



**PARC EOLIEN COTES ARMOR 1**

10 Place de Catalogne - 75014 Paris  
N° d'identification : 841 367 741 R.C.S Paris  
Contact : yousef.elhayani@eolfi.com  
ContactBis : y.el-hayani-taib@shell.com  
06.45.71.53.17

# 14. NOTE DE PRESENTATION NON TECHNIQUE DU DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE (COMPLEMENTS)



## ***Projet éolien de Carmoise-Tréhouët***

*Communes de Guerlédan et Saint-Connec  
Communautés de Communes de Loudéac Communauté – Bretagne Centre et  
Pontivy Communauté  
Département des Cotes d'Armor, Région Bretagne*

**Avril 2022**

**DDAE MIS A JOUR**

**SUITE A LA DEMANDE DE COMPLEMENTS DU 19 AVRIL 2021**

**ET DE L'AVIS MRAE DU 11 MARS 2022**

**Auteur** : Youssef EL HAYANI, Chef de projet éolien, EOLFI

## TABLE DES MATIERES

<b>1</b>	<b>Présentation du projet</b> .....	<b>5</b>
1.1	Présentation d'EOLFI et de la société PARC EOLIEN COTES ARMOR 1 .....	5
1.2	Localisation, choix du site et historique .....	6
1.2.1	Localisation et choix du site .....	6
1.2.2	Historique du projet .....	8
<b>2</b>	<b>Choix de l'implantation</b> .....	<b>9</b>
2.1	Présentation des variantes .....	9
2.2	Analyse des variantes .....	11
2.2.1	Variante 1, 5 éoliennes.....	11
2.2.2	Variante 2, 4 éoliennes.....	11
2.2.3	Variante 3, 4 éoliennes (Variante finale).....	11
2.2.4	Analyse de deux autres variantes.....	14
2.2.5	Caractéristiques du projet.....	17
<b>3</b>	<b>Impacts et mesures</b> .....	<b>17</b>
3.1	Impacts sur le milieu physique .....	17
3.2	Impacts sur le milieu humain.....	17
3.3	Impacts sur le milieu naturel .....	18
	Flore et habitats naturels.....	18
3.3.1	.....	18
3.3.2	Impacts sur l'avifaune .....	19
3.3.3	Impacts sur les chiroptères .....	21
3.3.4	Autres impacts (Amphibiens, Reptiles, Entomofaune, Mammifères et Corridors).....	24
	Impacts sur le paysage et le patrimoine .....	25
3.4	.....	25
3.5	Acoustique.....	34
	Effets cumulés.....	36
3.6	.....	36
3.7	Etude de dangers .....	43
3.8	Présentation de la séquence ERC .....	45
<b>4</b>	<b>Concertation</b> .....	<b>49</b>
4.1	Concertation locale.....	49
4.1.1	Concertation pour le premier dépôt .....	49
4.1.2	Concertation pour le second dépôt (compléments) .....	61
4.2	Site internet .....	67
4.3	Concertation avec les administrations .....	68
<b>5</b>	<b>Conclusion</b> .....	<b>70</b>

## TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation du projet et aires d'études (Source : BE Jacquel et Chatillon) .....	6
Figure 2 : Zonage favorable au développement de l'énergie éolienne (Source : BE Jacquel et Chatillon d'après le SRE) .....	7
Figure 3 : Variante 1 - 5 éoliennes .....	9
Figure 4 : Variante 3 - 4 éoliennes – Variante retenue .....	10
Figure 5 : Variante 2 - 4 éoliennes .....	10
Figure 6 : Carte d'implantation avec contraintes .....	14
<b>Figure 7 : Implantation « encerclement »</b> .....	15
Figure 8 : Implantation « sillage » .....	15
<b>Figure 7 : Carte d'implantation avec contraintes</b> .....	16
Figure 10 : Echelle à 7 stades d' impacts sur le milieu naturel .....	18
Figure 11 : Impacts du projet éolien de Carmoise-Tréhouët sur les haies et les arbres en phase de construction .....	19
Figure 12 : Mesure de compensation sur la haie plantée sur 184 mètres linéaires .....	21
Figure 13 : Impacts sur les chiroptères et implantations des éoliennes en conséquence .....	22
<b>Figure 14 : Parcelles liées à la mesure de semis direct (source : PARC EOLIEN COTES ARMOR 1)</b> .....	23
<b>Figure 15 : Position de la nouvelle haie (source : PARC EOLIEN COTES ARMOR 1)</b> .....	24
Figure 16 : Zones d'Influence Visuelle du parc éolien de Carmoise – Tréhouët .....	25
<b>Figure 17 : Illustration de l'enfouissement des réseaux câblés (avant et après) au sein du hameau de Tréviel, au Sud du projet – point de vue D à 360° (source : Jacquel &amp; Chatillon)</b> .....	27
<b>Figure 18 : Illustration de l'enfouissement des réseaux câblés (avant et après) au sein du hameau de Tréhouët, à l'Ouest du projet – point de vue B à 360° (source : Jacquel &amp; Chatillon)</b> .....	27
<b>Figure 19 : Illustration Localisation des réseaux basse tension (BT) à Tréviel et Tréhouët qui seront enterrés (Source : BE JC)</b> .....	28
Figure 13 : Photomontage n°34 depuis la N164, à l'Ouest de Loudéac (éoliennes du projet non-visibles) .....	30
Figure 14 : Photomontage n°35 depuis la D7, au Nord-est de St-Thélo (éoliennes du projet non-visibles).....	30
Figure 15 : Photomontage n°1 depuis la sortie Sud de Tréhouët, à l'Ouest du projet .....	31
Figure 16 : Photomontage n°4 depuis le centre de Tréviel, au Sud du projet .....	31
Figure 17 : Photomontage n°5 depuis le Cosquer, au Nord de Saint-Connec.....	31
Figure 18 : Photomontage n°19 depuis la Fontaine Saint-Elouan, au Nord-Ouest du projet .....	32
Figure 19 : Photomontage n°29 depuis Notre-Dame-de-Lorette et le GRP, au Nord du projet .....	32
Figure 20 : Photomontage n° 20 depuis la Chapelle Saint-Tugdual, à l'Est de St-Guen .....	32
Figure 21 : Localisation des points de photomontages à l'échelle de l'aire d'étude éloignée .....	33
Figure 22 : Localisation des points de mesure .....	34
Figure 23 : Puissance acoustique des modèles d'éoliennes pressentis (source : PARC EOLIEN COTES ARMOR 1) .....	34
<i>Figure 31 : Zones d'Influence Visuelle cumulées du projet et du contexte éolien au sein du territoire d'étude (Source : Jacquel et Chatillon)</i> .....	37
<i>Figure 32 : Diagramme d'encerclement depuis le hameau de Tréhouët</i> .....	38
<i>Figure 26 : Echelle de couleur du tableau de synthèse d'encerclement par l'éolien des hameaux et villages (Source : Jacquel et Chatillon)</i> .....	39
Figure 34 : Illustration d'une mesure de compensation par plantation de haies sur 184 mètres linéaires.....	42
Figure 28 : Localisation des points de mesure .....	43
Figure 29 : Puissance acoustique des modèles d'éoliennes pressentis (source : PARC EOLIEN COTES ARMOR 1) .....	43
<b>Figure 37 : Synthèse des incidences potentielles du projet, leur intensité, les mesures envisagées et leur coût estimatif ainsi que l'intensité des incidences résiduelles attendues (Source : BE Jacquel et Chatillon d'après données EOLFI)</b> .....	48
<i>Figure 38 : première et treizième page du bulletin municipal de Guerlédan</i> .....	50
Figure 30 : première et treizième page du bulletin municipal de Guerlédan .....	50
<i>Figure 40 : première et troisième page du bulletin municipal de Saint-Connec</i> .....	50
<i>Figure 41 : Invitation aux expositions et à la réunion publique, janvier 2020 (Source : PARC EOLIEN COTES ARMOR 1)</i> .....	51
<i>Figure 42 : Permanence publique, Mairie de Saint-Connec, février 2020 (Source : Parc éolien COTES ARMOR 1)</i> .....	52

<i>Figure 43 : Affiches en Mairie de Saint-Connec (Source : PARC EOLIEN COTES ARMOR 1)</i> .....	52
<i>Figure 44 : Permanence publique en salle polyvalente de Saint-Guen (Guerlédan) (Source : PARC EOLIEN COTES ARMOR 1)</i> .....	53
<i>Figure 45 : Affiches en salle polyvalente de Guerlédan (Saint-Guen)</i> .....	54
<i>Figure 46 : Extrait du registre des avis recueilli lors de la permanence publique de Saint-Connec</i> .....	54
<i>Figure 37 : Extrait du registre des avis recueilli lors de la permanence publique de Guerlédan</i> .....	54
<i>Figure 48 : Extrait du registre des avis recueilli lors de la permanence publique de Guerlédan (1/2)</i> .....	55
<i>Figure 49 : Extrait du registre des avis recueilli lors de la permanence publique de Guerlédan (2/2)</i> .....	55
<i>Figure 50 : Premier extrait de l'article de presse du Télégramme sur le projet éolien de Carmoise-Tréhouët dans la commune de Guerlédan (Daté du 13 février 2020)</i> .....	57
<i>Figure 51 : Dernier extrait de l'article de presse de Ouest France sur le projet éolien de Carmoise-Tréhouët dans la commune de Saint-Connec (Daté du 19 février 2020)</i> .....	58
<i>Figure 52 : Courrier à l'attention du préfet de la part des élus de Guerlédan et Saint-Connec (1/2)</i> .....	59
<i>Figure 53 : Courrier à l'attention du préfet de la part des élus de Guerlédan et Saint-Connec (2/2)</i> .....	60
<i>Figure 54 : Bulletin Guerlédan Janvier 2021 (Source : GUERLEDAN)</i> .....	61
<i>Figure 55 : Site Saint-Connec Janvier 2021 (Source : SAINT-CONNEC)</i> .....	62
<i>Figure 56 : Document de soutien du comité de suivi à l'implantation finale 1/2</i> .....	63
<i>Figure 57 : Document de soutien du comité de suivi à l'implantation finale 2/2</i> .....	64
<i>Figure 58 : Fiche Actualité Janvier 2022</i> .....	66

## TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Historique du projet .....	8
Tableau 2 : Dimension des éoliennes du projet .....	17
Tableau 3 : Tableau de synthèse des encerclements théoriques des villages et hameaux .....	40
Tableau 4 : Matrice d'acceptabilité des risques relatifs à toutes les éoliennes du projet éolien de Carmoise-Tréhouët .....	44
Tableau 5 : Mesures d'évitement, de réduction et de compensation .....	49

## 1 PRESENTATION DU PROJET

### 1.1 PRESENTATION D'EOLFI ET DE LA SOCIETE PARC EOLIEN COTES ARMOR 1

Créée en 2004 le groupe EOLFI est un groupe Français, spécialisé dans le développement, la construction, le financement et l'exploitation des centrales photovoltaïques, des parcs éoliens terrestres et flottants. Avec l'expertise de ses différents départements, le groupe EOLFI couvre l'ensemble des compétences en matière de gestion de projet dans le domaine des énergies renouvelables. La société PARC EOLIEN COTES ARMOR 1, future exploitante du Projet de Carmoise-Tréhouët, est une société par actions simplifiée, détenue en totalité par EOLFI SAS.

Depuis décembre 2019, EOLFI fait partie du groupe SHELL au sein de sa division New Energies. Créée en 2017, SHELL New Energies vise à faire de SHELL un acteur intégré majeur, présent sur toute la chaîne de valeur du marché de l'électricité. SHELL New Energies regroupe notamment les activités liées à la production d'énergies renouvelables (éolien terrestre, éolien en mer, photovoltaïque), à l'achat et la vente d'électricité, au stockage d'électricité ainsi qu'à la distribution d'électricité jusqu'au consommateur final.

EOLFI et sa maison mère, le groupe SHELL, possède l'ensemble des capacités financières et techniques pour réaliser l'intégralité de ces missions pour le compte de la société PARC EOLIEN COTES ARMOR 1.



## 1.2 LOCALISATION, CHOIX DU SITE ET HISTORIQUE

### 1.2.1 LOCALISATION ET CHOIX DU SITE

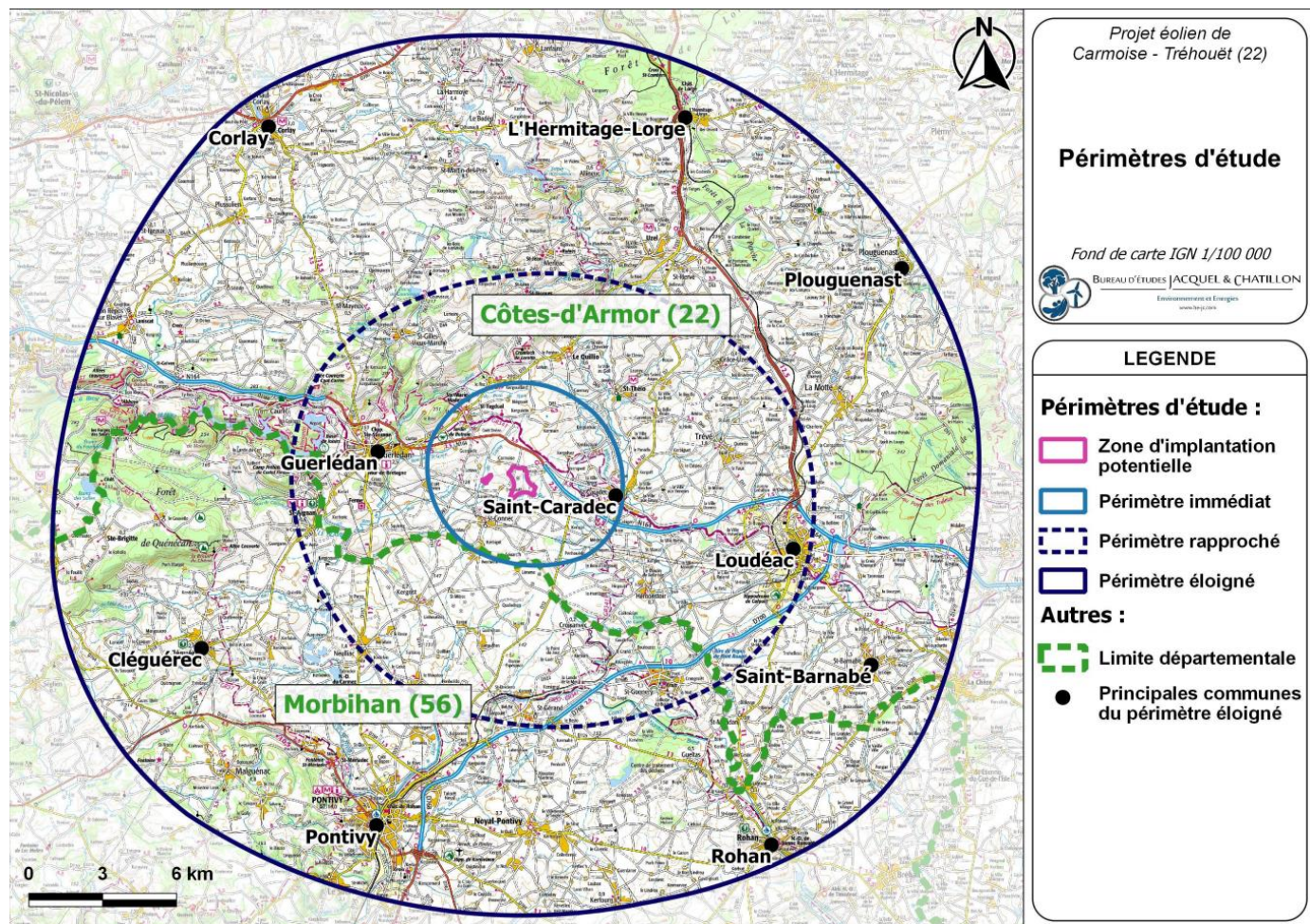


Figure 1 : Localisation du projet et aires d'études (Source : BE Jacquel et Chatillon)

Le site est localisé sur les communes de Guerlédan et Saint-Connec, dans le département des Côtes d'Armor, dans la région Bretagne. Le site est situé à environ 15 km au nord de Pontivy.

#### **Raisons du choix du site :**

Le choix du site, situé sur les communes de Saint-Connec et de Guerlédan (nouvelle commune créée de la fusion des communes de Mûr-de-Bretagne et Saint-Guen le 1<sup>er</sup> janvier 2017) est pleinement justifié par :

- Une zone d'implantation potentielle favorable au développement de l'éolien d'après le Schéma Régional Eolien (SRE) de Bretagne de 2012 (Cf. figure 2)
- Une possibilité d'injection de l'électricité produite sur le réseau
- Une zone d'implantation permettant l'exploitation d'un potentiel de vent intéressant (confirmé par les mesures du mât de mesures installé par la société EOLFI depuis avril 2018) ;
- Un espace disponible suffisant et suffisamment éloigné des zones urbanisées : respect de 500 m par rapport aux habitations elles-mêmes
- La possibilité de respecter une distance minimale de 100 mètres par rapport aux bois afin de limiter le dérangement sur les chiroptères

- Le secteur se caractérise par un relief marqué et une végétation arborée qui limitent la perception visuelle du projet.
- Une zone de projet en dehors des contraintes rédhibitoires aéronautiques ou radars (accord de l'armée, accord de Météo France et de l'aviation civile)
- L'étendue de la zone d'implantation potentielle permettant de prendre en compte l'enjeu paysager et patrimonial
- Le projet constitue une extension directe du parc existant de La Lande de Carmoise, améliorant sa lisibilité et limitant sa prégnance visuelle.
- Un fort soutien politique par la prise de multiples délibérations des communes d'accueil actant le soutien au projet éolien, et une bonne acceptabilité locale

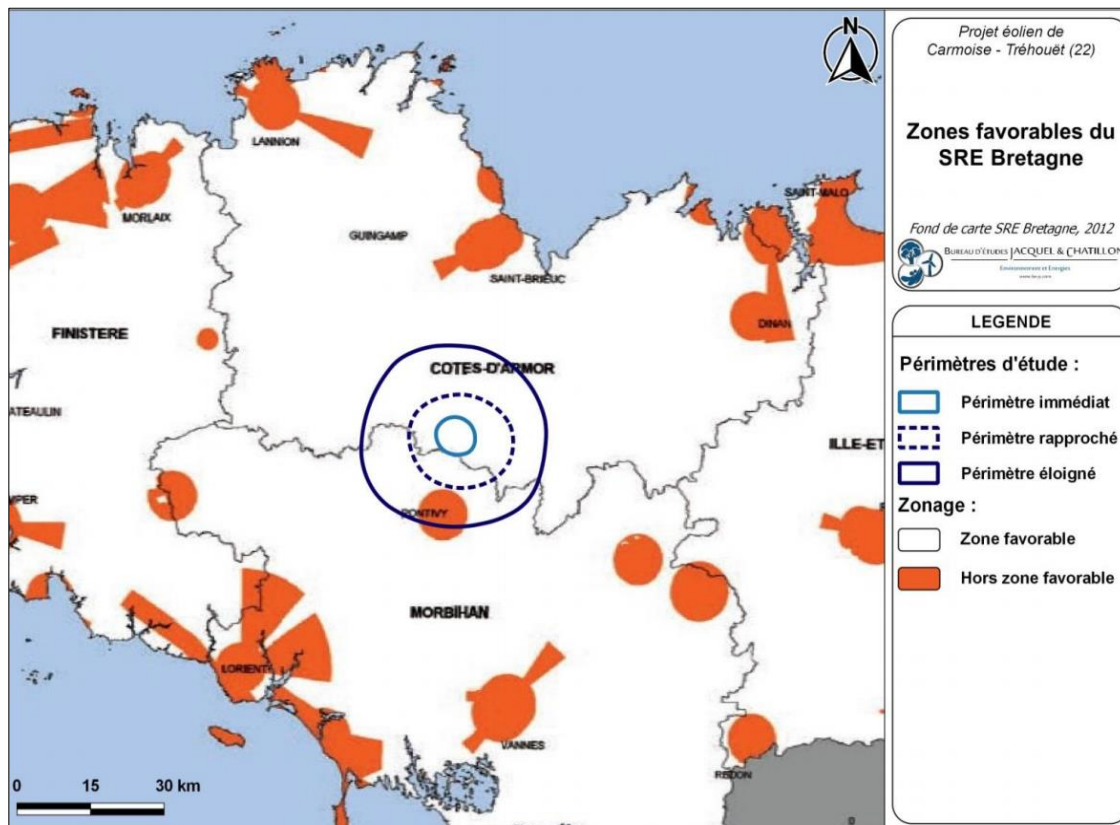


Figure 2 : Zonage favorable au développement de l'énergie éolienne (Source : BE Jacquel et Chatillon d'après le SRE)

## 1.2.2 HISTORIQUE DU PROJET

Le tableau ci-après résume les principales étapes qui se sont déroulées dans le cadre du projet de parc éolien de Carmoise-Tréhouët.

Etapes principales
<b>2016</b>
Octobre 2016 : 1ère rencontre avec M. LE LOSTEC, maire de Saint-Connec
<b>2017</b>
Avril 2017 : - 1ère rencontre avec le conseil municipal de la commune de Saint-Connec et délibération favorable - Premiers contacts avec les propriétaires et exploitants de la zone de projet sur Saint-Connec
Juillet 2017 : Nouvelle délibération favorable du conseil municipal de Saint-Connec
Août 2017 : 1ère rencontre avec les élus de Guerlédan et de Saint-Guen
Octobre 2017 : 1ère rencontre avec le conseil municipal de la commune réunifiée de Guerlédan
Novembre 2017 : délibération favorable du conseil municipal de Guerlédan
<b>2018</b>
Février 2018 : Rencontre de la société P&T Technologie pour les informer de la démarche de développer de l'extension du parc de la Lande de Carmoise (exploité par leurs équipes).
Février 2018 : Choix du bureau d'études pour la partie écologique : Althis Environnement qui possède une très bonne expérience de l'éolien dans le département des Côtes d'Armor et qui est reconnu par les services de l'Etat
Avril 2018 : Installation du mât de mesures sur la commune de Guerlédan
Juillet 2018 : Première réunion du comité de suivi à Saint-Connec.
<b>2019</b>
Janvier 2019 : informations du projet dans les bulletins municipaux des deux communes
Échanges avec l'armée concernant le plafond lié à un faisceau hertzien traversant la zone de projet
Validation de l'état initial des études écologiques et paysagère
Proposition de points de photomontages par le bureau d'étude paysager
Mai 2019 : Deuxième réunion du comité de suivi à Guerlédan.
Juin 2019 : Rencontre axée sur la biodiversité avec les services de la DDT et journée de terrain sur le paysage le 28 juin 2019 (avec la DDT et la paysagiste conseil en présence du comité de suivi)
Novembre 2019 : Lancement des études acoustiques
Décembre 2019 : Confirmation de l'armée de la possibilité de s'implanter sous le faisceau en respectant un plafond de 300 m NGF
<b>2020</b>
3 février 2020 : Tenue de la troisième réunion du comité de suivi
13 février 2020 : Permanence publique de présentation du projet en mairies de Guerlédan et Saint-Connec. Information visible sur les sites internet des communes
Mai 2020 : courrier de soutien au projet envoyé par les maires au préfet
Juillet 2020 : Dépôt du dossier de 4 éoliennes de 150 mètres bout de pale en préfecture
<b>2021</b>
Avril 2021 : Demande de compléments remise à la société Parc Eolien Cotes Armor 1
Juillet 2021 : Echanges avec l'inspecteur l'ICPE et le chargé d'études biodiversité à propos de l'implantation et du bridage pour les chauves-souris
Août 2021 : Choix réalisé par la société Parc Eolien Cotes Armor 1 d'intensifier le bridage, et de proposer de nouvelles mesures paysagères et écologiques
Septembre 2021 : 4 <sup>ème</sup> comité de suivi pour présenter aux élus et riverains la demande de compléments, et les éléments de réponse apportés. Confirmation du comité de suivi du soutien au projet et à son implantation
Octobre/Novembre 2021 : Travail sur une nouvelle mesure d'accompagnement sur le plan écologique (réduction du travail du sol par semis direct) qui permet de favoriser des habitats (éloignés des éoliennes) pour les chauves-souris
Décembre 2021 : Nouvelle plaquette projet visible sur le site des mairies
<b>2022</b>
Janvier 2022 : Dépôt du dossier de compléments en préfecture

Tableau 1 : Historique du projet



## 2 CHOIX DE L'IMPLANTATION

### 2.1 PRESENTATION DES VARIANTES

Le projet de Carmoise-Tréhouët débute fin 2016 par les premiers contacts entre EOLFI et la commune de Saint-Connec.

