



III. SOLUTIONS DE SUBSTITUTIONS EXAMINEES ET PRINCIPALES RAISONS DES CHOIX EFFECTUES







1. PROBLEMATIQUES ENERGETIQUES ET DEVELOPPEMENT DURABLE

1.1. CONTEXTE ENERGETIQUE ET EFFET DE SERRE

1.1.1. Demande croissante en énergie

Les besoins énergétiques de la population mondiale sont en forte croissance. La consommation énergétique mondiale²⁰ était alimentée à 86 % (par le pétrole, le gaz et le charbon) en énergie primaire en 1973, pourcentage qui a évolué à un peu plus de 47,5% en 2014. Cette évolution est principalement liée au développement de l'énergie nucléaire. En 2014, une des années les plus chaudes depuis le début du XX^{ème} siècle selon Météo France, la consommation brute d'électricité est en recul de 6% par rapport à 2013. Elle s'établissait à 465,3 TWh soit le niveau le plus bas observé depuis 2002. Cette baisse s'explique en grande partie par les conditions météorologiques (augmentation des températures).

Si les tendances de croissance observées (accroissement démographique et industrialisation des pays en voie de développement) se pérennisent, l'AIE²¹ prévoit que **la demande mondiale augmentera d'un peu plus de la moitié d'ici à 2030**, à un taux annuel moyen de 1,6 %.

Cette demande croissante menace le développement durable de notre planète et implique que le coût des énergies fossiles explosera à long terme.

1.1.2. Effet de serre et augmentation de la température

L'effet de serre est un phénomène naturel essentiel à la vie sur notre planète. Certains gaz contenus dans l'atmosphère retiennent une fraction de la chaleur solaire et permettent le maintien d'une température moyenne de 15°C (sans ces gaz, la température serait de -18°C). **L'accroissement de la concentration de ces gaz, dont les ¾ proviennent de la combustion des énergies fossiles, va entraîner une augmentation de la température moyenne.**

Depuis 1850, on constate une tendance claire au réchauffement, et même une accélération de celui-ci. Au XX^e siècle, la température moyenne du globe a augmenté d'environ 0,6 °C et celle de la France métropolitaine de plus de 1 °C.

Si au cours du XX^e siècle, la température moyenne a augmenté en France de 0,1 °C par décennie, cette tendance s'est récemment accélérée. Sur la période 1951-2000, cela se traduit par une diminution du nombre de jours de gel en hiver (de l'ordre de 3 à 4 jours tous les 10 ans à Toulouse et de 4 à 5 jours à Nancy), et par une augmentation du nombre de jours où la température dépasse 25 °C en été (augmentation de 4 jours tous les 10 ans à Paris et de plus de 5 jours à Toulouse).

Selon le 5^e rapport du GIEC²², en l'absence d'action, l'augmentation d'ici 2100 pourrait être comprise entre +3,3°C et +5,5°C à la fin du 21^{ème} siècle par rapport à 1850.

²⁰ Source : Michel Paillard, Denis Lacroix, Véronique Lamblin - Energies renouvelables marines, Etudes prospective à l'horizon 2030 - 2009

Ce réchauffement pourrait avoir des conséquences catastrophiques : fonte de la banquise et des glaciers, élévation du niveau des océans de 29 et 82 cm d'ici la fin du 21^{ème} siècle (2081-2100), phénomènes météorologiques extrêmes (sécheresses, tempêtes, désertifications, inondations, etc.).

Au vu de ces constatations, en mars 2007, les dirigeants européens se sont engagés à diviser par quatre les émissions de CO₂ et à produire 20 % d'électricité d'origine renouvelable d'ici à 2020 et 27% d'ici 2030.

L'Union européenne a confirmé, lors du sommet en mars 2009, sa volonté d'« atteindre l'objectif stratégique consistant à limiter l'augmentation de la température moyenne mondiale à 2°C au maximum par rapport aux niveaux de l'époque préindustrielle. ».

La conférence sur le climat qui s'est déroulée à Paris en novembre 2015 (COP21) devait aboutir à un accord contraignant pour maintenir la hausse des températures sous le seuil de 2°C en 2100, par rapport au niveau de 1850.

1.2. ENERGIES RENOUVELABLES ET DEVELOPPEMENT DURABLE

La production d'électricité à partir des sources renouvelables et les économies d'électricité qui seront mises en œuvre participeront à la réduction des futures émissions de dioxyde de carbone.

Les énergies renouvelables répondent à une stratégie énergétique à long terme basée sur le principe du développement durable. Elles répondent en effet aux besoins actuels sans compromettre le développement des générations futures.

Les énergies renouvelables font appel aux éléments naturels : le soleil, le vent, l'eau, la biomasse, etc. En complémentarité avec la maîtrise de nos consommations d'énergie, ces ressources inépuisables permettent d'anticiper l'épuisement des réserves fossiles (pétrole, charbon, gaz, etc.) et de limiter l'utilisation des ressources fissiles (uranium). De plus, elles évitent de relâcher des quantités énormes de polluants dans l'atmosphère : gaz responsables de « pluies acides » (SO₂, NO_x) ou gaz à l'origine du renforcement de l'effet de serre (CO₂, CH₄, oxyde d'azote, etc.).

1.3. ÉNERGIE EOLIENNE

L'énergie éolienne est l'une des plus intéressantes du point de vue des émissions de CO₂ qui sont dans ce cas très faibles. L'éolien permettra de limiter, à terme, le recours à ces procédés de production polluants et de réduire progressivement la part d'électricité issue des matières premières et d'origine nucléaire qui produit des déchets radioactifs. **Aujourd'hui tout kWh éolien produit en Europe est une alternative aux modes de production les plus polluants.**

²¹ Agence Internationale pour l'Energie

²² Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat



2. UNE VOLONTE POLITIQUE FORTE

Pour répondre aux enjeux du développement durable, un certain nombre de décisions politiques a été adopté aux niveaux international, européen et national.

2.1. GOUVERNANCE INTERNATIONALE SUR LE CLIMAT

La gouvernance internationale climatique repose actuellement sur plusieurs traités fondamentaux.

2.1.1. La Convention Climat

La **Convention cadre des Nations unies sur le changement climatique (CCNUCC)** a été adoptée en **1992** et est entrée en vigueur en 1994. Elle a été ratifiée à ce jour par 189 pays dont les Etats-Unis et l'Australie. La Convention Climat est le traité international clé, socle de toute coopération mondiale sur le climat. Elle reconnaît l'existence du changement climatique et se fixe comme **objectif de stabiliser la concentration des gaz à effet de serre dans l'atmosphère à « un niveau qui empêche toute perturbation anthropique dangereuse du climat »**.

Elle se base sur plusieurs principes directeurs pour guider son action : le principe de responsabilités communes mais différenciées et le principe de précaution.

L'un des objectifs des pays développés est d'apporter des politiques nationales permettant de réduire leurs émissions de gaz à effet de serre en 2000 à leurs niveaux en 1990.

La Convention Climat ne comprend pas de mécanisme de sanction en cas de non-respect des engagements. En 1992, le constat que les pays développés n'atteindraient pas leurs objectifs en 2000 a justifié des négociations sur un outil plus contraignant : le Protocole de Kyoto.

2.1.2. Le protocole de Kyoto

Le **protocole de Kyoto**, négocié en **1997**, a été ouvert à ratification en 1998, et est entré en vigueur en **février 2005**. Il devait, en effet, pour entrer en vigueur, être ratifié par au moins 55 pays représentant 55% des émissions de CO₂. A ce jour, 172 pays ont ratifié le traité. Les Etats-Unis, bien que signataire, ne l'ont toujours pas ratifié.

Globalement, les pays signataires ont prévus de **réduire de 5,5% leurs émissions de gaz à effet de serre sur la période 2008-2012** par rapport au niveau atteint en 1990. L'Europe s'est, quant à elle, engagée à réduire ses émissions de 8 %. A la suite de cet engagement, l'Union européenne a estimé nécessaire de procéder à une répartition de la charge de cet objectif entre les quinze États membres. A l'horizon 2008-2012, la France doit donc stabiliser ses émissions de gaz à effet de serre à leur niveau de 1990.

Le protocole de Kyoto engage les pays ayant ratifié à réduire leurs émissions de gaz à effet de serre. Cet accord a participé à l'émergence de nouvelles politiques nationales dont le développement des énergies renouvelables.

2.1.3. La conférence de Poznan

La **conférence internationale de Poznan** sur les changements climatiques s'est déroulée en Pologne, du **1^{er} au 12 décembre 2008**. Organisée sous l'égide des Nations Unies (ONU), la conférence internationale de Poznan sur les changements climatiques avait pour **objectif de poursuivre la mise en œuvre de la Convention-Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC) et du Protocole de Kyoto sur les changements climatiques**.

Durant cette conférence, l'effort de réduction s'est porté sur les pays industrialisés qui semblent prêts à considérer une fourchette de réduction de leurs émissions comprise entre 25 et 40% pour 2020 mais aucun engagement n'a été pris durant la Conférence à part celui de l'Europe qui s'est engagé dans un programme dit de « 3 fois 20 » d'ici 2020 : réduire de 20 % les émissions de gaz à effet de serre, augmenter à 20 % la part des énergies renouvelable (contre 8,5 % actuellement) et améliorer de 20 % l'efficacité énergétique. Le problème est que les pays membres ne sont pas d'accord sur les modalités pour y parvenir et la crise économique actuelle ne facilite pas les choses.

2.1.4. La conférence de Copenhague

En 2009, la **Conférence de Copenhague** devait être l'occasion, pour les 192 pays ayant ratifié la Convention, de renégocier un accord international sur le climat remplaçant le protocole de Kyoto, dont les engagements prenaient fin en 2012. Mais le Sommet de Copenhague n'a abouti qu'à un accord juridiquement non contraignant, l'objectif étant de limiter le réchauffement de la planète à +2°C d'ici à la fin du siècle par rapport à l'ère préindustrielle (soit 1850), sans avoir adopté des objectifs quantitatifs et s'être accordé sur des dates butoir. Pour ne pas dépasser une augmentation moyenne de 2 °C en 2100, les pays riches devraient diminuer de 25 à 40% leurs émissions de GES d'ici 2020 par rapport à celles de 1990. Les pays en voie de développement ont quant à eux un objectif de 15 à 30%.

2.1.5. La conférence de Paris

La **Conférence de Paris** (21^{ème} Conférence des parties à la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques : **COP21**) s'est déroulée du 30 novembre au 12 décembre 2015, afin d'aboutir à des solutions permettant de tenir l'objectif d'une limitation de l'augmentation moyenne de la température mondiale en-dessous de 2°C par rapport aux niveaux préindustriels.

L'objectif de cette conférence était « d'aboutir, pour la première fois, à un nouvel **accord universel et contraignant** permettant de lutter efficacement contre le dérèglement climatique et d'impulser/d'accélérer la transition vers des sociétés et des économies résilientes et sobres en carbone », applicable à tous les pays à partir de 2020, ainsi que la mise en place d'outils permettant de répondre aux enjeux.

À cet effet, l'accord, censé entrer en vigueur en 2020, devra à la fois traiter de l'atténuation — la baisse des émissions de gaz à effet de serre — et de l'adaptation des sociétés aux dérèglements climatiques existants et à venir.

Pour préparer cet accord, chaque pays a dû préparer et publier en amont de la COP21 une contribution présentant ses efforts pour la réduction des émissions de gaz à effet de serre, par le biais d'un plan de travail concret à même de permettre à l'État concerné de faire sa part au sein de l'effort universel.



La COP21 doit également permettre aux pays développés de mobiliser 100 milliards de dollars par an à partir de 2020, en partie via le Fonds vert pour le climat, afin d'aider les pays en voie de développement à lutter contre le dérèglement climatique.

Au total, 187 pays (sur 195 pays membres de la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (CCNUCC)) ont présenté leur feuille de route sur leur politique de réduction des émissions de gaz à effet de serre. L'Accord de Paris a été adopté par consensus par les 196 délégations (195 États + l'Union Européenne), et a été déposé aux Nations Unies à New York et ouvert le 22 avril 2016, Journée de la Terre-Mère, pour une durée d'un an afin d'être signé. L'accord entrera en vigueur après que 55 pays comptant pour au moins 55% des émissions mondiales auront déposé leurs instruments de ratification.

Lors de la COP 22 à Marrakech en 2016, les pays ont accéléré l'action climatique mondiale contre le changement climatique en avançant les objectifs politiques et pratiques de l'Accord historique de Paris sur le changement climatique.

Parmi les nombreuses nouvelles annonces et initiatives lancées figurent des mesures de soutien de plusieurs milliards et de plusieurs millions de dollars pour les technologies propres.

En parallèle, les gouvernements ont fixé l'échéance de 2018 pour finir le règlement d'opérationnalisation de l'Accord de Paris de manière à assurer confiance, coopération et succès au cours des années et des décennies à venir.

Les entreprises, les investisseurs, les villes et les gouvernements locaux ont également formulé de nouveaux engagements en matière de changement climatique, venus s'ajouter aux milliers déjà annoncés en amont et pendant la conférence sur le climat à Paris en 2015.

2.2. CONTEXTE EUROPEEN ET FRANÇAIS

Aujourd'hui, la politique de la France à l'égard des énergies renouvelables est basée sur les principes et accords suivants.

2.2.1. Directive européenne relative à la promotion de l'électricité produite à partir de sources d'énergies renouvelables

Cet engagement à réduire de 5,5 % les émissions de gaz à effet de serre par rapport à leur niveau de 1990 suite au Protocole de Kyoto en 1997 s'est traduit en droit européen par la directive 2001-77-CE du Parlement Européen et du Conseil du 27 septembre 2001. Cette directive relative à la promotion de l'électricité produite à partir de sources d'énergies renouvelables sur le marché intérieur de l'électricité, adoptée par tous les pays membres de l'Union Européenne, impose d'accroître sensiblement la production d'électricité venant d'énergies renouvelables. A l'horizon 2020, l'objectif à atteindre est de 21% de l'électricité consommée en France provenant de ces énergies, contre 17% en 2001.

2.2.2. Grenelle de l'Environnement

Suite au **Grenelle de l'environnement**, la loi n° 2009-967 du 3 août 2009 a fixé de objectifs en matière de lutte contre le changement climatique. Ainsi son article 2 transpose la démarche des « 3 x 20 % » au niveau français. En effet, l'article 2 de la loi stipule que « *la lutte contre le changement climatique est placée au premier rang des priorités. Dans cette perspective, est confirmé l'engagement pris par la*

France de diviser par quatre ses émissions de gaz à effet de serre entre 1990 et 2050 en réduisant de 3 % par an, en moyenne, les rejets de gaz à effet de serre dans l'atmosphère, afin de ramener à cette échéance ses émissions annuelles de gaz à effet de serre à un niveau inférieur à 140 millions de tonnes équivalent de dioxyde de carbone. (...). [La France] concourra, de la même manière, à la réalisation de l'objectif d'amélioration de 20 % de l'efficacité énergétique de la Communauté européenne et s'engage à porter la part des énergies renouvelables à au moins 23 % de sa consommation d'énergie finale d'ici à 2020 ».

L'un des objectifs du Grenelle de l'Environnement est de **réduire radicalement les émissions de gaz à effet de serre en économisant l'énergie et en la rendant plus décarbonée**. L'une des actions associées à cet objectif est de favoriser le développement des énergies renouvelables.

Dans le cadre du Grenelle de l'environnement, le plan d'action en faveur des énergies renouvelables de la France prévoit de porter à au moins **23% la part des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie à l'horizon 2020**, grâce à une augmentation de 20 Mtep de la production annuelle d'énergie renouvelable.

Dans le cadre de l'adoption en 2014 du Paquet Énergie-Climat 2030, l'Union européenne a décidé d'atteindre à cette date 27 % d'énergies renouvelables dans son bouquet énergétique.

En France, la loi dite Grenelle I du 3 août 2009 a fixé des objectifs ambitieux pour l'éolien puisque cette filière représente un quart de l'objectif de 23% d'énergie renouvelable dans la consommation énergétique de la France en 2020, ce qui représente pour l'éolien l'installation de **25 000 MW, dont 6 000 MW en mer**. Pour y parvenir, le gouvernement a fixé un objectif d'installation « **d'au moins 500 éoliennes par an** » d'ici 2020.

2.2.3. Loi sur la transition énergétique

En cohérence avec les choix portés par la communauté internationale et l'Union Européenne, le projet de **loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte**, a été validée le 13 août par le Conseil constitutionnel et publiée au Journal Officiel le 18 août 2015. Elle a pour ambition de « favoriser, grâce à la mobilisation de toutes les filières industrielles et notamment celles de la croissance verte, l'émergence d'une économie sobre en énergie et en ressources, compétitive et riche en emplois ».

Pour cela, l'augmentation de la part des énergies renouvelables est un des piliers de ce projet de loi, et souhaite porter leur part à 23 % de la consommation finale brute d'énergie en 2020 et à **32 % en 2030 (ce qui signifie qu'il faut la multiplier par deux d'ici 15 ans)**.

Les énergies éoliennes (terrestre et maritime), solaire et hydraulique doivent fournir à ces dates 27 % puis 40 % de notre électricité, soit deux fois plus qu'aujourd'hui.

Il est également prévu d'augmenter la recherche sur les nouvelles technologies de l'énergie, consacrée notamment aux énergies renouvelables et au stockage de l'électricité au niveau de celle dévolue au nucléaire civil.

Aux côtés de la production d'origine nucléaire, l'Etat souhaite développer la production d'une part croissante d'énergies renouvelables et a fixé un objectif indicatif d'une production intérieure d'électricité d'origine renouvelable de 21% de la consommation intérieure d'électricité totale à l'horizon 2010 (12,5% en 2005 dont 11,6% d'origine hydroélectrique).



L'énergie éolienne est celle qui est appelée à se développer le plus fortement aussi bien au sein des énergies renouvelables que parmi le bouquet énergétique total. Les objectifs fixés pour l'énergie éolienne sont la mise en service de 25 000 MW à l'horizon 2020.

Le chiffre de 10 000 MW de puissance éolienne installée en France a été franchi en 2015. Compte tenu de la situation actuelle, les objectifs prévus par la Programmation Pluriannuelle des Investissements nécessitent une poursuite de la mise en place de nouveaux parcs éoliens et un soutien fort aux projets d'installations nouvelles.

