

DEPUIS LA RD 37 (LIEU-DIT DES ECHASSERIES)

Photomontage N° 26

Vue éloignée

La route départementale 37 constitue un axe secondaire, mais fréquenté, desservant la ville de Thouars notamment depuis Poitiers. Elle traverse la plaine cultivée et un paysage plan qui se lit à l'horizontal. Sur ce point de vue, aucun élément ne constitue de point d'appel hormis quelques bâtiments aux façades blanches qui se démarquent sur la ligne d'horizon.

Situées à environ quatre kilomètres, les éoliennes apparaissent à l'horizon, dans un alignement irrégulier, voire se superposent, selon la position de l'observateur sur l'axe routier, réduisant ainsi la lisibilité du parc.

Dans ce paysage plan et ouvert, et en l'absence de point de repère significatif, les éoliennes deviennent des points de repères importants et leur présence modifie la lecture du paysage en créant de nouveaux points d'appel.

⇒ Impact fort

Ce photomontage illustre également la perception du parc éolien depuis le plateau agricole ouvert de la plaine de Thouars (qui se rattache à l'unité paysagère des plaines de Neuville, Montcontour et Thouars).

Il illustre par ailleurs l'absence d'impact du parc éolien sur la vallée du Thouet, vue depuis le plateau cultivé qui la surplombe. En effet, celle-ci ne se laisse pas appréhender visuellement autrement que par l'émergence des structures arborées présentes sur le haut de ses versants sans en signifier cependant la présence.

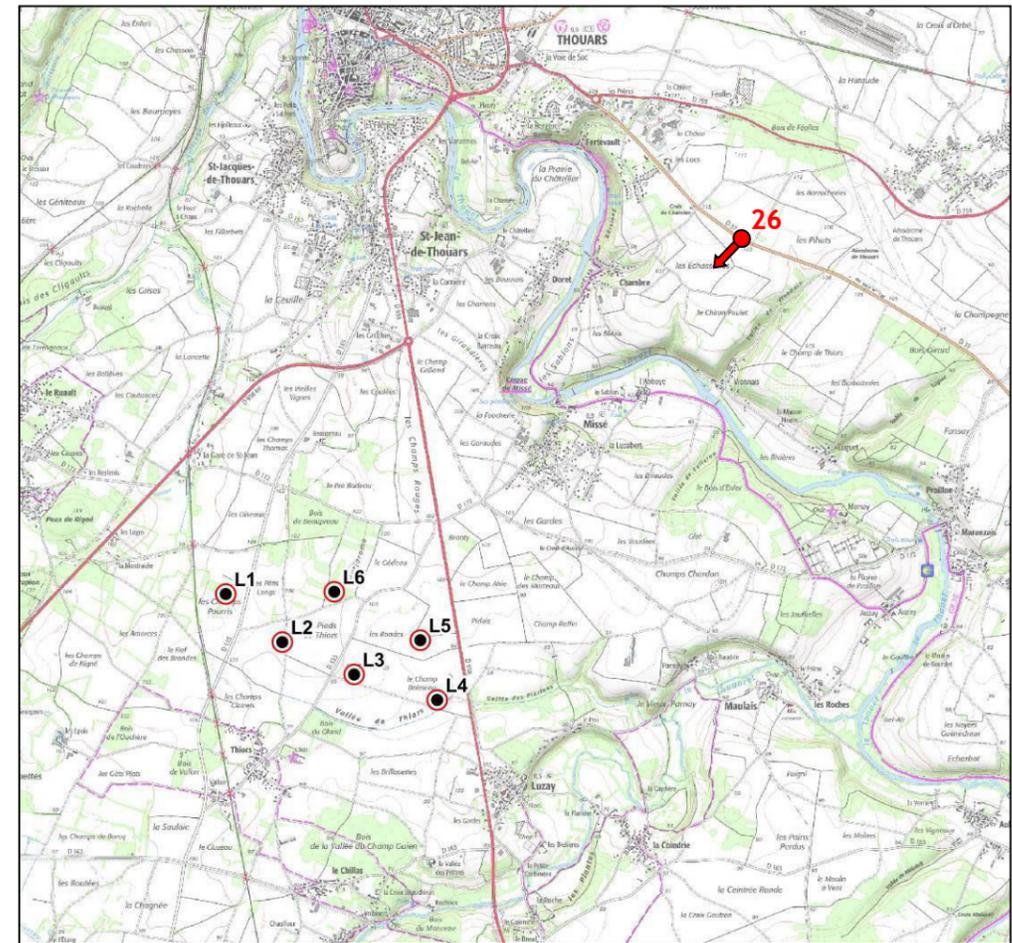


Figure 188. Localisation du point de vue N° 26

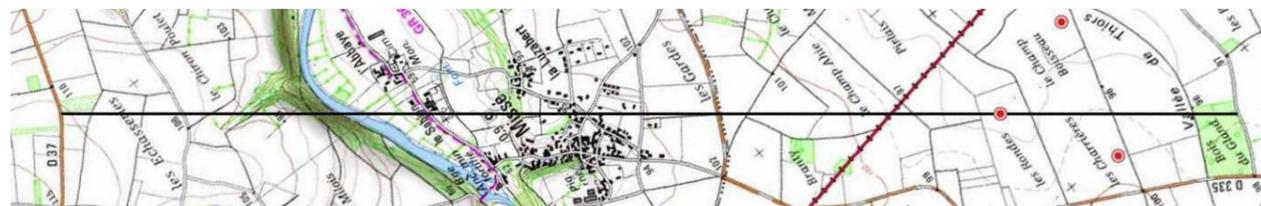
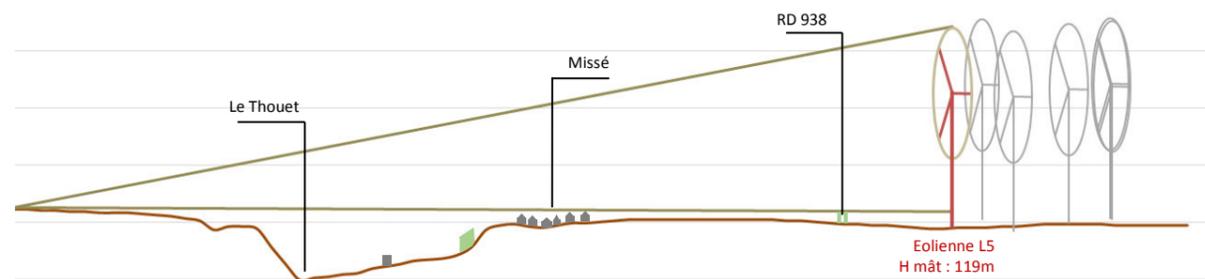


Figure 187. Profil de terrain entre le point de vue N° 26 et l'éolienne la plus proche - Calcul de visibilité du projet

Caractéristiques de la prise de vue		
Coordonnées (Lambert 93)	X	Y
		458893.55
Altitude	111 m	
Date de la prise de vue	20/03/2014	
Heure de la prise de vue	12h34	
Angle de vue	90°	
Distance à l'éolienne du projet la plus proche	4 220 m	



Figure 189. Etat initial depuis la RD 37 (lieu-dit des Echasseries) - point de vue N° 26 (Photo Biotope 2014)



Figure 190. Photomontage N° 26 : simulation du projet depuis la RD 37 (lieu-dit des Echasseries) - point de vue N° 26 (Source Biotope)

DEPUIS LA RD 938 AU SUD DU PROJET

Photomontage N° 27

Vue éloignée

La route départementale 938, reliant Thouars à Parthenay, est l'axe de circulation majeur du secteur. Elle constitue de ce fait le vecteur principal de perception du parc éolien de Luzay. La visibilité sur le projet éolien depuis cet axe a déjà été illustrée, en vue proche, depuis le nord du site d'implantation (voir photomontage 23).

De ce point de vue (vue éloignée), situé au sud du projet, le parc éolien est partiellement dissimulé par les boisements présents entre Saint-Varent et Luzay. De plus, l'éloignement relatif au projet et son inscription au sein de la végétation (boisements et arbres d'alignements) rendent peu perceptibles les éoliennes (voir ci-contre **éoliennes symbolisées en rouge**).

Globalement, le long de cet axe, les boisements masquent ou tronquent fortement les éoliennes. Elles resteront par ailleurs peu perceptibles pour les usagers de la route.

⇒ Impact négligeable

Ce photomontage illustre également la perception du projet de parc éolien depuis l'itinéraire touristique en voiture « Découverte du patrimoine » proposé par l'office du tourisme des Deux-Sèvres ; celui-ci passe en effet à hauteur du point de vue retenu.

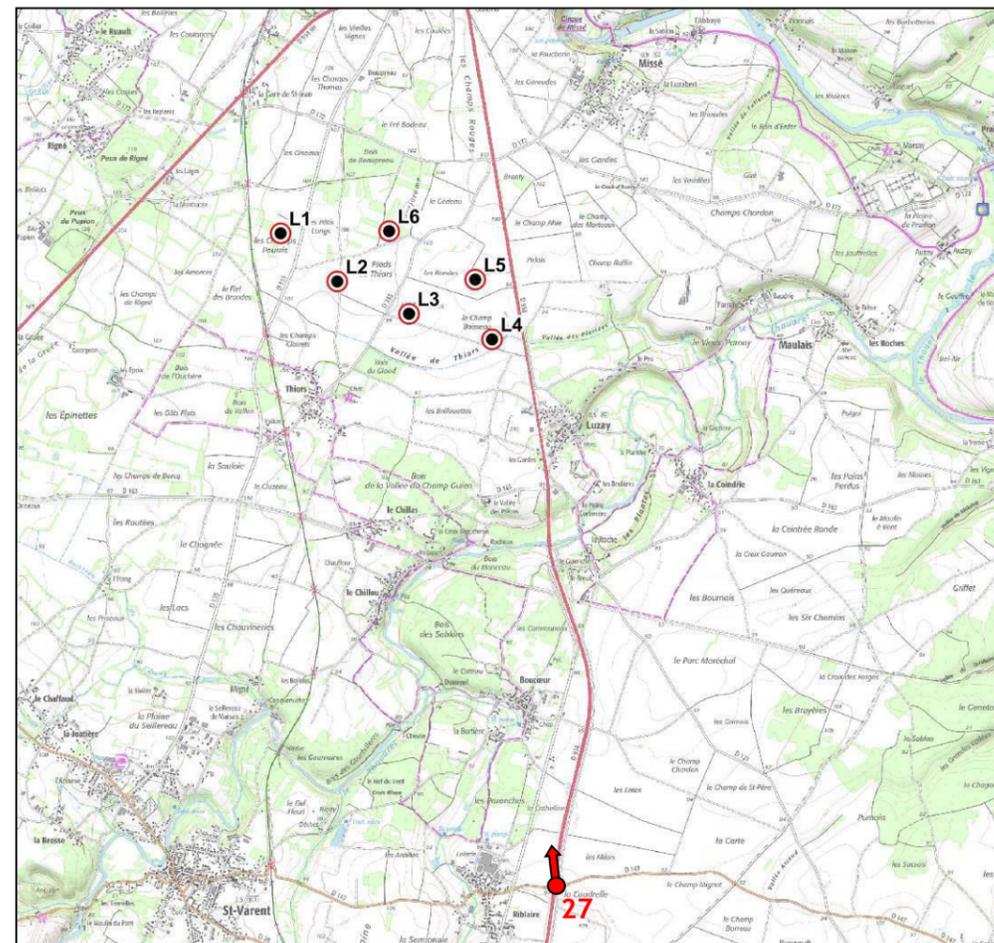


Figure 192. Localisation du point de vue N° 27



Figure 193. Photomontage N° 27 : zoom sur le projet - éoliennes en rouge (Source Biotope)



Figure 191. Profil de terrain entre le point de vue N° 27 et l'éolienne la plus proche - Calcul de visibilité du projet

Caractéristiques de la prise de vue		
Coordonnées (Lambert 93)	X	Y
	456945.46	6648234.79
Altitude	97 m	
Date de la prise de vue	20/03/2014	
Heure de la prise de vue	15h41	
Angle de vue	120°	
Distance à l'éolienne du projet la plus proche	4 502 m	



Figure 194. Etat initial depuis le carrefour entre la RD 938 et la RD 147 - point de vue N° 27 (Photo Biotope 2014)



Figure 195. Photomontage N° 27 : simulation du projet depuis le carrefour entre la RD 938 et la RD 147 - point de vue N° 27 (Source Biotope)

DEPUIS LA RD 157

Photomontage N° 28

Vue éloignée

La route départementale 157, voie de desserte local, est bordée de haies et de bosquets qui autorisent une visibilité partielle ou totale mais discontinue vers le projet de parc éolien.

Le point de vue retenu offre une des rares ouvertures visuelles de l'unité paysagère (bocage des contreforts de la Gâtine) que traverse cette route. Cependant, la présence de bosquets permet d'occulter complètement les éoliennes (éoliennes symbolisées en rouge sur le photomontage).

Plus généralement, le long de cet axe et en vision éloignée, les motifs végétaux tels que les haies et les bosquets, soit ferment immédiatement les perceptions sur le projet, soit masquent ou tronquent fortement les vues sur les éoliennes. Par ailleurs, l'éloignement au projet et son inscription systématique au sein de la végétation ligneuse présente dans ce secteur assurent une perception limitée des éoliennes.

⇒ Impact négligeable

Ce photomontage illustre également la perception du projet de parc éolien depuis l'itinéraire touristique en voiture « Evasion au gré de la nature » proposé par l'office du tourisme des Deux-Sèvres ; celui-ci passe en effet à hauteur du point de vue retenu.

Il met également en évidence le rôle important de masques visuels que constituent les haies et bosquets du bocage des contreforts de la Gâtine.

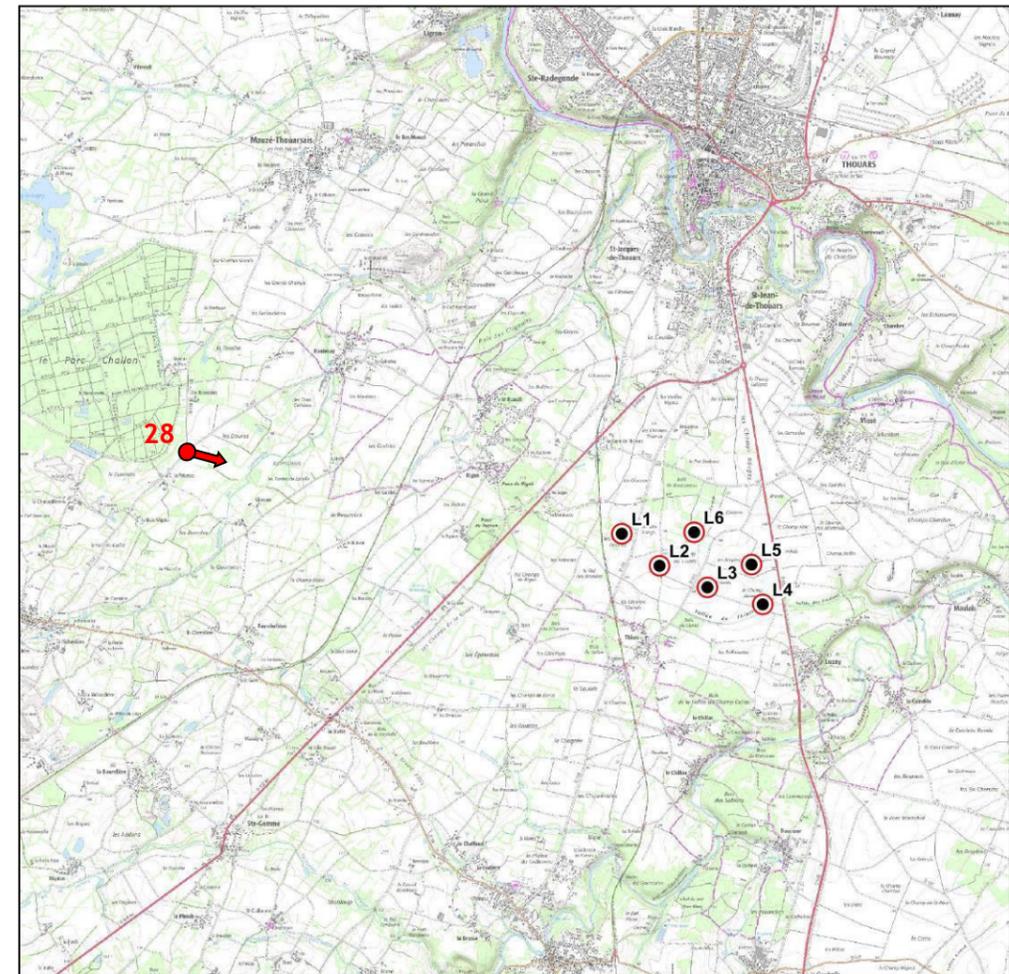


Figure 197. Localisation du point de vue N° 28



Figure 196. Profil de terrain entre le point de vue N° 28 et l'éolienne la plus proche - Calcul de visibilité du projet

Caractéristiques de la prise de vue		
Coordonnées (Lambert 93)	X	Y
	449378.62	6654555.95
Altitude	102 m	
Date de la prise de vue	20/03/2014	
Heure de la prise de vue	18h00	
Angle de vue	120°	
Distance à l'éolienne du projet la plus proche	5 361 m	



Figure 198. Etat initial depuis le carrefour entre la RD 157 et la RD 158 - point de vue N° 28 (Photo Biotope 2014)



Figure 199. Photomontage N° 28 : simulation du projet depuis le carrefour entre la RD 157 et la RD 158, éoliennes non visibles colorées ici en rouge - point de vue N° 27 (Source Biotope)

DEPUIS LA VC4 (COMMUNE DE PIERREFITTE)

Photomontage N° 29

Vue éloignée

Le point de vue retenu sur la voie communale de Pierrefitte VC4 illustre les vues sur le projet de l'ensemble des routes qui sillonnent le bocage à l'ouest de Saint-Varent et qui desservent les hameaux et fermes isolées. Dans ce secteur, le réseau bocager assez dense ferme les vues et permet de masquer efficacement le parc éolien de Luzay.

Sur le photomontage, les éoliennes théoriquement visibles (voir profil de terrain ci-dessous) seront partiellement masquées par une haie. De plus la distance au projet et son insertion dans la végétation le rendra très peu perceptible par les observateurs (voir le zoom ci-contre, **éoliennes symbolisées en rouge**).