La conception du projet de Carmoise-Tréhouët est issue d'une réflexion menée en commun avec les différents experts mandatés sur le projet et les acteurs du territoire : le comité de suivi (composé d'élus et d'habitants de Saint-Connec et de Guerlédan, il s'est réuni trois fois en juillet 2018, en mai 2019, et février 2020), les conseils municipaux de Saint-Connec et Guerlédan et les habitants.

La société PARC EOLIEN COTES ARMOR 1 a réfléchi au choix des variantes fin 2019, à la suite des retours des états initiaux des différentes expertises. Trois variantes, une de 5, et deux de 4 éoliennes ont été étudiées. Si l'ensemble de ces variantes est techniquement réalisable (respect de l'ensemble des contraintes techniques), la variante choisie de 4 éoliennes constitue le meilleur compromis en termes de productible et de limitation des impacts écologiques et paysagers.

Les cartes ci-après présentent les trois variantes étudiées dont la variante finale.

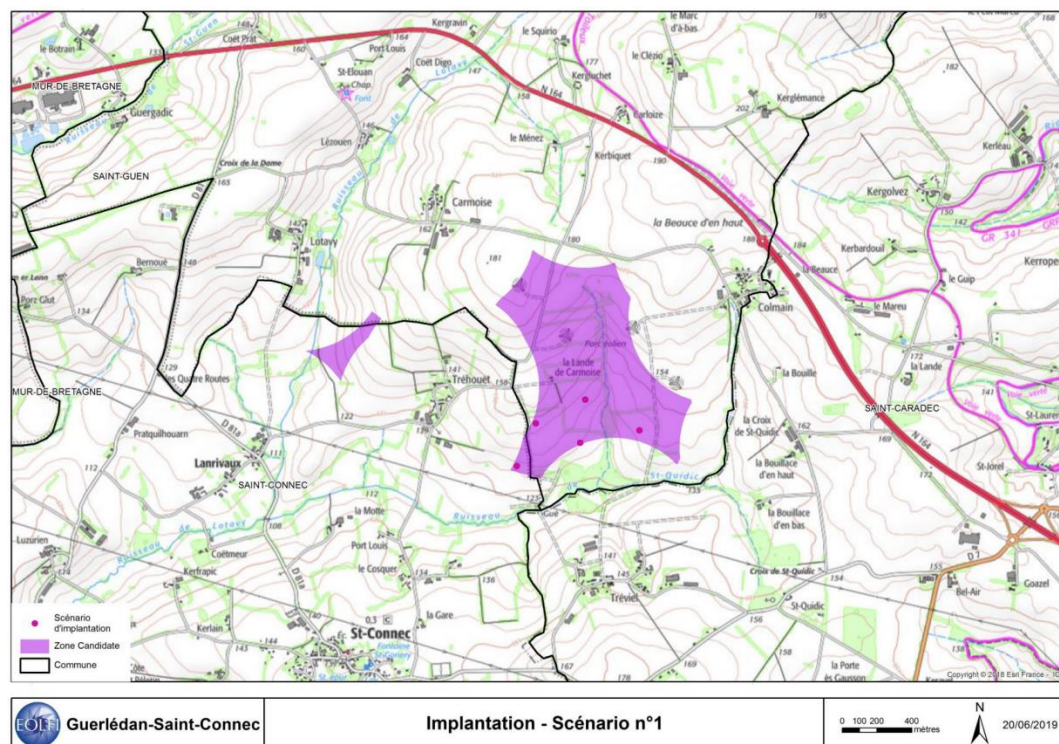


Figure 3 : Variante 1 - 5 éoliennes

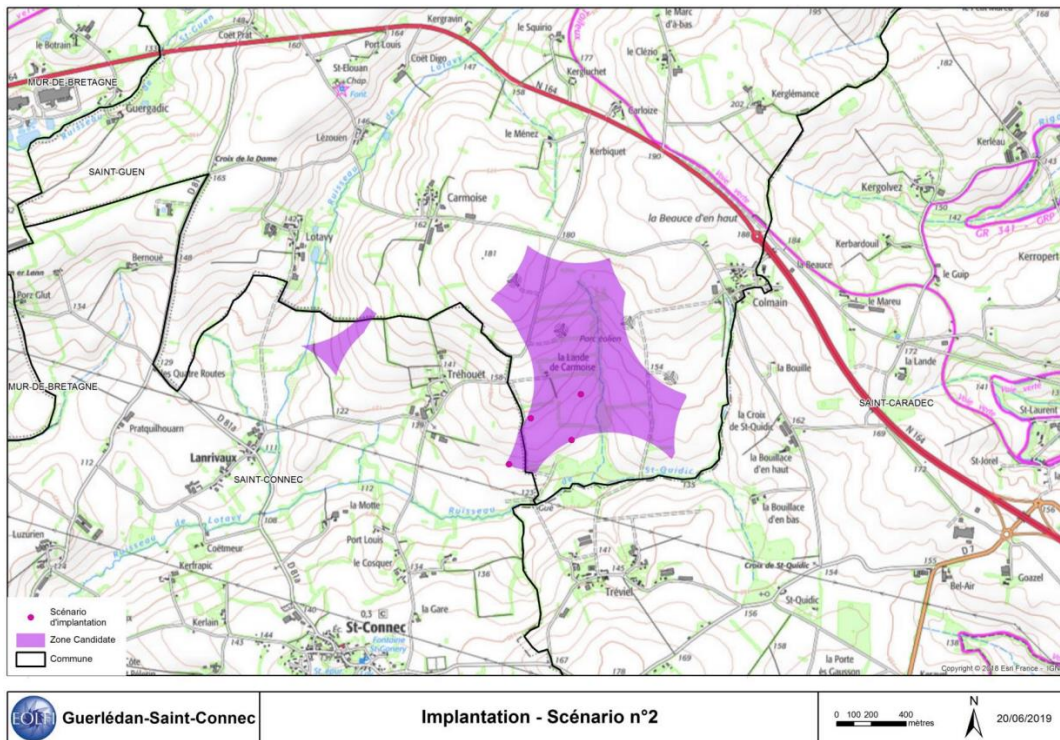


Figure 5 : Variante 2 - 4 éoliennes

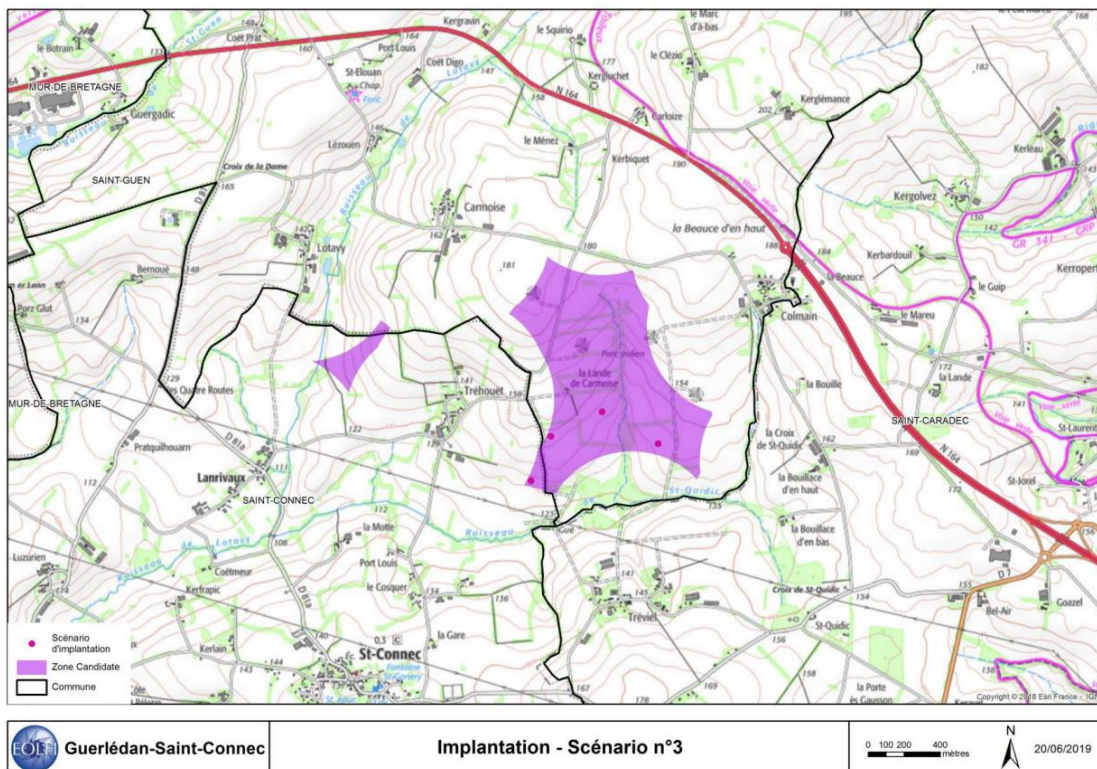


Figure 4 : Variante 3 - 4 éoliennes – Variante retenue



## 2.2 ANALYSE DES VARIANTES

### 2.2.1 VARIANTE 1, 5 EOLIENNES

Gabarit éolienne : 150 m maximum en bout de pale

Schéma de principe : 5 éoliennes réparties sur deux lignes parallèles de 3 et 2 éoliennes

La variante 1 est une variante maximaliste, de 5 éoliennes. Elle permet d'optimiser la production d'électricité renouvelable en recouvrant la plus large partie de la zone d'étude. Elle sera donc la plus rentable, mais certainement la plus impactante, aussi bien sur le plan écologique que paysager et acoustique. C'est pourquoi les deux autres variantes étudiées présentent un nombre d'éoliennes réduit à 4.

### 2.2.2 VARIANTE 2, 4 EOLIENNES

Gabarit éolienne : 150 m maximum en bout de pale

Schéma de principe : 4 éoliennes réparties sur deux lignes de 2 éoliennes

Afin d'éviter d'éventuels impacts trop importants du projet, cette variante présente une éolienne de moins que la précédente. En parallélogramme resserré, elle limite les risques de saturation visuelle mais offre cependant moins de cohérence avec le contexte éolien existant et ne permet pas une meilleure lisibilité.

De plus, elle présente un enjeu important sur le plan écologique, avec une éolienne implantée sur une zone à enjeu chiroptérologique fort. En effet, cette éolienne se situe dans la bande de 100 mètres autour des boisements et haies où l'on enregistre une activité importante de certaines espèces de chauves-souris, et où le risque de collision avec ces dernières peut être important.

### 2.2.3 VARIANTE 3, 4 EOLIENNES (VARIANTE FINALE)

Gabarit éolienne : 150 m maximum en bout de pale

Schéma de principe : 4 éoliennes en arc-de-cercle Sud-Ouest au Sud-Est

La variante 3 est une variante de 4 éoliennes, toujours avec une implantation en zone agricole.

Dans cette variante, les éoliennes sont équidistantes et suivent une courbe régulière. En plus d'offrir une meilleure lisibilité, elle s'inscrit de manière cohérente au paysage et en adéquation avec le parc existant. De plus, elle permet d'éviter l'implantation d'éoliennes en zone à enjeux écologiques fort. C'est la variante retenue pour l'implantation finale du parc.

À la suite de la demande de compléments, la société PARC EOLIEN COTES ARMOR 1 a procédé à des vérifications concernant les distances entre les habitations et les éoliennes du projet, notamment pour l'habitation la plus proche située à Tréhouët.

La société Geoplus a confirmé que l'éolienne E2 se trouvait à 499,47 mètres de l'habitation la plus proche sur Tréhouët. Cette éolienne a donc été décalée afin de respecter la réglementation en vigueur. Les éoliennes E1, E2, E3 et E4 respectent dorénavant une distance aux habitations de respectivement 515,75 ; 500,73 ; 761,94 et 647,50 mètres.

Par ailleurs, les postes de livraisons n°1 et 2 ont été décalés, afin de respecter une distance minimale de 3 mètres par rapport aux limites séparatives.

L'éolienne E2 ayant été décalée de moins d'1,5 mètre, il n'y a aucune modification dans les photomontages et les principales conclusions des études écologiques, paysagères et acoustiques, ce qui a été confirmé par l'ensemble des bureaux d'études.

Le cheminement présenté précédemment a donc permis de déterminer l'implantation la plus favorable pour le projet éolien de Carmoise-Tréhouët. Les principaux points ayant conduit au choix de la zone d'implantation potentielle et de l'implantation finale sont récapitulés ci-dessous :

▪ **Choix de la zone d'implantation potentielle :**

- Le potentiel de vent est suffisant sur la zone d'implantation potentielle, cela a été confirmé par les mesures du vent du mât de mesures, installé depuis avril 2018 ;
- Consulté en tant que guide, le SRE de la région Bretagne indique que le site projeté est situé sur une zone favorable au développement de l'éolien ;
- Le site se trouve dans un contexte de territoire au relief marqué et une végétation arborée qui limitent la perception visuelle du projet ;
- Le projet viendra en extension directe du parc existant de la Lande de Carmoise, ce qui améliorera sa lisibilité et limitera sa prégnance visuelle
- Le projet s'intègre dans une logique de développement durable des territoires et d'acceptation du projet au niveau local (pour les communes de Guerlédan et de Saint-Connec), aussi bien au niveau des élus que des habitants des communes concernées ;
- La zone de projet est en dehors des contraintes rédhibitoires aéronautiques ou radars : accord de l'armée sous réserve de respecter le plafond de 300 m NGF pour les éoliennes situées dans le faisceau hertzien traversant la zone d'implantation, accord de Météo France, et accord de l'aviation civile.

▪ **Choix de l'implantation finale :**

- L'implantation finale respecte les différentes contraintes techniques identifiées et les préconisations qui leur sont associées ;
- En tenant compte au maximum des voiries et chemins existants dans la détermination de l'implantation, le maître d'ouvrage a ainsi limité la création de nouvelles voies d'accès ;
- L'implantation finale a pris en compte les conclusions des expertises paysagères et écologiques, afin de proposer un projet en cohérence avec le territoire :

▪ **Au niveau écologique :**

- Aucune implantation au sein des zones à enjeux écologiques forts en respectant une distance d'au moins 100 m aux boisements et haies.
- **La garde au sol a été conservée à 30 mètres, ce qui suffit d'après la littérature existante, pour réduire considérablement l'impact sur les chiroptères**



- **Des investigations pédologiques ont été réalisées.** L'inventaire des zones humides communales met en avant des zones humides éloignées des secteurs aménagés. L'expertise permet de confirmer l'absence de zone humide au droit des zones d'implantation des éoliennes, du poste de livraison, le long des chemins d'accès et sur le tracé des câbles de raccordement.
  - **Le bridage a été largement intensifié,** afin d'aboutir à des impacts résiduels sur les chiroptères qui soit très faibles et non significatifs. Il permet en effet de couvrir 98,5% de l'activité des chauves-souris. La demande de dérogation espèces protégées n'est donc pas nécessaire (point validé avec l'inspecteur ICPE et le chargé d'études biodiversité des services de l'Etat)
  - **Nouvelles mesures d'accompagnement ont été proposées à plus d'un kilomètre des éoliennes** (nouvelle plantation de haie, et techniques de semis direct pour réduire le travail du sol), **afin de viser la non-perte nette de biodiversité (en augmentant les surfaces favorables aux chiroptères). La dernière mesure se concrétise par une convention signée avec les agriculteurs.** Cette mesure a été discutée avec ces derniers pendant plusieurs mois. Quant à la 1<sup>ère</sup> mesure, les agriculteurs sont actuellement en discussion avec un syndicat pour la mise en place de cette haie. Si les négociations n'aboutissent pas, la société Parc Eolien Cotes Armor 1 prendra en charge celle-ci (ce sont les mêmes agriculteurs que les signataires de la première convention haie, et de la convention sur les semis directs).
- **Au niveau paysager et patrimonial :**
- Le projet a été conçu de manière à respecter une harmonie paysagère avec les autres parcs. L'implantation envisagée suit une courbe, qui vient rappeler la courbe initiée par les 3 éoliennes au Sud du parc de la Lande Carmoise, cette variante est cohérente et en bonne adéquation avec le parc existant. Parmi les choix de machines, un modèle d'éolienne équivalent (ENERCON E115) à ce équipant le parc de la Lande de Carmoise (ENERCON E70) est envisagé dans un souci d'harmonie. La hauteur des machines envisagées pour le projet de Carmoise-Tréhouët est plus importante que la hauteur de celles qui composent le parc éolien de la Lande de Carmoise, mais elles seront implantées sur des points moins élevés du relief. Ainsi le projet conserve l'harmonie des hauteurs de machines sur la zone.
  - **densification des mesures d'accompagnement** (nouvelle bourse aux arbres pour les riverains, masques visuels pour les communes d'implantation, mise en place de stores/volets automatiques pour les riverains)
- Toutes les éoliennes sont situées à au moins 500 m des zones urbanisées et urbanisables.
  - L'implantation finale a fait l'objet de concertations auprès du comité de suivi.

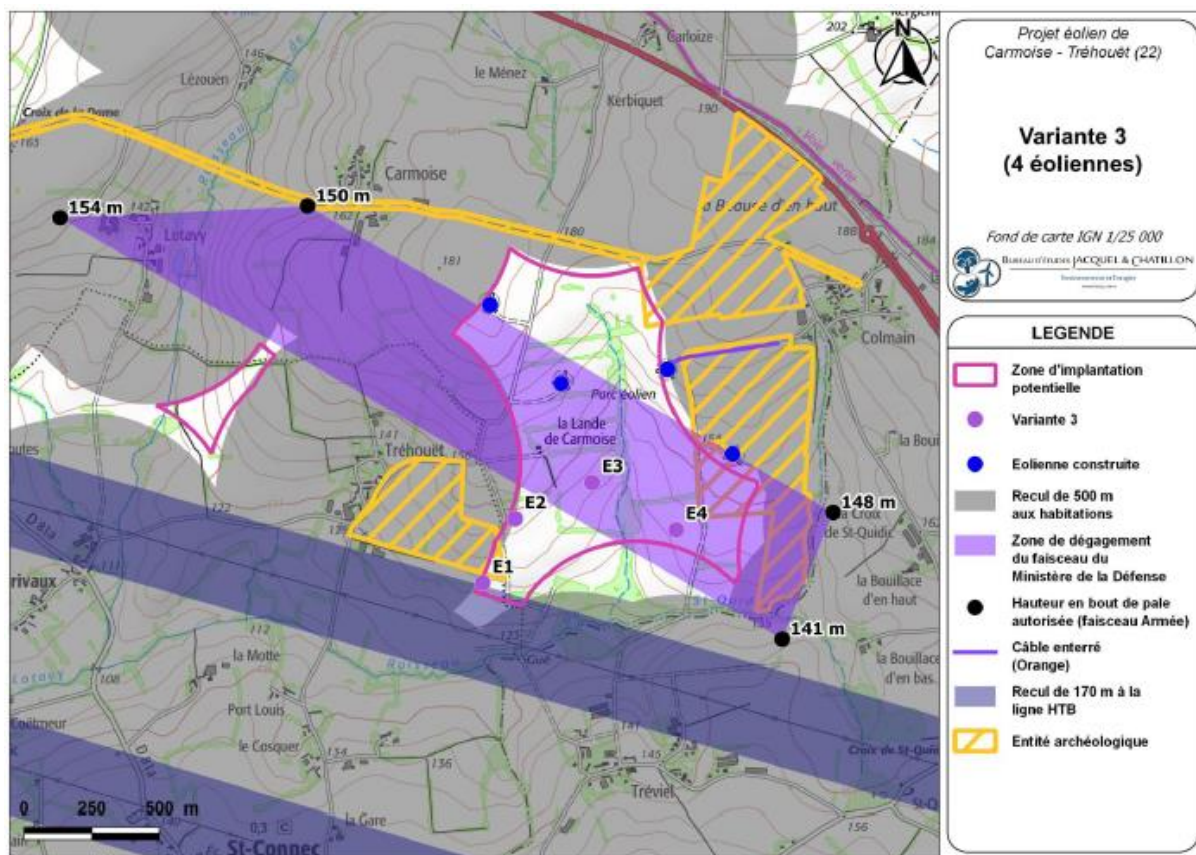


Figure 6 : Carte d'implantation avec contraintes

(Source : PARC EOLIEN CÔTES ARMOR 1)

#### 2.2.4 ANALYSE DE TROIS AUTRES VARIANTES

L'implantation choisie (partie 2.2.3) est la meilleure sur les plans à la fois écologiques, paysagers et techniques (démarche d'évitement).

Toutefois, concernant le choix de cette implantation finale, voici un justificatif plus détaillé de la démarche Eviter, Réduire, Compenser, en abordant trois autres variantes.

En effet, deux autres variantes auraient tout d'abord pu permettre d'implanter plus d'éoliennes en zone à enjeux faibles, toutefois, elles ne sont pas réalisables (voir pages 134 à 136 (136 à 138 du PDF) de l'étude écologique d'Althis) :

- soit sur le plan paysager (encerclement total du hameau de Tréhouët, avec 4 éoliennes à environ 500 m des habitations, de part et d'autre du hameau)



Figure 7 : Implantation « encerclement »

- soit sur le plan technique (éoliennes potentiellement trop proches du parc existant de la Lande de Carmoise (à moins de 200 et 250 m de deux éoliennes de ce parc)) : le sillage qui en résulterait ne serait pas acceptable avec une perte de productible trop importante sur les éoliennes existantes.

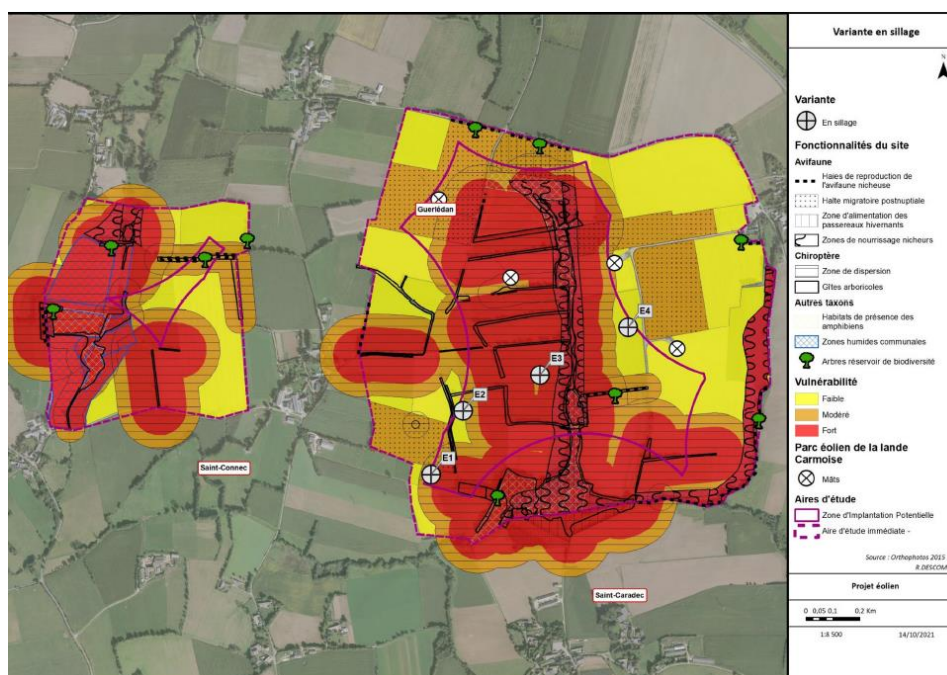


Figure 8 : Implantation « sillage »

Par ailleurs, le comité de pilotage du projet (composé d'élus et de riverains des deux communes) a **confirmé son soutien à l'implantation par un document écrit** (voir partie concertation).

Suite à l'avis MRAE de mars 2022, il apparaît nécessaire de préciser en quoi une variante de 3 éoliennes (excluant l'éolienne E3) n'a pas été retenue.

La suppression de l'éolienne E3 réduirait les impacts du projet sur le plan écologique, car cette éolienne est la seule à être majoritairement en zone de dispersion de vulnérabilité forte (voir pièce n°05 du dossier - page 166 de l'étude écologique (168 du PDF)). Elle réduirait la visibilité du projet sur le plan paysager, car il y aurait une éolienne de moins.

