

**Figure 8 Evolution des émissions de CO2 du mix électrique et source d'électricité en Allemagne**

L'éolien est donc un moyen de production nécessaire à la transition énergétique indispensable de notre mix énergétique européen. Malgré le mix globalement décarboné de la France grâce au nucléaire, les renouvelables sont indispensables dans l'optique de la décarbonation du reste de nos besoins énergétique (mobilités, transports...). Le vieillissement du parc nucléaire impose également d'anticiper les besoins énergétiques de demain. Plus que jamais la sortie des fossiles s'impose comme une nécessité alors que la France consomme encore plus de 60% d'énergie fossile. Pour y parvenir, le pays doit nécessairement s'électrifier.

D'autre part, il n'existe pas de doute sur le fait que le mix électrique français sera durablement composé de réacteurs nucléaires et d'installations renouvelables. Les travaux techniques approfondis réalisés par RTE entre 2019 et 2021 conduisent en effet à écarter, dans une perspective de neutralité carbone, l'option d'une fermeture rapide des réacteurs nucléaires actuels tout comme celle d'un arrêt ou même d'un ralentissement du développement des renouvelables : Il est impossible que la France atteigne ses objectifs climatiques sans développer de manière massive les renouvelables.

Dès lors, si la France veut tenir ses trajectoires de décarbonation (en volume et en délais), la part nucléaire dans le mix électrique français est appelée mécaniquement à se réduire avec le temps au cours des prochaines années, et ceci même en mettant en construction de nouveaux réacteurs – la production à base d'énergies renouvelables pouvant augmenter plus rapidement que celle du nucléaire. Ceci implique que la France devra, dans tous les cas, maîtriser les solutions techniques permettant de garantir l'intégration des renouvelables variables (éolien et solaire) : adaptation des réseaux, approfondissement de leurs modes de pilotage, pilotage de la consommation pour la part qui peut l'être sans dommage ou perte de confort, développement du stockage.

Dans le Bilan prévisionnel 2023-2035, RTE étudie 3 scénarios possibles avec des rythmes différents de consommation, d'électrification des usages et de développement des énergies bas-carbone.

Le premier scénario, le plus souhaitable, permet d'atteindre les objectifs de décarbonation accélérée et de réindustrialisation en 2030 et 2035 (scénario A). Il présente une électrification renforcée qui a pour conséquence une consommation d'électricité en augmentation. Elle pourrait ainsi atteindre entre 580 et 640 TWh/an en 2035 (contre 460 TWh aujourd'hui) pour atteindre les objectifs fixés. Une hausse tirée notamment par la mobilité légère et lourde, l'industrie ou encore les data centers dans le tertiaire. Le deuxième scénario, quant à lui, permet d'atteindre les objectifs climatiques et de réindustrialisation avec un retard de 3 à 5 ans (B). Enfin le troisième scénario décrit un environnement de « mondialisation contrariée », dans lequel les tensions macroéconomiques et géopolitiques se prolongent durablement. (C).

En empruntant le scénario A, la France a les moyens d'atteindre ses objectifs rehaussés en 2030 et 2035, si elle mobilise 4 leviers : efficacité énergétique, sobriété, énergies renouvelables et nucléaire. Le Bilan prévisionnel montre qu'il est possible de jouer sur les curseurs mais qu'aucun levier ne peut être abandonné. Pour minimiser les risques d'atteinte partielle de nos ambitions, il est nécessaire de les activer dès à présent.

- Efficacité énergétique : en complément de la performance des équipements, le volume et l'efficacité des rénovations thermiques dans les bâtiments doit augmenter. Cela permettrait d'économiser entre 75 et 100 TWh par an, ce qui constitue un réel défi.
- Sobriété : la poursuite des « gestes simples » engagés par les Français cet hiver est un levier important qui permettrait d'économiser jusqu'à 25 TWh en 2035, c'est l'hypothèse retenue. En juin 2023, l'enquête RTE et IPSOS montrait néanmoins qu'une modification plus profonde de certains comportements reste incertaine.
- Développement des énergies renouvelables : une accélération importante de la production d'électricité renouvelable est nécessaire dans tous les scénarios : entre 270 TWh minimum et, si possible, jusqu'à 320 TWh. Plusieurs rythmes d'accélération des différents moyens de production renouvelables ont été testés mais freiner sur l'un (solaire, éolien terrestre et offshore) oblige à accélérer d'autant sur les autres, tout en réduisant les marges.
- Disponibilité du nucléaire : l'enjeu est de retrouver des niveaux de disponibilité et de production nucléaire supérieurs à ceux des dernières années, en visant 400 TWh de production nucléaire annuelle. Néanmoins, tabler sur un volume moyen de production de l'ordre de 360 TWh à l'horizon 2030-2035, en intégrant l'EPR de Flamanville, est une hypothèse prudente et atteignable.

Dans les prochaines années, la sécurité d'approvisionnement va s'améliorer grâce à une meilleure disponibilité du nucléaire, au déploiement des renouvelables et aux efforts des Français en termes de sobriété. Le système électrique aura besoin de « flexibilités » : développer la modulation de la demande et les batteries constituent un axe prioritaire, permettant de gagner environ 5 GW de marge. D'autres besoins de (« flexibilité longues ») émergent également. La poursuite du développement des interconnexions avec les pays voisins pourra permettre à la France de demeurer une grande exportatrice d'électricité bas-carbone, contribuant à décarboner ses voisins et à améliorer la balance commerciale.