Partout dans le bocage à l'ouest de Saint-Varent, la présence permanente d'éléments ligneux sur les premiers plans permettra d'inscrire le projet dans le paysage. Celles-ci apparaîtront par ailleurs relativement cohérentes en termes d'échelle avec ces éléments grâce à l'éloignement.

⇒ Impact négligeable

Ce photomontage illustre également la perception du projet de parc éolien depuis l'itinéraire touristique en voiture « Balade Saint-Varentaise » proposé par l'office du tourisme des Deux-Sèvres ; celui-ci qui passe en effet à hauteur du point de vue retenu. Il figure aussi l'impact du projet sur le monument historique de la chapelle Saint-Guillaume (dissimulée sur le cliché par les bâtiments du hameau).

Il met également en évidence le rôle important de masques visuels que constituent les haies et bosquets du bocage des contreforts de la Gâtine.

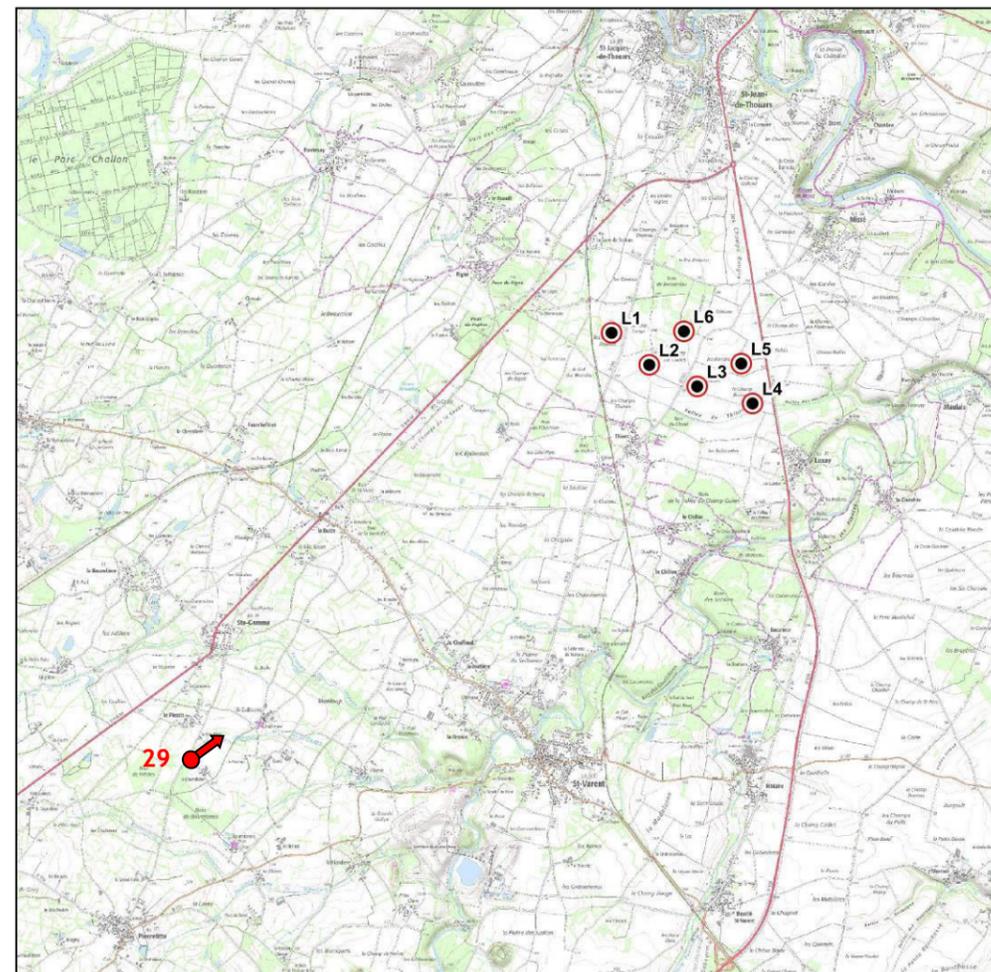


Figure 201. Localisation du point de vue N° 29



Figure 202. Photomontage N° 29 : zoom sur le projet - éoliennes en rouge (Source Biotope)

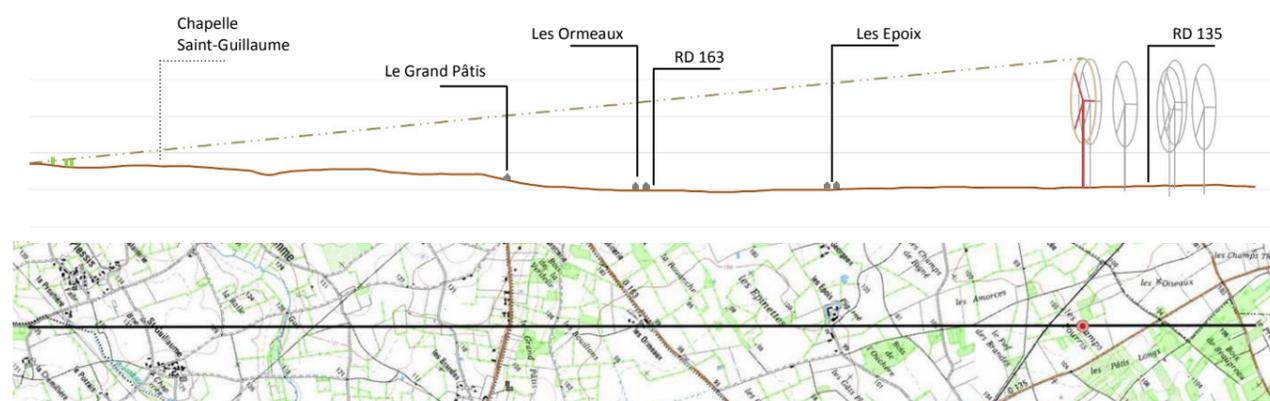


Figure 200. Profil de terrain entre le point de vue N° 29 et l'éolienne la plus proche - Calcul de visibilité du projet

Caractéristiques de la prise de vue		
Coordonnées (Lambert 93)	X	Y
	449554.50	6648324.71
Altitude	135 m	
Date de la prise de vue	20/03/2014	
Heure de la prise de vue	16h50	
Angle de vue	90°	
Distance à l'éolienne du projet la plus proche	7 293 m	



Figure 203. *Etat initial depuis la VC4 (commune de Pierrefitte - lieu-dit de la Chemillère) - point de vue N° 29 (Photo Biotope 2014)*



Figure 204. *Photomontage N° 29 : simulation du projet depuis la VC4 (commune de Pierrefitte - lieu-dit de la Chemillère) - point de vue N° 29 (Source Biotope)*

VI.5.1.4 Synthèse des impacts vis-à-vis des enjeux identifiés

Les lieux de vie

L'étude de la visibilité du parc éolien a mis en évidence un impact fort pour les habitants du front urbain ouest du village de Luzay et ceux du hameau du Grand Pâtis. Ces derniers, bien qu'éloignés, disposent en effet de vues lointaines sur la plaine dans laquelle s'inscriront les éoliennes, tout en créant de nouveaux points d'appel.

L'impact est modéré pour les habitants des hameaux de Thiors, en particulier pour ceux du front urbain nord-ouest, de la Montracée et de la Gare Saint-Jean. Il en est de même pour les habitants du front urbain nord-ouest du Chillas, du front urbain ouest de Missé ainsi que pour quelques habitants de Thouars qui disposent de vues lointaines vers le sud, notamment ceux situés à l'est de la ville en surplomb de la vallée du Thouet (leur nombre reste difficile à évaluer).

Les impacts sont nuls à faibles pour les villages du Ruault et de Rigné.

Ainsi, pour la grande majorité des habitants des environs du projet, le parc éolien ne sera pas ou peu perceptible, notamment depuis le centre historique de Thouars ainsi que depuis les cœurs villageois denses et situés dans les vallées du Thouet et du Thouaret.

Les éléments du patrimoine

Les sites classés et inscrits

Le site classé de la Butte de Moncoué et le site inscrit du Château de Thouars et ses abords ont été identifiés comme sensibles au projet. L'analyse paysagère permet de montrer que l'impact est faible pour le premier (l'éloignement avec le projet assure une absence de mise en concurrence visuelle) et négligeable pour le second (les éoliennes ne sont que très partiellement visibles depuis le château et ses abords proches, aucun effet de covisibilité notable n'a par ailleurs été identifié).

Les monuments historiques

Le château de Thiors, monument historique partiellement inscrit, se situe à moins d'un kilomètre au sud de l'éolienne la plus proche. Les éoliennes ne seront pas visibles depuis le château, mais des phénomènes de covisibilité existent au sud du monument. Cependant, son inscription dans une trame boisée relativement importante et positionnée entre le monument et le parc éolien assure un impact modéré.

Aucun autre impact modéré à fort n'a été mis en évidence pour les autres monuments historiques proches. Les monuments du centre historique de Thouars restent visuellement isolés du parc éolien et aucun phénomène de covisibilité notable n'a été mis en évidence.

L'impact reste faible pour le Moulin de Missé (situé à 2 kilomètres) et pour le Dolmen E 134 de Taizé (situé à 5 kilomètres).

Le parc éolien ne sera pas ou très partiellement visible pour les autres monuments historiques présents dans l'aire d'étude du projet.

Les axes de circulation

La route départementale 938, située immédiatement à l'est du parc éolien, en constitue l'axe majeur de perception. Elle a été choisie comme accroche pour la conception du projet qui se « compose » de deux lignes de fuite vers l'ouest depuis cet axe. Malgré la proximité, l'impact reste modéré grâce à la présence des alignements arborés qui bordent la route, structurent le paysage et y inscrivent les éoliennes.

Au sud de Luzay, le parc éolien n'est que ponctuellement et difficilement perceptible depuis cet axe routier, l'impact est qualifié de négligeable.

La route départementale D938ter, qui passe à l'ouest du parc, constitue le second axe de perception du parc éolien. Ses abords boisés n'offrent que des vues ponctuelles et plus ou moins parcellaires des éoliennes. L'impact est qualifié de négligeable à l'échelle globale de l'axe routier. Il en est de même pour l'ensemble des nombreuses routes et chemins qui sillonnent le bocage à l'ouest du parc éolien.

Au nord et à l'est, les routes de desserte locale mais aussi la route départementale D759, qui relie Thouars à Loudun, offrent ponctuellement des vues dégagées et plus ou moins lointaines de la plaine dans laquelle s'inscrit le parc éolien. L'impact y sera modéré à fort, les éoliennes constituent en effet de nouveaux points d'appel dans le paysage plan et ouvert des plaines cultivées.

VI.5.2 Analyse des effets cumulés sur le paysage avec d'autres projets éoliens

Dix parcs éoliens, existants ou en projet, sont situés au sein de l'aire d'étude éloignée (cf. III.5.3.3.4 Les parcs éoliens déjà autorisés ou en instruction p.128). Le plus proche, situé à 5-6 kilomètres vers le sud sur la commune de Glénay, est en cours de construction ; les éoliennes (9 machines d'une hauteur de 150 mètres en bout de pales) ont tout récemment été montées.

La topographie locale peu perturbée (hormis les vallées) et l'ouverture des paysages sur les plateaux cultivés offrent des ouvertures visuelles qui favorisent des phénomènes de covisibilité directes et indirectes (champs de vision distincts) avec les autres parcs éoliens (voir photomontages illustratifs ci-après).

Cependant, l'éloignement entre ces derniers assure l'absence d'effet d'accumulation ou de saturation grâce :

- aux dimensions relatives entre éoliennes des différents parcs (qui permettent de bien différencier le projet des Pâtis Longs des autres parcs éoliens),
- et au positionnement des différents parcs sur des plans distincts et lointains.

Pour appuyer ce propos, six points de vue représentatifs, et pour lesquels l'impact du projet est évalué modéré à fort, ont été retenues pour illustrer ce rapport. Ces points de vue ont fait l'objet de photomontages précis et détaillés dans les pages suivantes.

Nota Bene : une étude plus large sur la plupart des points de vue illustrés dans la partie impact du projet a été menée afin d'évaluer les risques de covisibilité.

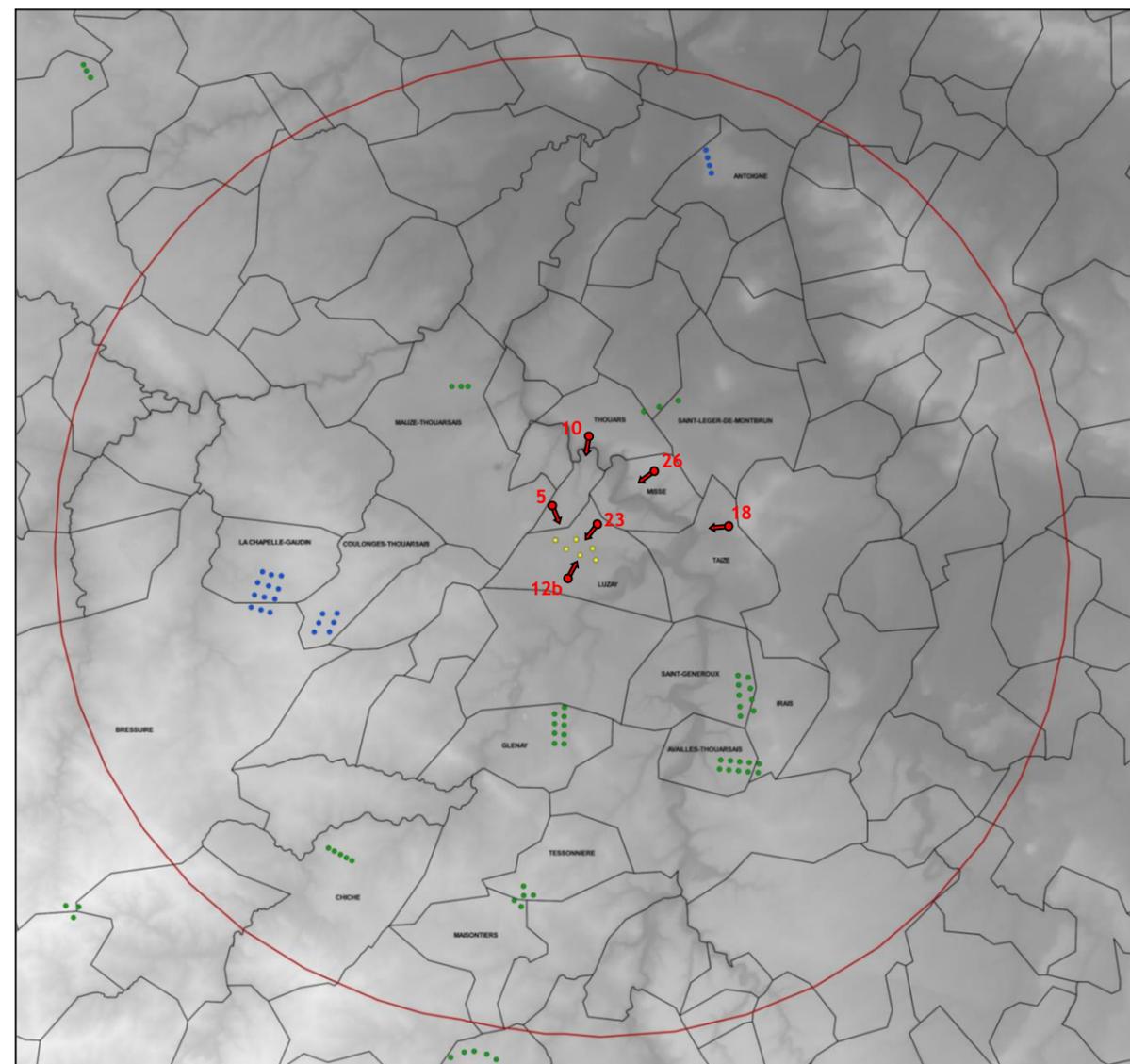
- ☞ L'éloignement relatif entre le projet de parc éolien de Luzay et les autres parcs éoliens assure l'absence d'effet d'accumulation ou de saturation même en cas de covisibilité directe et/ou indirecte.
- ☞ Les effets cumulés sur le paysage peuvent être qualifiés de faibles.

Sur les planches suivantes sont présentés un panoramique de l'état initial à partir du point de vue retenu et un panoramique simulant le projet et les autres parcs éoliens (construits ou en projet).

Dans le cas de l'absence totale de visibilité de ces derniers, les éoliennes sont figurés par des symboles bleus pour les parcs éoliens existants ou verts pour les parcs éoliens en projet (autorisés ou en instruction). Les éoliennes étant souvent difficilement perceptibles sur les clichés étant donnée l'échelle d'observation, des flèches en pointillés (verts et bleus) permettent de plus de les localiser.

Dans le cas de visibilité de tout ou partie des parcs éoliens, le photomontage est réaliste (les éoliennes visibles ou partiellement visibles sont représentées). L'échelle d'observation rend cependant peu lisibles les éoliennes lointaines des autres parcs éoliens ; elles sont localisées en haut de cliché par des flèches à leur aplomb (en trait plein, bleues pour les parcs éoliens existants, vertes pour les parcs en projet).

Des zooms sur les parcs éoliens non visibles ou peu perceptibles sont proposés.



- Aire d'étude éloignée
- Limites communales
- ↗ Points de vues illustrés
- Parc éolien de Luzay
- Autres parcs éoliens existants
- Autres parcs éoliens en projet

Figure 205. Analyse des effets cumulés sur le paysage : localisation des parcs éoliens de l'aire d'étude éloignée et points de vue illustrés

Photomontage N° 12b-cum - vue depuis les habitations riveraines du château de Thiors

Vue proche

Sur ce point de vue orienté vers le nord, le parc éolien existant d'Antoigné et les deux projets de Mauzé-Thouarsais (à gauche du château) et de « Thouars » (à droite du château) sont situés dans l'axe de vision et en covisibilité potentielle directe avec le projet de Luzay.

Cependant grâce à la topographie, à l'éloignement et à la présence d'éléments occultants (boisements et bâti), ces trois parcs éoliens sont totalement invisibles. L'ensemble des éoliennes seraient par ailleurs non perceptibles étant donné l'éloignement au point d'observation (plus de sept kilomètres).