Sur les bases de cette PPI, le Syndicat des Energies Renouvelables indique que la filière éolienne devrait représenter près de 60 000 emplois en France d'ici 2020, ce qui est cohérent avec les chiffres constatés en Allemagne où la filière éolienne emploie aujourd'hui plus de 70 000 personnes.

2.3. ETAT DE L'EOLIEN DANS LE MONDE ET EN FRANCE

Le marché mondial de l'éolien est pour la deuxième année consécutive en retrait, avec cependant une baisse moins sensible en 2017. La baisse du marché mondial s'explique essentiellement par un développement plus maîtrisé du marché chinois. Le marché de l'Union européenne a quant à lui connu un surcroît d'activité, anticipant la mise en place du nouveau cadre réglementaire voulu par la Commission européenne.

Au total, la puissance installée du parc éolien mondial a augmenté de 54,6 GW en 2016 (contre plus de 60 GW en 2015) pour atteindre 486,8 GW en fin d'année (source : GWEC²³).

Le parc éolien de l'Union Européenne, dont la puissance cumulée a dépassé 169 GW à fin 2017, a produit 336 TWh en 2017, soit l'équivalent de « 11,6% de la demande électrique moyenne de l'UE » selon WinEurope. (source : EurObserv'ER).

Le parc éolien de l'Union européenne à fin 2017

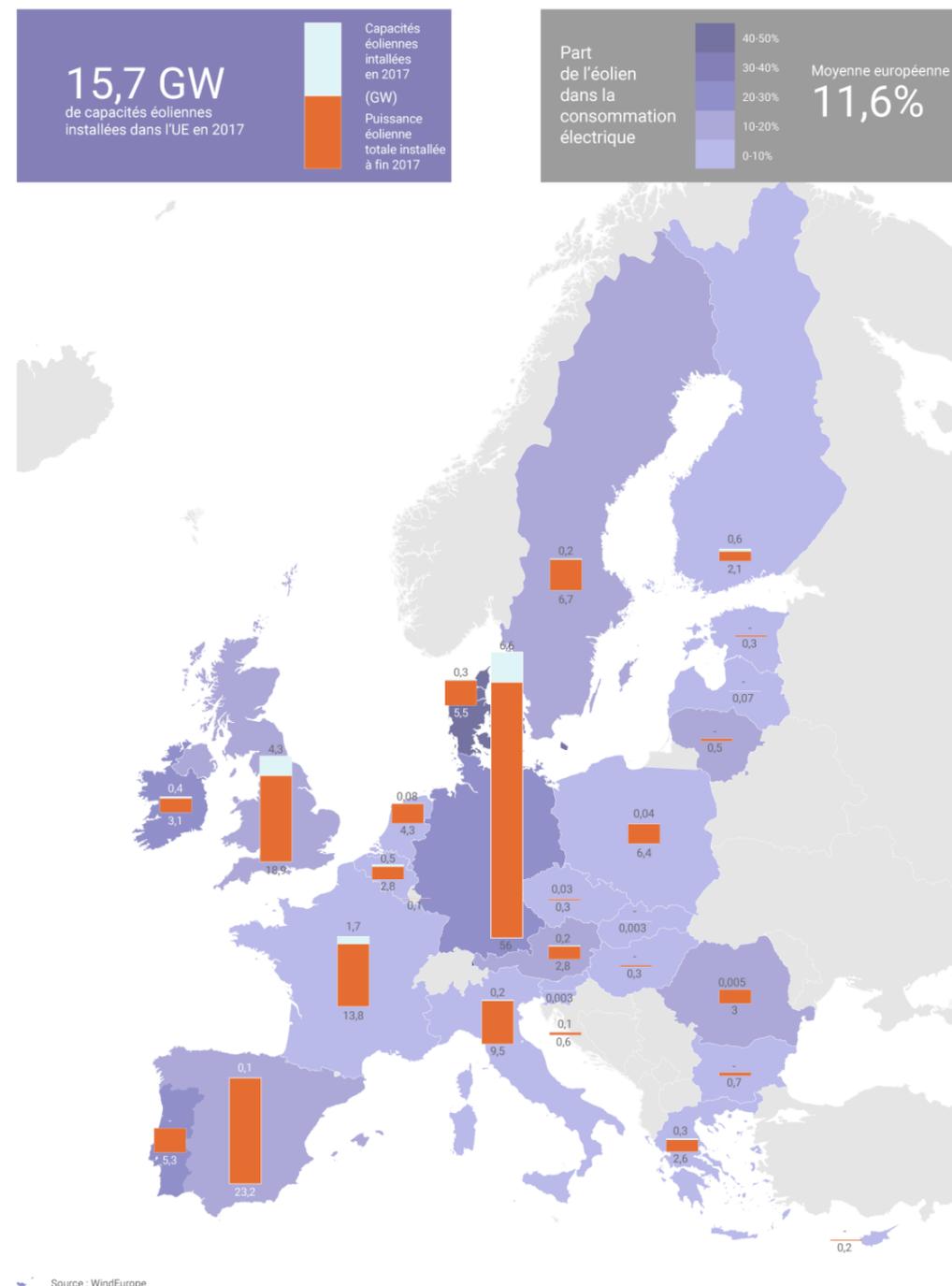


Illustration 49 : le parc éolien de l'Union européenne à fin 2017 (source : connaissance des énergies.org)

²³ Le GWEC ne communique pas de donnée agrégée sur la production éolienne mondiale en 2016. En 2015, cette production variait selon les sources entre 841 TWh (soit 3% de la production électrique mondiale de 2015 selon BP) et 950 TWh (soit 4% de la production électrique mondiale de 2015 selon le Conseil mondial de l'énergie).



La puissance du parc éolien français s'établit à 12,9 GW au 30 septembre 2017. La puissance raccordée au cours des trois premiers trimestres s'élève à 1 019 MW, niveau de 23 % supérieur à celui enregistré la même période en 2016. (source : <http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/>)

Le nombre de projets éolien continue de progresser, la puissance des projets en cours d'instruction s'élevant à 11,8 GW au 30 septembre 2017.

La production d'électricité éolienne s'élève à 15,5 TWh sur les trois premiers trimestres 2017 et représente près de 4,5 % de la consommation électrique française.

Au 30 septembre 2017, 1600 éoliennes étaient installées en France métropolitaine (dont 98 en région Nouvelle-Aquitaine dont 4 en Haute-Vienne), pour une puissance installée de 12908 MW (dont 818 MW en Région Nouvelle-Aquitaine, avec 20 MW en Haute-Vienne).

Le projet éolien La Longe participera à l'effort national, à la volonté européenne de promouvoir l'électricité produite à partir de sources d'énergies renouvelables sur le marché intérieur (directive adoptée en septembre 2001) et aux respects des engagements internationaux établis pour répondre aux enjeux du développement durable (protocole de Kyoto, COP21, COP22, loi sur la transition énergétique, plan national de lutte contre le changement climatique ...).

3. UN SITE FAVORABLE

Le processus de création d'un parc éolien s'appuie sur une démarche d'insertion paysagère et environnementale qui s'exprime à plusieurs échelles. Il s'agit en premier lieu de sélectionner une zone d'implantation potentielle qui présente dans ses dimensions paysagères, naturelles et humaines, des caractéristiques favorables pour l'insertion des projets éoliens.

3.1. POTENTIEL EOLIEN

L'ex-région du Limousin est une région ventée de manière hétérogène du fait de son relief de plaines, de vallées et hauts plateaux.

Le Schéma Régional Eolien considère une zone comme favorable à l'éolien, sur le critère du gisement de vent, lorsque la vitesse de vent à 80 mètres de hauteur est supérieure à 4,3 m/s.

Ainsi, la grande majorité du département de la Haute-Vienne apparaît, d'après la cartographie du potentiel éolien régional (dans le SRE), comme majoritairement propice à l'éolien.

Une campagne de mesures a par ailleurs été réalisée afin de connaître précisément le potentiel éolien du site à l'aide d'un mât de mesure installé fin 2014. Les résultats ont été favorables, c'est pourquoi ce site a été finalement retenu pour la suite du développement du projet éolien.

3.2. SCHEMA REGIONAL EOLIEN

Suite à l'adoption de la loi Grenelle II, les régions étaient tenues d'élaborer leur schéma éolien qui détermine les zones propices au développement de cette énergie renouvelable.

L'ancienne région Limousin a approuvé par arrêté préfectoral le 23 avril 2013 son Schéma Régional Climat Air Energie. Le SRCAE vaut schéma régional des énergies renouvelables au sens de la loi « Grenelle 1 ». Le schéma régional éolien (SRE), qui constitue un volet annexé au 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.

Les objectifs fixés par le scénario cible du SRCAE du Limousin sont les suivants à l'horizon 2020 :

- réduction de 25 % des consommations énergétiques,
- réduction de 18 % des émissions de gaz à effet de serre,
- une production d'énergies renouvelables à hauteur de 55 % des consommations régionales.

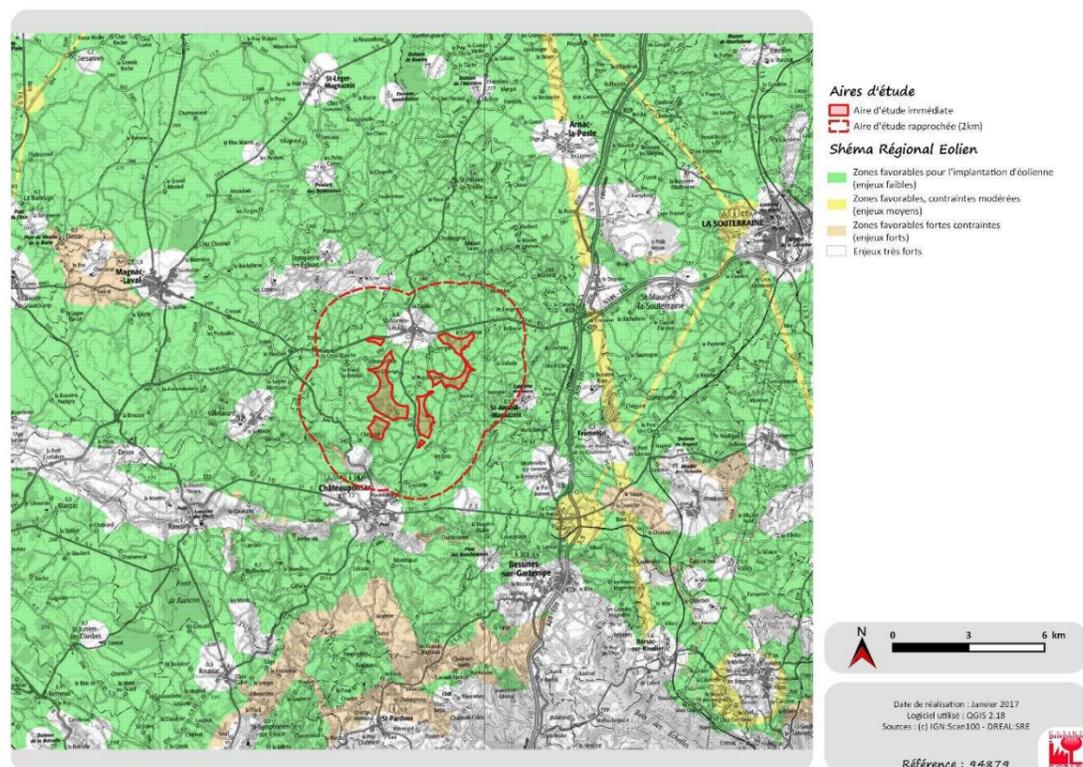
Concernant plus particulièrement le grand éolien, Le SRCAE fixe un objectif de 600 MW éolien en 2020 et 1 500 MW en 2030 sur le territoire régional.

Pour le secteur géographique de la Haute Vienne et de l'Ouest Creuse l'objectif minimal de puissance éolienne est de 300 MW et l'objectif maximal est de 750 MW.

Dans un arrêt du 17 décembre 2015, le tribunal administratif de Limoges a annulé le schéma régional éolien (SRE) du Limousin. Le SRE a été invalidé pour défaut d'évaluation environnementale préalable et donc violation du droit communautaire, rendant sa procédure d'adoption irrégulière.



Bien que n'ayant plus de valeur réglementaire à la date de rédaction du présent dossier, le SRE a été pris en compte avant son annulation dans le choix du site du projet.



Carte 68 : extrait du Schéma régional éolien (SRE) du Limousin de 2013

Le projet se situe dans une zone favorable à enjeux faibles.

3.3. DES COMMUNES FAVORABLES A L'ACCUEIL D'UN PARC EOLIEN

Les communes de Saint-Sornin-Leulac et Châteauponsac se sont positionnées depuis de nombreuses années en faveur de l'accueil d'éoliennes sur leurs territoires, comme en atteste leurs avis favorables émis en 2008 pour la création sur leurs territoires de Zone de Développement Eolien (réf. : dossier ZDE Gartempe Saint Pardoux).

Dans le cadre de ses activités de prospection et afin d'échanger avec les élus municipaux sur les possibilités de développer un parc éolien sur la commune de Saint-Sornin-Leulac, OSTWIND a identifié en 2013 les zones compatibles avec l'installation d'un parc éolien, d'un point de vue règlementaire (notamment en appliquant une distance d'éloignement de 500 m à toute habitation).

Les élus de Saint-Sornin-Leulac se sont positionnés favorablement pour une étude de faisabilité d'un parc éolien sur leur commune (délibération du 18 juillet 2013). Cet avis favorable a été réitéré par délibération du 7 avril 2014 après les élections municipales ainsi que le 25 mai 2018.

Ostwind a rencontré les élus de la commune de Châteauponsac en avril 2014 pour leur proposer d'agrandir la zone d'étude du projet éolien à leur territoire. Le conseil municipal a émis un avis favorable à cette proposition, acté par une prise de délibération les 29 septembre 2014 et 28 juin 2018.

4. UN PROJET CONCERTE

Le chapitre « raisons du choix du projet » a pour objectif de démontrer que le projet retenu est celui qui répond à toutes les exigences : tant au niveau règlementaire, qu'au niveau des documents de planification régional, intercommunal et local.

Pour ce faire, des services de l'Etat ont été consultés afin de recueillir des informations sur les différentes thématiques en lien avec le projet.

4.1. PRINCIPALES ETAPES DU PROJET

Un projet éolien nécessite un travail d'études et de recherches très important afin de s'assurer des possibilités de développement. Pour cela, de nombreux experts et acteurs du territoire sont réunis autour d'un objectif commun : analyser le potentiel de ce site. Au fil des discussions et des études le projet s'est affiné.

Le projet a ainsi été ponctué et orienté par les différents échanges menés :

- En comité de pilotage réunissant les élus des communes de St Sornin Leulac et Châteauponsac
- En comité Local Eolien, composé des élus, des associations et d'Ostwind
- De réunions experts rassemblant les bureaux d'étude et Ostwind

4.2. CONCERTATION REALISEE DANS LE CADRE DU PROJET

Le projet éolien des Landes du Limousin a été initié en 2013, en partenariat avec les communes de Saint-Sornin-Leulac et Châteauponsac.

Un échange régulier avec les équipes municipales a été mis en œuvre afin de développer un projet qui réponde aux attentes du territoire. Un Comité de Pilotage ouvert aux élus des deux communes s'est ainsi réuni à dix reprises pour présenter l'avancée du projet.

Pour présenter le projet à l'ensemble du territoire, le Comité de Pilotage a décidé de mettre en place un Comité Local Eolien ouvert aux maires de la Communauté de Communes de Gartempe-Saint-Pardoux et à son président, aux élus des communes limitrophes, aux élus départementaux, régionaux et nationaux, à l'administration locale (DDT, DREAL, ABF, ...) et aux associations locales. Le Comité Local Eolien s'est réuni à deux reprises.

Une charte morale d'engagement a été signée le 07 Janvier 2015 entre les communes de Saint-Sornin-Leulac et Châteauponsac, et la société Ostwind.

Afin d'informer le grand public, des articles sont parus dans la presse locale et les bulletins municipaux de chaque commune, deux permanences publiques ont été réalisées pour présenter les avancées du projet (présentation du résultat des études, présentation du projet) et un bulletin d'information avec sondage a été distribué sur les communes d'accueil du projet en 2017.



4.2.1. Actions d'informations et de concertations avec le grand public

Le récapitulatif des actions d'informations et de concertations avec le grand public est présenté ci-dessous. Les articles et supports de communication sont fournis en annexes.

2013	
Juillet	Délibération de Saint-Sornin-Leulac
Novembre	Article dans le bulletin municipal de Saint-Sornin-Leulac
2014	
Avril	Délibération de Saint-Sornin-Leulac
Septembre	Délibération de Châteauponsac
Octobre	Article dans le bulletin municipal de Saint-Sornin-Leulac
	Article dans le Populaire du Centre
Décembre	Délibération de la CC Gartempe Saint-Pardoux
2015	
Janvier	Article dans le bulletin municipal de Saint-Sornin-Leulac
	Chronique sur la radio RMJ
	Article dans le Populaire du Centre
Octobre	Article dans le Populaire du Centre
2016	
Décembre	Annonces des permanences dans le Populaire du Centre
	Exposition et permanences en mairies de Saint-Sornin-Leulac et Châteauponsac
	Article dans le Populaire du Centre
2017	
Janvier	Article dans le bulletin municipal de Châteauponsac
Février	Article dans le bulletin municipal de Saint-Sornin-Leulac
Août	Distribution de bulletins d'informations et sondages à Châteauponsac et Saint-Sornin-Leulac
Septembre	Permanences d'informations en mairies de Saint-Sornin-Leulac et Châteauponsac
2018	
Juin	Délibérations favorables de Saint-Sornin-Leulac et Châteauponsac

Mise à jour : Juillet 2018

4.2.2. Actions de concertation avec les élus

Le récapitulatif des actions de concertations avec les acteurs locaux est présenté ci-après.