L'électrification des usages permet, en outre, de limiter la consommation de pétrole et de gaz et de faire baisser le déficit commercial correspondant, en se traduisant par une économie d'environ 190 milliards d'€ de dépenses

consacrées aux énergies fossiles d'ici 2035. Ces défis nécessitent des investissements massifs. D'ici à 2035, il faudrait ainsi tripler les investissements, de 25 à 35 milliards d'€ par an, pour la production et les capacités de flexibilités. Le coût brut de long terme de production du MWh devrait en revanche rester contenu, c'est à dire du même ordre qu'aujourd'hui.

Le Bilan prévisionnel (RTE 2023) fournit des éléments de réponse aux deux grandes interrogations sur l'avenir du parc thermique utilisant des combustibles fossiles : (1) à quelle vitesse peut-on fermer le parc existant, et (2) faut-il construire de nouvelles unités pour assurer le «back-up» des renouvelables ?

La production à base de charbon en France est désormais anecdotique. Même au plus fort de la crise de disponibilité du nucléaire et de l'envolée des prix du gaz en 2022, les centrales n'ont pas atteint leurs plafonds de fonctionnement et n'ont assuré que 0,6% de la production nationale. Ce volume a encore vocation à diminuer au cours des prochaines années. Les émissions associées (2,8 MtCO<sub>2</sub> en 2022) restent ainsi très limitées par rapport aux enjeux de décarbonation traités dans ce Bilan prévisionnel (potentiel de décarbonation par l'électrification d'environ 30 MtCO<sub>2</sub> en 2030).

Dans les Futurs énergétiques 2050, les scénarios comprenaient pour la plupart la construction de nouveaux moyens thermiques décarbonés capables de répondre à compter de 2040 de manière fiable à des besoins très ponctuels mais sur des périodes longues. Dans le Bilan prévisionnel 2023, ce besoin est anticipé à l'horizon 2030, du fait de l'accélération des objectifs de décarbonation. Le volume de capacités thermiques additionnelles nécessaires pour assurer la sécurité d'approvisionnement dépend des configurations. Dans le scénario «A-ref», **il est possible de fermer définitivement les dernières centrales charbon et d'éviter la construction de nouvelles unités en cas de rétablissement de la disponibilité du parc nucléaire à un niveau élevé (55 GW au minimum durant l'hiver) ou de développement poussé de la sobriété («A-bas»)**. Il est également possible de limiter le besoin de capacités additionnelles en cas de développement massif de nouveaux stockages hydrauliques (STEP) disposant de réservoirs importants. À défaut, un besoin de capacités additionnelles (maintien de capacités actuelles ou construction de nouvelles unités) existe, à hauteur de quelques gigawatts.

Dans tous les cas, il est possible de maintenir la sécurité d'alimentation sans construire de nouvelles centrales qui fonctionneraient au gaz fossile (même avec la perspective d'une conversion ultérieure).

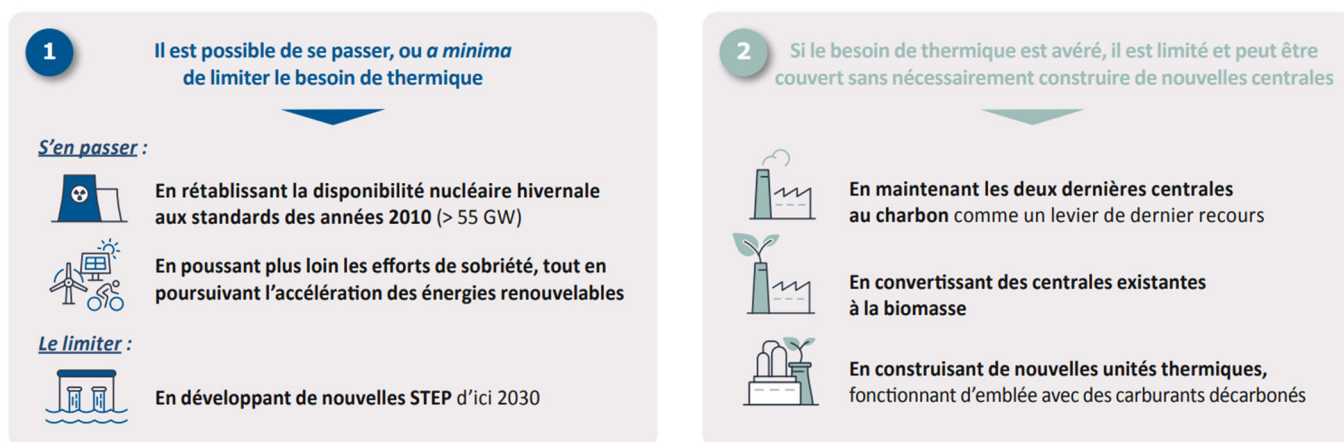


Figure 9 Extrait du Bilan prévisionnel 2035

Pour finir, la décarbonation du mix énergétique européen a des conséquences importantes pour le dimensionnement et le fonctionnement du système électrique français. Les rythmes de transformation du système électrique envisagés dans les pays voisins sont encore plus rapides qu'en France. Cela a des impacts importants sur la gestion de l'équilibre offre-demande qui doit tenir compte de l'interconnexion du système européen. Si l'évolution du mix renforce l'intérêt des interconnexions pour optimiser le fonctionnement du système électrique européen, leur développement peut se faire sans créer de dépendance supplémentaire pour la France. Si elle maximise le développement de la production d'électricité bas-carbone, la France peut conserver une situation de grande exportatrice d'électricité qui contribue à limiter sa facture énergétique.

