

## 6 Analyse des effets du projet sur l'environnement et la santé

### 5.1.3 Analyse des effets de saturation visuelle

#### Rappel de la méthodologie

Les effets de saturation visuelle sont mesurés via 3 indices.

- 1) **Indice d'occupation des horizons.** Il est la somme des angles de l'horizon interceptés par les parcs éoliens pris en compte pour cette étude. Il est posé comme hypothèse que la vision est de 360° autour de chaque entité considérée comme sensible aux effets de saturation. Si les parcs éoliens occupent plus de 120° sur 360°, on considère que le seuil d'alerte est atteint pour cet indice, avec effet sensible dans le grand paysage.
- 2) **Indice de densité des horizons occupés.** Il correspond au ratio entre le nombre d'éoliennes présentes dans un rayon de 5km et l'indice de saturation. Le seuil d'alerte est atteint au-delà de 0,10 (soit 1 éolienne pour 10° d'angle occupé par des éoliennes). Cet indice doit être lu en complément du premier. Considéré isolément, un fort indice de densité n'est pas alarmant, il signifie que les machines sont regroupées sur un faible secteur d'angle d'horizon.
- 3) **Espace de respiration libre.** Il correspond au plus grand angle de vue continu sans éoliennes. L'angle de respiration idéal est compris entre 180° et 160°. En-dessous de 60° à 70°, les éoliennes sont omniprésentes.

Si deux de ces indices, sur les trois, dépassent leur seuil, on considère que la saturation est avérée et que des investigations complémentaires doivent être menées, ou le projet modifié.

Cette méthodologie s'applique aux villes, villages, hameaux et points de vue remarquables dans un rayon de 10 km autour du projet. Il est important de rappeler qu'il s'agit ici d'un modèle théorique qui :

- Ne prend pas en compte la réalité de terrain (bâti, boisements, etc.) ;
- Principe d'une vision théorique à 360°.
- Les éoliennes sont considérées comme étant visibles même si elles ne le sont qu'en partie (pas de distinction faite entre une éolienne visible en totalité ou juste un bout de pales).

Ce travail maximise donc les impacts. Nous en tiendrons compte lors de notre analyse des effets de saturation et de cumul. De plus, cette analyse sera approfondie grâce à la carte de ZVT réalisée par Géophom (% en hauteurs cumulées).

Tableau 114. Echelle d'évaluation des effets

	Indice d'occupation des horizons (Somme des angles de l'horizon interceptés)	Indice de densité (nb d'éolienne dans un rayon de 5km/indice d'occupation des horizons)	Espace de respiration libre (plus grand angle sans éolienne)
<b>Seuil non dépassé</b>	Si < 120°	Si < 0.1	Idéal si > 180° Acceptable si >160°
<b>Seuil dépassé</b>	Si > 120°	Si > 0,1	< 160° Seuil critique <70°

Tableau 115. Justification de la réalisation d'une analyse de saturation visuelle pour les villes et villages situés dans un rayon de 10 km autour du projet

Ville/hameaux/belvédère	Justification d'une analyse de la saturation visuelle	Photomontage associé
Plessé	Commune d'implantation. Commune entourée par les projets éoliens ou futur projet et directement exposée au nouveau projet. <b>Une analyse des effets de saturation est nécessaire.</b>	15, 16
Guéméné-Penfao	Commune directement exposée au nouveau projet. <b>Une analyse des effets de saturation est nécessaire.</b>	20, 21, 24
Le Coudray	Hameau de la commune de Plessé, directement exposée au nouveau projet. <b>Une analyse des effets de saturation est nécessaire.</b>	13
Le Dresny	Hameau de la commune de Plessé, entourée par les projets éoliens ou futur projet et directement exposée au nouveau projet. <b>Une analyse des effets de saturation est nécessaire.</b>	9
Fégréac	Commune ayant deux parcs éoliens à moins de 5 km. Peu d'impact visuel selon ZVT, <b>une analyse des effets de saturation est possible.</b>	18
Avessac	Commune ayant un parc éolien à moins de 5 km. Peu d'impact visuel selon ZVT, <b>une analyse des effets de saturation est possible.</b>	19

Les bourgs choisis, bien répartis dans toutes les directions autour du projet, permettent d'évaluer l'effet d'encerclement visuel potentiel. A noter toutefois que la visibilité théorique du projet est plus accentuée à l'Est et sur les coteaux au Nord du projet vers Guéméné.

Sont ici pris en compte les parcs éoliens comptabilisés pour l'analyse des impacts et des effets cumulés (voir carte page suivante).

Comme indiqué dans l'étude d'impact, la base de donnée DREAL n'est pas à jour :

- La Lande du Moulin et La croix Guingal : projets indiqués en « autorisés » et maintenant « construits »
- Vallée du Moulin à Vay : indiqué comme refusé, et autorisé en Novembre 2022

Ces modifications ont été apportées dans la carte qui suit.

### Lieux concernés par l'analyse des effets de saturation

Projet de parc éolien sur la commune de Plessé (44)

#### Légende

##### Aire d'étude

-  Aire d'étude immédiate
-  Aire d'étude rapprochée
-  Aire d'étude éloignée

##### Contexte éolien

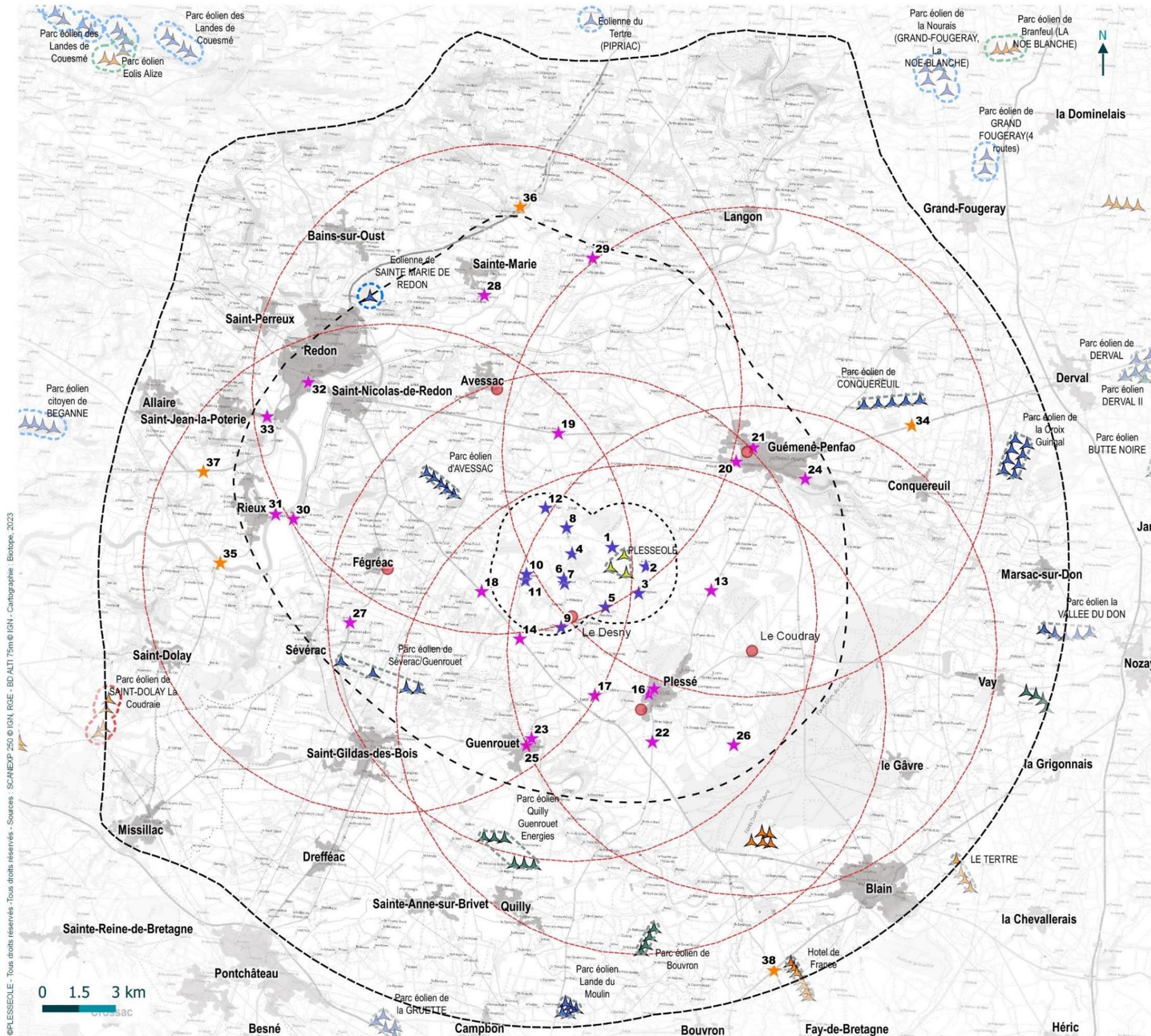
-  Autorisé
-  En Service
-  Projet / En Instruction
-  Refusé

##### Analyse des effets de saturation

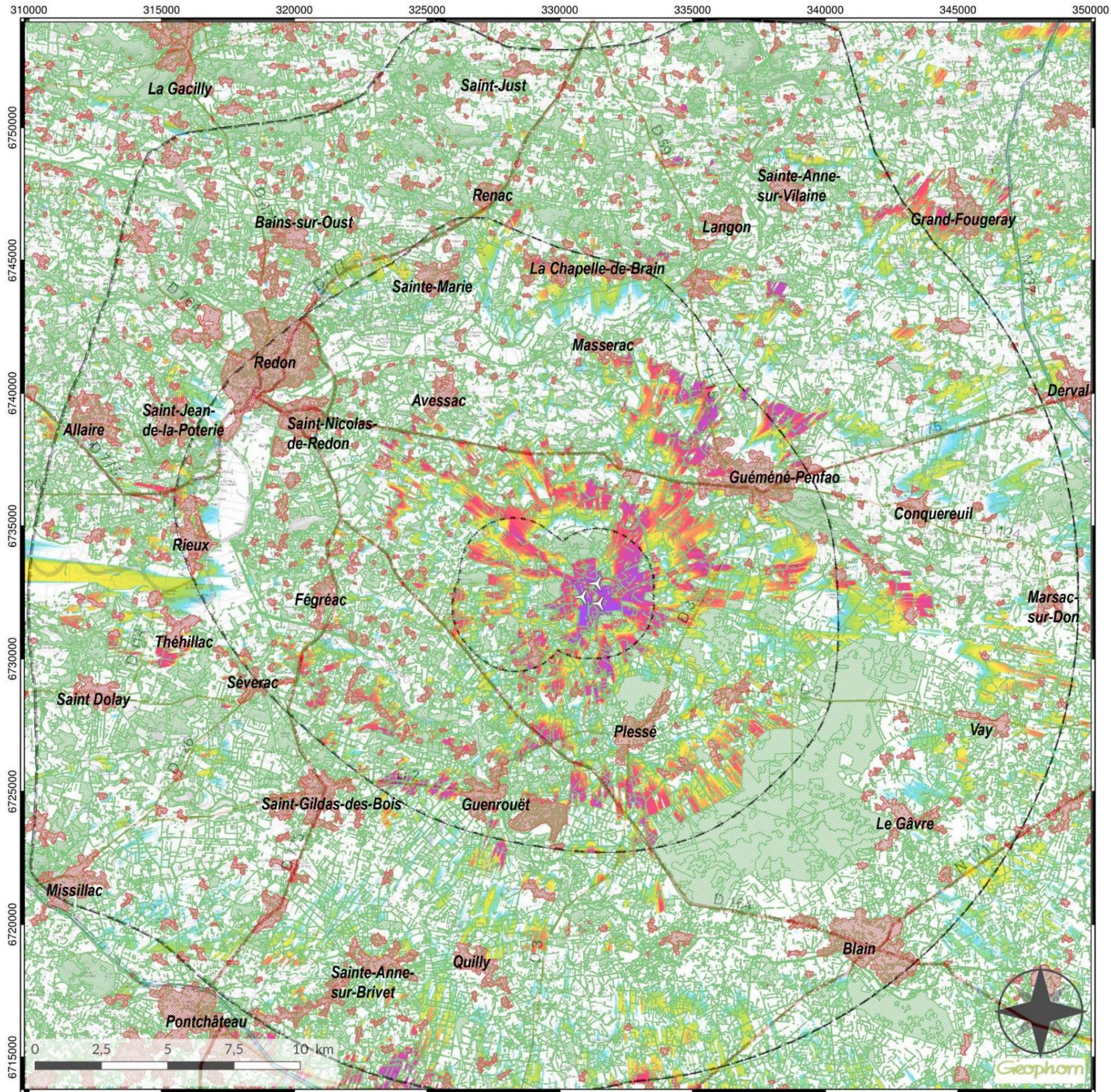
-  Bourgs concernés
-  Tampon de 10 km à partir du bourg

##### Prises de vue

-  Prises de vue - AEI
-  Prises de vue - AER
-  Prises de vue - AEE



Carte 86. Lieux concernés par l'analyse des effets de saturation et contexte éolien (MAJ du 08/06/2023)



## PROJET ÉOLIEN DE PLÉSSÉ

### Fraction visible du projet

#### Paramètres de calcul :

- Topographie : RGE5
- Hauteur de calcul : 2m
- Pas de calcul : 25m

#### Obstacles visuels boisés

- Bois : 12 m
- Forêt de conifères \ peupleraie : 25 m
- Forêt feuillus et mixte : 15 m
- Haie : 3 m
- Lande ligneuse : 2,5 m
- Vigne : 1,5 m
- Verger : 4 m

#### Projet éolien

- Hauteur éolienne : 179m
- Nombre d'éoliennes : 3
- Hauteurs cumulées : 537 m

#### Obstacles visuels bâtis

- Château : 20 m
- Grange : 9 m
- Lieu-dit habité : 6m
- Moulin : 15 m
- Quartier : 8 m
- Ruines : 6 m

Réalisée par Géophom le 1/3/2022

### Légende

#### Projet

- éolienne

#### Aires d'étude

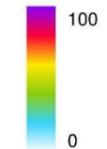
- immédiate
- rapprochée
- éloignée

#### Obstacles visuels

- Zones végétation
- Zones habitation

#### Calculs de visibilité

Fraction visible (%)



### Méthodologie

Cette carte présente la fraction théoriquement visible des éoliennes du projet en tout point du territoire. Le résultat est exprimé en pourcent des hauteurs installées.

La méthode consiste à calculer la somme des hauteurs visibles, divisée par la somme des hauteurs installées.

Ainsi pour chaque cellule du territoire:

$$R_{cell} = \frac{\sum hv}{\sum h_{eol}}$$

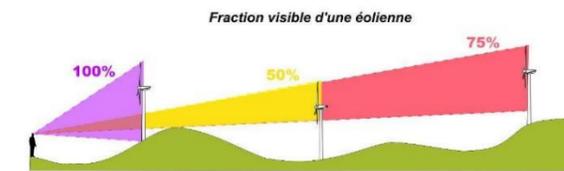
*hv* est la hauteur théoriquement visible des éoliennes (mètres).

*heol* est la hauteur maximale des éoliennes (mètres).

Par exemple 50% exprime que la moitié des éoliennes sont visibles. Ce peut être une éolienne sur deux, ou toutes les éoliennes à mi-hauteur.

L'échelle graphique est linéaire de 0 à 100 %. Les zones non colorées ne sont pas exposées à la vue des éoliennes en raison des masques visuels.

Les obstacles visuels proviennent des couches "zone d'habitation" et "zone de végétation" de la BDTOPO de l'IGN. Les zones d'habitation couvrent une surface élargie de 30 mètres par rapport à l'emprise des bâtiments cadastrés. Les hauteurs des végétaux ont été estimées.



Carte 87. Zone de visibilité théorique (ZVT) - fraction visible du projet (source : Géophom)

## 6 Analyse des effets du projet sur l'environnement et la santé

### Analyse des effets de saturation liés au projet de parc éolien de Plessé

#### Analyse de la saturation depuis Plessé

Tableau 116. Analyse de la saturation visuelle en l'état des parcs éoliens construits et accordés depuis Plessé

Analyse de la saturation visuelle en l'état des parcs éoliens construits et accordés						
Sommes des angles interceptés dans un rayon de 5 km	Sommes des angles interceptés entre 5 et 10 km	Indice d'occupation des horizons	Nombre d'éoliennes visibles dans un rayon de 5 km	Nombre d'éoliennes visibles dans un rayon de 10 km	Indice de densité	Espace de respiration au plus grand
<1°	22°	22°	0	12	-	260°

Tableau 117. Analyse de la saturation visuelle en l'état des parcs éoliens construits et accordés incluant le projet de parc éolien de Plessé depuis Plessé

Analyse de la saturation visuelle en l'état des parcs éoliens construits et accordés incluant le projet de parc éolien sur Plessé						
Sommes des angles interceptés dans un rayon de 5 km	Sommes des angles interceptés entre 5 et 10 km	Indice d'occupation des horizons	Nombre d'éoliennes visibles dans un rayon de 5 km	Nombre d'éoliennes visibles dans un rayon de 10 km	Indice de densité	Espace de respiration au plus grand
<1°	30°	29°	0	15	-	178°

Au niveau du bourg de Plessé, 4 parcs interceptent le périmètre de 10 km : Séverac/Guenrouët, Quilly/Guenrouët et Bouvron et le projet de parc éolien de Plessé.

Aucun indice n'est dépassé, l'effet de saturation est très faible.

L'indice d'occupation des horizons est très faible (largement inférieur au seuil de 120°) et toutes les éoliennes sont situées au-delà de 5km du bourg.

Le projet de parc éolien de Plessé s'inscrit dans la direction Nord alors que les parcs existants sont situés plutôt au sud et à l'Ouest. L'espace de respiration est fortement diminué par rapport à la situation initiale mais reste acceptable entre 160° et 180°.

L'impact visuel du projet de parc éolien de Plessé depuis le bourg de Plessé est faible car le bourg se situe en vallée (ruisseau de la Basse Marée) et est cloisonné visuellement en direction du projet par la forêt du Parc (située sur un haut de relief).



