

En ce qui concerne les routes, l'impact du projet est variable, de nul à modéré (D82) en fonction de leur tracé par rapport au relief et du contexte traversé. La plupart sont très faiblement impactées (D2089, D21, D92, D204 et D987).



Photographie 91 : Photomontage depuis la D82 à la sortie de Briffons, PM9

Dans l'AEI, le village de Lastic présente un impact faible depuis l'intérieur du bourg en raison des écrans bâtis et végétaux mais offre des vues dégagées sur le projet depuis les accès, avec alors un impact modéré à fort.

Six hameaux présentent des impacts forts, principalement du fait de leur proximité avec le projet. Il s'agit des hameaux de La Prébière et Chez Mandon, Farges, Montelbrut, Les Bareyes, Grange et Miozat. Les éoliennes sont très prégnantes car elles occupent une emprise importante en largeur et en hauteur, avec parfois des effets de dominance ou d'encerclement (depuis Grange et les Bareyes).



Photographie 92 : Photomontage depuis Montelbrut, PM 23 (Source : Encis Environnement)



Photographie 93 : Photomontage depuis Les Bareyes, PM21 (Source : Encis Environnement)

Cinq hameaux présentent des impacts modérés. Il s'agit des hameaux de Chez Bourassat, Chez Lavergne, Teissonnières, Chabessous et le Souchal. Ces habitations bénéficient d'un recul un peu plus important, ce qui permet d'avoir des masques partiels liés notamment à la végétation, malgré une implantation sur des points hauts offrant des vues dégagées.



Photographie 94 : Photomontage depuis Chez Bourassat, PM 28

Cinq autres hameaux présentent des impacts faibles. Il s'agit des hameaux de Boisset, Le Betz, Chadeaux, Villessebroux et Chez Rosier. Ces derniers sont situés entre 1,8 et 2,9 km à l'est du projet, pour deux d'entre eux au-delà des bois de St-Germain qui constituent un masque partiel en premier-plan. Selon l'éloignement des habitations vis-à-vis des masses boisées, celles-ci constituent des masques plus ou moins importants.

Enfin, un hameau présente un impact très faible. Il s'agit du hameau de Cornes, situé à 3,8 km au sud du projet (soit le hameau le plus lointain de la ZIP), au-delà de la masse boisée du camp de Bourg-Lastic.

Les vues sur le projet sont très partielles (bouts de pales). L'impact depuis les routes dépend de leur éloignement et du contexte traversé. Il va de faible à fort selon les tronçons. Certaines portions offrent des vues dégagées sur le projet, qui occupe une emprise visuelle importante, avec des rapports d'échelle contrastés avec les motifs paysagers et des effets de dominance ou de surplomb, tandis que d'autres portions offrent des vues plus partielles en raison du contexte végétalisé.



Photographie 95 : Photomontage depuis la D98 au niveau de l'étang de Farges, PM39

6.2.5.3 Les relations avec les éléments patrimoniaux et touristiques

Dans l'AEE, l'enjeu le plus fort pour les éléments patrimoniaux concernait la Chaîne des Puys (site inscrit, classé et UNESCO) et le site inscrit du Sancy. L'impact du projet éolien depuis ces sites est cependant très faible étant donné leur éloignement.

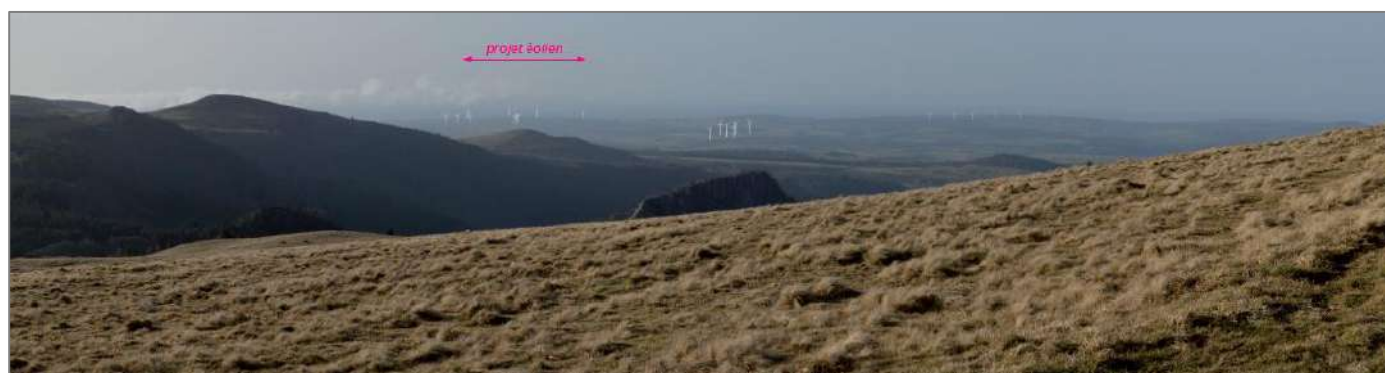
Le projet est visible depuis les sites inscrits et classés du massif du Sancy mais il s'agit de vues lointaines, avec une très faible prégnance du projet. D'autre part, les vues offertes depuis les sommets couvrent 360° et l'attention se porte en priorité sur les paysages du massif lui-même. Le projet semble noyé dans le lointain et sera même souvent imperceptible en raison de mauvaises conditions de visibilité (brume, brouillard). Deux sites emblématiques, le hameau de Salesse et la vallée de la Dordogne et ses affluents, présentent des relations visuelles avec le projet éolien. L'impact sur tous ces sites est très faible.



Photographie 96 : Photomontage depuis le sommet du Puy-de-Dôme, PM3



Photographie 97 : Photomontage depuis la D983 à proximité des Roches Tuilière et Sanadoire, PM6



Photographie 98 : Photomontage depuis le GR30 à proximité de l'étang de Guéry, PM5

(Source : Encis Environnement)

Dans l'AER, l'élément le plus impacté est le site inscrit de la promenade des murs à Herment. Celle-ci permet en effet une vue panoramique sur le projet, qui occupe une emprise visuelle importante, avec par conséquent un impact modéré. Les autres sites et monuments sont très faiblement impactés ou ne présentent aucune relation visuelle avec le projet éolien.



Photographie 99 : Photomontage depuis la promenade des Murs à Herment, PM17 (en pleine page, p 331)

Dans l'AEI, le dolmen de Farges offre une vue panoramique sur le projet éolien mais il n'est pas accessible au public et peu reconnu. L'impact du projet est donc faible. Le site emblématique de la vallée de la Dordogne et ses affluents offre quelques brèves échappées visuelles partielles sur le projet et est donc très faiblement impacté.

Le site touristique de l'étang de Farges est en revanche fortement impacté, le projet occupant une emprise visuelle importante (environ 67°), depuis ses berges, avec des rapports d'échelle contrastés.



Photographie 100 : Photomontage depuis les berges de l'étang de Farges, PM40 (en pleine page, p 331)

6.2.5.4 Les effets sur le cadre de vie

Le projet éolien est globalement prégnant depuis les lieux de vie proches. Les abords en prairie permettent en effet des vues dégagées sur les éoliennes. De plus, l'implantation en courbe avec des interdistances importantes occupe une emprise importante sur un plan horizontal, notamment depuis le nord et le sud. Enfin, le gabarit des éoliennes induit des rapports d'échelle contrastés avec les motifs paysagers, avec des effets de dominance voire de surplomb sur le bâti le plus proche.

6.2.5.5 L'insertion fine du projet dans son environnement immédiat

Le projet éolien s'inscrit sur un site destiné à la production sylvicole, donc dans des boisements de faible qualité paysagère. La majorité des pistes sont des chemins/pistes existants mis au gabarit et engravillonnés. Ces aménagements sont visibles depuis certaines routes mais sont accompagnés par la végétation existante (boisements et haies), en grande majorité préservée. L'impact est globalement faible à modéré. Les postes de livraison sont recouverts d'un bardage bois pour une meilleure intégration paysagère.



Photographie 101 : A gauche, chemin existant (accès à E2 et E3), à droite, piste existante (accès à E4)

Les postes de livraison sont recouverts d'un bardage bois pour une meilleure intégration paysagère (**Mesure E11**).

6.2.5.6 Les effets cumulés avec d'autres projets connus

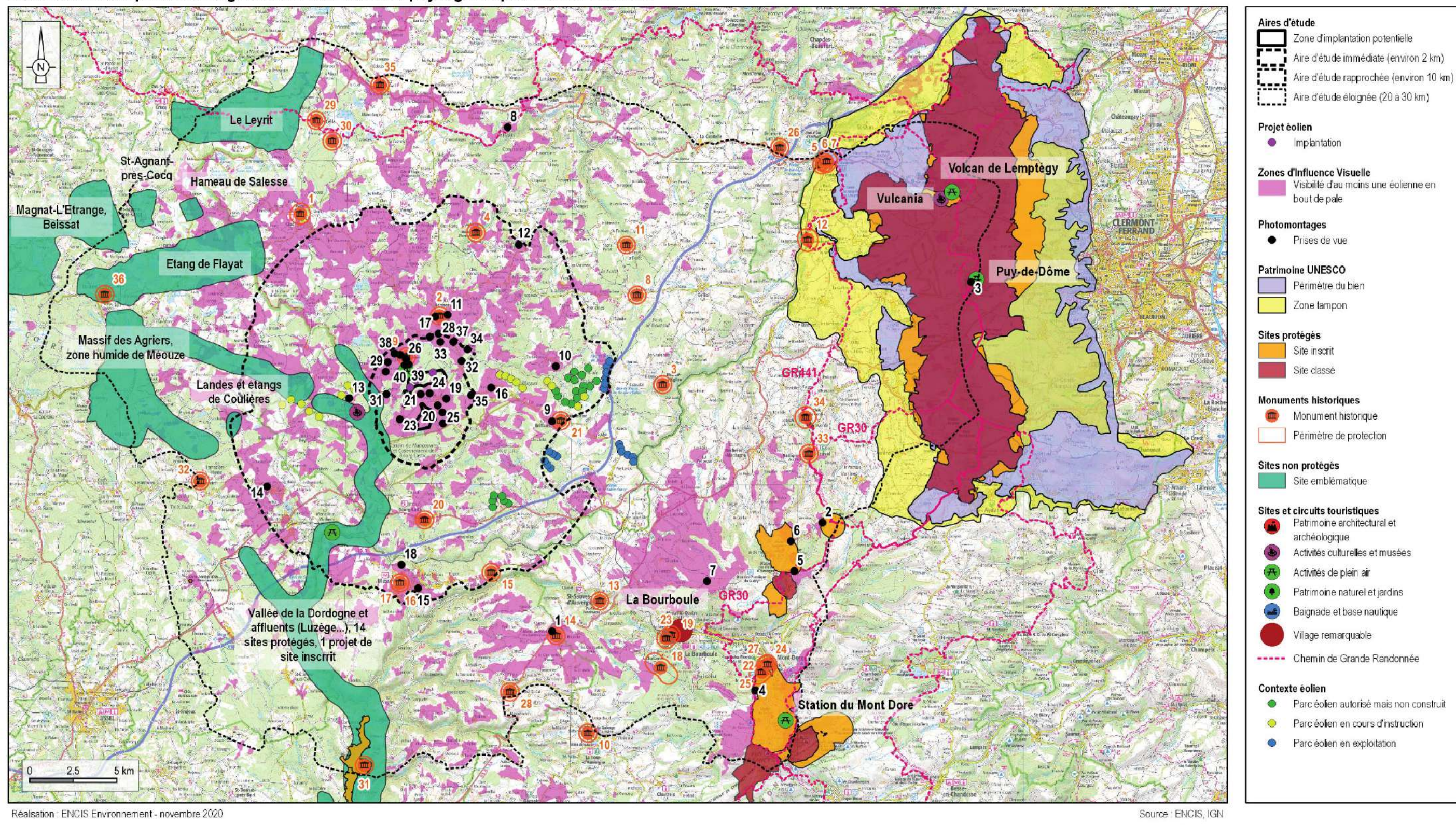
Plusieurs projets connus sont recensés dans l'AER et l'AEE. Ils sont presque tous localisés à l'est du projet de Lastic, à proximité de trois parcs en exploitation. Le projet s'inscrit à proximité de ce groupement tout en préservant un espace de respiration de près de 4 km. De nombreuses covisibilités sont possibles mais le projet de Lastic est toujours bien dissocié des autres parcs et reste bien lisible, contrairement au groupement formé par les projets de Briffons et Tortebeisse et le parc de Sioulet Chavanon, qui forme un ensemble désorganisé et peu lisible. Le projet est également à l'écart du projet de Feyt Laroche à l'est.

Tous ces parcs, distants de 3 à 4 km, forment ainsi un « pôle éolien » qui permet d'éviter le mitage des paysages en laissant libre le reste du territoire.



Photographie 102 : Prise de vue depuis le GR30, à proximité du lac de Guéry avec les projets existants (en noir) ou approuvés (disponible en pleine page, p 332)

Localisation des photomontages au sein du contexte paysager et patrimonial de l'AEE



Carte 117 : Zone d'Influence Visuelle du projet éolien et localisation des photomontages



Photographie 103 : Photomontage depuis le GR30 à proximité de l'étang de Guéry (PM 5)



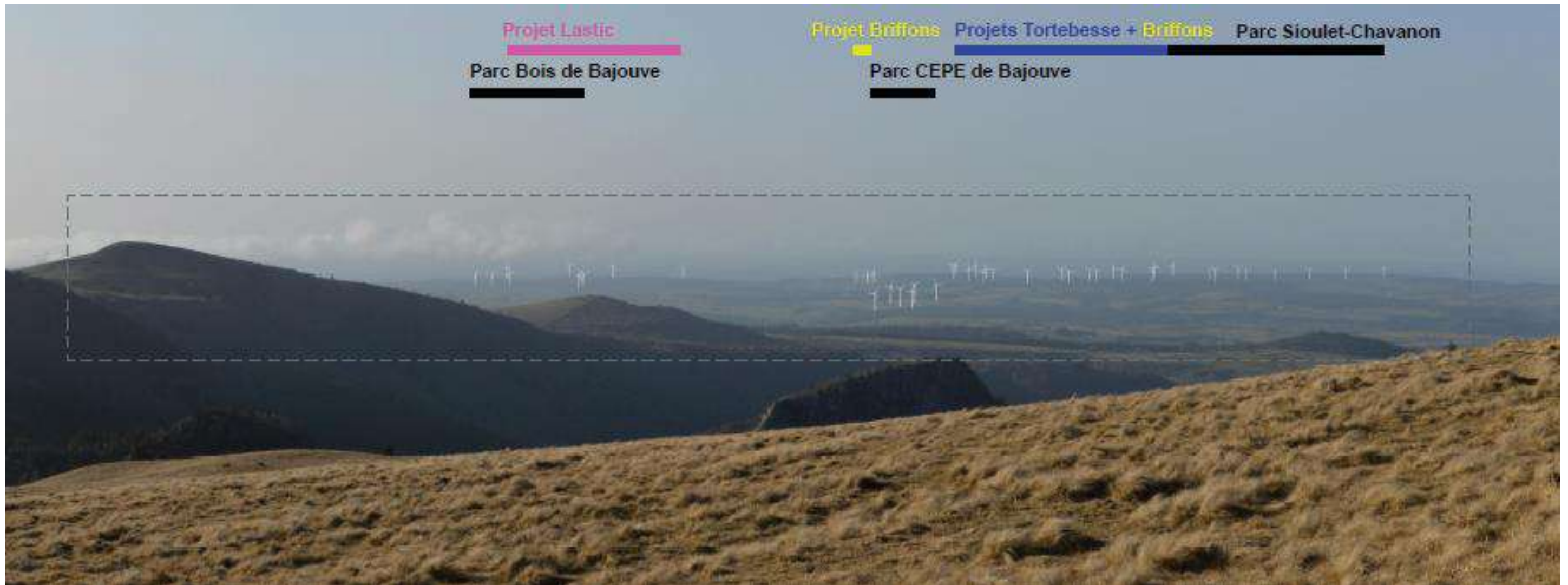
Photographie 104 : Photomontage depuis la promenade des Murs à Herment (PM 17)



Photographie 105 : Photomontage depuis les berges de l'étang de Farges, PM40



Photographie 106 : Photomontage depuis La Prébière (n°8, PM 30)



Photographie 107 : Prise de vue depuis le GR30, à proximité du lac de Guéry avec les projets existants (en noir) ou approuvés

6.2.6 Impacts de l'exploitation sur le milieu naturel

Le volet d'étude du milieu naturel a été réalisé par CERA Environnement. Ce chapitre présente une synthèse des impacts. L'étude complète est consultable en tome 4.4 de l'étude d'impact : « **Projet de Parc éolien sur les communes de Lastic (63) – Etude d'impact : Habitats-Faune-Flore** ».

6.2.6.1 Conclusions de l'étude d'incidence Natura 2000

Ce chapitre présente la conclusion de l'étude d'incidences Natura 2000. Le dossier d'évaluation d'incidences Natura 2000 est disponible dans le tome 4.4 de l'étude d'impact : « **Projet de Parc éolien sur les communes de Lastic (63) – Dossier d'évaluation d'incidences Natura 2000** ».

Sites Natura 2000 concernés	Intérêts / Enjeux	Portée de l'effet	Emprise au sol	Sonores et visuelles temporaires	Sonores et visuelles permanents
ZPS FR7412001 « Gorges de la Dordogne »	Oiseaux	- indirect : altération de la qualité des habitats et modification des territoires et voies de déplacements (migratoires ou locaux) de l'avifaune. - Direct sur les espèces ou individus.	Perte minimale et altération d'habitats de chasse et de transit.	/	- Risque de perte énergétique due à l'effet barrière et délocalisation des sites de chasse. - Risque de mortalité par collision avec éoliennes.
FR8312003 « Gorges de la Sioule »					
ZSC FR7401103 « Vallée de la Dordogne sur l'ensemble de son cours et affluents »	Chiroptères	- Indirect : altération de la qualité des habitats et modification des territoires et voies de déplacements (migratoires ou locaux) des chauves-souris. - Direct sur les espèces ou individus.	Perte minimale et altération d'habitats de chasse et de transit.	/	- Risque de perte énergétique due à l'effet barrière et délocalisation des sites de chasse. - Risque de mortalité par collision avec éoliennes.
ZSC FR8302011 « Tunnels des Gorges du Chavanon »					
FR8302013 « Gîtes de la Sioule »					
FR8301095 « Lacs et rivières à loutres »	Mammifères	- Indirect : altération négligeable de la qualité des habitats et modification des territoires et voies de déplacements.	Perte et altération négligeable d'habitats de chasse et de transit.	/	/
FR8301096 « Rivières à écrevisses à pattes blanches »	/	/	/	/	/

Tableau 112 : Synthèse des incidences potentielles du projet éolien susceptibles d'affecter les sites Natura 2000 présents dans le rayon d'influence (Source : CERA Environnement)

Des effets potentiels liés au projet éolien sur la commune de Lastic (Puy-de-Dôme) ont été définis pour trois groupes d'intérêt communautaire : les mammifères terrestres, les chiroptères et l'avifaune. Que ce soit pour l'Avifaune (espèce nicheuse sensible à l'éolien mais risque réduit par la distance au projet, une implantation majoritairement forestière et faible nombre d'éoliennes), pour les Chiroptères (pas d'effet attendu sur les espèces considérées) et les mammifères terrestres (perte de territoire de chasse négligeable) aucun impact significatif n'est attendu sur leur population.

D'après l'état actuel des connaissances, le projet de parc éolien de Lastic ne remettra pas en cause l'état de conservation des populations des espèces ayant désigné les sites Natura 2000 aux abords du projet.

6.2.6.2 Effets de l'exploitation sur les habitats et la flore

Risque de pollution et de dégradation

L'entretien des éoliennes pouvant entraîner la circulation de véhicules sur les accès et les plateformes, il conviendra d'utiliser des mesures identiques à celles utilisées en période de travaux.

Risque de dégradation des milieux par arrivée de plantes invasives

La création des accès et des plateformes peut favoriser l'expansion des plantes invasives, durant la période d'exploitation, sans que des travaux particuliers soient réalisés. Il conviendra le cas échéant de supprimer ces plantes afin de limiter leur propagation dans les secteurs environnants.

6.2.6.3 Effets de l'exploitation sur la faune terrestre

Risque de destruction d'individus mobiles (écrasement)

- *Mammifères terrestres, Amphibiens, Reptiles, Insectes*

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

Nuisance sonore et visuelle

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

par s'accoutumer (Menzel, 1999). L'impact global associé au dérangement lié aux nuisances est donc jugé négligeable en phase d'exploitation.

6.2.6.4 Effets de l'exploitation sur l'avifaune

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

- *Perturbation sonore*

Des nuisances sonores existent également en phase d'exploitation et sont liées aux bruits engendrés par le fonctionnement des éoliennes (éloignement, baisse du succès reproducteur). Toutefois, si le bruit est susceptible d'impacter l'avifaune dans les premiers temps du fonctionnement du parc, cet impact est amené à disparaître grâce à un processus d'accoutumance progressive (Hinsch, 1996). Cette adaptation devrait être plus longue pour les espèces migratrices et hivernantes qui ne passe qu'une faible partie de l'année sur le site. L'impact global lié aux nuisances est donc jugé **faible**.

- *Effet « épouvantail »*

Un effet d'évitement peut également être lié à la présence physique des éoliennes et de leur ombre portée ou au mouvement des pales qui sont susceptibles de créer un effet dit « épouvantail ». Cet effet est plus marqué en milieu ouvert et a surtout été constaté chez les canards et les limicoles ainsi que chez la Grue cendrée, alors que les passereaux et les rapaces ont peu de réactions d'évitement à l'approche des éoliennes (Hötter H., 2006). Cet effet touche aussi bien les espèces nicheuses, que les migratrices et les hivernantes. Au vu des espèces présentes et du fait que les milieux impactés soient relativement bien représentés à distance des éoliennes, l'impact lié à un effet épouvantail, qui entraînerait une perte d'habitats indirect pour les espèces nicheuses, hivernantes ou en stationnement migratoire, est jugé **faible**. Il pourrait s'amenuiser grâce au phénomène d'accoutumance (plus rapide chez les espèces sédentaires qui exploitent le secteur en permanence) (Hinsch, 1996).

- *Effet « barrière »*

Il est surtout mis en évidence pour les migrateurs, mais il peut également concerner les espèces locales. Le nombre d'éoliennes est plutôt faible (quatre machines). L'implantation des quatre éoliennes forme un arc de cercle, disposé dans le sens de la migration. La largeur du parc vis-à-vis de l'axe de migration observé sur la zone d'étude est donc limité (900 m d'effet barrière). Aussi, le parc peut-il être facilement et rapidement contourné (LPO Champagne-Ardenne, 2010).

En raison de ces divers éléments (nombre d'éolienne assez faible, alignement parallèle vis-à-vis de l'axe de migration principale, faible largeur de parc, l'intensité de l'impact lié à un effet barrière est jugé faible. Le niveau d'impact attendu est faible.

Le risque de perte énergétique pour les migrateurs qui feraient le choix de contourner le parc est négligeable. En effet, compte tenu de la faible largeur du projet, le détour réalisé et la perte d'énergie occasionnée seront négligeables.

Pour les espèces locales, l'impact du contournement du parc apparaît comme faible du fait de sa faible longueur. Une partie des déplacements est par ailleurs largement réalisable entre les d'éoliennes.

Risque de mortalité par collision

- *Oiseaux nicheurs*

Pour les espèces locales, les risques de collision concernent surtout les espèces passant beaucoup de temps en vol haut en survol des boisements pour rejoindre leurs zones d'alimentation (les milieux ouverts), c'est-à-dire l'ensemble des rapaces diurnes contactés : Bondrée apivore, Buse variable, Epervier d'Europe, Faucon hobereau, Milan noir et Milan royal. Un risque modéré est également identifié pour les espèces survolant les boisements régulièrement : Corneille noire, Grand Corbeau et Pigeon ramier.

- *Oiseaux en migration*

Le risque de collision pour les oiseaux migrateurs est identifié à la fois en période de migration pré-nuptiale, mais également en période migration post-nuptiale. Les flux observés à ces deux périodes sont qualifiés d'assez élevés. Ils concernent pour les deux périodes majoritairement le groupe de passereaux. Aucun couloir notable n'a été noté, les oiseaux passant de façon diffuse sur l'ensemble de la ZIP et ses environs. Les deux périodes présentent des caractéristiques assez semblables, avec un flux majoritairement dû à un pic de migration à une date et un groupe d'espèces en particulier.

Le risque de mortalité par collision pour les passereaux migrateurs est donc jugé comme modéré sur l'ensemble des éoliennes. Il en va de même pour le Milan royal.

Pour les autres rapaces et grands voiliers, un risque de collision faible est défini (Bondrée apivore, Cigogne noire, Milan noir) sur l'ensemble du parc. La migration est concentrée dans le temps (août pour la Bondrée apivore, juillet pour le Milan noir), et plus étalée pour la Cigogne noire. Aucune voie de passage n'est privilégiée pour ces migrateurs, de plus, les faibles effectifs de migrateurs comptabilisés pour ces espèces font que l'intensité de la mortalité attendue en migration est faible.

Au final, le niveau d'impact attendu en migration est faible à modéré pour l'ensemble des espèces. Le faible nombre d'éoliennes et la faible largeur du parc limitent tout de même les risques de collision pour ces espèces vulnérables comme pour l'ensemble de l'avifaune migratrice.

En phase d'exploitation les principaux éléments à retenir sont :

- un effet épouvantail et des nuisances faibles pour les espèces locales, un effet barrière faible mais pouvant impacter certaines espèces locales dont le Milan royal.
- pour les espèces locales, un risque de mortalité modéré est identifié pour les espèces passant beaucoup de temps en vol, comme les rapaces, et survolant les boisements pour rejoindre leurs zones d'alimentation (milieux ouverts). Le niveau d'impact brut attendu est modéré pour le Milan royal, puis faible à négligeable pour les autres espèces. L'implantation des quatre éoliennes étant en boisement, le risque évalué sera le même pour toutes les machines.
- un risque de mortalité ponctuellement modéré pour plusieurs espèces en migration (passereaux et Milan royal), l'impact général brut attendu étant faible pour ces espèces.

6.2.6.5 Effets de l'exploitation sur les chiroptères**Perturbations et baisse de qualité des habitats : nuisances, effet épouvantail, effet barrière**

En phase d'exploitation, des perturbations liées à l'éclairage des éoliennes pourraient affecter quelques espèces (évitement du secteur par les espèces lucifuges, attrait des espèces chassant les insectes à proximité des éoliennes et donc augmentation du risque de mortalité). Il est donc déconseillé d'installer un éclairage à déclenchement automatique comme il en existe parfois au pied des mâts. Pour le balisage en hauteur, il est obligatoire et son fonctionnement intermittent limite fortement ses éventuels effets.

Pour ce qui est des effets barrières et épouvantail, ils sont encore moins connus chez les chiroptères que chez les oiseaux, mais ne sont pas à exclure. Ces effets ne sont pas létaux, mais peuvent diminuer la qualité du milieu de vie et engendrer un certain évitement.

L'impact de ces perturbations est jugé faible sur l'ensemble des espèces de chiroptères contactées.

Mortalité par collision ou par barotraumatisme

Le risque de mortalité concerne différents types d'individus : les individus en chasse à proximité des éoliennes (espèces de haut vol, espèces utilisant les lisières à proximité immédiate), les individus potentiellement attirés par l'éolienne, les individus en migration active.

L'implantation de quatre éoliennes en milieu forestier a pour conséquence un survol des pales sur des surfaces boisées. La taille élevée des pales (72,4 m) engendre une surface potentiellement survolée de 17 955 m² par éolienne. Cette surface survolée est en partie boisée pour toutes les éoliennes, les surfaces concernées de boisements survolées par les pales sont les suivantes : 12 000 m² pour E1, 15 000 m² pour E2, 15 400 m² pour E3 et 13 000 m² pour E4. La garde au sol (distance entre le sol et le minimum du bas de pale) est mesurée à 89,5 m. Les boisements sont relativement homogènes dans leur hauteur : environ 25 m du sol jusqu'au la cime des arbres pour les plantations de résineux, et 30 m pour la Hêtraie. La distance

minimale entre le bas de pale et la canopée est donc estimée entre 59 et 64 m sur les zones boisées les plus proches des mâts. Ces distances minimales permettent de limiter le risque de collision pour une partie du cortège des chauves-souris en chasse. En effet, les informations disponibles sur les hauteurs de vol en chasse des chiroptères indiquent que la plupart des espèces recensées sur le projet volent à proximité de la végétation à des hauteurs inférieures à 10 m (Barbastelle d'Europe, Murins, Oreillard, etc.). Les Pipistrelles (P. commune, P. de Kuhl et P. de Nathusius) et la Sérotine commune volent généralement à des hauteurs inférieures à 15 m, mais peuvent également être contactées à hauteur de pales. La Grande Noctule, Noctule commune et la Noctule de Leisler sont, quant à elles, des espèces de haut vol qui chassent à des hauteurs comprises entre 10 et 200 m (plus d'un 1 km pour la Grande Noctule) (Arthur et Lemaire, 2015).

Pour les espèces en migration active, les hauteurs sont variables en particulier pour les Pipistrelles et les Noctules. La distance entre le bas de pale et le sol / la canopée ne semble pas être un facteur qui influe sur le risque de mortalité spécifique aux individus migrants.

Enfin, les éoliennes peuvent attirer directement certaines espèces pour leur chasse. La chaleur dégagée par les nacelles, l'éclairage du site et la couleur des éoliennes pourraient attirer les insectes, et indirectement les chauves-souris (Cryan et al., 2009). Le risque de mortalité est alors très élevé pour les individus concernés. Ce risque, difficile à estimer, est indépendant des caractéristiques (hauteur de mat, longueur de pale) de l'éolienne.

D'un point de vue spécifique, on distingue trois catégories d'espèces :

- La Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl et la Sérotine commune, espèces évoluant préférentiellement au niveau des lisières mais capables d'évoluer également en hauteur. Ce risque est présent pour toutes les éoliennes, même si pour E1, E2 et E4 il s'agit de milieux peu attractifs initialement (plantations de résineux). La Pipistrelle commune et Sérotine commune sont de loin les espèces les plus communes dans la zone d'étude. La Pipistrelle de Kuhl a été contactée dans une moindre mesure. Pour ces espèces, le risque est marqué lors de leur activité de chasse sur les lisières et la canopée à proximité immédiate des éoliennes. La distance canopée – bas de pale (59 à 64 m) limite en grande partie ce risque. L'intensité de l'effet est jugée forte. Au final, le niveau d'impact varie en fonction des espèces (assez fort à fort pour la Pipistrelle commune, faible à modéré pour la Sérotine commune, négligeable à faible pour la Pipistrelle de Kuhl).
- Les espèces de haut vol comprenant les Noctules (Noctule commune, Noctule de Leisler, Grande Noctule) et la Pipistrelle de Nathusius (notamment en migration). Le risque de mortalité est difficilement appréciable du fait de la difficulté technique d'appréhender ce type de déplacement. L'ensemble des milieux sont fréquentés en altitude : milieux boisés (boisements de feuillus et de résineux, plantations), milieux ouverts (prairie pâturée, prairie améliorée), le risque est homogène quel que soit l'éolienne. Pour ces espèces, un risque de collision fort est identifié sur l'ensemble de la zone d'étude. Le niveau d'impact attendu est faible à modéré pour la Noctule commune et la Pipistrelle de Nathusius, faible pour la Grande Noctule et la Noctule de Leisler.

- Espèces de lisières (Barbastelle, Murin, Oreillard). Le risque de mortalité est très faible pour ces espèces qui ne s'éloignent que très peu des lisières, d'autant plus qu'elles volent bas. Un risque de mortalité négligeable est défini pour ces espèces.

Afin de réduire ce risque de mortalité, et suite aux inventaires réalisés en hauteur, une mesure de régulation des éoliennes la nuit pendant les périodes d'activité de vol les plus à risque pour les chauves-souris est proposée.

Dans sa configuration actuelle, le principal impact identifié correspond au risque de mortalité par collision/barotraumatisme en phase de fonctionnement. Cet impact varie en fonction des espèces (Pipistrelles et Sérotine commune, espèces de haut vol, espèces de lisières) et des éoliennes.

L'implantation des éoliennes en forêt entraîne un survol important de surfaces boisées (31 350 m² au total) pouvant entraîner un risque élevé de mortalité pour les espèces évoluant à la fois près des lisières et également en hauteur (Pipistrelles, Sérotine). Ce risque est en partie réduit par la distance minimale séparant le bas de pale et la canopée (59 m minimum). Le niveau d'impact est jugé assez fort à fort pour la Pipistrelle commune, faible à modéré pour la Pipistrelle de Nathusius, la Noctule commune et la Sérotine commune, faible pour la Noctule de Leisler et la Grande Noctule, et négligeable pour les autres espèces.

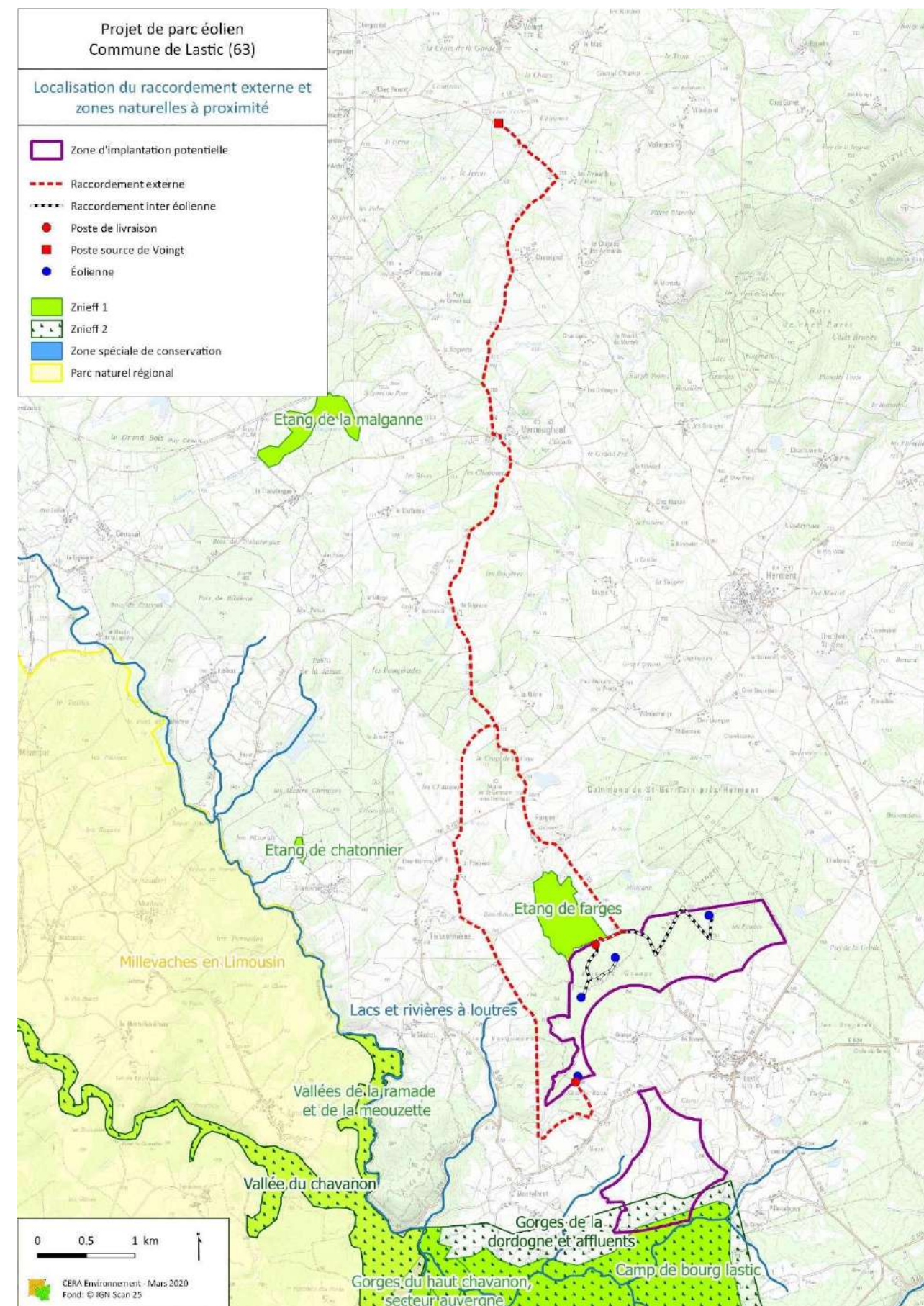
6.2.6.6 Impacts du raccordement électrique externe sur le milieu naturel

Une pré-étude simple a été établie (différentes propositions de tracés), afin de proposer un projet de raccordement du parc éolien de Lastic au poste source de Voingt situé à environ 8 km au nord de la ZIP. Les tranchées seront creusées le long du réseau routier sur les accotements. Ces impacts peuvent être faibles, si les câbles à enfouir ne passent que sur des stations de végétation rase (pas de défrichage) et sans intérêt écologique. En revanche, si la création de ce réseau nécessite l'arrachage d'arbres isolés, ou la destruction de stations de plantes patrimoniales (orchidées par exemple), l'impact serait potentiellement fort (mortalité de chiroptères, arbres à insectes patrimoniaux xylophages, ...). Le projet de raccordement externe sera géré par Enedis.

En cas d'impact non négligeable identifié, des mesures d'évitement (nouveau choix de tracé) permettront d'atténuer les impacts.

À l'heure actuelle, le scénario de raccordement au poste source de Voingt est privilégié : il utilise les cheminements d'accès au projet ainsi que les infrastructures routières déjà existantes. Aucun zonage écologique n'est traversé.

Aucun impact significatif n'est prévu à partir du scénario prévisionnel du raccordement électrique.



Carte 118 : Scénario prévisionnel du raccordement électrique externe (source : CERA Environnement)

6.3 Impacts de la phase de démantèlement du parc éolien

6.3.1 Impacts du démantèlement sur le milieu physique

6.3.1.1 Impacts du démantèlement sur le climat

Comme pour la phase de construction, la phase de démantèlement nécessitera l'utilisation d'engins de travaux et de transport. Ajoutées aux processus industriels liés au recyclage des matériaux, ces activités seront émettrices de gaz à effet de serre. Toutefois, les quantités émises seront négligeables en comparaison du bilan positif de l'exploitation.

En phase de démantèlement, le projet aura un impact négatif faible et temporaire sur le climat.

6.3.1.2 Impacts du démantèlement sur les sols, sous-sols et eaux souterraines

Impacts sur les sols

L'article 29 de l'arrêté ministériel du 26 août 2011 modifié fixe les conditions techniques de remise en état :

« I. - Les opérations de démantèlement et de remise en état prévues à l'article R. 515-106 du Code de l'environnement comprennent :

- le démantèlement des installations de production d'électricité, des postes de livraison ainsi que les câbles dans un rayon de 10 mètres autour des aérogénérateurs et des postes de livraison ;

- l'excavation de la totalité des fondations jusqu'à la base de leur semelle, à l'exception des éventuels pieux. Par dérogation, la partie inférieure des fondations peut être maintenue dans le sol sur la base d'une étude adressée au préfet démontrant que le bilan environnemental du décaissement total est défavorable, sans que la profondeur excavée ne puisse être inférieure à 2 mètres dans les terrains à usage forestier au titre du document d'urbanisme opposable et 1 m dans les autres cas. Les fondations excavées sont remplacées par des terres de caractéristiques comparables aux terres en place à proximité de l'installation ;

- la remise en état du site avec le décaissement des aires de grutage et des chemins d'accès sur une profondeur de 40 centimètres et le remplacement par des terres de caractéristiques comparables aux terres à proximité de l'installation, sauf si le propriétaire du terrain sur lequel est sise l'installation souhaite leur maintien en l'état.

II. - Les déchets de démolition et de démantèlement sont réutilisés, recyclés, valorisés, ou à défaut éliminés dans les filières dûment autorisées à cet effet.

Au 1er juillet 2022, au minimum 90 % de la masse totale des aérogénérateurs démantelés,

fondations incluses, lorsque la totalité des fondations sont excavées, ou 85 % lorsque l'excavation des fondations fait l'objet d'une dérogation prévue par le I, doivent être réutilisés ou recyclés.

Au 1er juillet 2022, au minimum, 35 % de la masse des rotors doivent être réutilisés ou recyclés.

Les aérogénérateurs dont le dossier d'autorisation complet est déposé après les dates suivantes ainsi que les aérogénérateurs mis en service après cette même date dans le cadre d'une modification notable d'une installation existante, doivent avoir au minimum :

- après le 1er janvier 2024, 95 % de leur masse totale, tout ou partie des fondations incluses, réutilisable ou recyclable ;

- après le 1er janvier 2023, 45 % de la masse de leur rotor réutilisable ou recyclable ;

- après le 1er janvier 2025, 55 % de la masse de leur rotor réutilisable ou recyclable. ».

Au terme de l'exploitation, le parc éolien sera donc démantelé et le site sera remis en état, ce qui signifie la suppression du socle de l'aérogénérateur, du réseau souterrain (dans la limite définie par la réglementation), des chemins d'accès et des plateformes. L'ensemble sera recouvert de terre et la végétation reprendra ses droits. Les matériaux extraits (béton, câbles, graviers, etc.) seront enlevés du site et transportés en déchetterie pour enfouissement ou recyclage.

Les sols pourront ensuite retrouver leur usage originel.

L'impact du démantèlement sur les sols sera donc positif faible permanent.

Impacts sur les sous-sols

Lorsque l'exploitation de ce parc éolien arrivera à terme, les chemins d'accès et les plateformes seront supprimés (sauf en cas de demande de maintien du propriétaire). Comme précisé par l'arrêté ministériel du 26 août 2011⁵⁴ modifié, les fondations seront démantelées en totalité jusqu'à la base de leur semelle, à l'exception des éventuels pieux. Si le bilan environnemental du décaissement total s'avère défavorable, des dérogations pourront être demandées ; le cas échéant, la profondeur excavée ne pourra être inférieure à 2 mètres.

Du fait du retrait total des fondations (scénario le plus probable hors dérogation), l'impact du chantier de démantèlement sur les sous-sols sera modéré. Il se limitera à ces emprises et sera nul au-delà.

⁵⁴ Arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement

Impacts sur les eaux souterraines

Les impacts du démantèlement du parc éolien sur les eaux souterraines sont traités avec les impacts sur les eaux superficielles dans le paragraphe qui suit.

6.3.1.3 Impacts du démantèlement sur le relief et les eaux superficielles

Impacts sur le relief

Les opérations de remise en état impliquées par le démantèlement des installations n'induisent pas d'effet particulier sur la topographie.

L'impact du démantèlement sur le relief sera donc nul.

Impacts sur les eaux superficielles (et souterraines)

Les effets liés à la modification des coefficients d'infiltration de l'eau dans le sol au niveau des emprises du parc éolien (base des éoliennes, poste de livraison, pistes et plateformes) seront nuls par le démantèlement et la remise en état du site.

Les risques de dégradation de la qualité des eaux sont les mêmes que pour la phase de travaux (hormis le risque de rejet des eaux de rinçage des bétonnières qui sera nul).

Les impacts du démantèlement sur les eaux superficielles et souterraines seront donc négatifs faibles.

6.3.2 Impacts du démantèlement sur le milieu humain

6.3.2.1 Impacts du démantèlement sur les activités économiques

Impacts socio-économiques

Le démantèlement du parc nécessitera des mises en œuvre similaires à celles de la phase de construction et aura des effets socio-économiques notables, à l'échelle locale notamment.

L'impact sur le tissu économique sera positif temporaire modéré.

Impacts sur l'usage des sols

Durant le démantèlement, les impacts sur l'occupation du sol seront similaires à ceux de la phase de construction. Néanmoins, à l'issue des travaux, le site sera remis en état et recouvrera la totalité de sa superficie pour son utilisation agricole.

L'impact sur l'usage des sols sera rendu nul à l'issue du démantèlement.

6.3.2.2 Impacts du démantèlement sur les servitudes et contraintes liées aux réseaux et équipements

Impacts sur les réseaux

Concernant les impacts sur les réseaux (canalisations de gaz, téléphone, eau, etc.) et sur la circulation aérienne, le chantier n'aura aucun impact à partir du moment où il est précédé comme il se doit d'une déclaration de projet de travaux (DT), d'une déclaration d'intention de commencement de travaux (DICT), d'une déclaration d'ouverture de chantier (DOC) et d'une déclaration attestant l'achèvement et la conformité des travaux (DAACT).

Les impacts du démantèlement sur les réseaux seront rendus nuls.

Impacts sur la voirie

Les impacts sur la voirie seront similaires à ceux de la phase construction, donc négatifs faibles mais temporaires. Les voies détériorées devront nécessairement être réaménagées.

Après la mise en place de la Mesure D6, l'impact résiduel sur la voirie sera nul.

Impacts sur le trafic routier

Les impacts sur le ralentissement du trafic routier seront similaires à ceux de la phase construction. Un plan de circulation permettra de limiter cet impact (**Mesure D7**).

Les impacts résiduels sur le trafic routier seront donc négatifs faibles mais temporaires.

6.3.2.3 Impacts du démantèlement sur la qualité de l'air

Comme pour la phase de construction, la phase de démantèlement nécessitera l'utilisation d'engins de travaux et de transport. Ajoutées aux processus industriels liés au recyclage des matériaux, ces activités seront émettrices de polluants atmosphériques (oxydes d'azote, poussières en suspension, HAP, COV, etc.). Toutefois, les quantités émises seront moindres en comparaison du bilan positif de l'exploitation.

La phase de démantèlement aura un impact négatif faible et temporaire sur la qualité de l'air.

6.3.2.4 Production de déchets par la phase de démantèlement

A l'issue de l'exploitation du parc éolien, les éléments démantelés et non réemployés pour un autre site éolien seront recyclés et valorisés ou, à défaut, éliminés par des centres autorisés à cet effet. Les déchets générés par la phase de démantèlement du parc éolien peuvent être les suivants :

Les déblais

Les aires de levage sont déblayées et les matériaux récupérés pour servir de remblai, ou éventuellement envoyés en décharge (environ 500 m³/éolienne). Elles sont ensuite remblayées avec de la terre végétale. Les pistes d'accès privatif seront démantelées comme les aires de levage. Toutefois, elles peuvent être conservées si le propriétaire et l'exploitant souhaitent en garder l'usage.

Les matériaux composites

Les pales et la nacelle sont composées d'une matrice polymère renforcée de fibres de verre et de fibres de carbone. Leur recyclage est encore problématique. Ces matières représentent environ 2% du poids d'une éolienne. Elles sont broyées et incinérées. Les déchets résiduels sont stockés dans une installation de stockage de déchets non dangereux (ISDND, déchets industriels non dangereux de classe II). Des procédés de recyclage sont en cours de développement.

L'acier et autres métaux

Le mât, les câbles, les structures métalliques des fondations, les arbres, engrenages et autres systèmes internes à l'éolienne sont des matériaux métalliques : acier, fonte, acier inoxydable, cuivre, aluminium. Le mât est démonté et découpé pour récupérer les métaux. Les câbles enterrés sont retirés du sol. L'ensemble des métaux sont retirés du site et la majeure partie est récupérée et recyclée (à 90-95%).

L'huile

L'huile des transformateurs et des éoliennes est récupérée et évacuée du site pour être traitée dans une filière de déchet appropriée.

Les déchets électriques et électroniques

Les équipements électriques sont récupérés et évacués conformément aux directives sur les déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE).

Le béton

Le béton des fondations est brisé en blocs et récupéré. Le poste de livraison est récupéré en l'état ou démolit. Le béton est réemployé en remblais de construction.

Type de déchet	Code déchet	Nature	Caractère polluant
Déblais (m ³)	17 05 08	Déblais des pistes et plateformes	Nul
Matériaux composites (t)	17 09 04	Pales et nacelles	Fort

Type de déchet	Code déchet	Nature	Caractère polluant
Acier (t)	17 04 05	Tour, nacelle, moyeu et structures des fondations	Modéré
Cuivre (t)	17 04 01	Génératrice	Modéré
Aluminium (t)	17 04 02	Câbles	Modéré
Huiles (l)	13 01*	Huiles d'éoliennes et des transformateurs	Fort
DEEE (t)	16 02	Déchets électroniques et électriques	Fort
Béton (t)	17 01 01	Fondations	Nul

Tableau 113 : Déchets liés au démantèlement

Bien que l'ensemble des déchets sera récupéré et évacué du site pour être traité dans des filières de déchets appropriées, la production de déchets dans le cadre du démantèlement aura un impact négatif modéré temporaire ou permanent.

6.3.3 Impacts du démantèlement sur l'environnement acoustique

Les impacts acoustiques seront similaires à ceux de la phase de construction. Ils seront générés par le trafic des engins de chantier et des convois exceptionnels.

Les impacts acoustiques du démantèlement seront négatifs faibles.

6.3.4 Impacts du démantèlement sur la santé humaine

Les effets du chantier de démantèlement sur la santé et la sécurité au travail sont identiques à ceux de la phase de construction. De façon à amoindrir les risques d'accident du travail, le personnel devra respecter l'ensemble des normes et précautions de sécurité décrites au chapitre 6.1.4.1.

Si l'impact sur la santé peut être négatif significatif, le risque qu'un accident du travail se produise durant la phase de démantèlement est très faible.

6.3.5 Impacts du démantèlement sur le paysage et le patrimoine

Les effets paysagers du chantier de démantèlement seront relativement similaires à ceux de la phase de construction.

Les impacts seront négatifs faibles et de courte durée. Cependant, la remise en état du site (Mesure D12) permettra un retour du territoire d'accueil du projet à son état initial sur le court terme.

6.3.6 Impacts du démantèlement sur le milieu naturel

Les impacts du chantier de démantèlement sur le milieu naturel seront relativement similaires à ceux de la phase de construction, puisque les engins qui seront présents seront globalement les mêmes, hormis les camions toupies à béton.

Les impacts seront donc négatifs faibles et de courte durée (cf. Mesure D11). Cependant, la remise en état du site (Mesure D12) permettra un retour du territoire d'accueil du projet à son état initial sur le court terme.

6.4 Synthèse des impacts du projet sur l'environnement

Les tableaux en pages suivantes exposent de manière synthétique les effets et impacts du projet éolien de Lastic sur l'environnement. Pour une lecture simplifiée et rapide, un code couleur retranscrit la positivité ou la négativité des impacts, ainsi que leur importance hiérarchisée de nul à fort. L'évaluation des impacts est basée sur le croisement entre le type d'effet et la sensibilité du milieu affecté.

Pour la plupart des thématiques abordées dans ce dossier, les impacts renvoient à une sensibilité identifiée lors de l'analyse de l'état actuel. Cependant, certains thèmes (ex : santé humaine) sont propres au projet et ne peuvent pas faire l'objet d'une évaluation lors de l'état actuel. Pour ces derniers, la sensibilité sera notée « sans objet » dans les tableaux de synthèse.

Item	Sensibilité du milieu affecté	Effets	Impact brut	Mesure	Impact résiduel
			Positif		Positif
	Nul	Négatif ou positif, Court, moyen, long terme,	Nul	Numéro de la mesure d'évitement, de réduction ou de compensation	Nul
	Très faible	Temporaire ou permanent,	Très faible		Très faible
	Faible	Réversible ou irréversible,	Faible		Faible
	Modéré	Importance et probabilité	Modéré		Modéré
	Fort		Fort		Fort

Tableau 114 : Démarche d'analyse des impacts

Le type d'effet est déterminé selon les critères suivants :

		Evaluation de l'intensité de l'effet				
		Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort
Type d'effet	Négatif ou positif	Négatif / Positif	Négatif / Positif	Négatif / Positif	Négatif / Positif	Négatif / Positif
	Durée	Nulle	Très faible	Court terme	Long terme	Permanent
	Réversibilité	Réversibilité immédiate	Réversibilité rapide	Réversibilité à court terme	Réversibilité à long terme	Irréversible
	Probabilité et fréquence	Nulle	Très faible	Faible	Modérée	Forte
	Importance (dimension et population affectée)	Nulle	Très faible	Faible	Modéré	Forte

Tableau 115 : Méthode d'analyse des effets

La hiérarchisation de l'impact est déterminée en fonction de la grille d'évaluation suivante :

Evaluation de l'impact sur le milieu		Sensibilité du milieu affecté				
		Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort
Intensité de l'effet	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul
	Très faible	Nul	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible
	Faible	Nul	Très faible	Faible	Faible	Faible
	Modéré	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Modéré
	Fort	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort

Tableau 116 : Méthode de hiérarchisation des impacts

6.4.1 Synthèse des impacts en phase de construction

Impacts de la construction du parc éolien							
Thème	Sous-thème	Sensibilité du milieu	Description de la nature et de l'importance de l'effet	Type d'effet	Impact brut	Mesures	Impact résiduel
Le milieu physique							
Climat	-	Faible	Rejet de gaz à effet de serre par les engins de chantier	Négatif / temporaire / irréversible	Faible	Sans objet	Faible
	Sols	Modérée	Ornières et tassements créés par les engins, creusement de fouilles pour les locaux et de tranchées pour les câbles électriques, excavation de terre pour les fondations, décapage des sols pour les plateformes Pollution des sols.	Négatif / temporaire et long terme / réversible	Modéré	Mesure C1 : Management environnemental du chantier par le maître d'ouvrage Mesure C2 : Suivi et contrôle du management environnemental du chantier par un responsable indépendant Mesure C4 : Réutilisation de la terre végétale excavée lors de la phase de travaux Mesure C6 : Isoler les fondations des éoliennes avec une géomembrane Mesure C5 : Orienter la circulation des engins de chantier sur les pistes prévues à cet effet Mesure C7 : Programmer les rinçages des bétonnières dans un espace adapté Mesure C8 : Conditions d'entretien et de ravitaillement des engins et de stockage de carburant Mesure C12 : Gestion des équipements sanitaires	Très faible
Sols, sous-sols et eaux souterraines	Sous-sols	Modérée	Excavation de roche pour les fondations	Négatif / permanent / irréversible	Modéré	Mesure C3 : Réalisation d'une étude géotechnique spécifique	Très faible
	Eaux souterraines	Forte	Risque de modification des écoulements, risque de dégradation de la quantité de la ressource en eau souterraine	Négatif / temporaire et long terme / réversible	Modéré	Mesure C1 : Management environnemental du chantier par le maître d'ouvrage Mesure C2 : Suivi et contrôle du management environnemental du chantier par un responsable indépendant Mesure C5 : Orienter la circulation des engins de chantier sur les pistes prévues à cet effet Mesure C7 : Programmer les rinçages des bétonnières dans un espace adapté Mesure C8 : Conditions d'entretien et de ravitaillement des engins et de stockage de carburant Mesure C9 : Drainer l'écoulement des eaux sous la Mesure C12 : Gestion des équipements sanitaires Mesure C13 : Préservation de la qualité des eaux souterraines	Faible
Relief et eaux superficielles	Relief	Faible	Modification de la topographie, création de déblais-remblais	Négatif / temporaire / réversible	Faible	Mesure C1 : Management environnemental du chantier par le maître d'ouvrage Mesure C2 : Suivi et contrôle du management environnemental du chantier par un responsable indépendant Mesure C4 : Réutilisation de la terre végétale excavée lors de la phase de travaux Mesure C5 : Orienter la circulation des engins de chantier sur les pistes prévues à cet effet	Très faible
	Eaux superficielles	Forte	Modifications des écoulements, des ruissellements ou des infiltrations dans le sol	Négatif / temporaire et long terme / réversible	Modéré	Mesure C1 : Management environnemental du chantier par le maître d'ouvrage Mesure C2 : Suivi et contrôle du management environnemental du chantier par un responsable indépendant Mesure C5 : Orienter la circulation des engins de chantier sur les pistes prévues à cet effet Mesure C9 : Drainer l'écoulement des eaux sous la	Faible
	Zones humides	Forte à modéré	Destruction d'habitats humides	Négatif / temporaire et long terme / réversible	Très faible (négligeable) à fort	Mesure C32 : Compensation de la perte d'une surface de zone humide Mesure E21 : Suivi de mesure de compensation : zone humide	Très faible (négligeable) à faible

Impacts de la construction du parc éolien							
Thème	Sous-thème	Sensibilité du milieu	Description de la nature et de l'importance de l'effet	Type d'effet	Impact brut	Mesures	Impact résiduel
Le milieu physique							
Usages, gestion et qualité de l'eau	Usages	Sans objet	Augmentation des MES (après effets sur le sol), risque de pollution par hydrocarbures et huiles	Négatif / temporaire et long terme / réversible	Nul	Mesure C1 : Management environnemental du chantier par le maître d'ouvrage Mesure C2 : Suivi et contrôle du management environnemental du chantier par un responsable indépendant Mesure C7 : Programmer les rinçages des bétonnières dans un espace adapté Mesure C8 : Conditions d'entretien et de ravitaillement des engins et de stockage de carburant Mesure C12 : Gestion des équipements sanitaires	Nul à faible
	Gestion et qualité de l'eau	Modéré			Modéré		Faible
Risques naturels	Inondations	Faible	Compatibilité de la phase construction du parc éolien avec les risques sismiques, mouvements de terrain, inondation, remontée de nappe, aléas retrait-gonflement d'argile et de phénomènes climatiques extrêmes	Négatif / peu probable	Nul à très faible	Mesure E2 : Mise en œuvre des mesures de sécurité incendie	Nul à très faible
	Mouvements de terrain	Modéré			Nul à très faible		Nul à très faible
	Feu de forêt	Très faible			Très faible		Nul à très faible
	Risques climatiques	Faible			Nul à très faible		Nul à très faible
	Risque sismique	Faible			Nul à très faible		Nul à très faible
Modification de l'usage des sols	Défrichement	Forte	Défrichement d'une surface de 47 323,3 m ² dont 27 688,13 m ² qui reprendront leur état boisé après les travaux	Négatif / temporaire et long terme / réversible	Fort	Mesure C30 : Reboisement Mesure C31 : Compensation de la perte d'une surface boisée d'intérêt communautaire (hêtraie à Houx et hêtraie-chênaie à Houx) Mesure E20 : Suivi de mesure de compensation : ilot de sénescence (reboisement)	Faible

Tableau 117 : Synthèse des impacts de la construction du parc éolien sur le milieu physique

Impacts de la construction du parc éolien							
Thème	Sous-thème	Sensibilité du milieu	Description de la nature et de l'importance de l'effet	Type d'effet	Impact brut	Mesures	Impact résiduel
Le milieu humain							
Démographie et habitat	-	Forte	Aucune habitation ni zone urbanisable à moins de 500 m du site éolien. Habitation la plus proche à 635 m (Miozat)	Négatif / temporaire	Très faible	Sans objet	Nul
Activités économiques	Emploi et secteurs d'activité	Faible	Prestations confiées à des entreprises locales, maintien et création d'emplois	Positif / temporaire	Modéré	Sans objet	Modéré
	Activités agricoles	Faible	Consommation d'espaces au sol et modification de leurs usages habituels	Négatif / temporaire / réversible	Faible	Sans objet	Nul à très faible
	Activités forestières	Modérée à fort	Consommation d'espaces au sol et modification de leurs usages habituels	Négatif / temporaire et long terme / réversible	Modéré	Mesure C30 : Reboisement Mesure C31 : Compensation de la perte d'une surface boisée d'intérêt communautaire (hêtraie à Houx et hêtraie-chênaie à Houx)	Très faible (négligeable) à faible
	Activités touristiques	Faible	Modification de la perception du territoire par les touristes (négative ou positive selon les sensibilités), présence d'un chemin de randonnée le long d'un chemin d'accès au site éolien.	Négatif ou Positif / long terme / réversible	Faible	Sans objet	Très faible
	Réseaux de télécommunication	Faible	Respect les servitudes indiquées par les organismes consultés.	Négatif / réversible	Nul	Mesure C16 Déclaration des travaux aux gestionnaires de réseaux	Nul
	Réseaux électriques et gaz	Faible		Négatif / réversible	Nul		Nul
	Réseaux d'eau	Nul		Négatif / réversible	Nul		Nul

Impacts de la construction du parc éolien							
Thème	Sous-thème	Sensibilité du milieu	Description de la nature et de l'importance de l'effet	Type d'effet	Impact brut	Mesures	Impact résiduel
Le milieu humain							
	Infrastructures de transport	Modérée	Détérioration et aménagement de certaines voiries d'accès au chantier Ralentissement du trafic routier par les convois exceptionnels et engins de chantier	Négatif / temporaire / réversible	Faible à modéré	Mesure C14 : Réaliser la réfection des chaussées des routes départementales et des voies communales après les travaux de construction du parc éolien Mesure C15 : Adapter la circulation des convois exceptionnels pendant les horaires à trafic faible Mesure C16 : Déclaration des travaux aux gestionnaires de réseaux	Nul à faible
Patrimoine culturel et vestiges archéologiques	Patrimoine protégée	Nulle	-	-	Nul	Sans objet	Nul
	Vestiges archéologiques	Faible	Aucun vestige recensé sur le site	-	Nul	Sans objet	Nul
Risques technologiques	Risque industriel	Nulle	Absence de risque technologique ICPE la plus proche à 1,5 km Commune non concernée par le risque TDM Absence de barrage assez proche pour provoquer un risque sur le projet Centrale la plus proche à 166 km (Civaux)	-	Nul	Sans objet	Nul
	Risque de rupture de barrage						
	Risque Transport de Matières Dangereuses						
	Risque nucléaire						
Consommation et source d'énergie	-	Faible	Consommation d'énergie lors de la construction du parc éolien	Négatif / temporaire / irréversible	Très faible à faible	Sans objet	Très faible à faible
Qualité de l'air	-	Nulle	Rejet de gaz à effet de serre et polluants par les engins de chantier	Négatif / temporaire / irréversible	Faible	Sans objet	Faible
Déchets	-	Sans objet	Déchets verts, déblais, emballages, huiles usagées, ordures ménagères et Déchets Industriels Banals	Négatif / temporaire / en partie recyclable	Modéré	Mesure C18 : Plan de gestion des déchets de chantier	Faible
Environnement acoustique	-	Faible à modérée	Emissions de bruits liés aux engins de chantier	Négatif / temporaire / réversible	Faible à modéré	Mesure C19 : Adapter le chantier à la vie locale	Faible
Santé humaine	-	Sans objet	Nuisance des riverains liée au bruit, aux vibrations et à d'éventuelles poussières dans l'air Accident sanitaire de chantier Risque d'accident du travail (chute, choc électrique, etc.)	Négatif / temporaire / faible probabilité	Très faible à faible	Mesure C5 : Orienter la circulation des engins de chantier sur les pistes prévues à cet effet Mesure C7 : Programmer les rinçages des bétonnières dans un espace adapté Mesure C8 : Conditions d'entretien et de ravitaillement des engins et de stockage de carburant Mesure C12 : Gestion des équipements sanitaires Mesure C19 : Adapter le chantier à la vie locale Mesure C18 : Plan de gestion des déchets de chantier Mesure C20 : Mesures préventives liées à l'hygiène et à la sécurité	Nul à très faible

Tableau 118 : Synthèse des impacts de la construction du parc éolien sur le milieu humain

Impacts de la construction du parc éolien						
Thématiques	Sensibilité du milieu	Description de la nature et de l'importance de l'effet	Type d'effet	Impact brut	Mesures	Impact résiduel
Paysage	Très faible à forte	Production de déblais / remblais et application de nouveaux revêtements, modification de l'aspect du sol et de la topographie.	Négatif / temporaire / réversible	Modéré à fort	Mesure C22 : Préservation de la végétation arborée en place Mesure C23 : Elagage raisonné Mesure C24 : Choix du recouvrement pour les pistes d'accès et les plateformes Mesure E11 : Intégration des postes de livraison dans leur environnement Mesure E12 : Renforcement de la trame bocagère Mesure E13 : Mise en place de panneaux de présentation du projet	Très faible à modéré
Le milieu naturel						
Zonages écologiques	Faible	Perturbation du fonctionnement écologique des zones d'inventaire et de protection environnantes.	Négatif / temporaire / réversible	Faible	Mesure E14 : Limitation de l'éclairage du parc éolien Mesure E15 : Maintien d'un couvert non attractif sous les éoliennes	Très faible (négligeable)
Habitat naturel et flore	Faible à très forte suivant les habitats et les espèces	Destruction d'habitats à enjeux et d'habitats d'intérêt communautaire : Hêtraie à Houx, Hêtraie-Chênaie à Houx, Prairie semi-naturelle de fauche, Bétulaie sur Molinies, Prairie à Molinies x Boisements de Pins sylvestres.	Négatif / temporaire et long terme / réversible	Très faible (négligeable) à modéré	Mesure C26 : Limitation du risque de pollution Mesure C30 : Reboisement Mesure C31 : Compensation de la perte d'une surface boisée d'intérêt communautaire (hêtraie à Houx et hêtraie-chênaie à Houx) Mesure C32 : Compensation de la perte d'une surface de zone humide Mesure C33 : Suivi de chantier	Très faible (négligeable) à faible
		Risque de dégradation des milieux par pollution et l'apparition (dissémination) de plantes invasives	Négatif / temporaire et long terme / réversible	Fort	Mesure C26 : Limitation du risque de pollution Mesure C27 : Contrôler la dissémination des plantes exotiques invasives Mesure C33 : Suivi de chantier	Faible
Faune terrestre	Faible à forte suivant les espèces	Perte d'habitat de reproduction et de repos Risque de destruction d'individus peu mobiles (larves, œufs, individus hivernants...) et mobiles Fragmentation du milieu	Négatif / temporaire et long terme / réversible	Faible à fort	Mesure C25 : Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux de construction et de démantèlement Mesure C26 : Limitation du risque de pollution Mesure C28 : Limitation de la mortalité de la petite faune liée à la phase travaux Mesure C30 : Reboisement Mesure C31 : Compensation de la perte d'une surface boisée d'intérêt communautaire (hêtraie à Houx et hêtraie-chênaie à Houx) Mesure C32 : Compensation de la perte d'une surface de zone humide Mesure C33 : Suivi de chantier	Très faible (négligeable) à faible

Impacts de la construction du parc éolien						
Thématiques	Sensibilité du milieu	Description de la nature et de l'importance de l'effet	Type d'effet	Impact brut	Mesures	Impact résiduel
Oiseaux	Très faible à modérée suivant les espèces	Perte d'habitat de reproduction et de repos Perte d'habitat d'alimentation (rapaces) Risque de destruction d'individus peu mobiles Nuisances	Négatif / temporaire et long terme / réversible	Faible à modéré	Mesure C30 : Reboisement Mesure C31 : Compensation de la perte d'une surface boisée d'intérêt communautaire (hêtraie à Houx et hêtraie-chênaie à Houx) Mesure C33 : Suivi de chantier Mesure E15 : Maintien d'un couvert non attractif sous les éoliennes	Très faible (négligeable)
Chiroptères	Forte	Perte d'habitat de chasse et de transit Perte d'habitat et de gîtes potentiels Risque de destruction d'individus peu mobiles Nuisances	Négatif / temporaire et long terme / réversible	Faible à fort	Mesure C25 : Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux de construction et de démantèlement Mesure C29 : Limitation de la mortalité chiroptérologique lors du déboisement Mesure C30 : Reboisement Mesure C31 : Compensation de la perte d'une surface boisée d'intérêt communautaire (hêtraie à Houx et hêtraie-chênaie à Houx) Mesure C33 : Suivi de chantier	Très faible (négligeable) à faible
Effets cumulés						
Effets cumulés	Modérée	3 parcs éoliens en exploitation, 2 en cours de construction et 2 autorisés.	-	Nul	Sans objet	Nul

Tableau 119 : Synthèse des impacts de la construction du parc éolien sur le paysage et le patrimoine, sur le milieu naturel et les effets cumulés

6.4.2 Synthèse des impacts en phase d'exploitation

Impacts de l'exploitation du parc éolien							
Thème	Sous-thème	Sensibilité du milieu	Description de la nature et de l'importance de l'effet	Type d'effet	Impact brut	Mesures	Impact résiduel
Le milieu physique							
Climat	-	Faible	Pas de modification du climat, rejet de gaz à effet de serre évités par la production d'électricité à partir de l'énergie éolienne	Positif / permanent	Fort	Sans objet	Fort
Sols, sous-sols et eaux souterraines	Sous-sols	Modérée	Risque de faiblesse dans le sol	-	Très faible	Sans objet	Très faible
	Sols	Modérée	Pas de modification supplémentaire des sols suite à la création des plateformes et pistes	Négatif / temporaire et long terme / réversible	Faible	Sans objet	Très faible
	Eaux souterraines	Forte	Imperméabilisation du sol au niveau du poste de livraison et des plateformes Modification du ruissellement de l'eau par les pistes d'accès	Négatif / long terme / réversible	Faible		Très faible
Relief et eaux superficielles	Relief	Faible	Pas de modification supplémentaire de la topographie suite à la création des plateformes et pistes	Négatif / long terme / réversible	Nul	Sans objet	Nul
	Eaux superficielles	Forte	Imperméabilisation du sol au niveau du poste de livraison et des plateformes Modification du ruissellement de l'eau par les pistes d'accès	Négatif / long terme / réversible	Faible	Sans objet	Faible
Usages, gestion et qualité de l'eau	Usages	Sans objet	Risque de pollution si fuite d'huile des éoliennes	Négatif / long terme / réversible	Sans objet	Mesure E1 : Mise en place de rétention Mesure E5 : Gestion des déchets de l'exploitation	Sans objet
	Gestion et qualité de l'eau	Modéré		Modéré	Très faible		
Risques naturels	Inondations	Faible	Compatibilité du parc éolien avec les risques sismiques, mouvements de terrain, inondation, remontée de nappe, aléas retrait-gonflement d'argile, risque incendie et de phénomènes climatiques extrêmes	Négatif / peu probable	Nul	Sans objet	Nul
	Mouvements de terrain	Modéré			Nul	Sans objet	Nul
	Feu de forêt	Très faible			Très faible	Mesure E2 : Mise en œuvre des mesures de sécurité incendie	Très faible
	Risques climatiques	Faible			Nul	Sans objet	Nul
	Risque sismique	Faible			Nul	Sans objet	Nul

Tableau 121 : Synthèse des impacts de la construction du parc éolien sur le milieu physique

Impacts de l'exploitation du parc éolien

Thème	Sous-thème	Sensibilité du milieu	Description de la nature et de l'importance de l'effet	Type d'effet	Impact brut	Mesures	Impact résiduel
Le milieu humain							
Démographie et habitat	-	Forte	Aucune habitation ni zone urbanisable à moins de 500 m du site éolien. Habitation la plus proche à 635 m (Grange)	Négatif ou Positif / long terme / réversible	Nul	Sans objet	Nul
Activités économiques	Emploi et secteurs d'activité	Faible	Revenus fiscaux - location des terrains - renforcement du tissu économique pour l'entretien et la maintenance	Positif / long terme	Fort	Sans objet	Fort
	Activités agricoles	Modéré	Emprise au sol des pistes, des éoliennes, des postes de livraison et de maintenance et du parking	Négatif / long terme / réversible	Faible	Mesure E3 : Restitution à l'activité agricole et forestière des surfaces de chantier	Très faible
	Activités forestières	Modérée	Emprise au sol des pistes, des éoliennes, des postes de livraison et de maintenance et du parking	Négatif / long terme / réversible	Modéré	Perte économique sera vraisemblablement compensée par le revenu locatif des éoliennes pour les propriétaires Mesure C30 : Reboisement Mesure C31 : Compensation de la perte d'une surface boisée d'intérêt communautaire (hêtraie à Houx et hêtraie-chênaie à Houx) Mesure E3 : Restitution à l'activité agricole et forestière des surfaces de chantier	Faible
	Activités touristiques	Faible	Modification de la perception du territoire par les touristes (négative ou positive selon les sensibilités), présence d'un chemin de randonnée le long d'un chemin d'accès au site éolien.	Négatif ou Positif / long terme / réversible	Faible	-	Très faible
	Réseaux de télécommunication	Faible	Risque de gêne de la transmission des ondes télévisuelles	Négatif / long terme / réversible	Faible	Mesure E4 : Rétablir rapidement la réception de la télévision en cas de brouillage	Nul
	Réseaux électriques et gaz	Faible	Projet compatible avec les servitudes	-	Nul	-	Nul
	Réseaux d'eau	Nul	Projet compatible avec les servitudes	-	Nul	-	Nul
	Infrastructures de transport	Modérée	Véhicules de maintenance légers / Intervention exceptionnelle d'engins lourds	Négatif / long terme / réversible	Très faible	-	Nul à très faible
Patrimoine culturel et vestiges archéologiques	Patrimoine protégé	Nulle	Pas d'effet	-	Nul	Sans objet	Nul
	Vestiges archéologiques	Faible	Pas d'effet	-	Nul	Sans objet	Nul
Risques technologiques	Risque industriel	Nulle	Absence de risque technologique ICPE la plus proche à 1,5 km Commune non concernée par le risque TDM Absence de barrage assez proche pour provoquer un risque sur le projet Centrale la plus proche à 166 km (Civaux)	-	Nul	Sans objet	Nul
	Risque de rupture de barrage			-	Nul	Sans objet	Nul
	Risque Transport de Matières Dangereuses			-	Nul	Sans objet	Nul
	Risque nucléaire			-	Nul	Sans objet	Nul
Consommation et source d'énergie	-	Faible	Production annuelle de 40 138 MWh à partir de l'énergie du vent	Positif / long terme	Fort	Sans objet	Fort
Qualité de l'air	-	Nulle	Pollution atmosphérique (SO ₂ , NO _x , etc.) évitée	Positif / long terme	Fort	Sans objet	Fort
Déchets	-	Sans objet	Déchets verts, huiles usagées, ordures ménagères, déchets électroniques, pièces métalliques et Déchets Industriels Banals	Négatif / long terme / en partie recyclable	Modéré	Mesure E5 : Gestion des déchets de l'exploitation	Faible
			Production de déchets radioactifs évitée : 16,42 m ³ de déchets à vie courte et 1 m ³ de déchets à vie longue.	Positif / long terme	Modéré	Sans objet	Modéré
Environnement acoustique	-	Faible à modéré	Conforme à la réglementation en période diurne en fonctionnement normal et en période nocturne et en soirée avec un fonctionnement optimisé	Négatif / long terme / réversible	Faible	Mesure E6 : Bridage des éoliennes Mesure E7 : Mettre en place un suivi acoustique après l'implantation d'éoliennes	Faible

Impacts de l'exploitation du parc éolien

Thème	Sous-thème	Sensibilité du milieu	Description de la nature et de l'importance de l'effet	Type d'effet	Impact brut	Mesures	Impact résiduel
Le milieu humain							
Santé humaine	Ombres portées	Sans objet	Aucun bureau à moins de 250 m	Négatif / long terme / réversible	Nul	Sans objet	Nul
	Feux de balisage	Sans objet	Eclairage et clignotement	Négatif / long terme / irréversible	Faible	Mesure E8 : Synchroniser les feux de balisage Mesure E9 : Equiper l'éolienne E3 d'une balise à intensité réduite ou d'une balise à feu fixe	Très faible
	Champs électromagnétiques	Sans objet	Pas d'effet	-	Nul à très faible	Sans objet	Nul à très faible
	Bruit	Sans objet	Pas d'effet	-	Nul à faible	Sans objet	Nul à faible
	Phénomènes vibratoires	Sans objet	Pas d'effet	-	Nul à très faible	Sans objet	Nul à très faible
	Hexafluorure de soufre	Sans objet	Risque lié au confinement du gaz	Négatif / peu probable	Très faible	Sans objet	Très faible
	Pollution atmosphérique	Sans objet	Pollution atmosphérique et effets sanitaires évités	Positif / long terme	Modéré	Sans objet	Modéré
	Accident du travail	Sans objet	Pas d'interaction possible avec les installations à risque inventoriées dans l'aire d'étude éloignée / Risque d'accident très peu probable : chute des éléments du rotor, effondrement de la structure, projection de glace, incendie, accident du travail	Négatif / peu probable	Faible	cf. Etude de dangers en Tome 5.1	Très faible à Faible
	Sécurité des personnes						
Etude de dangers							

Tableau 122 : Synthèse des impacts de la construction du parc éolien sur le milieu humain

Impacts de l'exploitation du parc éolien

Thématiques	Enjeu du milieu	Description de la nature et de l'importance de l'effet		Impact brut	Mesure	Impact résiduel
Le paysage et le patrimoine						
Zone d'implantation	Forte	Faible création de pistes, faible décaissement, structures végétales préservées, postes de livraison en bardage-bois.	Long terme / réversible	Modéré	Mesure C22 : Préservation de la végétation arborée en place Mesure C23 : Elagage raisonné Mesure C24 : Choix du recouvrement pour les pistes d'accès et les plateformes Mesure E11 : Intégration des postes de livraison dans leur environnement	Faible à modéré
Paysage immédiat	Forte	Bonne lisibilité du projet mais emprise horizontale importante, notamment depuis le nord et le sud. Rapports d'échelle contrastés avec les motifs paysagers, avec des effets de dominance, voire de surplomb sur le bâti proche. Prégnance importante depuis une grande partie des lieux de vie (impact fort pour un bourg et cinq hameaux, impact modéré pour sept hameaux). Forte prégnance du projet depuis l'étang de Farges et son circuit de randonnée.	Long terme / réversible	Modéré à fort	Mesure E12 : Renforcement de la trame bocagère	Modéré
Paysage rapproché	Modérée	Bonne lisibilité du projet. Visibilité limitée depuis les lieux de vie : fenêtres brèves, emprise limitée du projet et/ou vues partielles. Prégnance importante du projet depuis le site inscrit de la Promenade des murs à Herment, autres éléments patrimoniaux et touristiques très peu ou pas impactés par le projet éolien.	Long terme / réversible	Faible	Sans objet	Faible

Impacts de l'exploitation du parc éolien						
Paysage éloigné	Très faible	Très peu de vues lointaines, localisées principalement depuis les sommets de la chaîne des Puys et du massif du Sancy. Principaux lieux de vie et routes pas ou très peu impactés. Très peu ou pas d'impact sur les éléments patrimoniaux et touristiques, notamment les sites majeurs.	Long terme / réversible	Très faible	Sans objet	Très faible
Le milieu naturel						
Zonages écologiques	Faible	Perturbation du fonctionnement écologique des zones d'inventaire et de protection environnantes.	Négatif / temporaire / réversible	Faible	Mesure E14 : Limitation de l'éclairage du parc éolien Mesure E15 : Maintien d'un couvert non attractif sous les éoliennes Mesure E16 : Arrêt et mise en drapeau des éoliennes lors des travaux agricoles Mesure E17 : Bridage nocturne des éoliennes Mesure E18 : Réduction du risque de collision pour l'avifaune Mesure E23 : Suivi environnemental post-implantation de la mortalité de l'avifaune et des chiroptères Mesure E24 : Suivi de l'activité chiroptérologique post-implantation en nacelle	Très faible (négligeable)
Habitat naturel et flore	Faible à très forte suivant les habitats et les espèces	Risque de dégradation des milieux par pollution et l'apparition (dissémination) de plantes invasives	Négatif / temporaire et long terme / réversible	Fort	Mesure E19 : Suivi post-implantation du développement des plantes invasives	Très faible (négligeable) à faible
Faune terrestre	Faible à forte suivant les espèces	Risque de destruction d'individus mobiles (écrasement) Nuisances sonores et visuelles	Négatif / temporaire et long terme / réversible	Faible à fort	Mesure E20 : Suivi de mesure de compensation : ilot de sénescence (reboisement) Mesure E21 : Suivi de mesure de compensation : zone humide	Très faible (négligeable) à faible
Oiseaux	Très faible à modérée suivant les espèces	Nuisance, effet épouvantail, effet barrière	Négatif / temporaire et long terme / réversible	Très faible (négligeable) à forte	Mesure E14 : Limitation de l'éclairage du parc éolien Mesure E15 : Maintien d'un couvert non attractif sous les éoliennes Mesure E16 : Arrêt et mise en drapeau des éoliennes lors des travaux agricoles Mesure E17 : Bridage nocturne des éoliennes Mesure E18 : Réduction du risque de collision pour l'avifaune Mesure E22 : Suivi environnemental post-implantation du comportement des oiseaux sur le parc éolien Mesure E23 : Suivi environnemental post-implantation de la mortalité de l'avifaune et des chiroptères	Faible
	Très faible à modérée suivant les espèces	Risque de collision en phase d'exploitation (oiseaux nicheurs et migrateurs)	Négatif / temporaire et long terme / réversible	Très faible (négligeable) à modéré	Mesure E14 : Limitation de l'éclairage du parc éolien Mesure E15 : Maintien d'un couvert non attractif sous les éoliennes Mesure E16 : Arrêt et mise en drapeau des éoliennes lors des travaux agricoles Mesure E17 : Bridage nocturne des éoliennes Mesure E18 : Réduction du risque de collision pour l'avifaune Mesure E22 : Suivi environnemental post-implantation du comportement des oiseaux sur le parc éolien Mesure E23 : Suivi environnemental post-implantation de la mortalité de l'avifaune et des chiroptères	Faible à modéré

Impacts de l'exploitation du parc éolien						
Chiroptères	Forte	Perte d'habitat de chasse et de transit Perte d'habitat et de gîtes potentiels Risque de destruction d'individus peu mobiles Nuisances	Négatif / temporaire et long terme / réversible	Faible à fort	Mesure E20 : Suivi de mesure de compensation : ilot de sénescence (reboisement) Mesure E23 : Suivi environnemental post-implantation de la mortalité de l'avifaune et des chiroptères Mesure E24 : Suivi de l'activité chiroptérologique post-implantation en nacelle	Très faible (négligeable) à faible
Chiroptères	Forte	Effet épouvantail, effet barrière et risque de collision en phase d'exploitation	Négatif / temporaire et long terme / réversible	Faible à fort	Mesure E14 : Limitation de l'éclairage du parc éolien Mesure E17 : Bridage nocturne des éoliennes Mesure E23 : Suivi environnemental post-implantation de la mortalité de l'avifaune et des chiroptères Mesure E24 : Suivi de l'activité chiroptérologique post-implantation en nacelle	Très faible (négligeable) à faible
Effets cumulés						
Effets cumulés	Modérée	3 parcs éoliens en exploitation + 3 en cours de construction ou autorisés.	-	Nul	Sans objet	Nul

Tableau 123 : Synthèse des impacts de l'exploitation du parc éolien sur le paysage et le patrimoine et sur le milieu naturel

6.5 Evolution probable de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet

L'évolution de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet est une interrelation entre l'évolution tendancielle décrite précédemment et les effets du projet décrits précisément dans les chapitres consacrés à l'analyse des impacts (Partie 6).