RTE, Futurs énergétiques 2050, <https://www.rte-france.com/analyses-tendances-et-prospectives/bilan-previsionnel-2050-futurs-energetiques>

RTE, Bilan prévisionnel 2023-2035, <https://assets.rte-france.com/prod/public/2023-10/2023-10-02-bilan-previsionnel-2023-principaux-resultats.pdf>

## 4.6 Courriel n°82 de la LPO : problématique outarde

Au regard de tout ce qui vient d'être présenté, objectivement très inquiète quant au devenir de l'outarde canepetière dans les plaines du Poitou-Charentes, et eu égard à toutes les menaces qui pèsent sur cette espèce, comme aux multiples efforts financiers et humains entrepris pour éviter sa disparition, **la LPO Poitou-Charentes exprime fermement son opposition au projet d'installation et d'exploitation du parc éolien « ABO WIND » de la commune Marcillac-Lanville et demande son rejet dans l'état actuel des études et des connaissances.**

**Nous considérons que l'étude d'impact fait apparaître :**

- Un projet où les réalités du terrain en matière de biodiversité sont ignorées ou sous-estimées ;
- Un projet qui ne respecte pas les données et contraintes environnementales et/ou administratives ;
- Un projet où la cohérence entre les différentes politiques (développement durable, biodiversité...) est absente ;
- Un projet qui met réellement (et à nos portes !) en péril une espèce qui fait l'objet de toutes les attentions en Poitou-Charentes, en France et en Europe – la sauvegarde de la biodiversité commence bien chez nous et non à l'autre bout du monde ;
- Enfin, un projet où doit s'appliquer plus que jamais un principe de précaution, il y a quelque temps *appelé de tous* et maintenant, devenu « constitutionnel ».

### Réponse du maître d'ouvrage

La LPO a participé à l'enquête publique du projet éolien de Marcillac-Lanville en concentrant essentiellement ses critiques sur la localisation du projet au regard de l'enjeu Outarde Canepetière présente dans la N2000 de Mons. Cet enjeu spécifique a fait l'objet d'un protocole spécifique. Afin d'apporter une réponse scientifique, la réponse à ce sujet est rédigée par le bureau d'étude Encis Environnement en charge de l'étude sur le milieu naturel.

La réponse du bureau d'étude ENCIS ENVIRONNEMENT est à retrouver en annexe de ce document.

## 4.7 Courriel n°80 de Mme Sonia Thomas : ZIP sur SRCE, abattage arbres, dérogation espèces protégées

### 4.7.1 ZIP dans le SRCE

Afin de minimiser l'importance des enjeux des trames écologiques et ainsi rendre son projet d'implantation plus acceptable, Abowind se justifie en mentionnant page 57 que « *l'objectif du SRCE n'est pas de sanctuariser les espaces* mais bien de fournir des

éléments de connaissances et d'appréciation pour que les continuités écologiques soient prises en compte dans l'aménagement du territoire». Le SRCE a été étudié et conçu pour être un guide permettant d'identifier, de préserver et de valoriser des milieux naturels avec une biodiversité remarquable et par conséquent épargner à ces zones, l'installation d'infrastructures très impactantes comme les éoliennes industrielles.

### Réponse du maître d'ouvrage

Concernant le sujet de la trame verte et bleue évoqué dans la contribution, la CPENR de Marcillac-Lanville invite le lecteur à se reporter au 4.9.1 du présent document.

Concernant le SRCE, le sujet est abordé au 3.5.1 p170 de l'étude d'impact. Mis en vigueur le 3 novembre 2015, le SRCE « vise à répondre aux enjeux de préservation et de valorisation des milieux naturels, tout en prenant en compte les nécessités du développement économique. Son objectif n'est donc pas de sanctuariser les espaces mais bien de fournir des éléments de connaissances et d'appréciation pour que les continuités écologiques soient prises en compte dans l'aménagement du territoire ». En étant hors de tout corridors écologiques et en ayant réalisé une étude d'impact complète sur l'environnement de son site d'étude, le projet éolien de Marcillac-Lanville respecte bien les objectifs du SRCE. Par ailleurs, il est intéressant de noter que celui-ci a été annulé en janvier 2017. Il n'est donc plus en vigueur à date.

Par ailleurs il est indiqué au 8.7 p484 de l'étude d'impact, que « 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.** » Le SRADDET Nouvelle-Aquitaine a été approuvé le 27 mars 2020.