## Analyse des effets de saturation - Plessé

Projet de parc éolien sur la commune de Plessé (44)

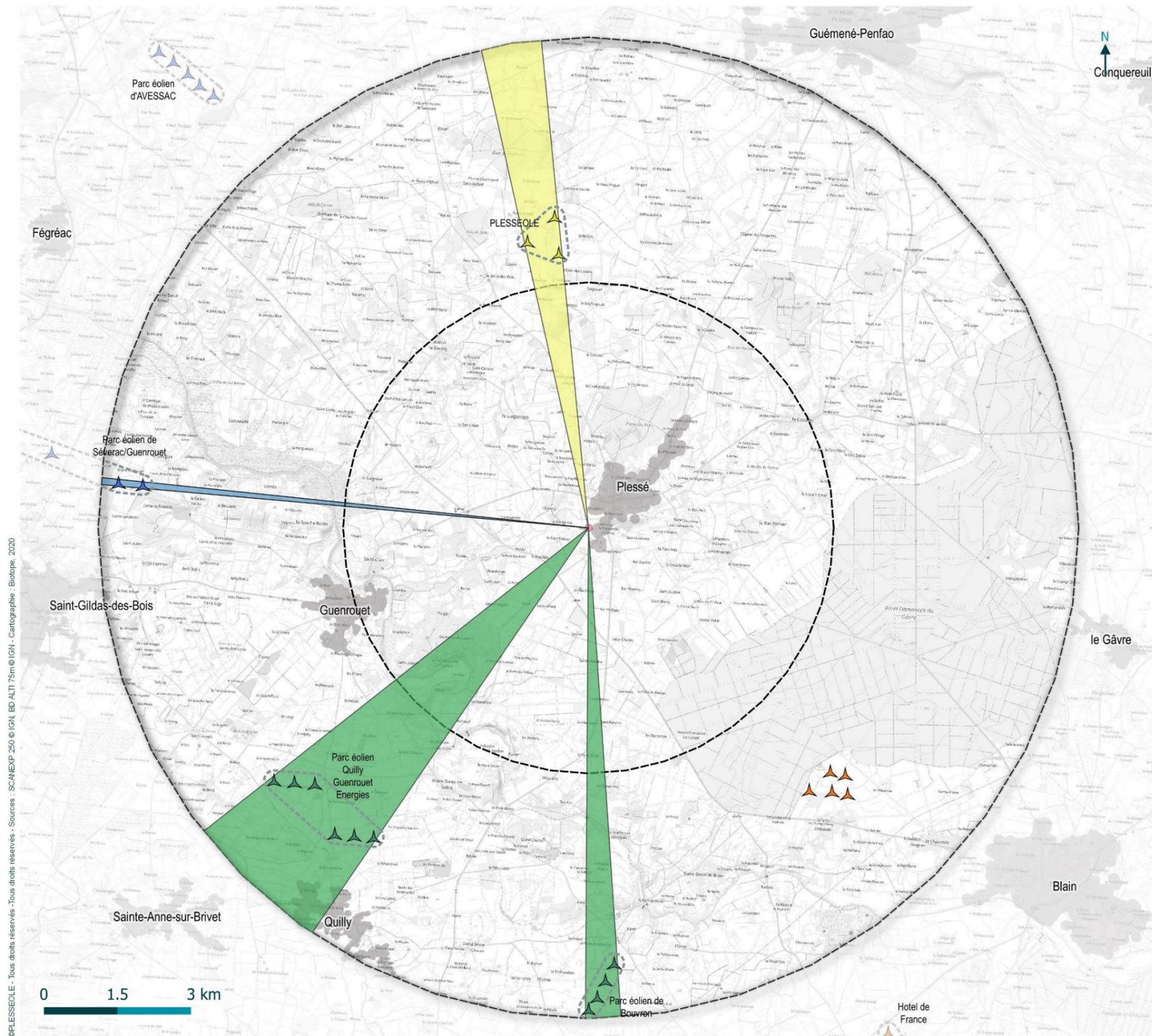
### Légende

#### Contexte éolien

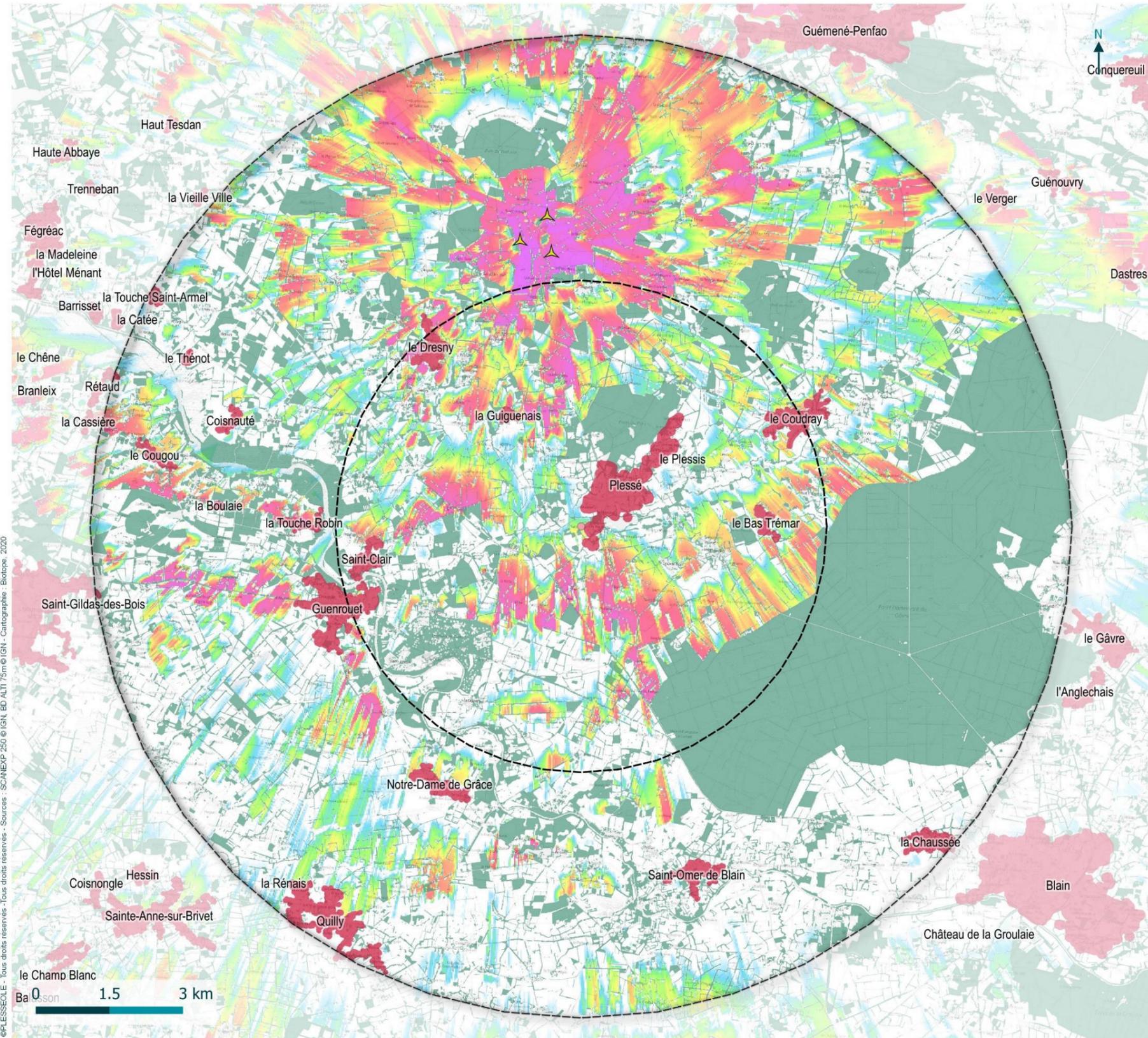
-  Eoliennes construites
-  Projet
-  Projet éolien autorisé
-  Projet refusé - Eolienne non construite

#### Saturation

-  Point de saturation
-  Aire d'étude 5 - 10 km
-  Eoliennes construites
-  Projet
-  Autorisé



Carte 88. Analyse des effets de saturation depuis Plessé



### Visibilité du projet depuis Plessé

Projet de parc éolien sur la commune de Plessé (44)

### PROJET ÉOLIEN DE PLESSÉ

#### Fraction visible du projet

- |  |   |
|--|---|
| <b>Paramètres de calcul :</b><br>• Topographie : RGE5<br>• Hauteur de calcul : 2m<br>• Pas de calcul : 25m   | <b>Projet éolien</b><br>• Hauteur éolienne : 179m<br>• Nombre d'éoliennes : 3<br>• Hauteurs cumulées : 537 m  |
| <b>Obstacles visuels boisés</b><br>• Bois : 12 m<br>• Forêt de conifères \ peupleraie: 25 m<br>• Forêt feuillus et mixte: 15 m<br>• Haie: 3 m<br>• Lande ligneuse : 2,5 m<br>• Vigne : 1,5 m<br>• Verger : 4 m | <b>Obstacles visuels bâtis</b><br>• Château : 20 m<br>• Grange : 9 m<br>• Lieu-dit habité : 6m<br>• Moulin : 15 m<br>• Quartier : 8 m<br>• Ruines : 6 m |

Réalisée par Géophom le 1/3/2022

#### Légende

- |   |  |
|---|--|
| <b>Aires d'étude</b><br>• Point de saturation<br>[ ] Aire d'étude 5 - 10 km | <b>Obstacles visuels</b><br>[ ] Zones végétation<br>[ ] Zones habitation |
| <b>Contexte éolien</b><br>[ ] Projet  | <b>Calculs de visibilité</b><br>Fraction visible (%)<br>[ 100<br>[ 0     |

#### Méthodologie

Cette carte présente la fraction théoriquement visible des éoliennes du projet en tout point du territoire. Le résultat est exprimé en pourcent des hauteurs installées.

La méthode consiste à calculer la somme des hauteurs visibles, divisée par la somme des hauteurs installées.

Ainsi pour chaque cellule du territoire:

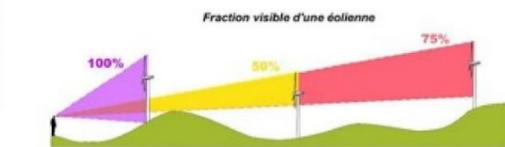
$$R_{cell} = \frac{\sum hv}{\sum heol}$$

*hv est la hauteur théoriquement visible des éoliennes (mètres).  
 heol est la hauteur maximale des éoliennes (mètres).*

Par exemple 50% exprime que la moitié des éoliennes sont visibles. Ce peut être une éolienne sur deux, ou toutes les éoliennes à mi-hauteur.

L'échelle graphique est linéaire de 0 à 100%. Les zones non colorées ne sont pas exposées à la vue des éoliennes en raison des masques visuels.

Les obstacles visuels proviennent des couches "zone d'habitation" et "zone de végétation" de la BDTOPO de l'IGN. Les zones d'habitation couvrent une surface élargie de 30 mètres par rapport à l'emprise des bâtiments cadastrés. Les hauteurs des végétaux ont été estimées.



Carte 89. Analyse des effets de saturation depuis Plessé

## 6 Analyse des effets du projet sur l'environnement et la santé

### Analyse de la saturation depuis Guéméné-Penfao

Tableau 118. Analyse de la saturation visuelle en l'état des parcs éoliens construits et accordés depuis Guéméné-Penfao

Analyse de la saturation visuelle en l'état des parcs éoliens construits et accordés						
Sommes des angles interceptés dans un rayon de 5 km	Sommes des angles interceptés entre 5 et 10 km	Indice d'occupation des horizons	Nombre d'éoliennes visibles dans un rayon de 5 km	Nombre d'éoliennes visibles dans un rayon de 10 km	Indice de densité	Espace de respiration au plus grand
<1°	7°	7°	0	5	-	353°

Tableau 119. Analyse de la saturation visuelle en l'état des parcs éoliens construits et accordés incluant le projet de parc éolien de Plessé depuis Guéméné-Penfao

Analyse de la saturation visuelle en l'état des parcs éoliens construits et accordés incluant le projet de parc éolien sur Plessé						
Sommes des angles interceptés dans un rayon de 5 km	Sommes des angles interceptés entre 5 et 10 km	Indice d'occupation des horizons	Nombre d'éoliennes visibles dans un rayon de 5 km	Nombre d'éoliennes visibles dans un rayon de 10 km	Indice de densité	Espace de respiration au plus grand
<1°	13°	13°	0	8	-	196°

Depuis Guéméné-Penfao, seuls 2 parcs interceptent le périmètre de 10 km : Conquereuil et le projet de parc éolien de Plessé. Aucun indice n'est dépassé avec ou sans le projet.

L'indice d'occupation des horizons est très faible (largement inférieur au seuil de 120°) et toutes les éoliennes sont situées au-delà de 5km du bourg.

Le projet de parc éolien de Plessé s'inscrit dans la direction Sud-Ouest alors que le parc existant de Conquereuil est situé dans la direction opposée (Nord-Est). L'espace de respiration est ainsi fortement diminué par rapport à la situation initiale mais reste acceptable > 180°.

Pour rappel, l'impact visuel du projet de parc éolien de Plessé depuis le bourg de Guéméné-Penfao est faible à modéré. Il est à noter le positionnement du bourg avec quelques habitations en balcon sur coteau avec des vues ouvertes vers le Sud et l'Ouest en direction du projet. Toutefois ces habitations ne perçoivent pas simultanément les 2 parcs.



## Analyse des effets de saturation - Guémené-Penfao

Projet de parc éolien sur la commune de Plessé (44)

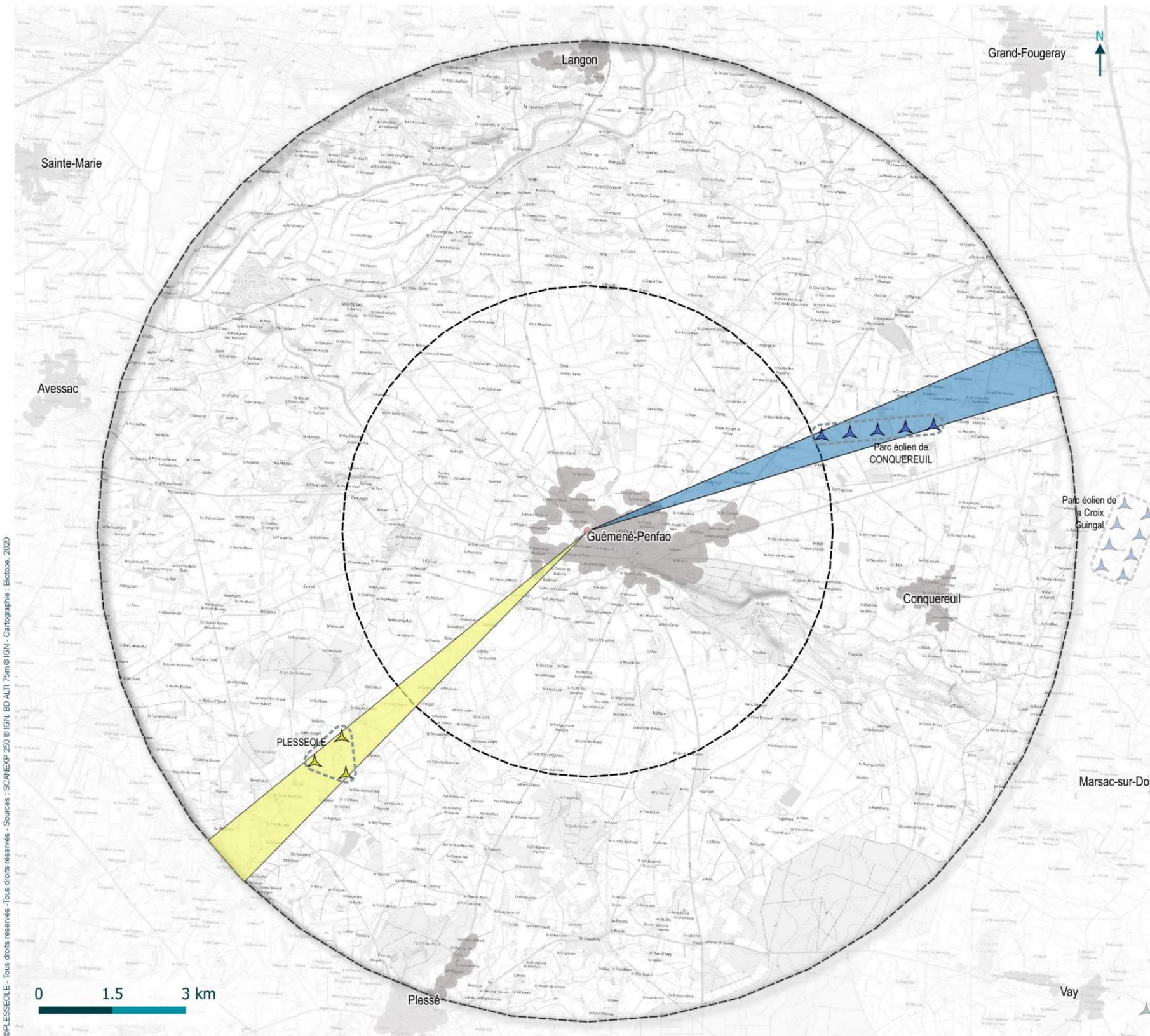
### Légende

#### Contexte éolien

-  Eoliennes construites
-  Projet
-  Projet autorisé

#### Saturation

-  Point de saturation
-  Aire d'étude 5 - 10 km
-  Eoliennes construites
-  Projet



Carte 90. Analyse des effets de saturation depuis Guémené-Penfao



## Visibilité du projet depuis Guémené-Penfao

Projet de parc éolien sur la commune de Plessé (44)

### PROJET ÉOLIEN DE PLÉSSÉ

#### Fraction visible du projet

<b>Paramètres de calcul :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Topographie : RGE5</li> <li>• Hauteur de calcul : 2m</li> <li>• Pas de calcul : 25m</li> </ul>	<b>Projet éolien</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hauteur éolienne : 179m</li> <li>• Nombre d'éoliennes : 3</li> <li>• Hauteurs cumulées : 537 m</li> </ul>
<b>Obstacles visuels boisés</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bois : 12 m</li> <li>• Forêt de conifères \ peupleraie: 25 m</li> <li>• Forêt feuillus et mixte: 15 m</li> <li>• Haie: 3 m</li> <li>• Lande ligneuse : 2,5 m</li> <li>• Vigne : 1,5 m</li> <li>• Verger : 4 m</li> </ul>	<b>Obstacles visuels bâtis</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Château : 20 m</li> <li>• Grange : 9 m</li> <li>• Lieu-dit habité : 6m</li> <li>• Moulin : 15 m</li> <li>• Quartier : 8 m</li> <li>• Ruines : 6 m</li> </ul>

Réalisée par Géophom le 1/3/2022

#### Légende

<b>Aires d'étude</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Point de saturation</li> <li>• Aire d'étude 5 - 10 km</li> </ul>	<b>Obstacles visuels</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zones végétation</li> <li>• Zones habitation</li> </ul>
<b>Contexte éolien</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Projet</li> </ul>	<b>Calculs de visibilité</b> Fraction visible (%) 

#### Méthodologie

Cette carte présente la fraction théoriquement visible des éoliennes du projet en tout point du territoire. Le résultat est exprimé en pourcent des hauteurs installées.

La méthode consiste à calculer la somme des hauteurs visibles, divisée par la somme des hauteurs installées.

Ainsi pour chaque cellule du territoire:

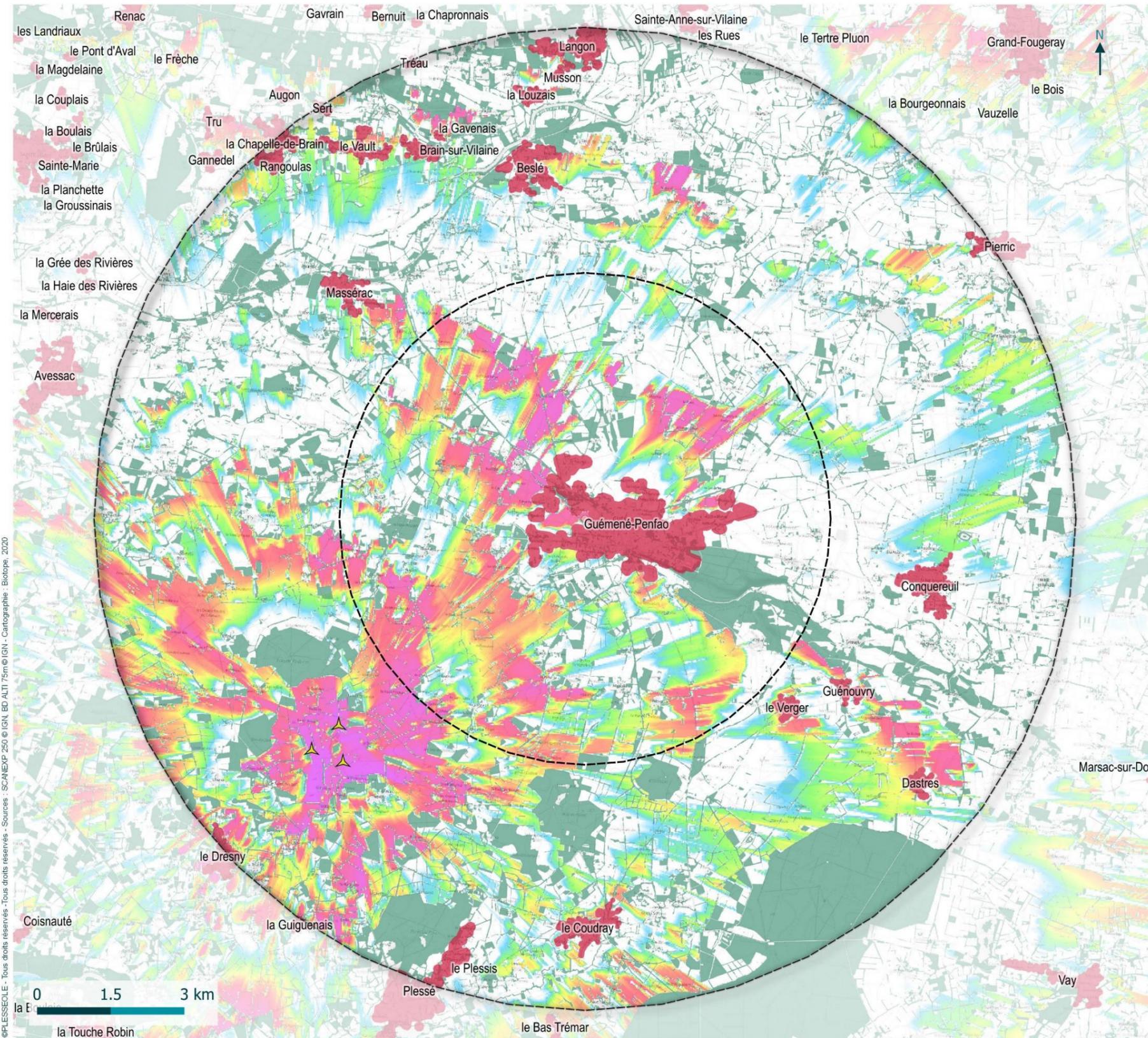
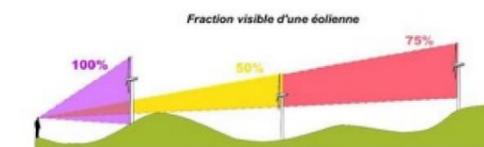
$$R_{cell} = \frac{\sum hv}{\sum heol}$$

*hv* est la hauteur théoriquement visible des éoliennes (mètres).  
*heol* est la hauteur maximale des éoliennes (mètres).

