

Fichier N°4-Étude d'impact sur l'environnement

4-4 : Résumé non technique (AU-6)

Projet éolien des Bruyères dit des « Hauts de Glénic » (Glénic, 23)



Décembre 2016,
complété en mars 2020

BORALEX

SOMMAIRE

1	POURQUOI L'ÉOLIEN ?				
2	QU'EST-CE QU'UNE ÉOLIENNE ?				
3	PRÉSENTATION DE LA SOCIÉTÉ				
4	PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU PROJET DE PARC ÉOLIEN DES « BRUYERES »				
5	LE PROJET DE PARC ÉOLIEN DES « BRUYERES » : HISTORIQUE				
5.1	Choix du site et étude territoriale				
5.2	Compatibilité avec les documents de référence				
5.3	Études de préféabilité				
5.4	Étude de faisabilité				
5.5	Concertation et communication				
6	RAISONS DU CHOIX DU PROJET				
6.1	Scénario Ligne Guéret				
6.2	Scénario Ligne Affluent				
6.3	Scénario Creuse				
6.4	Scénario Belvédère				
6.5	Scénario Courbe				
6.6	Comparaison et choix du scénario présentant le meilleur compromis				
6.7	Variantes				
6.7.1	Variante A				
6.7.2	Variante B				
6.7.3	Variante C				
6.7.4	Analyse des variantes				
7	PRÉSENTATION DU PROJET ÉOLIEN DES « BRUYERES »				
8	MILIEU PHYSIQUE				
8.1	État initial de l'environnement physique				
8.2	Analyse des effets et mesures mises en place				15
8.3	Synthèse des effets et mesures sur le milieu physique				16
9	MILIEU BIOLOGIQUE				18
9.1	État initial de l'environnement biologique				18
9.2	Analyse des effets et mesures mises en place				19
9.2.1	Habitats, flore et faune terrestre				19
9.2.2	Oiseaux				19
9.2.3	Chauves-souris				19
9.2.4	Mesures d'accompagnement et compensatoires				19
9.3	Synthèse des effets et mesures sur le milieu biologique				20
10	MILIEU PAYSAGER				21
10.1	État initial du milieu paysager				21
10.2	Analyse des effets et mesures mises en place				21
10.3	Synthèse des effets et des mesures sur le milieu paysager et patrimonial				30
11	MILIEU HUMAIN				31
11.1	État initial de l'environnement humain				31
11.2	Analyse des effets et mesures mises en place				32
11.3	Synthèse des effets et des mesures sur le milieu humain				33
12	CONCLUSION				35

1 Pourquoi l'éolien ?

A l'horizon 2020, 23% du bouquet énergétique français devra provenir des énergies renouvelables (engagement du Grenelle de l'Environnement). La Loi de transition énergétique pour la croissance verte adoptée le 22 juillet 2015, a renforcé les objectifs en matière de développement des énergies renouvelables. En effet, d'ici 2030, la part des énergies renouvelables devra représenter 32% de la consommation énergétique et 40% de la production d'électricité.

Parmi ces énergies renouvelables, l'énergie éolienne est, avec l'hydroélectricité, celle qui apportera la contribution la plus significative à cet objectif avec un parc éolien visé de 25 000 MW et permettra d'assurer une diversification des sources d'énergie en France.

Outre une source d'énergie favorisant la transition énergétique pour la croissance verte, l'éolien est une énergie propre qui n'entraîne pas de pollution des sols, pas de pollution des eaux et pas de pollution de l'air.

Par ailleurs, les éoliennes investissent de façon temporaire et limitée les terrains, soit une vingtaine d'années environ. En fin de vie du parc, les installations seront démantelées et les terrains seront alors remis en état en conformité avec la législation française (arrêté du 26 août 2011 relatif à la remise en état et à la constitution des garanties financières pour les installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent, modifié par arrêté le 6 novembre 2014). Les matériels démantelés sont réutilisés pour d'autres usages industriels.

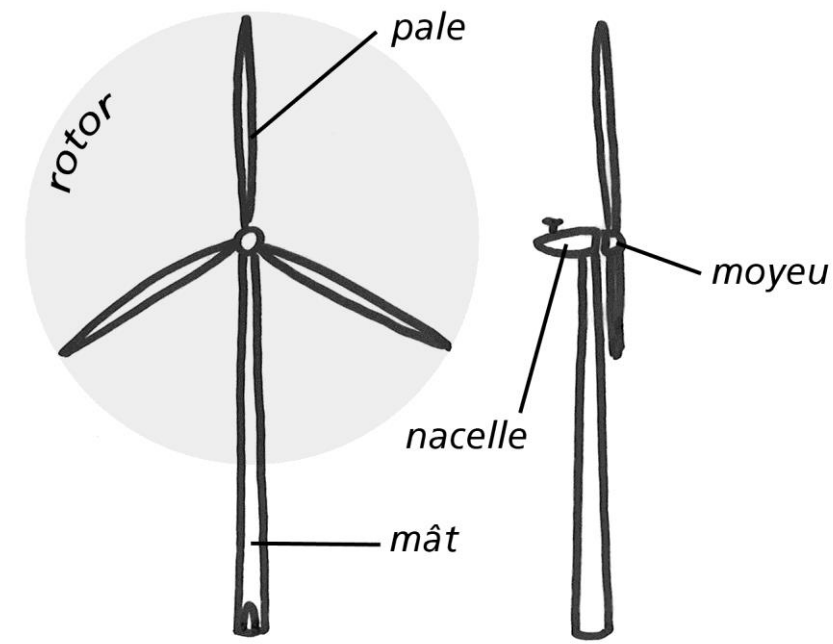


Figure 1 Composition d'une éolienne
Source : BORALEX

2 Qu'est-ce qu'une éolienne ?

Une éolienne est composée des éléments suivants :

- un mât qui permet de placer le rotor à une hauteur suffisante pour permettre son mouvement et pour permettre de capter un vent qui souffle de façon plus importante et plus régulière qu'au niveau du sol ;
- une nacelle qui, montée au sommet du mât, abrite tous les composants nécessaires au bon fonctionnement de la machine ;
- un rotor qui, composé de 3 pales, est fixé à la nacelle. Le rotor est entraîné par l'énergie du vent et il est branché directement ou indirectement au système mécanique qui utilisera l'énergie recueillie.

Des éléments annexes comme le poste de livraison complètent l'installation.

Les éoliennes répondent à des normes très strictes. Elles ne sont mises sur le marché que lorsque tous les tests ont approuvés. De plus, tout au long de l'exploitation, des maintenances préventives sont assurées par un personnel habilité.

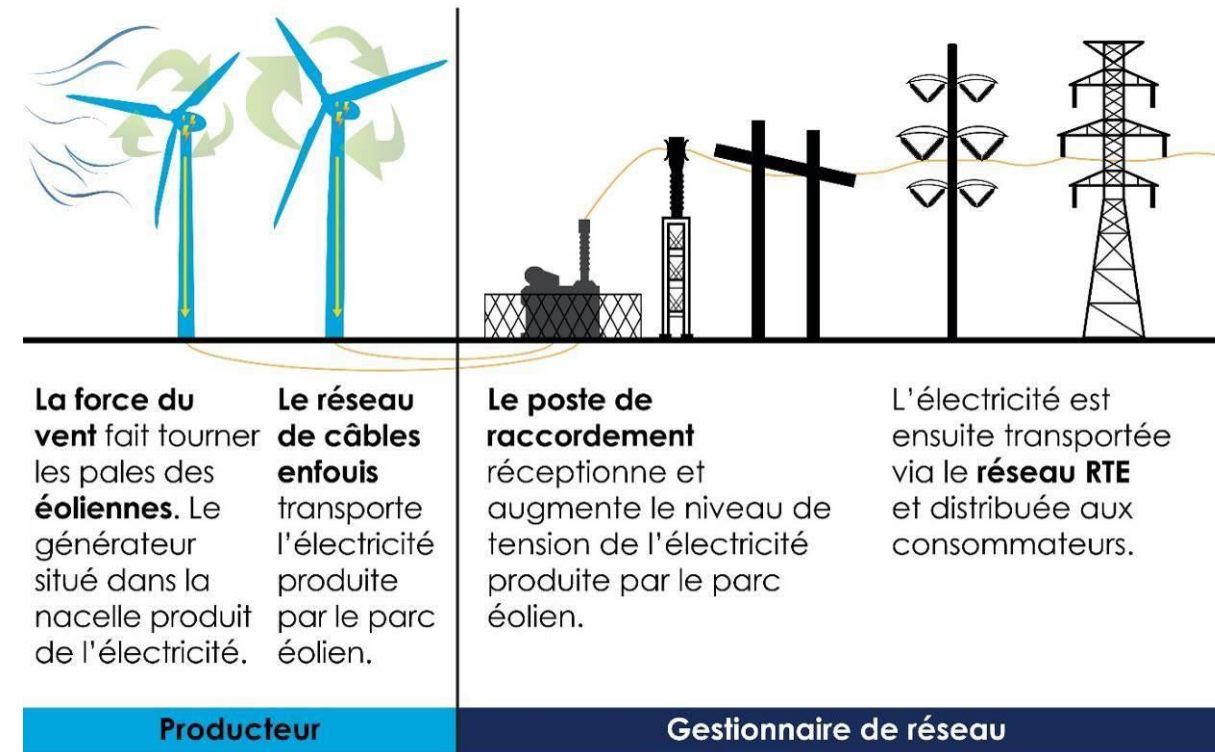


Figure 2 Fonctionnement de l'installation
Source : BORALEX

3 Présentation de la société

Borex est une société productrice d'électricité vouée au développement et à l'exploitation de sites de production d'énergie renouvelable. Employant plus de 410 personnes, Borex se distingue par son expertise diversifiée et sa solide expérience dans quatre types de production d'énergie – éolienne, hydroélectrique, thermique et solaire. À l'heure actuelle, la Société exploite au Canada, en France et aux États-Unis une base d'actifs de plus de 1962 MW.

En France, Borex compte plus de 160 collaborateurs répartis dans des agences implantées sur l'ensemble du territoire, au plus près de ses parcs de production - Lille (59), Blendecques (62), Marseille (13), Avignonet-Lauragais (31), Lyon (69), Chaspuzac (43), Gannat (03), Troyes (10), Nantes (44), Rennes (35) et Paris(75). Borex exploite plus de 921 MW répartis sur plus de 68 sites. Borex exploite également deux parcs solaires (14,5 MW) et une centrale de cogénération (14 MW).

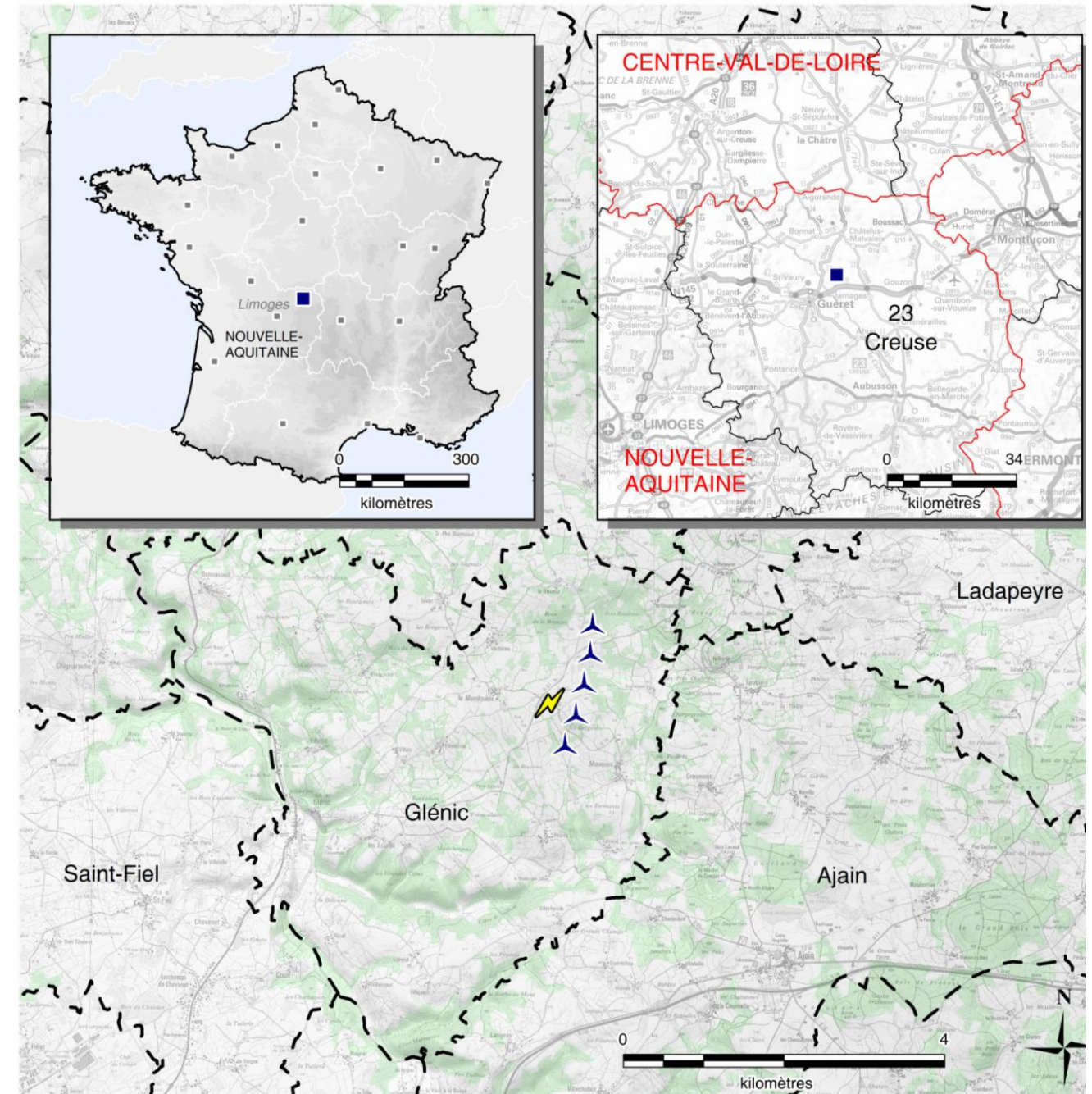
Depuis l'acquisition de la société Enel Green Power France, le 18 décembre 2014, l'entreprise BORALEX est devenue le troisième plus important producteur d'énergie éolienne en France, derrière les 2 sociétés de service public.

4 Présentation générale du projet de parc éolien des « Bruyères »

La présente étude d'impact sur l'environnement concerne le projet de parc éolien des « Bruyères » sur la commune de Glénic, dans le département de la Creuse, à plus de 8 km au nord-est de Guéret (Carte 1).

Il consiste en l'implantation de cinq éoliennes d'une puissance unitaire de 2 à 3,45 MW (mégawatts) d'une hauteur maximale de 180 m (pales comprises), raccordées par des câbles enterrés au poste source de Guéret.

La finalité de ce projet est la production d'électricité à partir de l'énergie du vent, dans le but de l'injecter sur le réseau national de distribution.



Projet :

- site éolien
- ▲ éolienne
- ⚡ poste de livraison

Limites administratives :

- commune

Occupation du sol :

- forêt

Carte 1 Localisation du projet éolien des Bruyères

Sources : © IGN – SCAN 100® - SCAN 250® - BD ALTI® - GEOFLA® ; BORALEX

5 Le projet de parc éolien des « Bruyères » : historique

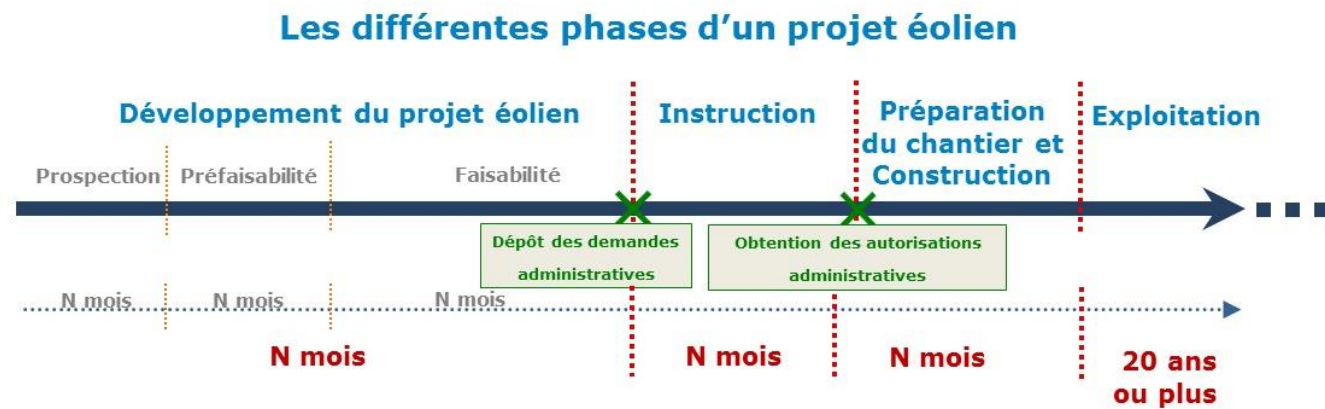


Figure 3 Chronologie de la vie d'un parc éolien : du développement à l'exploitation
Source : BORALEX

Le projet éolien dont il est ici question a été initié en 2008 par la société Boralex.