Concernant la trajectoire de transition énergétique, le SRADDET confirme l'ambition annoncée, avec une « augmentation de la part des EnR dans la consommation finale brute d'énergie de 22% en 2015 à 32% en 2020, 50 %

en 2030 et à 100 % en 2050. ». Cette volonté est notamment traduite dans l'objectif 51, qui est de « Valoriser toutes les ressources locales pour multiplier et diversifier les unités de production d'énergie renouvelable ». Les objectifs de puissance installée pour l'éolien terrestre sont d'atteindre 1 800 MW en 2020 puis 4 500 MW en 2030 et 7 600 MW en 2050. En comparaison, la puissance installée au 1<sup>er</sup> janvier 2023 était de 1583 MW.

Ainsi, le projet de Marcillac-Lanville est cohérent avec la forte volonté de développement des énergies renouvelables inscrite dans le SRADDET qui est de fait le remplaçant du SRCE tout en y intégrant ses objectifs. La localisation du projet n'est donc pas remise en cause ni par le SRCE, ni par le SRADDET.

#### 4.7.2 Abattages d'arbres

Abowind précise dans la partie liée aux chiroptères, dans le paragraphe « mortalité par gîte arboricole », « qu'aucune coupe d'arbre n'est prévue, ce type d'impact ne peut être envisagé » (page 234).

Cependant, dans le tableau 77 « sur la synthèse des impacts bruts et résiduels du projet sur le milieu naturel » concernant les chauves-souris, il est mentionné qu'il y aura lors des travaux à l'automne, « une visite préventive et procédure non vulnérante d'abattage des arbres creux » (page 290). De plus, dans la description de la mesure MN-C3, il est notifié qu'« afin de limiter le dérangement inhérent à la phase de chantier, tous les travaux de construction, à l'exception de l'abattage des arbres, commenceront hors des périodes de nidification, de mise bas et d'élevage des jeunes (15 mars au 31 août)»(page 294).

Par conséquent, combien d'arbres vont être coupés et à quelle période?

Quelles sont leurs localisations au niveau de la ZIP et de la carte des enjeux chiroptérologiques?

---

En niant la coupe d'arbre (page 234), Abowind voulait-il éviter d'effectuer une demande de dérogation pour destructions d'espèces protégées et de leurs habitats?

#### Réponse du maître d'ouvrage

La CPENR de Marcillac-Lanville reconnaît que la formulation de la mesure peut prêter à confusion. Cependant, elle confirme qu'aucune coupe d'arbre n'est prévue par le projet. La formulation liée à la mesure de préservation des gîtes chiroptères ainsi que la mesure MN-C3 sont génériques dans l'éolien.

Afin de rassurer sur cette réalité, de l'absence de coupe d'arbre, le porteur de projet invite le lecteur à se reporter aux plans de masse des constructions au 5.1.8 p299 et suivantes de l'étude d'impact pour constater avec les photos satellites la réalité de cultures des itinéraires choisis. La recherche de l'absence de coupe d'arbre s'est tournée également sur l'approche lors de la définition de l'itinéraire des câbles internes au projet. Ainsi au 4.3.2.4 p215 du volet milieu naturel il est indiqué :

- « Entre les éoliennes E1 et E2 le porteur de projet a fait le choix de faire passer le raccordement dans une tranchée réalisée par les exploitants agricoles pour leur irrigation.
- Pour le raccordement au niveau de E4, le choix initial était de traverser une haie en procédant à un débroussaillage. Le porteur de projet a préféré opter pour un contournement de la haie afin de la préserver dans son intégralité. Ces contournements font l'objet de la mesure d'évitement MN-Ev-1 »

Ainsi pour E1, l'accès se fera via la route départementale de Rouillac à Aigre (D736) en privilégiant un virage élargi dans les parcelles de champs plutôt qu'une coupe des arbres déjà présente de part et d'autre. Le reste de l'accès se fait intégralement en plein champ.