Les effets principaux de la mise en œuvre et de l'exploitation du parc éolien sont :

- Les effets positifs relatifs à la réduction des émissions de gaz à effet de serre,
- Les effets positifs relatifs à la réduction de l'usage des énergies fossiles,
- Les modifications des perceptions du paysage,
- Les phénomènes acoustiques,
- Les pertes de terre agricole,
- Le défrichement, la coupe de haies et d'arbres,
- Le remblai de zones humides,
- Les conséquences négatives sur les oiseaux et chauves-souris,
- Etc.

Ces effets viendront s'ajouter ou se soustraire aux dynamiques actuelles de l'environnement relatives au changement climatique et/ou à l'évolution de l'activité humaine et de l'activité économique locale.

6.5.1 Milieu physique

La création du parc éolien de Lastic par la production d'énergie renouvelable pourra participer à freiner cette évolution du climat et ses conséquences sur l'environnement (cf. chapitre 6.2.1.1).

Le projet entraînera des effets très réduits et localisés sur le milieu physique (décapage des sols accueillant les aménagements, création de tranchées, etc.) qui n'auront pas de retombées en termes d'évolution probable sur une durée de 20 ans.

6.5.2 Contexte socio-économique

Comme précisé dans le chapitre 6.2.2.2, le projet éolien de Lastic n'implique qu'une faible consommation d'espaces agricoles. Il ne modifiera donc pas significativement l'activité agricole locale. De plus, les terrains occupés pourront retrouver leur vocation agricole initiale à l'issue de la remise en état, occasionnant ainsi un faible impact du projet sur l'économie liée à l'activité agricole.

La présence d'éléments de grande hauteur peut avoir une incidence notable sur l'évolution du cadre de vie. Cette incidence est néanmoins limitée au regard de l'évaluation des effets du projet en termes de santé humaine (cf. chapitre 6.2.4).

Le projet éolien participera à l'évolution de l'environnement acoustique des lieux. Cet effet sera maîtrisé et restera conforme à la réglementation (cf. chapitre 6.2.3).

6.5.3 Environnement sonore

Le respect de la réglementation ICPE garantit que le parc n'entraînera pas de modification importante du scénario acoustique de référence.

6.5.4 Paysage

Le paysage sera modifié en raison des tendances décrites au chapitre précédent. Néanmoins, le projet ajoute des évolutions significatives. Les éoliennes du projet auront une incidence visuelle qui participera à l'évolution des paysages. Le paysage sera perçu différemment, comme cela est décrit au chapitre 6.2.5.

Notons que le projet participe à la réduction des émissions de gaz à effet de serre et du changement climatique qui risquent de bouleverser les paysages actuels.

Partie 7 : Impacts cumulés avec les projets connus ou approuvés

Dans ce chapitre, une analyse des effets cumulés du projet avec les « projets connus » est réalisée en conformité avec le Code de l'Environnement.

Les effets cumulés sont les changements subis par l'environnement en raison d'une action combinée avec d'autres « projets connus ». Cela signifie que l'effet de l'ensemble des structures pourrait avoir un effet global plus important que la somme des effets individuels.

D'après l'article R. 122-5 du Code de l'Environnement les projets connus :

- « ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique,
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public. »

D'après la méthodologie employée par le bureau d'études (cf. 2.2.6), et compte-tenu du fait que les effets cumulés potentiels pour des projets distants de plusieurs kilomètres les uns des autres sont relatifs essentiellement à des co-visibilités, la liste des projets connus est dressée également selon des critères de distances au projet et selon les caractéristiques des ouvrages recensés. Les « projets connus » de grande hauteur (> 20 m) et les très grands aménagements (ligne LGV, aéroport...) sont recensés dans l'AEE. Tous les projets « connus » seront recensés dans l'AER et dans l'AEI.

7.1 Effets cumulés prévisibles selon le projet

Les effets cumulés potentiels sont très variables en fonction du type de projet, de leur éloignement et de leur importance. Les effets cumulés potentiels principaux avec les ouvrages les plus importants sont les suivants.

Type de projet	Critères à considérer	Effets cumulatifs potentiels
Parcs éoliens	Distance entre les projets / Nombre et hauteur des éoliennes prévues / Contexte paysager et morphologique du terrain / Couloirs de migration et corridors biologiques du territoire	Biodiversité : effet barrière pour les oiseaux migrateurs, perte cumulée d'habitats naturels
		Paysage : co-visibilité des deux projets, effet d'encerclement des lieux de vie
Lignes THT	Distance entre les projets / longueur du tracé / type de ligne / type d'habitats naturels concernés	Biodiversité : électrocution et percussio des oiseaux sur les lignes, perte cumulée d'habitats et de corridor écologique
		Paysage : ouverture des perceptions, co-visibilité
Voie ferrée	Distance entre les projets / longueur du tracé / type de train et fréquence prévue / type d'habitats naturels concernés	Biodiversité : électrocution et percussio des oiseaux par les trains, perte cumulée d'habitats et de corridor écologique
		Paysage : ouverture des perceptions, augmentation de la fréquentation, co-visibilités et visibilité depuis l'infrastructure
Infrastructures routières	Distance entre les projets / longueur du tracé / type de voirie et fréquence prévue / type d'habitats naturels concernés	Biodiversité : percussio des oiseaux par les voitures, perte cumulée d'habitats et de corridor écologique
		Paysage : ouverture des perceptions, augmentation de la fréquentation, co-visibilités et visibilité depuis l'infrastructure
Projet d'aménagement (ZAC, lotissement, etc)	Distance entre les projets / superficie occupée / type de voirie et fréquence prévue / type d'habitats naturels concernés	Biodiversité : perte cumulée d'habitats, de terrains agricoles et de corridor écologique
		Paysage : augmentation de la présence humaine, co-visibilités et visibilité depuis la zone aménagée
Parc solaire au sol	Distance entre les projets / superficie occupée / type de technologie / type d'usage du sol et d'habitats naturels concernés	Biodiversité : perte cumulée d'habitats naturels et de corridor écologique
		Paysage et agriculture : co-visibilité, perte de terrains agricoles, ouverture des perceptions si défrichement
Autres ICPE (carrières, etc.)	Distance entre les projets / superficie occupée	Biodiversité : perte cumulée d'habitats naturels et de corridor écologique
		Paysage : co-visibilité des deux projets

Tableau 125 : Effets cumulés potentiels selon les ouvrages

7.2 Projets à effets cumulés

Dans ce chapitre, nous inventorions les projets connus (en conformité avec l'article R. 122-5 du Code de l'Environnement) susceptibles d'entraîner des effets cumulés sur l'environnement avec le projet éolien de Lastic.

7.2.1 Les projets éoliens et autres projets de grande hauteur

Dans l'aire d'étude éloignée, les « projets connus » de grande hauteur (>20 m) comme les projets éoliens sont inventoriés.

En novembre 2020, dans l'aire d'étude éloignée de l'analyse paysagère, il y a trois parcs éoliens en exploitation. Le plus proche est celui du Bois de Bajouve, à 6,7 km du site de Lastic.

Deux parcs sont autorisés mais non construits (communes de Saint-Sulpice et Tortebesse) et un parc est en cours d'instruction (commune de Briffons). Le parc Sioulet-Chavanon a récemment été mis en service (début 2019). Les parcs éoliens de Briffons et de Feyt-Laroche sont actuellement en cours d'instruction. Le parc éolien de Briffons sera le plus proche du parc éolien de Lastic (3,1 km).

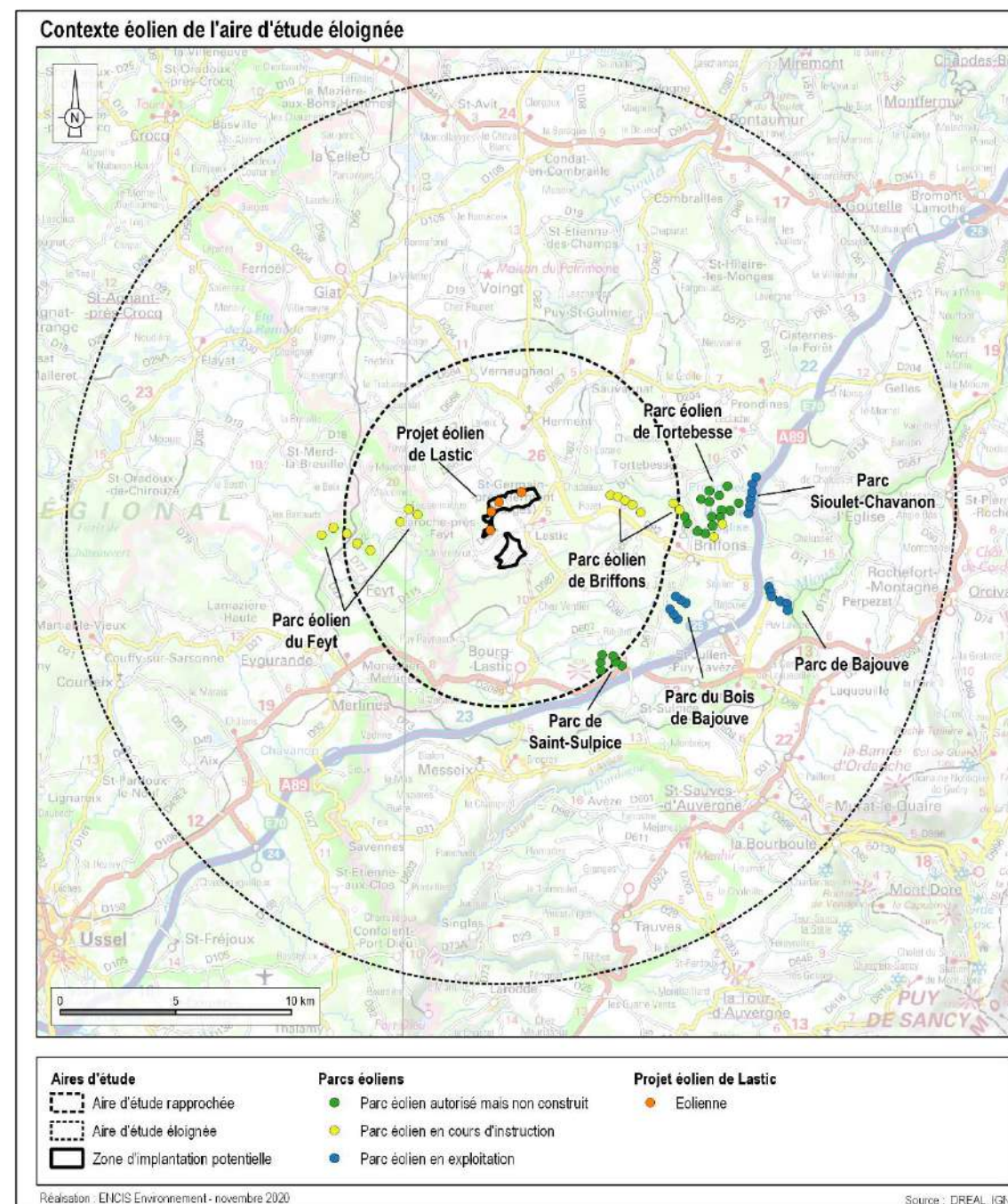
Nom	Développeur - Exploitant	Communes d'implantation	Distance à la ZIP	Description	Etat
Parc éolien de Briffons	EDF EN France	Briffons	3,1 km	- Avis AE de février 2018 - 9 éoliennes de 2,5 MW - Hauteur totale : 150 m	En cours d'instruction
Parc éolien de Feyt Laroche	Velocita Energies	Feyt et Laroche-près-Feyt	3,2 km	- Avis AE de février 2018 - 8 éoliennes de 2,5 à 3,5 MW - Hauteur totale : 200 m	En cours d'instruction
Parc éolien de Saint-Sulpice	VSB Energies Nouvelles	Saint-Sulpice	5,3 km	- Autorisation de construire et d'exploiter le 14/06/2016 - 6 éoliennes de 2 MW - Hauteur totale : 150 m	Autorisé
Parc éolien de Tortebesse	VSB Energies Nouvelles	Tortebesse	6,3 km	- Autorisation de construire et d'exploiter le 14/06/2018 - 15 éoliennes de 2 MW - Hauteur totale : 150 m	Autorisé
Parc éolien du Bois de Bajouve	EOLE - ERS	Saint-Julien-Puy-Lavèze	6,7 km	- Mise en service en 2017 - 6 éoliennes - Puissance totale de 12 MW - Hauteur totale : 150 m	En exploitation
Parc éolien de Bajouve	EOLE - ERS	Saint-Julien-Puy-Lavèze	7,0 km	- Mise en service en 2013 - 6 éoliennes - Puissance totale de 12 MW - Hauteur totale : 150 m	En exploitation
Parc éolien Sioulet Chavanon	LANGA	Prondines, Briffons	9,1 km	- Autorisation de construire et d'exploiter le 13/06/2013 - Mis en service début 2019 - 6 éoliennes de 0,8 MW - Puissance totale de 4,8 MW - Hauteur totale : 128 m	En exploitation

Tableau 126 : Inventaire des projets éoliens de l'aire éloignée.

Légende du tableau :

Parc en exploitation	Parc autorisé	Parc avec avis de l'AE
----------------------	---------------	------------------------

La carte suivante, réalisée à partir de l'inventaire de la DREAL Nouvelles-Aquitaine et Auvergne-Rhône-Alpes des avis des Autorités Environnementales en ligne et des données des DDT, permet de synthétiser l'état d'avancement des autorisations de parcs éoliens dans l'aire d'étude éloignée.



Carte 119 : Localisation des autres projets éoliens

7.2.2 Les autres projets connus

Les « projets connus » autres que les projets éoliens et d'une hauteur inférieure à 20 m sont inventoriés dans l'AER de volet paysage. Au-delà de ce périmètre, les effets cumulés potentiels (co visibilité, effet de barrière pour la faune volante, émergences acoustiques, etc.) entre le projet éolien et d'autres projets connus de faible hauteur ne peuvent être que très faibles.

Au 1^{er} mars 2020, aucun projet connu n'est recensé sur les communes de l'aire rapprochée par la DREAL, la DDT et des MRAe.

7.3 Impacts cumulés sur le milieu physique

Aucun effet cumulé sur le milieu physique n'est prévisible entre le projet de parc éolien de Lastic et les autres projets connus, situés au minimum à 3,1 km (projet éolien de Briffons).

L'impact cumulé sur le milieu physique est jugé nul.

7.4 Impacts cumulés sur le milieu humain

Aucun effet cumulé sur le milieu humain n'est prévisible entre le projet de parc éolien de Lastic les autres projets connus, situés au minimum à 3,1 km pour l'éolien (projet éolien de Briffon). Il n'a pas été recensé d'autres projets connus sur les communes de l'AER (base de données de la DREAL, de la DDT et des MRAe). Les éventuels effets cumulés sur le tourisme et sur l'immobilier sont difficiles à estimer.

L'impact cumulé sur le milieu humain est jugé nul à très faible.

7.5 Impacts cumulés sur l'environnement acoustique

Ce paragraphe a pour objectif d'évaluer l'impact sonore cumulé de l'ensemble des parcs éoliens (en exploitation ou non construits à ce jour) situés à proximité de l'aire d'étude. Selon les informations en notre possession, cette analyse concerne :

- Parc éolien du bois de Bajouve Parc construit et en service, situé à environ 8,5 km du projet ;
- Parc éolien Cèpe de Bajouve Parc construit et en service, situé à environ 11,25 km du projet ;
- Parc éolien du Sioulet-Chavanon Parc construit et en service, situé à environ 9,5 km du projet ;
- Parc éolien de Saint-Sulpice Autorisé mais non construit, situé à environ 7,2 km du projet ;
- Parc éolien de Tortebeisse Autorisé mais non construit, situé à environ 6,8 km du projet ;
- Projet de parc éolien de Briffons En cours d'instruction, situé à environ 3,8 km du projet ;
- Projet de parc éolien de Feyt-Laroche En cours d'instruction, situé à environ 3,2 km du projet.

Les projets de parcs éoliens de Saint-Sulpice et Tortebeisse ainsi que les parcs déjà en services sont situés à plus de 6 km de distance du projet de parc de LASTIC. Il est considéré que pour de telles distances, l'impact cumulé est inexistant.

Deux projets de parc éolien, en cours d'instruction, sont localisés plus proches du projet de LASTIC. Il s'agit du projet de Feyt-Laroche composé de 8 éoliennes (modèle non connu) situé à 3,2 km à l'ouest du projet de LASTIC et du projet de Briffons composé de 9 éoliennes (Enercon E115) situé à 3,8 km plus à l'Est. Certaines zones habitées se trouvent entre le projet de LASTIC et ces deux projets voisins. Il s'agit principalement des zones habitées R2, R3 et R4 à l'Ouest de la ZIP (à proximité du projet de Feyt-Laroche) et de la zone R12 à l'Est de la ZIP (proche du projet de Briffons). Afin d'évaluer l'impact cumulé, des calculs ont été réalisés dans des conditions majorantes¹ :

- Puissance acoustique maximale pour toutes les éoliennes en mode nominal ;
- Conditions de propagation par vent portant dans toutes les directions.

La carte ci-après représente les niveaux sonores prévisionnels du bruit particulier, jusqu'à 32 dB(A). Il apparaît que les zones impactées par le bruit ne se superposent pas, démontrant ainsi que l'impact cumulé est supposé faible malgré les conditions de calcul majorantes, et inférieur au seuil de 35 dB(A) fixé par la réglementation. A titre d'exemple, au point R3 « Le Souchal », l'impact maximal, pour une vitesse de vent de 8 m/s, est respectivement de 25,0 dB(A) pour le parc de Feyt-Laroche et de 28,4 dB(A) pour le parc de LASTIC, alors que le niveau de bruit résiduel nocturne mesuré à cette vitesse de vent est de 40,0 dB(A). De même, au point R12 « Chadeau » le niveau de bruit résiduel nocturne est de 35,5 à 8 m/s, la contribution sonore est de 26,4 dB(A) pour le projet de LASTIC et de 21,1 dB(A) pour le parc de Briffons. L'impact sonore cumulé est donc nettement inférieur au bruit résiduel actuellement présent dans ces conditions.

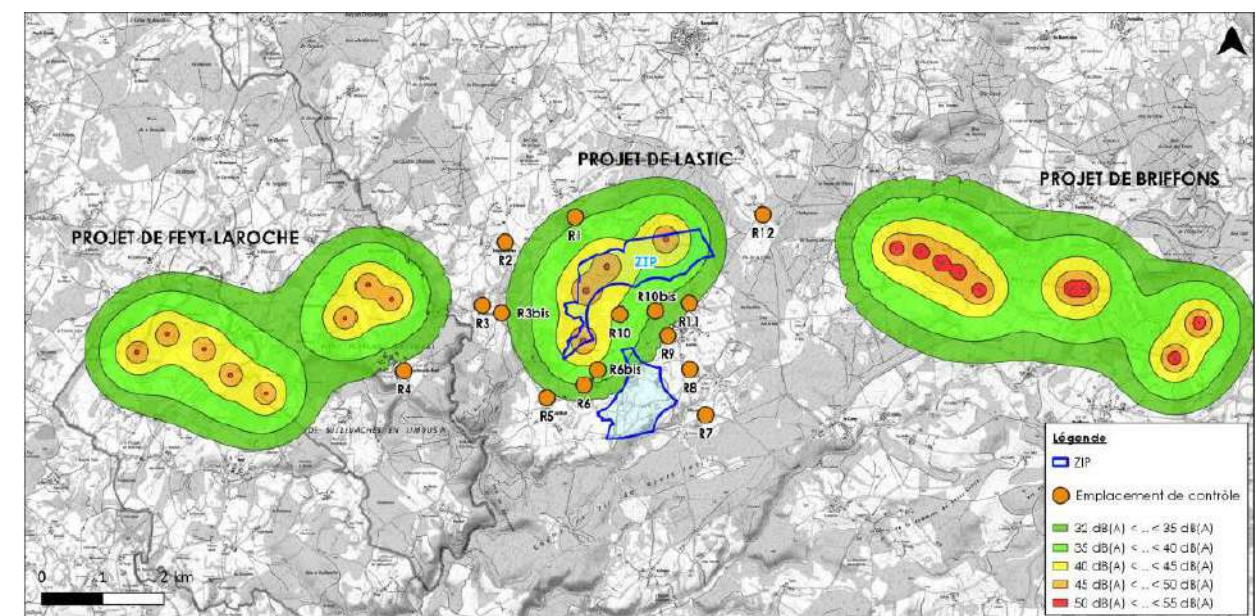


Figure 41 : Carte du bruit particulier – impacts cumulés (Source : ECHO Acoustique)

7.6 Impacts cumulés sur la santé

Aucun effet sur la santé n'est à prévoir entre le projet de parc éolien de Lastic et les autres projets connus en raison des distances les séparant.

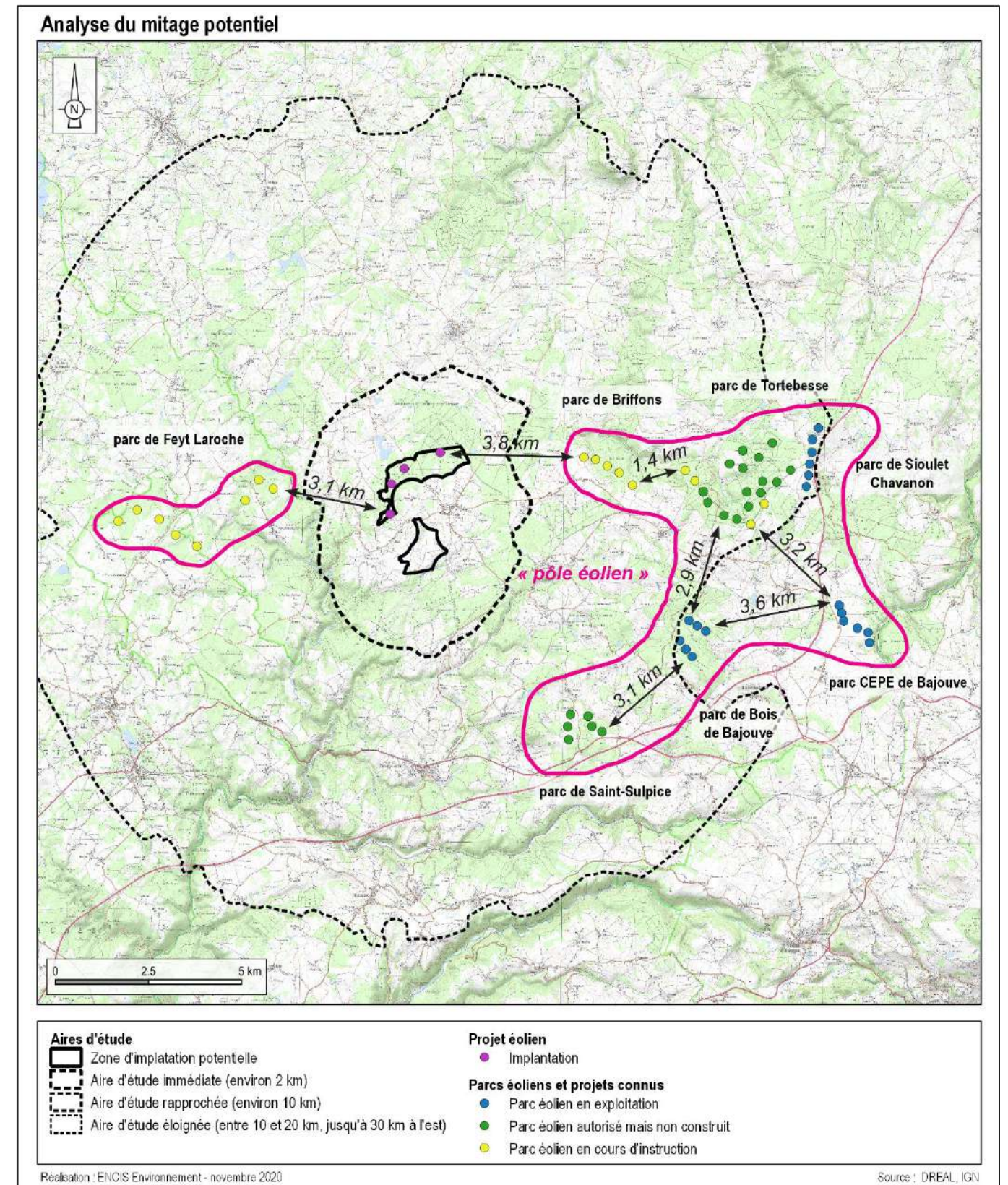
L'impact cumulé sur la santé est jugé nul.

7.7 Impacts cumulés sur le paysage et le patrimoine

Plusieurs projets connus sont recensés dans l'AER et l'AEE. Ils sont presque tous localisés à l'est du projet de Lastic, à proximité de trois parcs en exploitation. Le projet s'inscrit à proximité de ce groupement tout en préservant un espace de respiration de près de 4 km. De nombreuses covisibilités sont possibles mais le projet de Lastic est toujours bien dissocié des autres parcs et reste bien lisible, contrairement au groupement formé par les projets de Briffons et Tortebesse et le parc de Sioulet Chavanon, qui forme un ensemble désorganisé et peu lisible. Le projet est également à l'écart du projet de Feyt Laroche à l'est.

Tous ces parcs, distants de 3 à 4 km, forment ainsi un « pôle éolien » qui permet d'éviter le mitage des paysages en laissant libre le reste du territoire. L'étude détaillée est à consulter dans le volet paysager en tome 4.3.

Globalement, l'impact cumulé sur le paysage et le patrimoine est jugé comme nul. A l'échelle de l'aire d'étude rapproché il est évalué comme faible (groupement de parcs éoliens en exploitation et en projet à l'est de la ZIP).



Carte 120 : Analyse du mitage potentiel

7.8 Impacts cumulés sur le milieu naturel

L'impact cumulé résulte de l'action cumulée de deux effets pris séparément l'un de l'autre, engendrant un troisième effet à part entière. Mais, si les impacts d'un projet éolien sont parfois difficiles à évaluer, l'impact d'un groupe de projets l'est d'autant plus.

Une distinction est faite entre les projets non construits compris dans l'aire d'étude rapprochée et soumis à étude d'impact (tout aménagement autorisé ou en instruction) et les aménagements existants, présents dans l'aire d'étude éloignée et susceptibles d'avoir des effets sur la faune volante (avifaune, chiroptères), soit les projets éoliens déjà existants.

À ce jour, trois parcs éoliens sont en fonctionnement dans un rayon de 20 km autour du projet : le parc éolien du Bois de Bajouve, le parc éolien de Cepe de Bajouve et le parc éolien du Sioulet-Chavanon. Le premier, mis en service en 2017 et comprenant 6 machines, est situé sur la commune de Saint-Julien-Puy-Lavèze (Puy-de-Dôme, région Auvergne-Rhône-Alpes) à 7 km à l'ouest de la ZIP. Le second, mis en service en 2015 et comprenant également 6 machines, est à cheval sur les communes de Saint-Julien-Puy-Lavèze et Briffons, à 12 km de la ZIP. Enfin, le parc du Sioulet-Chavanon, mis en service en décembre 2018 sur la commune de Briffons, est composé de 6 éoliennes. Deux parcs sont autorisés, le projet de Saint-Sulpice sur la commune du même nom (Puy-de-Dôme) à 6 km au sud-ouest de la ZIP et le projet de Tortebeffe, sur la commune du même nom, à 7 km à l'ouest de la ZIP. Ces projets comprennent respectivement 6 et 15 machines.

Deux principaux impacts cumulés sont identifiés pour l'avifaune et les chiroptères :

- un risque de mortalité accru pour les espèces migratrices et locales ;
- un effet barrière renforcé pour les espèces migratrices.

Risque de mortalité accru

Une augmentation du nombre d'éoliennes entraîne une augmentation des potentialités de mortalité par collision et ou barotraumatisme dans le secteur. Cependant les connaissances sur la mortalité causées par l'activité des éoliennes sont lacunaires.

Pour les chiroptères, un point d'importance est la présence ou non de connections entre les différents parcs existants ou en projet. Ces connections sont notamment liées à la distance, et à la présence d'éléments structurants le paysage (vallées, boisements, bocage). L'aire d'étude éloignée étant globalement composée de nombre de ces éléments, nous pouvons penser qu'une certaine connexion reliera ces différents parcs. La distance limite considérablement ces connexions. Nous pouvons penser que parmi les espèces sensibles aux collisions éoliennes recensées, seules les populations d'espèce à très long rayon d'action, la Grande Noctule et dans une moindre mesure la Noctule commune et la Noctule de Leisler, peuvent fréquenter régulièrement ces quatre parcs et la ZIP du projet de Lastic. Ce risque est difficile à évaluer mais quoi qu'il en soit, la mise en place de mesure de réduction de type bridage réduira considérablement cet effet.

Pour l'avifaune, les espèces les plus susceptibles d'être affectées par ces effets cumulés sont les rapaces, espèces à large rayon d'action et en partie réputées sensibles aux collisions éoliennes. Ceux-ci n'ont pas besoin d'éléments connectant pour leur déplacement. Les rapaces fréquentant la zone d'étude peuvent donc cumuler les risques de mortalité en fonction du nombre de parc présent dans leur zone d'activité. La distance entre la ZIP et les quatre parcs recensés est cependant conséquente (plus de 5 km) et limite les risques.

Enfin, pour les espèces migratrices, les effets cumulés concernent les parcs situés dans le même axe de migration. Cet effet est très difficile à quantifier. Toutefois, les quatre parcs sont trop distants et trop à l'ouest pour que des migrateurs soient impactés par les deux ensembles de parc, et ce quel que soit la période de migration. Aucun impact cumulé significatif n'est attendu entre les différents parcs considérés (LPO Champagne-Ardenne, 2010).

Effet barrière renforcé

L'un des principaux effets attendus en cas de densification d'un secteur est l'accroissement de l'effet barrière. Là encore cet effet est difficile à appréhender à l'échelle de l'aire d'étude éloignée. Cet effet provoque des déplacements supplémentaires en cas d'évitement des parcs par la faune volante, pouvant être impactant sur les individus lorsqu'il s'accumule. Dans le cas du présent projet, cet effet barrière est pour l'instant très limité, le nombre de parc dans les environs étant pour l'instant réduit. De plus, aucun effet barrière n'est attendu pour les espèces migratrices au vu de l'alignement des parcs vis-à-vis des axes de migration principaux (voir paragraphe précédent).

Le projet de parc s'inscrit dans un contexte éolien en cours de développement (trois parcs en service, deux autorisés et deux en cours d'autorisation). Les effets cumulés sont très difficilement quantifiables. Les principaux risques identifiés sont un accroissement du risque de mortalité et de l'effet barrière pour la faune volante. À cette échelle-là, les effets ne semblent cependant pas suffisants pour remettre en cause l'état de conservation des différentes espèces concernées, notamment du fait d'une distance inter projet élevée (plus de 5 km).

Partie 8 : Plans et programmes

Les plans et programmes de l'article R 122-17 du Code de l'Environnement sont concernés par ce paragraphe. Ils sont recensés dans le tableau suivant qui propose également une synthèse de la compatibilité et de la cohérence de ces plans et programme avec le projet à l'étude. Les paragraphes suivants comportent une analyse détaillée de la compatibilité du projet avec les règles et documents d'urbanisme opposables et de son articulation avec les plans schémas et programmes.

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

- le Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables de l'Auvergne,
- les Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du Bassin Loire-Bretagne et du Bassin Adour-Garonne,
- les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) de la Sarsonne et de la Dordogne Amont,
- le projet de Programmation Pluriannuelle de l'Energie,
- le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie de l'Auvergne et ses annexes,
- le Schéma Régional de Cohérence Ecologique de l'Auvergne,
- le Schéma Départemental des Carrières du Puy-de-Dôme,
- les Plans National, Régional et Départemental de Prévention des Déchets,
- les Plans de Gestion des Risques d'Inondation des bassins Loire-Bretagne et Adour-Garonne,
- les Programmes d'actions national et régional pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole,
- les programmes nationaux et régionaux de la forêt et du bois et le Schéma Régional de Gestion Sylvicole des forêts de l'Auvergne,
- le Schéma National des Infrastructures de Transport,
- la Schéma de Cohérence Territoriale du Pays des Combrailles,
- le Règlement National d'Urbanisme, auquel est soumise la commune d'accueil du projet, Lastic,
- le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires de la région Auvergne-Rhône-Alpes.

La commune de Lastic est également concernée par la Loi Montagne.

Par ailleurs, le Schéma Régional des Carrières d'Auvergne-Rhône-Alpes est en cours de réalisation (en rouge dans le tableau ci-contre).

Thème	Plans et programmes	Concerne le projet	Compatible / Articulation
Plans et programmes devant faire l'objet d'une évaluation environnementale			
Financement	1° Programme opérationnel mentionné à l'article 32 du règlement (CE) n° 1083/2006 du Conseil du 11 juillet 2006 portant dispositions générales sur le Fonds Européen de Développement Régional, le Fonds Social Européen et le Fonds de Cohésion et abrogeant le règlement (CE) n° 1260/1999	Non	Sans objet
Réseau	2° Schéma Décennal de Développement du Réseau prévu par l'article L. 321-6 du Code de l'Energie	Non	Sans objet
Réseau	3° Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables prévu par l'article L. 321-7 du Code de l'Energie	Oui	Oui Cf. 8.1
Eau	4° Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux prévu par les articles L. 212-1 et L. 212-2 du Code de l'Environnement	Oui	Oui Cf. 8.2
Eau	5° Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux prévu par les articles L. 212-3 à L. 212-6 du Code de l'Environnement	Oui	Oui Cf. 8.3
Mer	6° Document Stratégique de Façade prévu par l'article L. 219-3 Code de l'Environnement et document stratégique de bassin prévu à l'article L. 219-6 du même code	Non	Sans objet
Mer	7° Plan d'Action Pour le Milieu Marin prévu par l'article L. 219-9 du Code de l'Environnement	Non	Sans objet
Energie	8° Programmation pluriannuelle de l'énergie prévue aux articles L. 141-1 et L. 141-5 du Code de l'Energie	Oui	Oui Cf. 8.48.5
Energie	9° Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie prévu par l'article L. 222-1 du Code de l'Environnement	Oui	Oui Cf. 8.5
Environnement	10° Plan climat air énergie territorial prévu par l'article R. 229-51 du code de l'environnement	Non	Sans objet
Environnement	11° Charte de Parc National prévue par l'article L. 331-3 du Code de l'Environnement	Non	Sans objet
Environnement	12° Charte de Parc Naturel Régional prévue au II de l'article L. 333-1 du Code de l'Environnement	Non	Sans objet
Transport	13° Plan Départemental des Itinéraires de Randonnée Motorisée prévu par l'article L. 361-2 du Code de l'Environnement	Non	Sans objet
Ecologie	14° Orientations Nationales Pour la Préservation et la Remise en Bon Etat des Continuités Ecologiques prévues à l'article L. 371-2 du Code de l'Environnement	Non	Sans objet
Ecologie	15° Schéma Régional de Cohérence Ecologique prévu par l'article L. 371-3 du Code de l'Environnement	Oui	Oui Cf. 8.7
Ecologie	16° Plans, schémas, programmes et autres documents de planification soumis à évaluation des incidences Natura 2000 au titre de l'article L. 414-4 du Code de l'Environnement à l'exception de ceux mentionnés au II de l'article L. 122-4 même du code	Non	Sans objet
Carrières	17° Schéma mentionné à l'article L. 515-3 du Code de l'Environnement	Oui	Oui Cf. 8.9
Déchets	18° Plan National de Prévention des Déchets prévu par l'article L. 541-11 du Code de l'Environnement	Oui	Oui Cf. 8.10
Déchets	19° Plan National de Prévention et de Gestion de Certaines Catégories de Déchets prévu par l'article L. 541-11-1 du Code de l'Environnement	Oui	Oui Cf. 8.10
Déchets	20° Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets prévu par l'article L. 541-13 du Code de l'Environnement	Oui	Oui Cf. 8.10
Déchets	21° Plan National de Gestion des Matières et Déchets Radioactifs prévu par l'article L. 542-1-2 du Code de l'Environnement	Non	Sans objet
Risques	22° Plan de Gestion des Risques d'Inondation prévu par l'article L. 566-7 du Code de l'Environnement	Oui	Oui Cf. 8.11
Eau	23° Programme d'Actions National pour la Protection des Eaux contre la Pollution par les Nitrates d'Origine Agricole prévu par le IV de l'article R. 211-80 du Code de l'Environnement	Non	Sans objet

Thème	Plans et programmes	Concerne le projet	Compatible / Articulation
Eau	24° Programme d'Actions Régional pour la Protection des Eaux contre la Pollution par les Nitrates d'Origine Agricole prévu par le IV de l'article R. 211-80 du Code de l'Environnement	Non	Sans objet
Forêt	25° Programme national de la forêt et du bois prévu par l'article L. 121-2-2 du code forestier	Oui	Oui Cf. 8.12.1
Forêt	26° Programme régional de la forêt et du bois prévu par l'article L. 122-1 du code forestier	Oui	Oui Cf. 8.12.2
Forêt	27° Directives d'Aménagement mentionnées au 1° de l'article L. 122-2 du Code Forestier	Non	Sans objet
Forêt	28° Schéma Régional mentionné au 2° de l'article L. 122-2 du Code Forestier	Non	Sans objet
Forêt	29° Schéma Régional de Gestion Sylvicole mentionné au 3° de l'article L. 122-2 du Code Forestier	Oui	Oui Cf. 8.12.3
Mines	30° Schéma Départemental d'Orientation Minière prévu par l'article L. 621-1 du Code Minier	Non	Sans objet
Mer	31° les 4° et 5° du projet stratégique des grands ports maritimes, prévus à l'article R. 5312-63 du Code des Transports	Non	Sans objet
Forêt	32° Réglementation des boisements prévue par l'article L. 126-1 du Code Rural et de la Pêche maritime	Non	Sans objet
Mer	33° Schéma Régional de Développement de l'Aquaculture Marine prévu par l'article L. 923-1-1 du Code Rural et de la Pêche maritime	Non	Sans objet
Transport	34° Schéma National des Infrastructures de Transport prévu par l'article L. 1212-1 du Code des Transports	Oui	Oui Cf. 8.13
Transport	35° Schéma Régional des Infrastructures de Transport prévu par l'article L. 1213-1 du Code des Transports	Non	Sans objet
Transports	36° Plan de Déplacements Urbains prévu par les articles L. 1214-1 et L. 1214-9 du Code des Transports	Non	Sans objet
Financement	37° Contrat de Plan Etat-Région prévu par l'article 11 de la loi n° 82-653 du 29 juillet 1982 portant réforme de la planification	Non	Sans objet
Développement durable	38° Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires prévu par l'article L. 4251-1 du code général des collectivités territoriales	Oui	Sans objet
Mer	39° Schéma de Mise en Valeur de la Mer élaboré selon les modalités définies à l'article 57 de la loi n° 83-8 du 7 janvier 1983 relative à la répartition des compétences entre les communes, les départements et les régions	Non	Sans objet
Transports	40° Schéma d'Ensemble du Réseau de Transport Public du Grand Paris et Contrats de Développement Territorial prévu par les articles 2,3 et 21 de la loi n° 2010-597 du 3 juin 2010 relative au Grand Paris	Non	Sans objet
Mer	41° Schéma des structures des exploitations de cultures marines prévu par à l'article D. 923-6 du code rural et de la pêche maritime	Non	Sans objet
Numérique	42° Schéma directeur territorial d'aménagement numérique mentionné à l'article L. 1425-2 du code général des collectivités territoriales	Non	Sans objet
Aménagement	43° Directive territoriale d'aménagement et de développement durable prévue à l'article L. 172-1 du code de l'urbanisme	Non	Sans objet
Urbanisme	44° Schéma directeur de la région d'Ile-de-France prévu à l'article L. 122-5 ;	Non	Sans objet
Aménagement	45° Schéma d'aménagement régional prévu à l'article L. 4433-7 du code général des collectivités territoriales	Non	Sans objet
Aménagement	46° Plan d'aménagement et de développement durable de Corse prévu à l'article L. 4424-9 du code général des collectivités territoriales	Non	Sans objet
Urbanisme	47° Schéma de Cohérence Territoriale et plans locaux d'urbanisme intercommunaux comprenant les dispositions d'un schéma de cohérence territoriale dans les conditions prévues à l'article L. 144-2 du code de l'urbanisme	Oui	Oui Cf. 8.14

Thème	Plans et programmes	Concerne le projet	Compatible / Articulation
Urbanisme	48° Plan local d'urbanisme intercommunal qui tient lieu de plan de déplacements urbains mentionnés à l'article L. 1214-1 du code des transports	Non	Sans objet
Urbanisme	49° Prescriptions particulières de massif prévues à l'article L. 122-24 du code de l'urbanisme	Non	Sans objet
Urbanisme	50° Schéma d'aménagement prévu à l'article L. 121-8 du code de l'urbanisme	Non	Sans objet
Urbanisme	51° Carte communale dont le territoire comprend en tout ou partie un site Natura 2000	Non	Sans objet
Urbanisme	52° Plan local d'urbanisme dont le territoire comprend en tout ou partie un site Natura 2000	Non	Sans objet
Urbanisme	53° Plan local d'urbanisme couvrant le territoire d'au moins une commune littorale au sens de l'article L. 321-2 du code de l'environnement	Non	Sans objet
Urbanisme	54° Plan local d'urbanisme situé en zone de montagne qui prévoit la réalisation d'une unité touristique nouvelle soumise à autorisation en application de l'article L. 122-19 du code de l'urbanisme.	Non	Sans objet
Plans et programmes susceptibles de faire l'objet d'une évaluation environnementale après un examen au cas par cas			
Paysage	1° Directive de Protection et de Mise en Valeur des Paysages prévue par l'article L. 350-1 du Code de l'Environnement	Non	Sans objet
Risques	2° Plan de Prévention des Risques Technologiques prévu par l'article L. 515-15 du Code de l'Environnement et Plan de Prévention des Risques Naturels prévisibles prévu par l'article L. 562-1 du même code	Non	Sans objet
Forêt	3° Stratégie Locale de Développement Forestier prévue par l'article L. 123-1 du Code Forestier	Non	Sans objet
Eau	4° Zones mentionnées aux 1° à 4° de l'article L. 2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales	Non	Sans objet
Risques / Carrières	5° Plan de Prévention des Risques Miniers prévu par l'article L. 174-5 du Code Minier	Non	Sans objet
Carrières	6° Zone Spéciale de Carrière prévue par l'article L. 321-1 du Code Minier	Non	Sans objet
Carrières	7° Zone d'Exploitation Coordonnée des Carrières prévue par l'article L. 334-1 du Code Minier	Non	Sans objet
Urbanisme	8° Aire de Mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine prévue par l'article L. 642-1 du code du patrimoine	Non	Sans objet
Transport	9° Plan Local de Déplacement prévu par l'article L. 1214-30 du Code des Transports	Non	Sans objet
Urbanisme	10° Plan de Sauvegarde et de Mise en Valeur prévu par l'article L. 313-1 du Code de l'Urbanisme	Non	Sans objet
Urbanisme	11° Plan local d'urbanisme ne relevant pas du I de l'article R. 122-17 du Code de l'Environnement	Non	Sans objet
Urbanisme	12° Carte communale ne relevant pas du I de l'article R. 122-17 du Code de l'Environnement	Non	Sans objet

Tableau 127 : Inventaire des plans et programmes

8.1 Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables

Institués par la loi Grenelle II en 2010, les Schémas Régionaux de Raccordement au Réseau des Énergies Renouvelables (S3REnR) fixent les conditions d'accueil de l'électricité générée par les installations de production d'énergies renouvelables : capacités réservées, ouvrage à créer ou à renforcer pour permettre le raccordement au réseau, etc⁵⁵. Pour ce faire, ils se basent sur les objectifs de production d'énergies renouvelables fixés par les Schémas Régionaux du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE), désormais remplacés par les Schémas Régionaux d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET).

Les S3REnR sont établis par RTE (Réseau de Transport d'Électricité), en accord avec les gestionnaires des réseaux publics de distribution d'électricité.

Le S3REnR Auvergne a été établi pour répondre aux objectifs de développement des énergies renouvelables fixés dans le SRADDET. L'ambition régionale pour 2030 affichée dans le SRADDET est d'atteindre un objectif de + 54 % de production d'énergies renouvelables et de diminuer les consommations énergétiques de 23 % par habitant soit 15 % de réduction par rapport à 2015. Pour parvenir à cet objectif en 2030, la cible est de **1 380 MW pour l'éolien**, de 3000 MWc pour le photovoltaïque, et 12 100 MW pour l'hydroélectricité. En considérant l'état initial des productions déjà en service et en file d'attente, **l'effort restant à réaliser en Auvergne est de 964 MW**.

Au moment de l'approbation du S3REnR, le volume d'énergie renouvelable en service et en file d'attente en Auvergne était de 1 638 MW (1340 MW en service et 298 MW en file d'attente).

Le point de raccordement du projet de Lastic sera défini par le gestionnaire de réseau à la suite d'une étude détaillée qui sera menée après demande du porteur de projet, une fois les autorisations obtenues. Le poste source de Voingt, qui se situe à 8,5 km à vol d'oiseau du poste de livraison PDL2 et à 9,9 km du poste de livraison PDL1 du parc éolien, est la solution qui est envisagée par le porteur du projet. Il a une capacité réservée de 2,5 MW (Caparéseau 20 mai 2020), ce qui pour l'instant insuffisant pour accueillir le projet de Lastic (18 MW).

Le site www.capareseau.fr fournit la localisation des postes sources, ainsi que leurs capacités d'accueil en production :

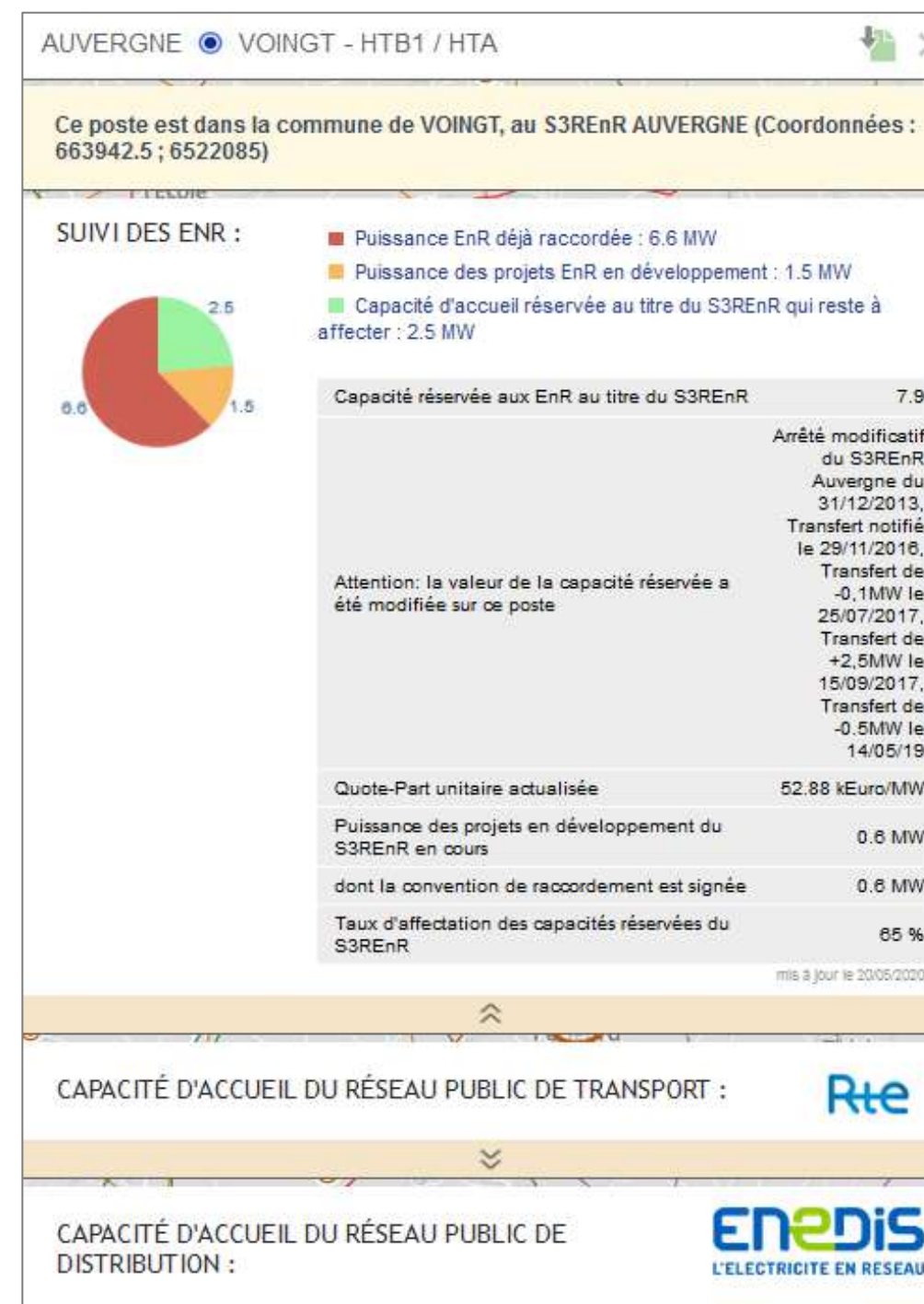


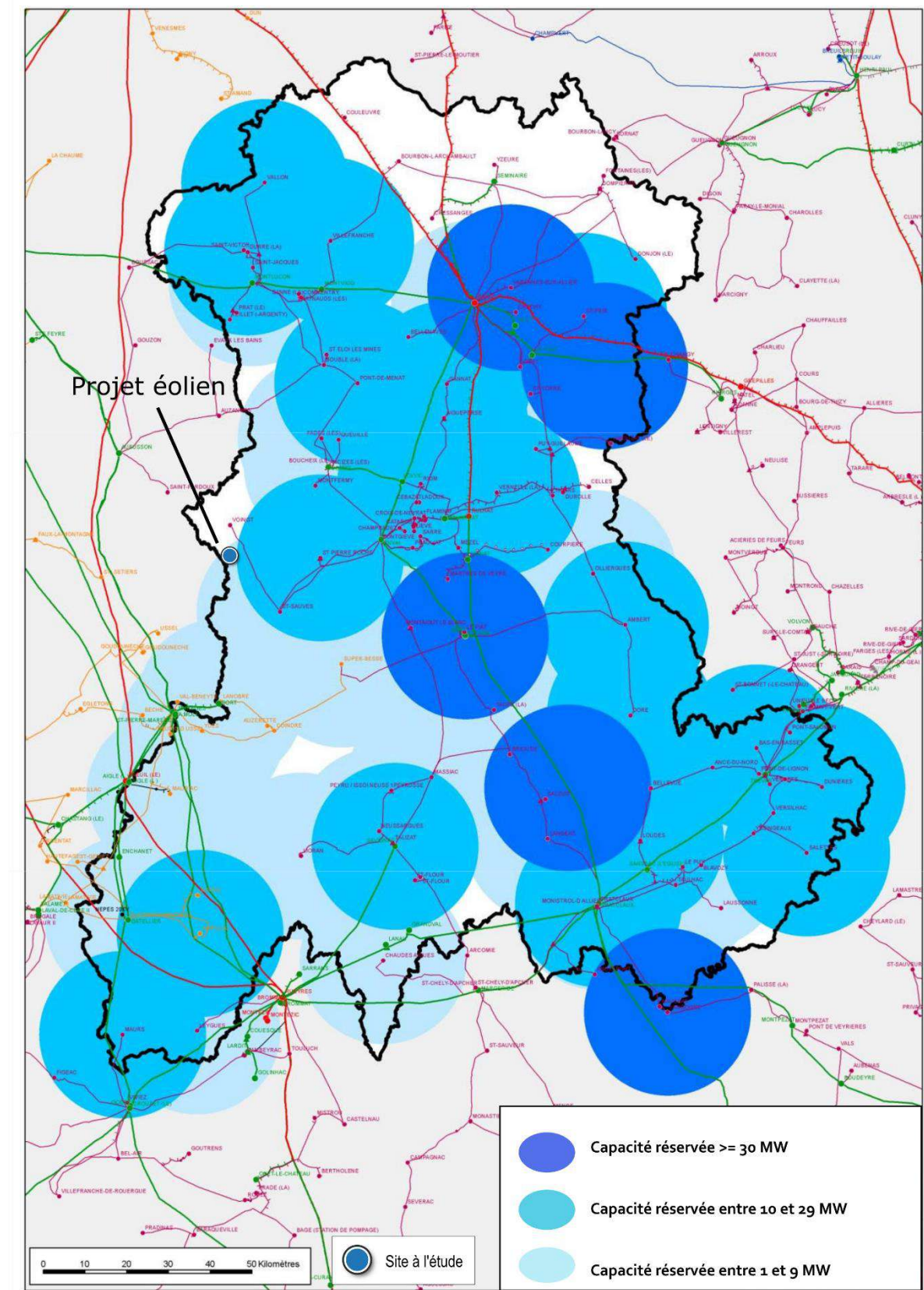
Figure 42 : Information sur le poste source de Voingt (source : caparéseau)

⁵⁵ Cf. article L.321-7 du Code de l'énergie et décret n° 2012-533 du 20 avril 2012 modifié par le décret n°2014-760 du 2 juillet

A ce stade du projet, les capacités disponibles réservées aux EnR au titre du S3REnR sur les postes sources environnants ne sont pas suffisantes pour accueillir la puissance envisagée du projet éolien de Lastic. Cependant, plusieurs leviers existent pour pouvoir tout de même raccorder le parc éolien :

- **Le transfert de capacité réservée** : dans un premier temps, le gestionnaire de réseau étudie la possibilité de transférer de la capacité réservée n'ayant pas été attribuée depuis un autre poste source du même S3REnR. Voir Article D321-21 du code de l'énergie : « Sous réserve de la prise en compte des contraintes physiques pouvant s'exercer sur les réseaux publics d'électricité, la capacité réservée peut être transférée entre les postes mentionnés au 2° de l'article D321-15 relevant d'un même schéma régional de raccordement ou, le cas échéant, d'un même volet géographique particulier, dans la mesure où ni le montant de la quote-part, ni la capacité globale d'accueil du schéma mentionnés à l'article D342-22 ne sont modifiés. »
- **Adaptation du S3REnR** : dans le cas où un transfert de capacité se révèle impossible, le gestionnaire de réseau étudie la possibilité d'ajouter des travaux au S3REnR existant afin de permettre le raccordement du projet. Voir Article D321-20-1 du code de l'énergie : « Le gestionnaire du réseau public de transport peut procéder à l'adaptation du schéma régional de raccordement, en accord avec les gestionnaires des réseaux publics de distribution concernés, lorsqu'il n'est pas possible de répondre aux demandes de raccordement en procédant à des transferts de capacité réservée entre postes conformément aux dispositions de l'article D. 321-21. »
- **Révision du S3REnR** : lorsque plus des deux tiers de la capacité d'accueil globale du S3REnR ont été attribués, le gestionnaire de réseau peut procéder à une révision de ce dernier, voir l'article D321-20-5 du code de l'énergie. Un recensement des projets est alors réalisé, afin d'étudier une nouvelle version du S3REnR. Des travaux seront alors programmés pour la mise en place de l'infrastructure nécessaire à la création de capacité réservée nécessaire au raccordement du projet.

Au vu des objectifs restants à atteindre, des possibilités d'adaptation et de leur faisabilité technique, le projet éolien de Lastic est en adéquation avec les objectifs régionaux du S3REnR et mobilisera un des leviers cités afin de bénéficier d'un raccordement au réseau.



Carte 121 : Couverture du territoire (Source : S3REnR Auvergne, RTE)

8.2 Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

Le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) est un document de planification concertée qui décrit les priorités de la politique de l'eau pour le bassin hydrographique et les objectifs.

- Il définit les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau.
- Il fixe les objectifs de qualité et de quantité à atteindre pour chaque cours d'eau, plan d'eau, nappe souterraine, estuaire et secteur littoral.
- Il détermine les dispositions nécessaires pour prévenir la détérioration et assurer l'amélioration de l'état des eaux et des milieux aquatiques.

Le SDAGE est complété par un programme de mesures qui précise, secteur par secteur, les actions techniques, financières, réglementaires, à conduire d'ici 2021 pour atteindre les objectifs fixés. Sur le terrain, c'est la combinaison des dispositions et des mesures qui permettra d'atteindre les objectifs.

L'éolienne E1 est concernée par le SDAGE Adour-Garonne, tandis que les éoliennes E2, E3 et E4 sont sur le périmètre du SDAGE Loire-Bretagne.

8.2.1 Le SDAGE Loire-Bretagne

Le SDAGE Loire Bretagne 2016-2021 a été adopté le 4 novembre et publié par arrêté préfectoral le 18 novembre 2015. Lors de son entrée en vigueur, 26 % des eaux étaient en bon état, et 20 % s'en approchaient. L'objectif de ce nouveau SDAGE est d'atteindre les 61% d'ici 2021. Afin d'atteindre cet objectif, le SDAGE s'organise autour de 14 grandes orientations :

1. Repenser les aménagements de cours d'eau ;
2. Réduire la pollution par les nitrates ;
3. Réduire la pollution organique et bactériologique ;
4. Maîtriser et réduire la pollution par les pesticides ;
5. Maîtriser et réduire les pollutions dues aux substances dangereuses ;
6. Protéger la santé en protégeant la ressource en eau ;
7. Maîtriser les prélèvements d'eau ;
8. Préserver les zones humides ;
9. Préserver la biodiversité aquatique ;
10. Préserver le littoral ;
11. Préserver les têtes de bassin versant ;

12. Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques ;
13. Mettre en place des outils réglementaires et financiers ;
14. Informer, sensibiliser, favoriser les échanges.

Le chapitre 8 est consacré à la problématique « Préserver les zones humides ». La partie 8B plus particulièrement traite de « Préserver les zones humides dans les projets d'installations, ouvrages, travaux et activités ». Elle vise à éviter de nouvelles pertes de surfaces et, à défaut de solutions, de réduire tout impact sur la zone humide et de compenser toute destruction ou dégradation résiduelle. Ainsi, s'il est impossible d'éviter la dégradation d'une zone humide lors de la réalisation d'un projet, le SDAGE impose la mise en place de mesures compensatoires.

Ces mesures doivent prévoir la création ou la restauration de zones humides, cumulativement :

- équivalente sur le plan fonctionnel,
- équivalente sur le plan de la qualité de la biodiversité,
- dans le bassin versant de la masse d'eau.

En dernier recours, et à défaut de la capacité à réunir les trois critères listés précédemment, la compensation porte sur une surface égale à au moins 200 % de la surface, sur le même bassin versant ou sur le bassin versant d'une masse d'eau à proximité.

8.2.2 Le SDAGE Adour-Garonne

Le 1^{er} décembre 2015, le comité de bassin Adour-Garonne a adopté le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux pour la période 2016-2021 dans lequel quatre grandes orientations ont été définies :

- A : Créer les conditions de gouvernance favorables à l'atteinte des objectifs du SDAGE,
- B : Réduire les pollutions,
- C : Améliorer la gestion quantitative,
- D : Préserver et restaurer les *milieux aquatiques*.

A chacune des quatre orientations, des dispositions sont élaborées afin d'y répondre :

Orientation A :

- Optimiser l'organisation des moyens et des acteurs
- Mieux connaître, pour mieux gérer,
- Développer l'analyse économique dans le SDAGE,

- Concilier les politiques de l'eau et de l'aménagement du territoire.

Orientation B :

- Agir sur les rejets en macropolluants et micropolluants,
- Réduire les pollutions d'origine agricole et assimilée,
- Préserver et reconquérir la qualité de l'eau pour l'eau potable et les activités de loisirs liées à l'eau,
- Sur le littoral, préserver et reconquérir la qualité des estuaires et des lacs naturels.

Orientation C :

- Mieux connaître et faire connaître pour mieux gérer,
- Gérer durablement la ressource en eau en intégrant le changement climatique,
- Gérer la crise.

Orientation D :

- Réduire l'impact des aménagements et des activités sur les milieux aquatiques,
- Gérer, entretenir et restaurer les cours d'eau, la continuité écologique et le littoral,
- Préserver et restaurer les zones humides et la biodiversité liée à l'eau,
- Réduire la vulnérabilité et les aléas d'inondation.

CERA Environnement, dans son expertise de la flore et des milieux naturels (cf. tome 4.4 de la demande d'autorisation environnementale), précise que 1 688 m² de zone humide seront impactées par le projet. Une mesure de compensation et une mesure de suivi seront mises en place (cf. **Mesure C32** et **Mesure E21**).

Dans la mesure où :

- **les impacts résiduels du projet sur les eaux superficielles et souterraines sont nuls à faibles,**
 - **le projet n'utilise que très peu d'eau,**
 - **les impacts résiduels du projet sur les zones humides sont très faibles,**
 - **les impacts du projet sur la biodiversité aquatique sont nuls à très faibles,**
- celui-ci est en adéquation avec les SDAGE Loire-Bretagne et Adour-Garonne.**

8.3 Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux

Le SAGE⁵⁶ fixe des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau et il doit être compatible avec le SDAGE sur lequel ils sont implantés.

Les éoliennes E2, E3 et E4 sont concernées par le SAGE « La Saronne » et l'éolienne E1 par le périmètre du SAGE « Dordogne Amont ».

8.3.1 Le SAGE La Saronne

Le projet de SAGE a été validé à l'unanimité le 14 mars 2012, puis modifié les 11 octobre 2012 et 14 novembre 2013 afin de prendre en compte les remarques issues de la consultation des assemblées et de l'enquête publique. L'arrêté préfectoral d'approbation du SAGE a été signé par les Préfets du Puy-de-Dôme, de l'Allier et de la Creuse le 05 février 2014. Les règles du SGAE approuvé portent sur :

- le renouvellement d'autorisation de plans d'eau sur cours d'eau,
- le fait de limiter la création de plans d'eau en zone sensible,
- la préservation et la restauration de la morphologie des cours d'eau pour optimiser leur capacité d'accueil,
- la préservation des zones humides dans le cadre de tout projet d'aménagement ou d'urbanisme.

8.3.2 Le SAGE Dordogne Amont

Après consultation des communes et du comité de Bassin d'août à décembre 2012, l'arrêté de périmètre du SAGE Dordogne Amont a été signé le 15 avril 2013. L'arrêté portant constitution de la Commission Locale de l'Eau a été signé le 10 décembre 2013. Le SAGE est en cours d'élaboration. Il ne fait pas l'objet d'un arrêté d'approbation à l'heure de la rédaction de ce dossier. Les enjeux inscrits dans le SAGE Dordogne Amont sont :

- la prévention et la lutte contre les pollutions diffuses et le risque d'eutrophisation des plans d'eau,
- la restauration des régimes hydrologiques plus naturels et l'adaptation des usages,
- la restauration des milieux dynamiques et fonctionnels propices à la biodiversité,
- la meilleure compréhension et la gestion des eaux souterraines.

CERA Environnement, dans son expertise de la flore et des milieux naturels (cf. tome 4.4 de la demande d'autorisation environnementale), précise que 1 688 m² de zone humide seront impactées par

⁵⁶ Gest'Eau

le projet. Une mesure de compensation et une mesure de suivi seront mises en place (cf. **Mesure C32** et **Mesure E21**).

Dans la mesure où :

- les impacts résiduels du projet sur les eaux superficielles et souterraines sont nuls à faibles,
 - le projet n'utilise que très peu d'eau,
 - les impacts résiduels du projet sur les zones humides sont très faibles,
 - les impacts du projet sur la biodiversité aquatique sont nul à très faibles,
- celui-ci est en adéquation avec les SAGE La Saronne et Dordogne Amont.

Des objectifs pour 5 ans, filière par filière, y sont fixés. Pour la production d'électricité d'origine éolienne terrestre, il est de 24,1 GW en 2023 et de 33,2 GW (option basse) à 34,7 GW (option haute) pour 2028.

Au premier trimestre 2020, seulement 16 897 MW étaient raccordés sur le réseau français.

En contribuant à la production d'électricité d'origine renouvelable, le projet éolien est donc en adéquation avec les orientations de la PPE.

8.4 Programmation Pluriannuelle de l'Énergie

La Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE), prévue à l'article 176 de la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV), s'inscrit en cohérence avec la Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC) publiée le 18 novembre 2015. La PPE permettra de décliner de façon opérationnelle les orientations de la politique énergétique fixées par la LTECV.

Approuvée par le décret n° 2020-456 du 21 avril 2020, elle constitue un élément essentiel de la transition énergétique. Les objectifs principaux sont les suivants :

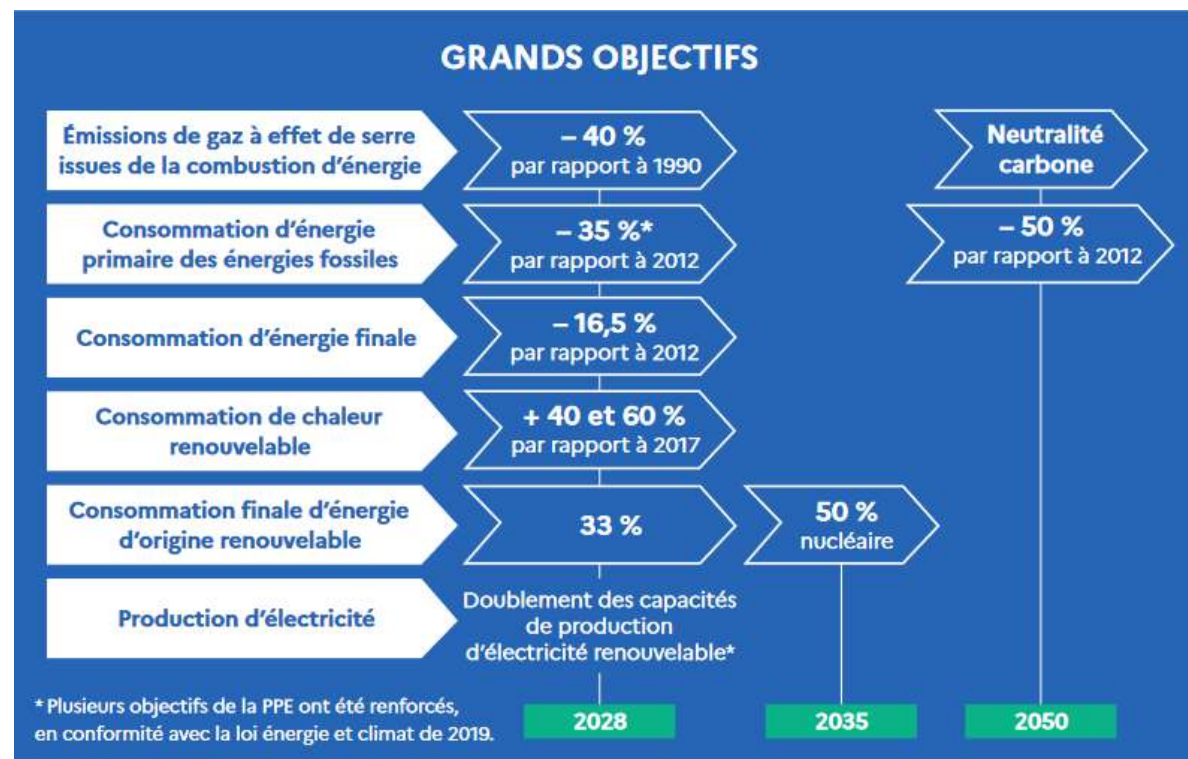


Figure 43 : Les grands objectifs de la PPE (source : Ministère de la transition écologique)

8.5 Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires

Conformément à la loi NOTRe, chaque Région doit élaborer un Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET), dans le but de réduire les déséquilibres et offrir de nouvelles perspectives de développement et de conditions de vie. Il remplacera le SRADDT et intégrera plusieurs schémas sectoriels, dont le SRCAE, le SRCE, le SRIT, et le PRPGD (plan régional de prévention et de gestion des déchets), qui deviendront alors caducs. Il doit par ailleurs être compatible avec le SDAGE et le PGRI, et respecter les règles d'urbanisme et les servitudes d'utilité publique.

La région Auvergne-Rhône-Alpes a élaboré son SRADDET, l'a adopté le 20 décembre 2019 et l'a approuvé par l'arrêté 20-083 du 10 avril 2020. Un rapport d'objectifs a été réalisé pour encadrer les orientations du schéma. Les objectifs du SRADDET sont également représentés sur une carte au 1/150 000^{ème}. Un extrait de celle-ci est exposé en page suivante. Comme indiqué, aucun objectif particulier n'est associé au site du projet.

Les objectifs du SRADDET de la Région Auvergne-Rhône-Alpes sont fixés à l'horizon 2030. D'après le rapport d'objectifs du SRADDET, celui-ci s'articule autour de dix objectifs stratégiques :

- garantir, dans un contexte de changement climatique, un cadre de vie de qualité pour tous ;
- offrir l'accès aux principaux services sur tous les territoires ;
- promouvoir des modèles de développement locaux fondés sur les potentiels et les ressources ;
- faire une priorité des territoires en fragilité ;
- interconnecter les territoires et développer leur complémentarité ;
- développer les échanges nationaux source de plus-value pour la région ;
- valoriser les dynamiques européennes et transfrontalières et maîtriser leurs impacts sur le territoire régional ;
- faire de la Région un acteur des processus de transition des territoires ;
- préparer les territoires aux grandes mutations dans les domaines de la mobilité, de l'énergie, du climat et des usages, en tenant compte des évolutions sociodémographiques et sociétales ;
- développer une relation innovante avec les territoires et les acteurs locaux.

Le SRADDET remplace le Schéma Régional d'Aménagement et de Développement du Territoire (SRADT) et absorbe plusieurs schémas sectoriels qui deviennent caducs dès sa publication :

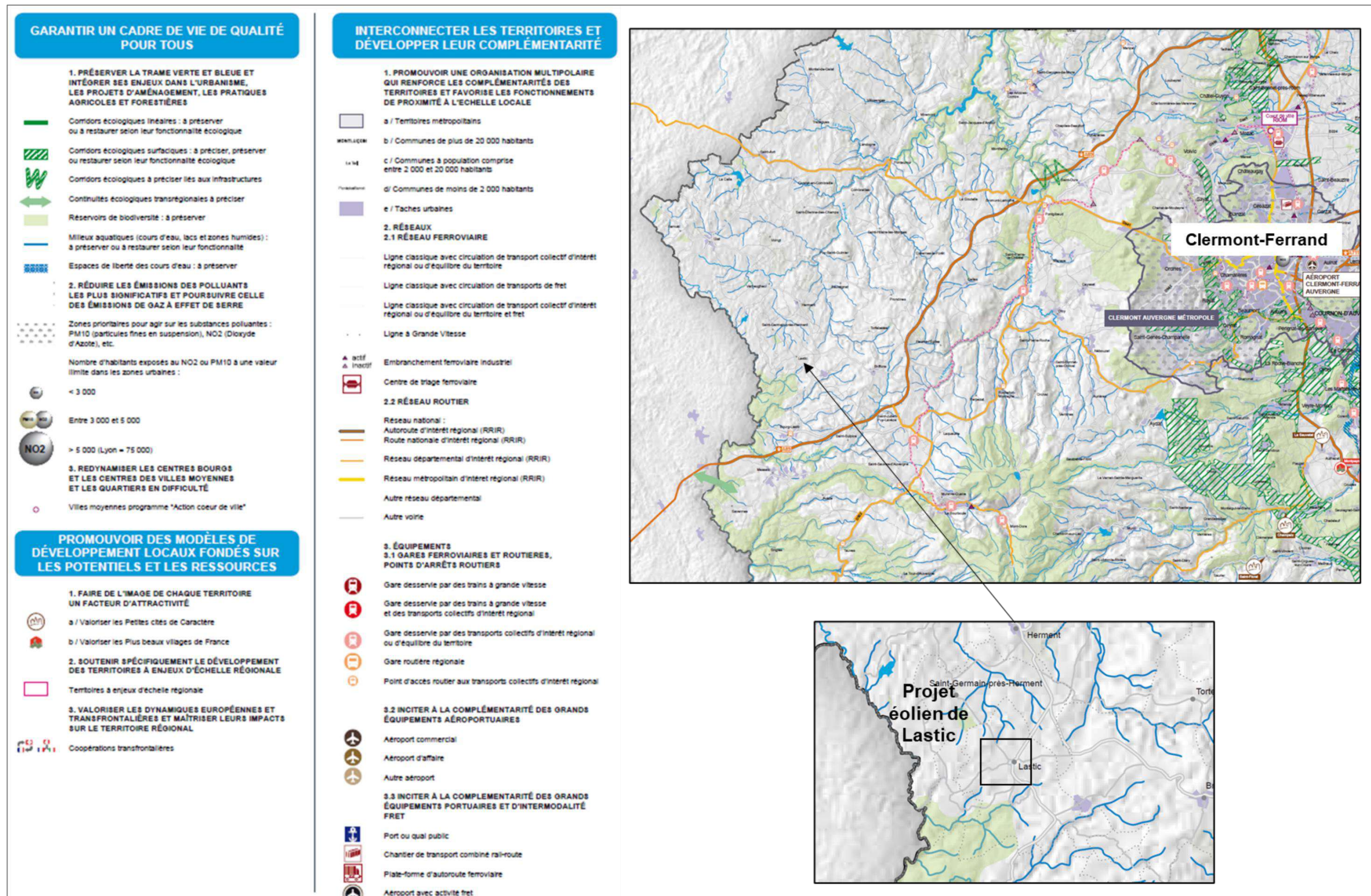
- le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE), incluant le Schéma Régional Éolien (SRE) ;
- le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) ;
- le Schéma Régional des Infrastructures et des Transports (SRIT) ;
- le Schéma Régional de l'Intermodalité (SRI) ;
- le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD) ;

Le SRADDET s'applique à l'ensemble des régions du territoire national à l'exception de l'Île de France, de la Corse et des régions d'outre-mer, régies par des dispositions spécifiques. Il s'organise sous la forme de 3 documents :

- le « Rapport de présentation » qui présente les différents objectifs du schéma ;
- le « Fascicule des règles générales » qui contient l'ensemble des règles et mesures contribuant à la réalisation des objectifs. Il est le seul document opposable du schéma ;
- les « Annexes » contenant en particulier les éléments autrefois présents dans le SRCE.

Le SRADDET Auvergne Rhône-Alpes a été approuvé par l'arrêté 20-083 du 10 avril 2020. Le projet de Lastic est cohérent avec ce schéma en traduisant la forte volonté de développement des énergies renouvelables.

Les schémas rendus caducs par le SRADDET sont explicités à titre informatif à la suite de cette partie.



Carte 122 : Extrait de la carte au 1/150 000ème du rapport d'objectifs du SRADDET Auvergne-Rhône-Alpes (Source : SRADDET Auvergne-Rhône-Alpes)

8.6 Schéma Régional Climat Air Energie

8.6.1 Le Schéma Régional Climat Air Energie

Le SRCAE a été approuvé par arrêté préfectoral du 20 juillet 2012. Le SRCAE Auvergne a été annulé par la Cour administrative d'appel de Lyon, par un arrêt du 3 mai 2016. Nous prenons cependant en considération ce schéma afin de replacer le projet de Lastic dans le contexte de développement des énergies renouvelables en Auvergne.

Les objectifs à atteindre en 2020 inscrits dans le SRCAE Auvergne sont d'atteindre :

- de réduire la consommation énergétique finale à 22,4% par rapport à 2008,
- d'abaisser de 15% les émissions de gaz à effet de serre par rapport à 2007 (soit -20% par rapport à 1990),
- d'aboutir à une production d'énergies renouvelables équivalente à 30% dans la consommation énergétique finale en 2020.

Concernant le développement des énergies renouvelables, le mix énergétique 2020 (cf. figure suivante) se base essentiellement sur le Bois énergie (55,7% du mix énergétique). Vient ensuite le développement éolien, avec 17,2% du mix énergétique.