⇒ Aucune covisibilité



Figure 206. Photomontage N° 12b-cum : zoom sur le parc éolien d'Antoigné



Figure 207. Photomontage N° 12b-cum : zoom sur le parc éolien de Mauzé-Thouarsais



Figure 208. Photomontage N° 12b-cum : zoom sur le parc éolien de « Thouars »



Figure 209. Etat initial depuis les abords du château de Thiors (commune de Luzay) - point de vue N° 12b (Photo Biotope 2014)



Figure 210. Photomontage N° 12b-cum : simulation du projet et visibilité des autres parcs éoliens (construit ou en projet) depuis les abords du château de Thiors (commune de Luzay) - point de vue N° 12b (Source Biotope)
Eoliennes des autres parcs éoliens non visibles (repérées par les flèches pointillées en haut de cliché ; colorées en vert pour les parcs éoliens en projet ; colorées en bleu pour les parcs éoliens existants)

Photomontage N° 18-cum - vue depuis les abords du massif forestier du Parc d'Oiron

Vue éloignée

Sur ce point de vue orienté vers l'ouest, les parcs éoliens existants de Bressuire/la Chapelle-Gaudin et de Coulonges-Thouarsais sont situés dans l'axe de vision et en covisibilité potentielle directe avec le projet de Luzay. Les deux parcs se positionnent par ailleurs en arrière-plan du projet.

Le parc éolien Coulonges-Thouarsais est partiellement visible derrière l'horizon boisé ; à l'inverse, celui de Bressuire/la Chapelle-Gaudin est masqué par ce même horizon boisé.

Cependant grâce à l'éloignement (plus de dix-sept kilomètres pour l'éolienne la plus proche), les éoliennes de Coulonges-Thouarsais qui peuvent apparaître à l'horizon dans des conditions météorologiques et d'observations optimales ne constituent pas des éléments marquants du paysage et ne concurrencent aucunement les éoliennes de Luzay.

- ⇒ Covisibilité directe avec le parc éolien de Coulonges-Thouarsais mais éoliennes peu perceptibles
- ⇒ Pas de covisibilité avec le parc éolien de Bressuire /la Chapelle-Gaudin



Figure 211. Photomontage N° 18-cum : zoom sur les parcs éoliens de Bressuire/la Chapelle-Gaudin et de Coulonges-Thouarsais (vue réaliste)



Figure 212. Photomontage N° 18-cum : zoom sur les parcs éoliens de Bressuire/la Chapelle-Gaudin et de Coulonges-Thouarsais / Eoliennes de Luzay en rouge ; Eoliennes des autres parcs en bleu



Figure 213. Etat initial depuis les abords du massif forestier du Parc d'Oiron - point de vue N° 18 (Photo Biotope 2014)



Figure 214. Photomontage N° 18-cum : simulation du projet et visibilité des autres parcs éoliens (construits) depuis les abords du massif forestier du Parc d'Oiron - point de vue N° 18 (Source Biotope)
Eoliennes des autres parc existants difficilement perceptibles sur le cliché (colorées en bleu et repérées par les flèches bleues)

Photomontage N°5-cum - vue depuis le hameau de la Gare Saint-Jean

Vue proche

Sur ce point de vue orienté vers le sud-ouest, le parc éolien récemment construit de Glenay et les trois projets de Tessonnière/Maisontiers, de Availles-Thouarsais/Irais et de Saint-Généroux/Irais sont situés dans l'axe de vision et en covisibilité potentielle directe avec le projet de Luzay. Ces quatre parcs se positionnent par ailleurs, plus ou moins, en arrière-plan du projet.

Cependant grâce à la présence d'éléments occultants (boisements et haies), ces quatre parcs éoliens sont totalement invisibles. Le parc éolien de Glenay est potentiellement visible pour un observateur positionné un peu plus au nord le long de la route départementale 938ter. Cependant, les éoliennes (ainsi que celles des trois autres parcs éoliens en projet) seraient très peu perceptibles étant donné l'éloignement au point d'observation (plus de huit kilomètres pour l'éolienne la plus proche - parc de Glenay).

- ⇒ Aucune covisibilité pour les parcs éoliens en projet de Tessonnière/Maisontiers, Availles-Thouarsais/Irais et Saint-Généroux/Irais
- ⇒ Covisibilité directe et partielle avec le parc éolien de Coulonges-Thouarsais mais éoliennes peu perceptibles



Figure 215. Photomontage N° 5-cum : zoom sur les parcs éoliens de Availles-Thouarsais/Irais et de Saint-Généroux/Irais



Figure 216. Photomontage N° 5-cum : zoom sur le parc éolien de Glenay (quatre éoliennes superposées à droite)



Figure 217. Photomontage N° 5-cum : zoom sur le parc éolien de Tessonnière/Maisontiers



Figure 218. Etat initial depuis le hameau de la Gare Saint-Jean - point de vue N° 5 (Photo Biotope 2014)

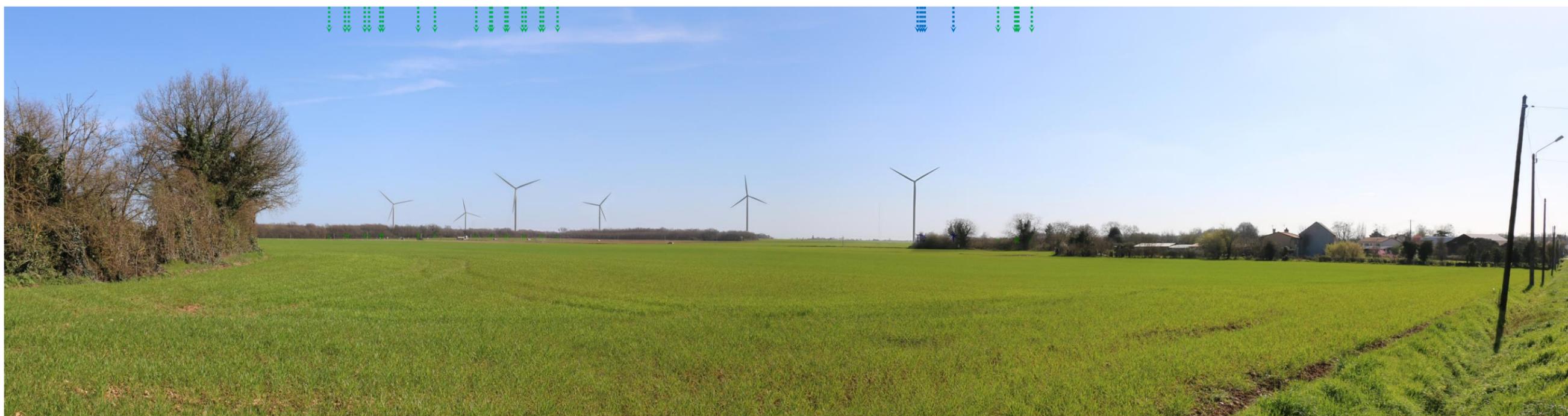


Figure 219. Photomontage N° 5-cum : simulation du projet et visibilité des autres parcs éoliens (construit ou en projet) depuis le hameau de la Gare Saint-Jean - point de vue N° 5 (Source Biotope)
Eoliennes autres parcs éoliens non visibles (repérées par les flèches pointillées en haut de cliché ; colorées en vert pour les parcs éoliens en projet ; colorées en bleu pour les parcs éoliens existants)

Photomontage N° 10-cum - vue depuis la ville de Thouars (Boulevard Alfred de Vigny)

Vue éloignée

Sur ce point de vue orienté vers le sud, le parc éolien récemment construit de Glenay et les quatre projets de Saint-Généroux/Irais, de Aailles-Thouarsais/Irais, de Tessonnière/Maisontiers et de Chiché sont situés dans l'axe de vision et en covisibilité potentielle directe avec le projet de Luzay. Les parcs éoliens de Glenay et de Tessonnière/Maisontiers se positionnent par ailleurs en arrière-plan du projet.

Les parcs éoliens de Glenay et de Saint-Généroux/Irais sont partiellement visibles derrière l'horizon bâti ; à l'inverse, ceux de Aailles-Thouarsais/Irais, de Tessonnière/Maisontiers et de Chiché sont entièrement dissimulés derrière le relief, la végétation et les constructions.

Cependant grâce à l'éloignement (plus de onze kilomètres pour l'éolienne la plus proche - parc de Glenay), les éoliennes potentiellement visibles en conditions climatiques et d'observation optimales ne se distingueront pas réellement des éléments qui constituent l'horizon et desquels elles émergent à peine (seuls sont visibles le haut et/ou les pâtes des éoliennes).

- ⇒ Aucune covisibilité pour les parcs éoliens en projet de Aailles-Thouarsais/Irais, Tessonnière/Maisontiers et Chiché
- ⇒ Covisibilité directe et partielle avec les parcs éoliens de Glenay et de Saint-Généroux/Irais mais éoliennes très peu perceptibles



Figure 220. Photomontage N° 10-cum : zoom sur le parc éolien de Saint-Généroux/Irais (vue réaliste)



Figure 221. Photomontage N° 10-cum : zoom sur le parc éolien de Glenay (vue réaliste)



Figure 222. Photomontage N° 10-cum : zoom sur les parcs éoliens de Saint-Généroux/Irais et de Aailles-Thouarsais/Irais - Eoliennes en vert



Figure 223. Photomontage N° 10-cum : zoom sur le parc éolien de Glenay - Eoliennes de Luzay en rouge ; Eoliennes des autres parcs en bleu et vert



Figure 224. Photomontage N° 10-cum : zoom sur le parc éolien de Chiché - Eoliennes en vert

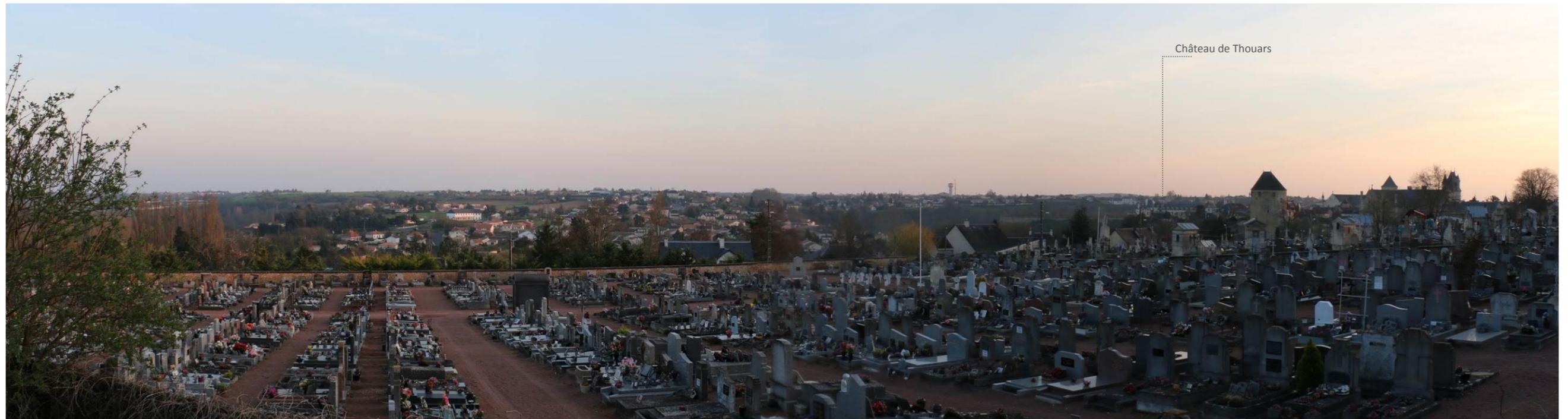


Figure 225. Etat initial depuis la ville de Thouars (Boulevard Alfred de Vigny) - point de vue N° 10 (Photo Biotope 2014)

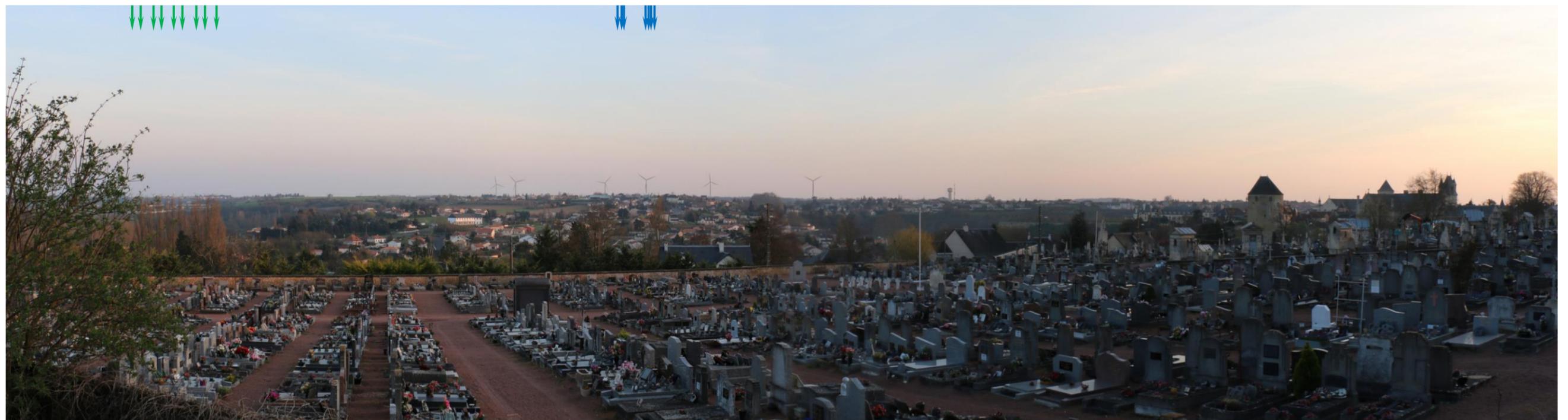


Figure 226. Photomontage N° 10-cum : simulation du projet et visibilité des autres parcs éoliens (construit ou en projet) depuis la ville de Thouars (Boulevard Alfred de Vigny) - point de vue N° 10 (Source Biotope)
Eoliennes des autres parcs éoliens difficilement perceptibles sur le cliché (repérées par les flèches en haut de cliché ; colorées en vert pour les parcs éoliens en projet ; colorées en bleu pour les parcs éoliens existants)

Photomontage N° 23-cum - vue depuis le carrefour entre la RD 938 et la RD 172

Vue proche

Sur ce point de vue orienté vers le sud-ouest, le parc éolien récemment construit de Glenay, les parcs éoliens existants de Bressuire/la Chapelle-Gaudin et de Coulonges-Thouarsais ainsi que les deux projets de Tessonnière/Maisontiers et de Chiché sont situés dans l'axe de vision et en covisibilité potentielle directe avec le projet de Luzay. Les parcs éoliens de Glenay et de Tessonnière/Maisontiers se positionnent par ailleurs en arrière-plan du projet.

Les parcs éoliens existants de Bressuire/la Chapelle-Gaudin et de Coulonges-Thouarsais sont entièrement dissimulés derrière les Bois de Beaupreau. A l'inverse, ceux de Glenay, de Tessonnière/Maisontiers et de Chiché sont partiellement visibles à l'horizon.

Cependant grâce à l'éloignement (huit kilomètres pour l'éolienne la plus proche - parc de Glenay), les éoliennes ne constituent pas des éléments marquants du paysage et ne concurrencent aucunement les éoliennes de Luzay.

- ⇒ Aucune covisibilité pour les parcs éoliens existants de Bressuire/la Chapelle-Gaudin et de Coulonges-Thouarsais
- ⇒ Covisibilité directe avec tout ou partie des parcs éoliens de Glenay, de Tessonnière/Maisontiers et de Chiché mais éoliennes peu perceptibles



Figure 227. Photomontage N° 23-cum : zoom sur les parcs éoliens de Glenay et de Tessonnière/Maisontiers (vue réaliste)



Figure 228. Photomontage N° 23-cum : zoom sur le parc éolien de Chiché (vue réaliste)



Figure 229. Photomontage N° 23-cum : zoom sur les parcs éoliens de Glenay (éoliennes en bleu) et de Tessonnière/Maisontiers (éoliennes en vert)



Figure 230. Photomontage N° 23-cum : zoom sur le parc éolien de Chiché (éoliennes en vert)



Figure 231. Photomontage N° 23-cum : zoom sur le parc éolien de Coulonges-Thouarsais - Eoliennes en bleu



Figure 232. Photomontage N° 23-cum : zoom sur le parc éolien de Bressuire/la Chapelle-Gaudin - Eoliennes en bleu

Rmq : le parc éolien de Glenay, tout récemment construit, est ici représenté grâce à un photomontage réalisé sur WindPRO. Les éoliennes n'étaient en effet pas construites lors de la prise de vue



Figure 233. Etat initial depuis le carrefour entre la RD 938 et la RD 172 - point de vue N° 23 (Photo Biotope 2014)



Figure 234. Photomontage N° 23-cum : simulation du projet et visibilité des autres parcs éoliens (construit ou en projet) depuis le carrefour entre la RD 938 et la RD 172 - point de vue N° 23 (Source Biotope)
Eoliennes des autres parcs éoliens en projet difficilement perceptibles (repérées par les flèches en haut de cliché ; colorées en vert pour)

Photomontage N° 26-cum - vue depuis la RD 37 (lieu-dit des Echasseries)

Vue éloignée

Sur ce point de vue orienté vers le sud-ouest, les parcs éoliens existants de Bressuire/la Chapelle-Gaudin et de Coulonges-Thouarsais ainsi que le projet de Chiché sont situés dans l'axe de vision et en covisibilité potentielle directe avec le projet de Luzay. Le parc éolien de Chiché se positionne par ailleurs en arrière-plan du projet.

Les parcs éoliens existants de Bressuire/la Chapelle-Gaudin et de Coulonges-Thouarsais (situés à plus de quatorze kilomètres), ainsi que le projet de Chiché (situé à vingt-et-un kilomètres environ) sont à peine perceptibles à l'horizon. Les éoliennes ne constituent pas des éléments marquants du paysage et ne concurrencent aucunement les éoliennes de Luzay.