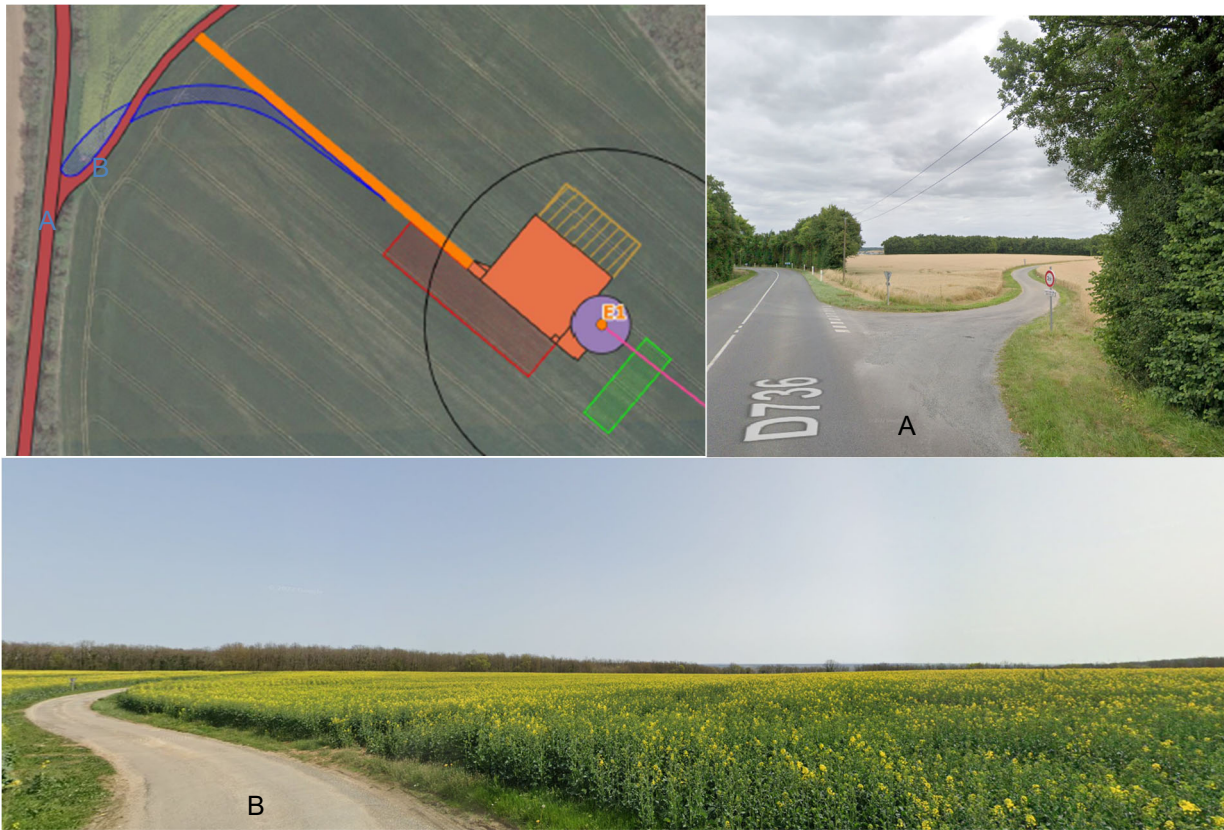


Figure 10 Accès à E1

Pour la traversée du câble entre E1 et E2, une ouverture créée par l'exploitation agricole (non visible sur la photo aérienne) est d'ores et déjà présente au sein de la partie fine de jonction boisée, le câble passera par celle-ci.



Figure 11 Câble E1 à E2

Concernant E2, les accès se feront via un chemin déjà existant qui sera adapté. Les virages, les câbles, la plateforme et l'éolienne sont tous intégralement dans un champ de grande culture.

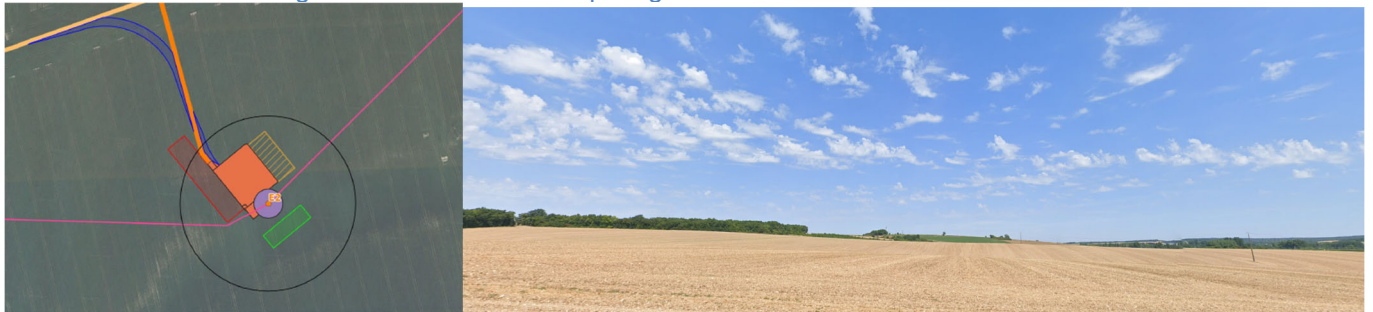


Figure 12 Champ de E2

Le poste de livraison se situe à l'entrée du chemin d'accès E2. Il est donc dans une parcelle de grande culture sans arbres.



Figure 13 Champ du PdL

Le câble entre E2 et E3 suit la route existante entre Aizet et Ambérac. Aucun arbre n'est présent sur la partie droite de la route. Le câble bifurque en direction de l'éolienne E3 en plein champ.