Par exemple 50% exprime que la moitié des éoliennes sont visibles. Ce peut être une éolienne sur deux, ou toutes les éoliennes à mi-hauteur.

L'échelle graphique est linéaire de 0 à 100 %. Les zones non colorées ne sont pas exposées à la vue des éoliennes en raison des masques visuels.

Les obstacles visuels proviennent des couches "zone d'habitation" et "zone de végétation" de la BDTOPO de l'IGN. Les zones d'habitation couvrent une surface élargie de 30 mètres par rapport à l'emprise des bâtiments cadastrés. Les hauteurs des végétaux ont été estimées.



Carte 91. Analyse des effets de saturation depuis Guémené-Penfao

## 6 Analyse des effets du projet sur l'environnement et la santé

### Analyse de la saturation depuis Le Coudray

Tableau 120. Analyse de la saturation visuelle en l'état des parcs éoliens construits et accordés depuis Le Coudray

Analyse de la saturation visuelle en l'état des parcs éoliens construits et accordés						
Sommes des angles interceptés dans un rayon de 5 km	Sommes des angles interceptés entre 5 et 10 km	Indice d'occupation des horizons	Nombre d'éoliennes visibles dans un rayon de 5 km	Nombre d'éoliennes visibles dans un rayon de 10 km	Indice de densité	Espace de respiration au plus grand
0°	0°	0°	0	0	-	360°

Tableau 121. Analyse de la saturation visuelle en l'état des parcs éoliens construits et accordés incluant le projet de parc éolien de Plessé depuis Le Coudray

Analyse de la saturation visuelle en l'état des parcs éoliens construits et accordés incluant le projet de parc éolien sur Plessé						
Sommes des angles interceptés dans un rayon de 5 km	Sommes des angles interceptés entre 5 et 10 km	Indice d'occupation des horizons	Nombre d'éoliennes visibles dans un rayon de 5 km	Nombre d'éoliennes visibles dans un rayon de 10 km	Indice de densité	Espace de respiration au plus grand
0°	7°	7°	0	3	-	353°

Le projet de parc éolien de Plessé est le seul parc éolien à intercepter le périmètre de 10 km autour du village du Coudray (commune de Plessé, au nord-Est du bourg). Il viendrait créer un premier motif d'éoliennes dans le paysage dans ce secteur. L'effet de saturation est très faible.

Les éoliennes du parc étant regroupées en grappe, le champ horizontal occupé est très faible.

La zone de visibilité théorique (fraction visible), montre très peu de sensibilité depuis le village du Coudray. En effet plusieurs boisements masquent les vues en direction du projet (forêt du parc, Bois des Aunaies et Bois du Perret).



## Analyse des effets de saturation - Le Coudray

Projet de parc éolien sur la commune de Plessé (44)

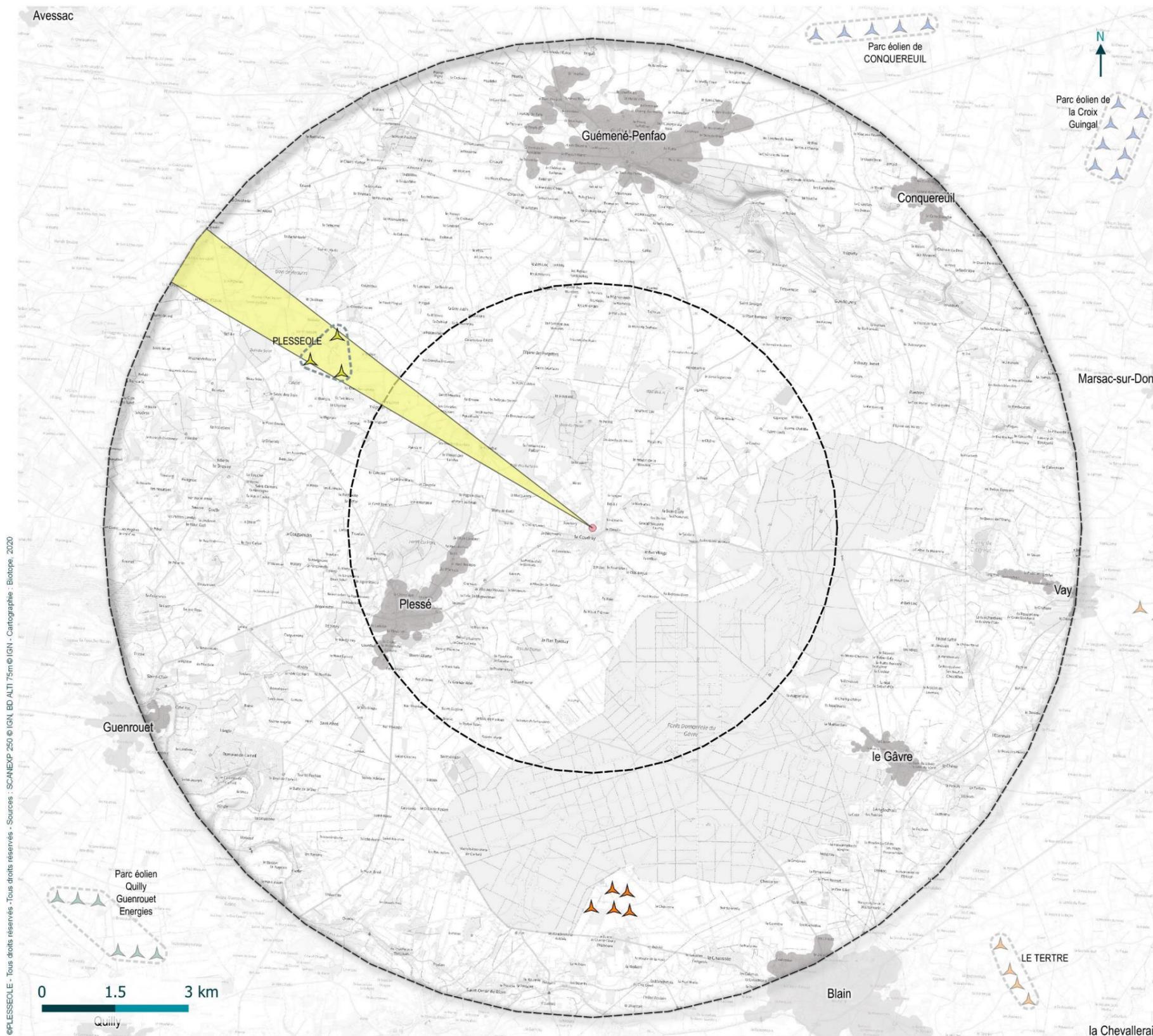
### Légende

#### Contexte éolien

-  Eoliennes construites
-  Projet
-  Projet éolien autorisé
-  Projet refusé - Eolienne non construite

#### Saturation

-  Point de saturation
-  Aire d'étude 5 - 10 km
-  Projet



Carte 92. Analyse des effets de saturation depuis Le Coudray



## Visibilité du projet depuis Le Coudray

Projet de parc éolien sur la commune de Plessé (44)

### PROJET ÉOLIEN DE PLÉSSÉ

#### Fraction visible du projet

<b>Paramètres de calcul :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Topographie : RGE5</li> <li>• Hauteur de calcul : 2m</li> <li>• Pas de calcul : 25m</li> </ul>	<b>Projet éolien</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hauteur éolienne : 179m</li> <li>• Nombre d'éoliennes : 3</li> <li>• Hauteurs cumulées : 537 m</li> </ul>
<b>Obstacles visuels boisés</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bois : 12 m</li> <li>• Forêt de conifères \ peupleraie: 25 m</li> <li>• Forêt feuillus et mixte: 15 m</li> <li>• Haie: 3 m</li> <li>• Lande ligneuse : 2,5 m</li> <li>• Vigne : 1,5 m</li> <li>• Verger : 4 m</li> </ul>	<b>Obstacles visuels bâtis</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Château : 20 m</li> <li>• Grange : 9 m</li> <li>• Lieu-dit habité : 6m</li> <li>• Moulin : 15 m</li> <li>• Quartier : 8 m</li> <li>• Ruines : 6 m</li> </ul>

Réalisée par Géophom le 1/3/2022

#### Légende

<b>Aires d'étude</b> ● Point de saturation [ ] Aire d'étude 5 - 10 km	<b>Obstacles visuels</b> ■ Zones végétation ■ Zones habitation
<b>Contexte éolien</b> ▲ Projet	<b>Calculs de visibilité</b> Fraction visible (%) 

#### Méthodologie

Cette carte présente la fraction théoriquement visible des éoliennes du projet en tout point du territoire. Le résultat est exprimé en pourcent des hauteurs installées.

La méthode consiste à calculer la somme des hauteurs visibles, divisée par la somme des hauteurs installées.

Ainsi pour chaque cellule du territoire:

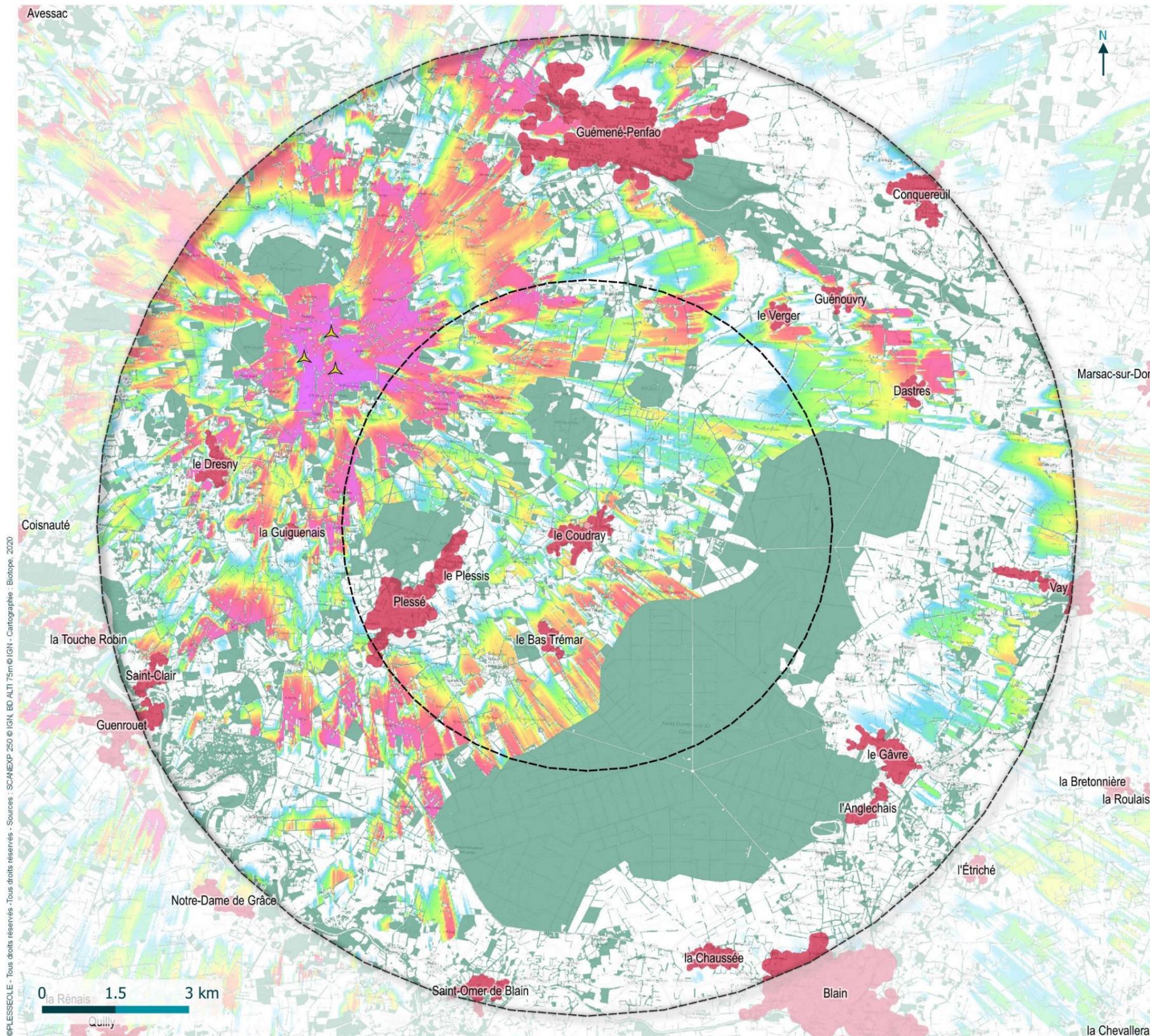
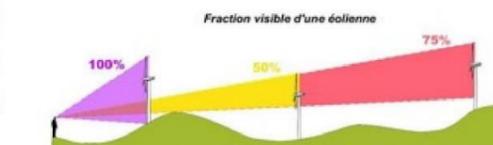
$$R_{\text{cell}} = \frac{\sum hv}{\sum h_{\text{eol}}}$$

*hv* est la hauteur théoriquement visible des éoliennes (mètres).  
*heol* est la hauteur maximale des éoliennes (mètres).

Par exemple 50% exprime que la moitié des éoliennes sont visibles. Ce peut être une éolienne sur deux, ou toutes les éoliennes à mi-hauteur.

L'échelle graphique est linéaire de 0 à 100 %. Les zones non colorées ne sont pas exposées à la vue des éoliennes en raison des masques visuels.

Les obstacles visuels proviennent des couches "zone d'habitation" et "zone de végétation" de la BDTOPO de l'IGN. Les zones d'habitation couvrent une surface élargie de 30 mètres par rapport à l'emprise des bâtiments cadastrés. Les hauteurs des végétaux ont été estimées.



Carte 93. Analyse des effets de saturation depuis Le Coudray

## 6 Analyse des effets du projet sur l'environnement et la santé

### Analyse de la saturation depuis Le Dresny

Tableau 122. Analyse de la saturation visuelle en l'état des parcs éoliens construits et accordés depuis Le Dresny

Analyse de la saturation visuelle en l'état des parcs éoliens construits et accordés						
Sommes des angles interceptés dans un rayon de 5 km	Sommes des angles interceptés entre 5 et 10 km	Indice d'occupation des horizons	Nombre d'éoliennes visibles dans un rayon de 5 km	Nombre d'éoliennes visibles dans un rayon de 10 km	Indice de densité	Espace de respiration au plus grand
0	13°	13°	0	12	0	275°

Tableau 123. Analyse de la saturation visuelle en l'état des parcs éoliens construits et accordés incluant le projet de parc éolien de Plessé depuis le Dresny

Analyse de la saturation visuelle en l'état des parcs éoliens construits et accordés incluant le projet de parc éolien sur Plessé						
Sommes des angles interceptés dans un rayon de 5 km	Sommes des angles interceptés entre 5 et 10 km	Indice d'occupation des horizons	Nombre d'éoliennes visibles dans un rayon de 5 km	Nombre d'éoliennes visibles dans un rayon de 10 km	Indice de densité	Espace de respiration au plus grand
17°	23°	40°	3	12	0,075	144°

Au niveau du bourg de Plessé, 4 parcs interceptent le périmètre de 10 km : Séverac/Guenrouët, Quilly/Guenrouët et Bouvron et le projet de parc éolien de Plessé.

Depuis le village du Dresny, situé sur la commune de Plessé au Nord-Ouest du bourg, le périmètre de 10 km intercepte 4 parcs éoliens : Avesac, Séverac/Guenrouët, Quilly/Guenrouët et le projet de parc éolien de Plessé.

L'espace de respiration diminue fortement par rapport à la situation initiale car le projet de parc éolien de Plessé se situera en direction opposée aux parcs existants, situés plus à l'Ouest. L'espace de respiration ne sera alors plus que de 144° et est donc inférieur au seuil de 160° préconisé.

Toutefois, seul le projet de parc éolien de Plessé se situe à moins de 5km du village du Dresny. L'indice d'occupation des horizons reste très faible (largement inférieur au seuil de 120 °). L'indice de densité reste inférieur au seuil de 0,1, les éoliennes sont relativement regroupées, voie en ligne pour Avesac ce qui diminue leur impact.

Pour rappel, l'impact visuel évalué depuis Le Dresny (en fonction de l'analyse des photomontages et de la ZVT), est très faible. Le bourg est ceinturé de végétation en premier plan et la densité bâtie atténue l'impact potentiel du projet.

## Analyse des effets de saturation - Le Dresny

Projet de parc éolien sur la commune de Plessé (44)

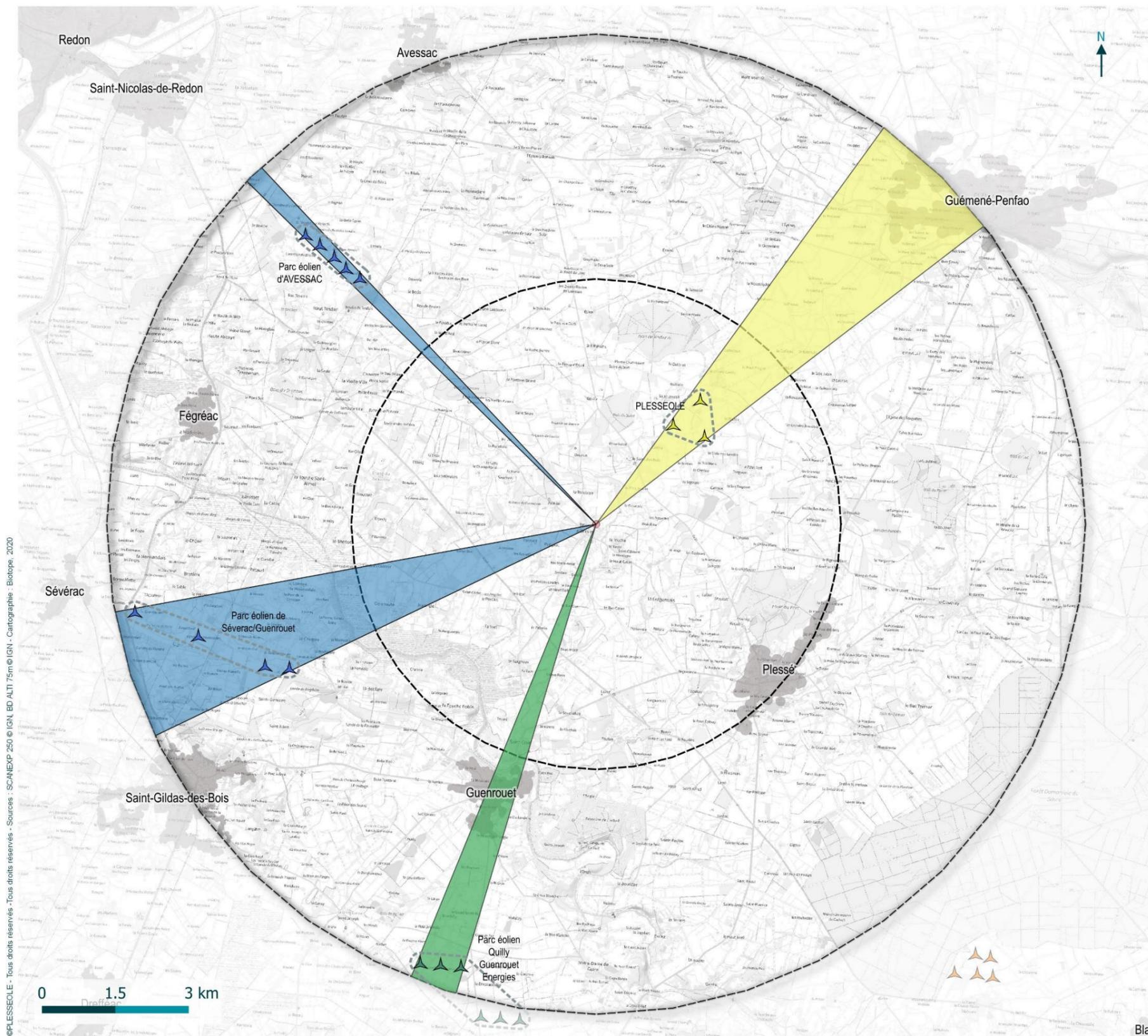
### Légende

#### Contexte éolien

-  Eoliennes construites
-  Projet
-  Projet éolien autorisé
-  Projet refusé - Eolienne non construite

#### Saturation

-  Point de saturation
-  Aire d'étude 5 - 10 km
-  Eoliennes construites
-  Projet
-  Autorisé



Carte 94. Analyse des effets de saturation depuis Le Dresny



## Visibilité du projet depuis Le Dresny

Projet de parc éolien sur la commune de Plessé (44)

### PROJET ÉOLIEN DE PLÉSSÉ

#### Fraction visible du projet

<b>Paramètres de calcul :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Topographie : RGE5</li> <li>• Hauteur de calcul : 2m</li> <li>• Pas de calcul : 25m</li> </ul>	<b>Projet éolien</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hauteur éolienne : 179m</li> <li>• Nombre d'éoliennes : 3</li> <li>• Hauteurs cumulées : 537 m</li> </ul>
<b>Obstacles visuels boisés</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bois : 12 m</li> <li>• Forêt de conifères \ peupleraie: 25 m</li> <li>• Forêt feuillus et mixte: 15 m</li> <li>• Haie: 3 m</li> <li>• Lande ligneuse : 2,5 m</li> <li>• Vigne : 1,5 m</li> <li>• Verger : 4 m</li> </ul>	<b>Obstacles visuels bâtis</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Château : 20 m</li> <li>• Grange : 9 m</li> <li>• Lieu-dit habité : 6m</li> <li>• Moulin : 15 m</li> <li>• Quartier : 8 m</li> <li>• Ruines : 6 m</li> </ul>

Réalisée par Géophom le 1/3/2022

#### Légende

<b>Aires d'étude</b> Point de saturation Aire d'étude 5 - 10 km	<b>Obstacles visuels</b> Zones végétation Zones habitation
<b>Contexte éolien</b> Projet	<b>Calculs de visibilité</b> Fraction visible (%) 100 0

#### Méthodologie

Cette carte présente la fraction théoriquement visible des éoliennes du projet en tout point du territoire. Le résultat est exprimé en pourcent des hauteurs installées.