Date	Commune(s)	Objet	Commentaires
16 juillet 2013	Saint-Sornin-Leulac	1ère rencontre avec le maire de Saint-Sornin-Leulac, M. LETERRE	Prise de contact et échange sur les possibilités de développement éolien sur la commune
12 août 2013	Saint-Sornin-Leulac	Rencontre avec M. LETERRE	Remise d'un exemplaire de la délibération prise en faveur d'Ostwind

Date	Commune(s)	Objet	Commentaires
13 janvier 2014	Saint-Sornin-Leulac	Rencontre avec M. LETERRE	Présentation des premiers éléments de l'étude de faisabilité
16 avril 2014	Saint-Sornin-Leulac	Rencontre avec M. LETERRE et le 1er adjoint M. BACHELIER	Echange sur l'avancement du projet
28 avril 2014	Châteauponsac	Rencontre avec M. GERMANAUD, 1er adjoint	Echange sur la possibilité d'élargir la zone d'études sur la commune de Châteauponsac
27 mai 2014	Saint-Sornin-Leulac	Rencontre avec M. LETERRE	Echange sur l'avancement du projet
16 juillet 2014	Châteauponsac	Rencontre avec M. GERMANAUD, 1er adjoint et chargé du dossier éolien	Echange sur l'avancement du projet et la volonté de Châteauponsac de s'y associer
30 mai 2014	Saint-Sornin-Leulac	Rencontre avec M. LETERRE, M. BACHELIER et M. PENOT, 2e adjoint	Echange sur l'avancement du projet
15 septembre 2014	Châteauponsac	Rencontre avec M. GERMANAUD	Echange sur l'avancement du projet et la volonté de Châteauponsac de s'y associer
29 septembre 2014	Châteauponsac	Présentation devant le conseil municipal	Prise d'une délibération favorable pour une étude de faisabilité
29 septembre 2014	Saint-Sornin-Leulac	Rencontre avec M. LETERRE et M. PENOT	Echange sur l'avancement du projet
17 octobre 2014	Saint-Sornin-Leulac	Présentation devant le conseil municipal	Présentation des résultats de l'étude de faisabilité
31 octobre 2014	Châteauponsac et Saint-Sornin-Leulac	1er Comité de Pilotage avec M. LETERRE et M. GERMANAUD	Echange sur l'avancement du projet et sur la concertation
7 janvier 2015	Châteauponsac et Saint-Sornin-Leulac	Rencontre avec M. LETERRE et M. GERMANAUD	Signature d'une charte morale d'engagement en OSTWIND et les communes de Saint-Sornin-Leulac et Châteauponsac
2 janvier 2017	Châteauponsac et Saint-Sornin-Leulac	Rencontres avec M. GERMANAUD et Mme NOEL (élue de Saint-Sornin-Leulac)	Echange sur l'avancement du projet
18 mai 2015	Saint-Sornin-Leulac	Rencontre avec MM. LETERRE, BACHELIER et QUINCAMPOIX (élu)	Echange sur l'avancement du projet
29 juin 2015	Châteauponsac et Saint-Sornin-Leulac	Rencontres avec M. GERMANAUD et Mme NOEL, nouvelle maire de Saint-Sornin-Leulac	Echange sur l'avancement du projet
30 juillet 2015	Saint-Sornin-Leulac	Rencontre avec Mme NOEL et 5 conseillers municipaux	Echange sur l'avancement du projet
10 septembre 2015	Saint-Sornin-Leulac	Rencontre avec M. MAILLOCHON, 1er adjoint et chargé du dossier éolien	Echange sur l'avancement du projet



Date	Commune(s)	Objet	Commentaires
30 septembre 2015	Châteauponsac et Saint-Sornin-Leulac	Rencontres avec M. GERMANAUD et Mme NOEL	Echange sur l'avancement du projet
3 novembre 2015	Châteauponsac et Saint-Sornin-Leulac	2e Comité de Pilotage (6 élus présents)	Echange sur l'avancement du projet
8 mars 2016	Châteauponsac	Rencontre avec M. GERMANAUD	Echange sur l'avancement du projet
14 mars 2016	Saint-Sornin-Leulac	Rencontre avec M. MAILLOCHON	Echange sur l'avancement du projet
21 avril 2016	Saint-Sornin-Leulac	Rencontre avec Mme NOEL	Echange sur l'avancement du projet
3 août 2016	Saint-Sornin-Leulac	Echange téléphonique avec M. MAILLOCHON	Echange sur l'avancement du projet
1 septembre 2016	Châteauponsac	Rencontre avec M. GERMANAUD	Echange sur l'avancement du projet
1 septembre 2016	Saint-Sornin-Leulac	Rencontre avec M. DUBOIS, nouveau maire, M. MAILLOCHON et Mme CHARRIER, 2e adjointe	Echange sur l'avancement du projet
28 octobre 2016	Châteauponsac et Saint-Sornin-Leulac	3e Comité de Pilotage (9 élus présents)	Echange sur l'avancement du projet et la préparation d'un Comité Local Eolien
9 novembre 2016	Châteauponsac et Saint-Sornin-Leulac	4e Comité de Pilotage (12 élus présents)	Echange sur l'avancement du projet et la concertation avec les acteurs locaux
15 novembre 2016	Châteauponsac	Rencontre avec M. GERMANAUD	Echange sur l'avancement du projet
1 décembre 2016	Châteauponsac et Saint-Sornin-Leulac	5e Comité de Pilotage (9 élus présents)	Préparation des prochains événements de concertations
2 février 2017	Châteauponsac et Saint-Sornin-Leulac	6e Comité de Pilotage (12 élus présents)	Bilan des actions de concertations, choix des prochaines actions et échanges sur les variantes d'implantations
23 février 2017	Châteauponsac et Saint-Sornin-Leulac	7e Comité de Pilotage (14 élus présents)	Présentation et échanges autour des derniers résultats d'études des scénarii d'implantation
18 avril 2017	Châteauponsac et Saint-Sornin-Leulac	8e Comité de Pilotage (9 élus présents)	Réunion d'avancement sur la définition du scénario d'implantation final
6 juin 2017	Châteauponsac et Saint-Sornin-Leulac	9e Comité de Pilotage (6 élus présents)	Préparation d'un bulletin d'information à destination des riverains
28 septembre 2017	Châteauponsac et Saint-Sornin-Leulac	10e Comité de Pilotage (7 élus présents)	Réunion d'avancement sur la définition du scénario d'implantation final

Date	Commune(s)	Objet	Commentaires
5 mars 2018	Saint-Sornin-Leulac	Courrier de M. DUBOIS, maire de Saint-Sornin-Leulac, à Me. Pauliat-Defay, avocat de M. Delaunay	Transmission d'informations relative à l'avancement du projet éolien
19 avril 2018	Châteauponsac et Saint-Sornin-Leulac	Rencontres avec les maires de chaque commune : M. RUMEAU et M. DUBOIS	Bilan des avancées et organisation d'une présentation en conseils municipaux
24 mai 2018	Châteauponsac et Saint-Sornin-Leulac	Rencontres avec les élus	Réunion d'avancement
25 mai 2018	Saint-Sornin-Leulac	Présentation devant le conseil municipal	Présentation du projet final
28 juin 2018	Châteauponsac	Présentation devant le conseil municipal	Présentation du projet final

4.2.3. Actions de concertation avec les acteurs locaux

Date	Organisme(s)	Interlocuteur(s)	Commentaires
13 février 2014	SEPOL et GMHL	M. VIRONDEAU, écologue et M. NICOLAS, chiroptérologue	Echanges sur les enjeux écologiques potentiels de la zone d'étude
6 mai 2014	Communauté de Communes Gartempe-Saint-Pardoux	M. LARDILLIER, président	Présentation du projet éolien de Saint-Sornin-Leulac et Châteauponsac
13 mai 2014	Commune de Saint-Amand-Magnazeix	M. MONDAMERT, maire M. GUY, 1er adjoint	Présentation du projet éolien de Saint-Sornin-Leulac et Châteauponsac
16 juillet 2014	Commune de Saint-Amand-Magnazeix	M. MONDAMERT, maire M. GUY, 1er adjoint	Echange sur le projet éolien de Saint-Sornin-Leulac et Châteauponsac
6 novembre 2014	DREAL / DDT87 / ARS	Administration	Rencontre et cadrage préalable informel (généralités)
7 novembre 2014	SDAP	M. BILQUART	Rencontre et cadrage préalable informel pour le paysage
17 novembre 2014	Communauté de Communes Gartempe-Saint-Pardoux	Conseil communautaire	Présentation du projet éolien de Saint-Sornin-Leulac et Châteauponsac. Prise d'une délibération favorable au projet
10 septembre 2015	SEPOL et GMHL	M. VIRONDEAU, écologue et M. JEMIN, directeur	Echanges sur les premières sensibilités écologiques identifiées sur la zone d'étude



Date	Organisme(s)	Interlocuteur(s)	Commentaires
29 septembre 2015	DREAL	Mme GIBERT, chargée de mission biodiversité	Rencontre et cadrage préalable informel pour la biodiversité
20 octobre 2015	DREAL	M. ARMENAUD, inspecteur de sites M. GENESTY, chargé de l'éolien et PV	Rencontre et cadrage préalable informel pour le paysage
3 mars 2016	Conservatoire des Espaces Naturels	M. GRUGIER, animateur Natura 2000	Echange téléphonique sur la Natura 2000 "Vallée de la Gartempe"
22 septembre 2016	Commune de Saint-Amand-Magnazeix	M. MONDAMERT, maire	Echange sur l'étude acoustique à venir pour le projet éolien
1 décembre 2016	Comité Local Eolien	Collectivités et acteurs locaux	Présentation du projet éolien et de son avancement
09 et 10 décembre 2016	Riverains	Habitants locaux	Rencontres avec les riverains sur l'avancement du projet, assurées en partenariat avec les élus, présents aux côtés d'Ostwind pour répondre aux questions de la population
24 janvier 2017	DREAL / DDT87 / ARS	Administration	Présentation et échanges sur les résultats de l'étude d'état initial et les pistes d'implantations étudiées
27 juin 2017	GMHL	M. JEMIN, directeur	Consultation sur les mesures ERC pour les chiroptères
28 septembre 2017	Comité Local Eolien	Collectivités et acteurs locaux	Présentation des dernières avancées du projet éolien
7 octobre 2017	Riverains	Habitants locaux	Rencontres avec les riverains sur l'avancement du projet, assurées en partenariat avec les élus, présents aux côtés d'Ostwind pour répondre aux questions de la population
9 novembre 2017	Riverain	M. DELAUNAY	Rencontre de M. DELAUNAY à son domicile pour effectuer des prises de vue afin de réaliser un photomontage depuis son jardin
13 mars 2018	Riverain	M. DELAUNAY	Courrier de la mairie de Saint-Sornin-Leulac à M. DELAUNAY en réponse à ses interrogations
26 avril 2018	DREAL	MM. GENTET et ARMENAUD, inspecteurs des sites	Présentation de l'implantation définitive du projet

4.3. CONSULTATION DES SERVICES ADMINISTRATIFS

Les services et organismes consultés ont été :

DRAC (Direction Régionale des Affaires Culturelles)

STAP (Service Territorial de l'Architecture et du Patrimoine)

DREAL (Direction Régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement) (service Valorisation et Evaluation des ressources et du patrimoine naturel, cellule Air-Energie – service prévention des pollutions, des risques et contrôles des transports)

ARS (Agence Régionale de la Santé)

DDTM (Direction Départementale des Territoires et de la Mer)

DGAC (Direction Générale de l'Aviation Civile)

Armée de l'air (commandement de la défense aérienne et des opérations aériennes)

Météo France

Orange

SFR

GRT Gaz

SZSIC (Service de Zone des Systèmes d'Information et de Communication) - Zone de Défense S.O - Département Réseaux Mobiles

ONCFS (Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage)

SDIS (Service Départemental d'Incendie et de Secours)

Conseil Départemental (Pôle Développement emploi Insertion, sous-direction eau environnement habitat – pôle déplacement)

Les avis des différents services sont disponibles dans les annexes techniques et administratives. En complément, des réunions de travail ont eu lieu avec certains de ces services pour les informer de la réalisation de ce projet et prendre en considération dès la phase d'étude leurs éventuelles remarques.



5. DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION

Le contexte du développement éolien est aujourd'hui largement cadré par les éléments décrits précédemment, et notamment les objectifs de développement des énergies renouvelables.

Aussi, les possibilités d'implantation d'un parc éolien dépendent des possibilités de raccordement au réseau.

Les projets éoliens nécessitent une emprise au sol minime. En termes de production d'énergie renouvelables les autres utilisations envisageables ici (photovoltaïque, méthanisation notamment) seraient difficiles à mettre en œuvre du fait de la nature des sols (agricoles) pour le photovoltaïque et en termes d'apport de matière pour la méthanisation.

Aucune solution de substitution n'a donc été examinée.

Le projet d'implantation du parc éolien La Longe respecte toutes les exigences réglementaires.

Le projet est tout à fait adapté au site (potentiel éolien, accessibilité...).

6. RAISONS DU CHOIX DU PROJET RETENU NOTAMMENT DU POINT DE VUE DE L'ENVIRONNEMENT

6.1. ANALYSE DES VARIANTES D'AMENAGEMENT SUR LE SITE RETENU ET JUSTIFICATION DU PROJET RETENU

La définition et l'analyse des variantes visent à éviter ou réduire les impacts du projet. Pour cela différentes combinaisons techniques sont proposées, compte tenu des sensibilités liées aux différents enjeux, et leurs effets évalués. Il s'agit principalement de faire varier :

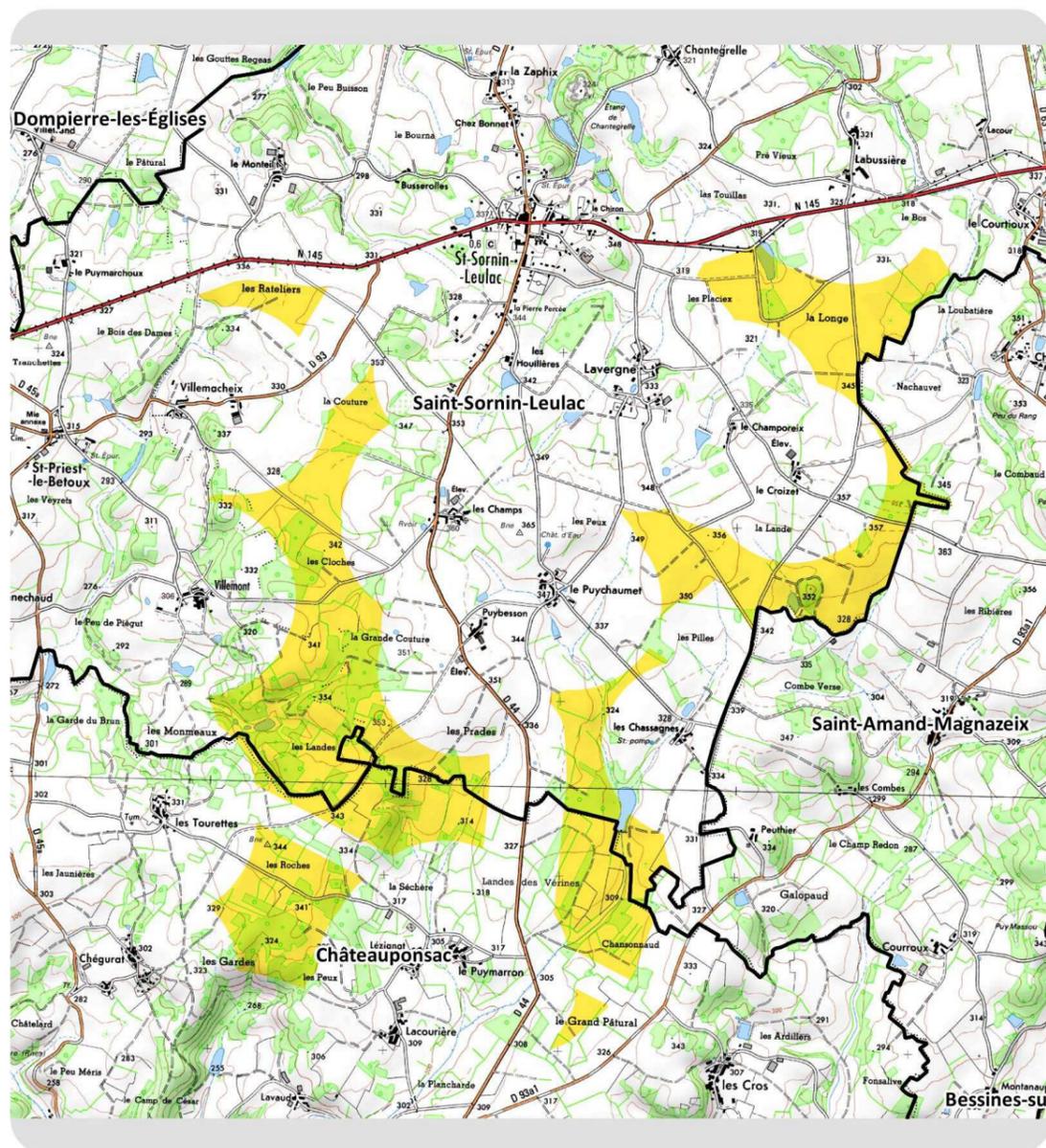
- Le nombre d'éoliennes sur le site,
- La localisation des éoliennes sur le même site,
- Les infrastructures liées aux projets : localisation, type de raccordement et tracé du réseau électrique, autres accès pour l'acheminement des éoliennes, ...
- Les choix techniques : type d'éolienne, fondation, raccordement au réseau, ...

Tout au long du développement, Ostwind a fait évoluer son projet en tenant compte des avis des services de l'Etat, des élus, de la population et des experts ayant réalisé l'étude d'impact.

6.1.1. La définition de l'aire d'implantation potentielle

Le projet était initialement porté sur la commune de Saint-Sornin-Leulac. Après études, les zones d'implantation possible situées au Nord de la RN145 ont été écartées à cause de la proximité d'habitations, de servitudes techniques (faisceaux hertziens, concessions minières) et environnementales (étangs et zones humides).

Le projet s'est donc porté sur les zones au Sud de la RN 145. Sur proposition d'Ostwind, la commune de Châteauponsac s'est associée au projet ce qui a conduit à étendre la zone d'étude vers le Sud.