**La variante à 3 éoliennes suggérée par la MRAE ne peut toutefois être retenue pour les considérations suivantes :**

- Sur l'aspect paysager :

- o Il y aurait un espace trop important entre les deux premières éoliennes (E1, E2) et la troisième éolienne (E4) sur le plan paysager (qui ne pourrait pas être comblé, car on évite justement les zones à enjeu forts sur le plan des chiroptères)
- o L'hypothèse de suppression d'une éolienne avait été évoquée page 424 (page 426 du PDF) de la pièce n°1 du dossier (étude d'impact), en évoquant l'éolienne E1 ou l'éolienne E4, afin de garder une harmonie paysagère. Ce n'est donc pas l'éolienne E3 qui était concernée. Toutefois, cette hypothèse, suite à une discussion avec l'inspecteur ICPE, a été remise à plus tard, en fonction de l'issue de l'enquête publique

- Sur l'aspect écologique :

- o La suppression d'une éolienne réduirait certes les impacts du projet sur la biodiversité...
- o ...mais la différence entre l'implantation finale de 4 éoliennes, et une variante de 3 éoliennes (avec suppression de l'éolienne E3) serait minime, compte tenu des nouvelles mesures, ajoutées à celles présentées lors du premier dépôt :
  - Mesures présentées au premier dépôt : garde au sol de 30 mètres pour les éoliennes et bridage des éoliennes (mesures de réduction), nouvelle haie (mesure de compensation)
  - Nouvelles mesures présentées en phase de compléments : la nouvelle mesure de réduction (bridage intensifié qui permet de protéger 98,5% de l'activité des chauves-souris) et des nouvelles mesures d'accompagnement pour renforcer les zones d'habitats des chauves-souris (semis direct et plantation de haie)

- Sur le plan technique :

- o Il est important de rappeler que la production d'électricité serait moins importante avec un projet de 3 éoliennes
- o Par ailleurs, il y a des incertitudes sur la distance de raccordement (ce projet peut être raccordé au poste de Mûr-de-Bretagne à 8 km, tout comme il pourra être raccordé à plus de 16 km vers Loudéac), et donc des incertitudes sur la rentabilité du projet. Celles-ci sont acceptables avec un projet de 4 éoliennes, mais le risque devient trop important avec un projet de 3 éoliennes

- Sur le plan territorial :

- o Le comité de suivi du projet, constitué en 2018, composé d'élus et de riverains des deux communes, soutient l'implantation finale de 4 éoliennes (acceptabilité locale) ; voir pièce du dossier n°11 - Annexe IX - Concertation GSC ; pages 26-27
- o Les retombées fiscales seront plus importantes avec un projet de 4 éoliennes (notamment l'IFER) qu'avec un projet de 3 éoliennes

**Compte tenu des inconvénients que présente la suppression de l'éolienne E3, le projet retenu au sein de l'étude d'impact demeure le projet le plus pertinent au regard de l'ensemble des critères environnementaux et techniques.**



## 2.2.5 CARACTERISTIQUES DU PROJET

Le Projet de Carmoise-Tréhouët présenté ici (porté par la société PARC EOLIEN COTES ARMOR 1) se compose de 4 aérogénérateurs et de 3 postes de livraison. 1 aérogénérateur implanté sur la commune de Saint-Connec et 3 aérogénérateurs ainsi que les 3 postes de livraison implantés sur la commune de Guerlédan. **Cinq modèles d'éoliennes**, ou tout autre équivalent, sont aujourd'hui pressentis, présentant des caractéristiques optimales. Après étude, elles sont en effet les turbines les mieux adaptées pour le régime de vents qui existe sur ce site.

Eoliennes E1 à E4					
Type d'éolienne	Hauteur totale max (m)	Hauteur max du moyeu (m)	Diamètre du rotor (m)	Puissance Unitaire (MW)	Puissance totale du projet
VENSYS VE120	150	90	120	3,0	12
ENERCON E115	150	92	115	3,0	12
GAMESA G114	150	93	114	2,625	10,5
NORDEX N117	150	91,5	117	3,6	14,4
VESTAS V110	150	95	110	2,2	8,8

Tableau 2 : Dimension des éoliennes du projet

L'implantation finale du projet est constituée de 4 éoliennes de 3,6 MW maximum raccordées au réseau public d'électricité, soit une puissance totale maximale de 14,4 MW. La hauteur maximale sera de 150 mètres bout de pale, avec une hauteur de moyeu maximale de 95 mètres et un rotor de 120 m maximum.

## 3 IMPACTS ET MESURES

### 3.1 IMPACTS SUR LE MILIEU PHYSIQUE

Le projet éolien aura des impacts positifs sur l'environnement global et la qualité de l'air.

Sa production électrique maximale sera de 18,5 GWh - bridage acoustique et chiroptérologique inclus. D'après l'ADEME, la consommation électrique annuelle moyenne des ménages français est de 3 500 kWh, hors chauffage. Selon les estimations de l'ADEME, ce chiffre peut être réduit à 2 500 kWh/an en évitant les gaspillages énergétiques. L'électricité produite par l'aérogénérateur de ce projet devrait donc permettre de couvrir la consommation d'environ 5 285 à 7 400 ménages. Un ménage français moyen étant composé de 2.3 personnes (Source : INED, d'après données INSEE), cela correspond donc à la consommation d'environ 12 155 à 17 020 habitants.

Cette production peut être corrélée à d'autres sources d'énergie plus conventionnelles. D'après l'analyse des données RTE par l'ADEME, la substitution de l'énergie éolienne aux énergies fossiles permet d'économiser en moyenne l'émission dans l'atmosphère d'environ 300 g de CO<sub>2</sub>/kWh. Ainsi, ce projet éolien devrait permettre d'éviter le rejet annuel d'environ 5 550 tonnes de CO<sub>2</sub> (dioxyde de carbone).

### 3.2 IMPACTS SUR LE MILIEU HUMAIN

Les vues les plus proches s'observent depuis les hameaux de Tréhouët et Tréviel.

En ce qui concerne le niveau sonore, **un bridage sonore est prévu** sur les éoliennes afin que les seuils réglementaires admissibles soient bien respectés pour l'ensemble des habitations autour du projet éolien, de jour comme de nuit et pour toutes conditions de vent considérées.

### 3.3 IMPACTS SUR LE MILIEU NATUREL

Dans cette partie l'échelle des impacts suivante est utilisée. Le croisement de la vulnérabilité et de l'effet du projet est fait pour déterminer un impact (Vulnérabilité x effet du projet = Impact du projet).

Positif	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
---------	-----	-------------	--------	--------	------	-----------

Figure 10 : Echelle à 7 stades d'impacts sur le milieu naturel

(Source : Althis Environnement)

De plus, les impacts sur les différentes sous parties du milieu naturel sont étudiés en distinguant la phase de chantier et la phase d'exploitation du parc éolien de Carmoise-Tréhouët. Certaines des mesures ERC (Eviter-Réduire-Compenser) sont exposées au fil du texte relatant les impacts.

#### 3.3.1 FLORE ET HABITATS NATURELS

- Pendant la phase de chantier du parc éolien

L'écosystème est impacté par le chantier dans les catégories suivantes ;

Les **habitats naturels** supportent des **impacts très faibles**, car les implantations des éoliennes sont uniquement dans les champs. En effet les zones d'implantations sont des zones d'habitat à enjeux faible et très faible.

Les **habitats d'intérêt communautaire** ne sont pas situés dans les zones d'implantations, **l'impact est donc nul**.

Les **cours d'eau et zones humides** sont en dehors des zones d'implantations. **L'impact est donc nul.** Cela a été confirmé par l'étude spécifique sur les zones humides, réalisée par Althis en juin 2021.

Les **arbres et les haies** situés sur le chantier sont impactés par la suppression de **87m<sup>2</sup> de haies** d'enjeu faible et de **14 arbres isolés** d'enjeu faible sont coupés. **L'impact est faible.**

**La mesure de compensation** « Plantation de haie et de talus » sur 184 mètres linéaires compense largement le linéaire de haie coupé. In fine, le linéaire de haie est plus important après projet qu'avant. **L'impact résiduel est positif.**



Figure 11 : Impacts du projet éolien de Carmoise-Tréhouët sur les haies et les arbres en phase de construction  
(Source : Althis Environnement)

- Pendant la phase d'exploitation du parc éolien

L'impact sur les habitats naturels, la flore, les haies est clairement concentré en phase de travaux. Les impacts indirects sont exposés ici, car **les impacts directs sont considérés comme très faibles**.

En ce qui concerne **la flore et les habitats naturels** ; Les impacts sur les habitats les plus proches des chemins d'accès et des plateformes des éoliennes sont jugés **faibles**. L'impact direct brut est **nul sur les zones humides et les cours d'eau**.

### 3.3.2 IMPACTS SUR L'AVIFAUNE

Les impacts directs uniquement sont exposés ci-dessous, car les impacts indirects sont inexistant.

- Pendant la phase de chantier

En ce qui concerne **l'avifaune migratrice prénuptiale et postnuptiale** ; Les impacts bruts sur l'avifaune migratrice en général sont **faibles**. En effet les secteurs de haltes sont évités par les implantations et donc par le chantier.

**Une mesure d'évitement** est l'installation du chantier à l'extérieur des zones de haltes migratoires postnuptiales.

En ce qui concerne l'**avifaune nicheuse** ; L'impact brut est **modéré** en phase de chantier avant mesure de réduction. L'**alouette des champs** est impactée par le terrassement engendrant sa perte d'habitat dans les cultures. **Les nichées** en période de production sont également impactées par le terrassement. Néanmoins ces habitats sont nombreux dans la zone du projet, donc **l'impact est considéré comme faible** pour les espèces suivantes : **Verdier d'Europe**, du **Bruant jaune**, de la **Linotte mélodieuse** et le **Chardonneret élégant**. En effet **leurs habitats sont préservés**. En revanche les allers-retours du chantier sur les chemins d'accès entraînent un dérangement des espèces de **Passereaux nicheuses** en période printanière, **l'impact est jugé modéré**.

Les travaux auront lieu en dehors de la période de reproduction. L'impact passe ainsi de modéré à faible, ceci est **une mesure d'évitement** du projet.

En ce qui concerne l'**avifaune hivernante**, de **vulnérabilité faible**, le secteur de concentration hivernale des espèces en fond de vallon est évité dans l'implantation. **L'impact est donc faible**.

Les travaux auront lieu en dehors des zones de haltes hivernales, ceci est **une mesure d'évitement** du projet.

➤ Pendant la phase d'exploitation

En ce qui concerne l'**avifaune migratrice prénuptiale** ; Les espèces concernées sont de vulnérabilités faibles et les flux sont de faible intensité. L'impact brut est donc considéré comme **faible**.

En ce qui concerne l'**avifaune migratrice postnuptiale** ; les espèces sont majoritairement de vulnérabilité faible. Le **Roitelet à triple bandeau** est en vulnérabilité modérée. Néanmoins les vols diffus et à basse altitude (0-50 mètres) font que la majorité des oiseaux précédents supportent un **impact faible**. L'**Etourneau sansonnet** a quant à lui une vulnérabilité **faible à modérée**, elle est expliquée par le surplomb d'une éolienne sur une zone de stationnement migratoire. Mais en somme l'impact brut pour l'avifaune migratrice postnuptiale est considéré comme **faible**.

En ce qui concerne l'**avifaune nicheuse** ; il est important de rappeler que le principal impact se concentre en phase de travaux. Le risque principal pendant l'exploitation est lié aux collisions des adultes sur les pales des éoliennes qui sont en mouvement. Seule l'**Alouette des champs** a une sensibilité liée au risque de collision avec une **vulnérabilité modérée** : le risque est considéré comme **modéré** à la suite d'une étude de mortalité sur le parc éolien de Carmoise. **Le risque est faible** pour les autres espèces.

**Des mesures de suivi** des habitats naturels, de l'avifaune nicheuse ou encore des chiroptères sont mises en place afin d'observer l'évolution post-implantation sur le comportement des oiseaux et des chiroptères ainsi que la mortalité.

En ce qui concerne l'**avifaune hivernante** ; le secteur d'implantation des éoliennes est de vulnérabilité modérée pour ces espèces car le secteur de concentration en fond de vallon est évité. Les impacts bruts par collision et/ou dérangement sur l'avifaune hivernante sont **faibles**.



### 3.3.3 IMPACTS SUR LES CHIROPTERES

- Pendant la phase de chantier

Les impacts indirects ne sont traités car il y a uniquement des impacts directs pendant la phase de chantier.

Les impacts majeurs pour les chiroptères sont les suivants ;

**La destruction d’habitat a des impacts faibles** car les milieux sur lesquels s’installent les plateformes du projet sont des cultures et des prairies sèches améliorées.

**Les axes de transit des chiroptères** sont conservés, même si une des haies près de l’éolienne E3 doit être rognée : cette opération a un **impact faible** sur le déplacement de l’espèce car cette haie n’est pas un gîte. Les autres haies devant être abattues ne présentent pas d’intérêt pour les chiroptères. **L’impact est nul.**

Globalement l’impact sur les chiroptères en phase de chantier est **faible**. Néanmoins la troncature de la haie est compensée par la mesure « **Plantation d’une haie talutée** », ce qui est **favorable à l’espèce**. En effet 184 mètres linéaires d’arbres sont plantés, alors que l’emplacement est stratégique pour les chiroptères qui pourront donc l’utiliser comme zone de transit. Ainsi, **l’impact résiduel du projet pour les chiroptères est positif dans la phase chantier.**

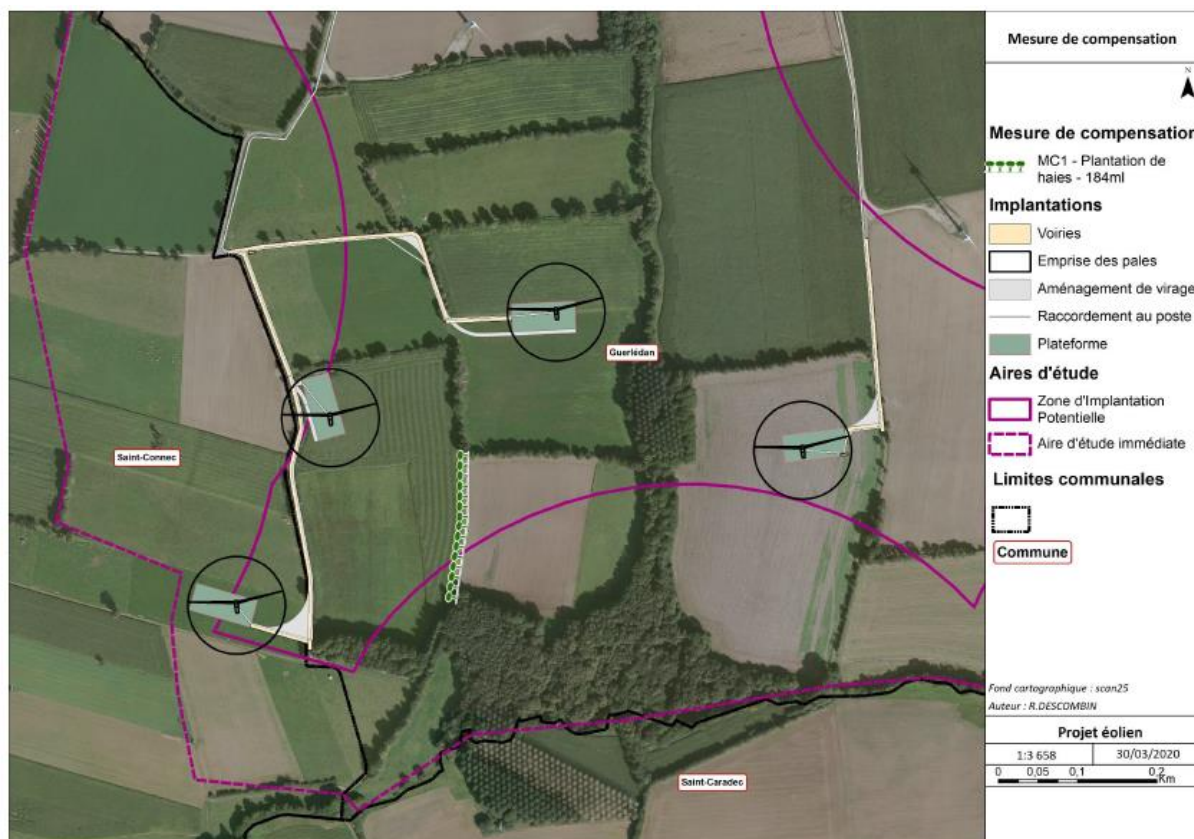


Figure 12 : Mesure de compensation sur la haie plantée sur 184 mètres linéaires  
(Source Althis Environnement)

- Pendant la phase d'exploitation

Dans le cadre de ce projet, 2 espèces classées en **vulnérabilité forte** ont été observé : la **Pipistrelle de Khül**, et la **Barbastelle d'Europe**. De plus, une espèce est classée en **vulnérabilité très forte** : la **Pipistrelle commune**. Même si la **garde au sol permet de diminuer la mortalité** l'emprise des pales des éoliennes du projet entrainent des risques pour l'espèces. Les risques de collision relatifs aux éoliennes E3 – E1/E4 – E2 sont donc respectivement **fort – modéré à fort – faible à modéré**. Il est important de noter que les implantations **réduisent au maximum les impacts** comme cela est visible dans la figure ci-dessous.

**La garde au sol a été conservée à 30 mètres**, ce qui suffit d'après la littérature existante, pour réduire considérablement l'impact sur les chiroptères

La mesure de réduction MR5 « **Bridage** » permet de considérer **les impacts résiduels comme très faibles et non significatifs**. En effet, le **bridage a été intensifié en phase de compléments**, il possède dorénavant les caractéristiques suivantes pour toutes les éoliennes ;

- **Bridage du 1er avril au 30 octobre ;**
- **Toute la nuit sur toute la saison ;**
- **A partir de 7°C et au-delà ;**
- **Par des vents < 7 m/s ;**
- **En l'absence de pluie marquée.**

Ce bridage permet de couvrir 98,5% de l'activité des chauves-souris. Il n'est pas nécessaire, suite à ces actualisations de bridage et d'impacts résiduels, de procéder à une demande de dérogation espèces protégées.

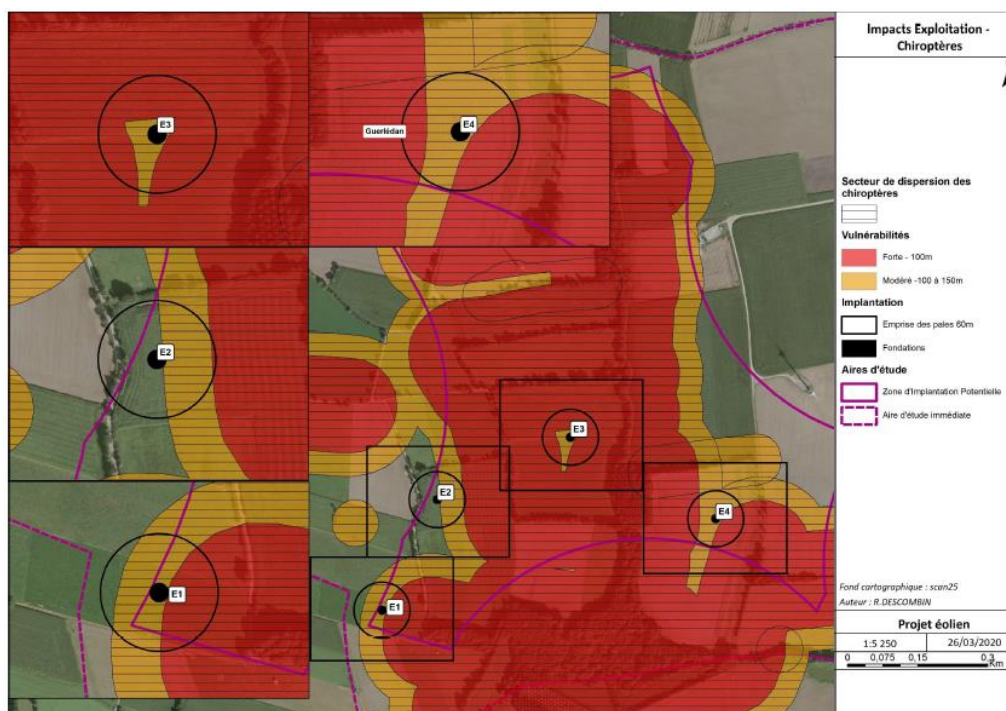


Figure 13 : Impacts sur les chiroptères et implantations des éoliennes en conséquence  
(Source : Althis Environnement)

Enfin, dans **l'objectif d'aboutir à la non-perte nette de biodiversité**, en plus des mesures fortes prises sur le **nouveau bridage qui est intensifié**, des **nouvelles mesures d'accompagnement innovantes** ont été mises en place :

- **Augmentation des surfaces favorables à l'habitat des chiroptères** en modifiant les **pratiques agricoles** sur 20 hectares, à plus d'un kilomètre des éoliennes, par **le passage aux techniques de semis direct** (qui permettent de réduire de manière importante le travail du sol). Ces techniques permettent **d'augmenter la microfaune, et notamment la présence d'insectes, et donc d'attirer plus de chiroptères** (élément apporté par M. Kevin Barré, docteur en écologie, spécialiste des chauves-souris et de l'impact des éoliennes sur celles-ci<sup>1</sup>). Cette nouvelle mesure forte se concrétise par la **signature d'une convention**, en annexe de l'étude écologique. [Nous pouvons toutefois apporter un « bémol » à la thèse de Kévin Barré. En effet, elle met en avant dans certains contextes une perte de territoire de chasse pour les chiroptères dans un rayon d'un kilomètre autour des parcs éoliens. La présence du parc existant de la Lande de Carmoise au nord des implantations projetées nuance localement ce constat avec des points d'écoute active 4 et 6 et des points d'écoute passive 5.1 et 8.1 avec des niveaux d'activité forts alors qu'ils sont positionnés à quelques dizaines de mètres des éoliennes. Les chiroptères fréquentent donc les abords des éoliennes dans la ZIP, la perte potentielle d'habitats pour les chiroptères est donc limitée. Toutefois, cette mesure est proposée pour offrir de nouveaux habitats aux chauves-souris, à plus d'un kilomètre des éoliennes]



Figure 14 : Parcelles liées à la mesure de semis direct (source : PARC EOLIEN COTES ARMOR 1)

<sup>1</sup> <https://www.dim-astrea.fr/Projets-soutenus/Allocations-doctorales-et-post-doctorales/Base-de-donnees-DIM-ASTREA/Kevin-Barre>



- **Plantation d'une nouvelle haie (en bleu ci-dessous), à plus d'un kilomètre des éoliennes, pour améliorer les fonctionnalités de transit et de chasse des chiroptères. Cette haie sera instaurée entre deux haies existantes pour les connecter. (La haie en rouge correspondant à la mesure de compensation, déjà sécurisée par une convention annexée lors du premier dépôt)**

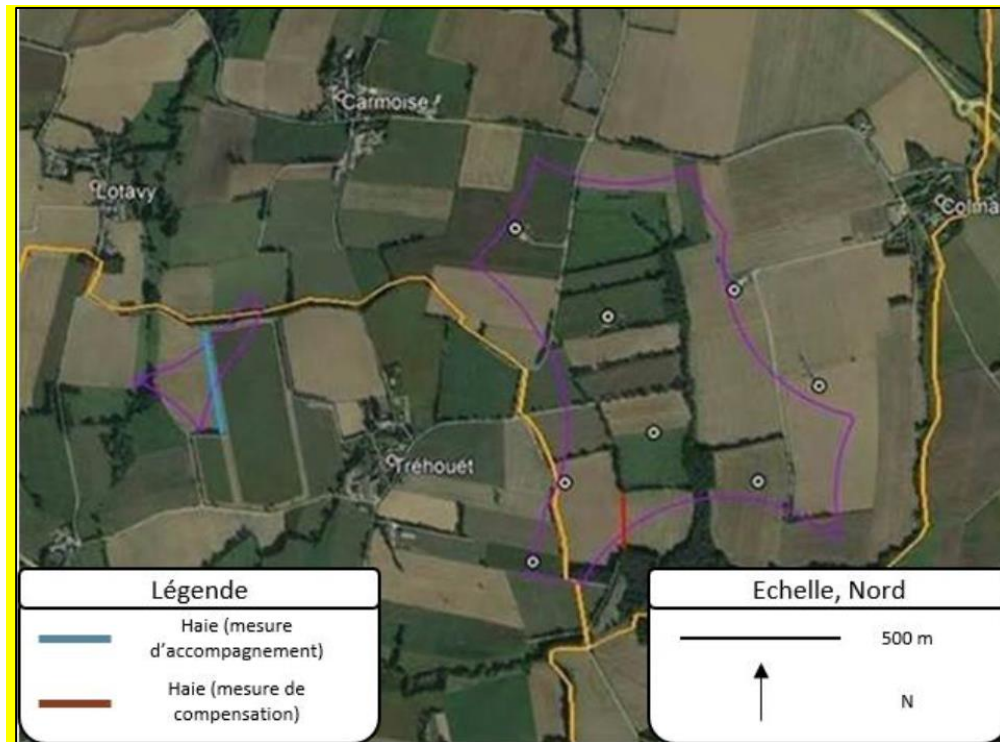


Figure 15 : Position de la nouvelle haie (source : PARC EOLIEN COTES ARMOR 1)

### 3.3.4 AUTRES IMPACTS (AMPHIBIENS, REPTILES, ENTOMOFAUNE, MAMMIFERES ET CORRIDORS)

- Pendant la phase de chantier

En ce qui concerne les espèces appartenant aux **autres groupes faunistiques** (mammifère terrestre hors chiroptères, amphibien, reptiles) ; elles ont un niveau d'enjeu stationnel « nul à modéré » croisé avec une intensité de l'effet considérée comme « nul à fort », et ne subiront par conséquent pas d'impacts bruts autres que « nul à faibles » à l'implantation des éoliennes.