La méthode consiste à calculer la somme des hauteurs visibles, divisée par la somme des hauteurs installées.

Ainsi pour chaque cellule du territoire:

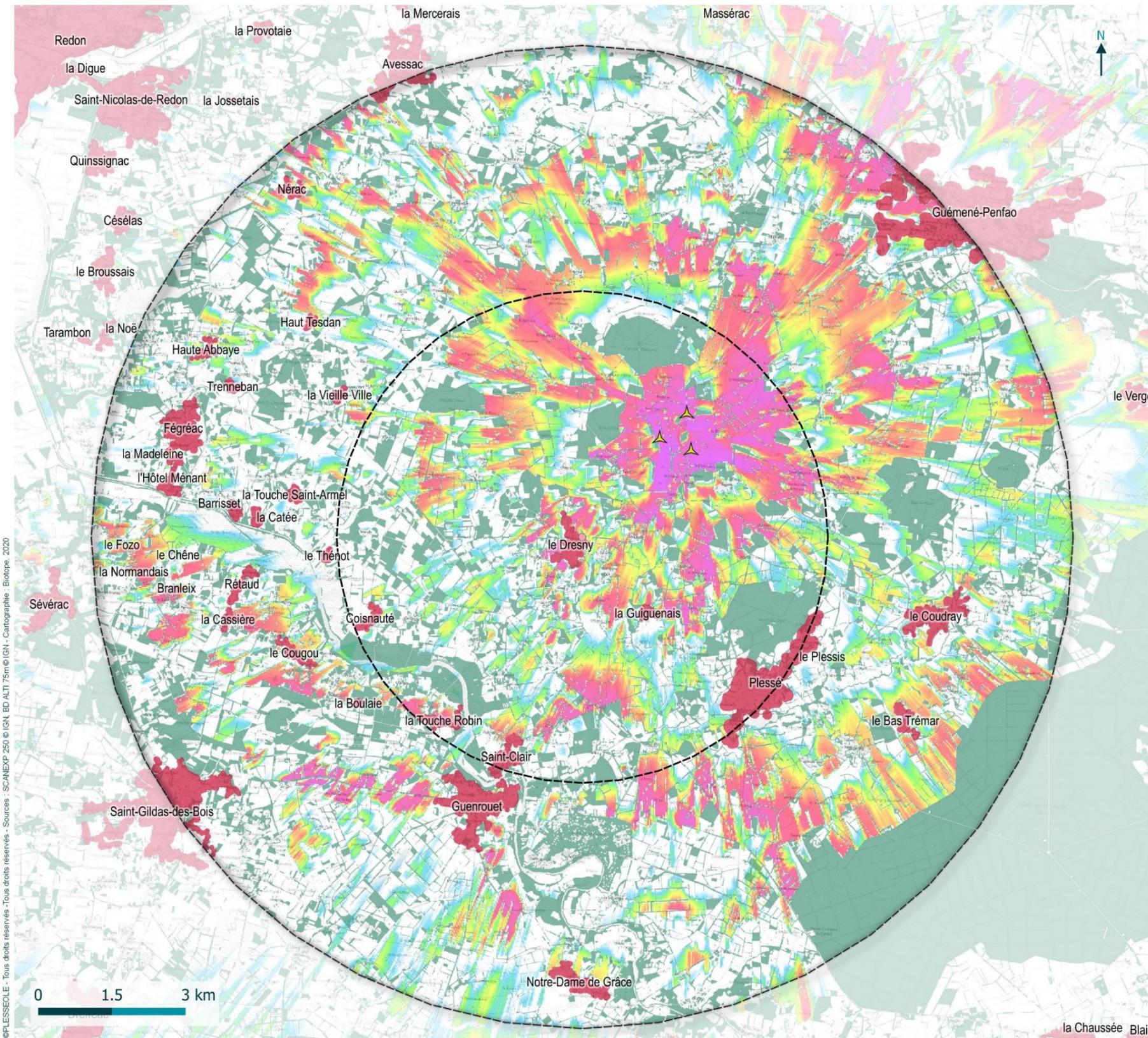
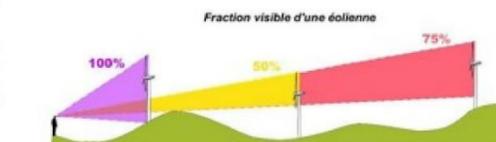
$$R_{\text{cell}} = \frac{\sum hv}{\sum h_{\text{eol}}}$$

*hv* est la hauteur théoriquement visible des éoliennes (mètres).  
*heol* est la hauteur maximale des éoliennes (mètres).

Par exemple 50% exprime que la moitié des éoliennes sont visibles. Ce peut être une éolienne sur deux, ou toutes les éoliennes à mi-hauteur.

L'échelle graphique est linéaire de 0 à 100 %. Les zones non colorées ne sont pas exposées à la vue des éoliennes en raison des masques visuels.

Les obstacles visuels proviennent des couches "zone d'habitation" et "zone de végétation" de la BDTOPO de l'IGN. Les zones d'habitation couvrent une surface élargie de 30 mètres par rapport à l'emprise des bâtiments cadastrés. Les hauteurs des végétaux ont été estimées.



Carte 95. Analyse des effets de saturation depuis Le Dresny

## 6 Analyse des effets du projet sur l'environnement et la santé

### Analyse de la saturation depuis Fégréac

Tableau 124. Analyse de la saturation visuelle en l'état des parcs éoliens construits et accordés depuis Fégréac

Analyse de la saturation visuelle en l'état des parcs éoliens construits et accordés						
Sommes des angles interceptés dans un rayon de 5 km	Sommes des angles interceptés entre 5 et 10 km	Indice d'occupation des horizons	Nombre d'éoliennes visibles dans un rayon de 5 km	Nombre d'éoliennes visibles dans un rayon de 10 km	Indice de densité	Espace de respiration au plus grand
69°	0°	69°	9	0	0,13	188°

Tableau 125. Analyse de la saturation visuelle en l'état des parcs éoliens construits et accordés incluant le projet de parc éolien de Plessé depuis Fégréac

Analyse de la saturation visuelle en l'état des parcs éoliens construits et accordés incluant le projet de parc éolien sur Plessé						
Sommes des angles interceptés dans un rayon de 5 km	Sommes des angles interceptés entre 5 et 10 km	Indice d'occupation des horizons	Nombre d'éoliennes visibles dans un rayon de 5 km	Nombre d'éoliennes visibles dans un rayon de 10 km	Indice de densité	Espace de respiration au plus grand
69°	5°	74°	9	3	0,12	188°

Depuis le bourg de Fégréac, 3 parcs interceptent le périmètre de 10 km : Séverac/Guenrouët, Avessac et le projet de parc éolien de Plessé.

L'indice d'occupation des horizons reste faible (largement inférieur à 120°). L'indice de densité est supérieur à 0,1 mais ceci n'est pas dû au projet de parc éolien de Plessé, celui-ci étant situé à plus de 5 km de Fégréac. L'effet de saturation reste globalement faible.

L'espace de respiration (plus grand angle sans éolienne) reste inchangé car il se situe en direction Ouest à l'opposé du projet.

D'après la carte des zones visibilité théoriques, le projet de parc éolien de Plessé n'est pas perçu depuis le bourg de Fégréac.



## Analyse des effets de saturation - Fégréac

Projet de parc éolien sur la commune de Plessé (44)

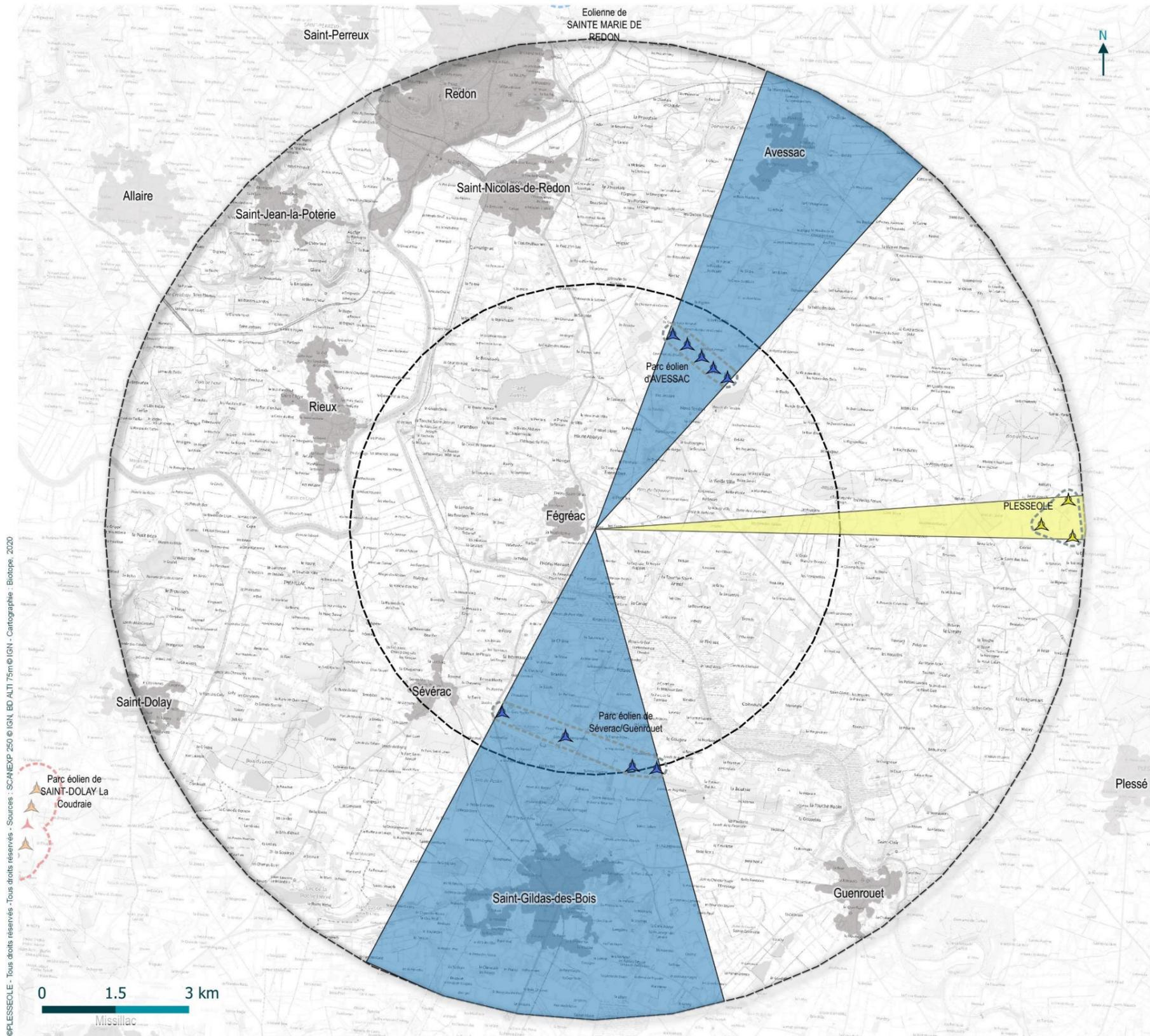
### Légende

#### Contexte éolien

- Eoliennes construites
- Projet
- Projet refusé- Eolienne non construite

#### Saturation

- Point de saturation
- Aire d'étude 5 - 10 km
- Eoliennes construites
- Projet



Carte 96. Analyse des effets de saturation depuis Plessé / Carte 97. Analyse des effets de saturation depuis Plessé



## Visibilité du projet depuis Fégréac

Projet de parc éolien sur la commune de Plessé (44)

### PROJET ÉOLIEN DE PLESSÉ

#### Fraction visible du projet

Paramètres de calcul :

- Topographie : RGE5
- Hauteur de calcul : 2m
- Pas de calcul : 25m

#### Obstacles visuels boisés

- Bois : 12 m
- Forêt de conifères \ peupleraie: 25 m
- Forêt feuillus et mixte: 15 m
- Haie: 3 m
- Lande ligneuse : 2,5 m
- Vigne : 1,5 m
- Verger : 4 m

#### Projet éolien

- Hauteur éolienne : 179m
- Nombre d'éoliennes : 3
- Hauteurs cumulées : 537 m

#### Obstacles visuels bâtis

- Château : 20 m
- Grange : 9 m
- Lieu-dit habité : 6m
- Moulin : 15 m
- Quartier : 8 m
- Ruines : 6 m

Réalisée par Géophom le 1/3/2022

#### Légende

##### Aires d'étude

- Point de saturation
- Aire d'étude 5 - 10 km

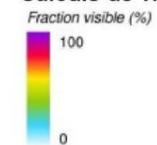
##### Obstacles visuels

- Zones végétation
- Zones habitation

##### Contexte éolien

- Projet

##### Calculs de visibilité



#### Méthodologie

Cette carte présente la fraction théoriquement visible des éoliennes du projet en tout point du territoire. Le résultat est exprimé en pourcent des hauteurs installées.

La méthode consiste à calculer la somme des hauteurs visibles, divisée par la somme des hauteurs installées.

Ainsi pour chaque cellule du territoire:

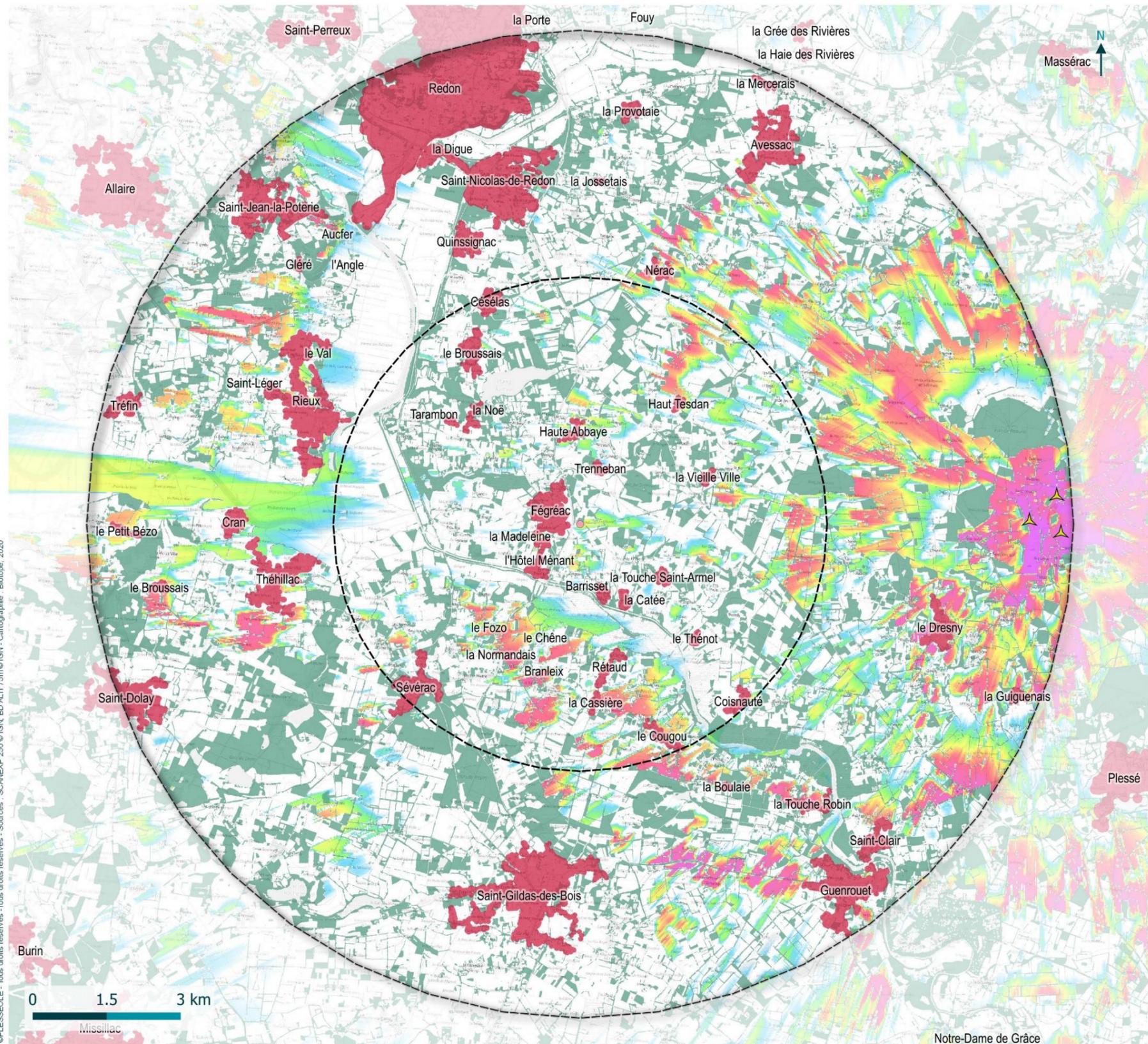
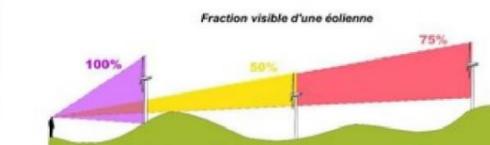
$$R_{cell} = \frac{\sum hv}{\sum heol}$$

*hv* est la hauteur théoriquement visible des éoliennes (mètres).  
*heol* est la hauteur maximale des éoliennes (mètres).

Par exemple 50% exprime que la moitié des éoliennes sont visibles. Ce peut être une éolienne sur deux, ou toutes les éoliennes à mi-hauteur.

L'échelle graphique est linéaire de 0 à 100 %. Les zones non colorées ne sont pas exposées à la vue des éoliennes en raison des masques visuels.