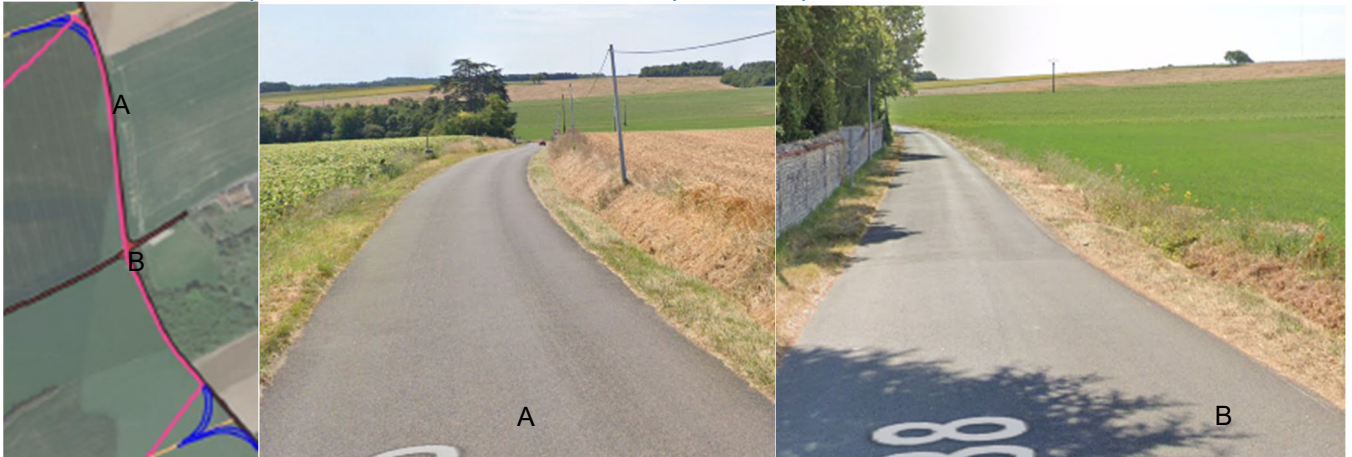


Figure 14 Itinéraire du câble entre E2 et E3

Les virages d'accès temporaire à E3 sont réalisés en plein champ. Le choix a été fait de se porter sur le chemin nord afin d'éviter les bosquets à l'entrée du chemin sud d'E3. Cette démarche d'évitement permettra de couper aucun arbre.



Figure 15 Accès à E3 - chemin nord



Figure 16 Accès non utilisé pour E3 - chemin sud

L'éolienne E3 et ses infrastructures sont intégralement situées en plein champ de culture sans arbres.



Figure 17 Champ de E3

Le câble entre E3 et E4 court à travers des parcelles de champ agricoles avant de rejoindre un chemin qui fait office de séparation entre Marcillac-Lanville et Ambérac. Avant d'arriver sur E4, une bifurcation volontaire a été prise afin d'éviter une haie sur l'itinéraire.

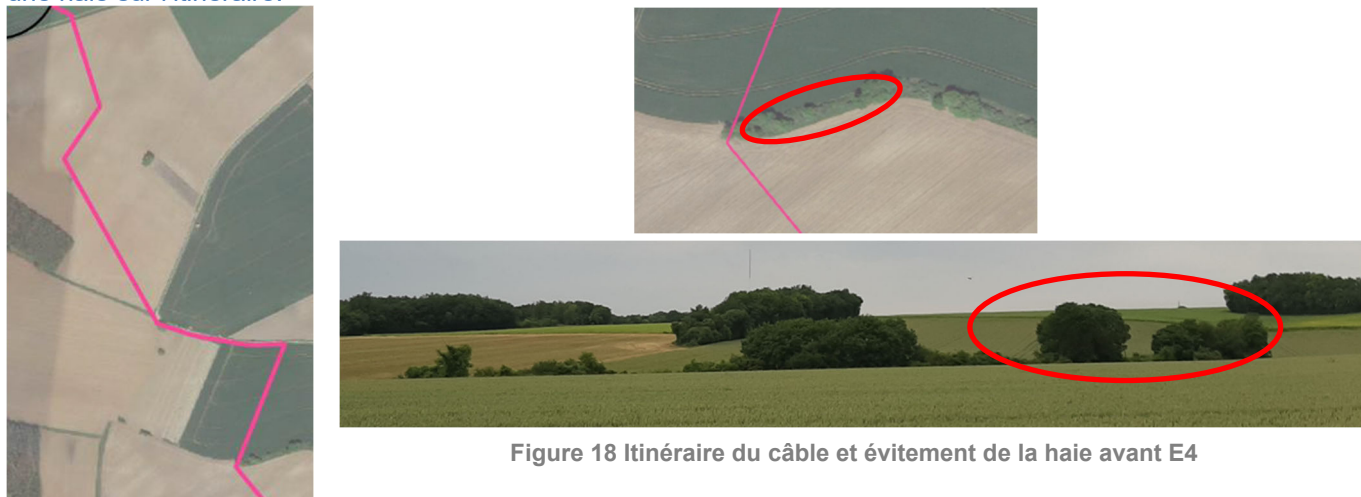


Figure 18 Itinéraire du câble et évitement de la haie avant E4

Les accès à l'éolienne E4 nécessitent quelques aménagements. Le virage d'accès depuis l'ancienne route d'Aigre est réalisé en plein champ agricole sans arbre. Le pan coupé lié à l'élargissement du chemin du fait du dénivelé avant d'arriver sur E4 est réalisé sur l'intérieur de la parcelle agricole, s'écartant ainsi du bosquet à droite. L'éolienne et sa plateforme reste intégralement sur du foncier agricole.



Figure 19 Accès et E4 en plein champ

Le câble entre E4 et E5 passe en ligne droite à travers champ sans rencontrer d'arbres.