⇒ **Covisibilité directe avec les parcs éoliens de Chiché, de Bressuire/la Chapelle-Gaudin et de Coulonges-Thouarsais mais éoliennes très peu perceptibles**



Figure 235. Photomontage N° 26-cum : zoom sur le parc éolien de Chiché (vue réaliste)



Figure 236. Photomontage N° 26-cum : zoom sur le parc éolien de Coulonges-Thouarsais (vue réaliste)



Figure 237. Photomontage N° 26-cum : zoom sur le parc éolien de Bressuire/la Chapelle-Gaudin (vue réaliste)



Figure 238. Etat initial depuis la RD 37 (lieu-dit des Echasseries) - point de vue N° 26 (Photo Biotope 2014)



Figure 239. Photomontage N° 26-cum : simulation du projet et visibilité des autres parcs éoliens (construit ou en projet) depuis la RD 37 (lieu-dit des Echasseries) - point de vue N° 26 (Source Biotope)
Eoliennes des autres parcs éoliens difficilement perceptibles sur le cliché (repérées par les flèches en haut de cliché ; colorées en vert pour les parcs éoliens en projet ; colorées en bleu pour les parcs éoliens existants)

VI.6 Impacts liés à des aménagements connexes

Les effets induits non liés au projet éolien lui-même, mais à d'autres aménagements ou à des modifications induits par le projet, sont analysés ici. Dans le cas concerné, le raccordement du poste de livraison au poste source est un aménagement connexe.

Tous les câbles sont enterrés, l'impact paysager est donc nul.

Le tracé n'emprunte que des axes routiers existants. Etant donnée l'emprise du tracé du raccordement, l'impact direct des travaux sur la faune ou la flore sera nul. Un impact indirect pourrait éventuellement être constaté sur les espèces situées à proximité du tracé, notamment l'avifaune, qui pourrait être dérangée par le bruit. Sur ce point, il faut noter que le chantier est mobile et qu'il ne reste que peu de temps au même endroit, et que le temps total estimé des travaux est limité (quelques semaines). Le dérangement est donc très temporaire.

Il faut noter que le niveau de bruit provoqué par le creusement de cette tranchée n'est pas de nature à déranger les espèces animales sur un rayon important.

Par mesure de précaution, le creusement de cette tranchée sera effectué en dehors des périodes favorables à la nidification des espèces patrimoniales.

Par ailleurs, les entreprises sous-traitantes qui interviendront seront certifiées ISO-14001, garantissant ainsi le respect de l'environnement, notamment concernant la propreté du chantier et l'écoulement d'hydrocarbures sur le site.

Afin de ne pas perturber l'écoulement de l'eau existant avant l'intervention, les fossés de collecte des eaux pluviales présents sur les axes seront reconstitués.

Globalement l'impact du raccordement est donc neutre sur l'environnement naturel et paysager. Il est positif sur l'environnement humain puisqu'il s'agit d'un raccordement public, dont la capacité restante sur les câbles pendant l'exploitation ou post exploitation pourra bénéficier au réseau public.

VII. Mesures envisagées pour éviter, réduire ou compenser les effets du projet sur l'environnement et la santé

VII.1 Typologie des mesures

Quatre types de mesures peuvent être envisagés :

- Les mesures d'évitement (ME) : elles ont été intégrées dans le choix du périmètre du parc mais aussi dans la détermination des caractéristiques du projet (période de chantier, mise en défens du site...) ;
- Les mesures de réduction (MR) : elles permettent de diminuer les effets négatifs du projet lorsque la suppression n'est pas possible techniquement ou économiquement. Elles peuvent concerner la phase de chantier et la phase d'exploitation du parc ;
- Les mesures d'accompagnement (MA) : ce sont des propositions qui permettent de prouver la qualité environnementale du projet ;
- Les mesures compensatoires (MC) : à caractère exceptionnel, elles visent à apporter une contrepartie à un impact qui n'a pas pu être éliminé ou insuffisamment réduit. Ce sont des actions qui ne concernent pas directement le projet, mais qui permettent de compenser ou d'atténuer certains de ses effets négatifs ne pouvant être pris en compte dans le projet lui-même, sur d'autres milieux ou en d'autres lieux sur lesquels il est intéressant d'intervenir.

Ces mesures sont déclinées tout le long de la vie du projet.

VII.2 Mesures en phase de finalisation de la conception du projet

VII.2.1 MA1 Expertise géotechnique

Des sondages géologiques seront réalisés au droit de chaque emplacement d'éolienne. Un type précis de fondation adapté au site sera préconisé en fonction des résultats.

L'expertise géotechnique à mener doit être une mission G2 DCE/ACT conformément à la norme NFP 94-500.

VII.2.1 ME1 Evitement des risques liés au bruit

L'étude acoustique a montré que l'implantation du parc éolien des Pâtis longs amènera des émergences non-réglementaires sur certains secteurs en période nocturne pour des vents dominants de secteur Sud-ouest et Nord-ouest pour des vitesses de vent comprises entre 5 et 8 m/s.

Des principes de solutions par bridage sont ainsi proposés afin d'éviter un impact acoustique non réglementaire. Le bridage consiste à modifier l'angle d'incidence du profil de la pale dans son écoulement et/ou en diminuer la vitesse du rotor de manière à réduire les bruits aérodynamiques.

Les fonctionnements spécifiques du parc (bridage) sont à envisager pour les périodes de nuit (22h-6h) et de fin de nuit (6h-7h). Ils sont proposés ci-après pour le secteur de vent de Sud-Ouest (secteur des vents dominants) et en tenant compte des capacités techniques des machines.

Dans les tableaux page suivante sont indiqués les types de bridages à mettre en place et les effets résiduels attendus (émergences), par type de machine.

☞ A la lecture des tableaux, les éoliennes les plus impactées par les principes de solutions sont les machines E1, E3 et E4 (correspondant aux éoliennes L4, L2 et L1 sur le plan masse du projet). Quel que soit le type de machines, seuls des bridages sont nécessaires pour rendre le parc réglementaire (arrêt des machines inutile).

Tableau 70. Solution de bridage acoustique et effets résiduels entre 22h et 6h

	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s			
Solution proposée			98.5 dB(A)	Type B	98.5 dB(A)	102.5 dB(A)	Les valeurs dB(A) la mention « Type B » correspondent aux modes de bridage du constructeur (5 catégories existent : 102.5 db(A), 101.5 db(A), 98.5 db(A), Type B et Type C)		
E01				Type B	98.5 dB(A)				
E02				Type B	98.5 dB(A)				
E03			98.5 dB(A)	Type B	98.5 dB(A)	102.5 dB(A)			
E04				Type B	98.5 dB(A)				
E05					98.5 dB(A)				
E06									

En dB(A)	Pt1 la Montracée	Pt2 la Gare de Saint-Jean	Pt3 Beaupréreau	Pt4 Missé	Pt5 Luzay	Pt6 Thiors	Pt7 les Époix	Pt8 la Gruée
3 m/s	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35
4 m/s	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	2.0	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35
5 m/s	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	2.5	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35
6 m/s	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	3.0	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35
7 m/s	Lamb < 35	1.0	1.0	Lamb < 35	2.0	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35
8 m/s	1.5	0.5	0.5	1.0	2.5	3.0	0.0	0.0
9 m/s	0.5	0.0	0.0	0.5	1.5	1.5	0.0	0.0
10 m/s	0.5	0.0	0.0	0.0	1.0	1.0	0.0	0.0
11 m/s	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	1.0	0.0	0.0
12 m/s	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.5	0.0	0.0

	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s			
Solution proposée				Mode -6 dB	Mode -6 dB	Mode -6 dB	Le Mode -6 dB correspond à un mode du bridage du constructeur (2 catégories existent : Mode -1 dB et Mode -6 dB)		
E01				Mode -6 dB	Mode -6 dB	Mode -6 dB			
E02				Mode -6 dB	Mode -6 dB	Mode -6 dB			
E03				Mode -6 dB	Mode -6 dB	Mode -6 dB			
E04				Mode -6 dB	Mode -6 dB	Mode -6 dB			
E05					Mode -6 dB				
E06									

En dB(A)	Pt1 la Montracée	Pt2 la Gare de Saint-Jean	Pt3 Beaupréreau	Pt4 Missé	Pt5 Luzay	Pt6 Thiors	Pt7 les Époix	Pt8 la Gruée
3 m/s	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35
4 m/s	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35
5 m/s	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	2.5	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35
6 m/s	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	3.0	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35
7 m/s	Lamb < 35	1.5	1.0	Lamb < 35	2.5	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35
8 m/s	2.0	1.0	0.5	1.0	2.5	3.0	0.0	0.0
9 m/s	0.5	0.5	0.5	0.5	2.0	2.0	0.0	0.0
10 m/s	0.5	0.0	0.0	0.0	1.0	1.5	0.0	0.0
11 m/s	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	1.0	0.0	0.0
12 m/s	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.5	0.0	0.0

	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s			
Solution proposée				Mode 4	Mode 8	Mode 8	Les Modes 4 et 8 correspondent à des modes de bridage du constructeur (2 catégories existent : Mode 2, Mode 3, Mode 4, Mode 8)		
E01				Mode 8	Mode 8	Mode 8			
E02				Mode 8	Mode 8	Mode 8			
E03			Mode 4	Mode 8	Mode 8	Mode 8			
E04				Mode 8	Mode 8	Mode 8			
E05				Mode 8	Mode 8	Mode 8			
E06				Mode 8	Mode 8	Mode 8			

En dB(A)	Pt1 la Montracée	Pt2 la Gare de Saint-Jean	Pt3 Beaupréreau	Pt4 Missé	Pt5 Luzay	Pt6 Thiors	Pt7 les Époix	Pt8 la Gruée
3 m/s	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35
4 m/s	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	1.5	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35
5 m/s	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	3.0	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35
6 m/s	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35	2.5	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35
7 m/s	Lamb < 35	1.0	1.0	Lamb < 35	2.0	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35
8 m/s	1.0	0.5	0.5	1.5	3.0	3.0	0.0	0.0
9 m/s	1.0	0.5	0.5	0.5	2.5	2.5	0.0	0.0
10 m/s	0.5	0.0	0.0	0.0	1.5	2.0	0.0	0.0
11 m/s	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	1.0	0.0	0.0
12 m/s	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.5	0.0	0.0

SENVION M114 3.4MW

SIEMENS SWT 113 3.2MW

VESTAS V112 3.45MW

Tableau 71. Solution de bridage acoustique et effets résiduels entre 6h et 7h

	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s			
Solution proposée							Les valeurs dB(A) la mention « Type B » correspondent à des modes de bridage du constructeur (5 catégories existent : 102.5 db(A), 101.5 db(A), 98.5 db(A), Type B et Type C)		
E01									
E02				Type B	98.5 dB(A)				
E03			101.5 dB(A)	Type B	98.5 dB(A)	102.5 dB(A)			
E04				Type B	98.5 dB(A)				
E05									
E06									

En dB(A)	Pt1 la Montracée	Pt2 la Gare de Saint-Jean	Pt3 Beaupréreau	Pt4 Missé	Pt5 Luzay	Pt6 Thiors	Pt7 les Époix	Pt8 la Gruée
3 m/s	0.0	0.0	Lamb < 35	Lamb < 35	0.0	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35
4 m/s	0.0	0.0	Lamb < 35	Lamb < 35	0.0	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35
5 m/s	0.0	0.0	Lamb < 35	Lamb < 35	0.0	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35
6 m/s	0.0	0.0	Lamb < 35	Lamb < 35	0.0	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35
7 m/s	0.0	0.0	Lamb < 35	Lamb < 35	0.5	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35
8 m/s	0.0	0.0	0.5	1.0	0.5	3.0	0.0	0.0

	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s			
Solution proposée				Mode -6 dB	Mode -6 dB	Mode -6 dB	Le Mode -6 dB correspond à un mode de bridage du constructeur (2 catégories existent : Mode -1 dB et Mode -6 dB)		
E01				Mode -6 dB	Mode -6 dB	Mode -6 dB			
E02				Mode -6 dB	Mode -6 dB	Mode -6 dB			
E03				Mode -6 dB	Mode -6 dB	Mode -6 dB			
E04				Mode -6 dB	Mode -6 dB	Mode -6 dB			
E05					Mode -6 dB				
E06									

En dB(A)	Pt1 la Montracée	Pt2 la Gare de Saint-Jean	Pt3 Beaupréreau	Pt4 Missé	Pt5 Luzay	Pt6 Thiors	Pt7 les Époix	Pt8 la Gruée
3 m/s	0.0	0.0	Lamb < 35	Lamb < 35	0.0	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35
4 m/s	0.0	0.0	Lamb < 35	Lamb < 35	0.0	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35
5 m/s	0.0	0.0	Lamb < 35	Lamb < 35	0.0	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35
6 m/s	0.0	0.0	3.0	Lamb < 35	0.5	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35
7 m/s	0.0	0.0	2.0	2.0	0.5	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35
8 m/s	0.0	0.0	0.5	1.5	0.5	2.5	0.0	0.0

	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s			
Solution proposée				Mode 4	Mode 8	Mode 3	Les Modes 3, 4 et 8 correspondent à des modes de bridage du constructeur (2 catégories existent : Mode 2, Mode 3, Mode 4, Mode 8)		
E01				Mode 4	Mode 8	Mode 3			
E02				Mode 4	Mode 8	Mode 3			
E03				Mode 4	Mode 8	Mode 3			
E04				Mode 4	Mode 8	Mode 3			
E05				Mode 4	Mode 8	Mode 3			
E06									

En dB(A)	Pt1 la Montracée	Pt2 la Gare de Saint-Jean	Pt3 Beaupréreau	Pt4 Missé	Pt5 Luzay	Pt6 Thiors	Pt7 les Époix	Pt8 la Gruée
3 m/s	0.0	0.0	Lamb < 35	Lamb < 35	0.0	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35
4 m/s	0.0	0.0	Lamb < 35	Lamb < 35	0.0	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35
5 m/s	0.0	0.0	Lamb < 35	Lamb < 35	0.0	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35
6 m/s	0.0	0.0	Lamb < 35	Lamb < 35	0.5	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35
7 m/s	0.0	0.0	1.5	2.0	0.5	Lamb < 35	Lamb < 35	Lamb < 35
8 m/s	0.0	0.0	0.5	1.5	0.5	3.0	0.0	0.0

SENVION M114 3.4MW

SIEMENS SWT 113 3.2MW

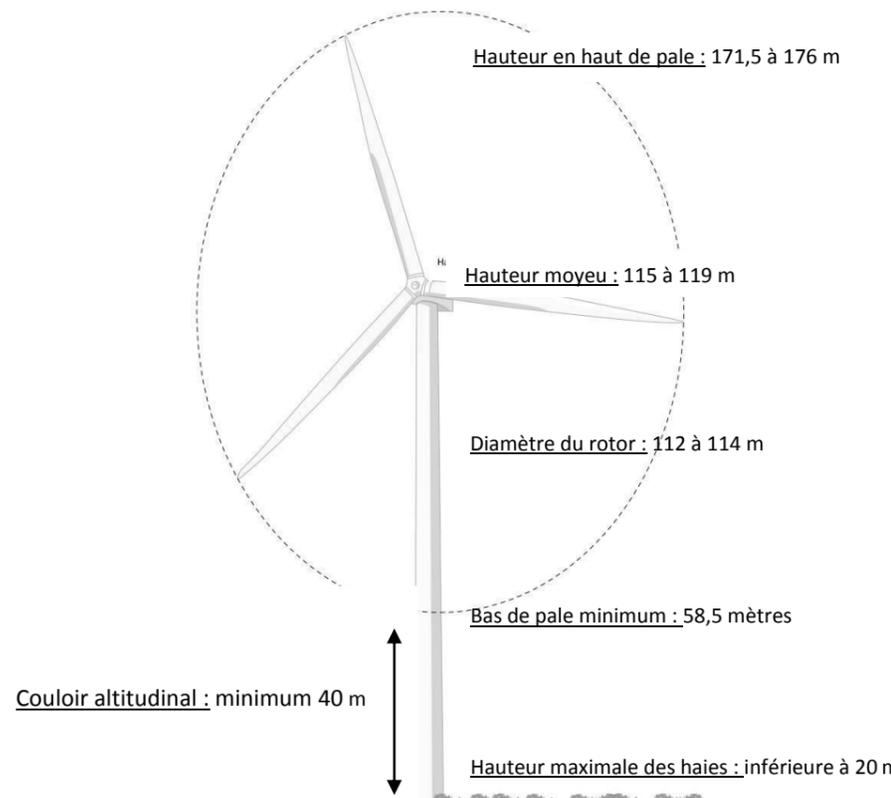
VESTAS V112 3.45MW

Indication sur le coût Perte lié au plan de bridage : perte énergétique de 1,3%, soit un coût équivalent de 50 000 €/an

VII.2.2 ME2 Implantation optimale au regard des diverses contraintes environnementales (paysage et écologie notamment)

ME2	Implantation optimale au regard des diverses contraintes environnementales
Objectifs	Intégration des principaux enjeux issus de l'état initial dans la phase conception pour conduire le choix d'implantation finale : évitement des zones à fort enjeu, éloignement vis-à-vis des secteurs les plus fréquentés par la faune volante, limitation des emprises
Phase(s) concernée(s)	Toutes les phases
Compartiments environnementaux ciblés	Milieu naturel (en particulier chiroptères et avifaune) Paysage
Modalités	<p>La définition du parc éolien a fait l'objet d'un processus de définition progressif, depuis les premières études de localisation de sites potentiels et de faisabilité jusqu'au calage précis des implantations des éoliennes.</p> <p>Les sensibilités relatives au paysage et à la présence d'espèces de chauves-souris et d'oiseaux d'intérêt ont fortement influencé le dimensionnement et la physionomie du projet proposé :</p> <ul style="list-style-type: none"> En premier lieu, un découpage approprié de l'aire d'étude immédiate a été réalisé pour exclure les espaces présentant a priori le plus d'enjeu : le Bois de Beaupreau au nord-est (secteur d'intérêt pour les chiroptères et l'avifaune) ; l'espace agricole au sud, offrant une vue dégagée entre le hameau de Thiors et le bourg de Luzay, la partie bocagère à l'ouest de la voie ferrée (sensibilités paysagère et écologique plus complexes) ; Ensuite, trois propositions d'implantation a été soumise à l'étude (cf. chapitre IV Les raisons du choix du projet p.133), à partir de laquelle un ajustement a été réalisé sur la disposition, le nombre et les caractéristiques des éoliennes afin d'abaisser les risques de collision, tout en conservant une disposition lisible d'un point de vue paysager ; Enfin, le travail sur l'implantation a aussi consisté à localiser finement les chemins d'accès et les plateformes de montage en limitant au maximum les surfaces consommées par les différentes emprises (utilisation des voies existantes), et en évitant dans la mesure du possible les atteintes aux milieux naturels et éléments biologiques d'intérêt (bosquets, haies, prairies).
Suivis à mettre en place	Sans objet
Planification	Intégration des caractéristiques en phase de conception (avant-projet).
Indication sur le coût	/ (intégré au projet)