5.1 CHOIX DU SITE ET ÉTUDE TERRITORIALE

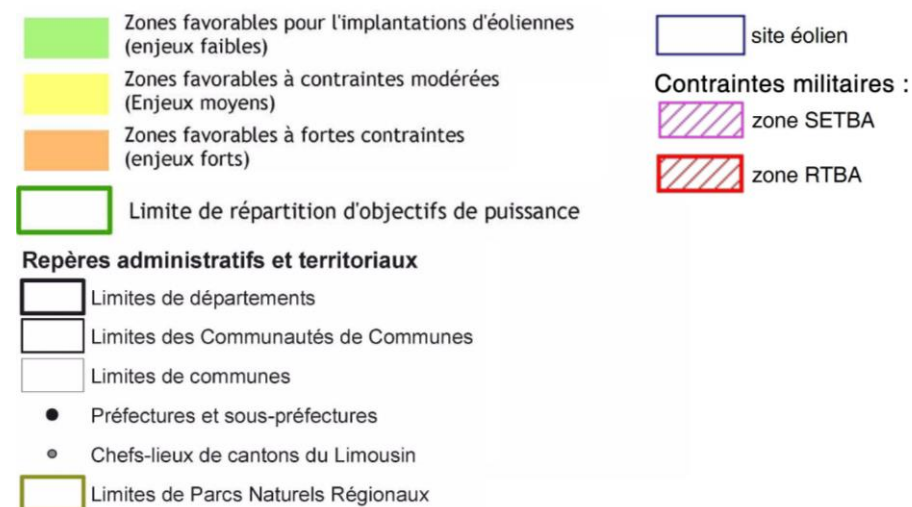
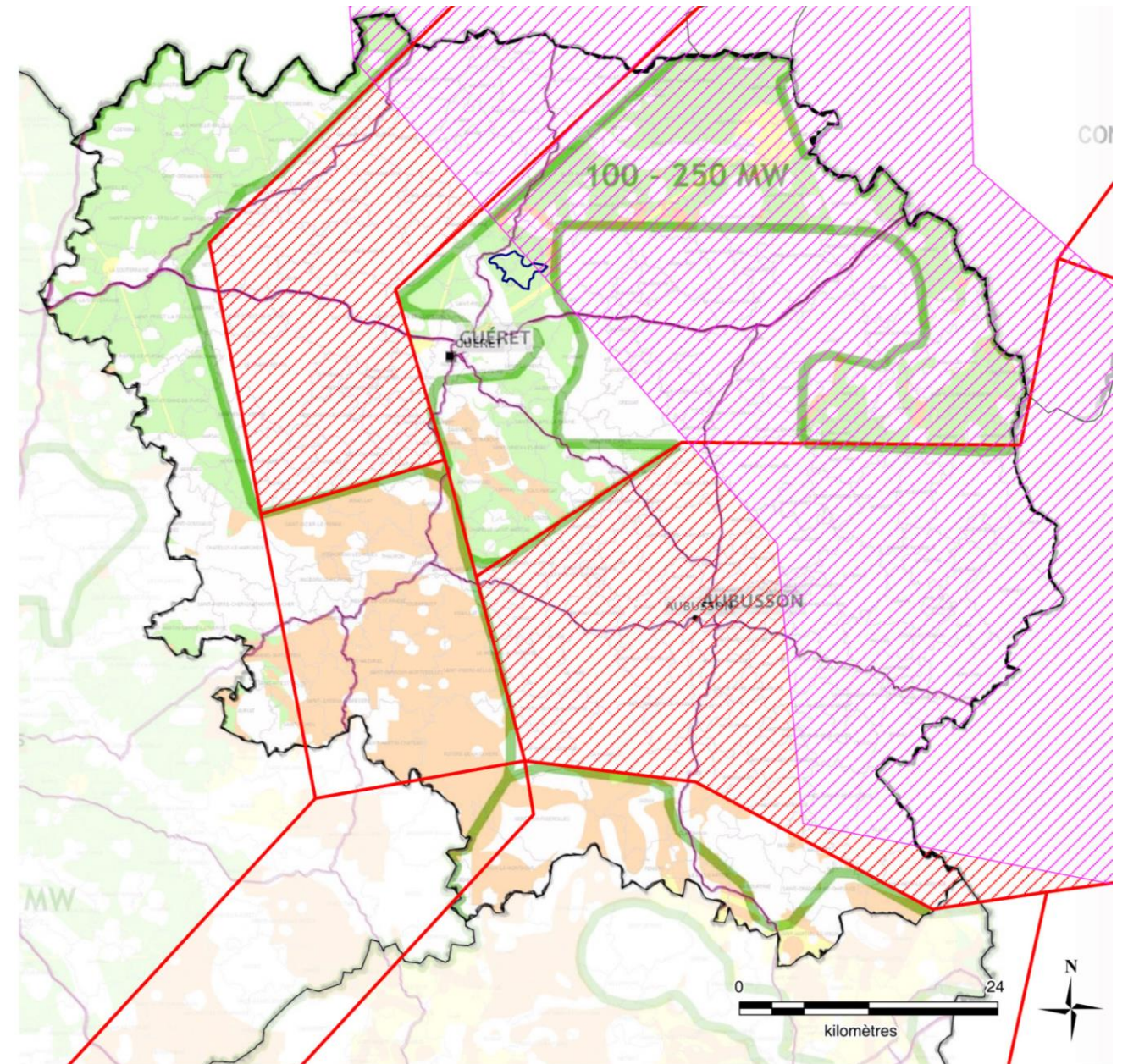
En 2008, une étude cartographique menée par Boralex sur le département de la Creuse a fait ressortir plusieurs sites propices dont un sur les communes de Jouillat et Glénic. Les collectivités concernées ont été concertées et ont démontré une importante motivation à l'égard du développement de l'énergie éolienne.

5.2 COMPATIBILITÉ AVEC LES DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

Au vu des volontés locales de développer l'éolien, Boralex a vérifié au préalable la compatibilité avec les documents de référence, comme le schéma régional éolien de 2005 afin de localiser géographiquement les aspects incontournables d'un projet éolien. Le site éolien se situe au sein de « zones favorables ».

En 2013, le Schéma régional éolien est révisé dans le cadre du Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE) et confirme le schéma de 2005 puisque le site reste en zone favorable. Le site est en outre en dehors des contraintes de l'Armée de l'Air, notamment celles qui n'avaient pas été recensées dans le schéma de 2013 (c'est le cas de la zone SETBA qui couvre tout le nord est de la Creuse) (Carte 2).

Bien que ces documents donnent d'ores et déjà des premières informations sur les secteurs, ils constituent des schémas globaux et ont été complétés par des études locales approfondies afin de confirmer ou non la présence ou l'absence d'enjeux au sein du territoire.



Carte 2 Synthèse du schéma régional éolien de 2013 et des contraintes de l'Armée de l'Air
Sources : Région Limousin ; BORALEX

5.3 ÉTUDES DE PRÉFAISABILITÉ

Boralex a donc poursuivi ses investigations en réalisant des prédiagnostics techniques, environnementaux et paysagers sur la zone exempte des principales servitudes.

Le prédiagnostic technique a fait ressortir les éléments suivants :

- le potentiel éolien de la zone, établi à partir de la configuration du terrain et des mesures des stations météorologiques alentour est considéré comme satisfaisant ;
- le secteur bénéficie d'accès suffisants pour l'acheminement des éoliennes ;
- la capacité d'accueil et la distance du réseau électrique s'avèrent être compatibles avec un projet éolien ;
- les servitudes présentes sur la zone d'étude ont été prises en compte et n'engagent pas la faisabilité du projet éolien.

Les enjeux environnementaux ont été évalués, dans un premier temps, à partir des données issues de la DREAL qui ne relèvent aucune contrainte rédhibitoire. Le caractère bocager du site laisse augurer des spécificités qui ont été prises en compte dans la poursuite des études et du projet. Dans le but de prendre en compte les particularités du territoire relevées, les cahiers des charges des études naturalistes ont été adaptés pour la phase de faisabilité.

Un prédiagnostic paysager a été réalisé afin de cerner les enjeux propres au site des Bruyères sur la base de l'Atlas éolien de la Région Limousin de 2005 et les données bibliographiques (notamment l'Atlas des paysages du Limousin) de façon à identifier le contexte paysager, l'habitat, les axes de communication, les éléments patrimoniaux et la présence d'autres parcs éoliens à proximité. Cela a permis d'appréhender les sensibilités paysagères sur le territoire d'étude, et d'envisager la réalisation d'un projet paysager cohérent. Le site d'étude se trouve au sein d'un territoire où l'implantation d'un parc éolien est justifié mais présentant des enjeux liés aux monuments situés à proximité, à la densité de l'habitat, à la proximité avec la vallée de la Creuse et la présence de paysages emblématiques et de petits puys dans le périmètre éloigné.

Les études cartographiques et le relevé des principales servitudes ont permis de définir le site éolien et les prédiagnostics ont été réalisés sur la base de celui-ci.

Les caractéristiques de ce projet sont :

- un potentiel éolien intéressant,
- un raccordement électrique proche et disponible
- des contraintes techniques qui ont été prises en compte (environnement, paysage, relief vallonné, accès, servitudes techniques) lors de la suite des études.

5.4 ÉTUDE DE FAISABILITÉ

L'étude de faisabilité approfondit les mêmes thèmes : aspects techniques, environnement, paysage et milieu humain.

L'étude énergétique est menée depuis juillet 2014 grâce à l'installation d'un mât de mesure du potentiel éolien sur la commune de Glénic. Les études sur le milieu humain (notamment acoustique) analysent l'influence du projet sur le milieu environnant (habitations proches) afin de respecter la tranquillité des riverains en proposant par exemple la mise en place d'un plan de fonctionnement des éoliennes retenues lorsque cela s'avère nécessaire.

Les études du raccordement au réseau électrique et de l'accessibilité du site ont montré la cohérence technico-économique d'un projet éolien sur ce site.

Les observations environnementales ont mis en évidence des enjeux localisés sur certains habitats naturels, l'avifaune et les chiroptères. Ces enjeux ont fait l'objet d'une analyse précise sur les zones d'implantation possible des éoliennes de façon à prendre en compte les principales sensibilités.

L'étude paysagère, élaborée par la paysagiste intégrée au sein de l'équipe de Boralex, a permis une implantation cohérente, proposant un réel projet paysager.

Enfin, conformément à la réglementation ICPE, l'étude de dangers a permis d'identifier les principaux risques et de les intégrer dans la conception du projet.

5.5 CONCERTATION ET COMMUNICATION

Tout au long de la phase de développement du projet, Enel green Power (devenu Boralex en décembre 2014) a impliqué les acteurs locaux (élus, associations, administrations, riverains, associations et acteurs locaux...) pour faire en sorte que le projet éolien s'intègre au mieux au territoire local.

De nombreux échanges, réunions de travail et/ou présentations ont ponctué les études de faisabilité du projet, avec :

- les services de l'État et les gestionnaires de réseaux : à travers des sollicitations par courrier, des entretiens téléphoniques, et des réunions afin d'avoir des détails sur les spécificités du secteur d'étude et leurs recommandations quant aux résultats d'études et orientations du projet présentés ;
- les élus de la communauté d'Agglomération du Grand Guéret et des communes de Glénic et Jouillat par le biais de réunions de travail et de présentations du projet. Des présentations en conseil municipal ont été faites à plusieurs reprises ;
- les propriétaires et les exploitants agricoles au moyen d'entretiens téléphoniques, courriers et rendez-vous individuels ;
- les divers acteurs du territoire (associations, riverains...)

Pour ce qui est de l'information aux riverains, 3 séries de permanences ont été organisées à différents stades du projet éolien :

- En mai 2014 : présentation de la démarche en cours (développement d'un projet), de la zone d'étude et des études en cours ou qui allaient être lancées par la suite ;
- En janvier 2016 : une fois les résultats des études thématiques disponibles, les orientations du projet, dépendant des résultats des études, ont pu être présentées via les scénarios paysagers ;
- En septembre 2016 : présentation de l'implantation finale des éoliennes.

A chaque fois, plusieurs ingénieurs de BORALEX étaient présents afin de :

- présenter l'énergie éolienne et les énergies renouvelables en général ;
- présenter l'entreprise et son expérience dans le développement, la construction et l'exploitation de centrales de production d'électricité de source renouvelable ;
- présenter le projet éolien des « Bruyères » : la zone d'étude du projet, son historique, les études menées dans le cadre du projet et son calendrier ;
- recueillir l'avis des personnes venues se renseigner et répondre à leurs questions.

➤ Enfin, deux bulletins d'information ont été diffusés aux riverains en janvier puis septembre 2016.



Photo 1 Permanence dans une des mairies en mai 2014 et janvier 2016

Source : BORALEX

Tout au long de la phase de développement du projet, Boralex a impliqué les acteurs locaux (élus, associations, administrations, propriétaires, exploitants...) pour faire en sorte que le projet éolien s'intègre au mieux au territoire.

6 Raisons du choix du projet

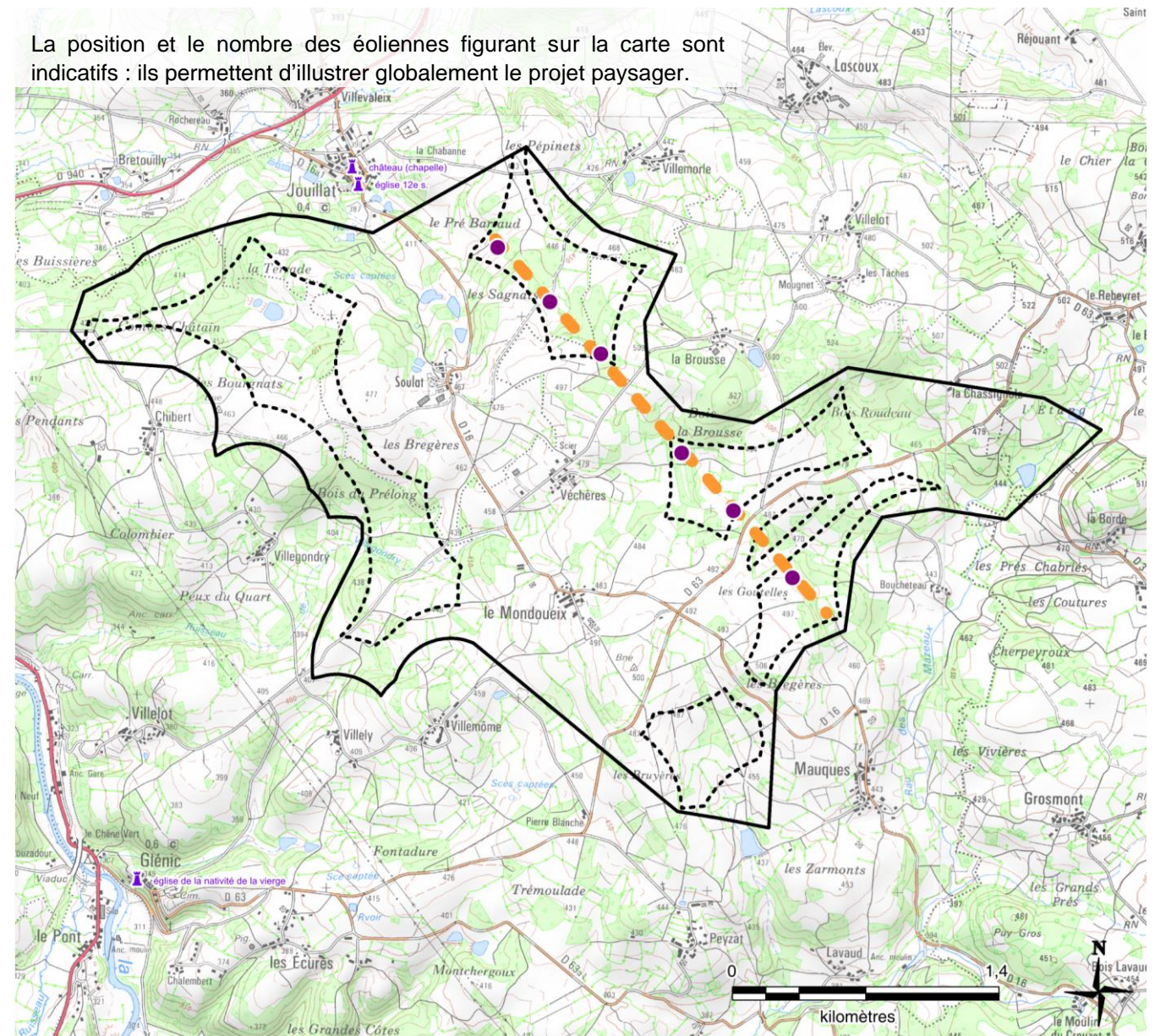
Cette partie rapporte la manière dont sont pris en compte ces critères dans le processus de finalisation du projet.