En ce qui concerne **l'Entomofaune** les impacts bruts sont **faibles**. Concernant les **Corridors écologiques**, les implantations sont situées en dehors du corridor écologique central de la zone formé par les vallons boisés : les impacts sont donc **considérés comme faibles**.

- Pendant la phase d'exploitation

Les impacts en phase d'exploitation vont **de nuls à faibles pour la faune terrestre** (Amphibiens, Reptiles, Insectes et Mammifères terrestres).

En ce qui concerne **les Corridors écologiques** ; Les implantations sont situées en dehors du corridor écologique formé par les vallons entre les deux secteurs d'implantation. Même si des échanges de



populations peuvent avoir lieu en dehors des deux entités, le fonctionnement d'éoliennes en dehors de ces secteurs n'altère pas les flux principaux de ces corridors. L'impact brut en phase d'exploitation du parc sur les corridors écologiques est **faible**.

### 3.4 IMPACTS SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

- Trois aires d'études sont considérées dans cette partie pour l'évaluation des impacts, les Zones d'Influence Visuelle. **L'aire d'étude éloignée** est matérialisée par un cercle de rayon 16km environ ayant pour centre le projet éolien de Guerlédan Saint-Connec, cette aire d'étude est par définition la moins impactée par le projet éolien. De la même manière **l'aire d'étude rapprochée** est un cercle de 8 km environ autour du projet, et **l'aire immédiate** un cercle de rayon de 3km environ.

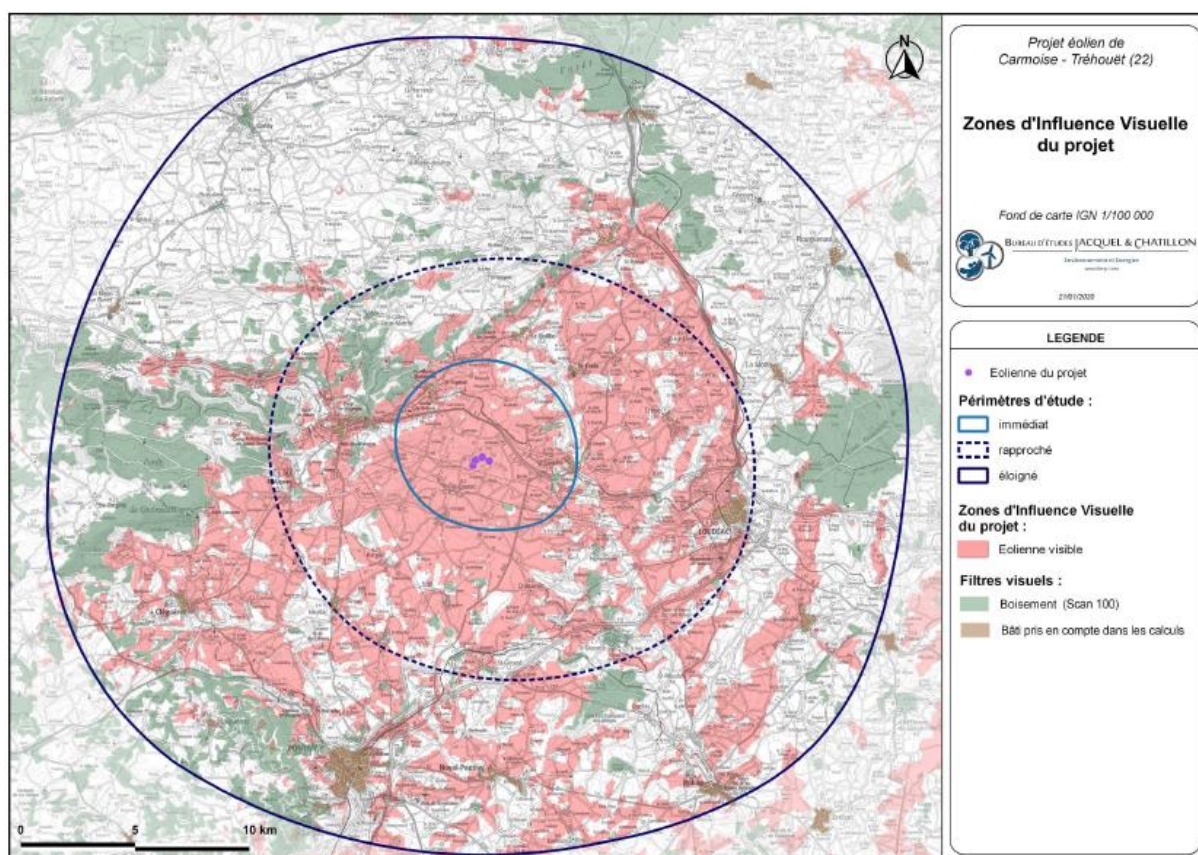


Figure 16 : Zones d'Influence Visuelle du parc éolien de Carmoise – Tréhouët

L'unité paysagère est impactée faiblement à modérément par le projet, en fonction de l'éloignement du projet. Au sein de **l'aire éloignée**, les vallées sont impactées de manière faible à nulle. La vallée du Daoulas n'est pas impactée. Depuis **l'aire d'étude rapprochée**, l'impact est faible car il n'y a peu ou pas de visibilité depuis les vallées avoisinantes de Poulancre et de l'Oust. Les bassins de Pontivy et de St-Nicolas possèdent une incidence nulle à faible. Le projet a une incidence nulle à faible sur le massif du Mené.

On parle d'intervisibilité avec les parcs éoliens existants lorsque des visibilités simultanées existent entre ce projet et les éoliennes préexistantes depuis un village ou un monument. Les impacts sont **faibles** depuis **l'aire d'étude éloignée**. Depuis **l'aire d'étude rapprochée**, les impacts sont **également faibles**, car le parc reste en cohérence avec l'existant, malgré une prégnance plus importante. Pour

l'**aire d'étude immédiate**, les impacts sont **forts** : en effet, le parc éolien de Carmoise-Tréhouët viendra parfois occuper un nouvel angle sur l'horizon (à l'Ouest et l'Est), bien qu'il s'intègre toujours au motif éolien existant. Le parc se présente dans une géométrie cohérente avec les parcs de La Lande Carmoise et Saint-Caradec dans le périmètre immédiat.

Depuis les villages et hameaux de proximité, les niveaux d'incidences s'étalent d'une incidence nulle à modérée. Le niveau d'incidence diminue avec l'éloignement de la zone d'implantation. Depuis l'**aire d'étude éloignée** à environ 16 km, les faibles niveaux d'impact s'expliquent par la dissimulation du parc derrière des reliefs (la topographie du lieu) ou une faible visibilité vérifiée depuis la plupart des bourgs alentours. Depuis l'**aire d'étude rapprochée** à environ 8 km, les villages de Loudéac et Guerlédan auront des incidences nulles à faibles : le projet sera invisible depuis le lac de Guerlédan, mais visible depuis la sortie Est de Loudéac depuis la N164. De plus les villages qui seraient proches du projet sont déjà en contact avec la composante éolienne. Enfin dans l'aire de **proximité immédiate** au projet, Saint-Caradec, Saint-Connec et Carmoise auront des incidences très faibles à faibles avec notamment la covisibilité des parcs éoliens avoisinants. La composante éolienne s'agrandit pour les hameaux de Tréhouët et Tréviel avec une incidence modérée, mais la prégnance des installations est diminuée par l'aération des implantations.

Sur le plan de la circulation et des randonnées, les incidences du projet s'amointrissent avec l'éloignement du projet et sont en majorité faibles. Depuis la N164 les incidences sont nulles à faibles ; l'organisation de l'implantation induit une superposition d'éoliennes, toutefois l'ensemble reste lisible et en cohérence avec l'existant. Quant aux axes locaux cette implantation est perçue comme régulière. Les **routes départementales** (D7, D81 et D768) sont faiblement à nullement impactées par le projet et les **routes locales** sont modérément impactées. Quant aux **chemins de randonnées** (GR) et Voie Verte les incidences sont majoritairement nulles à faibles, grâce aux boisements et aux topographies avoisinantes.

Sur le plan patrimonial d'une manière générale les incidences du projet sur l'**aire éloignée** sont majoritairement nulles pour les monuments historiques. L'**aire rapprochée** présente des incidences faibles ou nulles pour les croix, fermes et églises concernées. Mais au nord, les incidences seront concentrées sur la Chapelle Notre Dame de Lorette et sont considérées comme faibles. Au sein de l'**aire immédiate** le patrimoine protégé est représenté par la Chapelle de St-Tugdual et la Fontaine St-Elouan : le parc s'intègre au motif éolien existant ou est invisible pour St-Tugdual. A l'Ouest, les 3 croix du XVIIIème de Saint-Caradec, se trouvent dans l'aire immédiate du projet et ne subissent aucun impact du projet.

Plusieurs mesures sont proposées, pour permettre de favoriser l'intégration paysagère du parc éolien :

1. L'enfouissement des lignes électriques sur Tréhouët et Tréviel (mesure déjà proposée lors du premier dépôt) pour un montant de plus de 300 000 €



Figure 17 : Illustration de l'enfouissement des réseaux câblés (avant et après) au sein du hameau de Tréviel, au Sud du projet – point de vue D à 360° (source : Jacquel & Chatillon)



Figure 18 : Illustration de l'enfouissement des réseaux câblés (avant et après) au sein du hameau de Tréhouët, à l'Ouest du projet – point de vue B à 360° (source : Jacquel & Chatillon)



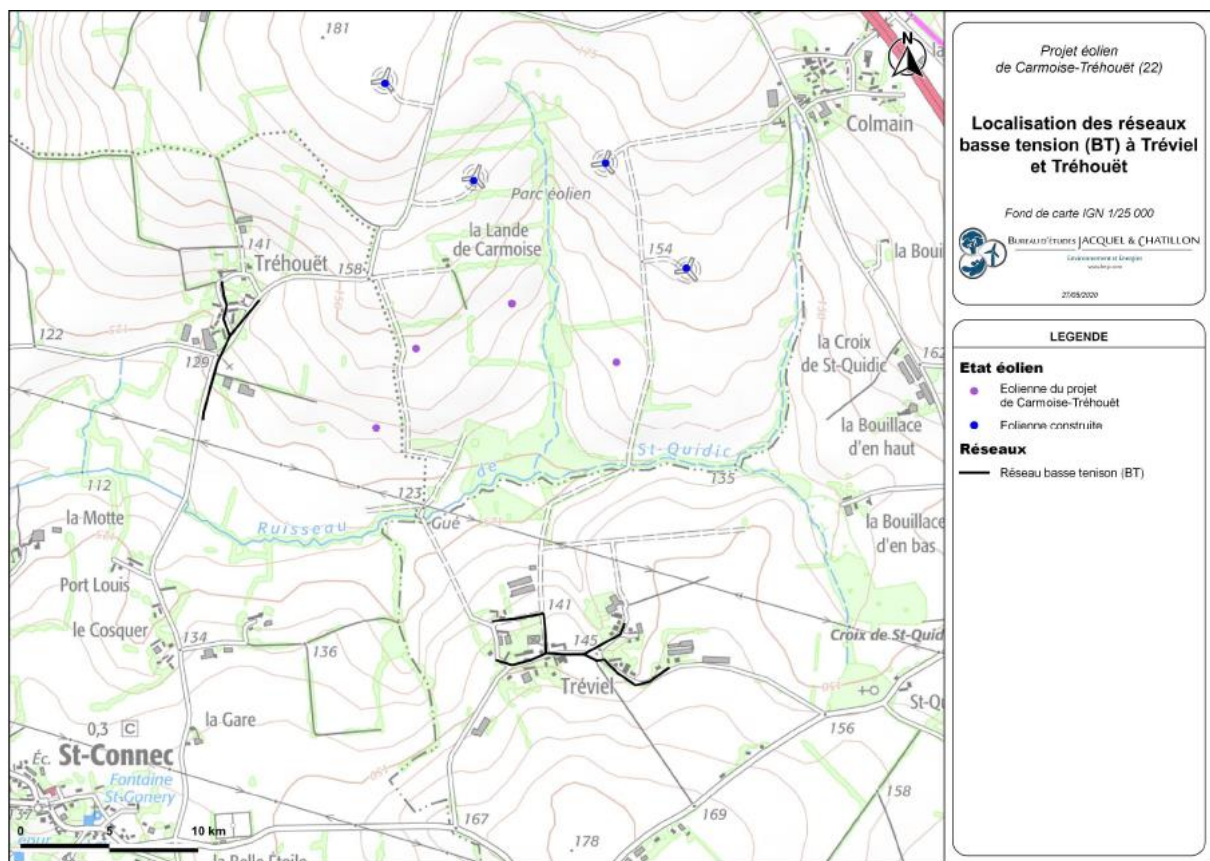


Figure 19 : Illustration Localisation des réseaux basse tension (BT) à Tréviél et Tréhouët qui seront enterrés (Source : BE JC)

2. Une bourse aux arbres (mesure déjà proposée lors du premier dépôt, qui est augmentée (de 15 000 à 20 000 €)
3. La mise en place de masques visuels arborés au sein des communes d'implantation, notamment pour les places de village (nouvelle mesure) pour une enveloppe de 10 000 € par commune
4. La mise en place de stores/volets automatiques pour les particuliers (nouvelle mesure) pour un montant global de 10 000 €

**À la suite de l'avis MRAE, sur le plan paysager, des ajouts ont été faits :**

- Engagements complémentaires en matière de prévention des effets visuels nuisibles pour les riverains du projet :

Tout d'abord, rappelons que les calculs d'ombre portée pour chaque rotor d'éolienne sont exécutés, durant une année, sans prise en compte de la variabilité des conditions météorologiques, ni des éventuels obstacles. Ainsi, les durées d'expositions décrites sont théoriques, et la réalité est en-deçà des chiffres décrits dans cette étude.

Concernant les effets stroboscopiques, la réglementation relative à l'impact sanitaire lié aux effets stroboscopiques précise que « lorsqu'un aérogénérateur est implanté à moins de 250 m d'un bâtiment à usage de bureaux, l'exploitant réalise une étude démontrant que l'ombre projetée de l'aérogénérateur n'impacte pas plus de trente heures par an et une demi-heure par jour le bâtiment. » (Article 5 de l'arrêté du 26 Août 2011 susmentionné)

Le projet de parc éolien satisfait au cadre réglementaire, car aucun bâtiment à usage de bureaux n'est implanté dans le secteur. Toutefois, on relève un impact fort pour le point H11 (hameau de Tréhouët), dont l'impact théorique prenant en compte l'ensoleillement théorique est de 65 heures d'ombres portées par an (Cf étude d'ombres portées, Annexe VII, tableau 04, page 09 (page 13 du PDF)). En revanche, aucune autre habitation ne dépasse le seuil de 30h par an.

- **La société Parc Eolien Cotes Armor 1 prend les deux engagements suivants :**

- Mettre en place une première enquête de ressenti et de perception des riverains dans les 12 mois suivant la mise en service des éoliennes. Cette enquête aura pour objet de proposer aux riverains qui le souhaitent la mise en place de haies pour masquer la vue sur les éoliennes (voir mesure V.2.2.2 de l'étude paysagère) ; proposer aux riverains de mettre en place des volets automatiques (par rapport aux ombres portées, voir mesure partie V.2.2.4 de l'étude paysagère) ; et noter le ressenti des riverains sur le plan acoustique afin d'agir si nécessaire.
- Suite à la mise en place de ces mesures, une deuxième enquête de ressenti et de perception interviendra dans l'année suivant la première enquête (entre 12 et 24 mois après la mise en service du parc éolien). Cette enquête aura pour objet, de déterminer si les mesures prises auprès de riverains afin de lutter contre les effets visuels sont satisfaisantes. Dans la négative, la société Parc Eolien Cotes Armor 1 mettra en place, sur le plan paysager, un bridage des éoliennes E1 et E2 afin de réduire les effets des ombres portées, à 30h par an au maximum pour les habitations proches (c'est à dire pour le hameau de Tréhouët qui est seul à être potentiellement concerné). Cette mesure implique de mettre en place des capteurs de luminosité installés au niveau des nacelles des éoliennes dont le coût s'élève entre 10 000 et 20 000 €.



**Exemple de photomontages du projet :**

Depuis l'aire d'étude rapprochée :



*Figure 20 : Photomontage n°34 depuis la N164, à l'Ouest de Loudéac (éoliennes du projet non-visibles)*



*Figure 21 : Photomontage n°35 depuis la D7, au Nord-est de St-Thélo (éoliennes du projet non-visibles)*

Depuis les bourgs :



Figure 22 : Photomontage n°1 depuis la sortie Sud de Tréhouët, à l'Ouest du projet



Figure 23 : Photomontage n°4 depuis le centre de Tréviel, au Sud du projet

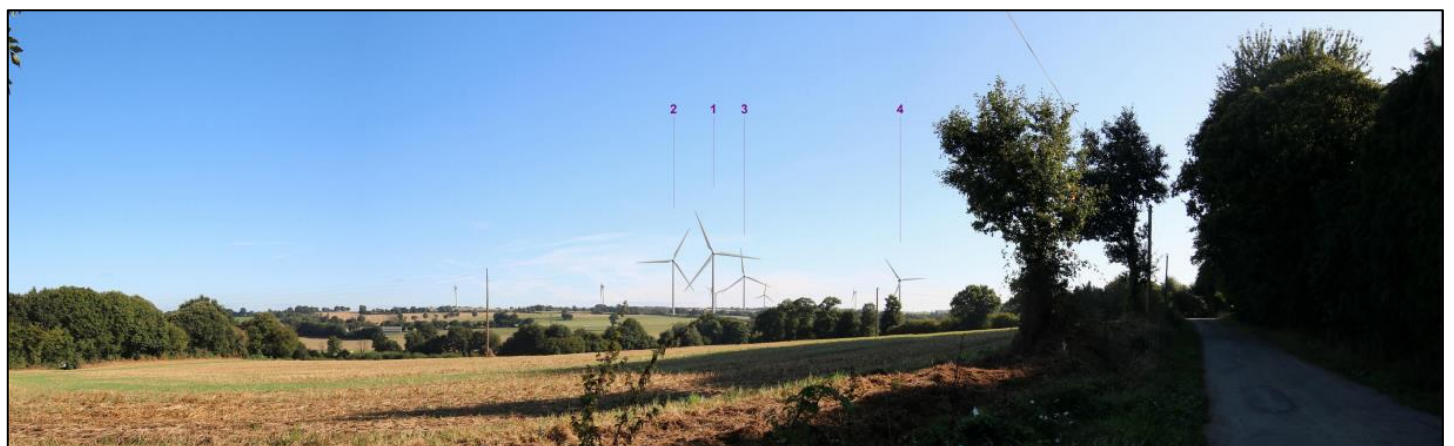


Figure 24 : Photomontage n°5 depuis le Cosquer, au Nord de Saint-Connec



Depuis les sites d'intérêt patrimoniaux :



Figure 25 : Photomontage n°19 depuis la Fontaine Saint-Elouan, au Nord-Ouest du projet



Figure 26 : Photomontage n°29 depuis Notre-Dame-de-Lorette et le GRP, au Nord du projet



Figure 27 : Photomontage n° 20 depuis la Chapelle Saint-Tugdual, à l'Est de St-Guen

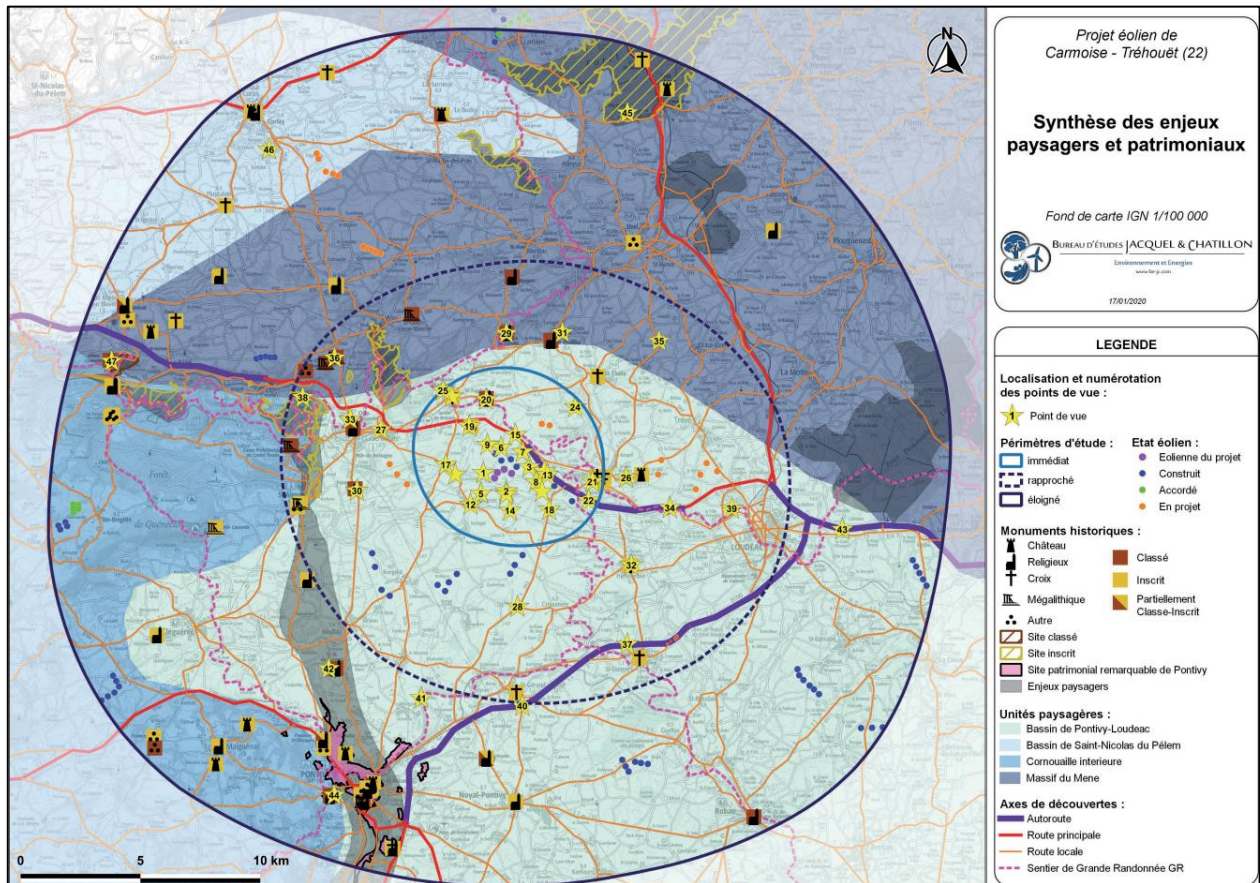


Figure 28 : Localisation des points de photomontages à l'échelle de l'aire d'étude éloignée

Il est à noter que la réglementation impose aux porteurs de projet d'étudier les effets cumulés avec les projets alentours construits, accordés et en projet (cf. carte ci-contre, projets respectivement en bleu, vert et orange).



### 3.5 ACOUSTIQUE

L'étude acoustique a été réalisée par la société GANTHA. Une campagne de mesures acoustiques a été réalisée sur une période de plus d'un mois (du 24 octobre au 29 novembre 2019) afin de modéliser l'impact des éoliennes sur le bruit ambiant à proximité des habitations les plus proches. Cette période est suffisamment longue pour être représentative.