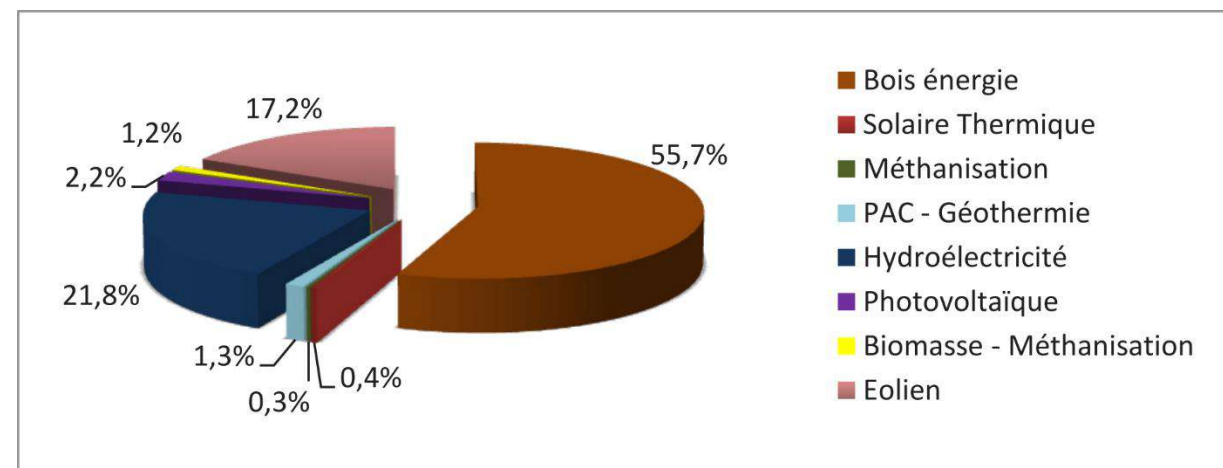


Figure 44 : Mix énergétique 2020 (Source : SRCAE Auvergne)

Le projet éolien est donc en adéquation avec les orientations du SRCAE Auvergne.

8.6.2 Le Schéma Régional Eolien

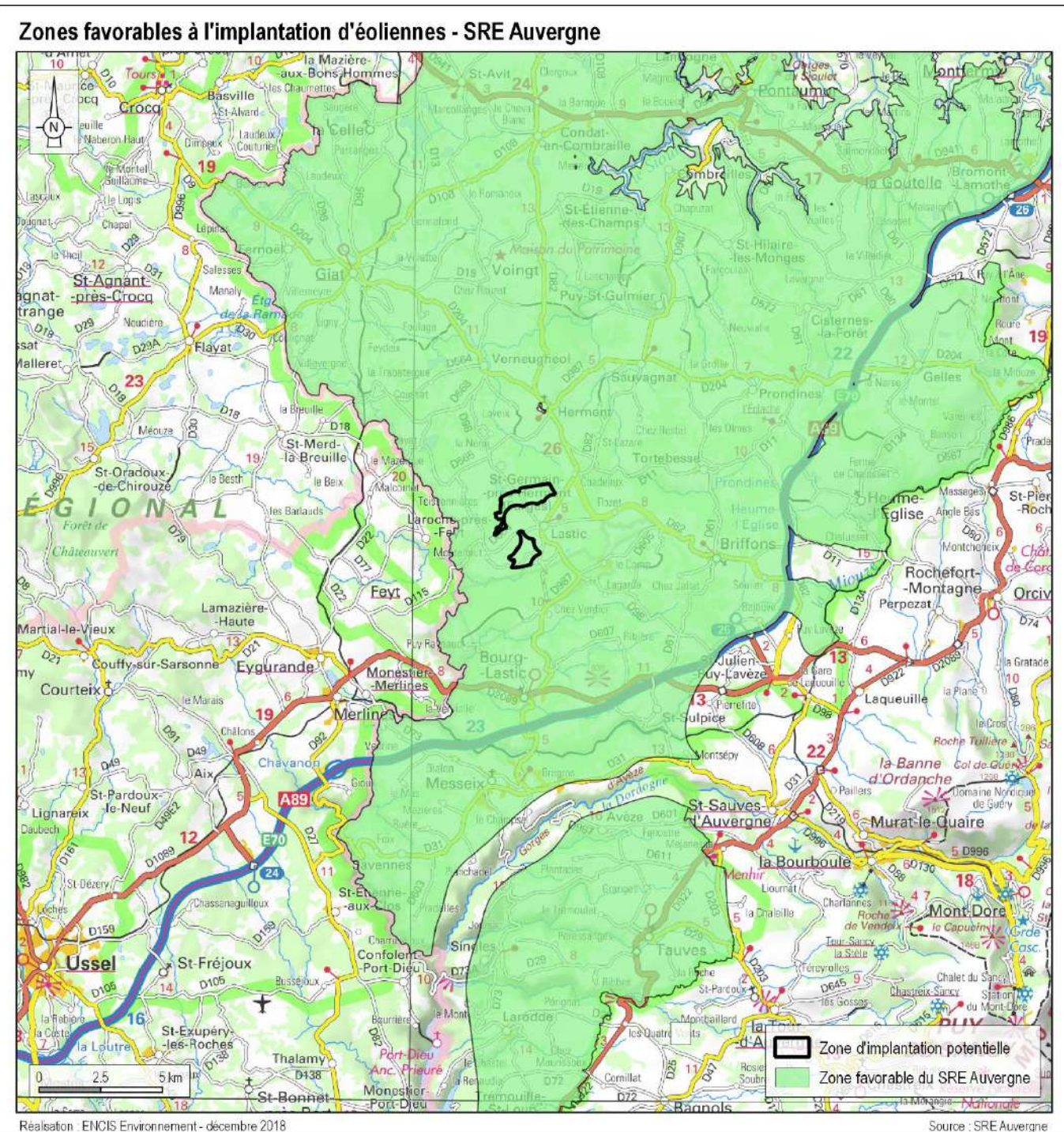
Le Schéma Régional Eolien est prévu aux articles L.222-1 et R.222-2 du Code de l'Environnement. Ce schéma, qui est une annexe du Schéma Régional Climat, Air, Énergie (SRCAE), « définit, en cohérence avec les objectifs issus de la législation européenne relative à l'énergie et au climat, les parties du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

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

Le Schéma Régional Eolien de l'Auvergne (annexe du SRCAE) fixe un objectif de 800 MW d'ici 2020, soit environ 175 à 225 MW pour chaque département de l'ex-région Auvergne.

La zone d'implantation potentielle et la commune concernée, Lastic, se situent dans une zone définie comme favorable au développement éolien d'après le SRE (cf. carte ci-contre).

Au regard du site choisi par le porteur de projet au sein d'une zone déterminée comme étant favorable, le projet de Lastic est en adéquation avec le Schéma Régional Climat Air Energie et le Schéma Régional Eolien de l'Auvergne.



Carte 123 : Localisation du site au sein du SRE Auvergne

8.7 Schéma Régional de Cohérence Ecologique

Le SRCE Auvergne a été approuvé par le conseil régional d’Auvergne le 30 juin 2015 et adopté par arrêté préfectoral du 7 juillet 2015.

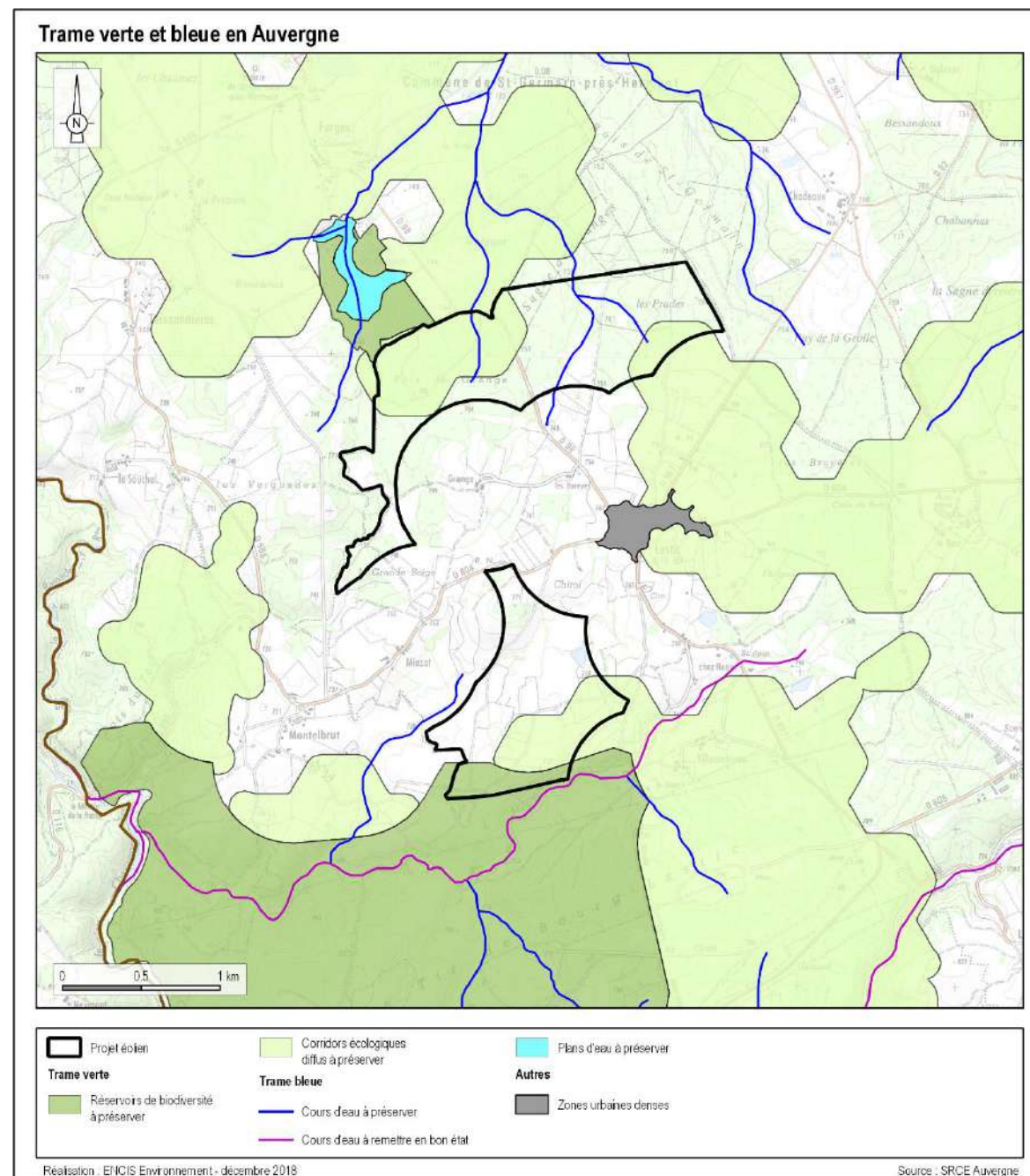
Ce schéma traduit à l’échelle régionale les enjeux et objectifs de la Trame verte et bleue. Il a pour objectif de lutter contre la dégradation et la fragmentation des milieux naturels, de protéger la biodiversité, de participer à l’adaptation au changement climatique et à l’aménagement durable du territoire. Il définit pour l’Auvergne les enjeux et objectifs en termes de continuités écologiques que devront prendre en compte les différents documents d’urbanisme. Au-delà de sa prise en compte dans les documents d’urbanisme, le SRCE s’adresse à toute personne susceptible de pouvoir œuvrer en faveur des continuités écologiques.

Le SRCE Auvergne s’articule autour de huit grandes thématiques, qui concernent :

- la sensibilisation, la connaissance et l’accompagnement,
- l’urbanisme et la planification territoriale,
- les infrastructures, les équipements et les projets d’aménagement,
- le tourisme et les activités de pleine nature,
- la mosaïque de milieux que représente la région,
- les milieux boisés,
- les milieux ouverts,
- les milieux aquatiques et humides.

Comme indiqué sur la carte de synthèse des éléments de la trame verte et bleue (cf. carte suivante), le projet de Lastic concerne des corridors diffus et des cours d’eau à préserver. Un réservoir de biodiversité à préserver est également localisé en partie sud de la ZIP sud et autour de l’étang de Farges, en limite nord-ouest de la ZIP nord.

Dans la mesure où les impacts résiduels du projet sur les corridors écologiques, les habitats naturels, la flore, et la faune terrestres, les oiseaux et les chauves-souris sont qualifiés de très faible à faible, voire faible à modéré pour le risque de collision en phase d’exploitation, le projet éolien de Lastic est en adéquation avec le SRCE Auvergne.



Carte 124 : Continuités écologiques de la trame verte et bleue en Auvergne (Source : SRCE Auvergne)

8.8 Schéma Régional des Carrières

Le Schéma Régional des Carrières définit les conditions générales d'implantation des carrières et les orientations relatives à la logistique nécessaire à la gestion durable des granulats, des matériaux et des substances de carrières dans la région. Il prend en compte les ressources et les besoins en matériaux dans et hors de la région, la protection des paysages, des sites et des milieux naturels sensibles, la préservation de la ressource en eau, les modes de transport.

Il identifie les gisements potentiellement exploitables d'intérêt national ou régional et recense les carrières existantes. Il fixe les objectifs à atteindre en matière de limitation et de suivi des impacts et les orientations de remise en état et de réaménagement des sites.

Le Schéma Régional des Carrières d'Auvergne-Rhône-Alpes est en cours de réalisation.

8.9 Schéma Départemental des Carrières

Le Code de l'Environnement prévoit que chaque département soit couvert par un Schéma Départemental des Carrières définissant les conditions générales de leur implantation dans le département.

Ils doivent prendre en compte :

- l'identification des ressources géologiques départementales, leurs utilisations et les carrières existantes,
- l'intérêt économique national et l'estimation des besoins en matériaux du département et de sa périphérie,
- l'optimisation des flux de transport entre zones de production et de consommation,
- la protection des paysages, des sites et des milieux naturels sensibles.

Le Schéma Départemental des Carrières du Puy-de-Dôme a été révisé et approuvé par arrêté préfectoral du 30 juin 2014.

D'après les données du BRGM, la carrière en activité située dans le département du Puy-de-Dôme et étant la plus proche du site se trouve à 1,5 km au sud-ouest de la ZIP sud, sur la commune de Saint-Germain-près-Herment. Il s'agit de la carrière de Chavanon, où la Société des Etablissements Jean Farges exploite des gisements de roches et minéraux industriels liés à des sédiments ou des roches métamorphiques depuis 1988.

Le projet est compatible avec le Schéma Départemental des Carrières du Puy-de-Dôme.

8.10 Plans de Prévention et de Gestion des Déchets

Ces plans ont pour objectif de réduire de manière significative la production des déchets produits par les ménages, les entreprises, les industriels, les collectivités territoriales et les services de l'état. Leurs objectifs sont détaillés dans l'article L541-1 du Code de l'Environnement :

1. Donner la priorité à la prévention et à la réduction de la production de déchets, en réduisant de 10 % les quantités de déchets ménagers et assimilés produits par habitant et en réduisant les quantités de déchets d'activités économiques par unité de valeur produite, notamment du secteur du bâtiment et des travaux publics, en 2020 par rapport à 2010.
2. Lutter contre l'obsolescence programmée des produits manufacturés grâce à l'information des consommateurs.
3. Développer le réemploi et augmenter la quantité de déchets faisant l'objet de préparation à la réutilisation, notamment des équipements électriques et électroniques, des textiles et des éléments d'ameublement.
4. Augmenter la quantité de déchets faisant l'objet d'une valorisation sous forme de matière, notamment organique, en orientant vers ces filières de valorisation, respectivement, 55 % en 2020 et 65 % en 2025 des déchets non dangereux non inertes, mesurés en masse.
5. 5° Etendre progressivement les consignes de tri à l'ensemble des emballages plastique sur l'ensemble du territoire avant 2022, en vue, en priorité, de leur recyclage, en tenant compte des prérequis issus de l'expérimentation de l'extension des consignes de tri plastique initiée en 2011.
6. Valoriser sous forme de matière 70 % des déchets du secteur du bâtiment et des travaux publics en 2020 ;
7. Réduire de 30 % les quantités de déchets non dangereux non inertes admis en installation de stockage en 2020 par rapport à 2010, et de 50 % en 2025 ;
8. Réduire de 50 % les quantités de produits manufacturés non recyclables mis sur le marché avant 2020 ;
9. Assurer la valorisation énergétique des déchets qui ne peuvent être recyclés en l'état des techniques disponibles et qui résultent d'une collecte séparée ou d'une opération de tri réalisée dans une installation prévue à cet effet.

Durant les phases de construction, d'exploitation et de démantèlement du parc éolien, un plan de gestion des déchets sera établi (Mesure C18, Mesure E4 et Mesure D13) et suivi permettant la bonne collecte, le tri, la valorisation ou l'élimination des déchets.

Le projet est en adéquation avec les Plans de Prévention et de Gestion des Déchets

8.11 Plan de Gestion des Risques d'Inondation

Le Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) fixe les objectifs en matière de gestion des risques d'inondation. Pour cela, plusieurs mesures sont identifiées à l'échelle du bassin ou groupement de bassins et intégrées au PGRI. Elles comprennent :

1. Les orientations fondamentales et dispositions présentées dans les Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux, concernant la prévention des inondations au regard de la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau ;
2. Les dispositions concernant la surveillance, la prévision et l'information sur les phénomènes d'inondation, qui comprennent notamment le schéma directeur de prévision des crues ;
3. Les dispositions pour la réduction de la vulnérabilité des territoires face aux risques d'inondation, comprenant des mesures pour le développement d'un mode durable d'occupation et d'exploitation des sols, notamment des mesures pour la maîtrise de l'urbanisation et la cohérence du territoire au regard du risque d'inondation, des mesures pour la réduction de la vulnérabilité des activités économiques et du bâti et, le cas échéant, des mesures pour l'amélioration de la rétention de l'eau et l'inondation contrôlée ;
4. Des dispositions concernant l'information préventive, l'éducation, la résilience et la conscience du risque.

Il est compatible avec les objectifs de qualité et quantité des eaux que fixent les SDAGE, ainsi qu'avec les objectifs environnementaux que contiennent les plans d'action pour le milieu marin. Il est mis à jour tous les six ans.

Le PGRI 2016-2021 du Bassin Loire-Bretagne fixe 6 objectifs, déclinés en 46 dispositions :

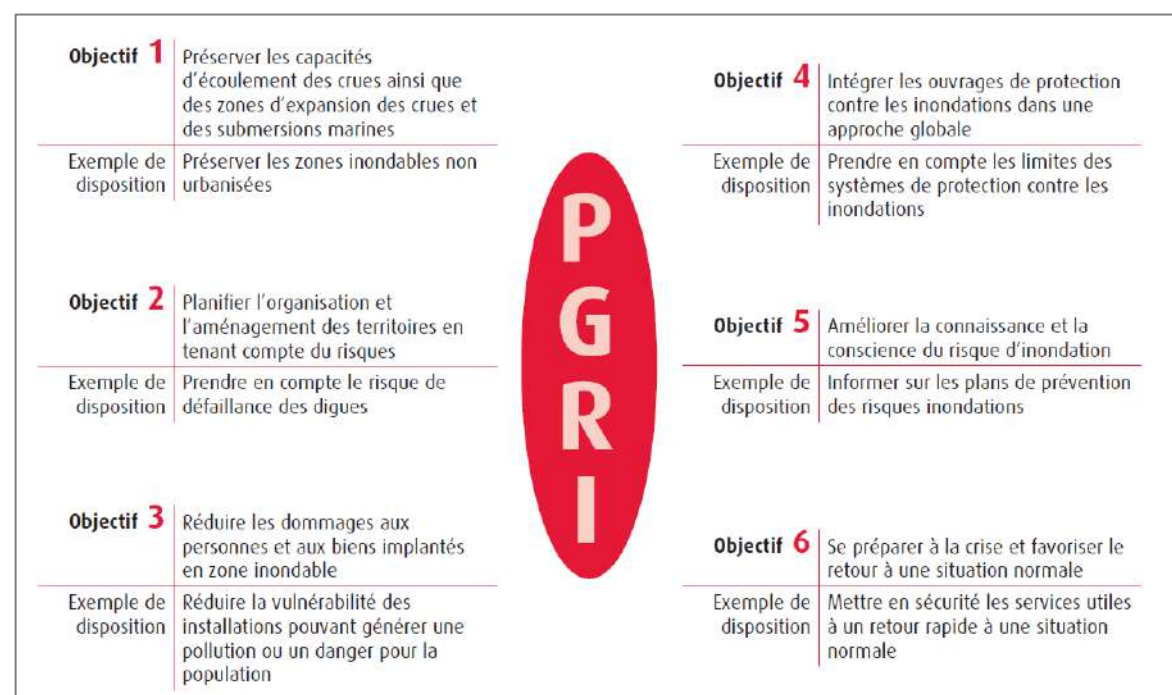


Figure 45 : Objectifs du PGRI Loire-Bretagne (Source : DREAL Centre-Val-de-Loire)

Le PGRI 2016-2021 du Bassin Adour-Garonne fixe également 6 objectifs, déclinés en 48 dispositions :

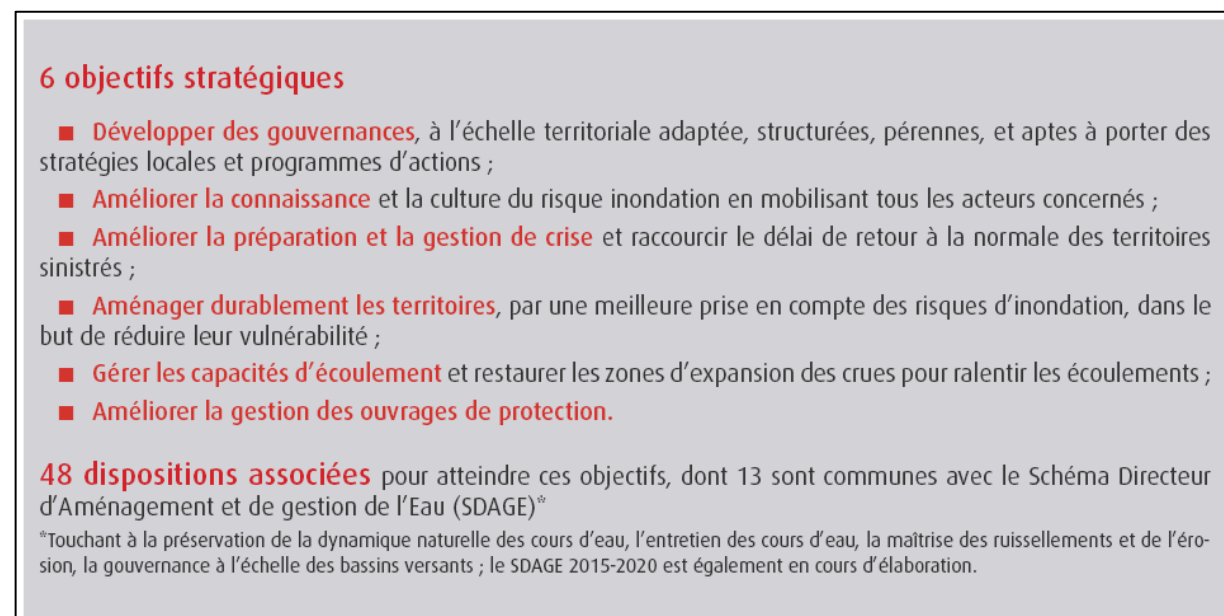


Figure 46 : Objectifs du PGRI Adour-Garonne (Source : Agence de l'Eau)

Le projet de Lastic ne fait pas partie des territoires sur lesquels un risque d'inondation a été identifié. Il n'est par conséquent pas concerné par les PGRI des bassins Loire-Bretagne et Adour-Garonne.

8.12 Programmes national et régional de la forêt et du bois, schéma régional de gestion sylvicole

8.12.1 Programme national de la forêt et du bois

Le Programme national de la forêt et du bois est une application directe de la Loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt du 13 octobre 2014. Il définit les orientations de politique forestière pour la période 2016 - 2026. Ce programme a été co-construit avec tous les acteurs concernés de la filière en prenant en compte le contrat de filière bois. Les objectifs du PNFB sont les suivants :

- Créer de la valeur dans le cadre de la croissance verte, en gérant durablement la ressource disponible en France, pour la transition bas carbone.
- Répondre aux attentes des citoyens et s'intégrer à des projets de territoires.
- Conjuguer atténuation et adaptation des forêts françaises au changement climatique.
- Développer des synergies entre forêt et industrie en trouvant des débouchés aux produits forestiers disponibles à court et moyen termes et en adaptant les sylvicultures pour mieux répondre aux besoins des marchés.

8.12.2 Programme régional de la forêt et du bois

Le programme régional de la forêt et du bois définit les orientations et les objectifs associés pour renforcer la compétitivité de cette filière en Limousin, améliorer sa création de valeur ajoutée et d'emplois, tout en garantissant la gestion durable des forêts. Ces priorités s'inscrivent dans la période 2014-2020. Elles sont déclinées et traduites de manière opérationnelle en plans d'actions spécifiques qui sont évalués et révisés tous les deux ans.

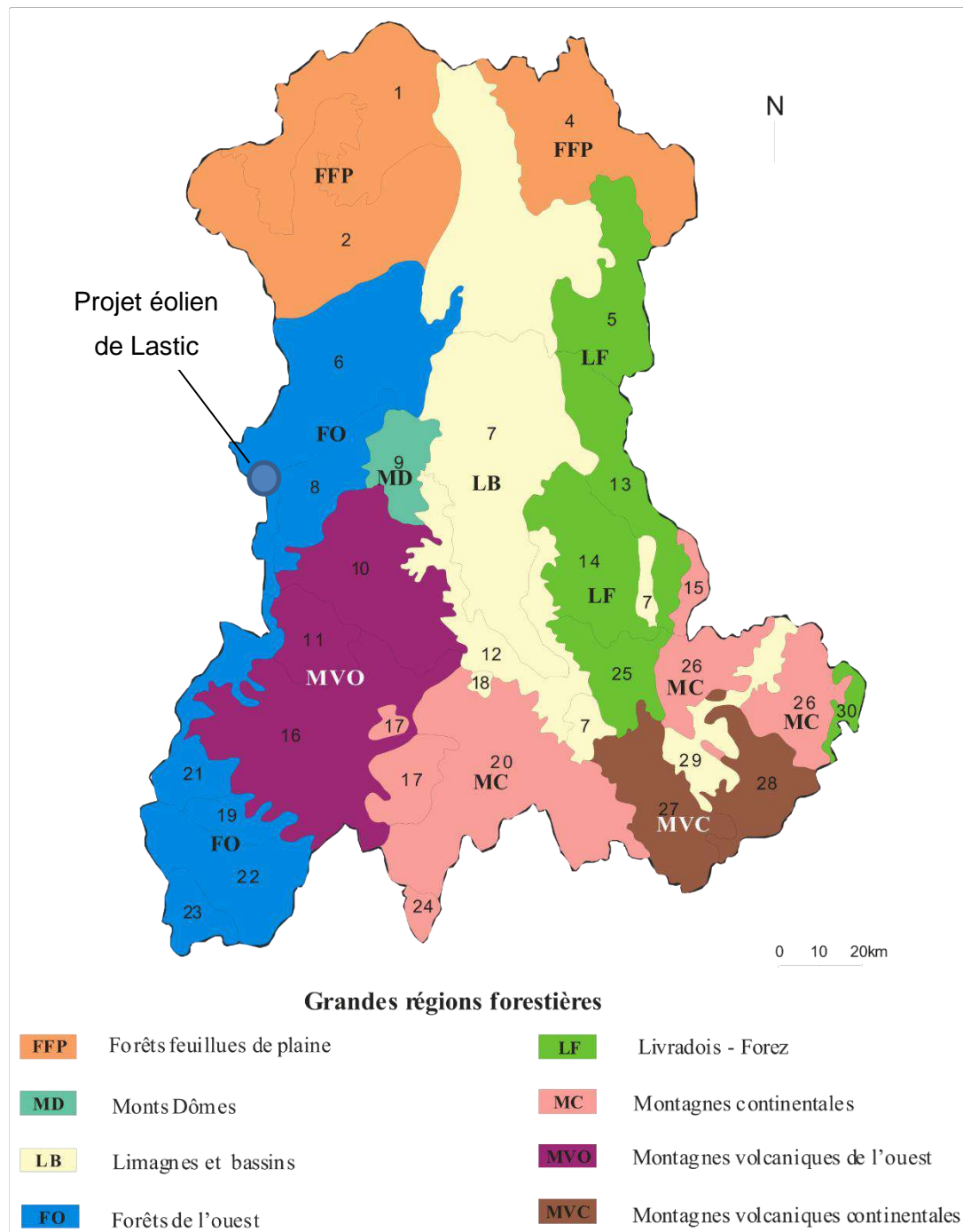
Les orientations stratégiques du programme régional sont les suivantes :

- Structurer la filière en l'orientant prioritairement vers les besoins du bois-construction.
- Intensifier les stratégies et les projets d'innovation.
- Accroître la mobilisation, en priorité feuillue, tout en garantissant la gestion durable des forêts et la pérennité de la ressource.
- Renforcer l'« esprit de filière » à travers des actions transversales en matière de formation et de communication.

8.12.3 Schéma Régional de Gestion Sylvicole

Le Schéma Régional de Gestion Sylvicole (SRGS) d'Auvergne a été réalisé par le CRPF en cohérence avec les Orientations générales Forestières. Il a fait l'objet d'une approbation ministérielle du

25 avril 2005. Ce document regroupe nombre d'informations utiles à l'élaboration d'un projet forestier. Les orientations et recommandations relatives à la coupe de bois seront prises en compte lors du défrichement. Selon le SRGS, le site d'étude est situé dans la région forestière des « Forêt de l'ouest ».



Carte 125 : Découpage de l'Auvergne en grandes régions forestières (source : SRGS)

Le SRGS préconise plusieurs actions à mener en faveur de la forêt dans cette grande région forestière :

1. Compte tenu de l'implantation générale des forêts, cantonnée sur les flancs abrupts et dans les vallées, un travail important doit être poursuivi pour améliorer, de manière significative, la desserte des peuplements, afin de permettre leur mise en valeur, dans des conditions économiques acceptables.
2. Une gestion rationnelle des peuplements à base de chênes devra être mise en œuvre. Elle pourra, selon les cas, passer par une conversion en futaie pour les formations les plus riches, par un maintien en l'état dans les zones difficiles, à très faible productivité ou assurant un rôle de protection des sols, ou par une transformation par plantation dans les secteurs à réel potentiel forestier mais à peuplements sans avenir.
3. La mise en valeur des reboisements récents, par la pratique d'une sylviculture dynamique et régulière, basée sur des éclaircies et des coupes d'amélioration, voire des élagages d'arbres d'avenir, devra être développée, pour la production de bois de qualité homogène, recherchés par les utilisateurs, et l'obtention de peuplement ouverts, gage de croissance soutenue, de qualité paysagère et de valeur écologique.
4. Concernant le choix des essences, il conviendra d'être très vigilant sur la tentation de l'utilisation exclusive du douglas. En effet, même si celui-ci trouve, dans bon nombre de cas, des conditions favorables à sa croissance, il n'en reste pas moins vrai que certaines stations ne lui conviennent pas (notamment les terrains hydromorphes ou engorgés).

Plus globalement, le SRGS cite 6 critères de base pour une gestion durable des forêts privées d'Auvergne (critère d'Helsinki) :

1. la conservation et l'amélioration appropriée des ressources forestières et de leur contribution aux cycles mondiaux du carbone,
2. le maintien de la santé et de la vitalité des écosystèmes forestiers,
3. le maintien et l'encouragement des fonctions de production des forêts,
4. le maintien, la conservation et l'amélioration appropriée de la diversité biologique dans les écosystèmes forestiers,
5. le maintien et l'amélioration appropriée des fonctions de protection de la gestion des forêts (notamment sols et eau) le maintien d'autres bénéfiques et conditions socio-économiques.

Le projet éolien de Lastic est en adéquation avec les programmes national et régional de la forêt et du bois et avec le SRGS d'Auvergne. Il est prévu de défricher une surface de 19 635,18m² pour le projet de Lastic. Le SRGS d'Auvergne ne prévoit pas de mesures particulières concernant le défrichement.

8.13 Schémas National des Infrastructures de Transport

Un projet de Schéma National des Infrastructures de Transport (SNIT) a été publié en novembre 2011. Il comporte un montant d'opérations et de projets à réaliser sur 25 ans évalué à plus de 245 milliards d'euros, dont 88 milliards d'euros au moins à la charge de l'État. Ce schéma « *fixe les orientations de l'Etat concernant* :

1. *L'entretien, la modernisation et le développement des réseaux relevant de sa compétence ;*
2. *La réduction des impacts environnementaux et de la consommation des espaces agricoles et naturels ;*
3. *Les aides apportées aux collectivités territoriales pour le développement de leurs propres réseaux ».*

L'ampleur des investissements n'apparaissant pas soutenable financièrement pour l'État, ses établissements publics et les collectivités territoriales. En octobre 2012, une commission dite « Mobilité 21 » est chargée de définir des priorités. La commission a formulé un peu plus d'une vingtaine de recommandations qui s'articulent autour de quatre axes principaux :

- Garantir la qualité d'usage des infrastructures de transport,
- Rehausser la qualité de service du système de transport,
- Améliorer la performance d'ensemble du système ferroviaire,
- Rénover les mécanismes de financement et de gouvernance du système de transport.

À la suite de la remise des conclusions de la commission, le Premier ministre présente, le 9 juillet 2013, un plan d'investissement qui comporte un volet transports. Ce plan accorde la priorité aux services et à l'amélioration du réseau existant. S'agissant de la priorisation des grands projets d'infrastructure, le Gouvernement fait globalement siennes les conclusions de la commission qui servent donc de cadre aux programmes d'études et de travaux mis en œuvre.

Parmi les projets inscrits dans le SNIT, aucun ne se situe à proximité du projet éolien. Le projet de Lastic est en adéquation avec le projet de SNIT.

8.14 Schéma de Cohérence Territoriale

Créé par la loi solidarité et renouvellement urbain du 13 décembre 2000 et renforcé par la loi urbanisme et habitat du 2 juillet 2003, le schéma de cohérence territoriale (SCoT) remplace le schéma directeur. À l'initiative des communes ou des établissements publics de coopération intercommunale (EPCI), le SCoT est un document de planification stratégique à l'échelle intercommunale. Il constitue un document stratégique d'orientation supra-communal.

La commune d'accueil de la du projet éolien, Lastic, est soumise au Schéma de Cohérence Territoriale du Pays des Combrailles, qui regroupe 99 communes. Le SCoT a été approuvé le 10/09/2010 par le Syndicat Mixte pour l'Aménagement et le Développement des Combrailles, puis modifié par déclaration de projet le 14/03/2014.

Le Document d'Orientation et d'Objectifs du SCoT s'articule autour de mesures concernant les politiques thématiques et de mesures adaptées au territoire. Le premier ensemble de mesures concerne les orientations suivantes :

- Assurer du développement économique et de l'emploi,
- Mener une politique résidentielle différenciée,
- Rendre durablement accessible,
- Tourisme, nature et environnement.

Les orientations adaptées au territoire sont de :

- Regrouper l'urbanisation,
- Préserver les paysages,
- Aménager des bourgs fonctionnels,
- Afficher une qualité et une durabilité dans tous les aménagements.

L'orientation qui se rapporte au tourisme, à la nature et à l'environnement vise notamment à maîtriser la consommation d'énergies fossiles, ce qui se traduit par un objectif visant à développer les énergies renouvelables.

Le projet de Lastic, tel qu'il est défini avec ses mesures d'évitement, de réduction, de compensation, d'accompagnement et de suivi est compatible avec les orientations fixées par le SCoT du Pays des Combrailles.

8.15 Site patrimonial remarquable (SPR)

Les sites patrimoniaux remarquables ont été créés par la loi n° 2016-925 du 7 juillet 2016 dite « loi LCAP » relative à la liberté de la création, à l'architecture et au patrimoine. Il s'agit de « *villes, villages ou quartiers dont la conservation, la restauration, la réhabilitation ou la mise en valeur présente, au point de vue historique, architectural, archéologique, artistique ou paysager, un intérêt public* ».

Un site patrimonial remarquable se substitue aux anciens dispositifs de protection que sont les secteurs sauvegardés, les zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (ZPPAUP) ou les aires de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine (AVAP).

Ces derniers ont été automatiquement transformés par la loi en sites patrimoniaux remarquables. Ils sont devenus de plein droit des Sites patrimoniaux remarquables soumis au Titre III du Livre VI du Code du patrimoine. Quant aux Règlements couvrant leur périmètre, ceux-ci continuent de produire leurs effets dans ce qui est désormais devenu un périmètre de Site patrimonial remarquable. Et ce, jusqu'à ce que se substituent à de tels règlements un plan de valorisation de l'architecture et du patrimoine.

Les sites patrimoniaux remarquables au sein de l'aire d'étude éloignée du projet éolien sont recensés et étudiés dans le volet paysager de l'étude d'impact consultable dans le Tome 4.3 de la présente étude.

Le plus proche est situé à environ 36 km près de Clermont-Ferrand, il s'agit du site de Royat.

Dans la mesure où les impacts résiduels du projet sur les aires concernées sont qualifiés de nuls, le projet éolien de Lastic est compatible avec les sites patrimoniaux remarquables.

8.16 Loi Montagne

La loi n° 85-30 du 9 janvier 1985 relative au développement et à la protection de la montagne dite « loi montagne » a pour objectif d'encadrer l'équipement et l'urbanisation des zones de montagne, en mettant en place un corps de règles spécifiques qui vient compléter dans ces zones le droit de l'urbanisme. Cette loi reconnaît 6 massifs en France : le Jura, les Vosges, les Alpes, la Corse, le Massif Central et les Pyrénées. La commune de Lastic est incluse dans le périmètre du Massif Central sur lequel la loi Montagne s'applique.

Le Code l'Urbanisme traite des principes d'aménagement en zone de montagne dans l'article L.145-3. Celui-ci précise que « *sous réserve de l'adaptation, du changement de destination, de la réfection ou de l'extension limitée des constructions existantes et de la réalisation d'installations ou d'équipements publics incompatibles avec le voisinage des zones habitées, l'urbanisation doit se réaliser en continuité avec les bourgs, villages, hameaux, groupes de constructions traditionnelles ou d'habitations existants* ».

Or, conformément à l'arrêté du 26 août 2001 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, aucune éolienne ne peut être implantée à moins de 500 m d'un bâtiment à usage d'habitation. Les éoliennes sont ainsi considérées comme des équipements publics incompatibles avec le voisinage des zones habitées (visées l'article L. 145-3 du Code de l'Urbanisme).

Comme le justifient plusieurs parties de l'étude d'impact (6.2.1.2, 6.2.1.3, 6.2.2.6), le projet de parc éolien est compatible avec la préservation du patrimoine montagnard.

8.17 Compatibilité avec les règles d'urbanisme

8.17.1 Documents d'urbanisme à l'échelle locale

La loi prévoit différents types de documents d'urbanisme, documents à caractère réglementaire dont peuvent se doter les communes, à savoir :

- la carte communale,
- le Plan Local d'Urbanisme (PLU) prévu par la loi sur la Solidarité et le Renouveau Urbain (SRU) du 13 décembre 2000, et qui remplace le Plan d'Occupation des Sols (POS),
- le Règlement National d'Urbanisme (RNU), en l'absence de tout autre document d'urbanisme.

La commune d'implantation du projet éolien, Lastic, ne disposant pas de document d'urbanisme, c'est le Règlement National d'Urbanisme (RNU) qui est en application sur le territoire.

L'article R. 111-1 du code de l'urbanisme précise que « *Le règlement national d'urbanisme est applicable aux constructions et aménagements faisant l'objet d'un permis de construire, d'un permis d'aménager ou d'une déclaration préalable ainsi qu'aux autres utilisations du sol régies par le présent code.* ». Or le Décret n° 2017-81 du 26 janvier 2017 relatif à l'autorisation environnementale, dans son article 11, prévoit la modification suivante du code de l'urbanisme : « *Après l'article R. 425-29-1, il est ajouté un article R. 425-29-2 ainsi rédigé : Lorsqu'un projet d'installation d'éoliennes terrestres est soumis à autorisation environnementale en application du chapitre unique du titre VIII du livre 1er du code de l'environnement, cette autorisation dispense du permis de construire.* ». Les éoliennes ne seraient donc pas soumises aux dispositions du règlement national d'urbanisme. Néanmoins, le tableau ci-après

présente les articles du R.N.U. susceptibles d'être applicables au projet et les garanties de conformité du projet à ces articles.

Article du code de l'urbanisme	Contenu	Garantie de conformité du projet à l'article
R111-2	Le projet peut être refusé ou n'être accepté que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales s'il est de nature à porter atteinte à la salubrité ou à la sécurité publique du fait de sa situation, de ses caractéristiques, de son importance ou de son implantation à proximité d'autres installations.	L'étude de danger a conclu à un risque acceptable pour la sécurité et l'étude d'impact permet de démontrer l'absence de risque pour la salubrité.
R111-4	Le projet peut être refusé ou n'être accepté que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales s'il est de nature, par sa localisation et ses caractéristiques, à compromettre la conservation ou la mise en valeur d'un site ou de vestiges archéologiques.	Une étude paysagère a été réalisée de manière que les sensibilités paysagères soient prises en compte dans le projet.
R111-5	Le projet peut être refusé sur des terrains qui ne seraient pas desservis par des voies publiques ou privées dans des conditions répondant à son importance ou à la destination des constructions ou des aménagements envisagés, et notamment si les caractéristiques de ces voies rendent difficile la circulation ou l'utilisation des engins de lutte contre l'incendie. Il peut également être refusé ou n'être accepté que sous réserve de prescriptions spéciales si les accès présentent un risque pour la sécurité des usagers des voies publiques ou pour celle des personnes utilisant ces accès. Cette sécurité doit être appréciée compte tenu, notamment, de la position des accès, de leur configuration ainsi que de la nature et de l'intensité du trafic.	Des pistes d'accès adéquates seront créées pour l'accès aux éoliennes.
R111-13	Le projet peut être refusé si, par sa situation ou son importance, il impose soit la réalisation par la commune d'équipements publics nouveaux hors de proportion avec ses ressources actuelles, soit un surcroît important des dépenses de fonctionnement des services publics.	Le projet n'engendrera pas de dépenses de fonctionnement ou de réalisation d'équipements publics supplémentaires pour les communes.
R111-14	En dehors des parties urbanisées des communes, le projet peut être refusé ou n'être accepté que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales s'il est de nature,	Le projet se situe en zone forestière et agricole. Il ne modifiera que très localement l'occupation du sol et ne

	par sa localisation ou sa destination : 1° A favoriser une urbanisation dispersée incompatible avec la vocation des espaces naturels environnants, en particulier lorsque ceux-ci sont peu équipés ; 2° A compromettre les activités agricoles ou forestières, notamment en raison de la valeur agronomique des sols, des structures agricoles, de l'existence de terrains faisant l'objet d'une délimitation au titre d'une appellation d'origine contrôlée ou d'une indication géographique protégée ou comportant des équipements spéciaux importants, ainsi que de périmètres d'aménagements fonciers et hydrauliques ; 3° A compromettre la mise en valeur des substances mentionnées à l'article L. 111-1 du code minier ou des matériaux de carrières inclus dans les zones définies à l'article L. 321-1 du même code.	remettra pas en cause la vocation ou l'exploitation agricole et forestière des terrains. En effet, les câbles électriques seront enterrés à une profondeur compatible avec l'exploitation agricole, et le rotor des éoliennes sera suffisamment élevé pour ne pas gêner l'usage actuel du sol. Le projet est majoritairement dans des terrains forestiers. Les terrains agricoles qui seront utilisés sont minoritaires et la surface utilisée sera inférieure à 5 ha, le projet ne fera donc pas l'objet d'un dossier de compensation agricole (loi d'avenir pour l'agriculture du 13 octobre 2014).
R111-26	Le permis ou la décision prise sur la déclaration préalable doit respecter les préoccupations d'environnement définies aux articles L. 110-1 et L. 110-2 du code de l'environnement. Le projet peut n'être accepté que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales si, par son importance, sa situation ou sa destination, il est de nature à avoir des conséquences dommageables pour l'environnement. Ces prescriptions spéciales tiennent compte, le cas échéant, des mesures mentionnées à l'article R. 181-43 du code de l'environnement.	Une étude d'impact et des études écologiques ont été réalisées de manière que le projet respecte ces préoccupations environnementales.
R111-27	Le projet peut être refusé ou n'être accepté que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales si les constructions, par leur situation, leur architecture, leurs dimensions ou l'aspect extérieur des bâtiments ou ouvrages à édifier ou à modifier, sont de nature à porter atteinte au caractère ou à l'intérêt des lieux avoisinants, aux sites, aux paysages naturels ou urbains ainsi qu'à la conservation des perspectives monumentales.	Une étude paysagère a été réalisée de manière que les sensibilités paysagères soient prises en compte dans le projet

Tableau 128 : Articles RNU susceptibles d'être applicables au projet

Concernant l'éloignement des voies de circulation, les règles nationales d'urbanisme L.111-1-4 et les différentes prescriptions des organismes consultés (cf. Annexe 2) ont été respectées.

8.17.2 Compatibilité avec le type de construction autorisé

Le RNU stipule, dans son Article 111-1-2, que « *les constructions et installations nécessaires (...)* à des équipements collectifs » peuvent être implantées en dehors des parties actuellement urbanisées de la commune ou en dehors des zones constructibles de la carte communale.

L'Arrêté du 10 novembre 2016 définissant les destinations et sous-destinations de constructions pouvant être réglementées par le règlement national d'urbanisme et les règlements des plans locaux d'urbanisme ou les documents en tenant lieu, prévoit dans son article 4 que la destination de construction « équipements d'intérêt collectif et services publics » regroupe les « constructions des équipements collectifs de nature technique ou industrielle ». Cette sous-destination comprend notamment les « constructions techniques nécessaires au fonctionnement des services publics, les constructions techniques conçues spécialement pour le fonctionnement de réseaux ou de services urbains, les constructions industrielles concourant à la production d'énergie ».

Dès lors que les éoliennes produisent de l'électricité non destinée à l'autoconsommation, leur implantation ne soulève aucune difficulté.

Par ailleurs, conformément à la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement et à l'article 3 de l'arrêté du 26 août 2011 modifié, **les éoliennes du projet sont implantées à une distance toujours supérieure à 500 m des constructions à usage d'habitation, des immeubles habités et des zones destinées à l'habitation définies dans les documents d'urbanisme en vigueur (cf. 6.2.2.1).**

8.17.3 Compatibilité avec les distances d'implantation par rapport aux voies et emprises publiques

L'article R 111-17 du Code de l'Urbanisme prévoit les règles d'implantation des constructions par rapport aux voies et emprises publiques :

« *Art. R. 111-17 : Lorsque le bâtiment est édifié en bordure d'une voie publique, la distance comptée horizontalement de tout point de l'immeuble au point le plus proche de l'alignement opposé doit être au moins égale à la différence d'altitude entre ces deux points. Lorsqu'il existe une obligation de construire au retrait de l'alignement, la limite de ce retrait se substitue à l'alignement. Il en sera de même pour les constructions élevées en bordure des voies privées, la largeur effective de la voie privée étant assimilée à la largeur réglementaire des voies publiques. Toutefois, une implantation de la construction à l'alignement ou dans le prolongement des constructions existantes peut être imposée* ».

Etant donné que les éoliennes ne peuvent pas être considérées comme des bâtiments, les éoliennes peuvent être implantées sans distance de recul par rapport aux voies et emprises publiques. Les postes de livraison sont des bâtiments, ils devront donc respecter cette distance d'éloignement.

Au vu des caractéristiques des deux postes de livraison, ces bâtiments d'une hauteur de 2,64 m doivent donc être situés à une distance minimale de 2,64 m de la limite des voies et emprises publiques. Cela est le cas avec une distance de plus de 300 m entre le PDL2 et l'emprise publique de la route départementale D98, et une distance de plus de 6 m avec l'emprise de la voie communale la plus proche. De même pour le PDL1 avec une distance de plus de 400 m avec l'emprise de la départementale D604, et de plus de 9 m avec la voie communale la plus proche.

Les postes de livraison respectent les distances d'éloignement prévues par le Code de l'Urbanisme.

8.17.4 Compatibilité avec les distances d'implantation par rapport aux limites séparatives

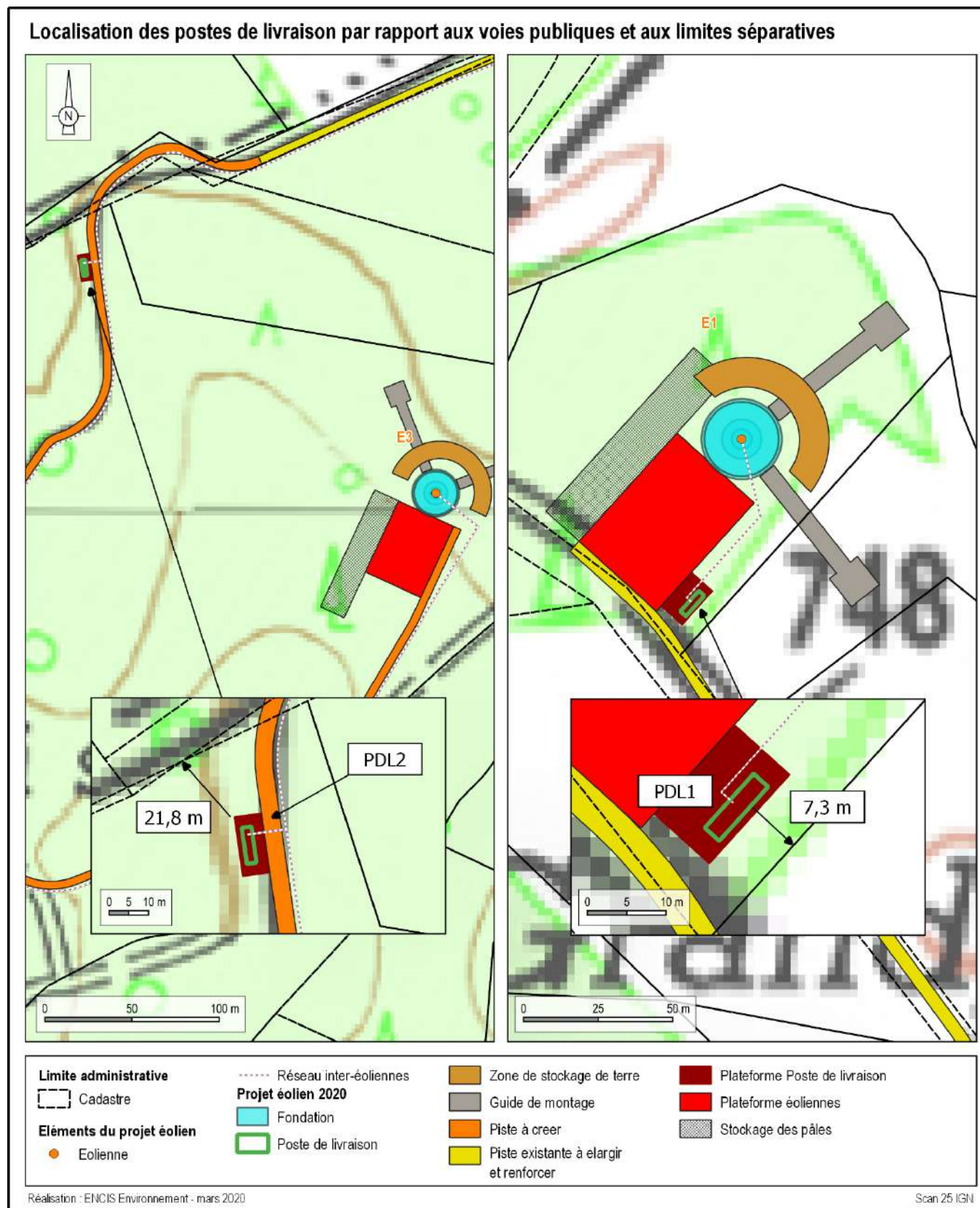
En ce qui concerne les règles relatives aux distances d'implantation par rapport aux limites séparatives, il est stipulé dans l'article R 111-18 du Code de l'Urbanisme qu' « *à moins que le bâtiment à construire ne jouxte la limite parcellaire, la distance comptée horizontalement de tout point de ce bâtiment au point de la limite parcellaire qui en est le plus rapproché doit être au moins égale à la moitié de la différence d'altitude entre ces deux points, sans pouvoir être inférieure à trois mètres* ». L'article R 111-19 précise que « *lorsque par son gabarit ou son implantation, un immeuble bâti existant n'est pas conforme aux prescriptions de l'alinéa ci-dessus, le permis de construire ne peut être accordé que pour des travaux qui ont pour objet d'améliorer la conformité de l'implantation ou du gabarit de cet immeuble avec ces prescriptions, ou pour des travaux qui sont sans effet sur l'implantation ou le gabarit de l'immeuble* ».

Etant donné que les éoliennes ne peuvent pas être considérées comme des bâtiments ni comme des immeubles, les éoliennes peuvent ainsi être implantées sans distance d'éloignement par rapport aux limites séparatives. Les postes de livraison sont des bâtiments, ils devront donc respecter cette distance d'éloignement.

Au vu des caractéristiques des postes de livraison, une distance égale à la moitié de la hauteur des bâtiments serait à respecter (soit $2,64 / 2 = 1,32$ m). Or, il est stipulé que la distance minimale à respecter ne peut être inférieure à 3 m.

Les postes de livraison sont à plus de 3 m des limites séparatives le plus proches : PDL1 à plus de 7 m et PDL2 à plus de 21 m). Ils respectent les distances d'éloignement prévues par le Code de l'Urbanisme.

Le projet éolien est compatible avec les règles d'urbanisme en vigueur sur la commune de Lastic.



Carte 126 : Distance entre les postes de livraison et les voies publiques et les limites séparatives

8.17.5 Autres documents d'urbanismes en vigueur

Plans de Sauvegarde et de Mise en Valeur (PSMV)

En France, le plan de sauvegarde et de mise en valeur (PSMV) créé en 1962 par André Malraux, est un document d'urbanisme tenant lieu de plan local d'urbanisme (PLU) dans le périmètre du secteur sauvegardé. Un secteur sauvegardé dans une ville peut être créé lorsqu'il présente "un caractère historique, esthétique ou de nature à justifier la conservation, la restauration et la mise en valeur de tout ou partie d'un ensemble d'immeubles bâtis ou non" (article L313-1 du code de l'Urbanisme). La mise en place d'un secteur sauvegardé implique en théorie la création d'un plan de sauvegarde et de mise en valeur, faute de quoi les mesures de sauvegardes prévues dans le projet de secteur sauvegardé seraient privées d'effets. Le PSMV une fois institué va se substituer au PLU dans les zones où il s'applique.

L'absence de plan de sauvegarde et de mise en valeur sur la commune de Lastic exclut toute inconformité entre le projet et ces plans.

Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT)

Succédant aux schémas directeurs d'aménagement et d'urbanisme (SDAU), les schémas de cohérence territoriale SCOT constituent un outil de la politique urbaine et territoriale à l'échelle d'un bassin de vie. Il s'agit d'un document de planification urbaine institué par la loi *Solidarité et renouvellement urbain* (SRU) du 13 décembre 2000. Il intervient à l'échelle intercommunale et assure la cohérence des différents plans locaux d'urbanisme (PLU) des communes d'une même agglomération. Dans un SCOT, les élus définissent ensemble les orientations permettant l'évolution du territoire dans le respect des objectifs d'un développement durable notamment en matière d'habitat, de commerce, de zones d'activités, de transports. Les textes de référence sont les suivants : L.122-1 et suivants et R.122-1 et suivants du Code de l'Urbanisme.

Le projet de Lastic, tel qu'il est défini avec ses mesures d'évitement, de réduction, de compensation, d'accompagnement et de suivi est compatible avec les orientations fixées par le SCoT du Pays des Combrailles (cf. 8.14).

Plan de Déplacement Urbain (PDU)

Les Plans de Déplacement Urbain (PDU) ont été instaurés par la Loi d'Orientation des Transports Intérieurs (LOTI) du 30 décembre 1982. La Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Energie du 30 décembre 1996 les a rendus obligatoires dans les périmètres de transports urbains inclus dans une agglomération de plus de 100 000 habitants. Leur importance a enfin été renforcée par la loi de Solidarité et de Renouvellement Urbain (SRU) de 2000. Les PDU doivent définir les principes de l'organisation des transports de personnes et de marchandises, de la circulation et du stationnement dans le périmètre de transports urbains. Les orientations du PDU doivent être respectées dans :

- les Plans Locaux d'Urbanisme,
- les décisions en matière de voirie et de police de la circulation ayant des effets sur les déplacements dans le périmètre des transports urbains.

L'absence de plan de déplacement urbain sur la commune de Lastic exclut toute inconformité entre le projet et ces plans. Le plus proche est celui de l'agglomération de Clermont-Ferrand.

Partie 9 : Mesures d'évitement, de réduction et de compensation

Les alinéas 8° et 9° de l'article R.122-5 du Code de l'Environnement précisent que l'étude d'impact doit contenir :

« Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour :

- éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;
- compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.

La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au 5° ;

Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées »

Les différentes études et préconisations réalisées dans le cadre de l'élaboration de la présente étude d'impact sur l'environnement ont guidé le dimensionnement du projet retenu. Cette partie permet de présenter les mesures d'évitement, de réduction et de compensation qui en découlent. Certaines d'entre elles ont déjà été exposées dans les parties précédentes puisqu'elles ont été intégrées dans la conception du projet, d'autres sont à envisager pour les phases de construction, d'exploitation et de démantèlement à venir.

Les diverses mesures prises dans le cadre du développement du projet sont définies selon un principe chronologique qui vise à éviter les impacts en amont du projet, à réduire les impacts du projet retenu et enfin, compenser les conséquences dommageables qui n'ont pu être supprimées. Pour rappel, leurs définitions sont les suivantes :

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

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

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

Mesure d'accompagnement : mesure volontaire proposée par le maître d'ouvrage, ne répondant pas à une obligation de compensation d'impact et participant à l'intégration du projet dans son environnement.

Mesure de suivi : mesure mise en place durant l'exploitation du parc éolien visant à étudier, quantifier et qualifier les impacts effectifs du projet sur les groupes biologiques, en particulier ceux considérés comme potentiellement impactés par le projet.

Afin d'assurer leur efficacité dans la durée, l'essentiel des renseignements suivants est associé à chacune des mesures :

- Nom et numéro de la mesure
- Type de mesure (évitement, réduction, compensation, accompagnement)
- Impact potentiel identifié
- Objectifs et résultats attendus de la mesure
- Description de la mesure
- Coût prévisionnel
- Echéance et calendrier
- Identification du responsable de la mesure

Les mesures prises en phase chantier sont indiquées « mesure C », celles en phase exploitation « mesure E » et en phase démantèlement « mesure D ». Les mesures prises en phase de conception n'ont pas d'indice lettre.

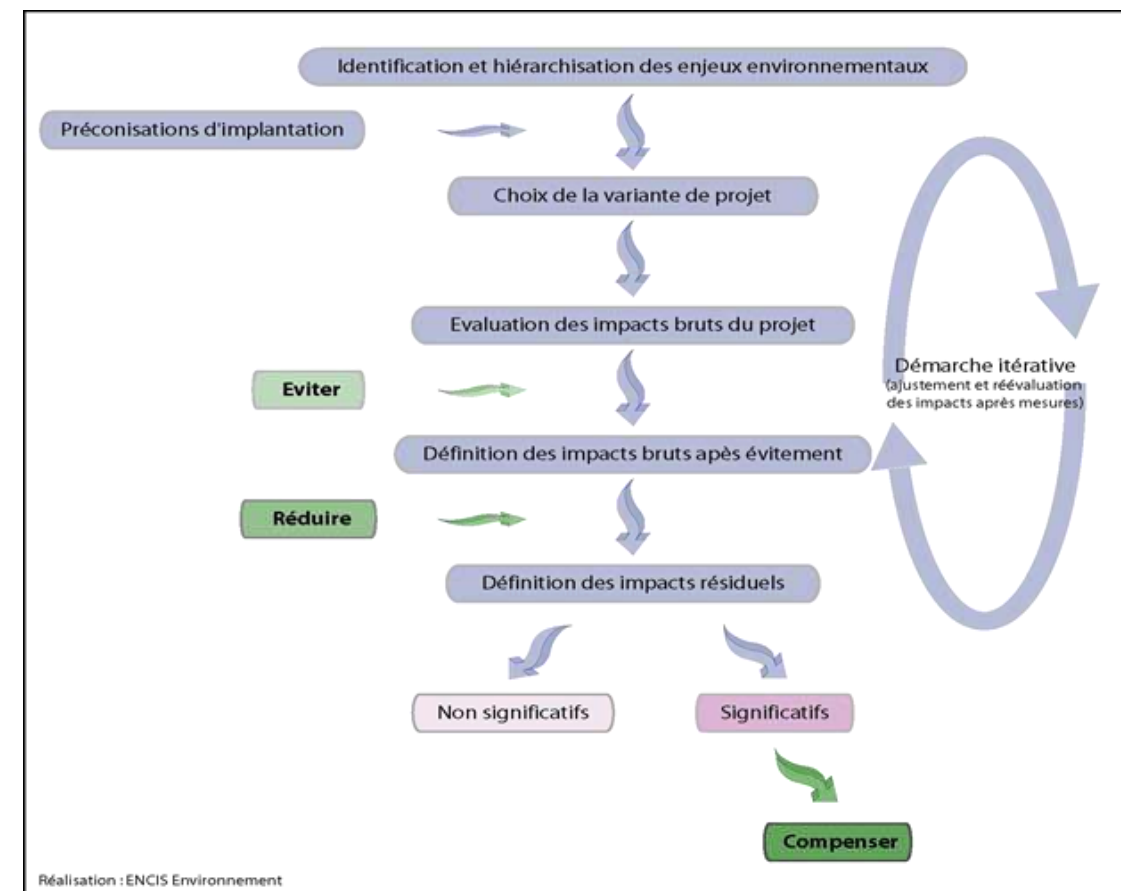


Figure 47 : Démarche de définition des mesures

9.1 Mesures d'évitement et de réduction prises lors de la phase de conception

Lors de la conception du projet, un certain nombre d'impacts négatifs a été évité grâce à des mesures préventives prises par le maître d'ouvrage du projet au vu des résultats des experts environnementaux et de la concertation locale. Pour la plupart, ces mesures sont décrites dans la partie concernant les raisons du choix du projet (Partie 4). Nous dressons ici la liste des principales mesures visant à éviter ou réduire un impact sur l'environnement qui ont été retenues durant la démarche de conception du projet.

Mesures d'évitement et de réduction prises durant la conception du projet				
Numéro	Type de milieu	Impact brut identifié	Type de mesure	Description
Mesure 1	Milieu humain, paysage et milieux naturels	Effets sur les sites à enjeux paysagers et écologiques majeurs, risques naturels et technologiques	Evitement - Réduction	Choix du site sur le territoire : secteur propice à l'éolien au sein d'une zone favorable prévue initialement par le SRE, pas de risque naturel et technologique marqué, à l'écart des secteurs paysagers et écologiques sensibles
Mesure 2	Milieu physique	Dégradation des milieux aquatiques	Evitement	Modification de l'emplacement des aménagements des éoliennes pour éviter au maximum l'impact sur les milieux aquatiques (zones humides, cours d'eau)
Mesure 3		Risque sismique	Evitement	Respect des normes parasismiques
Mesure 4		Augmentation du nombre de chemins/pistes	Evitement, réduction	Implantation des pistes à proximité des chemins pour limiter la création d'accès
Mesure 5	Milieu humain	Gêne dans la pratique de l'activité sylvicole et agricole	Réduction	Implantation définie avec les exploitants forestiers et les agriculteurs
Mesure 6		Risque lié à la proximité de voirie	Evitement	Respect du périmètre d'éloignement par rapport au réseau départemental
Mesure 7		Incompatibilité avec les faisceaux hertziens	Evitement	Respect du périmètre d'éloignement par rapport aux faisceaux hertziens
Mesure 8	Paysage	Modéré : création de nouvelles pistes sans cohérence avec le parcellaire et induisant un défrichement important.	Réduction	Réflexion sur le tracé des pistes en cohérence avec le site : les pistes sont en majorité calquées sur le maillage existant (chemins existants ou ayant existé)
Mesure 9		Impact visuel	Réduction	Positionnement des éoliennes privilégié sur la partie ouest de la zone d'implantation potentielle nord
Mesure 10	Milieux naturels	Impact sur des secteurs à enjeux	Evitement	Evitement des secteurs à enjeux lors du choix de l'implantation du parc éolien (mesure E1 du tome 4.4)

Tableau 129 : Mesures d'évitement et de réduction prises durant la conception du projet

9.2 Mesures pour la phase construction

Dans cette partie sont présentées les mesures d'évitement, de réduction, de compensation, d'accompagnement et de suivi prises pour améliorer le bilan environnemental de la phase de chantier de construction.

9.2.1 Système de Management Environnemental du chantier

Mesure C1 Management environnemental du chantier par le maître d'ouvrage

Type de mesure : Mesure de réduction .

Impact potentiel identifié : Impacts sur l'environnement liés aux opérations de chantier.

Objectif de la mesure : Maîtriser et réduire les impacts liés aux opérations de chantier.

Description : Durant le chantier, le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre mettront en place un Système de Management Environnemental. Le SME⁵⁷ se traduit par une présence régulière (visite hebdomadaire) d'une personne habilitée de l'entreprise. Ce responsable a connaissance des enjeux identifiés durant l'étude d'impact concernant aussi bien l'hygiène et la sécurité, la prévention des pollutions et des nuisances, la gestion des déchets, la préservation des sols, des eaux superficielles et souterraines ou de la faune et de la flore. Ainsi, elle veille à l'application de l'ensemble des mesures environnementales du chantier. Elle coordonne, informe et guide les intervenants du chantier. Notamment, tout nouvel arrivant sur site (sous-traitant, visiteur) recevra un « Plan de démarche qualité environnementale du chantier » au sein duquel les consignes et bonnes pratiques du chantier lui seront présentées.

Calendrier : Durée du chantier.

Coût prévisionnel : 20 journées d'intervention, soit 10 000 €

Responsable : Maître d'ouvrage.

Parallèlement, un bureau indépendant spécialisé en Management environnemental interviendra également sur le chantier.

⁵⁷ Système de Management Environnemental

Mesure C2 Suivi et contrôle du management environnemental du chantier par un responsable indépendant

Type de mesure : Mesure de réduction .

Impact potentiel identifié : Impacts sur l'environnement liés aux opérations de chantier.

Objectif de la mesure : Maîtriser et réduire les impacts liés aux opérations de chantier.

Description : Une prestation d'assistance au Maître d'Ouvrage sera assurée par un cabinet indépendant pour assurer le suivi et le contrôle du management environnemental réalisé par le maître d'ouvrage. La démarche comprendra les étapes suivantes :

- visite du site par un environnementaliste/écologue en amont du chantier
- réunion de pré-chantier,
- rédaction du « Plan de démarche qualité environnementale du chantier »
- piquetage, rubalise et clôture des secteurs sensibles,
- visite de suivi du chantier : contrôle du respect des mesures et état des lieux des impacts du chantier,
- réunion intermédiaire,
- visite de réception environnementale du chantier,
- rapport d'état des lieux du déroulement du chantier et, le cas échéant, proposition de mesures correctives.

Afin d'éviter tout risque de destruction ou de dégradation d'habitat sensible ou d'espèce protégée, un écologue indépendant repérera les secteurs sensibles d'après l'état initial de l'étude d'impact sur l'environnement et d'après un repérage en amont du chantier. Il installera ensuite des périmètres de protection prenant la forme de piquetages et de bandes de balisage (rubalise) autour des zones à protéger du passage des engins et du personnel de chantier.

Les réunions de chantier et les rendus des rapports seront suivis de l'affichage d'un compte rendu à l'entrée du site.

Ces rapports seront remis au maître d'ouvrage ainsi qu'à l'inspecteur des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

Ce suivi permettra de s'assurer que les mesures d'évitement, de réduction et de compensation seront bien appliquées par le maître d'ouvrage.

Coût prévisionnel : 6 journées de travail, soit 3 000 €

Délai prévisionnel : Durée du chantier.

Responsable : Maître d'ouvrage et responsable SME du chantier.

9.2.2 Phase chantier : mesures pour le milieu physique

Mesure C3 Réalisation d'une étude géotechnique spécifique

Type de mesure : Mesure d'évitement

Impact potentiel identifié : Dégradation du milieu physique en cas d'apparition de risques naturels (mouvement de terrain, effondrement, aléa retrait-gonflement, remontée de nappes...)

Objectif et effets attendus de la mesure : Définir précisément les caractéristiques des fondations, procéder à un dimensionnement adapté à la nature du sous-sol et maîtriser les aléas géologiques et géotechniques

Description de la mesure : Avant la construction, le maître d'ouvrage fera réaliser une étude géotechnique, afin de définir pleinement les propriétés mécaniques et les risques liés au sous-sol. Elle consiste à réaliser, pour chaque emplacement d'éolienne, des sondages sur site (carottés, pressiométriques...), des mesures géophysiques et/ou hydrogéologiques, des essais en laboratoire... Cette étude constituera la base des notes de calcul de dimensionnement des fondations, permettant de justifier de la stabilité des ouvrages.

Ainsi, en cas d'investigations plus poussées que des fondations autres que celles de type massif-poids, une attention toute particulière sera portée au risque de perturbation de la qualité des eaux souterraines. Ce, dans le cadre de la réalisation des sondages de reconnaissance (absence de produits ou d'adjuvants présentant un risque pour la qualité de l'eau) ou des opérations au niveau de zones découvertes par les travaux (évitement de ruissellement).

Coût prévisionnel : Intégré dans les coûts de chantier

Calendrier : En amont de la phase chantier

Responsable : Maître d'ouvrage – Bureau d'ingénierie géotechnique

Mesure C4 Réutilisation de la terre végétale excavée lors de la phase de travaux

Type de mesure : Mesure de réduction .

Impact potentiel identifié : Modification de la topographie, érosion du sol et drainage des écoulements d'eau liés à la création de tranchées et aux travaux d'excavations.

Objectif de la mesure : Permettre une revégétalisation rapide, éviter l'érosion des sols et le drainage des eaux superficielles.

Description de la mesure : Lors de la réalisation des fouilles (fondations, poste de livraison) et des tranchées, le sol sera creusé et la terre végétale sera extraite du milieu. La terre végétale extraite sera

déposée en surface des parcelles concernées. Dès la fin de la construction, le sol sera remis en place sur les fondations et dans les tranchées. Les roches et éventuels gravats extraits seront envoyés en déchetterie ou réutilisés pour le comblement. Les tranchées réalisées pour le raccordement électrique seront remblayées le plus rapidement possible pour éviter toute forme de drainage de l'eau. **La terre végétale (préalablement mise de côté) sera remise en surface puis un semis direct sera immédiatement réalisé afin qu'un couvert végétal se développe rapidement pour éviter l'implantation d'espèces invasives (ambrosie, etc.).**

Calendrier : Mesure appliquée durant la totalité de la période de chantier.

Coût prévisionnel : Intégré dans les coûts de chantier.

Responsable : Maître d'ouvrage – Responsable SME du chantier

Mesure C5 Orienter la circulation des engins de chantier sur les pistes prévues à cet effet

Type de mesure : Mesure de réduction

Impact potentiel identifié : Le trafic des engins de chantier et d'acheminement des équipements est susceptible de compacter le sol, de créer des ornières, d'augmenter les processus d'érosion et de modifier l'infiltration de l'eau dans le sol.

Objectif et effets attendus de la mesure : Eviter ou réduire le compactage et l'érosion des sols sur le site

Description de la mesure : Il est prévu d'organiser un plan de circulation des engins de chantier pour que ceux-ci ne sortent pas des voies de passage et des aires de stockage et de montage. Cela permettra de limiter le phénomène de compactage à un espace strictement nécessaire et aménagé en conséquence (pistes et plateformes en ballast/concassé).

Coût prévisionnel : Intégré dans les coûts de chantier

Calendrier : Mesure appliquée durant la totalité de la période de chantier

Responsable : Maître d'ouvrage – Responsable SME du chantier

Mesure C6 Isoler les fondations des éoliennes avec une géomembrane

Type de mesure : Mesure d'évitement.

Impact potentiel identifié : Pollution des eaux souterraines pendant le coulage et le séchage des fondations.

Objectif de la mesure : Eviter la migration de polluants dans le sol.

Description de la mesure : La disposition d'une géomembrane entre les fondations des éoliennes et

le sol évitera le transfert de liquide issu du béton frais lors du coulage et du séchage des fondations.

Calendrier : Mesure appliquée avant la phase de génie civil.

Coût prévisionnel : 2000 € par fondation, soit 8000 €.

Responsable : Maître d'ouvrage – Responsable SME du chantier

Mesure C7 Programmer les rinçages des bétonnières dans un espace adapté

Type de mesure : Mesure de réduction.

Impact potentiel identifié : Apport accidentel de polluants dans les milieux aquatiques environnant.

Objectif de la mesure : Eviter le rejet de polluants dans les sols et les milieux aquatiques.

Description de la mesure : Afin d'éviter d'éventuels apports en MES (Matières En Suspension) dans les sols et les cours d'eau par l'écoulement superficiel, le rinçage des bétonnières sera de préférence programmé hors du site éolien, dans un bac de rétention approprié pour cet usage. Cette façon de procéder sera imposée et coordonnée par le SME.

Calendrier : Mesure appliquée durant la totalité de la période de chantier.

Coût prévisionnel : Intégré dans les coûts de chantier.

Responsable : Maître d'ouvrage – Responsable SME du chantier

Mesure C8 Conditions d'entretien et de ravitaillement des engins et de stockage de carburant

Type de mesure : Mesure de réduction.

Impact potentiel identifié : Risque de fuite d'hydrocarbure, d'huile ou autre polluant lié au stockage et/ou à la présence d'engin.

Objectif de la mesure : Eviter le rejet de polluants dans les sols et les milieux aquatiques.

Description de la mesure : Le ravitaillement des gros engins de chantier sera effectué par des camions équipés de réservoirs. La technique dite de « bord à bord » permettra de réduire les risques de déversement et de fuites. Le stockage de carburant pour le petit matériel portatif s'effectue dans une cuve à double paroi placée sur la base de vie ; des contrôles hebdomadaires ont lieu pour s'assurer de l'absence de fuite.

Un entretien régulier des engins permettra de prévenir les fuites d'huiles, d'hydrocarbures ou autres polluants sur le site. Les opérations d'entretien des engins seront effectuées à l'extérieur du site dans des ateliers spécialisés.

Plusieurs kits anti-pollution (absorbant spécifique) seront disponibles sur le chantier. Ces kits sont à placer sous la fuite lors de son apparition afin d'éviter toutes pollutions du sol. S'il s'avère que de la terre est souillée, celle-ci est pelletée immédiatement avec le kit anti-pollution souillé et ils sont évacués

dans un conteneur spécifique afin d'éviter toute propagation de la fuite dans le sol et les milieux aquatiques.

Calendrier : Mesure appliquée durant la totalité de la période de chantier.

Coût prévisionnel : Intégré dans les coûts de chantier.

Responsable : Maître d'ouvrage – Responsable SME du chantier

Mesure C9 Drainer l'écoulement des eaux sous la plateforme d'exploitation

Type de mesure : Mesure de réduction.

Impact potentiel identifié : Modification de l'écoulement d'eau dans un fossé à ciel ouvert.

Objectif de la mesure : Garantir la pérennité de l'écoulement d'eau dans le fossé.

Description de la mesure : L'installation d'un système de drainage sous la plateforme de l'éolienne E4 et sa voie d'accès dans les parcelles 157 et 158 (section : A, commune : Lastic), permettra la continuité de l'écoulement des eaux. Il sera donc installé une buse d'un diamètre adapté à la conservation de l'écoulement soit 40 cm sur un linéaire d'environ 70 m.

Calendrier : Mesure appliquée durant la préparation du site et la phase VRD.

Coût prévisionnel : 50 € du mètre linéaire et 5 journées d'intervention, soit 5000 €

Responsable : Maître d'ouvrage – Responsable SME du chantier

Mesure C10 Conditions à respecter pour le renforcement du chemin d'accès à E4 lors de la traversée d'un cours d'eau temporaire

Type de mesure : Mesure de réduction.

Impact potentiel identifié : Impact sur un cours d'eau temporaire lors de l'élargissement du chemin d'accès à l'éolienne E4 et modification du busage existant qui sera d'une longueur inférieure à 10m.

Ces travaux ne déclencheront pas la rubrique 3.1.3.0 de la nomenclature loi sur l'eau : « Installations ou ouvrages ayant un impact sensible sur la luminosité nécessaire au maintien de la vie et de la circulation aquatique dans un cours d'eau sur une longueur :

1. Supérieure ou égale à 100 m : (A) projet soumis à autorisation

2. Supérieure ou égale à 10 m et inférieure à 100 m : (D) projet soumis à déclaration »

Objectif de la mesure : Garantir la pérennité de l'écoulement.

Description de la mesure : La mise en place du busage devra respecter les prescriptions suivantes issues de l'arrêté du 28 novembre 2007 fixant les prescriptions générales aux installations, ouvrages, travaux ou activités soumis à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-6 du code de l'environnement et relevant de la rubrique 3.1.2.0 (2°) de la nomenclature annexée au tableau de

l'article R. 214-1 du code de l'environnement :

- le busage est installé à l'horizontal de manière à conserver en permanence une lame d'eau suffisante,
- le lit est décaissé de manière que le fond des buses soit suffisamment enterré (au moins 30 cm) de manière à permettre le maintien ou la reconstitution d'un lit naturel dans l'ouvrage,
- la reconstitution du lit du cours d'eau à l'intérieur des buses se fait avec les matériaux issus de la phase de décaissement qui auront été mis de côté et remis en place,
- les buses sont disposées de manière qu'il ne puisse pas se former de dépôts à l'amont, d'érosion et de chutes à l'aval des buses.



Figure 48 : Exemple de réalisation en fonction des modalités de réalisation (source : DDT du Puy-de-Dôme)

Calendrier : Mesure appliquée lors de la réalisation des travaux en période d'assec (août/septembre/octobre).

Coût prévisionnel : Intégré dans les coûts de chantier.

Responsable : Maître d'ouvrage – Responsable SME du chantier

Mesure C11 Assurer la continuité de l'écoulement des eaux (fossés)

Type de mesure : Mesure de réduction.

Impact potentiel identifié : Modification de l'écoulement d'eau de plusieurs fossés à ciel ouvert lors de leur traversée par le réseau électrique inter-éoliennes.

Objectif de la mesure : Garantir la pérennité de l'écoulement d'eau dans le fossé.

Description de la mesure : L'installation du réseau électrique du poste de livraison PDL 2 à l'éolienne E4 aura un impact sur plusieurs fossés. Après travaux les fossés devront être remis en état afin qu'ils soient fonctionnels (évacuation des eaux, assurer la continuité de des écoulements).

Calendrier : Mesure appliquée lors de la réalisation des travaux en période d'assec (août/septembre/octobre).

Coût prévisionnel : Intégré dans les coûts de chantier.

Responsable : Maître d'ouvrage – Responsable SME du chantier

Mesure C12 Gestion des équipements sanitaires

Type de mesure : Mesure d'évitement.

Impact potentiel identifié : Pollution des sols et des milieux aquatiques par rejet d'eaux usées liées à la présence de travailleurs sur le chantier.

Objectif de la mesure : Eviter les rejets d'eaux usées dans l'environnement.

Description de la mesure : La base de vie du chantier est pourvue d'un bloc sanitaire autonome mais aucun rejet d'eaux usées n'est à envisager dans l'environnement du site. Des sanitaires mobiles chimiques seront mis en place pour les ouvriers. Les effluents seront pompés régulièrement et transportés dans des cuves étanches vers les filières de traitement adaptées.

Coût prévisionnel : Intégré dans les coûts de chantier.