Les obstacles visuels proviennent des couches "zone d'habitation" et "zone de végétation" de la BDTOPO de l'IGN. Les zones d'habitation couvrent une surface élargie de 30 mètres par rapport à l'emprise des bâtiments cadastrés. Les hauteurs des végétaux ont été estimées.



Carte 98. Analyse des effets de saturation depuis Plessé

## 6 Analyse des effets du projet sur l'environnement et la santé

### Analyse de la saturation depuis Avessac

Tableau 126. Analyse de la saturation visuelle en l'état des parcs éoliens construits et accordés depuis Avessac

Analyse de la saturation visuelle en l'état des parcs éoliens construits et accordés						
Sommes des angles interceptés dans un rayon de 5 km	Sommes des angles interceptés entre 5 et 10 km	Indice d'occupation des horizons	Nombre d'éoliennes visibles dans un rayon de 5 km	Nombre d'éoliennes visibles dans un rayon de 10 km	Indice de densité	Espace de respiration au plus grand
20°	1°	21°	5	1	0,24	255°

Tableau 127. Analyse de la saturation visuelle en l'état des parcs éoliens construits et accordés incluant le projet de parc éolien de Plessé depuis Avessac

Analyse de la saturation visuelle en l'état des parcs éoliens construits et accordés incluant le projet de parc éolien sur Plessé						
Sommes des angles interceptés dans un rayon de 5 km	Sommes des angles interceptés entre 5 et 10 km	Indice d'occupation des horizons	Nombre d'éoliennes visibles dans un rayon de 5 km	Nombre d'éoliennes visibles dans un rayon de 10 km	Indice de densité	Espace de respiration au plus grand
20°	7°	27°	5	4	0,19	195°

Depuis Avessac, 3 parcs éoliens interceptent le périmètre de 10 km : l'éolienne isolée de Sainte-Marie de Redon, Avessac et le projet de parc éolien de Plessé.

L'indice d'occupation des horizons est très faible (largement inférieur au seuil des 120°). Même si l'indice de densité est supérieur au seuil de 0,10, ce dernier dépend uniquement des 5 éoliennes du parc d'Avessac qui se situe à moins de 5km d'Avessac. L'effet de saturation reste donc faible depuis Avessac.

L'espace de respiration (plus grand angle dans éolienne) diminue avec le projet qui s'implante à l'Est mais reste supérieur à 180°.

La visibilité théorique du projet de parc éolien de Plessé depuis le bourg de Avessac est presque nulle.

## Analyse des effets de saturation - Auessac

Projet de parc éolien sur la commune de Plessé (44)

### Légende

#### Contexte éolien

▲ Eoliennes construites

▲ Projet

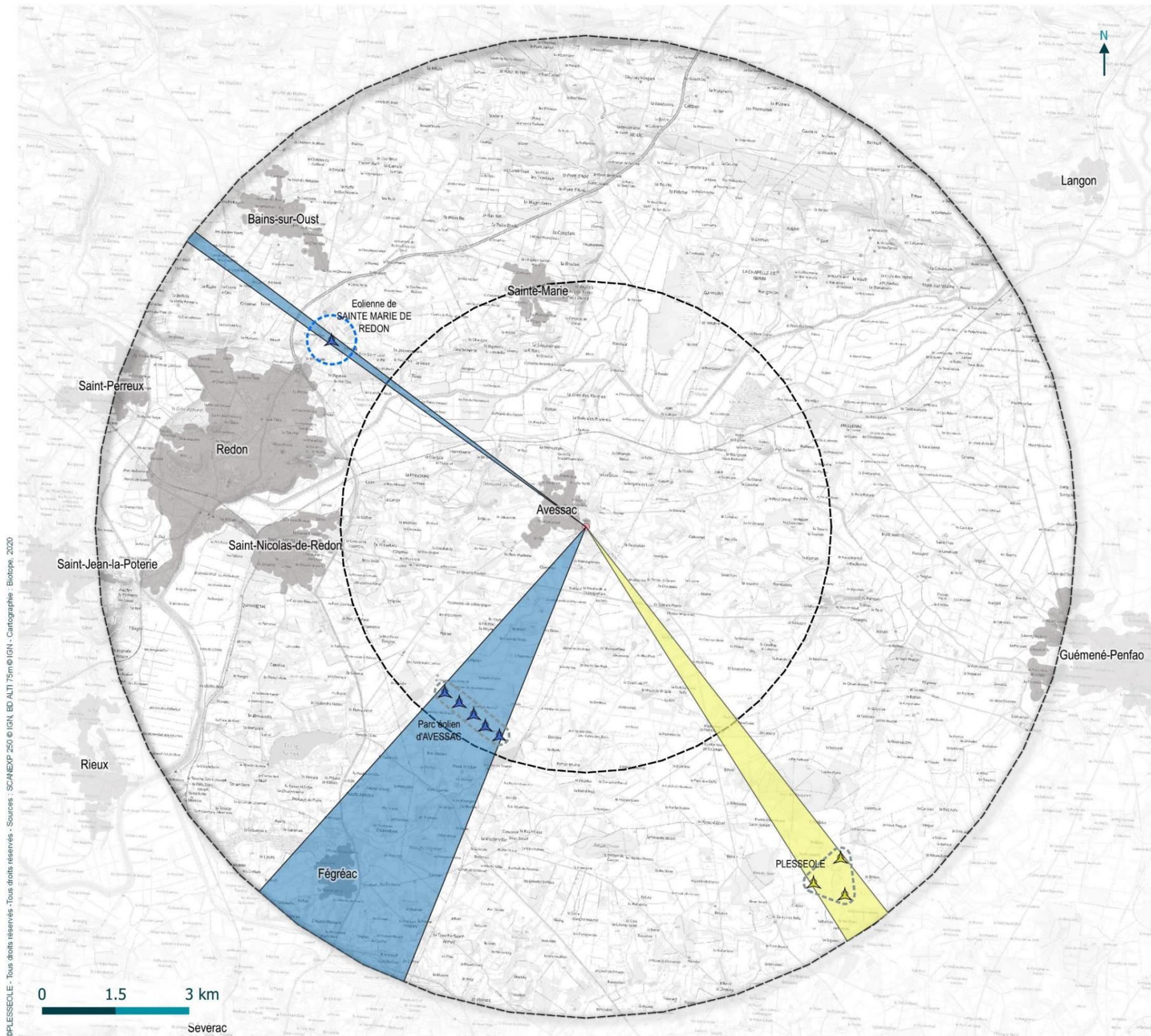
#### Saturation

● Point de saturation

⬜ Aire d'étude 5 - 10 km

■ Eoliennes construites

■ Projet



©PLESSEOLE - Tous droits réservés - Tous droits réservés - Sources : SCANEXP 250 © IGN, BD ALTI 75m © IGN - Cartographie : Biotope, 2020

Carte 99. Analyse des effets de saturation depuis Auessac



## Visibilité du projet depuis Avesnac

Projet de parc éolien sur la commune de Plessé (44)

### PROJET ÉOLIEN DE PLESSÉ

#### Fraction visible du projet

Paramètres de calcul :

- Topographie : RGE5
- Hauteur de calcul : 2m
- Pas de calcul : 25m

#### Obstacles visuels boisés

- Bois : 12 m
- Forêt de conifères \ peupleraie: 25 m
- Forêt feuillus et mixte: 15 m
- Haie: 3 m
- Lande ligneuse : 2,5 m
- Vigne : 1,5 m
- Verger : 4 m

#### Projet éolien

- Hauteur éolienne : 179m
- Nombre d'éoliennes : 3
- Hauteurs cumulées : 537 m

#### Obstacles visuels bâtis

- Château : 20 m
- Grange : 9 m
- Lieu-dit habité : 6m
- Moulin : 15 m
- Quartier : 8 m
- Ruines : 6 m

Réalisée par Géophom le 1/3/2022

#### Légende

##### Aires d'étude

- Point de saturation
- Aire d'étude 5 - 10 km

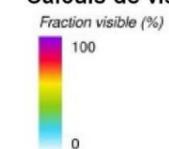
##### Obstacles visuels

- Zones végétation
- Zones habitation

##### Contexte éolien

- Projet

##### Calculs de visibilité



#### Méthodologie

Cette carte présente la fraction théoriquement visible des éoliennes du projet en tout point du territoire. Le résultat est exprimé en pourcentage des hauteurs installées.

La méthode consiste à calculer la somme des hauteurs visibles, divisée par la somme des hauteurs installées.

Ainsi pour chaque cellule du territoire:

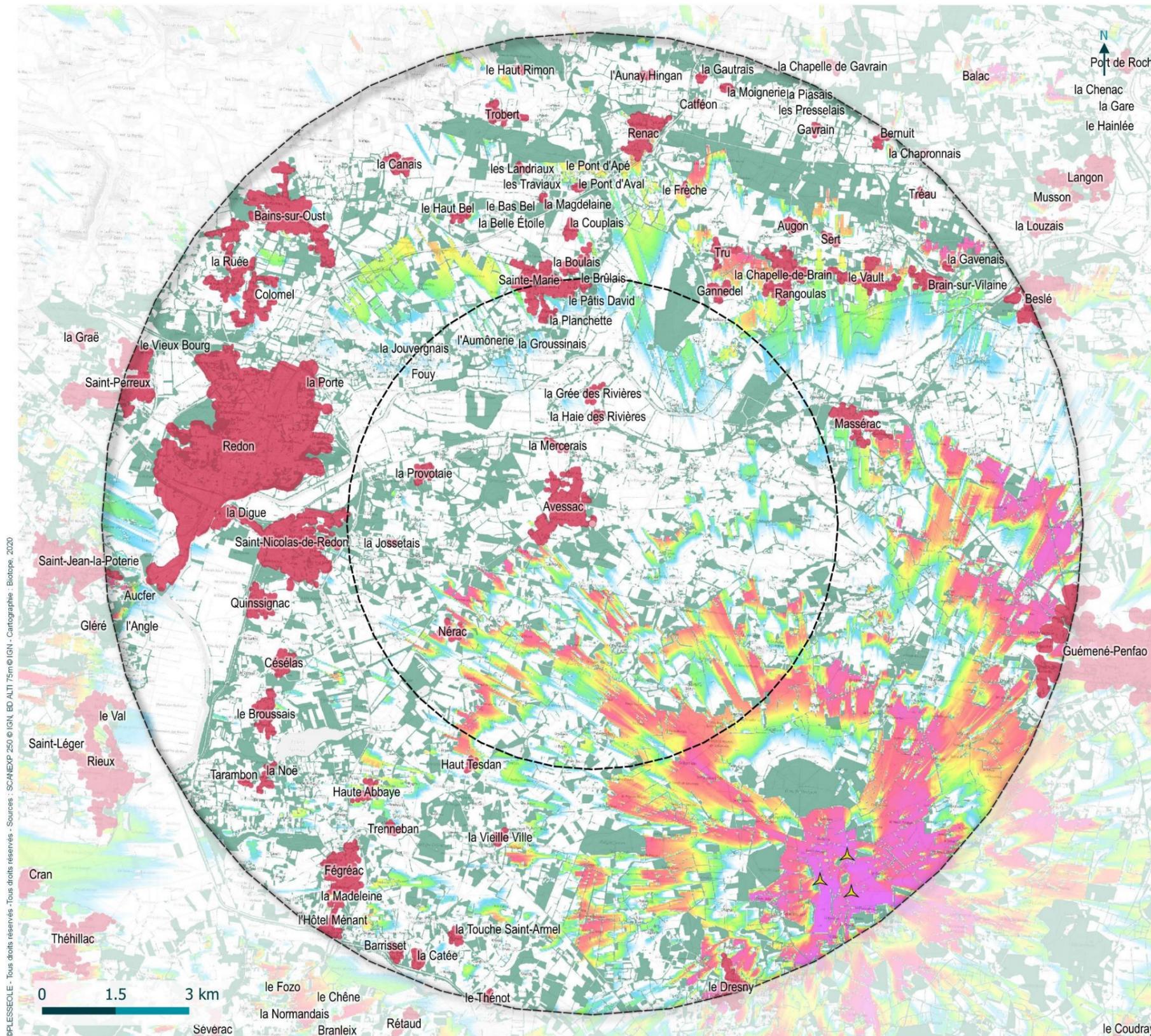
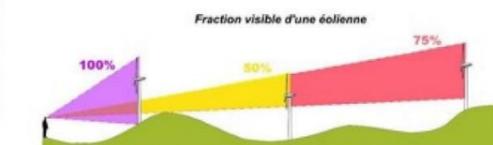
$$R_{cell} = \frac{\sum hv}{\sum h_{eol}}$$

*hv* est la hauteur théoriquement visible des éoliennes (mètres).  
*heol* est la hauteur maximale des éoliennes (mètres).

Par exemple 50% exprime que la moitié des éoliennes sont visibles. Ce peut être une éolienne sur deux, ou toutes les éoliennes à mi-hauteur.

L'échelle graphique est linéaire de 0 à 100 %. Les zones non colorées ne sont pas exposées à la vue des éoliennes en raison des masques visuels.

Les obstacles visuels proviennent des couches "zone d'habitation" et "zone de végétation" de la BDTOPO de l'IGN. Les zones d'habitation couvrent une surface élargie de 30 mètres par rapport à l'emprise des bâtiments cadastrés. Les hauteurs des végétaux ont été estimées.



Carte 100. Analyse des effets de saturation depuis Avesnac

## 6 Analyse des effets du projet sur l'environnement et la santé

### Synthèse des risques de saturation sur le territoire d'étude

Tableau 128. Synthèse des effets de saturation selon les différents bourgs

Lieux concernés par l'étude des effets de saturation	Risque de saturation provoquée par le projet
Bourg de Plessé	<b>Effet de saturation très faible</b> : aucune éolienne dans le périmètre de 5km, mais forte diminution de l'espace de respiration
Bourg de Guéméné-Penfao	<b>Effet de saturation très faible</b> : aucune éolienne dans le périmètre de 5km, mais forte diminution de l'espace de respiration
Village Le Coudray	<b>Effet de saturation nul</b> : le projet est le seul parc dans le périmètre de 10km (au-delà des 5km), le champ d'occupation des horizons est très très faible car les éoliennes sont regroupées en grappe.
Village Le Dresny	<b>Effet de saturation modéré</b> : l'espace de respiration diminue à 144° avec le projet de parc éolien de Plessé. Toutefois, il s'agit du seul projet dans le périmètre de 5km autour du Dresny et le champ d'occupation des horizons ainsi que l'indice de densité restent très faibles.
Bourg de Fégréac	<b>Effet de saturation faible</b> : celui-ci n'est pas lié au projet de parc éolien de Plessé mais à l'état initial des parcs éoliens existants (situés à moins de 5km) avec des éoliennes assez étalées dans le champ de vision.
Bourg d'Avessac	<b>Effet de saturation très faible</b> : effet plus particulièrement lié au parc existant d'Avessac (situé à moins de 5km), mais forte diminution de l'espace de respiration.

**Les effets et les risques de saturation engendrés par le projet de parc éolien de Plessé sont généralement très faibles à nul.** L'indice des horizons occupés reste largement en-dessous du seuil des 120°

L'effet de saturation sur lequel le projet de parc éolien de Plessé a le plus d'influence est depuis le bourg du Dresny, car le projet de parc éolien se situe à moins de 5km du bourg et l'espace de respiration est fortement diminué à l'Est où s'implante le projet. L'angle le plus grand sans éolienne est de 144° et est donc en dessous du seuil d'acceptabilité des 160°/180°. Toutefois cette analyse quantitative doit être atténuée par une visibilité théorique depuis le village du Dresny qui reste très faible car limitée en premier plan par un bâti dense et une végétation arborée qui ceinture les abords du bourg en direction du projet.

## 6 Analyse des effets du projet sur l'environnement et la santé

### 5.2 Impacts qualitatifs – Analyse des photomontages

Les photomontages sont présentés dans le carnet de photomontage disponible en annexe de l'étude d'impact.

#### 5.2.1 Critères de sélection et localisation des points de vue

Les points de vue ont été sélectionnés en partie par le paysagiste et par le porteur de projet. Le paysagiste a sélectionné une partie des points de vue choisis parmi les plus représentatifs des enjeux paysagers et patrimoniaux liés au présent projet éolien. Le choix des photomontages découle des enjeux mis en avant au niveau de l'état initial, ces enjeux sont rappelés pour chaque photomontage.

La modélisation des zones de visibilité théorique du projet éolien (ZVT) a permis également de cibler les points de vue à enjeux avant d'engager la phase de terrain.

Une visite sur site avec les services de l'état (DDTM 44), le 17 décembre 2020 a permis d'affiner les enjeux et a conduit à mener la seconde phase de terrain en février 2021 (sans feuillage).

Les prises de vue et les photomontages ont été réalisés par le bureau d'étude Géophom, situé à Oudon. Les prises de vue sont issues de deux campagnes de terrain réalisées en **octobre 2020** (avec feuillage) puis en **février 2021** (sans feuillage).

Au total le carnet de photomontages présente **38 points de vue** permettant de comparer l'état initial, avec la modélisation du projet.

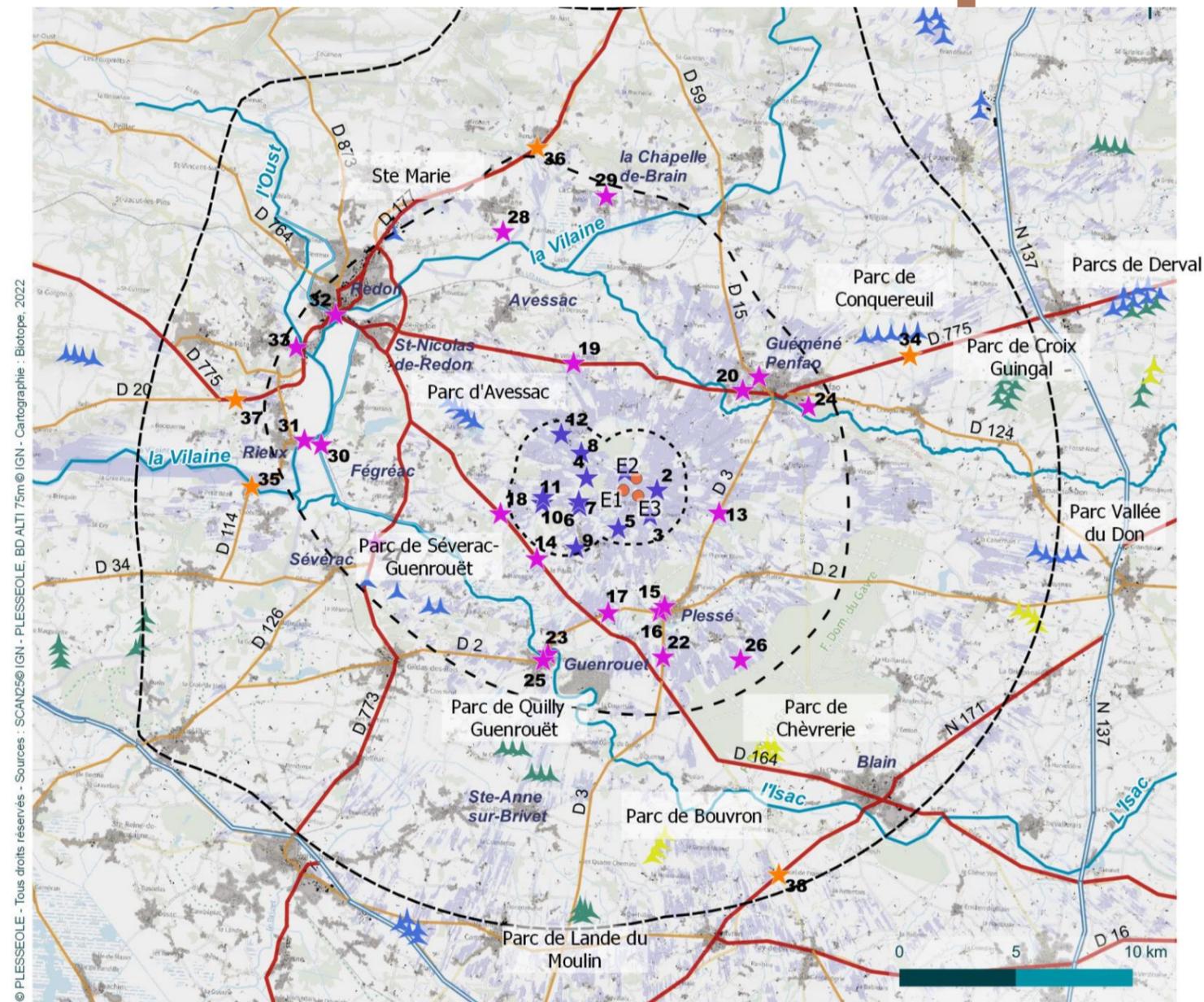
Le paysagiste a ciblé particulièrement les points de vue potentiellement les plus sensibles. Dans le cadre de cette étude, le paysagiste a proposé au porteur de projet une liste de points de vue classés par thèmes (repris dans le tableau, ci-après), numérotés et repérés précisément sur SIG (cône de vue).