Le site éolien est analysé et comparé au travers des résultats des études thématiques présentées dans l'état initial. Outre les paramètres énergétiques, la définition du projet final est réalisée en intégrant les aspects techniques mais aussi les sensibilités humaines, environnementales et paysagères.

Plusieurs scénarios ont été proposés et analysés au vu des différentes thématiques (paysage, biodiversité, milieu humain et technique).

6.1 SCÉNARIO LIGNE GUÉRET

Ce scénario s'appuie sur la ligne de force majeure (et macroscopique) du territoire née de l'orientation naturelle nord-ouest/sud-est à la fois des Bruyères, du massif d'Ajain et de la Creuse (cours d'eau). Ce scénario s'éloigne de la vallée de la Creuse et du bourg de Glénic.



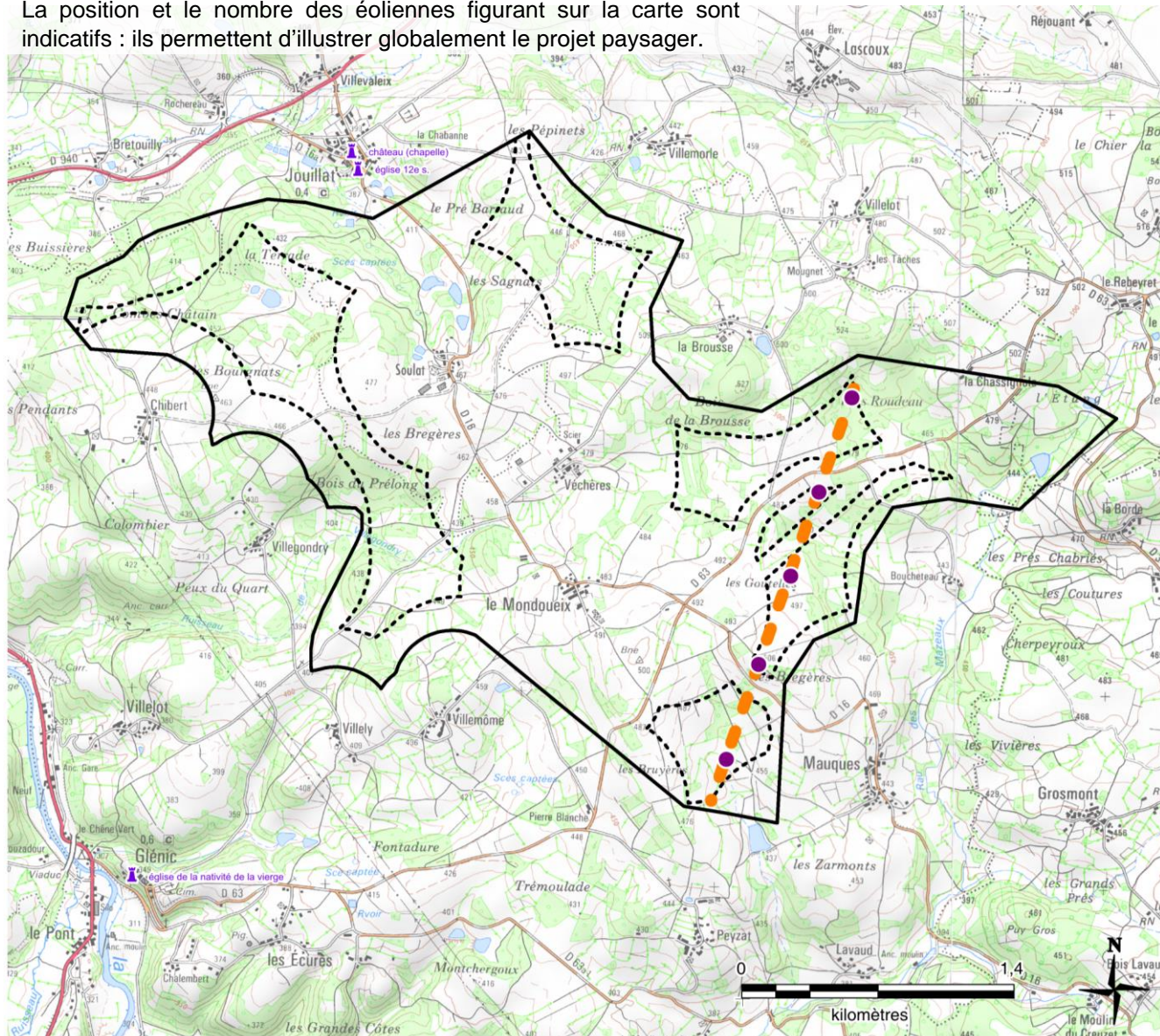
- Projet éolien :**
- site éolien
 - zone d'implantation possible
- Scénario paysager :**
- ligne NO-SE reprenant la direction des monts de Guéret et de la Creuse
 - éolienne (position indicative)

Carte 3 Scénario Ligne Guéret
Sources : ©IGN Scan 25® ; BORALEX

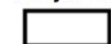

6.2 SCÉNARIO LIGNE AFFLUENT

Ce scénario s'appuie sur une ligne de force secondaire (et microscopique) nord-est/sud-ouest constituée par les nombreux affluents de la Creuse qui entaillent le massif d'Ajain en de multiples plateaux étroits et parallèles entre eux. Ce scénario s'éloigne de Jouillat et de son patrimoine.



La position et le nombre des éoliennes figurant sur la carte sont indicatifs : ils permettent d'illustrer globalement le projet paysager.



Projet éolien :

-  site éolien
-  zone d'implantation possible

Scénario paysager :

-  ligne NE-SO reprenant la direction des plateaux entaillés par les affluents de la Creuse
-  éolienne (position indicative)

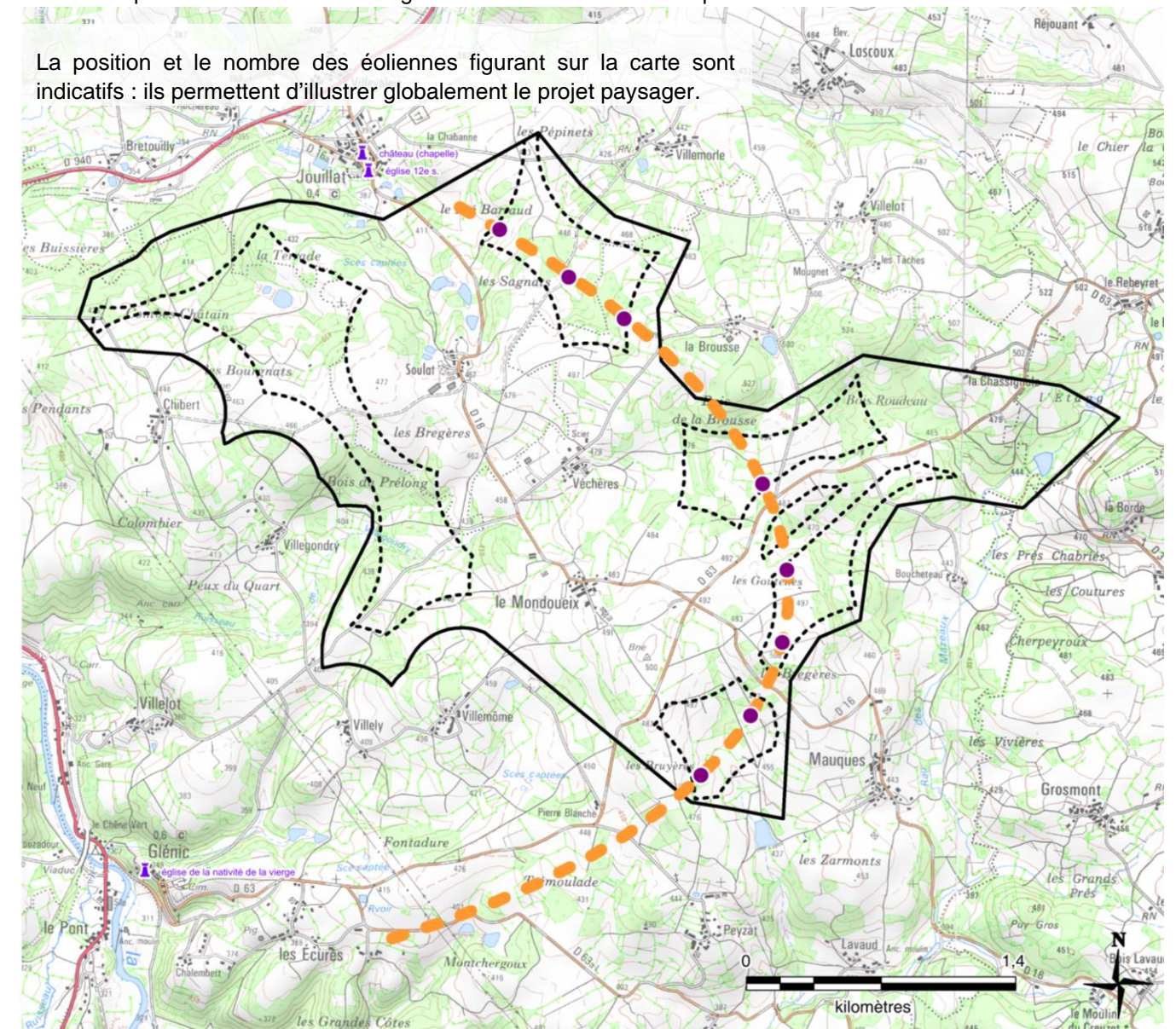
Carte 4 Scénario Ligne Affluent

Sources : ©IGN Scan 25® ; BORALEX

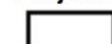
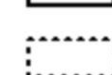
6.3 SCÉNARIO CREUSE

Ce scénario suit une courbe rappelant le cours sinueux de la Creuse (méandres) ainsi que les collines du territoire. Il permet de relier les deux lignes de forces des scénarios précédents.



La position et le nombre des éoliennes figurant sur la carte sont indicatifs : ils permettent d'illustrer globalement le projet paysager.



Projet éolien :

-  site éolien
-  zone d'implantation possible

Scénario paysager :

-  courbe reprenant les méandres de la Creuse
-  éolienne (position indicative)

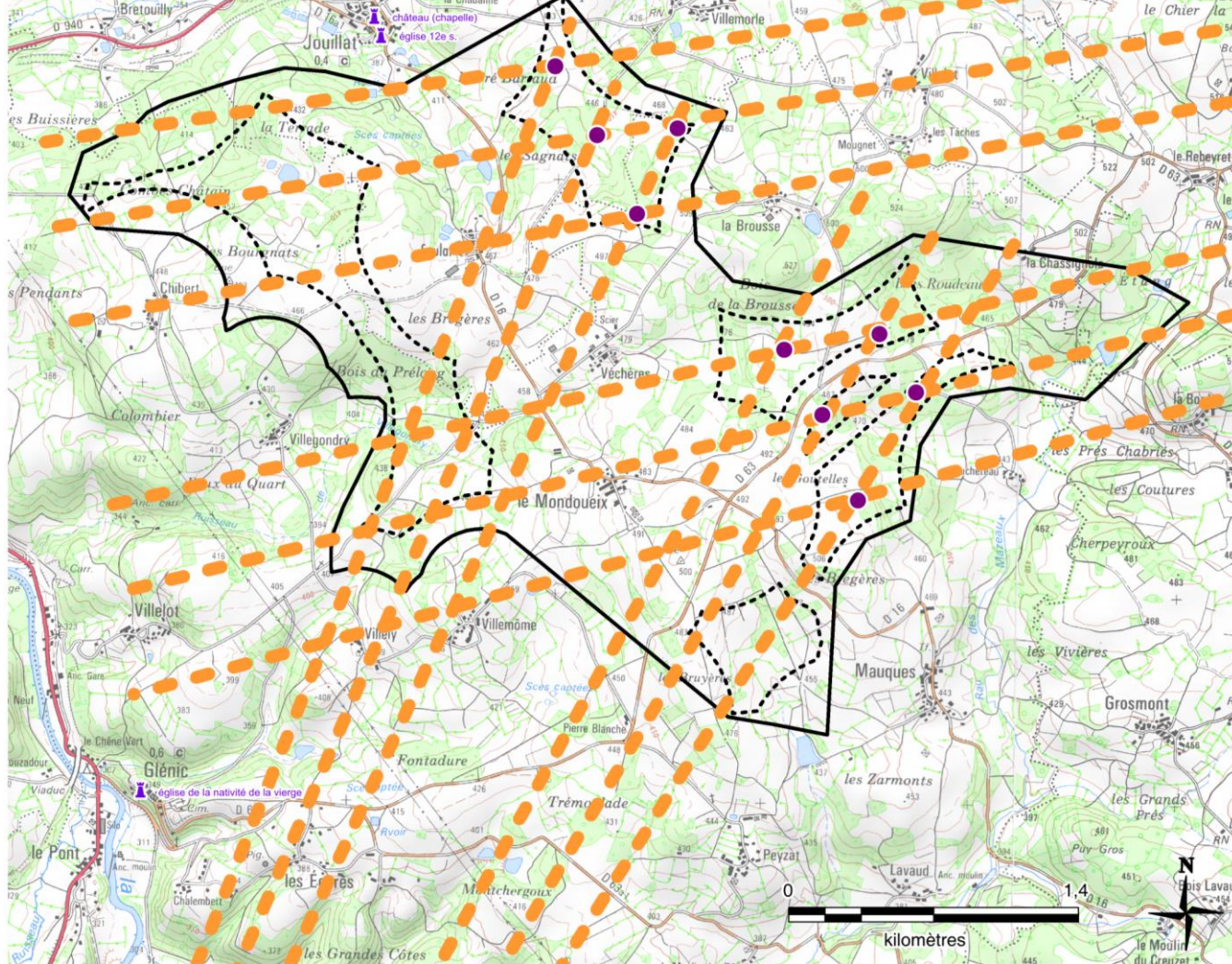
Carte 5 Scénario Creuse

Sources : ©IGN Scan 25® ; BORALEX



6.4 SCÉNARIO BELVÉDÈRE

Ce scénario privilégie les vues lointaines et panoramiques sur le projet en s'appuyant sur des faisceaux équidistants ayant pour origine deux belvédères importants du territoire bien que distants : la table d'orientation du Puy de Gaudy et la table d'orientation de la tour de Toulx-Sainte-Croix. Le maillage ainsi créé fait de plus échos à la trame bocagère caractéristique de ces paysages. En dehors de ces points de vue, ce scénario est de forme groupée et d'apparence aléatoire.



La position et le nombre des éoliennes figurant sur la carte sont indicatifs : ils permettent d'illustrer globalement le projet paysager.



Projet éolien :

-  site éolien
-  zone d'implantation possible

Scénario paysager :

-  faisceau équidistant ayant pour origine les belvédères de la table d'orientation de la tour de Toulx-sainte-Croix et de la table d'orientation du Puy de Gaudy
-  éolienne (position indicative)

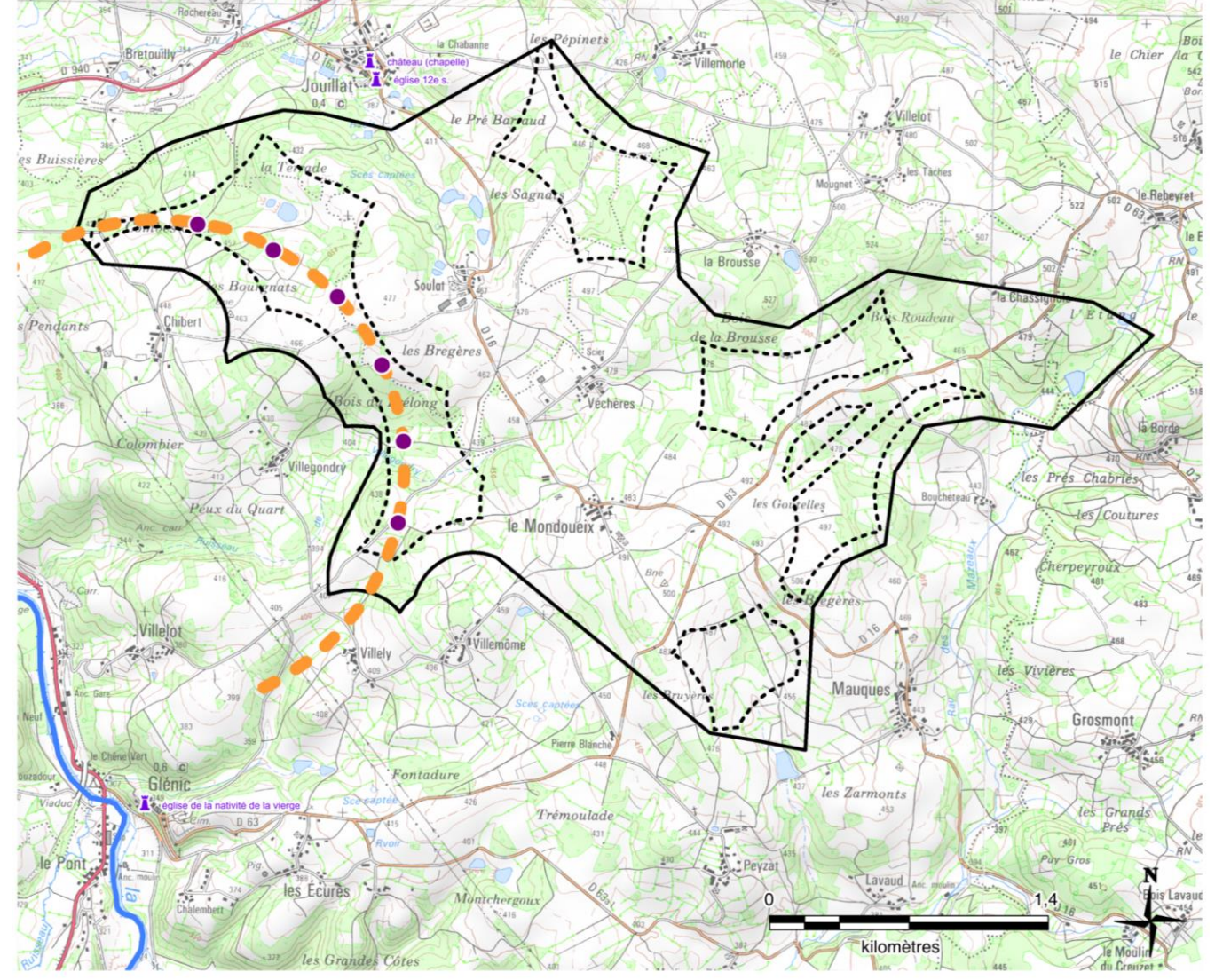
Carte 6 Scénario Creuse

Sources : ©IGN Scan 25® ; BORALEX



6.5 SCÉNARIO COURBE

Ce scénario permet d'investir la plus grande zone disponible d'un seul tenant et par la même la zone présentant la plus grande marge de manœuvre. Ce scénario s'inspire également des méandres de la Creuse qui chemine à environ 2 km au sud-ouest ainsi que des rondeurs du paysage. Il forme ainsi une courbe régulière.