VII.2.3 MR1 Equipement optimal au regard des diverses contraintes naturalistes

MR1	Equipement optimal au regard des diverses contraintes naturalistes
Objectifs	L'activité des espèces sensibles aux risques de collision ou barotraumatisme (chauves-souris et avifaune) diminue globalement en altitude, à l'exception notable des oiseaux et de certaines espèces de chauves-souris de haut vol. Sur la base des résultats de l'état initial, la principale sensibilité concernant la faune volante à l'échelle de l'aire d'étude immédiate provient principalement des individus en activité locale (chauves-souris et avifaune) et dans une moindre mesure d'individus en période de migration postnuptiale (avifaune : groupes de Pluviers dorés). Sur la base de ces constats, une hauteur maximale en bas de pale a été recherchée, afin de maintenir un corridor altitudinal conséquent entre le sommet des boisements et haies et le point le plus bas atteint par les pales.
Phase(s) concernée(s)	Phase d'exploitation
Compartiments environnementaux ciblés	Chauves-souris et oiseaux (passereaux)
Modalités	<p style="text-align: center;">RECHERCHE D'UNE HAUTEUR MAXIMALE EN BAS DE PALE</p> <p>L'intégration des sensibilités environnementales a conduit le maître d'ouvrage à retenir une hauteur au moyen importante (entre 115 et 119 mètres). Au minimum, la hauteur en bas de pale des éoliennes sera de 58,5 mètres (jusqu'à 63 mètres).</p> <p>Si des éléments boisés se situaient en pied d'éolienne, le corridor altitudinal (espace entre le haut des arbres et le bas des pales) serait au minimum d'une quarantaine de mètres, la hauteur maximale des bois, haies et bosquets étant inférieure à 20 m au niveau de la zone d'implantation des éoliennes. A noter par ailleurs que les implantations ne sont pas de nature à surplomber des structures arborées (haies, bosquets, bois) (cf. Tableau 64 Situation des éoliennes vis-à-vis des éléments boisés de l'aire d'étude immédiate et d'un tampon de 200 mètres autour des éoliennes p.181).</p>  <p style="text-align: center;">Schéma présentant les principales caractéristiques des éoliennes du projet éolien « Les Pâtis Longs »</p>

MR1	Equipement optimal au regard des diverses contraintes naturalistes
Modalités	AUTRES CARACTÉRISTIQUES DES ÉOLIENNES
	Couleur des éoliennes Les éoliennes utilisées seront de couleur blanche, conformément à la réglementation.
	Balisage des éoliennes Le balisage lumineux des éoliennes est régi par plusieurs textes réglementaires (arrêtés du 13/11/2009 et du 7/12/2010). Pour les éoliennes de grande taille (hauteur supérieure à 150 m en bout de pale), l'arrêté du 13/11/2009 impose, en complément des feux moyenne intensité, l'installation d'un balisage omnidirectionnel basse intensité de type B (feux rouges 32 cd). Pour les éoliennes d'une hauteur totale comprise entre 150 et 200 m, ces feux doivent être installés à une hauteur de 45 m sur le mât. NB : Ces caractéristiques de balisage lumineux, imposées par la réglementation en vigueur, n'engendrent pas de risques particuliers d'attraction des insectes et des chauves-souris en altitude. En effet, les feux d'intensité moyenne sont discontinus alors que les feux continus de basse intensité sont rouges (LIMPENS <i>et al.</i> , 2011, ont montré que la gamme colorimétrique « ambrée » est peu attractive pour les chauves-souris) et de très faible intensité lumineuse. Les balisages lumineux de jour et de nuit (feux d'obstacles de moyenne intensité) seront synchronisés entre eux. Par ailleurs, afin de limiter les phénomènes d'attraction de certaines espèces de chauves-souris et passereaux, les éoliennes envisagées ne présenteront pas d'éclairage supplémentaire à celui mis en place pour l'aviation. Notamment, les nacelles ne seront pas éclairées, sauf lors des interventions (cet éclairage aurait tendance à attirer les insectes et accroître les risques de collision pour certaines espèces de chauves-souris).
	Forme du mât Le mât des éoliennes consistera en une tour tubulaire. L'utilisation de tours treillis, qui présentent des risques accrus de collision notamment, n'est pas envisagée.
	Caractéristiques des nacelles L'apparente attirance des chauves-souris arboricoles migratrices pour les petits interstices nécessite d'intégrer, dès la phase de conception, des précautions techniques afin d'éviter l'entrée des chauves-souris. Le maître d'ouvrage a requis de la part des fabricants sélectionnés que les éoliennes soient équipées de dispositifs supprimant toute possibilité d'accès à des anfractuosités (différents dispositifs selon les situations : grilles fines, balais, <i>etc.</i>).
Suivis à mettre en place	Sans objet
Planification	Intégration des caractéristiques en phase de conception (avant-projet).
Indication sur le coût	/ (intégré au projet)

VII.2.4 MR2 Intégration paysagère des postes de livraisons

MR2	Intégration paysagère des postes de livraison
Objectifs	L'installation de deux postes de livraison est nécessaire pour le fonctionnement du parc « Les Pâtis Longs ». Au même titre que les éoliennes, ces éléments construits doivent être pris en compte dans l'intégration paysagère du projet.
Phase(s) concernée(s)	Phase travaux et d'exploitation
Compartiments environnementaux ciblés	Paysage
Modalités	PRINCIPES
	La charte régionale de l'éolien en Poitou-Charentes préconise : « une attention particulière aux infrastructures annexes qui seront pensées dans un souci de qualité esthétique, de discrétion, de cohérence avec les paysages et l'architecture locale. » Par ailleurs, le Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens précise : « Leur insertion dans le paysage immédiat dépend du choix de leur habillage, des couleurs et des matériaux. Il faut cependant éviter tout pastiche local ou volonté de dissimulation : il s'agit de composer, pas de cacher ».

MR2	Intégration paysagère des postes de livraison	
Modalités	APPLICATION AUX POSTES DE LIVRAISON DES « PATIS LONGS »	
	Etant donné : <ul style="list-style-type: none"> le positionnement des postes de livraisons (en particulier pour le PDL1, en bordure de la route départementale 938), le paysage ouvert de plaine agricole dans lequel ils s'inscrivent, l'absence de petits éléments bâtis dans cette plaine agricole, l'usage de poste de livraison simulant un habitat traditionnel est à proscrire. Le choix se portera donc de préférence pour des postes avec des volumes simples (parallépipède rectangle). De plus, dans un souci de discrétion, un bardage en bois brut (un coloris clair serait visible de très loin) sera apposé sur le poste de livraison. Le grisaillement du bois permettra une intégration optimale à moyen terme. Par ailleurs, la plantation de haies champêtres (essences locales, éviter les arbustes à feuilles persistantes) autour des postes de livraisons permettra leur inscription dans le paysage en faisant références aux quelques haies basses et aux boisements présents au nord du projet de parc éolien et proches des postes de livraison. Rmq : le PDL2 positionné dans le creux d'un vallon sec et en bordure d'une haie arbustive ne sera que peu perceptible. Le « prolongement » de la haie arbustive existante autour du poste de livraison devrait permettre son intégration optimale dans le paysage. Aperçu du rendu final des postes de livraison (photomontages) :	
	PDL1 - Vue depuis la RD 135 (Source : RP Global)	
	PDL2 - Vue depuis l'extrémité de la piste d'accès (Source : RP Global)	
	Suivis à mettre en place	Sans objet
Planification	Intégration des caractéristiques en phase de conception (avant-projet).	
Indication sur le coût	5 000 € par poste de livraison, soit 10 000 €	

VII.3 Mesures en phase travaux

VII.3.1 MR3 Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement

MR3	Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement
Objectifs	L'objectif de cette mesure est de s'assurer que le chantier soit en mesure de respecter et de mettre en œuvre l'ensemble des mesures favorables à l'environnement et à la biodiversité dans le but de réduire au maximum les impacts résiduels du projet.
Phase(s) concernée(s)	Phase travaux
Compartiments environnementaux ciblés	Tous
Localisation	Ensemble de la zone de travaux
Modalités	<p>ORGANISATION GÉNÉRALE DU CHANTIER</p> <p>L'organisation générale du chantier relève des missions du maître d'œuvre.</p> <p>RP Global réalise classiquement les opérations de maîtrise d'œuvre en interne (société d'exploitation « Les Pâtis longs »).</p> <p>Dans le cadre des chantiers, un Coordinateur Sécurité et Protection de la Santé (CSPS) est généralement nommé. Ce dernier a en charge l'analyse des risques d'un chantier sur l'hygiène et la sécurité et établit le Plan Général de Coordination SPS qui précise l'installation du chantier, les modalités d'intervention en cas de pollution et mène une surveillance en continu par coordination entre les différentes entreprises.</p> <p>Par ailleurs, dans les chantiers peu complexes, le maître d'œuvre intègre un Coordinateur environnemental (CE), chargé de vérifier le respect général des engagements et de la réglementation du point de vue environnemental (au sens large : nuisances, chantier vert, bonnes pratiques). Il assure la surveillance de la gestion des déchets du chantier, la gestion des nuisances au voisinage et facilite le travail de définition de l'installation du chantier par le coordinateur SPS (CSPS). Il est le garant de la mise en œuvre des procédures garantissant un chantier respectueux de l'environnement, engagement du maître d'ouvrage.</p> <p>MISE EN PLACE D'UN CHANTIER RESPECTUEUX DE L'ENVIRONNEMENT</p> <p>La démarche a pour but principal de gérer les nuisances environnementales générées par les activités liées au chantier, d'identifier les enjeux environnementaux et de mettre en œuvre des solutions tant techniques qu'organisationnelles. La mise en place et le suivi sont structurés par 3 grands axes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • l'optimisation de la gestion des déchets de chantier ; • la limitation des nuisances pendant le chantier ; • la limitation des pollutions et des consommations de ressources (en particulier l'eau). <p>Les entreprises sélectionnés par le porteur de projet devront adhérer à la démarche et en particulier aux principes suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Limiter les risques et les nuisances causés aux riverains du chantier, • Limiter les risques sur la santé des ouvriers, • Limiter les pollutions de proximité lors du chantier, • Limiter la quantité de déchets de chantier mis en décharge, • Limiter les impacts sur la biodiversité et, d'une manière plus spécifiques, sur les milieux aquatiques. <p>Les entreprises de travaux mandatées pour la construction du projet devront obligatoirement s'engager dans cette démarche (via le respect d'un cahier des prescriptions environnementales notamment).</p> <p>CAHIER DE PRESCRIPTIONS ENVIRONNEMENTALES</p> <p>Le Coordinateur environnemental sera en charge du cahier de prescriptions environnementales qui synthétisera les spécificités biologiques de la zone de travaux ainsi que les sensibilités des milieux naturels vis-à-vis des différentes phases du chantier.</p> <p>Ce cahier des prescriptions environnementales sera rédigé au préalable au lancement des travaux et constituera une des pièces contractuelles des entreprises prestataires (obligation de respect des mesures de préservation des milieux et des bonnes pratiques intégrées).</p>
Suivis à mettre en place	Procédure qualité/ évaluation interne à prévoir : suivi de la performance environnementale du chantier Contrôle par le maître d'ouvrage / maître d'œuvre des documents fournis
Planification	Ensemble des phases du chantier (préparation, exécution)
Coût	Coûts de mise en place de chantier vert, bonnes pratiques lors des travaux : environ 10 000 €.

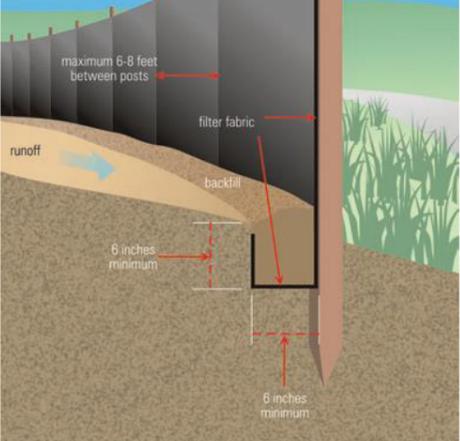
VII.3.2 MR4 Dispositions générales réduisant le risque de pollutions chroniques ou accidentelles en phase travaux

MR4	Dispositions générales limitant le risque de pollutions chroniques ou accidentelles en phase travaux
Objectifs	L'objectif de cette série de dispositions de chantier est de supprimer les risques de pollutions chroniques et réduire au maximum les risques de pollutions accidentelles lors des travaux. Il s'agit de prévenir et, le cas échéant, remédier, le plus efficacement et le plus rapidement possible à d'éventuelles pollutions des sols et surtout des milieux aquatiques.
Phase(s) concernée(s)	Phase travaux
Compartiments environnementaux ciblés	Tous, notamment eaux superficielles, souterraines et zones humides
Localisation	Ensemble de la zone de travaux
Modalités	<p>Les dispositions d'intervention pour éviter et, en cas de besoin, maîtriser les pollutions accidentelles devront être détaillées précisément par les entreprises candidates au moment des appels d'offre pour l'exécution des travaux. Dans le cadre du marché, les entreprises prestataires s'engageront contractuellement au respect des prescriptions environnementales du chantier. Les principales prescriptions sont listées ci-dessous. Elles seront précisées et, au besoin, complétées par le Coordinateur environnemental préalablement et lors de la phase travaux.</p> <p>Il est à noter que le chantier ne nécessitera pas de création d'une centrale à béton sur place, le béton sera amené depuis des sites de production extérieurs. Les procédures propres au chantier seront soigneusement gérées afin d'éviter les déversements de ciment et de béton dans les milieux environnants.</p> <p>DISPOSITIONS ET PRÉCAUTIONS GÉNÉRALES POUR L'UTILISATION DE PRODUITS DANGEREUX</p> <p>Prendre les dispositions nécessaires pour limiter le risque lié à l'utilisation des produits dangereux :</p> <ul style="list-style-type: none"> • former le personnel ; • assurer la lisibilité des étiquetages de tous les emballages de ces produits tout au long de la phase de travaux quand cela est possible (ces éléments dépendant des fournisseurs) ; • établir une liste de tous les produits utilisés sur le chantier avec les fiches de sécurité correspondantes ; • remplacer les produits par d'autres moins nocifs, dans la mesure du possible, voire interdire certains produits et fournir la liste établie à chaque partie du marché (exigence du DCE Travaux) ; • tout épandage tel pesticides, détergents, cristaux de sel sur les voies d'accès sera interdit. <p>Prendre les précautions nécessaires pour limiter le risque lié au stockage des produits dangereux :</p> <ul style="list-style-type: none"> • stocker de préférence ces produits dans un local protégé des intempéries, sur une zone délimitée. <p>GESTION DES CARBURANTS, DES HYDROCARBURES</p> <p>Le ou les sites destinés au stockage de carburants et de produits pétroliers seront implantés sur des bases imperméables et confinées, muni d'une cuve de rétention. Ce stockage sera limité au maximum. La livraison et le ravitaillement en carburant des véhicules et des machines, de même que leur maintenance et réparation, auront lieu dans des zones spécialement réservées à cet effet, imperméables et fermées.</p> <p>GESTION DES EAUX USEES</p> <p>Les eaux usées produites au niveau des installations de chantier seront collectées et renvoyées vers des citernes étanches. Celles-ci seront vidangées régulièrement puis conduites hors du chantier pour être retraitées dans une station d'épuration agréée.</p> <p>SURVEILLANCE DES ENGIN DE CHANTIER</p> <p>Les engins utilisés sur le chantier feront l'objet d'une surveillance régulière pour détecter les éventuelles fuites de carburant ou de lubrifiant. L'entretien courant de ces engins sera effectué en atelier, en dehors de la zone de travaux. Les résidus produits par ces opérations (huiles, graisses, etc.) seront éliminés via des filières réglementaires.</p> <p>GESTION DES DECHETS</p> <p>Les bonnes pratiques suivantes seront adoptées :</p> <ul style="list-style-type: none"> • ne pas brûler de déchets sur site ; • ne pas enfouir ou utiliser en remblai les déchets banals et dangereux, débarrasser le site de tous les déchets qui auraient pu être emportés par le vent ou qui auraient pu être oubliés sur place ; • tenir la voie publique en état de propreté ; • mettre en place des poubelles et bennes sur le site du chantier, adaptées aux besoins et à l'avancement du chantier ; • bâcher les bennes contenant des déchets sensibles au vent.

MR4	Dispositions générales limitant le risque de pollutions chroniques ou accidentelles en phase travaux
	<p>DISPOSITIFS ANTI-POLLUTION D'URGENCE (PRODUITS ABSORBANTS, BOUDINS ABSORBANTS)</p> <p>En cas de fuite accidentelle, le personnel employé sur le chantier disposera de kits anti-pollution (produits absorbants) permettant de circonscrire rapidement la pollution.</p> <p>En complément, du matériel d'interception d'une pollution accidentelle sera mis en place au niveau de plusieurs points stratégiques. Ce matériel sera composé de produits et boudins absorbants. Ces points stratégiques seront localisés à proximité des points d'eaux ainsi que des voies d'accès pour faciliter l'accessibilité par un véhicule et ainsi intervenir rapidement en cas de survenue d'une pollution.</p> <p>CONTRÔLE DE L'ÉROSION ET GESTION DES MATIÈRES EN SUSPENSION (MES)</p> <p>Tous les travaux de construction seront menés en conformité avec les normes et bonnes pratiques en vigueur, dans le but de réduire la production de MES et de les contrôler à la source.</p> <p>Les mesures pour limiter au maximum l'érosion et le compactage du sol et permettre la gestion des ruissellements sur chantier seront les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> fixer un calendrier de travaux pour éviter les conditions climatiques à risque (temps pluvieux) ; Favoriser l'utilisation des cheminements existants ; Terrasser et stocker la terre végétale pour pouvoir la réutiliser lors de l'aménagement du site avant la mise en fonctionnement des éoliennes ; Si cela s'avère nécessaire lors de la phase préparatoire du chantier, détourner du chantier les eaux de ruissellement en amont des zones découvertes (drains de ceinture) afin de limiter le ruissellement sur les zones terrassées / Drainer les eaux de ruissellement du chantier vers un ou plusieurs bassins de décantation avant rejet dans le milieu naturel. Ces éventuels ouvrages de détournement et de décantation des eaux seront dimensionnés en prenant en compte les contraintes du site et du chantier (dimensionnement réalisé dans le cadre de la phase préparatoire du chantier) ; Élimination des déchets du curage des bassins dans une filière adaptée.
Suivis à mettre en place	Les mesures de protection des milieux et dispositifs de préservation feront l'objet d'un encadrement important lors de la mise en œuvre et de suivis / contrôles réguliers par le Coordinateur environnemental (CE)
Planification	Engagements des entreprises et détail des procédures / dispositifs : dès l'appel d'offre Mise en œuvre et contrôle des engagements : Phase travaux
Indication sur le coût	Coûts de mise en place de la mesure à la charge des entreprises prestataires, pas de surcoûts (intégration au processus de sélection des candidats).