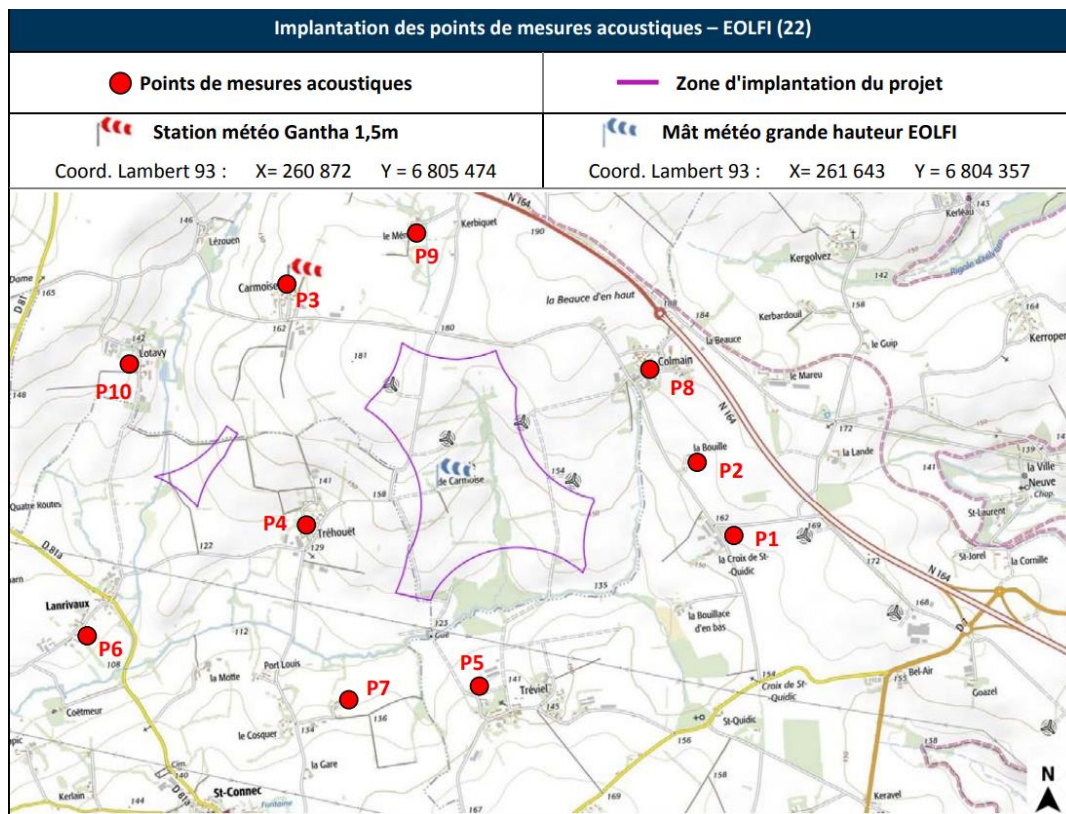


Figure 29 : Localisation des points de mesure

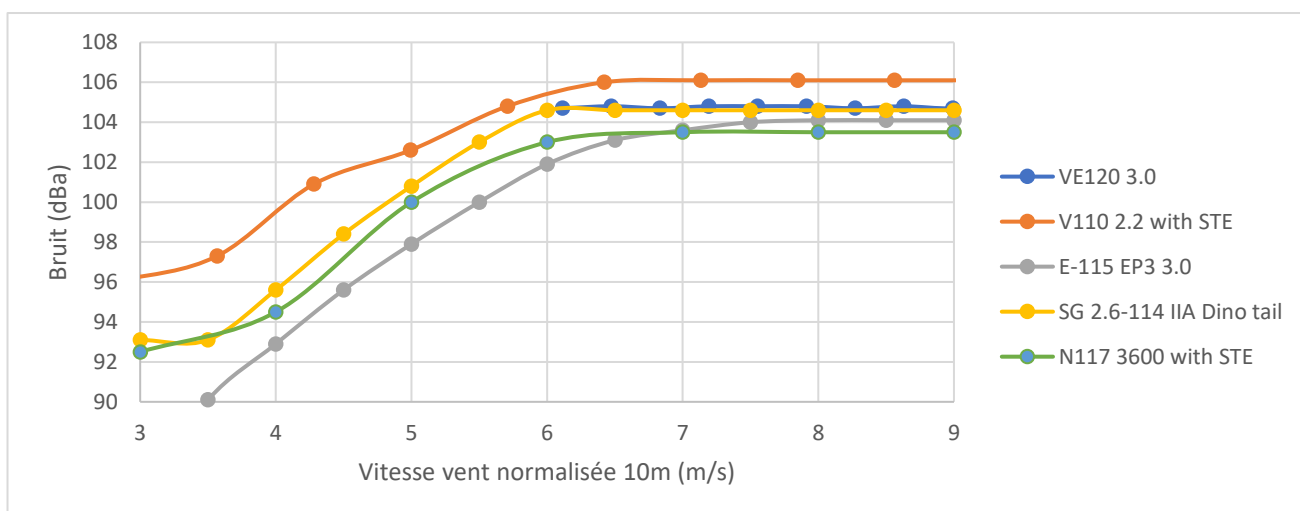


Figure 30 : Puissance acoustique des modèles d'éoliennes pressentis (source : PARC EOLIEN COTES ARMOR 1)

A la vue des différentes courbes sonores de ces turbines, l'éolienne de type V110 – 2,2 MW (avec serrations) possède les puissances acoustiques les plus élevées aux vitesses de vent de 3 à 9 m/s.

Afin de se placer dans un cas conservateur, l'étude acoustique est donc réalisée avec trois types d'éolienne :

- V110 2,2 MW AVEC SERRATION [Machine la plus impactante sur le plan acoustique]
- E115 3,0 MW [Machine la moins impactante sur le plan acoustique en-deçà de 7 m/s]
- N117 3,6 MW [Machine la moins impactante sur le plan acoustique au-delà de 7m/s]

Avec les plans de bridages proposés, quel que soit le type d'éolienne et les conditions de vent, aucun dépassement d'objectif n'est constaté ou, en d'autres termes :

- Le niveau de bruit ambiant (parc en fonctionnement) est, en chaque point de référence (P1 à P4), inférieur ou égal à 35 dB(A)

et/ou

- L'émergence engendrée par le parc éolien est, en chaque point de référence (P1 à P4), inférieure à l'émergence réglementairement admissible de 3 dB(A) en période nocturne et 5 dB(A) en périodes intermédiaire et diurne.

Des mesures de contrôle acoustique dans l'année suivant l'installation du parc éolien viendront valider et, si besoin, affiner les configurations de fonctionnement des éoliennes pour garantir le respect des limites réglementaires.

---

Quel que soit le modèle d'éolienne finalement implanté, la société **PARC EOLIEN COTES ARMOR 1** prendra en compte les bridages explicités ci-dessus afin de respecter les critères acoustiques réglementaires.

---

**À la suite de l'avis MRAE, sur le plan acoustique, des ajouts ont été faits :**

- **Engagement de la société en matière de suivi de la conformité acoustique du projet :** conformément à l'arrêté du 26 août 2011, une vérification de la conformité acoustique de l'installation interviendra dans les 12 mois qui suivront la mise en service des éoliennes. De plus, une campagne de mesure périodique sera menée sur le plan acoustique (au-delà de l'obligation réglementaire). Ainsi, durant la première année de mise en service, une campagne de mesures de suivi des niveaux acoustiques sera réalisée pour vérifier le respect des dispositions réglementaires, après information de la DREAL, en périodes automnale et hivernale, afin de prendre en compte l'absence de feuilles, diurne et nocturne, sous conditions météorologiques favorables. Ce suivi acoustique sera reconduit après trois années, puis après dix années. Des mesures correctives de bridage seront prises en cas de non-respect des limites d'émissions sonores réglementaires.
- Cet engagement de long terme permettra de s'assurer que le projet éolien ne perturbe pas la qualité de vie des riverains.
- **Engagement de la société en matière de suivi du ressenti des riverains concernant les éventuelles nuisances sonores :** la société Parc Eolien Côtes Armor 1 prend l'engagement de mettre en place un suivi du ressenti des riverains vis-à-vis des émergences sonores potentielles des éoliennes. Ce suivi local interviendra en mairie et auprès des riverains, par une enquête de leur ressenti et de leur perception, lors des campagnes de vérification du respect des seuils acoustiques. Ces enquêtes seront réalisées par une campagne de porte à porte.



### 3.6 EFFETS CUMULES

- Etat éolien et rapport d'échelle entre parcs voisins

Bien que le parc se situe dans un secteur considéré comme favorable à l'éolien en Cotes d'Armor, il est important de prendre en compte les **sensibilités de l'état éolien**. Les sensibilités induites par le projet sont minimisées par rapport à l'implantation du parc éolien de Saint-Caradec dans l'aire immédiate et des parcs en projet des communes avoisinantes dans **l'aire rapprochée**. L'implantation du parc de Carmoise-Tréhouët est réfléchi depuis des points de vue comme : le carrefour à l'Est de Carmoise, la sortie Sud de Tréhouët ou la sortie Nord de Tréviel. Les sensibilités sur la stratégie de développement éolien sont **modérées à fortes**, c'est pourquoi aussi bien l'implantation que la hauteur sommitale des éoliennes est adaptée au contexte de la zone. Par exemple l'implantation en arc de cercle du projet suit celle du parc éolien de La Lande de Carmoise **dans l'aire immédiate** ; ainsi la lisibilité dans l'espace du projet est améliorée par continuité et cohérence.

- Plan paysager (Zone d'influence visuelle et Angle de respiration)

Les **Zones d'Influence Visuelle (ZIV)** montrent en étant cumulées que le projet de Carmoise-Tréhouët et les parcs construits - accordés - déposés voisins **n'augmentent pas les impacts** préalables de l'éolien dans la zone d'étude. En effet sur la figure ci-dessous aucune ZIV de couleur rouge n'apparaît. Ceci s'explique par la préexistence de l'éolien dans la zone. Dans la suite de cette partie les angles de respirations seront étudiés pour apporter plus de précision sur le plan paysager.

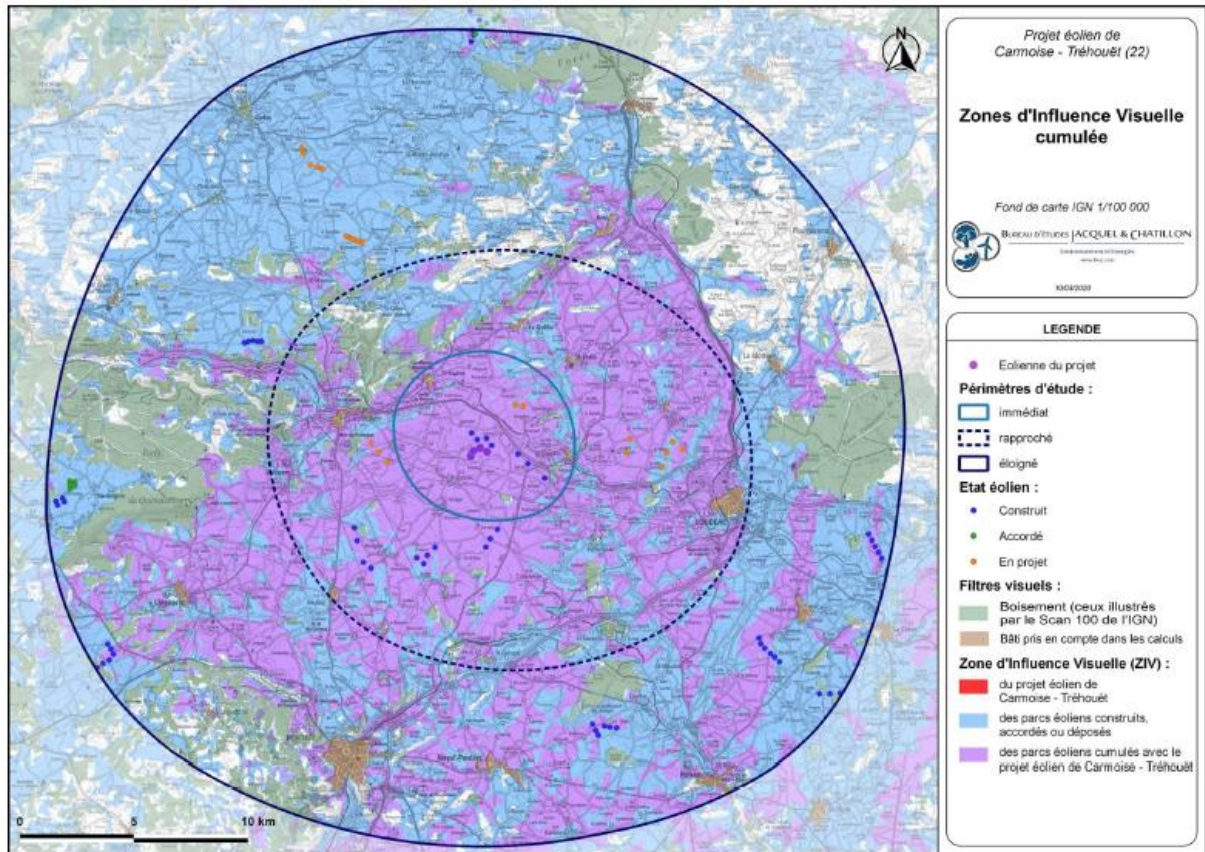


Figure 31 : Zones d'Influence Visuelle cumulées du projet et du contexte éolien au sein du territoire d'étude (Source : Jacquél et Chatillon)



**Les angles de respiration** sont issus des études d'encerclements théoriques des villages par le projet et des éoliennes construites et déposées aux alentours. Ces angles reflètent de manière chiffrée les diagrammes d'encerclements produits, ils quantifient les portions d'horizon dénuées d'éoliennes. Un exemple est exposé ci-dessous.

La figure ci-dessous présente le **diagramme d'encerclement** du hameau de Tréhouët à moins d'un kilomètre à l'Est du projet (figure n°31). Ce diagramme montre sur un cercle de 360° **ayant pour centre le hameau de Tréhouët** que les éoliennes construites et accordées ont un angle d'occupation de 178° ou encore que les éoliennes déposées occupent en tout un angle de 19° : les angles de respiration sont les angles de vue non occupés par des éoliennes (ici 161°). **Le projet de Carmoise-Tréhouët diminue les angles de respiration** du village de 38°, en effet le projet se confond pour 37° (sur 75° au total) dans les angles d'occupations des parcs déjà construits. **L'angle de respiration autour de Tréhouët est conservé à la suite de l'implantation.**

Ces diagrammes sont reproduits pour six hameaux et villages autour du projet et synthétisés dans le **tableau de synthèse des encerclements théoriques** du projet, avec les angles de respiration correspondants (tableau n°3).

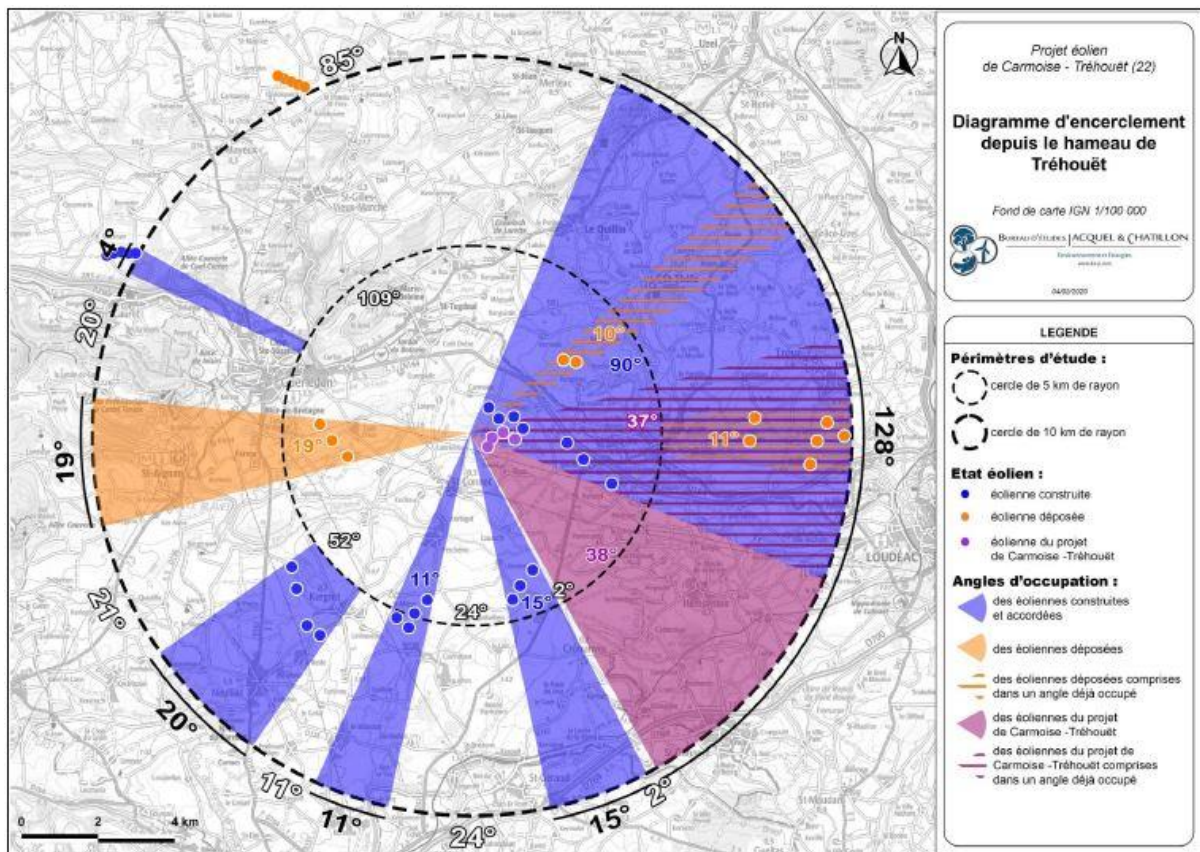


Figure 32 : Diagramme d'encerclement depuis le hameau de Tréhouët  
(Source : Jacquel et Chatillon)

La figure ci-dessous expose les codes couleurs employés pour ces angles de respiration dans le tableau synthétique (tableau n°3) : plus les codes couleurs tendent vers le vert, moins les éoliennes occupent le paysage. Les angles sont exprimés en degrés, 360° étant la totalité des portions de paysages visible depuis le village ou hameau d'étude.

« Total des angles vides d'éoliennes » :
angle $\geq$ 240° : vert
240° $\geq$ angle $\geq$ 180° : jaune
180° $\geq$ angle $\geq$ 120° : orange
angle $\leq$ 120° : rouge
« Angle de respiration maximal » :
angle $\geq$ 180° : vert
180° $\geq$ angle $\geq$ 120° : jaune
120° $\geq$ angle $\geq$ 60° : orange
angle $\leq$ 60° : rouge
« Total des angles d'occupation de l'horizon » :
angle $\geq$ 240° : rouge
240° $\geq$ angle $\geq$ 180° : orange
180° $\geq$ angle $\geq$ 120° : jaune
angle $\leq$ 120° : vert

**Le total des angles vides d'éoliennes** traduit la somme des portions de paysage, depuis le village d'étude, où aucune éolienne n'est visible. Plus l'angle est important, moins les éoliennes occupent le paysage.

**L'angle de respiration maximal** traduit la plus grande portion de paysage où aucune éolienne est visible. Plus l'angle est important, moins les éoliennes occupent le paysage.

**Le total des angles d'occupation de l'horizon** traduit la somme des portions de paysage, depuis le village d'étude, qui sont occupés par des éoliennes. Moins l'angle est important, plus les éoliennes occupent le paysage.

Figure 33 : Echelle de couleur du tableau de synthèse d'encerclement par l'éolien des hameaux et villages (Source : Jacques et Chatillon)

	Entre 0 et 10 km	Parcs construits et accordés	Parcs construits, accordés et Carmoise-Tréhouët	Parc construits, accordés et en instruction	Parcs construits, accordés, en instruction et Carmoise-Tréhouët
Saint-Connec	Total des angles vides d'éolienne	234°	232°	218°	216°
	Angle de respiration maximal	136°	136°	81°	81°
	Total des angles d'occupation de l'horizon	126°	128°	142°	144°
Tréhouët	Total des angles vides d'éolienne	220°	182°	201°	163°
	Angle de respiration maximal	85°	85°	85°	85°
	Total des angles d'occupation de l'horizon	140°	178°	159°	197°
Saint-Caradec	Total des angles vides d'éolienne	298°	298°	257°	257°
	Angle de respiration maximal	298°	298°	122°	122°
	Total des angles d'occupation de l'horizon	62°	62°	103°	103°
Tréviel	Total des angles vides d'éolienne	211°	179°	197°	165°
	Angle de respiration maximal	64°	64°	56°	56°
	Total des angles d'occupation de l'horizon	149°	181°	163°	195°
Saint-Guen	Total des angles vides d'éolienne	322°	312°	291°	271°
	Angle de respiration maximal	206°	206°	129°	129°
	Total des angles d'occupation de l'horizon	48°	58°	79°	89°
Carmoise	Total des angles vides d'éolienne	292°	274°	244°	226°
	Angle de respiration maximal	179°	179°	94°	94°
	Total des angles d'occupation de l'horizon	68°	86°	116°	134°

Tableau 3 : Tableau de synthèse des encerclements théoriques des villages et hameaux

(Source : Jacquel et Chatillon)

Le tableau ci-dessus qui synthétise l'étude d'encerclements théoriques des villages et hameaux et les diagrammes réalisés, permet de dégager ces informations pour le projet de Carmoise-Tréhouët :

- Depuis le village de **Saint-Caradec**, aucun angle n'est changé par le projet.
- Depuis **Saint-Connec** l'angle de respiration maximal est conservé, avec un très léger changement au niveau du total des angles vides d'éoliennes qui passe de 218° à 216°.
- Depuis **Tréviel** et **Saint-Connec** les angles de respiration théoriques sont en dessous de la barre de 90° ; respectivement à 56° et 81°. Il est important de noter que dans les cas de ces deux hameaux, les angles de respirations maximaux ne sont pas impactés par le projet de Carmoise-Tréhouët.
- Les angles visuels de **Tréviel** et **Tréhouët** sont les plus impactés parmi les six points de vue étudiés.

En somme, le projet engendre **des mutations paysagères faibles à modérées** pour l'ensemble des villages ; **Les angles de respiration ou angles vides d'éolienne les plus grands présents autour des hameaux et villages de proximité sont conservés à la suite de l'implantation**. Les diminutions d'angles de respiration sont dus uniquement aux parcs en développement (5<sup>ème</sup> colonne du tableau n°3), mais pas au projet de Carmoise-Tréhouët (6<sup>ème</sup> colonne).

Par ailleurs, en phase de compléments, quatre photomontages 360° ont été étudiés depuis les hameaux de Tréhouët et de Tréviel (nommés A, B, C et D) : ils sont situés pages 210 à 257 du carnet de photomontages. Les points de vue choisis sont représentatifs, et « défavorables » car ce sont des lieux ouverts vers les éoliennes.

Ces photomontages permettent de moduler largement les angles d'encerclement théoriques autour de ces hameaux. En effet, les visibilitées sur les éoliennes du projet de Carmoise-Tréhouët et sur la composante éolienne présente à proximité restent modulées par la présence de filtres visuels arborés (haies présentes dans les hameaux le long des axes routiers) et bâtis ainsi que par la position de l'observateur au sein du hameau :

- à Tréhouët : 47° (point de vue A) et 73° (point de vue B) occupés par rapport au total théorique de 197° dans un rayon de 10 km
- à Tréviel : 80° (point de vue C) et 38° (point de vue D) occupés par rapport au total théorique de 195° dans un rayon de 10 km.

Rappelons enfin que d'après l'étude d'encerclements théoriques des villages et hameaux, **les angles de respiration ou angles vides d'éolienne les plus grands présents autour des hameaux et villages de proximité sont conservés suite à l'implantation du projet de Carmoise-Tréhouët.**

➤ Plan sonore

Les effets cumulés du projet de Carmoise-Tréhouët avec les parcs construits de Kergrist, de Saint-Caradec, La Lande de Carmoise et les parcs en projet de Guerlédan (Saint-Guen) et Saint-Caradec, de Guerlédan (Mûr-de-Bretagne) seront pris en compte dans les bridages des éoliennes.

➤ Plan écologique (faune et flore)

Le parc éolien le plus proche est celui de la **Lande Carmoise** à quelques centaines de mètres au nord du projet. Il comporte 4 éoliennes. Deux projets éoliens sont en cours à **Guerlédan** avec 3 et 2 éoliennes. L'évaluation des effets ou impacts cumulés avec les autres parcs du secteur du projet éolien de Carmoise-Tréhouët sont jugés **faibles sur les milieux naturels, la faune et la flore.**

Seuls les effets cumulés pour l'**avifaune nicheuse** sont quant à eux **faibles à modérés**. En période de reproduction le suivi de mortalité du parc de la Lande Carmoise met en avant trois cadavres : un **martinet noir**, une **hirondelle rustique** et une **alouette des champs**.

Concernant **les chiroptères** ; les enregistrements en canopée et sur mât de mesure mettent en avant la présence d'espèce migratrice que sont la **Noctule de Leisler** et la **Pipistrelle de Nathusius**. Elles pourraient potentiellement être affectées par un effet un cumulé. Néanmoins ces deux espèces ont une activité en altitude très faible, avec peu de contacts enregistrés. Le suivi de mortalité des deux espèces au parc éolien de la Lande Carmoise (**Pipistrelles de Khül** et **Pipistrelles sp.**) concerne des espèces locales et ne sont pas des espèces impactées par le développement de plusieurs parcs.

**Des mesures de compensation** sont envisagées pour le projet éolien de Carmoise-Tréhouët qui amènent à des **impacts résiduels favorables** en phase de chantier, par exemple la « Plantation d'une haie talutée qui sert de zone de transit pour les chiroptères (impact résiduel positif). Ainsi cela sert les espèces migratrices potentiellement impactées par les effets cumulés.