La position et le nombre des éoliennes figurant sur la carte sont indicatifs : ils permettent d'illustrer globalement le projet paysager.



Projet éolien :

-  site éolien
-  zone d'implantation possible

Scénario paysager :

-  cours d'eau (la Creuse)
-  courbe s'appuyant sur les méandres de la Creuse
-  éolienne (position indicative)

Carte 7 Scénario Courbe

Sources : ©IGN Scan 25® ; BORALEX

6.6 COMPARAISON ET CHOIX DU SCÉNARIO PRÉSENTANT LE MEILLEUR COMPROMIS

L'évaluation et la comparaison des scénarios se font en analysant la qualité de leur réponse vis-à-vis des sensibilités paysagères, environnementales, humaines et techniques décrites ci-après.

Plus la case est de couleur foncée et meilleure est sa réponse à la contrainte soulevée.

		Scénario "ligne monts de Guéret"	Scénario "Ligne Affluent"	Scénario "Creuse"	Scénario "Belvédère"	Scénario "Courbe"
Paysage	Contrainte - château de Jouillat					
	Contrainte – silhouette de Glénic					
	Contrainte - encerclement de l'habitat					
	Contrainte-lisibilité depuis Gaudy/Toulx					
	Ligne de force					
	Lisibilité – une ligne d'éoliennes					
	Marge de manœuvre					
	Total paysage					
Environnement	orientation vis-à-vis de la migration aviaire					
	marge de manœuvre* quant aux possibilités d'éviter une implantation au sein de bois ou de haies arborées (chiroptères et avifaune)					
	marge de manœuvre* : possibilité de s'éloigner de 50 m depuis les bois et les haies arborées (chiroptères)					
	Marge de manœuvre quant recul depuis les habitats naturels sensibles (marge de manœuvre)					
	Total environnement					
Humain et technique	acoustique (marge de manœuvre)					
	prise en compte des contraintes liées au milieu physique (hydrologie, captage AEP, pentes...)					
	acceptabilité locale (élus et population en lien avec les retours des permanences)					
	exploitation du gisement éolien					
	total humain et technique					
évaluation totale						

* Marge de manœuvre : marge permettant de respecter ou de prendre en compte la contrainte considérée

Réponse aux sensibilités paysagères		Réponse aux sensibilités environnementales		Réponse aux sensibilités humaines et techniques	
Bonne		Bonne		Bonne	
Moyenne		Moyenne		Moyenne	
Faible		Faible		Faible	

Tableau 1 Comparaison des scénarios

Source : BORALEX

Deux scénarios ressortent de l'analyse selon les critères paysagers, techniques et environnementaux : LIGNE AFFLUENT et CREUSE. En effet, d'un point de vue paysager et humain, le scénario Ligne Affluent apparaît comme le meilleur. Pour autant, d'un point de vue environnemental, le scénario Creuse apporte une flexibilité permettant de mieux répondre aux sensibilités environnementales. Sur le plan acoustique, le scénario Creuse offre aussi plus de flexibilité que le scénario ligne Affluent (de part son orientation en ligne stricte).

De ce fait, de manière à pouvoir considérer l'ensemble des contraintes, les implantations des éoliennes seront travaillées sur la base de ces deux scénarios. Les éoliennes suivront une orientation qui suit globalement le principe du scénario AFFLUENT, sans toutefois s'attacher à garder une ligne stricte mais plutôt une courbe telle que définie par le scénario CREUSE. Le recours à une courbe dans l'orientation du scénario LIGNE AFFLUENT permettra en effet d'augmenter la marge de manœuvre.

6.7 VARIANTES

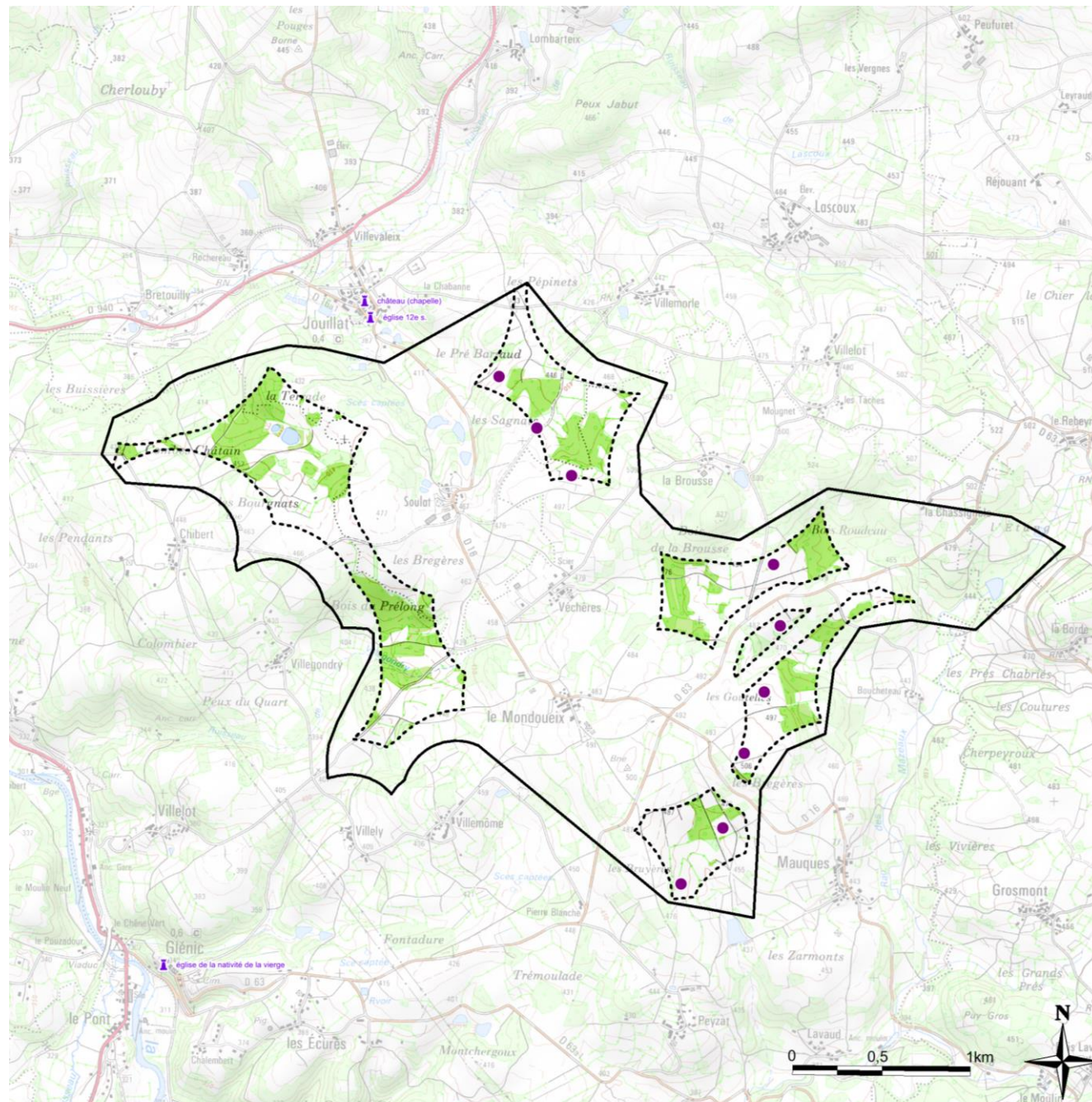
Des variantes d'implantation ont ainsi été définies sur la base de ces scénarios sélectionnés

Chacune des variantes a été formulée selon les partis-pris suivants :

- Aucune éolienne prévue dans des milieux boisés (mesure d'évitement) ;
- Aucune éolienne prévue dans des milieux humides ni dans des habitats naturels patrimoniaux (mesure d'évitement) ;
- Les implantations prennent en compte les aspects fonciers (accord de principe des propriétaires et exploitants lorsqu'il y en a).

6.7.1 VARIANTE A

La variante A reprend la logique du scénario Creuse. Il comporte 9 éoliennes (Carte 8).

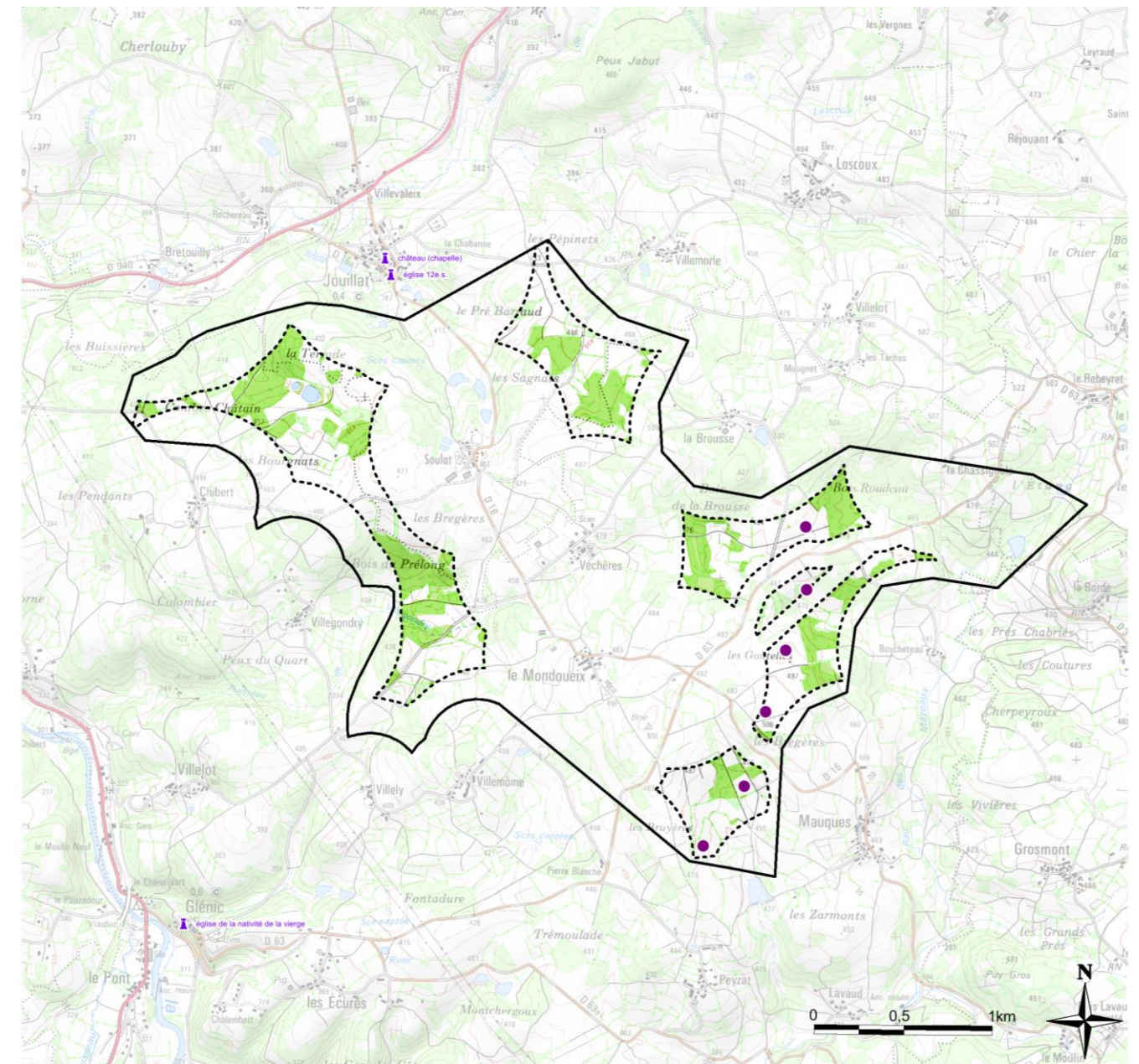


Carte 8 Variante A

Sources : ©IGN Scan 25©/BD Alti© ; BORALEX

6.7.2 VARIANTE B

La variante B consiste en l'implantation de 6 éoliennes selon un axe sud-ouest/nord-est. Il reprend l'orientation du scénario AFFLUENT mais ne suit pas une ligne stricte mais plutôt une légère courbe, ce qui permet de mieux pouvoir prendre en compte les différentes contraintes (Carte 9).

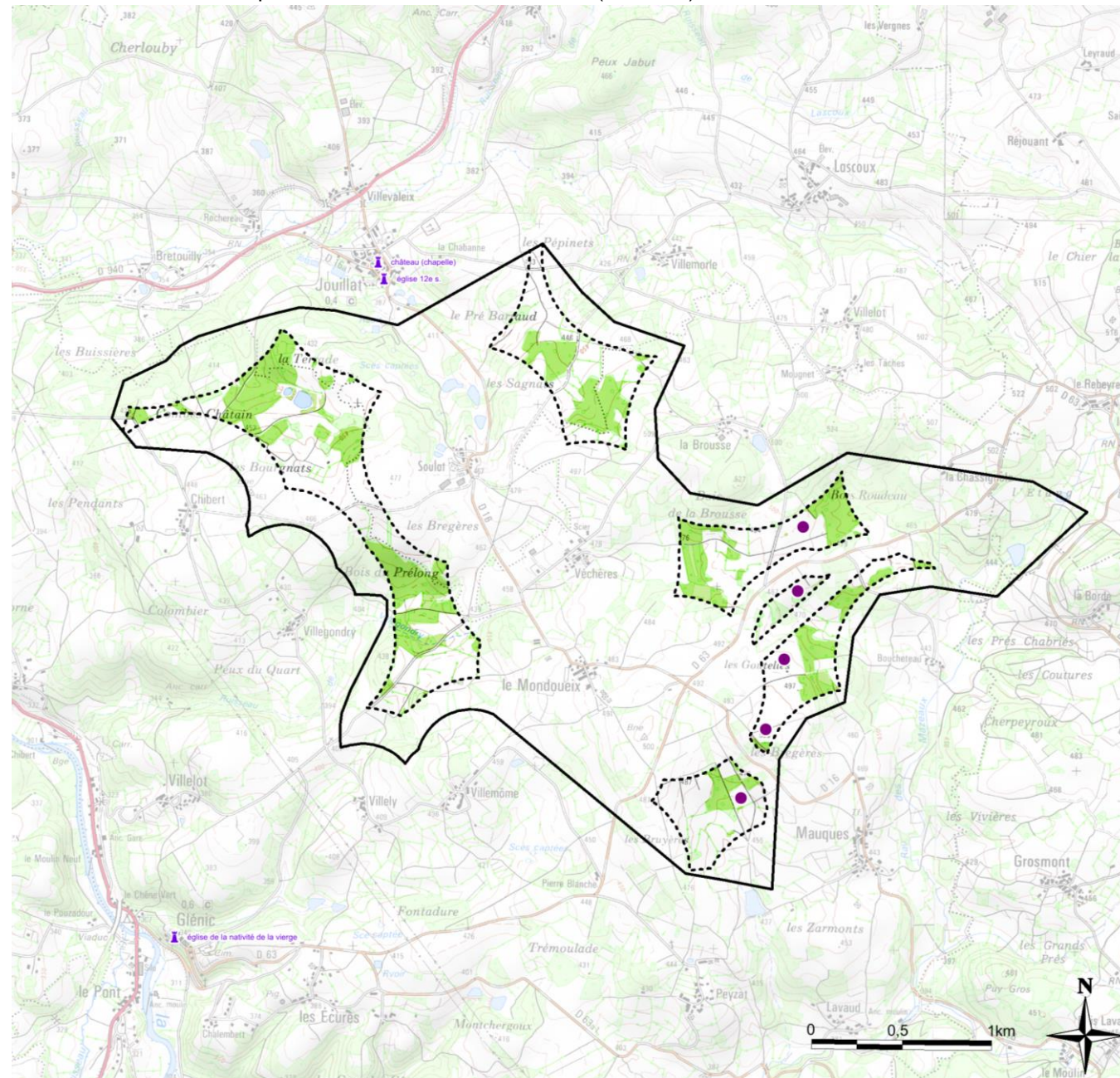


Carte 9 Variante B

Sources : ©IGN Scan 25©/BD Alti© ; BORALEX

6.7.3 VARIANTE C

La variante C reprend les mêmes implantations que la variante B, en supprimant l'éolienne située la plus au sud-ouest. La variante C comporte donc seulement 5 éoliennes (Carte 10).