Calendrier : Mesure appliquée lors de la phase d'acheminement des engins et des éléments du parc.

Responsable : Maître d'ouvrage – Responsable SME du chantier

Mesure C13 Préservation de la qualité des eaux souterraines

Type de mesure : Mesure de réduction.

Impact potentiel identifié : Si des investigations de travaux plus profondes que les fondations de type massif-poids sont réalisées, il existe un risque de perturbation de la qualité des eaux souterraines.

Objectif de la mesure : Réduire les risques de perturbation de qualité des eaux souterraines

Description de la mesure :

- réalisation de sondages de reconnaissance sans usage de produits pouvant contaminer les eaux souterraines et rebouchage dans les règles de l'art en cas de non-usage pour consolidation des sols,
- utilisation de produits de consolidation les plus neutres possibles pour la ressource en eau (pas d'adjuvants présentant un risque pour la qualité de l'eau,

- utilisation de techniques de consolidation les moins susceptibles de déstabiliser le milieu et de provoquer des départs en profondeur dans la nappe de produits de consolidation,
- limiter autant que possible les ruissellements sur la zone découverte par les travaux afin d'éviter ou de limiter tout décolmatage par lessivage de conduits karstiques qui entrainerait leur réactivation.

Coût prévisionnel : Intégré dans les coûts de chantier

Calendrier : Mesure appliquée lors de la phase de création de fouilles si la nature du sous-sol nécessite des investigations plus profondes que des fondations de type massif-poids.

Responsable : Maître d'ouvrage – Responsable SME du chantier

9.2.3 Phase chantier : mesures pour le milieu humain

Mesure C14 Réaliser la réfection des chaussées des routes départementales et des voies communales après les travaux de construction du parc éolien

Type de mesure : Mesure de compensation

Impact potentiel identifié : Détérioration de la voirie par les engins durant les travaux

Objectif et effets attendus de la mesure : Réduire la détérioration par la réfection des routes et chemins endommagés

Description de la mesure : Il existe un risque de détérioration des routes empruntées pour l'acheminement des engins et des éléments du parc éolien, en raison de passages répétés d'engins lourds durant les phases de construction et de démantèlement, mais éventuellement aussi durant une intervention de réparation lourde. Un état des lieux des routes sera effectué avant les travaux. Un second état des lieux sera réalisé à l'issue du chantier. S'il est démontré que le chantier a occasionné la dégradation des voiries, des travaux de réfection devront être assurés par la société d'exploitation dans un délai de six mois après la mise en service du parc.

Coût prévisionnel : Le coût de cette mesure dépendra du degré de détérioration de la voirie. Le ratio de base pour la réfection d'une chaussée est de 50 à 70 € /m².

Calendrier : Mesure à l'issue de la phase chantier - délai de 6 mois

Responsable : Maître d'ouvrage – Responsable SME du chantier

Mesure C15 Adapter la circulation des convois exceptionnels pendant les horaires à trafic faible

Type de mesure : Mesure de réduction.

Impact potentiel identifié : Ralentissement de la circulation.

Objectif de la mesure : Limiter la perturbation du trafic routier.

Description de la mesure : Afin de limiter les impacts sur le trafic routier liés au transport de l'aérogénérateur, un tracé adapté sera programmé et la circulation se fera pendant les horaires à trafic faible ou moyen.

Coût prévisionnel : Intégré dans les coûts de chantier.

Calendrier : Mesure appliquée lors de la phase d'acheminement des engins et des éléments du parc.

Responsable : Maître d'ouvrage – Responsable SME du chantier

Mesure C16 Déclaration des travaux aux gestionnaires de réseaux

Type de mesure : Mesure d'évitement permettant de rendre le projet conforme à la réglementation

Impact potentiel identifié : Dégradation des réseaux existants (eau, téléphone, électricité, etc.)

Objectif et effets attendus de la mesure : Eviter toute dégradation des réseaux en prévenant les gestionnaires du projet de chantier

Description de la mesure : Le chantier sera précédé comme il se doit d'une déclaration de projet de travaux (DT) et d'une déclaration d'intention de commencement de travaux (DICT). Cela permettra notamment de connaître la localisation précise des réseaux existants et de connaître les recommandations techniques de sécurité qui devront être appliquées. Une déclaration d'ouverture de chantier (DOC) sera ensuite effectuée pour signaler à l'administration et aux gestionnaires de réseaux le début des travaux. De la même façon, une déclaration attestera de l'achèvement et de la conformité des travaux.

Coût prévisionnel : Intégré dans les coûts de chantier

Calendrier : Mesure appliquée en préparation de la phase de chantier et à la fin de la phase chantier

Responsable : Maître d'ouvrage - Coordinateur de travaux

Mesure C17 Déclarer toute découverte archéologique fortuite

Type de mesure : Mesure de réduction permettant de rendre le projet conforme à la réglementation

Impact potentiel identifié : Risque de dégradation de vestiges archéologiques

Objectifs et effets attendus de la mesure : Porter à connaissance de l'autorité administrative l'existence de vestiges archéologiques et permettre, le cas échéant, la prescription de mesures de conservation

Description de la mesure : Le SRA signale qu'aucun site archéologique n'est recensé à ce jour sur l'assiette du projet ou à proximité immédiate. Il informe que des mesures de détection peuvent toutefois être prescrites par le Préfet de région. En effet, en cas de découverte fortuite lors du chantier, le maître d'ouvrage s'engage à faire une déclaration auprès de la mairie de Lastic, qui la transmettra au Préfet (Direction régionale des affaires culturelles), conformément à l'article L.531-14 du Code du Patrimoine.

Calendrier : Mesure appliquée durant la totalité de la période de chantier

Coût prévisionnel : -

Calendrier : Mesure appliquée durant la totalité de la période de chantier

Responsable : Maître d'ouvrage - Responsable SME du chantier

Mesure C18 Plan de gestion des déchets de chantier

Type de mesure : Mesure de réduction permettant de rendre le projet conforme à la réglementation.

Impact potentiel identifié : Production de déchets et dissémination dans l'environnement

Objectif et effets attendus de la mesure : Traiter, valoriser et recycler les déchets de chantier.

Rappel réglementaire :

L'article R.122-5 du Code de l'Environnement stipule que des mesures doivent être envisagées par le demandeur pour supprimer, limiter et, si possible compenser les inconvénients de l'installation et que les dépenses correspondantes doivent être estimées.

L'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, modifié, précise les conditions de gestion des déchets dans le cadre d'un parc éolien :

Article 20 : « L'exploitant élimine ou fait éliminer les déchets produits dans des conditions propres à garantir les intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 du Code de l'Environnement. Il s'assure que les installations utilisées pour cette élimination sont régulièrement autorisées à cet effet. Le brûlage des déchets à l'air libre est interdit. »

Article 21 : « Les déchets non dangereux (par exemple bois, papier, verre, textile, plastique, caoutchouc) et non souillés par des produits toxiques ou polluants sont récupérés, valorisés ou éliminés dans des installations autorisées. Les seuls modes d'élimination autorisés pour les déchets d'emballage sont la valorisation par réemploi, recyclage ou toute autre action visant à obtenir des matériaux utilisables ou de l'énergie. Cette disposition n'est pas applicable aux détenteurs de déchets d'emballage qui en produisent un volume hebdomadaire inférieur à 1 100 litres et qui les remettent au service de collecte et de traitement des collectivités. »

Description de la mesure : Un plan de gestion des déchets de chantier sera mis en place par le maître d'ouvrage afin d'appliquer la réglementation en vigueur sur les déchets. La gestion permettra de prévoir en amont la filière d'élimination ou de valorisation adaptée à chaque catégorie de déchets :

Gestion des déchets de chantier		
Type de déchet	Nature	Filière Caractère polluant
Déchets verts	Coupe de haie ou d'arbre	Valorisation selon la qualité (valorisation énergétique, de construction, pâte à papier, incinération ou plateforme de compostage)
Déblais	Terre végétale, sable, roche	Stockage sur site sous forme de merlons avant d'être réutilisés pour le comblement. De la roche peut être exportée en déchetterie.
Emballages	Carton	Tri, collecte et récupération via les filières de recyclage adéquates. Les autres Déchets Industriels Banals (DIB), non valorisables, seront évacués vers le centre d'enfouissement (classe 2).
Emballages	Plastique	
Palettes et enrouleurs de câbles	Bois	
Déchets chimiques	Bombes de peinture, éventuels kits anti-pollution usagés, matériaux souillés d'hydrocarbure ou d'huile	Collecte dans des conteneurs étanches avant d'être emmenés dans un centre de traitement adapté (classe 1)

Tableau 130 : Gestion des déchets de chantier

Le tri sélectif des déchets sera mis en place sur le chantier via des conteneurs spécifiques situés dans une zone dédiée de la base de vie, afin de limiter la dispersion des déchets sur le site. Le chantier sera nettoyé d'éventuels dépôts tous les soirs. Les déchets ne seront pas brûlés sur place.

Coût prévisionnel : Intégré dans les coûts de chantier

Calendrier : Mesure appliquée durant la totalité de la période de chantier

Responsable : Maître d'ouvrage - Responsable SME du chantier

Mesure C19 Adapter le chantier à la vie locale

Type de mesure : Mesure de réduction.

Impact potentiel identifié : Nuisances de voisinage (bruit, qualité de l'air et trafic routier)

Objectif et effets attendus de la mesure : Réduire les nuisances de voisinage liées aux phases de travaux.

Description de la mesure :

- mise en œuvre d'engins de chantier et de matériels conformes à l'arrêté interministériel du 18 mars 2002 relatif aux émissions sonores dans l'environnement des matériels destinés à être utilisés à l'extérieur des bâtiments,
- respect des horaires : compris entre 8h et 20h du lundi au vendredi hors jours fériés,
- éviter l'utilisation des avertisseurs sonores des véhicules roulants,
- arrêt du moteur lors d'un stationnement prolongé,
- limite de la durée des opérations les plus bruyantes,
- contrôle et entretien réguliers des véhicules et engins de chantier pour limiter les émissions atmosphériques et les émissions sonores,
- information des riverains du dérangement occasionné par les convois exceptionnels.

Ces préconisations seront intégrées dans le cahier des charges lors de la consultation des entreprises pour le marché des travaux.

Coût prévisionnel : Intégré dans les coûts de chantier

Calendrier : Mesure appliquée durant la totalité de la période de chantier

Responsable : Maître d'ouvrage - Responsable SME du chantier

9.2.4 Phase chantier : mesures pour la sécurité et la santé**Mesure C20 Mesures préventives liées à l'hygiène et à la sécurité**

Type de mesure : Mesures d'évitement et de réduction permettant de rendre le projet conforme à la réglementation

Impact potentiel identifié : Risques d'accidents du travail et sanitaires durant le chantier

Objectif et effets attendus de la mesure : Amoindrir les risques d'accidents du travail et sanitaires durant le chantier

Description de la mesure : Le maître d'ouvrage s'assurera que les dispositions réglementaires en matière d'hygiène et de sécurité issues du Code du Travail et de l'arrêté du 26 août 2011 modifié seront appliquées lors de la phase de chantier du parc éolien de Lastic.

Coût prévisionnel : Intégré dans les coûts de chantier

Calendrier : En amont du chantier et durant le chantier

Responsable : Maître d'ouvrage - Responsable SME du chantier

Mesure C21 Signalisation de la zone de chantier et affichage d'informations

Type de mesure : Mesure de réduction permettant de rendre le projet conforme à la réglementation

Impact potentiel identifié : Risque d'accident de tiers durant le chantier

Objectif et effets attendus de la mesure : Éviter la présence de tiers sur la zone de chantier et informer les riverains et usagers des voiries à proximité

Description de la mesure : Une signalisation de la zone de chantier sera positionnée au niveau des accès depuis les routes principales. Des panneaux d'interdiction d'accès à toute personne étrangère au chantier seront notamment affichés, ainsi que les informations relatives aux consignes de sécurité et aux risques (équipements de sécurité, interdiction de fumer, limitation de vitesse...).

Coût prévisionnel : Intégré dans les coûts de chantier

Calendrier : En amont du chantier et durant le chantier

Responsable : Maître d'ouvrage - Responsable SME du chantier

9.2.5 Phase chantier : mesures pour le paysage

Mesure C22 Préservation de la végétation arborée en place

(cf. Mesure C1 du volet paysager en tome 4.3)

Type de mesure : Mesure de réduction

Impact potentiel identifié : Des boisements de feuillus et des haies sont présents aux abords du site d'implantation et de futures pistes d'exploitation. Les travaux de VRD et de raccordement électrique sont susceptibles de dégrader le système racinaire s'ils ne sont pas réfléchis.

Objectif de la mesure : Respecter un espacement des pistes et des tranchées de raccordement vis-à-vis des arbres en place.

Description de la mesure : Les pistes ainsi que les tranchées destinées au passage des câbles ne devront pas être implantées à moins d'un mètre du droit du houppier (voir schéma suivant).

Impact résiduel : Nul.

Coût prévisionnel : Intégré aux coûts conventionnels du chantier.

Calendrier : Mesure appliquée lors de la phase de chantier et maintenue pendant toute la durée d'exploitation.

Responsable : Maître d'ouvrage / Coordinateur de travaux.

Modalité de suivi : Rapport du coordinateur de travaux ou du Management environnemental du chantier.

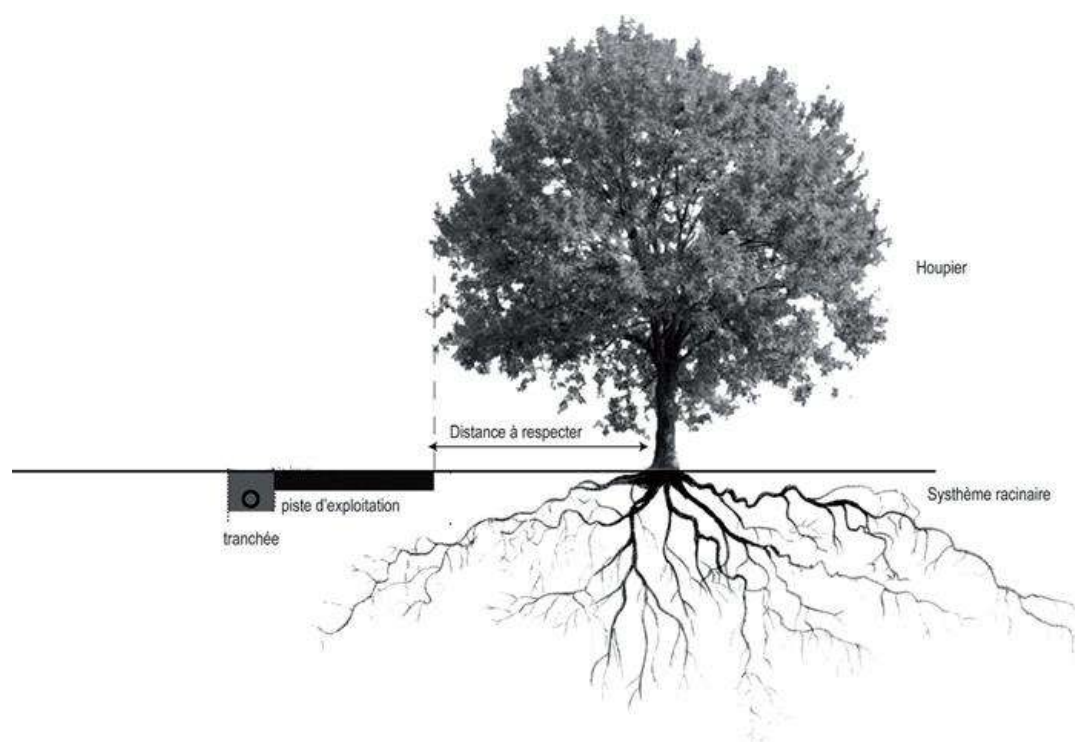


Figure 49 : Schéma de préservation du système racinaire

Mesure C23 Elagage raisonné

(cf. Mesure C2 du volet paysager en tome 4.3)

Type de mesure : Mesure de réduction permettant de rendre le projet conforme à la réglementation

Impact potentiel identifié : L'élagage est susceptible de déséquilibrer et dégrader la silhouette des arbres.

Objectif de la mesure : Mettre en place un élagage raisonné préservant à la fois la silhouette des arbres et leur santé, pour une meilleure longévité.

Description de la mesure : Un élagueur pratiquera une intervention au cœur du houppier de l'arbre, grâce aux techniques de grimpe qui permettent d'explorer l'ensemble de la couronne jusqu'en bout de branche, d'y évaluer les tailles à réaliser, de sélectionner les branches porteuses d'avenir, de soulager les branches charpentières. Il pratiquera un élagage équilibré permettant aux arbres de conserver la silhouette propre à leur essence. Les tailles de grosses sections sont à éviter le plus possible, afin de ne pas fragiliser l'arbre face aux attaques parasitaires (champignons...) qui condamneraient l'arbre à moyen terme.

Impact résiduel : Modéré durant la phase de chantier, faible à long terme.

Coût prévisionnel : Intégré aux coûts conventionnels du chantier.

Calendrier : Mesure appliquée lors de la phase de chantier et maintenue pendant toute la durée d'exploitation.

Responsable : Maître d'ouvrage / Coordinateur de travaux.

Modalité de suivi : Rapport du coordinateur de travaux ou du Management environnemental du chantier.

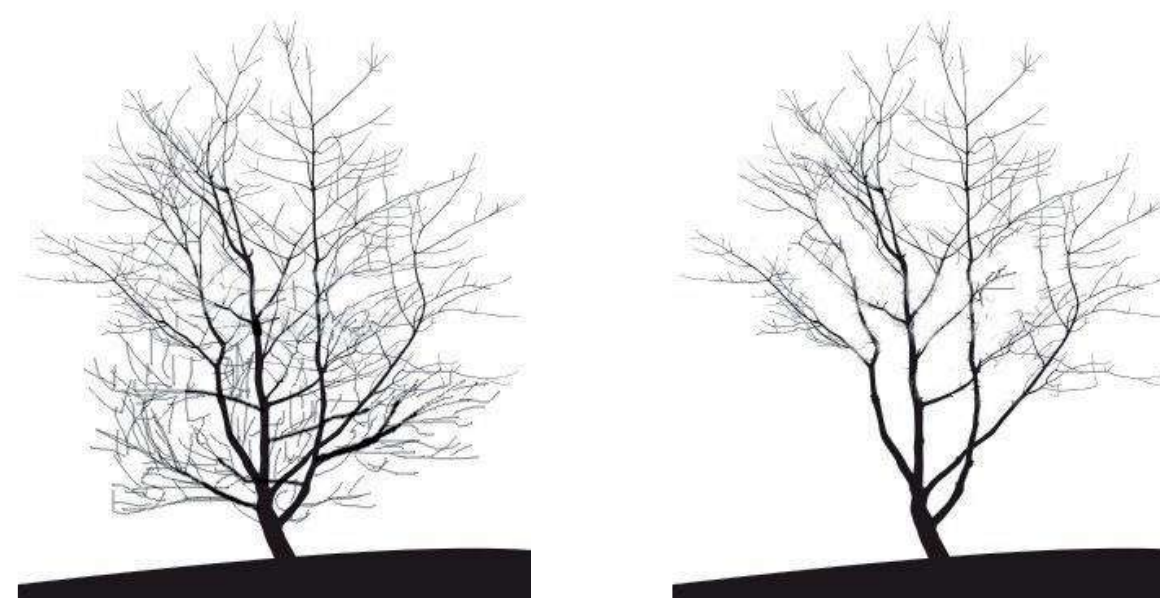


Figure 50 : A gauche, un arbre naturel, à droite, un élagage raisonné

Mesure C24 Choix du recouvrement pour les pistes d'accès et les plateformes

(cf. Mesure C3 du volet paysager en tome 4.3)

Type de mesure : Mesure de réduction permettant de rendre le projet conforme à la réglementation

Impact potentiel identifié : Les pistes d'accès aux éoliennes et les plateformes, de par leurs dimensions et les matériaux utilisés (ballast gris), revêtent un caractère routier et très artificiel, déconnecté du contexte rural du lieu.

Objectif de la mesure : Se rapprocher de l'aspect des chemins existants.

Description de la mesure : Utiliser des matériaux de recouvrement d'origine locale et privilégier une teinte approchant de la teinte naturelle du sol en place, par exemple un gravillon de teinte gris-beige.

Impact résiduel : Modéré et à long terme.

Coût prévisionnel : Intégré aux coûts conventionnels du chantier.

Calendrier : Mesure appliquée lors de la phase de chantier et maintenue pendant toute la durée d'exploitation.

Responsable : Maître d'ouvrage.



Photographie 108 : Exemple de gravier vu sur un chemin de l'AEI

9.2.6 Phase chantier : mesures pour le milieu naturel**Mesure C25 Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux de construction et de démantèlement**

(cf. Mesure R1 du volet habitats-faune-flore en tome 4.4)

Type de mesure : Mesure de réduction

Impact potentiel identifié : Comme pour tous les projets, les travaux de chantier peuvent perturber temporairement les espèces animales, sensibles au dérangement notamment durant leur période de reproduction, autrement nommée période de restriction environnementale dans le cadre de cette mesure.

Objectif et effets attendus de la mesure : Il est possible de limiter l'impact en adaptant le planning du chantier aux sensibilités écologiques des espèces.

Description de la mesure : Le choix d'une période de travaux ne coïncidant pas avec la période de reproduction et/ou d'hivernage de la faune permettra de réduire fortement les risques de destruction directe. Les travaux les plus impactant sont les opérations préparatoires touchant la végétation arborée et arbustive (déboisement, élagage), ainsi que les sols (nivellements, décapage), au niveau des plateformes et des pistes d'accès principalement. Ces travaux de déboisement/élagage et de génie civil appelés VRD (voirie réseaux divers) devront éviter la période la plus sensible pour chaque groupe d'espèces. Les autres travaux prévus sur les surfaces préalablement dégagées de toute végétation et nivelées, tel que le creusement des fondations, leur coulage, puis la construction elle-même, **n'auront qu'un impact limité sur la faune et les habitats**. Cette seconde étape devra dans la mesure du possible avoir lieu dans la continuité de la première, ou commencer avant le début de la reproduction de l'avifaune (avant le mois d'avril). Cette pratique permet de ne pas favoriser l'installation de l'avifaune nicheuse dans un milieu devant souffrir de nouvelles perturbations en cas de retard de mise en œuvre et risquant ainsi d'entraîner un échec de la reproduction voire la mortalité des couvées. En cas d'interruption prolongée (au moins un mois) des travaux et de reprise en période de reproduction des oiseaux (à partir de mi-mars), la visite d'un écologue sera nécessaire pour prospecter le périmètre du chantier (voir mesure S1 du tome 4.4 ou **Mesure C33** de l'EIE).

Coût prévisionnel : Complication et décalage du chantier dans le temps, perte non quantifiable (monopolisation d'engins sur une durée plus longue ...).

Calendrier : En respectant ces différentes contraintes environnementales, le calendrier suivant se dégage :

- Les travaux préparatoires et de déboisement/élagage et VRD sont proscrits entre avril et juillet, ainsi qu'en période hivernale, la période idéale étant septembre/octobre.

- Les travaux suivants (creusement et coulage des fondations, assemblage et levage des éoliennes) pourront se dérouler à la suite de ces travaux, de manière ininterrompue.
- S'ils sont interrompus et qu'ils reprennent dans la période avril à juillet, un ingénieur environnemental viendra donner les instructions sur la marche à suivre pour reprendre les travaux en fonction des enjeux relevés sur site.

Phases de travaux	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Déboisement	Poursuite, si mise en défens des zones de passage des engins								Suivi de la mise en défens préconisée dans les mesures de réduction des impacts (R4, R6)	Pour le reste des pistes et plateformes		
Terrassement (plateformes et voies d'accès)									Pour les zones ne nécessitant pas de mise en défens (accès)			
Raccordement en milieu boisé	Poursuite et finalisation sans interruption importante (plus d'un mois).								Déboisement, puis mise en défens	Terrassement et enfouissement des câbles (si mise en défens préalable)		
Creusement des fondations	Poursuite et finalisation sans interruption importante (plus d'un mois).								Démarriage du montage des 4 éoliennes			
Montage des éoliennes												

Période favorable au démarrage et à la réalisation des travaux
Période favorable à la poursuite et à la finalisation des travaux
Période à éviter pour le démarrage et la réalisation des travaux

Tableau 131 : Calendrier prévisionnel des travaux adapté aux périodes sensibles pour la faune

(Source : CERA Environnement)

Responsable : Maître d'ouvrage - Responsable SME du chantier

Mesure C26 Limitation du risque de pollution

(cf. Mesure R2 du volet habitats-faune-flore en tome 4.4)

Type de mesure : Mesure de réduction.

Impact potentiel identifié : Risque de pollution des milieux naturels.

Objectif et effets attendus de la mesure : Limiter les risques d'apports polluants au milieu naturel durant la phase chantier, notamment à proximité de la zone humide. Tous les habitats naturels et toutes les espèces présentes sur la zone d'implantation et ses abords sont ciblés.

Description de la mesure : Les installations de chantier (dépôts de matériaux, emprunts de matériaux, centrales d'enrobé, zones de stockage et d'entretien des engins, zones de stockage d'hydrocarbures, sanitaires, ...) seront localisées hors des zones humides et sensibles : ensemble des habitats d'intérêt communautaire et des zones humides. L'emprise de ces installations devra être la plus réduite et concentrée dans l'espace possible. Ces localisations ne sont aujourd'hui pas définies.

Ces installations seront localisées sur des emplacements prédéfinis en concertation avec le Maître d'Ouvrage et aménagés (aire étanche pour le stockage et l'entretien des véhicules, WC chimiques, ...)

afin de recueillir les éventuels écoulements polluants et éviter leur dispersion dans le milieu. Aucun déversement de quelque produit ou matière (hydrocarbures, eaux usées, ...) que ce soit ne devra avoir lieu directement dans le milieu naturel, et en particulier dans les différents cours d'eau concernés. Ils seront collectés, entreposés dans des conditions ne permettant aucun écoulement dans le milieu naturel et exportés pour être éliminés selon la réglementation en vigueur.

Dans l'optique de limiter au maximum les risques d'apports polluants et de matière en suspension au milieu, notamment aux eaux superficielles, il sera prévu un système de collecte et de traitement (soit par mise en œuvre d'un système provisoire soit par utilisation du système d'assainissement existant) des eaux provenant des infrastructures et plates-formes de chantier.

Dans l'optique de limiter au maximum la propagation de fluides polluants lors d'un évènement accidentel (EX : fuite majeure d'un vérin hydraulique, d'un réservoir d'hydrocarbures...), tous les engins intervenant sur le chantier seront équipés d'un ou plusieurs kit anti-pollution et conduit par du personnel formé à son utilisation, sans exception.

Aucun déchet quel qu'il soit ne sera laissé ou enfoui sur place durant ou après la fin des travaux, ils seront collectés et exportés selon la réglementation en vigueur sur les déchets inertes, banaux et spéciaux.

La valorisation et le recyclage des déchets seront favorisés (terre, béton, ...) et le Maître d'ouvrage (ou l'AMO) fera en sorte de sensibiliser les intervenants du chantier à cette démarche.

Les déchets verts issus des travaux de défrichage seront collectés et exportés. Certains troncs et branches issus du défrichage des bosquets seront conservés, mis en andains et laissés sur place, après le chantier, dans des secteurs favorables (insertion paysagère) en lisière de bois. Ces aménagements permettront de constituer des habitats favorables à la faune, notamment aux insectes saproxylophages (habitat de reproduction), aux reptiles et aux amphibiens (habitat de repos et refuge). Ces différentes préconisations seront intégrées au cahier des charges des entreprises intervenant sur le chantier.

Coût prévisionnel : inclus dans le coût du chantier.

Calendrier : Toute la durée du chantier.

Responsable : Maître d'ouvrage - Responsable SME du chantier - Entreprises réalisant les différents chantiers, écologue.

Mesure C27 Contrôler la dissémination des plantes exotiques invasives

(cf. Mesure R3 du volet habitats-faune-flore en tome 4.4)

Type de mesure : Mesure de réduction.

Impact potentiel identifié : La propagation des espèces allochtones est une des principales menaces pour la biodiversité à l'échelle mondiale.

Objectif et effets attendus de la mesure : Cette mesure a pour objectif de contrôler la dissémination d'espèces exotiques envahissantes sur le chantier pour empêcher leur installation.

Description de la mesure :

Avant les travaux

- L'écologue mettra à profit son passage avant le début des travaux pour rechercher les éventuelles stations d'EVEE (espèces végétales exotiques envahissantes) qui auraient colonisé les futures emprises du chantier depuis la réalisation de l'étude d'impact. Si des stations d'EVEE sont inventoriées, il faudra veiller à ne pas participer à la dissémination de l'espèce et si possible éliminer sa présence avec une méthode appropriée.
- En cas de présence d'une station d'EVEE aux abords du chantier, un balisage est réalisé et un signalement est fait auprès de la mairie pour que cette dernière fasse le nécessaire.
- En cas de présence d'une station d'EVEE au sein des futures emprises du chantier, le signalement est fait auprès de la mairie et l'écologue se charge avec le maître d'ouvrage de son élimination selon la méthode appropriée à l'espèce en question (se reporter aux fiches du guide d'identification et de gestion des Espèces Végétales Exotiques Envahissantes sur les chantiers de Travaux Publics).
- Le personnel du chantier sera sensibilisé au sujet (aide à la reconnaissance des espèces invasives, actions de lutte contre la dissémination).
- Le maître d'ouvrage vérifiera que le matériel et les intrants (terres végétales, granulats, etc.) utilisés ne contiennent pas de semences d'ambrosie.

Pendant le chantier

Nettoyer les engins à leur arrivée et à leur départ du site pour éviter la dissémination éventuelle de semences ou parties de plantes invasives

L'écologue devra effectuer une visite pendant le chantier et avant la fin du chantier pour contrôler la levée des plants

Si possible laisser la terre contenant des semences sur place et réaliser l'ouvrage par-dessus ou la réutiliser en remblai en profondeur

Le volet « plantes invasives » de l'état initial sera utilisé pour comparer et mettre en place des mesures de correction si nécessaire.

Les précautions à prendre devront faire l'objet de mesures précises dans la notice de respect de l'environnement.

Coût prévisionnel : deux visites par mois d'un ingénieur écologue pendant la période de travaux (1 000€ par mois), ainsi que le coût éventuel de l'évacuation des invasives, le désherbage (non évalué).

Calendrier : Applicable à toute la période de travaux et d'exploitation du parc. Un suivi est prévu, se référer à la **Mesure E19**.

Responsable : Maître d'ouvrage - Responsable SME du chantier - Entreprises, paysagistes, techniciens, écologue.

Mesure C28 Limitation de la mortalité de la petite faune liée à la phase travaux

(cf. Mesure R4 du volet habitats-faune-flore en tome 4.4)

Type de mesure : Mesure de réduction.

Impact potentiel identifié : D'une manière générale, la circulation des engins de chantier est une source de mortalité pour la faune terrestre (écrasement par les engins notamment).

Objectif et effets attendus de la mesure : Cette mesure vise à interdire l'accès des zones de chantier (plateforme, zone de stockage, fondations au centre de ces aires, ainsi que certains accès à risque) à la petite faune (amphibiens, reptiles, petits mammifères).

Description de la mesure :

La mise en place d'une bâche ou filet visant à stopper les individus errant vers le chantier limitera les risques d'écrasement au niveau des plateformes, des zones de stockage, des fondations au centre de ces aires, ainsi que des pistes traversant des habitats favorables aux reptiles, au niveau des 4 éoliennes.

Chaque plateforme (et la zone de stockage associée) comprendra un linéaire de bâche amovible permettant l'accès aux plateformes lors du chantier, et sa fermeture à chaque fin de journée de travail. Ce dispositif est à mettre en place, manuellement, avant le début des travaux, et ne sera enlevé qu'une fois le chantier terminé. Il ne devra pas entraîner de défrichage supplémentaire. Un maximum de 3 000 ml sera nécessaire pour protéger les plateformes, les fondations des quatre éoliennes et les accès favorables aux reptiles.

Un contrôle quotidien du dispositif par le chef de chantier devra être effectué, afin de s'assurer qu'aucune brèche n'est apparue. Dans le cas contraire, celles-ci devront être comblées immédiatement. La mise en place du dispositif sera réalisée sous contrôle de l'ingénieur écologue en charge du suivi de chantier. Il contrôlera également son bon état à chacun de ses passages.

Cette bâche de soixante-dix centimètres de haut sera plaquée et brochée au sol sur une longueur de trente centimètres et sera posée de sorte à créer un rabat sur le haut du filet (photo ci-contre). La

clôture aura les caractéristiques suivantes :

- 0,70 m hors sol
- 0,30 m plaqué et broché au sol
- Grillage semi-rigide avec une maille de 6 mm x 6 mm ou géotextile bidim



Photographie 109 : Exemple de bâche mise en place (Source : CERA Environnement)

Cette clôture sera soit inclinée vers l'extérieur de la zone de chantier (pour permettre une échappatoire aux animaux depuis la zone de chantier tout en leur interdisant l'accès) soit, en cas d'impossibilité de disposer la clôture verticalement, elle présentera un bavelot vers l'extérieur de la zone de chantier pour interdire l'accès aux animaux. Les figures suivantes illustrent la géométrie de la clôture.



Figure 51 : Principe et caractéristiques des clôtures contre l'intrusion des amphibiens (CERA Environnement)

Coût prévisionnel : $\approx 6\text{€}/\text{m}$ soit 18 000 € pour les 3 000 ml nécessaires à cette mesure.

Calendrier : Les dispositifs seront mis en place sur toute la durée des travaux dans la continuité de la période de déboisement/décapage. La mise en place du dispositif prend de 3 à 5 jours.

Responsable : Maître d'ouvrage - Responsable SME du chantier - Entreprise effectuant les travaux après le déboisement, écologue en charge du suivi de chantier.

Mesure C29 Limitation de la mortalité chiroptérologique lors du déboisement

(cf. Mesure R5 du volet habitats-faune-flore en tome 4.4)

Type de mesure : Mesure de réduction.

Impact potentiel identifié : Certaines espèces de chiroptères arboricoles sont potentiellement présentes toute l'année au sein d'arbres gîtes. L'abattage d'arbres peut donc entraîner un risque de mortalité.

Objectif et effets attendus de la mesure : Limiter la mortalité des chiroptères. Les habitats et les espèces ciblées sont : arbres d'essence feuillue, de plus de 20 cm de diamètre (uniquement au niveau d'accès à élargir et de l'emprise des travaux de l'éolienne E2), Barbastelle, Murin d'Alcathoe, Murin à moustaches, Murin de Brandt, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Noctule de Leisler, Noctule commune, Grande Noctule, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius.

Description de la mesure :

Le projet de parc éolien de Lastic prévoit une implantation des plateformes éoliennes majoritairement en plantations de résineux. Ces boisements ne sont nullement favorables à la présence de gîtes à chiroptères. Cependant, des défrichements de feuillus (hêtres), arbres favorables à la présence de gîtes (trous de pics, écorces décollées), sont prévus lors des travaux relatifs à l'élargissement et la création d'accès à l'éolienne E2, ainsi qu'au niveau de la plateforme, pour un total de 13 615 m² de boisements de feuillus (dont 5 665 m² de façon temporaire), ainsi qu'une petite surface de Pins sylvestres (634 m² au total).

En période de mise-bas (de juin à mi-août), la présence de jeunes non volants empêche toute fuite de ces individus en cas de danger. En hiver, ces espèces sont susceptibles d'utiliser les arbres comme gîte d'hivernation. A cette période, les chauves-souris entrent en léthargie et tout dérangement peut leur être fatal (forte consommation d'énergie qui ne leur permet pas de finir l'hiver avec leurs réserves). Toute intervention sur des potentiels arbres gîte est donc à proscrire pendant ces périodes. Les périodes les moins impactantes sont donc septembre/octobre.

Un balisage des arbres à abattre favorables à la présence de gîtes pour les chiroptères sera effectué par un écologue détenteur d'une autorisation de transport des chiroptères (espèces protégées soumises à autorisation) qui visitera chacun d'eux afin d'établir un diagnostic précis des possibilités de gîte sur les différents arbres voués à être abattus (examen aux jumelles/longue-vue de présence de cavités favorables). Cette évaluation aura lieu à la fin du mois d'août.

L'abattage des arbres identifiés comme favorables aura lieu début septembre, avant la phase de défrichage classique, en présence d'un écologue. Celui-ci effectuera le contrôle au sol et vérifiera l'absence ou la présence d'individus dans les cavités identifiées. En cas de présence avérée, il sera alors en mesure d'évaluer l'état physique des chauves-souris, pour un relâché immédiat, ou leur

rapatriement dans un centre de soins de la faune sauvage.

Si aucun arbre n'est identifié comme favorable, un simple examen au sol une fois l'arbre tombé permettra de vérifier l'absence de cavité. Dans les deux cas, les troncs seront laissés au sol quelques jours avant d'être évacués.

Coût prévisionnel : Au moins une journée pour l'évaluation depuis le sol, puis le nombre de jours d'interventions est à évaluer en fonction de la quantité d'arbres favorables et de la durée d'abattage ; un écologue devant être présent chaque jour d'abattage d'arbres favorables (compter 1 500€ TTC pour trois journées de travail sur le terrain).

Calendrier : Décembre à mars pour le repérage des arbres favorables et début septembre pour l'abattage de ces arbres (avant la phase de défrichement classique du reste de la plateforme).

Responsable : Maître d'ouvrage - Responsable SME du chantier - Chiroptérologue détenteur de l'autorisation de transport des chauves-souris, entreprise intervenant pour le défrichement.

Mesure C30 Reboisement

(cf. Mesure C1 du volet habitats-faune-flore en tome 4.4)

Type de mesure : Mesure de compensation.

Impact potentiel identifié : Lors des travaux liés à la construction du parc éolien de Lastic, l'implantation forestière entraînera un défrichement permanent d'une surface totale de 1,6 ha.

Objectif et effets attendus de la mesure : Selon le code forestier, toute action de défrichement entraîne une compensation de la surface déboisée. Les habitats naturels ciblés sont : Sapinière, Hêtraie-Chênaie à Houx, Hêtraie à houx, Chênaie acide, Boisements de Pins sylvestres, Plantation de conifères, Plantations d'Epicéas, Plantations de Mélèzes et Plantations de Sapins de Douglas.

Description de la mesure :

L'implantation du projet entraîne une perte sur les boisements cités précédemment, pour une surface totale de 4,7 ha. Le taux de compensation est variable selon les différents boisements et est fixé par le service forêt de la DDT, il pourrait être de l'ordre de 1 pour 1 pour plantations de conifères en général (3,1 ha dans le cadre du projet de Lastic), et de 2,5 pour 1 pour les autres boisements (1,6 ha dans le cadre du projet de Lastic), soit une surface totale à compenser de 7,1 ha (dont 3,1 ha de plantation de conifères). Le choix final prend en compte le fait que le projet est partiellement implanté en réservoir de biodiversité forestière au titre du SRCE. Le coefficient final appliqué est donc plus élevé. Cette compensation doit avoir lieu au sein de la forêt impactée ou dans la commune qui l'accueille (code forestier). Si la surface à compenser ne peut être trouvée en respectant ces conditions, le porteur de projet s'orientera vers le versement d'une indemnité au fond forestier national.

Coût prévisionnel : 6 534€/ha (montant HT) soit 46 391€ pour les 7,1 ha à replanter ou à indemniser auprès du Fond stratégique de la Forêt et du Bois, à préciser par la DDT.

Calendrier : Un suivi est prévu, se référer à la **Mesure E20**.

Responsable Maître d'ouvrage - Responsable SME du chantier - gestionnaire des boisements.

Mesure C31 Compensation de la perte d'une surface boisée d'intérêt communautaire (hêtraie à Houx et hêtraie-chênaie à Houx)

(cf. Mesure C2 du volet habitats-faune-flore en tome 4.4)

Contexte/objectif de la mesure : compenser la perte d'une surface en hêtraie à houx et hêtraie-chênaies à Houx impactées par le chantier.

Habitats naturels et espèces ciblées : Hêtraie à Houx et Hêtraie-Chênaie à Houx

Descriptif de la mesure : La compensation stricto sensu de la surface de Hêtraie concernée par le projet (13 338 m², de manière permanente ou temporaire) est rendue difficile par la temporalité de la mesure. La durée d'exploitation du parc est en effet bien inférieure au temps de pousse d'une hêtraie mature (plus d'une cinquantaine d'années). Pour cette raison, la mise en place d'un îlot de sénescence a été préférée.

Cette mesure consiste à proscrire tous travaux forestiers sur une surface donnée et de laisser évoluer naturellement le boisement. L'avantage de cette mesure est la sauvegarde d'une surface en hêtraie de toute coupe et donc de toute destruction. Le vieillissement favorise également l'apparition de bois morts sur pied et au sol, micro habitat très favorable à certains groupes d'espèces dont les chiroptères, les coléoptères et les bryophytes.

Le porteur de projet s'engage à mettre en place un îlot de sénescence sur au minimum le double de la surface de hêtraie perdue (soit au minimum 26 700 m²), à travers le conventionnement avec un ou des propriétaires dans un rayon de 15 km autour de la ZIP du projet pour une période minimum équivalente à la durée d'exploitation du parc éolien.

Une promesse de convention d'obligation réelle environnementale pour la gestion d'un terrain en îlot de sénescence a pu être passée avec un propriétaire privé, directement à proximité de l'impact principal, au niveau de E3 (convention en annexes). La convention porte sur une superficie de 03 ha 61 a 95 ca (soit 36 195 m², parcellaire en Annexe 6).

Période d'application de la mesure : durée d'exploitation

Prestataires impliqués : aucune prestation particulière n'est à réaliser pour la mise en place de la mesure. Le coût de suivi de la mesure est étudié dans la partie Mesures de suivis.

Coût prévisionnel : compensation financière pour le propriétaire.



Carte 127 : Compensation de la perte d'une surface de zone humide

Mesure C32 Compensation de la perte d'une surface de zone humide

(cf. Mesure C3 du volet habitats-faune-flore en tome 4.4)

Contexte/objectif de la mesure : compenser la perte d'une surface de zones humides impactée par le chantier.

Habitats naturels et espèces ciblées : Zones humides (Broussaille forestière en zone humide, prairie à Molinies, prairie de transition à hautes herbes, bétulaie sur Molinies et plantation d'Épicéas en zone humide).

Descriptif de la mesure : Les aménagements entraineront des impacts sur 1 688 m² de zone humide (dont près de la moitié 766 m² sont constituée de plantation d'Épicéas, de faible intérêt écologique). Cette mesure consiste à sauvegarder des milieux humides et à en améliorer la surface, la fonctionnalité, et la qualité des habitats.

Le porteur de projet s'engage à compenser au minimum par deux la surface de zones humides impactée par le projet dans un rayon de 15 km autour de la ZIP du projet, à travers le conventionnement sous forme de promesse de convention d'obligation réelle environnementale avec un ou des

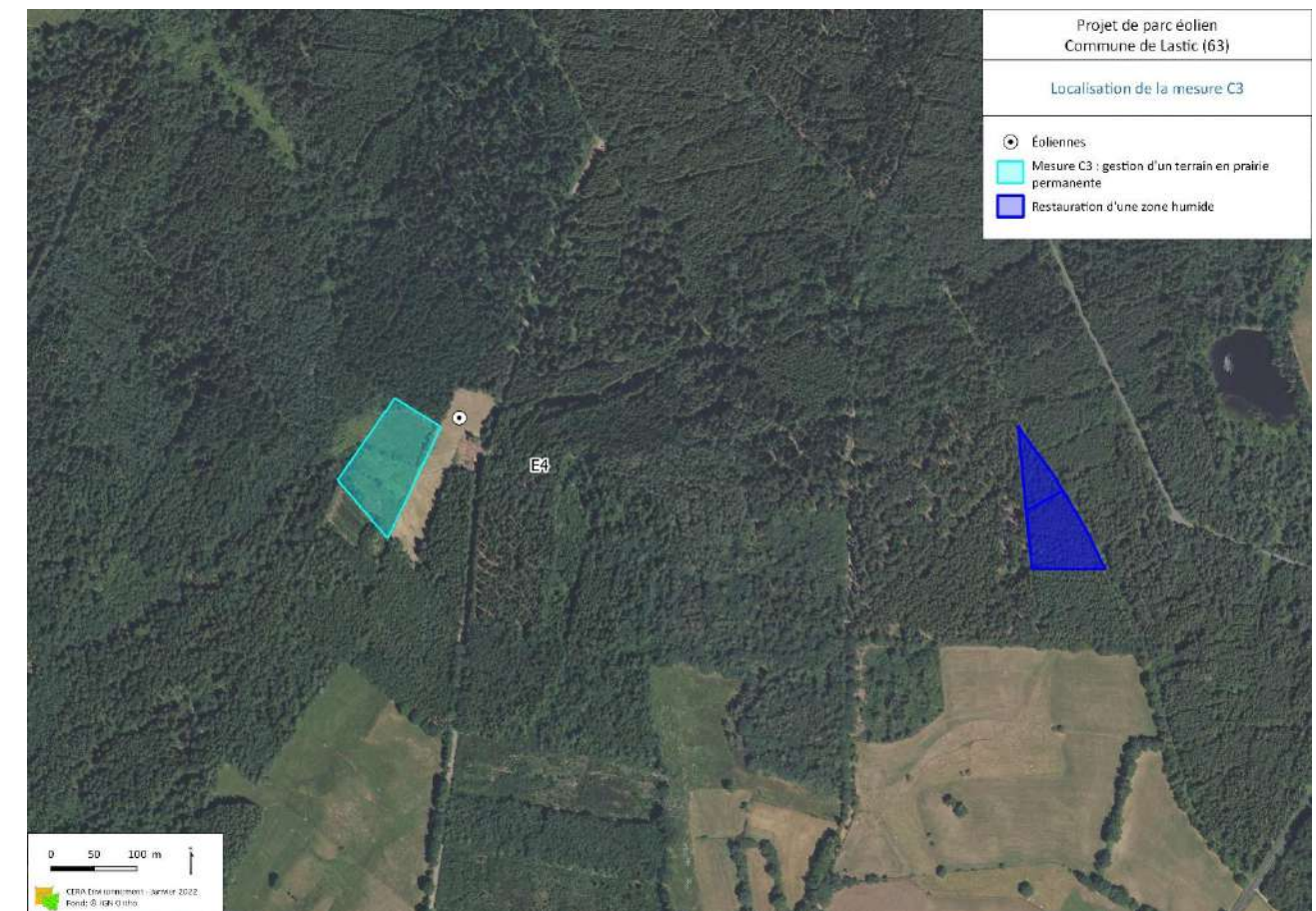
propriétaires pour une période minimum équivalente à la durée d'exploitation du parc éolien.

La mesure s'articule en deux parties. La première consiste en la gestion d'une prairie humide (carte 69, parcellaire concerné en Annexe 6).

Une première promesse de convention d'obligation environnementale a été validée sur une parcelle (n°154, 9 060 m²) en prairie humide (Mégaphorbiaie mésotrophe et Prairie à molinies), à proximité de E4 (convention en annexe 6). Elle prévoit un cahier des charges à respecter :

- Gestion par fauche export uniquement après le 1er juin.
- Pas d'engrais organique.
- Absence de travail du sol (labour, sarclage) ni de sursemis et de semis.
- Pas de création de drains.

Ces mesures seront suffisantes afin d'améliorer la qualité et la fonctionnalité des habitats, et permettront également d'augmenter la surface d'influence des milieux sur leurs marges. De plus, elles seront favorables au Damier de la Succise, espèce présente sur la ZIP, mais non impactée par le projet.



Carte 128 : Localisation de la mesure C3 (source : CERA Environnement)

L'autre partie de la mesure se concentrera sur des parcelles (carte 69, parcellaire en Annexe 6 du tome 4.4 de l'étude d'impact) à l'est de E4, pour une surface de 7 500 m². Actuellement, ces parcelles sont plantées en Epicéa commun et Douglas. L'évapotranspiration est importante et la nappe d'eau est descendue d'une trentaine de centimètres par rapport à l'état de référence (boisement naturel de Bouleaux, Saules et Pins sylvestres épars avec couvert incomplet, du fait de l'hydromorphie). La restauration consistera principalement en la coupe rase de la plantation, en respectant les sols. Des travaux complémentaires permettront de faciliter l'installation de la flore hygrophile naturelle, et d'éliminer les semis d'Epicéa ou de Douglas.



Photographie 110 : Situation actuelle de la parcelle

Il est prévu que l'aménagement, la surveillance, le suivi écologique et l'entretien de l'ensemble des mesures compensatoires soient confiées à l'Office National des Forêts (ONF), sur la base d'une note de gestion précise. L'objectif de la seconde partie de cette mesure compensatoire sur ces parcelles est l'évolution naturelle vers une forêt à couvert incomplet (Bouleau, Saule, Pin sylvestre, Aulne...) et l'abandon de la production de bois.

Période d'application de la mesure : durée d'exploitation

Prestataires impliqués : bureau d'étude spécialisé, paysagiste, exploitant, ONF.

Coût prévisionnel : compensation financière pour le propriétaire et l'exploitant de la prairie, participation financière auprès de l'ONF pour les travaux et la gestion.

Mesure C33 Suivi de chantier

(cf. Mesure S1 du volet habitats-faune-flore en tome 4.4)

Type de mesure : Mesure de suivi.

Impact potentiel identifié : Le chantier d'installation d'éoliennes constitue une intervention lourde vis-à-vis du milieu naturel (intervention d'engins imposants).

Objectif et effets attendus de la mesure : Un contrôle du chantier par un expert écologue permet de veiller au bon déroulement, pour ne pas impacter le milieu plus que prévu.

Description de la mesure : Il s'agit de mettre en place un contrôle extérieur environnemental de toutes les installations liées à la phase travaux, comprenant le dispositif anti-intrusion de la faune, le balisage des zones sensibles, les aires de stockage, le tracé des pistes, le raccordement et le déboisement. Les contrôles seront effectués par un ingénieur écologue, qui aura aussi un rôle de sensibilisation auprès des entreprises de chantier et d'information du développeur et des services de l'Etat. A minima, il sera prévu un contrôle aux différentes étapes clés des travaux ; une visite avant le début des travaux (balisage des zones sensibles, contrôle des zones d'aménagements, inspection des arbres à abattre), une visite pendant et après la réalisation des accès, des plateformes, du raccordement et une après réalisation des fondations et enfin une visite de chantier (après le montage des éoliennes) pour contrôler la remise en état du site.

Coût prévisionnel : 10 000€ (environ une quinzaine de visites sont prévues, phase de rédaction des suivis de chantier, contrôle des arbres à abattre, à hauteur de 500€ par jour).

Calendrier : Toute la durée du chantier.

Responsable : Maître d'ouvrage, Responsable SME du chantier - Bureau d'étude spécialisé

9.3 Mesures pour l'exploitation du parc éolien

Dans cette partie sont présentées les mesures d'évitement, de réduction, de compensation, d'accompagnement et de suivi prises pour améliorer le bilan environnemental de la phase d'exploitation du parc éolien.

9.3.1 Phase exploitation : mesures pour le milieu physique

Mesure E1 Mise en place de rétention

Type de mesure : Mesure d'évitement ou de réduction permettant de rendre le projet conforme à la réglementation

Impact potentiel identifié : Risque de pollution du sol et des eaux superficielles et souterraines en cas de fuite de liquides polluants

Objectif et effets attendus de la mesure : Éviter tout rejet de liquides polluants dans les sols et les eaux

Description de la mesure : Afin de prévenir tout risque de pollution qui serait dû aux huiles de lubrification, à l'huile du système hydraulique et autres liquides utilisés pour le refroidissement des divers composants, l'éolienne, et en particulier la nacelle, est conçue pour pouvoir contenir les éventuelles fuites. Les liquides utilisés pour le bon fonctionnement des éoliennes et leurs systèmes de rétentions sont exposés ci-après :

- Huile du multiplicateur (environ 800 litres) : en cas de fuite, la nacelle et la plateforme supérieure du mât, étanches, font office de rétention.
- Huile hydraulique des systèmes de freinage (environ 25 litres) : le groupe hydraulique est équipé d'un système d'étanchéité très efficace. Dans l'éventualité d'une fuite, la nacelle, ainsi que la plateforme supérieure du mât, étanches, font office de rétention.
- Huile contenue dans les multiplicateurs des systèmes d'orientation de la nacelle : un système d'étanchéité empêche efficacement l'huile de s'échapper. Dans l'éventualité d'une fuite, la nacelle, ainsi que la plateforme supérieure du mât, étanches, font office de rétention.
- Huile contenue dans les multiplicateurs des systèmes d'orientation des pales (pitch system) : un système d'étanchéité empêche efficacement l'huile de s'échapper. En cas de fuite accidentelle, l'huile reste dans le moyeu du rotor et ne s'échappera pas de la trappe d'accès en raison de la forme et de l'inclinaison du moyeu.

Les systèmes de refroidissement du générateur, du convertisseur, du multiplicateur et du transformateur fonctionnent dans un circuit de refroidissement connecté. La pression du système de refroidissement est constamment surveillée pendant le fonctionnement. Une chute de pression est

immédiatement signalée via le contrôleur de l'éolienne.

Le liquide de refroidissement est un mélange d'antigel et d'eau.

Dans les éoliennes, les transformateurs sont de type « sec » (sans huile) ou avec huile. Si les éoliennes de Lastic sont équipées de transformateurs avec huile, la nacelle et la plateforme supérieure du mât sont conçues pour collecter les éventuelles fuites.

Les transformateurs du poste électrique de livraison sont susceptibles, en cas d'accident, de polluer les eaux et les sols à proximité immédiate. Ce risque est maîtrisé par la mise en place d'un bac de rétention sous le transformateur.

Conformément à l'article 16 de l'arrêté du 26 août 2011 modifié, aucun matériau combustible ou inflammable n'est stocké dans les aérogénérateurs ni même sur le parc éolien en exploitation. Les produits neufs nécessaires à la maintenance sont amenés par les techniciens dans des véhicules équipés (rétention, fiches de données de sécurité, kit anti-fuite en cas de déversement accidentel) lors de leur venue sur site.

Pendant la maintenance du parc éolien, des kits anti-pollution seront disponibles en permanence afin de prévenir tout risque de dispersion d'une éventuelle pollution accidentelle.

Coût prévisionnel : Intégré dans les coûts d'exploitation

Calendrier : Mesure appliquée durant la totalité de la période d'exploitation

Responsable : Maître d'ouvrage

Mesure E2 Mise en œuvre des mesures de sécurité incendie

Type de mesure : Mesure d'évitement ou de réduction permettant de rendre le projet conforme à la réglementation

Impact potentiel identifié : Risque d'incendie

Objectif et effets attendus de la mesure : Aménager le parc dans des conditions permettant d'assurer la sécurité contre l'incendie

Description de la mesure : Les règles à suivre en matière de sécurité incendie devront classiquement respecter les conditions relatives aux installations classées (rubrique n°2980). Selon les préconisations de l'arrêté du 26 août 2011 modifié, relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, les conditions de sécurité incendie sont les suivantes :

- « Art. 7. – Le site dispose en permanence d'une voie d'accès carrossable au moins pour permettre l'intervention des services d'incendie et de secours. Cet accès est entretenu. [...] »
- « Art. 8. – L'aérogénérateur est conçu pour garantir le maintien de son intégrité technique au cours de sa durée de vie. Le respect de la norme NF EN 61 400-1 ou IEC 61 400-1, dans leur version en vigueur à la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation environnementale prévu par l'article L. 181-8 du Code de l'environnement, ou toute norme équivalente en vigueur dans l'Union européenne à l'exception des dispositions contraires aux prescriptions du présent arrêté, permet de répondre à cette exigence. »
- « Art 9. - L'installation est mise à la terre pour prévenir les conséquences du risque foudre. Le respect de la norme IEC 61 400-24, dans sa version en vigueur à la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation environnementale prévu par l'article L. 181-8 du Code de l'environnement, permet de répondre à cette exigence. [...] »
- « Art 10 - L'installation est conçue pour prévenir les risques électriques.
Pour satisfaire au 1er alinéa :
- les installations électriques à l'intérieur de l'aérogénérateur respectent les dispositions de la directive du 17 mai 2006 susvisée qui leur sont applicables ;
- pour les installations électriques extérieures à l'aérogénérateur, le respect des normes NF C 15-100, NF C 13-100 et NF C 13-200, dans leur version en vigueur à la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation environnementale prévu par l'article L. 181-8 du Code de l'environnement, permet de répondre à cette exigence. »

- « Art. 23. – En cas de détection d'un fonctionnement anormal notamment en cas d'incendie ou d'entrée en survitesse d'un aérogénérateur, l'exploitant ou une personne qu'il aura désigné et formé est en mesure :
- de mettre en œuvre les procédures d'arrêt d'urgence mentionnées à l'article 22 dans un délai maximal de 60 minutes suivant l'entrée en fonctionnement anormal de l'aérogénérateur ;
- de transmettre l'alerte aux services d'urgence compétents dans un délai de 15 minutes suivant l'entrée en fonctionnement anormal de l'aérogénérateur. »
- « Art. 24. – Chaque aérogénérateur est doté de moyens de lutte et de prévention contre les conséquences d'un incendie appropriés aux risques et conformes aux normes en vigueur, composé a minima de deux extincteurs placés à l'intérieur de l'aérogénérateur, au sommet et au pied de celui-ci. Ils sont positionnés de façon bien visible et facilement accessibles. Les agents d'extinction sont appropriés aux risques à combattre. Cette disposition ne s'applique pas aux aérogénérateurs ne disposant pas d'accès à l'intérieur du mât. »

Le terrain est maintenu débroussaillé, fauché et reste sous le contrôle de l'exploitant, du fait de la présence de bois épars.

Le SDIS Puy-de-Dôme a indiqué dans son courrier du 28/07/2016 que des prescriptions concernant la sécurité contre les risques d'incendie seront précisées lors du dépôt d'autorisation d'exploiter du parc. Ces prescriptions seront prises en compte par l'exploitant.

Coût prévisionnel de l'entretien des abords du site par débroussaillage : 400 €/an/ha

Calendrier : Dès le chantier et durant toute l'exploitation du parc

Responsable : Maître d'ouvrage - SDIS

9.3.2 Phase exploitation : mesures pour le milieu humain

Mesure E3 Restitution à l'activité agricole et forestière des surfaces de chantier

Type de mesure : Mesure de réduction

Impact potentiel identifié : Diminution de l'activité agricole au droit de l'emprise au sol des surfaces de chantier

Objectifs et effets attendus de la mesure : Restituer aux exploitations agricoles les surfaces de chantier en bon état

Description de la mesure : Afin de limiter la consommation de surfaces agricoles, les emprises utilisées lors de la construction seront rendues aux exploitants agricoles à l'issue des travaux. Ces surfaces, peu terrassées (avec de la terre végétale), auront uniquement fait l'objet d'une coupe rase de la végétation ; il s'agit des surfaces de chantier temporaires et des accotements des pistes d'accès créées. Cela représente une superficie inférieure à 5 ha. Les accotements seront laissés à la recolonisation naturelle de la végétation. Les surfaces chantier autour des éoliennes seront remises en état pour la reprise de l'activité agricole et sylvicole.

Coût prévisionnel : -

Calendrier : Mesure appliquée en fin de chantier

Responsable : Maître d'ouvrage

Mesure E4 Rétablir rapidement la réception de la télévision en cas de brouillage

Type de mesure : Mesure de suppression d'impact permettant de rendre le projet conforme à la réglementation

Impact potentiel identifié : Risque de dégradation de la réception du signal de télévision

Objectif et effets attendus de la mesure : Supprimer les brouillages éventuels

Description de la mesure : La réglementation impose à l'exploitant de rétablir la qualité initiale de réception de télévision en cas de perturbation due aux éoliennes. Afin d'appliquer rapidement des solutions techniques pour résoudre de tels problèmes, le porteur de projet mettra en place un protocole d'intervention dès la mise en service du parc éolien : les plaintes des riverains seront collectées en mairie, ces plaintes seront transmises à l'exploitant par courrier AR et ce dernier remédiera à la perturbation dans un délai de trois mois maximum à compter de la réception du courrier. Ce type de nuisance pourrait facilement être surmonté par différentes solutions existantes : réorientation de

l'antenne, installation d'un amplificateur de signaux, modification du mode de réception par la pose d'une antenne satellite, etc.

Coût prévisionnel : Ces mesures seraient facilement mises en œuvre à un coût relativement faible.

Calendrier : Mesure appliquée durant la totalité de la période d'exploitation

Responsable : Maître d'ouvrage

Mesure E5 Gestion des déchets de l'exploitation

Type de mesure : Mesure de réduction permettant de rendre le projet conforme à la réglementation

Impact potentiel identifié : Production de déchets et dissémination dans l'environnement

Objectif et effets attendus de la mesure : Traiter, valoriser et recycler les déchets liés à l'exploitation

Description de la mesure : Un plan de gestion des déchets sera mis en place par le maître d'ouvrage afin d'appliquer la réglementation en vigueur sur les déchets.

Aucun produit dangereux n'est stocké dans les éoliennes conformément à l'article 16 de l'arrêté du 26 août 2011 modifié (matériaux combustibles ou inflammables).

L'ensemble des déchets seront récupérés et évacués du site pour être traités dans une filière de déchet appropriée.

Déchets de l'exploitation		
Type de déchet	Catégorie	Filières de traitement
Huiles des transformateurs (en l)	Déchet dangereux	Recyclage après décontamination
Huiles d'éoliennes (en l)	Déchet dangereux	Recyclage après décontamination
Liquide de refroidissement	Déchet dangereux	Recyclage après décontamination
DEEE	Déchet d'équipements électriques et électroniques	Traitement spécialisé et recyclage
Pièces métalliques	Déchet non dangereux non inerte	Recyclage ou ISDND ⁵⁸ de classe 2
DIB	Ordures ménagères	Incinération ou ISDND de classe 2
Déchets verts	Déchet non dangereux non inerte	Valorisation énergétique, unité de compostage ou ISDND de classe 2

Tableau 132 : Gestion des déchets de l'exploitation

Coût prévisionnel : Intégré dans les coûts d'exploitation

Calendrier : Mesure appliquée durant la totalité de la période d'exploitation

Responsable : Maître d'ouvrage

⁵⁸ Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux

9.3.3 Phase exploitation : mesures pour l'environnement acoustique

Mesure E6 Bridage des éoliennes

(cf. volet acoustique en tome 4.2)

Type de mesure : Mesure de réduction permettant de rendre le projet conforme à la réglementation.

Impact potentiel identifié : Risque de nuisances sonores sur le voisinage.

Objectif de la mesure : Réduire les risques d'émergence sonore.

Description de la mesure : La modélisation acoustique du parc éolien de Lastic montrait des dépassements d'émergences sonores en période nocturne et soirée. Il est par conséquent prévu de mettre en place un programme de bridage permettant de respecter les niveaux d'émergences réglementaires (cf. Tome 4.2 de l'étude d'impact). L'étude de l'optimisation du fonctionnement du projet de parc éolien est réalisée sur la base des éléments suivants :

- Niveaux sonores résiduels mesurés sur site ;
- Emergences globales prévisionnelles calculées ;
- Données fournies par Nordex concernant les différents modes de bridage des éoliennes ;
- L'analyse est menée pour chaque classe de vent selon les critères fixés par l'arrêté du 26 Août 2011 modifié ;
- L'optimisation du fonctionnement du parc est étudiée uniquement dans les configurations où le bruit ambiant prévisionnel est supérieur à 35 dB(A) ;
- L'optimisation du fonctionnement du parc est étudiée en considérant que le futur parc éolien est en activité plus de 8h par jour. En ce sens aucun terme correctif n'est appliqué aux seuils réglementaires de 5 dB(A) en période diurne et 3 dB(A) en période nocturne ;
- L'utilisation de modes réduits des éoliennes est privilégiée par rapport aux arrêts.

Après étude de ces différents paramètres, les plans d'optimisation proposés sont les suivants :

Classe Homogène 1 - Plan d'optimisation							
Diurne/7h-21h/0°-360°							
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s
E1	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0
E2	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0
E3	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0
E4	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0

Tableau 133 : Plan d'optimisation pour la classe homogène 1 (Source : ECHO Acoustique)

Classe Homogène 2 - Plan d'optimisation							
Diurne/21h-22h/0°-360°							
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s
E1	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0
E2	Mode 0	Mode 0	Mode 13	Mode 9	Mode 5	Mode 0	Mode 0
E3	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 9	Mode 1	Mode 0	Mode 0
E4	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0

Tableau 134 : Plan d'optimisation pour la classe homogène 2 (Source : ECHO Acoustique)

Classe Homogène 3 - Plan d'optimisation							
Nocturne/22h-6h/135°-315°							
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s
E1	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 7	Mode 1	Mode 0	Mode 0
E2	Mode 0	Mode 0	Mode 9	Mode 11	Mode 0	Mode 0	Mode 0
E3	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 9	Mode 0	Mode 0	Mode 0
E4	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0

Tableau 135 : Plan d'optimisation pour la classe homogène 3 (Source : ECHO Acoustique)

Classe Homogène 4 - Plan d'optimisation							
Nocturne/22h-6h/315°-135°							
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s
E1	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 9	Mode 9	Mode 3	Mode 3
E2	Mode 0	Mode 0	Mode 10	Mode 16	Mode 11	Mode 13	Mode 9
E3	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 11	Mode 9	Mode 10	Mode 9
E4	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0

Tableau 136 : Plan d'optimisation pour la classe homogène 4 (Source : ECHO Acoustique)

Classe Homogène 5 - Plan d'optimisation							
Nocturne/6h-7h/0°-360°							
	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s
E1	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0
E2	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 3	Mode 4	Mode 0	Mode 0
E3	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 1	Mode 0	Mode 0
E4	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0	Mode 0

Tableau 137 : Plan d'optimisation pour la classe homogène 5 (Source : ECHO Acoustique)

Avec :

- **Mode** = Mode de fonctionnement standard, puissance 4,5MW
- **Mode** = Modes de fonctionnements réduits
- **Arrêt** = Arrêt de l'éolienne

Il est important de noter que différents plans d'optimisation peuvent être déterminés afin de respecter les exigences réglementaires. Les plans d'optimisation présentés devront être ajustés suite aux résultats de l'étude acoustique de réception qui sera réalisée dans les 12 mois suivant la mise en service du parc éolien. Dans ces conditions, le parc éolien respectera la réglementation.

Les pertes de production liées à la mise en place de cette mesure de bridage est estimé à environ 1,4 % de la production annuelle envisagée.

Calendrier : Mesure appliquée durant la totalité de la période d'exploitation.

Coût prévisionnel : Perte de productible estimé à 1,4 %

Responsable : Maître d'ouvrage - acousticien indépendant.

Mesure E7 Mettre en place un suivi acoustique après l'implantation d'éoliennes

Type de mesure : Mesure de suivi permettant de rendre le projet conforme à la réglementation.

Impact potentiel identifié : Risque de nuisances sonores du voisinage.

Objectif de la mesure : Vérifier que les émergences sonores du parc en phase d'exploitation sont bien conformes à la réglementation en vigueur.

Description de la mesure : En raison des enjeux liés à l'acoustique, la société d'exploitation du projet réalisera un suivi acoustique à la réception du parc construit et mis en service.

Ces mesures de réception acoustique seront réalisées conformément à la norme NFS 31-114.

Calendrier : Mesure appliquée après la mise en service du parc éolien.

Coût prévisionnel : Le coût de la prestation après mise en service du parc est 10 000 €.

Responsable : Maître d'ouvrage - acousticien indépendant.

9.3.4 Phase exploitation : mesures pour la santé et sécurité**Mesure E8 Synchroniser les feux de balisage**

Type de mesure : Mesure de réduction permettant de rendre le projet conforme à la réglementation

Impact potentiel identifié : Risque de nuisance visuelle du voisinage

Objectif et effets attendus de la mesure : Réduire les nuisances visuelles

Description de la mesure : Le clignotement des feux de balisage peut être considéré comme une gêne par les riverains. De façon à réduire les impacts visuels et notamment ceux induits de nuit, l'intensité lumineuse des éclairages est différente entre les périodes diurnes (type A de couleur blanche) et nocturnes (type B de couleur rouge), respectivement 20 000 candelas (unité de mesure de l'intensité lumineuse) et 2 000 candelas. Ces feux de balisage seront synchronisés grâce à un pilotage programmé par GPS ou fibre optique. Cela permettra d'éviter une illumination anarchique de chacune des éoliennes par rapport aux autres. D'après les études menées, ce facteur réduit la nuisance visuelle auprès des riverains.

Coût prévisionnel : Intégré dans les coûts d'exploitation

Calendrier : Mesure appliquée durant la totalité de la période d'exploitation

Responsable : Maître d'ouvrage

Mesure E9 Equiper l'éolienne E3 d'une balise à intensité réduite ou d'une balise à feu fixe

Type de mesure : Mesure de réduction permettant de rendre le projet conforme à la réglementation

Impact potentiel identifié : Risque de nuisance visuelle du voisinage

Objectif et effets attendus de la mesure : Réduire les nuisances visuelles

Description de la mesure : L'arrêté du 23 avril 2018, permet d'adapter le balisage du parc éolien et ainsi réduire la potentielle gêne visuelle des feux suivant la configuration du parc éolien, notamment le nombre et la disposition des éoliennes. Ainsi, de jour, il est possible de baliser uniquement la périphérie des parcs éoliens. La configuration du projet de Lastic ne permet pas de mettre en œuvre cette disposition. De nuit, il est possible d'introduire, pour certaines éoliennes au sein d'un parc, un balisage fixe ou un balisage à éclat de moindre intensité. Pour les besoins du balisage nocturne, il est fait la distinction entre les éoliennes dites « principales » et celles, dites « secondaires ». Conformément aux dispositions de l'arrêté, les éoliennes E1, E2 et E4 du projet éolien de Lastic sont des éoliennes « principales », et l'éolienne E3 est une éolienne « secondaire ». Le balisage nocturne de l'éolienne E3 sera donc constitué :

- soit de feux de moyenne intensité de type C (rouges, fixes, 2 000 cd) ;
- soit de feux spécifiques dit « feux sommitaux pour éoliennes secondaires » (feux à éclats rouges de 200 cd).

Coût prévisionnel : Intégré dans les coûts d'exploitation

Calendrier : Mesure appliquée durant la totalité de la période d'exploitation

Responsable : Maître d'ouvrage

Mesure E10 Mesures préventives liées à l'hygiène et à la sécurité

Type de mesure : Mesure d'évitement et de réduction permettant de rendre le projet conforme à la réglementation

Impact potentiel identifié : Accident lié à un risque d'accident du travail ou un risque technologique de l'installation

Objectif et effets attendus de la mesure : Eviter et réduire les probabilités d'accident et de risque technologique

Description de la mesure : L'ensemble des préconisations de maintenance et de mise en sécurité de l'installation présentes aux sections 4 et 5 de l'arrêté du 26 août 2011⁵⁹ modifié sera appliqué. Le détail de ces actions est explicité dans l'étude de dangers du projet.

Coût prévisionnel : Intégré dans les coûts d'exploitation

Calendrier : Mesure appliquée à l'issue de la construction et maintenue pour la totalité de la période d'exploitation

Responsable : Maître d'ouvrage

9.3.5 Phase exploitation : mesures pour le paysage**Mesure E11 Intégration des postes de livraison dans leur environnement**

(cf. Mesure E1 du volet paysager en tome 4.3)

Type de mesure : Mesure de réduction

Impact potentiel identifié : Modification visuelle (couleur, texture) et artificialisation du site par l'installation de locaux préfabriqués.

Objectif de la mesure : Favoriser l'intégration des postes source dans l'environnement immédiat, c'est-à-dire un contexte rural et forestier.

Description : Les postes de livraison seront recouverts d'un bardage vertical en bois local s'accordant avec les boisements proches. Le toit et les portes seront peints d'une teinte assez neutre gris-vert (Exemple : RAL 7003), qui s'accordera à la fois avec le bois du bardage et avec le contexte forestier.

Les lames du bardage seront verticales et à claire voie afin d'éviter l'installation de colonies de chiroptères attirées par le confinement.

Impact résiduel : Faible.

⁵⁹ Arrêté du 26 août 2011 modifié relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des

Coût prévisionnel : 6 000 € par poste.

Calendrier : Mesure appliquée à l'issue de la construction et maintenue pour la totalité de la période d'exploitation.

Responsable : Maître d'ouvrage / Coordinateur de travaux.

RAL 7003 108-112-089 #6C7059 Moosgrau Moss grey Gris mousse Gris musgo Grigio muschio Mosgrijs

Figure 52 : Teinte RAL 7003



Photographie 111 : Exemple de bardage bois à claire-voie vertical garantissant l'intégration paysagère du poste de livraison tout en évitant l'installation des chiroptères attirés par le confinement.

Mesure E12 Renforcement de la trame bocagère

(cf. Mesure E2 du volet paysager en tome 4.3)

Type de mesure : Mesure de réduction

Impact potentiel identifié : Le caractère discontinu des haies situées en périphérie des lieux de vie permet de nombreuses « fenêtres » sur le projet éolien, avec des visibilité et covisibilités pouvant être fortement impactantes ponctuellement (effets de dominance, voire de surplomb).

Objectif de la mesure : Cloisonner l'espace en périphérie des lieux de vie pour limiter les vues en direction du projet éolien et renforcer le caractère bocager de ce secteur.

Description de la mesure : Le porteur de projet participera à la plantation ou au renforcement de haies champêtres et/ou de bosquets pour les riverains proches dans les cônes de vue qui se révéleraient « gênants » pour eux. Ceux-ci seront invités à se faire connaître, via l'envoi de courriers. Néanmoins, les

installations classées pour la protection de l'environnement.

secteurs à privilégier en priorité sont le bourg de Lastic et les hameaux de Farges, Montelbrut, Les Bareyes, Grange et Miozat. Par la suite, un paysagiste sera missionné pour définir le besoin au cas par cas et définir avec chacun des habitants les secteurs dans lesquels des filtres visuels pourront être créés et les cônes de vue qu'il faudra ménager. Les plants seront fournis par la maîtrise d'ouvrage. Les essences choisies devront être rustiques et locales (noisetier, aubépine, prunellier, houx commun, cornouiller sanguin, fusain d'Europe, chêne pédonculé, châtaignier...).

Impact résiduel : Modéré à fort.

Calendrier : Plantations effectuées à l'automne suivant la construction du parc éolien.

Coût prévisionnel détaillé : Enveloppe globale de 10 000 €. L'implantation d'une haie arbustive coûte en moyenne 18 €/mètre linéaire (8 à 30 €), mais évolue en fonction de la nature des espèces végétales et de la densité des plantations. L'implantation d'une haie arborée coûte en moyenne 25 €/mètre linéaire (11,35 à 37 €), en fonction de la nature et de la dimension des espèces. Ces tarifs comprennent à la fois la fourniture, le transport et la plantation.

Responsable : Maître d'ouvrage – Paysagiste concepteur / écologue.

Modalité de suivi : Une garantie et un contrat d'entretien régulier seront établis par le maître d'ouvrage avec une entreprise de paysage agréée.



Photographie 112 : Trame bocagère existante

Mesure E13 Mise en place de panneaux de présentation du projet

(cf. Mesure E3 du volet paysager en tome 4.3)

Type de mesure : Mesure d'accompagnement

Objectif de la mesure : Informer le public sur le parc éolien et les énergies renouvelables, encourager une meilleure acceptation du projet par les habitants du secteur comme par les visiteurs.

Description de la mesure : Implantation de panneaux en deux lieux différents en termes de fréquentation et de public visé. Ils pourraient par exemple être positionnés aux emplacements suivants :

- 1 panneau sur les berges de l'étang de Farges, au niveau du chemin de randonnée,
- 1 panneau au niveau de l'entrée de la piste d'accès à E4, en bordure de la D98.

Ces panneaux d'information présenteront le parc éolien de Lastic (historique, puissance, contexte environnemental, etc.).

Calendrier : Mesure appliquée à la fin des travaux et maintenue tout au long de la phase d'exploitation.

Coût estimatif : 2 000 € par panneau.

Responsable : Maître d'ouvrage.



Photographie 113: Exemple de panneaux d'information

9.3.6 Phase exploitation : mesures pour le milieu naturel

Mesure E14 Limitation de l'éclairage du parc éolien

(cf. Mesure R6 du volet habitats-faune-flore en tome 4.4)

Type de mesure : Mesure de réduction.

Impact potentiel identifié : Perturbations lumineuses.

Objectif de la mesure : Eviter/limiter les perturbations lumineuses de la faune nocturne durant la phase de travaux et la phase d'exploitation sur faune nocturne, en premier lieu les chauves-souris et les oiseaux nocturnes.

Description de la mesure : L'éclairage mis en place sera limité au balisage aérien réglementaire (clignotant sur les nacelles). Dans le cas où des interventions nocturnes devraient avoir lieu, l'éclairage nécessaire à la porte des éoliennes et du poste de livraison ne devra pas être équipé de détecteur de mouvement afin de ne pas créer d'allumages intempestifs. Les éclairages clignotants au niveau des nacelles permettront de rendre le mât visible pour l'avifaune et les chiroptères, tout en évitant un phénomène de désorientation possible des oiseaux nocturnes et d'attractivité de l'avifaune que pourrait générer un éclairage fixe, notamment lorsque les conditions météorologiques limitent la visibilité. Un éclairage fixe est également susceptible d'attirer les insectes nocturnes et par conséquent peut amener les chauves-souris à venir chasser dans la zone de rotation des pales, accroissant alors fortement le risque de mortalité par collision ou barotraumatisme. Aussi, tout éclairage permanent est à proscrire, surtout s'il s'agit d'halogènes, sources puissantes de lumière.

Des études récentes ont démontré que les chauves-souris pouvaient apprendre à passer régulièrement devant de détecteur de mouvement pour activer l'éclairage du pied de mat et ainsi attirer les insectes pour les chasser. Le risque est alors accru du fait d'une fréquentation assidue des chauves-souris aux pieds des éoliennes. Il a également été mis en évidence une nette diminution des mortalités de chauves-souris par collision suite à l'abandon des éclairages en pied de mât à déclenchement automatique, avec jusqu'à 50% de mortalité en moins.

Ainsi, une modalité d'éclairage pour les personnes intervenantes sur les éoliennes à des horaires à faible luminosité pourra être prévue comme suit :

- Le système installé sera un interrupteur, éventuellement couplé à un minuteur,
- L'éclairage sera de type LED qui ne chauffe pas et attire moins les insectes ainsi que les chauves-souris (45% de Pipistrelles en moins),
- L'éclairage sera réglé ainsi : orientation des réflecteurs vers le sol, en aucun cas vers le haut.

Calendrier : /

Coût prévisionnel : Inclus dans le coût du projet.

Responsable : Maître d'ouvrage - Entreprise constructrice d'éoliennes.

Mesure E15 Maintien d'un couvert non attractif sous les éoliennes

(cf. Mesure R7 du volet habitats-faune-flore en tome 4.4)

Type de mesure : Mesure de réduction.

Impact potentiel identifié : Risque de mortalité par collision.

Objectif de la mesure : Eviter l'attrait des zones autour des éoliennes en fonctionnement pour ne pas provoquer de mortalité par collision.

Description de la mesure : Les plateformes et chemins d'accès minéralisés (gravillonnées) ne présenteront pas d'intérêt comme zone de chasse pour les rapaces et les chiroptères. De plus, le pied des éoliennes seront également gravillonnés sur une largeur de 5 m, permettant ainsi de ne pas créer de zone délaissée entre la plateforme et le mât de l'éolienne.

