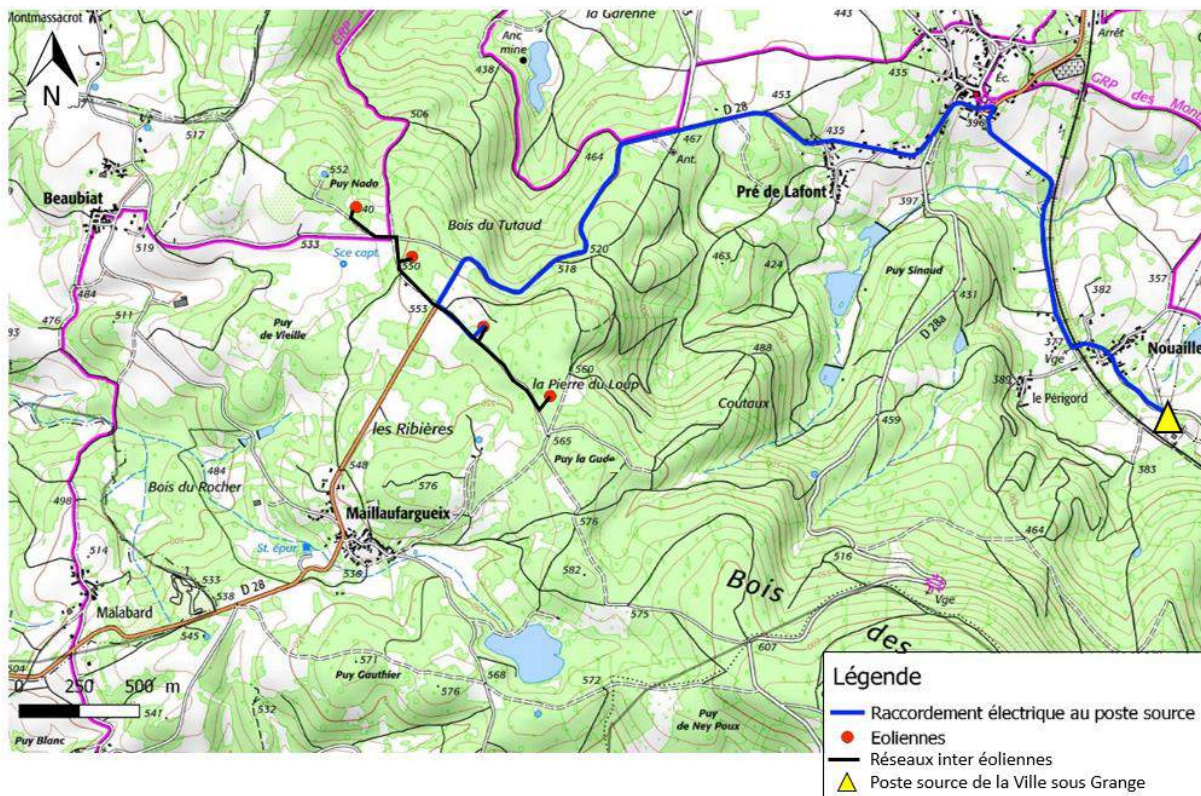


Figure 131 : Raccordement électriques potentiel

[Source : EDPR France]

D'après ces éléments, l'impact sanitaire dû aux champs électromagnétiques du parc éolien vis-à-vis des populations riveraines est considéré comme négligeable.

6.5.2 **LES TRANSPORTS**

En phase de travaux, les perturbations de la circulation seront faibles et limitées dans le temps lors de l'implantation du réseau de raccordement. Les travaux (tranchées) concernant les différentes routes départementales seront au niveau de l'accotement.

D'après ces éléments, l'impact identifié est très faible et aucune mesure n'est donc à prendre.

6.5.3 **LE PAYSAGE**

Etant donné que le raccordement se fera en souterrain, l'impact paysager sera nul.

D'après ces éléments, aucun impact n'est identifié et aucune mesure n'est donc à prendre.

6.5.4 LES CANALISATIONS D'EAU

Les éoliennes, leurs câbles électriques et les câbles de raccordement ne sont pas situés au droit des canalisations d'eau résultant de ces captages comme le montre la carte ci-dessous :

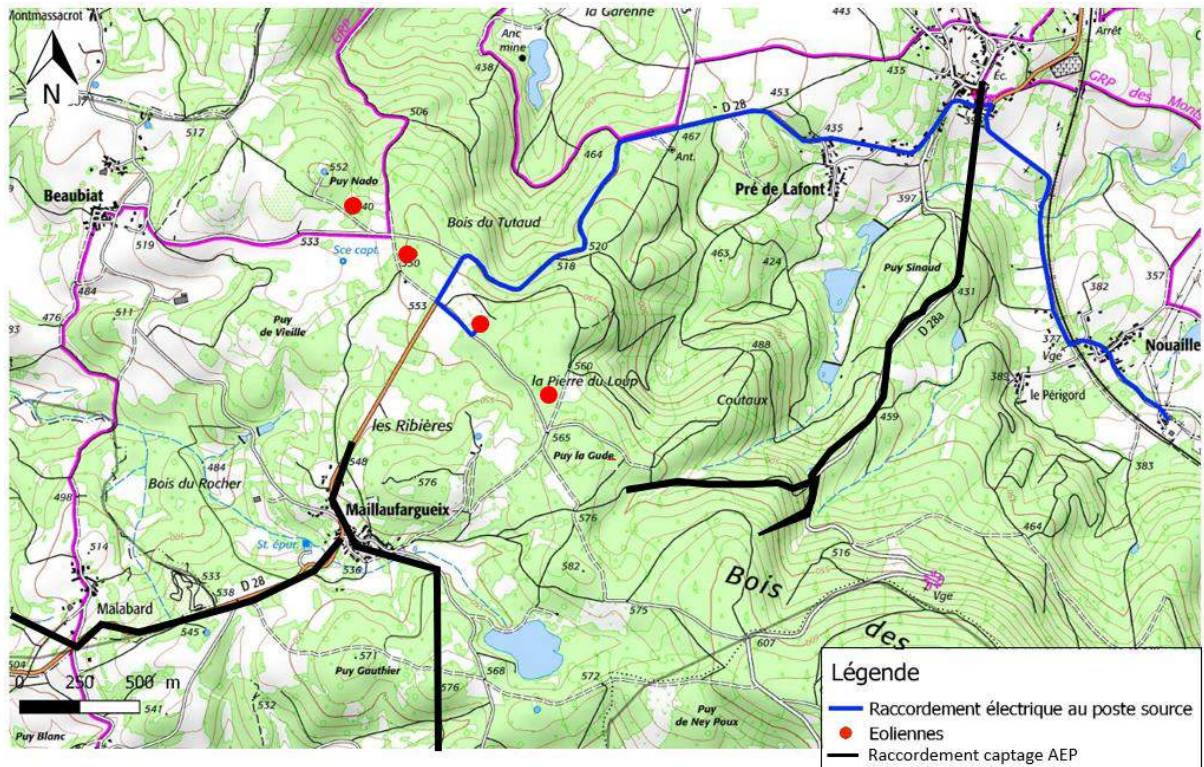


Figure 132 : Raccordement électrique et canalisation d'eau
[Source : PLU Bersac-sur-Rivalier et EDP France]

D'après ces éléments, aucun impact n'est identifié et aucune mesure n'est donc à prendre.

7 ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

L'article L122-3 du Code de l'environnement précise le contenu de l'étude d'impact. Des notions complémentaires à prendre en compte dans cette étude ont été introduites suite à la parution du décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011, notamment l'étude des effets du projet sur l'environnement ou la santé humaine, y compris **les effets cumulés** avec d'autres projets connus. Il convient donc ici d'analyser les éventuels impacts cumulés du projet de parc éolien de Bersac-sur-Rivalier objet de la présente DDAU avec d'autres projets. Pour cela, il est nécessaire au préalable de lister les divers projets **connus**¹² dans le voisinage et ayant fait l'objet d'un document d'incidences et d'une enquête publique ou ayant fait l'objet d'une étude d'impact et pour lesquels l'avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

A noter que cette notion d'impacts cumulés est intégrée par les Services de l'État dans certains Schémas Régionaux Eoliens. Ils précisent que pour le paysage, « *un équilibre doit ensuite être trouvé pour limiter les impacts cumulatifs de concentration trop importante et les phénomènes éventuels de saturation* » des éoliennes.

La carte et le tableau ci-dessous localisent les autres projets éoliens dans l'aire d'étude éloignée.

Seront également analysés les éventuels effets cumulés par rapport à d'autres projets connus.

¹² tels que définis au 4° du II de l'article R. 122-5 du code de l'environnement.

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'Etat 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 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 ; »

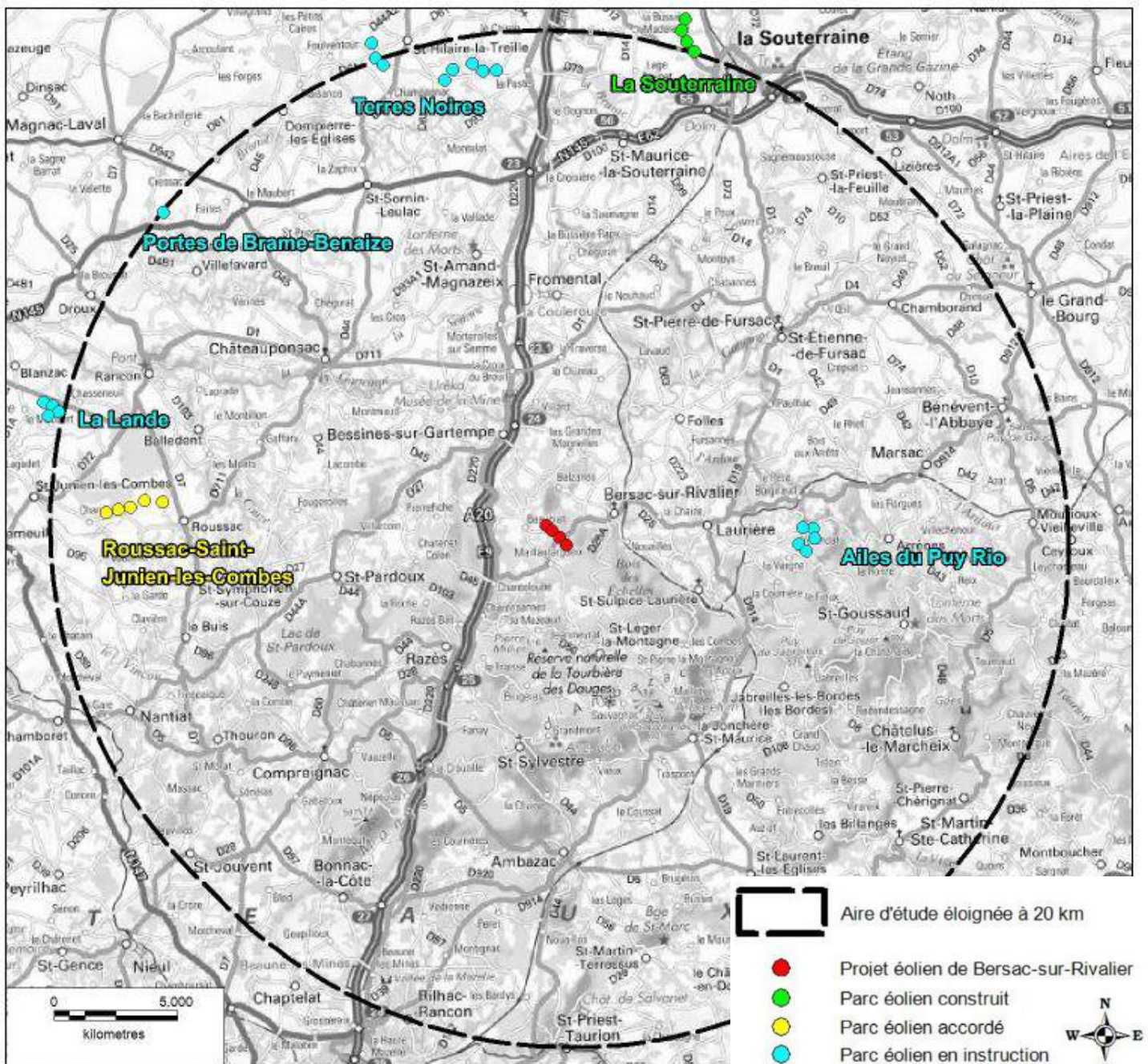


Figure 133 : Localisation des autres parcs éoliens au sein de l'aire d'étude éloignée
 [Source : Pièce 6.4 - Volet Petite Faune par EXEN]

Distance au projet	Nom du parc	Département	Puissance nominale	En service ?	Commune	Etat autorisation	Nombre de machines
9 km	Ailes du Puy du Rio	19	/	Non	Laurières	Instruction	4
15 km	Roussac Saint Junien les Combes	87	3,3 MW	Non	Saint Junien les Combes	Permis de construire accordé	5
17 km	Terres Noires	87	2,2 MW	Non	Arnac la Poste	Instruction	8
19 km	La Souterraine	19	2,0 MW	Oui	La Souterraine	Construit	4
20 km	La Lande	87	3,4 MW	Non	Blanzac	Instruction	4
20 km	Portes de Brame Benaize	87	/	Non	Magnac Laval / Droux	Instruction	6

Tableau 72 : Liste des projets de parcs éoliens

Les effets cumulés du parc avec ces infrastructures sont évalués pour différentes thématiques :

- acoustique ;
- habitats naturels ;
- flore, insectes, reptiles, amphibiens et mammifères terrestres ;
- avifaune ;
- chiroptères ;
- paysage.

La partie qui suit est extraite de l'étude environnementale des différents volets faunistiques d'Exen et floristique de Corieaulys disponibles en dossier séparé en pièces 6.1 à 6.5.

7.1 HABITATS NATURELS

En exploitation, les éoliennes ne sont pas de nature à générer un impact sur les habitats naturels.

Seule possibilité dans le cadre de la maintenance où d'intervention exceptionnelles (dépôt d'une pôle, intervention sur la nacelle, ...) qui requerrait des moyens lourds de levage, les habitats périphériques pourraient être dégradés.

Les projets éoliens en fonctionnement ou projetés n'ont pas d'impact sur les habitats naturels. L'impact cumulé est jugé à ce titre nul.

7.2 AVIFAUNE

Le projet éolien le plus proche de celui de Bersac-sur-Rivalier est localisé à 9 km à l'est. Cette distance est suffisante pour éviter des risques d'effets cumulés sur les espèces à faible rayon d'action comme les passereaux.

Concernant les espèces à grands rayons d'action comme les rapaces, les risques d'effets cumulés sont faibles pour les espèces ayant un rayon d'action n'excédant pas 9 km. Il s'agit de la Buse variable, de la Chouette hulotte, de l'Épervier d'Europe, du Faucon crécerelle et du Faucon hobereau.

Concernant la Bondrée apivore et le Milan noir, ces espèces ont un rayon d'action pouvant atteindre 10 km. Le projet éolien de Bersac-sur-Rivalier peut donc engendrer des risques d'effets cumulés avec le projet éolien des Ailes du Puy Rio pour ces 2 espèces. En revanche, il s'agit uniquement d'un projet de 4 éoliennes, distant de 9 km avec les 4 autres éoliennes. Au vu du nombre d'éoliennes et de la distance entre les 2 projets, les risques d'effets cumulés restent faibles.

Concernant l'avifaune migratrice, la distance d'au moins 9 km entre le projet éolien de Bersac-sur-Rivalier et les autres projets est suffisante pour éviter des risques d'effets cumulés. De plus, aucun projet éolien n'est localisé dans l'axe migratoire au nord-est ou au sud-ouest du projet éolien de Bersac-sur-Rivalier, ce qui réduit davantage les risques d'effets cumulés.

Ainsi, les effets cumulés des différents parcs éoliens avec le projet de Bersac-sur-Rivalier sont considérés comme faibles.