- site d'étude
- zone d'implantation possible
- variante
- forêt
- monument historique

Carte 10 Variante C

Sources : ©IGN Scan 25®/BD Alti® ; BORALEX

6.7.4 ANALYSE DES VARIANTES

		Variante :				
		nombre total d'éoliennes :	Variante A	Variante B	Variante C	
Paysage	<i>Habitat proche</i>	Soulat, Véchères et Le Mondoueix	1*			
		Bourg de Jouillat	1*			
		Est : Villemorle, la Brousse, la Chassignole, Boucheteau, Mauques-nord	1*			
		Sud : Mauques-sud, Peyzat, Pierre blanche	1*			
		Ouest : Villemôme, Villely, Villegondry, Chibert	1*			
	<i>Patrimoine</i>	château de Jouillat	3*			
		silhouette de Glénic	3*			
		Puy de Gaudy et Toux Sainte-Croix	1*			
	<i>Grand paysage</i>	lisibilité du projet	1*			
		Effet de « mitage »	1*			
Appréciation paysagère globale						
Environnement biologique	Nombre d'éoliennes	1*				
	Eolienne sur habitat d'intérêt communautaire	4*				
	Eolienne au sein de station d'espèces patrimoniales (flore)	1*				
	Eolienne au sein d'habitats humides	1*				
	Avifaune : Largeur du parc ³	1*				
	Nombre d'éoliennes défavorables aux chiroptères ⁵	1*				
Appréciation environnementale globale						
Humain et technique	Marge de manœuvre quant au choix des gabarits d'éoliennes	1*				
	Accessibilité (accès existants, pentes...)	1*				
	Acoustique	3*				
	Répartition territoriale	1*				
	Production d'énergie	3*				
	Raccordement électrique	1*				
	Appréciation humaine et technique globale					
évaluation totale						

*Niveau de pondération du critère : en fonction de l'importance du critère, son poids peut être renforcé par une pondération supérieure à 1.

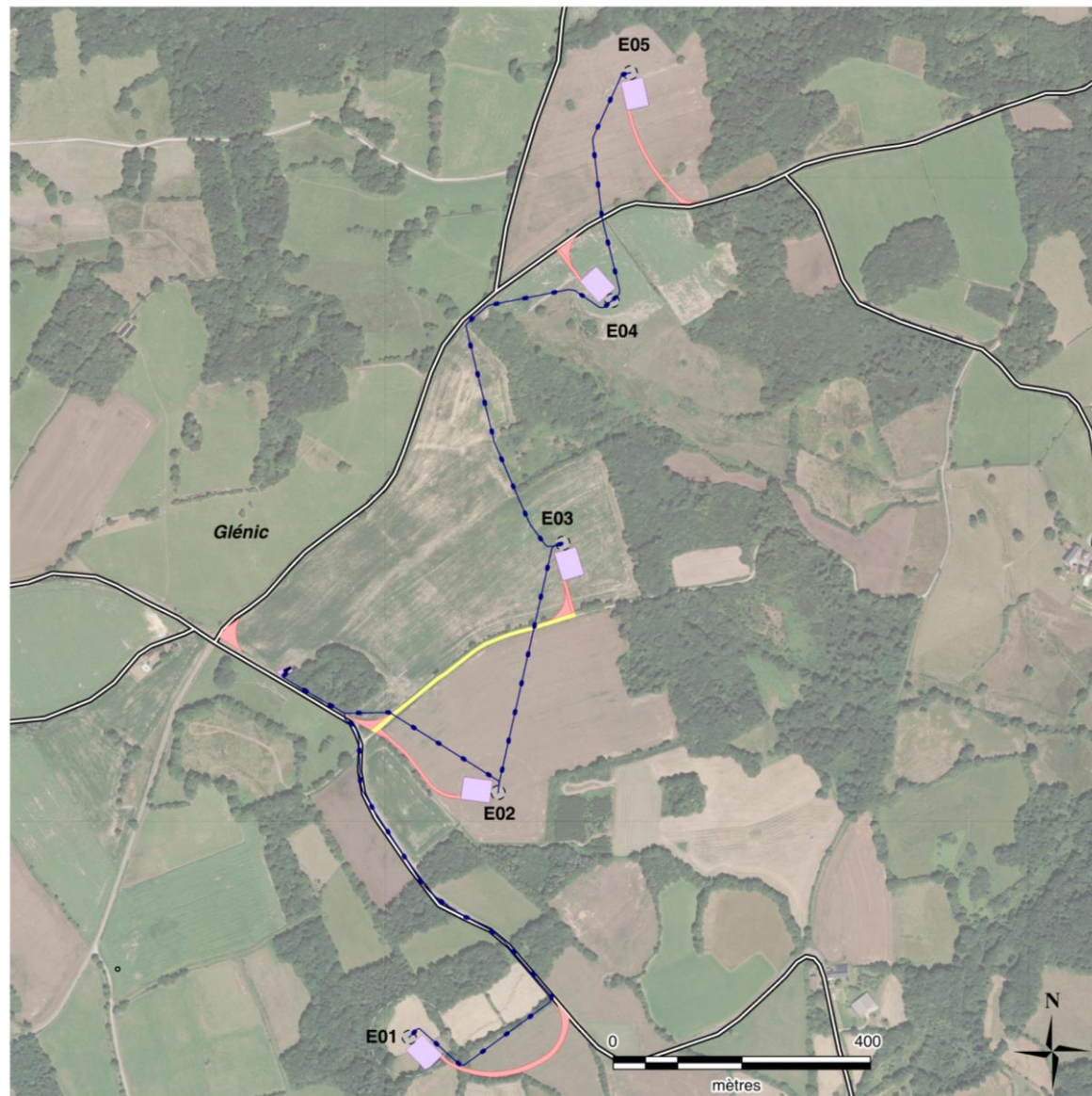
Réponse aux sensibilités paysagères	Réponse aux sensibilités environnementales	Réponse aux sensibilités humaines et techniques
Bonne	Bonne	Bonne
Moyenne	Moyenne	Moyenne
Faible	Faible	Faible

Tableau 2 Comparaison des variantes

Source : BORALEX

A la vue du tableau de comparaison multicritère, la variante C permet de répondre au mieux aux différentes thématiques.

7 Présentation du projet éolien des « Bruyères »



- Projet :**
- éolienne (virole)
 - survol des pales
 - fondation
 - aire de levage
 - aménagement d'accès à créer
 - chemin d'accès existant à renforcer
 - accès existant
 - poste de livraison électrique
 - réseau enterré inter-éolien

Carte 11 Implantation finale

Sources : © IGN - BD ORTHO® ; BORALEX

Le projet est constitué de cinq éoliennes d'une puissance unitaire de 2 à 3,45 MW s'insérant dans le bocage, sur des parcelles de prairie (éolienne E01) ou cultivées (éoliennes E02 à E05).

L'implantation suit une ligne légèrement courbe orientée nord-est/sud-ouest s'appuie sur l'orientation générale des lignes de relief formées par les nombreux affluents de la Creuse.

Un poste de livraison sera installé à l'ouest de l'éolienne E02, sur la commune de Glénic.

La hauteur totale des éoliennes en bout de pale atteint 180 m au maximum : la hauteur des mâts peut atteindre 125 m au maximum et le diamètre du rotor 136 m au maximum (moyeu compris) selon les modèles envisagés (V100 HH120 2MW ; V110 HH95 2MW ; V110 HH125 2MW ; LTW117 2MW HH91.5 ; 3.0M122 3MW ; V136 3.45MW HH112), le gabarit total ne pouvant excéder 180 m.

La vitesse de rotation varie de 5 à 17 tours par minute (un tour toutes les 3 à 10 secondes) suivant la vitesse du vent.

Le nombre et la disposition des machines ont été étudiés de manière à améliorer l'insertion dans le paysage et son environnement naturel.

Des machines tripales à faible vitesse de rotation améliorent sensiblement l'aspect esthétique des installations, comparativement aux éoliennes bipales. De même, le raccordement interne au parc et des éoliennes vers le réseau national se fera par l'intermédiaire de lignes électriques enterrées permettant l'évacuation de l'énergie produite tout en limitant l'impact visuel et environnemental. Les machines choisies sont dites « à pas variable » (adaptation de l'angle d'attaque des pales à la vitesse du vent), ce qui permet une optimisation de la captation d'énergie et une réduction considérable des bruits aérodynamiques.

L'emplacement prévu des éoliennes est présenté dans le tableau suivant :

	Lambert II étendu		Lambert 93		WGS 84		Altitude en mètres NGF
	X (en m)	Y (en m)	X (en m)	Y (en m)	Long. DMS	Lat. DMS	
E01	620 037,33	6 570 664,46	571 142,18	2 136 843,08	1°57'44.6728" E	46°13'52.0043" N	464
E02	620 175,46	6 571 044,25	571 277,25	2 137 224,25	1°57'50.8918" E	46°14'4.3735" N	502,7
E03	620 276,24	6 571 431,65	571 374,86	2 137 612,86	1°57'55.3622" E	46°14'16.9739" N	491
E04	620 352,40	6 571 808,63	571 447,96	2 137 990,82	1°57'58.6894" E	46°14'29.2258" N	481
E05	620 380,88	6 572 162,36	571 473,51	2 138 345,06	1°57'59.8036" E	46°14'40.7040" N	493,8
Poste de livraison	570 948,68	2 137 413,58	619 848,09	6 571 235,76	1°57'35.5129" E	46°14'10.4539" N	490

Tableau 3 Coordonnées géographiques et côtes altimétriques des éoliennes et du poste de livraison

Source : BORALEX

La production pourra atteindre 23 à 38 GWh par an (gigawattheures) soit l'équivalent de la consommation annuelle d'électricité d'environ 8 500 à 14 000 foyers (source ADEME, hors chauffage et eau chaude).

Conformément aux textes en vigueur, ce projet fait l'objet d'une étude d'impact sur l'environnement et d'une étude de dangers comprises dans la demande d'autorisation unique.

8 Milieu physique

8.1 ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT PHYSIQUE

Le projet se situe sur le plateau d'Ajain, formé par de petites collines selon une orientation générale sud-est/nord-ouest dont les altitudes culminent à près de 500 m. Ce massif regorge de points d'eau grâce aux sources et à la régularité et l'abondance des précipitations.

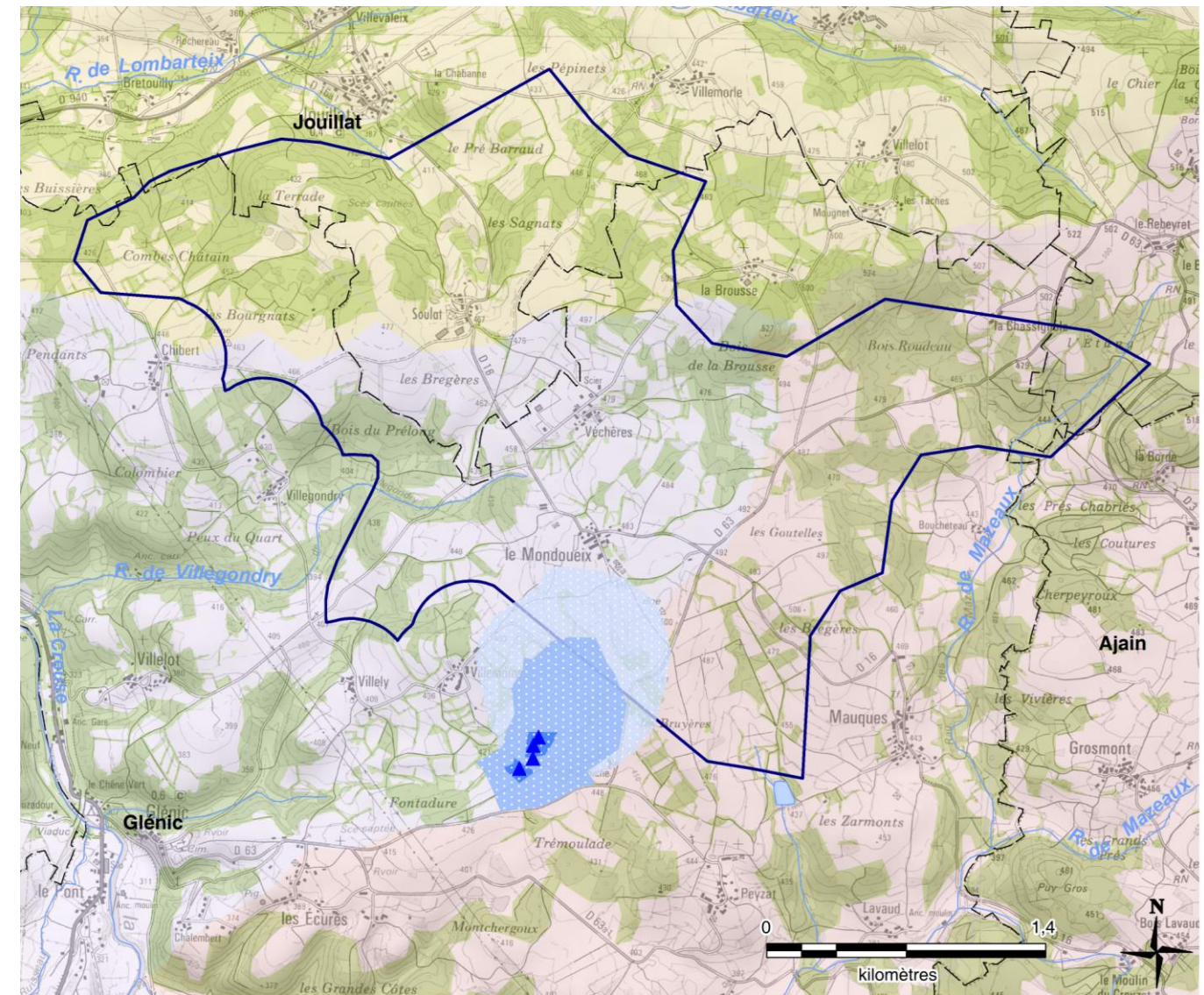
Sur le site d'implantation des éoliennes, la géologie est presque exclusivement composée de granite ancien considéré comme une roche très dure. Cependant, en fond de vallon, les sols sont propices aux cultures et aux bois.

Un captage d'eau potable est présent sur la zone d'étude (Carte 12). Les périmètres de protection rapproché et éloigné sont variables selon les captages d'eau et ont chacun fait l'objet d'un arrêté de Déclaration d'Utilité Publique.

Les risques liés à l'instabilité des terrains sont jugés faibles d'après les cartographies établies par le BRGM et d'après le Dossier départemental des Risques majeurs de la Creuse.

L'ensemble du site est généralement recouvert d'un granite ancien considéré comme étant une roche très dure. Même si le site semble être peu sensible aux risques d'instabilité, la nature et le dimensionnement des fondations des éoliennes devront faire l'objet d'une étude géotechnique portant entre autres sur les caractéristiques dynamiques du sol.

Le site peut s'avérer sensible du fait du périmètre de protection de captages d'eau et de la présence de pentes en certains endroits qui seront considérés lors du choix d'implantation des éoliennes.



Projet éolien :

site éolien

Hydrographie :

rivière, ruisseau

lac, étang

Limites administratives :

commune

Captages :

point de captage

périmètre de protection immédiate

périmètre de protection rapprochée

périmètre de protection éloigné

Bassins versants :

La Creuse depuis la confluence du ruisseau des Chers

Le Lombarteix et ses affluents

Les Mazeaux et ses affluents

Occupation du sol :

forêt

Carte 12 Hydrologie et captage d'eau potable

Sources : © IGN - SCAN 25® - BD ALTI® - GEOFLA® - BD CARTHAGE® ; Corine Land Cover ; ARS Limousin ; BORALEX

Les vents dominants viennent du secteur sud-ouest – nord-est. Un mât de mesure de potentiel éolien a pris des mesures de juillet 2014 à aujourd'hui, dans un environnement représentatif du site éolien, puisqu'il se situe au sein d'une alvéole ouverte au milieu d'espaces bocagers.