Figure 34 : Illustration d'une mesure de compensation par plantation de haies sur 184 mètres linéaires  
(Source : Althis Environnement)

### 3.7 ETUDE DE DANGERS

L'étude de dangers a pour objectif de répondre aux exigences du classement des éoliennes à la nomenclature ICPE. Ce document est réalisé par la société PARC EOLIEN COTES ARMOR 1, grâce au document générique produit par le groupe de travail SER - FEE - INERIS.

**Les principaux accidents majeurs identifiés** pour le projet éolien de Carmoise-Tréhouët sont ceux retenus par le guide de l'étude de danger réalisé par l'INERIS/SER/FEE à savoir :

- Le bris de pale,
- L'effondrement de l'éolienne,
- La chute d'éléments,
- La chute de glace,
- Projection de glace.

**La probabilité** d'atteinte d'un enjeu par un projectile est variable en fonction du scénario :

- [D] pour l'effondrement de l'éolienne ;
- [C] pour la chute d'éléments ;
- [A] pour la chute de glace ;
- [D] pour la projection d'un fragment de pale ;
- [B] pour la projection de glace.

Dans la zone de surplomb des éoliennes (Rayon de 60 m), là où s'observe les phénomènes de chute de glace et d'éléments, l'enjeu humain est défini à un maximum de 0,01 personne. Cette zone représente une gravité modérée pour le phénomène de chute de glace et pour celui de chute d'éléments. Au vu de la probabilité d'occurrence de ces phénomènes, l'enjeu est jugé **acceptable** pour ces 2 scénarios.

Dans la zone d'effondrement de la machine (Rayon de 150 m) l'enjeu humain est évalué à un maximum de 0,08 personne, ce qui représente une gravité modérée. La probabilité d'occurrence étant faible (probabilité D), le niveau de risque est donc jugé **acceptable** pour ce scénario.

Dans la zone de projection de glace (Rayon de 315 m), l'enjeu humain est défini à 0,37 personne maximum, avec une gravité modérée. Le niveau de risque est donc jugé **acceptable**.

Dans la zone de projection de pale ou fragment de pale (Rayon de 500 m), l'enjeu humain est défini à 0,85 personne maximum. La probabilité d'occurrence de ce phénomène est faible et l'exposition est modérée. Le niveau de risque est donc jugé **acceptable**.

Les résultats obtenus lors de l'étude de dangers sont résumés dans cette matrice d'acceptabilité :

GRAVITÉ des Conséquences	Classe de Probabilité				
	E	D	C	B	A
Désastreux	/	/	/	/	/
Catastrophique	/	/	/	/	/
Important	/	/	/	/	/
Sérieux	/	/	/	/	/
Modéré	/	<b>Effondrement de l'éolienne E1 à E4 Projection de pale ou de fragment de pale E1 à E4</b>	<b>Chute d'éléments de l'éolienne E1 à E4</b>	<b>Projection de morceaux de glace E1 à E4</b>	<b>Chute de glace E1 à E4</b>

Légende de la matrice :

Niveau de risque	Couleur	Acceptabilité
Risque très faible		Acceptable
Risque faible		Acceptable
Risque important		Non acceptable

Tableau 4 : Matrice d'acceptabilité des risques relatifs à toutes les éoliennes du projet éolien de Carmoise-Tréhouët

L'étude de dangers permet de conclure que le site du projet éolien de Carmoise-Tréhouët présente un niveau de risque acceptable.

A noter que des fonctions de sécurité (de type prévention, protection et intervention) seront également mises en place. En particulier, la maintenance, la surveillance des installations, la formation du personnel ainsi que les procédures de sécurité, d'entretien et de travail sont des éléments essentiels de la sécurité et du bon fonctionnement d'un parc éolien

### 3.8 PRESENTATION DE LA SEQUENCE ERC

Des mesures d'Évitement, de Réduction ou de Compensation des impacts potentiels du projet ont été prises lors de la conception du projet, ou seront prises pendant ou après la construction du parc. Ces mesures peuvent être regroupées en quatre classes distinctes, définies comme suit :

- Les **mesures d'évitement** : il s'agit des dispositions prises dès la conception du projet et qui visent à réduire, voire même à éviter certains impacts possibles du projet ; Les mesures préventives ont été prises lors de la conception du projet, dans la démarche de définition des variantes successives qui s'est conclue par le choix du scénario d'implantation retenu.
- Les **mesures réductrices** : elles cherchent, dans la mesure du possible, à réduire ou à supprimer les impacts de la variante retenue.
- Enfin, les **mesures compensatoires** : ce sont les mesures prises pour compenser les impacts effectifs de la variante retenue qui n'auront pu être évités, supprimés ou réduits ni lors de la conception du projet, ni par les mesures réductrices.
- Des **mesures d'accompagnement** peuvent aussi être prévues afin de mettre en place des actions au niveau local en lien direct avec le projet éolien pour en phase exploitation, valoriser la communication autour du projet en lui-même ou de l'éolien de manière générale.

Les tableaux pages suivantes présentent les principales mesures prises dans le cadre du projet éolien de Carmoise-Tréhouët, ainsi que les impacts résiduels du projet et le montant global des mesures.

Les différents types de mesure sont désignés comme suit :

- E : Mesure d'évitement,
- R : Mesure de réduction,
- C : Mesure de compensation,
- A : Mesure d'accompagnement,
- S : Mesure de suivi,
- P : Mesure permanente,
- T : Mesure temporaire.

Le symbole « I » désigne les coûts intégrés à la conception du projet.



Thématique	Enjeu concerné	Nature de l'incidence	Intensité de l'incidence	Type de mesure	Mesure proposée en phase chantier	Mesure proposée en phase d'exploitation	Coût estimatif	Intensité des incidences résiduelles
Milieu physique	Sols et sous-sols	Pollution des sols	Très faible	R T	Utilisation de kits anti-pollution le cas échéant (Voir chapitre VI.2.1)	/	I	Très faible
				E T	Système de rétention et de collecte des produits dangereux (Voir chapitre VI.2.1)	/		
				E F	/	Collecte des déchets et élimination pour traitement selon les filières agréées (Voir chapitre VI.2.4)		
		Erosion des sols	Très faible	/	/	/	/	Très faible
		Imperméabilisation et tassement des sols	Faible	/	/	/	/	Faible
		Déblaiement pour le creusement des tranchées	Faible	/	/	/	/	Faible
	Pertes de terres agricoles	Faible	/	/	/	/	Faible	
	Eaux	Pollution par les déchets du chantier	Très faible	E T	Vidange régulière des installations sanitaires mobiles (Voir chapitre VI.2.2)	/	I	Très faible
				E T	Collecte et évacuation des eaux usées pour traitement et système de récupération et de décastration des eaux de lavance de béton (Voir chapitre VI.2.2)	/		
				E T	Collecte des déchets et évacuation pour traitement selon les filières agréées (Voir chapitre VI.2.2)	/		
		Pollution par les déchets de l'exploitation	Très faible	E F	/	Collecte des déchets (et notamment des huiles) et évacuation pour traitement selon les filières agréées (Voir chapitre VI.2.4)	I	Très faible
	Pollution accidentelle par les hydrocarbures	Très faible	R T	Mise en œuvre des moyens nécessaires à l'atténuation ou l'annulation des effets de l'accident le cas échéant : enlèvement des matériaux souillés et mise en décharge contrôlée (Voir chapitre VI.2.4)	/	I	Très faible	
Air	Création de poussières	Très faible	R T	Humidification des pistes en surface par aspersion diffuse, sans augmentation des matériels et donc sans modification des équipements, afin d'éviter des envols de poussières le cas échéant (Voir chapitre VI.2.3)	/	I	Très faible	
	Incidences sur le climat en phase de travaux	Très faible	/	/	/	/	Très faible	
	Incidences sur le climat en phase d'exploitation	Incidences positives induites	/	/	/	/	Incidences positives induites	
	Incidences résultant de la vulnérabilité du projet	Non significative	/	/	/	/	Non significative	
Incidences cumulées sur le milieu physique	Nulle	/	/	/	/	Nulle		

Thématique	Enjeu concerné	Nature de l'incidence	Intensité de l'incidence	Type de mesure	Mesure proposée en phase chantier	Mesure proposée en phase d'exploitation	Coût estimatif	Intensité des incidences résiduelles
Milieu naturel	Habitats naturels	Destruction / Dégradation des habitats naturels	Très faible	/	/	/	/	Très faible
				S T	Suivi du chantier par un bureau d'études (Voir chapitre VI.3.4.1)	/	(1)	/
				S P	/	Suivi des habitats naturels (Voir chapitre VI.3.4.2)	(2)	/
		Pollution des habitats naturels liée à l'exploitation	Faible	R T	Limitation de la pollution (Voir chapitre VI.3.1.3)	/	I	Très faible à nulle
				S T	Suivi du chantier par un bureau d'études (Voir chapitre VI.3.4.1)	/	(1)	/
				S P	/	Suivi des habitats naturels (Voir chapitre VI.3.4.2)	(2)	/
	Habitats d'intérêt communautaire	Destruction / Dégradation des habitats d'intérêt communautaire	Nulle	/	/	/	/	Nulle
				S T	Suivi du chantier par un bureau d'études (Voir chapitre VI.3.4.1)	/	(1)	/
		Pollution des habitats d'intérêt communautaire liée à l'exploitation	Très faible	/	/	/	/	Très faible
				S T	Suivi du chantier par un bureau d'études (Voir chapitre VI.3.4.1)	/	(1)	/
	Zones humides et cours d'eau	Destruction / Dégradation des zones humides et cours d'eau	Nulle	/	/	/	/	Nulle
				S T	Suivi du chantier par un bureau d'études (Voir chapitre VI.3.4.1)	/	(1)	/
		Pollution des zones humides et cours d'eau liée à l'exploitation	Très faible	/	/	/	/	Très faible
				S T	Suivi du chantier par un bureau d'études (Voir chapitre VI.3.4.1)	/	(1)	/
	Haies et arbres	Destruction / Dégradation des haies et arbres	Faible	/	/	/	/	Faible
				C T	Plantation de haie et de talus (Voir chapitre VI.3.2)	/	(3)	(Effets positifs induits)
		Pollution des haies et arbres liée à l'exploitation	Très faible	/	/	/	/	/
				S T	Suivi du chantier par un bureau d'études (Voir chapitre VI.3.4.1)	/	(1)	/
Flore	Destruction / Dégradation de la flore	Faible	/	/	/	/	Faible	
			S T	Suivi du chantier par un bureau d'études (Voir chapitre VI.3.4.1)	/	(1)	/	
	Pollution de la flore liée à l'exploitation	Très faible	/	/	/	/	Très faible	
				S T	Suivi du chantier par un bureau d'études (Voir chapitre VI.3.4.1)	/	(1)	/

Thématique	Enjeu concerné	Nature de l'incidence	Intensité de l'incidence	Type de mesure	Mesure proposée en phase chantier	Mesure proposée en phase d'exploitation	Coût estimatif	Intensité des incidences résiduelles		
Milieu naturel	Arifraune	Dérangement et perturbation de l'arifraune nichieuse durant le chantier	Modérée	R	T	Adaptation des dates de travaux (Voir chapitre VL3.1.4)	/	1	Faible	
				S	T	Suivi du chantier par un bureau d'étude; (Voir chapitre VL3.4.1)	/	(1)	/	
		Collision et/ou dérangement de l'arifraune nichieuse	Modérée	R	P	/	Absence d'enherbement des plateformes et des aménagements annexes (Voir chapitre VL3.1.2)	1	Modérée (Alouette Juifs)	
				S	P	/	Suivi de l'arifraune nichieuse (Voir chapitre VL3.4.3)	8 400 €	/	
		Dérangement et perturbation de l'arifraune hivernante durant le chantier	Faible	/	S	T	Suivi du chantier par un bureau d'étude; (Voir chapitre VL3.4.1)	/	(1)	/
					S	P	/	Suivi de mortalité de l'arifraune et des chiroptères (Voir chapitre VL3.4.5)	(4)	Faible
	Collision et/ou dérangement de l'arifraune hivernante	Faible	/	R	P	/	Absence d'enherbement des plateformes et des aménagements annexes (Voir chapitre VL3.1.2)	1	Faible	
				S	P	/	Suivi de mortalité de l'arifraune et des chiroptères (Voir chapitre VL3.4.5)	(4)	/	
	Dérangement et perturbation de l'arifraune hivernante durant le chantier	Faible	/	S	T	Suivi du chantier par un bureau d'étude; (Voir chapitre VL3.4.1)	/	(1)	/	
				S	P	/	Suivi de mortalité de l'arifraune et des chiroptères (Voir chapitre VL3.4.5)	(4)	Faible	
	Chiroptères	Dérangement et perturbation des chiroptères durant le chantier	Faible	S	T	Suivi du chantier par un bureau d'étude; (Voir chapitre VL3.4.1)	/	(1)	/	
				C	T	Faonction de haie et de talus (Voir chapitre VL3.2)	/	(2)	(Effets positifs induits)	
		Collision et/ou dérangement des chiroptères	Faible à forte	R	P	/	Mise en place d'un bridage des toliennes toutes les nuit, en période d'activité des chiroptères (Voir chapitre VL3.1.5)	Perse de production (1 530 000 €)	Très faible	
				R	P	/	Réduction de l'éclairage (Voir chapitre VL3.1.1)	1	/	
		Collision et/ou dérangement des chiroptères	Faible à forte	A	P	/	Introduction du semis direct sur 20 ha de cultures céréalières (Voir chapitre VL3.3.1)	120 000 €	/	
				A	P	/	Faonction d'une nouvelle haie (Voir chapitre VL3.2.2)	1	/	
Collision et/ou dérangement des chiroptères		Faible à forte	S	P	/	Suivi en nacelle sur l'éolienne E3 (Voir chapitre VL3.4.4)	36 000 €	/		
			S	P	/	Suivi de mortalité de l'arifraune et des chiroptères (Voir chapitre VL3.4.5)	(4)	/		

Thématique	Enjeu concerné	Nature de l'incidence	Intensité de l'incidence	Type de mesure	Mesure proposée en phase chantier	Mesure proposée en phase d'exploitation	Coût estimatif	Intensité des incidences résiduelles	
Milieu naturel	Amphibiens	Dérangement et perturbation des amphibiens durant le chantier	Nulle	/	/	/	/	Nulle	
				S	T	Suivi du chantier par un bureau d'étude; (Voir chapitre VL3.4.1)	/	(1)	/
	Reptiles	Dérangement et perturbation des reptiles durant le chantier	Nulle	/	/	/	/	Nulle	
				S	T	Suivi du chantier par un bureau d'étude; (Voir chapitre VL3.4.1)	/	(1)	/
	Entomofaune	Dérangement et perturbation de l'entomofaune durant le chantier	Faible	/	/	/	/	Faible	
				S	T	Suivi du chantier par un bureau d'étude; (Voir chapitre VL3.4.1)	/	(1)	/
	Mammifères (hors chiroptères)	Dérangement et perturbation des mammifères (hors chiroptères) durant le chantier	Faible	/	/	/	/	Faible	
				S	T	Suivi du chantier par un bureau d'étude; (Voir chapitre VL3.4.1)	/	(1)	/
	Coisidors écologiques	Destruction / Dégradation des coisidors écologiques	Faible	/	/	/	/	Faible	
				S	T	Suivi du chantier par un bureau d'étude; (Voir chapitre VL3.4.1)	/	(1)	/
	Incidences cumuées sur le milieu naturel	Incidences cumuées sur le milieu naturel	Faible à modéré	/	/	/	/	Faible à modéré	
				S	T	Suivi du chantier par un bureau d'étude; (Voir chapitre VL3.4.1)	/	(1)	/
Milieu humain / Santé	Sécurité	Risques accidentels	Faible	R	T	Signalisation du passage d'engins, balisage du chantier et limitation d'accès (Voir chapitre VL4.6.1)	/	1	Faible
				R	T	Information de prévention des risques pour le personnel (Voir chapitre VL4.6.1)	/		
				R	T	Information des directions (Voir chapitre VL4.6.1)	/		
				R	P	/	Mise en place de panneaux informant de la possible formation de glace au pied des machines (Voir chapitre VL4.6.2)		
				R	P	/	Accès aux toliennes limité au personnel (Voir chapitre VL4.6.2)		
R	P	/	Mesures de prévention des incendies et mise en place d'extincteurs (Voir chapitre VL4.6.2)						

Thématique	Enjeu concerné	Nature de l'incidence	Intensité de l'incidence	Type de mesure	Mesure proposée en phase chantier	Mesure proposée en phase d'exploitation	Coût estimatif	Intensité des incidences résiduelles		
Milieu humain / Santé	Sécurité	Dysfonctionnement, panne, chute d'éléments des éoliennes	Très faible	R	P	/	Accès aux éoliennes limité au personnel (Voir chapitre VI.4.6.2)	I	Très faible	
				R	P	/	Mesures de prévention des incendies et mise en place d'extincteurs (Voir chapitre VI.4.6.2)			
		Sécurité lors de situations climatiques exceptionnelles	Très faible	R	P	/	Arrêt des éoliennes lorsque la vitesse du vent devient trop importante (Voir chapitre VI.4.6.2)	I	Très faible	
				R	P	/	Mise en place de parasfoudres (Voir chapitre VI.4.6.2)			
	Santé	Présence de produits et substances dangereux	Très faible	R	T	Collecte des déchets et évacuation pour traitement selon les filières agréées (Voir chapitre VI.2.4)	/	/	I	Très faible
				R	T	/	/	/	/	Négligeable
		Champs électromagnétiques	Négligeable	/	/	/	/	/	Négligeable	
		Site de production d'électricité d'origine renouvelable	Incidences positives induites	/	/	/	/	/	Incidences positives induites	
	Nuisances	Infra-sons	Négligeable	R	T	/	/	/	/	Négligeable
				R	T	/	/	/	/	Négligeable
		Niveau sonore du chantier	Faible	R	T	Travaux en journée (Voir chapitre VI.4.1)	/	/	I	Faible
				R	T	Homologation des engins de chantier et entretien des silencieux (Voir chapitre VI.4.1)	/	/	/	Faible
		Incidences sonores de jour du parc en fonctionnement	Modérée	R	P	/	Mode de fonctionnement adapté de jour pour ajuster la courbe de puissance acoustique des éoliennes (Voir chapitre VI.4.2)	Perte de production	Faible	
				A	T	/	Étude de réception acoustique du parc en activité (Voir chapitre VI.4.2)	I	/	
		Incidences sonores de nuit du parc en fonctionnement	Modérée	R	P	/	Mode de fonctionnement adapté de nuit pour ajuster la courbe de puissance acoustique des éoliennes (Voir chapitre VI.4.2)	Perte de production	Faible	
A				T	/	Étude de réception acoustique du parc en activité (Voir chapitre VI.4.2)	I	/		
Vibrations et odeurs		Faible	/	/	/	/	/	Faible		
Emissions lumineuses		Faible à modérée	R	P	/	Synchronisation des flux de l'ensemble des éoliennes, et balisage de nuit rouge, conformément à la réglementation (Voir chapitre VI.4.7)	I	Faible		
			R	P	/	Mise en place de stores/volets automatiques (Voir chapitre VI.4.3.2)	(5)	Faible à modérée		
Entassement d'ombres	Faible à forte	R	P	/	Mise en place de stores/volets automatiques (Voir chapitre VI.4.3.2)	(5)	Faible à modérée			
		R	P	/	Mise en place d'une « boucle aux arbres » sur les communes avoisinantes (Voir chapitre VI.4.3.1)	(6)	Faible à modérée			
Perturbation du signal télévisé et radioélectrique	Négligeable	R	P	/	Restitution du signal télévisé ou radioélectrique en cas de perturbation avérée (Voir chapitre VI.4.4)	I	Négligeable			
Perturbation du trafic routier	Faible	R	T	Nettoyage des voies: le cas échéant (Voir chapitre VI.4.5)	/	/	I	Faible		
Perturbation du trafic aérien	Très faible	R	P	/	Balisage intermittement blanc (blanc) et acoustique (rouge) des éoliennes (Voir chapitre VI.4.5)	/	I	Très faible		
Thématique	Enjeu concerné	Nature de l'incidence	Intensité de l'incidence	Type de mesure	Mesure proposée en phase chantier	Mesure proposée en phase d'exploitation	Coût estimatif	Intensité des incidences résiduelles		
Milieu humain / Santé	Economie	Retombées économiques locales	Incidences positives induites	/	/	/	/	/	Incidences positives induites	
		Retombées fiscales locales	Incidences positives induites	/	/	/	/	/	Incidences positives induites	
		Retombées globales (diversification de la production énergétique)	Incidences positives induites	/	/	/	/	/	Incidences positives induites	
		Tourisme	Non quantifiable	/	/	/	/	/	Non quantifiable	
		Activité agricole	Négligeable	/	/	/	/	/	Négligeable	
Paysage / Patrimoine	Cadre de vie	Présence d'éléments liés au chantier	Faible	R	P	/	/	/	Faible	
				R	T	Chemins d'accès minimisés et eurobéés en conformité avec le revêtement actuel (Voir chapitre VI.5.1.1)	/	/	I	Faible
		Visibilité des structures aérées	Très faible	R	P	/	Entretien des plates-formes non végétalisées et des chemins d'accès et participation à l'entretien des voies communales utilisées dans le cadre du projet (Voir chapitre VI.5.1.1)	I	Très faible	
				R	P	/	Traitement architectural des portes de livraison : couleur verte (Voir chapitre VI.5.1.3)	I	Très faible	
		Visibilité du raccordement interne et externe	Nullité	R	P	/	Enfouissement des câbles de raccordement électrique (Voir chapitre VI.5.1.2)	I	Nullité	
		Incidence sur les villages de proximité	Nulle à modérée	C	P	/	Enfouissement d'environ 1 550 m de réseau électrique basse tension au niveau des hauteurs de Trézel et Tréhouët (Voir chapitre VI.5.2.1)	310 000 €	/	Nullité à modérée
				A	P	/	Mise en place d'une « boucle aux arbres » sur les communes avoisinantes (Voir chapitre VI.5.2.3)	(6)	/	
				A	P	/	Mise en place de stores/volets automatiques (Voir chapitre VI.5.2.5)	(5)	/	
				A	P	/	Mise en place de marquages visuels arborés au sein des espaces publics des communes d'implantation (Voir chapitre VI.5.2.4)	20 000 €	/	
		Axes de proximité	Nulle à modérée	R	P	/	/	/	/	Nullité à modérée
A	P			/	Création d'un parcours de découverte dédié aux éoliennes (Voir chapitre VI.5.2.2)	15 000 €	/	Nullité à modérée		
Thématique	Enjeu concerné	Nature de l'incidence	Intensité de l'incidence	Type de mesure	Mesure proposée en phase chantier	Mesure proposée en phase d'exploitation	Coût estimatif	Intensité des incidences résiduelles		
Paysage / Patrimoine	Cadre de vie	Macro-paysage	Nullité à modérée	/	/	/	/	Nullité à modérée		
		Patrimoine	Nullité à faible	/	/	/	/	Nullité à faible		
	Incidences visuelles cumulées	Faible	/	/	/	/	/	Faible		

Figure 37 : Synthèse des incidences potentielles du projet, leur intensité, les mesures envisagées et leur coût estimatif ainsi que l'intensité des incidences résiduelles attendues (Source : BE Jacquiel et Chatillon d'après données EOLFI)

## 4 CONCERTATION

### 4.1 CONCERTATION LOCALE

#### 4.1.1 CONCERTATION POUR LE PREMIER DEPOT

Parallèlement aux critères techniques et économiques, les critères relatifs à la concertation avec la population locale et à la protection de l'environnement, ont pris une grande importance.

Ce projet a été réalisé dans une démarche de concertation significative, depuis ses tout débuts, jusqu'au choix de l'implantation finale.

La mairie de Saint-Connec a été rencontrée dès octobre 2016, avec plusieurs délibérations favorables au projet prises par cette dernière en avril et en juillet 2017. La mairie de Guerlédan (anciennement Saint-Guen ayant fusionné avec la commune Mûr-de-Bretagne le 1<sup>er</sup> Janvier 2017), a été rencontrée en août 2017, avec délibération favorable au projet prise par cette dernière en avril et en novembre 2017. La société EOLFI a obtenu l'accord avec les propriétaires exploitants de la zone d'implantation potentielle, et ce uniquement après les délibérations. Une fois le soutien des maires obtenus, ainsi que l'accord des propriétaires, la société EOLFI a rencontré la société P&T Technologie afin d'informer cette dernière, exploitante du parc de la Lande de Carmoise, de la volonté d'EOLFI de développer une extension.

Un 1er comité de suivi a été mis en place en juillet 2018, associant élus et habitants des communes du projet, afin de suivre l'état d'avancement du projet, et de discuter avec eux du déroulement et des caractéristiques du projet. Ce comité est un véritable relais auprès de la population : il transmet l'information des réunions et récolte les questions des habitants.