7.3 CHIROPTERES

L'analyse de ces effets cumulés se décline en fonction des distances et de la mobilité des espèces et groupes d'espèces. De manière générale :

- Les parcs éoliens situés à moins d'un kilomètre du projet de Bersac-sur-Rivalier pourront entraîner des effets cumulatifs en ce qui concerne l'ensemble des espèces de chauves-souris (de grand ou faible rayon d'action).
- Les parcs éoliens situés à moins de 6-7 km (mais plus d'1 km) du projet de Bersac-sur-Rivalier ne pourront entraîner des effets cumulatifs qu'en ce qui concerne les espèces à rayon d'action modéré ou à grand rayon d'action dans leurs activités quotidiennes, mais aussi éventuellement l'ensemble des espèces à grand rayon d'action dans leurs activités quotidiennes, mais aussi éventuellement l'ensemble des espèces sur une échelle de temps saisonnière (transits saisonniers).
- Les parcs éoliens situés à plus de 6-7 km du projet de Bersac-sur-Rivalier ne pourront entraîner des effets cumulatifs qu'en ce qui concerne les espèces à grand rayon d'action dans leurs activités des effets cumulatifs qu'en ce qui concerne les espèces à grand rayon d'action dans leurs activités (transits saisonniers).

Le projet éolien le plus proche de celui de Bersac-sur-Rivalier est localisé à 9 km à l'est. Ce parc ne pourra entraîner des effets cumulés qu'en ce qui concerne les espèces à grand rayon d'action.

Concernant ces espèces à grand rayon d'action (Noctules, Minioptère de Schreibers...), elles sont susceptibles d'utiliser autant le secteur de Bersac-sur-Rivalier que celui des parcs situés aux alentours. On a vu que le projet de Bersac-sur-Rivalier entraînera un risque faible à modéré de mortalité pour la Grande noctule et la Noctule commune mais un risque modéré pour la Noctule de Leisler. L'augmentation du nombre d'éoliennes dans un secteur en comportant très peu (4 plus les 4 du projet de Bersac-sur-Rivalier) n'augmente pas nécessairement les impacts concernant les chiroptères. Plusieurs mesures permettront néanmoins de diminuer ce risque de mortalité à un niveau plus faible. De ce fait, l'implantation de ce parc éolien n'augmentera que légèrement le risque de mortalité au niveau de ce secteur. L'impact sur les populations ne sera que légèrement plus important que celui qu'engendrera les parcs éoliens des alentours.

Ainsi, l'effet cumulé concernant les espèces à grand rayon d'action sera faible à modéré ou modéré selon les espèces avant mesure. Cependant les mesures de réduction proposées au paragraphe 6.2.3 permettent de limiter ce risque d'impact à un niveau non significatif.

7.4 INSECTES, REPTILES, AMPHIBIENS ET MAMMIFERES TERRESTRES

Le projet éolien le plus proche de celui de Bersac-sur-Rivalier est localisé à 9 km à l'est. Cette distance est suffisante pour éviter tout risque d'effets cumulés sur les espèces de petite faune à faible rayon d'action.

Ainsi, aucun impact cumulé n'est attendu sur ces groupes d'espèces en phase d'exploitation.

7.5 PAYSAGE

Ce chapitre est tiré de l'étude d'impact paysagère réalisée par l'Agence VISU disponible en pièce 6.7 du dossier de demande d'autorisation environnementale.

7.5.1 PARCS EOLIENS VOISINS EN ACTIVITE

Les effets cumulés concernant la thématique paysage ont été traités pour les parcs éoliens suivants :

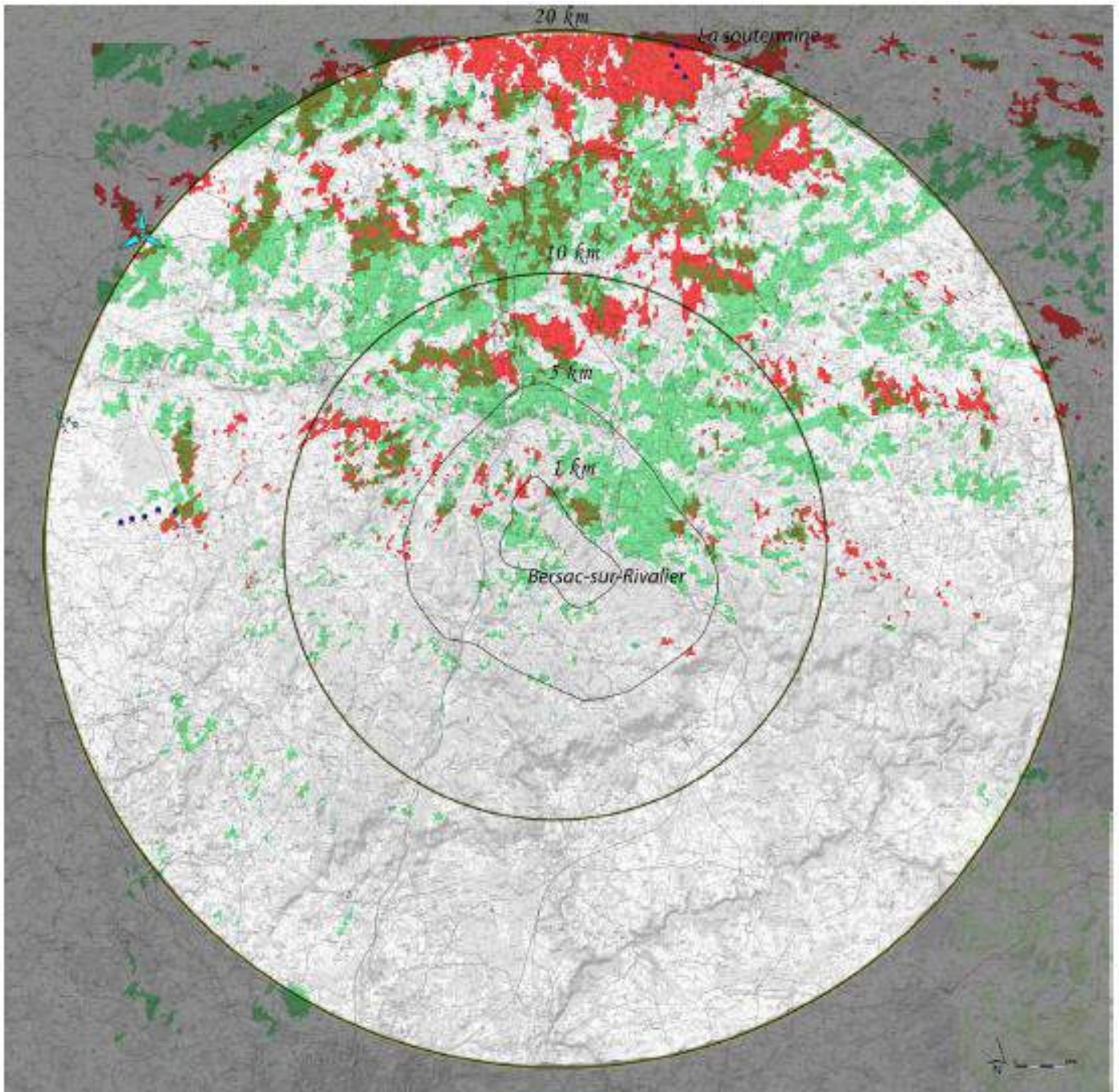
- le parc éolien des Ailes du Puy Rio (4 éoliennes à 9 km du projet) en instruction ;
- le parc éolien de la Souterraine (4 éoliennes à 19 km au nord du projet), construit ;
- le parc éolien de Roussac-Saint-Junien-Les-Combes (5 éoliennes à 15 km à l'ouest du projet), autorisé ;
- le parc éolien des Terres Noires (8 éoliennes à 17 km au nord du projet), en instruction ;
- le parc éolien de la Lande (4 éoliennes à 20 km à l'ouest du projet), en instruction ;
- le parc éolien des Portes de Brame Benaize (6 éoliennes à 20 km au nord-ouest du projet) en instruction ;

Notons le cas particulier du projet du parc éolien des Portes de Brame Benaize. Ce projet n'ayant certes pas obtenu un avis de l'Autorité Environnementale en date du dépôt du dossier, a été anticipé par le porteur de projet afin de ne pas sous-estimer les impacts, dans un contexte éolien relativement faible. Le projet éolien des portes de Brame Benaize n'a pas pu être pris en compte dans les photomontages puisque qu'aucun accès n'est possible aux coordonnées précises d'implantation des éoliennes, et ce même après avoir pris contact avec la DREAL.

Etant donné que les autres parcs éoliens sont situés à plus de 10 km du projet, l'étude de saturation visuelle ne pourra pas être menée. Dans la suite de ce chapitre ce sera l'analyse des Zones d'Influence Visuelle (ZVI) qui permettront de conclure sur les effets cumulés.

Les figures ci-dessous représentent les recouvrements des ZVI du projet de Bersac-Sur-Rivalier et des autres parcs éoliens.

Parc éolien de la Souterraine






-  Zone de visibilité potentielle du projet de Bersac-sur-Rivalier seul
(sans distinction du nombre d'éoliennes)
-  Zone de visibilité potentielle du parc de la Souterraine seul
(sans distinction du nombre d'éoliennes)
-  Zone de visibilité potentielle du projet de Bersac-sur-Rivalier et du parc
de la Souterraine (sans distinction du nombre d'éoliennes)

Figure 134 : Recouplement des ZVI du projet de Bersac-sur-Rivalier et du parc de la Souterraine

[Source : Pièce 6.7 -Volet Paysager de l'Agence VISU]

Parc éolien de Roussac-Saint-Junien-Les-Combes

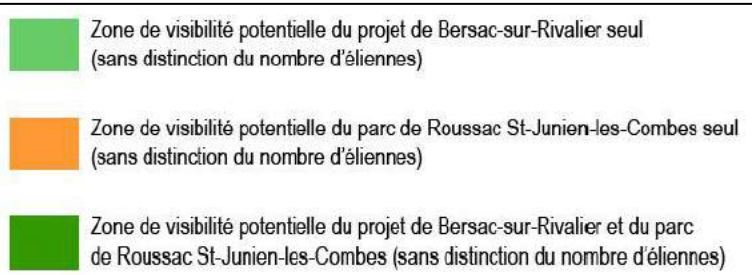
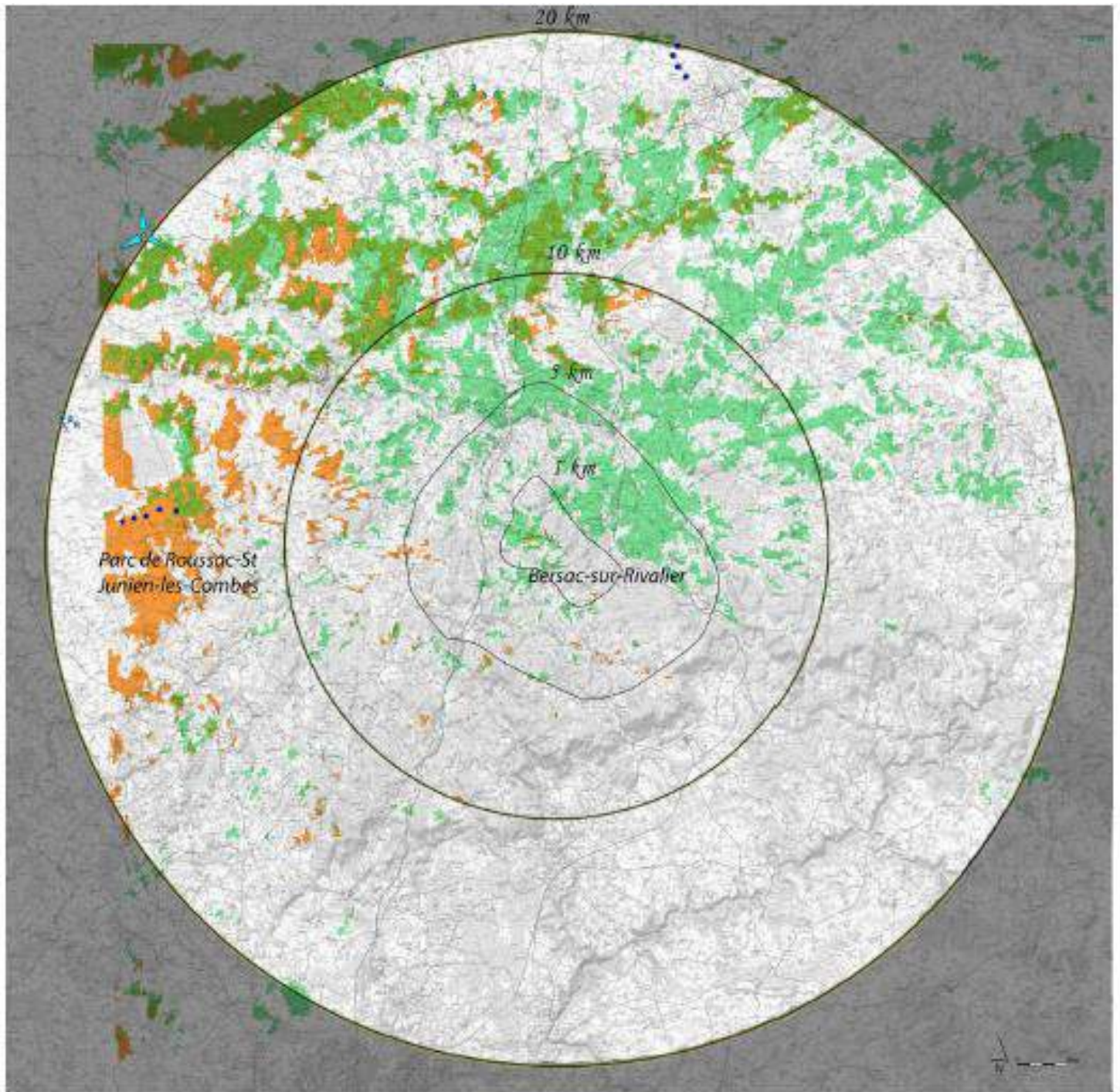
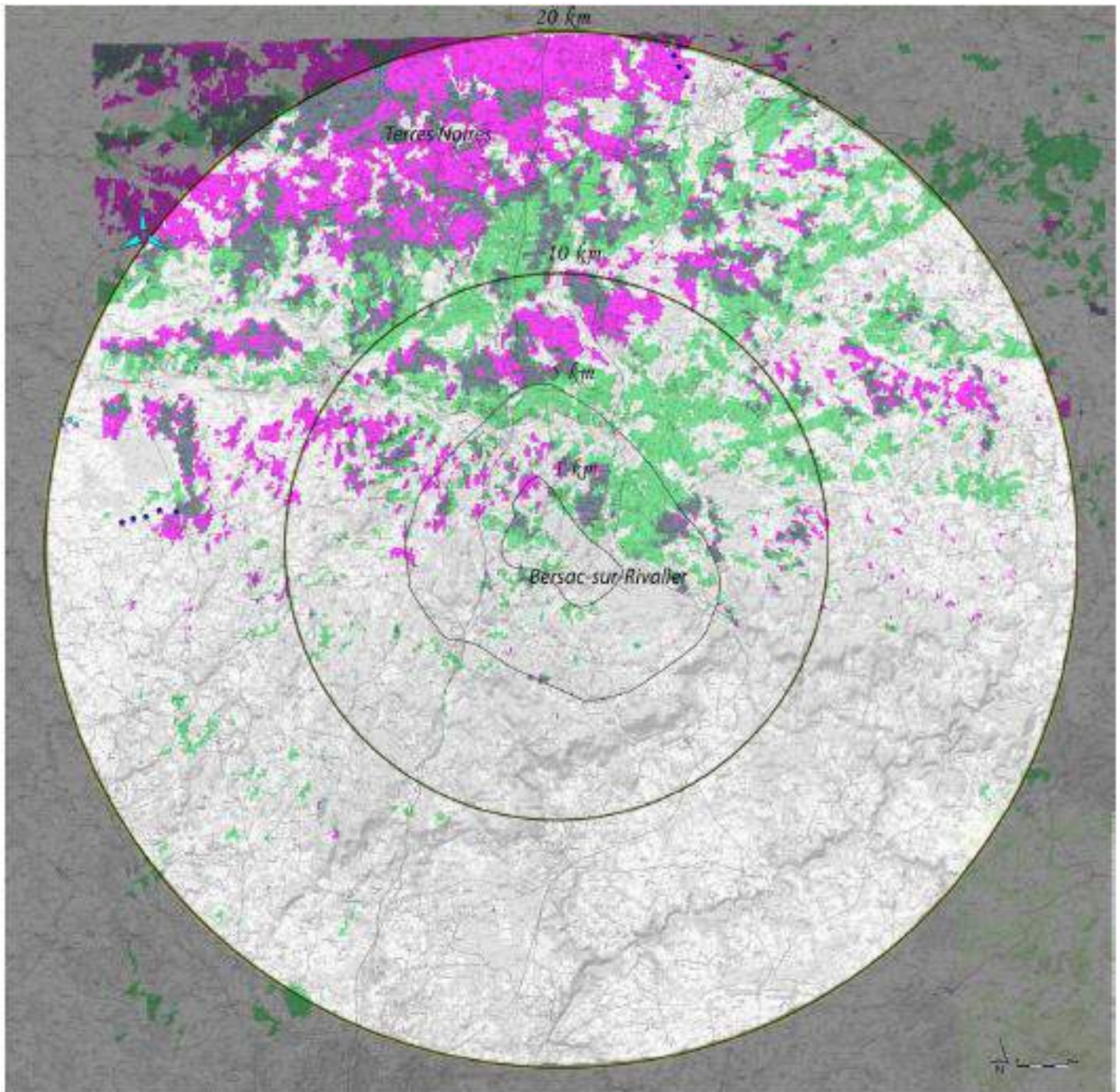