VII.3.3 MR5 Dispositions spécifiques à la préservation de la vallée sèche de Thiors en phase travaux

MR5	Dispositions spécifiques à la vallée sèche de Thiors en phase travaux
Objectifs	L'objectif de ces dispositions de chantier et d'adaptation du projet est d'éviter les risques d'atteinte à l'écoulement temporaire de la vallée sèche de Thiors lors des travaux (atteintes morphologiques ou par pollution), en complément des mesures MR4 et MR7
Phase(s) concernée(s)	Phase travaux
Compartiments environnementaux ciblés	Eaux superficielles (et indirectement souterraines)
Localisation	Emprises des travaux situées à proximité de la vallée sèche de Thiors
	<p>DECALAGE DE L'EMPRISE DU CHEMIN D'ACCÈS A L'ÉOLIENNE 4 LE LONG DE L'ÉCOULEMENT</p> <p>La délimitation de l'emprise du chemin d'accès à l'éolienne 4 nécessite une précision particulière afin d'éviter tout risque d'atteinte morphologique à la berge. En effet, le chemin agricole existant, d'une largeur actuelle de 3 mètres, va nécessiter un renforcement se traduisant par un élargissement comprenant une bande roulante de 4,5 mètres et un espace libre de 0,75 mètres de part et d'autre.</p> <p>Ainsi, la société « Les Pâtis Longs » s'engage à ce que l'emprise du chemin (bord extérieur de l'espace libre) débute selon la même limite que celle du chemin agricole existant. Il n'y aura donc aucune atteinte aux berges de la vallée de Thiors (cf. photographie ci-dessous et carte page suivante).</p>
Modalités	

MR5	Dispositions spécifiques à la vallée sèche de Thiors en phase travaux																										
	<p>INSTALLATIONS DE BARRIÈRES TEMPORAIRES D'INTERCEPTION DES RUISSELLEMENTS ISSUS DES CHEMINS D'ACCES</p> <p>Les travaux de renforcement de ce chemin d'accès à proximité sont susceptibles d'engendrer un risque de ruissellement de MES vers l'écoulement de la vallée de Thiors.</p> <p>Afin de réduire ce risque, il sera procédé à l'installation de barrières qui interceptent les ruissellements venant de la piste de circulation avec les mesures suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> les barrières temporaires sont installés en aval des zones décapées qui interceptent les ruissellements vers le milieu aquatique ; Les barrières seront de préférence en géotextile ou boudins. Des merlons temporaires de terre peuvent également être aménagés (en cherchant toutefois à limiter leur emprise au sol).  <p>Schéma d'installation pour une barrière en géotextile (exemple). Une tranchée compactée de 15 cm x 15 cm évitera un sous creusement par l'eau. Un merlon de terre compacté ou un boudin peut se substituer au géotextile - l'objectif étant de bloquer le ruissellement de terre décapée. EPA, USA, 2007.</p> <p>ADAPTATION DE LA PERIODE DE TRAVAUX</p> <p>Les travaux de renforcement des chemins d'accès dans le secteur de la vallée de Thiors seront réalisés en période sèche (été-début d'automne) :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Calendrier civil</th> <th>Jan</th> <th>Fév.</th> <th>Mar</th> <th>Avr.</th> <th>Mai</th> <th>Juin</th> <th>Juil.</th> <th>Août</th> <th>Sept</th> <th>Oct.</th> <th>Nov.</th> <th>Déc.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Travaux de renforcement des chemins d'accès dans le secteur de la vallée de Thiors</td> <td>Red</td> <td>Red</td> <td>Red</td> <td>Yellow</td> <td>Yellow</td> <td>Yellow</td> <td>Green</td> <td>Green</td> <td>Green</td> <td>Green</td> <td>Yellow</td> <td>Red</td> </tr> </tbody> </table> <p>Légende</p> <p>Période globalement favorable pour la réalisation des travaux - Pas de restriction ■</p> <p>Période assez défavorable au regard des caractéristiques des travaux - Limitation des travaux si possible, plus forte vigilance, appui Coordinateur environnemental (CE) ■</p> <p>Période très défavorable pour la réalisation des travaux - A éviter pour les travaux ■</p> <p>Suivis à mettre en place</p> <p>Les mesures de protection des milieux et dispositifs de préservation feront l'objet d'un encadrement important lors de la mise en œuvre et de suivis / contrôles réguliers par le Coordinateur environnemental (CE)</p> <p>Planification</p> <p>Engagements des entreprises et détail des procédures / dispositifs : dès l'appel d'offre Mise en œuvre et contrôle des engagements : Phase travaux</p> <p>Indication sur le coût</p> <p>Installation d'un dispositif pour l'interception des eaux de ruissellement : 20 000 €</p>	Calendrier civil	Jan	Fév.	Mar	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept	Oct.	Nov.	Déc.	Travaux de renforcement des chemins d'accès dans le secteur de la vallée de Thiors	Red	Red	Red	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Green	Green	Green	Yellow	Red
Calendrier civil	Jan	Fév.	Mar	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept	Oct.	Nov.	Déc.															
Travaux de renforcement des chemins d'accès dans le secteur de la vallée de Thiors	Red	Red	Red	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Green	Green	Green	Yellow	Red															



MR5 : Adaptation de l'emprise du chemin d'accès à l'éolienne 4



Projet éolien de Luzay (79) - Etude d'Impact



© RP Global - Tous droits réservés - Sources : ©IGN Geofla® (2011)
Cartographie : Biotope, 2017



0 25 50 m

VII.3.4 MR6 Dispositions spécifiques à la préservation de la dépression humide favorable au Triton palmé

MR6	Dispositions spécifiques à la préservation de la dépression humide favorable au Triton palmé
Objectifs	L'objectif de ces dispositions de chantier et d'adaptation du projet est d'éviter les risques d'atteinte à l'habitat de reproduction et/ou aux spécimens de Triton palmé situé à proximité immédiate du, en complément de la mesure MR7 et MR8
Phase(s) concernée(s)	Phase travaux
Compartiments environnementaux ciblés	Triton palmé, zone humide
Localisation	Ancien terrain de motocross traversé par le chemin d'accès à l'éolienne 6
Modalités	<p>DECALAGE DE L'EMPRISE DU CHEMIN D'ACCES A L'EOLIENNE 6</p> <p>La délimitation de l'emprise du chemin d'accès à l'éolienne 6 nécessite une précision particulière afin d'éviter tout risque d'atteinte morphologique à la dépression humide et tout risque d'atteinte à la bordure arbustive/arborée formée par les saules.</p> <p>Pour cela, un passage complémentaire de terrain a été réalisé en janvier 2017 afin de préciser les limites et les caractéristiques des dépressions présentes sur l'ancien terrain de motocross (cf. Annexe 9).</p> <p>Ainsi, la société « Les Pâtis Longs » s'engage à ce que l'emprise du chemin (bord extérieur de l'espace libre) débute à au moins 5 mètres de la bordure de la dépression humide. Il n'y aura donc aucune atteinte aux berges de la dépression et à sa bordure boisée (cf. photographie ci-dessous et carte page suivante).</p>
	 <p>La photo montre un terrain humide avec une dépression marquée par une ligne blanche en pointillés et une limite d'emprise marquée par une ligne jaune en pointillés. Le texte 'Dépression' est écrit en blanc sur la ligne blanche, et 'Limite d'emprise du chemin à créer' est écrit en jaune sur la ligne jaune.</p>

MR6	Dispositions spécifiques à la préservation de la dépression humide favorable au Triton palmé																																																				
	<p>ADAPTATION DE LA PERIODE DE TRAVAUX</p> <p>Pour les amphibiens en période de reproduction, il convient d'éviter tout débroussaillage, fauche, ou terrassements aux abords immédiats des sites de reproduction potentiels.</p> <p>Pour les amphibiens en période de léthargie hivernale (principalement entre novembre et janvier), lors de laquelle les spécimens sont les plus vulnérables au risque de destruction directe, il convient d'éviter strictement toute coupe d'arbres, arbustes et tout dessouchage.</p> <p>Ainsi, le décapage de la végétation préalable à la création du chemin d'accès à proximité de la dépression est prévu au mois de septembre et la création de la piste entre octobre et novembre, conformément aux périodes indiquées dans le tableau ci-dessous :</p>																																																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Calendrier civil</th> <th>Jan</th> <th>Fév.</th> <th>Mar</th> <th>Avr.</th> <th>Mai</th> <th>Juin</th> <th>Juil.</th> <th>Août</th> <th>Sept</th> <th>Oct.</th> <th>Nov.</th> <th>Déc.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Travaux préparatoires haies et arbres (débroussaillage, abattage d'arbres, élagage, retrait des talus, arrachage des souches)</td> <td>Red</td> <td>Green</td> <td>Yellow</td> <td>Red</td> <td>Red</td> <td>Red</td> <td>Yellow</td> <td>Green</td> <td>Green</td> <td>Green</td> <td>Red</td> <td>Red</td> </tr> <tr> <td>Travaux lourds (terrassement, réalisation des fondations, aires de grutage)</td> <td>Green</td> <td>Green</td> <td>Yellow</td> <td>Red</td> <td>Red</td> <td>Red</td> <td>Yellow</td> <td>Green</td> <td>Green</td> <td>Green</td> <td>Green</td> <td>Green</td> </tr> <tr> <td>Liaison électrique inter-éolienne</td> <td>Green</td> <td>Green</td> <td>Yellow</td> <td>Red</td> <td>Red</td> <td>Red</td> <td>Yellow</td> <td>Green</td> <td>Green</td> <td>Green</td> <td>Green</td> <td>Green</td> </tr> </tbody> </table> <p>Légende</p> <p>Période globalement favorable pour la réalisation des travaux - Pas de restriction ■</p> <p>Période assez défavorable au regard des caractéristiques des travaux - Limitation des travaux si possible, plus forte vigilance, appui Coordinateur environnemental (CE) ■</p> <p>Période très défavorable pour la réalisation des travaux - A éviter pour les travaux ■</p>	Calendrier civil	Jan	Fév.	Mar	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept	Oct.	Nov.	Déc.	Travaux préparatoires haies et arbres (débroussaillage, abattage d'arbres, élagage, retrait des talus, arrachage des souches)	Red	Green	Yellow	Red	Red	Red	Yellow	Green	Green	Green	Red	Red	Travaux lourds (terrassement, réalisation des fondations, aires de grutage)	Green	Green	Yellow	Red	Red	Red	Yellow	Green	Green	Green	Green	Green	Liaison électrique inter-éolienne	Green	Green	Yellow	Red	Red	Red	Yellow	Green	Green	Green	Green	Green
Calendrier civil	Jan	Fév.	Mar	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept	Oct.	Nov.	Déc.																																									
Travaux préparatoires haies et arbres (débroussaillage, abattage d'arbres, élagage, retrait des talus, arrachage des souches)	Red	Green	Yellow	Red	Red	Red	Yellow	Green	Green	Green	Red	Red																																									
Travaux lourds (terrassement, réalisation des fondations, aires de grutage)	Green	Green	Yellow	Red	Red	Red	Yellow	Green	Green	Green	Green	Green																																									
Liaison électrique inter-éolienne	Green	Green	Yellow	Red	Red	Red	Yellow	Green	Green	Green	Green	Green																																									
Suivis à mettre en place	Les mesures de protection des milieux et dispositifs de préservation feront l'objet d'un encadrement important lors de la mise en œuvre et de suivis / contrôles réguliers par le Coordinateur environnemental (CE)																																																				
Planification	Engagements des entreprises et détail des procédures / dispositifs : dès l'appel d'offre Mise en œuvre et contrôle des engagements : Phase travaux																																																				
Indication sur le coût	Surcoût : 1000 €																																																				



MR6 : Adaptation de l'emprise du chemin d'accès à l'éolienne 6



Projet éolien de Luzay (79) - Etude d'Impact



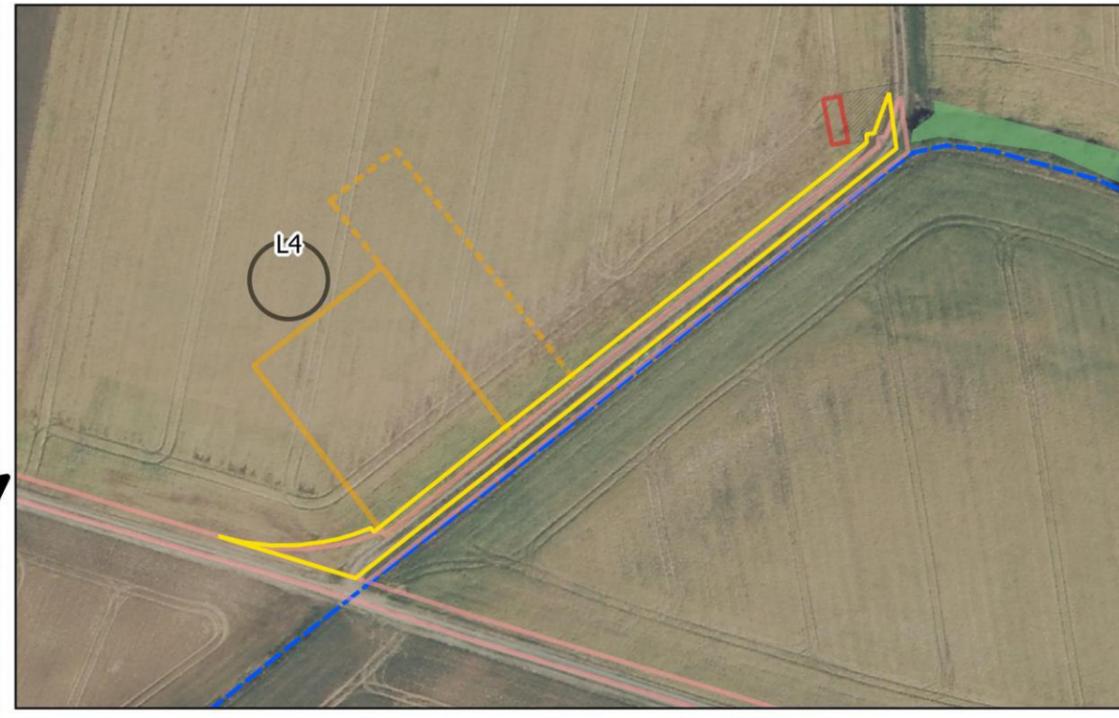
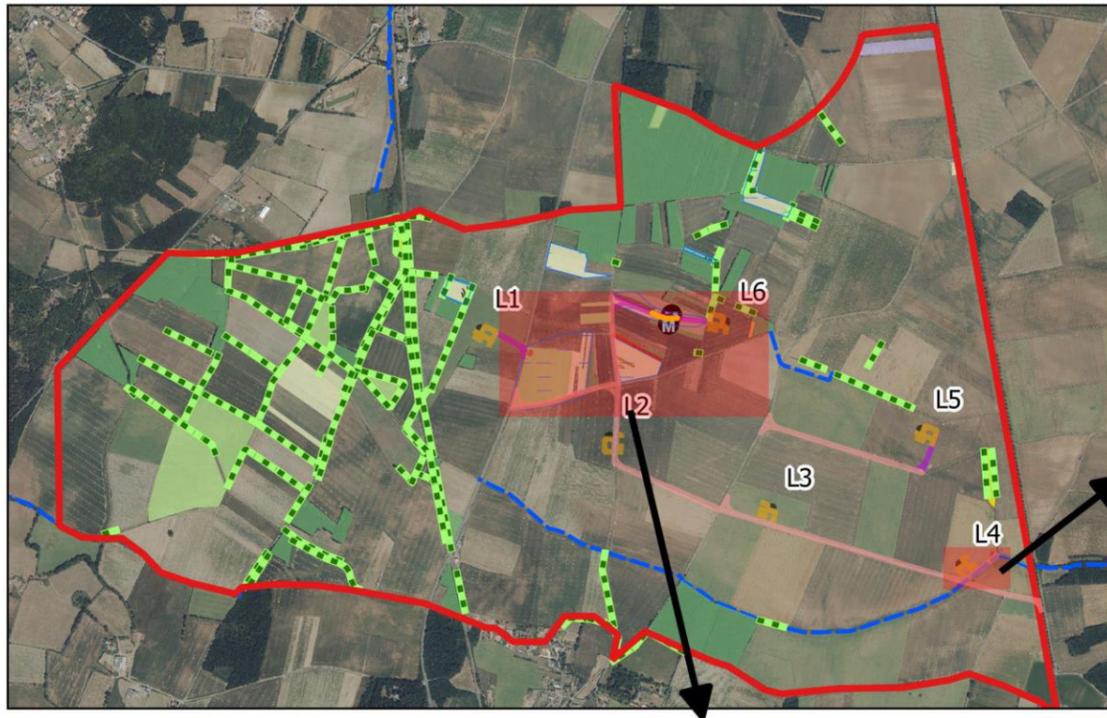
© RP Global - Tous droits réservés - Sources : ©IGN Geofla® (2011)
Cartographie : Biotope, 2017



VII.3.5 MR7 Dispositions spécifiques en phase travaux à proximité d'éléments d'intérêt écologique (bosquets, zones humides...)