Les conclusions de cette étude, après près de 2 ans de mois de mesure, montrent que le site présente un potentiel éolien satisfaisant.

D'après le Dossier Départemental des Risques Majeurs de la Creuse, le risque « événements climatiques » est considéré, en Creuse, comme un risque majeur, au même titre que tous les autres départements français. Le ruisseau de Villegondry peut provoquer des débordements et provoquer des risques d'inondabilité sur certains terrains agricoles.

Le projet présente des sensibilités vis-à-vis de certains risques naturels et technologiques qu'il conviendra d'intégrer dans la conception du projet.

8.2 ANALYSE DES EFFETS ET MESURES MISES EN PLACE

Le choix de l'implantation retenue en dehors des périmètres de captage d'eau, sur les points hauts et avec un nombre de machines réduit a permis de réduire notablement les impacts sur le milieu physique.

Les emprises correspondant aux terrassements et à l'emplacement des machines représentent, dans le cas le plus défavorable, pour l'ensemble du parc, une surface inférieure à 1,5 ha.

Les travaux de terrassement concernent surtout les fondations et les plateformes nécessaires au montage de l'éolienne. L'évitement des secteurs sensibles (gonflement des argiles, inondabilité, secteurs à forêts pentes) réduit sensiblement les risques de dégradation du sol.

La nature filtrante du revêtement des aires de levage, de stockage et de la piste d'accès n'entraînera pas d'imperméabilisation des terrains. Seule l'imperméabilisation du sol liée aux fondations et aux plates-formes du poste de livraison subsiste.

Des précautions de chantier seront prises lors de la phase de construction, pour éviter tout risque de pollution des sols et des eaux. Ces précautions feront l'objet de prescriptions inscrites dans le cahier des charges destiné aux entreprises effectuant les travaux. Un balisage et une signalétique destinés à protéger la divagation des engins de chantier seront réalisés pendant toute la durée des travaux.

Les seuls rejets dans l'atmosphère seront dus aux émissions de gaz d'échappement et aux poussières soulevées par les véhicules apportant le matériel sur site pour l'implantation du parc éolien. Ces effets seront largement compensés pendant la phase d'exploitation car le parc éolien ne constitue pas une source d'émission de gaz à effet de serre. Au contraire, les énergies renouvelables comme l'éolien ont pour vocation de produire de l'électricité sans émettre de gaz à effet de serre ou d'autres polluants. Le projet éolien aura donc un impact positif sur la qualité générale de l'air.

Les mesures préventives consistent en des modalités et précautions de chantier (travaux de terrassement, de génie civil et de construction des machines, balisage, respect de cahier des charges, coordinateur sécurité et environnement...), et les études réalisées préalablement au chantier (étude géotechnique, aménagement des accès, des talus...) permettent de réduire voire de supprimer les éventuels impacts dont le niveau maximum est qualifié de faible en phase de chantier à négligeable en phase d'exploitation

8.3 SYNTHÈSE DES EFFETS ET MESURES SUR LE MILIEU PHYSIQUE

Composantes thématiques	Sensibilités par rapport au site éolien	Type d'effets	Mesures proposées	Type	Coût	Impact résiduel	
Qualité de l'air	–	Effet indirect sur la qualité de l'air.	Mise en conformité des véhicules. Arrosage léger des pistes pour limiter les poussières.	P R		Négligeable (T ; I ; Ct)	Positif (P ; I ; Lt)
Risques naturels et technologiques	Risque d'incendie : FAIBLE	Risques d'incendie, propagation de l'incendie, destruction d'habitats ou d'espèces	Interdiction de fumer, habilitations électriques, véhicules entretenus... Entretien et monitoring. Repérage des éoliennes à l'aide de panneaux indicateurs. Accès aux engins aisés grâce aux pistes d'accès. Fonction de sécurité n° 7 de l'étude de dangers.	P P P P P, R		Négligeable (P ; D ; Ct)	Négligeable (P ; D ; Ct)
	Transports de Matières Dangereuses : FAIBLE	Effondrement de l'éolienne, projection d'éléments Incidents en cascade	Distance d'éloignement aux réseaux de transport Transport par convois exceptionnels.	P P		Nul	Nul
	Autres risques : NULLE À FAIBLE sauf forte ponctuellement pour le risque d'inondation et ses conséquences (présence de nappes affleurantes)	Effondrement de l'éolienne, projection d'éléments, pollution des eaux (cf. Hydrogéologie et hydrographie)...	Réalisation de l'étude géotechnique Adaptation du calendrier prévisionnel en fonction des conditions climatiques. Cf. mesures de sécurité décrites dans l'Étude de dangers Prestations de service à long terme de surveillance et de maintenance.	P P P, R P		Nul à négligeable (P ; D ; Ct)	Nul à négligeable (P ; D ; Ct)

P : mesures préventives ou de suppression ; R : mesures de réduction ; C : mesures compensatoires ; A : mesures d'accompagnement

T : temporaire (en phase de chantier) ; P : Permanent (en phase de fonctionnement) ; D : Direct ; I : Indirect ; Ct : Court terme (prise d'effet immédiate) ; Mt : Moyen terme (prise d'effet allant de quelques jours à quelques mois) ; Lt : Long terme (prise d'effet après quelques années)

Composantes thématiques	Sensibilités par rapport au site éolien	Type d'effets	Mesures proposées	Type	Coût	Impact résiduel	
						Chantier	Exploitation
Géologie et incidences sur les sols	Structure géologique : FAIBLE	Effondrement des cavités souterraines, tassements différentiels, instabilité des sols, imperméabilisation, érosion des sols, souillage de la terre	Choix de l'implantation retenue.	P	Intégré au projet	Faible (T ; I et D ; Ct et Mt)	Négligeable (T et P ; I ; Ct à Lt)
	Structure pédologique : Globalement FAIBLE		Levé topographique pour la définition du design de l'installation. Étude géotechnique avant la construction. Dimensionnement et choix du type de fondations adaptés. Suivi des études par un organisme agréé. Adaptation du calendrier prévisionnel en fonction des conditions climatiques. Aménagement des voies et plates-formes adaptés à l'hydrologie et la morphologie du site, mise en place de fossés, renvois d'eau lorsque nécessaire. Pas d'apport de matières exogènes.	P P P P P P P			
Relief et morphologie	Topographie : Globalement MOYENNE car localement forte pour les pentes supérieures à 7,5°	Perturbation des pentes, talus,...	Limiter la création de talus et la modification des pentes. Équilibre entre déblais et remblais recherché. Exigences spécifiques dans le cahier des charges portant sur le terrassement et la portance des sols.	R P P		Faible (T ; D ; Ct)	Négligeable (P ; D ; Ct)
		Démantèlement et remise en état	Démantèlement du système de raccordement au réseau selon réglementation en vigueur. Excavation des fondations conformément à la réglementation, remplacement par de la terre aux caractéristiques comparables. Remise en état (décaissement des aires de levage, chemins selon réglementation en vigueur). Valorisation des déchets.	P R P P		Faible (P ; D ; Ct)	Nul
Hydrogéologie et hydrographie	Libre écoulement des eaux : Globalement FAIBLE sauf ponctuellement où la sensibilité est forte (présence de nappe sub-affleurante et zones humides)	Imperméabilisation du sol et pollution par fuite de carburant ou de lubrifiant	Choix de l'implantation en dehors des périmètres des captages d'eau potable. Étude de dimensionnement des fondations (pas de surdimensionnement systématique des fondations). Matérialisation des voies de circulation et balisage du chantier. Surfaces drainantes des aires de levage et de stockage (aires de stockage pouvant être mises en place de façon temporaire). Vérification des véhicules. Vidange, nettoyage, entretiens et ravitaillements des véhicules réalisés sur des emplacements aménagés à cet effet. Substances potentiellement polluantes collectées et évacuées. Production de déchets limitée et tri des déchets. Prescription cahier des charges chantier HSE. Stabilisation des voies de chantier. Présence systématique sur le chantier de kits « antipollution ». Fonction de sécurité n° 8 de l'étude de dangers.	P P P P P P P R P R P, R P, R		Négligeable à faible (T ; D ou I ; Ct à Mt)	Nul à négligeable (T ; D ou I ; Ct à Mt)
	Qualité des eaux : FAIBLE (sauf sur les périmètres de protection où la sensibilité est MOYENNE)						
Climatologie	FAIBLE	Risque de formation de glace	Adaptation du calendrier prévisionnel en fonction des conditions climatiques. Adaptation du fonctionnement des éoliennes.	P R		Négligeable (T ; D ; Ct)	Négligeable (T ; I ; Ct)

P : mesures préventives ou de suppression ; R : mesures de réduction ; C : mesures compensatoires ; A : mesures d'accompagnement

T : temporaire (en phase de chantier) ; P : Permanent (en phase de fonctionnement) ; D : Direct ; I : Indirect ; Ct : Court terme (prise d'effet immédiate) ; Mt : Moyen terme (prise d'effet allant de quelques jours à quelques mois) ; Lt : Long terme (prise d'effet après quelques années)

9 Milieu biologique

9.1 ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT BIOLOGIQUE

9.1.1 HABITATS, FLORE ET FAUNE TERRESTRE

Le site du projet éolien est bocager. Il est majoritairement représenté par de la culture, des bosquets, des prairies et des haies et comprend certains réservoirs de biodiversité identifiés dans le Schéma de Cohérence écologique

Le site du projet est caractérisé par une mosaïque d'habitats dont certains présentent un enjeu écologique.

Le site présente des sensibilités floristiques localisées, et des sensibilités patrimoniales au niveau de certaines zones humides et boisées.



Photo 2 Contexte bocager sur le site avec présence alternée de céréales et de petits bois
Source : BORALEX

9.1.2 OISEAUX

Lors des observations des périodes de migration sur le terrain, les effectifs observés sont élevés pour certaines espèces, notamment les passereaux et les Pigeons ramiers, bien moindre pour les rapaces et la Grue cendrée.

La plupart des espèces présentent des niveaux de vulnérabilités très faibles ; quelques espèces patrimoniales rencontrées ont des niveaux modérés (Milan royal) et faibles (rapaces).

Concernant les espèces nicheuses, la population de nicheurs est diversifiée et occupe le site du fait de la présence d'habitats différents (boisements, céréales, prairies, haies).

Certaines espèces peuvent présenter une vulnérabilité modérée : Alouette lulu, rapaces, Hirondelle de fenêtre, notamment en cas de présence de couple d'oiseaux cantonnés à proximité de l'implantation des éoliennes.

Concernant les espèces hivernantes et estivantes, les effectifs sont très faibles. Aucun rassemblement n'a été observé sur le secteur d'étude.

Les observations n'ont pas mis en évidence de stationnements d'espèces.



Photo 3 Milan royal
Source : internet



Photo 4 Hirondelle de fenêtre
Source : internet

9.1.3 CHAUVES-SOURIS

Les expertises de terrain réalisées en 2013 et 2014 ont permis de mettre en évidence la présence de 16 à 18 espèces en comportements de chasse et de transit. Les enregistrements en altitude (80 m) ont eu lieu du 27 juin au 31 octobre 2017, pour un total de 117 nuits d'enregistrement et 4012 contacts de chiroptères obtenus ont permis d'identifier 4 autres espèces.

Au total, 20 à 22 espèces sur les 25 connues dans le Limousin sont présentes. Ce qui en fait une zone à diversité spécifique élevée. Les taux d'activité attestent de l'utilisation du site d'étude par les différentes espèces. Comme zone de chasse et comme zone de transit. L'activité semble se concentrer au niveau des boisements et haies de la zone d'étude.

Aucune espèce ne présente de vulnérabilité forte vis-à-vis du projet, mais quatre espèces présentent une vulnérabilité assez forte : la Noctule commune, la Noctule de Leisler, la Pipistrelle commune et la Sérotonine bicolore



Photo 5 Pipistrelle commune
Source : internet

9.2 ANALYSE DES EFFETS ET MESURES MISES EN PLACE

9.2.1 HABITATS, FLORE ET FAUNE TERRESTRE

Pour se prémunir d'impacts potentiels, les mesures suivantes pour les habitats, la flore et la faune terrestre ont été prises en considération lors du choix de l'implantation des éoliennes.

- exclusion des habitats naturels à sensibilité forte et de stations de flore patrimoniale pour l'implantation d'éoliennes ;
- conservation maximale des haies (93 mètres de haies arbustives détruits et aucune haie arborée pour des accès et passage de câbles souterrains) ;
- réalisation des travaux d'arrachage en septembre et octobre ;
- recul depuis les boisements et haies et les réservoirs de biodiversité ;
- utilisation prioritaire des pistes d'accès existantes ;
- recul depuis les secteurs humides ;
- mise en place de bâches anti-intrusion ;
- ...

Au regard des milieux impactés par le projet éolien, les impacts sont considérés comme nul à négligeable.

9.2.2 OISEAUX

La période de nidification est la période la plus sensible lors du chantier. En effet, si les travaux d'arrachage des haies ont lieu pendant la période de reproduction de certaines espèces, ils peuvent provoquer la destruction de nids et de couvées ; un impact potentiellement modéré est retenu en période de reproduction du fait de la présence potentielle de couvées et de jeunes.

En phase d'exploitation, l'impact est globalement faible à négligeable. Seule la Buse variable présente un des risques les plus importants en considérant le modèle de machine le plus impactant.

En période de migration, les impacts sont négligeables à faible selon les espèces impactées.

Des mesures permettent, pendant les phases de chantier et d'exploitation, de réduire les impacts du projet sur les oiseaux :

- parc éolien en une ligne parallèle à l'axe de migration ;
- limitation des emprises directes sur les habitats d'espèces ;
- maintien d'un couvert non attractif sous les éoliennes : entretien aux abords des plates-formes et au niveau des pieds d'éoliennes ;
- adaptation des travaux en dehors des périodes de nidification de l'avifaune ;
- en cas de mortalité avérée, mesures de réduction complémentaires.

L'impact est considéré comme négligeable à faible après mise en place des mesures de suppression et de réduction.

9.2.3 CHAUVES-SOURIS

Concernant les chauves-souris, le défrichage peut potentiellement détruire des habitats de repos ou de gîtes pour les espèces ou même causer une destruction directe d'individus. Lors du choix d'implantation des machines les secteurs les plus attractifs pour les chauves-souris ont été évités, aucun défrichage n'est nécessaire dans le cadre du projet éolien des Bruyères.

Les mesures mises en place pour réduire l'impact sont :

- recul par rapport aux secteurs les plus attractifs des chauves-souris (milieux humides ou boisés) ;
- maintien d'un couvert non attractif sous les éoliennes : entretien aux abords des plates-formes et au niveau des pieds d'éoliennes ;
- limitation de l'éclairage du parc éolien ;
- arrêt/ralentissement des éoliennes durant les forts taux d'activité des chiroptères pour les éoliennes dont les pales survoleront des milieux favorables à l'activité des chauves-souris (bois, milieux humides) ;

Les experts naturalistes ont jugé l'impact négligeable à faible après mise en place d'un arrêt programmé des éoliennes selon certaines conditions météorologiques (correspondant aux périodes d'activité des chauves-souris).

9.2.4 MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ET COMPENSATOIRES

Des mesures compensatoires et d'accompagnement sont également mises en œuvre. Leur objectif est de compenser l'impact résiduel sur le milieu biologique et d'améliorer les connaissances sur le comportement de la faune vis-à-vis de l'éolien :

- replantation du double des haies arrachées ;
- suivi d'activité et de mortalité des oiseaux ;
- suivi d'activité et de mortalité des chauves-souris ;
- suivi de l'activité chiroptérologique en nacelle
- suivis des habitats naturels.