Cette mesure de minéralisation permet de réduire l'attractivité, et donc le risque de collision, mais également, comme il s'agit de matériaux inertes, d'éviter le risque de pollution chimique des cours d'eau et milieux humides pour les éoliennes qui en sont les plus proches. Afin de maintenir un milieu non attractif, un entretien sera effectué en cas de végétalisation naturelle et spontanée de ces structures (accès et plateformes), et consistera en une fauche mécanique et/ou un désherbage thermique. Le traitement chimique est à proscrire impérativement puisqu'il entrainerait une pollution des milieux adjacents et notamment des zones humides et les milieux aquatiques.

Coût prévisionnel : intégré au projet.

Calendrier : Au moment du chantier, puis entretien annuel sur toute la durée de l'exploitation.

Responsable : Maître d'ouvrage - Entreprise réalisant l'entretien du parc.

Mesure E16 Arrêt et mise en drapeau des éoliennes lors des travaux agricoles

(cf. Mesure R8 du volet habitats-faune-flore en tome 4.4)

Type de mesure : Mesure de réduction.

Impact potentiel identifié : Risque de mortalité par collision des espèces des milieux ouverts (cultures, prairies de fauche) dont font parties plusieurs espèces de rapaces (Milan royal, Milan noir, Buse variable et Faucon crécerelle principalement).

Objectif de la mesure : Limiter la mortalité des rapaces en période de fauche et de récolte.

Description de la mesure : En période de fauche et de moisson, certains rapaces (en particulier Milan royal, Milan noir, Buse variable, et Faucon crécerelle) vont avoir tendance à concentrer leur activité de chasse au-dessus des prairies et des cultures venant d'être fauchées et moissonnées, à la recherche de proies blessées ou dégagées par les travaux agricoles. Cette fauche peut augmenter temporairement et significativement le risque de mortalité pour l'avifaune sur une courte période, en attirant un nombre plus important d'oiseaux en recherche alimentaire aux abords du parc éolien.

Pour réduire le risque de collision lors des périodes de fauche, des arrêts machines peuvent être mis en place au moment des travaux agricoles et dans les quelques jours suivants. En Allemagne, un arrêt des éoliennes est parfois pratiqué en journée, pendant 2 jours après l'intervention agricole dans le but d'éviter le risque de collision pour des rapaces qui chasseraient autour des éoliennes (Mammen & al, 2011).

Sur le projet de Lastic, la mesure proposée est la mise en place d'un arrêt et d'une mise en drapeau des éoliennes lorsque des travaux de types fauche ou moisson sont prévus dans un rayon de 200 mètres autour de l'une des éoliennes. Pour plus d'efficacité, l'arrêt de l'éolienne devra débuter au moment du passage du tracteur et se poursuivre pendant les 2 jours suivants l'intervention. Ainsi les rapaces et les autres espèces d'oiseaux, qui pourraient s'alimenter en plus grand nombre lors de ces périodes ne seront pas exposés au risque de collision éolien. Pour être faisable et efficace, cette mesure demande l'entière collaboration des exploitants présents sur la zone d'implantation des éoliennes et ses alentours, car ceux-ci devront prévenir l'exploitant du parc éolien à chaque fois qu'une intervention est prévue sur l'une des parcelles concernées (fauche, moisson). Cette mesure devra donc se traduire par la mise en place de conventions entre l'exploitant du parc éolien et les agriculteurs concernés. De plus, afin d'assurer au mieux cette mesure, le représentant de la CPENR localement sera chargé d'avertir le porteur de projet de ces travaux en plus des exploitants agricoles.

Des promesses d'obligation réelles environnementales ont été signées avec la majorité des propriétaires/exploitants des parcelles concernées : A211, A214, A215, A222, A157, A155, A154, A152.

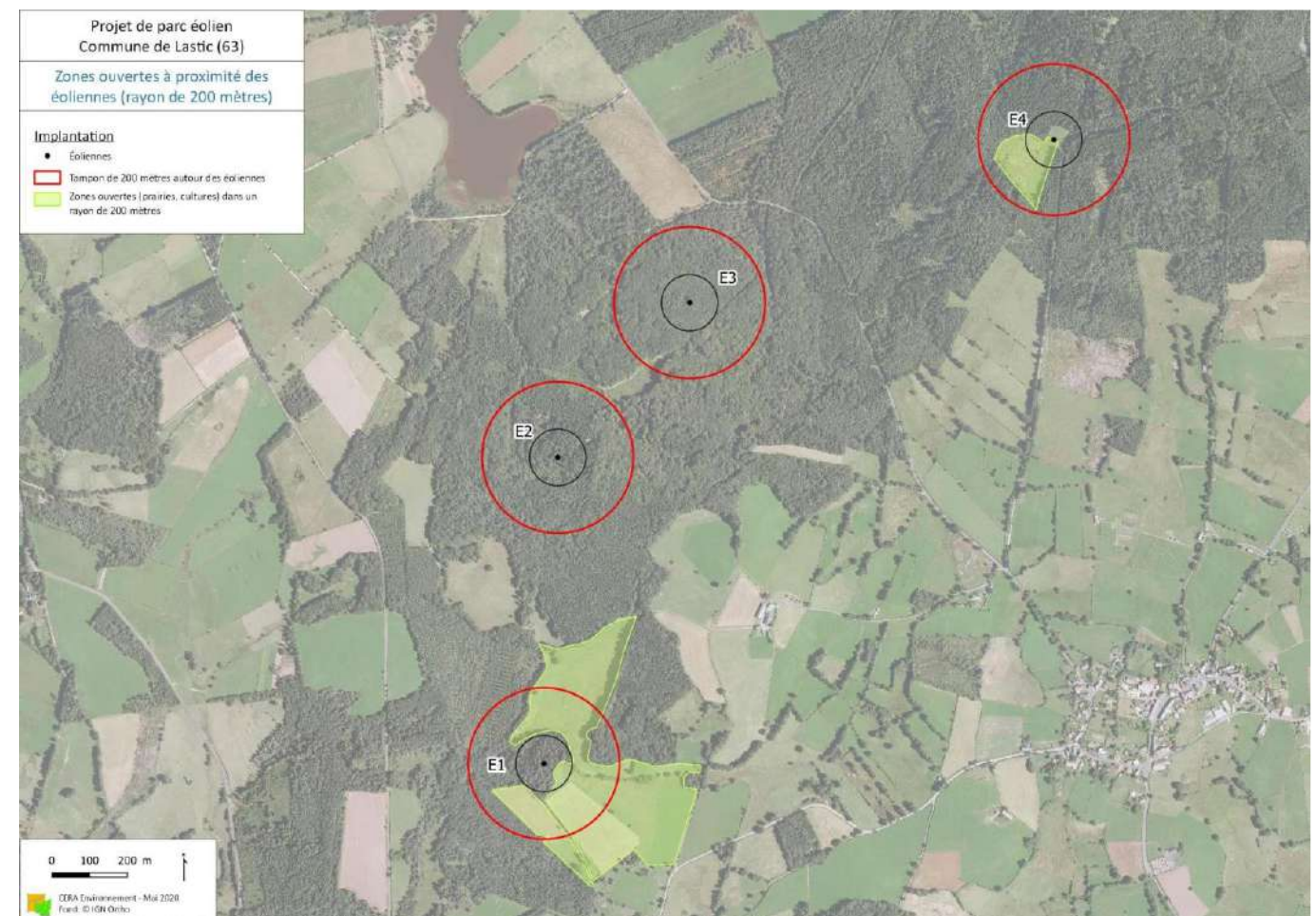
Ces accords sont disponibles en annexe. Ils mentionnent que l'exploitant de la parcelle concernée indiquera à la CPENR de Lastic :

- Le type de culture qu'il y aura sur la parcelle,
- Les dates de travaux agricoles spécifiques (fauche, moisson ou labour) au moins 3 jours avant leur réalisation,
- Toute mortalité constatée de gros et petit gibier à moins de 200 m d'une éolienne dans les plus brefs délais.

Coût prévisionnel : Perte de production correspondant au nombre de jour d'arrêt des éoliennes (<1%).

Calendrier : Toute la durée d'exploitation

Responsable : Maître d'ouvrage



Carte 129 : Parcelles concernées par la Mesure E16 (Source : CERA Environnement)

Mesure E17 Bridage nocturne des éoliennes

(cf. Mesure R9 du volet habitats-faune-flore en tome 4.4)

Type de mesure : Mesure de réduction.

Impact potentiel identifié : Risque de mortalité par collision

Objectif de la mesure : Limiter la mortalité chiroptérologique en arrêtant les éoliennes lors des périodes et conditions favorables au vol des chauves-souris en hauteur sur ce site.

Description de la mesure : Il s'agit de mettre en place un système d'arrêt nocturne des éoliennes lorsque le risque de collision est maximal pour les chiroptères. Ce bridage est réalisé en fonction des conditions météorologiques telles que le vent et la température. Les inventaires réalisés sur le mât de mesure ont permis de déterminer l'activité chiroptérologique en fonction de la vitesse du vent et de la température. Les modalités de bridage suivantes sont proposées afin de sauvegarder au minimum 94 % des contacts obtenus en hauteur. Elles permettent de réduire considérablement le risque de mortalité par collision et barotraumatisme sur ces espèces particulièrement sensibles. Il s'applique à l'ensemble des éoliennes du projet.

A l'heure actuelle, le scénario proposé varie en fonction du mois de l'année :

- Entre le 1er avril et le 15 août sur les 4 premières heures de la nuit
 - Pour une vitesse de vent inférieure à 5 m/s (inclus) à hauteur de nacelle
ET
 - Pour une température supérieure à 10°C (inclus)
- Entre le 16 août et le 31 octobre sur les 4 premières heures de la nuit
 - Pour une vitesse de vent inférieure à 6 m/s (inclus) à hauteur de nacelle
ET
 - Pour une température supérieure à 8°C (inclus).

Le reste de l'année, aucun bridage nocturne spécifique aux chiroptères ne sera appliqué.

Coût prévisionnel : Perte de productible (environ 1%) + coût de l'équipement de régulation (31 800€ pour les 4 éoliennes).

Calendrier : Toute la durée d'exploitation, d'avril à octobre inclus.

Responsable : Maître d'ouvrage

Mesure E18 Réduction du risque de collision pour l'avifaune

(cf. Mesure Rc1 du volet habitats-faune-flore en tome 4.4)

Type de mesure : Mesure de réduction complémentaire.

Impact potentiel identifié : Risque de mortalité de l'avifaune.

Objectif de la mesure : Limiter la mortalité avifaunistique.

Description de la mesure : Si la configuration du parc éolien permet le maintien des fonctionnalités écologiques locales pour les oiseaux dans la grande majorité des cas, cela ne peut permettre d'exclure tout risque de collisions pour des situations ponctuelles voire exceptionnelles. Aussi, il est proposé que le projet s'accompagne de la mise en place de mesures de réduction de risque d'impacts ciblées et plus largement vers les espèces peu farouches ou dont certains comportements présentent une sensibilité particulière aux risques de collision (rapaces). Ces mesures à visée plurispécifique sont basées sur un système pouvant détecter les oiseaux, déclencher un effarouchement sonore et, si nécessaire, provoquer un arrêt ponctuel des machines après évaluation automatisée et en temps réel d'un risque de collision.

Nous assistons aujourd'hui au développement d'outils de détection via l'utilisation d'un système vidéo (caméras grand angle), et d'une analyse automatisée et en continu des séquences enregistrées. Si le système est capable d'analyser à la fois le type d'espèces qui s'approche de l'éolienne et le comportement de vol vis-à-vis du champ de rotation des pales (distance, orientation, vitesse, hauteur), il permet une évaluation de la perception des risques et peut induire une réponse préconfigurée et proportionnée au niveau des éoliennes (effarouchement sonore ou arrêt des machines). Un système vidéo est généralement composé de 4 modules : détection, dissuasion (effarouchement sonore), arrêt des machines, contrôle et enregistrement des collisions potentielles, présentés plus en détails ci-dessous.

Les systèmes de suivi vidéo de type SafeWind, ProBird ou encore DTBird sont aujourd'hui les plus avancés dans ce domaine. D'autres systèmes sont également en développement et puisqu'ils font tous l'objet d'une amélioration continue des algorithmes de détection et du matériel qui les équipe, il a été jugé préférable de ne pas retenir un fabricant en particulier à ce stade du projet.

La plupart de ces systèmes ont été testés en conditions réelles dans plusieurs pays européens et présentent de bons niveaux de détection et d'analyse par groupe d'espèces (grandes ou petites). L'étude réalisée par le NINA en 2012 (Institut Norvégien des Sciences Naturelles) sur le parc éolien de Smøla, en Norvège, avec le système DTBird montre ainsi une détection comprise entre 86 % et 96 % des oiseaux présents dans un rayon de 150 m autour des éoliennes équipées. De même le dispositif Safewind a été testé son système de détection en utilisant un drone pour mimer l'oiseau. Un huissier a été mandaté pour certifier les résultats obtenus. La distance maximale de détection est de 250m avec une focale de 2,8 mm. Une focale de 12 mm permet de détecter jusqu'à 400m un oiseau d'une envergure similaire au drone utilisé.

Couplé au module d'effarouchement et au module d'arrêt des éoliennes, ce genre de dispositif est donc capable de réduire considérablement le niveau de risque de collision. Il est réactif et précis dans un champ de vision proche des éoliennes (de quelques mètres à 1,5 km pour les plus grosses espèces).

Il peut être paramétré au cas par cas en fonction des différentes problématiques et d'une éolienne à l'autre.

Ces dispositifs font actuellement l'objet d'études et de tests en vue d'améliorer leurs performances. De nouvelles publications scientifiques sont attendues au cours des prochains mois.

L'analyse de cette mesure se base donc sur les caractéristiques de ces systèmes composés de 4 modules :

- le module de détection des oiseaux. D'après un retour d'expérience du « Norwegian Institute for Nature Research (NINA) » de 2012 (sur le système DTBird), le système vidéo détecte presque 100 % des oiseaux dans un rayon de 150 m autour de l'éolienne, et de 50 à 75 % entre 150 m et 300 m. Dans le cas du système SafeWind, la capacité de détection peut même aller plus loin, jusqu'à 1,3 km de distance par rapport à l'éolienne, selon la taille de l'oiseau observé. Ces systèmes couvrent un angle de vue horizontal de 360 ° autour de chaque éolienne comme l'indique le schéma suivant. Ils sont, d'autre part, capables de discriminer efficacement un oiseau d'un autre objet volant (insectes, avions, feuilles mortes) selon de nombreux paramètres analysés en temps réel par le logiciel embarqué (par exemple : la taille de l'objet, sa trajectoire, son temps de présence dans le champ des caméras, ...)." La figure ci-dessous montre un schéma explicatif des angles de vue des caméras du système Safe Wind, sachant que les autres fonctionnent sur le même principe ;

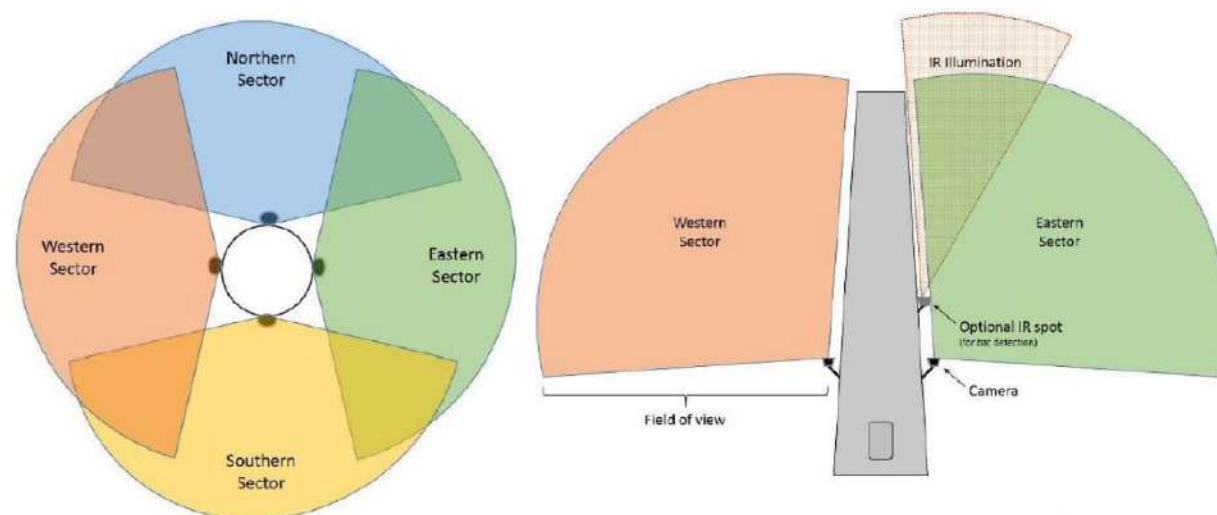


Figure 53 : Schéma explicatif du fonctionnement des caméras du système Safe Wind

(Source : CERA Environnement)

- le module de dissuasion. Il s'agit d'un signal sonore qui est désagréable pour les oiseaux sensibles, ce qui leur permet d'être alerté de l'obstacle et de l'éviter (May R. et al., NINA, 2012). Le module de dissuasion a été testé directement par ABO Wind sur un site d'un projet éolien en Finlande et a montré des résultats probants sur plusieurs espèces de rapaces. ;
- le module d'arrêt des éoliennes. Le temps d'arrêt de l'éolienne est dépendant de la vitesse du

vent, mais il peut être estimé entre 10 et 40 secondes environ pour un arrêt total. Toutefois, dès activation du module, les pales sont mises en drapeau, ce qui freine rapidement la vitesse de rotation du rotor. L'extrémité des pales pouvant ainsi passer de 300 km/h à 100 km/h en l'espace de quelques secondes. Ce ralentissement rapide du rotor facilitera l'appréhension du mouvement des pales par les oiseaux et leur permettra d'anticiper une trajectoire d'évitement suffisamment tôt dans la majorité des cas. Plusieurs publications scientifiques tendent, en effet, à montrer que les oiseaux peinent à appréhender des objets en mouvement à des vitesses supérieures à celles dont ils ont l'habitude dans la nature (DeVault et al. 2014 et 2015). Néanmoins, si l'oiseau détecté venait tout de même à se rapprocher de l'éolienne (et ce, malgré le dispositif d'effarouchement), alors les distances de détection prises en compte dans les mesures réductrices permettront une réduction importante de la vitesse de rotation de l'éolienne dans l'intervalle entre la détection (et l'activation de la mise en drapeau des pales) et l'arrivée de l'oiseau dans la zone balayée par le rotor. Le démarrage de l'éolienne intervient seulement une fois le danger écarté (absence de présence d'oiseaux dans le périmètre de détection du système). L'éolienne met environ 2 minutes à revenir à la vitesse de rotation nominale (source : <http://www.dtbird.com>).

- le module « Collision Control », qui avertit automatiquement les collisions potentielles par email. Il enregistre les vidéos de chaque vol d'oiseau dans les zones à risque, puis identifie les collisions et l'espèce en question. Le suivi concerne l'ensemble du rotor à 360°.



Photographie 114 : Exemples de visualisation des vidéos de surveillance

(Source : DTbird).

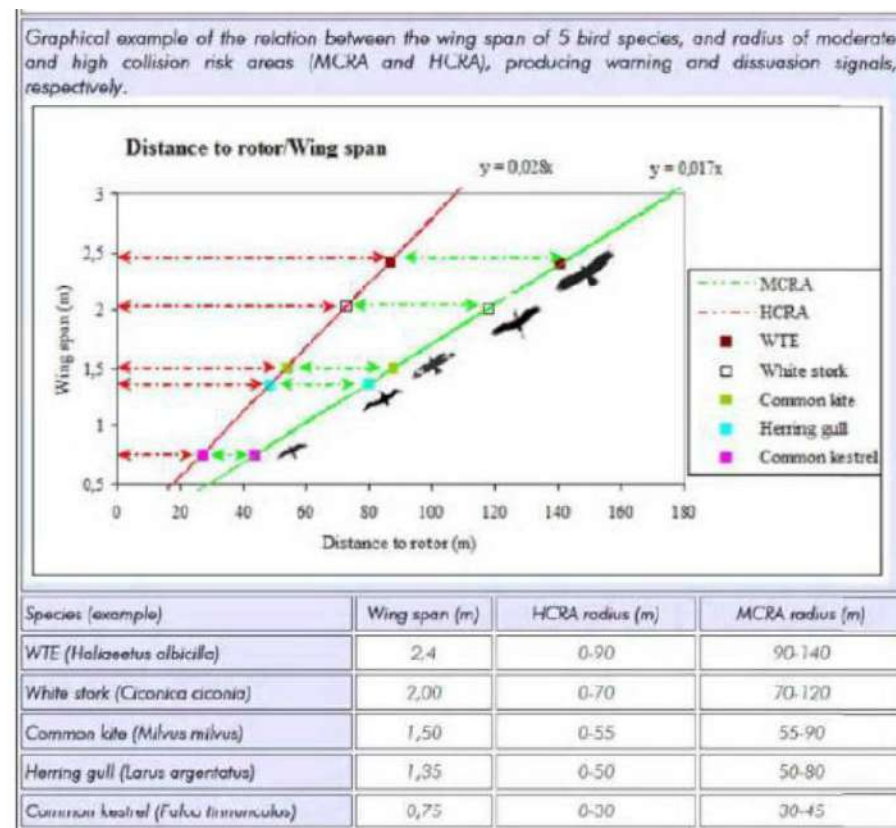


Figure 54 : Abaques de distance de déclenchement des mesures d'effarouchement ou d'arrêt des machines pour le système DTbird (Source : DTbird)

Sur le présent projet éolien de Lastic, le porteur de projet s'engage à déployer un dispositif de vidéo-surveillance si une mortalité significative est constatée sur toute espèce de rapace. Ce dispositif bénéficiera des fonctions de dissuasion acoustique et de régulation du rotor. Le dispositif sera actif en période diurne et crépusculaire (moins de 1 lux de luminosité). Le dispositif sera calibré pour permettre la détection et la dissuasion acoustique d'espèces d'envergure supérieure ou égale à 1,8 m (soit l'envergure moyenne du Milan royal) à au moins 200 m de distance du mât de chaque éolienne. Il permettra une détection continue des oiseaux et des collisions éventuelles, même à l'aplomb des turbines.

- Concernant l'alarme acoustique, le dispositif comprendra le déploiement de sources sonores sur le mât des éoliennes. Les émissions acoustiques destinées à la dissuasion auront une puissance pouvant atteindre 100 dB à 1 mètre de la source d'émission. Cette puissance sera ajustable en fonction des conditions du site et des réactions observées des oiseaux. Afin de réduire le risque d'accoutumance à l'alarme acoustique, le dispositif permettra de modifier si nécessaire les sonorités mises en œuvre. Afin de garantir l'absence de perturbation intentionnelle susceptible d'affecter le cycle biologique des espèces sur le site ou la fonctionnalité de leurs habitats, le dispositif acoustique sera désactivé lors des périodes d'arrêt des éoliennes dues au manque de vent ou pendant les opérations de maintenance.

- Le déclenchement de l'alarme acoustique sera limité à la durée de présence réelle des oiseaux dans la zone de détection. Cela permettra d'éviter les perturbations inutiles de la faune dans l'entourage des éoliennes.
- Concernant la régulation, le dispositif aura une connexion directe avec le SCADA (système de contrôle) de l'éolienne permettant, en cas d'intrusion et autant que de besoin, de pouvoir ralentir la rotation du rotor, le cas échéant jusqu'à son arrêt complet, par « pitch » des pales (rotation motorisée des pales sur leur axe).

Afin de répondre aux enjeux de conservation de la biodiversité et notamment des grands rapaces, sur le site, les paramètres du dispositif (distance de détection déclenchant les alarmes acoustiques et les ordres de régulation) seront arrêtés en concertation avec les services compétents de la DREAL.

Enfin, afin d'assurer un suivi du dispositif un rapport annuel récapitulatif des détections enregistrées, les espèces concernées et les comportements observés sera transmis à l'exploitant et l'autorité administrative.

Coût prévisionnel : Coût de base (achat, montage) : 25 000€ par éolienne, coût annuel (rapport, entretien, licence) : 15 000€ par an.

Calendrier : Durée d'exploitation du parc (si mortalité sur toute espèce de rapace constatée).

Responsable : Maître d'ouvrage

Mesure E19 Suivi post-implantation du développement des plantes invasives

(cf. Mesure S2 du volet habitats-faune-flore en tome 4.4)

Type de mesure : Mesure de suivi.

Impact potentiel identifié : Lors de la phase d'exploitation du parc, et malgré la mesure de réduction mise en place durant la phase travaux (mesure R3 en tome 4.4 et **Mesure C27** de l'EIE), la propagation d'espèces allochtones est possible sur l'emprise du parc. Les différents accès et les plateformes sont particulièrement concernés.

Description de la mesure : Cette mesure vise à contrôler la présence ou non d'espèces allochtones sur l'emprise du projet. En cas de présence avérée, une mesure curative devra être mise en place avec éradication des espèces concernées.

Coût prévisionnel : 1 000€ par année de suivi, plus le coût de l'éventuelle éradication.

Calendrier : Une visite les trois premières années de mise en service du parc, puis une visite tous les 10 ans (n+1, n+2, n+3, n+13, n+23).

Responsable : Maître d'ouvrage – Bureau d'études spécialisé.

Mesure E20 Suivi de mesure de compensation : ilot de sénescence (reboisement)

(cf. Mesure S3 du volet habitats-faune-flore en tome 4.4)

Type de mesure : Mesure de suivi.

Objectifs de la mesure : S'assurer de la bonne mise en place de la **Mesure C30** (mesure C1 du tome 4.4).

Description de la mesure : Un ilot de sénescence de hêtraie à houx sera mis en place suite à une perte de cet habitat lors des travaux. Les travaux forestiers sont interdits dans cet ilot de sénescence. La mesure S3 vise à s'assurer de la bonne mise en place de cette mesure de compensation C1 sur la surface considérée.

Un suivi botanique et avifaunistique est proposé afin de suivre l'efficacité de la mesure, afin notamment de mettre en évidence une diversification spécifique ou non, et l'apparition ou non d'espèces d'intérêt.

Pour la botanique, le suivi inclura une mission d'inventaire en période printanière (mai-juin) avec la réalisation de cinq relevés phytosociologiques. Les différents taxons relevés seront consignés sur des feuilles de relevés. Une recherche d'espèce patrimoniale sera également réalisée sur l'ilot. A l'issue de chaque campagne de terrain, un bilan sera établi indiquant les résultats des suivis réalisés et les interprétations qui en découlent, notamment les comparaisons interannuelles de l'évolution (ou non) de l'ilot.

Pour l'avifaune, le suivi consistera en la réalisation de plusieurs points d'écoute de 20 minutes dans l'ilot de sénescence ainsi que dans des parcelles tests situées à proximité de l'ilot dans lesquelles les travaux forestiers sont autorisés. Les modes de gestion pourront ainsi être comparés. Ce suivi permettra également de suivre l'évolution (ou non) de la diversité spécifique de l'ilot. Pour cela, deux inventaires seront réalisés par année de suivi, l'un début avril (nicheur précoce), l'autre à la mi-mai (nicheur tardif).

Coût prévisionnel : environ 3 000€ par année de suivi (1 000€ pour la botanique, 2 000€ pour l'avifaune).

Calendrier : La hêtraie à houx étant un habitat climacique, peu d'évolutions sont attendues dans l'ilot de sénescence. Pour cela, les suivis seront espacés dans le temps et se dérouleront à la récurrence suivante : une visite les trois premières années de mise en service du parc, puis une visite tous les 10 ans (n+1, n+2, n+3 n+13, n+23).

Responsable : Maître d'ouvrage – Bureau d'études spécialisé.

Mesure E21 Suivi de mesure de compensation : zone humide

(cf. Mesure S4 du volet habitats-faune-flore en tome 4.4)

Type de mesure : Mesure de suivi.

Objectifs de la mesure : S'assurer de la bonne mise en place de la **Mesure C31** (mesure C2 du tome 4.4) consistant à améliorer la qualité et fonctionnalité de zone humide.

Description de la mesure :

Zone humide en prairie

Le suivi débutera au printemps suivant les aménagements et sera réalisé à l'année n+1, n+2, n+3, puis tous les trois ans pendant toute la durée d'exploitation du site. Un passage d'un botaniste sur la zone sera réalisé entre les mois de juin et juillet, correspondant aux périodes de développement de la flore de ses milieux. Ce suivi consistera en une évaluation de la qualité des habitats créés et restaurés. Pour cela des relevés floristiques seront relevés sur l'intégralité de la surface. A l'issue de chaque campagne de terrain, un bilan annuel sera établi indiquant le résultat du suivi réalisé et les interprétations qui en découlent, notamment les comparaisons interannuelles de l'évolution des habitats. Des mesures pourront être adoptées en fonctions des résultats du suivi.

Zone humide en plantation de conifères

Le suivi commencera dès la période de travaux afin de vérifier le respect de la zone humide, mais également effectuer un nettoyage après coupe pour empêcher les rémanents de ralentir la réinstallation des espèces hygrophiles autochtones. A partir de la deuxième année, une surveillance annuelle sera mise en place, et consistera principalement en l'enlèvement des semis d'espèces indésirables, mais aussi en un suivi des milieux afin d'apprécier l'évolution de la mesure.

Coût prévisionnel : 1 500 € / an plus le coût de l'entretien (environ 1 500 € / mission d'entretien) pour la zone humide en prairie, environ 20 000 € au total pour la partie « zone humide en plantation de conifères ».

Calendrier : une visite les trois premières années de mise en service du parc, puis une visite tous les 10 ans (n+1, n+2, n+3 n+13, n+23) pour la zone humide à restaurer en prairie. Pour la restauration de la zone humide en plantation de conifères, une visite juste après les travaux, puis annuellement à partir de la 2ème année (n+1 à n+15).

Responsable : Maître d'ouvrage – Bureau d'études spécialisé, ONF

Mesure E22 Suivi environnemental post-implantation du comportement des oiseaux sur le parc éolien

(cf. Mesure S5 du volet habitats-faune-flore en tome 4.4)

Type de mesure : Mesure de suivi.

Objectifs de la mesure : Evaluer les impacts directs et indirects du parc éolien en phase d'exploitation sur l'abondance des effectifs, la répartition spatiale et le comportement des oiseaux en vol à proximité des éoliennes.

Habitats naturels et espèces ciblées : cette mesure de suivi ornithologique de toutes les espèces d'oiseaux permet d'observer aussi bien le comportement de vol vis-à-vis des éoliennes, que le comportement de chasse et les déplacements locaux des espèces, en particulier de celles à risque qui évolueraient sur le parc éolien.

Description de la mesure : il s'agira de comptage et de séquences d'observations directes des oiseaux dans la zone d'influence de 500 m autour des éoliennes. Les trois périodes jugées les plus à risque pour l'avifaune sur ce site seront suivies : période de migration pré-nuptiale, période de nidification et période de migration post-nuptiale.

Cette mesure permet de vérifier l'impact des éoliennes sur les populations d'oiseaux tout en comparant avec les données des comptages réalisés avant la construction du parc (état initial de l'étude d'impact) à ceux réalisés lors de son exploitation. Ceci permet d'observer d'éventuels changements de comportement des oiseaux en lien avec la présence des éoliennes (utilisation de l'habitat, technique d'évitement, etc.). Les principaux enjeux concernent principalement les rapaces et les oiseaux migrateurs qui devront être suivis plus particulièrement.

Les protocoles d'observations seront adaptés en fonction des enjeux propres à chaque saison en reprenant ceux utilisés lors de l'étude d'impact. En période de migration, des points fixes d'observation de plusieurs heures seront réalisés afin d'observer les réactions des migrateurs arrivant sur le parc éolien. Une recherche des migrateurs en stationnement est optionnelle, le site n'étant sur ce point pas caractérisé pour en enjeu particulier. En période de nidification, le protocole de dénombrement des oiseaux nicheurs (points d'écoute IPA de 10 min) comprendra plusieurs points disposés régulièrement sur le parc éolien, à raison d'un point par carré de 25 ha (500x500m), similaire à ceux utilisés dans le cadre de l'étude d'impact. Ces points d'écoute seront complétés par plusieurs points fixes permettant d'observer le comportement des oiseaux locaux sur le parc éolien. Ce suivi pourra également intégrer un suivi de nidification d'éventuels rapaces nicheurs.

Les différents résultats seront analysés et cartographiés, un rapport de synthèse sera réalisé.

Coût prévisionnel : 15 jours (dont 12 d'inventaire) soit environ 7 500 euros / an.

Calendrier : Pour la migration pré-nuptiale : 4 relevés réalisés sur la période mars – mai. Pour la période

de nidification : 4 relevés d'une journée (couplant points d'écoute et points d'observation) sur la période mars – juin. Pour la migration post-nuptiale, 4 relevés réalisés sur la période juillet – octobre. Les périodes de principaux pics de passage suivants seront ciblées : fin juillet pour le Milan noir, fin août pour la Bondrée apivore, octobre pour les passereaux, fin octobre pour le Pigeon ramier.

Le suivi sera réalisé les trois premières années de mise en service du parc, puis une visite tous les 10 ans (n+1, n+2, n+3 n+13, n+23).

Responsable : Maître d'ouvrage – Bureau d'études spécialisé.

Mesure E23 Suivi environnemental post-implantation de la mortalité de l'avifaune et des chiroptères

(cf. Mesure S6 du volet habitats-faune-flore en tome 4.4)

Type de mesure : Mesure de suivi.

Objectifs de la mesure : Mesurer la mortalité de la faune volante du parc éolien.

Description de la mesure : Le suivi de mortalité des oiseaux et chiroptères suit les préconisations du protocole de suivi des parcs éoliens terrestres révisés en 2018. Il doit débuter dans les douze mois qui suivent la mise en service du parc éolien. Selon ce protocole, à l'issue de ce premier suivi :

- si le suivi mis en œuvre conclut à l'absence d'impact significatif sur les chiroptères et sur les oiseaux alors le prochain suivi sera effectué dans les 10 ans.
- si le suivi met en évidence un impact significatif sur les chiroptères et sur les oiseaux alors des mesures correctives de réduction doivent être mises en place et un nouveau suivi doit être réalisé l'année suivante pour s'assurer de leur efficacité.

Suite à l'étude d'impact, les impacts résiduels sur la faune volante sont qualifiés de faibles (modérés en phase d'exploitation pour le risque de collision avec le Milan royal). Le suivi mortalité, qui sera mené sur les trois premières années suivant la mise en service du parc, permettra de confirmer l'absence ou non d'impact. Accompagné d'une étude des chiroptères en nacelle, ces suivis permettront de corriger d'éventuels impacts. De plus, une fois ces trois premières années de suivis réalisées, le suivi sera effectué tous les dix durant la période d'exploitation.

Le suivi sera constitué de 24 prospections, réparties entre les semaines 20 et 43 (mi-mai à octobre), en fonction des risques identifiés dans l'étude d'impact, de la bibliographie et de la connaissance du site. A ce titre, il est rappelé que la période de mi-août à fin-octobre qui correspond à la période de migration post-nuptiale pour l'avifaune et de transits automnaux des chiroptères est considérée comme à cibler en priorité. La période de mai à mi-juillet présente également un intérêt particulier pour les

espèces d'oiseaux nicheurs sur le secteur considéré, ainsi que pour les chauves-souris en période de mise-bas. Le porteur de projet s'engage à effectuer un suivi mortalité lors de chacune des trois premières années de suivi, puis tous les 10 ans.

Des suivis renforcés sur la période comprise entre les semaines 20 et 43 ou à d'autres périodes (= période pouvant être étendue et/ou fréquence augmentée) devront être réalisés dans les cas où les premiers résultats des suivis de mortalité indiquent des niveaux de mortalité significatifs nécessitant la réalisation d'investigations complémentaires.

En cas de reconduction du suivi, la ou les période(s), le nombre de prospections et la fréquence des prospections de l'année n+1 pourront être modifiées, en accord avec le Préfet (par exemple afin de cibler le suivi sur une espèce spécifique).

La mortalité peut être hétérogène au sein d'un parc. Aussi, au minimum, il convient de contrôler toutes les éoliennes pour les parcs de 8 éoliennes et moins (c'est le cas pour le projet de parc éolien de Lastic).

Surface-échantillon à prospecter : un carré de 100 m de côté (ou deux fois la longueur des pales pour les éoliennes présentant des pales de longueur supérieure à 50 m) ou un cercle de rayon égal à la longueur des pales avec un minimum de 50 m.

Mode de recherche : transects à pied espacés d'une distance dépendante du couvert végétal (de 5 à 10 m en fonction du terrain et de la végétation). Cette distance devra être mesurée et tracée. Les surfaces prospectées feront l'objet d'une typologie préalable des secteurs homogènes de végétation et d'une cartographie des habitats selon la typologie Corine Land Cover ou Eunis (300 mètres autour des éoliennes). L'évolution de la taille de végétation sera alors prise en compte tout au long du suivi et intégrée aux calculs de mortalité (distinction de l'efficacité de recherche et de la persistance des cadavres en fonction des différents types de végétation).

En forêt ou zone à végétation dense : ne prospecter que les zones à ciel ouvert et praticables. Le reste de la surface échantillon devra faire l'objet d'une correction proportionnelle par coefficient surfacique.

Temps de recherche : entre 30 et 45 minutes par turbine (durée indicative qui pourra être réduite pour les éoliennes concernées par des zones non prospectables (boisements, cultures...)).

Recherche à débiter dès le lever du jour.

L'estimation de la mortalité permettra des comparaisons objectives et de détecter les parcs à impacts significatifs pour la faune volante.

- Intégrer un coefficient surfacique lorsque l'intégralité de la zone de prospection définie n'a pas pu être prospectée,
- Utiliser au moins 3 formules de calcul des estimateurs standardisés à l'échelle internationale pour faciliter les comparaisons : la formule de Huso (2010), deux formules aux choix parmi :

Erickson, 2000 ; Jones, 2009 ; Korner-Nievergelt, 2015 ; Limpens et al, 2013 ; Bastos et al, 2013, Dalthorp et Al 2017, etc.

- Préciser l'incertitude de l'estimation de la mortalité,
- Comparer lorsque c'est possible avec des notions de populations (effets cumulés) et dynamiques de populations en fonction des connaissances disponibles.
- Afin d'utiliser les formules de calculs d'estimation de mortalité, les suivis de mortalité seront donc complétés par :
 - Des tests de prédation pour estimer le taux de disparition des cadavres : de nombreux prédateurs peuvent venir récupérer les oiseaux et chiroptères victimes de collision directement sous les éoliennes pour s'alimenter. Selon les sites et la période de l'année, cette prédation peut être importante et conduire à une sous-estimation de la mortalité liée au parc éolien. Pour prendre en compte ce biais le taux de prédation devra être calculé en réalisant deux sessions de test. Au début de chaque session (jour J), quelques cadavres d'animaux (poussins d'élevage, mammifères types rats ou souris par exemple) seront déposés sous les éoliennes en nombre limité (maximum 3 par éolienne pour ne pas attirer plus de prédateurs charognards). La persistance de ces cadavres sous les éoliennes sera ensuite vérifiée de manière régulière (à J+1, J+3, J+6 et J+9), afin de déterminer combien de temps un cadavre reste au sol avant de disparaître.
 - Des tests d'efficacité de la recherche : l'efficacité du chercheur doit être testée en fonction des différents types de hauteur de végétation présents sous les éoliennes. Deux tests d'efficacité devront être réalisés. A cet effet, des leurres de différentes tailles (du rapace à la pipistrelle) et couleurs (marron, blanc et noir) seront disposés de manière aléatoire en dessous des éoliennes par une tierce personne. Le nombre de leurre, le type et leurs emplacements pourront être définis préalablement à l'aide de tirages aléatoires. Le chercheur doit ensuite procéder à sa recherche de cadavre comme s'il s'agissait d'un suivi classique, l'objectif étant d'évaluer le pourcentage de cadavres retrouvés par le découvreur et donc son efficacité.
 - Une estimation de la surface prospectée lors de chaque sortie : la surface effectivement prospectée lors de chaque sortie peut être variable et dépend de la visibilité en lien avec le couvert végétal. En effet, les cultures présentent un couvert végétal variable en fonction des saisons. Les labours d'hiver offrent une bonne visibilité permettant de prospecter l'intégralité de la zone, tandis qu'en été la végétation haute et dense rend les prospections parfois impossibles. La surface prospectée devra donc être notée pour chaque sortie.

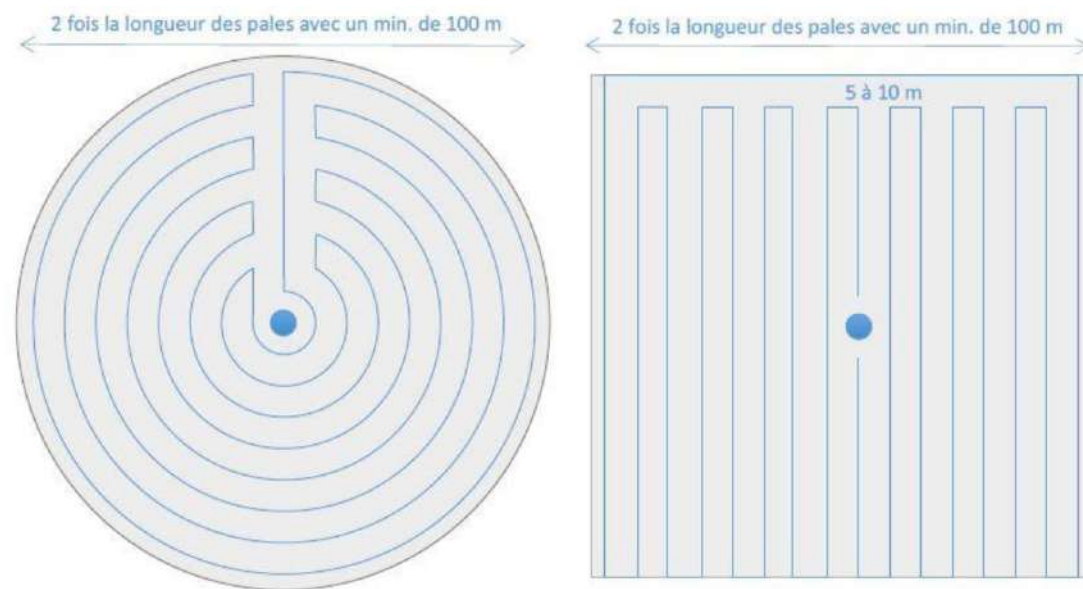


Figure 55: Schéma de la surface-échantillon à prospecter, largeur des transects de 5 à 10 m
(Source : CERA Environnement)

Coût prévisionnel : Environ 15 000 € (variable selon la structure qui sera chargée du suivi) par année de suivi pour la réalisation des 24 visites sur le site et l'analyse des résultats.

Calendrier : 24 passages de la semaine 20 à la semaine 43.

Responsable : Maître d'ouvrage – Bureau d'études spécialisé, association naturaliste

Mesure E24 Suivi de l'activité chiroptérologique post-implantation en nacelle

(cf. Mesure S7 du volet habitats-faune-flore en tome 4.4)

Type de mesure : Mesure de suivi.

Objectifs de la mesure : Comparer l'activité et le cortège post-implantation à l'activité mesurée lors de l'état initial, mesurer l'activité autour des éoliennes, confondre les résultats avec le suivi mortalité.

Habitats naturels et espèces ciblées : Chiroptères.

Description de la mesure : Seul un suivi de l'activité en altitude, en continu et sans aucun échantillonnage de durée sur l'ensemble de la période d'activité des chiroptères peut permettre d'appréhender finement les modalités de fréquentation du site en phase d'exploitation, et ainsi de mettre en évidence les conditions de risques de référence localement.

Le protocole de suivi post-implantation de l'activité des chauves-souris proposé dans le cadre du projet de Lastic suivra les recommandations nationales du « Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres » (DGPR & al., 2018).

L'analyse des informations sur les années de suivis permettra à la fois de :

Vérifier le niveau d'activité des espèces évoluant à hauteur de pales, afin de rendre compte d'un

éventuel impact du parc éolien sur les cortèges de chauves-souris en altitude (diminution du nombre d'espèces, modification dans l'utilisation de l'espace, etc.) ;

Etudier les facteurs et les paramètres climatiques induisant un arrêt de l'activité en altitude,

Permettre de moduler les paramètres d'arrêt des éoliennes en fonction des résultats des suivis.

Au niveau de la temporalité de sa mise en application, le suivi du comportement des chiroptères doit être mis en place dans les 12 mois suivant la mise en service du parc éolien et être couplé au suivi post-implantation de la mortalité. Le suivi devra également être mis en place sur les trois premières années de fonctionnement du parc éolien, afin de limiter les biais liés aux éventuelles fluctuations interannuelles des populations de chiroptères.

Ce suivi sera réalisé simultanément au niveau de deux nacelles : l'une en Hêtraie (E3) et une à proximité d'un milieu identifié comme zone de forte activité chiroptérologique au sol (E4). Des différences d'activités entre les deux milieux pourront ainsi être mises en évidence. Le suivi de l'activité sera réalisé sur l'ensemble de la période d'activité des chauves-souris, allant d'avril à la fin octobre.

Coût prévisionnel : Environ 15 000 € par années de suivi (variable selon la structure qui sera chargée du suivi). Ce coût inclus la pose et le retrait de l'enregistreur (type SM3-BAT) dans les nacelles, le recueil des données, une participation aux frais d'acquisition du matériel, l'analyse des données et la rédaction d'un rapport de synthèse.

Calendrier : Durant les années de suivi de mortalité au sol, soit durant les trois premières années de suivi puis une fois tous les dix ans.

Responsable : Maître d'ouvrage – Bureau d'études spécialisé, association naturaliste

9.4 Mesures pour le démantèlement

Dans cette partie sont présentées les mesures d'évitement, de réduction, de compensation, d'accompagnement et de suivi prises pour améliorer le bilan environnemental de la phase de démantèlement du parc éolien.

9.4.1 Mesures équivalentes à la phase construction

Une grande partie des mesures d'évitement, de réduction, de compensation et de suivi déterminées pour la phase de construction seront reprises :

Mesure D1	Système de Management Environnemental du chantier par le maître d'ouvrage.
Mesure D2	Suivi et contrôle du management environnemental du chantier par un responsable indépendant.
Mesure D3	Orienter la circulation des engins de chantier sur les pistes prévues à cet effet.
Mesure D4	Conditions d'entretien et de ravitaillement des engins et de stockage de carburant.
Mesure D5	Gestion des équipements sanitaires.
Mesure D6	Réaliser la réfection des chaussées, des routes départementales et des voies communales après les travaux de construction du parc éolien.
Mesure D7	Adapter la circulation des convois exceptionnels pendant les horaires à trafic faible.
Mesure D8	Déclaration des travaux aux gestionnaires de réseaux.
Mesure D9	Adapter le chantier à la vie locale.
Mesure D10	Mesures préventives liées à l'hygiène et à la sécurité
Mesure D11	Adaptation de la période de travaux et démantèlement

9.4.2 Phase démantèlement : remise en état du site

Mesure D12 Remise en état du site

Type de mesure : Mesure d'évitement permettant de rendre le projet conforme à la réglementation.

Impact potentiel identifié : Impact environnemental lié à l'abandon des infrastructures industrielles, à la création de déblais/remblais et à la perte agronomique et sylvicole des sols.

Objectif de la mesure : Redonner au site son potentiel agronomique et écologique.

Description de la mesure : Conformément à l'arrêté ministériel du 26 août 2011 modifié, le terrain sera remis en état à l'issue du chantier de démantèlement. Ces opérations comprennent les étapes suivantes :

- le démantèlement des installations de production d'électricité, des postes de livraison ainsi que les câbles dans un rayon de 10 mètres autour des aérogénérateurs et des postes de livraison ;
- la démolition et le démantèlement total (hors pieux éventuels) des fondations. Une dérogation peut être délivrée sur la base d'une étude adressée au préfet démontrant que le bilan environnemental du décaissement total est défavorable. Le cas échéant, l'excavation sera d'un minimum 1 à 2 m selon les cas ;
- la fouille sera comblée et recouverte de terres d'origine ou de nature similaires à celles trouvées sur les parcelles, ce qui permettra de retrouver les caractéristiques initiales du terrain ;
- sauf indications contraires du propriétaire, les matériaux des chemins d'accès et des plateformes créés (sable, graves) seront extraits à l'aide d'une pelleteuse, sur une profondeur d'au moins 40 cm et emmenés hors du site pour être stockés dans une zone adéquate ou réutilisés ;
- dans le cas où les sols avaient été décapés lors de la construction de la plateforme et des pistes, de la terre végétale d'origine ou d'une nature similaire à celle trouvée sur les parcelles sera apportée ;
- les sols seront décompactés et griffés pour un retour à un usage agricole.

Le maître d'ouvrage provisionnera des garanties financières conformément aux articles 30, 31 et 32 de l'arrêté ministériel du 26 août 2011 modifié et aux articles R.515-101 à 104 du Code de l'environnement.

Coût prévisionnel : L'arrêté préfectoral d'autorisation fixera le montant initial de la garantie financière et précisera l'indice de calcul. À titre indicatif, selon les derniers chiffres de novembre 2021 le montant des garanties financières à constituer aurait été de 524 941,36 €, dans le cadre du projet de parc éolien de Lastic.

L'arrêté ministériel du 26 août 2011 modifié précise que l'exploitant actualise tous les cinq ans le montant de la garantie financière, par application de la formule mentionnée en annexe II de l'arrêté.

Calendrier des garanties financières : Conformément à l'article R.516-2 du Code de l'environnement, l'exploitant transmettra au Préfet un document attestant de la constitution des garanties financières dès la mise en activité du parc éolien. L'arrêté ministériel du 26 août 2011 modifié précise que l'exploitant actualise tous les cinq ans le montant de la garantie financière, par application de la formule mentionnée en annexe II de l'arrêté.

Calendrier du démantèlement : A l'issue de l'exploitation du parc éolien

Responsable : Maître d'ouvrage

9.4.3 Phase démantèlement : mesures pour la gestion des déchets

Mesure D13 Plan de gestion des déchets de démantèlement

Type de mesure : Mesure de réduction permettant de rendre le projet conforme à la réglementation.

Impact potentiel identifié : Création de déchets et dissémination de déchets polluants dans l'environnement.

Objectif : Traiter, valoriser et recycler les déchets de chantier.

Rappel réglementaire :

L'article 29 de l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement, modifié, stipule que les déchets de démolition et de démantèlement sont réutilisés, recyclés, valorisés, ou à défaut éliminés dans les filières dûment autorisées à cet effet. Il fixe à ce titre des volumes minimum de réutilisation et de recyclage selon un calendrier établi.

Description de la mesure : Un plan de gestion des déchets de chantier sera mis en place par le maître d'ouvrage afin d'appliquer la réglementation en vigueur sur la gestion des déchets de démolition et de démantèlement. La gestion permettra de prévoir en amont la filière d'élimination ou de valorisation adaptée à chaque catégorie de déchets :

Déchets de démantèlement		
Type de déchet	Catégorie	Filière de traitement
Déblais des pistes et plateformes	Déchets inertes	Recyclage comme remblai ou Centre d'Enfouissement Technique de classe 3

Déchets de démantèlement		
Type de déchet	Catégorie	Filière de traitement
Matériaux composites	Déchets non dangereux non inerte	Incineration ou Centre d'Enfouissement Technique de classe 2
Acier	Déchets non dangereux non inerte	Recyclage ou Centre d'Enfouissement Technique de classe 2
Cuivre	Déchets non dangereux non inerte	Recyclage ou Centre d'Enfouissement Technique de classe 2
Aluminium	Déchets non dangereux non inerte	Recyclage ou d Centre d'Enfouissement Technique de classe 2
Huiles (l)	Déchet dangereux	Recyclage après décontamination
DEEE (t)	Déchets spécifiques	Traitement spécialisé et recyclage
Béton (t)	Fondations	Recyclage comme remblai ou Centre d'Enfouissement Technique de classe 3

Tableau 138 : Gestion des déchets liés au démantèlement.

Le tri sélectif des déchets sera mis en place sur le chantier via des conteneurs spécifiques situés dans une zone dédiée de la base de vie, afin de limiter la dispersion des déchets sur le site. Le chantier sera nettoyé d'éventuels dépôts tous les jours. Les déchets ne seront pas brûlés sur place.

Coût prévisionnel : Intégré dans les coûts de chantier

Calendrier : Mesure appliquée durant la totalité de la période de démantèlement

Responsable : Maître d'ouvrage - Responsable SME du chantier

9.5 Synthèse des mesures

Dans cette partie, sont présentées toutes les mesures d'évitement, de réduction, de compensation, d'accompagnement et de suivi prises pour améliorer le bilan environnemental du parc éolien lors des phases de construction, d'exploitation et de démantèlement.

Mesures d'évitement, de réduction, de compensation ou d'accompagnement programmées pour la phase construction								
Numéro	Effet identifié	Impact brut	Type	Impact résiduel	Description	Coût HT	Planning	Responsable
Phase de construction								
Mesure C1	Effets sur l'environnement liés aux opérations de chantier	Modéré	Réduction	Faible	Management environnemental du chantier par le maître d'ouvrage	20 journées de travail, soit 10 000 €	Durée du chantier	Maître d'ouvrage
Mesure C2	Effets sur l'environnement liés aux opérations de chantier	Modéré	Suivi	Faible	Suivi et contrôle du management environnemental du chantier par un responsable indépendant	6 journées de travail, soit 3 000 €	Durée du chantier	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier
Mesure C3	Modification des sols et de la topographie	Modéré	Evitement	Faible	Réalisation d'une étude géotechnique spécifique	Intégré aux coûts conventionnels	Durée du chantier	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier
Mesure C4	Modification des sols et de la topographie	Modéré	Réduction	Faible	Réutilisation de la terre végétale excavée lors de la phase de travaux	Intégré aux coûts conventionnels	Durée du chantier	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier
Mesure C5	Compactage des sols et création d'ornières	Modéré	Réduction	Faible	Orienter la circulation des engins de chantier sur les pistes prévues à cet effet	Intégré aux coûts conventionnels	Durée du chantier	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier
Mesure C6	Pollution des sols et des eaux	Modéré	Evitement	Nul	Isoler les fondations des éoliennes avec une géomembrane	2 000 € par fondation soit 8 000 €	Avant la phase de génie civil	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier
Mesure C7	Pollution des sols et des eaux	Modéré	Réduction	Nul	Programmer les rinçages des bétonnières dans un espace adapté	Intégré aux coûts conventionnels	Durée du chantier	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier
Mesure C8	Pollution des sols et des eaux	Modéré	Evitement	Nul	Conditions d'entretien et de ravitaillement des engins et de stockage de carburant	Intégré aux coûts conventionnels	Durée du chantier	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier
Mesure C9	Modification des écoulements	Modéré	Réduction	Faible	Drainer l'écoulement des eaux sous la plateforme d'exploitation	50 € du ml et 5 JT soit environ 5 000 €	Durée du chantier	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier
Mesure C10	Modification des écoulements	Modéré	Réduction	Faible	Conditions à respecter pour le renforcement du chemin d'accès à E4 lors de la traversée d'un cours d'eau temporaire	Intégré dans les coûts de chantier.	En période d'assec (août/septembre/octobre ou selon hydrologie).	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier
Mesure C11	Modification des écoulements	Modéré	Réduction	Faible	Assurer la continuité de l'écoulement des eaux (fossés)	Intégré dans les coûts de chantier.	En période d'assec (août/septembre/octobre ou selon hydrologie).	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier
Mesure C12	Pollution du sol et des eaux	Modéré	Evitement	Nul	Gestion des équipements sanitaires	Intégré aux coûts conventionnels	Durée du chantier	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier
Mesure C13	Pollution du sol et des eaux	Modéré	Réduction	Faible	Préservation de la qualité des eaux souterraines	Intégré aux coûts conventionnels	Durée du chantier	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier

Mesures d'évitement, de réduction, de compensation ou d'accompagnement programmées pour la phase construction								
Numéro	Effet identifié	Impact brut	Type	Impact résiduel	Description	Coût HT	Planning	Responsable
Phase de construction								
Mesure C14	Détérioration de la voirie	Modéré	Compensation	Faible	Réaliser la réfection des chaussées des routes départementales et des voies communales après les travaux de construction du parc éolien	50 à 70 € /m ²	Mesure à l'issue de la phase de chantier	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier
Mesure C15	Ralentissement de la circulation	Modéré	Réduction	Faible	Adapter la circulation des convois exceptionnels pendant les horaires à trafic faible	Intégré aux coûts conventionnels	Durée du chantier	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier
Mesure C16	Dégradation des réseaux existants	Modéré	Evitement	Nul	Déclaration des travaux aux gestionnaires de réseaux	Intégré aux coûts conventionnels	Acheminement des éléments	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier
Mesure C17	Risque de dégradation de vestiges archéologiques	Modéré	Réduction	Nul	Déclarer toute découverte archéologique fortuite	-	Durée du chantier	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier
Mesure C18	Production de déchets	Modéré	Réduction	Faible	Plan de gestion des déchets de chantier	Intégré aux coûts conventionnels	Durée du chantier	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier
Mesure C19	Nuisance de voisinage (bruit, qualité de l'air, trafic)	Modéré	Réduction	Faible	Adapter le chantier à la vie locale	Intégré aux coûts conventionnels	Durée du chantier	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier
Mesure C20	Risques d'accident du travail	Modéré	Evitement et réduction	Faible	Mesures préventives liées à l'hygiène et à la sécurité	Intégré aux coûts conventionnels	Durée du chantier	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier
Mesure C21	Risques d'accident de tiers	Faible	Réduction	Très faible	Signalisation de la zone de chantier et affichage d'informations	Intégré aux coûts conventionnels	Durée du chantier	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier
Mesure C22	Destruction de la végétation arborée	Modéré	Réduction	Nul	Préservation de la végétation arborée en place	Intégré aux coûts conventionnels	Durée du chantier et maintenue en exploitation	Maître d'ouvrage Coordinateur des travaux
Mesure C23	Déséquilibre et dégradation de la silhouette des arbres.	Modéré	Réduction	Faible à modéré	Elagage raisonné	Intégré aux coûts conventionnels	Durée du chantier et maintenue en exploitation	Maître d'ouvrage Coordinateur des travaux
Mesure C24	Problématique d'intégration au paysage des pistes d'accès	Fort	Réduction	Modéré	Choix du recouvrement pour les pistes d'accès et les plateformes	Intégré aux coûts conventionnels	Durée du chantier et maintenue en exploitation	Maître d'ouvrage Coordinateur des travaux
Mesure C25	Perturbation, dérangement des espèces animales	Faible à fort	Réduction	Très faible (négligeable) à faible	Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux de construction et de démantèlement	Complication et décalage du chantier dans le temps, perte non quantifiable	Cf. calendrier	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier
Mesure C26	Risque de pollution des milieux naturels	Très faible à fort	Réduction	Très faible (négligeable) à faible	Limitation du risque de pollution	Intégré aux coûts conventionnels	Toute la durée du chantier	Maître d'ouvrage - Responsable SME du chantier - Entreprises réalisant les différents chantiers, écologue.
Mesure C27	Dissémination des plantes exotiques invasives	Fort	Réduction	Faible	Contrôler la dissémination des plantes exotiques invasives	Deux visites par mois d'un ingénieur écologue pendant la période de travaux (1 000€ par mois),	Applicable à toute la période de travaux et d'exploitation du parc	Maître d'ouvrage - Responsable SME du chantier - Entreprises, paysagistes, techniciens, écologue.

Mesures d'évitement, de réduction, de compensation ou d'accompagnement programmées pour la phase construction								
Numéro	Effet identifié	Impact brut	Type	Impact résiduel	Description	Coût HT	Planning	Responsable
Phase de construction								
Mesure C28	Mortalité de la petite faune	Faible à fort	Réduction	Très faible (négligeable) à faible	Limitation de la mortalité de la petite faune liée à la phase travaux	6€/m soit 18 000 € pour les 3 000 ml nécessaires	Toute la durée du chantier	Maître d'ouvrage - Ecologue en charge du suivi, entreprise de travaux
Mesure C29	Mortalité chiroptère	Faible à fort	Réduction	Très faible (négligeable) à faible	Limitation de la mortalité chiroptérologique lors du déboisement	1500 € TTC pour 3 jours	Décembre à mars pour le repérage des arbres favorables et début septembre pour l'abattage de ces arbres	Maître d'ouvrage - Responsable SME du chantier - Chiroptérologue détenteur de l'autorisation de transport des chauves-souris, entreprise intervenant pour le défrichage.
Mesure C30	Défrichage	Négligeable à fort	Compensation	Très faible (négligeable) à faible	Reboisement	6 534€/ha (montant HT) soit 46 391 € pour les 7,1 ha	/	Maître d'ouvrage - Responsable SME du chantier - gestionnaire des boisements.
Mesure C31	Perte d'une surface d'intérêt communautaire	Négligeable à fort	Compensation	Très faible (négligeable) à faible	Compensation de la perte d'une surface boisée d'intérêt communautaire (hêtraie à Houx et hêtraie-chênaie à Houx)	Compensation financière pour le propriétaire.	Durée d'exploitation	Maître d'ouvrage - Aucune prestation particulière n'est à réaliser pour la mise en place de la mesure.
Mesure C32	Perte d'une surface de zone humide	Négligeable à fort	Compensation	Très faible (négligeable) à faible	Compensation de la perte d'une surface de zone humide	Compensation financière pour le propriétaire et l'exploitant.	Durée d'exploitation	Maître d'ouvrage - bureau d'étude spécialisé, association de protection de la nature, paysagiste, exploitant.
Mesure C33	Effets sur l'environnement liés aux opérations de chantier	Négligeable à fort	Suivi	Très faible (négligeable) à faible	Suivi de chantier	10 000 € (quinzaine de visites)	Toute la durée du chantier	Maître d'ouvrage, Responsable SME du chantier - Bureau d'étude spécialisé

Tableau 139 : mesures prises pour la phase de chantier

Mesures de réduction, de compensation ou d'accompagnement programmées pour la phase d'exploitation								
Numéro	Effet identifié	Impact brut	Type	Impact résiduel	Description	Coût HT	Planning	Responsable
Phase d'exploitation								
Mesure E1	Pollution des sols et des eaux	Faible	Evitement ou réduction	Très faible à faible	Mise en place de rétention	Intégré dans les coûts d'exploitation	Durant toute l'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure E2	Risque incendie	Faible	Evitement ou réduction	Très faible	Mise en œuvre des mesures de sécurité incendie	-	Dès le chantier et durant toute l'exploitation	Maître d'ouvrage - SDIS
Mesure E3	Impact sur l'activité agricole et forestière	Faible	Réduction	Nul	Restitution à l'activité agricole et forestière des surfaces de chantier	-	Fin de chantier	Maître d'ouvrage
Mesure E4	Risque de dégradation ondes TV	Faible	Suppression d'impact	Très faible	Rétablir rapidement la réception de la télévision en cas de brouillage	-	Durant toute l'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure E5	Production de déchets	Faible	Réduction	Très faible	Gestion des déchets de l'exploitation	Intégré dans les coûts d'exploitation	Durant toute l'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure E6	Risque de dépassement d'émergences acoustiques	Modéré	Réduction	Faible	Bridage des éoliennes	Perte de production estimé à 1,4 %	Durant toute l'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure E7	Risque de dépassement d'émergences acoustiques	Modéré	Accompagnement	Faible	Mettre en place un suivi acoustique après l'implantation d'éoliennes	10 000 €	Durant toute l'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure E8	Gêne visuelle (émissions lumineuses)	Faible	Réduction	Très faible	Synchroniser les feux de balisage	Intégré dans les coûts d'exploitation	Durant toute l'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure E9	Gêne visuelle (émissions lumineuses)	Faible	Réduction	Très faible	Equiper l'éolienne E3 d'une balise à intensité réduite ou d'une balise à feu fixe	Intégré dans les coûts d'exploitation	Durant toute l'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure E10	Risque d'accident du travail	Faible	Evitement et réduction	Très faible à faible	Mesures préventives liées à l'hygiène et à la sécurité	Intégré dans les coûts d'exploitation	Durant toute l'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure E11	Visibilité du poste de livraison	Modéré	Réduction	Faible	Intégration des postes de livraison dans leur environnement	12 000 €	Appliquée à l'issue de la construction et maintenue lors de l'exploitation	Maître d'ouvrage Coordinateur des travaux
Mesure E12	Modification du paysage	Fort	Compensation	Modéré à fort	Renforcement de la trame bocagère	10 000 €	A l'automne suivant la phase de chantier	Maître d'ouvrage Paysagiste concepteur / écologue
Mesure E13	-	-	Accompagnement	-	Mise en place de panneaux de présentation du projet	4 000	Appliquée à la fin des travaux et maintenue lors de l'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure E14	Perturbations lumineuses	Faible à fort	Réduction	Très faible (négligeable) à faible	Limitation de l'éclairage du parc éolien	Inclus dans le coût du projet.	/	Maître d'ouvrage - Entreprise constructrice d'éoliennes.
Mesure E15	Risque de mortalité par collision	Faible à modéré	Réduction	Faible à modéré	Maintien d'un couvert non attractif sous les éoliennes	Inclus dans le coût du projet.	Au moment du chantier, puis entretien annuel sur toute la durée de l'exploitation	Maître d'ouvrage - Entreprise réalisant l'entretien du parc.
Mesure E16	Risque de mortalité par collision	Faible à modéré	Réduction	Faible à modéré	Arrêt et mise en drapeau des éoliennes lors des travaux agricoles	Perte de productible (< 1%)	Toute la durée d'exploitation	Maître d'ouvrage

Mesures de réduction, de compensation ou d'accompagnement programmées pour la phase d'exploitation								
Numéro	Effet identifié	Impact brut	Type	Impact résiduel	Description	Coût HT	Planning	Responsable
Phase d'exploitation								
Mesure E17	Risque de mortalité par collision	Faible à fort	Réduction	Très faible (négligeable) à modéré	Bridage nocturne des éoliennes	Perte de production (environ 1%) + coût de l'équipement de régulation (31 800€ pour les 4 éoliennes).	Toute la durée d'exploitation (si mortalité sur toute espèce de rapace constatée).	Maître d'ouvrage
Mesure E18	Risque de mortalité par collision	Faible à modéré	Réduction	Très faible (négligeable) à modéré	Réduction du risque de collision pour l'avifaune	Coût de base (achat, montage) : 25 000€ par éolienne, coût annuel (rapport, entretien, licence) : 15000€ par an + perte de production	Toute la durée d'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure E19	Propagation d'espèces invasives exotiques	Fort	Suivi	Faible	Suivi post-implantation du développement des plantes invasives	1 000€ par année de suivi, plus le coût de l'éventuelle éradication	Une visite les trois premières années de mise en service du parc, puis une visite tous les 10 ans (n+1, n+2, n+3 n+13, n+23).	Maître d'ouvrage – Bureau d'études spécialisé.
Mesure E20	Défrichement	Très faible (négligeable) à fort	Suivi	Très faible (négligeable) à faible	Suivi de mesure de compensation : ilot de sénescence (reboisement)	3 000€ par année de suivi	Une visite les trois premières années de mise en service du parc, puis une visite tous les 10 ans (n+1, n+2, n+3 n+13, n+23).	Maître d'ouvrage – Bureau d'études spécialisé.
Mesure E21	Destruction de zone humide	Très faible (négligeable) à fort	Suivi	Très faible (négligeable) à faible	Suivi de mesure de compensation : zone humide	1 500 € / an plus le coût de l'entretien (environ 1 500 € / mission d'entretien).	Une visite les trois premières années de mise en service du parc, puis une visite tous les 10 ans (n+1, n+2, n+3 n+13, n+23).	Maître d'ouvrage – Bureau d'études spécialisé.
Mesure E22	Impacts sur l'avifaune	Faible à modéré	Suivi	Très faible (négligeable) à modéré	Suivi environnemental post-implantation du comportement des oiseaux sur le parc éolien	15 jours (dont 12 d'inventaire) soit environ 7 500 euros / an.	Une visite les trois premières années de mise en service du parc, puis une visite tous les 10 ans (n+1, n+2, n+3 n+13, n+23).	Maître d'ouvrage – Bureau d'études spécialisé.
Mesure E23	Mortalité de la faune volante	Faible à fort	Suivi	Très faible (négligeable) à modéré	Suivi environnemental post-implantation de la mortalité de l'avifaune et des chiroptères	15 000 €	24 passages de la semaine 20 à la semaine 43.	Maître d'ouvrage – Bureau d'études spécialisé, association naturaliste
Mesure E24	Impact sur les chiroptères (activité)	Faible à fort	Suivi	Très faible (négligeable) à faible	Suivi de l'activité chiroptérologique post-implantation en nacelle	15 000 €	Une visite les trois premières années de mise en service du parc, puis une visite tous les 10 ans (n+1, n+2, n+3 n+13, n+23).	Maître d'ouvrage – Bureau d'études spécialisé, association naturaliste

Tableau 140 : mesures prises pour la phase d'exploitation du parc éolien

Mesures de réduction, de compensation ou d'accompagnement programmées pour la phase de démantèlement								
Numéro	Effet identifié	Impact brut	Type	Impact résiduel	Description	Coût HT	Planning	Responsable
Phase de démantèlement								
Mesure D1	Effets sur l'environnement liés aux opérations de chantier	Modéré	Réduction	Faible	Système de Management Environnemental du chantier par le maître d'ouvrage.	10 000 €	A la fin de l'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure D2	Effets sur l'environnement liés aux opérations de chantier	Modéré	Réduction	Faible	Suivi et contrôle du management environnemental du chantier par un responsable indépendant.	3 000 €	A la fin de l'exploitation	Maître d'ouvrage - Expert indépendant
Mesure D3	Compactage des sols et création d'ornières	Modéré	Réduction	Faible	Orienter la circulation des engins de chantier sur les pistes prévues à cet effet.	Intégré aux coûts conventionnels	A la fin de l'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure D4	Pollution des sols et des eaux	Modéré	Evitement	Nul	Conditions d'entretien et de ravitaillement des engins et de stockage de carburant.	Intégré aux coûts conventionnels	A la fin de l'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure D5	Pollution des sols et des eaux	Modéré	Evitement	Nul	Gestion des équipements sanitaires.	Intégré aux coûts conventionnels	A la fin de l'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure D6	Détérioration des voiries	Modéré	Réduction	Faible	Réaliser la réfection des chaussées, des routes départementales et des voies communales après les travaux de construction du parc éolien.	50 à 70 € / m ²	A la fin de l'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure D7	Ralentissement de la circulation	Modéré	Réduction	Faible	Adapter la circulation des convois exceptionnels pendant les horaires à trafic faible.	Intégré aux coûts conventionnels	A la fin de l'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure D8	Dégradation des réseaux existants	Modéré	Evitement	Nul	Déclaration des travaux aux gestionnaires de réseaux.	Intégré aux coûts conventionnels	A la fin de l'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure D9	Nuisance de voisinage (bruit, qualité de l'air, trafic)	Modéré	Réduction	Faible	Adapter le chantier à la vie locale.	Intégré aux coûts conventionnels	A la fin de l'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure D10	Risques d'accident du travail	Modéré	Evitement et réduction	Faible	Mesures préventives liées à l'hygiène et à la sécurité	Intégré aux coûts conventionnels	A la fin de l'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure D11	Perturbation, dérangement des espèces animales	Faible à fort	Réduction	Très faible (négligeable) à faible	Adaptation de la période de travaux et démantèlement	Complication et décalage du chantier dans le temps, perte non quantifiable	Cf. calendrier	Maître d'ouvrage Responsable SME du chantier
Mesure D12	Effets liés à l'abandon d'infrastructures industrielles	Modéré	Evitement	Nul	Remise en état du site	524 941,36 €	A la fin de l'exploitation	Maître d'ouvrage
Mesure D13	Productions de déchets	Modéré	Réduction	Faible	Plan de gestion des déchets de démantèlement	Non chiffrable	A la fin de l'exploitation	Maître d'ouvrage

Tableau 141 : Gestion des déchets liés au démantèlement

Tables des illustrations

Cartes

Carte 1 : ABO Wind dans le monde (Source : ABO Wind)	11	Carte 31 : Communes du Puy-de-Dôme concernées par le risque feu de forêt (source : DDRM 63).....	95
Carte 2 : Parcs et projets d'ABO Wind en France (Source : ABO Wind, janvier 2021)	12	Carte 32 : Synthèse des enjeux et sensibilités du milieu physique au sein de la zone d'implantation potentielle.....	96
Carte 3 : Localisation du site d'implantation sur le territoire français métropolitain	14	Carte 33 : Localisation du site d'implantation sur le territoire français métropolitain	97
Carte 4 : Localisation du site d'implantation en Puy-de-Dôme et au sein de la Communauté de Communes Chavanon-Combrailles et Volcans	14	Carte 34 : Approche scalaire des entités administratives	98
Carte 5 : Localisation de la zone d'implantation potentielle	15	Carte 35 : situation géographique de l'aire d'étude éloignée	99
Carte 6 : Vue aérienne de la zone d'implantation potentielle.....	15	Carte 36 : Contexte humain de l'aire d'étude rapprochée	100
Carte 7 : Définition des aires d'étude des milieux physique et humain	38	Carte 37 : Contexte humain de l'aire d'étude immédiate	101
Carte 8 : Emplacements des points de mesure (Source : Echo Acoustique)	44	Carte 38 : Sites touristiques de l'aire d'étude rapprochée.....	103
Carte 9 : Rappel de la position des points de mesure (Source : ECHO Acoustique)	47	Carte 39 : Eléments touristiques de l'aire d'étude immédiate.....	104
Carte 10 : Aires d'étude du volet Paysage et Patrimoine.....	48	Carte 40 : Occupation des sols des aires d'étude rapprochée et immédiate.....	106
Carte 11 : Présentation des transects réalisés sur la zone d'inventaire (Source : CERA Environnement)	54	Carte 41 : Habitats naturels présents sur la zone d'étude – ZIP nord (Source : CERA Environnement).....	107
Carte 12 : Méthodologie du suivi ornithologique (Source : CERA Environnement).....	59	Carte 42 : Habitats naturels présents sur la zone d'étude – ZIP sud (Source : CERA Environnement)	108
Carte 13 : Méthodologie du suivi chiroptérologique (Source : CERA Environnement).....	66	Carte 43 : Parcelles agricoles de la ZIP (Source : RPG 2017).....	109
Carte 14 : <i>Le climat en Auvergne (source : Profil environnemental de l'Auvergne)</i>	73	Carte 44 : Nature des boisements de la ZIP (Source : CERA Environnement).....	111
Carte 15 : Gisement éolien de l'Auvergne (Source : SRE de l'Auvergne).....	75	Carte 45 : Activité de chasse sur l'aire d'étude immédiate.....	112
Carte 16 : Géologie simplifiée de la région (source : <i>Profil environnemental de l'Auvergne</i>)	76	Carte 46 : Localisation des habitations autour de la zone d'implantation potentielle.....	113
Carte 17 : Extrait des cartes géologiques au 1/50 000 ^{ème} (Sources : BRGM, IGN).....	78	Carte 47 : Servitude AR6 - Servitude de champ de tir	118
Carte 18 : Relief de l'Auvergne	79	Carte 48 : Servitudes aériennes civiles et militaires.....	118
Carte 19 : <i>Principaux bassins hydrographiques de l'Auvergne</i>	79	Carte 49 : Radars DGAC.....	119
Carte 20 : Relief et eaux superficielles à l'échelle de l'aire d'étude éloignée	80	Carte 50 : Radars Météo France	120
Carte 21 : Relief et eaux superficielles de l'aire d'étude immédiate et du site.....	82	Carte 51 : Radars les plus proches du projet éolien	121
Carte 22 : Zones humides inventoriées dans l'aire d'étude immédiate	84	Carte 52 : Les contraintes liées aux servitudes d'utilité publique	124
Carte 23 : Masses d'eau et entités hydrogéologiques au sein de l'aire d'étude immédiate.....	86	Carte 53 : Localisation des ICPE sur les communes de l'aire immédiate.....	126
Carte 24 : Captages d'alimentation en eau potable et périmètres de protection.....	87	Carte 54 : Synthèse des enjeux humains de la zone d'implantation potentielle	130
Carte 25 : Zone de sismicité	89	Carte 55 : Zone d'influence visuelle théorique d'éléments de grande hauteur (250 m) dans la zone d'implantation potentielle.....	135
Carte 26 : <i>Localisation des mouvements de terrain et des cavités souterraines</i>	90	Carte 56 : Les structures paysagères de l'AER	136
Carte 27 : Les zones de retrait et gonflement des argiles proches du site d'étude	91	Carte 57 : Sensibilité des lieux de vie de l'AEI.....	138
Carte 28 : Aléa inondation.....	92	Carte 58 : Site UNESCO de la Chaîne des Puys.....	139
Carte 29 : Zones de sensibilité aux inondations par remontées de nappes.....	93	Carte 59 : Patrimoine protégé de l'aire d'étude.....	140
Carte 30 : Répartition des impacts de foudre sur le territoire français métropolitain	94	Carte 60 : Localisation des sites Natura 2000 dans un rayon de 20 km autour de la zone d'étude (Source : CERA Environnement).....	141
		Carte 61 : Trame verte à l'échelle du projet (Source : CERA Environnement)	141
		Carte 62 : Présentation de l'enjeu de la flore et des milieux naturels (Source : CERA Environnement)	143