- **Concernant la sensibilité par rapport aux monuments protégés**, les sensibilités ont tout d'abord été évaluées grâce à la modélisation des zones de visibilité théorique (ZVT) puis par la prospection de terrain.
- **Concernant les axes de circulation**, le choix s'est porté sur les points de vue les plus significatifs et représentatifs
  - à partir des grands axes de circulation
  - à partir des voies secondaires pour les perceptions rapprochées du parc éolien projeté.
- **Concernant les secteurs d'habitations**, le choix s'est porté sur les secteurs les plus exposés visuellement et notamment les hameaux et villages riverains du projet, puis sur les communes plus éloignées de façon à avoir une représentation assez fidèle du projet.
- Enfin si des **effets cumulés** s'observent de façon récurrente sur une grande partie des photomontages, certains photomontages évoquent de façon plus manifeste ces interactions visuelles.

A noter que certains points de vue (sélectionnés au regard des enjeux issus de l'analyse de l'état initial) sont **susceptibles de ne pas présenter de vue directe sur le parc éolien** ni de situation de covisibilité avec le projet éolien. Ils pourront servir alors à attester de l'absence de vue depuis un secteur à fort enjeu paysager, ou encore de l'absence de situation de covisibilité avec un monument présentant un enjeu patrimonial notable.

Les simulations réalisées dans le cadre de cette étude permettent :

- D'apprécier le contexte paysager au sein duquel s'implante le projet éolien ;
- D'envisager le futur paysage visible avec le projet concrétisé ;
- D'identifier la visibilité ou la covisibilité entre le projet éolien et un élément protégé ou remarquable, un lieu habité, un autre projet éolien etc. ;
- D'évaluer l'impact paysager global du projet.



**Plesséole**  
Parc de Plessé  
éolien citoyen

### Localisation des points de vue et contexte éolien

Projet de parc éolien sur la commune de Plessé (44)

#### Légende

○ Aire d'étude immédiate

● Eoliennes

Localisation des prises de vue des photomontages

★ AEI

★ AER

★ AEE

Zones de visibilité théorique (nb de nacelles)

□ 1

□ 2

□ 3

Contexte éolien

▲ En service

▲ Autorisé

▲ En instruction



Carte 101. Localisation des points de vue pour les photomontages

## 6 Analyse des effets du projet sur l'environnement et la santé

Tableau 129. Critères d'évaluation de l'impact paysager

Hierarchisation des impacts	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-----------------------------	-----	-------------	--------	--------	------	-----------

L'impact d'un projet éolien sur un paysage peut être :

- Nul : le projet est invisible
- Très faible : le projet est à peine visible et ne modifie pas les perceptions du paysage initial,
- Faible : le projet est visible mais de façon ponctuelle et peu marquante, la perception du paysage est peu modifiée
- Modéré : le projet est visible mais ne modifie pas radicalement le paysage perçu, les rapports d'échelle du paysage initial sont respectés
- Fort : le projet est visible, les éoliennes apparaissent comme nouveau motif paysager, la perception du paysage est modifiée
- Très fort : le projet est visible, les éoliennes sont très visibles et modifient les caractéristiques du paysage. Elles dominant souvent les autres éléments paysagers, les rapports d'échelle sont modifiés.
- 

### 5.2.2 Synthèse et conclusion du carnet de photomontage

Un total de **38 photomontages** a été sélectionné et réalisé afin d'analyser les impacts paysagers, patrimoniaux et cumulés du projet éolien :

- 12 photomontages sont localisés dans l'aire d'étude immédiate (concernant principalement des lieux habités ou des axes de desserte locale),
- 21 dans l'aire d'étude rapprochée (couvrant l'ensemble des types d'enjeux/sensibilités)
- 5 dans l'aire d'étude éloignée (vues lointaines depuis les grands axes ou les belvédères/panoramas).

Pour 10 des photomontages effectués il n'y a aucune visibilité. Les éoliennes étant entièrement masquées par la végétation ou le bâti ou non visible du fait de la topographie. Toutefois pour l'ensemble des points de vue sélectionnés, la zone de visibilité théorique identifiait une visibilité du projet.

## 6 Analyse des effets du projet sur l'environnement et la santé

### Rappel de la méthodologie concernant les coupes

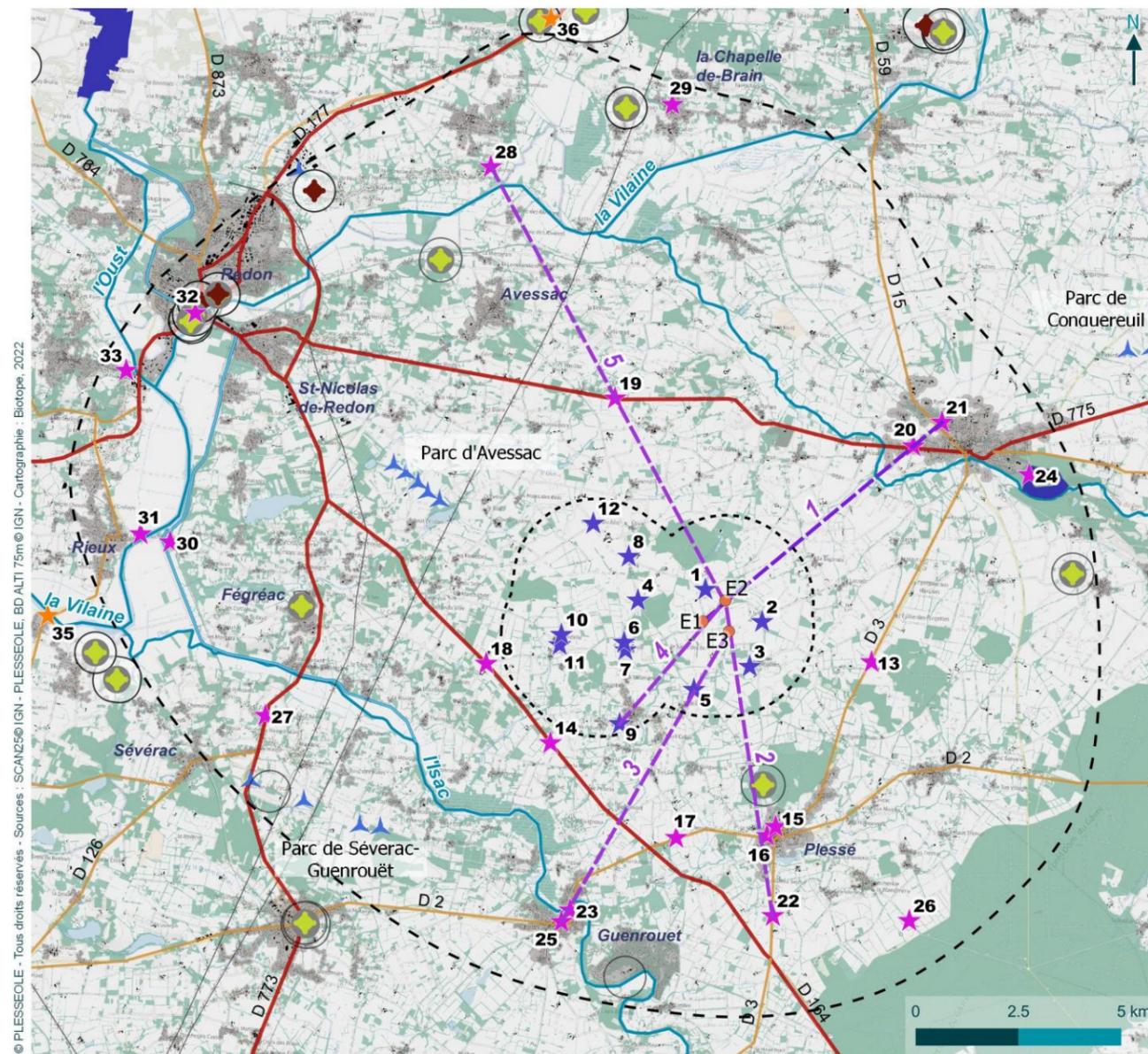
Dans le cas de certains points de vue, **des coupes ont été réalisées** afin d'étayer le résultat du photomontage avec pour objectif de renforcer la certitude quant à la présence ou l'absence visuelle du projet depuis ce point. Ces coupes sont notamment intéressantes pour situer les éléments du paysage vis-à-vis du projet et d'apporter un éclairage sur les rapports d'échelle. Les coupes ont été réalisées sur SIG à partir du MNT de l'IGN (BD ALTI 5m) au pas de 5 m avec l'extension Profile Tool.

Ces coupes sont présentées dans le carnet de photomontage.

Tableau 130. Choix des coupes pour le carnet de photomontages

N°	Désignation de la coupe (points de vue concernés)	Niveau impact de l'analyse du photomontage (N° du PM)			Aires d'étude
		21	20	5	
1	(PM n°21) vers E2/E1 - Nord-Est, Guéméné - RD15 - RD775 (PM n°20)	21	20	-	AER/A EI
2	(PM n°22) vers E3/E2 - Sud, Entrée de ville du bourg de Plessé (PM n°16) et chapelle de Fresnay (MH)	22	16	-	AER/A EI
3	(PM n°25) vers E3 - Sud-Ouest -Guenrouët (PM n°23) - RD131 (PM n°5)	25	23	5	AER/A EI
4	(PM n°9) vers E1/E2 - Sud-Ouest - Hameau du Dresny	9	-	-	AEI
5	(PM n°28) vers E2 - Nord-Ouest vers RD775 (PM n°19) et (PM n°28) Sainte Marie	19	28	-	AER/A EI

Ce tableau permet de visualiser les numéros de photomontages qui interceptent les traits de coupe. Les couleurs correspondent au niveau d'impact du projet suite à l'analyse des photomontages (voir tableau en page précédente, pour la signification des couleurs).



### Localisation traits de coupes du carnet de photomontage

Projet de parc éolien sur la commune de Plessé (44)

### Légende

- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée
- Eoliennes

### Localisation des prises de vue des photomontages

- ★ AEI
- ★ AER
- ★ AEE

### Contexte éolien

- ▲ En service
- ▲ Autorisé
- ▲ En instruction

### Coupes du carnet de photomontage

- Coupe 1 : Nord-Est (PM n°20 et n°21)
- Coupe 2 : Sud, bourg de Plessé (PM n°16) et Ville Dinais (PM n°22)
- Coupe 3 : Sud-Ouest vers Guenrouët (PM n°25 et n°23) et RD131 (PM n°5)
- Coupe 4 : Sud-Ouest, Hameau Le Dresny (PM n°9)
- Coupe 5 : Nord-Ouest vers RD775 (PM n°19) et Sainte-Marie (PM n°28)

### Monuments historiques

- ◆ Classé
- ◆ Inscrit

### Sites (inscrit ou classé)

- Sites (inscrit ou classé)

Carte 102. Localisation des coupes du carnet de photomontage

## 6 Analyse des effets du projet sur l'environnement et la santé

### Prise en compte des autres parcs éoliens – contexte du 7 janvier 2022

Les parcs éoliens modélisés pour la réalisation des 38 photomontages sont les parcs en exploitation, autorisés et en instruction, qui sont inscrits au sein de l'aire d'étude éloignée afin de considérer pleinement la problématique liée aux effets cumulés avec les projets éoliens proches lorsqu'ils entrent dans le champ de vision.

Tableau 131 : Liste des parcs du contexte éolien au 07/01/2022 et caractéristiques retenues pour le livret de photomontages

Nom-parc	Id-mat	est_L93	nord_L93	Hauteur-nacelle	Diamètre-rotor	Hauteur-max	Modèle	Statut
Avessac	E1	323329	6736200	93	114	150	G114	Construit
	E2	324155	6735513	93	114	150	G114	Construit
	E3	324442	6735317	93	114	150	G114	Construit
	E4	323894	6735758	93	114	150	G114	Construit
	E5	323628	6735993	93	114	150	G114	Construit
Conquereuil	E1	341173	6738965	100	100	150	N100	Construit
	E2	342884	6739119	100	100	150	N100	Construit
	E3	343457	6739171	100	100	150	N100	Construit
	E4	342317	6739066	100	100	150	N100	Construit
	E5	341752	6739017	100	100	150	N100	Construit
Sainte Marie de Redon	E1	321024	6743358	65	64	97	Dewind D6	Construit
Séverac-Guenrouet	E1	323000	6727361	99	92	145	Repower MM92	Construit
	E2	322503	6727409	99	92	145	Repower MM92	Construit
	E3	319846	6728507	99	92	145	Repower MM92	Construit
	E4	321141	6728018	99	92	145	Repower MM92	Construit
Vallée du Don	E1	348522	6729817	100	90	145	G90	Construit
	E2	349882	6729578	100	90	145	G90	Construit
	E3	350382	6729670	100	90	145	G90	Construit
	E4	348960	6729625	100	90	145	G90	Construit
	E5	349388	6729535	100	90	145	G90	Construit
La Croix Guingal <i>(NB : Il est possible que ce parc soit construit au moment du dépôt)</i>	E1	347034	6736723	113	131	178,4	-	Autorisé
	E2	347351	6737564	113	131	178,4	-	Autorisé
	E3	347193	6737144	113	131	178,4	-	Autorisé
	E4	347655	6736936	113	131	178,4	-	Autorisé
	E5	347484	6736521	113	131	178,4	-	Autorisé
	E6	347316	6736114	113	131	178,4	-	Autorisé
	E7	346879	6736311	113	131	178,4	-	Autorisé
	E8	347826	6737351	113	131	178,4	-	Autorisé
Quilly-Guenrouet	E1	327308	6720225	100	100	150	-	Autorisé
	E2	325673	6721347	100	100	150	-	Autorisé
	E3	327705	6720192	100	100	150	-	Autorisé
	E4	326911	6720258	100	100	150	-	Autorisé
	E5	326089	6721313	100	100	150	-	Autorisé
	E6	326505	6721278	100	100	150	-	Autorisé
Lande du Moulin	E1	328863	6714187	107	82	147,8	E82	Autorisé
	E2	329120	6714127	107	82	147,8	E82	Autorisé

Nom-parc	Id-mat	est_L93	nord_L93	Hauteur-nacelle	Diamètre-rotor	Hauteur-max	Modèle	Statut
<i>(NB : Il est possible que ce parc soit construit au moment du dépôt)</i>	E3	328992	6714570	107	82	147,8	E82	Autorisé
	E4	329200	6714448	107	82	147,8	E82	Autorisé
	E5	329433	6714327	107	82	147,8	E82	Autorisé
Saint Dolay	E1	309942	6725577	104	92	150	ENERCON E92-R104	Autorisé
	E2	310251	6726584	104	92	150	ENERCON E92-R104	Autorisé
	E3	310361	6726948	104	92	150	ENERCON E92-R104	Autorisé
	E4	310133	6725813	104	92	150	ENERCON E92-R104	Autorisé
Bouvron	E1	332428	6717272	-	-	180	-	En instruction
	E2	332084	6716686	-	-	180	-	En instruction
	E3	332262	6716928	-	-	180	-	En instruction
	E4	332615	6717663	-	-	180	-	En instruction
La Chèverrie <i>(NB : ce parc a fait l'objet d'un refus à l'instruction)</i>	E1	337047	6721124	-	-	180	-	En instruction
	E2	336582	6721150	-	-	180	-	En instruction
	E3	337317	6721468	-	-	180	-	En instruction
	E4	337012	6721529	-	-	180	-	En instruction
	E5	337366	6721071	-	-	180	-	En instruction

Le carnet de photomontage est un document à part entière de l'étude d'impact annexé au volet paysager. Il comprend notamment un « mode d'emploi » explicitant son fonctionnement et l'utilisation appropriée pour sa bonne compréhension.

Le statut de plusieurs projets a évolué en cours de rédaction de l'étude (après la formalisation du carnet de photomontages) :

- Le Parc de la Croix Guingal a été construit en avril 2022 (apparaît comme non construit sur la carte dynamique du contexte éolien en novembre 2022 : [https://carto.sigloire.fr/1/n\\_sre\\_eolien\\_r52.map](https://carto.sigloire.fr/1/n_sre_eolien_r52.map))
- Le Parc de la Lande du Moulin a été construit en avril 2022 (apparaît comme non construit sur la carte dynamique du contexte éolien en novembre 2022 : [https://carto.sigloire.fr/1/n\\_sre\\_eolien\\_r52.map](https://carto.sigloire.fr/1/n_sre_eolien_r52.map))
- Le parc de la Chèverrie a été refusé

## 6 Analyse des effets du projet sur l'environnement et la santé

### Synthèse et conclusion du carnet de photomontage concernant l'aire d'étude immédiate

Les photomontages sont présentés dans le carnet de photomontage disponible en annexe de l'étude d'impact.

Pour rappel, les éléments sensibles identifiés dans l'aire d'étude immédiate, notamment vis-à-vis de la ZIP Est étaient les suivants :

- Plusieurs hameaux (ou habitats isolés) : le Brétin, Saint-Joseph et Rédurin et dans une moindre mesure Trégouët qui est mis à distance du projet par des boisements.
- Le bourg du Dresny, situé au sud de l'aire d'étude immédiate présentait également une sensibilité modérée.
- Aucun axe majeur de communication n'est relevé à cette échelle. Quelques routes départementales offrent des séquences visuelles ouvertes en direction du projet, ce sont les RD 124, RD 131 et RD 35.
- Aucun élément du patrimoine protégé ou de point d'intérêt touristique n'est recensé dans l'AEI.

Dès lors, les points de vue désignés concernent spécifiquement les **lieux de vie** et **axes routiers locaux** passant à proximité du projet.

L'analyse qualitative des photomontages confirme **un impact fort pour les hameaux Rédurin, Brétin** du fait de la proximité du projet. Toutefois le bocage dense le long des routes et les boisements situés autour des habitations masquent potentiellement ou partiellement les vues directes sur le projet, en premier plan.

L'analyse de la visibilité théorique **sur le hameau de Trégouët** (voir carte ci-après) montre **l'effet des boisements en couronnement Nord qui occultent de façon significative la perception du projet** depuis les habitations (voir carte de la fraction visible du projet zoomée sur le hameau page suivante). Au niveau du point de vue n°3 (le plus exposé au projet en sortie du hameau), l'impact est modéré car le chemin d'exploitation en sortie de hameau est peu fréquenté et non carrossable, l'accès au hameau se faisant par l'Est.

Les **impacts visuels depuis la RD131 sont modérés** comme le montre les points de vue n°4, n°5 et n°8. La route est ponctuellement bordée de haies et traverse des massifs boisés d'importance diverse (Bois du Saint,...).