9.3 SYNTHÈSE DES EFFETS ET MESURES SUR LE MILIEU BIOLOGIQUE

Composantes thématiques	Sensibilités par rapport au site éolien	Type d'effets	Mesures proposées	Type	Coût	Impact résiduel	
						Chantier	Exploitation
Habitats	FAIBLE à FORTE localement	Altération et/ou décapage des milieux naturels	Choix d'implantation retenue. Utilisation optimale des pistes d'accès déjà existantes. Prescriptions générales de sécurité et d'environnement sur les chantiers de Boralex. Limitation des emprises directes sur les habitats d'espèces.	P P R R	Intégré au projet	Négligeable (P ; D ; Ct)	
Flore	FAIBLE à FORTE localement	Modification de milieux Destruction d'habitats naturels sur l'emprise du projet ou d'espèce floristique protégée	Intervention d'un coordinateur environnemental pendant le chantier Adaptation de la période de travaux et de démantèlement. Stockage de terre végétale. Replantation de haies. Kits anti-pollution.	S R R C R	10 000 € 30 €/ml 525 €	Négligeable (P ; D ; Ct)	
Corridors écologiques	FAIBLE	Atteinte à la conservation des espaces boisés, à la trame verte et bleue	Choix d'implantation retenue. Utilisation optimale des pistes d'accès déjà existantes.	P P		Nul à négligeable (T ; D ; Ct)	
Autre faune	Globalement FAIBLE sauf espèces localisées où la sensibilité est MOYENNE)	Destruction ou perturbation de l'habitat Destruction d'espèces d'intérêt patrimonial et/ou protégées	Choix d'implantation retenue. Défense des massifs des fondations et de certains accès d'éoliennes par la pose d'une barrière. Inspection régulière via l'intervention d'un coordinateur environnemental pendant le chantier. Limitation des emprises directes sur les habitats d'espèces. Adaptation de la période de travaux et de démantèlement. Création d'andains favorables à la faune terrestre.	P R R R R S	6 €/ ml Intégré au projet	Aucune incidence sur les sites Natura 2000	Aucune incidence sur les sites Natura 2000
Avifaune	Migratrice : TRÈS FAIBLE À MODÉRÉE (Milan royal)	Migratrice : risque de collision, effet barrière, éloignement ou perte d'habitats	Choix d'implantation retenue. Adaptation de la période de travaux et de démantèlement. Limitation des emprises directes sur les habitats d'espèces. Intervention d'un coordinateur environnemental (sur l'ensemble des étapes du projet).	P R P S	10 000 €	Négligeable (T ; D ou I ; Ct)	Négligeable à faible (T ; D ou I ; Ct)
	Nicheuse : TRÈS FAIBLE À MODÉRÉE (Alouette lulu, Hirondelle de fenêtre, rapaces)	Nicheuse : risque de destruction directe d'individus par collision, risque de destruction et/ou d'altération des habitats d'espèces, risque de dérangement, destruction de nids ou de couvées.	Plan d'assurance environnement (PAE). Maintien d'un couvert non attractif sous les éoliennes. Si mortalité avérée : mesures de réduction complémentaires. Suivis de mortalité de l'avifaune (et des chauves-souris)	R R Rc S	15 000 €/an	Aucune incidence sur les sites Natura 2000	Aucune incidence sur les sites Natura 2000
	Hivernante : TRÈS FAIBLE À MODÉRÉE (Cigogne blanche)	Hivernante : risque de destruction directe d'individus par collision, risque de destruction et/ou d'altération des habitats d'espèces, risque de dérangement.					
Chiroptères	NULLE À FAIBLE sauf pour la Barbastelle d'Europe, la Noctule commune, la Pipistrelle commune, la Noctule de Leisler, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius, la Sérotine commune, la Sérotine bicolore, la Sérotine de Nilson, le Vespère de Savi, la Grande Noctule où la VULNÉRABILITÉ EST MODÉRÉE À ASSEZ FORTE	Risque de destruction directe d'individus par collision avec les éoliennes et/ou barotraumatisme, risque de destruction directe d'individus lors de la destruction d'arbres à cavités.	Choix d'implantation retenue. Intervention d'un coordinateur environnemental Plan d'assurance environnement (PAE). Maintien d'un couvert non attractif sous les éoliennes. Limitation de l'éclairage du parc éolien. Arrêt/ralentissement de l'ensemble du parc durant les forts taux d'activité des chiroptères. Suivi de l'activité chiroptérologique en nacelle Suivi de mortalité des chauves-souris (et de l'avifaune)	P P P R R R S S	10 000 € 7 500 €/an 15 000€/an	Négligeable (T ; D ou I ; Ct)	Négligeable à faible (T ; D ; Ct)

P : mesures préventives ou de suppression ; R : mesures de réduction ; Rc : Mesure de réduction complémentaires ; C : mesures compensatoires ; S : mesures de suivi

T : temporaire (en phase de chantier) ; P : Permanent (en phase de fonctionnement) ; D : Direct ; I : Indirect ; Ct : Court terme (prise d'effet immédiate) ; Mt : Moyen terme (prise d'effet allant de quelques jours à quelques mois) ; Lt : Long terme (prise d'effet après quelques années)

10 Milieu paysager

10.1 ETAT INITIAL DU MILIEU PAYSAGER

Le lecteur pourra se référer au volet paysager qui fait l'objet d'un document séparé.

La phase initiale de l'étude a permis d'identifier les éléments du paysage, les structures paysagères, ainsi que les unités paysagères qui caractérisent le territoire du projet.

Le tableau de synthèse reprend ces différents éléments pour mesurer la sensibilité paysagère du site.

Élément à enjeu	Descriptif	Niveau de l'enjeu	Niveau de la sensibilité vis-à-vis du projet
Image du territoire	Le territoire creusois se caractérise par des paysages ruraux et naturels. Il révèle également un aspect moderne grâce à des ouvrages d'art futuristes. Entre tradition et modernité, la Creuse possède ainsi un caractère contrasté. Les éoliennes peuvent de ce fait affirmer ce contraste par leur modernité. La dynamique touristique en cours dans le département peut aussi être l'occasion de valoriser le territoire et le projet éolien.	Faible	Faible
Paysage	Le site d'étude se trouve sur les monts de Jouillat, à l'interface des massifs d'Ajain et de Toulx-Sainte-Croix, non loin de la vallée de la Creuse . La ligne de force principale est orientée nord-ouest/sud-est. Les perceptions sont surtout conditionnées par le contexte bocager et les boisements . Le site d'étude se trouve en effet dans un paysage bocager collinaire.	Faible à Moyen (relief moyennement exposé à la vue et bocage)	Faible à Moyen (vis-à-vis du contexte bocager)
Monuments et sites patrimoniaux, touristiques et de loisirs	Les éléments patrimoniaux sont en général protégés par le relief, la couverture forestière et/ou bocagère . Certains monuments historiques présentent une sensibilité vis-à-vis d'un projet éolien du fait de leur localisation au pied du relief du site d'étude, de leur proximité ou de leur reconnaissance , ces derniers étant généralement isolés visuellement ou éloignés. Si le massif de Guéret concentre de nombreux sites à vocation touristiques les monts de Jouillat ont quant à eux une vocation touristique plus simple.	Moyen	Faible à Moyen (d'une manière générale du fait de la distance et du contexte bocager/foret) Fort localement vis-à-vis des sites proches et exposés
Habitat	D'une manière générale, le contexte bocager/boisé raccourcit la plupart des vues depuis les lieux habités qui s'insèrent au sein d'un écran végétal. Le bocage se relâche parfois localement, favorisant alors des échappées visuelles plus longues. La ville de Guéret , par sa position à flanc de versant, est tournée face au relief du site d'étude.	Fort (d'une manière générale avec la densité de villages/hameaux et la ville de Guéret)	Moyen (d'une manière générale) Fort (vis-à-vis de l'habitat proche)
Voies de communication	Le contexte bocager/boisé raccourcit la plupart des vues depuis les axes de communication qui s'insèrent au sein d'un écran végétal. L'enjeu le plus important est la découverte du site depuis la RD 940 à l'approche de Jouillat en provenance du nord, ou en provenance du sud (avant de traverser les gorges de la Creuse). Cette route a la particularité d'être relativement fréquenté, de passer à proximité du site d'étude et de parfois cheminer dans son axe. La RN145 passe à plus de 3 km du site d'étude, ne chemine pas strictement dans l'axe du site et ne permet pas dans ce sens de voir simultanément le site d'étude et un élément identitaire du paysage.	Faible (d'une manière générale) Moyen (vis-à-vis de la RD 940)	Faible (d'une manière générale) Moyen (vis-à-vis de la RD 940)

Éolien et marge de manœuvre	Il n'y a pas de parcs éoliens construits sur le territoire d'étude. Il y a en revanche des projets qui seront à prendre en compte dans la composition du projet et dans l'analyse des effets cumulés. D'après le Schéma Régional Eolien, le site d'étude se trouve sur une zone favorable à l'implantation d'éoliennes (d'un point de vue du patrimoine et d'un point de vue global toutes thématiques confondues).	Faible (vis-à-vis du schéma régional éolien)	Moyen (vis-à-vis des projets éoliens en cours et de la marge de manœuvre réduite)
------------------------------------	---	---	--

Tableau 4 Synthèse de la sensibilité paysagère

Source : BORALEX

Au regard des enjeux étudiés, ce projet ne présente pas de contre-indication paysagère majeure. Toutefois, la proximité du château de Jouillat et des églises de Jouillat et Glénic, et la présence d'habitat proche et dispersé seront à prendre en compte dans l'adaptation de la zone d'implantation possible et la conception du projet. L'installation d'éoliennes dans ce paysage doit donc être évaluée au vu d'études fines d'analyse des impacts et de recommandations particulières en accord avec les choix locaux d'aménagement.

10.2 ANALYSE DES EFFETS ET MESURES MISES EN PLACE

L'impact sur les éléments patrimoniaux et sites touristiques, lorsqu'il existe, est d'une manière générale négligeable à faible. Il concerne essentiellement les monuments et sites éloignés qui se trouvent en position de belvédère, ou les monuments et sites intermédiaires qui se libèrent du bocage.

L'impact sur les hameaux proches, lorsqu'il existe, est d'une manière générale négligeable à moyen, voire localement fort. Néanmoins, dans la plupart des cas, les vues sont généralement bloquées ou filtrées partiellement ou totalement par des écrans bâtis et végétaux du fait du contexte bocager.

L'impact sur les voies de communication, lorsqu'il existe, est globalement négligeable à moyen en vue proche puisqu'il est difficile d'avoir une vision continue sur le projet du fait du contexte bocager et forestier.

Les pages suivantes présentent quelques photomontages représentant certains sites depuis lesquels sont visibles tout ou partie des éoliennes du projet éolien des « Bruyères ».

Des mesures d'accompagnement paysager sont proposées pour compléter qualitativement ce projet éolien et en faire un nouvel élément paysager à découvrir. Il s'agit en particulier de créer un point de découverte du projet éolien au niveau du poste de livraison sur le parcours de randonnée existant. Le projet complète ainsi l'offre touristique du territoire tournée vers le tourisme vert. D'autres mesures sont soutenues par le projet (soutien au développement du tourisme, à la mise en valeur du patrimoine local...).

Le projet complète ainsi l'offre touristique du territoire tournée vers le tourisme vert. D'autres mesures sont soutenues par le projet (soutien au développement du tourisme, à la mise en valeur du patrimoine local...). Les propositions s'affineront en fonction des réels besoins du territoire au moment de la construction du projet.

La prise en compte du paysage dès l'amont du projet, a permis d'aboutir à une implantation finale s'appuyant sur la structure paysagère locale tout en limitant les effets sur le patrimoine et l'habitat proches. Le projet éolien, par son implantation linéaire et régulière, demeure lisible dans toutes les directions. L'étendue restreinte du projet (5 éoliennes) respecte l'échelle du paysage. Il crée ainsi un nouveau repère dans le paysage ainsi qu'une nouvelle image affirmée du territoire tournée vers l'avenir.

Dans les pages suivantes, les photomontages représentent les modèles de machines à 180 m de hauteur et avec des rotors de 122 m de diamètre.



Photomontage 1 Depuis la Tuilerie



Photomontage 2 Depuis la Tuilerie



Photomontage 3 Depuis le Mondoueix



Photomontage 4 Depuis la Borde



Photomontage 5 Depuis la RD16 vers Jouillat



Photomontage 6 Depuis la RD940 vers Jouillat en allant vers le sud



Photomontage 7 Depuis la RD940 vers Laschamps en allant vers le nord



Photomontage 8 Depuis Guéret vers la RN145

10.3 SYNTHÈSE DES EFFETS ET DES MESURES SUR LE MILIEU PAYSAGER ET PATRIMONIAL

Composantes thématiques	Sensibilités par rapport au site éolien	Type d'effets	Mesures proposées	Type	Coût	Effet	
						Chantier	Exploitation
Contexte paysager	Unités paysagères : FAIBLE à MOYENNE Image du territoire : FAIBLE	Image du territoire	Disposition du parc éolien. Enfouissement de lignes électriques sur site. Aménagement du site (accès, aire de levage...).	P P R	Intégré au projet	Négligeable (T ; D ; Ct)	Négligeable (P ; D ; Lt)
Habitat	FAIBLE (d'une manière générale) FORTE (vis-à-vis de l'habitat proche)	Effet visuel	Disposition du parc éolien. Enfouissement de lignes électriques sur site. Aménagement du site (accès, aire de levage...) Participation au financement d'aménagements paysagers sur les hameaux proches par exemple.	P P R A	60 000 €	Négligeable (T ; D ; Ct)	Globalement négligeable à moyen Voire localement FORT (P ; D ; Ct)
Voies de communication	MOYENNE (d'une manière générale) FORTE (vis-à-vis de la RD940)	Effet visuel	Disposition du parc éolien. Enfouissement de lignes électriques sur site. Aménagement du site (accès, aire de levage...).	R P R		Faible notamment vis-à-vis des accès (T ; D ; Ct)	Négligeable à moyen (P ; D ; Ct)
Monuments, sites patrimoniaux, de tourisme et de loisirs	FAIBLE À MOYENNE (d'une manière générale) FORTE (localement vis-à-vis des sites proches et exposés)	Effet visuel	Disposition du parc éolien. Enfouissement de lignes électriques sur site. Aménagement du site (accès, aire de levage...) Soutien au développement et au tourisme vert, aide au financement de la restauration et de la valorisation du patrimoine local. Aménagement d'un point de découverte au niveau du poste de livraison.	P P R A A	19 000€ à 25 000 €	Négligeable (T ; D ; Ct)	Négligeable à faible (P ; D ; Ct)
Éolien et marge de manœuvre	MOYENNE (vis-à-vis des projets éoliens en cours)	Intervisibilité, impact cumulatif	Disposition du parc éolien.			Négligeable (T ; D ; Ct)	Faible à moyen (P ; D ; Ct)

P : mesures préventives ou de suppression ; R : mesures de réduction ; C : mesures compensatoires ; A : mesures d'accompagnement

T : temporaire (en phase de chantier) ; P : Permanent (en phase de fonctionnement) ; D : Direct ; I : Indirect ; Ct : Court terme (prise d'effet immédiate) ; Mt : Moyen terme (prise d'effet allant de quelques jours à quelques mois) ; Lt : Long terme (prise d'effet après quelques années)

11 Milieu humain

11.1 ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT HUMAIN

La commune de Glénic est située dans le département de la Creuse appartenant à la région Nouvelle Aquitaine. Elle fait partie de la communauté d'agglomération du Grand Guéret. Cette commune n'est dotée d'aucun document d'urbanisme.

La commune d'accueil du projet présente un caractère rural qui se traduit par une démographie faible.

Le taux d'activité est relativement important et le taux de chômage assez faible par rapport aux valeurs relevées à l'échelle du pays. L'agriculture constitue la principale activité de la commune concernée par le projet éolien.