Carte 63 : Présentation de l'enjeu de la faune terrestre (Source : CERA Environnement).....	146	Carte 85 : Présentation des relevés pédologiques réalisés sur l'implantation des éoliennes et des chemins d'accès (Source : CERA Environnement).....	198
Carte 64 : Synthèse des vulnérabilités des oiseaux en période de nidification (Source : CERA Environnement)	148	Carte 86 : Présentation des modifications opérées à la suite des relevés pédologiques	199
Carte 65 : Synthèse des vulnérabilités des oiseaux en période de migration prénuptiale et postnuptiale (Source : CERA Environnement)	150	Carte 87 : Scénario d'implantation retenu (Source : ABO Wind).....	199
Carte 66 : Vulnérabilité chiroptérologique des habitats sur le site d'implantation du projet (Source : CERA Environnement)	153	Carte 88 : Comparaison des Zones d'Influence Visuelle avec les différentes tailles de moyeu.....	210
Carte 67 : Vitesse moyenne du vent en Auvergne, à 60 mètres d'altitude (Source : ADEME – étude ARIA TECHNOLOGIES, 2003)	168	Carte 89 : Exemple : plan de masse du poste de livraison n°2	217
Carte 68 : Présentation des servitudes liées aux contraintes militaires sur le département du Puy-de-Dôme	168	Carte 90 : Exemple d'aire de localisation des zones de montage pour l'éolienne E3 (Source : ABO Wind)	220
Carte 69 : Présentation des servitudes liées aux contraintes de l'aviation civile sur le département du Puy-de-Dôme (Source : ABO Wind).....	169	Carte 91 : Plan de situation des installations	221
Carte 70 : Présentation des servitudes liées au patrimoine en plus des précédentes sur le département du Puy-de-Dôme (Source : ABO Wind).....	169	Carte 92 : Plan de situation des accès	222
Carte 71 : Présentation des servitudes liées au patrimoine naturel en plus des précédentes sur le département du Puy-de-Dôme (Source : ABO Wind)	170	Carte 93 : Plan de masse de l'éolienne E1 et du poste de livraison n°1	223
Carte 72 : Zones potentielles au développement de l'éolien (SRE Auvergne)	171	Carte 94 : Plan de masse de l'éolienne E2	224
Carte 73 : Localisation du site par rapport au Schéma Régional de l'Eolien, zoom	171	Carte 95 : Plan de masse de l'éolienne E3	225
Carte 74 : Présentation des servitudes liées aux distances aux habitations en plus des précédentes sur le département du Puy-de-Dôme (Source : ABO Wind)	172	Carte 96 : Plan de masse de l'éolienne E4	226
Carte 75 : Localisation de la ZIP (ici en rouge) du présent projet parmi les autres sites possibles sur le département du Puy-de-Dôme (Source : ABO Wind)	172	Carte 97 : Plan de masse de du poste de livraison n°2	227
Carte 76 : Plan d'implantation de la variante n°1.....	175	Carte 98 : Itinéraire présumé pour l'acheminement du matériel (Source : ABO Wind)	230
Carte 77 : Plan d'implantation de la variante n°2.....	176	Carte 99 : Plan du défrichement lors de la préparation du site	232
Carte 78 : Plan d'implantation de la variante n°3.....	177	Carte 100 : Tracé du raccordement électrique externe probable (Source : ABO Wind)	237
Carte 79 : Analyse des variantes du point de vue physique	178	Carte 101 : Synthèse des impacts sur les eaux superficielles en phase construction	252
Carte 80 : Analyse des variantes du point de vue humain.....	179	Carte 102 : Parcellaire, zones humides (critères botaniques et pédologiques) au nord de l'éolienne E3 (CERA Environnement).....	255
Carte 81 : Carte de localisation des photomontages de comparaison des variantes	181	Carte 103 : Parcellaire, zones humides (critères botaniques et pédologiques) au niveau de l'éolienne E2 (CERA Environnement).....	256
Carte 82 : Variante n°1 : enjeux habitats/flore, vulnérabilité chiroptères, enjeux faunes, vulnérabilité avifaune nicheuse (Source : CERA Environnement)	192	Carte 104 : Parcellaire, zones humides (critères botaniques et pédologiques) au niveau de l'éolienne E4 (CERA Environnement).....	257
Carte 83 : Variante n°2 : enjeux habitats/flore, vulnérabilité chiroptères, enjeux faunes, vulnérabilité avifaune nicheuse (Source : CERA Environnement)	194	Carte 105 : Localisation des impacts de l'implantation du projet vis-à-vis de la sensibilité des habitats de la zone d'étude (Source : CERA Environnement)	274
Carte 84 : Variante n°2 : enjeux habitats/flore, vulnérabilité chiroptères, enjeux faunes, vulnérabilité avifaune nicheuse (Source : CERA Environnement)	196	Carte 106 : Localisation des impacts de l'implantation du projet sur la faune terrestre (Source : CERA Environnement).....	278
		Carte 107 : Localisation des impacts de l'implantation du projet sur l'avifaune (Source : CERA Environnement).....	282
		Carte 108 : Localisation des impacts de l'implantation du projet sur les chiroptères (Source : CERA Environnement).....	284
		Carte 109 : Localisation des habitations par rapport au projet	291
		Carte 110 : Localisation des opérations forestières dans le cadre du parc éolien de Lastic.....	294

Carte 111 : Compatibilité du projet avec les servitudes d'utilité publique et les réseaux.....	296
Carte 112 : Radars les plus proches du projet éolien	299
Carte 113 : Périmètre de mesure du bruit (Source : ECHO Acoustique)	312
Carte 114 : Durée probable de projection d'ombre du projet en heures par an (source : ABO Wind) ...	316
Carte 115 : Durée probable de projection d'ombre du projet en minutes par jour (source : ABO Wind)	316
Carte 116 : Enjeux humains à protéger pour le parc éolien de Lastic.....	323
Carte 117 : Zone d'Influence Visuelle du projet éolien et localisation des photomontages	330
Carte 118 : Scénario prévisionnel du raccordement électrique externe (source : CERA Environnement)	336
.....	
Carte 119 : Localisation des autres projets éoliens	356
Carte 120 : Analyse du mitage potentiel.....	358
Carte 121 : Couverture du territoire (Source : S3REnR Auvergne, RTE)	366
Carte 122 : Extrait de la carte au 1/150 000ème du rapport d'objectifs du SRADDET Auvergne-Rhône-	
Alpes (Source : SRADDET Auvergne-Rhône-Alpes).....	371
Carte 123 : Localisation du site au sein du SRE Auvergne	373
Carte 124 : Continuités écologiques de la trame verte et bleue en Auvergne (Source : SRCE Auvergne)	374
.....	
Carte 125 : Découpage de l'Auvergne en grande régions forestières (source : SRGS).....	377
Carte 126 : Distance entre les postes de livraison et les voies publiques et les limites séparatives	382
Carte 127 : Compensation de la perte d'une surface de zone humide	402
Carte 128 : Localisation de la mesure C3 (source : CERA Environnement)	402
Carte 129 : Parcelles concernées par la Mesure E16 (Source : CERA Environnement).....	412

Tableaux

Tableau 1 : Cas de défrichement soumis à étude d'impact ou enquête publique	22
Tableau 2 : Périmètres des aires d'études	33
Tableau 3 : Périmètres d'inventaire des projets à effet cumulatif.....	37
Tableau 4 : Emergences réglementaires admissibles	43
Tableau 5 : Tonalités marquées – seuils réglementaires admissibles	43
Tableau 6 : Classes homogènes étudiées (Source : Echo Acoustique).....	45
Tableau 7 : Puissance acoustique en mode standard, en DB(A) (Source : ECHO Acoustique).....	46
Tableau 8 : Niveaux sonores du bruit particulier	47
Tableau 9 : Aires d'étude des inventaires naturalistes (Source : CERA Environnement).....	53
Tableau 10 : Coefficient d'abondance dominance de Braun-Blanquet (Source : CERA Environnement)	54
Tableau 11 : Correspondance entre le niveau d'intérêt et la valeur patrimoniale des habitats. (Source :	
CERA Environnement).....	55

Tableau 12 : Campagnes d'inventaires pour la faune terrestre (Source : CERA Environnement).....	56
Tableau 13 : Calendrier des périodes d'inventaires ornithologiques (Source : CERA Environnement) ...	57
Tableau 14 : Critères retenus pour l'évaluation du statut de reproduction (Codes EBCC)	58
Tableau 15 : Notation de la « patrimonialité » pour les oiseaux nicheurs (Source : CERA Environnement)	60
.....	
Tableau 16 : Notation de la « patrimonialité » pour les oiseaux hivernants et migrateurs (Source : CERA	
Environnement).....	60
Tableau 17 : Notation en fonction du niveau de sensibilité (Source : CERA Environnement)	61
Tableau 18 : Niveau de vulnérabilité spécifique. (Source : CERA Environnement).....	61
Tableau 19 : Calendrier des périodes d'inventaires chiroptérologiques. (Source : CERA Environnement)	61
.....	
Tableau 20 : Coefficients de détectabilité par espèce et par milieu	62
Tableau 21 : Notation de la « patrimonialité » spécifique des chiroptères. (Source : CERA	
Environnement).....	64
Tableau 22 : Notation associée au niveau d'activité (Source : CERA Environnement)	64
Tableau 23 : Notation associée au niveau d'activité en hauteur (Source : CERA Environnement)	64
Tableau 24 : Notation en fonction du niveau de sensibilité des chiroptères (Source : CERA	
Environnement).....	64
Tableau 25 : Niveau de vulnérabilité obtenu en additionnant les notes enjeux et sensibilité pour les	
chiroptères (Source : CERA Environnement)	65
Tableau 26 : Données météorologiques moyennes (source : Météo France)	74
Tableau 27 : Données de températures issues du mât de mesures installé sur site (Source : ABO Wind)	74
.....	
Tableau 28 : Vitesse moyenne mensuelle du vent à 10 m à la station Météo France de Clermont-Ferrand	74
.....	
Tableau 29 : Données météorologiques du mât de mesures.....	75
Tableau 30 : Caractéristiques des différentes entités hydrogéologiques (source : BDLisa)	85
Tableau 31 : Type de risque naturel pour la commune (Source : DDRM 63).....	89
Tableau 32 : Données climatiques extrêmes	94
Tableau 33 : Données climatiques extrêmes	95
Tableau 34 : Emplois sur la Communauté de Communes Chavanon Combrailles et Volcans.....	98
Tableau 35 : Démographie des communes de l'AEI	101
Tableau 36 : Activité des communes de l'AEI.....	101
Tableau 37 : Principaux sites touristiques de l'aire d'étude rapprochée.....	102
Tableau 38 : Hébergements touristiques et restauration	104

Tableau 39 : Principaux indicateurs agricoles	109	Tableau 67 : Principaux modèles envisagés pour le projet de Lastic (Source : ABO Wind).....	207
Tableau 40 : Les avis des organismes consultés	115	Tableau 68 : Comparaison entre les différents gabarits en fonction des analyses acoustique, paysagère et écologique.....	212
Tableau 41 : Espaces délimités autour des radars de la Défense en lien avec le risque de perturbation par les éoliennes (Source : note ministérielle du 3 mars 2008)	117	Tableau 69 : Caractéristiques techniques des éoliennes NORDEX N149	214
Tableau 42 : Distances minimales à respecter pour assurer la non-perturbation des radars de l'aviation civile.....	119	Tableau 70 : Caractéristiques des liaisons électriques	216
Tableau 43 : Distances minimales d'éloignement et distances de protection vis-à-vis des radars météorologiques (Source : arrêté du 26 août 2011 modifié).....	120	Tableau 71 : Caractéristiques des postes de livraison.....	216
Tableau 44 : Comptage routier des routes départementales proches de la zone d'implantation potentielle (Source : Conseil Départemental du Puy-de-Dôme)	123	Tableau 72 : Superficie des pistes.....	218
Tableau 45 : Liste des ICPE sur les communes de l'AEI.....	125	Tableau 73 : Superficie des plateformes	218
Tableau 46 : Installations de production d'énergie et consommation d'énergie sur la commune de la ZIP (Source : SOeS)	128	Tableau 74 : Phases du chantier et durées	228
Tableau 47 : Bilan annuel 2017 – Exposition à la pollution atmosphérique (source : ATMO Auvergne-Rhône-Alpes).....	128	Tableau 75 : Phases du chantier et moyens techniques associés.....	229
Tableau 48 : Risques de dépassement des valeurs limites (source : ATMO Auvergne-Rhône-Alpes) .	129	Tableau 76 : Principaux engins utilisés pour la phase de chantier et caractéristiques	229
Tableau 49 : Bruit résiduel – classe homogène 1 (Source : Echo Acoustique).....	131	Tableau 77 : Surfaces défrichées en phase de chantier	231
Tableau 50 : Bruit résiduel – classe homogène 2 (Source : Echo Acoustique).....	131	Tableau 78 : Surfaces maintenues défrichées en phase d'exploitation.....	231
Tableau 51 : Bruit résiduel – classe homogène 3 (Source : Echo Acoustique).....	132	Tableau 79 : Consommation des surfaces au sol selon les phases.....	243
Tableau 52 : Bruit résiduel – classe homogène 4 (Source : Echo Acoustique).....	132	Tableau 80 : Caractéristiques des liaisons électriques	250
Tableau 53 : Bruit résiduel – classe homogène 5 (Source : Echo Acoustique).....	132	Tableau 81 : Déchets de la phase de construction	264
Tableau 54 : Sensibilité des zones habitées riveraines (Source : Echo Acoustique)	132	Tableau 82 : Résumé des habitats concernés par l'implantation (Source : CERA Environnement)	270
Tableau 55 : Classes homogènes étudiées (Source : Echo Acoustique).....	133	Tableau 83 : Espèces concernées par le projet et niveau d'enjeu (Source : CERA Environnement)	275
Tableau 56 : Tableau de synthèse des sensibilités paysagères et patrimoniales	162	Tableau 84 : Espèces principales concernées par le projet et niveau d'enjeu (Source : CERA Environnement).....	280
Tableau 57 : Tableau de synthèse des sensibilités paysagères et patrimoniales	164	Tableau 85 : Habitats et espèces concernés par les travaux (Source : CERA Environnement).....	280
Tableau 58 : Historique du projet.....	173	Tableau 86 : Espèces de chiroptères concernées par le projet et niveau d'enjeu (Source : CERA Environnement).....	283
Tableau 59 : Analyse comparative des implantations envisagées (Source : ECHO Acoustique).....	180	Tableau 87 : Stocks de carbone par mode d'occupation du sol pour l'horizon 0-30 cm	285
Tableau 60 : Hiérarchisation des configurations d'implantations des éoliennes du projet.....	180	Tableau 88 : Habitat et projet éolien.....	290
Tableau 61 : Comparaison des variantes d'implantation du point de vue paysager.....	191	Tableau 89 : Taxes locales du projet éolien	293
Tableau 62 : Comparaison des variantes d'implantation du point de vue écologique	197	Tableau 90 : Distances entre la D604 et la D98 et les éoliennes	301
Tableau 63 : Synthèse de la concertation menée avec les collectivités.....	200	Tableau 91 : Les déchets durant l'exploitation.....	303
Tableau 64 : Bulletins d'information distribués au cours du projet, par date et commune (Source : ABO Wind)	200	Tableau 92 : Déchets radioactifs engendrés par la production d'électricité d'origine nucléaire et ceux évités par le parc éolien	303
Tableau 65 : Synthèse du projet	205	Tableau 93 : Emergence prévisionnelles – classe homogène 1 (Source : ECHO Acoustique)	305
Tableau 66 : Tableau récapitulatif des parcelles cadastrales (source : ABO Wind).....	206	Tableau 94 : Emergence prévisionnelles – classe homogène 2 (Source : ECHO Acoustique)	305
		Tableau 95 : Emergence prévisionnelles – classe homogène 3 (Source : ECHO Acoustique)	306
		Tableau 96 : Emergence prévisionnelles – classe homogène 4 (Source : ECHO Acoustique)	306
		Tableau 97 : Emergence prévisionnelles – classe homogène 5 (Source : ECHO Acoustique)	307

Tableau 98 : Emergence prévisionnelles après optimisation du fonctionnement du parc éolien – classe homogène 1 (Source : ECHO Acoustique).....	309
Tableau 99 : Emergence prévisionnelles après optimisation du fonctionnement du parc éolien – classe homogène 2 (Source : ECHO Acoustique).....	309
Tableau 100 : Emergence prévisionnelles après optimisation du fonctionnement du parc éolien – classe homogène 3 (Source : ECHO Acoustique).....	310
Tableau 101 : Emergence prévisionnelles après optimisation du fonctionnement du parc éolien – classe homogène 4 (Source : ECHO Acoustique).....	310
Tableau 102 : Emergence prévisionnelles après optimisation du fonctionnement du parc éolien – classe homogène 5 (Source : ECHO Acoustique).....	311
Tableau 103 : Analyse des niveaux sonores aux périmètres de mesure du bruit (Source : ECHO Acoustique).....	312
Tableau 104 : Sources de champs électriques et magnétiques.....	318
Tableau 105 : Seuils limite d'exposition selon la recommandation 1999/519/CE	319
Tableau 106 : Seuils limite d'exposition pour les travailleurs selon la directive 2004/40/CE	319
Tableau 107 : Champs magnétique et électrique des parcs éoliens.....	320
Tableau 108 : Mesures de champ magnétique sur le parc éolien de Sauveterre	320
Tableau 109 : Paramètres des risques.....	323
Tableau 110 : Matrice de criticité	324
Tableau 111 : Synthèse des scénarios et des risques	324
Tableau 112 : Synthèse des incidences potentielles du projet éolien susceptibles d'affecter les sites Natura 2000 présents dans le rayon d'influence (Source : CERA Environnement).....	333
Tableau 113 : Déchets liés au démantèlement	339
Tableau 114 : Démarche d'analyse des impacts	340
Tableau 115 : Méthode d'analyse des effets	340
Tableau 116 : Méthode de hiérarchisation des impacts.....	340
Tableau 117 : Synthèse des impacts de la construction du parc éolien sur le milieu physique.....	342
Tableau 118 : Synthèse des impacts de la construction du parc éolien sur le milieu humain	343
Tableau 119 : Synthèse des impacts de la construction du parc éolien sur le paysage et le patrimoine, sur le milieu naturel et les effets cumulés.....	345
Tableau 120 : synthèse des impacts du parc éolien sur l'environnement.	345
Tableau 121 : Synthèse des impacts de la construction du parc éolien sur le milieu physique.....	346
Tableau 122 : Synthèse des impacts de la construction du parc éolien sur le milieu humain	348
Tableau 123 : Synthèse des impacts de l'exploitation du parc éolien sur le paysage et le patrimoine et sur le milieu naturel.....	350

Tableau 124 : synthèse des impacts du parc éolien sur l'environnement.	350
Tableau 125 : Effets cumulés potentiels selon les ouvrages.....	355
Tableau 126 : Inventaire des projets éoliens de l'aire éloignée.....	356
Tableau 127 : Inventaire des plans et programmes.....	364
Tableau 128 : Articles RNU susceptibles d'être applicables au projet.....	380
Tableau 129 : Mesures d'évitement et de réduction prises durant la conception du projet.....	388
Tableau 130 : Gestion des déchets de chantier.....	394
Tableau 131 : Calendrier prévisionnel des travaux adapté aux périodes sensibles pour la faune.....	398
Tableau 132 : Gestion des déchets de l'exploitation.....	406
Tableau 133 : Plan d'optimisation pour la classe homogène 1 (Source : ECHO Acoustique)	407
Tableau 134 : Plan d'optimisation pour la classe homogène 2 (Source : ECHO Acoustique)	407
Tableau 135 : Plan d'optimisation pour la classe homogène 3 (Source : ECHO Acoustique)	407
Tableau 136 : Plan d'optimisation pour la classe homogène 4 (Source : ECHO Acoustique)	407
Tableau 137 : Plan d'optimisation pour la classe homogène 5 (Source : ECHO Acoustique)	407
Tableau 138 : Gestion des déchets liés au démantèlement.....	421
Tableau 139 : mesures prises pour la phase de chantier	424
Tableau 140 : mesures prises pour la phase d'exploitation du parc éolien	426
Tableau 141 : Gestion des déchets liés au démantèlement	427

Figures

Figure 1 : Etapes d'un projet éolien (Source : ABO Wind).....	11
Figure 2 : Principaux objectifs de la loi de transition énergétique (Source : Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie).....	16
Figure 3 : Étapes et acteurs de la procédure d'autorisation environnementale (Source : Ministère en charge de l'environnement).....	18
Figure 4 : Démarche générale de l'étude d'impact d'un parc éolien.....	31
Figure 5 : Les étapes vers le choix d'une variante de projet	35
Figure 6 : Evaluation des effets et des impacts sur l'environnement.....	36
Figure 7 : Démarche de définition des mesures	37
Figure 8 : Périmètre de mesure du bruit - Calcul du rayon R	43
Figure 9 : Roses des vents correspondant à la campagne de mesure de bruit - vitesse de vent à hauteur standardisée de 10 m (Source : Echo Acoustique).....	45
Figure 10 : Vue en 3D du projet (Source : ECHO Acoustique)	46
Figure 11 : Le phénomène d'inondation	92
Figure 12 : Le phénomène d'inondation (Source : georisques.gouv.fr).....	93
Figure 13: Consommation d'énergie primaire par type d'énergie en 2018 (source : SDES 2018).....	126

Figure 14 : Extrait du bilan électrique de 2018 en Auvergne Rhône-Alpes.....	127	Figure 42 : Information sur le poste source de Voingt (source : caparéseau)	365
Figure 15 : Ecart à la référence 1976-2005 du nombre de jours de vagues de chaleur aux horizons 2021-2050 et 2071-2100 – selon le scénario RCP4.5. © MTES.....	156	Figure 43 : Les grands objectifs de la PPE (source : Ministère de la transition écologique).....	369
Figure 16 : Ecart à la référence 1976-2005 des nombres de jours hivernaux à température anormalement basse aux horizons 2021-2050 et 2071-2100 – selon le scénario RCP4.5. © MTES....	157	Figure 44 : Mix énergétique 2020 (Source : SRCAE Auvergne)	372
Figure 17 : Ecart à la référence 1976-2005 des précipitations hivernales (mm/jour) aux horizons 2021-2050 et 2071-2100 – selon le scénario RCP4.5. © MTES.....	157	Figure 45 : Objectifs du PGRI Loire-Bretagne (Source : DREAL Centre-Val-de-Loire)	376
Figure 18 : Effet de la hauteur moyeu sur la puissance acoustique de l'éolienne Nordex N149 4.5MW STE.....	208	Figure 46 : Objectifs du PGRI Adour-Garonne (Source : Agence de l'Eau)	376
Figure 19 : Modèle d'éolienne choisi et distances clés (garde au sol, hauteur entre le bas de pale et le haut de la canopée, source : CERA Environnement)	211	Figure 47 : Démarche de définition des mesures	387
Figure 20 : Eolienne en coupe N149 – 145 m HH NORDEX	213	Figure 48 : Exemple de réalisation en fonction des modalités de réalisation (source : DDT du Puy-de-Dôme)	392
Figure 21 : Schéma d'une fondation d'éolienne NORDEX N149	215	Figure 49 : Schéma de préservation du système racinaire	396
Figure 22 : Organisation générale du raccordement électrique au réseau de distribution.....	215	Figure 50 : A gauche, un arbre naturel, à droite, un élagage raisonné	396
Figure 23 : Elévations du poste de livraison (source ABO Wind).....	216	Figure 51 : Principe et caractéristiques des clôtures contre l'intrusion des amphibiens	400
Figure 24 : Configuration des pistes.....	218	Figure 52 : Teinte RAL 7003	409
Figure 25 : Exemple de plateforme de grutage (Source : ABO Wind).....	220	Figure 53 : Schéma explicatif du fonctionnement des caméras du système Safe Wind.....	414
Figure 26 : Caractéristique des fouilles	234	Figure 54 : Abaques de distance de déclenchement des mesures d'effarouchement ou d'arrêt des machines pour le système DTbird (Source : DTbird)	415
Figure 27 : Travaux pour une fondation (Source : ABO Wind).....	235	Figure 55: Schéma de la surface-échantillon à prospecter, largeur des transects de 5 à 10 m.....	419
Figure 28 : Les émissions de gaz à effet de serre par type d'énergie.....	248		
Figure 29 : Profil de terrain d'une fondation d'éolienne	249	Photographies	
Figure 30 : Types de travaux de raccordement selon la nature du sol.....	249	Photographie 1 : Evolution du Groupe ABO Wind entre 1996 et 2020 (Source : ABO Wind).....	11
Figure 31 : Evolution mondiale du nombre de décès liés à l'éolien par TWh produit	265	Photographie 2 : Mât de mesures sur le site (Source : ENCIS Environnement).....	75
Figure 32 : Gêne causée par le bruit des éoliennes	289	Photographie 3 : La Vallée de la Dordogne, au sud de l'AEE (Source : ENCIS Environnement)	80
Figure 33 : Note donnée aux éoliennes par des populations locales.....	289	Photographie 4 : Relief de l'ouest de l'AEE, depuis Chalons (Source : ENCIS Environnement)	80
Figure 34 : Extrait de l'étude Harris Interactive pour FEE, Octobre 2018	290	Photographie 5 : Vue sur les Mont-Dore, au sud-est de l'AEE (Source : ENCIS Environnement)	81
Figure 35 : Balisage d'une éolienne	296	Photographie 6 : Le Chavanon et la Dordogne (Source : ENCIS Environnement)	81
Figure 36 : Illustration du balisage diurne des champs éoliens terrestres.....	297	Photographie 7 : Relief homogène à l'est de l'AEI (source : ENCIS Environnement).....	81
Figure 37 : Prise en compte des sommets d'un champ éolien terrestre pour les besoins du balisage nocturne.....	298	Photographie 8 : Relief plus marqué à l'ouest de l'AEI (source : ENCIS Environnement).....	81
Figure 38 : Principe de la perturbation du signal TV par un parc éolien.....	300	Photographie 9 : Relief de la ZIP nord (source : ENCIS Environnement)	81
Figure 39 : Périmètre de mesure du bruit - Calcul du rayon R.....	312	Photographie 10 : Relief de la ZIP sud (source : ENCIS Environnement).....	81
Figure 40 : Puissance acoustique normalisée par bandes de tiers d'octave (Source : ECHO Acoustique)	312	Photographie 11 : Etang des Farges dans l'AEI (source : ENCIS Environnement).....	82
Figure 41 : Carte du bruit particulier – impacts cumulés (Source : ECHO Acoustique).....	357	Photographie 12 : Cours d'eau en milieu forestier - ZIP nord (source : ENCIS Environnement)	82
		<i>Photographie 13 : Ruisseau de Malpeire et fossés de drainage sur la ZIP sud (source : ENCIS Environnement).....</i>	<i>83</i>
		Photographie 14 : fossés de drainages des prairies sur la ZIP sud (source : ENCIS Environnement)	83
		<i>Photographie 15 : Plan d'eau et mare sur la ZIP sud (source : ENCIS Environnement)</i>	<i>83</i>
		Photographie 16 : Fossés en bord des routes D604 et D98 (source : ENCIS Environnement)	83
		<i>Photographie 17 : Fossés le long des chemins (source : ENCIS Environnement)</i>	<i>83</i>

Photographie 18 : Etang des Farges et chemin de randonnée (source : ENCIS Environnement)	104	Photographie 47 : Barbastelle d'Europe, Murin de Natterer et Pipistrelle commune (Source : CERA Environnement).....	151
Photographie 19 : Prairies dans la partie sud de l'AER (source : ENCIS Environnement).....	105	Photographie 48 : PDV1 - Variante n°1 (Source : ENCIS Environnement)	184
Photographie 20 : Bois de Saint-Germain, au nord de l'AEI (source : ENCIS Environnement).....	105	Photographie 49 : PDV1 - Variante n°2 (Source : ENCIS Environnement)	184
Photographie 21 : Plantations de résineux sur la ZIP nord (source : ENCIS Environnement)	106	Photographie 50 : PDV1 - Variante n°3 (Source : ENCIS Environnement)	184
Photographie 22 : Prairies et parcelle cultivée sur la ZIP sud (source : ENCIS Environnement)	106	Photographie 51 : PM2 - Variante n°1 (Source : ENCIS Environnement)	186
Photographie 23 : Plantation d'épicéas (à gauche) et sapinière (à droite) sur la ZIP nord (Source : ENCIS Environnement)	110	Photographie 52 : PM2 - Variante n°2 (Source : ENCIS Environnement)	186
Photographie 24 : Coupe forestière / boisement de bouleaux (à gauche) - hêtraie-chênaie (à droite) sur la ZIP nord (Source : ENCIS Environnement)	110	Photographie 53 : PM2 - Variante n°3 (Source : ENCIS Environnement)	186
Photographie 25 : Bois de chênes sur la ZIP sud (Source : ENCIS Environnement).....	111	Photographie 54 : PM3 - Variante n°1 (Source : ENCIS Environnement)	188
Photographie 26 : Affuts de chasse dans la ZIP sud (source : ENCIS Environnement).....	112	Photographie 55 : PM3 - Variante n°2 (Source : ENCIS Environnement)	188
Photographie 27 : Visibilité partielle et lointaine depuis la D36, sur les pentes des Monts Dore	134	Photographie 56 : PM3 - Variante n°3 (Source : ENCIS Environnement)	188
Photographie 28 : Paysages boisés des Combrailles depuis de GR4 au nord de l'AEE.....	134	Photographie 57 : PM4 - Variante n°1 (Source : ENCIS Environnement)	190
Photographie 29 : Vue ouverte vers la ZIP depuis la D61 au sud de Tortebeisse	134	Photographie 58 : PM4 - Variante n°2 (Source : ENCIS Environnement)	190
Photographie 30 : Vue partielle de la ZIP depuis la D204 au nord d'Herment	134	Photographie 59 : PM4 - Variante n°3 (Source : ENCIS Environnement)	190
Photographie 31 : Vue dégagée depuis la table d'orientation sur la butte de Puy-St-Gulmier	134	Photographie 60 : PM1 – Variante N149, moyeu 125 m.....	209
Photographie 32 : Vue rapprochée depuis Villessebroux (n°15).....	137	Photographie 61 : PM1 – Variante N149, moyeu 145 m.....	209
Photographie 33 : Vue ouverte vers la ZIP sud depuis Grange (n°14)	137	Photographie 62 : PM1 – Variante N149, moyeu 164 m.....	209
Photographie 34 : Vue ouverte vers la ZIP nord depuis Grange (n°14).....	137	Photographie 63 : PM2 – Variante N149, moyeu 125 m.....	209
Photographie 35 : Vue plongeante vers la ZIP depuis Farges (n°10)	137	Photographie 64 : PM2 – Variante N149, moyeu 145 m.....	209
<i>Photographie 36 : Perception forte des deux ZIP depuis Montelbrut (n°12)</i>	<i>137</i>	Photographie 65 : PM2 – Variante N149, moyeu 164 m.....	209
Photographie 37 : Panorama dégagé et lointain depuis le Puy de Dôme au sein de la Chaîne des Puys	138	Photographie 66 : PM3 – Variante N149, moyeu 125 m.....	209
Photographie 38 : Visibilité lointaine de la ZIP depuis le Capucin, au sein du Massif du Sancy	138	Photographie 67 : PM3 – Variante N149, moyeu 145 m.....	209
Photographie 39 : Drosera rotundifolia, Littorella uniflora et Vaccinium oxycoccus	142	Photographie 68 : PM3 – Variante N149, moyeu 164 m.....	210
Photographie 40 : Loutre d'Europe, Chat forestier Campagnol amphibie (Source : CERA Environnement)	144	Photographie 69 : PM4 – Variante N149, moyeu 125 m.....	210
Photographie 41 : Alyte accoucher, Triton palmé et crapaud commun (Source : CERA Environnement)	144	Photographie 70 : PM4 – Variante N149, moyeu 145 m.....	210
Photographie 42 : Lézard des souches, Vipère péliade et Coronelle lisse (Source : CERA Environnement)	144	Photographie 71 : PM4 – Variante N149, moyeu 164 m.....	210
Photographie 43 : Damier de la Succise (Source : CERA Environnement)	145	Photographie 72 : Eolienne NORDEX N149 (Source : Nawindpower).....	214
Photographie 44 : Cigogne noire, Milan noir, Milan royal (Source : CERA Environnement)	147	Photographie 73 : Travaux pour une fondation (source : ABO Wind)	215
Photographie 45 : Alouette lulu (Source : CERA Environnement)	149	Photographie 74 : Exemple de bardage bois (Source : ENCIS Environnement)	217
Photographie 46 : Bondrée apivore, Pic noir, Pic mar (Source : CERA Environnement)	149	Photographie 75 : exemple d'aménagement sur site (source : ABO Wind).....	218
		Photographie 76 : Exemples de plateformes de montage et de pistes	220
		Photographie 77 : Grue de levage sur une plateforme (source : ABO Wind)	229
		Photographie 78 : Exemples d'engins de travaux de VRD.....	233
		Photographie 79 : Etapes de réalisation d'une fondation d'éolienne	234
		Photographie 80 : Travaux de raccordement électrique	236

Photographie 81 : Phases d'assemblage d'une éolienne	238	Photographie 111 : Exemple de bardage bois à claire-voie vertical garantissant l'intégration paysagère du poste de livraison tout en évitant l'installation des chiroptères attirés par le confinement.	409
Photographie 82 : Exemple de tassement et d'ornières créés par les engins de chantier	248	Photographie 112 : Trame bocagère existante	410
Photographie 83 : Exemple de remblai des tranchées électriques le long d'une piste.....	251	Photographie 113: Exemple de panneaux d'information.....	410
Photographie 84 : Transport d'une pale	263	Photographie 114 : Exemples de visualisation des vidéos de surveillance	414
Photographie 85 : Illustration d'un chantier éolien	269		
Photographie 86 : Ombre portée d'une éolienne vue depuis la nacelle	314		
Photographie 87 : Photomontage depuis le Pic du Capucin, PM4.....	326		
Photographie 88 : Photomontage depuis la D31 à l'est de Messeix, PM15.....	326		
Photographie 89 : Photomontage depuis le sud-est de Farges, PM 26.....	326		
Photographie 90 : Photomontage depuis la D31 à l'est de Messeix, PM15.....	326		
Photographie 91 : Photomontage depuis la D82 à la sortie de Briffons, PM9.....	327		
Photographie 92 : Photomontage depuis Montelbrut, PM 23 (Source : Encis Environnement).....	327		
Photographie 93 : Photomontage depuis Les Bareye, PM21 (Source : Encis Environnement)	327		
Photographie 94 : Photomontage depuis Chez Bourassat, PM 28	327		
Photographie 95 : Photomontage depuis la D98 au niveau de l'étang de Farges, PM39	327		
Photographie 96 : Photomontage depuis le sommet du Puy-de-Dôme, PM3	328		
Photographie 97 : Photomontage depuis la D983 à proximité des Roches Tuilière et Sanadoire, PM6	328		
Photographie 98 : Photomontage depuis le GR30 à proximité de l'étang de Guéry, PM5	328		
Photographie 99 : Photomontage depuis la promenade des Murs à Herment, PM17 (en pleine page, p 331)	328		
Photographie 100 : Photomontage depuis les berges de l'étang de Farges, PM40 (en pleine page, p 331)	328		
Photographie 101 : A gauche, chemin existant (accès à E2 et E3), à droite, piste existante (accès à E4)	329		
Photographie 102 : Prise de vue depuis le GR30, à proximité du lac de Guéry avec les projets existants (en noir) ou approuvés (disponible en pleine page, p 332).....	329		
Photographie 103 : Photomontage depuis le GR30 à proximité de l'étang de Guéry (PM 5).....	331		
Photographie 104 : Photomontage depuis la promenade des Murs à Herment (PM 17)	331		
Photographie 105 : Photomontage depuis les berges de l'étang de Farges, PM40.....	331		
Photographie 106 : Photomontage depuis La Prébière (n°8, PM 30)	332		
Photographie 107 : Prise de vue depuis le GR30, à proximité du lac de Guéry avec les projets existants (en noir) ou approuvés	332		
Photographie 108 : Exemple de gravier vu sur un chemin de l'AEI	397		
Photographie 109 : Exemple de bâche mise en place (Source : CERA Environnement).....	400		
Photographie 110 : Situation actuelle de la parcelle.....	403		

Bibliographie

L'ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

- ADEME, Manuel préliminaire de l'étude d'impact sur l'environnement de parcs éoliens, éd. ADEME, Novembre 2000
- ADEME, Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable, Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens, 2005.
- ADEME, Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable, Actualisation du Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens, 2010.
- ADEME, Ministère de l'Environnement, Guide de rédaction, Étude d'impact sur l'environnement, Application aux parcs éoliens, 1997.
- ADEME et CLER, Des éoliennes dans votre environnement : 6 fiches pour mieux comprendre les enjeux, éd. ADEME, 2002.
- BCEOM, MICHEL P., Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement, L'étude d'impact sur l'environnement: objectifs, cadre réglementaire et conduite de l'évaluation, 2000.
- GUIGO M. et al., Gestion de l'environnement et études d'impact, Masson géographie, 1991.
- IFEN (Institut Français de l'ENVironnement), L'Environnement en France, La Découverte, 1999.

L'ENERGIE EOLIENNE

- AMORCE et CLER, Un projet d'éoliennes sur votre territoire : Guide à l'attention des élus et des associations, éd. ADEME, Août 2002.
- ARENE Ile de France, L'Energie éolienne, 2002.
- EWEA, European Best Practice Guidelines for Wind Energy Development, 2001.
- GWEC, Global wind 2007 report, avril 2008.

LE MILIEU PHYSIQUE

- LAMBERT, J. et al., Mille ans de séismes en France – Catalogue d'épicentres – Paramètres et Références, BRGM/EDF/IPSN/AFPS, Orléans, 1996.
- GALLIOT M., Y'a plus de saisons, Météo France, 1998.
- IFEN, Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable, Energie et environnement, données économiques de l'environnement, Rapport de la commission des comptes, 2003.
- MARTINEZ CAMARA E., Análisis de ciclo de vida y aportaciones a la metodología del ACV para sistemas de generación eólica, 2009.
- Bureau de Recherche Géologique Minière (BRGM)
Base de Données sur les Limites des Systèmes Aquifères (BD LISA)

EDF, Profil environnemental du kWh, Janvier 2004.

LE MILIEU NATUREL

Flore

- BISSARDON M., GUIBAL L., RAMEAU J.-C., Corine biotopes, version originale, types d'habitats français, éd. ENGREF-ATEN, 1997.
- BLAMEY M. et GREY-WILSON C., La flore d'Europe occidentale, éd. Flammarion, 2003.
- DUCERF G., L'encyclopédie des plantes bio-indicatrices, alimentaires et médicinales, vol. 1 et 2, éd. Promonature, 2007-2008.
- FARRER A., FITTER A. et R., Guide des graminées, carex, joncs et fougères, éd. Delachaux et Niestlé, 1998.
- FOURNIER P., Les quatre flores de France, éd. Dunod, 2001.
- SCHAUER T. & CASPARI C., Guide Delachaux des plantes par la couleur, éd. Delachaux et Niestlé, 2007.
- SPHON M. et R., 350 arbres et arbustes, éd. Delachaux et Niestlé, 2008.

Avifaune et chiroptères

- ANONYME, 2000 - Protection de la nature Faune et Flore. Législation et réglementation. Les éditions des Journaux officiels. 691p.
- ADEME, 2001 – Suivi ornithologique des parcs éoliens du plateau de Garrigues hautes. ADEME Editions
- ADEME, 2000 – Evaluation de l'impact sur l'avifaune – Evaluation de l'impact sur l'avifaune, approche bibliographique. ADEME Editions
- Barataud M., 2004 – Exemple de méthodologie applicables aux études visant à quantifier l'activité des chiroptères à l'aide de détecteurs à ultrasons.
- BISSARDON M., GUIBAL L., RAMEAU J.-C., 1997. – Corine Biotopes – Version originale – Types d'habitats français. ENGREF Nancy.
- CNERA avifaune migratrice, 2004 – *Impact des éoliennes sur les oiseaux. Synthèse des connaissances actuelles. Conseils et recommandations.* ONCFS, Pithiviers, 35p.
- DANTON P. & BAFFRAY M., 1995 - Liste des espèces végétales figurant au Livre Rouge de la Flore Menacée de France. MNHN, Nathan, Paris, 296p.
- DULAC P. – 2008 - Evaluation de l'impact du parc éolien de Bouin (Vendée) sur l'avifaune et les chauves-souris. Bilan de 5 années de suivi. Ligue pour la Protection des Oiseaux délégation Vendée / ADEME Pays de la Loire / Conseil Régional des Pays de la Loire, La Roche-sur-Yon - Nantes, 106 pages.
- Dutch foundation for bird protection, 1999 - In wind energy : the facts-European communitities,
- Erickson et al. 2005 - A Summary and comparison of Bird Mortality from Anthropogenic Causes with an Emphasis on Collisions, USDA Forest Service

Fiers V, Gauvrit B, Gavazzi E, Haffner P, Maurin H et coll., 1997 – *Statut de la Faune de France métropolitaine. Statuts de protection, degrés de menace, statuts biologiques*. Collection Patrimoines Naturels, volume 24. Paris, Service du Patrimoine Naturel / IEGB / MNHN, Réserves Naturelles de France, Ministère de l'Environnement, 225p.

FOURNIER P., 2000. – Les quatre flores de France. DUNOD. 1104p.

Germain P. (Coord.), 2004 – *Eoliennes, quels impacts environnementaux ?* Actes du colloque d'Angers 23 mai 2003. Editions UCO, Angers & L'Harmattan, Paris, 231p.

IUCN, 2006 – 2006. IUCN Red List of Threatened Species. <www.iucnredlist.org>

Jourde P (Coord.), 2001 – *Liste des espèces animales déterminantes en Poitou-Charentes*. Première édition validée par le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel du 4/7/2001. LPO, DIREN et Conseil Régional du Poitou-Charentes, 29p et annexes.

JE Winkelman- *avion-Wind Power Planning meeting - BirdLife International* 1995

L.P.O, 2006 – L'énergie éolienne et la conservation de la nature. Ligue de Protection des oiseaux

Maurin H (Coord.), 1994 – *Inventaire de la faune menacée en France, le livre rouge*. Nathan, MNHN, WWF France, 176p.

RAMEAU J.C., MANSION D., DUME G., 1994. – Flore forestière française, Guide écologique illustré, Livre 1 Plaines et collines. Institut pour le développement forestier. 1785p.

ROMAO C., 1999. – Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne – code Eur 15/2 – 2nde édition. Commission Européenne. DG Environnement.

Rocamora G & Yeatman-Berthelot D, 1999 – *Oiseaux menacés et à surveiller en France. Listes rouges et recherche de priorités. Populations. Tendances. Menaces. Conservation*. Société d'Etudes Ornithologiques de France / Ligue pour la Protection des Oiseaux, Paris, 560p.

ROCAMORA G, 1994 – *Les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux en France*. Birdlife et Ligue pour la Protection des Oiseaux, Paris, 339p.

Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, 1996 – Bulletin mensuel de n° 214 de Septembre 1996, numéro spécial « jachères et faune sauvage, 104 p.

Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, 2002- Impact des éoliennes sur les oiseaux : synthèse des connaissances actuelles, CNERA Avifaune migratrice, Nantes, 153 p.

Tucker GM & Heath MF, 1994 – *Birds in Europe : their conservation status*. Cambridge, UK, BirdLife International (BirdLife Conservation series n° 3), 600 p.

Wonner M, 2003- Les éoliennes et les oiseaux, un tour d'horizon. Stuttgart, 74p.

Yeatman-Berthelot D & Jarry G, 1991 – *Atlas des oiseaux de France en hiver*. Société ornithologique de France, Paris, 575 p.

Fiches d'inventaire de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) du Muséum d'Histoires Naturelles

de Paris

Mammifères, Amphibiens et reptiles

ARNOLD N, OVENDEN D., *Le guide herpéto, 199 amphibiens et reptiles d'Europe*, éd. Delachaux et Niestlé, 2004.

LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement, 2001 - Patrick MICHEL - BCEOM Objectifs

-Cadre réglementaire - Conduite de l'évaluation Étude d'impact sur l'environnement

Décret d'application n° 77-1141 du 12 octobre 1977 modifié

Circulaire interministérielle du 10 septembre 2003 relative à la promotion de l'énergie éolienne terrestre et ses annexes

MILIEU HUMAIN

ADEME, Synovate, Sondage sur la perception de l'énergie éolienne en France, Janvier 2003

ADEME, Démoscopie, Sondage sur la perception de l'énergie éolienne en France, 2002

CSA pour le Ministère de l'Economie, des Finances et de l'Industrie, Les Français et l'énergie, 2002

INSEE, Recensement Général de la Population, 1999

Population – Fréquentation du site

ADEME, Synovate, Sondage sur la perception de l'énergie éolienne en France, Janvier 2003

ADEME, Démoscopie, Sondage sur la perception de l'énergie éolienne en France, 2002

CSA pour le Ministère de l'Economie, des Finances et de l'Industrie, Les Français et l'énergie, 2002

GONÇALVES Amélie, CAUE de l'Aude, Enquête concernant l'impact économique des éoliennes dans l'Aude et leur perception par les touristes, 2002

INSEE, Recensement Général de la Population, 1999

LAUMONIER Chantal, FLORI, Jean-Paul, CSTB, Implantation d'une centrale éolienne vue par les riverains (I) : analyse sociologique et technique. Exemple du site de Sallèles –Limousis, Paris, 2000

Activités économiques, Maîtrise foncière et urbanisme, Servitudes publiques

ADEME, Guide du développeur de parc éolien, éd. ADEME, Novembre 2003.

ADEME, Les autorités locales et la production d'électricité par éolienne, éd. ADEME, 2000

ANDRES RUIZ (de) C., Energie éolienne et développement rural. Etude comparée sur les effets socio-

économiques et territoriaux des parcs éoliens dans les espaces ruraux défavorisés de l'Europe, Thèse de Doctorat, 2006

ANFR, Perturbation de la réception des ondes radioélectriques par les éoliennes, Rapport réalisé à la demande du ministre chargé de l'Industrie, 2002

ASSOCIATION CLIMAT ENERGIE ENVIRONNEMENT, Evaluation de l'impact de l'énergie éolienne sur l'immobilier - CONTEXTE DU NORD-PAS-DE-CALAIS - 2007

MINEFI, Observatoire de l'Energie, Chiffres clés - L'énergie en France - Repères, 2006

OXFORD UNIVERSITY, What is the impact of wind farms on house prices?, mars 2007

REGION LANGUEDOC-ROUSSILLON, Impact potentiel des éoliennes sur le tourisme en Languedoc-Roussillon - Synthèse du sondage de l'Institut CSA - Novembre 2003

RENEWABLE ENERGY POLICY PROJECT, The effect of wind development on local properties, mai 2003

Sécurité

CONSEIL GENERAL DES MINES, Guillet R., Leteurtois J-P, Rapport sur la sécurité des installations éoliennes, rapport demandé par le Ministère de l'Economie et des Finances, juillet 2004

GIDE P., Wind power: renewable energy from home, farm and business, USA, 2004

Bruit et Santé

BRITISH WIND ENERGY ASSOCIATION, Noise from Wind Turbines, 1998

MINISTERE DE LA SANTE, Les effets du bruit sur la santé, 1992, 84 p.

MERLIN P. et TRASNEL J-P, Energie et développement durable en milieu urbain, Presses Universitaires de France, collection Que-sais-je?, 1996

SITES INTERNET

www.ademe.fr

www.rte-france.com

www.suivi-eolien.com

www.cler.org

www.ciele.org

www.eole.org

www.windpower.org

www.ifen.fr

www.ewea.com

www.sisfrance.net

www.brgm.fr

www.gwec.net

www.enr.fr

www.inpn.mnhn.fr

www.oiseaux.net

www.sfepm.org

www.eurobats.org

www.abiris.snv.jussieu.fr/chiropteres/liens_interfaces/thermes_acoustiques.html

erick.dronnet.free.fr/belles_fleurs_de_france/index.htm

in2000.kaliop.net/biotope/ibase.asp

www.observatoire-environnement.org/dsne/spip.php

www.observatoire-environnement.org

www.inpn.mnhn.fr

www.culture.gouv.fr/culture/inventai/patrimoine/

Tables des annexes

Annexe 1 : Légende de la carte OACI

Annexe 2 : Résultats des consultations

Annexe 3 : Analyse de la contrainte aéronautique (proximité RTBA) par Aerolien

Annexe 4 : Bulletins d'information distribués en mars 2017, novembre 2017 et novembre 2019

Annexe 5 : Schéma du modèle d'éolienne Nordex N149 – 145m HH

Annexe 6 : Courrier du Conservatoire d'Espaces Naturels Auvergne – 26 mai 2021 – Contact pour la compensation zones humides

Tome 4.2 (volet séparé) : Volet acoustique de l'étude d'impact du projet éolien de Lastic / Echo acoustique

Tome 4.3 (volet séparé) : Volet paysage et patrimoine de l'étude d'impact du projet éolien de Lastic / ENCIS Environnement

Tome 4.4 (volet séparé) : Volet milieux naturels, faune et flore de l'étude d'impact du projet de Lastic et dossier d'évaluation d'incidences Natura 2000 / CERA Environnement

Tome 4.5 (volet séparé) : Rapport Non-Technique de l'Etude d'Impact sur l'Environnement

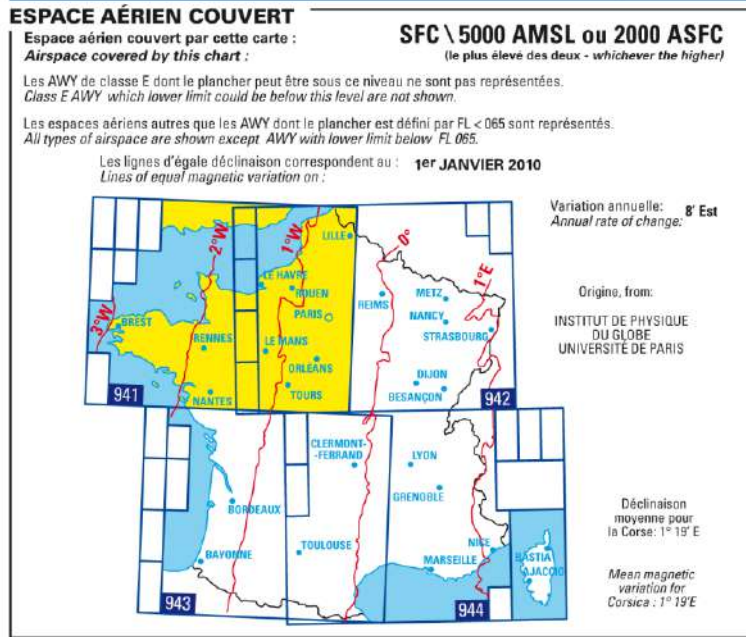
Pièce n°8 : Dossier de défrichement

Annexe 1 : Légende de la carte OACI

Mise à jour de l'information aéronautique - Aeronautical information updating
France: 8 avril 2010 - Étranger : publiée sous toute réserve
Foreign airspace: published under reserve

Prochaine édition - Next edition : Mai 2011

Avant vol, consulter les dernières informations en vigueur (AIP NOTAM)
 Check latest information (AIP and NOTAM) before flight



Pour tout renseignement aéronautique complémentaire, se reporter aux publications françaises d'information aéronautique éditées par:
 For additional information, refer to French publications aeronautical information published by:

Service de l'Information Aéronautique
 S I A 8, avenue Roland-Garros - 33698 MÉRIGNAC CEDEX FRANCE

AÉRODROMES

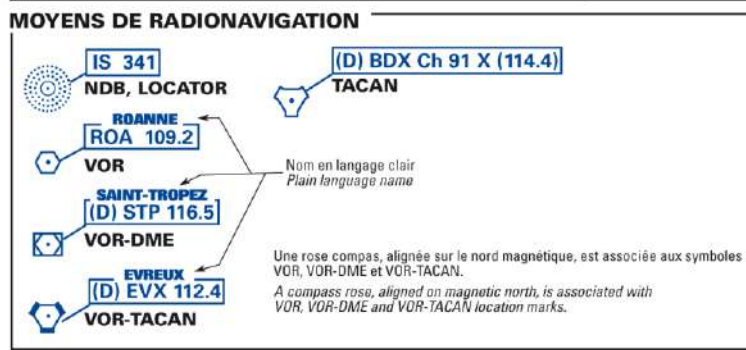
	Aérodrome ayant une piste en dur Airport with paved runway		Bande ou plateforme Unpaved runway or landing-strip	Héliport Heliport	Hydro-aérodrome Seaplane landing area
	supérieure à 2300 m longer than 7500 ft	de 1000 à 2300 m from 3200 to 7500 ft			
Ouvert à la circulation aérienne publique Open to public air traffic					
Agréé à usage restreint ou héliport destinée au transport public à la demande Approved for restricted use or heliport intended for non-scheduled public transport					
Réservé aux administrations de l'État Reserved for French state aircraft					

Codage: **LFB** POITIERS 423 118.5
 Nom de AD: **POITIERS**
 Altitude en pieds: **118.5**

Fréquence Tour, AFIS ou A/A: **118.5**
 Tower, AFIS or A/A Frequency

AD désaffecté: **AD désaffecté / abandoned AD**

En France: en l'absence de fréquence attribuée, utiliser 123.5 MHz sur AD et 130.0 MHz sur aéroports.
 In France: when no frequency is given use 123.5 MHz for AD and 130.0 MHz for airports.



RÈGLES DE SURVOL.
A - AÉRONEFS MOTOPROPULSÉS

Agglomérations, installations diverses, réserves et parcs naturels dont le survol est réglementé.
 Built-up areas, various installations, nature reserves and parks over which flight is restricted.

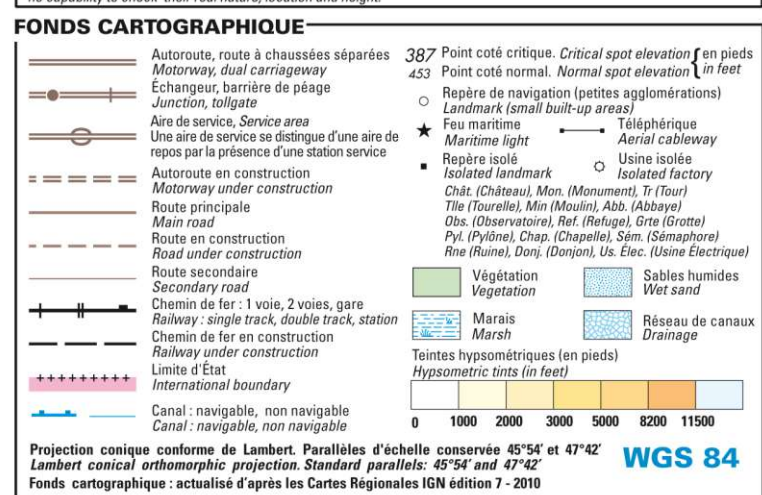
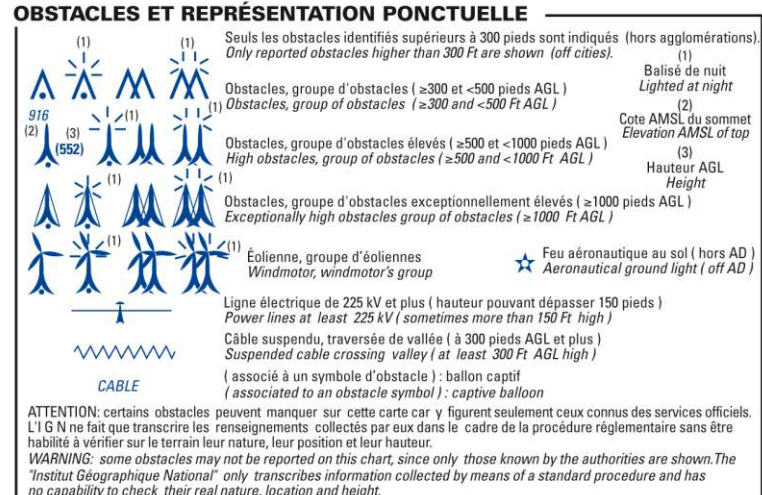
Les règles de survol des agglomérations telles qu'elles sont symbolisées sur cette carte résultent de la réglementation nationale, elles ne s'appliquent donc pas aux agglomérations appartenant aux pays limitrophes.
 Rules for overflying built-up areas comply with national legislation and do not therefore apply to bordering countries.

		Hauteurs AGL minimales de survol (en pieds). Minimum AGL heights (in feet).	
Parc ou réserve naturelle Park or nature reserve	Étendus Large Très petits Small		(Sauf indication contraire sur la carte) (Unless otherwise stated on the chart)
Installations portant une marque distinctive Site with special marking		1000 Ft	
Agglomérations de largeur moyenne inférieure à 1200 m Small built-up areas less than 1200 m mean wide		1700 Ft	
Agglomérations de largeur moyenne comprise entre 1200 m et 3600 m Medium built-up areas between 1200 m and 3600 m mean wide		3300 Ft	
Agglomérations de largeur moyenne supérieure à 3600 m Large built-up areas more than 3600 m		5000 Ft	
Ville de Paris The city of Paris	(ZONE P 23)	6600 Ft AMSL	

B - AÉRONEFS NON MOTOPROPULSÉS (agglomérations)

La plus élevée des 2 hauteurs suivantes:
 -hauteur permettant un LDG sans mettre en danger les personnes et les biens
 -1000 pieds au dessus de l'obstacle le plus élevé dans un rayon de 600 m autour de l'aéronef

Following heights whichever is higher:
 -height permitting LDG without endangering people and properties
 -1000 Ft above higher obstacle in 600m radius from ACFT



Venez découvrir nos produits IGN :
 ESPACE IGN 107 RUE LA BOÉTIE 75008 PARIS - www.ign.fr

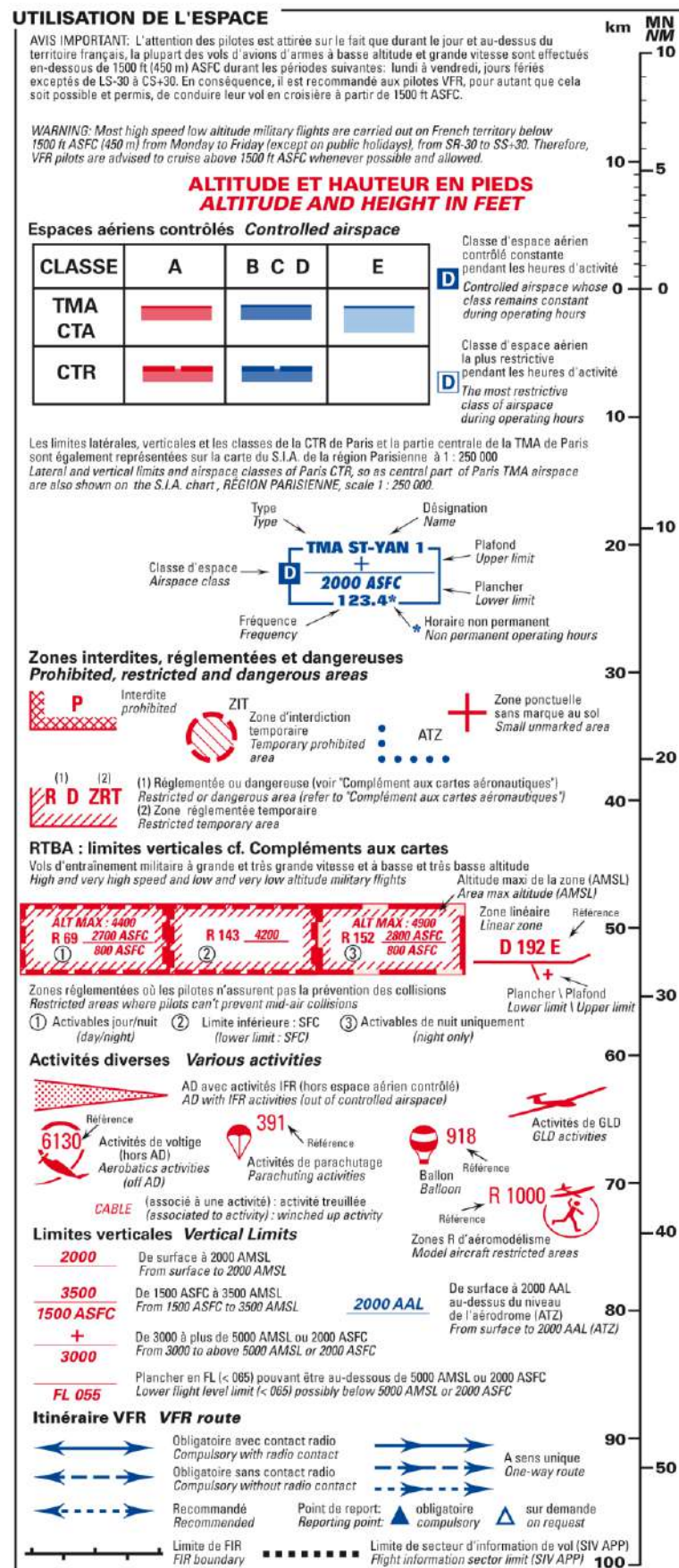
RÉALISÉ ET ÉDITÉ PAR L'INSTITUT GÉOGRAPHIQUE NATIONAL © IGN - FRANCE 2010 Fonds cartographique
 © SIA - MÉRIGNAC 2010 Surcharges aéronautiques Données lignes électriques : source RTE 12/2009 Édition 20

Achévé d'imprimer Avril 2010 - Dépôt légal Avril 2010

Toute reproduction ou adaptation, même partielle, sous quelque forme et par quelque procédé que ce soit est interdite pour tous pays, sans autorisation de l'IGN et éventuellement, des autres auteurs mentionnés par les copyrights ©.

Nous attachons le plus grand soin à l'exactitude et à l'actualité des informations présentes dans nos cartes. Cependant, si vous constatez une erreur ou une omission sur cette carte, nous vous remercions de le signaler à l'IGN :

Service Client 73 avenue de Paris F-94165 ST-MANDE Cedex ou par courriel service-client@ign.fr



Annexe 2 : Résultats des consultations

Administrations, services et associations consultés	Date de réponse	Synthèse de l'avis
Zone aérienne de défense Sud <i>Consulté en 2020</i>	08/12/2020	Le projet de Lastic (demande faite pour quatre éoliennes de 238,60 m) engendre une gêne acceptable pour les armées sans remettre en cause leurs missions. Le projet est autorisé sous réserve que chaque éolienne soit équipée de balisages diurne et nocturne conformément à l'arrêté du 25 juillet 1990 et à l'arrêté du 23 avril 2018.
ANFR <i>Consultation de la base de données en ligne le 18/12/2016</i>		Absence de servitude radioélectrique sur la commune de Lastic.
Agence Régionale de la Santé <i>Consulté le 27/06/2016</i>	31/08/2016	L'ARS fournit les arrêtés de D.U.P. de trois captages situés sur les communes de Lastic et Verneugheol. Elle indique qu'en cas de réalisation de travaux ou de mise en place d'infrastructures liées à l'implantation d'éoliennes en amont d'un captage, il sera nécessaire de prendre contact avec leur service et soumettre le projet à l'avis d'un hydrogéologue agréé. Aucun captage n'est concerné par le projet, ni se situe en aval de la ZIP.
Bouygues Telecom <i>Consultation via serveur DT-DICT</i>	-	Le réseau ne figure pas au sein du site d'étude sur le serveur « reseaux-et-canalisation ».
Chambre d'Agriculture du Puy-de-Dôme <i>Consulté en 2016</i>	-	Aucune réponse reçue à ce jour.
Conseil Départemental du Puy-de-Dôme <i>Consulté le 27/06/2016</i>	22/07/2016	Le Conseil Départemental signale la nécessité de respecter une distance de recul des éoliennes à proximité des routes départementales, correspondant à la hauteur totale d'un aérogénérateur majorée de 20 mètres. Il communique également le trafic routier journalier moyen sur les axes à proximité du projet éolien, et appelle à la prise en considération de l'état des chaussées et des accotements pour la circulation des engins de chantier.
DDT Puy-de-Dôme <i>Consulté le 27/06/2016</i>	05/08/2016	La DDT communique la qualité des boisements, la qualité des masses d'eau du secteur et liste les zones naturelles remarquables à proximité du projet.
DGAC <i>Consulté le 06/07/2016 (200 m)</i> <i>Consulté le 01/06/2018 (250 m)</i>	18/10/2016 10/08/2018	LA DGAC n'émet pas d'objection à l'encontre du projet éolien pour une hauteur d'éoliennes fixée à 200 et à 250 mètres. Les caractéristiques exactes des éoliennes devront leur être communiquées pour procéder à leur publication aéronautique.
DRAC Auvergne - Service Régional de l'Architecture et du Patrimoine <i>Consulté le 27/06/2016</i>	25/07/2016	Le SRAP signale la présence d'un monument historique à proximité du projet (dolmen des Farges). Le SRAP émettra un avis favorable au projet sous réserve que l'implantation des éoliennes n'impacte pas les cônes de vue paysagers depuis les Monuments Historiques majeurs à proximité. Des documents d'insertion en vue lointaine devront être joints à la demande d'autorisation.
DRAC - Service Régional de l'Archéologie <i>Consulté le 27/06/2016</i>	03/08/2016	Le SRA signale qu'aucun site archéologique n'est recensé à ce jour sur l'assiette du projet ou à proximité immédiate. Il informe que des mesures de détection peuvent toutefois être prescrites par le Préfet de région.
DREAL Auvergne-Rhône-Alpes <i>Consulté le 18/07/2016</i>	19/07/2016	La DREAL communique les liens internet permettant de récolter des informations nécessaires au dossier, et liste les projets éoliens autorisés à proximité du territoire étudié.
Enedis <i>Consultation via serveur DT-DICT</i>	19/12/2018	Enedis fournit les plans de localisation du réseau moyenne et basse tension.
Fédération départementale des chasseurs 63 <i>Consulté le 27/06/2016</i>	03/08/2016	La fédération de chasse transmet un devis pour fournir les informations relatives à la chasse sur les communes de Lastic, Verneugheol et Saint-Germain-près-Herment.
Fédération Française de Vol Libre <i>Consulté en 2016</i>	03/09/2019	La Fédération Française de Vol Libre n'a pas d'objection à émettre au projet de parc éolien de Lastic.
GRT Gaz <i>Consulté le 08/07/2016</i>	22/07/2016	D'après GRT Gaz, le projet est suffisamment éloigné des canalisations de transport de gaz naturel haute pression le plus proche (> 3 km).
GRDF <i>Consultation via serveur DT-DICT</i>		Le réseau ne figure pas au sein du site d'étude sur le serveur « reseaux-et-canalisation ».
INAO <i>Consulté le 27/06/2016</i>	18/08/2016	L'INAO précise que les deux communes font partie de l'AOP/AOC « Beurre Charentes-Poitou », et des IGP « Brioche vendéenne », « Bœuf du Maine », « Bœuf de Vendée », « Mâche Nantaise », « Moquette de Vendée », « Porc de Vendée », « Volaille de Vendée », « Volailles de Challans ». Il n'émet pas d'opposition de principe au projet dans la mesure où il n'affecte pas les AOP et IGP concernées.
Météofrance <i>Consulté le 27/06/2016</i>	18/07/2016	Météofrance signale que le parc éolien se situe à 98 km du radar le plus proche utilisé sans le cadre des missions de sécurité météorologique des personnes et des biens.
Orange <i>Consultation via serveur DT-DICT</i>	19/12/2018	Orange fournit les plans de localisation du réseau de télécommunication.
RTE <i>Consulté en 2016</i>	16/08/2016	RTE signale que le projet éolien se situe à proximité de la ligne à 63 000 volts Saint-Sauves-Voingt. Aucune distance d'éloignement réglementaire entre les éoliennes et cette ligne n'est applicable. RTE estime souhaitable de respecter un éloignement supérieur à la hauteur des éoliennes (pâles comprise) pour limiter les risques.
SDIS <i>Consulté le 11/07/2016</i>	28/07/2016	Le SDIS signale que les communes du projet présentent un aléa feu de forêt très faible. Des prescriptions concernant la sécurité contre les risques d'incendie seront précisées lors du dépôt d'autorisation d'exploiter du parc.
SIAEP Clidane-Chavanon <i>Consultation via serveur DT-DICT</i>	20/12/2018	Le SIAEP signale que le réseau AEP qu'il gère ne traverse pas la ZIP et fournit le plan à l'échelle communale.
SFR <i>Consultation via serveur DT-DICT</i>		Le réseau ne figure pas au sein du site d'étude sur le serveur « reseaux-et-canalisation ».
SGAMI <i>Consulté en 2016</i>	30/11/2018	Le SGAMI indique que le projet de parc éolien n'affecte ni les équipements ni les moyens de transmission du réseau actuel du Ministère de l'Intérieur.

COMMUNE: LASTIC (63191)

Il n'y a pas de servitudes correspondant à votre requête : 63191

Page: 1/1

ANFR/DNFSIS - Technopole de Brest Iroise-ZA du Vernis - 265, rue Pierre Rivoult CS13829 29238 - BREST CEDEX 3
Téléphone : 02.98.34.12.00 Télécopie : 02.98.34.12.20 Mèl : servitudes@anfr.fr

Édité le
18 décembre 2018



REQU 02 SEP. 2016

Clermont Ferrand, le

31 AOUT 2016

La Délégation départementale du Puy de Dôme

ABO WIND

Affaire suivie par Patricia PUNGARTNIK
et Marie-Pierre CRÉPIN

75 Rue de La Villette

Pôle Risques Sanitaires et Prévention
✉ : patricia.pungartnik@ars.sante.fr
☎ : 04 81 10 61 30 ou 04.81.10.61.24

Le Galaxie
69003 LYON

À l'Attention de Baptiste HILLAIRET

OBJET : Projet éolien – Recueil de données.

RÉF. : Votre courrier du 27 juin 2016 parvenu à mes services le 28 juillet 2016.

P. J. : Trois, dont une cartographie.

Par courrier visé en référence, vous m'avez informé que vos bureaux travaillent sur le développement d'un projet de construction de parc éolien sur les Communes de BOURG LASTIC, SAINT-GERMAIN Près HERMENT et VERNEUGHEOL (secteur localisé sur une carte pour les deux premières communes citées).

Vous avez sollicité mon service sur les connaissances dont il dispose dans les secteurs suivants :

- des éléments de sensibilité des eaux souterraines ;
- une cartographie des captages et périmètres de protection ;
- des rapports hydrogéologiques ;
- des études hydrogéologiques effectuées à proximité ;
- des données sur la qualité des eaux superficielles dans le secteur.

Concernant la présence de captages destinés à la consommation humaine alimentant un réseau collectif (privé ou public)

Vous trouverez, en pièce jointe :

- l'arrêté de D.U.P. pris en décembre 1998 pour les captages de CAMPS 1 et 2 situés sur la commune de Lastic, ainsi qu'une localisation approximative des ouvrages sur carte. Ces captages desservent actuellement le réseau dit UDI de LAGARDE appartenant au S.I.A.E.P. CLIDANE CHAVANON ;
- l'arrêté de D.U.P. pris en mars 2014 au bénéfice de la commune de Verneugheol pour les captages alimentant ses réseaux publics ; certains de ces ouvrages et/ou emprise de périmètre de protection se situent sur la commune de Verneugheol.

Je vous rappelle, à toutes fins utiles, que les prescriptions instaurées au sein des périmètres de protection et notifiées à l'arrêté de D.U.P. précité doivent être respectées.

En cas de prévision d'implantation d'éoliennes, d'infrastructures liées à cette activité (voirie, poste, enfouissement de ligne électrique par exemple...) ou conséquentes pendant la phase chantier (aire de vie, de stationnement, de ravitaillement ou d'entretien des engins...) sur le bassin versant d'un captage, je vous invite à prendre contact avec mon service afin de connaître les dispositions qui s'imposent dans le cadre de la préservation des ressources en eau destinées à la consommation humaine, eu égard aux travaux projetés. Le projet sera soumis à l'avis d'un hydrogéologue agréé, le cas échéant.

Je vous invite à prendre attache auprès des collectivités pour identifier des enjeux particuliers (connaissance de l'usage et de l'utilisation actuels et futurs de ressources en eau) :

- autre que destinée à l'alimentation humaine : arrosage des pelouses, irrigation, desserte de fontaines, alimentation du bétail (abreuvoir, bac...), plan d'eau pour la pêche... ;
- pour la consommation humaine dans un cadre exclusivement unifamilial ;
- ressources considérées actuellement comme abandonnées, mais qui font l'objet d'une protection minimum en vue d'une réutilisation, par exemple à titre de secours ;
- pour un projet de desserte d'un réseau d'adduction collectif, ou d'une entreprise agroalimentaire dans le cadre de la transformation de produits destinés à l'alimentation humaine, par exemple.

Concernant les trois derniers éléments que vous avez abordés, je ne peux satisfaire à votre demande si ce n'est de vous inviter à :

- consulter les documents en ma possession, élaborés dans le cadre de la procédure de mise en place des périmètres de protection (avis hydrogéologiques, dossier d'enquête publique...);
- prendre contact avec les collectivités, les services de la Direction Départementale des Territoires (Service Police de l'Eau).

Les éléments mentionnés dans ce courrier ne constituent pas un avis circonstancié de mon service, eu égard aux différents thèmes pouvant être abordés sur les risques sanitaires (pollution des eaux souterraines destinées à la consommation humaine, nuisance sonore, envol de poussières, ...).

P/le Délégué départemental du Puy de Dôme
de l'Agence Régionale de Santé,
Le responsable du Pôle Risques Sanitaires et Prévention,

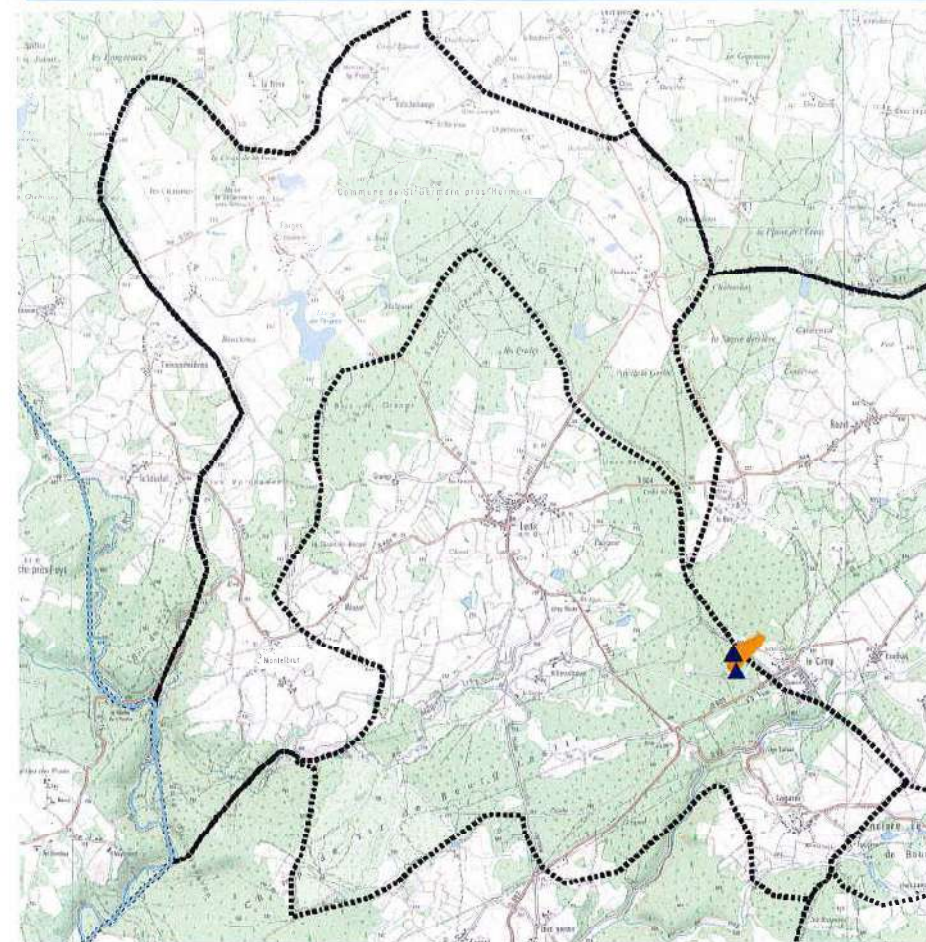


Gilles BIDET

Copie transmise pour information à :

Mairies de Lastic, Verneugheol
et Saint-Germain près Herment

PRINCIPAUX ENJEUX SANITAIRES LIÉS À LA RESSOURCE EN EAU LOCALISÉS PAR L'ARS D'Auvergne



Sites de baignade (suivi européen)



Captages



Carte non disponible pour le Cantal



Limites communales



Limites départementales

- Périmètres de protection immédiats
- Périmètres de protection rapprochés
- Périmètres de protection éloignés
- Périmètres non numérisés

1 centimètre = 427 mètres

Carte réalisée à titre d'information, non opposable au tiers
L'information exhaustive doit être recherchée auprès du (ou des) maître(s) d'ouvrage

Sources : ARS d'Auvergne - SISE Eaux
CRAIG - SCAN 2S © IGN 2009 - Licence n°2009-CISE27-250
Mise à jour : novembre 2015

Clermont-Ferrand, le 22 JUL. 2016

ABO WIND SARL
75 rue de la Villette, Le Galaxie
69003 LYON

À l'attention de Mr HILLAIRET

Affaire suivie par Christophe GERBAUD
Service Gestion du Domaine Public
☎ : 04.73.42.25.30
✉ : christophe.gerbaud@puy-de-dome.fr

Objet : Projet de parc éolien de Lastic, Verneugheol, St Germain-près-herment
Recueil de données
N/Réf. : 175.16 - A-0716-002807
V/Réf. : courrier du 27/06/2016

Monsieur,

Suite à votre courrier du 27 juin 2016, reçu le 8 juillet 2016 concernant l'affaire citée en objet, et après étude de votre dossier, je vous informe que le département du PUY DE DOME n'a pas d'observations particulières quant à la réalisation de votre projet éolien au vu du secteur d'implantation envisagé.

Cependant, en application de la législation en vigueur relatif à l'installation de site éolien, le Département du PUY DE DOME impose une distance de recul des éoliennes par rapport à la limite du domaine public que constituent les routes départementales, afin de garantir la sécurité des usagers et des biens sur notre réseau routier départemental.

Cette distance de sécurité par rapport à la limite du domaine public routier départemental sera au minimum de 200m ou bien égale à la hauteur totale : pylone + pale + 20 m supplémentaires.

Dans le cas présent, vous trouverez les routes départementales impactées au plus proche de la zone étudiée de votre projet ainsi que les comptages routiers relatifs à ces tronçons :

Réseau routier de catégorie C :

- RD 987 du PR 70+000 à 74+000 avec 450 véh/jour de moyenne
- RD 82 du PR 27+500 à 29+000 avec 415 véh/jour de moyenne


Réseau routier de catégorie D :

- RD 565 du PR 6+000 à 8+650 avec 65 véh/jour de moyenne
- RD 98 du PR 10+000 à 11+900 avec 80 véh/jour de moyenne
- RD 604 du PR 0+000 à 6+950 avec 110 véh/jour de moyenne
- RD 987B du PR 0+000 à 0+870 avec 25 véh/jour de moyenne

Le réseau routier départemental situé proche de la zone votre projet étant classé en catégorie C et D (chaussées étroites entre 4m et 6 m de large à faible structure + accotement de faible largeur), une attention particulière devra être observée quant à la gestion de la circulation des engins de chantier et des usagers ainsi qu' à la préservation du domaine public routier départemental et particulièrement l'état de la chaussée (structure et revêtement) et des accotements.

Il conviendra également d'étudier le plus précisément possible la liaison souterraine pour le raccordement du site éolien au réseau de transport électrique principal afin de limiter au minimum les tranchées le long du domaine public routier départemental. Dans l'éventualité d'un raccordement nécessitant un passage de cette liaison le long d'une route départementale, un accord d'occupation du domaine public sera délivré au permissionnaire avec toutes les prescriptions techniques nécessaires.

Je vous prie de croire, Monsieur, à l'expression de mes sentiments les meilleurs.

Proposé par :
21/07/2016
Le Chef de Service
Gestion du Domaine Public

Alain HUSSON


Le Directeur des Routes
Nicolas MORISSET

Diffusion : ABO WIND - DGRMP - DR - DRD SA - SGDP

De : "HEILIGENSTEIN Laurent (Chargé de Mission) - DDT 63/SEEF" <laurent.heiligenstein@puy-de-dome.gouv.fr>

Envoyé : vendredi 5 août 2016 14:56

À : Baptiste Hillairet <hillairet@abo-wind.fr>

Cc : "MICHALLAND Béatrice (Chef de service) - DDT 63/SEEF/DIR" <beatrice.michalland@puy-de-dome.gouv.fr>

Objet : Recueil données / Projet éolien / communes : Lastic, Verneugheol, St-Germain-Près-Herment

Bonjour Monsieur,

Suite à votre demande du 27 juin 2016, je vous transmets les éléments suivants :

1) qualité et statuts des boisements présents sur le territoire d'étude

Forêt privée : 60%

Forêt publique : 30 %

Forêt d'Etat (camp militaire) : 10%

Forêt majoritairement de feuillus avec des boisements résineux réalisés dans les années 60-70.