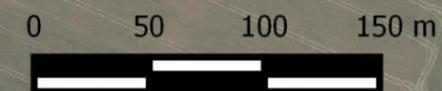
MR7	Préconisations spécifiques en phase travaux à proximité d'éléments d'intérêt (bosquets, zones humides...)
Objectifs	<p>Lors de la phase de travaux, les mouvements des engins, les stockages de matériel et matériaux, les déplacements et activités du personnel de chantier peuvent avoir des conséquences non négligeables sur les milieux et espèces sensibles (altération de milieu, destruction d'individus à faible capacité de dispersion, dérangement).</p> <p>Afin de limiter des impacts potentiels, plusieurs démarches complémentaires sont prévues :</p> <ul style="list-style-type: none"> Restreindre les déplacements des engins et le stockage des matériaux au niveau des axes identifiés et de zones sans enjeux environnementaux ; Délimiter explicitement les éléments écologiques d'intérêt à forte sensibilité environnementale au niveau desquels une attention particulièrement forte devra être portée (exemple : arbres à cavités situés à proximité des plateformes ou chemins d'accès) ; Protéger physiquement les arbres d'intérêt situés à proximité des zones de travaux ; Assurer un suivi à pied d'œuvre du chantier par le coordinateur environnemental (cf. mesure MR3). <p>L'objectif de cette mesure est de limiter l'impact des travaux sur les espèces qui présentent des capacités de fuite réduites (chauves-souris en léthargie, juvéniles d'oiseaux, etc.) et qui sont sensibles au dérangement.</p>
Phase(s) concernée(s)	Phase travaux
Compartiments environnementaux ciblés	Habitat terrestre de chiroptères, insectes saproxylophages, oiseaux : bosquets, haies arborées Habitat terrestre de reptiles (lisières), habitat d'hivernage des amphibiens : bosquets, haies Zones humides
Localisation	Ensemble de la zone de travaux
Modalités	<p style="text-align: center;">MISE EN PLACE D'UN PLAN DE CIRCULATION ET SUIVI DU RESPECT DE CE PLAN DE CIRCULATION</p> <p>Dès le début des travaux un plan de circulation des engins sera établi afin de localiser précisément où et comment les engins de chantier et convois seront amenés à circuler lors des travaux. Le principe de base est d'interdire strictement toute divagation des engins de chantier et des travailleurs hors des zones prévues (chemins, plateformes, axes routiers).</p> <p>Ce plan de circulation sera établi par l'entreprise en charge des travaux et validé par le Coordinateur environnemental (CE).</p> <p style="text-align: center;">IDENTIFICATION, MARQUAGE ET PROTECTION DES ZONES SENSIBLES</p> <p>Les travaux de terrassement, de montage des plateformes destinées à accueillir les éoliennes et postes de livraison, de renforcement et d'élargissement des accès, pourront localement se situer sur ou à proximité immédiate de zones sensibles, en particulier les emprises nécessaires à la construction de l'éolienne n°L6, et la voie d'accès à l'éolienne n°L1 (cf. Carte page suivante « Mesures en phase travaux : localisation des zones sensibles »), correspondant plus particulièrement à :</p> <ul style="list-style-type: none"> des bosquets : ces milieux peuvent abriter des arbres favorables aux chauves-souris (arbres âgés) ou aux insectes saproxylophages, ou des individus de reptiles (en lisière) ou d'amphibiens (en hivernage). A noter toutefois qu'aucun arbre d'intérêt n'a été observé au sein ou à proximité immédiate des zones d'implantations et d'emprises lors de la phase terrain de l'état initial de l'environnement. deux dépressions humides : ces milieux abritent des individus de Triton palmé, espèce d'amphibien commune et opportuniste, mais qui se reproduit potentiellement au sein des dépressions. des zones humides identifiées lors de l'état initial selon le critère végétation, notamment présentes sur et à proximité immédiate de la voie d'accès à l'éolienne n°L1 ou longées ou traversées par le réseau de câbles électriques ; des zones humides identifiées postérieurement à l'état initial, en phase de finalisation des implantations, selon le critère sol (des sondages à la tarière ont été réalisés en 2016 sur les emprises définitives du projet, afin de vérifier si d'autres zones humides, non décelables avec le critère végétation seul, existaient ou non) ; l'écoulement temporaire de la vallée sèche du Thiors à proximité (cf. mesure MR5) <p>Les autres éléments d'intérêt (non concernés par les emprises du projet) figurent toutefois sur la carte, par mesure de précaution (haies, boisements, prairies mésophiles...).</p> <p>La présente mesure vise à localiser précisément, sur le terrain avant le démarrage des travaux, les secteurs sensibles pour lesquels des précautions particulières sont nécessaires en phase de travaux ainsi que les limites des zones de travaux visant à empêcher les atteintes aux milieux adjacents. Ces zones sont matérialisées par une signalisation visible et claire afin de s'assurer que les engins de chantier n'empiètent pas sur les secteurs écologiquement sensibles.</p>

MR7	Préconisations spécifiques en phase travaux à proximité d'éléments d'intérêt (bosquets, zones humides...)
	<p>Il y aura ainsi mise en exclos et un balisage physique des limites de la zone de chantier à proximité et sur des zones sensibles. Ce balisage physique viendra renforcer les restrictions d'usage lors de la phase de travaux (stricte utilisation des chemins, travaux in situ au niveau des plateformes, etc.).</p> <p>Ce balisage sera matérialisé par l'installation de clôtures (type filet orange en polypropylène extrudé - voir clichés ci-après).</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">  </div> <p><i>Exemple de mise en place d'un balisage d'un site sensible vis-à-vis d'un projet d'aménagement (Source : © Biotope)</i></p> <p>Malgré l'évitement maximal des zones sensibles dans le choix de l'implantation, la destruction d'une partie de d'une lisière de bosquet, et de zones humides d'intérêt potentiel pour les amphibiens, n'a pu être évitée, c'est pourquoi le balisage des zones sensibles est complétée par une mesure d'ajustement du planning des travaux pour réduire le risque de destruction d'individus d'espèces lors du débroussaillage de ces milieux (cf. MR8).</p>
Suivis à mettre en place	Suivi en phase travaux par la maîtrise d'œuvre et le Coordinateur environnemental du respect des précautions et engagements
Planification	Phase travaux
Indication sur le coût	Coûts de matériel et surcoûts phase chantier : 3 000 € par éolienne soit 18 000 €



Légende

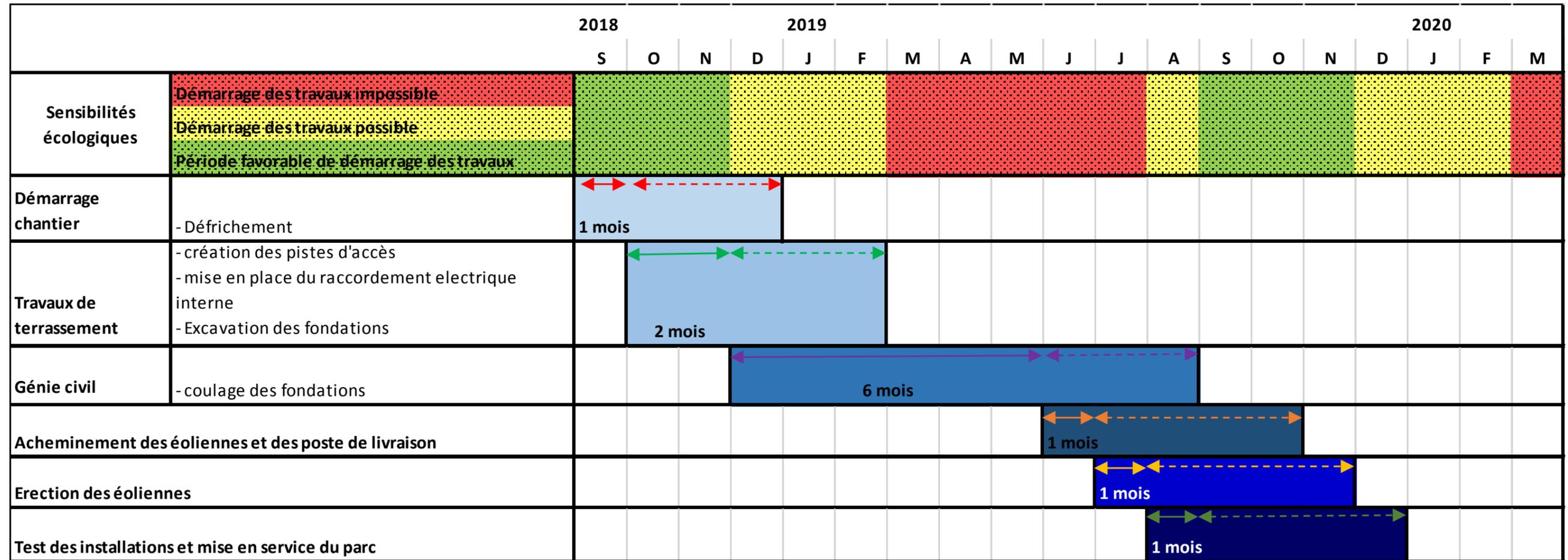
- Aire d'étude immédiate
- Emprises du projet :**
- aire poste de livraison
- aire stab VL
- chemin à créer
- fondations
- plateforme
- plateforme stockage
- poste de livraison
- voirie à aménager
- décalage des accès (cf. mesures MR5 et MR6)
- Zones sensibles :**
- ancien site de motocrosse enrichié
- bosquets, boisements
- friches rudérales
- prairies mésophiles
- prairies hygrophiles (non visibles sur les zooms car non concernées par les emprises)
- prairies mésohygrophiles eutrophes et/ou en cours de fermeture
- vignes abandonnées en friches
- vignes abandonnées, végétation relictuelle des pelouses thérophytiques
- zones humides
- dépressions humides
- haies arborées ou arbustives
- écoulements temporaires



VII.3.6 MR8 Adaptation des plannings de travaux aux sensibilités environnementales principales

MR8	Adaptation des plannings de travaux aux sensibilités environnementales principales
Objectifs	L'objectif de cette mesure est d'éviter et de limiter le dérangement ainsi que les risques de destruction d'individus d'espèces protégées et/ou remarquables en adaptant les périodes de travaux aux exigences écologiques des espèces. Ces adaptations de calendrier concernent particulièrement les phases de défrichage et de terrassement, qui constituent les phases présentant les impacts prévisibles les plus forts à l'échelle du chantier.
Phase(s) concernée(s)	Phase travaux
Compartiments environnementaux ciblés	Oiseaux (les plus sensibles au dérangement)
Autres groupes bénéficiant de la mesure	Amphibiens, reptiles, chauves-souris (secondairement et localement).
Localisation	Ensemble de la zone de travaux
Modalités	CADRE GÉNÉRAL
	La réalisation des travaux les plus lourds peut engendrer des perturbations notables pour de nombreuses espèces animales, notamment en période de reproduction (plus forte territorialité et vulnérabilité des jeunes) et d'hivernage (activités moindres à nulles, léthargie de nombreuses espèces). En complément d'un choix d'implantation évitant les principales zones d'intérêt écologique, des adaptations de planning ciblant spécifiquement certaines phases de travaux et certains groupes d'espèces permettent de réduire significativement les risques de dérangement et de destruction directe d'individus.
	PÉRIODES DE SENSIBILITÉ POUR L'AVIFAUNE ET LES CHIROPTÈRES
	Concernant l'avifaune en période de reproduction (entre mars et juillet, phase du cycle lors de laquelle les spécimens, notamment les jeunes, sont les plus vulnérables au risque de destruction directe), il convient d'éviter strictement toute coupe ou élagage d'arbres et arbustes susceptibles d'accueillir des nichées. Il en est de même pour les travaux de terrassement et les travaux du sol qui peuvent générer la destruction de nichées au sein de prairies et cultures notamment (Busard cendré, Oedicnème criard, Fauvette grisette notamment). La période s'étalant de début avril à mi-juillet est très sensible au regard des risques de destruction de nichées. Cette période est moins sensible pour les chiroptères au vu du contexte d'implantation du projet (très faibles potentialités de gîtes à proximité immédiate des travaux) et de l'activité nocturne de ces espèces (hors horaires de chantier).
Modalités	PÉRIODES DE SENSIBILITÉ POUR LES AMPHIBIENS ET LES REPTILES
	Pour les amphibiens en période de reproduction, il convient d'éviter tout débroussaillage, fauche, ou terrassements aux abords immédiats des sites de reproduction potentiels. Pour les amphibiens et les reptiles en période de léthargie hivernale (principalement entre novembre et janvier), lors de laquelle les spécimens sont les plus vulnérables au risque de destruction directe, il convient d'éviter strictement toute coupe d'arbres, arbustes et tout dessouchage.
	SYNTHÈSE DES PÉRIODES D'INTERVENTION
	Pour tout projet d'aménagement en milieu naturel, il est pratiquement impossible de proposer un calendrier d'intervention qui supprime complètement le dérangement et les risques de destruction des espèces protégées et/ou remarquables lors du chantier. Ceci est lié à la variabilité des caractéristiques écologiques des groupes d'espèces présents, aux différences comportementales face au dérangement (certaines espèces fuient, d'autres se terrent en attendant que la menace s'éloigne). Par ailleurs, les périodes de sensibilité maximale sont variables entre les groupes biologiques voire entre certaines espèces d'un même groupe biologique. Un choix a donc été réalisé afin de privilégier une adaptation des périodes de travaux permettant de limiter les atteintes aux groupes biologiques les plus sensibles à l'échelle locale à savoir l'avifaune et, secondairement, les amphibiens, les reptiles et les chiroptères. Il convient de considérer que la mesure d'adaptation de planning constitue la suite logique du choix des zones de travaux : après avoir limité au maximum les atteintes directes, les adaptations de planning viennent renforcer les réductions d'atteintes par perturbations principalement.

MR8	Adaptation des plannings de travaux aux sensibilités environnementales principales																																																				
Modalités	Le tableau ci-joint récapitule les principales périodes favorables par grands types de travaux envisagés dans le contexte local :																																																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Calendrier civil</th> <th>Jan</th> <th>Fév.</th> <th>Mar</th> <th>Avr.</th> <th>Mai</th> <th>Juin</th> <th>Juil.</th> <th>Août</th> <th>Sept</th> <th>Oct.</th> <th>Nov.</th> <th>Déc.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Travaux préparatoires haies et arbres (débroussaillage, abattage d'arbres, élagage, retrait des talus, arrachage des souches)</td> <td style="background-color: red;"></td> <td style="background-color: green;"></td> <td style="background-color: yellow;"></td> <td style="background-color: red;"></td> <td style="background-color: red;"></td> <td style="background-color: red;"></td> <td style="background-color: red;"></td> <td style="background-color: yellow;"></td> <td style="background-color: green;"></td> <td style="background-color: green;"></td> <td style="background-color: red;"></td> <td style="background-color: red;"></td> </tr> <tr> <td>Travaux lourds (terrassement, réalisation des fondations, aires de grutage) Liaison électrique inter-éolienne</td> <td style="background-color: green;"></td> <td style="background-color: green;"></td> <td style="background-color: yellow;"></td> <td style="background-color: red;"></td> <td style="background-color: red;"></td> <td style="background-color: red;"></td> <td style="background-color: red;"></td> <td style="background-color: yellow;"></td> <td style="background-color: green;"></td> <td style="background-color: green;"></td> <td style="background-color: green;"></td> <td style="background-color: green;"></td> </tr> <tr> <td>Levage des éoliennes, mise en marche, tests</td> <td style="background-color: green;"></td> </tr> </tbody> </table>	Calendrier civil	Jan	Fév.	Mar	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept	Oct.	Nov.	Déc.	Travaux préparatoires haies et arbres (débroussaillage, abattage d'arbres, élagage, retrait des talus, arrachage des souches)													Travaux lourds (terrassement, réalisation des fondations, aires de grutage) Liaison électrique inter-éolienne													Levage des éoliennes, mise en marche, tests												
	Calendrier civil	Jan	Fév.	Mar	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept	Oct.	Nov.	Déc.																																								
	Travaux préparatoires haies et arbres (débroussaillage, abattage d'arbres, élagage, retrait des talus, arrachage des souches)																																																				
Travaux lourds (terrassement, réalisation des fondations, aires de grutage) Liaison électrique inter-éolienne																																																					
Levage des éoliennes, mise en marche, tests																																																					
<p>Légende</p> <p>Période globalement favorable pour la réalisation des travaux - Pas de restriction </p> <p>Période assez défavorable au regard des caractéristiques des travaux - Limitation des travaux si possible, plus forte vigilance, appui Coordinateur environnemental (CE) </p> <p>Période très défavorable pour la réalisation des travaux - A éviter pour les travaux </p>																																																					
	BILAN SUR LA MISE EN ŒUVRE DE CE CALENDRIER																																																				
	Le calendrier ci-dessus présente des indications de périodes plus ou moins sensibles pour la réalisation des travaux. Le maître d'ouvrage s'engage à ne pas réaliser les travaux spécifiquement visés par des périodes rouges lors des dites périodes. Concernant les périodes de vigilance (orange), il s'agira, en fonction de l'avancement du chantier d'ajuster au mieux les interventions pour limiter les risques d'atteintes aux milieux aquatiques notamment. Il convient de rappeler que l'indication de vigilance accrue n'empêche pas les travaux mais constitue une alerte sur la sensibilité probable des milieux lors des périodes ciblées. L'essentiel des sensibilités concerne principalement les perturbations de spécimens peu mobiles (par exemple les jeunes oiseaux au nid).																																																				
	Le maître d'ouvrage s'est engagé à ce qu'en aucun cas les travaux de terrassements ne soient réalisés entre avril et juillet. Page suivante est présenté le planning prévisionnel détaillé retenu par le porteur de projet, intégrant la présente mesure MR8.																																																				
	Ce planning privilégié permet de limiter très nettement les atteintes directes à des individus d'oiseaux (en phase de reproduction), d'amphibiens (reproduction et hivernage) et de reptiles (en phase d'hivernage) notamment en réduisant les risques de destruction de spécimens (hors caractère accidentel).																																																				
Suivis à mettre en place	Suivi en phase travaux par la maîtrise d'œuvre et le Coordinateur environnemental du respect des précautions et engagements (cf. MR3)																																																				
Rôle du Coordinateur environnemental	Accompagnement dans la vérification du respect du planning. Aide à l'adaptation marginale des travaux, en fonction des situations.																																																				
Planification	L'ensemble de mesures concernant directement le chantier sera articulé autour des sensibilités écologiques des espèces et des caractéristiques du chantier.																																																				
Indication sur le coût	Surcoûts non évalués.																																																				