Les habitants des communes de Saint-Connec et Guerlédan ont été tenus informés du projet grâce aux bulletins municipaux de Saint-Connec et Guerlédan de janvier 2019 (Figure 30 et 31). Les principales informations qui y figurent concernent le nombre potentiel d'éoliennes, les modèles envisagés, les recettes communales, ainsi que l'information de la création du comité de suivi et un planning prévisionnel.





Figure 38 : première et treizième page du bulletin municipal de Guerlédan



Figure 40 : première et troisième page du bulletin municipal de Saint-Connec

Le 2ème comité de suivi de mai 2019 a permis de rendre compte aux élus et habitants de l'avancée du projet et premiers résultats des études (états initiaux), ainsi qu'amender le choix des points de vue des futurs photomontages. Un troisième comité de suivi s'est tenu le 3 février 2020, ainsi qu'une permanence publique le 13 février dans les mairies de Saint-Connec et de Guerlédan. Ces évènements

ont permis de présenter l'implantation finale et les principaux photomontages réalisés. Ils également permit d'évoquer les thématiques de financement participatif, et de vulgariser les notions de participation à la dette (prêt pour le projet) et/ou au capital (actions du projet).

La société PARC EOLIEN COTES ARMOR 1 a débuté la phase de choix des variantes fin 2019, suite aux retours des états initiaux des différentes expertises. 3 variantes ont été étudiées : la première à 5 éoliennes, la seconde et la troisième à 4 éoliennes, mais ayant une géométrie différente.

Le début 2020 a vu se dérouler plusieurs étapes de concertation autour de l'implantation finale. La société PARC EOLIEN COTES ARMOR 1, filiale d'EOLFI, a présenté au comité de suivi, lors de la 3ème réunion du 3 février 2020, des photomontages de l'implantation finale depuis chaque bourg des communes de Saint-Connec et Guerlédan ayant des vues sur le projet, ainsi que depuis des points de vue suggérés par les habitants et élus du précédent comité de suivi. Ils ont permis au comité de suivi de se faire une réelle idée du projet. Le choix de la variante n°3 a été présenté et expliqué par EOLFI et validé par le comité de suivi.

La société PARC EOLIEN COTES ARMOR 1 a tenu une permanence dans la journée du 13 février 2020. Elle a permis à toutes les personnes les personnes concernées et/ou intéressées de s'informer et donner leurs avis sur le projet.


**PARC EOLIEN DE CARMOISE-TREHOUËT**

**PRÉSENTATION DU PROJET**  
**JEUDI 13 FÉVRIER, RETROUVEZ L'ÉQUIPE EOLFI DÉVELOPPEUR DU PROJET**

**SAINT-CONNEC**  
De 9h à 13h à la Salle Polyvalente - 1 rue des Fleurs

**GUERLÉDAN (SAINT-GUEN)**  
De 15h à 19h à la Salle Polyvalente - 3 rue de la Gare

**Exposition publique** à partir du 13 février dans les Salles Polyvalentes de Saint-Connec et Guerlédan aux horaires d'ouvertures.

**RAPPEL DU PROJET**

**2**  
COMMUNES  
SAINT-CONNEC  
GUERLÉDAN (SAINT-GUEN)

**4**  
ÉOLIENNES  
14,4 MW PUISSANCE  
MAXIMALE

**9 200**  
FOYERS  
ALIMENTÉS EN  
ÉLECTRICITÉ (HORS  
CHAUFFAGE)

Contact : Youssef El Hayani - 06 45 71 53 17

NE PAS JETER SUR LA VIE PUBLIQUE... COTES ARMOR 1 - R. Place de Calagne - 29200, Parc - SAS au capital de 1 000 000, immatriculée au RCS de Paris sous le numéro 846 307 796

Figure 41 : Invitation aux expositions et à la réunion publique, janvier 2020 (Source : PARC EOLIEN COTES ARMOR 1)





Figure 42 : Permanence publique, Mairie de Saint-Connec, février 2020 (Source : Parc éolien COTES ARMOR 1)



Figure 43 : Affiches en Mairie de Saint-Connec (Source : PARC EOLIEN COTES ARMOR 1)

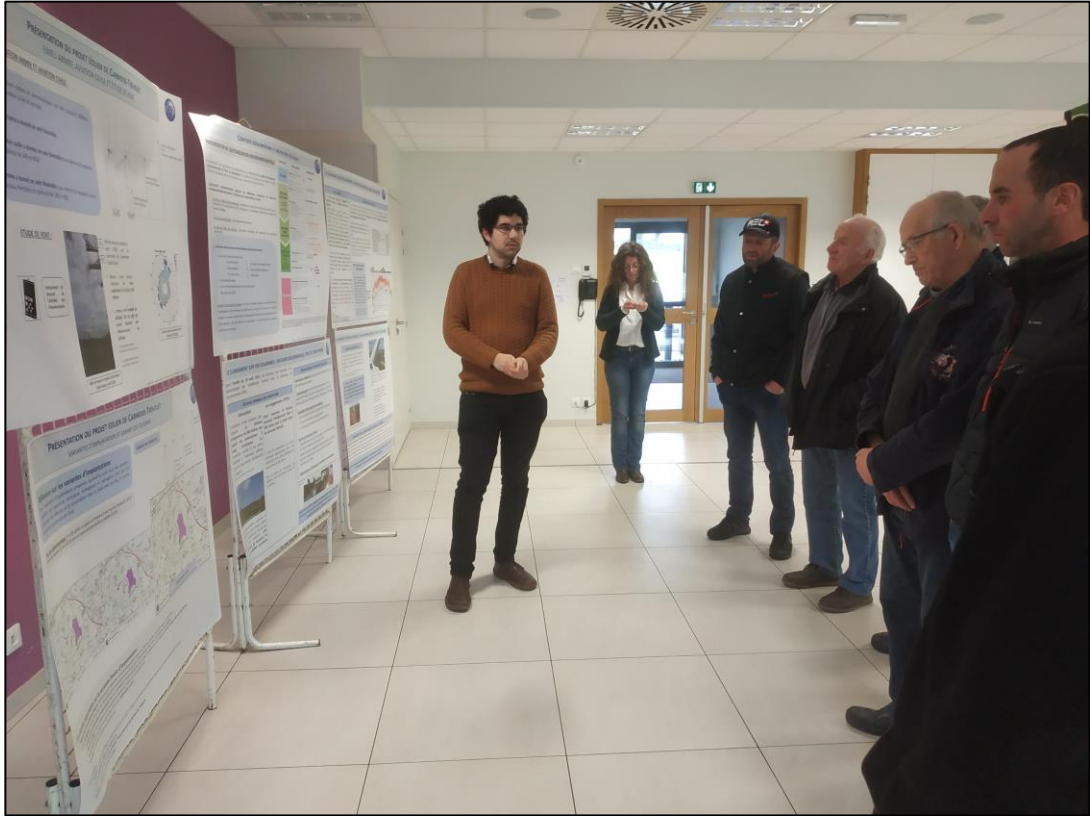


Figure 44 : Permanence publique en salle polyvalente de Saint-Guen (Guerlédan) (Source : PARC EOLIEN COTES ARMOR 1)





Figure 45 : Affiches en salle polyvalente de Guerlédan (Saint-Guen)

Nom, Prénom	Lieu de résidence	Contact (n° téléphone, mail)	Date	Commentaires et avis
Duaut Maryline	6 Le Cosquet St Conec		13.2.2010	Pas de commentaire Voisine du parc, Distance de 500 m de l'éolienne N°1 Souhaite connaître le projet
Guillemet-Néd Marie - Madeleine	Key Jacob St Gilles Vx Marché	marie-madeline • guillemet • wanadoo.fr. 06 66 55 20 02	13.2.2010	Très complet, intéressant Excellente protection de l'environnement - Intéressé par le financement participatif
Dominique Horty	St Conec	dominique.horty@hotmail.com	10/02/2010	Très intéressant l'environnement et puis d'être payé. Je suis pour l'éolien malgré les critiques répétées qui sont postérieures.
Louise ARSEN LE CRISTIANE	St Conec	louisearsen@hotmail.com	13/02/2010	intéressant à suivre financement participatif

Figure 46 : Extrait du registre des avis recueilli lors de la permanence publique de Saint-Conec

Nom, Prénom	Lieu de résidence	Contact (n° téléphone, mail)	Date	Commentaires et avis
Quintin Suzanne	Castellau St Guen		13/02/20	Tres bon échange
Jaglin Nicolas	le Clézie St. Guen		13/02/20	projet cohérent, par rapport à l'environnement aux riverains. Avis favorable
Jaglin Roger	1 Pot du colcau		12.02.20	Projet Bien Présenté Avis Favorable
Le Fresne Gildas	6, Cormoise ST GUEN		12.02.20	L'étude du projet d'implantation me paraît très satisfaisante, et équilibre l'impact sur la faune et la flore paraît très inférieur.
Le Pella Jean Yves	Lu Geyane St Guen		12.02.20	Sans commentaires particuliers

Figure 48 : Extrait du registre des avis recueilli lors de la permanence publique de Guerlédan (1/2)

Nom, Prénom	Lieu de résidence	Contact (n° téléphone, mail)	Date	Commentaires et avis
Le Clézie Monique	Castellau 22580 Saint Guen	monique.leclézie @orange.fr	13.02.20	Les études environnementales, acoustiques nous montrent les effets potentiels que seront pris en compte - la réglementation bien présente / Attention particulière sur le démantèlement Souhaite que la finance ment participatif soit proposé Présentation très pédagogique
Jo LE GOFF	LOTARY 22530 St Guen		13/02/20	présentation très complète. l'environnement a été pris en compte sur toutes les zones. les éoliennes ont été très claires et ont effacé les doutes éventuels.

Figure 49 : Extrait du registre des avis recueilli lors de la permanence publique de Guerlédan (2/2)

Ainsi, tout au long du projet, les communes d'accueil du parc éolien ont soutenu le projet.


La presse locale (le journal Le Télégramme) écrit un article le 13 février 2020 sur les deux réunions publiques ayant eu lieu à Saint-Connec et Saint-Guen. L'article qualifie les habitants de la réunion de « très intéressés » et précise que le chef de projet a répondu à toutes les questions des habitants, entre autres sur le devenir des chauves-souris ou encore le financement participatif.

# Le Télégramme

Accueil   Actualités   Bretagne ▼ [Chez vous](#)   Économie   Sports   Loisirs   Services


🔍 Rechercher   [Twitter](#)   [Facebook](#)   [Profil](#)

## Eolfi présente le projet de parc éolien entre Saint-Guen et Saint-Connec




Les riverains comme les élus se sont déplacés pour connaître le dossier.


### Sur le même sujet



Beaussais-sur-Mer - Jérôme Hallé, nouveau président du comité des fêtes de Trégon  
🕒 20 février 2020 à 10h04



Bon-Repos-sur-Blavet - Ludothèque itinérante : 25 participants ont bien joué  
🕒 20 février 2020 à 10h58



Guerlédan - Le comité de Saint-jean prépare la fouée  
🕒 10 février 2020 à 09h45

Partager

Agrandir

Imprimer

🕒 Lecture : 1 minute

Jeudi 13 février, la société Eolfi, spécialiste de l'énergie éolienne, a tenu deux réunions publiques à Saint-Connec et à Saint-Guen, en Guerlédan. Le but était de présenter le projet d'implantation d'un parc éolien à cheval sur les deux communes.

« Le site vient en complément des éoliennes existantes de Carmoise-Tréhouët », a indiqué Youssef El Hayani, chef de projet. « Il comprend quatre éoliennes pour une puissance maximale de 14,4 mégawatts. Trois sont sur Guerlédan et une à Saint-Connec. Leur production pourra alimenter 9 200 foyers en électricité hors chauffage ».

**Quid du parc dans 30 ans ?**

La population concernée comme les élus sont venus découvrir le dossier de présentation et poser de nombreuses questions. La principale était le devenir du site après les 30 années d'exploitation. « La Loi oblige désormais les sociétés à capitaliser une somme d'argent dès le démarrage du projet, en vue de la remise en état du site, après démantèlement des équipements ». Les panneaux d'information resteront en place dans les deux salles des fêtes, jusqu'à la fin du mois de février.

**Pratique**Contact : tél. 06 45 71 53 17.

### En continu

11h24 **Patinage artistique. Asnières : un ex-entraîneur de patinage artistique mis en examen et écroué pour viols sur mineures**  
🕒 2 minutes

11h17 **Voile. Solitaire du Figaro : la deuxième étape arrivera à... Dunkerque**  
🕒 1 minute

09h00 **Vieillesse, désenclavement... Les candidats débattent en direct de Crozon [vidéo]**  
🕒 1 minute

11h05 **Omnisports. Que regarder à la télé aujourd'hui en sport ?**  
🕒 1 minute

[Voir plus >](#)

Figure 50 : Premier extrait de l'article de presse du Télégramme sur le projet éolien de Carmoise-Tréhouët dans la commune de Guerlédan (Daté du 13 février 2020)



**Menu** | **ouest france** |  | **Abonnez-vous**

Accueil / Bretagne / Saint-Connec

## Saint-Connec. Une éolienne dans la commune, le sujet passionné

Le chef de projet, Youssef El Hayani, a patiemment accueilli chaque groupe de visiteurs et répondu à toutes des questions. | OUEST-FRANCE

**Ouest-France**  
Publié le 19/02/2020 à 06h00

**ABONNEZ-VOUS** >

▶▶ ECOUTER  
📖 LIRE PLUS TARD

**Newsletter La Matinale**  
Chaque matin, l'actualité du jour sélectionnée par Ouest-France

**#Saint-Connec**

L'extension du parc éolien de La Lande de Carmoise et l'implantation par la société Eolfi de quatre nouvelles éoliennes, trois sur le territoire de Saint-Guen, la dernière à Saint-Connec, passionne les Saint-Connecois. L'ensemble de ces nouvelles implantations qui seront opérationnelles en 2023 porte le nom de parc éolien de Carmoise-Tréhouët.

Les habitants, samedi matin, à la salle des fêtes, se sont montrés très intéressés par la présentation de ce projet déjà bien avancé. Le chef de projet, Youssef El Hayani, qui, avec ses collègues Anne-Solène Grenet et Oscar Feyer, arpente la commune depuis de nombreux mois et a noué de bons rapports avec les habitants, a su répondre, sans ambiguïté, aux nombreuses questions : de la protection des chauves-souris, nombreuses dans le secteur, aux retombées économiques pour la commune et pour le secteur, sans occulter les éventuelles nuisances. Le chef de projet a également abordé un nouvel aspect de ces implantations : la possibilité d'un financement participatif.

L'exposition, réalisée par le groupe Eolfi, restera jusqu'à la fin du mois, à la salle des fêtes. Le groupe reviendra répondre aux questions lors de prochaines réunions publiques.

**En continu**

- Une **Saint-Connec**
- 19/02 Saint-Connec. Les Festconnections 2020 sont en préparation
- 19/02 Saint-Connec. Une éolienne dans la commune, le sujet passionné
- 14/02 Municipales à Saint-Connec. Rolland Le Lostec dévoile ses propositions aux municipales

Figure 51 : Dernier extrait de l'article de presse de Ouest France sur le projet éolien de Carmoise-Tréhouët dans la commune de Saint-Connec (Daté du 19 février 2020)

En mai 2020, les élus des communes de Guerlédan et Saint-Connec ont adressé un courrier de soutien au projet, à l'attention du préfet (voir ci-dessous).



Guerlédan, le 11 mai 2020

**M. Hervé LE LU, Maire de Guerlédan**

**M. Mickaël DABET, Maire délégué de Saint-Guen**

**M. Roland LE LOSTEC, Maire de Saint-Connec**

à

**M. Thierry MOSIMANN**  
**Préfet des Côtes d'Armor**  
 3, place Général de Gaulle  
 22000 SAINT-BRIEUC

**Objet : Soutien au projet éolien de Carmoise-Tréhouët (communes de Guerlédan et Saint-Connec)**

Monsieur le préfet,

Nous avons été contactés par la société EOLFI entre la fin de l'année 2016 et le milieu de l'année 2017, afin d'évoquer la possibilité d'un nouveau projet éolien sur nos territoires. Ce dernier est l'extension directe du parc de la Lande de Carmoise, construit en 2011 sur l'ancienne commune de Saint-Guen (réunifiée aujourd'hui avec Mûr-de-Bretagne).

Suite aux présentations effectuées par la société EOLFI, nos conseils municipaux ont délibéré favorablement pour soutenir le développement de ce projet d'énergie renouvelable en 2017.

Afin d'impliquer la population à ce projet, et sur proposition de la société EOLFI, un comité de suivi a été mis en place. Celui-ci se compose d'élus, M. Mickaël DABET pour Guerlédan et M. Rolland LE LOSTEC pour Saint-Connec, ainsi que d'autres membres de nos conseils respectifs, et d'habitants, pour une moyenne de deux élus et trois habitants par commune, soit dix personnes pour l'ensemble du comité. Nous avons constitué ce comité afin de proposer au porteur de projet de faire participer en priorité les riverains habitant les hameaux les plus proches de la zone de projet.

Trois réunions du comité ont eu lieu entre juillet 2018, mai 2019 et février 2020, qui ont permis :

Commune de Guerlédan - 2, rue Sainte-Suzanne - Mûr-de-Bretagne - 22530 Guerlédan  
 Tél : 02 96 28 51 32 - [Mél : accueil@mairieguerledan.bzh](mailto:accueil@mairieguerledan.bzh)

Figure 52 : Courrier à l'attention du préfet de la part des élus de Guerlédan et Saint-Connec (1/2)



Figure 53 : Courrier à l'attention du préfet de la part des élus de Guerlédan et Saint-Connec (2/2)



#### 4.1.2 CONCERTATION POUR LE SECOND DEPOT (COMPLEMENTS)

Suite au dépôt du dossier en préfecture en juillet 2020, 9 mois se sont écoulés avant la réception de la demande de compléments en avril 2021.

Les mairies de Guerlédan et Saint-Connec ont communiqué à la fin de l'année 2020, via le bulletin municipal pour la première, et via le site de la mairie pour la deuxième. Ces communications ont notamment été l'occasion de confirmer aux riverains le dépôt du dossier en préfecture, et de préciser les grandes dates du planning.

MIEUX

COMPRENDRE

## LE PROJET ÉOLIEN DE CARMOISE – TRÉHOUËT (ST-GUEN / ST-CONNEC)

**La société EOLFI a rencontré en 2017 les mairies de Guerlédan et de St-Connec afin de leur présenter la possibilité de développer un nouveau projet éolien sur leur territoire au niveau des hameaux de Tréhouët et de Carmoise. Les conseils municipaux ont tous deux validé ce projet.**

Un comité de pilotage, regroupant élus et habitants des communes de Guerlédan (St-Guen) et St-Connec, véritable relais local auprès des riverains a été mis en place, permettant à la société EOLFI de présenter l'avancée des études et de coconstruire le projet avec celui-ci.

Suite aux délibérations communales et à l'accord des propriétaires/exploitants, des études écologiques, paysagères et acoustiques poussées ont été lancées en 2019 afin d'avoir une meilleure vision des enjeux écologiques de la zone.

En mai 2019, une réunion a eu lieu à St-Guen afin de valider les points de vue des photomontages. Enfin, un dernier comité de suivi s'est tenu en février 2020 à St-Connec, pour présenter les photomontages de l'implantation finale.

Suite aux journées de permanences effectuées par la société EOLFI en février dernier, cette dernière a déposé en préfecture en juillet 2020 un dossier de demande d'autorisation environnementale de quatre éoliennes (trois sur St-Guen et une sur St-Connec), en extension directe

du parc existant de la Lande de Carmoise.

La société EOLFI a réalisé en parallèle un site internet qui récapitule les grandes lignes du projet, son historique, ses enjeux, l'implantation finale des éoliennes, et la concertation associée.

Calendrier prévisionnel :

- ▷ 2021 : instruction du dossier
- ▷ 2022 : enquête publique et autorisation environnementale
- ▷ 2024 : mise en service du parc éolien

Vous pourrez trouver toutes les informations sur le site du projet :

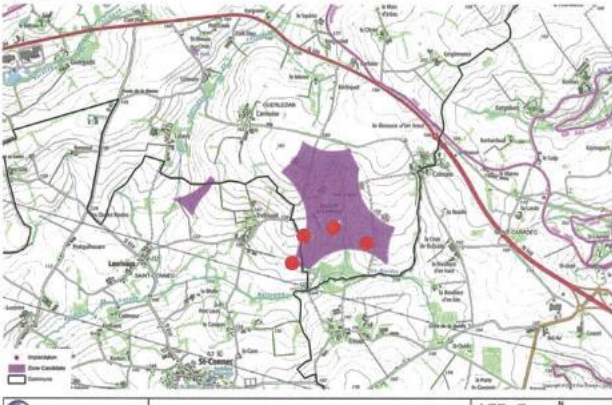
<https://parc-eolien-carmoise-trehouet.fr/>.

L'onglet contact <https://parc-eolien-carmoise-trehouet.fr/contact/> vous permettra, si vous le souhaitez, de vous adresser directement au porteur de projet.

Caractéristiques du projet :

**4 ÉOLIENNES**

- ▷ Hauteur du mât : entre 90 et 95 m
- ▷ Hauteur bout de pale : 150 m
- ▷ Puissance unitaire : entre 2,2 et 3,6 MW



**Querlédan-Saint-Connec**      **Implantation finale**      1:10 000      12/12/2019

10 Bulletin municipal | Guerlédan | Décembre 2020

Figure 54 : Bulletin Guerlédan Janvier 2021 (Source : GUERLEDAN)



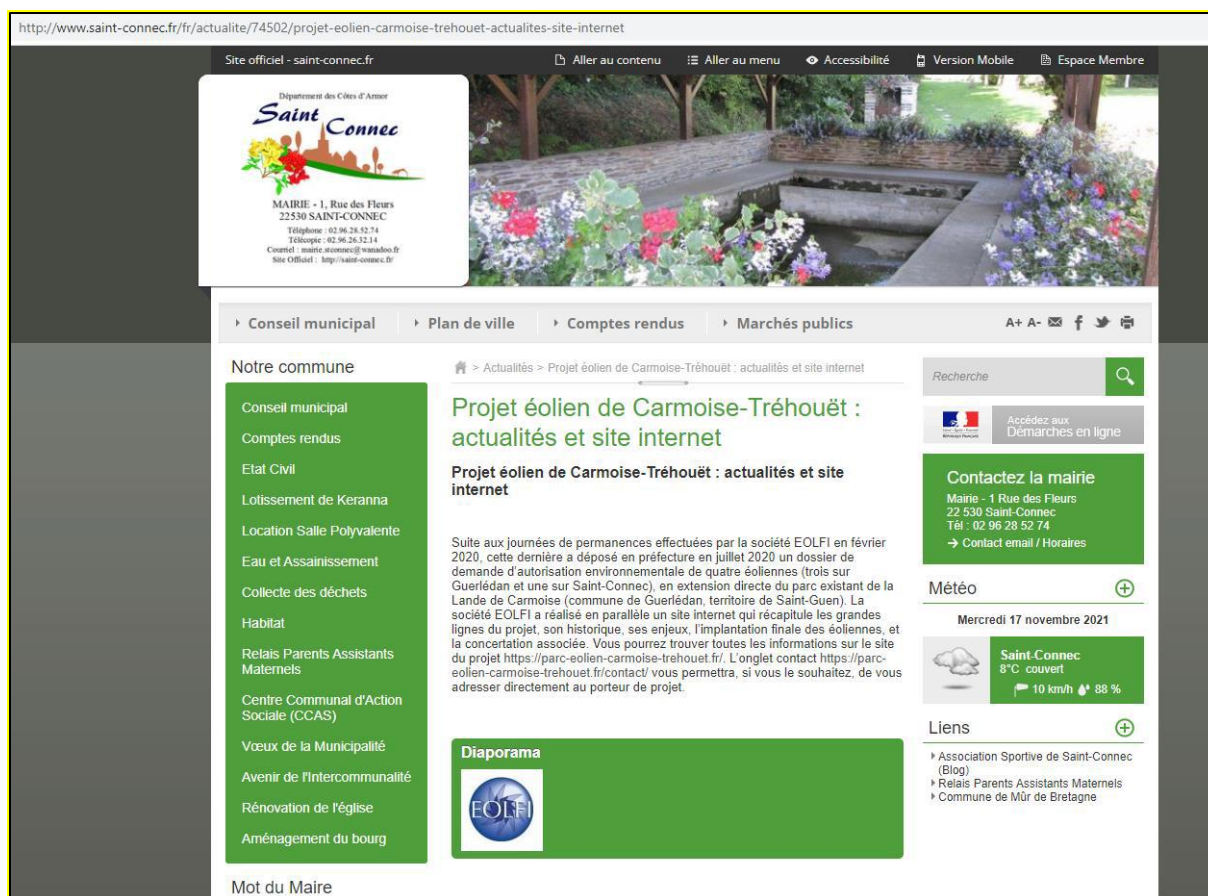


Figure 55 : Site Saint-Connec Janvier 2021 (Source : SAINT-CONNEC)

A la rentrée de Septembre 2021, un 4<sup>ème</sup> comité de suivi a été réalisé, avec les élus et riverains. Cette réunion a été l'occasion de présenter l'intégralité de la demande de compléments, et de montrer les modifications apportées au projet par la société parc Eolien Cotes Armor 1. Elles concernent notamment la biodiversité (intensification du bridage pour les chauves-souris, nouvelle mesure de réduction du travail du sol pour créer à plus d'un km des éoliennes de nouveaux habitats favorables aux chiroptères) et le paysage (nouvelles mesures : bourse aux arbres pour les riverains et les communes d'implantation, pose de stores/volets automatiques si nécessaire).