Figure 20 Itinéraire du câble entre E4 et E5

Les accès à E5 nécessitent également quelques aménagements. Le virage d'accès depuis l'ancienne route d'Aigre est également réalisé en plein champ sans arbre, le bosquet visible à droite du chemin ne sera pas impacté, le virage étant réalisé dans le champ à gauche du chemin. Les convois utiliseront un chemin déjà existant qui nécessite d'être refait mais bien que la photo satellite le laisse croire, passe déjà à côté du bosquet à partir duquel le pan coupé temporaire sera créé pour les travaux.

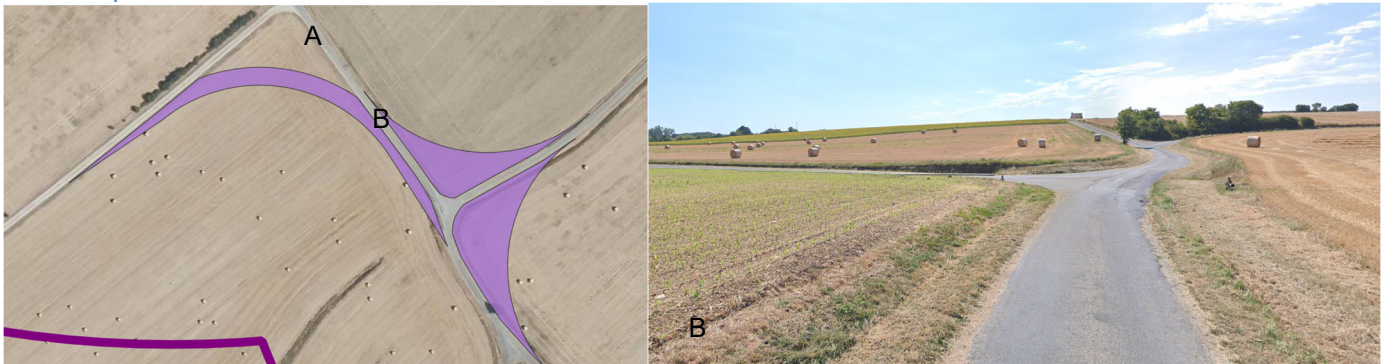


Figure 21 Accès à E5 (A) et retournement (B)

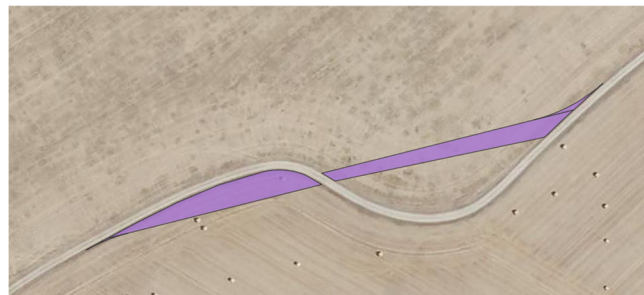


Figure 22 Pan coupé 1 à travers champ





Figure 23 Pan coupé 2 en longeant le bosquet

Les infrastructures et l'éolienne E5 sont intégralement sur un champ agricole sans arbres.



Figure 24 Champ de E5

Ainsi, la CPENR de Marcillac-Lanville espère avoir rassuré avec ce reportage photographique du bien-fondé de son affirmation que dans le cadre de son projet aucun arbre n'est prévu d'être coupé. La démarche d'évitement mise en place lors du dimensionnement des infrastructures permet de préserver l'ensemble des arbres et bosquet.

#### 4.7.3 Dérogation espèces protégées

En ce qui concerne le modèle SafeWind , « les émissions acoustiques seront déclenchées lorsque des intrusions d'oiseaux seront détectées à moins de 100 m des rotors », « de plus afin de réduire l'empreinte acoustique du dispositif, celui-ci comprendra une fonctionnalité auto-directionnelle permettant un déclenchement des émissions acoustiques dans le seul axe des intrusions détectées ». On peut relever dans cette explication, l'usage des termes « intrusions d'oiseaux », ainsi , les rapaces deviennent paradoxalement des intrus dans leur propre milieu naturel. D'ailleurs, par le déclenchement d'émissions acoustiques à 100 m des rotors, Abowind s'approprie indirectement une partie de l'espace de vol des rapaces leur servant notamment à la prospection et à la chasse à vue.

Même si Abowind insiste sur « l'absence de perturbation intentionnelle » sur ces espèces, liée au signal sonore des détecteurs, ceux-ci ont pourtant été conçus pour produire de manière intentionnelle une gêne acoustique pour les rapaces, afin de leur interdire l'accès à un espace, devenu une zone de non droit pour ces oiseaux .

Abowind essaie-t-il d'échapper à la demande de dérogation « espèces protégées » Article 411-1 du code de l'environnement ?

#### Réponse du maître d'ouvrage

Dans le cadre du projet éolien la mesure MN-E7 (p516 de l'étude d'impact) consiste en l'installation sur les éoliennes E3 et E4 d'un dispositif anti-collision. Ces systèmes ont pour ambition d'éviter les collisions des rapaces.