VII.3.1 MA2 Mission d'assistance environnementale à la maîtrise d'œuvre en phase travaux

MA2	Mission d'assistance environnementale à la maîtrise d'œuvre en phase travaux
Objectifs	La mission du maître d'œuvre vise à élaborer le projet technique, choisir les entreprises de travaux et assurer le pilotage et le suivi du chantier pour s'assurer du respect des prescriptions techniques par les entreprises retenues jusqu'à la mise en service du parc éolien. Cette mission est réglementairement découpée en plusieurs phases, dont certaines nécessitent un accompagnement sur le plan environnemental.
Phase(s) concernée(s)	Phase travaux
Compartiments environnementaux ciblés	Tous, notamment eaux superficielles, souterraines et zones humides
Localisation	Ensemble de la zone de travaux
Modalités	<p>Pour chaque phase, les modalités d'intervention de l'assistant environnemental sont précisées ci-dessous :</p> <p>PHASE PRO « PROJET » Cette phase vise à préciser l'avant-projet technique et établir les plans d'implantation définitifs et le coût prévisionnel de l'opération. A ce stade, l'assistance environnementale vise à vérifier que les éventuelles sensibilités environnementales du milieu sont évitées.</p> <p>PHASE ACT « ASSISTANCE A LA PASSATION DES CONTRATS DE TRAVAUX » Cette assistance se traduit par la consultation d'entreprises de travaux, l'analyse des offres et la préparation de la mise au point des contrats de travaux pour la passation par le maître d'ouvrage. Durant cette phase, le maître d'œuvre doit établir le cahier des charges des prescriptions qui seront à suivre par les entreprises de travaux. Une assistance environnementale est nécessaire à ce niveau pour s'assurer de la bonne transcription des mesures environnementales du dossier de demande d'autorisation du projet (dont la présente étude d'impact).</p> <p>PHASE DET « DIRECTION DE L'EXÉCUTION DU CONTRAT DE TRAVAUX » cette étape est importante car elle permet un échange direct entre les responsables des entreprises et le maître d'œuvre pour s'assurer in situ ou par la production de documents par les entreprises de leur bonne prise en compte des prescriptions établies en phase de consultation. C'est durant cette phase que la préparation du chantier est réalisée et que l'assistance environnementale a également un rôle à jouer.</p> <p>PHASE OPC « ORDONNANCEMENT, PILOTAGE ET COORDINATION » Il s'agit de la phase chantier proprement dite durant laquelle un suivi à pied d'œuvre est mené pour suivre l'avancement au fil de l'eau de la construction du parc éolien. Durant cette phase, l'assistance environnementale joue le rôle de contrôle externe pour le compte du maître d'ouvrage ou du maître d'œuvre visant à vérifier de la bonne exécution des travaux et de l'absence de risque environnemental.</p> <p>La mission d'assistance environnementale en phase de maîtrise d'œuvre est donc une mission à géométrie variable selon la durée du chantier, son importance, les différents intervenants, ... Cette mission est à confier à un prestataire indépendant des entreprises de travaux de manière à disposer d'un contrôle pertinent de leurs modalités d'exécution. Elle doit démarrer si possible dès la phase PRO pour s'achever à la phase AOR (réception du chantier) de manière à établir un état des lieux en fin de chantier qui servira de référence aux suivis du projet en phase d'exploitation. Il permet au maître d'ouvrage de disposer d'une information continue sur le respect de l'environnement sur son chantier et de s'appuyer sur un organisme compétent pour faire le relais auprès des services de l'Etat et alimenter les suivis attendus en phase chantier.</p>
Planification	De la phase projet (avant-projet technique) à la phase réception de chantier
Indication sur le coût	20 000 €

VII.4 Mesures en phase d'exploitation

VII.4.1 MR9 Mise en place d'un système d'asservissement des éoliennes

MR9	Mise en place d'un système d'asservissement d'éolienne
Objectifs	L'état initial a mis en évidence la présence de cinq espèces de chauves-souris les plus sensibles au risque de collision avec une éolienne en fonctionnement. Cette mesure vise donc à stopper l'activité d'une ou plusieurs éoliennes au moment de l'activité maximale des chauves-souris en altitude afin de réduire le risque de mortalité par collision (barotraumatisme).
Phase(s) concernée(s)	Phase exploitation
Compartiments environnementaux ciblés	Chiroptères de haut vol (Noctules, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle commune, Pipistrelle pygmée)
Localisation	Ensemble de la zone de travaux
	PÉRIODE DE SENSIBILITÉ POUR LES CHIROPTÈRES DE HAUT VOL
	L'analyse de l'activité en altitude a montré une activité plus élevée entre juillet et septembre, avec un pic d'activité en altitude au mois de septembre (supérieure à 30 mètres jusqu'à au moins 80 mètres correspondant à la limite de détection des chauves-souris par le dispositif d'analyse).
	MISE EN PLACE DU SYSTEME
Modalités	<p>L'étude de l'activité des chiroptères en altitude a déjà permis d'analyser la relation entre activité et (i) vitesse du vent, (ii) température, (iii) humidité relative, et (iv) heure.</p> <p>Afin de préciser les paramètres d'asservissement à retenir en phase d'exploitation, une étude de définition de bridage a été réalisée. Différents scénarios de bridage ont été proposés, visant à réduire le risque de collision pour l'ensemble des chiroptères, en fonction des paramètres déjà cités (i à iv) mais en ajoutant également la période de l'année (mois).</p> <p>L'impact en termes de perte de productible de ces différents paramètres de bridage a ensuite été évalué par la société « Les Pâtis Longs », afin d'intégrer de façon optimale le bridage au fonctionnement du parc.</p> <p>La société « Les Pâtis Longs » s'engage ainsi à installer le dispositif d'asservissement sur 3 des 6 éoliennes, du fait de leur position par rapport aux éléments boisés favorables aux chiroptères :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L6 : située sur une culture maïs proche du Bois de Beaupreau et de petits bosquets en mosaïque ; • L1 : située sur une culture maïs entre deux secteurs plus favorables aux chiroptères (bois de Beaupreau à l'est et zone bocagère à l'ouest de la voie ferrée ; • L2 : située sur des cultures et en limite des recommandations EUROBATS (L2 située à 185 m d'un boisement) ; <p>Le scénario de bridage retenu pour ces 3 éoliennes correspond à un arrêt des machines toute la nuit (heure relative de 30 minutes avant le coucher du soleil jusqu'au lever du soleil), d'avril à octobre lorsque :</p> <ul style="list-style-type: none"> • la température est supérieure à 11 °C • et le vent est inférieur ou égal à 6 m/s à hauteur de hub • une humidité relative inférieure ou égale à 100% <p>Toutes espèces confondues au-dessus de 30 mètres, ces critères cumulatifs de vent et de température correspondent à 87,5% de l'activité des chiroptères en altitude.</p> <p>En se basant sur les activités notées en altitude (toutes espèces confondues), il est considéré qu'un asservissement ciblant des conditions météorologiques et plages temporelles représentant 87,5% des activités constatées en altitude (plus de 30 m dans l'étude) permet théoriquement de réduire les risques de collision ou barotraumatisme de 87,5%.</p>

MR9	Mise en place d'un système d'asservissement d'éolienne
	ADAPTATION DE LA MESURE EN FONCTION DU SUIVI DE LA MORTALITE
	En fonction des résultats du suivi de mortalité des chauves-souris engendrée par le fonctionnement du parc éolien « Les Pâtis Longs » (prévu sur 3 années consécutives à partir de la mise en fonctionnement du parc, <i>cf. mesure MA5</i>), le système de bridage pourra être corrigé si un taux de mortalité important est malgré tout constaté.
Suivis à mettre en place	Suivi environnemental en phase d'exploitation : suivi de la mortalité des chauves-souris sur une année pendant les 3 premières années de fonctionnement du parc (recherche de cadavres au pied des éoliennes)
Planification	Etude de bridage et installation du système à réaliser avant la mise en fonctionnement du parc.
Indication sur le coût	2 400 € HT pour l'étude de bridage (déjà réalisée) Perte de productivité : 2,8% soit un coût équivalent d'environ 110 000 €/an

VII.4.2 MA3 Mise en place d'une protection des nichées de Busards, le cas échéant, pour préserver le succès reproducteur in situ

MA3	Mise en place d'une protection des nichées de Busards, le cas échéant, pour préserver le succès reproducteur in situ
Objectifs	L'état initial a mis en évidence la présence de Busard Saint-Martin et de Busard cendré en période de reproduction (dont la présence pérenne est confirmée par les données historiques récentes, source : GODS, 2014). Il existe peu de parcs éoliens au sein desquels la reproduction de Busards a été mise en évidence à proximité des éoliennes lors de suivis. L'objectif de la mesure est, dans le cadre du suivi de l'activité des busards en période de reproduction au sein du parc éolien des Pâtis longs (<i>cf. mesure MA4</i>), de repérer les nichées éventuelles et de s'assurer de leur protection afin d'améliorer le succès reproducteur des espèces (qui pouvait être altéré initialement par des pratiques agricoles incompatibles).
Phase(s) concernée(s)	Phase travaux puis phase d'exploitation
Compartiments environnementaux ciblés	Busard Saint-Martin, Busard cendré
Localisation	Périmètre formé par un rayon de 500 mètres autour des éoliennes
	PROTECTION DES NICHEES
Modalités	Dès qu'une nichée est localisée par le biais du suivi, la structure responsable du suivi prévient l'exploitant du parc éolien, qui prendra alors contact avec le propriétaire et/ou l'exploitant pour demander l'autorisation de pénétrer dans la parcelle. Une fois l'autorisation obtenue, le nid est visité et analysé (nombre d'œufs, âge des jeunes...), et les coordonnées GPS sont relevées (le nid peut également être signalé de façon visuelle par la pose d'un piquet (peint d'une couleur vive ou équipé d'un petit drapeau coloré). En fonction du stade de développement de la nichée et de la date présumée de la récolte de la parcelle concernée, il sera procédé à la mise en place d'un grillage de protection (dans le cas où l'envol des jeunes n'interviendrait qu'après la moisson). La LPO a édité un cahier technique très complet sur la surveillance des busards et la sauvegarde des nichées, dont les préconisations techniques seront utilement reprises dans la définition précise du protocole de la présente mesure. Le rapport de suivi (<i>cf. mesure MA4</i>) sera complété d'un chapitre dédié à la description des éventuels nids découverts, aux moyens mis en œuvre pour la protection et aux résultats.
Suivis à mettre en place	Suivi via les résultats des rapports annuels du suivi
Planification	Année de lancement des travaux (qui débiteront en août-septembre) puis pendant 3 ans à partir de la mise en fonctionnement du parc
Indication sur le coût	Budget à évaluer chaque année pour la protection des nichées (fonction du nombre de nichées à étudier/protéger) - enveloppe grossière à prévoir de 10 000 € HT pour les 4 années

VII.4.3 MR10 Plantation de haies brise vue pour les riverains

MR10	Plantation de haies brise-vue pour les riverains
Objectifs	L'étude des impacts prévisibles du parc éolien sur le paysage a mis en évidence des impacts sur la perception variables en fonction des secteurs d'habitation concernés, allant de négligeable à fort pour certains. Cette mesure a pour objectif de moduler la perception du parc chez les riverains souhaitant la création d'un filtre visuel entre le parc éolien et leur habitation.
Phase(s) concernée(s)	Phase exploitation
Compartiments environnementaux ciblés	Milieu humain
Localisation	Fonction des sollicitations
Modalités	Les impacts visuels vis-à-vis d'habitations riveraines seront très peu nombreux, globalement faibles à modérés. Ponctuellement, les impacts peuvent être forts, comme l'ont montré certains photomontages. Le cas échéant, il s'agira en premier lieu de sensibiliser les riverains du site éolien à l'évolution de leur cadre de vie quotidien. Pour cela, la société « Les Pâtis Longs » transmettra un courrier d'information auprès des riverains, expliquant notamment la démarche à suivre. Les habitations concernées par des perceptions, avec l'accord de leurs propriétaires, pourront ensuite faire l'objet de mesures d'accompagnement paysager (plantation de haies en particulier), étudiées au cas par cas, et visant à diminuer l'impact du projet.
Suivis à mettre en place	Liste et localisation des habitations ayant fait l'objet d'un aménagement paysager, linéaire de haies planté
Planification	A partir de l'obtention de l'autorisation puis en phase d'exploitation.
Indication sur le coût	5000 € HT pour la plantation de haies chez les riverains qui en manifesteraient l'intérêt.

VII.5 Appréciation des impacts résiduels

L'intégration des mesures précédentes au projet permet de réévaluer les impacts et d'apprécier l'importance résiduelle de ces effets, présentée dans les tableaux suivants :

VII.5.1 Appréciation des impacts résiduels sur le milieu physique et les risques naturels

Thématiques	Niveau d'impact par phase du projet		Mesures intégrées ou à intégrer par le maître d'ouvrage	Intensité de l'impact résiduel pour l'ensemble des phases du projet	Engagements complémentaires du maître d'ouvrage
	Chantier (construction et démantèlement)	Exploitation	Nature de la mesure		
MILIEU PHYSIQUE					
Climat		Positif, indirect, permanent	/	Positif	
Air	Faible, indirect, temporaire	Positif, indirect, permanent	MR3 Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement MA2 Mission d'assistance environnementale à la maîtrise d'œuvre en phase travaux	Négligeable	
Sols	Faible, direct, permanent ou temporaire	Très faible, direct, permanent	/	Très faible	
Qualité des eaux superficielles et souterraines	Très faible, direct et indirect, temporaire	Très faible, direct, temporaire	MR3 Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement MR4 Dispositions générales réduisant le risque de pollutions chroniques ou accidentelles en phase travaux MR5 Dispositions spécifiques à la préservation de la vallée sèche de Thiors en phase travaux MA2 Mission d'assistance environnementale à la maîtrise d'œuvre en phase travaux	Négligeable	
Ruissellement des eaux	Très faible, direct, permanent	Négligeable	MR3 Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement MR4 Dispositions générales réduisant le risque de pollutions chroniques ou accidentelles en phase travaux MR5 Dispositions spécifiques à la préservation de la vallée sèche de Thiors en phase travaux MA2 Mission d'assistance environnementale à la maîtrise d'œuvre en phase travaux	Négligeable	
Zones humides	Faible, direct, permanent	Nul	MR3 Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement MR4 Dispositions générales réduisant le risque de pollutions chroniques ou accidentelles en phase travaux MR6 Dispositions spécifiques à la préservation de la dépression humide favorable au Triton palmé MR7 Préconisations spécifiques en phase travaux à proximité d'éléments d'intérêt (bosquets, zones humides...) MA2 Mission d'assistance environnementale à la maîtrise d'œuvre en phase travaux	Faible, direct, permanent	Destruction de 0,5 ha de zones humides identifiées selon l'arrêté modifié du 24 juin 2008 En application de la loi sur l'eau et des principes du SDAGE Loire Bretagne, la société « Les Pâtis Longs » s'est engagé sur une mesure compensatoire visant la restauration d'une zone humide à fonctionnalité au moins équivalente (<i>cf. mesure MC1</i>)
RISQUES NATURELS					
Risque inondation	Nul	Nul	/	Nul	
Risque sismique	Nul (par conforme aux normes antisismiques)	Nul (par conforme aux normes antisismiques)	/	Nul	
Risque mouvements de terrain	Nul (fondations adaptées au risque)	Nul (fondations adaptées au risque)	MA1 Expertise géotechnique	Nul	
Risque lié aux événements climatiques et risque feux de forêt et de culture	Cf. étude de dangers	Cf. étude de dangers	/	/	
Effets cumulés sur le milieu physique et les risques naturels	Nul	Nul	/	/	/

VII.5.2 Appréciation des impacts résiduels sur le milieu humain

Thématiques	Niveau d'impact par phase du projet		Mesures intégrées ou à intégrer par le maître d'ouvrage	Intensité de l'impact résiduel pour l'ensemble des phases du projet	Engagements complémentaires du maître d'ouvrage
	Chantier (construction et démantèlement)	Exploitation	Nature de la mesure		
MILIEU HUMAIN					
ACTIVITÉS SOCIO-ECONOMIQUES					
<i>Economie (emploi et retombée fiscales)</i>	Positif	Positif	/	Positif	
<i>Marché de l'immobilier</i>	Nul	Faible, indirect, permanent	ME2 Implantation optimale au regard des diverses contraintes environnementales (paysage et écologie notamment)	Faible	
<i>Agriculture</i>	Très faible, direct et indirect, permanent (indemnisation des exploitants concernés)	Très faible, direct et indirect, permanent (indemnisation des exploitants concernés)	/	Très faible	
<i>Tourisme</i>	Négligeable	Négligeable	/	Négligeable	
CADRE DE VIE ET COMMODITÉS DE VOISINAGE					
<i>Circulation routière et usages sur et autour de la zone d'implantation</i>	Faible, direct, temporaire (information préalable des usagers prévue)	Négligeable	/	Très faible	
<i>Nuisances liées au balisage des éoliennes</i>	Nul	Faible, direct, permanent	ME2 Implantation optimale au regard des diverses contraintes environnementales (paysage et écologie notamment (distance aux habitations)	Faible	
<i>Nuisances liées aux perturbations hertziennes</i>	Nul	Indirect, permanent (niveau indéterminé)	ME2 Implantation optimale au regard des diverses contraintes environnementales (paysage et écologie notamment (distance aux habitations)	Indirect, permanent (le niveau ne peut être évalué qu'après la mise en fonctionnement du parc)	MC3 Mesure compensatoire concernant le risque de perte de signal télévisuel par les riverains : La société « Les Pâtis Longs » s'engage à mettre en place des dispositifs compensatoires chez les riverains dont la réception télévisuelle serait perturbée par les éoliennes
<i>Ambiance sonore et santé</i>	Faible, direct, temporaire	Faible, direct, temporaire et permanent	ME1 Evitement des risques liés au bruit ME2 Implantation optimale au regard des diverses contraintes environnementales (paysage et écologie notamment (distance aux habitations) MA6 Suivi acoustique en phase d'exploitation	Négligeable	
<i>Effets cumulés sur le milieu humain</i>	Nul	Nul	/	Nul	