Figure 135 : Recoupement des ZVI du projet de Bersac-sur-Rivalier et du parc de Roussac-Saint-Junien-Les-Combes

[Source : Pièce 6.7 -Volet Paysager de l'Agence VISU]

Parc éolien des Terres Noires






-  Zone de visibilité potentielle du projet de Bersac-sur-Rivalier seul (sans distinction du nombre d'éoliennes)
-  Zone de visibilité potentielle du parc de Terres Noires seul (sans distinction du nombre d'éoliennes)
-  Zone de visibilité potentielle du projet de Bersac-sur-Rivalier et du parc de Terres noires (sans distinction du nombre d'éoliennes)

Figure 136 : Recoupement des ZVI du projet de Bersac-sur-Rivalier et du parc des Terres Noires

[Source : Pièce 6.7 -Volet Paysager de l'Agence VISU]

Parc éolien de la Lande

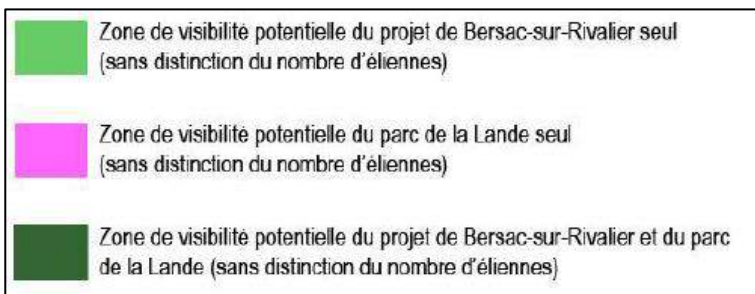
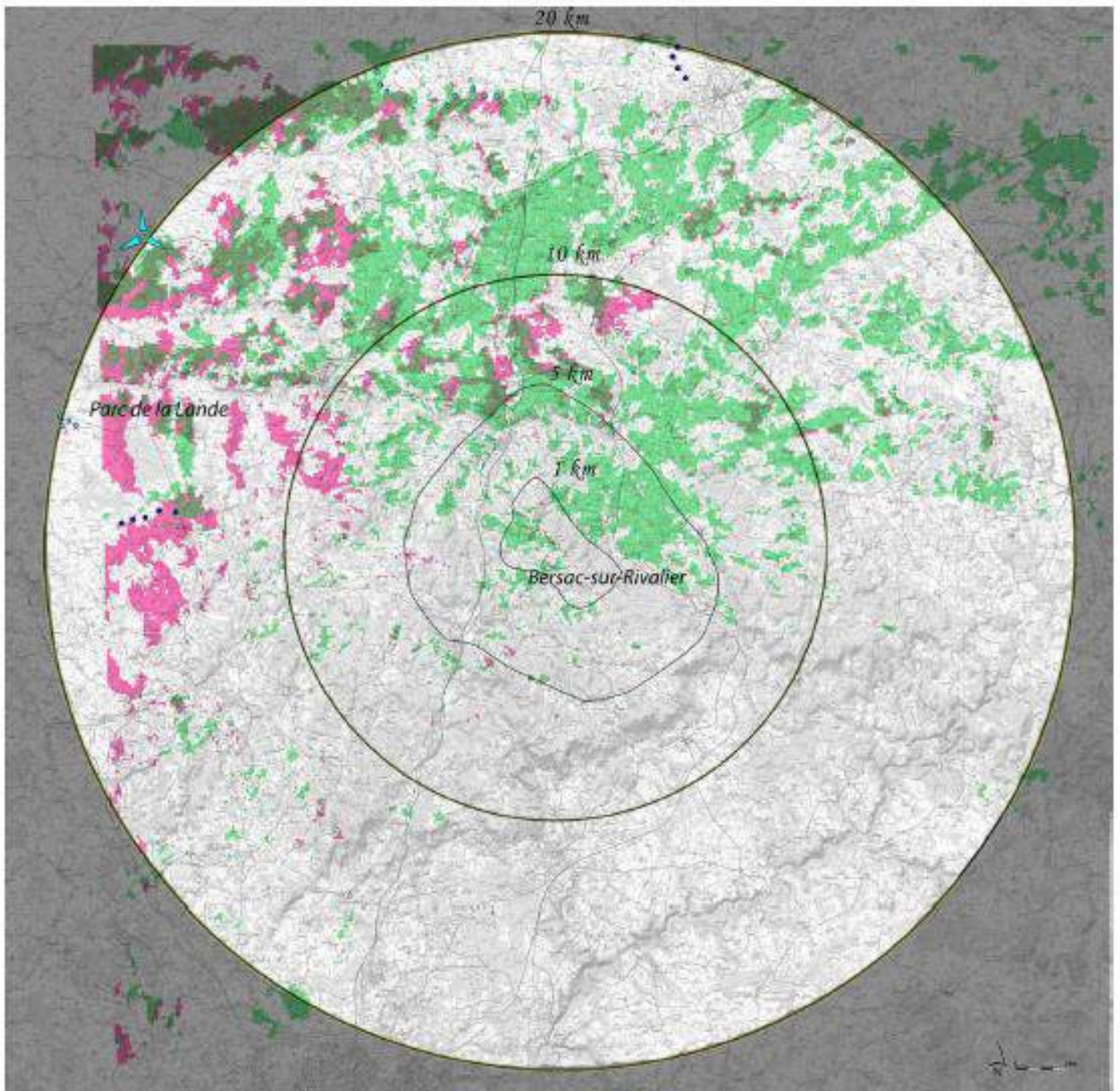
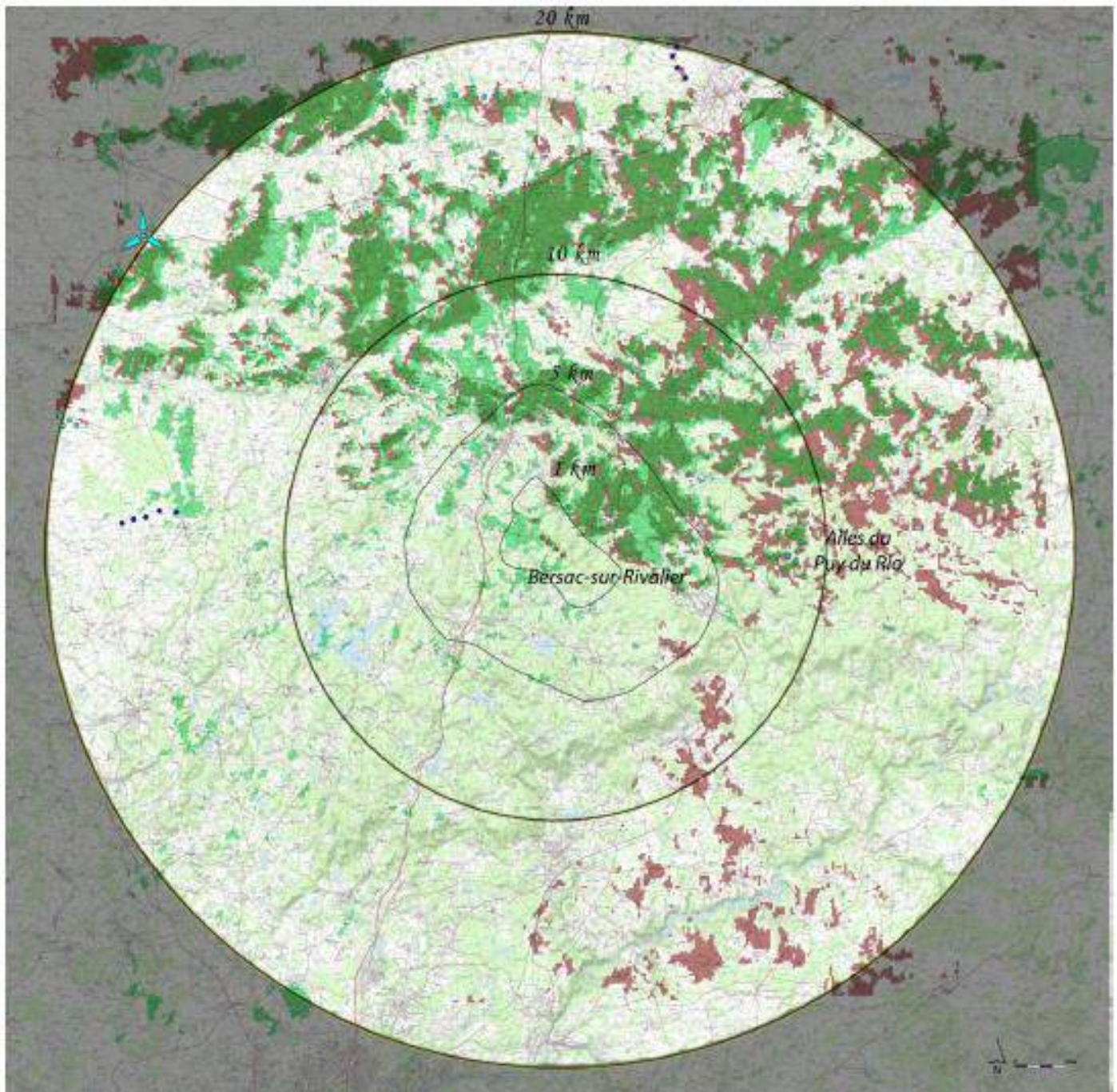


Figure 137 : Recoupement des ZVI du projet de Bersac-sur-Rivalier et du parc de la Lande

[Source : Pièce 6.7 -Volet Paysager de l'Agence VISU]

Parc éolien des Ailes du Puy Rio






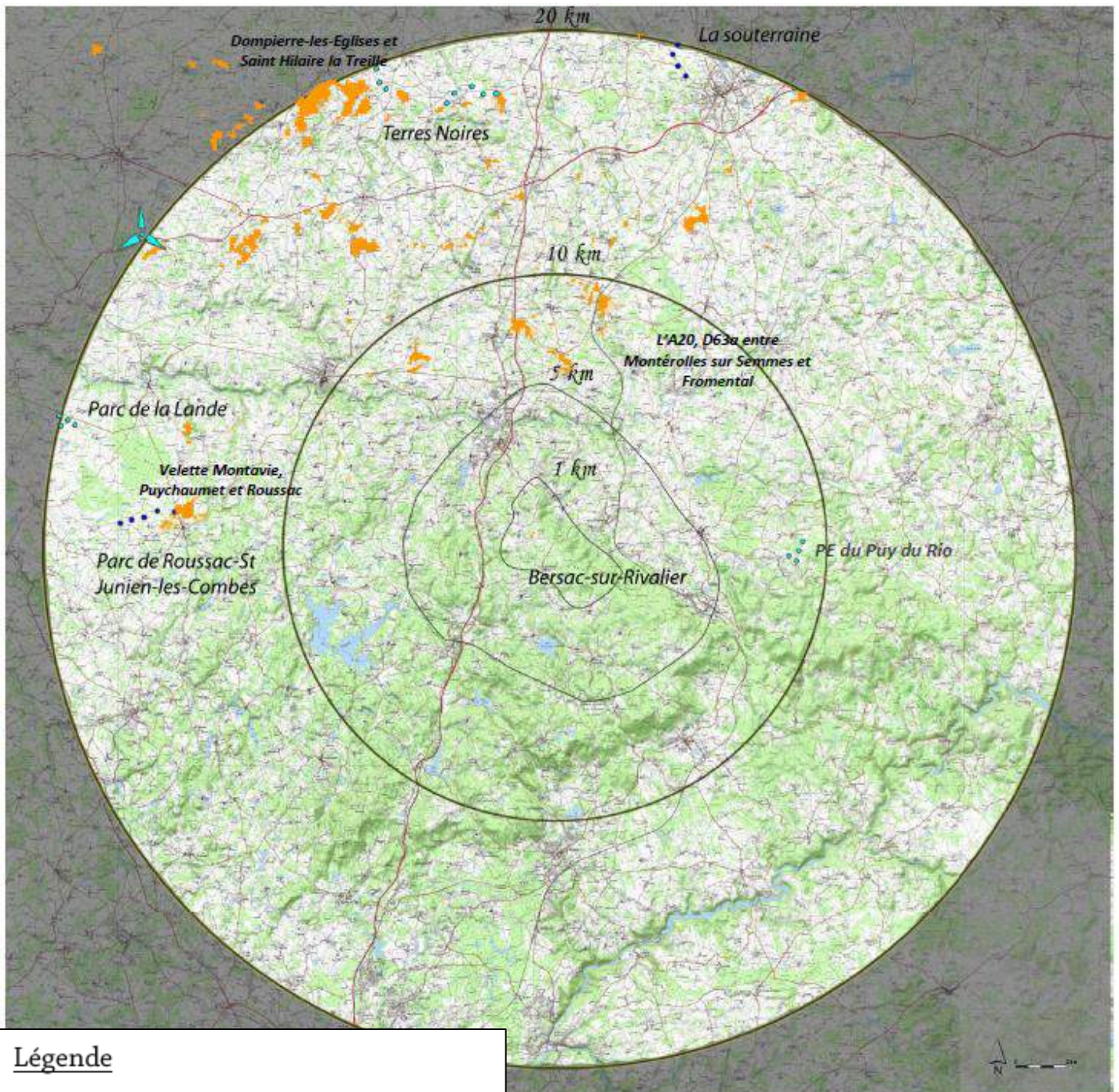
-  Zone de visibilité potentielle du projet de Bersac-sur-Rivalier seul (sans distinction du nombre d'éoliennes)
-  Zone de visibilité potentielle du parc des Ailes du Puy du Rio seul (sans distinction du nombre d'éoliennes)
-  Zone de visibilité potentielle du projet de Bersac-sur-Rivalier et du parc des Ailes du Puy du Rio (sans distinction du nombre d'éoliennes)

Figure 138 : Recoupement des ZVI du projet de Bersac-sur-Rivalier et du parc des Ailes du Puy du Rio

[Source : Pièce 6.7 -Volet Paysager de l'Agence VISU]

Conclusion :



Légende

- Projet de Bersac-sur-Rivalier
- Parc éolien construit ou accordé
- Parc éolien en instruction
- Secteur où tous les parcs seront visibles

Figure 139 : Recouplement de toutes les ZVI et mise en lumière des zones susceptibles d'être concernées par l'ensemble des parcs étudiés
[Source : pièce 6.7 -Volet Paysager de l'Agence VISU]

Les zones où il est possible de voir l'ensemble des parcs sont très limitées, elles concernent :

- un secteur entre Dompierre-les-Eglises et Saint-Hilaire-la Treille, avec notamment un tronçon de la D44 ;
- un secteur autour de la Velette Montavie, le Puychaumet et Roussac ;
- un tronçon de l'A20 et de la D63a entre de Montérolles sur Semmes et Fromental.

Or seul le dernier secteur énoncé se place entre les parcs. Cette situation particulière tend à écarter les parcs de plus de 120°, ils ne sont donc pas tous appréhendables au sein d'une même vue.