Le nombre de dispositifs proposant une détection des oiseaux et une régulation des éoliennes est en croissance. Plusieurs dispositifs se disputent le marché mais trois d'entre eux sont généralement cités et se partagent le marché

français, à savoir « DT Bird » de la société Liquenn, « Safewind » de la société Biodivwind et « ProBird » de la société Sens of Life.

Cette technologie fonctionne à partir d'un ensemble de caméras installé tout autour du mat de l'éolienne. Celui-ci va permettre de détecter les mouvements d'oiseaux. Un algorithme (une Intelligence Artificielle entraînée) permet l'identification et la classification automatique des individus. En fonction de la trajectoire des individus détectés et classés, le dispositif envoie une commande d'effarouchement à l'éolienne via l'émission d'un son émis par des hauts parleurs installés eux aussi sur l'éolienne permettant de modifier la trajectoire de l'oiseau. Si l'individu continue toutefois sa trajectoire dite à risque, le dispositif envoie une commande d'arrêt à l'éolienne permettant un ralentissement des pales et un franchissement de l'individu sans risque de collision

En pratique, pour chaque éolienne plusieurs caméras regardent vers le haut les pales de la même éolienne, chacune d'elle surveille un secteur de  $90^{\circ} \times 120^{\circ}$  et est aimantée autour du mât. L'éolienne est alors surveillée à  $360^{\circ}$ , de l'horizon, jusqu'à la nacelle. La zone de surveillance permet de détecter les oiseaux où qu'ils soient, et d'où qu'ils viennent, et quelle que soit la nature de leurs trajectoires (piqué, chandelle, ascendance, vol plané...). Couplées à un algorithme de traitement et d'accentuation de l'image, les caméras infrarouges offrent la possibilité de détecter des animaux à travers un brouillard modéré. La pluie, la neige et le brouillard n'induisent pas plus de faux positifs que par temps clair, mais la détection des oiseaux sera limitée de la même manière que le serait un œil humain.



Figure 25 Système de surveillance sur un mât éolien

Les caméras transmettent le flux vidéo au PC qui intègre un système d'analyse d'image intelligent capable de détecter des oiseaux en déplacement même dans le volume brassé par les pales en mouvement ou contre la végétation. Cette analyse d'image permettra d'isoler les objets en mouvement et de réaliser leur classification par groupe d'espèces en fonction de la taille, de la vitesse de déplacement, et de la composition colorimétrique de la zone identifiée.

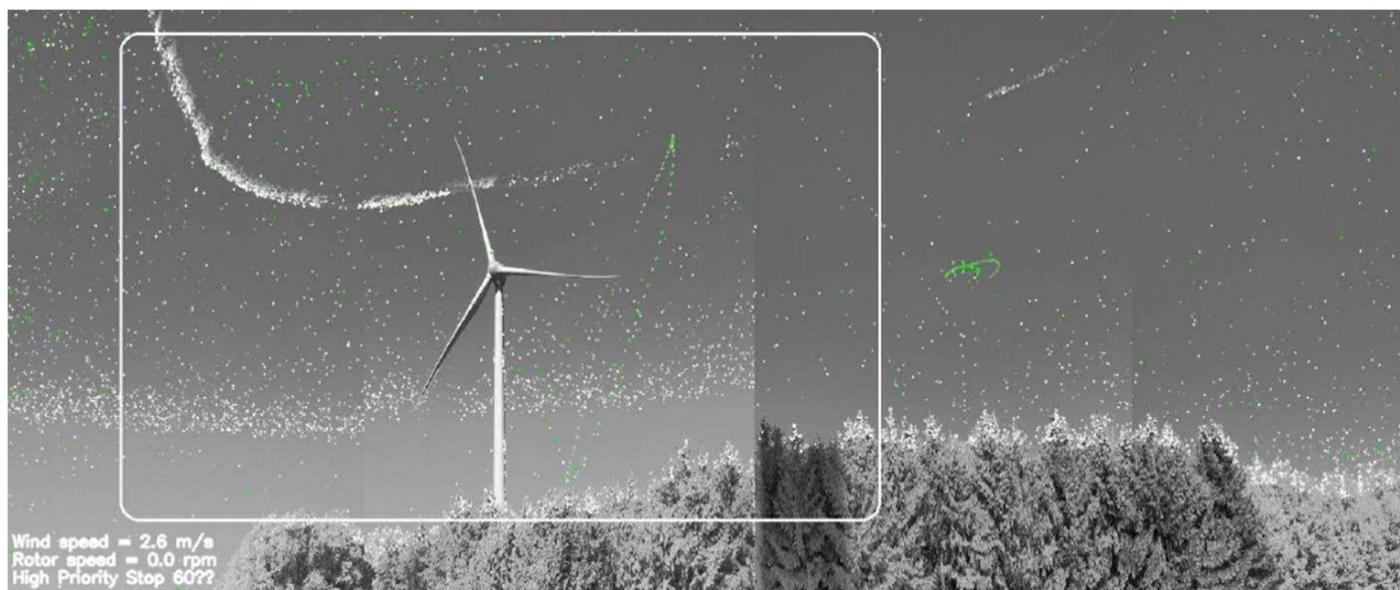


Figure 26 Suivi des trajectoires d'oiseaux par traitement vidéo en temps réel d'une caméra regardant une autre éolienne dans