Aires d'étude

ZIP V11

Limites administratives

Limite communale



Date de réalisation : Juillet 2018
Logiciel utilisé : QGIS 2.18.20
Sources : (c) Scan 25 IGN

Référence : 94879

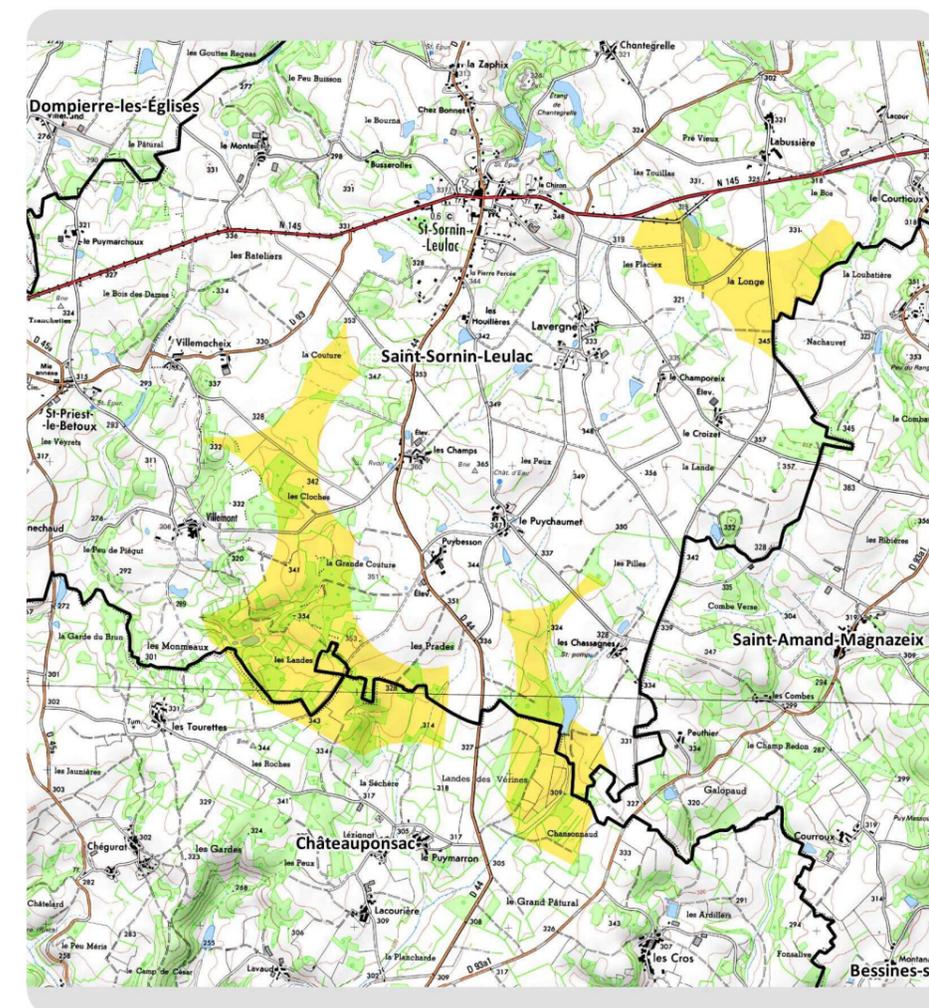


Carte 69 : zones d'étude initiale envisagées au sud de la RN145

Après réalisation de l'état initial, des critères d'implantations ont été définis avec les élus. Ces derniers ont notamment souhaité limiter le nombre d'éoliennes à un maximum de 10 et ne pas réaliser plus de 2 parcs éoliens pour éviter le mitage et l'encerclement des villages. Les autres décisions prises pour définir l'implantation étaient :

- Pas de parc de moins de 3 éoliennes ;
- Elaborer l'implantation à partir du point de vue de Saint-Martial (sur Châteauponsac)
- Prendre en compte les enjeux écologiques ;
- S'éloigner au maximum des habitations.

Carte 70 : secteurs retenus pour l'implantation potentielle des éoliennes



Aires d'étude

ZIP V14

Limites administratives

Limite communale



Date de réalisation : Juillet 2018
Logiciel utilisé : QGIS 2.18.20
Sources : (c) Scan 25 IGN

Référence : 94879





Illustration 50 : exemple de panneaux des permanences élaborés pour échanger sur le projet

Le projet éolien des Landes du Limousin

Réflexions sur l'implantation des éoliennes

Les zones d'implantation possibles apparaissent en jaune. Toutes sont situées à plus de 500 mètres des habitations.

Les élus et OSTWIND ont défini 6 critères stricts :

- ✓ **Eviter l'encerclement des villages**
- ✓ **Eviter le mitage (dispersion d'éoliennes isolées) :**
- maximum deux groupes distincts d'éoliennes
- au moins 3 éoliennes par groupe
- ✓ **Elaborer l'implantation avec le point de vue de Saint-Martial à Châteauponsac**
- ✓ **S'éloigner le plus possible des habitations**
- ✓ **Prendre en compte les enjeux écologiques**
- ✓ **Projet d'une dizaine d'éoliennes au maximum**

Ces critères ont d'ores et déjà conduit à la suppression de 3 secteurs :

- Le secteur « les Rateliers » qui ne peut accueillir que deux éoliennes
- Le secteur « les Roches » qui accueille un couloir migratoire local
- Le secteur « Les Peux » qui présente un risque d'encerclement des hameaux du Croizet et de Champoreix

Historique du projet

2013	<ul style="list-style-type: none"> • Première délibération de soutien au projet OSTWIND
2013	<ul style="list-style-type: none"> • Lancement des études préalables au dépôt du dossier d'autorisation d'exploiter
Nov 2014	<ul style="list-style-type: none"> • Installation d'un mât de mesure des vents
Janv 2015	<ul style="list-style-type: none"> • Signature d'une charte morale entre Saint-Sornin-Leulac, Châteauponsac et OSTWIND
Nov 2016	<ul style="list-style-type: none"> • Finalisation des études
Les prochaines étapes	
Printemps 2017	<ul style="list-style-type: none"> • Validation de l'implantation • Dépôt des permis de construire et demande d'autorisation d'exploiter
2017-2018	<ul style="list-style-type: none"> • Instruction des dossiers en Préfecture
2018-2019	<ul style="list-style-type: none"> • Élaboration du planning chantier et demande de raccordement
2020	<ul style="list-style-type: none"> • Construction

OSTWIND

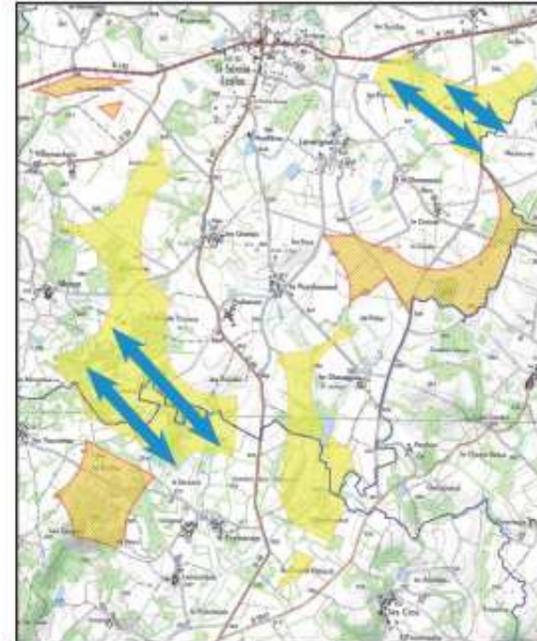


Illustration 51 : exemple de panneaux des permanences élaborés pour échanger sur le projet

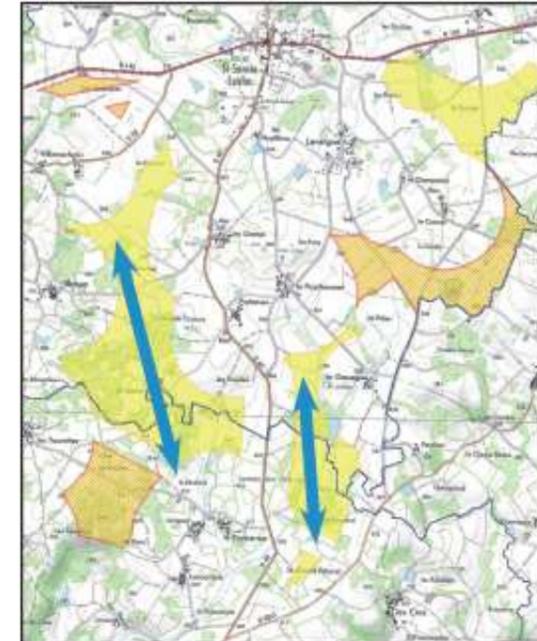
Les pistes d'implantations à l'étude*

DONNEZ-NOUS VOTRE AVIS

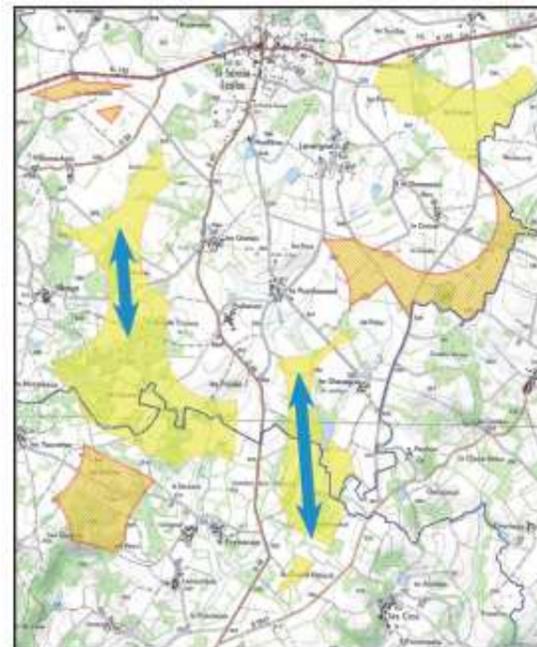
Un registre de concertation se tient à votre disposition



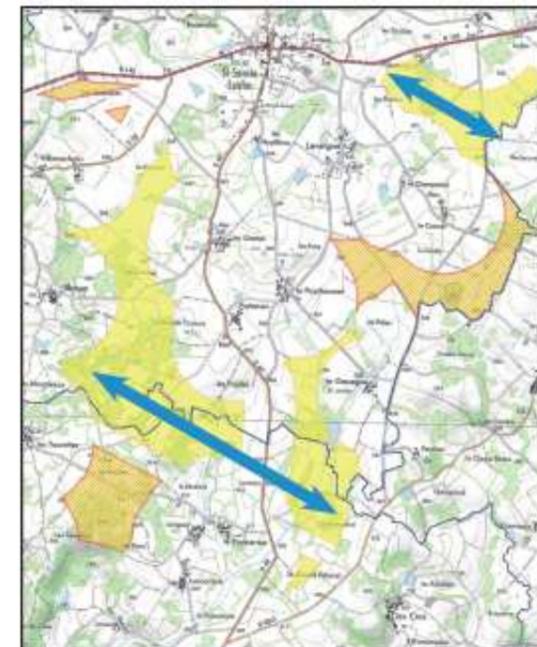
Piste 1
• 4 à 5 éoliennes sur la Longe
• 5 à 7 éoliennes sur les Landes



Piste 2
• 6 à 7 éoliennes sur les Landes
• 3 à 5 éoliennes sur Chansonnaud



Piste 3
• 3 à 4 éoliennes sur les Landes
• 3 à 5 éoliennes sur Chansonnaud



Piste 4
• 3 à 4 éoliennes sur la Longe
• 5 à 6 éoliennes sur les Landes et Chansonnaud

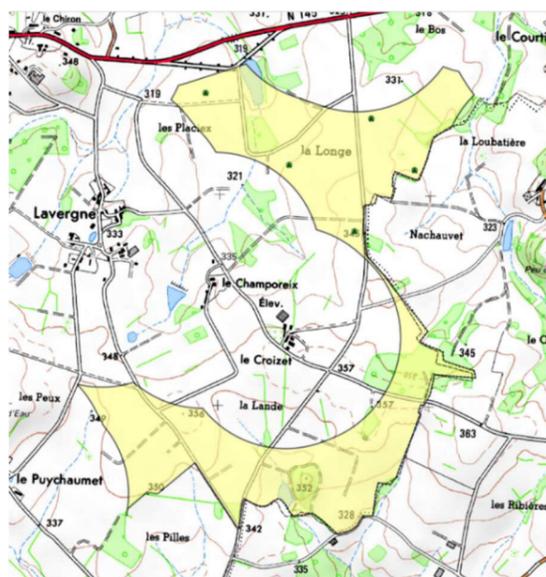
* Ilste non exhaustive

OSTWIND

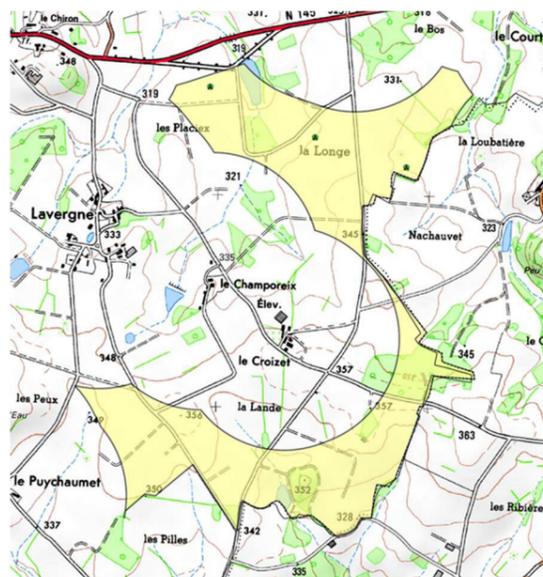


6.1.2. Les variantes envisagées : orientations et nombre de lignes

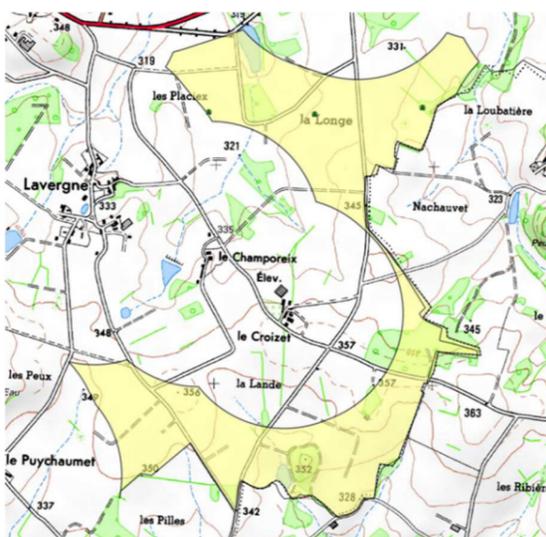
Quatre variantes ont été étudiées pour le projet La Longe.



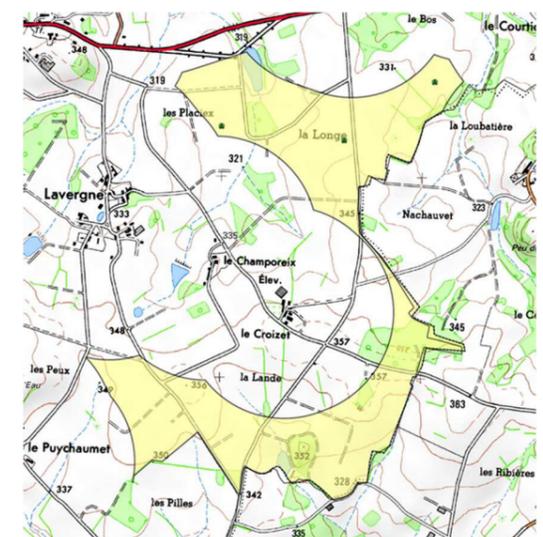
Variante A



Variante D1



Variante D2



Variante D3

6.1.2.1. Analyse des variantes au regard du contexte physique et du milieu humains

Les variantes envisagées n'impactent aucun secteur à enjeux au regard d'éventuelles contraintes physiques (géologie, topographie, hydrographie, hydrogéologie, risques naturels). Le choix de la variante retenue n'a donc pas été orienté au regard de cette thématique.

Concernant le milieu humain, chaque variante respecte les contraintes réglementaires d'implantation au regard du voisinage (500 m) et des servitudes et contraintes identifiées dans le secteur d'étude.

Cependant, l'étude de la variante A a fait ressortir que la zone ne pouvait accueillir deux lignes parallèles de machines au vu des études acoustiques réalisées.

Le principe d'une implantation à une ligne (variantes D1, D2, D3) a donc été privilégié car cette configuration présentait moins d'enjeux. De plus cette implantation a été globalement bien perçue lors de la concertation publique.

L'analyse des variantes D1, D2 et D3 a finalement plus particulièrement portée sur les enjeux écologiques et paysagers.

Des améliorations étaient en effet à envisager pour limiter les impacts paysagers (perception depuis le point de vue Saint-Martial et le bourg de Saint-Sornin-Leulac) et écologiques (éloignement vis-à-vis des haies et des lisières) de certaines éoliennes.

6.1.2.2. Analyse des variantes au regard des enjeux écologiques

En termes d'impacts prévisibles en phase chantier, sur les habitats, et en particulier les habitats de chasse et les gîtes à chiroptères, on constate des différences notables en fonction des variantes :

Variante A :

La variante A occupe le nord de la zone d'étude initiale et se compose de 5 éoliennes réparties sur l'ensemble de l'espace disponible. Les éoliennes sont toutes dans des zones à enjeux faibles au regard de l'état actuel des habitats naturels, faune terrestre et avifaune.