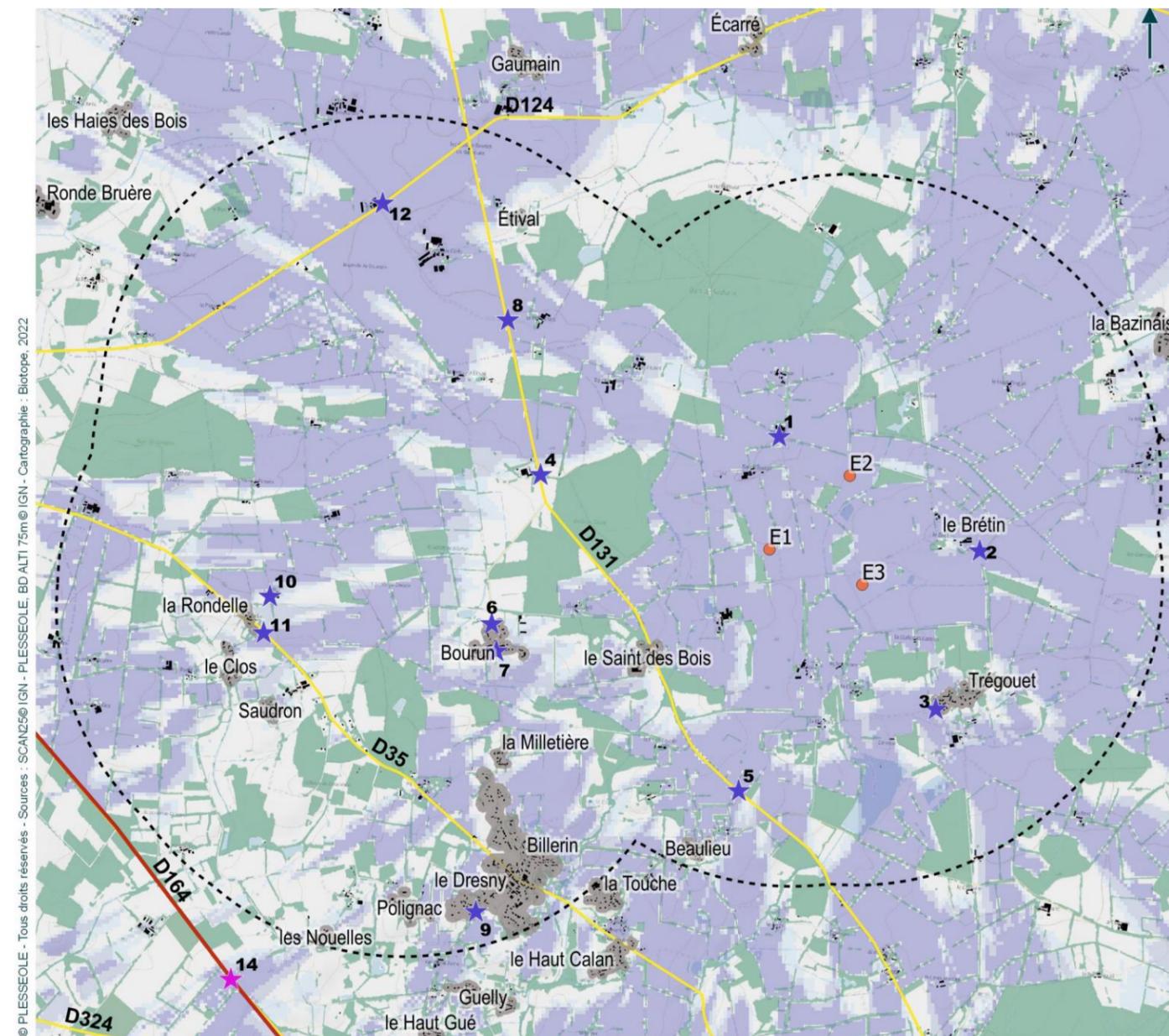
Dès lors que les vues s'ouvrent à l'Est vers le projet, du fait de l'absence de haies bocagères le long de la route, alors l'impact visuel est significatif du fait de la proximité du projet (entre 1,7 km et 2,5 km de distance), notamment l'empreinte visuelle verticale du projet.

Les **impacts sont faibles** depuis les points de vue étudiés (vue partielle sur les éoliennes) **sur la RD 124** (vue n°12 : premier plan occupé par des bâtiments d'exploitation mais ce n'est pas le cas tout au long de la circulation) **et la RD 35** (vue n°11, effet bombé de la topographie associé au bocage).

Les **impacts sont très faibles à nuls pour les vues depuis les hameaux situés plus au Sud-Ouest du projet** :

- Impacts très faibles pour le Dresny (vue n°9), les vues étant partiellement occultées par le bâti et un bosquet dans l'axe de la rue principale de l'église.
- Impact très faible pour le hameau de Bel-Air (vue n°10), du fait de la topographie et des boisements.
- Impacts nuls depuis Bourun (vues n°6 et n°7), les vues vers le projet étant occultées par la topographie, boisement, notamment de résineux et bâtiments.

**NB : Au sein de l'AEI, en complément de l'analyse des photomontages, du fait de la proximité du projet, les vues depuis les habitats isolés les plus proches, même si les habitations ne sont pas orientées vers le parc, ont également un impact potentiellement fort : Saint-Joseph, La Budrais, La Claire des Landes, Calétré, Le toit blanc.**



### Localisation des points de vue - Aire d'étude immédiate

Projet de parc éolien sur la commune de Plessé (44)

#### Légende

- Aire d'étude immédiate
- Eoliennes
- ★ Localisation des prises de vue des photomontages AEI
- Zones de visibilité théorique (nb de nacelles)
  - 1
  - 2
  - 3



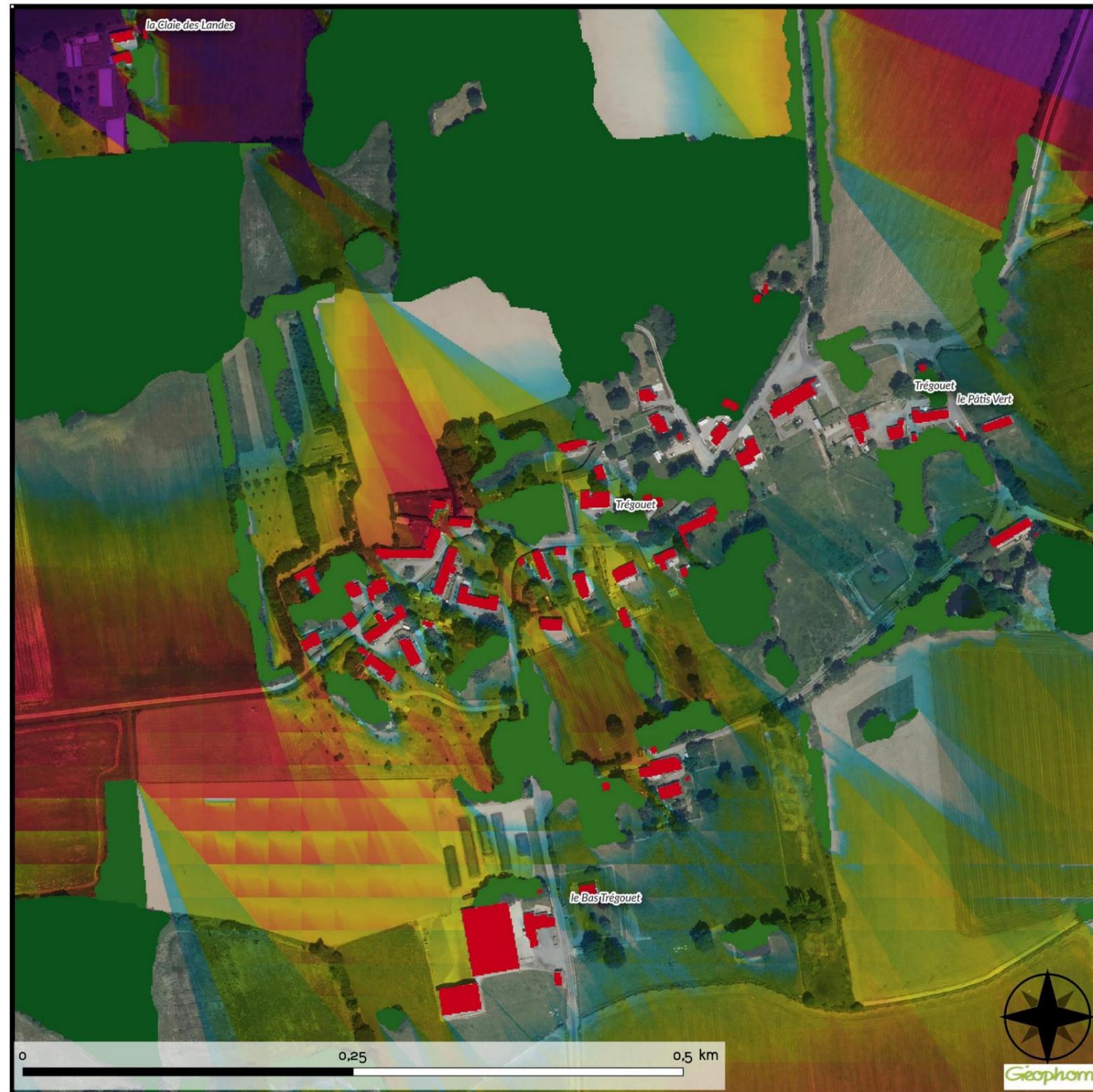
Carte 103. Localisation des photomontage - Aire d'étude immédiate

## 6 Analyse des effets du projet sur l'environnement et la santé

Tableau 132 : Synthèse des impacts visuels et cumulés du projet d'après les photomontages à l'échelle de l'aire d'étude immédiate

N° du Photomontage	Libellé	Date de la prise de vue	Aire d'étude	Distance au projet (éolienne la plus proche)	Lieux de vie	Patrimoine	Tourisme	Routes	Paysage	Visibilité du projet	Impact visuel du projet	Impacts cumulés
1	Hameau Redurin, Plessé (44)	26/02/2021	Immédiate	530 m (E2)	X					E1,E3, (E2 partiellement)	Fort	Très faible
2	Hameau Le Bretin, Plessé (44)	26/02/2021	Immédiate	855 m (E3)	X					E1,E3, (E2 partiellement)	Fort	Très faible
3	Hameau de Trégouët, Plessé (44)	26/02/2021	Immédiate	992 m (E3)	X					E1, E2, E3	Modéré	Nul
4	RD131 Plessé-Avessac, Hameau Bel-Air, Plessé (44)	26/02/2021	Immédiate	1,7 km (E1)	X			X		E1,E3, (E2 partiellement)	Modéré	Nul
5	RD131 Avessac-Plessé, Les Nouettes, Plessé (44)	26/02/2021	Immédiate	1,7 km (E3)				X		E1, (E2, E3 partiellement)	Modéré	Nul
6	Route Le Dresny-Avessac, sortie du hameau Bourun	26/02/2021	Immédiate	2 km (E1)	X			X		Aucune	Nul	Nul
7	Bourun, coeur de hameau, Plessé (44)	21/09/2020	Immédiate	2 km (E1)	X					Aucune	Nul	Nul
8	RD131, Avessac-Plessé, La Riffonais, Plessé (44)	21/09/2020	Immédiate	2,4 km (E1)				X		E1, E2, E3	Modéré	Nul
9	Route Le Dresny-Guenrouët, bourg du Dresny, Plessé (44)	26/02/2021	Immédiate	3 km (E1)	X					E3 (très partiellement)	Très faible	Nul
10	Hameau de Bel-Air (Plessé), proche de La Rondelle	24/02/2021	Immédiate	3,4 km (E1)	X					E1	Très faible	Nul
11	RD35, Le Dresny-Fégréac, la Rondelle (Plessé)	24/02/2021	Immédiate	3,5 km (E1)	X			X		E1 et E3 (partiellement)	Faible	Nul
12	RD124 Fégréac-Guémené-Penfao, Le Bois Alin, Avessac (44)	26/02/2021	Immédiate	3,6 km (E1)				X		E1, E2, E3 (partiellement)	Faible	Nul à très faible

6 Analyse des effets du projet sur l'environnement et la santé



### PROJET ÉOLIEN DE PLESSÉ

#### Fraction visible du projet

##### Paramètres de calcul :

- Topographie : RGE5
- Hauteur de calcul : 2m
- Pas de calcul : 1m

##### Projet éolien

- Nombre d'éoliennes : 3
- Hauteur moyen : 120m
- Diamètre rotor : 117m
- Hauteur maximum : 179m

##### Obstacles visuels

- Bois : 12m
- Forêt fermée de conifères : 25m
- Forêt fermée de feuillus : 15m
- Forêt fermée mixte : 15m
- Forêt ouverte : 0m
- Haie : 3m
- Lande ligneuse : 2.5m
- Peupleraie : 25m
- Verger : 4m

Réalisée par Géophom le 10/2/2022

#### Légende

##### Projet

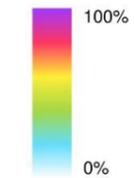
- ✈ Eolienne

##### Obstacles visuels

- Végétation
- Bâti

##### Visibilité

Fraction de visibilité (%)



#### Méthodologie

Cette carte présente la fraction théoriquement visible des éoliennes du projet en tout point du territoire. Le résultat est exprimé en pourcent des hauteurs installées.

La méthode consiste à calculer la somme des hauteurs visibles, divisée par la somme des hauteurs installées.

Ainsi pour chaque cellule du territoire:

$$R_{cell} = \frac{\sum hv}{\sum h_{eol}}$$

*hv* est la hauteur théoriquement visible des éoliennes (mètres).  
*heol* est la hauteur maximale des éoliennes (mètres).

Par exemple 50% exprime que la moitié des éoliennes sont visibles. Ce peut être une éolienne sur deux, ou toutes les éoliennes à mi-hauteur.

L'échelle graphique est linéaire de 0 à 100 %. Les zones non colorées ne sont pas exposées à la vue des éoliennes en raison des masques visuels.

Les obstacles visuels proviennent des couches "zone de végétation" et "batiment" de la BDTOPO de l'IGN. Les hauteurs des végétaux ont été estimées.

Figure 258. Carte de visibilité - Hameau de Trégouët : source : Géophom

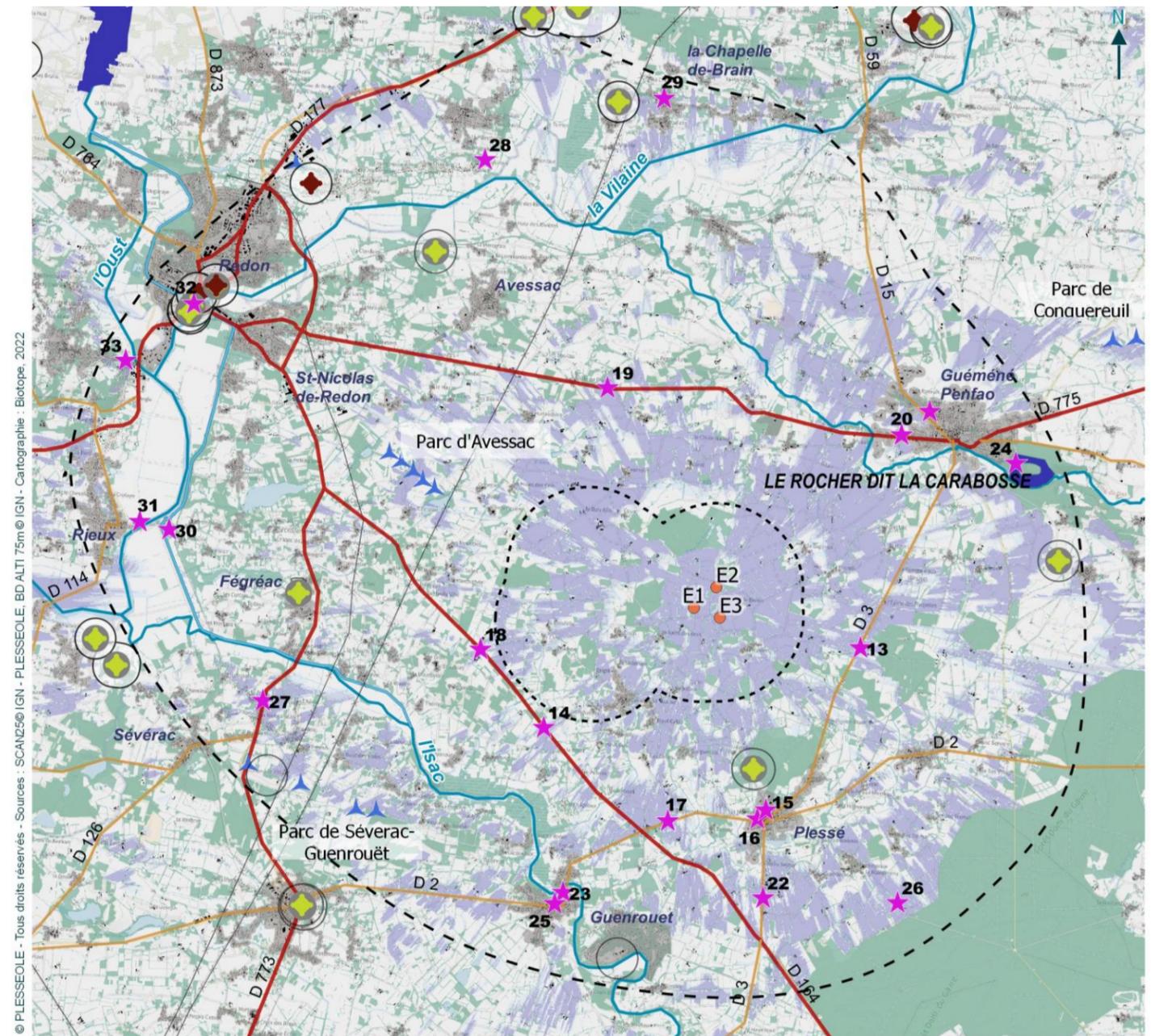
## 6 Analyse des effets du projet sur l'environnement et la santé

### Synthèse et conclusion du carnet de photomontage concernant l'aire d'étude rapprochée

Les photomontages sont présentés dans le carnet de photomontage disponible en annexe de l'étude d'impact.

Pour rappel, au sein de l'aire d'étude rapprochée, les sensibilités identifiées initialement concernaient :

- Des sensibilités paysagères faibles à modérées en lien avec le relief assez homogène et l'effet de masque de trame bocagère et des boisements qui offre peu d'ouvertures visuelles depuis les secteurs à enjeux. Certains secteurs sont plus exposés au projet d'un point de vue topographique : **rive droite de la vallée de la Vilaine**, possibles effets de **surplomb depuis les vallées de l'Isac et du Don**. Cette exposition étant toutefois atténuée par la distance au projet.
- Une sensibilité modérée pour le **bourg de Plessé** (risque de covisibilité, ouvertures visuelles possibles). D'autres bourgs présentaient des sensibilités plus faibles : **Guenrouet, Guéméné-Penfao et la Chapelle-de-Brain**.
- Des sensibilités faibles à modérées, du fait de la présence de fenêtres ouvertes localisées pour les axes les plus importants (vues latérales, certain recul par rapport à la ZIP) : **RD 775, RD 164 et RD 773**. D'autres séquences routières d'importance plus locale, présentaient une sensibilité plus faible : RD 3, RD 124 et RD 131.
- Une sensibilité faible à ponctuellement modérée au niveau de la **base de loisir de Guenrouet ou de Redon** pour les secteurs touristiques du **canal de Nantes à Brest**.
- Le projet présente une sensibilité modérée depuis le **belvédère remarquable du Bellion**, une sensibilité plus faible pour le **belvédère de Saint-Jean-la-Poterie**.
- Concernant les sensibilités au patrimoine, une **sensibilité faible pour les sites** : Rocher dit la Carabosse (inscrit) et du château de Rieux (classé) et des **sensibilités très faibles liées aux monuments historiques** du fait de leur éloignement à la ZIP : Eglise Saint Sauveur (et son clocher), l'ancien couvent des Calvairiennes à Redon, moulin de Tru à la Chapelle de Brain.