Quant aux deux autres points, étant au Nord-Ouest ou à l'Ouest des divers parcs étudiés, ils sont plus susceptibles de permettre au spectateur apercevoir les 6 parcs ensemble, mais c'est alors la distance et les éléments de surface intercalaires qui interviennent et émoussent fortement les vues.

De plus, aucun bourg ou élément du patrimoine n'est inclut dans ce regroupement des ZVI.

Le parc éolien de Bersac-sur-Rivalier s'insère suffisamment bien dans le paysage et comporte un nombre raisonné de machines pour que les impacts cumulés avec les infrastructures voisines soient faibles et acceptables.

7.6 ACOUSTIQUE

Le Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres de décembre 2016 recommande qu'une étude d'impact des effets cumulés soit réalisée lorsque des projets connus sont distants de moins de 10 kilomètres l'un de l'autre.

La société EDPR FRANCE HOLDING a indiqué que le projet de parc éolien le plus proche, appelé « les Ailes du Puy du Rio », se situe 9,5 km du projet éolien de Bersac-sur-Rivalier. Ce projet, situé sur la commune de Laurière (87), concerne la mise en place de 4 éoliennes de type Vestas V126 3,3MW avec système de serration avec un moyeu à 117 mètres et un rotor de 126,0 mètres de diamètre.

Le tableau suivant présente les puissances acoustiques (indicateur Lw) de l'éolienne en mode de fonctionnement non bridé (Mode 0) :

Eolienne type Vestas V126 3,3MW STE	
Vitesse à 10 m	Lw (dB(A))
v = 3 m/s	92,1
v = 4 m/s	95,6
v = 5 m/s	100,2
v = 6 m/s	103,8
v = 7 m/s	104,4
v = 8 m/s	104,4
v = 9 m/s	104,4
v = 10 m/s	104,4

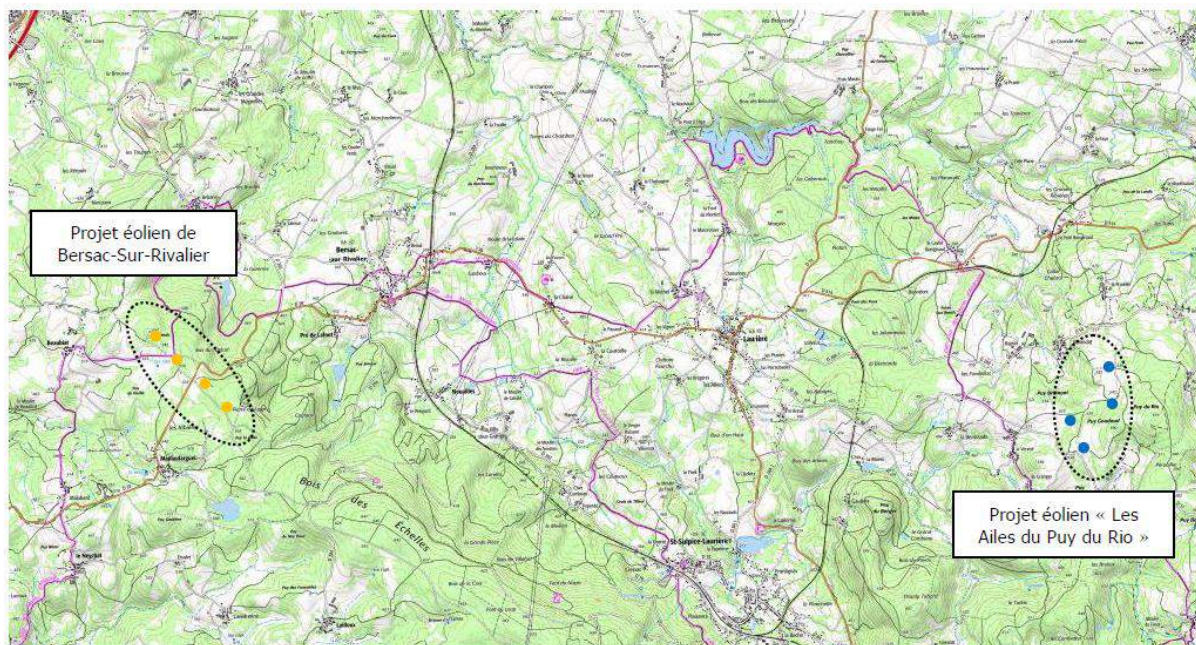


Figure 140 : Localisation du projet éolien « Les Ailes du Puy du Rio »

[Source : Pièce 6.6 - Volet acoustique]

Cartographie des niveaux sonores en dB(A) engendrés par le parc éolien « Les Ailes du Puy du Rio » pour Vs10m = 10 m/s

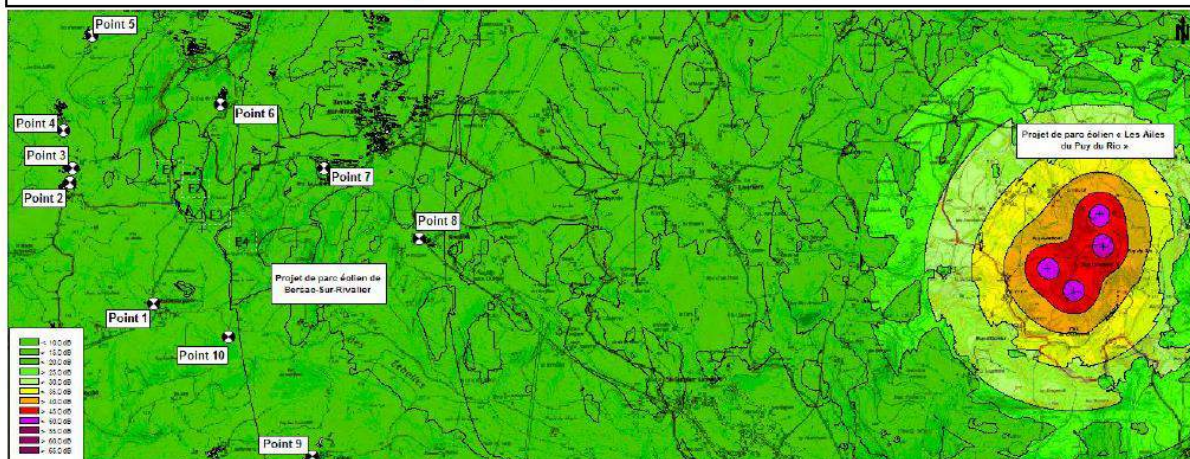


Figure 141 : Effets cumulés acoustique du projet éolien « Les Ailes du Puy Rio »
[Source : Pièce 6.6 - Volet acoustique]

Point	Impact sonore du parc éolien « Les Ailes du Puy Rio » en dB(A)
Point 1	-
Point 2	-
Point 3	-
Point 4	-
Point 5	-
Point 6	-
Point 7	1,8
Point 8	9,2
Point 9	0,9
Point 10	-

Tableau 73 : Impact acoustique du projet éolien « Les Ailes du Puy Rio »
[Source : Pièce 6.6 - Volet acoustique]

On constate que le parc « Les Ailes du Puy du Rio » n'impacte pas les riverains situés au niveau des points de mesures 1 à 6 et au point 10.

Les points 7, 8 et 9 ne sont quant à eux pas impactés de manière significative (moins de 10 dB(A)). Cela est principalement dû à la distance entre le projet et la zone étudiée ainsi qu'à la topographie du site.

Aucun impact cumulé n'est donc prévu.

L'impact cumulé acoustique est donc négligeable.

7.7 ANALYSE DES EFFETS CUMULES SUR LES AUTRES PROJETS CONNUS

D'après la préfecture de la Haute-Vienne, 15 avis environnementaux ont été émis concernant les communes présentes dans l'aire d'étude éloignée (20 km).

Le tableau suivant récapitule ces avis :

Communes	Date avis	Référence	Effet pouvant s'additionner avec le projet éolien de Bersac-sur-Rivalier
Bessines sur Gartempe	15/11/2016	SARL GAVANIER Projet d'exploitation d'une installation de transit de déchets amiantés	Augmentation du trafic
	05/04/2016	SEDE Environnement Demande d'autorisation d'épandage de produits issus d'une plateforme de compostage	Effet sur le paysage
	16/01/2015	Etude d'impact pour la création d'une zone d'activités au Trifoulet	Augmentation du trafic
	07/07/2014	SIORAT Demande d'autorisation d'exploiter temporairement une ICPE (centrale d'enrobage)	Non concerné
	10/06/2014	Centrale Solaire Orion 1 Dossier de permis de construire pour un projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque	Objectif de développement des énergies renouvelables.
	02/08/2013	AREVA Mines Demande d'autorisation d'exploiter une ICPE (Stockage de sédiments et autres terres radiologiquement marquées)	Augmentation du trafic
Folles	05/05/2014	EARL Frais-Marais Demande d'autorisation d'exploiter une ICPE (Elevage de porcs)	Non concerné
Ambazac	07/02/2012	Demande de poursuite d'exploitation de la carrière Les Pointys avec extension en surface et en profondeur	Non concerné
	04/01/2017	Projet de révision du PLU	Non concerné
Chateauponsac	25/12/2013	Zonage d'assainissement de la communauté de Chateauponsac	Non concerné
	06/03/2012	Projet de PLU	Non concerné
Saint Laurent les Eglises	29/10/2014	Règlementation des boisements de la commune	Non concerné

PARC EOLIEN DE BERSAC-SUR-RIVALIER Projet sur la commune de Bersac-sur-Rivalier (87)		Dossier de demande d'autorisation environnementale Etude d'Impact	
Communes	Date avis	Référence	Effet pouvant s'additionner avec le projet éolien de Bersac-sur-Rivalier
Saint Amand Magnazeix	29/10/2014	Règlementation des boisements de la commune	Non concerné
Saint Sulpice Laurière	07/01/2016	Arrêt du projet de PLU de la commune	Non concerné
Jonchère Saint Maurice	26/01/2016	Examen au cas par cas relatif au PLU de la Jonchère-Saint- Maurice	Non concerné

Tableau 74 : Projets ayant fait l'avis des autorités environnementale dans l'aire d'étude éloignée

**Aucun autre projet pouvant avoir des effets cumulés majeur avec le parc éolien n'est recensé au sein de l'aire d'étude éloignée (20 km).
Les effets cumulés des autres projets en cours sont donc faibles.**

L'impact cumulé global est donc faible.

7.8 SCENARIO DE REFERENCE

Ce chapitre analyse les évolutions des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommé "scénario de référence" et donne ainsi un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet.

L'analyse de l'état initial réalisé plus haut sert de base à ce scénario de référence.

Dans le tableau suivant, nous présentons les principales évolutions de ces compartiments de l'environnement en cas de non réalisation du projet.

Thématiques environnementales	Synthèse de l'état actuel de l'environnement	Evolution sans projet
Biodiversité	Le parc est développé dans un contexte forestier abritant des espèces de différent type.	Des coupes forestières (coupes d'amélioration, coupe rase) sont prévues d'ici 2025. La biodiversité présente pourra être légèrement affectée (colonisation d'autres espèces, changement d'activité, destruction d'habitat, ...)
Terres et sol	Aucune pollution n'est recensée dans l'aire d'étude immédiate et rapprochée.	Aucune modification
Eau	Présence de captage d'alimentation en eau potable au sein de l'aire d'étude immédiate Absence d'eaux superficielles	Aucune modification
Air	Absence de trafic routier très important Très peu d'activités industrielles dans les environs	Absence de la contribution du territoire aux énergies renouvelables (réduction de la pollution atmosphérique et des émissions de gaz à effet de serre)
Climat	Objectifs d'augmentation de la part d'énergies recouvrables dans le SRCAE Limousin.	Absence de la contribution du projet à l'atteinte des objectifs de développement des énergies renouvelables
Biens matériels	Aucune habitation recensée à proximité (la plus proche à 872 m de l'aire immédiate) Aucun équipement public, touristique, agricole, industriel à proximité.	Aucune modification
Paysage	Confortement du motif éolien. Les 4 éoliennes viennent dessiner la terminaison du relief des Monts d'Ambazac sans remettre en cause les séquences paysagères de la zone d'étude.	Fermeture du paysage conduisant à une uniformisation du massif. Développement potentiel de projets éoliens (contexte favorable, plusieurs parcs autour de la zone d'étude, conditions climatiques, ...)
Santé humaine	Faible niveau de bruit Bonne qualité de l'air	Aucune modification

Etant donné que le projet est situé dans une zone naturelle au milieu de prairie et de forêts, la non réalisation du projet n'entraînerait aucune modification sur l'environnement. Même en l'absence de l'implantation du projet, l'environnement forestier de la zone sera voué à évoluer selon les coupes forestières.

Le projet de parc éolien s'intègre dans l'objectif de développement des énergies renouvelables. Aussi, cet objectif pourrait être retardé sans la mise en service du futur parc.

**8 ELEMENTS PERMETTANT D'APPRECIER LA CONFORMITE DU
PROJET AVEC L'AFFECTATION DES SOLS DEFINIE PAR LE
DOCUMENT D'URBANISME OPPOSABLE**

Conformément à l'article D.181-15-2 I. 12° a), le dossier de demande doit comporter « un document établissant que le projet est conforme aux documents d'urbanisme ».

Documents pris en compte		Conformité du projet éolien de Bersac-sur-Rivalier avec le document	
DOCUMENTS D'URBANISME OPPOSABLES	POS / PLU / Carte communale	La commune de Bersac-sur-Rivalier possède un Plan Local d'Urbanisme (PLU).	Le projet est situé en zone N1 (zone naturelle) de la carte communale En vertu du règlement d'urbanisme de la commune, les constructions nécessaires au service public et d'intérêt public sont autorisées. Les éoliennes, destinées à la production et à la revente d'électricité, entrent dans cette catégorie. Le projet est donc conforme avec les règles actuelles applicables à la zone et avec le PLU.
	Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT)	La commune de Bersac-sur-Rivalier ne dépend d'aucun SCoT	/
PLANS, SCHEMAS, PROGRAMMES	Plans ou documents de portée régionale		
	Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE) prévu par l'article 68 de la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010	Il fixe les orientations concernant l'atténuation des effets du changement climatique à l'échelon régional	L'une des orientations du SRCAE est le « Développement des énergies renouvelables » : Le futur parc éolien est donc compatible avec ce projet.
	Plan Climat Energie Territorial (PCET) du Limousin	En cours d'élaboration	La commune d'implantation du projet éolien de n'est pas une commune sensible à la dégradation de la qualité de l'air

Documents pris en compte			Conformité du projet éolien de Bersac-sur-Rivalier avec le document
	SDAGE Loire Bretagne 2016-2021 prévus par les articles L. 212-1 et L. 212-2 du code de l'environnement	L'exploitant s'engage à respecter les orientations et priorités du SDAGE, ainsi que les objectifs de la Directive Cadre Européenne sur l'eau, notamment en phase travaux pour la préservation du milieu aquatique. Compte-tenu du fait que le projet de parc éolien ne comportera aucun prélèvement d'eaux (souterraines et superficielles), le respect d'un des objectifs du SDAGE sera assuré.	Oui : compatible avec le SDAGE
	Plan Régional D'Elimination Des Déchets Dangereux (PREDD Limousin)	En cours d'élaboration	La quantité de déchet émise par le projet sera faible et ces derniers seront valorisés
Plans ou documents de portée départementale ou communale			
	SAGE prévu par les articles L. 212-3 à L. 212-6 du code de l'environnement	La commune de Bersac-sur-Rivalier n'est pas soumise à un SAGE	/

Tableau 75 : Compatibilité du projet

Au regard des différents éléments présentés dans les chapitres précédents, il apparaît que le projet de parc éolien de Bersac-sur-Rivalier est compatible avec l'ensemble des documents d'urbanisme, et des plans, schémas, programmes de portée régionale ou départementale.

9 SYNTHÈSE DES IMPACTS DU PROJET EOLIEN DE BERSAC-SUR-RIVALIER

Ce chapitre permet de reprendre les différentes appréciations des impacts du projet sur l'environnement au sens large du terme.