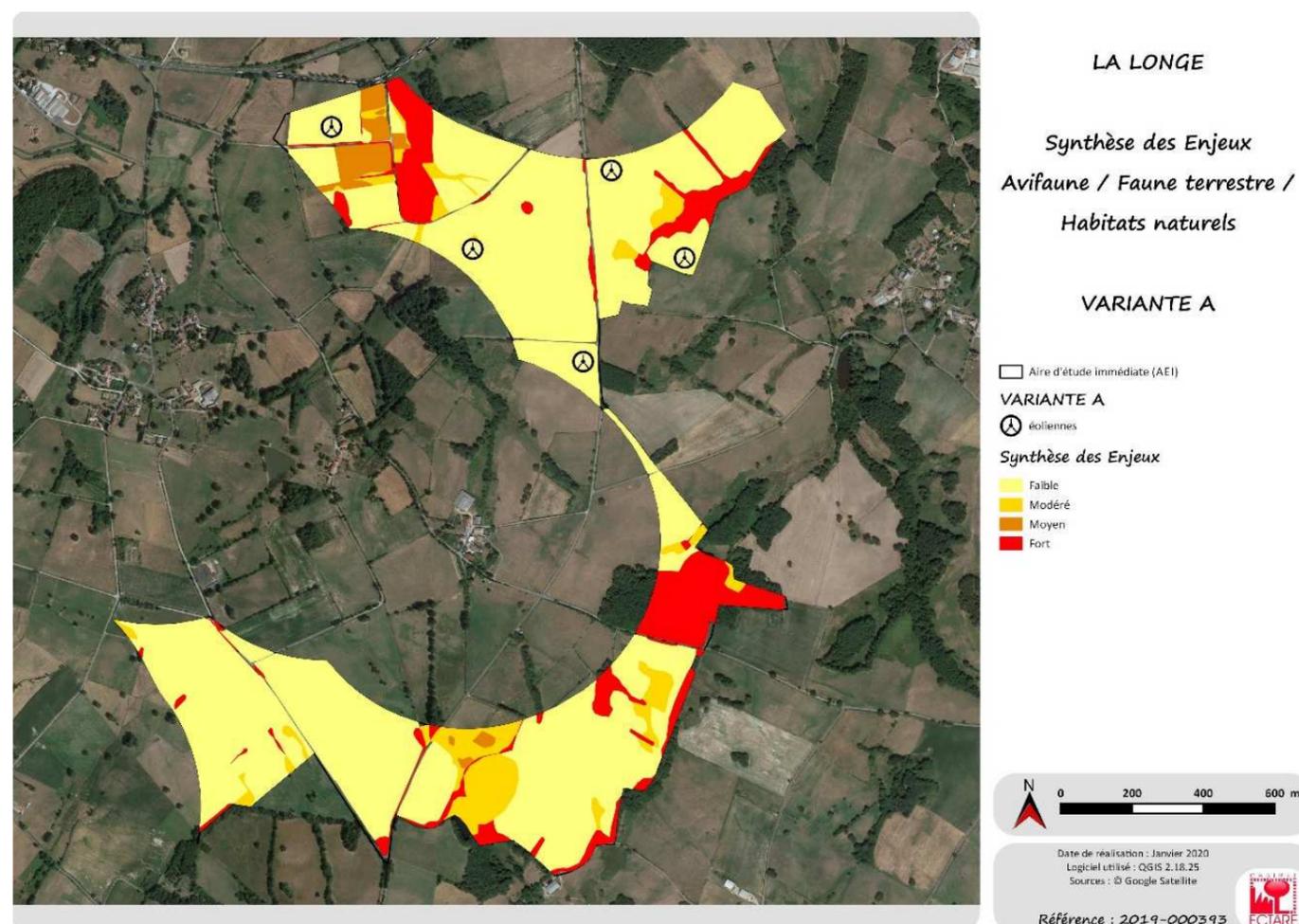
Par contre, au regard des enjeux chiroptères, 4 éoliennes sont situées dans des habitats à enjeu modéré (prairies de fauches ou prairies pâturées) et 1 dans un habitat à faible enjeu (prairie ensemencée).

Aucune éolienne n'est implantée dans les habitats à enjeu fort ou très fort. **Pour cette variante, l'impact attendu en phase d'implantation est globalement modéré sur les chiroptères.**

Carte 72 : implantation de la variante A au regard des enjeux liés aux chiroptères



Carte 71 : Implantation de la variante A au regard des enjeux écologiques (hors chiroptères)





Variante D1 :

La variante D1 compte 3 éoliennes.

Les éoliennes sont toutes implantées en zone à enjeux faibles au regard des habitats naturels, de la faune terrestre et de l'avifaune.

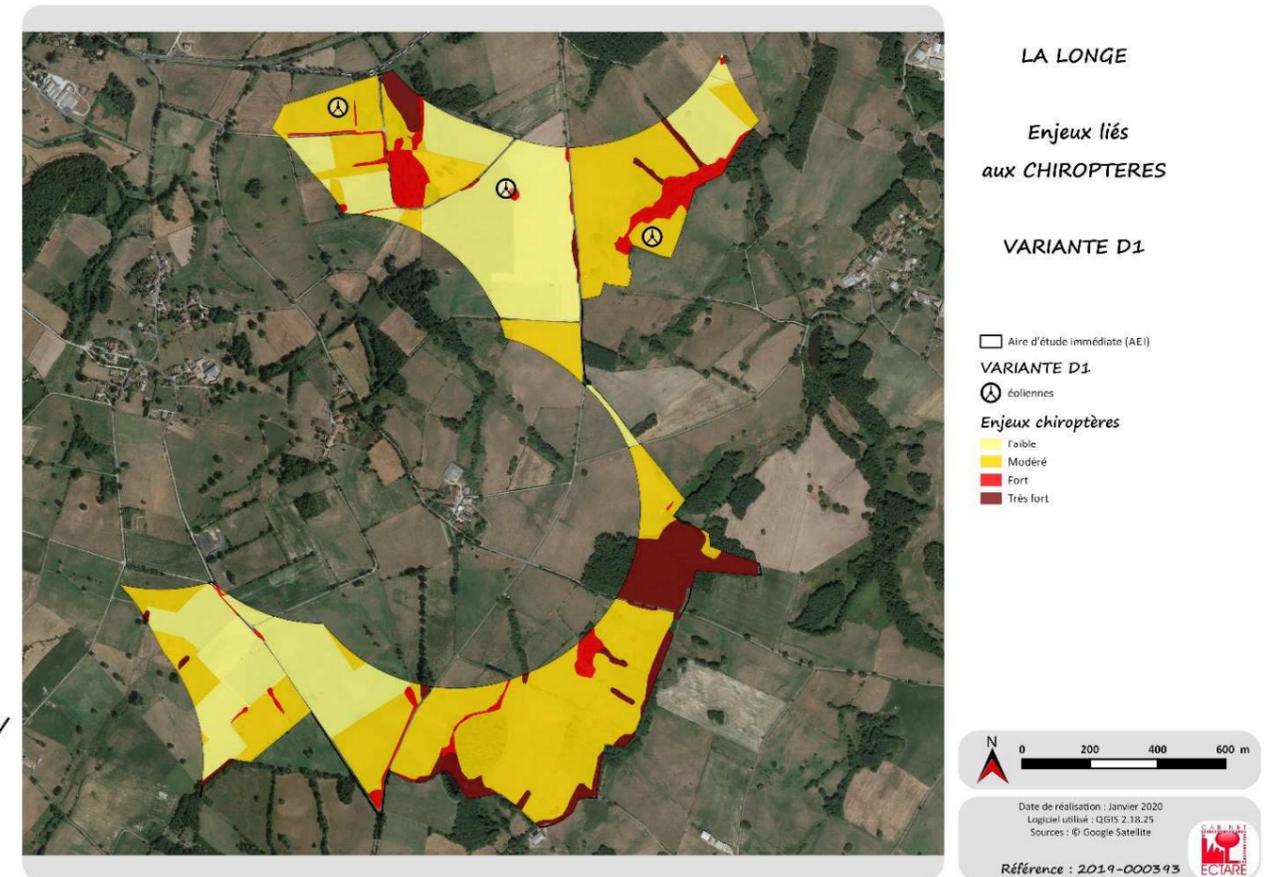
Au regard des enjeux chiroptères, deux éoliennes sont situées dans des habitats à enjeu modéré (prairies de fauches ou prairies pâturés). La dernière est placée dans un habitat à faible enjeu (cultures), mais à proximité immédiate d'un habitat à fort enjeu (bosquet).

Aucune éolienne n'est implantée dans les habitats à enjeux fort ou très fort. **Pour cette variante, l'impact attendu en phase d'implantation est globalement modéré en particulier sur les chiroptères.**



Carte 73 : Implantation de la variante D1 au regard des enjeux écologiques (hors chiroptères)

Carte 74 : implantation de la variante D1 au regard des enjeux liés aux chiroptères



Variante D2 :

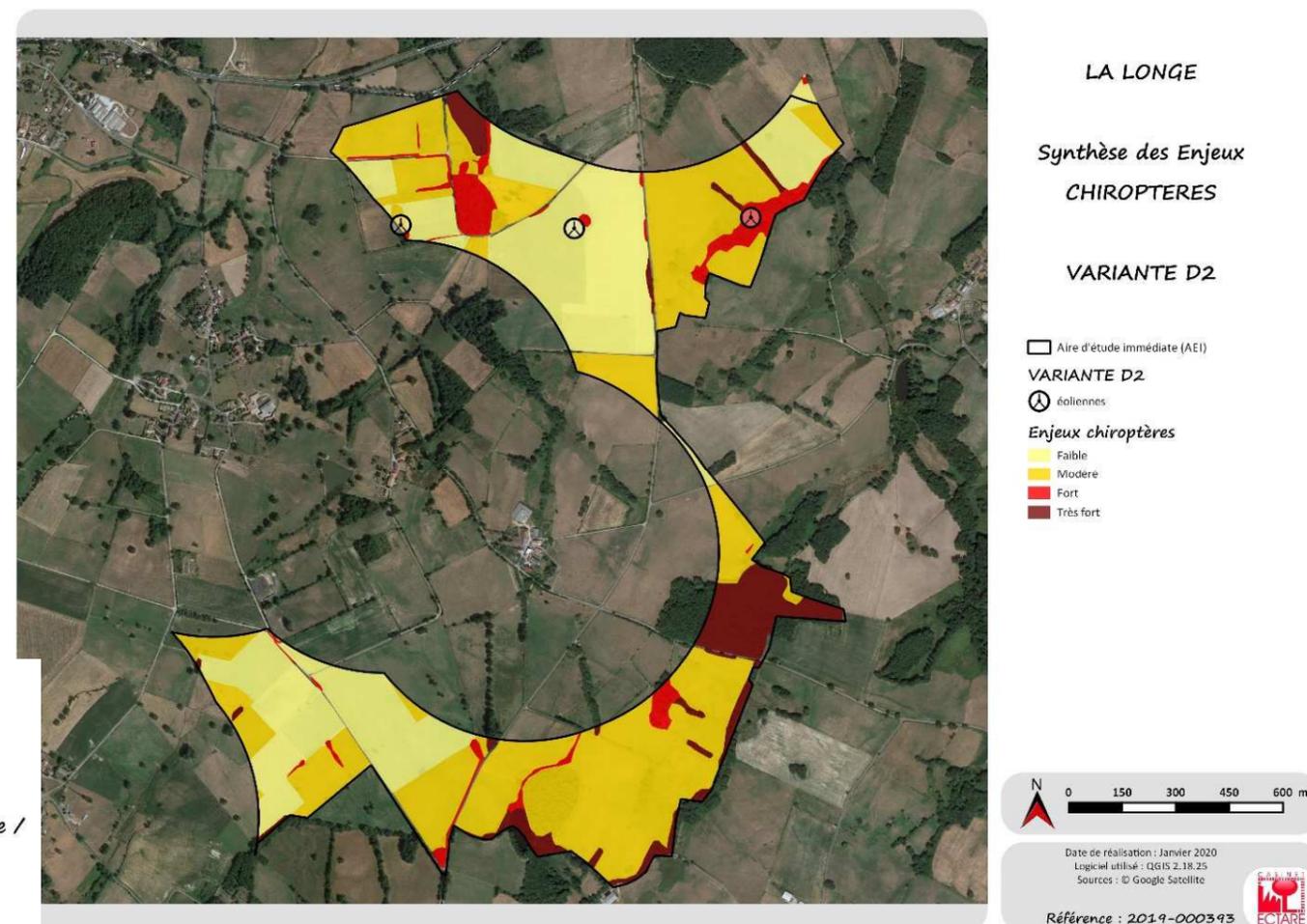
La variante 2 compte 3 éoliennes fait apparaître que deux éoliennes se trouvent en zones à enjeux forts, en zone humide ou dans des boisements.

Au regard des enjeux chiroptères, deux éoliennes sont situées dans des habitats à enjeu faible (cultures et prairies améliorées) et 1 dans un habitat à fort enjeu (boisement).

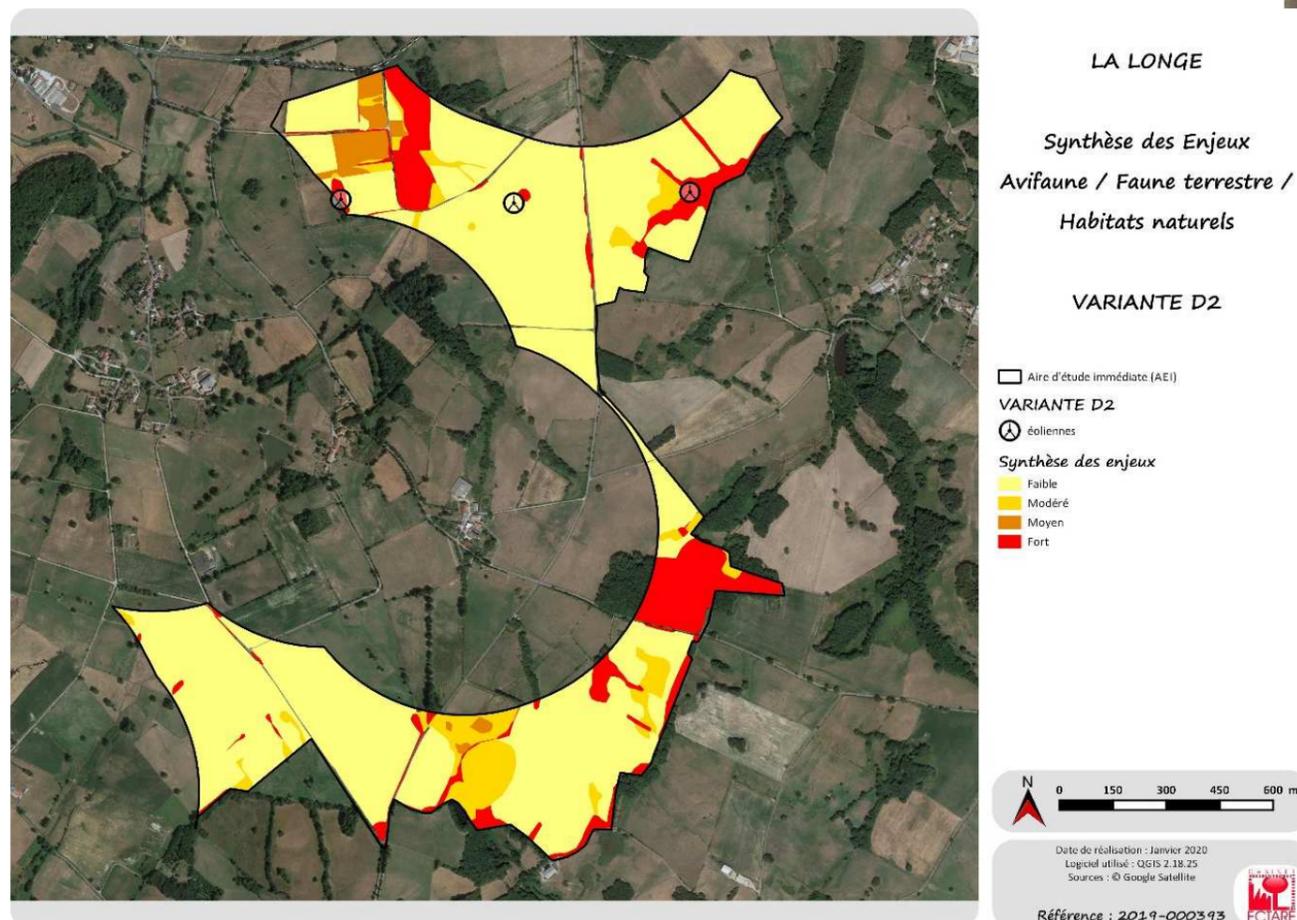
L'une des 2 premières est placée à proximité immédiate d'une haie à enjeux.

Pour cette variante, l'impact attendu en phase d'implantation est globalement fort au regard des enjeux écologiques.