2) qualité des 3 masses d'eau du secteur

FRFR106 A : La Ramade (Chavanon) de l'étang de la Ramade à la retenue de Bort-les-Orgues

Etat écologique 2013 : moyen / Objectif bon état écologique : 2015

Etat chimique 2011 : bon / Objectif bon état chimique : 2015

FRGR0279 : Le Sioulet et ses affluents depuis la source jusqu'à la retenue des Fades-Besserves

Etat écologique 2013 : bon / Objectif bon état écologique : 2015

Etat chimique 2011 : non atteinte / Objectif bon état chimique : non défini

FRFR106A : Ruisseau de Malpeire

Etat écologique 2013 : Très bon / Objectif bon état écologique : 2015

Etat chimique 2011 : bon / Objectif bon état chimique : 2015

3) zones naturelles remarquables

- zone NATURA 2000 ZSC n°FR8301095 "Lacs et rivières à loutres". Le ruisseau de Malpeire et affluents fait partie de cette zone N2000.

- pas de d'arrêté de protection de biotope sur le secteur

- pas d'espace naturel sensible sur le secteur.

Je reste à votre disposition pour des renseignements complémentaires.

Cordialement

--



REÇU 16 AOUT 2018

MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE

10 AOUT 2018

Direction générale de l'Aviation civile

Lyon, le

Direction de la sécurité de l'Aviation civile

Direction de la sécurité de l'Aviation civile Centre-Est

Département Surveillance et Régulation

Division Régulation et Développement Durable

ABOWIND

2 rue du Libre Echange

CS 95893

31506 TOULOUSE Cedex 5

Nos réf. : 181 / 169 / DSR / RDD

Vos réf. :

Référence à rappeler : 201803005

Affaire suivie par : Ghislaine Pavallier

dd.dsac-ce@aviation-civile.gouv.fr

Tél. 04 26 72 68 53

Objet : projet éolien sur le territoire des communes de Lastic, Saint Germain Près Herment, Verneugheol et Laroche Près Feyt, département du Puy-de-Dôme (63)

Monsieur,

Par courrier du 1^{er} juin 2018, vous interrogez mon service quant à la faisabilité d'un projet éolien sur le territoire des communes citées en objet, dans le département du Puy-de-Dôme (63).

J'ai l'honneur de vous faire savoir que mes services, compte-tenu des emplacements fournis et de la hauteur des éoliennes prévue à 250 m, n'ont pas d'objection à formuler à l'encontre de ce projet au regard des procédures aux instruments.

Les éoliennes étant des obstacles de grande hauteur, il est indispensable que mon service soit consulté, au moment du dépôt de permis de construire, lorsque les caractéristiques exactes (emplacement, altitude sommitale) de chaque machine seront connues, afin de faire procéder à leur publication aéronautique.

La définition exacte du balisage sera réalisée par mon service lorsqu'il rendra son avis pour la demande de permis de construire. Toutefois, je vous précise d'ores et déjà que les éoliennes devront impérativement avoir un balisage conforme à l'arrêté du 23 avril 2018 relatif à la réalisation du balisage des obstacles à la navigation aérienne.

Je vous précise que cet avis vous est donné en phase de pré-consultation et ne saurait valoir autorisation spéciale prévue par l'article R 244-1 du code de l'aviation civile, ni avis favorable du ministre chargé de l'aviation civile, prévu par l'article R. 425-9 du code de l'urbanisme.

Ce projet doit également recevoir l'avis de l'autorité militaire compétente, à savoir :

Monsieur le Commandant de la SDRCAM Sud

B.A. 701

13661 SALON DE PROVENCE AIR

Je vous prie de croire, Monsieur, à l'expression de ma considération distinguée.


Patrick BRONNER
Adjoint à la Division Régulation et Développement Durable

Copie : DREAL ARA – UID CAP / Pôle ECIE – 7 rue Léo Lagrange 63033 Clermont-Ferrand
Ud.cap.dreal.ara@developpement-durable.gouv.fr



PRÉFET DE LA RÉGION AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

Direction régionale
des affaires culturelles

Pôle architecture et patrimoine
Service régional de l'archéologie

Affaire suivie par

003168

Frédéric SURMELY

Tel : 04 73 41 27 23

E-mail : frederic.surmely@culture.gouv.fr

Clermont-Ferrand, le

3 AOUT 2016

Le directeur régional des affaires culturelles
par intérim

à

ABO WIND SARL
75 rue de la Villette, Le Galaxie
69003 LYON

Objet : Puy-de-Dôme – LASTIC, VERNEUGHEOL, SAINT-GERMAIN-PRES-HERMENT
Etat des connaissances de la carte archéologique nationale.

Réf. : Votre courrier du 27 juin 2016

ACCUSÉ DE RÉCEPTION

Donnant suite à votre courrier du 27 juin 2016 concernant l'étude citée en objet, j'ai l'honneur de vous informer qu'aucun site archéologique n'est recensé à ce jour sur l'assiette du projet ou à proximité immédiate. Toutefois, j'attire votre attention sur le fait que cette information ne représente que l'état actuel des connaissances. En effet, d'autres sites enfouis, et donc invisibles, demeurent vraisemblablement inconnus.

De plus, je vous informe qu'en application des dispositions du livre V du code du patrimoine, les travaux publics ou privés concourant à l'aménagement sont susceptibles d'être conditionnés à l'accomplissement de mesures de détection et le cas échéant, de conservation ou de sauvegarde par l'étude scientifique. Ces mesures sont prescrites par le Préfet de région.

Je vous rappelle également, qu'en tout état de cause, toute découverte fortuite doit m'être signalée sans délai, conformément à l'article L 531-14 du code du patrimoine.

Pour le directeur régional des affaires culturelles par
intérim et par délégation

Le directeur régional adjoint
des affaires culturelles,
responsable du pôle
Architecture et patrimoine

Pascal Mignerey

Direction régionale des affaires culturelles
Hôtel de Chazerat, 4 rue Pascal BP 378, 63010 Clermont-Ferrand Cedex 1. Tél. : 04 73 41 27 19 ; Fax : 04 73 41 27 26
<http://www.culturecommunication.gouv.fr/Regions/Drac-Auvergne-Rhone-Alpes>



DRAC AUVERGNE
Service
territorial de
l'architecture
et du patrimoine
Puy de Dôme

Clermont-Ferrand, le 25 juillet 2016

L'architecte des bâtiments de France

à

ABO WIND

75 rue de la Villette, Le Galaxie
69003 LYON

à l'attention de
Monsieur Baptiste Hillairet
Responsable de projet

VRef. : Votre courrier du 27 juin 2016

NRF : JA/MM N° 29-37

Objet : Communes de Lastic - Verneugheol - Saint Germain-Près-Herment - projet éolien

Affaire suivie par : Mathée Meunier

Monsieur,

Par courrier cité en référence, vous m'informez que votre société, ABO WIND, envisage un projet de construction de parc éolien sur les communes de Lastic, Verneugheol et Saint Germain-Près-Herment.

En réponse, je vous informe que dans ce secteur, seule la commune de Saint Germain Près Herment comporte un monument historique : Dolmen des Farges classé en 1889.

En conséquence, je vous informe de mon service émettra un avis favorable à ce projet sous réserve que l'implantation des éoliennes n'impacte pas les cônes de vue paysagers sur ou depuis les monuments historiques majeurs des communes limitrophes (église Sainte-Madeleine à Briffons, église Notre Dame à Herment, église Saint-Fargeon à Bourg-Lastic). Des documents d'insertion en vue lointaine devront être joints à la demande d'autorisation.

Par ailleurs, compte-tenu de la proximité du département de la Corrèze, il semble nécessaire de prendre également contact avec l'Unité Départementale de l'Architecture et du Patrimoine de ce département pour leur présenter votre projet.

Espérant avoir répondu à votre attente, je vous prie d'agréer, Monsieur, l'assurance de ma considération distinguée.

L'architecte des bâtiments de France

Jérôme Auger

4 rue Blaise Pascal - BP 378
63010 CLERMONT-FERRAND
Cedex 1

Téléphone : 04 73 41 27 27
Télécopie : 04 73 41 27 29
sdap.puy-de-
dome@culture.gouv.fr

copie : STAP 19
Hôtel de Lanthonic
13 rue Riche
19 000 Tulle



PREFET DU PUY-DE-DÔME

Direction Régionale de l'Environnement,
de l'Aménagement et du Logement
Auvergne-Rhône-Alpes

Unité inter-Départementale
Cantal / Allier / Puy-de-Dôme

Equipe ECIE

Nos réf.: 20160719-LET-63-0725-demande renseignements éolien Lastic.uct
Vos réf : votre lettre datée du 27/06/2016
Affaire suivie par : Sophie SEYTRE
Tél. : 04 73 17 37 82
Courriel : sophie.seytre@developpement-durable.gouv.fr

Clermont-Ferrand, le 19 juillet 2016

OBJET : Renseignements sur le projet de ferme éolienne sur les communes de Lastic,
Verneuhéol et Saint-Germain-Près-Herment

Monsieur,

Par courrier reçu le 18 juillet 2016, vous m'informez que la société ABO WIND est chargée de réaliser l'étude de faisabilité d'une ferme éolienne située sur les communes de Lastic, Verneuhéol et Saint-Germain-Près-Herment dans le département du Puy-de-Dôme et vous souhaitez que vous soient communiquées les informations dont dispose la DREAL Auvergne-Rhône-Alpes, sur ce territoire.

Sources d'informations standardisées

Je vous invite à consulter les sites internet ci-dessous :

- atlas des paysages d'Auvergne : <http://www.paysages.auvergne.gouv.fr/> ;
- données territorialisées en matière d'aménagement, urbanisme, biodiversité, paysage, eau occupation des sols, et risques :

http://carto.prodige-auvergne.fr/1/portail_cartographique_dreal_auvergne_map ;

- liste des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation et leur arrêté d'autorisation (pour les parcs éoliens, recherche conseillée par activité principale "Production et distribution d'électricité, de gaz, de vapeur et d'air conditionné") :

<http://www.installationsclassées.developpement-durable.gouv.fr/recherche/ICForm.php?> ;

D'autres informations de portée générale ou territorialisées sont publiées sur le site internet de la DREAL (<http://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/>).

En application de l'article R122-5, alinéa 4, du code de l'environnement, l'étude d'impact que vous réaliserez devra comporter une analyse des effets cumulés du projet avec les autres projets connus. Ces projets sont ceux qui ont déjà fait l'objet, au moment du dépôt de votre étude d'impact :

ABO WIND
A l'attention de M. Baptiste HILLAIRET
75 rue de la Villette, Le Galaxie
69003 LYON

Site de Clermont-Ferrand
DREAL AUVERGNE-RHÔNE-ALPES
7, rue Léo Lagrange - 63003 Clermont-Ferrand cedex 3
Tél. 04.73.43.18.39 - Fax 04.73.17.37.33
www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr

- d'une enquête publique et d'un avis de l'autorité environnementale (AE). Ils sont répertoriés sur les sites internet :

- de la DREAL Auvergne-Rhône-Alpes pour les projets faisant l'objet d'une autorisation locale : <http://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/autorite-environnementale-r3029.html> ;
- du commissariat général au développement durable (CGDD) pour les projets faisant l'objet d'une autorisation nationale : <http://www.developpement-durable.gouv.fr/L-autorite-environnementale-du.html> ;
- du conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD) pour les projets faisant l'objet d'une autorisation nationale et portés par le ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer (MEEM) : <http://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr/les-avis-deliberes-de-l-autorite-a331.html>

- d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 (installation, ouvrage, travaux ou activité soumis à autorisation au titre de la « loi sur l'eau ») et d'une enquête publique. Ils sont accessibles sur demande aux préfetures ou aux services en charge de la police de l'eau des directions départementales des territoires (DDT) de chaque département.

Informations spécifiques au projet envisagé

Je souhaite attirer votre attention sur le fait que plusieurs projets éoliens, listés dans le tableau ci-après, ont été récemment autorisés à proximité du territoire sur lequel vous étudiez la faisabilité d'un parc éolien. Si l'étude de faisabilité mène à une étude d'impact, cette dernière devra prendre en compte à minima ces parcs éoliens dans son analyse des impacts cumulés. D'autres parcs, existants et plus éloignés, peuvent également nécessiter, le cas échéant, la prise en compte des impacts cumulés. D'une manière plus globale, le territoire identifié pour votre projet semble très attractif pour les projecteurs éoliens et il vous appartient d'identifier les projets qui feraient l'objet d'un dépôt de demande d'autorisation durant votre phase d'étude.

Nom du parc ou du porteur de projet	Commune(s) d'implantation	Nombre d'éoliennes	Situation administrative
CEPE de Bajouve (dit Bajouve 1)	Saint-Julien-Puy-Lavèze	6	En fonctionnement régulier (AP ¹ du 13/06/2013)
Bois de Bajouve	Saint-Julien-Puy-Lavèze	6	En construction (AP du 9/04/2014)
Sioulet-Chavanon	Prondines Briffons	6	Non construit (AP du 13/06/2013)
VSF Energies Nouvelles	Saint-Sulpice	6	Non construit (AP d'autorisation du 14/06/2016)
VSF Energies Nouvelles	Tortebesse	15	Non construit (AP d'autorisation du 14/06/2016)

La zone de projet identifiée étant limitrophe avec la région Nouvelle Aquitaine, je vous invite à vous rapprocher de la DREAL de cette région pour avoir les informations relatives à son territoire.

Par ailleurs, si vous le souhaitez, vous pouvez solliciter auprès du préfet de département un avis préalable à la finalisation de l'étude d'impact, conformément aux articles L122-1-2 et R122-4 du code de l'environnement. Celui-ci pourra être émis lorsque vous serez en mesure de fournir, comme détaillé dans l'article R 122-4 sus-cité, des éléments précis de description de l'état initial de l'environnement du secteur, une identification et une hiérarchisation de ses enjeux environnementaux ainsi que des éléments de projet précis (variantes d'implantation envisagées, première évaluation des impacts, etc.).

Je vous prie d'agréer, Monsieur, l'expression de mes salutations les plus distinguées.

L'adjoint au chef de l'Unité Inter-Départementale
Cantal / Allier / Puy-de-Dôme

Copies : Préfecture du Puy-de-Dôme
DDT 63

Lionel LABELLE

¹ AP = Arrêté Préfectoral

**Direction de la sécurité aéronautique d'État
Direction de la circulation aérienne militaire**

Villacoublay, le **08 DEC. 2020**
N° ~~3143~~ / ARM/DSAÉ/DIRCAM/NP

Le général de brigade aérienne Etienne Herfeld
directeur de la circulation aérienne militaire

à

Monsieur le directeur régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement
d'Auvergne-Rhône-Alpes.

OBJET : révision d'avis pour la construction et exploitation d'un parc éolien dans le département du Puy-de-Dôme (63).

- RÉFÉRENCES** :
- a) votre courriel du 18 juin 2020 (réf. Parc éolien de Lastic) ;
 - b) code de l'aviation civile notamment son article R.244-1 ;
 - c) code de l'environnement notamment son article R.181-32 ;
 - d) arrêté du 03 mai 2013 portant organisation de la direction de la sécurité aéronautique d'État¹ ;
 - e) arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement², modifié ;
 - f) arrêté du 25 juillet 1990 relatif aux installations dont l'établissement à l'extérieur des zones grevées de servitudes aéronautiques de dégagement est soumis à autorisation³ ;
 - g) arrêté du 23 avril 2018 relatif à la réalisation du balisage des obstacles à la navigation aérienne⁴ ;
 - h) lettre n°1757/ARM/DSAÉ/DIRCAM/NP du 5 août 2020.

¹ NOR DEFD1308371A
² NOR DEVP1119348A
³ NOR EQUA9000474A
⁴ NOR TRAA1809923A

Monsieur le directeur,

Par courriel de référence a), vous sollicitiez l'autorisation du ministère des armées dans le cadre de la procédure « autorisation environnementale » pour la construction et l'exploitation d'un parc éolien comprenant quatre aérogénérateurs d'une hauteur hors tout, pale haute à la verticale, de 238,60 mètres sur le territoire de la commune de Lastic (63).

Nous avons préalablement émis, par lettre de référence h), un avis partiellement défavorable en raison d'un bout de pale de l'éolienne E4, qui impactait le Réseau Très Basse Altitude dans la portion « LF-R 413 Auvergne ». Après une nouvelle étude, il ressort que ce projet engendre une gêne acceptable pour les armées sans remettre en cause leurs missions.

Par conséquent, j'ai l'honneur de vous informer qu'au titre de l'article R.244-1 du code de l'aviation civile, j'ai décidé de réviser mon avis et de donner mon autorisation pour sa réalisation sous réserve que chaque éolienne soit équipée de balisages diurne et nocturne, en application de l'arrêté de référence f), conformément aux spécifications de l'arrêté de référence g).

Par ailleurs, je donne mon autorisation pour son exploitation conformément aux dispositions de l'arrêté de référence e).

À des fins de suivi des dossiers, je vous demande de bien vouloir tenir informé le commandement de la sous-direction régionale de la circulation aérienne militaire Sud de la décision préfectorale.

Dans l'hypothèse d'une acceptation de ce projet et afin de procéder à l'inscription de ces obstacles sur les publications d'information aéronautique, je vous prie d'informer le porteur qu'il devra faire connaître à la sous-direction régionale de la circulation aérienne militaire Sud ainsi qu'à la direction de la sécurité de l'aviation civile Centre-Est située à Lyon (69) :

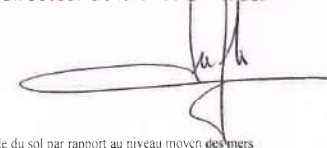
- les différentes étapes conduisant à la mise en service opérationnel du parc éolien (déclaration d'ouverture et de fin de chantier) ;
- pour chacune des éoliennes : les positions géographiques exactes en coordonnées WGS84 (degrés, minutes, secondes), l'altitude du point d'implantation ainsi que leur hauteur hors tout (pales comprises).

Enfin, je vous prie d'attirer son attention sur le fait que se soustraire à ces obligations engagerait sa responsabilité pénale en cas de collision avec un aéronef.

Dans l'éventualité où ce projet subirait des modifications postérieures au présent courrier, il devra systématiquement faire l'objet d'une nouvelle demande.

Je vous prie de croire, Monsieur le directeur, à l'assurance de ma considération distinguée.

Pour le directeur de la sécurité aéronautique d'État
et par délégation,
le général de brigade aérienne Etienne Herfeld,
directeur de la circulation aérienne militaire.



⁵ NGF : nivellement géographique de la France : référence d'altitude du sol par rapport au niveau moyen des mers

LISTE DE DIFFUSION

DESTINATAIRES :

- Monsieur le directeur régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement d'Auvergne-Rhône-Alpes.
A l'attention de Monsieur Sébastien Mathieux
65 avenue François Mitterrand
63000 Clermont-Ferrand
sebastien.mathieux@developpement-durable.gouv.fr

COPIES :

- Monsieur le directeur de la sécurité de l'aviation civile Centre-Est.
snia-urba-lyon-bf@aviation-civile.gouv.fr
- Monsieur le délégué militaire départemental du Puy-de-Dôme.
francois.delhomme@intradef.gouv.fr
- Monsieur le chef d'Etat-Major de Zone de Défense de Lyon.
christine.orfanotti@intradef.gouv.fr
emzd-lyon.cmi.fct@intradef.gouv.fr
serge.payan@intradef.gouv.fr
- Archives DSAÉ/DIRCAM.
- Archives SDRCAM Sud (BR 0422/2020).



Récépissé de DT
Récépissé de DICT

Au titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4ème partie (partie réglementaire) du Code du travail (Annexe 2 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié - NOR : DEVP1116359A)



N° 14435°03

Destinataire

- Récépissé de DT
- Récépissé de DICT
- Récépissé de DT/DICT conjointe

Dénomination
Numéro / voie
Code postal / Commune
Pays

LE ROUX Sylvain
1 avenue d'ester
87000 LIMOGES
France

N° consultation du téléservice : 2018121900842TXC
Référence de l'exploitant : 1851042013.185101RDT02
N° d'affaire du déclarant :
Personne à contacter (déclarant) : Magali DAVID
Date de réception de la déclaration : 19/12/2018
Commune principale des travaux : 63760 LASTIC
Adresse des travaux prévus : Lastic - zone sud

Coordonnées de l'exploitant :
Raison sociale : ENEDIS-DRAUV-AUVERGNE
Personne à contacter :
Numéro / Voie : 64 RUE DES PECHEURS
Lieu-dit / BP : BP 649
Code Postal / Commune : 03006 MOULINS CEDEX
Tél. : +33473344202 Fax : +33344625403

Éléments généraux de réponse
 Les renseignements que vous avez fournis ne nous permettent pas de vous répondre. La déclaration est à renouveler. Précisez notamment :
 Les réseaux/ouvrages que nous exploitons ne sont pas concernés au regard des informations fournies. Distance > à : _____ m
 Il y a au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe) de catégorie : EL _____ (voir liste des catégories au verso)

Modification ou extension de nos réseaux / ouvrages
Modification ou extension de réseau/ouvrage envisagée dans un délai inférieur à 3 mois :
 Réalisation de modifications en cours sur notre réseau/ouvrage.
Veuillez contacter notre représentant : _____ Tél. : _____
NB : Si nous avons connaissance d'une modification du réseau/ouvrage dans le délai maximal de 3 mois à compter de la consultation du téléservice, nous vous en informons.

Emplacement de nos réseaux / ouvrages
 Plans joints : Références : Echelle : Date d'édition : Sensible : Prof. régl. mini : Matériau réseau :
NB : La classe de précision A, B ou C figure dans les plans. Voir plan _____ _____ _____ 65 cm _____
 Réunion sur chantier pour localisation du réseau/ouvrage : Date retenue d'un commun accord : _____ à _____
ou Prise de RDV à l'initiative du déclarant (date du dernier contact non conclusif : _____)
 Votre projet doit tenir compte de la servitude protégeant notre ouvrage.
 (cas d'un récépissé de DT) Tous les tronçons dans l'emprise ne sont pas en totalité de classe A : investigations complémentaires ou clauses particulières au marché à prévoir.
 Les branchements situés dans l'emprise du projet et pourvus d'affleurant sont tous rattachés à un réseau principal souterrain identifié dans les plans joints.
(1) : facultatif si l'information est fournie sur le plan joint

Recommandations de sécurité
Les recommandations techniques générales en fonction des réseaux et des techniques de travaux prévues sont consultables sur www.reseaux-et-canalizations.gouv.fr
Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées :
Des branchements sans affleurant ou (et) aéro-souterrain sont susceptibles d'être dans l'emprise Travaux
Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages ou travaux spécifiques : Voir chapitre 3.1 du guide d'application (Fascicule 2)
Pour les exploitants de lignes électriques : si la distance d'approche a été précisée, indiquez si la mise hors tension est : possible impossible
Mesures de sécurité à mettre en œuvre : Vous devrez avant le début des travaux évaluer les distances d'approche au réseau, le cas échéant merci de vous reporter aux recommandations techniques.

Dispositifs importants pour la sécurité :
Cas de dégradation d'un de nos ouvrages
En cas de dégradation d'un de nos ouvrages, contactez nos services au numéro de téléphone suivant : 0176614701
Pour toute anomalie susceptible de mettre en cause la sécurité au cours du déroulement du chantier, prévenir le service départemental d'incendie et de secours (par défaut le 18 ou le 112) : SDIS du Puy de Dôme 0473981518

Responsable du dossier
Nom : FABRE Carine
Désignation du service : DT/DICT
Tél : +33 470207662

Signature de l'exploitant ou de son représentant
Nom : FABRE Carine
Signature :
Date : 19/12/2018 Nbre de pièces jointes, y compris les plans : 2

**TRAVAUX A PROXIMITE DE LIGNES
CANALISATIONS ET OUVRAGES ELECTRIQUES
RECOMMANDATIONS TECHNIQUES ET DE SECURITE**

Conditions pour déterminer si les travaux sont situés à proximité d'ouvrages Electriques

Pour Enedis, les travaux sont considérés à proximité d'ouvrages électriques lorsque :

- ils sont situés à moins de **3 mètres** de lignes électriques aériennes de tension inférieure à 50 000 volts ;
- ils sont situés à moins de **1,5 mètre** de lignes électriques souterraines, quelle que soit la tension.

ATTENTION

Pour la détermination des distances entre les " travaux " et l'ouvrage électrique, il doit être tenu compte :

- des mouvements, déplacements, balancements, fouettements (notamment en cas de rupture éventuelle d'un organe) ;
- des engins ou de chutes possibles des engins utilisés pour les travaux ;
- des mouvements, mêmes accidentels, des charges manipulées et de leur encombrement ;
- des mouvements, déplacements et balancements des câbles des lignes aériennes.

Principes de prévention des travaux à proximité d'ouvrages électriques

Si les travaux sont situés à proximité d'ouvrages électriques, comme précisé ci-dessus, vous devez respecter les prescriptions **des articles R 4534-107 à R 4534-130 du code du travail**.

1- Compte tenu qu'Enedis est placé dans l'obligation impérieuse de limiter les mises hors tension aux cas indispensables pour assurer la continuité de l'alimentation électrique, compte tenu également du nombre important de travaux effectués à proximité des ouvrages électriques et de leur durée, votre chantier pourra se dérouler en présence de câbles sous tension. Dans ce cas, **en accord avec le chargé d'exploitation avant le début des travaux**, vous mettrez en œuvre l'une ou plusieurs des mesures de sécurité suivantes :

- avoir dégagé l'ouvrage exclusivement par sondage manuel ;
- avoir balisé la canalisation souterraine et fait surveiller le personnel par une personne compétente ;
- avoir balisé les emplacements à occuper, les itinéraires à suivre pour les engins de terrassement, de transport, de levage ou de manutention ;
- avoir délimité matériellement la zone de travail dans tous les plans par une signalisation très visible et fait surveiller le personnel par une personne compétente ;
- avoir placé des obstacles efficaces pour mettre l'installation hors d'atteinte ;
- avoir fait procéder à une isolation efficace des parties sous tension par le chargé d'exploitation ou par une entreprise qualifiée en accord avec le chargé d'exploitation ;
- avoir protégé contre le rayonnement solaire les réseaux souterrains mis à l'air libre et faire en sorte de ne pas les déplacer, ni de marcher dessus ;
- appliquer des prescriptions spécifiques données par le chargé d'exploitation.

2- Si toutefois après échange avec l'Exploitant vos travaux sont incompatibles avec le maintien sous tension des réseaux, nous procéderons à une étude complémentaire et éventuellement à la mise en œuvre de la solution trouvée (sous réserve que cela n'impacte pas le réseau et les clients). Vous devrez par ailleurs avoir obtenu du chargé d'exploitation un Certificat pour Tiers pour l'ouvrage concerné avant de débiter vos travaux.






**En cas de dommages aux ouvrages appelez le 01 76 61 47 01 et uniquement dans ce cas
NE JAMAIS APPROCHER UN OUVRAGE ENDOMMAGE**

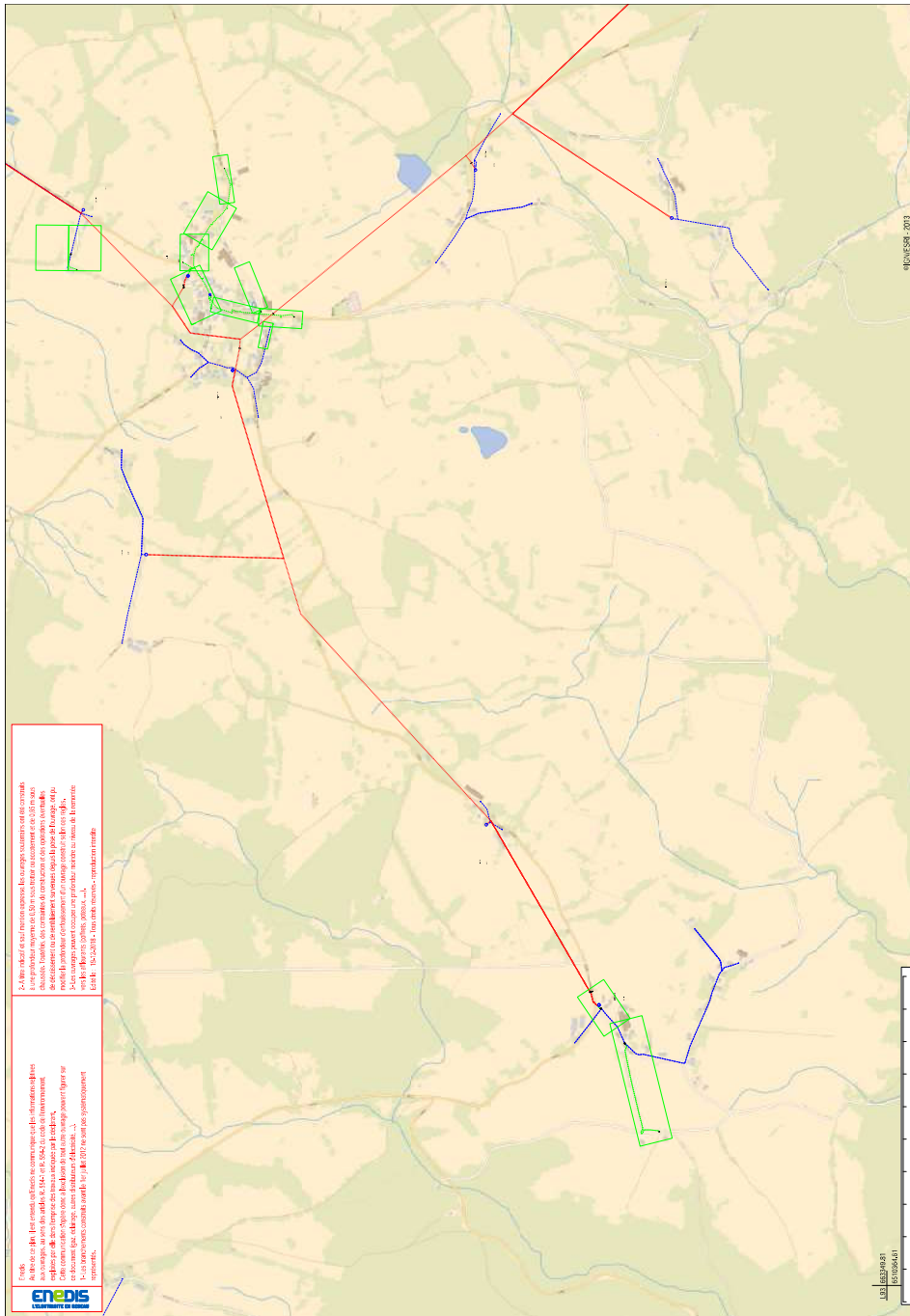
Recommandation par rapport aux distances d'approche

Pour des raisons impérieuses de sécurité liées à la continuité de service la mise hors tension conformément à la réglementation n'est pas souhaitable.

Merci de vous référer au(x) plan(s) de masse pour identifier les réseaux en présence afin d'adapter la mise en œuvre de vos travaux par rapport aux distances d'approche et suivant les recommandations ci-dessous.

!/ Mesures de sécurité à mettre en œuvre !/

Nature	Niveau de tension	Symbologie	Recommandation
Souterrain	HTA		Certains de nos ouvrages souterrains ne sont pas alertés par un grillage avertisseur qui ne saurait constituer à lui seul un facteur d'alerte de proximité. Vous devrez approcher l'ouvrage exclusivement par sondage manuel sans le toucher.
	BT		
Aérien	BT Nu		Nous devons procéder à une protection du réseau basse tension, nous vous ferons parvenir un devis et les délais de mise en œuvre.
	BT Torsadé		Vous devez veiller à ne pas toucher les canalisations aériennes isolées qui sont dans l'emprise de votre chantier.
	HTA Nu HTA Torsadé		Votre chantier ne peut pas se dérouler dans les conditions que vous avez envisagées, les distances indiquées dans votre déclaration ne sont pas compatibles avec la sécurité des intervenants.



Service qui délivre le document

ENEDIS-DRAUV-AUVERGNE
DT DICT



64 RUE DES PECHEURS
BP 649
03006 MOULINS CEDEX
France
Tél : +33473344202 Fax : +33470207369
erdf-grdf-urevalallier-drdict-elec@erdf-grdf.fr

COMMENTAIRES IMPORTANTS
ASSOCIES AU DOCUMENT N°
1851042013.185101RDT02

Veillez prendre en compte les commentaires suivants :

ATTENTION : les documents pdf qui vous sont adressés sont multi formats. Les formats d'impression sont indiqués sur chaque page, pour conserver les échelles et avoir une bonne lecture des 1/200ème , il vous faut imprimer chaque page au bon format.

Attention : La DT seule n'autorise pas le début des travaux. Afin de pouvoir commencer les travaux en toute sécurité, l'entreprise exécutant les travaux doit impérativement réaliser une DICT.

Responsable : FABRE Carine

Tél : +33470207662

Date : 19/12/2018

Signature :

(Commentaires_V5.3_V1.0)



De : Bérangère GROSBETY <berangere.fdc63@laposte.net>
Envoyé : mercredi 3 août 2016 14:25
À : Baptiste Hillairet <hillairet@abo-wind.fr>
Objet : PROJET EOLIEN

Bonjour,
Dans le cadre de votre courrier reçu le 8 juillet dernier concernant un projet éolien sur les communes de Lastic, Verneugheol et St Germain près Herment, vous trouverez en pièce jointe un devis relatif au données cynégétiques demandées.
Bien cordialement.

Bérangère GROSBETY
Responsable Service Technique
Fédération Départementale des Chasseurs du Puy-de-Dôme
26 rue Aimé Rudel – Site de Marmilhat – BP97
63370 LEMPDES

Tél. : 04.73.74.63.50
Port. : 06.24.09.58.50
Site internet : www.chasse-auvergne.com

Numéro de SIRET : 77921950000039

TVA non applicable - Article 293 B du C.C.I.

0 - Client de passage

ABO WIND
Agence de Lyon
75 rue de la Villette
Le Galaxie
69003 LYON

BON DE COMMANDE N° 15 - 16 / VENT / 1 du 03/08/2016


Données cynégétiques relatives au projet éolien (Lastic, Verneugheol, St Germain près Herment)

Réf.	Article	P.U.	Qté	Remise	Montant
PERSO	Journée Travail Technicien Cynégétique	400.00	1.00		400.00

Total 400.00

Montant à régler **400.00 €**

A joindre à votre règlement

BON DE COMMANDE N° 15 - 16 / VENT / 1		03/08/2016
0 - Client de passage	ABO WIND	
		400.00
* 0 *		



Fédération Départementale des Chasseurs du 63 - Marmilhat - 26, rue Aimé Rudel - BP 97 - 63370 LEMPDES
Tél. 04 73 74 63 50 - Fax 04 73 74 63 51 - e-mail : fdc63@chasseurdefrance.com

justin.varrieras@encis-ev.com

De: Emilie Sciandra / FFVL <emilie@ffvl.fr>
Envoyé: mardi 3 septembre 2019 15:21
À: Baptiste Hillairet
Objet: RE: Projet parc éolien 63

Bonjour,

Nous avons étudié avec beaucoup d'attention votre projet de parc éolien.

En conclusion, dans l'état actuel de notre connaissance de ce dossier, la Fédération Française de Vol Libre n'a pas d'objection à émettre au projet de Parc éolien, tel que décrit dans la demande d'avis que vous nous avez envoyée ci-dessous.

Vous en souhaitant bonne réception.

Sportivement

P/o la commission des Espaces de Pratiques FFVL

Émilie SCIANDRA / Tel : 04.97.03.82.85
Référénte administrative des commissions :
Écoles parapente, speed-riding et delta ; Formation et OFP ; Hand'icare parapente ;
Jeunes/UNSS/BIA ; Sites et Espaces de pratique ; Tracté/Remorqué.

**** Nouvelle adresse postale : FFVL - 1 place du Général Goiran - 06100 Nice ****



De : Baptiste Hillairet [mailto:baptiste.hillairet@abo-wind.fr]
Envoyé : mercredi 7 août 2019 15:58
À : emilie@ffvl.fr
Objet : Projet parc éolien 63

Bonjour,

Dans le cadre de la réalisation d'une étude d'impact pour un projet éolien sur la commune de Lastic dans le Puy-de-Dôme, je souhaiterais connaître les zones de vol libre et les servitudes susceptibles d'affecter la zone d'étude.

Les éoliennes envisagées pour ce projet pourraient atteindre 250 mètre en bout de pale au maximum.

Je vous remercie par avance pour votre réponse.

Bien cordialement,

Baptiste Hillairet

Responsable de projets

ABO Wind sarl

75 rue de la Villette, Le Galaxie 69003 Lyon
Tél. : +33 (0)4.81.09.18.35 ; Fax : +33(0)4.81.09.18.39
Mobile: +33 (0)7.76.93.88.71
baptiste.hillairet@abo-wind.fr
www.abo-wind.fr

Ensemble, adoptons des gestes responsables : n'imprimez ce message que si c'est nécessaire.
Les informations contenues dans ce message sont confidentielles ou protégées par la loi.
Si vous n'êtes pas le destinataire, merci de contacter l'expéditeur et de supprimer ce message.
Toute copie ou distribution non autorisée de l'information contenue est interdite.



ABO WIND AGENCE DE LYON
75 RUE DE LA VILETTE
LE GALAXIE
69003 LYON

Affaire suivie par : HILLAIRET Baptiste

NOS RÉF P16-2319

INTERLOCUTEUR REIGUE Philippe tél : 04.78.65.59.45

OBJET Projet Eolien : LASTIC / VERNEUGHEOL / ST GERMAIN PRES HERMENT (63)

Lyon, le 22 juillet 2016

Monsieur,

Nous accusons réception de votre courrier en date du 08/07/2016 relatif au projet de création de PARC EOLIEN sur le territoire des communes citées en référence.

Au vu de votre dossier tel que décrit, la zone d'étude de votre projet est éloignée de plus de 3 km de notre ouvrage de transport gaz naturel haute pression le plus proche.

Si la zone indiquée venait à être modifiée ou si des impacts sont envisagés en dehors de cette zone (modification de voirie, lignes électriques, convoi exceptionnel, etc.), il sera nécessaire de nous consulter à nouveau avec les éléments complémentaires.

Toutefois, préalablement aux travaux, le Code de l'Environnement - Livre V - Titre V - Chapitre IV impose à tout responsable d'un projet de travaux, sur le domaine public comme dans les propriétés privées, de consulter le « Guichet Unique des réseaux » (téléservice www.reseaux-et-canalisation.gouv.fr) afin de prendre connaissance des nom et adresse des exploitants de réseaux présents à proximité de son projet, puis de leur adresser une Déclaration de projet de Travaux (DPT). Si vous ne disposez pas d'un accès internet, le Guichet Unique des réseaux est consultable depuis la mairie de votre domicile.

Les exécutants de travaux (y compris ceux réalisant les voiries et branchements divers) doivent également consulter le Guichet Unique des réseaux et adresser aux exploitants s'étant déclarés concernés par le projet, une Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux (DICT).

Conformément à l'article R.554-26 du Code de l'Environnement, lorsque le nom de GRTgaz est indiqué en réponse à la consultation du Guichet Unique des réseaux, les travaux ne peuvent être entrepris tant que GRTgaz n'a pas répondu à la DICT.

La présente réponse concerne uniquement les ouvrages de transport de gaz haute pression exploités par GRTgaz. Des ouvrages de distribution de gaz à basse et moyenne pression peuvent être exploités par GrDF ou par d'autres opérateurs sur le territoire de cette commune.

Nous restons à votre disposition pour tout renseignement complémentaire et vous prions d'agréer, Monsieur, l'expression de notre considération distinguée.

16 Le Cadre Technique,

33 rue Pâtreaux BP 5907 - 69413 LYON CÉDEX 6
téléphone 04 78 65 59 39 - télécopie 04 78 52 56 05 - www.grtgaz.com

SA au capital de 333 855 000 euros - RCS Nanterre 402 116 623

Page 1 sur 1



REÇU 23 AOÛT 2016

Dossier suivi par : Didier PRAT
Téléphone : 04.71.63.85.42
Courriel : d.prat@inao.gouv.fr

N/Réf. : 16 - DP/INF - 227

Objet : Projet de parc éolien sur les communes de
LASTIC, VERNEUGHEOL et SAINT GERMAIN
PRES HERMENT (63)

ABO WIND
Agence de Lyon
75 Rue de la Villette, Le Galaxie
69003 LYON

A l'attention de Monsieur HILLAIRET Baptiste

Aurillac, le 18 août 2016

Monsieur,

Suite à votre courrier du 27 juin 2016, que nous a transmis l'INAO de Montreuil, concernant la demande citée en objet, j'ai l'honneur de vous informer que les communes de LASTIC, VERNEUGHEOL et SAINT GERMAIN PRES HERMENT sont incluses dans :

- l'aire géographique de production de lait, de transformation et d'affinage des AOC fromagères "Bleu d'Auvergne" et "Fourme d'Ambert",
- l'aire géographique d'affinage des AOC fromagères "Cantal" et "Saint Nectaire"
- l'aire géographique de production des IGP "Agneau du Limousin", "Porc d'Auvergne", "Porc du Limousin", "Puy de Dôme", "Val de Loire", "Veau du Limousin" et "Volailles d'Auvergne",

Vous pouvez également consulter les textes régissant les appellations d'origine contrôlée et les indications géographiques protégées sur le site internet de l'INAO (www.inao.gouv.fr) pour recueillir les renseignements dont vous avez besoin.

Je vous prie d'agréer, Monsieur, l'expression de mes salutations distinguées.

Le Technicien Supérieur,

Didier PRAT

INAO - Délégation Territoriale Auvergne Limousin

Site d'Aurillac - Village d'Entreprises
14 Avenue du Garrie - 15000 AURILLAC
TEL : 04 71 63 85 42 - www.inao.gouv.fr

Direction interrégionale CENTRE-EST
Rue Louis MOUILLARD
Aéroport de Lyon-Bron
69500 BRON
Tél : 04.26.73.73.04

REÇU 28 JUL. 2016

Société ABO WIND
à l'attention de Mr Hillairet
LE GALAXIE
55 RUE DE LA VILLETTE
69003 LYON

Affaire suivie par : Mr Dominique DRUET
Téléphone : 04.73.28.61.41
Référence : DD / 2015 / 047

Clermont-Ferrand, le 18 juillet 2016

OBJET : Projet éolien vis-à-vis des radars météorologiques
REF : Votre courrier du 27 juin 2016

Monsieur,

Par courrier en référence, vous avez saisi Météo-France concernant votre projet d'installation de parc éolien à Lastic, Verneugheol et Saint Germain dans le Puy-de-Dôme. Ce parc éolien se situerait à une distance de 98 kilomètres du radar¹ le plus proche utilisé dans le cadre des missions de sécurité météorologique des personnes et des biens (à savoir le radar de Sembadel).

Cette distance est supérieure à la distance minimale d'éloignement fixée par l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie éolienne. Dès lors, aucune contrainte réglementaire spécifique ne pèse sur ce projet éolien au regard des radars météorologiques, et l'avis de Météo-France n'est pas requis pour sa réalisation.

Je vous prie, Monsieur, de croire en l'assurance de toute ma considération,

Pour le Directeur Interrégional Météo-France Centre-Est
par délégation

Le responsable régional de Météo-France Centre-Est pour le suivi des dossiers éoliens

D. Druet

¹ Les coordonnées géographiques des radars concernés vous sont accessibles depuis l'extranet <http://www.meteo.fr/special/D50/RADEOL/> (avec le login « radeol » et le mot de passe « !VI-314! »).

Météo-France
73 av de Paris, 94165 St Mandé Cedex
<http://www.meteo.fr>
Météo-France, établissement public administratif
sous la tutelle du ministère chargé des transports
Météo-France, certifié ISO 9001-2008 par Bureau Veritas



Récépissé de DT
Récépissé de DICT

Au titre du chapitre IV du titre V du livre V (partie réglementaire) du Code de l'environnement et de la section 12 du chapitre IV du titre III du livre V de la 4ème partie (partie réglementaire) du Code du travail (Annexe 2 de l'arrêté du 15 février 2012 modifié - NOR : DEVP1116359A)



N° 14435*03

Destinataire

- Récépissé de DT
 Récépissé de DICT
 Récépissé de DT/DICT conjointe

Dénomination
Numéro / voie
Code postal / Commune
Pays

LE ROUX Sylvain
1 avenue d'ester
87000 LIMOGES
France

N° consultation du téléservice : 2018121900842TXC
Référence de l'exploitant : 1851042027.185101RDT02
N° d'affaire du déclarant :
Personne à contacter (déclarant) : Magali DAVID
Date de réception de la déclaration : 19/12/2018
Commune principale des travaux : 63760 LASTIC
Adresse des travaux prévus : Lastic - zone sud

Coordonnées de l'exploitant :

Raison sociale : Orange DO
Personne à contacter :
Numéro / Voie :
Lieu-dit / BP : TSA 70011
Code Postal / Commune : 69134 DARDILLY CEDEX
Tél. : +33497461600 Fax : +33489430096

Éléments généraux de réponse

- Les renseignements que vous avez fournis ne nous permettent pas de vous répondre. La déclaration est à renouveler. Précisez notamment :
 Les réseaux/ouvrages que nous exploitons ne sont pas concernés au regard des informations fournies. Distance > à : _____ m
 Il y a au moins un réseau/ouvrage concerné (voir liste jointe) de catégorie : TL _____ (voir liste des catégories au verso)

Modification ou extension de nos réseaux / ouvrages

- Modification ou extension de réseau/ouvrage envisagée dans un délai inférieur à 3 mois :
 Réalisation de modifications en cours sur notre réseau/ouvrage.
Veuillez contacter notre représentant : _____ Tél. : _____
NB : Si nous avons connaissance d'une modification du réseau/ouvrage dans le délai maximal de 3 mois à compter de la consultation du téléservice, nous vous en informons.

Emplacement de nos réseaux / ouvrages

- Plans joints : Références : Echelle : Date d'édition : Sensible : Prof. régl. mini : Matériau réseau :
NB : La classe de précision A, B ou C figure dans les plans.
 Réunion sur chantier pour localisation du réseau/ouvrage : Date retenue d'un commun accord : _____ à _____
ou Prise de RDV à l'initiative du déclarant (date du dernier contact non conclusif : _____)
 Votre projet doit tenir compte de la servitude protégeant notre ouvrage.
 Les branchements situés dans l'emprise du projet et pourvus d'affleurant sont tous rattachés à un réseau principal souterrain identifié dans les plans joints.
(1) : facultatif si l'information est fournie sur le plan joint

Recommandations de sécurité

- Les recommandations techniques générales en fonction des réseaux et des techniques de travaux prévues sont consultables sur www.reseaux-et-canalizations.gouv.fr
Les recommandations techniques spécifiques suivantes sont à appliquer, en fonction des risques liés à l'utilisation des techniques de travaux employées :
Liaison fort trafic
Rubriques du guide technique relatives à des ouvrages ou travaux spécifiques :
Pour les exploitants de lignes électriques : si la distance d'approche a été précisée, indiquez si la mise hors tension est : possible impossible
Mesures de sécurité à mettre en œuvre : **CODE 3 : si nécessité d'un complément d'information sur la localisation de nos ouvrages, votre contact est : pdc.alo@orange.com**
Dispositifs importants pour la sécurité :

Cas de dégradation d'un de nos ouvrages

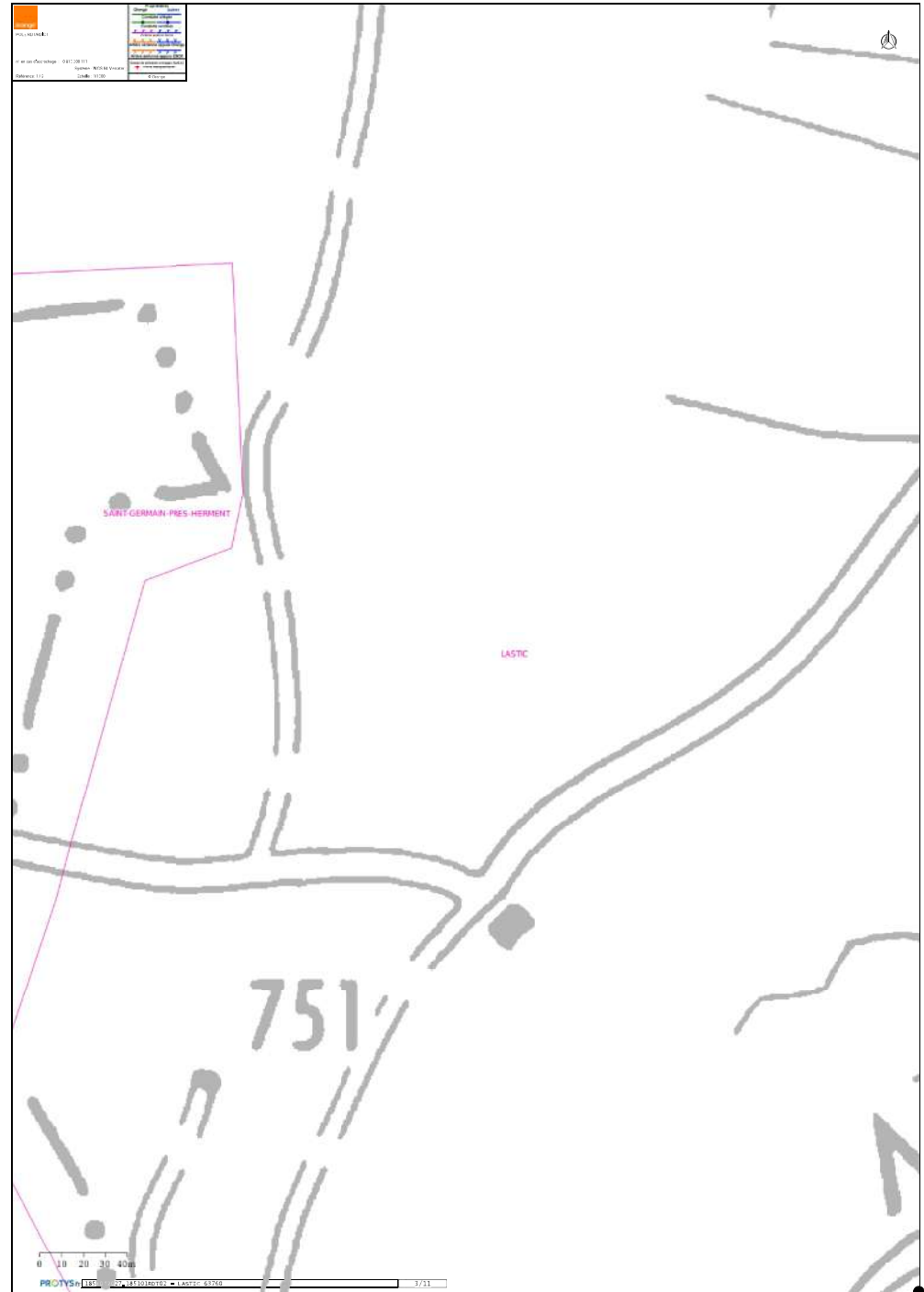
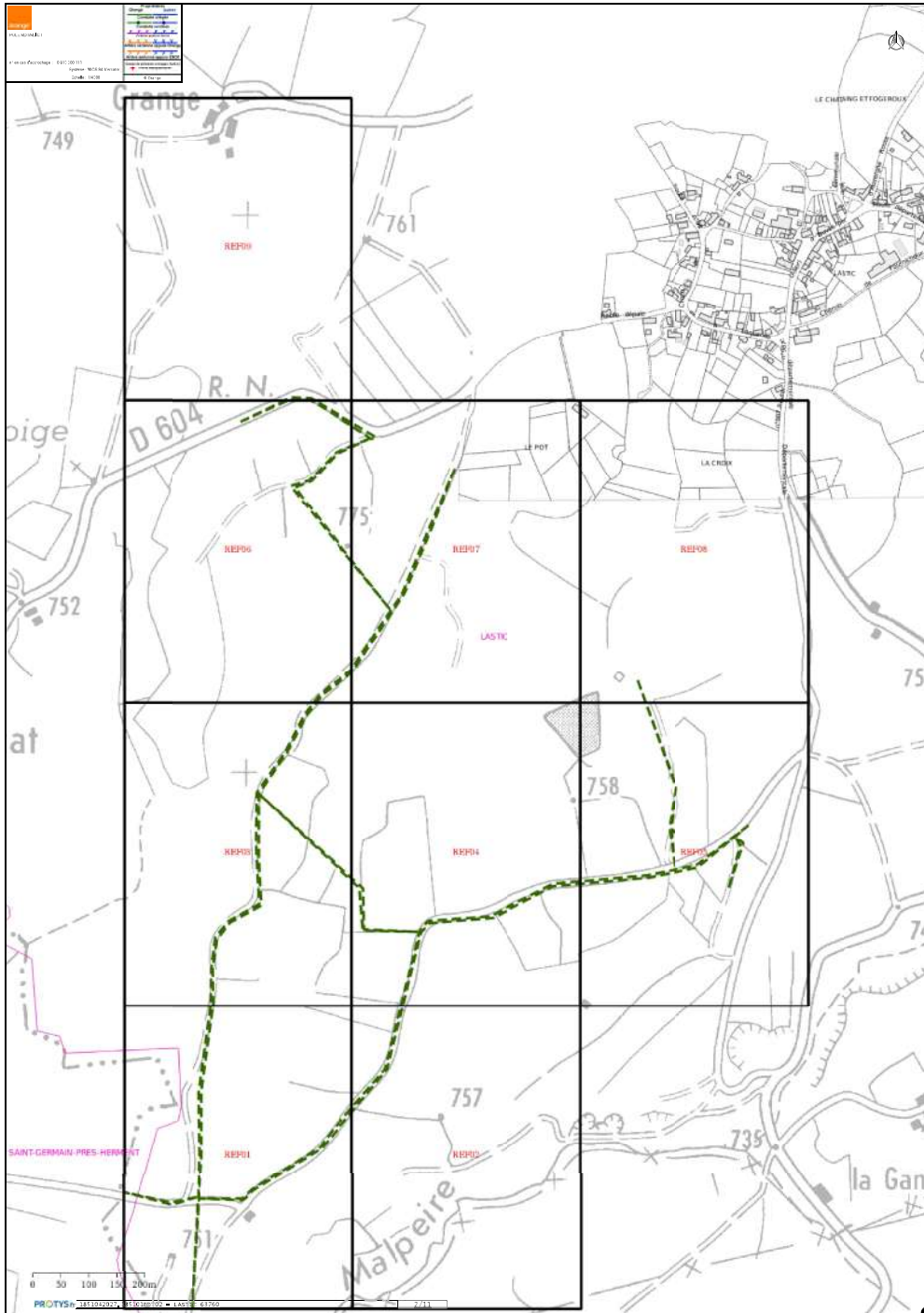
- En cas de dégradation d'un de nos ouvrages, contactez nos services au numéro de téléphone suivant : 0810300111
Pour toute anomalie susceptible de mettre en cause la sécurité au cours du déroulement du chantier, prévenir le service départemental d'incendie et de secours (par défaut le 18 ou le 112) :

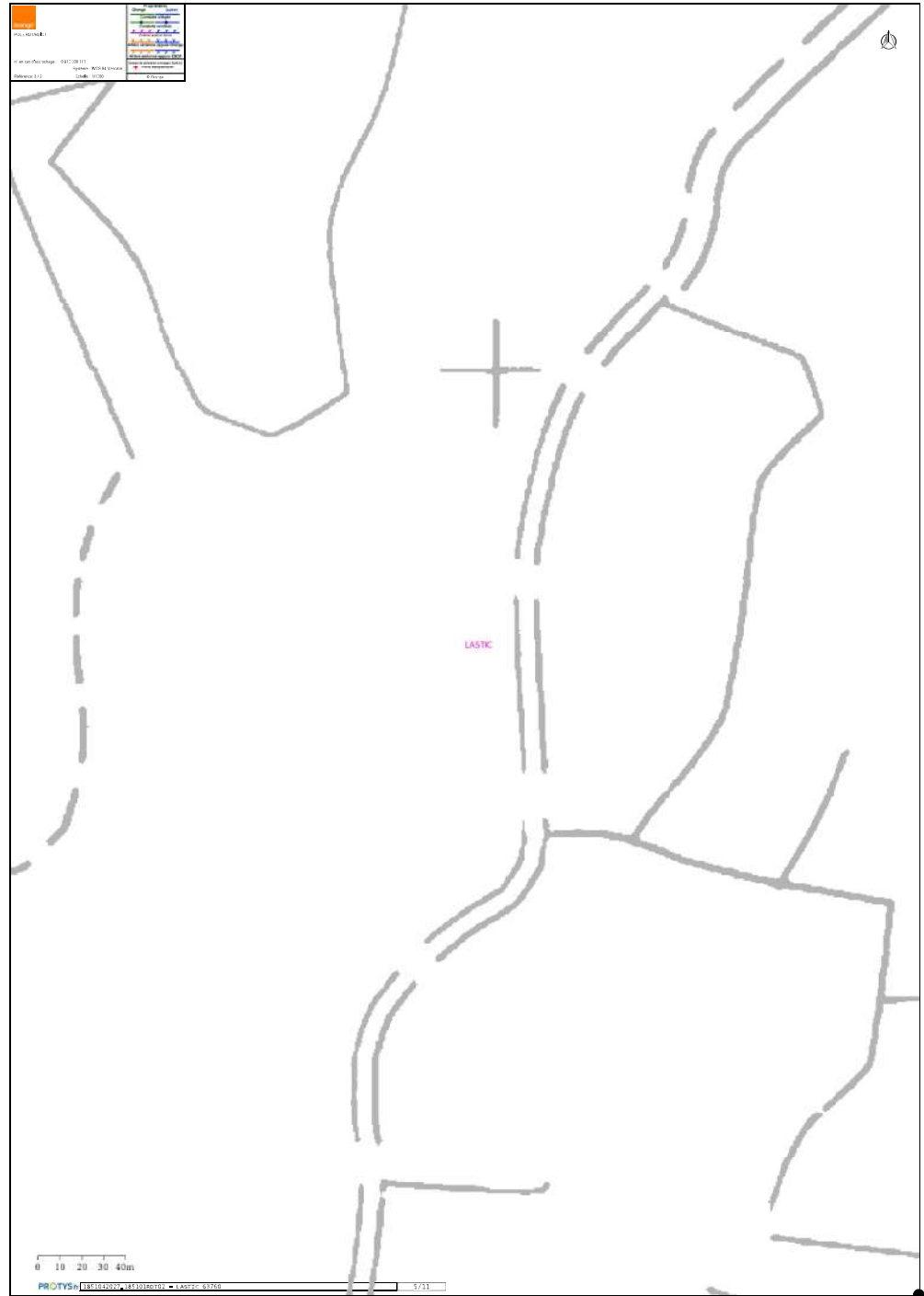
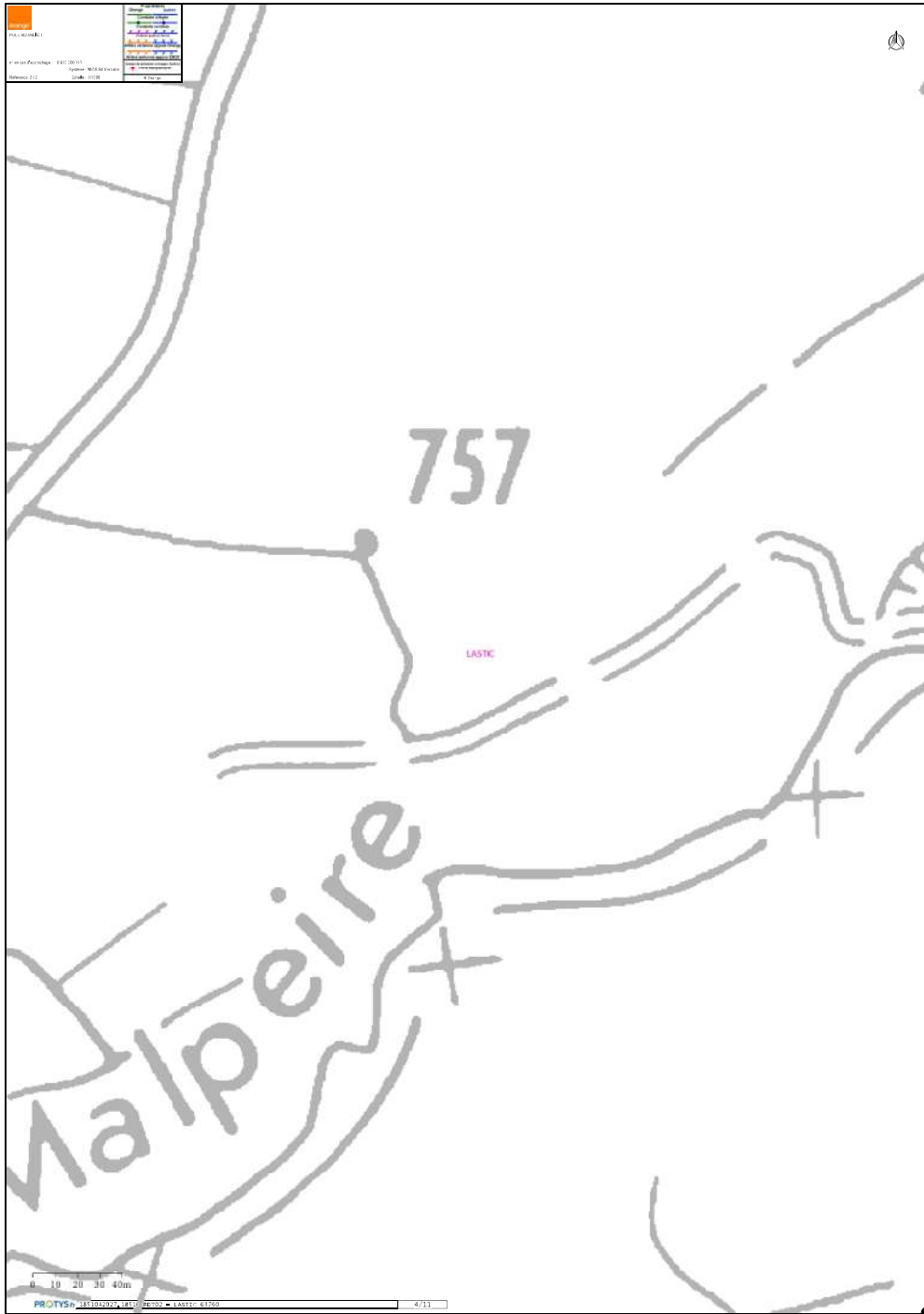
Responsable du dossier

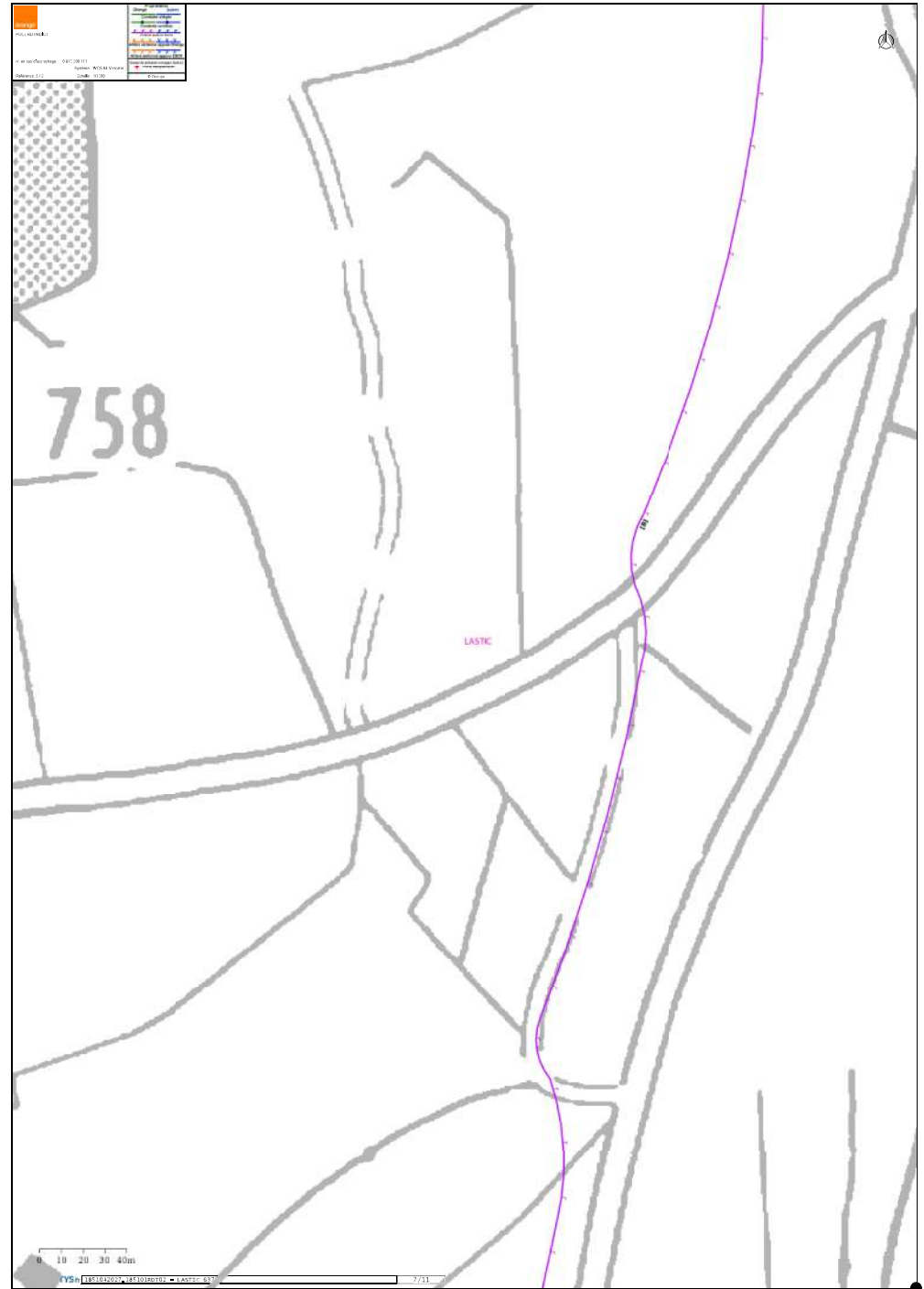
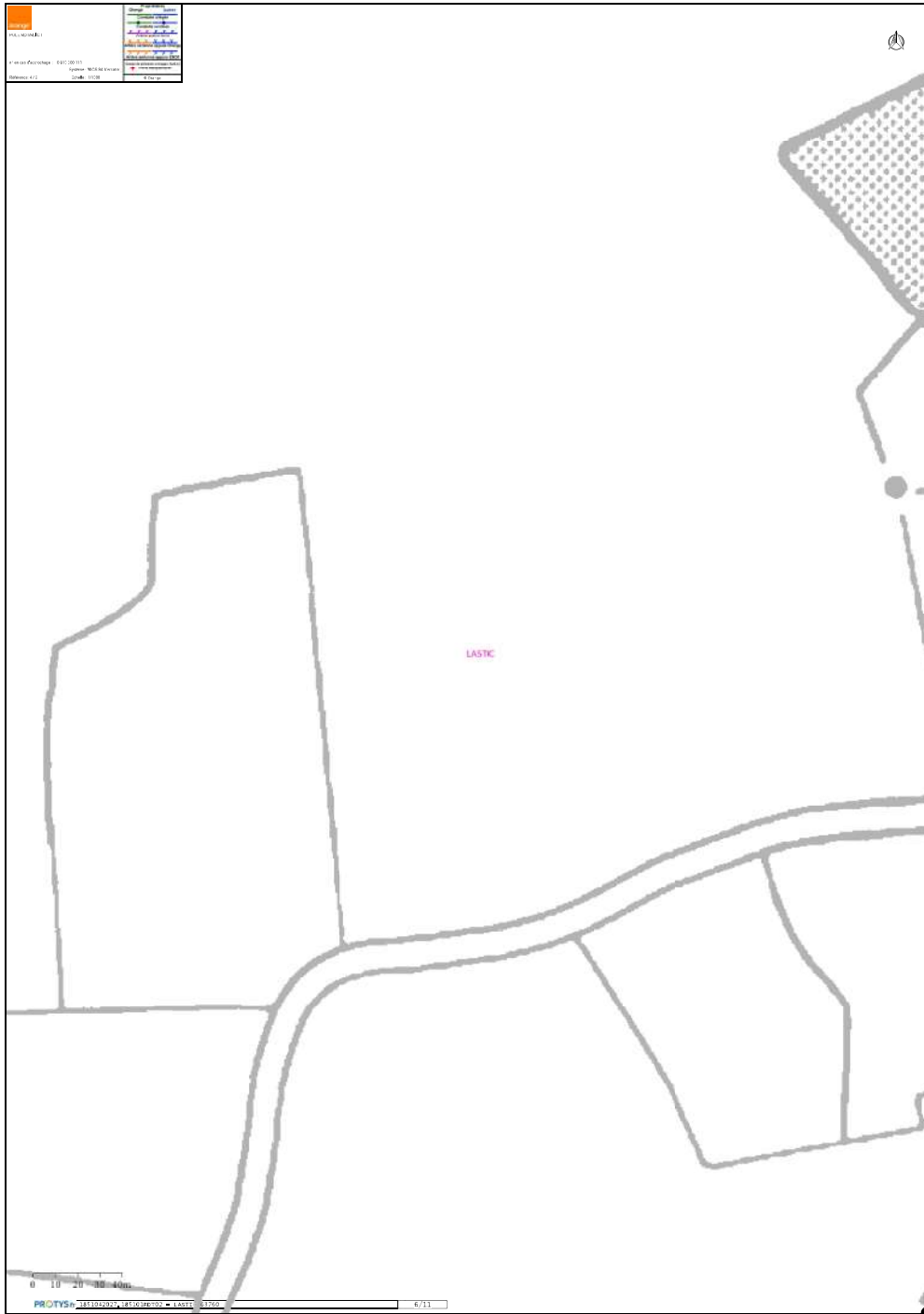
Nom : CARLE HELENE
Désignation du service : POLE RDT/RDICT
Tél : +33 497461600

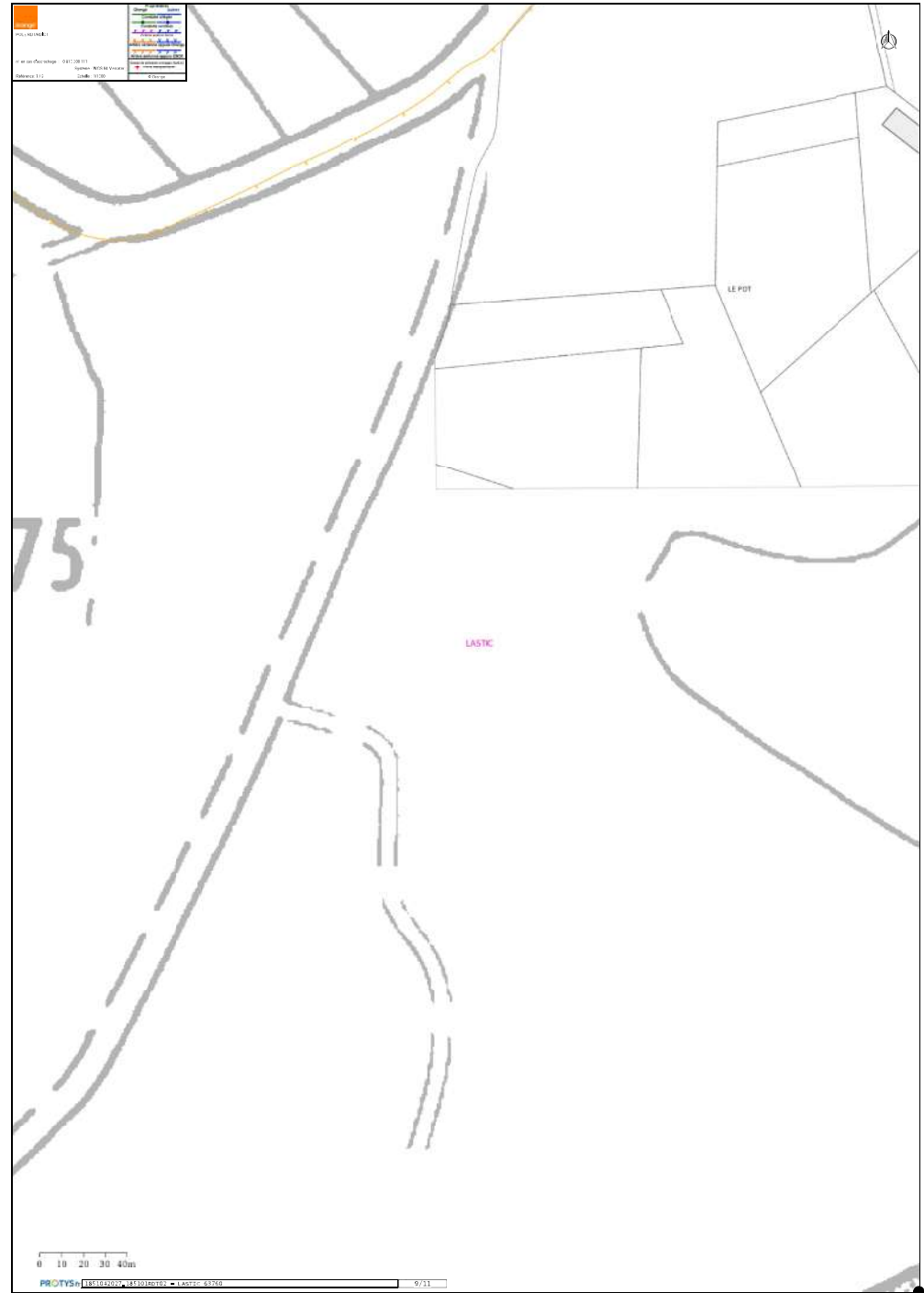
Signature de l'exploitant ou de son représentant

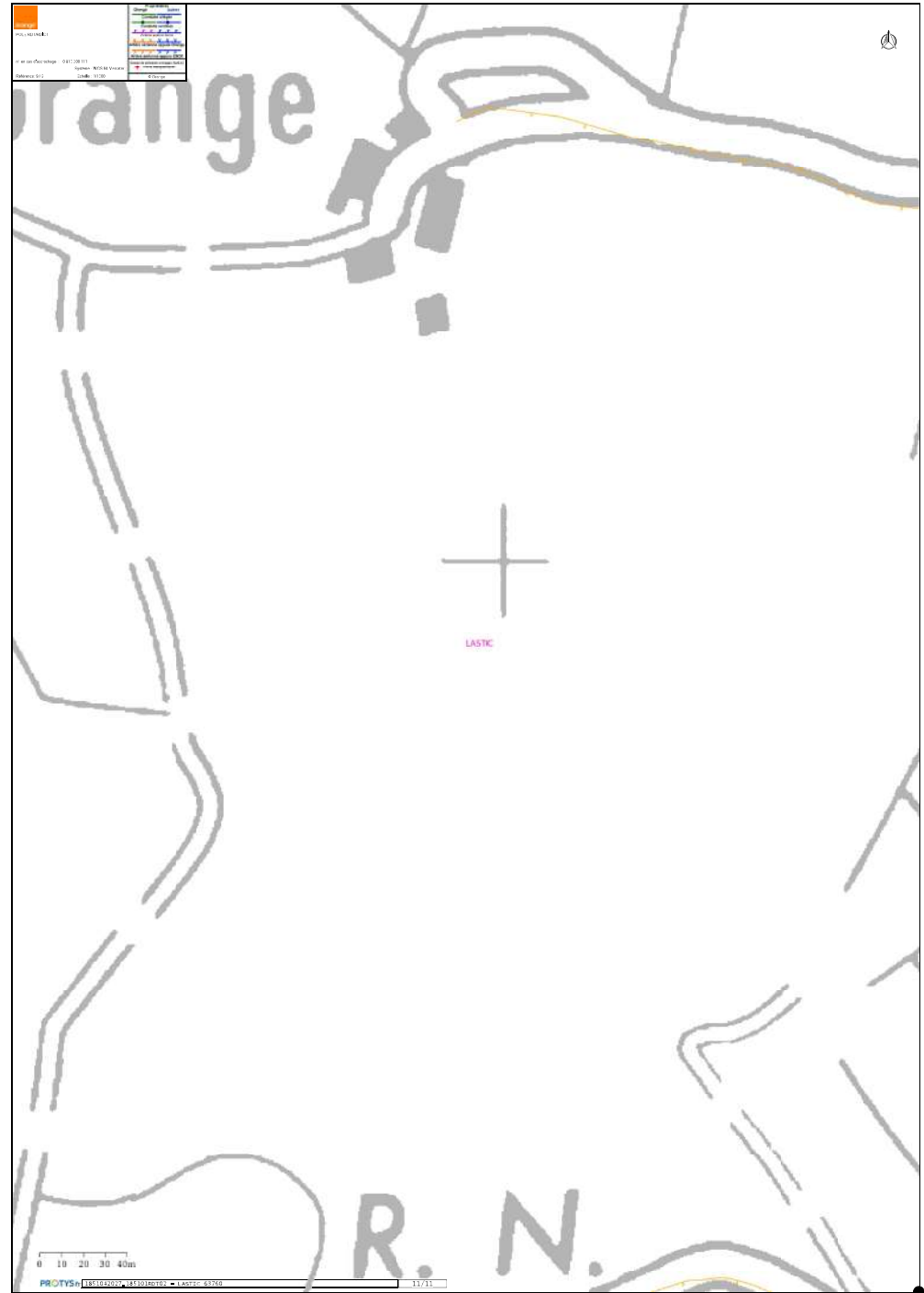
Nom : CARLE HELENE
Signature :
Date : 19/12/2018 Nbre de pièces jointes, y compris les plans : 10











VOS REF Projet éolien, recueil de données

NOS REF LE-MAIN-CM-LYO-GMR-AUV-ST-16-235

INTERLOCUTEUR M. IMBERT

TÉLÉPHONE 04 73 30 00 20

FAX 04 73 30 00 39

OBJET Consultation pour un projet éolien (L95)

Communes de Lastic (63760), Verneugheol (63470) et St Germain-Près-Herment (63470)

ABO WIND SARL

2 Rue du Libre échange

BP80045

31506 TOULOUSE CEDEX 5

A l'attention de M. Baptiste HILLAIRET

Clermont Ferrand, le **16 AOUT 2016**

Monsieur,

Vous nous avez consultés dans le cadre d'un projet de construction d'un parc éolien sur les communes de Lastic, Verneugheol et Saint-Germain-Près-Herment.