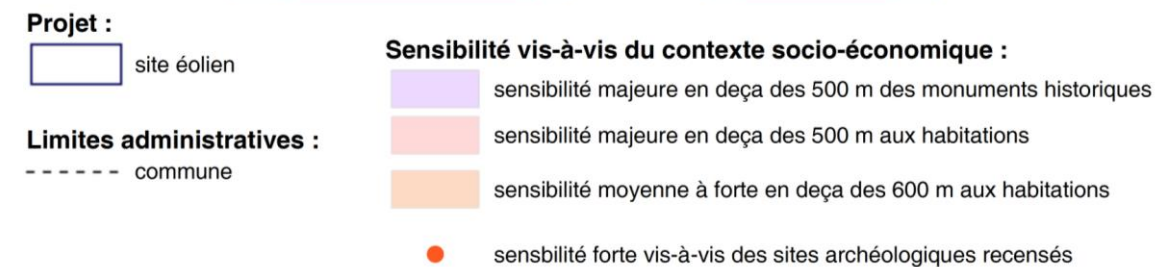
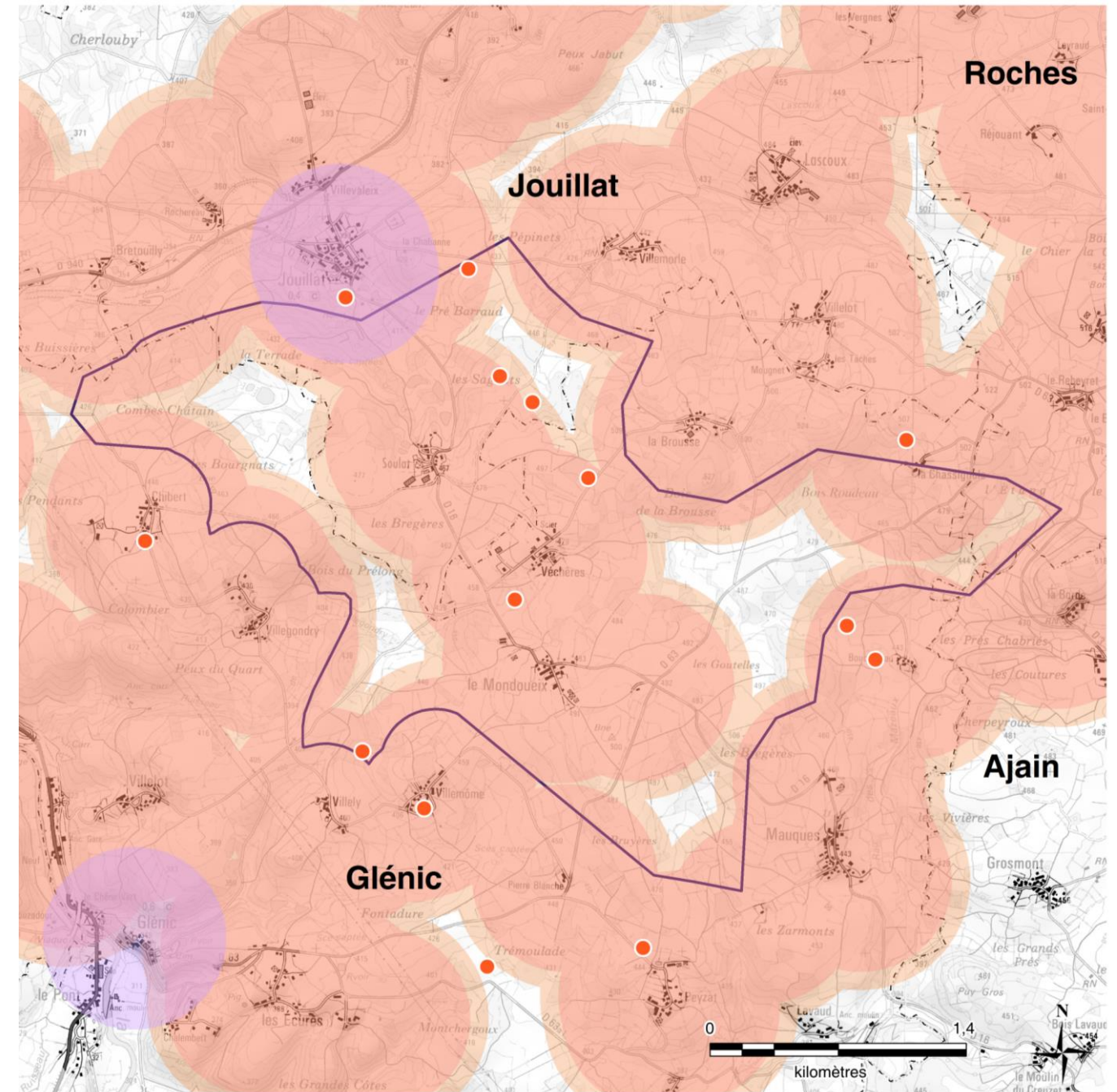
Le projet des « Bruyères » est principalement situé en zone bocagère. Dans cette zone, le bâti traditionnel est dispersé en hameaux positionnés en fonction de l'orientation des versants.

Les activités de tourisme vert sont largement représentées dans les environs du projet de parc éolien, où plusieurs activités en plein air y sont pratiquées. Le projet éolien est traversé par un parcours de petite randonnée.

Plusieurs Monuments historiques sont présents dans les environs de Glénic. Les réflexions sur le projet paysager ont notamment pris en compte les monuments proches pouvant présenter des covisibilités directes avec le projet de parc éolien.

Au nord et à l'ouest du site, la RD 942 constitue le principal axe de communication du territoire. De nombreuses routes de desserte locale sont dispersées dans la zone d'étude du fait de la dispersion des hameaux.

Le projet de parc éolien doit être compatible avec les servitudes d'ordre aéronautiques militaires et civiles, radioélectriques et de télécommunications et les infrastructures de transport, afin d'éviter toute interférence.



Carte 13 Sensibilité vis-à-vis du contexte socio-économique aux alentours du site éolien

Sources : © IGN - BD ALTI® - BD CARTHAGE® - GEOFLA® ; Corine Land Cover ; Ministère de la Culture ; DREAL Limousin ; BORALEX

L'environnement sonore du site des « bruyères » a fait l'objet d'une campagne de mesures en 2015.

Le choix des points de mesure se justifie par la proximité des habitations aux zones d'implantation possible des éoliennes et également par leur environnement propre, donnant un caractère représentatif à l'étude acoustique.

Il a été constaté un faible niveau de bruit pour une majorité de points, en particulier la nuit, du fait notamment du faible impact du vent dans la végétation. Certains points présentent un niveau acoustique plus élevé du fait de la proximité d'infrastructures routières et d'activités humaines proches.

11.2 ANALYSE DES EFFETS ET MESURES MISES EN PLACE

Une gêne pour les riverains pourrait être occasionnée lors du chantier par les émissions de bruit et de poussière dues au trafic des engins.

De même, pendant l'exploitation du parc, les feux installés au sommet et/ou sur les mâts sont susceptibles de présenter une gêne vis-à-vis des riverains du projet par les émissions lumineuses (clignotement) qu'ils génèrent.

Pour les effets d'ombre qui peuvent également générer un trouble, des estimations ont été faites et révèlent que l'impact est extrêmement limité, sachant que les hypothèses prises dans l'étude sont conservatives et maximalisent par conséquent l'impact.

Concernant les nuisances sonores que peuvent engendrer un parc éolien, le niveau de bruit a été analysé par le bureau d'étude Venathec. De fait, des mesures seront faites une fois les machines en fonctionnement afin de vérifier le respect de la norme en vigueur, et, le cas échéant, un plan de fonctionnement des éoliennes sera défini afin de garantir la tranquillité des riverains (Figure 4).

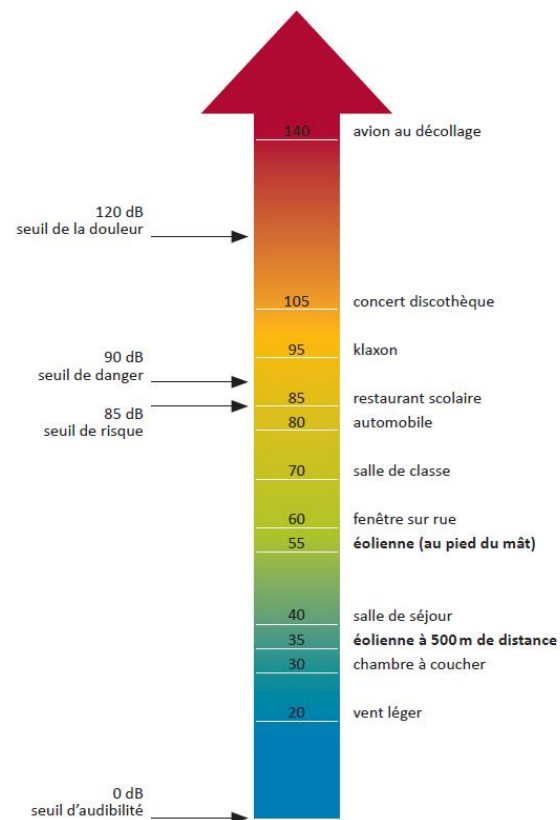


Figure 4 Échelle de bruit

Source : ADEME

L'ensemble du parc éolien produira annuellement de 23 à 38 GWh. Cette production correspond à la consommation annuelle d'électricité d'environ 8 500 à 14 000 foyers (source : ADEME, hors chauffage et eau chaude).

Cette production d'électricité correspondra à une économie de production par les moyens conventionnels, en particulier nucléaires et thermiques. Elle permettra ainsi d'éviter une pollution par le rejet de gaz à effet de serre et celle due aux déchets nucléaires.

Outre une production d'énergie propre, le projet de parc éolien entraînera diverses retombées positives sur l'économie locale en termes d'emploi et de ressources fiscales, par l'intermédiaire de la fiscalité sur les entreprises de réseau principalement.

Les effets sur la réception des ondes radioélectriques sont très limités. En effet, la télévision numérique terrestre permet de corriger en grande partie les erreurs de transmission ; la TNT est bien moins sensible aux bruits parasites que ne l'était la Télévision analogique.

Si malgré ce faible risque, il s'avérait que des perturbations adviennent sur les habitations avoisinantes, le maître d'ouvrage devra rétablir la qualité de réception initiale, telle que la législation l'oblige.

L'impact général du projet sur le milieu humain est globalement peu élevé. Il a été prévu des mesures préventives et/ou des mesures de réduction, de compensation et d'accompagnement destinées à réduire ou à supprimer ces impacts.

Les mesures concernent notamment :

- les équipements (choix et implantation des éoliennes...) ;
- l'information et la concertation sur les travaux aux riverains ;
- les aménagements connexes (enterrement de la ligne électrique de raccordement...) ;
- le balisage des éoliennes pour la sécurité aérienne ;
- des plans de fonctionnement des éoliennes permettant de respecter la tranquillité des riverains et la législation acoustique en vigueur.

11.3 SYNTHÈSE DES EFFETS ET DES MESURES SUR LE MILIEU HUMAIN

Composantes thématiques	Sensibilités par rapport au site éolien	Type d'effets	Mesures proposées	Type	Coût	Impact résiduel	
						Chantier	Exploitation
Documents d'urbanisme	NULLE	Compatibilité et aménagements				Nul	Nul
Économie locale	–	Dynamisation de l'emploi local, restauration, hôtellerie...	Participation d'entreprises locales pour le chantier.	P		Positif (T ; D ; Ct)	Positif (T ; D ; Ct)
Retombées fiscales	–	Effets indirects sur la population				Nul	Positif (T ; D ; Ct)
Contexte énergétique	FORTE (positive)	Énergies renouvelables et politique énergétique	Information et sensibilisation aux énergies renouvelables. Développement d'autres projets d'énergies renouvelables.	A A		Nul	Positif (T ; D ; Ct)
Agriculture et sylviculture	MOYENNE	Perte d'emprise au sol	Disposition du parc éolien. Aménagement du site (accès, aire de levage...) Déblais dans des filières appropriées ou propriétaires. Raccordement souple au terrain. Mélanges à éviter lors du terrassement (terre végétale, sol inerte...) Terre végétale non réutilisée restant la propriété des propriétaires. Pierre locale pour terrassement. Renforcement et entretien des chemins.	P R P R P P P R	Intégré au projet	Négligeable (T et P ; D ; Ct)	Négligeable (P ; D ; Ct)
Activités de chasse			Perturbations	Durée des travaux limitée. Mise en place de panneaux informant des risques de projection de neige/glace.			
Patrimoine culturel	MOYENNE	Impact potentiel sur l'archéologie et autre patrimoine	Archéologique préventive. Respect du cahier des charges relatif aux travaux de terrassement. Mise en valeur du patrimoine.	P P A		Nul	Nul
Tourisme et loisirs	FAIBLE A FORTE	Axe de diversification	Participation financière à la réalisation de mesures d'accompagnement telles que la création de nouveaux chemins de randonnée, la mise en place d'une signalétique ou d'une boucle pédagogique en lien avec les spécificités locales. Projets pédagogiques de sensibilisation à l'environnement avec les écoles locales.	A A	60 000€	Faible (T ; D ; Ct)	Positif
Trafic aérien	NULLE en zones non grevées et FORTE dans la SETBA	Sécurité	Respect de la réglementation liée au balisage.	P		Nul	Nul
Servitudes publiques et réception des ondes radioélectriques	NULLE À FORTE (localisée au niveau des secteurs grevés par une servitude)	Perturbation	Ondes radioélectriques : rétablissement de la qualité de réception initiale de la télévision.	P		Nul	Nul
Trafic routier	FAIBLE	Perturbation du trafic routier	État des lieux préalable. Information et signalisation du chantier aux riverains. Acheminement des composants des éoliennes par convoi exceptionnel. Remise en état si nécessaire. Mesures liées à la sécurité.	P P P P, C P	Intégré au projet	Faible (T ; D ; Ct)	Négligeable (T ; D ; Ct)
Informations aux riverains pour une meilleure acceptabilité locale	–	Perturbation des riverains, notamment pendant le chantier	Durée des travaux limitée. Information et concertation. Chantier HQE. Pas de travail de nuit. Mise en place d'une signalétique	P P P P P			

Composantes thématiques	Sensibilités par rapport au site éolien	Type d'effets	Mesures proposées	Type	Coût	Impact résiduel	
Pollution de l'air	–	Risque de pollution de l'air Production de CO ₂ évitée	Véhicules conformes aux normes en vigueur. Arrosage léger des pistes d'accès.	P R	Intégré au projet	Négligeable (T ; I ; Ct)	Positif (P ; I ; Lt)
Balisage lumineux	–	Gêne visuelle due au balisage des installations	Limitation du balisage liée à la hauteur de l'éolienne.	P		Nul	Faible (P ; D ; Ct)
Effets d'ombre	–	Troubles sur les riverains			Intégré au projet	Nul	Nul à négligeable (P ; D ; Ct)
Sonore	MOYENNE À FORTE	Troubles sur les riverains	Éloignement des habitations. Choix des modèles adaptés. Plan de bridage permettant le respect de la réglementation. Mesures sonores post-implantation. Possibilité de réglages <i>a posteriori</i> .	P P P P P		Nul	Négligeable (T ; D ; Ct)
Champs électromagnétiques et infrasons	–	Troubles sur la santé des riverains	Distance aux habitations supérieure à 500 m.	P		Nul	Nul
Sécurité (se référer à l'Étude de dangers)	–	Risque électrique	Intervenants qualifiés et habilités. Audit de sécurité électrique. Installations électriques aux normes électriques. Mise à la terre. Fonctions de sécurité n° 5 et 6.	P P P P P		Négligeable (T ; D ; Ct)	Négligeable (P ; D ; Ct)
	–	Risque d'incendie	Entretien, monitoring, accès aux engins aisés. Extincteurs à CO ₂ . Exercices avec le SDIS. Fonction de sécurité n° 7.	P P P P		Négligeable (T ; D ; Ct)	Négligeable (P ; D ; Ct)
	–	Chute et projection	Distance de sécurité. Choix des éoliennes. Études de sol et des conditions climatiques... (se référer à l'étude de dangers). Système de supervision. Panneaux d'avertissement.	P P P P P		Négligeable (T ; D ; Ct)	Négligeable (P ; D ; Ct)

P : mesures préventives ou de suppression ; R : mesures de réduction ; C : mesures compensatoires ; A : mesures d'accompagnement

T : temporaire (en phase de chantier) ; P : Permanent (en phase de fonctionnement) ; D : Direct ; I : Indirect ; Ct : Court terme (prise d'effet immédiate) ; Mt : Moyen terme (prise d'effet allant de quelques jours à quelques mois) ; Lt : Long terme (prise d'effet après quelques années)

12 Conclusion

Le projet éolien est localisé dans la Région Nouvelle Aquitaine, dans la partie centrale du département de la Creuse. Il se situe sur le relief d'Ajain au sein d'un paysage collinaire. Il est composé de 5 éoliennes d'une puissance nominale de 2 à 3,45 MW chacune maximum, situées sur des parcelles cultivées ou pâturées.

Ce projet a été longuement analysé et comparé au travers des résultats des études thématiques présentées dans l'état initial et à partir de la comparaison de différents scénarios afin d'aboutir au moindre impact environnemental.

L'atténuation des impacts peut aussi résulter du choix le plus approprié dans l'implantation des machines (insertion paysagère) ou dans la technologie retenue (choix du constructeur de machines moins bruyantes, ...).

La construction du parc éolien se déroule en quatre étapes :

- création des voies d'accès et des plateformes (Photo 7)
- réalisation des fondations et système d'ancrage des mâts (Photos 6)
- connexion des machines via l'enfouissement des câbles électriques (Photo 8)
- levage et montage des éoliennes (Photo 9 & Photo 10).



Photos 6 Ferrailage d'une fondation et système d'ancrage des mâts

Source : BORALEX



Photo 7 Aire de montage Source : BORALEX



Photo 8 Tranchées pour le passage des câbles électriques

Source : BORALEX



Photo 10 Montage du rotor et des pales

Source : BORALEX



Pour rappel, les différentes phases de construction sont réalisées dans le respect des normes de sécurité environnementale.

Durant toute la durée du chantier, les élus locaux, les autorités locales, les exploitants agricoles, les propriétaires fonciers et les riverains seront tenus informés de l'avancement des travaux. Ils seront consultés régulièrement, pour toute opération pouvant interagir avec leurs activités et leur mode de vie.

En outre, les riverains seront régulièrement informés et consultés (bruit du chantier, circuits des convois...). Concernant les convois, tous les circuits seront présentés aux collectivités et communes concernées. Ainsi, s'il est prévu de passer devant des lieux sensibles (écoles par exemple), le planning de passage sera adapté en fonction des recommandations des décideurs locaux et les chauffeurs seront avisés.

Globalement, le chantier s'adaptera aux us et coutumes locaux, et tendra à s'intégrer au mieux à son contexte local et tout en respectant l'environnement.

Une fois le parc construit, une phase de test est réalisée, entre autres pour vérifier que l'énergie produite répond aux qualités exigées par le gestionnaire du réseau électrique.

Par mesure de sécurité, les accès au parc sont limités au personnel autorisé. Les mâts et le poste de livraison sont verrouillés, et les accès directs aux éoliennes sont interdits au public. De plus, les parcelles accueillant les éoliennes étant privées, il faut un accord du propriétaire pour y accéder. Une note d'information concernant les restrictions d'accès au parc figurera sur des panneaux d'information



Photo 9 Transport de pales

Source : BORALEX