Carte 76 : implantation de la variante D2 au regard des enjeux liés aux chiroptères



Carte 75 : Implantation de la variante D2 au regard des enjeux écologiques (hors chiroptères)



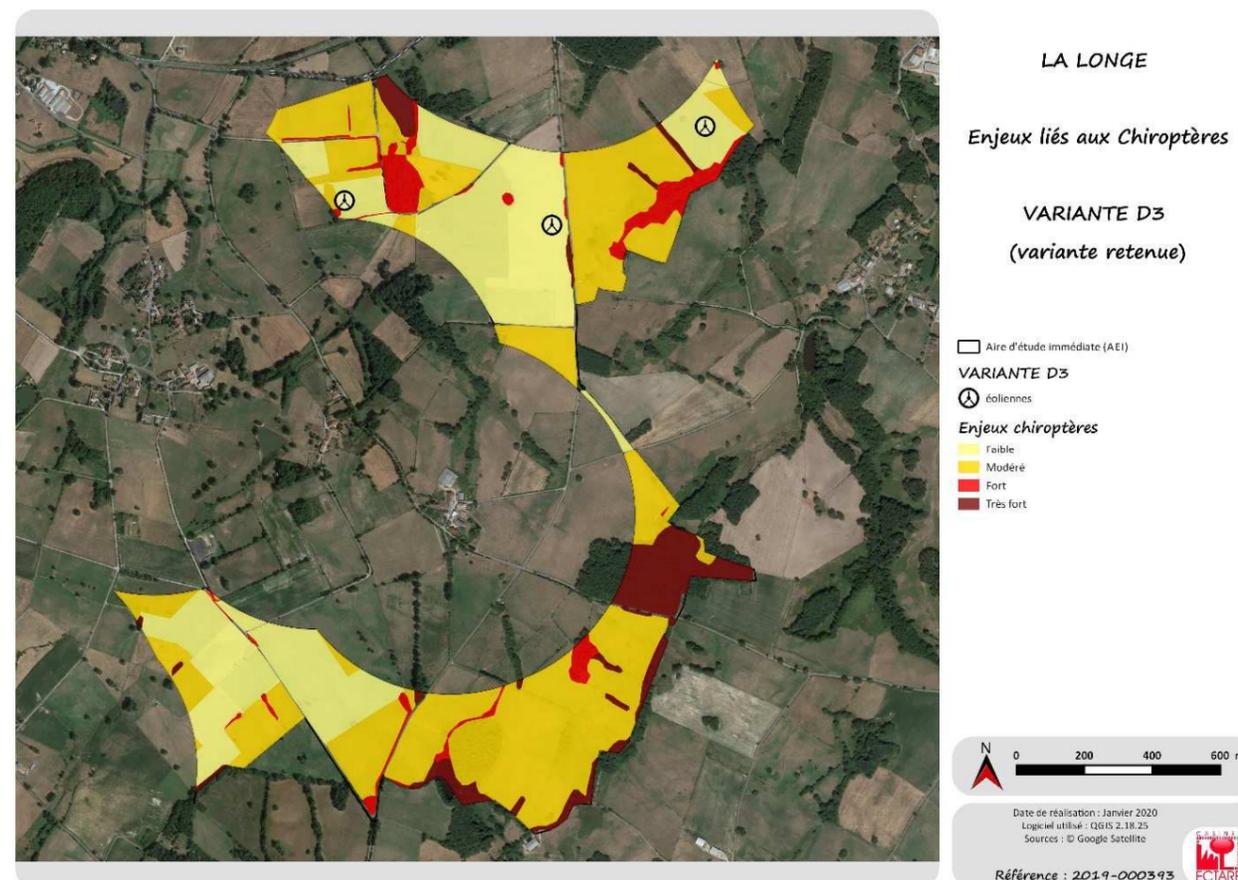


Variante D3 :

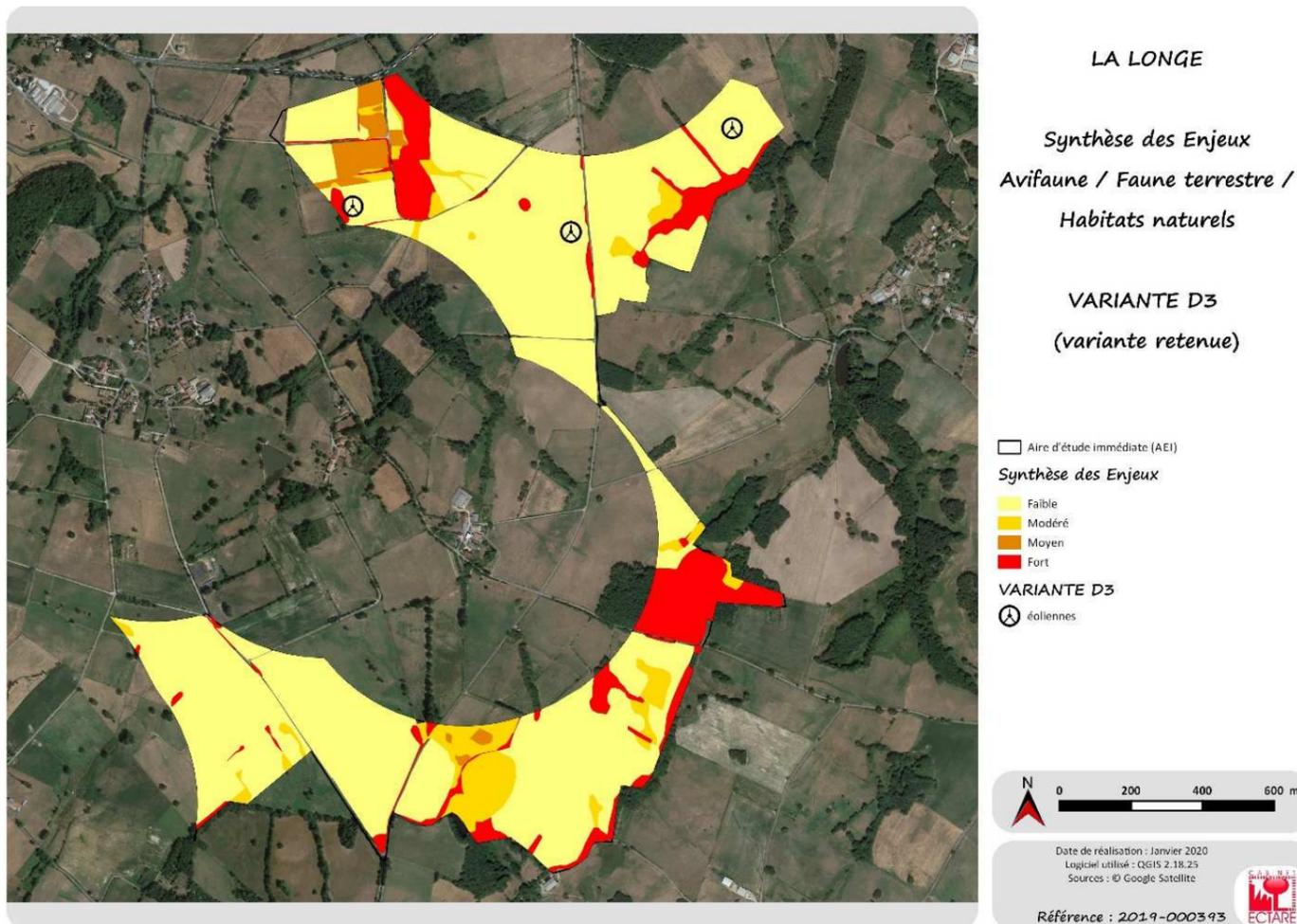
La variante D3 compte toujours trois éoliennes, selon une implantation plus courbe.
L'ensemble des éoliennes se trouve en zone à enjeu faible (habitats naturels, faune terrestre, avifaune ou chiroptères).

Aucune éolienne n'est implantée dans les habitats à enjeux fort ou très fort. **Pour cette variante, l'impact attendu est globalement faible.**

Carte 78 : implantation de la variante D3 au regard des enjeux liés aux chiroptères



Carte 77 : Implantation de la variante D3 au regard des enjeux écologiques (hors chiroptères)



La variante D3, qui a été retenue, est la plus favorable au regard des enjeux écologiques puisqu'elle évite les zones humides, les habitats à enjeux, les parcelles boisées (présence potentiel de gîtes arboricoles) et les habitats de chasse les plus attrayants pour les chiroptères.

6.1.2.3. Stratégies d'implantation au regard des critères paysagers

Grands critères d'implantation

Les modalités d'implantation d'un point de vue paysager doivent s'appuyer ici sur trois critères :

- l'un physique et géomorphologique
- l'autre lié aux parcs éoliens existants et accordés sur le territoire
- et enfin un dernier lié aux éléments anthropiques/historiques structurants

Critère physique et géomorphologique

Le site se trouve sur les plateaux de la basse marche qui de par leurs dimensions montrent peu de ligne de force sur lesquelles s'appuyer en dehors des deux vallées au sud dans un axe ouest est.

Critère éolien

A proximité du site on retrouve des formations en ligne, double lignes ou petite grappe et dans des orientations très variables.

Critère anthropique

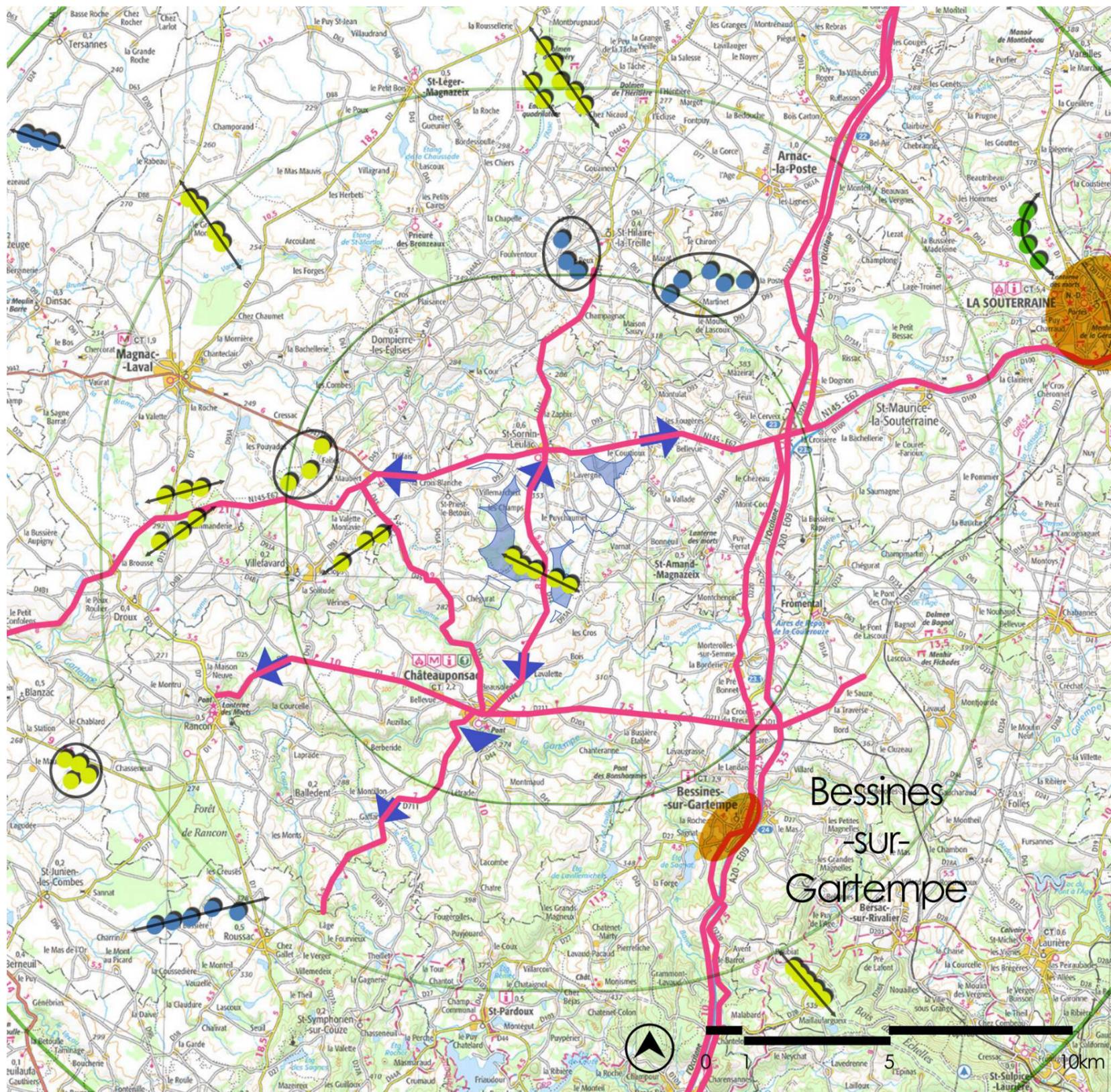
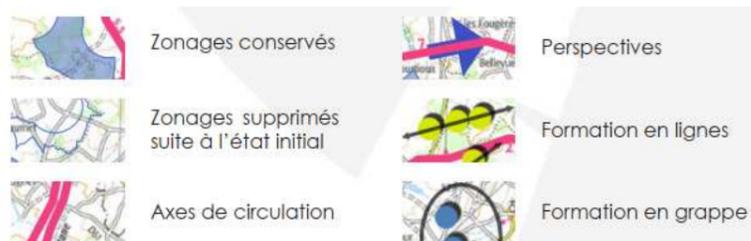
Les infrastructures routières proches sont principalement orientées selon des axes nord sud et ouest est. Elles permettent une observation du site d'implantation et des parcs alentours, notamment en gagnant la partie sud du territoire.

Comme exprimé dans la lecture paysagère thématique, les axes offrent des panoramas paysagers inter-plateaux. De ce fait des intervisibilités entre les parcs éoliens proches et plus lointains pourront avoir lieu.

La zone éligible du secteur de projet (après retrait des distances aux habitations) se présente sous la forme d'un morcellement de territoire de tailles très variables et sans orientation marquée.

Au sortir de l'état initial, et en concertation avec les élus locaux, trois secteurs d'étude ont été supprimés.

Au regard des 3 critères énoncés et des enjeux en ressortant, toutes les postures sont possibles. Toutefois, les modes d'organisation des parcs existants et accordés à proximité pourraient orienter le projet de La Longe vers une implantation en ligne(s) plus ou moins parallèle aux vallées et infrastructures





Grands critères d'implantation

Initialement, le projet a été étudié sur un site élargi.

Après réalisation des études, deux parcs ont été définis : le projet de La Longe (3 éoliennes au Nord), et le projet des Landes des Verrines (5 éoliennes, au Sud).

Ces deux projets ont été imaginés dans une globalité pour connaître immédiatement les effets cumulés potentiels. Les scénarios qui suivent ont été réfléchis selon ce principe.

La séparation en deux projets a été effective une fois le scénario final déterminé.

Le chapitre concernant les impacts paysagers se consacre uniquement au projet de La Longe même s'il prend en compte l'influence potentielle du projet des Landes des Verrines.

Seuil maximal du nombre d'éoliennes : 10 unités.

Hauteur maximale de 150 mètres en bout de pâle.

(Seuils déterminés suite à la rédaction de l'état initial et la concertation avec les élus locaux)

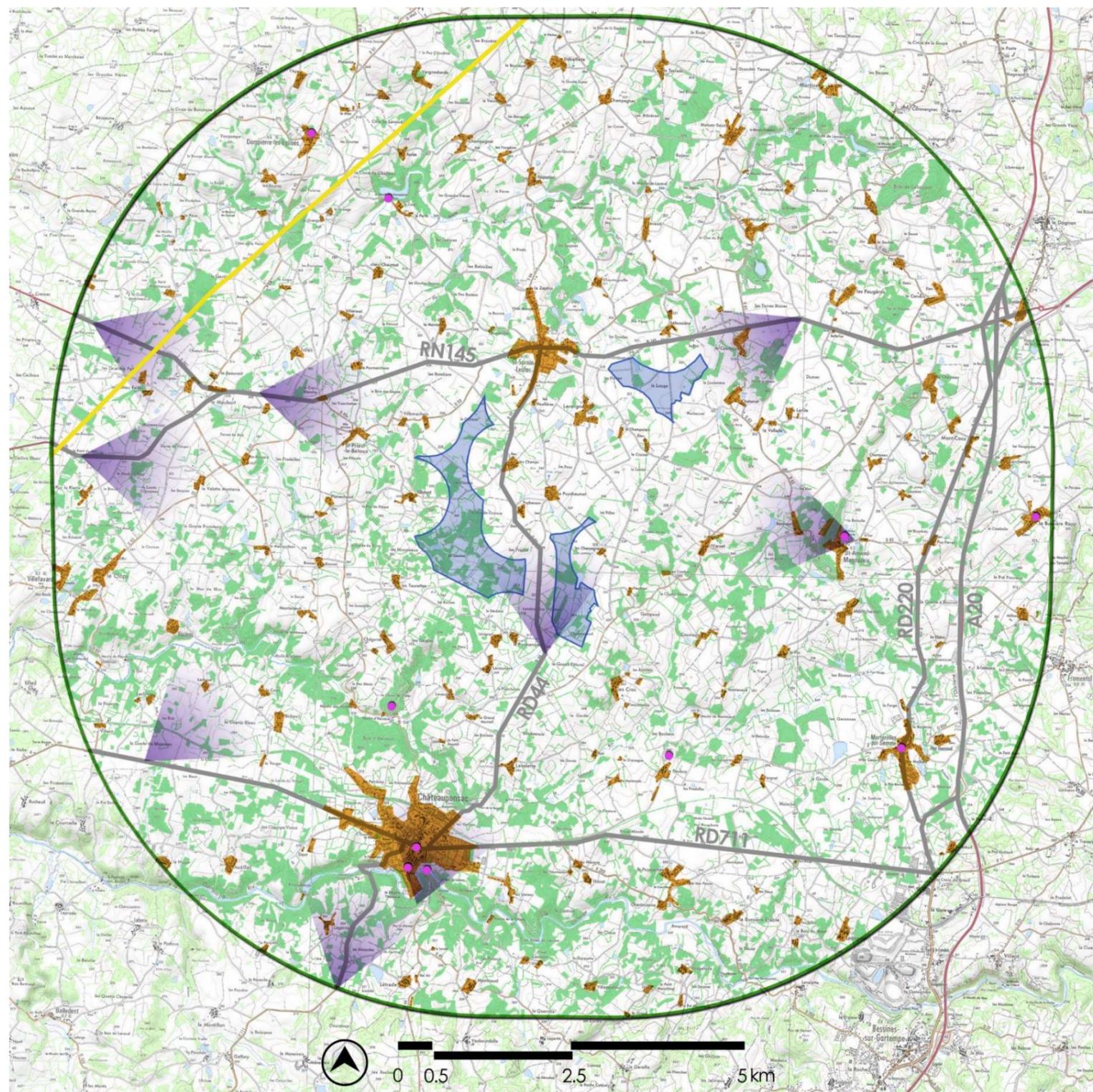
- 

Périmètre du site de projet au regard des contraintes techniques absolues (reculs liés à la présence de faisceaux hertziens, une distance de 500 m par rapport aux habitations et les distances par rapport aux voiries).
- 

Structures végétales en place permettant d'atténuer les perceptions sur le projet
- 

Un habitat exposé en une myriade de petits hameaux.
- 

Une pluralité de points de vue depuis les infrastructures majeures et de certaines franges de bourg militant pour une composition épurée et bien ordonnée.