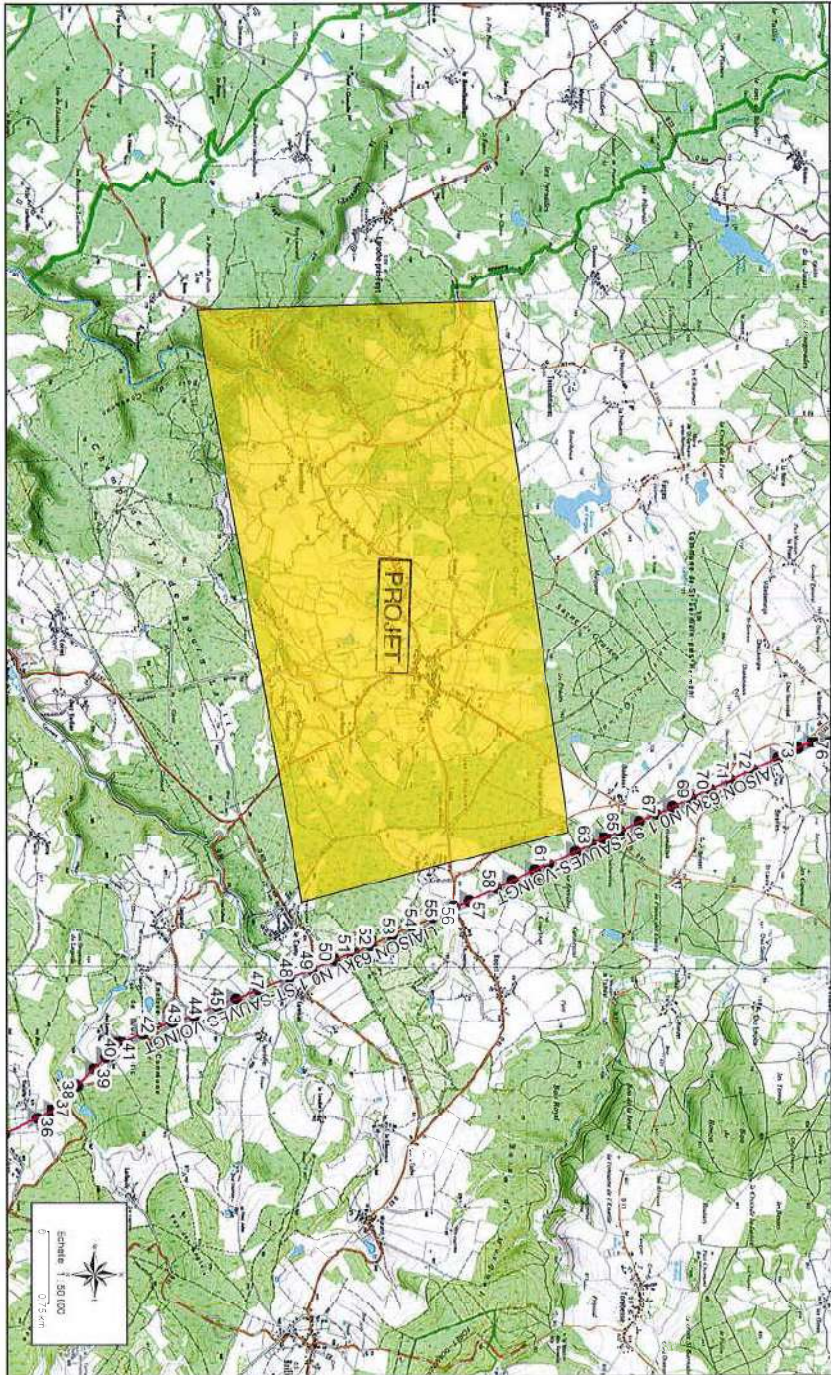
En réponse, nous vous présentons les observations suivantes :

- Le parc éolien envisagé se situe à proximité de notre ligne à **63 000 Volts St Sauves-Voingt**
- L'arrêté interministériel du 17 mai 2001 fixant les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique n'envisage pas expressément de distance, d'éloignement entre les éoliennes et nos ouvrages. Nous vous informons cependant que le projet présenté respecte la distance prévue par l'article 26 de cet arrêté relatif à la « distance aux arbres et obstacles divers » ;
- Nous estimons qu'il serait souhaitable qu'une distance supérieure à la hauteur des éoliennes (pales comprises) entre ces dernières et le conducteur le plus proche de notre ligne soit respectée afin d'éviter ou du moins de limiter les risques d'une chute ou de projection de matériaux (givre, éclatement de pale, etc.) ;

Xavier GAILLYN
Adjoint au Directeur

- En outre, la réalisation du projet devra respecter la réglementation en vigueur et en particulier celle relative aux travaux à proximité des ouvrages électriques (articles R4534-107 à R4534-130 du Code du Travail, décret n°91-1147 du 14 octobre 1991 et son arrêté d'application du 16 novembre 1994) ;
- Enfin, nous vous précisons que le présent avis ne vaut que pour les ouvrages dont la tension d'alimentation est supérieure à 50 000 Volts et ne peut en aucun cas engager notre établissement pour les ouvrages de distribution d'énergie électrique d'une tension inférieure ou égale à 50 000 Volts, ainsi que pour les ouvrages de transport de gaz pour lesquels vous voudrez bien vous rapprocher des gestionnaires de réseaux de distribution ENEDIS (électricité, ex ERDF) et GRDF (gaz).

Restant à votre disposition pour tout renseignement complémentaire, nous vous prions d'agréer, Monsieur, l'expression de nos salutations distinguées



RE
Réseau de gestion départemental

Gaëtan GUYOT
Chargé de mission
12, rue de la République
63000 Clermont-Ferrand
Tél : 04 73 30 00 00
Fax : 04 73 30 00 56

RTE-CM-GMR AUVERGNE
1/2 BOULEVARD CRISTAVI F LAUBERT
63070 CLERMONT-FERRAND
Tél : 04 73 30 00 00 Fax : 04 73 30 00 56

RTE-CM-GMR AUVERGNE
Section Technique
14 Bd Gustave Flaubert Bp 363
63010 CLERMONT-FERRAND CEDEX
Tél : 04 73 30 00 00 Fax : 04 73 30 00 56



Clermont-Ferrand, le

28 JUL. 2016



Pôle opération prévention
Groupement de mise en œuvre opérationnelle
Établissements industriels et commerciaux

Le directeur départemental
des services d'incendie et de secours
Commandant le CDSP 63

à

Réf : POPICMOO/KG/D-2016-004214
Affaire suivie par
Capitaine JOURDE Sophie
☎ : 04-73-98-69-70
✉ : 04-73-88-69-66
☒ : sic@dsis63.fr

ABO WIND – Agence de Lyon
Monsieur Baptiste HILLAIRET
75 rue de la Villette – Le Galaxie
69003 LYON

Objet : projet éolien sur les communes de Lastic, Verneugheol, Saint-Germain-Près-Herment

Réf. : votre lettre et dossier joints reçus le 11/07/2016

P.J. : 1 dossier en retour

Par transmission ci-dessus référencée, vous m'avez communiqué, pour avis, un exemplaire de la demande présentée par la société PARC EOLIEN COMMUNES DE LASTIC - VERNEUGHEOL - ST GERMAIN PRES HERMENT, en vue d'obtenir des informations sur les risques susceptibles d'imposer des contraintes à la mise en place d'éoliennes sur ce secteur.

I - IDENTIFICATION DU DOSSIER

CODE : 119100003-000
ETABLISSEMENT : PARC EOLIEN COMMUNES DE LASTIC - VERNEUGHEOL - ST GERMAIN PRES HERMENT
ADRESSE : 63760 LASTIC
DOSSIER :

II - DESCRIPTION DE L'ETUDE

Vous m'interrogez sur le développement d'un projet de construction de parc éolien sur les communes de Lastic, Verneugheol et Saint-Germain-Près-Herment.

Ces trois communes présentent un aléa feux de forêt très faible au titre du dossier départemental des risques majeurs (DDRM).

Des prescriptions particulières concernant la sécurité contre les risques d'incendie, qu'il conviendra de considérer, vous seront précisées ultérieurement, lors du dépôt d'autorisation d'exploiter une unité d'éoliennes.

Le directeur,

Pour le DDSM et par délégation
Colonel J.J. BODELLE
Directeur départemental adjoint



PRÉFET DE LA ZONE DE DÉFENSE ET DE SÉCURITÉ SUD-EST

SECRETARIAT GÉNÉRAL POUR
L'ADMINISTRATION DU
MINISTÈRE DE L'INTÉRIEUR

Lyon, le 30 novembre 2018

DIRECTION DES SYSTÈMES D'INFORMATION
ET DE COMMUNICATION

BUREAU DES RÉSEAUX MOBILES

Section Exploitation Technique

Affaire suivie par : M. Jean Leduc

Tél : 04 72 61 62 77

Fax : 04 78 60 08 05

Courriel : jean.leduc@interieur.gouv.fr

Réf. N°2018/SET/49

A

ABO WIND

Agence de Lyon

75 rue de La Vilette

69003 LYON

à l'attention de Monsieur Baptiste PRETET

Objet : Consultation sur le projet du parc éolien "Lastic" (63).

Monsieur,

Suite à votre courrier de consultation concernant le projet d'installation d'un parc éolien sur la commune de Lastic dans le Puy de Dôme, il résulte de cette étude que celui-ci n'affecte ni les équipements, ni les moyens de transmission de notre réseau actuel.

La Direction des Systèmes d'Information et de Communication Sud-Est se tient à votre disposition pour répondre à toutes vos interrogations, afin de vous aider à réaliser au mieux votre projet.

Je vous prie d'agréer, Monsieur, l'assurance de ma considération distinguée.

Pour le Préfet et par délégation,
le Directeur des Systèmes
d'Information et de Communication Sud-Est
Guillaume STELLIN

De : SIAEP CLIDANE-CHAVANON2 <siaep.clicha2@orange.fr>

Envoyé : jeudi 20 décembre 2018 10:32

À : magali.david@encis-ev.com

Objet : RE : Consultation réseaux

Bonjour. En réponse à votre projet éolien, nous n'avons pas de réseaux AEP sur le secteur concerné par celui-ci, aussi bien sur la partie Nord que Sud. Je vous joins néanmoins le plan AEP de la commune de Lastic pour information.
Cordialement.

Raphaël GOGGIO.

SIAEP CLIDANE-CHAVANON

4 Route de Tulle

63760 BOURG-LASTIC

Tél: 04.73.21.85.09

Le : 19 décembre 2018 à 12:47 (GMT +01:00)

De : "magali.david@encis-ev.com" <magali.david@encis-ev.com>

À : "SIAEP.CLICHA2@ORANGE.FR" <SIAEP.CLICHA2@ORANGE.FR>

Objet : Consultation réseaux

Bonjour,

Veillez trouver ci-joint les documents nécessaires à une DT dans le cadre d'un projet éolien (partie nord de la zone d'implantation potentielle suite à mon 1^{er} envoi concernant la partie sud).

En vous souhaitant bonne réception,

Magali DAVID

Chargée d'études Environnement/ICPE



Parc ESTER Technopole
21 rue Columbia
87068 LIMOGES Cedex
Tél : 05-55-36-28-39
www.encis-environnement.com

ENCIS réduit et compense ses émissions de carbone.

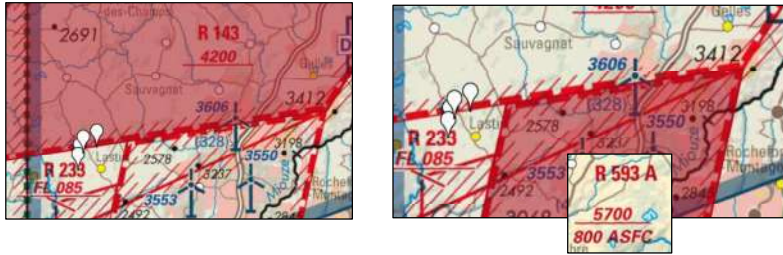


Annexe 3 : Analyse de la contrainte aéronautique (proximité RTBA) par Aerolien

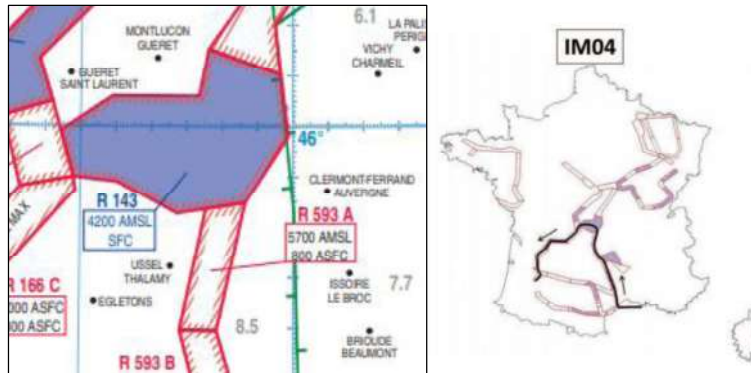
Analyse de la contrainte « proximité RTBA »

- Demandeur : ABOWIND- Baptiste Hillairet – Octobre 2019
- Projet : Lastic (63)

Données du projet : le projet est en limite de la zone « R 143 » mais également de la zone « R 593 A »



Ces 2 zones font partie du RTBA. LA zone « R 143 » est un tronçon baissé rédhibitoire pour l'éolien. Exemple d'un itinéraire qui utilise ces 2 zones :



Règles applicables (Instruction n°1050 :

Si la largeur du tronçon est inférieure ou égale à 7,2 NM, une zone tampon de 1 NM est appliquée de part et d'autre du tronçon.

Pour tout tronçon dont la largeur est supérieure à 7,2 NM et inférieure à 9,2 NM, une zone tampon est appliquée de telle sorte que la largeur totale du tronçon et de sa zone tampon soit égale à 9,2 NM.

Si la largeur du tronçon est supérieure ou égale à 9,2 NM, aucune zone tampon n'est appliquée.

Coordonnées exactes des zones RTBA :

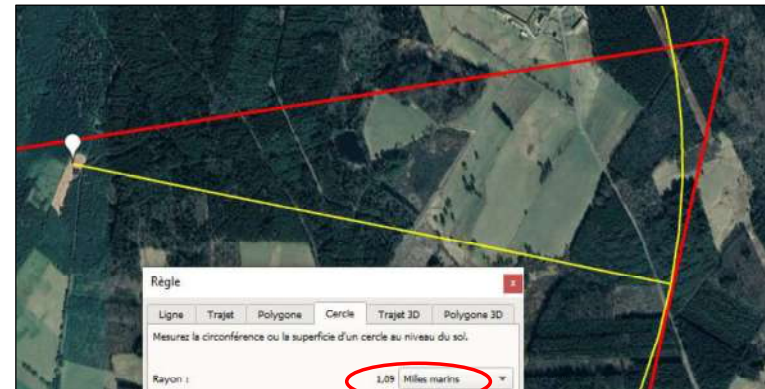
LF R 143	46°10'18"N , 002°56'35"E - 45°58'00"N , 002°58'45"E - 45°44'50"N , 002°46'30"E - 45°43'40"N , 002°35'30"E - 45°42'46"N , 002°27'20"E - 45°49'03"N , 002°10'16"E - 45°50'00"N , 001°58'00"E - 45°59'00"N , 001°54'00"E - 46°06'00"N , 002°09'00"E - 46°06'00"N , 002°33'30"E - 46°15'20"N , 002°36'10"E - 46°10'18"N , 002°56'35"E
-----------------	---

La largeur de la zone « R 143 » fait plus de 9.2 NM, donc pas d'application de zone tampon. Le projet est juste en dehors des limites :



LF R 593 A	45°44'50"N , 002°46'30"E - 45°19'30"N , 002°38'30"E - 45°19'47"N , 002°28'06"E - 45°43'40"N , 002°35'30"E - 45°44'50"N , 002°46'30"E
-------------------	--

Le projet est à plus de 1 NM donc en dehors de la zone tampon



Conclusion : le projet est en dehors des zones RTBA et des zones tampons associées. L'armée ne devrait pas opposer d'avis.

Annexe 4 : Bulletins d'information distribués en mars 2017, novembre 2017 et novembre 2019

Pourquoi l'éolien ?

La situation énergétique mondiale

Le constat des scientifiques est unanime : l'atmosphère de notre planète se réchauffe à cause des émissions de gaz à effet de serre produites par l'activité humaine. La COP 21, qui s'est tenue du 30 novembre au 12 décembre à Paris, avait pour but d'apporter une réponse à ce phénomène qui met en péril l'avenir de la présence humaine dans certains endroits de la planète.

Cet accord marque un tournant vers un nouveau monde. Il confirme l'objectif de maintenir le seuil d'augmentation de la température au-dessous de 2°C. Pour cela, la voie retenue est celle des contributions volontaires, différenciées, de chaque état. **La France y contribue via son engagement européen.** Au cours de la COP 21, l'Europe s'est engagée à réduire de 40 % ses

émissions par rapport au niveau de 1990, d'ici 2030. La Loi Relative à la Transition Énergétique et à la Croissance Verte impose entre autres des objectifs de baisse de 50% de la part du nucléaire dans la production d'électricité d'ici 2025 et une part de production d'énergie renouvelable portée à 32% de la consommation énergétique finale d'ici 2030.

L'énergie éolienne : dans l'intérêt de l'Homme et de la nature

L'énergie éolienne est l'une des énergies renouvelables les plus matures. Une éolienne de 2 MW peut produire plus de 4 millions de kWh/an. Cela permet de couvrir les besoins en électricité de 2 000 personnes (chauffage compris) et éviter l'émission de 1 300 tonnes de CO₂ par an.

L'énergie éolienne

Une éolienne est un dispositif qui permet de convertir l'énergie cinétique du vent en énergie mécanique. Cette énergie est ensuite transformée en électricité. La France possède le deuxième gisement éolien européen après la Grande-Bretagne. Un développement important de l'énergie éolienne en France est indispensable pour répondre aux objectifs fixés par la Directive Européenne sur les Energies Renouvelables.

Si les objectifs de production d'énergies renouvelables à l'horizon 2020 sont centralisés, la mise en place des moyens de production est largement déléguée au niveau local, avec une **forte implication des collectivités locales** à la fois pour promouvoir les nouvelles technologies et pour montrer l'exemple.

Fin 2015, **10.308 MW** de puissance éolienne sont installés en France, répartis dans plus de 1.300 parcs éoliens.

A l'horizon 2020, l'objectif national est d'installer 25.000 MW de puissance éolienne, dont 19.000 MW à terre et 6.000 MW en mer.

Qui est ABO Wind ?

Avec trois agences à Nantes, Orléans et Toulouse (siège social), ABO Wind développe des projets éoliens sur tout le territoire français depuis 2002. Soutenue par un groupe solide et indépendant, la société ABO Wind a développé et mis en service **21 parcs éoliens** en France, soit **267 MW d'électricité propre**. La production issue de ces éoliennes représente l'équivalent de la consommation électrique domestique annuelle de la ville de Bordeaux.

Le métier d'ABO Wind est la **réalisation de parcs éoliens «clés en main»**, c'est-à-dire la conception, la construction et l'exploitation, allant jusqu'au démantèlement en fin de vie du parc éolien, qui est encadré par la loi et provisionné dès sa construction.

Parce que l'éolien est une énergie de territoire, ABO Wind **développe main dans la main** ses projets éoliens avec les acteurs locaux. Cela se traduit par une communication et une concertation étroites tout au long du développement de ses projets. De la même façon, ABO Wind met tout en œuvre pour qu'une fois en fonctionnement les retombées économiques des parcs éoliens restent au niveau local. Son implication pour l'actionnariat local est le gage d'un réel

www.abo-wind.fr



Responsable du projet :
Baptiste Hillairet
Tél. : +33 (0)4 81 09 18 35
hillairet@abo-wind.fr

Responsable de la communication :
Cristina Robin
Tél. : +33 (0)5 34 31 13 43
robin@abo-wind.fr

L'éolien citoyen
ABO WIND

Imprimé sur du papier 100% recyclé

Bulletin d'information Projet éolien de Lastic et Saint-Germain-Près-Herment

Mars 2017

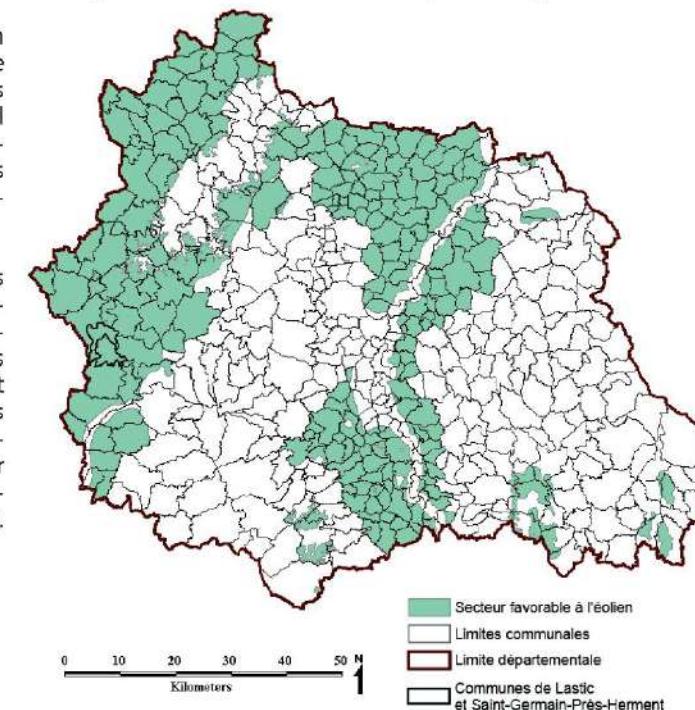
Historique du projet éolien

Suite à la loi Grenelle II, le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) Auvergne a été élaboré conjointement par l'Etat et la Région. Approuvé le 26 juin 2012, il fixe les grandes orientations et objectifs régionaux en matière d'adaptation au changement climatique, de maîtrise de l'énergie, de développement des énergies renouvelables et de récupération et de réduction de la pollution atmosphérique et des GES, aux horizons 2020 et 2050. Malgré son annulation le 6 mai 2016 pour des motifs de non-conformité aux directives européennes et d'absence de consultation des populations, ce schéma reste le document de référence et continue de cadrer le développement de projet éolien à l'échelle régionale.

En cohérence avec les potentialités régionales et dans un objectif affirmé de transition énergétique mais également de croissance économique, le SRCAE Auvergne, propose des objectifs ambitieux avec un bouquet énergétique régional diversifié et cohérent. L'objectif pour l'éolien terrestre est, à l'horizon 2020, d'une puissance installée de 800 MW. Au 30 juin 2015, 222 MW d'éolien terrestre ont été raccordés au réseau, soit 27 % des objectifs du SRCAE pour 2020 (Source : Commissariat général au développement Durable, bulletin n°668, août 2015).

Les communes de Lastic et de Saint-Germain-Près-Herment ont été identifiées comme favorables pour l'implantation d'éoliennes dans ces documents d'orientation. Un travail de prospection, mené par ABO Wind, a conduit à l'identification de secteurs favorables à l'installation d'éoliennes sur les deux communes.

Les premiers contacts ont été pris en mars 2016 avec la mairie de Lastic et plus récemment avec la mairie de Saint-Germain-Près-Herment (décembre 2016). Les différentes discussions menées avec les collectivités et l'accord de plusieurs propriétaires terriens ont permis à ABO Wind de lancer les premières études de faisabilité d'un parc éolien sur la commune de Lastic, à savoir l'étude environnementale et l'étude du gisement éolien.



Pourquoi ici ?

La zone d'étude se compose de deux secteurs, l'un allant des Vergnades au Puy de la Grolle en passant par le Bois de Grange et l'autre entre Miozat et Villessebroux. Ces zones permettent d'envisager l'installation d'éoliennes à plus de 500 mètres des premières habitations, comme requis par la Loi Grenelle 2. De plus, le site est desservi par un réseau de voies, permettant ainsi de limiter la création de nouveaux chemins.

La mesure de vent

L'installation d'un mât de mesure de vent est **indispensable pour tout projet éolien**. Elle se déroulera durant le mois de mars 2017 (semaine 10 ou 11) sur le site.

Les anémomètres et les girouettes disposés sur le mât à différentes hauteurs permettront d'**établir un profil des vitesses et des directions de vent**.

En corrélant les données recueillies avec celles mesurées par les stations Météo France ou par certaines institutions telles que la NASA depuis plus de 10 ans, il devient possible de caractériser le vent sur le long terme et sur plusieurs kilomètres à la ronde.

La connaissance des caractéristiques du vent sur le site étudié permettra de définir le ou les **types d'éoliennes les plus adaptés au site**, d'évaluer la **distance à prévoir entre les éoliennes** et enfin d'**estimer précisément la production électrique** du futur parc éolien.



Mât de mesure de 100 m sur une zone d'étude

Études de faisabilité

Depuis le 1er mars 2017, les parcs éoliens sont soumis à une seule autorisation administrative : l'autorisation environnementale ou à l'ancien régime (permis de construire + autorisation d'exploiter) jusqu'au 30 juin 2017. Pour l'essentiel, ce régime constitue une synthèse et une simplification de la procédure d'autorisation unique préexistante. Elle regroupe notamment l'autorisation d'exploiter et l'autorisation de défrichement.

Une étude d'impact est jointe à la demande d'autorisation environnementale et en constitue l'élément le plus important. L'étude d'impact explique comment les préoccupations environnementales, acoustiques, paysagères ont fait évoluer le projet jusqu'au scénario final d'implantation. Les études relatives au projet sont confiées à des bureaux d'études indépendants, spécialisés et reconnus chacun dans leur domaine d'intervention.

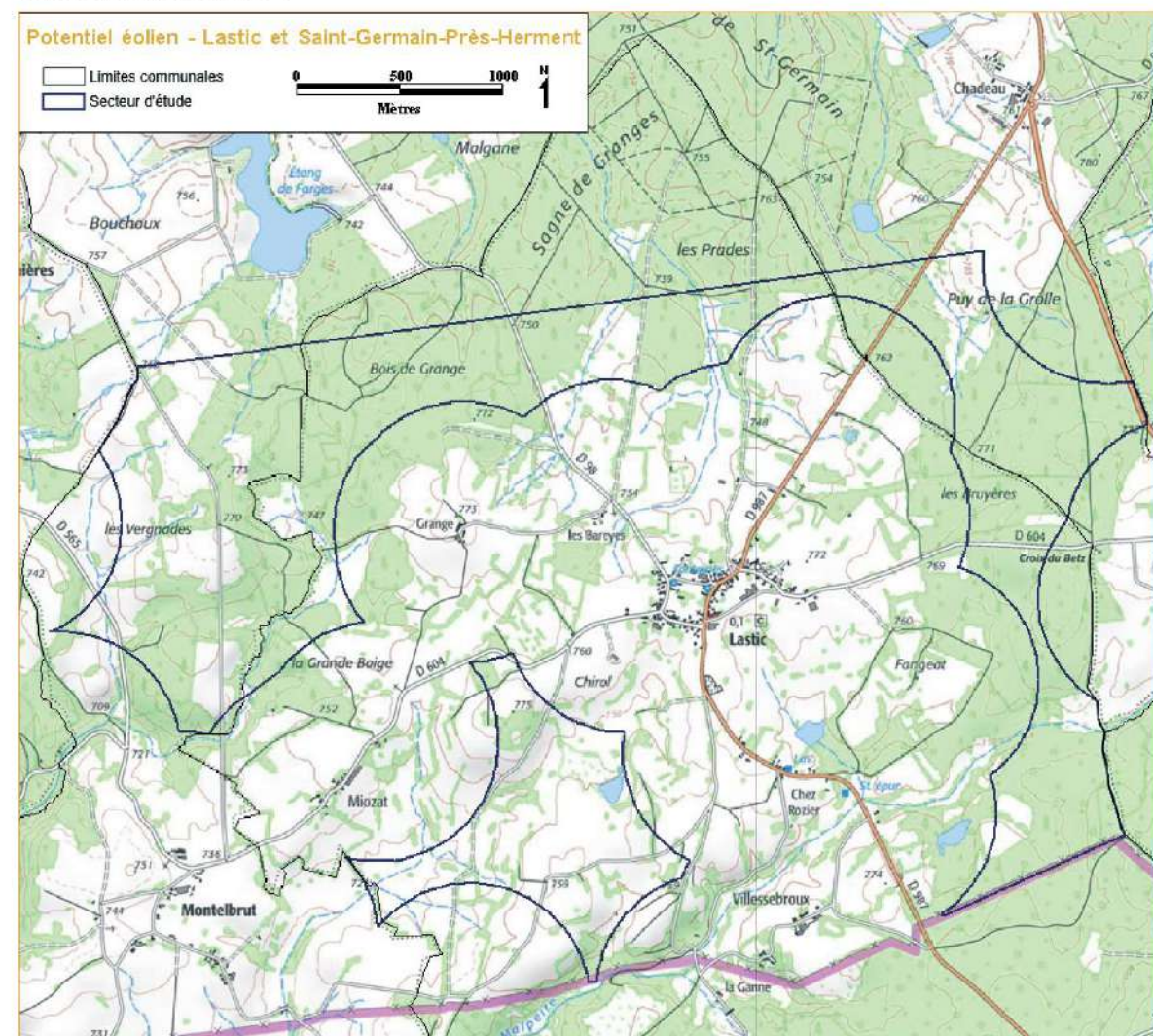
L'ensemble de ces études permettra de définir le meilleur projet pour le territoire et de définir le modèle

d'éolienne le plus adapté : hauteur du mât, longueur des pales, puissance unitaire... Ces études se déroulent en différentes phases : L'état initial qui permettra de caractériser le territoire et ses spécificités. Le volet « Milieux Naturels » est généralement lancé le premier car il doit couvrir un cycle entier (une année). Il comprend les études techniques concernant le vent, les milieux naturels, le paysage, l'acoustique,...

A partir de ces informations, ABO Wind élaborera plusieurs scénarii d'implantation des machines sur le site qui seront ensuite analysés par les bureaux d'études. La synthèse de ces analyses permettra à ABO Wind de sélectionner le meilleur projet.

A partir du scénario final, les impacts seront évalués par les bureaux d'études, qui proposeront les ajustements et les mesures permettant de supprimer, réduire et, si nécessaire, compenser les effets du projet sur l'environnement.

Carte de la zone d'étude



Caractéristiques du mât

Type de mât	Trellis
Système d'ancrage	Haubans avec ancrages plaques
Hauteur	103 mètres (incluant le paratonnerre)
Instruments	6 anémomètres 3 girouettes 1 logger (enregistrement des données) 1 baromètre 1 sonde de température 1 balise moyenne intensité au sommet 1 balise basse intensité à mi-hauteur
Alimentation	3 panneaux photovoltaïques
Période de mesure	2 ans
Terrain d'implantation	Parcelle boisée
Haubanage	3 directions depuis le mât
Ancrages	21, 42 et 56 mètres à l'axe du mât
Maintenance préventive	Annuelle

Planning des études

Domaine d'intervention	Société	Lancement
Étude de vent	ABO Wind/Encis Wind	Mars 2017
Étude avifaune	Cera Environnement	Janvier 2017
Étude chiroptères	Cera Environnement	Janvier 2017
Étude faune terrestre	Cera Environnement	Janvier 2017
Étude habitat	Cera Environnement	Janvier 2017

Vue d'un anémomètre depuis un mât de mesure



Vue depuis le mât de mesure de Saint-Hilaire-du-Maine (53). Crédits : © Encis Wind

Pourquoi l'éolien ?

La situation énergétique mondiale

Le constat des scientifiques est unanime : l'atmosphère de notre planète se réchauffe à cause des émissions de gaz à effet de serre produites par l'activité humaine. La COP 21, qui s'est tenue du 30 novembre au 12 décembre 2015 à Paris, avait pour but d'apporter une réponse à ce phénomène qui met en péril l'avenir de la présence humaine dans certains endroits de la planète.

Cet accord marque un tournant vers un nouveau monde. Il confirme l'objectif de maintenir le seuil d'augmentation de la température au-dessous de 2°C. Pour cela, la voie retenue est celle des contributions volontaires, différenciées, de chaque état. La France y contribue via son engagement européen.

A Kyoto, l'Europe s'était engagée à réduire de 20 % ses émissions par rapport au niveau de 1990, et est en passe de tenir globalement cet objectif. Pour la COP 21, cet objectif a été porté à 40 % d'ici 2030.

L'énergie éolienne : dans l'intérêt de l'Homme et de la nature

L'énergie éolienne est l'une des énergies renouvelables les plus matures. Une éolienne de 2 MW peut produire en moyenne 4 millions de kWh/an. Cela permet de couvrir les besoins en électricité de 2 000 personnes (chauffage compris) et d'éviter l'émission de 1 300 tonnes de CO₂ par an. La France possède le deuxième gisement éolien d'Europe, après la Grande-Bretagne (Ministère de l'écologie, 2012).

Qui est ABO Wind ?



Avec quatre agences à Lyon, Nantes, Orléans et Toulouse (siège social), ABO Wind développe des projets éoliens sur tout le territoire français depuis 2002. Soutenue par un groupe solide et indépendant, la société ABO Wind a développé et mis en service 22 parcs éoliens en France soit 278 MW d'électricité propre. La production issue de ces éoliennes représente l'équivalent de la consommation annuelle de la ville de Bordeaux.

Le métier d'ABO Wind est la réalisation de parcs éoliens «clés en main», c'est-à-dire la conception, la construction et l'exploitation, allant jusqu'au démantèlement en fin de vie du parc éolien.

Parce que l'éolien est une énergie de territoire, ABO Wind développe main dans la main ses projets éoliens avec les acteurs locaux. Cela se traduit par une communication et une concertation étroites tout au long du développement de ses projets. De la même façon, ABO Wind met tout en œuvre pour qu'une fois en fonctionnement les retombées économiques des parcs éoliens restent au niveau local.

www.abo-wind.fr

Pour plus d'informations sur l'éolien :



www.cler.org
www.amorce.asso.fr
www.fee.asso.fr



Responsable du projet :
 Baptiste Hillairet
 Tél. : +33 (0)4 81 09 18 35
hillairet@abo-wind.fr

Responsable de la communication :
 Cristina Robin
 Tél. : +33 (0)5 34 31 13 43
robin@abo-wind.fr

ABO WIND

Imprimé sur du papier 100% recyclé - Si vous ne souhaitez plus faire partie de notre liste de diffusion, merci de nous en informer : contact@abo-wind.fr

Projet éolien de Saint-Germain-Près-Herment, Verneugheol et de Lastic

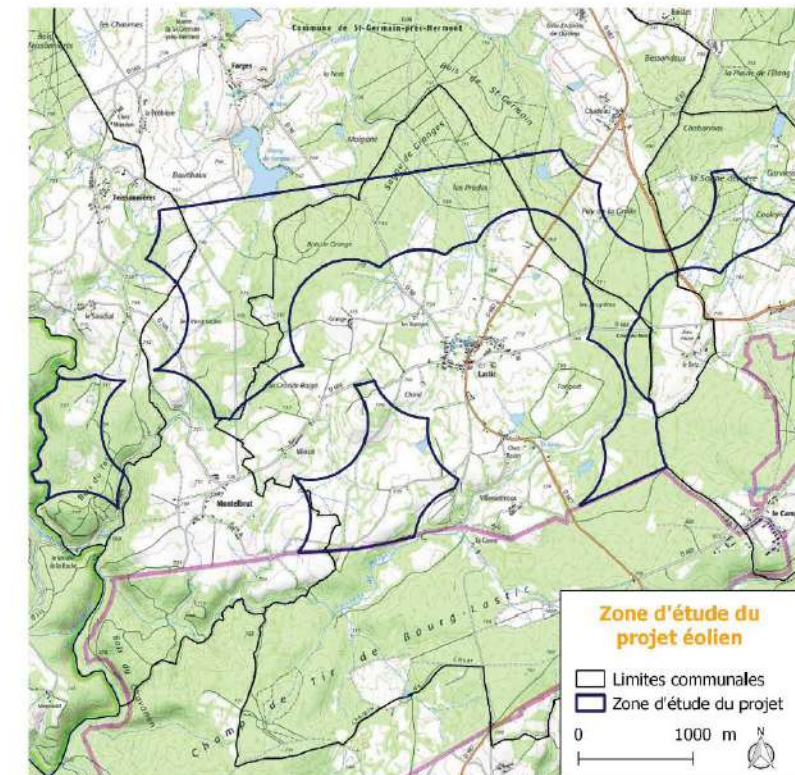
Zone d'étude de la commune de Barville-en-Gâtinais

Bulletin d'information - Novembre 2017

Historique du projet éolien

Au printemps 2016, suite aux études de préfaisabilité réalisées à l'échelle départementale, ABO Wind a engagé des échanges avec la mairie de Lastic concernant les possibilités de développement éolien sur son territoire. **Le conseil municipal a délibéré en faveur de l'étude du projet éolien** sur son territoire par la société ABO Wind.

Comme l'illustre la carte ci-dessous, **la zone d'étude s'étend au-delà des limites communales de Lastic**. C'est pourquoi ABO Wind discute actuellement de la possibilité d'intégrer les secteurs limitrophes de la zone d'étude avec les mairies de Saint-Germain-Près-Herment et de Verneugheol. A ce jour, les discussions se poursuivent.



Étapes du développement du projet



Études de vent

Le mesure du gisement éolien est une étape indispensable pour tout projet de parc éolien. Elle se déroule généralement sur une période d'une à deux années avec l'utilisation d'un mât de mesure de vent.

Les anémomètres et les girouettes disposés sur le mât à différentes hauteurs permettront d'établir un profil des vitesses et des directions de vents.

En corrélant les données recueillies avec celles mesurées par les stations Météo France depuis plus de dix ans, il devient possible de caractériser le vent sur le long terme et sur plusieurs kilomètres à la ronde.

La connaissance des caractéristiques du vent sur le site étudié permettra de définir le ou les types d'éoliennes les plus adaptées au site, d'évaluer la distance à prévoir entre les éoliennes et enfin d'estimer précisément la production électrique du futur parc éolien.

Initialement prévue au mois de mars 2017, l'installation du mât a été retardée pour diverses raisons techniques. Il a finalement pu être installé dans le courant du mois septembre dernier dans le Bois de Grange.

Afin de garantir une mesure optimale, la mesure assurée par le mât est complétée par l'installation d'un LiDAR. Il s'agit d'un instrument de mesure embarqué sur une remorque et installé à un point fixe durant quelques mois. Cette technologie permet de mesurer la vitesse du vent par l'envoi d'un faisceau lumineux et l'analyse des caractéristiques du faisceau réfléchi par les particules aérosols en suspension dans l'air.

Il faut maintenant attendre les trois premiers mois de mesures pour obtenir un premier rapport de mesure et avoir une idée des caractéristiques locales du gisement (orientation, fréquences, vitesses, ...).



Mât de mesure sur zone d'étude

Caractéristiques du Lidar

Poids : 1 300 kg

Dimensions :

L 2 m / l 1,5 m / h 1,6 m

Alimentation : 2 panneaux solaires (2 orientations possibles) et Piles à combustible (cartouche de méthanol)



Lidar sur zone d'étude

Caractéristiques du mât

Type de mât	Treillis
Système d'ancrage	Haubans avec ancrages plaques
Hauteur	82 mètres (incluant le paratonnerre)
Instruments	5 anémomètres 3 girouettes 1 logger (enregistreur des données) 1 baromètre 1 sonde de température 1 balise moyenne intensité au sommet 1 balise basse intensité à mi-hauteur
Alimentation	3 panneaux photovoltaïques
Période de mesure	2 ans
Terrain d'implantation	Parcelle boisée
Haubénage	3 directions depuis le mât
Ancrages	20 et 40 mètres à l'axe du mât
Maintenance préventive	Annuelle

Études naturalistes

Les études sur le milieu naturel et la biodiversité (flore, oiseaux, chauves-souris, faune terrestre) ont démarré en début d'année 2016 et vont durer un an (un cycle complet).

Ces études consistent à :

- Recenser et localiser précisément les zones naturelles sensibles ;
- Réaliser un inventaire de terrain des espèces animales et végétales que ces zones abritent à des périodes propices à leur observation ;
- Analyser les fonctionnalités écologiques du secteur ;
- Préciser les espaces vitaux nécessaires au maintien des espèces rares et/ou protégées au plan local, national, ou international, ainsi que le fonctionnement écologique des écosystèmes associés.

Les observations de terrain réalisées par le bureaux d'étude Cera Environnement sont menées essentiellement à l'intérieur de la zone d'étude du projet éolien et sur ses abords élargis. Les prospections de terrain visent à explorer le maximum de superficie, en multipliant les techniques d'observation : poste fixe, parcours d'écoutes et d'observation...

En complément des prospections de terrain, Cera Environnement se base également sur les éléments bibliographiques existants (naturalistes locaux, atlas départementaux ou régionaux...).

Ces études permettront de choisir la solution qui concilie au mieux le projet éolien et le milieu naturel.

Études acoustique et paysagère

Dans la continuité des études de faisabilité nécessaires à la réalisation d'un projet éolien, deux nouvelles études débuteront au printemps 2018 :

Une étude acoustique :

Cette étude a pour objectif de réaliser un état initial du bruit ambiant (sans les éoliennes) sur la zone d'étude du projet. Des sonomètres (appareils mesurant l'intensité du bruit) seront installés dans les hameaux riverains de la zone d'étude durant une période de 15 jours.

Ces mesures préalables seront ensuite analysées permettront de faire des simulations acoustiques en vue d'une implantation qui respecte la réglementation acoustique. Ce sont également ces mesures qui feront foi lors des contrôles par l'inspecteur ICPE.

Une étude paysagère :

L'étude d'un projet éolien aborde systématiquement la problématique paysagère au travers du volet « étude du patrimoine et paysage ». Les objectifs sont de faire un état des lieux des qualités et sensibilités paysagère et patrimoniale du territoire, de mesurer les effets visuels produits et ainsi d'orienter la composition du projet.

Cette étude est réalisée par des professionnels indépendants qui, sur la base de simulations visuelles (photomontages), vont définir les emplacements engendrant le moins d'impacts et garantir la meilleure insertion paysagère du projet.



Projet éolien de Lastic

Bulletin d'information - Novembre 2019

ABO WIND

Ce bulletin d'information a pour objectif de vous présenter notre démarche de développement ainsi que les avancées du projet éolien actuellement à l'étude sur le territoire de la commune de Lastic.

Nous espérons que vous y trouverez les réponses à vos éventuelles interrogations.

A votre écoute tout au long de la vie du projet



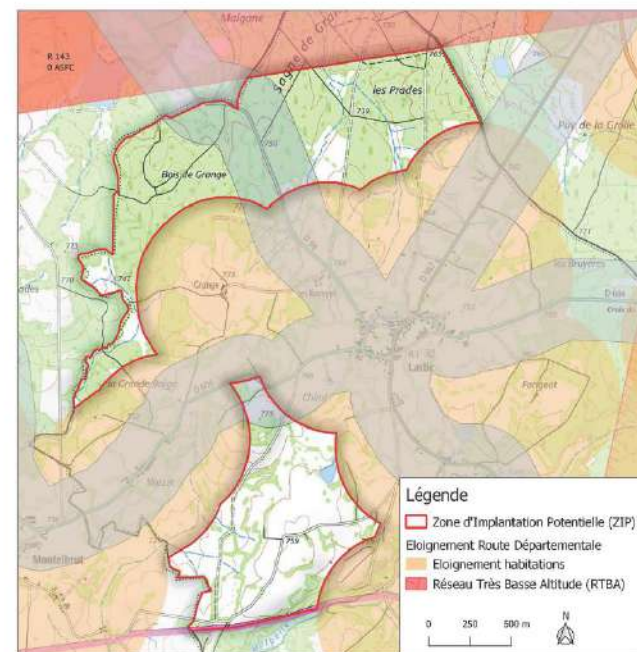
Si vous avez d'autres questions, n'hésitez pas à nous contacter pour nous en faire part. Les coordonnées du responsable de projet sont données en dernière page du bulletin et vous pouvez utiliser le formulaire de contact sur la page web dédiée au projet :

<https://www.abo-wind.com/fr/la-societe/a-propos-abo-wind/nos-projets/lastic.html>

De plus, un carnet de liaison est disponible en mairie.

Ces supports d'information et de communication, mis à jour régulièrement, vous permettront de mieux appréhender l'avancement du projet éolien.

Localisation du projet



En 2016, ABO Wind a identifié un secteur favorable à l'installation d'éoliennes sur le territoire des communes de Lastic, Saint-Germain-Près-Herment et Verneugheol. C'est finalement sur la commune de Lastic que les discussions avec l'équipe municipale ont permis d'envisager la réalisation d'un projet éolien.

La zone d'étude du projet se concentre sur les secteurs allant de la Grande Boige, aux Sagnes de Granges en passant le Bois de Grange, à l'Ouest et au Nord de la commune.

Plusieurs contraintes techniques en dessinent les contours, à savoir :

- Un éloignement minimum de 500 mètres vis-à-vis des habitations riveraines
- Un couloir aérien de l'Armée de l'Air (RTBA)
- Un éloignement vis-à-vis des routes départementales

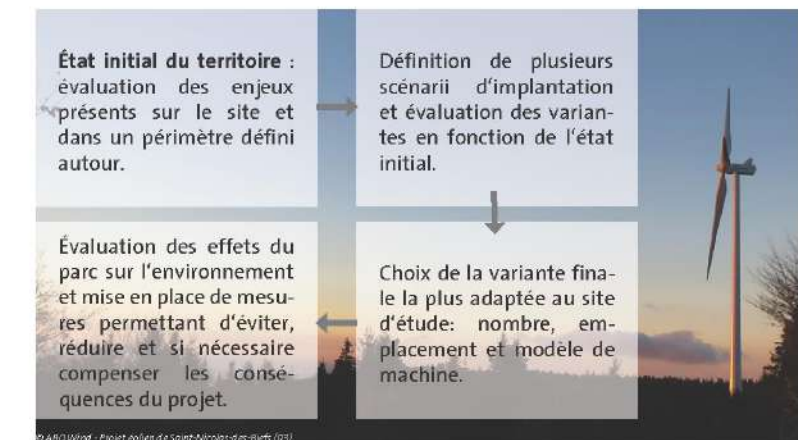
Le site forestier étudié est localisé sur une zone où la sylviculture prédomine. Il est desservi par des routes départementales et de nombreux chemins ruraux et forestiers.



L'AVANCEMENT

La réalisation des études

Un parc éolien est soumis à une autorisation administrative unique : la demande d'autorisation environnementale. Dans ce cadre, une étude d'impact initiale est réalisée pour définir la capacité du secteur à accueillir le projet éolien. Les études relatives au projet ont été confiées à des bureaux d'études indépendants, spécialisés et reconnus chacun dans leur domaine d'intervention. Ainsi pour chaque volet de l'étude d'impact, le déroulement se fait comme suit :



L'état initial, terminé au printemps 2019, permettra de réaliser différents scénarios d'implantation de 3 à 5 éoliennes. Tous les enjeux sont pris en compte afin de proposer une implantation réaliste et cohérente avec l'environnement, le territoire et les paysages qui le caractérisent.

L'étude du vent

Le mât de mesure installé en septembre 2017, afin de recueillir le gisement de vent exact du site, sera démonté au mois de novembre 2019.

Les appareils de mesures installés sur le mât ont permis d'établir un profil des vitesses et des directions des vents sur le secteur d'étude. Ce profil confirme la qualité du gisement éolien et ainsi les possibilités d'implantation d'éoliennes sur la commune de Lastic.

Les données recueillies sont corrélées aux données de Météo France sur une période plus longue et nous permettent de définir :

- Le type d'éolienne le plus adapté au territoire : hauteur du mât, longueur des pales, caractéristiques techniques, puissance des éoliennes, etc
- Le nombre d'éolienne et les distances entre chaque, afin d'éviter les effets de sillage
- La production électrique du futur parc.



DU PROJET

L'étude sur le milieu naturel et la biodiversité

Un bureau d'étude indépendant a réalisé l'étude environnementale initiale du site de janvier 2017 au printemps 2018. Cet état initial consiste en un état des lieux écologique sur l'ensemble de l'aire d'étude immédiate. Il relève les principaux enjeux concernant les milieux naturels, la flore, la faune et les continuités écologiques. Cet état des lieux a été le fruit du croisement des données issues de :

- Données bibliographiques ;
- Guides nationaux et régionaux ;
- Données fournies par la Ligue de Protection de Oiseaux (LPO Auvergne) ;
- Données fournies par l'association Chauve-souris Auvergne ;
- L'inventaire naturaliste (sorties terrains) ;
- Le retour d'expérience du Bureau d'étude.

L'analyse de l'état initial a permis de définir les enjeux liés à la biodiversité sur l'ensemble de la zone d'étude. Elle permettra de réaliser des scénarii d'implantation qui concilient au mieux le projet éolien et le milieu naturel.



L'étude paysagère

Une étude initiale paysagère a été effectuée en 2018. Elle a pour objectif de définir les différentes sensibilités paysagères en prenant en compte les axes structurants du paysage, l'affectation des sols mais également les patrimoines architectural, historique, culturel et environnemental du site. Les différents points de vue et panoramas sont également pris en compte pour la définition du projet.

Des photomontages seront réalisés une fois le scénario définitif retenu afin de qualifier les enjeux depuis l'ensemble des lieux identifiés préalablement.



L'étude acoustique

L'étude acoustique débute par une campagne acoustique, c'est-à-dire la mesure du niveau sonore ambiant au niveau des habitations les plus proches du site, afin d'avoir un état initial du territoire.

La campagne de mesure a été réalisée du 25 avril au 15 mai 2018. A cette période de l'année, le niveau sonore ambiant est plus faible que lorsqu'il y a de la végétation. Ainsi, l'émergence sonore, c'est-à-dire le son des éoliennes qui peut s'ajouter au niveau sonore ambiant, n'est pas sous-estimée.

Les données récoltées par les 12 micros installés sont représentatives des conditions de vent (vitesse, direction) existantes sur le site.

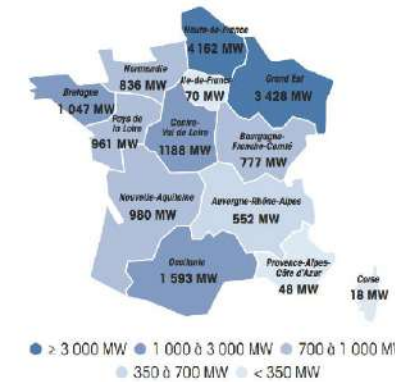


Ces données vont nous permettre de définir le contexte acoustique du site, via la réalisation de simulations. Les meilleurs emplacements et le modèle d'éolienne le plus adapté seront alors sélectionnés.

Pourquoi accueillir un parc éolien sur votre territoire ?

L'accord de Paris de 2015 a fixé l'objectif majeur de contenir le réchauffement planétaire en dessous des 2°C, voire 1,5°C par rapport aux niveaux préindustriels. Afin d'y parvenir, une transition vers un approvisionnement énergétique durable fondé sur les énergies renouvelables est indispensable.

Puissance éolienne raccordée par région au 30 juin 2019



Les objectifs nationaux de transition énergétique sont fixés par la Loi relative à la Transition Énergétique pour la Croissance Verte : la part des énergies renouvelables dans la consommation finale d'énergie devra atteindre 40% de la production d'électricité, ou 32% de la consommation énergétique à l'horizon 2030.

En France au 30 juin 2019 (Source : RTE)

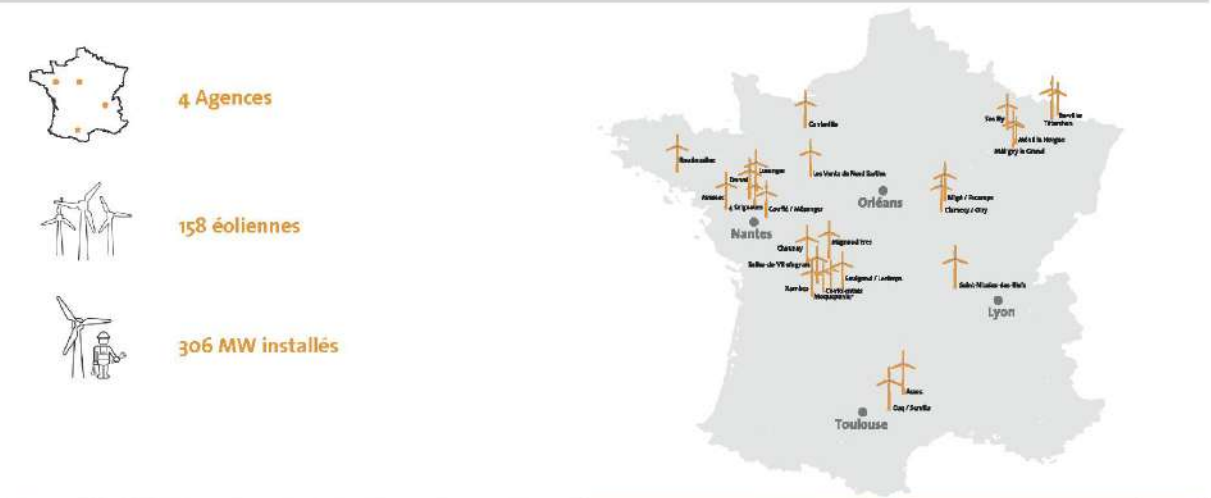
15 661 MW de puissance éolienne était raccordée au réseau français

6,3 % de l'électricité consommée était couverte par l'éolien

L'objectif national de la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie est d'atteindre entre 34 100 et 35 600 MW d'installations éoliennes raccordées à l'horizon 2028.

Accueillir un projet éolien sur votre territoire, c'est être acteur local de la transition énergétique en contribuant à la réalisation des objectifs nationaux.

ABO Wind en France



Contacts

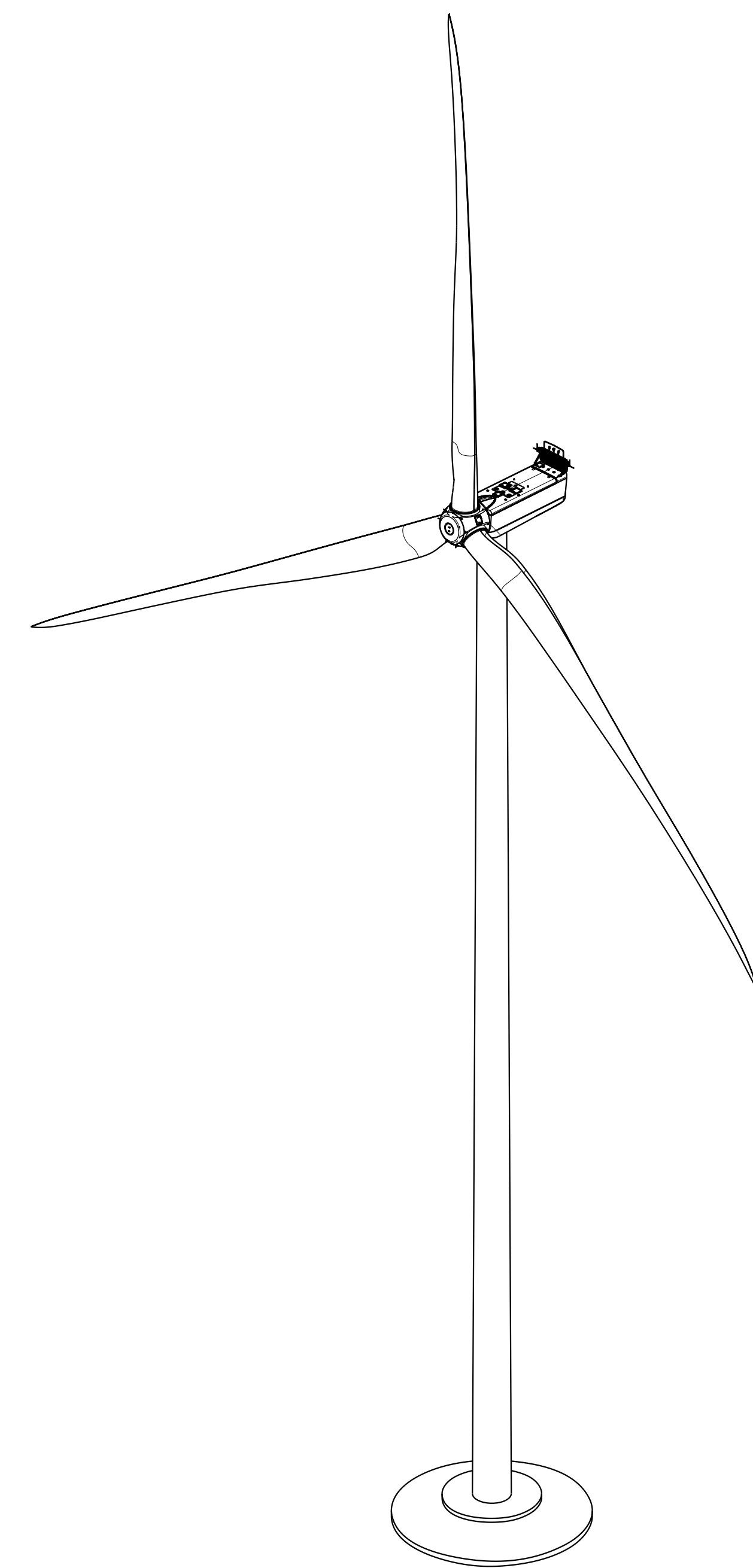
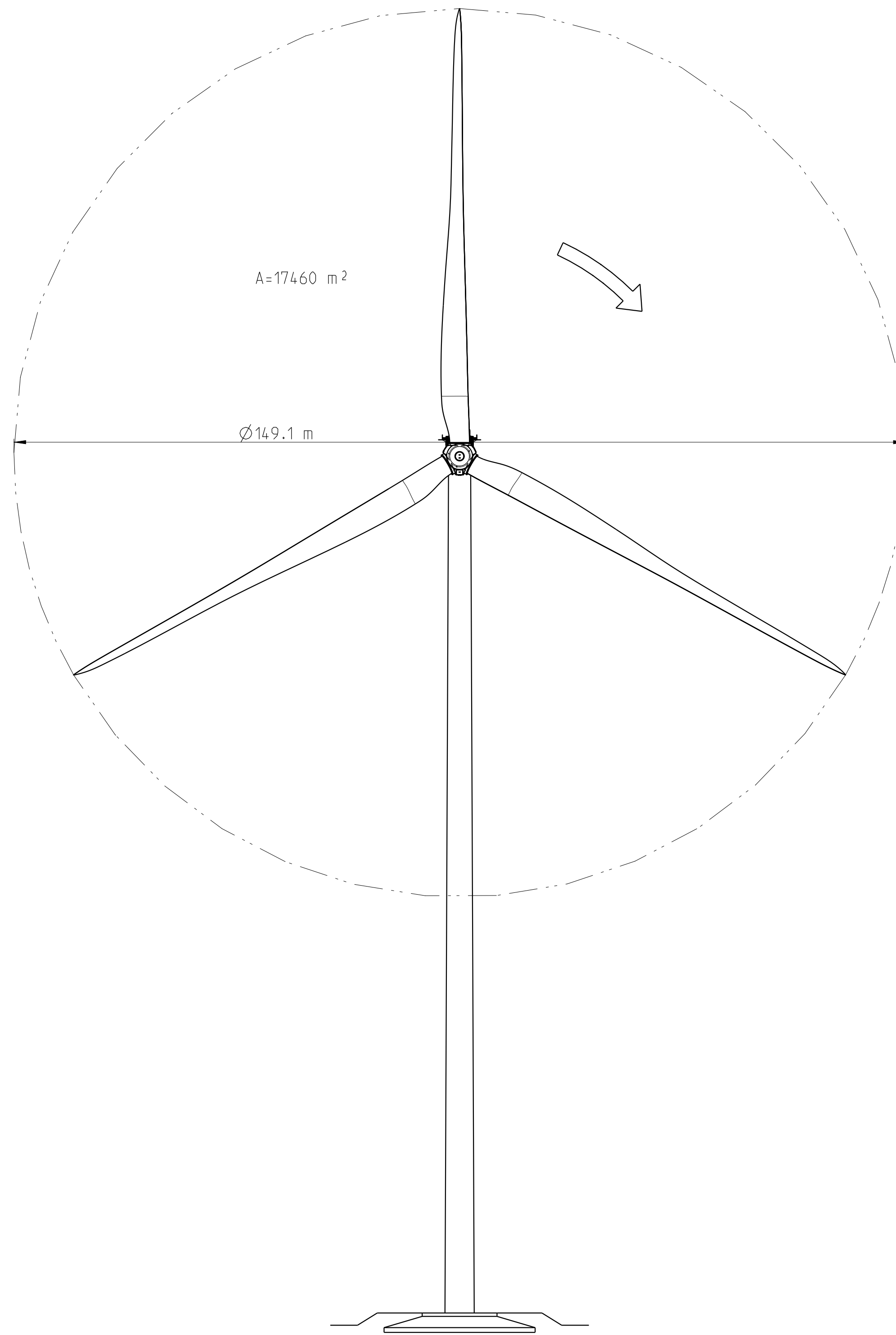
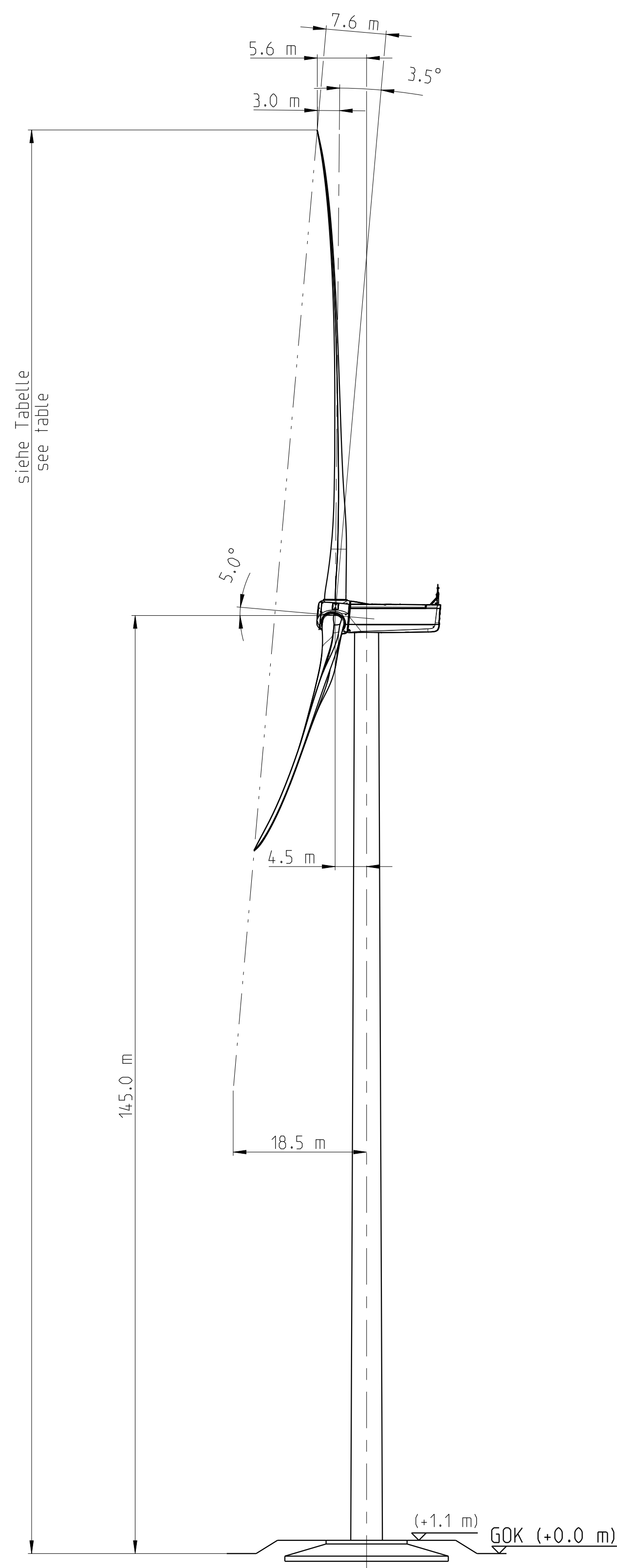
Responsable du projet
Baptiste Hillairet
Tél. : 04 81 09 18 35
baptiste.hillairet@abo-wind.fr

Responsable de la communication
Cristina Robin
Tél. : 05 34 31 13 43
cristina.robin@abo-wind.fr

www.abo-wind.com/fr
@ABOWindFrance
ABO Wind SARI/France



Annexe 5 : Schéma du modèle d'éolienne Nordex N149 – 145m HH

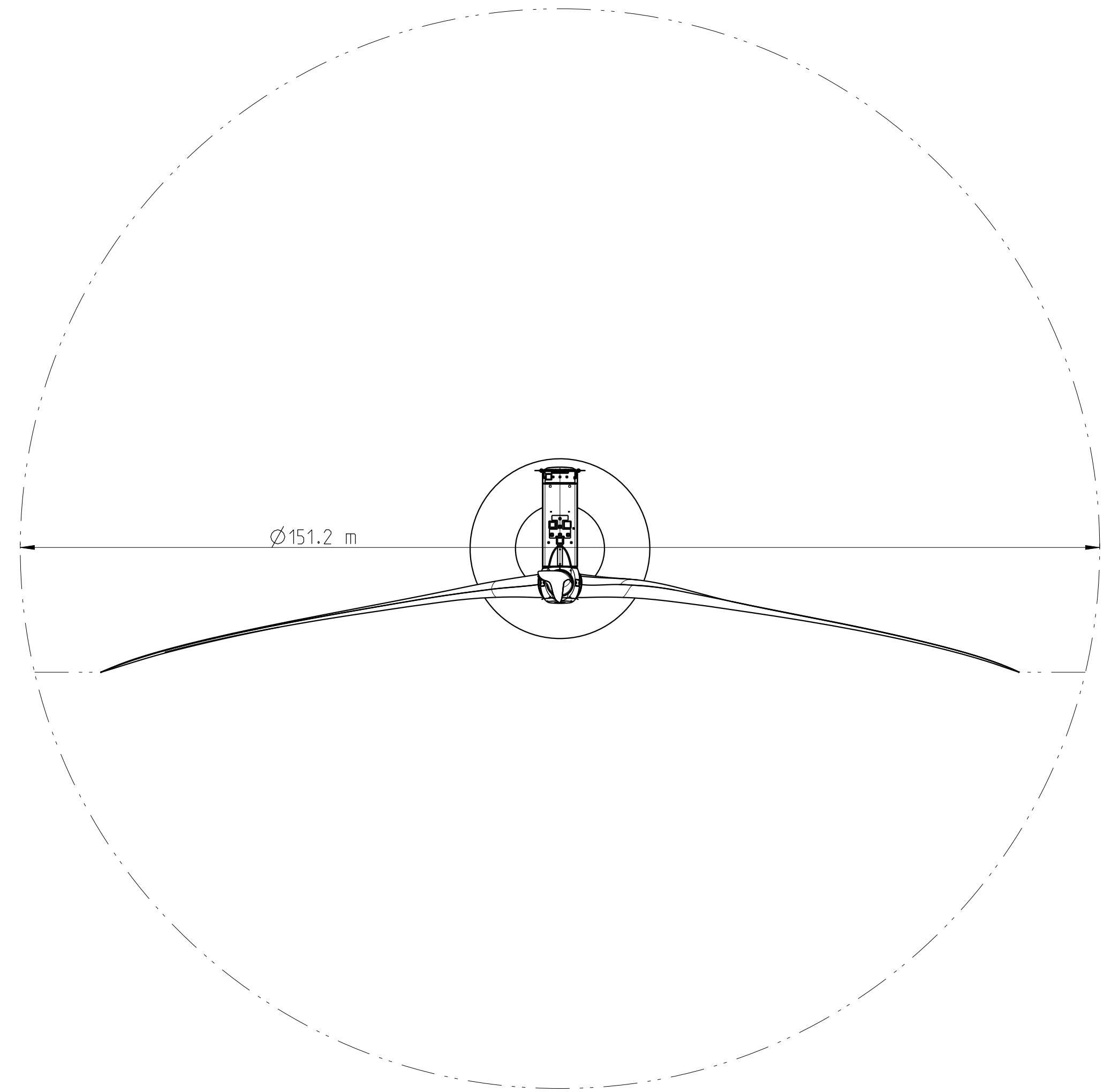
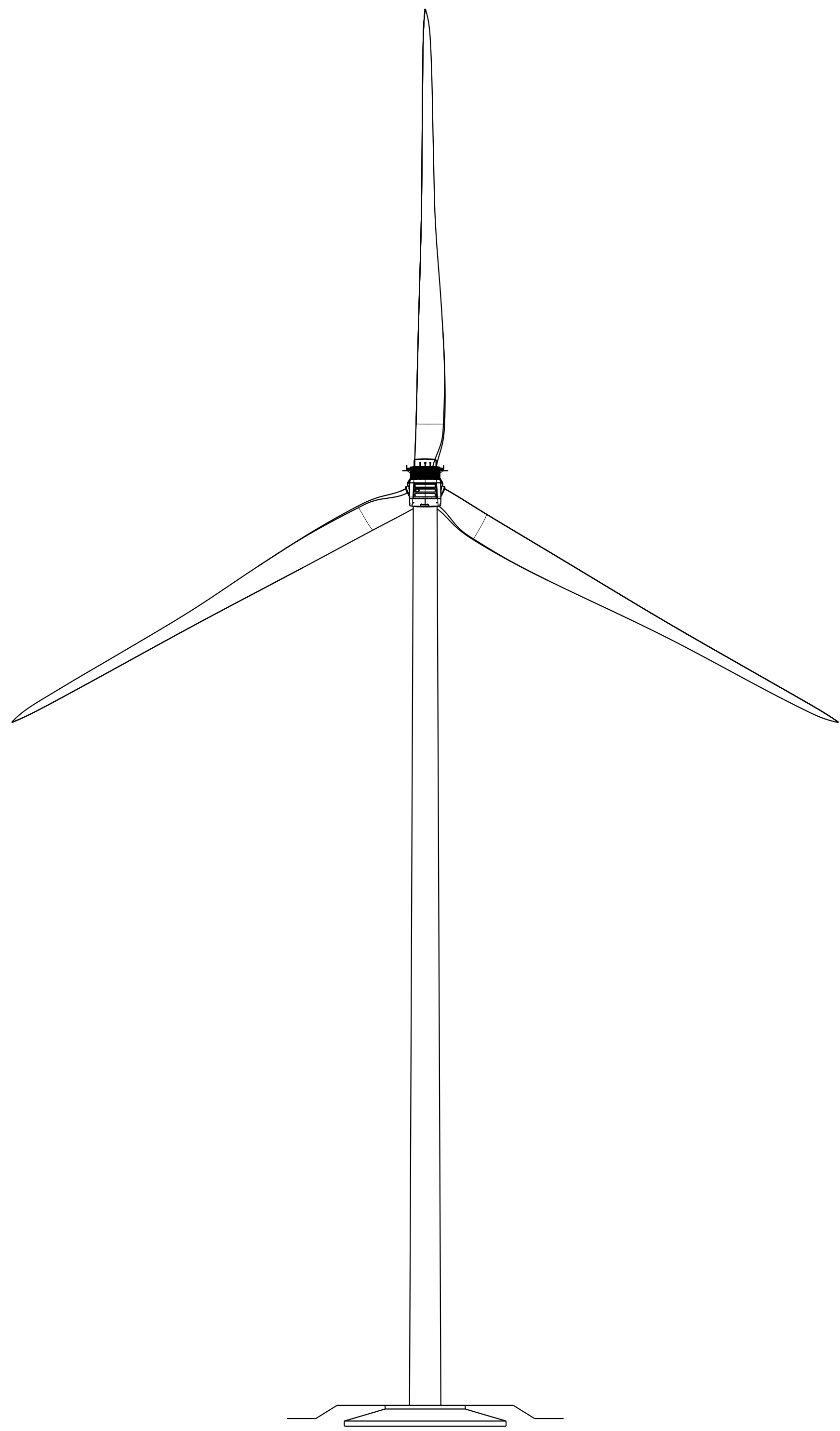


Rechnerische Gesamtbauwerkshöhe (Nabenhöhe + 1/2 Rotordurchmesser) Calculated total height of building (hub height + 1/2 rotor diameter)	219.6 m
Maximale Gesamtbauwerkshöhe unter Last (inkl. Aufbiegung der Rotorblätter) Maximum height of building under load (incl. deflection of the rotor blades)	219.9 m

Allgemeintoleranzen/general tolerances	Dokumententyp/type of document preliminary overview drawing	Maßstab/scale		Gewicht/weight	-
Schweißnähtoleranzen/welding tolerances	erstellt/created 2018-02-28 M. Hiller	Werkstoff/material		ERP-Nr./no.	-
Gußtoleranzen/casting tolerances	geg. für/checked 2018-03-01 A. Buberl	Benennung/title Nordex WEA DELTA4000 TS145			
Werkstückkanten/edges of workpiece	freigegeben/released 2018-03-01 K. E. Thomsen	Zeichnungsnummer/drawing number 00080-E0004346148			Revision 0
Nordex Energy GmbH Langenhorner Chaussee 600 22419 Hamburg Germany		Zeichnungsstatus/drawing status Freigabe			Format Blatt/Sheet A1 1/2

Haftungsausschluss
Die Bereitstellung der in diesem Dokument enthaltenen Informationen erfolgt ausschließlich zu Informationszwecken. Nordex Energy GmbH ("NORDEX") übernimmt weder eine Garantie noch jegliche andere Verpflichtung im Hinblick auf die Richtigkeit oder Vollständigkeit der in diesem Dokument enthaltenen Angaben. Jegliche Haftung der NORDEX sowie der mit ihr verbundenen Unternehmen für Schäden jedweder Art aufgrund unrichtiger oder unvollständiger Angaben in diesem Dokument ist ausgeschlossen.

Nordex Energy GmbH, Langenhorner Chaussee 600, 22419 Hamburg, Germany. All rights reserved. This document is a preliminary drawing and is not for construction. No warranty is given for the accuracy or completeness of the information contained herein. Nordex Energy GmbH and its subsidiaries are not liable for any damages of any kind arising from the use of this document.



Haftungsausschluss
 Die Bereitstellung der in diesem Dokument enthaltenen Informationen erfolgt ausschließlich zu Informationszwecken. Nordex Energy GmbH ("NORDEX") übernimmt weder eine Garantie noch jegliche andere Verpflichtung im Hinblick auf die Richtigkeit oder Vollständigkeit der in diesem Dokument enthaltenen Angaben. Jegliche Haftung der NORDEX sowie der mit ihr verbundenen Unternehmen für Schäden jedweder Art aufgrund unrichtiger oder unvollständiger Angaben in diesem Dokument ist ausgeschlossen.

Allgemeintoleranzen/general tolerances	Dokumentenart/type of document	Maßstab/scale	Gezeichnet/weight
-	preliminary overview drawing		
Schweißnähtoleranzen/welding tolerances	erstellt/created	Werkstoff/material	ERP-Nr./no.
-	2018-02-28 M. Hiller		-
Gußtoleranzen/casting tolerances	gepr. für/checked	Benennung/Title	
-	2018-03-01 A. Buberl	Nordex WEA DELTA4000 TS145	
Werkstückkanten/edges of workpiece	freigegeben/released	Nordex WT DELTA4000 TS145	
-	2018-03-01 K. E. Thomsen	Zeichnungsnummer/drawing number 00080-E0004346148	
Nordex Energy GmbH Langenhorner Chaussee 600 22419 Hamburg Germany			Revision 0
		Zeichnungsstatus/drawing status Freigabe	Format A1 Blatt/Sheet 2/2

Nachdruck, Verbreitung oder öffentliche Zugänglichmachung ist ohne schriftliche Genehmigung durch Nordex Energy GmbH ausdrücklich untersagt.

Annexe 6 : Courrier du Conservatoire d'Espaces Naturels Auvergne – 26 mai 2021 – Contact pour la compensation zones humides

M. Baptiste HILLAIRET
ABO Wind SARL
75 rue de la Villette
Le Galaxie
69 003 Lyon

Riom, le 26 mai 2021

Objet : mesures compensatoires éoliennes - Lastic (63)
Dossier suivi par : Romain Legrand – romain.legrand@cen-auvergne.fr

Monsieur,

Vous avez sollicité le Conservatoire d'espaces naturels d'Auvergne dans le cadre d'un projet d'installation de quatre éoliennes sur la commune de Lastic (Puy-de-Dôme). Le CEN Auvergne a également été contacté par le service police de l'eau de la DDT en particulier sur le volet « zones humides » au titre de ce même dossier.

Ce projet éolien étant particulièrement proche de l'Étang de Farges (env. 400 mètres) d'une zone humide remarquable (classée en ZNIEFF et dont 4,83 ha sont en propriété du CEN), le CEN Auvergne a suggéré de focaliser pour une meilleure efficacité les mesures compensatoires sur cet espace.

Pour rappel, il s'agit d'un étang d'origine artificielle (12,5 ha) alimenté par un bassin versant de 214 ha dont 58 ha de zones humides. Ce site dispose de deux plans de gestion rédigés par le CEN (en 2014, zoom sur le site et en 2018 dans le cadre du réseau de zones humides que nous gérons sur le secteur). La cartographie des habitats a été effectuée en 2014 ainsi qu'une expertise hydrogéologique.

Le plan de gestion a révélé la présence d'habitats naturels humides menacés (tourbière de transition/tremblant, prairie de fauche, prairie à molinie...) et de plusieurs espèces à statut (Damier de la Succisse, Fluteau nageant, Littorelle à une fleur). L'ensemble de ces enjeux est en bordure d'étang et dépend de pratiques humaines qui pourraient évoluer défavorablement. L'avantage de ce site est la présence majoritaire de parcelles communales pouvant faciliter une mise en œuvre opérationnelle.

Le Conservatoire d'espaces naturels n'a pas vocation à définir les mesures compensatoires qui restent de votre responsabilité en tant que maître d'ouvrage, mais il peut vous proposer des actions potentielles de conservation et de restauration comme suit :

- Apporter des conseils à la commune sur ses parcelles en vue de maintenir les prairies à Molinie, la prairie de fauche et les tremblants sur les rives de l'étang. Une plaquette de synthèse des enjeux peut être présentée à la commune, puis une phase de conseils « de bonne gestion ». Une convention de gestion peut être signée avec la commune. Les parcelles visées sont : ZI 23, 35, 39, 53, 60, 62, 64 (soit environ 19 ha). La surface est importante mais ce sont les bordures d'étang qui sont principalement visées.

- Accompagner les agriculteurs pour une amélioration de l'accès au bétail à la ressource en eau en particulier en vue de préserver la station de Fluteau nageant. Des petits aménagements pourraient être financés en vue d'améliorer cette situation. Les parcelles visées sont : ZI 23 et ZI10.
- Intervenir en queue d'étang par une coupe des arbustes colonisant le tremblant (0,5 ha). Parcelles ZI 23, 39,60.
- Réaliser un état initial sur les parcelles visées (flore/habitat; lépidoptères) permettant d'évaluer les mesures compensatoires.

A la suite de nos échanges, le Conseil d'Administration du CEN Auvergne a été consulté le 20 mai dernier et a donné son accord pour un engagement a priori du CEN sur ces mesures compensatoires, sous réserve de la position de l'Etat et d'un accord sur les modalités techniques et financières avec votre société.

Ces modalités techniques et financières et le conventionnement entre le CEN et ABOWind ne pourront être formalisées qu'à l'issue de la définition par l'Etat de la compensation dans l'autorisation du projet.

Pour s'assurer de la faisabilité de l'ensemble de ces mesures, nous vous suggérons au préalable de solliciter l'accord de la commune pour leur mise en œuvre. Il conviendra également de travailler sur un cadre conventionnel garantissant cette mise en œuvre dans le temps.

Si cette concertation venait toutefois à échouer, d'autres zones humides pourraient être visées dans une démarche similaire sur le secteur des Hautes Combrailles notamment pour préserver l'Azuré des mouillères, mais cela modifierait la nature et l'ampleur des mesures.

Pour le volet mesures compensatoires sur la thématique forestière (hêtraie / forêt ancienne) qui n'a pas été abordé, nous vous informons que le CEN mène également un dispositif similaire d'animation foncière et d'acquisition sur des forêts anciennes identifiées sur le secteur (programme Sylvae <https://cen-auvergne.fr/les-projets/sylvae-reseau-de-vicilles-forêts-cn-auvergne>) et serait susceptible de vous proposer des actions à conduire.

Restant à votre disposition pour affiner si besoin cette problématique, je vous prie d'agréer, **Monsieur**, l'assurance de mes salutations les meilleures.

Pierre MOSSANT
Directeur