Ils sont appréciés suivant les 6 degrés ci-dessous :

Impact Positif
Négligeable
Faible à très faible
Modéré
Fort
Très fort

Légende :

Temp. : Temporaire

Perm. : Permanent

ME : Mesure d'évitement

MR : Mesure de réduction

MC : Mesure de compensation

MA : Mesure d'accompagnement

Phase	Effets possibles	Durée des effets	Enjeu	Effet	Impact Brut	Mesure évitement : ME	Mesure de réduction : MR	Impact résiduel	Mesure de compensation : MC Mesure d'accompagnement : MA	Impact final
MILIEU PHYSIQUE										
Sol et sous-sol										
Travaux	Pollution suite à un déversement/fuite de produits dangereux Excavation, terrassement Ruissellement, érosion	Temp.	Faible	Modéré	Modéré	ME1 : L'implantation de la zone de chantier est choisie afin d'éviter des zones sensibles ME2 : Les huiles de décoffrage utilisées sont non-toxiques et biodégradables, car retournent, en presque totalité, dans le sol	MR1 : Le chantier est propre et respectueux de l'environnement	Faible et maîtrisé	/	Faible et maîtrisé
Exploitation	Pollution par des hydrocarbures suite à une perte de confinement des installations (tour et nacelle) mais présence de produits en quantité faible	Perm.		Faible	Faible	/	MR1bis : Des maintenances périodiques sont assurées afin de vérifier l'état des équipements et les éventuelles fuites	Négligeable et maîtrisé	/	Négligeable et maîtrisé
Eaux souterraines										
Travaux	Pas de rejets prévus - Pollution suite à un déversement/fuite de produits dangereux.	Temp.	Fort	Modéré	Fort	ME1 : L'implantation de la zone de chantier est choisie afin d'éviter des zones sensibles	MR1 : Le chantier est propre et respectueux de l'environnement MR2 : Une étude géotechnique permet de déterminer précisément la présence d'eau souterraine au droit des aménagements	Faible et maîtrisé	/	Faible et maîtrisé
Exploitation	Pas de rejets prévus	Perm.		Négligeable	Faible	ME3 : L'implantation des éoliennes est choisie afin d'éviter des zones sensibles	MR1bis : Des maintenances périodiques sont assurées afin de vérifier l'état des équipements et les éventuelles fuites	Négligeable et maîtrisé	/	Négligeable et maîtrisé
	Pollution par des hydrocarbures suite à une perte de confinement des installations (tour et nacelle) mais présence de produits en quantité faible			Modéré	Fort			Faible et maîtrisé	/	Faible et maîtrisé
Eaux superficielles										
Travaux	Pollution suite à un déversement/fuite de produits dangereux Excavation, terrassement Ruissellement, érosion	Temp.	Modéré	Faible	Modéré	ME1 : L'implantation de la zone de chantier est choisie afin d'éviter des zones sensibles	MR1 : Le chantier est propre et respectueux de l'environnement	Négligeable et maîtrisé	/	Négligeable et maîtrisé
Exploitation	/	Perm.		Faible	Faible	ME3 : L'implantation des éoliennes est choisie afin d'éviter des zones sensibles	MR1bis : Des maintenances périodiques sont assurées afin de vérifier l'état des équipements et les éventuelles fuites	Négligeable	/	Négligeable

Phase	Effets possibles	Durée des effets	Enjeu	Effet	Impact Brut	Mesure évitement : ME	Mesure de réduction : MR	Impact résiduel	Mesure de compensation : MC Mesure d'accompagnement : MA	Impact final
Qualité de l'air										
Travaux	Emissions de polluants atmosphériques	Temp.	Modéré	Modéré	Modéré	/	MR3 : Les opérations de déchargement des éléments constitutifs du parc éolien s'effectuent moteur à l'arrêt MR4 : L'envol des poussières est limité notamment par un bâchage et un lavage des camions MR5 : Le travail avec des entreprises locales est favorisé afin de limiter les déplacements de véhicules	Modéré mais maîtrisé	/	Modéré mais maîtrisé
Exploitation	Emissions de polluants atmosphériques	Perm.		Négligeable	Faible	/	MR6 : Dans le cadre de la certification ISO 14001 du parc, des formations d'Eco-Driving sont dispensées et un suivi de la consommation de carburant est réalisé mensuellement	Faible	/	Négligeable et maîtrisé
Climat										
Travaux	Emissions de GES	Temp.	Modéré	Négligeable	Faible	/	MR3 : Les opérations de déchargement des éléments constitutifs du parc éolien s'effectuent moteur à l'arrêt MR5 : Le travail avec des entreprises locales est favorisé afin de limiter les déplacements de véhicules	Négligeable et maîtrisé	/	Négligeable et maîtrisé
Exploitation	Réduction des émissions de gaz à effet de serre et de polluants divers rejetés par des installations de production d'énergie conventionnelles	Perm.		Positif	Positif	/	/	Positif	/	Positif
Consommation énergétique										
Travaux	Consommation de carburant pour le fonctionnement des engins de chantier	Temp.	Modéré	Négligeable	Faible	/	j : De radars temporisés sont installés dans le poste de livraison et dans les mâts avec des lumières et tubes fluorescents basse luminance MR8 : La température des locaux est adaptée à leur usage et à leur durée d'utilisation	Très faible	/	Très faible
Exploitation	Alimentation électrique de l'éolienne pour son fonctionnement (auto alimentation) Alimentation électrique de la population	Perm.		Positif	Positif	/	/	Positif	/	Positif
Environnement industriel										
Travaux	Pas d'activité industrielle à proximité du parc Accrochage de réseau	Temp.	Faible	Négligeable	Négligeable	/	/	Négligeable	/	Négligeable
Exploitation	Pas d'activité industrielle à proximité du parc	Perm.		Négligeable	Négligeable	/	/	Négligeable	/	Négligeable

Phase	Effets possibles	Durée des effets	Enjeu	Effet	Impact Brut	Mesure évitement : ME	Mesure de réduction : MR	Impact résiduel	Mesure de compensation : MC Mesure d'accompagnement : MA	Impact final
Risques naturels										
Travaux	Ouverture de voie d'accès qui rendent accessibles au public des Zones sensibles Gêne pour l'intervention des Avions Bombardiers d'Eau Glissement de terrains	Temp.		Faible	Faible	/	/	Faible	/	Faible
Exploitation	Amélioration de la desserte incendie	Perm.	/	Positif	Positif	/	/	Positif	MA6 : A long terme, l'impact du projet éolien est positif et améliorera la desserte pour les missions du SDIS : les voies d'accès de très bonne viabilité créées pour la desserte des parcs éoliens sont autant d'équipements exploitables par les moyens terrestres, rendant accessibles certaines zones où leur intervention s'avérait antérieurement impossible. Par ailleurs, l'entretien de ces axes par l'exploitant exonère la collectivité d'une maintenance coûteuse et garantit la pérennité de l'ouvrage sur la durée	Positif
MILIEU NATUREL										
Habitats										
Travaux	Destruction directe d'habitats naturels Dégradation indirecte d'habitats naturels Création d'un effet barrière à l'échelle locale	Temp. Perm.		Modéré	Modéré	ME1 : L'implantation de la zone de chantier est choisie afin d'éviter des zones sensibles ME4 : La zone de travaux est délimitée (schéma global d'agencement du chantier) afin d'éviter des zones sensibles	MR1 : Le chantier est propre et respectueux de l'environnement	Modéré mais maîtrisé	/	Modéré mais maîtrisé
Exploitation	Aucun impact significatif lié aux activités du parc prévu	Perm.	Faible	Négligeable	Négligeable	ME3 : L'implantation des éoliennes est choisie afin d'éviter des zones sensibles	/	Négligeable et maîtrisé	MC4 : 5,78 hectares de forêt sont réimplantés vis-à-vis du défrichement effectué	Négligeable et maîtrisé
Flore										
Travaux	Destruction d'habitat d'espèces Destruction de cortège floristique et de population d'espèces de flore Dégradation d'habitat d'espèces de flore, de cortège floristique par l'étalement du chantier	Temp. Perm.		Modéré	Modéré	ME1 : L'implantation de la zone de chantier est choisie afin d'éviter des zones sensibles ME4 : La zone de travaux est délimitée (schéma global d'agencement du chantier) afin d'éviter des zones sensibles	MR1 : Le chantier est propre et respectueux de l'environnement	Modéré mais maîtrisé	/	Modéré mais maîtrisé
Exploitation	Aucun impact significatif lié aux activités du parc prévu	Perm.	Faible à Modéré	Négligeable	Faible	ME3 : L'implantation des éoliennes est choisie afin d'éviter des zones sensibles	/	Négligeable et maîtrisé	/	Négligeable et maîtrisé

Phase	Effets possibles	Durée des effets	Enjeu	Effet	Impact Brut	Mesure évitement : ME	Mesure de réduction : MR	Impact résiduel	Mesure de compensation : MC Mesure d'accompagnement : MA	Impact final
Avifaune										
Travaux	Destruction/Dégradation de l'habitat d'espèces et perte de territoire de reproduction Destruction/Dégradation de l'habitat d'espèces et perte de territoire de chasse Dégradation d'habitat d'espèces de faune par l'étalement du chantier Destruction d'individus Création d'un effet barrière à l'échelle locale Effet barrière sur les Zones de déplacements et de continuité écologique	Temp. Perm.		Modéré	Modéré	ME1 : L'implantation de la zone de chantier est choisie afin d'éviter des zones sensibles ME4 : La zone de travaux est délimitée (schéma global d'agencement du chantier) afin d'éviter des zones sensibles	MR1 : Le chantier est propre et respectueux de l'environnement	Faible	MC1 : 150 mètres de haie arbustive sont réimplantés afin de compenser le déboisement effectué lors de l'implantation des éoliennes	Très faible et maîtrisé
Exploitation	Dérangement lié à l'activité humaine Risque de collision	Temp. Perm.	Faible à Modéré	Modéré	Modéré	ME3 : L'implantation des éoliennes est choisie afin d'éviter des zones sensibles ME5 : Une configuration des éoliennes adaptée aux enjeux migratoires est choisie afin de ne pas implanter les éoliennes au sein de couloirs migratoires ME6 : Un modèle d'éolienne limitant les risques de collision est choisi ME7 : La destruction de microhabitats de repos ou de reproduction est à éviter ME8 : La fragmentation des habitats est à éviter ce qui permettrait de limiter les impacts sur les continuités écologiques au niveau des milieux boisés ME9 : Les lignes électriques des éoliennes sont enfouies afin de limiter le risque de collision et l'impact visuel	MR11 : Les plateformes situées sous les éoliennes sont rendues inertes écologiquement MR12 : Implantation d'un balisage rouge la nuit, Un balisage rouge est implanté la nuit afin de signaler à l'avifaune la présence d'un obstacle MR13 : Aucune lumière n'est présente sur le parc afin de ne pas déranger la faune et l'environnement humain	Faible	MA1 : Un suivi comportemental et un suivi de la mortalité sont réalisés lors de la 1ère année d'exploitation MA2 : Un suivi de la mortalité est réalisé lors de la 1ère année d'exploitation puis tous les 10 ans	Négligeable et maîtrisé

Phase	Effets possibles	Durée des effets	Enjeu	Effet	Impact Brut	Mesure évitement : ME	Mesure de réduction : MR	Impact résiduel	Mesure de compensation : MC Mesure d'accompagnement : MA	Impact final
Chiroptères										
Travaux	Destruction/Dégradation de l'habitat d'espèces et perte de territoire de chasse ou de reproduction	Temp. Perm.	Faible à Modéré	Modéré	Modéré	ME1 : L'implantation de la zone de chantier est choisie afin d'éviter des zones sensibles ME4 : La zone de travaux est délimitée (schéma global d'agencement du chantier) afin d'éviter des zones sensibles	MR1 : Le chantier est propre et respectueux de l'environnement MR9 : Un écologue suit les travaux pour baliser les zones sensibles, et sensibiliser le personnel de chantier MR10 : Un compromis du calendrier du chantier avec celui biologique est trouvé afin d'éviter les périodes critiques	Faible à Modéré	MC1 : 150 mètres de haie arbustive sont réimplantés afin de compenser le déboisement effectué lors de l'implantation des éoliennes	Faible et maîtrisé
Exploitation	Risque de collision Modification d'aires de chasse ou de reproduction	Temp. Perm.		Modéré	Modéré	ME3 : L'implantation des éoliennes est choisie afin d'éviter des zones sensibles ME6 : Un modèle d'éolienne limitant les risques de collision est choisi ME9 : Les lignes électriques des éoliennes sont enfouies afin de limiter le risque de collision et l'impact visuel	MR11 : Les plateformes situées sous les éoliennes sont rendues inertes écologiquement MR12 : Implantation d'un balisage rouge la nuit, Un balisage rouge est implanté la nuit afin de signaler à l'avifaune la présence d'un obstacle MR13 : Aucune lumière n'est présente sur le parc afin de ne pas déranger la faune et l'environnement humain MR14 : Un débroussaillage dans un rayon de 50 m autour du mat est réalisé afin de ne pas attirer d'éventuelles espèces animales et/ou leurs proies associées MR14bis : Un défrichage au strict nécessaire est réalisé afin de limiter les ouvertures des milieux MR16 : Un bridage des éoliennes est réalisé afin de limiter le risque de collision	Faible	MA3 : Un suivi de la mortalité au sol est réalisé lors de la 1ère année d'exploitation MA4 : Un suivi de l'activité des chauves-souris au niveau d'une nacelle est réalisé lors de la 1ère année d'exploitation	Négligeable et maîtrisé
Faune terrestre et aquatique										
Travaux	Dégradation de l'habitat d'espèces et perte de territoire de chasse ou de reproduction Dérangement lié à l'activité humaine	Temp. Perm.	Modéré à Fort	Modéré	Fort	ME1 : L'implantation de la zone de chantier est choisie afin d'éviter des zones sensibles ME4 : La zone de travaux est délimitée (schéma global d'agencement du chantier) afin d'éviter des zones sensibles	MR9 : Un écologue suit les travaux pour baliser les zones sensibles, et sensibiliser le personnel de chantier MR10 : Un compromis du calendrier du chantier avec celui biologique est trouvé afin d'éviter les périodes critiques MR17 : Les chemins existants sont utilisés et, dans la mesure du possible les terrains non balisés ne devront pas être empiétés MR18 : Des mesures de prévention de la pollution directe ou indirecte des zones humides sont prises	Modéré	MC1 : 150 mètres de haie arbustive sont réimplantés afin de compenser le déboisement effectué lors de l'implantation des éoliennes	Modéré mais maîtrisé
Exploitation	Dérangement lié à l'activité humaine et aux fonctionnements des éoliennes	Temp. Perm.		Faible	Modéré	ME3 : L'implantation des éoliennes est choisie afin d'éviter des zones sensibles ME7 : La destruction de microhabitats de repos ou de reproduction est à éviter	MR11 : Les plateformes situées sous les éoliennes sont rendues inertes écologiquement MR14 : Un débroussaillage dans un rayon de 50 m autour du mat est réalisé afin de ne pas attirer d'éventuelles espèces animales et/ou leurs proies associées	Négligeable et maîtrisé	/	Négligeable et maîtrisé