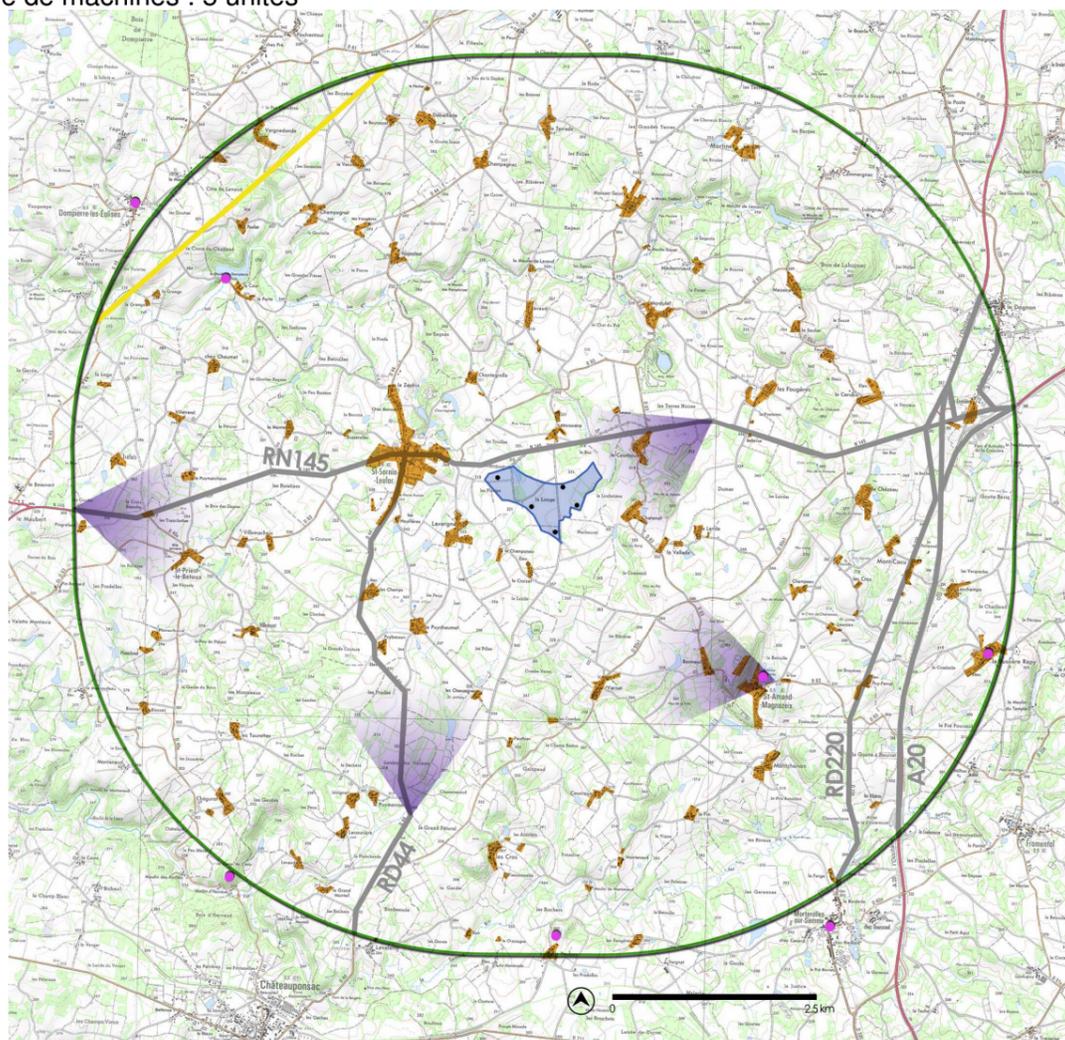
Analyse des scénarios

Scénario A

Objectifs : Le premier scénario avait pour objectif d'optimiser la zone potentielle en formant un double alignement dans le sens des vents dominants.

Configuration du projet : Le double alignement n'est pas simple à mettre en place vu les dimensions de la zone. Visuellement, le projet, aura tendance à ressembler à une grappe.

Nombre de machines : 5 unités



Atouts :

- optimisation de la zone
- orientation vers les vents dominants
- orientation adaptée aux lignes de forces naturelles

Points faibles :

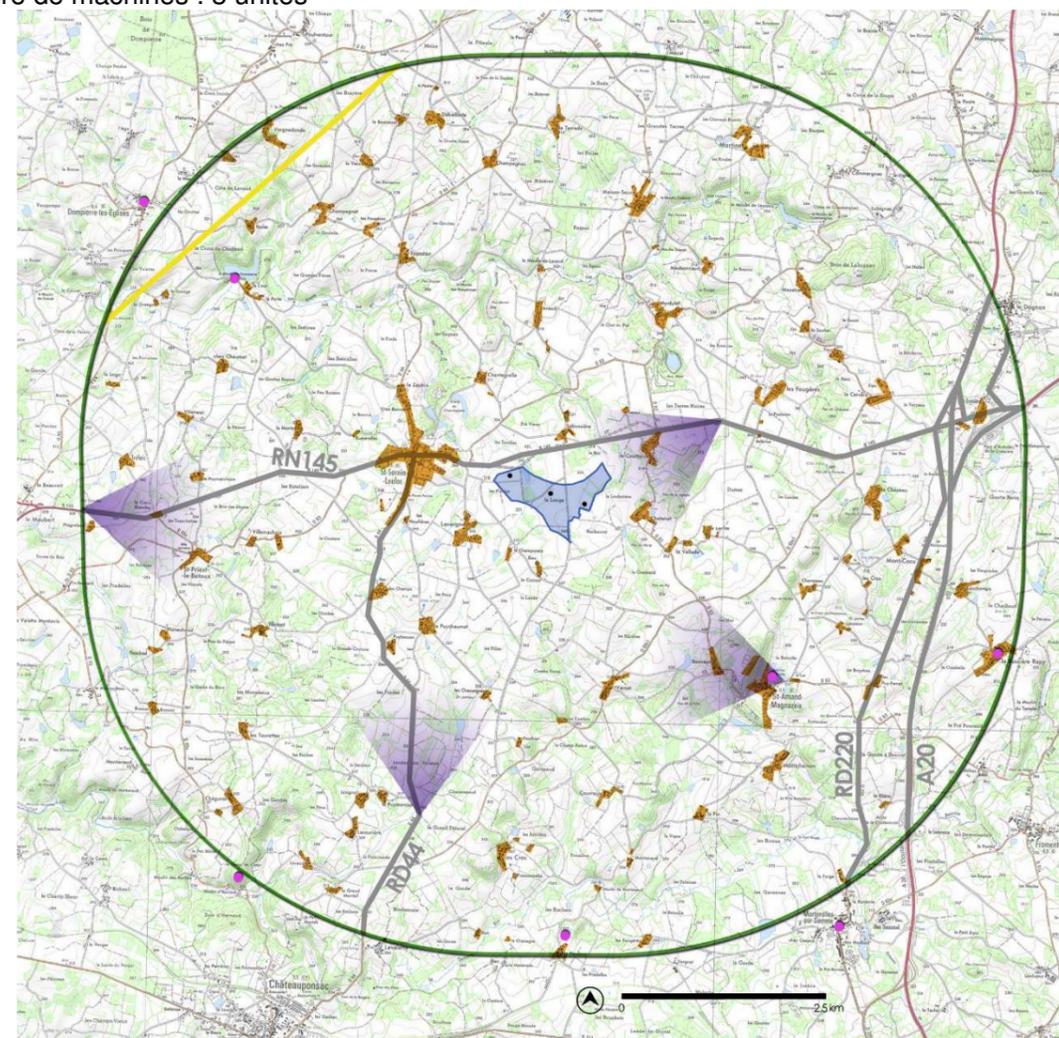
- lecture difficile depuis les lignes de forces anthropiques
- proche de l'habitat.

Scénario D1 et D2

Objectifs : Amélioration du scénario A en épurant et simplifiant le projet en une seule ligne.

Configuration du projet : Le projet est réduit à une ligne de trois machines, parallèle aux lignes de forces naturelles.

Nombre de machines : 3 unités



Atouts :

- lecture simplifiée du projet
- orientation adaptée aux lignes de forces naturelles

Points faibles :

- éoliennes dans la perspective en sortie est de Saint-Sornin-Leulac
- projet de faible dimension pouvant favoriser le mitage éolien.

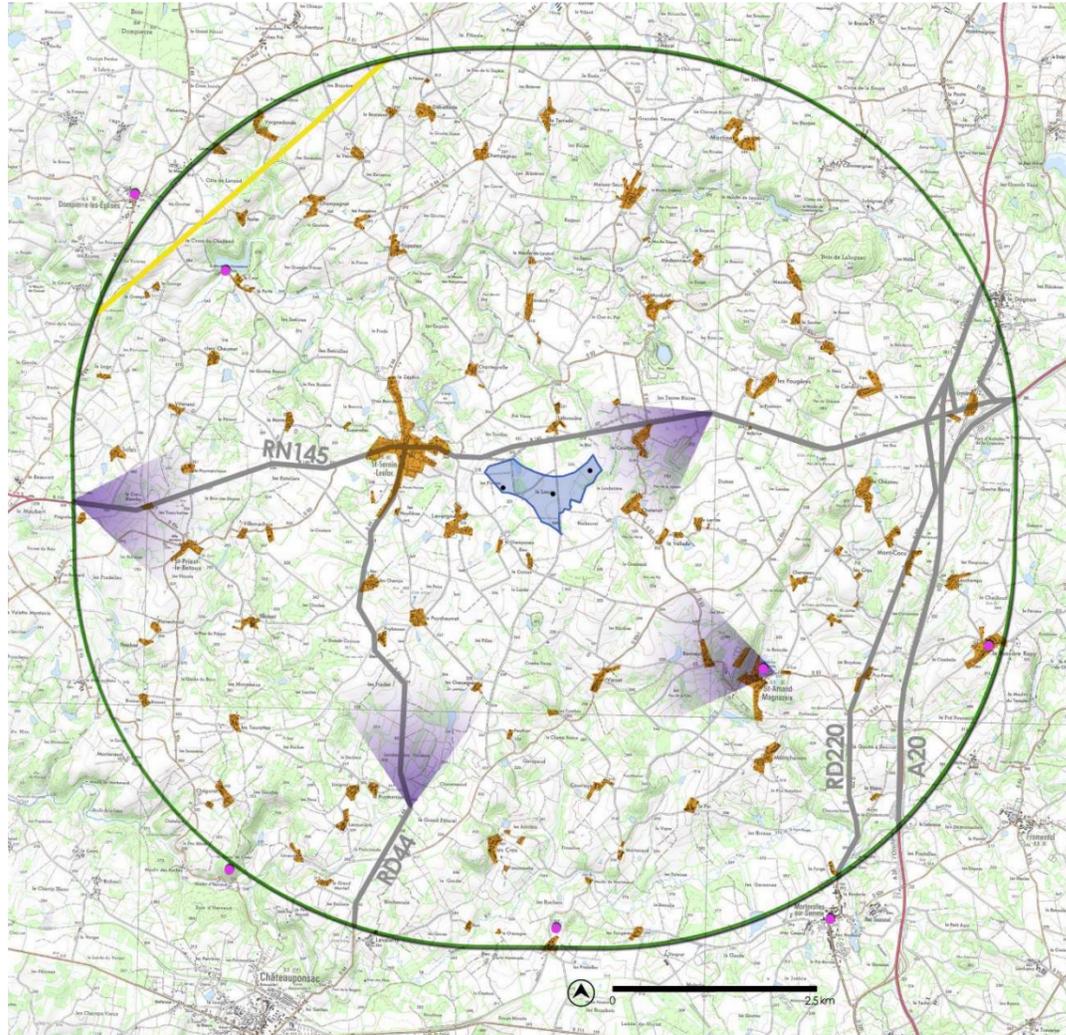


Scénario D3

Objectifs : Modification de la ligne de 3 éoliennes du scénario D1 pour limiter les impacts visuels en sortie de Saint-Sornin-Leulac.

Configuration du projet : la ligne est traitée en courbe pour limiter la prégnance visuelle des éoliennes sur la perspective en sortie est de Saint-Sornin-Leulac.

Nombre de machines : 3 unités



Atouts :

- lecture simplifiée du projet
- écartement des éoliennes de la perspective en sortie est de Saint-Sornin-Leulac

Points faibles :

- lecture du projet difficile depuis les lignes de forces anthropiques
- projet de faible dimension pouvant favoriser le mitage éolien

L'un des objectifs a également été de prendre en compte le point de vue de Saint-Martial comme l'une des conditions principales d'acceptabilité du projet. Ce point de vue emblématique sur la vallée de la Gartempe et sur la ville de Châteauponsac sera impacté par le projet de La Longe vu le positionnement des zones d'implantation potentielles.

L'implantation définitive a donc été choisie suivant les critères préalablement présentés mais également à l'aide des principes illustrés ci-après :

- Proscrire toute machines toute machine dans un angle de 30° par rapport à l'église
- Limiter le développement éolien dans l'angle de vue humain (60°)
- Éviter les phénomènes de domination visuelle sur la ville de Châteauponsac et de domination visuelle des machines sur l'église Sainte-Thyrse



1 - Prendre en compte l'angle de vision humaine



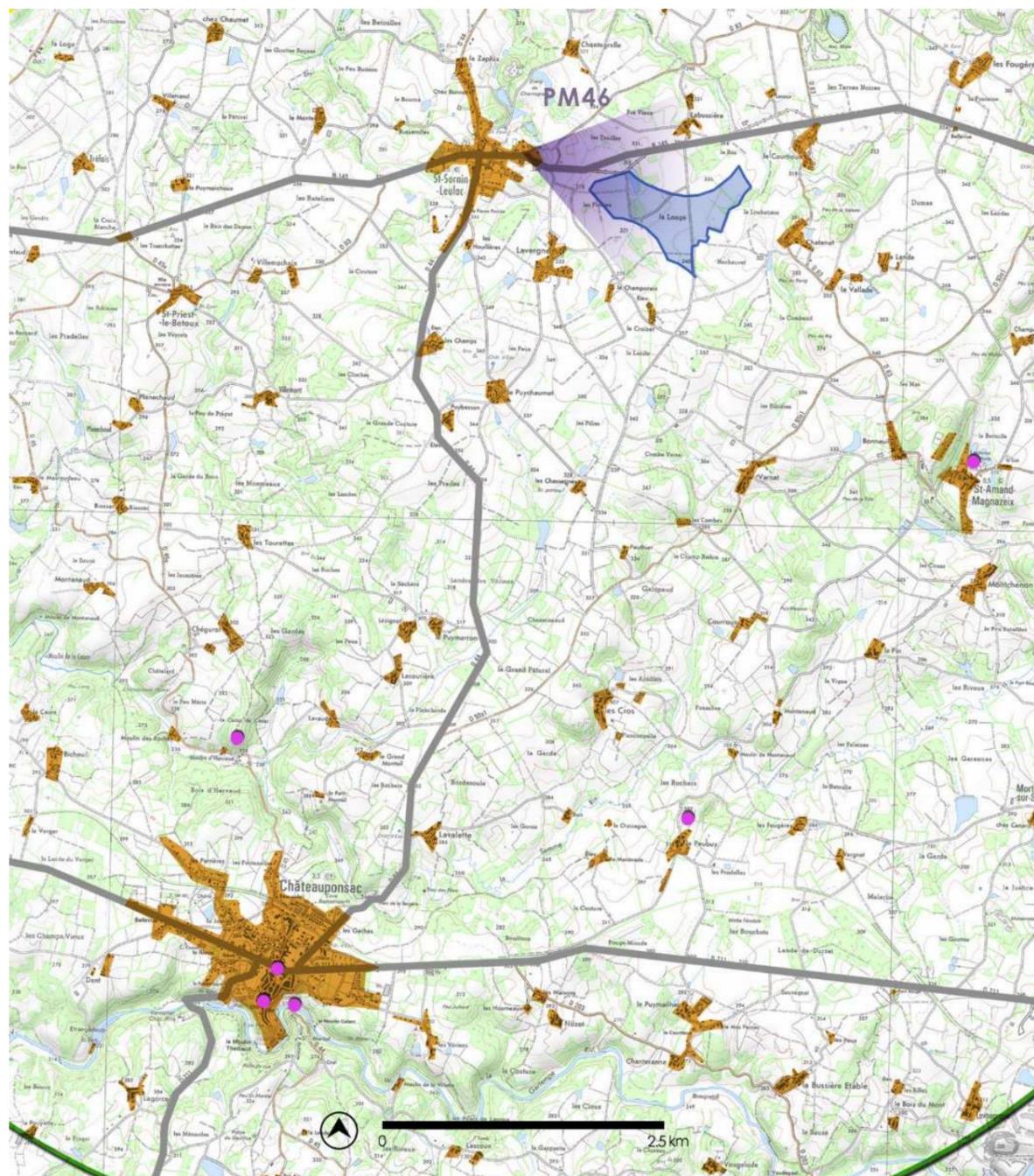
2 - Éviter les effets de domination visuelle



3 - Cumuler ces principes pour déterminer l'acceptabilité du projet vis à vis du point de vue de Saint-Martial.

Photomontages comparatifs

Le point de vue 46, au nord, est positionné en sortie de la commune de Saint-Sornin-Leulac. En fonction des scénarios, des impacts visuels parfois importants ont pu être recensés. Les photomontages nous ont de ce fait permis d'écarter les scénarios les plus impactants pour le projet de La Longe.



Carte 79 : implantation du point de vue utilisé pour comparer les scénarios



PM46 – scénario A : ce scénario a été développé avant la réalisation des photomontages. Les éoliennes, proches sont, de plus, présentes dans la perspective de la RN145.