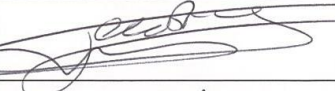
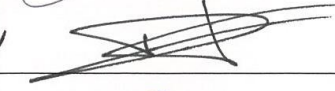


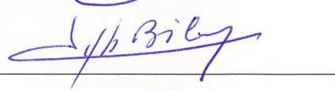
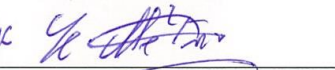
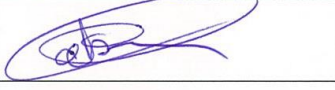
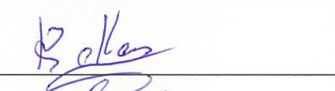

Ce comité de suivi a été l'occasion pour les membres (élus et riverains) de confirmer leur soutien à l'implantation finale, comme en atteste le document ci-dessous.



Comité de Pilotage	14 septembre 2021
Ordre du jour	Choix d’implantation du parc éolien de Carmoise-Tréhouët
Décision n°1	<p>La Société Parc Eolien Cotes Armor 1 nous a représenté l’implantation finale, déposée en juillet 2020 en préfecture. Le comité de suivi souhaite conserver cette implantation.</p> <p><b><u>Cette décision a été votée à l’unanimité par les membres du comité de pilotage.</u></b></p> <div data-bbox="502 685 1230 1189" data-label="Figure"> </div>

Comité de Pilotage – Projet Eolien de Carmoise-Tréhouët – Guerlédan et Saint-Conneac

Figure 56 : Document de soutien du comité de suivi à l’implantation finale 1/2  
(source : PARC EOLIEN COTES ARMOR 1)

Membres du comité de Pilotage	Signature
LE LOSTEC Rolland Maire de ST-connec	
DABET Mickaël Maire délégué de ST GUEN	
JOSEPH LE GOFF ADJOINT	
LE DANTEC Philippe	
de BIRAN Jean Yves	
Le Moignon -Pierriac	
CARBON Gilbert adjoint Maire S CONNEC	
MORVAN Roger Carmois St Guen	
QUINTIN Serge	

Projet Eolien de Carmoise-Tréhouët – Guerlédan et Saint-Connec

Figure 57 : Document de soutien du comité de suivi à l'implantation finale 2/2  
 (source : PARC EOLIEN COTES ARMOR 1)

Par la suite, une plaquette « actualité » a été réalisée et mise en ligne sur les sites internet des mairies en décembre 2021 (Voir Figure ci-dessous). Elle a permis d'informer les riverains sur les évolutions du projet et sur son planning. Elle sera également distribuée dans les boîtes aux lettres de Saint-Connec et Guerlédan en janvier/février 2022. Ainsi, tout au long du projet, les communes d'accueil du parc éolien ont soutenu le projet.





**COMMUNES DE GUERLÉDAN ET ST-CONNÉC**

**RAPPEL DU PROJET**

- Délibérations des communes et phases de concertation (comités de suivis (élus et riverains), permanences publiques, réunions publiques) engagées entre 2017 et 2020
- Premier dossier de 4 éoliennes (150 m bout de pale ; pales de 60 m) déposé en préfecture en juillet 2020

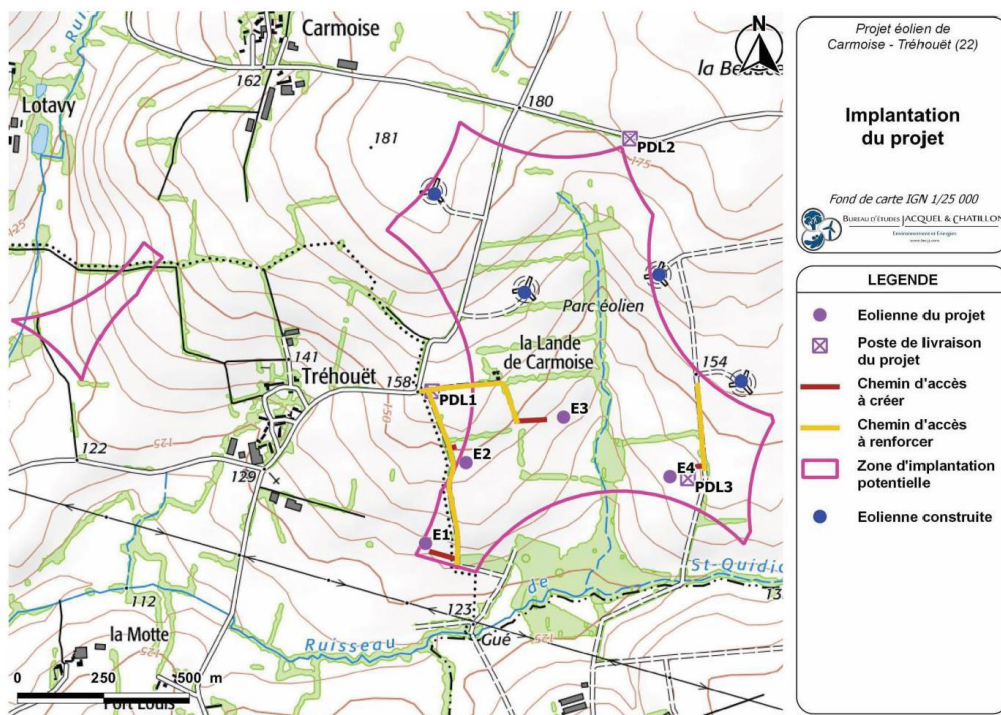
**ACTUALITÉS**

- Demande de compléments émise par les services de l'Etat en avril 2021
- Intensification du bridage (arrêt momentané des éoliennes) et maintien d'une garde au sol (distance entre le bas des pales et le sol de 30 m) pour la protection des chauves-souris
- Conservation de l'implantation de 4 éoliennes

**À VENIR**

- Dépôt du dossier de compléments en préfecture en janvier 2022
- Enquête publique courant 2022

**IMPLANTATION FINALE CONSERVÉE**



Retrouvez toutes les informations et actualités du projet sur le site internet : [www.parc-eolien-carmoise-trehouet.fr](http://www.parc-eolien-carmoise-trehouet.fr)

Contact  
Youssef El Hayani – 06 45 71 53 17 – [youssef.elhayani@eolfi.com](mailto:youssef.elhayani@eolfi.com)

NE PAS JETER SUR LA VOIE PUBLIQUE - PARC EOLIEN COTES ARMOR 1 - 10, place de Caladren, 22014 Paris - SCS au capital de 8000€, immatriculée au RCS de Paris sous le numéro 941 307 741

**Figure 58 : Fiche Actualité Janvier 2022**

## 4.2 SITE INTERNET

Un site internet a été mis en place en 2020. Il s'articulera en plusieurs parties :

- ✓ Accueil
- ✓ Acteurs du projet
- ✓ Le projet
- ✓ La concertation
- ✓ Le bénéfice local

Ce site (<https://parc-eolien-carquoise-trehouet.fr/>) permettra à la société EOLFI de communiquer avec l'ensemble des personnes susceptibles d'être intéressés à la fois par les actualités du projet éolien, tout comme les prémisses de ce dernier (raisons du choix du site, études réalisées etc..). Il sera également utile pour toutes les questions que pourraient soulever les riverains.

Ce site informera les riverains sur les actualités liées au projet, notamment lors de des phases d'instruction (enquête publique) et de construction.

### 4.3 CONCERTATION AVEC LES ADMINISTRATIONS

En juin 2019 s'est tenue une réunion à la DDTM des côtes d'Armor en présence de M. LE GALL (Service Environnement) et Mme LEDOLLEDEC (Unité Climat Energie).

Cette rencontre a été l'occasion de présenter les grandes lignes du projet, ainsi que les différentes sensibilités, qu'elles soient écologiques ou paysagères.

Plusieurs points ont été demandés à la société PARC EOLIEN COTES ARMOR 1.

#### Sur le plan Paysager :

Tout d'abord, le porteur de projet doit réfléchir à des modèles d'éoliennes en cohérence avec le contexte éolien existant, les éoliennes de type ENERCON doivent être étudiées comme choix de machine au titre qu'elles équipent le parc de la Lande de Carmoise dont le projet de Carmoise-Tréhouët est l'extension.

Cet aspect a bien été pris en compte. En effet, afin d'assurer une cohérence paysagère, le modèle ENERCON E115 a été ajouté au choix des machines envisagées. Par ailleurs, il a été décidé d'étudier comme machine la plus impactante l'éolienne type Vensys VE120 (90 m de hauteur de moyeu, 60 m de rayon de pale et 150 m bout de pale), en prenant en compte que les éoliennes du projet de Carmoise-Tréhouët seront implantées sur des points du relief moins élevés que celles du parc de la Lande de Carmoise.

**Ainsi, les modèles choisis sur ce projet sont en cohérence avec le parc existant et possèdent une hauteur en cote NGF très proches des parcs voisins. Par ailleurs l'implantation finale renforce cette cohérence car elle présente une régularité des inter-distances et une échelle similaire au parc existant.**

Une réunion de terrain s'est tenue le 28 juin 2019, en présence de Mme Le Dolledec, et de la paysagiste conseil des services de l'Etat, ainsi que d'Eolfi, de Jacquel & Chatillon, et du comité de suivi.

#### Sur le plan Ecologique :

Une forte pression des inventaires (particulièrement sur les espèces de chiroptères) et une étude écologique poussée se basant notamment sur l'étude relative au parc éolien de la Lande de Carmoise, à proximité directe du projet, sont demandées au porteur du projet. Il a également été souligné l'importance de préserver les zones humides et notamment la trame arborée située autour du ruisseau traversant la zone de projet du nord au sud. Les éoliennes doivent également être implantées le plus loin possible des haies en place, qui sont un important réservoir de biodiversité.

Ces prescriptions ont également été prises en compte car l'implantation finale ne prévoit aucune éolienne dans les zones à fort enjeux écologiques, ces dernières seront implantées à plus de 100 m des haies et boisements.

Une concertation s'est effectuée avec les services de l'Etat, représentés par M. Fabrice TASSIN, inspecteur de l'environnement, et M. Valentin PAILLETTE, chargé de mission espèces-biodiversité-milieu marin. Suite à la réunion qui s'est tenue le 06 juillet 2021, l'implantation du projet a été confirmée, et le bridage a été intensifié, afin de ne pas avoir à réaliser de demande de dérogation espèces protégées. Ces points sont confirmés par un mail de M. TASSIN en date du 03 août 2021.



## 5 CONCLUSION

Cette étude d'impact (annexes comprises) a été réalisée par des bureaux d'études indépendants dans le cadre du projet de parc éolien porté par la société Parc Eolien Cotes Armor 1 sur les communes de Guerlédan et Saint-Connec. Les communes de Guerlédan et Saint-Connec ont été, dès le début, informées du projet. Elles ont montré un soutien constant à ce dernier depuis la fin de l'année 2016, avec **l'obtention de délibérations favorables en 2017**. Le projet était présenté dans les **bulletins municipaux des deux communes** au mois de janvier 2019. Elles ont participé à l'élaboration du projet par l'intermédiaire des **comités de suivi** (trois comités en juillet 2018, mai 2019 et février 2020, composés d'élus et de riverains) et de **permanence et réunion publique**, où l'ensemble des habitants de la commune était invité. Ces phases de concertation ont permis de prendre en compte les remarques des élus et des riverains sur les points de photomontages (notamment ceux de l'aire d'étude immédiate), ainsi que leur souhait concernant l'implantation finale. **Les mairies de Guerlédan et Saint-Connec ont également apporté un soutien final au dossier** par l'intermédiaire d'un courrier au préfet en mai 2020. **Les mairies de Guerlédan et Saint-Connec ont communiqué à la fin de l'année 2020, via le bulletin municipal pour la première, et via le site de la mairie pour la deuxième. Ces communications ont notamment été l'occasion de confirmer aux riverains le dépôt du dossier en préfecture, et de préciser les grandes dates du planning. Une demande de compléments a été envoyée au porteur de projet le 19 avril 2021. Suite à celle-ci, la société Parc Eolien Cotes Armor 1 avait envisagé de revoir son implantation (en passant de 4 à 3 éoliennes). Mais il a été décidé, avec les services instructeurs, de maintenir l'implantation actuelle, et de densifier les mesures sur le plan paysager et écologique. Par ailleurs, afin de respecter strictement les règles de distances aux habitations, ainsi que les règles d'urbanisme, l'éolienne E2, ainsi que les postes de livraison 1 et 2 ont été très légèrement décalés, ce qui n'a aucune incidence sur les incidences du projet. Un quatrième comité de suivi, mêlant élus et riverains des deux communes, s'est réuni en septembre 2021. Ce comité a confirmé son soutien à l'implantation finale. Enfin, à la fin de l'année 2021, une nouvelle plaquette d'actualités a été mise en ligne sur le site des mairies, et sera distribuée dans les boîtes aux lettres des habitants de Saint-Connec et Guerlédan en janvier/février 2022.**

L'implantation finale du projet est constituée de 4 éoliennes de 3,6 MW maximum raccordées au réseau public d'électricité, soit une puissance totale maximale de 14,4 MW, pour une hauteur maximale de 150 mètres bout de pale. Concernant le raccordement, le poste source de Mûr-de-Bretagne est envisagé par le porteur du projet.

Le site choisi pour l'implantation des aérogénérateurs de ce projet, plateau à vocation agricole, a des caractéristiques très propices à cette activité, aussi bien du point de vue technique que réglementaire. En effet, il s'agit d'un site venteux défini comme site à contraintes techniques relativement faibles, et qui répond aux préconisations et servitudes rencontrées (faisceaux, lignes électriques, etc.). Il s'inscrit à proximité d'un parc existant, répondant à une **logique de densification**. Les différents schémas de programmation territoriale de l'éolien, réalisés aux échelles régionale et départementale, appuient ce constat favorable et apportent des éléments sur l'organisation des nouveaux aménagements. Les incidences de ce projet ont été identifiées au travers de cette étude et des mesures de préservation et de compensation ont été proposées lorsque cela s'avérait utile.

**Les impacts sur le milieu physique sont essentiellement liés à l'emprise des aménagements du projet** (plateformes, fondations, pistes d'accès, postes de livraison, tranchées de raccordement...), **les pertes de terres agricoles sont ainsi estimées faibles dans le cadre de ce projet** (1,24 ha maximum de pertes de culture à comparer aux 4 437 ha, de Surface Agricole Utile pour les communes d'implantation du projet). Les incidences des pistes d'accès du projet sur le milieu physique sont estimées de très faibles (création de poussière, érosion des sols, etc.) à faible (impermeabilisation et tassement des sols),

l'utilisation des pistes d'accès existantes ayant été privilégiée par le porteur du projet. Concernant la gestion des déchets et donc des pollutions qu'ils peuvent engendrer sur le milieu physique (sol et eau), ces incidences sont considérées comme globalement faibles. Enfin, les incidences du projet sur le climat sont considérées comme négligeables durant la phase de chantier (circulation des véhicules) et positives en phase d'exploitation, **le projet éolien permettant d'éviter l'émission annuelle d'environ 5 550 tonnes de CO<sub>2</sub>**, impliquant une incidence positive induite sur la préservation du climat.

Pour ce qui est des incidences sur le milieu naturel, **l'implantation retenue par le pétitionnaire en concertation avec le comité de suivi** compte 4 éoliennes situées en culture ce qui **n'entraînera pas de destructions d'habitats naturels à enjeu**. En phase d'exploitation (collision, dérangement, etc.) comme durant les travaux (dérangement, pollution, etc.), les incidences potentielles occasionnées par les éoliennes devraient principalement concerner l'avifaune et les chiroptères, principaux groupes taxonomiques impactés de manière générale. Ces incidences potentielles se traduisent par des **collisions et du dérangement mais avec une intensité faible à modérée ne remettant pas en cause la dynamique des oiseaux et des chauves-souris présents sur le site**. La mise en place des mesures d'évitement (**implantation des éoliennes à plus de 100 m des bois et haies à enjeux forts**, réduction du nombre de machines, etc.), de réduction (**bridage des éoliennes revu à la hausse avec notamment un bridage de toutes les éoliennes pendant toute la nuit**, réalisation du chantier hors nidification, etc.) devrait réduire ces incidences potentielles. **En effet, les impacts résiduels du projet, après les nouvelles mesures d'évitement et de réduction, sont nuls à faibles, c'est-à-dire non-significatifs (ils sont même très faibles et non significatifs pour les chiroptères) voire positifs dans un cas. Un dossier de demande de dérogation au titre des espèces protégées n'est donc pas nécessaire.** Les suivis post-implantation devraient permettre un contrôle de l'incidence potentielle et la mise en place de nouvelles mesures si nécessaire. **Par ailleurs**, le porteur du projet a choisi de réaliser la **plantation d'une haie talutée de 184 ml**, en compensation de l'incidence du projet sur 84 m<sup>2</sup> de haie et 14 arbres. **Enfin, afin d'accompagner les incidences du projet, plusieurs mesures d'accompagnement sont également proposées : l'introduction du semis direct sur 20 ha de cultures céréalières (afin de réduire de manière importante le travail du sol, ce qui augmente la quantité d'insectes, et crée donc des surfaces favorables à l'habitat des chiroptères) et la plantation d'une nouvelle haie (qui permet de créer, pour les chiroptères, des espaces de transit et de chasse en connectant deux haies). Ces mesures d'accompagnement supplémentaires, en créant de nouveaux habitats, et en ajout d'un nouveau bridage intensifié, permettent d'aboutir à la non perte nette de biodiversité.** **Ainsi, le projet éolien de Carmoise - Tréhouët ne remet pas en cause le bon accomplissement du cycle biologique des espèces protégées recensées et ne remet en aucune manière en cause l'état de conservation des espèces.**

Les incidences sur le milieu humain (sécurité, santé, circulation et nuisances) sont globalement **estimées négligeables à faibles, en raison notamment de l'éloignement du projet aux habitations** (plus de 500 m pour les habitations les plus proches) et des différentes précautions de sécurité mises en place durant la réalisation des travaux. Cependant **les incidences liées au balisage lumineux du projet sont estimées faibles à modérées**, le porteur du projet veillera à synchroniser les éoliennes du parc entre elles et avec les parcs voisins afin de limiter cet impact. **De même, les incidences liées aux battements d'ombre pourront s'avérer ponctuellement forte, avant mesure**, depuis certaines habitations (Tréhouët principalement), aussi le porteur de projet a choisi de mettre en place plusieurs mesures : une **bourse aux arbres pour les habitants qui désireraient masquer les éoliennes, et l'installation de stores ou de volets automatiques au niveau des habitations en cas de gêne avérée créée par les ombres portées et/ou le balisage lumineux**. Les incidences économiques du projet (emploi, retombées fiscales, etc.) sont quant à elles considérées comme positives. L'étude acoustique menée par un expert indépendant a montré que **le projet respectera la réglementation de jour**

**comme de nuit**, sous réserve qu'un plan d'optimisation soit mis en place. Afin de confirmer le respect de la réglementation, le porteur de projet s'engage à réaliser une campagne de mesures de réceptions acoustiques après mise en service du parc de Carmoise-Tréhouët pour confirmer le respect de la réglementation et, le cas échéant, adapter son plan de fonctionnement optimisé.

Les incidences potentielles du projet éolien de Carmoise - Tréhouët sur le paysage et le patrimoine ont été étudiées à différentes échelles. En ce qui concerne les visibilitées du projet, la principale incidence concernera les usagers du territoire local ainsi que les riverains des villages, hameaux et habitations isolées à proximité du projet. En circulant au sein du territoire, c'est un nouveau parc qui viendra s'ajouter à la structure du paysage. Les trames bâties des hameaux et des villages permettront de limiter les visibilitées depuis les centres, de plus les nombreux arbres qui entourent les habitations, isolées ou non, limiteront d'autant plus les visibilitées en direction du projet. D'après l'étude encerclements théoriques des villages et hameaux, **les angles de respiration ou angles vides d'éoliennes les plus grands présents autour des hameaux et villages de proximité sont conservés suite à l'implantation du projet de Carmoise-Tréhouët**. Les axes de découverte locaux, en entrées et sorties des zones d'habitations, sont les plus impactés par des visibilitées sur le projet, notamment depuis **Tréviel (frange Nord) et Tréhouët (frange Est)** qui présentent des visibilitées directes de par leur proximité au projet. **Au regard des photomontages à 360° effectués pour les hameaux de Tréviel et Tréhouët, les visibilitées sur les éoliennes du projet de Carmoise-Tréhouët et sur la composante éolienne présente à proximité restent modulées par la présence de filtres visuels arborés** (haies présentes dans les hameaux le long des axes routiers) et bâties ainsi que par la position de l'observateur au sein du hameau (à Tréhouët : 47°(point de vue A) et 73° (point de vue B) occupés par rapport au total théorique de 197° dans un rayon de 10 km ; à Tréviel : 80° (point de vue C) et 38° (point de vue D) occupés par rapport au total théorique de 195° dans un rayon de 10 km). Les incidences visuelles du projet vont décroître lorsque l'on s'écartera des éoliennes. Dans l'unité paysagère du Bassin de Pontivy-Loudéac (dans laquelle est située le projet), les incidences visuelles sont ainsi jugées faibles à nulles, comme pour l'unité paysagère du Massif du Méné. Pour la Cornouaille intérieure les sensibilités sont qualifiées de nulles à faibles. Le Bassin de Saint-Nicolas du Pélem n'est pas concerné par les Zones d'Influence Visuelle du projet ; en effet la présence du massif du Méné en direction du projet ainsi que la distance ne créent pas d'incidence vis-à-vis de cette unité. **L'évaluation des incidences sur le patrimoine n'a relevé que peu d'incidences notoires**. Les incidences visuelles du projet sur les trois monuments historiques présents au sein du périmètre immédiat (fontaine St-Elouan, Chapelle St-Tugdual et Croix du Sénéchal) sont faibles. Au sein du périmètre rapproché, les incidences sur les monuments historiques, dont la **Chapelle Notre-Dame de Lorette qui au vu de sa position présentait une sensibilité modérée à forte, sont ainsi qualifiées de nulles à faibles**. Les incidences visuelles du projet sur les sites inscrits de l'Hermitage-Lorge et du Lac de Guerlédan, sur le site classé de la vallée du Daoulas ainsi que sur le SPR de Pontivy sont qualifiées de nulles. Au final, si le projet de Carmoise - Tréhouët intègre dans sa conception même des mesures d'évitement des incidences, des mesures de réduction, de compensation et d'accompagnement sont également prévues. **Ainsi, l'enfouissement des lignes basse tension (BT) au sein des hameaux Tréviel et Tréhouët est prévu**. Un circuit de randonnée dédié aux éoliennes pourra également être mis en place. Enfin, il sera possible, pour les riverains qui le souhaitent, de planter des arbres permettant de masquer les éventuelles visibilitées depuis leurs habitations. **Le porteur de projet propose également le financement (en plus de la bourse aux arbres) de la mise en place de masques visuels arborés au sein des communes d'implantation ainsi que la mise en place de stores au niveau des habitations en cas de gêne avérée créée par les ombres portées ou le balisage lumineux.**

**Le projet éolien de Carmoise-Tréhouët répond ainsi au souhait des communes de Guerlédan et Saint-Connec et des Communautés de Communes de Loudéac et Pontivy de participer au développement des énergies renouvelables sur leur territoire, dans le cadre d'impacts appréhendés et maîtrisés. En**

effet, le projet proposé tient compte de plusieurs années de développements, études et concertations qui ont permis de concevoir un projet cohérent avec son environnement paysager, naturel et humain. Enfin, outre les bénéfices environnementaux liés au développement d'une énergie exempte d'émissions polluantes, ce projet, conçu dans une démarche de développement durable mais aussi d'aménagement du territoire, permettra la mise en place d'un **moyen de production décentralisé**, lequel devrait permettre de produire environ **18 500 MWh/an** au maximum, soit jusqu'à la consommation de l'équivalent, en nombre d'habitants, de plus de 6 fois les communes de Guerlédan (2 444 habitants) et Saint-Connec (255 habitants). Le projet contribuera également au **développement rural des communes** concernées et permettra la **création d'emplois directs et indirects** au niveau régional et national