Phase	Effets possibles	Durée des effets	Enjeu	Effet	Impact Brut	Mesure évitement : ME	Mesure de réduction : MR	Impact résiduel	Mesure de compensation : MC Mesure d'accompagnement : MA	Impact final
Sites NATURA 2000										
Travaux Exploitation	Perturbations des réservoirs de biodiversités et des corridors écologiques pour la faune terrestre aquatique et les Chiroptères	Temp. Perm.	Faible	Faible	Très faible	/	/	Très faible	/	Très faible
Continuités écologiques										
Travaux	Risque de fragmentation des habitats Rupture de corridor écologique	Temp. Perm.	Faible à Modéré	Négligeable	Faible	/	/	Faible	MC1 : 150 mètres de haie arbustive sont réimplantés afin de compenser le déboisement effectué lors de l'implantation des éoliennes	Très faible
Exploitation	Risque de fragmentation des habitats Rupture de corridor écologique	Perm.		Aucun effet	Négligeable	/	/	Négligeable	MC4 : 5,78 hectares de forêt sont réimplantés vis-à-vis du défrichement effectué	Négligeable
MILIEU HUMAIN										
Commodités du voisinage										
Odeurs										
Travaux	/	Temp.	Négligeable	Négligeable	Négligeable	/	/	Négligeable	/	Négligeable
Exploitation	/	Perm.		Négligeable	Négligeable	/	/	Négligeable	/	Négligeable
Immobilier										
Travaux Exploitation	Baisse du prix de l'immobilier	Perm.	/	/	Faible et non avéré	/	/	Faible et non avéré	/	Faible et non avéré
Bruits et vibrations										
Travaux	Bruits liés aux véhicules de transport, les matériels de manutention et les engins de chantier	Temp.	Fort	Faible	Modéré	ME10 : L'usage de tout appareil de communication par voie acoustique (par exemple sirènes, avertisseurs, haut-parleurs), gênant pour le voisinage, sera interdit, sauf si leur emploi est exceptionnel et réservé à la prévention et au signalement d'incidents graves ou d'accidents	MR19 : Les circulations des camions du chantier s'effectuent préférentiellement en dehors des heures de pointe du matin et du soir MR20 : La vitesse sur le chantier est limitée MR21 : Les niveaux de bruit sont conformes à la réglementation en vigueur	Faible et maîtrisé	MA5 : Une nouvelle campagne de mesures acoustiques est réalisée pour vérifier la conformité du parc avec la réglementation	Faible et maîtrisé
Exploitation	Respect des seuils et émergences Mise en place de modes de bridage	Perm.		Modéré	Fort	/	MR15 : L'implantation des éoliennes est choisie afin de réduire les impacts sonores et visuel MR16bis : Un bridage des éoliennes est réalisé afin de limiter l'impact sonore	Négligeable	/	Négligeable et maîtrisé

Phase	Effets possibles	Durée des effets	Enjeu	Effet	Impact Brut	Mesure évitement : ME	Mesure de réduction : MR	Impact résiduel	Mesure de compensation : MC Mesure d'accompagnement : MA	Impact final
Environnement lumineux										
Travaux	/	Temp.		Aucun effet	Négligeable	/	/	Négligeable	/	Négligeable
Exploitation	Nuisance pour le voisinage	Perm.	Fort	Négligeable	Faible	/	MR12 : Implantation d'un balisage rouge la nuit, Un balisage rouge est implanté la nuit afin de signaler à l'avifaune la présence d'un obstacle MR13 : Aucune lumière n'est présente sur le parc afin de ne pas déranger la faune et l'environnement humain MR22 : Les flashes lumineux sont synchronisés pour limiter l'impact visuel	Négligeable et maîtrisé	/	Négligeable et maîtrisé
Déchets										
Travaux	Production de déchets industriels non dangereux (DIB) et dangereux (DID) Respect des plans régionaux / départementaux de gestion des déchets et des articles 20-21 de l'arrêté du 26 août 2011	Temp.	/	Faible	Faible	ME11 : La réutilisation des matériaux (terre) permet d'éviter de générer des déchets supplémentaires	MR23 : Les déblais excédentaires sont évacués vers un CET de classe 3 ou vers une centrale de recyclage des déchets inertes selon les possibilités locales MR24 : Une aire de lavage des toupies est installée avec un big bag et un géotextile de façon à récupérer le béton et filtrer l'eau, les eaux de lavage étant constituées pour partie de laitance de ciment MR25 : Les différentes entreprises retenues, conformément à la réglementation en vigueur, doivent s'engager à trier et à orienter les déchets vers des structures adaptées. Le recyclage doit être privilégié ainsi que le recours à l'élimination minimisé (centre d'enfouissement, stockage permanent, combustion sans valorisation énergétique)	Faible et maîtrisé	/	Faible et maîtrisé
Exploitation	Production de déchets issus d'opérations de maintenance (DID principalement)	Perm.		Faible	Faible	/	MR26 : Un local à déchets est implanté MR27 : Une traçabilité des déchets (registre, bordereau de suivi) est mise en place	Négligeable et maîtrisé	/	Négligeable et maîtrisé
Transports										
Travaux	Augmentation du trafic routier (environ 8%) Gênes, voire interruptions temporaires de la circulation routière	Temp.	Faible	Modéré	Modéré	/	MR19 : Les circulations des camions du chantier s'effectuent préférentiellement en dehors des heures de pointe du matin et du soir MR28 : Une signalisation du chantier et des sorties de véhicules est mise en place MR29 : Afin de s'affranchir des obstacles de des infrastructures routières, bâties et végétales (virage serré, maisons, arbres...), le transport des éléments volumineux sur site, tels que les pales, est assuré grâce à la technologie « blade-lifter »	Faible	MC2 : Les chemins ruraux et routes communales sont adaptés au gabarit des convois éoliens et aux passages des câbles enfouis. La société EDPR s'engage, en cas de dégradation, à remettre en état les routes communales et autres voiries permettant d'accéder au site	Faible et maîtrisé
Exploitation	Trafic routier sur le parc majoritairement lié aux opérations de maintenance (peu fréquentes)	Perm.		Négligeable	Négligeable	/	/	Négligeable	/	Négligeable

Phase	Effets possibles	Durée des effets	Enjeu	Effet	Impact Brut	Mesure évitement : ME	Mesure de réduction : MR	Impact résiduel	Mesure de compensation : MC Mesure d'accompagnement : MA	Impact final
Environnement socio-économique										
Economie locale										
Travaux	Mise à contribution d'entreprises locales	Temp.	/	Positif	Positif	/	/	Positif	/	Positif
Exploitation	Retombées économiques pour les communes, les propriétaires	Perm.		Positif	Positif	/	/	Positif	MC3 : Dans le cadre du parc éolien de Bersac-sur-Rivalier, la commune perçoit un dédommagement de la gêne éventuelle occasionnée par l'occupation de l'ensemble des éoliennes sur ses terrains, et ce pendant toute la durée d'exploitation	Positif
Santé										
Infrason										
Travaux	Circulation des engins du chantier	Temp.	Fort	Aucun effet	Négligeable	/	/	Négligeable	/	Négligeable
Exploitation	Conformité des seuils et émergences	Perm.		Modéré	Fort	/	MR15 : L'implantation des éoliennes est choisie afin de réduire les impacts sonores et visuel MR16bis : Un bridage des éoliennes est réalisé afin de limiter l'impact sonore	Négligeable	MA5 : Une nouvelle campagne de mesures acoustiques est réalisée pour vérifier la conformité du parc avec la réglementation	Négligeable et maîtrisé
Effets d'ombre portée										
Non concerné										
Champs magnétiques										
Travaux	/	Temp.	/	Négligeable	Négligeable	/	/	Négligeable	/	Négligeable
Exploitation	Emissions de champs électromagnétiques par le poste de livraison et câbles souterrains	Perm.		Faible	Faible	/	MR30 : Les câbles souterrains sont implantés hors des zones d'habitations	Négligeable et maîtrisé	/	Négligeable et maîtrisé

Phase	Effets possibles	Durée des effets	Enjeu	Effet	Impact Brut	Mesure évitement : ME	Mesure de réduction : MR	Impact résiduel	Mesure de compensation : MC Mesure d'accompagnement : MA	Impact final
Vibrations										
Travaux	Circulation des engins du chantier	Temp.	Fort	Faible	Modéré	ME10 : L'usage de tout appareil de communication par voie acoustique (par exemple sirènes, avertisseurs, haut-parleurs), gênant pour le voisinage, sera interdit, sauf si leur emploi est exceptionnel et réservé à la prévention et au signalement d'incidents graves ou d'accidents.	MR19 : Les circulations des camions du chantier s'effectuent préférentiellement en dehors des heures de pointe du matin et du soir MR20 : La vitesse sur le chantier est limitée MR21 : Les niveaux de bruit sont conformes à la réglementation en vigueur	Faible et maîtrisé	MA5 : Une nouvelle campagne de mesures acoustiques est réalisée pour vérifier la conformité du parc avec la réglementation	Faible et maîtrisé
Exploitation	Conformité des seuils et émergences	Perm.		Modéré	Fort	/	MR15 : L'implantation des éoliennes est choisie afin de réduire les impacts sonores et visuel MR16bis : Un bridage des éoliennes est réalisé afin de limiter l'impact sonore	Négligeable	/	Négligeable et maîtrisé
Emissions lumineuses										
Travaux	/	Temp.	Fort	Aucun effet	Négligeable	/	/	Négligeable	/	Négligeable
Exploitation	Nuisance pour le voisinage	Perm.		Négligeable	Faible	/	MR12 : Implantation d'un balisage rouge la nuit, Un balisage rouge est implanté la nuit afin de signaler à l'avifaune la présence d'un obstacle MR13 : Aucune lumière n'est présente sur le parc afin de ne pas déranger la faune et l'environnement humain MR22 : Les flashes lumineux sont synchronisés pour limiter l'impact visuel	Négligeable et maîtrisé	/	Négligeable et maîtrisé

Phase	Effets possibles	Durée des effets	Enjeu	Effet	Impact Brut	Mesure évitement : ME	Mesure de réduction : MR	Impact résiduel	Mesure de compensation : MC Mesure d'accompagnement : MA	Impact final
Déchets										
Travaux	Production de déchets industriels non dangereux (DIB) et dangereux (DID) Respect des plans régionaux / départementaux de gestion des déchets et des articles 20-21 de l'arrêté du 26 août 2011	Temp.	/	Faible	Faible	ME11 : La réutilisation des matériaux (terre) permet d'éviter de générer des déchets supplémentaires	MR23 : Les déblais excédentaires sont évacués vers un CET de classe 3 ou vers une centrale de recyclage des déchets inertes selon les possibilités locales MR24 : Une aire de lavage des toupies est installée avec un big bag et un géotextile de façon à récupérer le béton et filtrer l'eau, les eaux de lavage étant constituées pour partie de laitance de ciment MR25 : Les différentes entreprises retenues, conformément à la réglementation en vigueur, doivent s'engager à trier et à orienter les déchets vers des structures adaptées. Le recyclage doit être privilégié ainsi que le recours à l'élimination minimisé (centre d'enfouissement, stockage permanent, combustion sans valorisation énergétique)	Faible et maîtrisé	/	Faible et maîtrisé
Exploitation	Production de déchets issus d'opérations de maintenance (DID principalement)	Perm.		Faible	Faible	/	MR26 : Un local à déchets est implanté MR27 : Une traçabilité des déchets (registre, bordereau de suivi) est mise en place	Négligeable et maîtrisé	/	Négligeable et maîtrisé
Sécurité										
Perturbation des radars										
Travaux	/	Temp.	/	Négligeable	Négligeable	/	/	Négligeable	/	Négligeable
Exploitation	Dégradation possible des performances des radars	Perm.		Négligeable	Négligeable	/	/	Négligeable	/	Négligeable
Habitat et zone d'urbanisme										
Non concerné										
Captage d'eau potable										
Non concerné										
ICPE et transport de matières dangereuses										
Non concerné										
Autres éloignements et données constructives										
Non concerné										

Phase	Effets possibles	Durée des effets	Enjeu	Effet	Impact Brut	Mesure évitement : ME	Mesure de réduction : MR	Impact résiduel	Mesure de compensation : MC Mesure d'accompagnement : MA	Impact final
Sécurité des riverains										
Travaux	Risques liés au chantier	Temp.	/	Faible	Faible	ME4 : La zone de travaux est délimitée (schéma global d'agencement du chantier) afin d'éviter des zones sensibles	/	Négligeable et maîtrisé	/	Négligeable et maîtrisé
Exploitation	Risques d'effondrement, projection ou chute d'éléments des éoliennes	Perm.		Faible	Faible	/	MR31 : Des mesures de prévention sécurité sont mis en place par EDPR France	Négligeable et maîtrisé	/	Négligeable et maîtrisé
PAYSAGE ET PATRIMOINES										
Paysage										
Travaux	Impacts visuels liés à l'ouverture de tranchées et à la réalisation des chemins et des fondations. Possibilité de visibilité des engins et différents équipements depuis les routes et villages	Temp.	Faible	Faible	Faible	/	MR1 : Le chantier est propre et respectueux de l'environnement	Faible	MC2 : La société EDPR s'engage, en cas de dégradation, à remettre en état les routes communales et autres voiries permettant d'accéder au site.	Faible et maîtrisé
Exploitation	Risques de saturation visuelle, d'encerclement et de covisibilité (villages et voies de communication à proximité) Cohérence de l'insertion du parc éolien dans le paysage environnant, cohérence de l'agencement	Perm.		Modéré	Modéré	ME9 : Les lignes électriques des éoliennes sont enfouies afin de limiter le risque de collision et l'impact visuel.	MR15 : L'implantation des éoliennes est choisie afin de réduire les impacts sonores et visuel MR32 : Des réflexions sur la forme du parc sont réalisées pour limiter l'impact MR33 : 3 éoliennes sont supprimées pour limiter l'impact visuel MR34 : Les éoliennes (couleur, taille, ...) sont choisies pour limiter l'impact visuel MR35 : Un habillage des pieds d'éoliennes est réalisé (recouvert de terre et harmonie avec sol présent à proximité) MR36 : Un habillage du poste de livraison et des locaux techniques est réalisé MR37 : Les routes et des voies d'accès sont remises en état	Faible à Modéré	/	Faible à Modéré

Phase	Effets possibles	Durée des effets	Enjeu	Effet	Impact Brut	Mesure évitement : ME	Mesure de réduction : MR	Impact résiduel	Mesure de compensation : MC Mesure d'accompagnement : MA	Impact final
Patrimoine culturel										
Travaux	Visibilité possible depuis les monuments et sites inscrits / classés	Temp.	Faible	Négligeable	Négligeable	/	Cf volet Paysage ci-dessus	Négligeable	Cf volet Paysage ci-dessus	Négligeable
Exploitation	Visibilité possible depuis les monuments et sites inscrits / classés	Perm.		Modéré	Modéré	Cf volet Paysage ci-dessus	Cf volet Paysage ci-dessus	Faible	/	Faible
Gisements archéologiques										
Travaux	Impact sur les gisements archéologiques possibles non repérés	Temp.	Modéré	Fort	Fort	/	MR38 : EDPR s'engage à respecter le code du patrimoine et les préconisations qui seront fournies	Modéré mais maîtrisé	/	Modéré mais maîtrisé
Exploitation	/	Perm.		Négligeable	Faible	/	/	Faible	/	Faible
Tourisme et activité de loisirs										
Travaux	Perturbation des zones de tourisme et loisirs	Temp.	Faible	Négligeable	Négligeable	/	Cf volet Paysage ci-dessus	Négligeable	Cf volet Paysage ci-dessus	Négligeable
Exploitation	Perturbation des itinéraires de randonnée pédestre et sur les zones touristiques	Perm.		Faible	Faible	Cf volet Paysage ci-dessus	Cf volet Paysage ci-dessus	Négligeable	/	Négligeable
	Possibilité de considérer le parc comme une zone d'attractivité touristique	Perm.		Positif	Positif	/	/	Positif	MA7 : EDPR s'engage à informer le public sur le parc éolien MA8 : Dans le cadre de ses activités, EDPR participe activement à la promotion de l'environnement, à la protection du patrimoine et à des œuvres d'intérêt général	Positif
RACCORDEMENT										
Travaux	Perturbation du trafic routier Dégâts sur installations souterraines (canalisations)	Temp.	/	Négligeable	Négligeable	/	/	Négligeable	/	Négligeable
Exploitation	Emissions de champs électromagnétiques par le poste de livraison et câbles souterrains Impacts visuels	Perm.		Faible	Faible	/	MR30 : Les câbles souterrains sont implantés hors des zones d'habitations	Négligeable et maîtrisé	/	Négligeable et maîtrisé
EFFETS CUMULES										
Exploitation	Risques de saturation visuelle et de covisibilité Risque de surmortalité (avifaune et chiroptères) Risques d'effets domino	Perm.	/	Faible	Faible	/	/	Faible	/	Faible

Tableau 76 : Synthèse des impacts du parc éolien de Bersac-sur-Rivalier

**10 RECAPITULATIF DES MESURES REDUCTRICES ET
COMPENSATOIRES PREVUES POUR SUPPRIMER OU LIMITER LES
IMPACTS DE L'INSTALLATION**