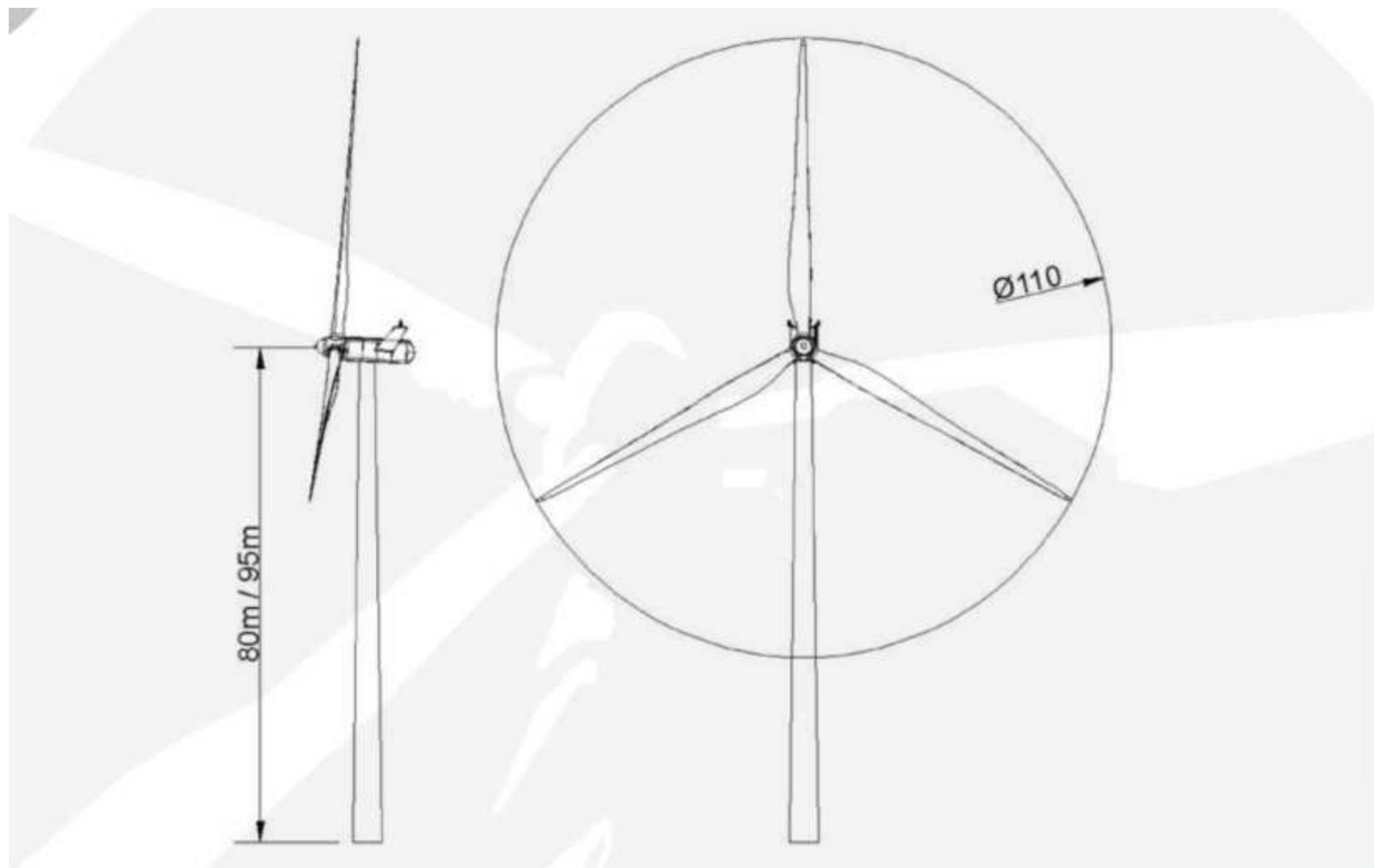
PM46 – scénario D1 : La ligne proposée a été décalée vers le nord pour quitter l'axe de perspective mais les machines restent prégnantes depuis ce point de vue.



PM46 – scénario D3 : devant la proximité des machines, la solution choisie a été de courber la ligne de manière à écarter l'éolienne la plus proche et l'éolienne la plus éloignée. Celles-ci sont de ce fait partiellement masquées ce qui limite les impacts visuels en sortie de village



Typologie des machines



La typologie des machines sera identique au sein des deux entités. Le modèle exact des machines est la Vestas V110. La hauteur totale des machines sera de 150 m avec un mât de 95 m et un rotor de 110 m de diamètre pour une puissance de 2.2MW.

La hauteur totale est inférieure aux projets périphériques, généralement basés sur des hauteurs globales de 180 m. Cette diminution a pour objectif de limiter les impacts pour l'habitat et le patrimoine proche.

D'une manière générale, il est préconisé des proportions entre mât et rotor par tiers pour donner une silhouette équilibrée de la machine.

Les dimensions proposées sur le projet de La Longe répondent à cette préconisation d'ordre esthétique.



Conclusion sur l'analyse paysagère des scénarios et le scénario sélectionné

Scénario	nombre de machine	lisibilité/perception du projet	Rapport aux autres projets (cohérence d'implantation)	Emprise du projet (étalement)	Rapport d'échelle	Rapport aux villages et patrimoine proches
SA	5	+/- lecture du projet rendue difficile (entre grappe et lignes doubles)	- pas de raccord visuel avec le parc le plus proche	+ optimisation du parc	+ l'échelle du plateau est adaptée à l'éolien de grande hauteur / pas d'effet d'écrasement	<ul style="list-style-type: none"> • Saint-Sornin-Leulac : éolienne dans la perspective de sortie est de la commune. • Le faible étalement du projet permet de limiter les impacts sur la lanterne des morts de Saint-Amand-Magnezeix.
SD1	3	+ lecture en ligne	- pas de raccord visuel avec le parc le plus proche	+/- la ligne limite le nombre de machines	+ l'échelle du plateau est adaptée à l'éolien de grande hauteur / pas d'effet d'écrasement	<ul style="list-style-type: none"> • Saint-Sornin-Leulac : éolienne dans la perspective de sortie est de la commune. • Le faible étalement du projet permet de limiter les impacts sur la lanterne des morts de Saint-Amand-Magnezeix.
SD3	3	+/- lecture en lignes courbes	- pas de raccord visuel avec le parc le plus proche	+/- la ligne limite le nombre de machines	+ l'échelle du plateau est adaptée à l'éolien de grande hauteur / pas d'effet d'écrasement	<ul style="list-style-type: none"> • Saint-Sornin-Leulac : moins d'impacts que le scénario D1. • Le faible étalement du projet permet de limiter les impacts sur la lanterne des morts de Saint-Amand-Magnezeix.

Le scénario A maximise la zone d'implantation potentielle mais reste peu lisible depuis les perspectives principales (formation de grappe).

Le scénario D1 propose d'améliorer le scénario A principalement en limitant le développement à 1 ligne.

Le scénario D3 propose d'affiner le scénario D1 en minimisant les impacts envisagés. Ce scénario prend également en compte l'ensemble des remarques des autres parties de l'étude d'impact.

Variantes	A	D		
		D1	D2	D3
Milieu physique	Nombre d'éoliennes (5) logiquement plus impactant sur les sols en lien avec les aménagements de pistes et plateformes	Ces trois variantes engendrent le même niveau d'impact potentiel sur les sols, notamment parce que le nombre d'éolienne est le même. Chacune de ces variantes évitent d'éventuelles zones à enjeux (hydrographie) et concernent les mêmes types de sols et sous-sols. L'incidence au regard des risques naturels ne varie pas.		
Milieus naturels Faune/flore	Les éoliennes sont toutes dans des zones à enjeux faibles au regard de l'état actuel des habitats naturels, faune terrestre et avifaune. Par contre, au regard des enjeux chiroptères, 4 éoliennes sont situées dans des habitats à enjeu modéré (prairies de fauches ou prairies pâturées) et 1 dans un habitat à faible enjeu (prairie ensemencée).	Les éoliennes sont toutes implantées en zone à enjeux faibles au regard des habitats naturels, de la faune terrestre et de l'avifaune. Au regard des enjeux chiroptères, deux éoliennes sont situées dans des habitats à enjeu modéré (prairies de fauches ou prairies pâturées). La dernière est placée dans un habitat à faible enjeu (cultures), mais à proximité immédiate d'un habitat à fort enjeu (bosquet).	La variante 2 fait apparaître que deux éoliennes se trouvent en zones à enjeux forts, en zone humide ou dans des boisements. Au regard des enjeux chiroptères, deux éoliennes sont situées dans des habitats à enjeu faible (cultures et prairies améliorées) et 1 dans un habitat à fort enjeu (boisement). L'une des 2 premières est placée à proximité immédiate d'une haie à enjeux.	L'ensemble des éoliennes se trouve en zone à enjeu faible (habitats naturels, faune terrestre, avifaune ou chiroptères). Aucune éolienne n'est implantée dans les habitats à enjeu fort ou très fort. Pour cette variante, l'impact attendu est globalement faible.
Milieu humain	<u>Acoustique</u> : la zone ne peut accueillir 2 lignes parallèles de machines. <u>Retombées économiques</u> : importantes proportionnellement au nombre d'éoliennes	<u>Acoustique</u> : implantation qui privilégie cet aspect avec une implantation au centre des ZIP. <u>Retombées économiques</u> : nombre d'éoliennes constituant un bon compromis. Accès : multiples accès possibles	<u>Retombées économiques</u> : nombre d'éoliennes constituant un bon compromis.	<u>Retombées économiques</u> : nombre d'éoliennes constituant un bon compromis.
Grand paysage	Ce scénario maximise la zone d'implantation potentielle mais reste peu lisible depuis les perspectives principales (formation de grappe).	Ce scénario propose d'améliorer le scénario A principalement en limitant le développement à 1 ligne. L'éolienne la plus proche du bourg de Saint-Sornin-Leulac s'avère très prégnante dans le paysage en sortie du bourg.	Ce scénario propose d'améliorer le scénario A principalement en limitant le développement à 1 ligne.	Cette variante propose d'affiner le scénario D1 en minimisant les impacts envisagés. la ligne est traitée en courbe pour limiter la prégnance visuelle des éoliennes sur la perspective en sortie est de Saint-Sornin-Leulac.

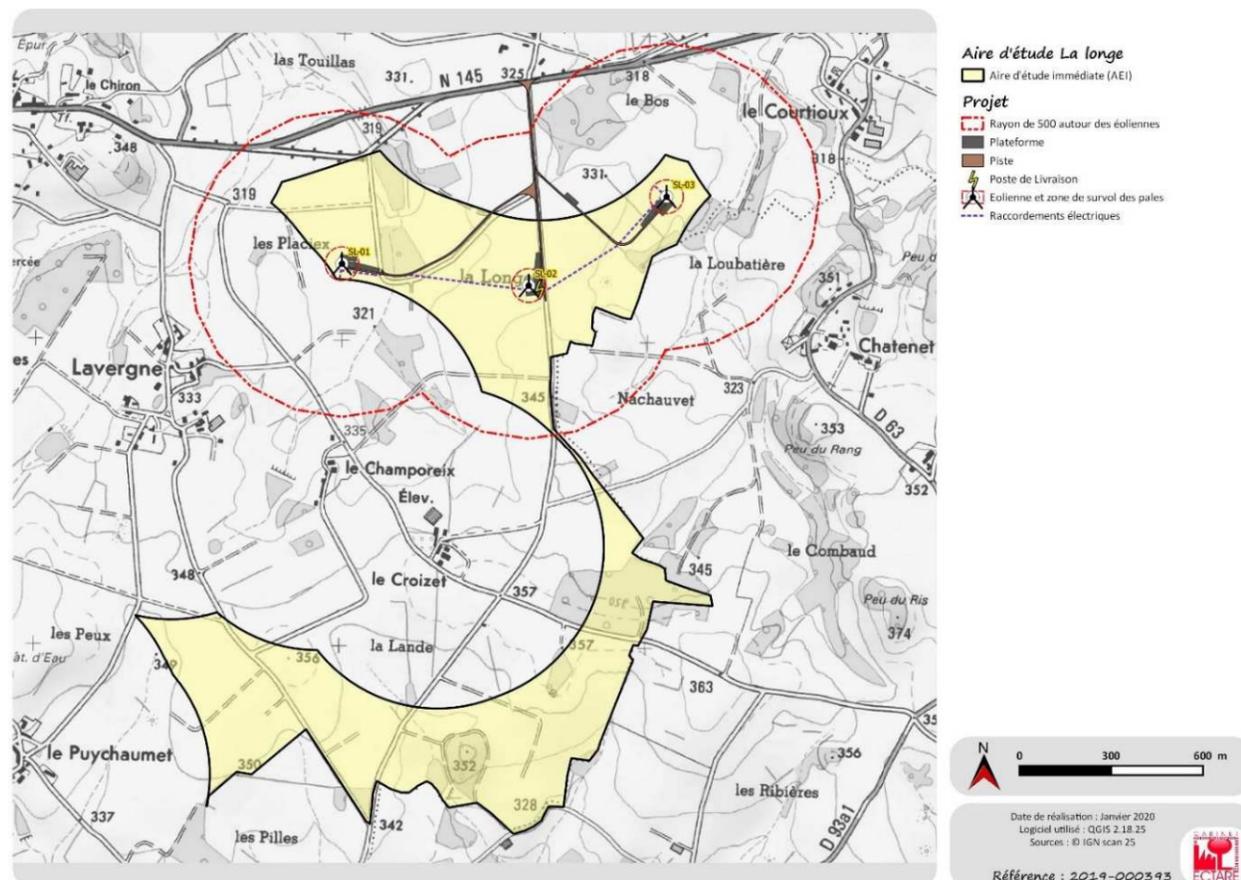
Variante la plus impactante au regard de la thématique étudiée
Variante aux impacts médians au regard de la thématique étudiée
Variante au moindre impact au regard de la thématique étudiée

Tableau 17 : comparaison des incidences de chaque variante



6.2. CONCLUSION SUR L'ANALYSE MULTICRITERES DES VARIANTES

Le projet de La Longe est ainsi constitué de trois éoliennes selon une ligne légèrement courbe.



Carte 80 :détail de la variante retenue (D3)

Le choix du projet a été orienté de façon à répondre au mieux aux enjeux, et à l'ensemble des contraintes techniques, environnementales et paysagères, en tenant compte des recommandations des bureaux d'études en vue d'améliorer l'intégration du projet dans l'environnement. Une démarche itérative a ainsi été entreprise avec un grand nombre d'acteurs dans le but d'obtenir un projet présentant des effets et des enjeux moindres sur l'environnement.

La variante retenue (D3) apparaît la plus favorable puisqu'elle évite les zones humides, les habitats à enjeux, les parcelles boisées (présence potentiel de gîtes arboricoles) et les habitats de chasse les plus attractifs pour les chiroptères.

D'un point de vue paysager, la variante retenue permet de répondre au mieux aux critères d'intégration majeurs :

- Proscrire toute machines toute machine dans un angle de 30° par rapport à l'église
- Limiter le développement éolien dans l'angle de vue humain (60°)
- Éviter les phénomènes de domination visuelle sur la ville de Châteauponsac et de domination visuelle des machines sur l'église Sainte-Thyrse

6.3. SYNTHESE CONCERNANT LA PRISE EN COMPTE DES CONTRAINTES A L'ECHELLE DE LA VARIANTE RETENUE

Afin de s'assurer de la faisabilité environnementale et technique, le porteur de projet a fait évoluer son projet pour répondre à de nombreux critères.

Les critères technico-économiques

- Éviter les secteurs à turbulences aérodynamiques.
- Privilégier dans la mesure du possible une implantation perpendiculaire à la direction des vents.
- Application de l'article 34 de la Loi Grenelle II sur la distance aux habitations d'au minimum 500 mètres : la cartographie des zones disposant d'un espace suffisant pour y installer des éoliennes est l'un des éléments de choix d'un site. Une distance de 500 mètres à toutes les habitations a été représentée afin de rendre compte de l'espace disponible. Cette distance, réaffirmée par la loi Grenelle II, permet de prévenir les risques de nuisances sonores au niveau des lieux d'habitation.
- Un projet éolien doit respecter l'ensemble des servitudes qui grèvent le territoire d'implantation, telles que les servitudes aéronautiques, les servitudes radioélectriques (servitudes hertziennes notamment), les servitudes liées aux radars, les servitudes des réseaux (gaz, électricité, captage d'eau...), les servitudes spécifiées par les services de l'Etat : à l'échelle du territoire prospecté, différentes servitudes existent, qui sont prises en compte dans la suite du projet éolien. Les servitudes recensées sont intégrées dans la conception du projet éolien de manière à ce qu'aucune d'entre elles ne constitue une contrainte rédhibitoire pour le projet.
- Possibilité d'utilisation de plusieurs accès permettant le passage de convois à gros gabarit ;
- Disposition d'un point de raccordement au réseau électrique national suffisamment proche permettant d'évacuer l'énergie produite

Les critères environnementaux

- En matière de biodiversité et de patrimoine historique ou naturel, Ostwind s'attache à prendre en compte les enjeux liés à la biodiversité dès le départ du projet. Ainsi, les zones d'études évitent les zones classées Natura 2000, ZNIEFF...
- Limiter les impacts environnementaux du chantier en établissant un calendrier de chantier qui respecte la faune et la flore.



- Planter des éoliennes à des altitudes équivalentes, afin de faciliter la lecture du paysage par l'avifaune.
- Conserver une distance importante entre les machines, afin de limiter les effets de sillage et permettre à l'avifaune de franchir le parc.
- Réaliser une étude approfondie sur les chiroptères et les oiseaux, comme demandé dans le guide de l'étude d'impact du ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la mer²⁴, prenant en compte la sensibilité de la zone.
- Adopter un projet qui n'engendre pas de dépassement des seuils réglementaires d'un point de vue acoustique.

Et plus particulièrement à l'échelle de chaque éolienne :

- Déplacement de l'éolienne SL01 évitant l'impact sur 520 m² de zone humide,
- Déplacement du câble de raccordement interne de l'éolienne SL01 au niveau de la parcelle ZO43 permettant d'éviter tout impact sur la zone humide (23 mètres initialement impactant).
- Accès à l'éolienne SL01 sur la parcelle ZO62 aménagé de manière à éviter l'élagage de 78 mètres de haie pour le passage du convoi.

Les critères paysagers

- Les zones d'études évitent les sites emblématiques, sites classés ou inscrits. Elles sont éloignées d'au moins 500 mètres des Monuments Historiques.
- La taille des zones d'implantations possibles (ZIP) est aussi prise en compte pour éviter le mitage du territoire. Ainsi, les ZIP ne pouvant accueillir qu'une ou deux éoliennes sont écartées.
- Les zones plates ou peu pentues ont été privilégiées afin d'avoir un terrain d'implantation facilement accessible pendant la phase chantier et un impact paysager moindre.
- Le projet respecte une hauteur de machine qui s'intègre dans l'environnement proche et lointain
- le projet prend en compte les risques de covisibilité depuis les lieux de vie, les axes de circulation et des sites d'intérêt patrimonial.
- Les éoliennes évitent le surplomb des villages avoisinants.

²⁴ Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens, actualisation 2010 (MEEDDM)