Thématiques affectées par la mesure	N°	Description de la mesure	Estimation des dépenses correspondantes aux mesures
Mesure d'évitement			
Eau Sol et sous-sol Habitat Flore Avifaune Chiroptères Faune terrestre et aquatique	ME1	L'implantation de la zone de chantier est choisie afin d'éviter des zones sensibles.	Compris dans le coût du projet
Sol et sous-sol	ME2	Les huiles de décoffrage utilisées sont non-toxiques et biodégradables.	Compris dans le coût du projet
Eau Habitat Flore Avifaune Chiroptères Faune terrestre et aquatique	ME3	L'implantation des éoliennes est choisie afin d'éviter des zones sensibles.	Compris dans le coût du projet
Habitat Flore Avifaune Chiroptères Faune terrestre et aquatique Sécurité des riverains	ME4	La zone de travaux sera délimitée (schéma global d'agencement du chantier) afin d'éviter des zones sensibles.	Compris dans le coût du projet
Avifaune	ME5	Une configuration des éoliennes adaptée aux enjeux migratoires est choisie afin de ne pas implanter les éoliennes au sein de couloirs migratoires.	Compris dans le coût du projet

Thématiques affectées par la mesure	N°	Description de la mesure	Estimation des dépenses correspondantes aux mesures
Avifaune Chiroptères	ME6	Un modèle d'éolienne limitant les risques de collision (garder un maximum d'espace entre le sol et les pales) est choisi.	Compris dans le coût du projet
Avifaune Faune terrestre et aquatique	ME7	La destruction de microhabitats de repos ou de reproduction est à éviter.	Compris dans le coût du projet
Avifaune	ME8	La fragmentation des habitats est à éviter ce qui permettrait de limiter les impacts sur les continuités écologiques au niveau des milieux boisés.	Compris dans le coût du projet
Avifaune Chiroptères Paysage	ME9	Les lignes électriques des éoliennes sont enfouies afin de limiter le risque de collision et l'impact visuel.	Compris dans le coût du projet
Bruits et vibrations	ME10	L'usage de tout appareil de communication par voie acoustique (par exemple sirènes, avertisseurs, haut-parleurs), gênant pour le voisinage, sera interdit, sauf si leur emploi est exceptionnel et réservé à la prévention et au signalement d'incidents graves ou d'accidents.	Compris dans le coût du projet
Déchets	ME11	La réutilisation des matériaux (terre) permet d'éviter de générer des déchets supplémentaires.	Compris dans le coût du projet

Thématiques affectées par la mesure	N°	Description de la mesure	Estimation des dépenses correspondantes aux mesures
Mesure de réduction			
Eau Habitat Flore Avifaune Chiroptères Faune terrestre et aquatique Paysage	MR1	Le chantier est propre et respectueux de l'environnement.	Compris dans le coût du projet
Sol et sous-sol Eau	MR1bis	Des maintenances périodiques sont assurées afin de vérifier l'état des équipements et les éventuelles fuites.	Compris dans le coût du projet
Eaux souterraines	MR2	Une étude géotechnique permet de déterminer précisément la présence d'eau souterraine au droit des aménagements.	Compris dans le coût du projet
Qualité de l'air Climat	MR3	Les opérations de déchargement des éléments constitutifs du parc éolien s'effectuent moteur à l'arrêt.	Compris dans le coût du projet
Qualité de l'air	MR4	L'envol des poussières est limité notamment par un bâchage et un lavage des camions.	Compris dans le coût du projet
Qualité de l'air Climat	MR5	Le travail avec des entreprises locales est favorisé afin de limiter les déplacements de véhicules.	Compris dans le coût du projet
Qualité de l'air	MR6	Dans le cadre de la certification ISO 14001 du parc, des formations d'Eco-Driving sont dispensées et un suivi de la consommation de carburant est réalisé mensuellement.	Mesure EDPR non spécifique au projet

PARC EOLIEN DE BERSAC-SUR-RIVALIER Projet sur la commune de Bersac-sur-Rivalier (87)	Dossier de demande d'autorisation environnementale Etude d'Impact
--	--

Thématiques affectées par la mesure	N°	Description de la mesure	Estimation des dépenses correspondantes aux mesures
Consommation énergétique	MR7	De radars temporisés sont installés dans le poste de livraison et dans les mâts avec des lumières et tubes fluorescents basse luminance.	Compris dans le coût du projet
Consommation énergétique	MR8	La température des locaux est adaptée à leur usage et à leur durée d'utilisation.	Compris dans le coût du projet
Avifaune Chiroptères Faune terrestre et aquatique	MR9	Un écologue suit les travaux pour baliser les zones sensibles, et sensibiliser le personnel de chantier.	5000 € (3000€ visite terrain + 2000 € rapport)
Chiroptères Faune terrestre et aquatique	MR10	Un compromis du calendrier du chantier avec celui biologique est trouvé afin d'éviter les périodes critiques.	Compris dans le coût du projet
Avifaune Chiroptères Faune terrestre et aquatique	MR11	Les plateformes situées sous les éoliennes sont rendues inertes écologiquement afin de ne pas attirer d'éventuelles espèces animales et/ou leurs proies associées.	Compris dans le coût du projet
Avifaune Chiroptères Environnement lumineux	MR12	Un balisage rouge est implanté la nuit afin de signaler à l'avifaune la présence d'un obstacle.	Compris dans le coût du projet
Avifaune Chiroptères Environnement lumineux	MR13	Aucune lumière n'est présente sur le parc afin de ne pas déranger la faune et l'environnement humain.	Compris dans le coût du projet
Chiroptères Faune terrestre et aquatique	MR14	Un débroussaillage dans un rayon de 50 m autour du mat est réalisé afin de ne pas attirer d'éventuelles espèces animales et/ou leurs proies associées.	Compris dans le coût du projet

Thématiques affectées par la mesure	N°	Description de la mesure	Estimation des dépenses correspondantes aux mesures
Chiroptères	MR14bis	Un défrichage au strict nécessaire est réalisé afin de limiter les ouvertures des milieux.	Compris dans le coût du projet
Bruits et vibrations Paysage	MR15	L'implantation des éoliennes est choisie afin de réduire les impacts sonores et visuel.	Compris dans le coût du projet
Chiroptères	MR16	Un bridage des éoliennes est réalisé afin de limiter le risque de collision.	Compris dans le coût du projet
Bruits et vibrations	MR16bis	Un bridage des éoliennes est réalisé afin de limiter l'impact sonore.	Compris dans le coût du projet
Faune terrestre et aquatique	MR17	Les chemins existants sont utilisés et, dans la mesure du possible les terrains non balisés ne doivent pas être empiétés.	Compris dans le coût du projet
Faune terrestre et aquatique	MR18	Des mesures de prévention de la pollution directe ou indirecte des zones humides sont prises.	Compris dans le coût du projet
Bruits et vibrations Transport	MR19	Les circulations des camions du chantier s'effectuent préférentiellement en dehors des heures de pointe du matin et du soir.	Compris dans le coût du projet
Bruits et vibrations	MR20	La vitesse sur le chantier est limitée.	Compris dans le coût du projet
Bruits et vibrations	MR21	Les niveaux de bruit sont conformes à la réglementation en vigueur.	Compris dans le coût du projet
Environnement lumineux	MR22	Les flashes lumineux sont synchronisés pour limiter l'impact visuel.	Compris dans le coût du projet

Thématiques affectées par la mesure	N°	Description de la mesure	Estimation des dépenses correspondantes aux mesures
Déchets	MR23	Les déblais excédentaires sont évacués vers un CET de classe 3 ou vers une centrale de recyclage des déchets inertes selon les possibilités locales.	Compris dans le coût du projet
Déchets	MR24	Une aire de lavage des toupies sera installée avec un big bag et un géotextile de façon à récupérer le béton et filtrer l'eau, les eaux de lavage étant constituées pour partie de laitance de ciment.	Compris dans le coût du projet
Déchets	MR25	Les différentes entreprises retenues, conformément à la réglementation en vigueur, doivent s'engager à trier et à orienter les déchets vers des structures adaptées. Le recyclage doit être privilégié ainsi que le recours à l'élimination minimisé (centre d'enfouissement, stockage permanent, combustion sans valorisation énergétique).	Compris dans le coût du projet
Déchets	MR26	Un local à déchets est implanté.	4 000 €
Déchets	MR27	Une traçabilité des déchets (registre, bordereau de suivi) est mise en place.	Compris dans le coût du projet
Transport	MR28	Une signalisation du chantier et des sorties de véhicules est mise en place.	Compris dans le coût du projet
Transport	MR29	Afin de s'affranchir des obstacles de des infrastructures routières, bâties et végétales (virage serré, maisons, arbres...), le transport des éléments volumineux sur site, tels que les pales, est assuré grâce à la technologie « blade-lifter ».	Compris dans le coût du projet
Champs magnétiques	MR30	Les câbles souterrains sont implantés hors des zones d'habitations.	Compris dans le coût du projet
Sécurité des riverains	MR31	Des mesures de prévention sont mises en place par EDPR France.	Compris dans le coût du projet

Thématiques affectées par la mesure	N°	Description de la mesure	Estimation des dépenses correspondantes aux mesures
Paysage Patrimoine culturel Tourisme et activités de loisirs	MR32	Des réflexions sur la forme du parc sont réalisées pour limiter l'impact visuel (ligne régulière, en arrière-plan de la colline, ...).	Compris dans le coût du projet
Paysage Patrimoine culturel Tourisme et activités de loisirs	MR33	3 éoliennes sont supprimées pour limiter l'impact visuel.	Compris dans le coût du projet
Paysage Patrimoine culturel Tourisme et activités de loisirs	MR34	Les éoliennes (couleur, taille, ...) sont choisies pour limiter l'impact visuel.	Compris dans le coût du projet
Paysage Patrimoine culturel Tourisme et activités de loisirs	MR35	Un habillage des pieds d'éoliennes est réalisé (recouvert de terre et harmonie avec sol présent à proximité).	Compris dans le coût du projet
Paysage	MR36	Un habillage du poste de livraison et des locaux techniques est réalisé.	4 000 € par poste soit 12 000 €
Paysage Patrimoine culturel Tourisme et activités de loisirs	MR37	Les routes et des voies d'accès sont remises en état.	Compris dans le coût du projet
Gisements archéologiques	MR38	EDPR s'engage à respecter le code du patrimoine et les préconisations qui seront fournies.	Compris dans le coût du projet

Thématiques affectées par la mesure	N°	Description de la mesure	Estimation des dépenses correspondantes aux mesures
Mesure de compensation			
Avifaune Chiroptères Faune terrestre et aquatique Continuités écologiques	MC1	150 mètres de haie arbustive seront réimplantés afin de compenser le déboisement effectué lors de l'implantation des éoliennes.	2 700 €
Transports Paysage	MC2	La société EDPR s'engage, en cas de dégradation, à remettre en état les routes communales et autres voiries permettant d'accéder au site.	Non chiffrable à ce jour
Economie locale	MC3	Dans le cadre du parc éolien de Bersac-sur-Rivalier, la commune perçoit un dédommagement de la gêne éventuelle occasionnée par l'occupation de l'ensemble des éoliennes sur ses terrains, et ce pendant toute la durée d'exploitation.	Non chiffrable à ce jour
Habitats Continuités écologiques	MC4	5,78 hectares de forêt sont réimplantés vis-à-vis du défrichement effectué.	61 000 €
Mesure d'accompagnement			
Avifaune	MA1	Un suivi comportemental et un suivi de la mortalité sont réalisés lors de la 1ère année d'exploitation.	6 000 €
Avifaune	MA2	Un suivi de la mortalité est réalisé lors de la 1ère année d'exploitation puis tous les 10 ans.	20 500 € par an
Chiroptères	MA3	Un suivi de la mortalité au sol est réalisé lors de la 1ère année d'exploitation.	20 500 € par an
Chiroptères	MA4	Un suivi de l'activité des chauves-souris au niveau d'une nacelle est réalisé lors de la 1ère année d'exploitation.	8000 € par an
Bruits, Vibrations, Infrasons	MA5	Une nouvelle campagne de mesures acoustiques est réalisée pour vérifier la conformité du parc avec la réglementation.	10 000 €

PARC EOLIEN DE BERSAC-SUR-RIVALIER Projet sur la commune de Bersac-sur-Rivalier (87)	Dossier de demande d'autorisation environnementale Etude d'Impact
--	--

Thématiques affectées par la mesure	N°	Description de la mesure	Estimation des dépenses correspondantes aux mesures
Risques incendies	MA6	A long terme, l'impact du projet éolien est positif et améliorera la desserte pour les missions du SDIS.	Compris dans le coût du projet
Tourisme et activité de loisirs	MA7	EDPR s'engage à informer le public sur le parc éolien (panneau, ...).	3000 – 5000 €
Tourisme et activité de loisirs	MA8	Dans le cadre de ses activités, EDPR participe activement à la promotion de l'environnement, à la protection du patrimoine et à des œuvres d'intérêt général.	25 000 €/ éolienne soit 100 000 €

Tableau 77 : Synthèse des mesures

Synthèse des mesures engendrant un coût :

THEME	N°	ME : MESURE D'EVITEMENT MR : MESURE DE REDUCTION	MC : MESURE DE COMPENSATION MA : MESURE D'ACCOMPAGNEMENT	ESTIMATION DES DEPENSES CORRESPONDANTES AUX MESURES
Avifaune Chiroptères Faune terrestre et aquatique	MR9	Un écologue suit les travaux pour baliser les zones sensibles, et sensibiliser le personnel de chantier.		5000 € (3000€ visite terrain + 2000 € rapport)
Déchets	MR26	Un local à déchets est implanté.		4 000 €
Paysage	MR36	Un habillage du poste de livraison et des locaux techniques est réalisé.		4 000 € par poste soit 12 000 €
Avifaune Chiroptères Faune terrestre et aquatique Continuités écologiques	MC1	150 mètres de haie arbustive seront réimplantés afin de compenser le déboisement effectué lors de l'implantation des éoliennes.		2 700 €
Transports Paysage	MC2	La société EDPR s'engage, en cas de dégradation, à remettre en état les routes communales et autres voiries permettant d'accéder au site.		Non chiffrable à ce jour
Economie locale	MC3	Dans le cadre du parc éolien de Bersac-sur-Rivalier, la commune perçoit un dédommagement de la gêne éventuelle occasionnée par l'occupation de l'ensemble des éoliennes sur ses terrains, et ce pendant toute la durée d'exploitation.		Non chiffrable à ce jour
Habitats Continuités écologiques	MC4	5,78 hectares de forêt sont réimplantés vis-à-vis du défrichement effectué.		61 000€
Avifaune	MA1	Un suivi comportemental et un suivi de la mortalité sont réalisés lors de la 1ère année d'exploitation.		6 000 €
Avifaune	MA2	Un suivi de la mortalité est réalisé lors de la 1ère année d'exploitation puis tous les 10 ans.		20 500 € par an
Chiroptères	MA3	Un suivi de la mortalité au sol est réalisé lors de la 1ère année d'exploitation.		20 500 € par an
Chiroptères	MA4	Un suivi de l'activité des chauves-souris au niveau d'une nacelle est réalisé lors de la 1ère année d'exploitation.		8000 € par an

THEME	N°	ME : MESURE D'EVITEMENT MR : MESURE DE REDUCTION	MC : MESURE DE COMPENSATION MA : MESURE D'ACCOMPAGNEMENT	ESTIMATION DES DEPENSES CORRESPONDANTES AUX MESURES
Bruits, Vibrations, Infrasons	MA5	Une nouvelle campagne de mesures acoustiques est réalisée pour vérifier la conformité du parc avec la réglementation.		10 000 €
Tourisme et activité de loisirs	MA7	EDPR s'engage à informer le public sur le parc éolien (panneau, ...).		3000 – 5000 €
Tourisme et activité de loisirs	MA8	Dans le cadre de ses activités, EDPR participe activement à la promotion de l'environnement, à la protection du patrimoine et à des œuvres d'intérêt général.		25 000 €/ éolienne soit 100 000 €

Tableau 78 : Synthèse des coûts des mesures

Actuellement, le coût total des mesures pour éviter, réduire et compenser les impacts du projet s'élève à 84 700 €. Un budget d'environ 162 000 € sera dédié pour les mesures d'accompagnement lors de la première année d'exploitation.

Toutes les études menées visent à prendre en compte et préserver les enjeux environnementaux. Le parc éolien peut être envisagé sur la commune de Bersac-sur-Rivalier dans la mesure où le porteur de projet s'engage à mettre en œuvre toutes les précautions nécessaires pour préserver l'environnement.

11 CONDITIONS DE REMISE EN ETAT DU SITE APRES EXPLOITATION

Conformément à l'article R512-8 alinéa II-3 du livre V du Code de l'Environnement, l'étude d'impact doit présenter les conditions de remise en état du site après exploitation. Cette partie s'attache donc à présenter, de manière succincte, les principales modalités proposées par l'exploitant pour remettre en état les terrains, du point de vue environnemental, après exploitation, de telle sorte que le site puisse être affecté après exploitation à toute activité autorisée par le PLU communal en vigueur sur la commune d'implantation.

La remise en état des terrains est fixée par l'article L515-46 du code de l'environnement (régime spécifique de cessation d'activité pour ce type d'activité ICPE).

En cas de cessation d'activité du site, le risque majeur associé aux activités réalisées est la pollution des sols et des eaux souterraines suite à un déversement et une infiltration d'hydrocarbures sous forme d'huiles (principal produit dangereux présent en quantité totale suffisante pour entraîner une contamination des sols et sous-sol).

Les éoliennes et les locaux techniques seront donc démontés et enlevés. Pour permettre un nouvel usage agricole ou forestier des terres concernées, les parties supérieures des fondations en béton seront arasées, les zones aménagées entourant les éoliennes et les chemins d'accès seront décapés, les lignes enterrées seront décaissées conformément à la réglementation. Une fois assainies, les surfaces d'exploitation seront recouvertes de terre végétale.

Concernant les déchets :

- les déchets de démolition (gravats et autres déchets de chantier) pourront être récupérés ou seront évacués et stockés dans les Installations de Stockages de Déchets Inertes (ISDI) les plus proches dûment exploités à la date de la cessation d'activité ;
- les déchets électriques (notamment le câblage), considérés comme des Déchets Industriels Banals (D.I.B.) pourront être valorisés ou stockés dans les Installations de Stockages de Déchets Non Dangereux (ISDND) les plus proches dûment exploités à la date de la cessation d'activité ;
- tous les autres déchets (produits inflammables, produits polluants ou/et dangereux, déchets de nettoyage) seront éliminés conformément aux prescriptions réglementaires, en respectant le principe du tri sélectif et de la revalorisation maximale ainsi que la réglementation liée au transport de matières dangereuses.

Le maître d'ouvrage prévoira une mission préalable de diagnostic démolition, ainsi qu'une étude environnementale. Ces missions pourront être réalisées en partie par ses services ou par le maître d'ouvrage et par un organisme extérieur. Cette phase donnera lieu à la rédaction d'une procédure adaptée.

Les éoliennes sont essentiellement composées de fibres de verre et d'acier. Mais en réalité, la composition d'une éolienne est plus complexe et d'autres composants interviennent tel le cuivre ou l'aluminium.

Les pales sont constituées de composites de résine, de fibres de verre et de carbone. Ces matériaux pourront être broyés pour faciliter le recyclage.

La nacelle est composée de ferraille d'acier, de cuivre et différents composites de résine et de fibre de verre. Ces matériaux sont facilement recyclables.

Le mât est principalement composé d'acier, qui est facilement recyclable. Des échelles sont aussi présentes à l'intérieur du mât. De la ferraille d'aluminium sera donc récupérée pour être recyclée.

Le transformateur et les installations de distribution électrique : chacun de ces éléments sera récupéré et évacué conformément à l'ordonnance sur les déchets électroniques.

La fondation : du béton armé sera récupéré. L'acier sera séparé des fragments et des caillasses.

Dans un contexte d'augmentation de la demande en matières premières et de l'appauvrissement des ressources, le recyclage des matériaux prend d'autant plus sa part dans le marché des échanges.

Le retrait des fondations sera total.

La fibre de verre est un matériau en majorité mis en décharge avec un coût en forte augmentation et une menace d'interdiction d'enfouissement pour les déchets considérés comme non « ultimes ». Mais des groupes de recherche ont orienté leurs études sur la valorisation de ces matériaux. Un certain nombre de solutions sont aujourd'hui à l'étude :

- la voie thermique et thermo-chimique permettant par exemple des co-combustions en cimenterie ou la création de revêtement routier ;
- la création de nouveaux matériaux. Ainsi, un nouveau matériau à base de polypropylène recyclé et de broyats de déchets composites a été développé par Plastic Omnium pour la fabrication de pièces automobiles, en mélange avec de la matière vierge. L'entreprise MCR développe également de nouveaux produits contenant une forte proportion de matière recyclée (60%). Ces nouveaux matériaux présentent une forte résistance aux impacts et aux rayures et peuvent notamment trouver des applications dans le secteur du bâtiment et des sanitaires.

L'acier est un mélange de fer et de coke (charbon) chauffé à près de 1600°C dans des hauts-fourneaux, et il est préparé pour ses multiples applications en fils, bobines et barres. Ainsi on estime que pour une tonne d'acier recyclé, 1 tonne de minerai de fer est économisée. L'acier se recycle à 100 % et à l'infini.

Le cuivre est le métal le plus recyclé au monde. En effet, il participe à la composition des éléments de haute technologie (ordinateurs, téléphones portables, ...). En 2006, le coût d'une tonne de cuivre a progressé de plus de 75 %. 35 % des besoins mondiaux sont aujourd'hui assurés par le recyclage de déchets contenant du cuivre (robinetterie, appareils ménagers, matériel informatique et électronique...). Cette part atteint même 45% en Europe, selon International Copper Study Group (ICSG). Ce métal est recyclé et réutilisé facilement sans aucune perte de qualité ni de performance, explique le Centre d'Information du Cuivre. Il n'existe en effet aucune différence entre le métal recyclé et le métal issu de l'extraction minière.

L'aluminium se recycle à 100 % tout comme l'acier. Une fois récupéré, il est chauffé et sert ensuite à fabriquer des pièces moulées pour des carters de moteurs de voitures, de tondeuses ou de perceuses, des lampadaires, ...

L'ensemble de la prestation de démantèlement sera effectué par des sociétés spécialisées avec du personnel dûment formé.

Compte-tenu des caractéristiques des aérogénérateurs et du poste de transformation, la dégradation de leurs structures ne posera pas à terme des problèmes de sécurité et des problèmes environnementaux.

Ces mesures permettront outre le fait de mettre en sécurité le site, d'éliminer les risques de pollution ultérieure, les risques sanitaires pour le voisinage et les risques d'accidents technologiques ou d'une personne physique sur le site.

Chaque type de déchet sera évacué vers une filière adaptée. L'impact lié aux déchets du chantier et de l'exploitation sera donc nul.

De plus, les terrains seront restitués exempts de tout passif environnemental, plaçant ainsi l'installation dans un état tel qu'elle ne puisse porter atteinte aux intérêts mentionnés à l'article L511-1 du code de l'environnement.

La remise en état sera menée de telle sorte que le site puisse être affecté après exploitation à toute activité autorisée par les documents d'urbanisme en vigueur sur la commune d'implantation.

Aucun impact visuel résiduel ne sera donc présent après démantèlement et remise en état du parc compte-tenu des dispositions prises pour réintégrer le site dans son environnement (dont la revégétalisation des surfaces).

Les opérations de démantèlement du parc de Bersac-sur-Rivalier seront assurées par la provision et les conditions imposées par l'article 2 de l'arrêté du 26 août 2011 modifié relatif à la remise en état et à la constitution des garanties financières pour les installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent.

12 METHODES UTILISEES POUR EVALUER LES EFFETS DE L'INSTALLATION SUR L'ENVIRONNEMENT

12.1 DEMARCHE GENERALE

La méthodologie générale suivie retenue pour la réalisation de cette étude afin d'évaluer les effets de l'installation sur l'environnement répond aux exigences ministérielles sur l'appui du Guide de l'étude d'impact des parcs éoliens (décembre 2016).

La démarche adoptée a été la suivante :

- Cadrage préalable, identification, définition des enjeux environnementaux à partir d'études préalables sur un territoire relativement large permettant l'identification des impacts majeurs potentiels et laissant le choix entre plusieurs sites possibles ;
Comparaison des différents sites potentiels d'implantation et identification du site offrant le plus d'avantages vis-à-vis des critères environnementaux, techniques, économiques et sociaux ;
- Sur le site retenu, conduite d'études plus approfondies pour la caractérisation de l'environnement, des impacts potentiels et des mesures réductrices nécessaires. Poursuite du développement du projet, si le site ne révèle pas de contrainte majeure. Dans le cas contraire, un autre site devra être identifié ;
- Rédaction de l'étude d'impact soumise ensuite à l'autorité administrative (dans le cadre de l'instruction du dossier de demande d'autorisation) et au public (lors de l'enquête publique) en abordant les effets positifs, temporaires (le plus souvent liés aux phases de travaux de création et démantèlement du parc éolien), permanents (lors de l'exploitation du parc), directs, indirects ou encore cumulés avec d'autres projets. Lorsqu'il n'a pas été possible de supprimer totalement un impact, des mesures réductrices ou compensatoires sont proposées. Fourniture du coût associé à toutes ces mesures. Proposition des suivis post-implantations.

12.2 LES SOURCES DE DONNEES ET METHODES D'EVALUATION INTERNE ET EXTERNE

12.2.1 LES SOURCES DE DONNEES

Cette étude d'impact a été réalisée d'après des observations de terrain par les bureaux d'études spécialisées et un recueil détaillé des données sur les aires d'étude et proportionné à l'importance des différents enjeux du territoire. Les sources de données consultées et exploitées dans le cadre de l'élaboration de cette étude d'impact sont les suivantes :

En ce qui concerne le contexte général de la production énergétique éolienne :

- The Global Wind Energy Council ;
- SoeS ;
- Le Syndicat des Energies Renouvelables France Énergie Éolienne ;
- L'ADEME.

En ce qui concerne le milieu physique :

- Météo France ;
- le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) ;
- l'Agence Régionale de Santé (ARS)
- l'Institut national de l'information géographique et forestière (IGN) ;
- l'Agence de l'eau.

En ce qui concerne le milieu naturel :

- la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) de Nouvelle-Aquitaine;
- l'Inventaire national du patrimoine Naturel.

En ce qui concerne le patrimoine culturel :

- le service Régional de l'Archéologie de la DRAC Nouvelle-Aquitaine.

En ce qui concerne l'urbanisme, la population et les activités

- l'Institut National de la Statistique et des Études Économiques (INSEE),
- le Comité Départemental du Tourisme de la Haute-Vienne,
- la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Nouvelle-Aquitaine.

En ce qui concerne les activités industrielles environnantes :

- la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Nouvelle-Aquitaine;
- l'Agence Nationale des Fréquences ;
- la préfecture de la Haute-Vienne ;
- le Conseil Général de la Haute-Vienne.

Ont été pris en compte :

- les référentiels (guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens du MEEDDM - Actualisation 2016, guide d'évaluation des risques sanitaires...);
- Les bases de données accessibles par Internet (BASOL, BASIAS, Agence de l'Eau RMC, BRGM ; INSEE, MERIMEE, AIR LR) ;
- les arrêtés relatifs aux ICPE applicables au site.

12.2.2 **LES METHODOLOGIES RETENUES**

La méthodologie appliquée pour évaluer les impacts sur les sols a été la suivante :

- l'identification des sources potentielles de pollution associées aux activités sur site ;
- la description des mesures et des procédés mis en place pour limiter les éventuelles pollutions.

Afin d'évaluer l'impact du site sur les eaux (souterraines et superficielles), les aspects suivants ont été considérés (pour les différentes phases de la vie du parc éolien) :

- la revue des différents éléments permettant de caractériser l'état qualitatif et quantitatif pour ces milieux ;
- la consommation potentielle en eau du site ;
- les rejets d'eaux usées et d'eaux pluviales du site ;
- la description des mesures et des procédés mis en place pour limiter ces rejets et les éventuelles pollutions.

La méthodologie appliquée pour évaluer les impacts sur l'air et le climat (lors des différentes phases de la vie du parc éolien) a été la suivante :

- l'identification des paramètres des émissions atmosphériques à prendre en compte ;
- la description des mesures et des éventuels procédés mis en place pour limiter ces émissions ;
- l'évaluation qualitative des caractéristiques des émissions et la comparaison par rapport aux objectifs de qualité liés aux différents constituants de ces émissions.

La méthodologie appliquée pour évaluer les impacts sur les commodités de voisinage a été la suivante :

- étude acoustique (étude jointe en dossier séparé) comprenant un état initial sonore du site ainsi qu'une modélisation de bruit émis par les turbines.

La méthodologie appliquée pour évaluer les impacts sur les déchets a été la suivante :

- l'identification de la typologie des déchets générés, leurs caractéristiques et les quantités associées (uniquement au niveau de la base, la quantification par zone ne pouvant être réalisée) ;
- la revue des modalités de gestion des déchets produits ;

Le paysage et l'insertion architecturale :

- l'analyse paysagère du site effectuée par un paysagiste. Les ambiances paysagères ont été déterminées sur la base des lignes de forces du paysage et de ses degrés d'ouverture.
- la réalisation d'une carte des unités paysagères et une carte des sensibilités paysagères ainsi que divers photomontages illustrant les perceptions proches et lointaines du parc éolien.

La méthodologie appliquée pour évaluer les impacts sur les habitats et la flore a été la suivante :

- l'identification bibliographique des zones, espaces et espèces sensibles dans la

zone d'étude à partir des données bibliographiques existantes, des expertises spécifiques et des visites de terrain sur un cycle biologique annuel (étude annexée au dossier) ;

- la description des mesures prévues pour limiter les impacts sur ces éléments.

La méthodologie suivie pour réaliser le volet l'avifaune dans la zone concernée a compris :

- recherche bibliographique visant à regrouper les connaissances locales sur les oiseaux ;
- phase de terrain sur un cycle biologique complet, incluant les migrations pré et post nuptiales, la nidification et l'hivernage.

La méthodologie pour réaliser le volet chiroptères dans la zone concernée a compris :

- recherche bibliographique visant à regrouper les connaissances locales sur les chiroptères;
- phase de terrain et écoutes.

La méthodologie appliquée pour évaluer les impacts sur l'urbanisme :

- l'identification des zones urbanisables à proximité du parc éolien
- la prise en compte des servitudes associées

La méthodologie appliquée pour évaluer les impacts sur le milieu humain a été la suivante :

- l'identification des principales caractéristiques socio-économiques sur la base des éléments fournis par l'INSEE pour l'ensemble des communes des aires d'étude

La méthodologie appliquée pour évaluer les impacts sur les activités touristiques a été la suivante :

- recherche bibliographique visant à connaître les sites touristiques les plus proches et l'économie locale liée au tourisme ;
- contact du Comité Départemental du Tourisme local.

La méthodologie appliquée pour évaluer les impacts sur le patrimoine architectural et historique a été la suivante :

- la recherche bibliographique des patrimoines dans la zone d'étude à partir des données disponibles et connues à la date de l'étude.
- la description des mesures prévues pour limiter les impacts sur ces éléments.

La méthodologie appliquée pour évaluer les impacts sur les activités environnantes et les équipements :

- recensement des activités sur et autour du site

La méthodologie appliquée pour évaluer les impacts sur les transports a été la suivante :

- la revue des différents flux sur les routes mitoyennes au futur parc éolien ;
- la description des mesures prévues pour limiter les impacts sur les transports.

13 DESCRIPTION DES DIFFICULTES RENCONTREES POUR REALISER CETTE ETUDE

Cette partie de l'étude permet de préciser si des difficultés éventuelles de nature technique ou scientifique ont été rencontrées pour réaliser cette étude d'impact.

Les difficultés générales pouvant être rencontrées lors de l'élaboration d'une étude d'impact sont relatives à :

- l'exhaustivité des données collectées ;
- au traitement des données ;
- aux visites de terrain et aux campagnes spécifiques in-situ ;
- la réalisation des différentes évaluations et appréciations des impacts, le choix des critères et l'identification des mesures à mettre en place.

Cette étude a été réalisée sur la base d'acquis, de retours d'expériences (REX), sur des publications récentes et sur une réflexion constructive et partagée entre EDPR, les différents bureaux d'études ayant participé à la mission et les administrations et organismes consultés.