### Localisation des points de vue - Aire d'étude rapprochée

Projet de parc éolien sur la commune de Plessé (44)

#### Légende

- Aire d'étude immédiate
- - - Aire d'étude rapprochée
- Eoliennes

#### Localisation des prises de vue des photomontages

- ★ Photomontages de l'aire d'étude rapprochée

#### Zones de visibilité théorique (nb de nacelles)

- 1
- 2
- 3

#### Contexte éolien

- ▲ En service
- ▲ Autorisé
- ▲ En instruction

#### Monuments historiques

- ◆ Classé
- ◆ Inscrit

#### Sites (inscrit ou classé)

- Sites (inscrit ou classé)

0 1 2 km



Carte 104. Localisation des photomontages - Aire d'étude rapprochée

## 6 Analyse des effets du projet sur l'environnement et la santé

Tableau 133 : Synthèse des impacts visuels et cumulés du projet d'après les photomontages à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée

N° du Photomontage	Libellé	Date de la prise de vue	Aire d'étude	Distance au projet (éolienne la plus proche)	Lieux de vie	Patrimoine	Tourisme	Routes	Paysage	Visibilité du projet	Impact visuel du projet	Impacts cumulés
13	RD3, Plessé Guéméné, La Brousse au Cerf	24/02/2021	Rapprochée	3,5 km (E3)				X		E2, (E1, E3) (très partiellement)	Très faible	Nul
14	RD164, Redon-Blain, Les Nouelles, Plessé (44)	24/02/2021	Rapprochée	4,7 km (E1)				X		E3, (E1, E2) (très partiellement)	Très faible	Nul
15	RD131, sortie du bourg de Plessé vers Auessac	24/02/2021	Rapprochée	4,9 km (E3)	X			X		Aucune	Nul	Nul
16	Rue de Ronde, bourg de Plessé, parking de l'école	24/02/2021	Rapprochée	5 km (E3)	X				X	E2, E3, (E1), (partiellement)	Faible	Nul
17	RD2, Plessé-Guenrouët, Lancé, point haut, Plessé (44)	24/02/2021	Rapprochée	5,2 km (E3)				X	X	E1, E2, E3 (partiellement)	Faible	Nul
18	RD164 Redon-Blain, Beaulieu, Fégréac (44)	24/02/2021	Rapprochée	5,4 km (E1)	X			X		E1, E3 (très partiellement)	Très faible	Nul
19	RD775, la Ville en Pierre, Auessac (44)	24/02/2021	Rapprochée	5,6 km (E2)				X		E1, E2, E3	Modéré	Très faible
20	RD775, sortie du Bourg de Guéméné vers Redon	24/02/2021	Rapprochée	5,9 km (E2)	X			X		E1, E2 (partiellement), E3 (si on se décalait)	Faible	Nul
21	RD15, Entrée Guéméné-Penfao, route de Beslé, vallée du Don	10/10/2020	Rapprochée	6,8 km (E2)	X			X	X	E1, E2, E3	Modéré	Très faible
22	RD3 Plessé-Savenay, La Ville Dinais	10/10/2020	Rapprochée	7 km (E3)	X			X		E1, E2, E3	Modéré	Nul
23	Canal de Nantes à Brest, port de Guenrouët (44)	24/02/2021	Rapprochée	7,7 km (E1)			X		X	Aucune	Nul	Nul
24	Site inscrit du rocher de la Carabosse, Guéméné-Penfao (44)	24/02/2021	Rapprochée	7,9 km (E2)		X	X		X	E1, E2, E3 (partiellement)	Faible à modéré	Nul
25	Bourg de Guenrouët (44), derrière l'église	24/02/2021	Rapprochée	8,1 km (E1)	X					E2 (très partiellement)	Très faible	Nul
26	RD35, Forêt du Gâvre vers Plessé, abords du karting	24/02/2021	Rapprochée	8,3 km (E3)			X	X		E1, E2, E3 (très partiellement)	Très faible	Nul
27	RD773, La Normandais, Séverac (44), vallée de l'Isac	10/10/2020	Rapprochée	10,9 km (E1)	X			X	X	E1, E2, E3	Faible	Très faible
28	GR 39, après Sainte-Marie (35), vallée de la Vilaine	10/10/2020	Rapprochée	12 km (E2)			X		X	Aucune	Nul	Nul
29	Bourg La Chapelle-de-Brain (35), vallée du Don	10/10/2020	Rapprochée	12,1 km (E2)	X				X	E1 (E2 et E3 si on se décalait)	Faible	Nul
30	Belvédère du Bellion, Fégréac (44)	10/10/2020	Rapprochée	13,1 km (E1)			X		X	Aucune	Nul	Nul
31	Site classé du Château de Rieux (56)	26/02/2021	Rapprochée	13,8 km (E1)		X	X		X	Aucune	Nul	Nul
32	Redon, perspective urbaine remarquable depuis le Canal de Nantes à Brest	10/10/2020	Rapprochée	14,4 km (E1)	X		X		X	Aucune	Nul	Nul
33	Belvédère de Saint-Jean-la-Poterie (56), vallée de la Vilaine	10/10/2020	Rapprochée	15,3 km (E1)					X	E1, E2, E3	Faible	Faible

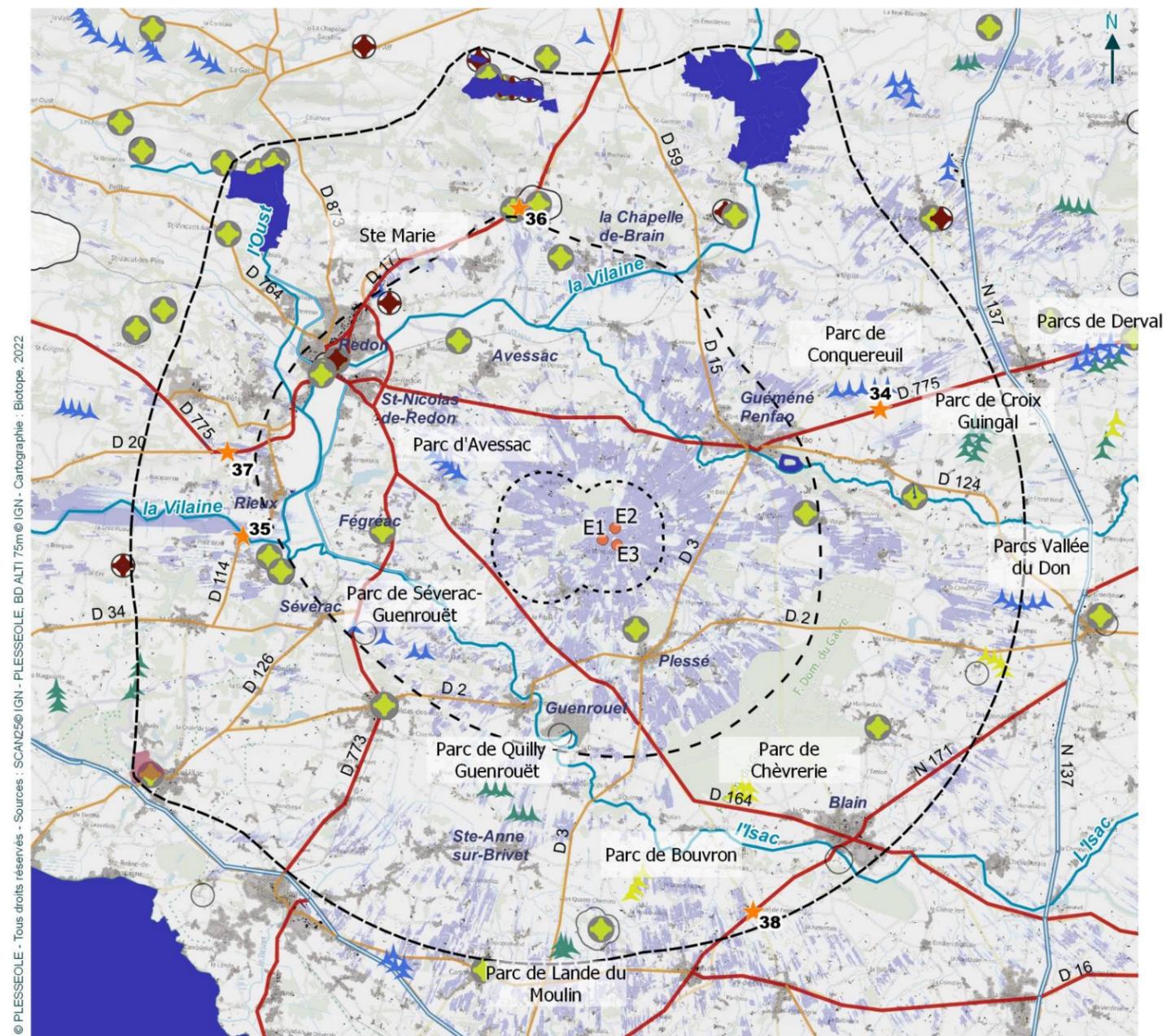
## 6 Analyse des effets du projet sur l'environnement et la santé

### Synthèse et conclusion du carnet de photomontage concernant l'aire d'étude éloignée

Les photomontages sont présentés dans le carnet de photomontage disponible en annexe de l'étude d'impact.

Les sensibilités identifiées portaient sur :

- Une sensibilité plus faible pour le **belvédère du pont de Cran**, celle-ci est confirmée par la zone de visibilité théorique à cet endroit
- **Sensibilité depuis les grands axes notamment depuis le versant rive droite de la vallée de la vilaine** (RD177, RD 775) ou encore au Nord-Est (RD 775) ou au Sud RN171 (axe Blain-Bouvron)



© PLESSEOLE - Tous droits réservés - Sources : SCAN250/IGN - PLESSEOLE, BD ALTI 75m/IGN - Cartographie : Biotope, 2022

**Plesséole**  
Parc de Plessé  
éolien citoyen

### Localisation des points de vue - Aire d'étude éloignée

Projet de parc éolien sur la commune de Plessé (44)

### Légende

- Aire d'étude immédiate
- - - Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude éloignée
- Eoliennes

### Localisation des prises de vue des photomontages

- ★ Photomontages de l'aire d'étude éloignée

### Zones de visibilité théorique (nb de nacelles)

- 1
- 2
- 3

### Contexte éolien

- ▲ En service
- ▲ Autorisé
- ▲ En instruction

### Monuments historiques

- ◆ Classé
- ◆ Inscrit

### Sites (inscrit ou classé)

- Sites (inscrit ou classé)

0 2.5 5 km



Carte 105. Localisation des photomontages - Aire d'étude éloignée

## 6 Analyse des effets du projet sur l'environnement et la santé

Tableau 134 : Synthèse des impacts visuels et cumulés du projet d'après les photomontages à l'échelle de l'aire d'étude éloignée

N° du Photomontage	Libellé	Date de la prise de vue	Aire d'étude	Distance au projet (éolienne la plus proche)	Lieux de vie	Patrimoine	Tourisme	Routes	Paysage	Visibilité du projet	Impact visuel du projet	Impacts cumulés
34	RD775 Guéméné-Derval, Granhouët	15/10/2020	Eloignée	12,8 km (E2)				X		Aucune	Nul	Nul
35	Pont de Cran (Rieux et Theillac)	10/10/2020	Eloignée	15,9 km (E1)					X	E1, E2, E3 (partiellement)	Très faible	Faible
36	RD177 Redon-Rennes, Renac (35)	15/10/2020	Eloignée	14,8 km (E2)				X	X	E1, E2, E3	Faible	Faible
37	RD775 Redon-Guéméné-Penfao, croisement D20 vers Muzillac, Rieux (56)	24/02/2021	Eloignée	17 km (E1)				X	X	E1, E2, E3	Modéré	Modéré
38	RN171 Blain-Bouvron, Hotel de France	15/10/2020	Eloignée	17,3 km (E3)		X		X		Aucune	Nul	Nul

Tableau 135. Synthèse de l'analyse des photomontages

N° du Photomontage	Libellé	Date de la prise de vue	Aire d'étude	Distance au projet (éolienne la plus proche)	Lieux de vie	Patrimoine	Tourisme	Routes	Paysage	Visibilité du projet	Impact visuel du projet	Impacts cumulés
1	Hameau Redurin, Plessé (44)	26/02/2021	Immédiate	530 m (E2)	X					E1,E3, (E2 partiellement)	Fort	Très faible
2	Hameau Le Bretin, Plessé (44)	26/02/2021	Immédiate	855 m (E3)	X					E1,E3, (E2 partiellement)	Fort	Très faible
3	Hameau de Trégouët, Plessé (44)	26/02/2021	Immédiate	992 m (E3)	X					E1, E2, E3	Modéré	Nul
4	RD131 Plessé-Avessac, Hameau Bel-Air, Plessé (44)	26/02/2021	Immédiate	1,7 km (E1)	X			X		E1,E3, (E2 partiellement)	Modéré	Nul
5	RD131 Avessac-Plessé, Les Nouettes, Plessé (44)	26/02/2021	Immédiate	1,7 km (E3)				X		E1, (E2, E3 partiellement)	Modéré	Nul
6	Route Le Dresny-Avessac, sortie du hameau Bourun	26/02/2021	Immédiate	2 km (E1)	X			X		Aucune	Nul	Nul
7	Bourun, coeur de hameau, Plessé (44)	21/09/2020	Immédiate	2 km (E1)	X					Aucune	Nul	Nul
8	RD131, Avessac-Plessé, La Riffonais, Plessé (44)	21/09/2020	Immédiate	2,4 km (E1)				X		E1, E2, E3	Modéré	Nul
9	Route Le Dresny-Guenrouët, bourg du Dresny, Plessé (44)	26/02/2021	Immédiate	3 km (E1)	X					E3 (très partiellement)	Très faible	Nul
10	Hameau de Bel-Air (Plessé), proche de La Rondelle	24/02/2021	Immédiate	3,4 km (E1)	X					E1	Très faible	Nul
11	RD35, Le Dresny-Fégréac, la Rondelle (Plessé)	24/02/2021	Immédiate	3,5 km (E1)	X			X		E1 et E3 (partiellement)	Faible	Nul
12	RD124 Fégréac-Guémené-Penfao, Le Bois Alin, Avessac (44)	26/02/2021	Immédiate	3,6 km (E1)				X		E1, E2, E3 (partiellement)	Faible	Nul à très faible
13	RD3, Plessé Guémené, La Brousse au Cerf	24/02/2021	Rapprochée	3,5 km (E3)				X		E2, (E1, E3) (très partiellement)	Très faible	Nul
14	RD164, Redon-Blain, Les Nouelles, Plessé (44)	24/02/2021	Rapprochée	4,7 km (E1)				X		E3, (E1, E2) (très partiellement)	Très faible	Nul
15	RD131, sortie du bourg de Plessé vers Avessac	24/02/2021	Rapprochée	4,9 km (E3)	X			X		Aucune	Nul	Nul
16	Rue de Ronde, bourg de Plessé, parking de l'école	24/02/2021	Rapprochée	5 km (E3)	X				X	E2, E3, (E1), (partiellement)	Faible	Nul
17	RD2, Plessé-Guenrouët, Lancé, point haut, Plessé (44)	24/02/2021	Rapprochée	5,2 km (E3)				X	X	E1, E2, E3 (partiellement)	Faible	Nul
18	RD164 Redon-Blain, Beaulieu, Fégréac (44)	24/02/2021	Rapprochée	5,4 km (E1)	X			X		E1, E3 (très partiellement)	Très faible	Nul
19	RD775, la Ville en Pierre, Avessac (44)	24/02/2021	Rapprochée	5,6 km (E2)				X		E1, E2, E3	Modéré	Très faible
20	RD775, sortie du Bourg de Guémené vers Redon	24/02/2021	Rapprochée	5,9 km (E2)	X			X		E1, E2 (partiellement), E3 (si on se décalait)	Faible	Nul
21	RD15, Entrée Guémené-Penfao, route de Beslé, vallée du Don	10/10/2020	Rapprochée	6,8 km (E2)	X			X	X	E1, E2, E3	Modéré	Très faible
22	RD3 Plessé-Savenay, La Ville Dinais	10/10/2020	Rapprochée	7 km (E3)	X			X		E1, E2, E3	Modéré	Nul
23	Canal de Nantes à Brest, port de Guenrouët (44)	24/02/2021	Rapprochée	7,7 km (E1)			X		X	Aucune	Nul	Nul
24	Site inscrit du rocher de la Carabosse, Guémené-Penfao (44)	24/02/2021	Rapprochée	7,9 km (E2)		X	X		X	E1, E2, E3 (partiellement)	Faible à modéré	Nul
25	Bourg de Guenrouët (44), derrière l'église	24/02/2021	Rapprochée	8,1 km (E1)	X					E2 (très partiellement)	Très faible	Nul
26	RD35, Forêt du Gâvre vers Plessé, abords du karting	24/02/2021	Rapprochée	8,3 km (E3)			X	X		E1, E2, E3 (très partiellement)	Très faible	Nul
27	RD773, La Normandais, Séverac (44), vallée de l'Isac	10/10/2020	Rapprochée	10,9 km (E1)	X			X	X	E1, E2, E3	Faible	Très faible
28	GR 39, après Sainte-Marie (35), vallée de la Vilaine	10/10/2020	Rapprochée	12 km (E2)			X		X	Aucune	Nul	Nul
29	Bourg La Chapelle-de-Brain (35), vallée du Don	10/10/2020	Rapprochée	12,1 km (E2)	X				X	E1 (E2 et E3 si on se décalait)	Faible	Nul
30	Belvédère du Bellion, Fégréac (44)	10/10/2020	Rapprochée	13,1 km (E1)			X		X	Aucune	Nul	Nul
31	Site classé du Château de Rieux (56)	26/02/2021	Rapprochée	13,8 km (E1)		X	X		X	Aucune	Nul	Nul
32	Redon, perspective urbaine remarquable depuis le Canal de Nantes à Brest	10/10/2020	Rapprochée	14,4 km (E1)	X		X		X	Aucune	Nul	Nul
33	Belvédère de Saint-Jean-la-Poterie (56), vallée de la Vilaine	10/10/2020	Rapprochée	15,3 km (E1)					X	E1, E2, E3	Faible	Faible
34	RD775 Guémené-Derval, Granhouët	15/10/2020	Eloignée	12,8 km (E2)				X		Aucune	Nul	Nul
35	Pont de Cran (Rieux et Theillac)	10/10/2020	Eloignée	15,9 km (E1)					X	E1, E2, E3 (partiellement)	Très faible	Faible
36	RD177 Redon-Rennes, Renac (35)	15/10/2020	Eloignée	14,8 km (E2)				X	X	E1, E2, E3	Faible	Faible
37	RD775 Redon-Guémené-Penfao, croisement D20 vers Muzillac, Rieux (56)	24/02/2021	Eloignée	17 km (E1)				X	X	E1, E2, E3	Modéré	Modéré
38	RN171 Blain-Bouvron, Hotel de France	15/10/2020	Eloignée	17,3 km (E3)		X		X		Aucune	Nul	Nul

7

## Mesures envisagées pour éviter et réduire les effets du projet sur l'environnement et la santé



## 7 Mesures envisagées pour éviter et réduire les effets du projet sur l'environnement et la santé

### 1 Typologie des mesures

Quatre types de mesures peuvent être envisagés :

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

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

Outre ces mesures, des **modalités de suivi (MS)** sont définies et visent à apprécier d'une part, les incidences négatives réelles du projet grâce à la mise en place de suivis, en particulier naturalistes, et d'autre part, l'efficacité des mesures. Certains suivis sont imposés réglementairement.

Conformément au code de l'environnement, les mesures sont proportionnées à la sensibilité environnementale de la zone impactée, et à l'importance des incidences projetées sur l'environnement.

### 2 Mesures d'évitement et de réduction des impacts potentiels du projet

Au regard des impacts potentiels du projet sur le patrimoine naturel, le paysage, le milieu humain ou encore le milieu physique, le porteur de projet s'est engagé à l'élaboration d'un panel de mesures d'évitement et de réduction d'impact visant à limiter les effets dommageables prévisibles.

Classiquement, plusieurs mesures de bonnes pratiques et d'adaptation de planning en phase de travaux sont développées. Elles permettent de minimiser voire d'éviter des impacts lors du chantier concernant, par exemple, les atteintes aux riverains (nuisances sonores, émissions de poussières, etc.), les risques de dégradation d'habitats d'espèces, les perturbations et risques de destruction de spécimens (faune et flore) ou encore les risques de pollution des milieux humides et aquatiques.

D'autres mesures, spécifiques au contexte du projet, ont été proposées pour éviter ou réduire les impacts.

Les différentes mesures d'évitement et réduction décrites ci-après ont été définies pour supprimer ou limiter les impacts résiduels du projet, prioritairement sur les compartiments environnementaux présentant les plus forts enjeux. Toutefois, ces mesures sont également bénéfiques pour l'ensemble des sujets traités dans l'étude d'impact (milieu humain, milieu physique, paysage, patrimoine naturel).

#### 2.1 Liste des mesures d'évitement et de réduction

Les mesures sont toutes matérialisées par un code de type « XXN° » où « XX » spécifie le type de mesure et « N° » correspond au numéro de la mesure. Pour les mesures d'évitement, XX = ME et pour les mesures de réduction, XX = MR.

Toutes les mesures d'évitement et réduction proposées sont synthétisées dans le tableau suivant.

Tableau 136. Liste des mesures d'évitement et de réduction

Code mesure	Intitulé mesure	Phase concernée
<b>Mesures d'évitement</b>		
ME01	Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu	Conception
ME02	Choix d'un raccordement inter-éolienne évitant les zones humides	Conception
ME03	Préservation de l'activité agricole	Conception
ME04	Réalisation d'une étude géotechnique et/ou d'une expertise hydraulique	Conception
ME05	Signature d'une attestation d'engagement à la coexistence du parc éolien citoyen de Plessé et de la piste du Quilloux	Exploitation
<b>Mesures de réduction</b>		
MR01	Optimisation des chemins d'accès permanents pour réduire la consommation d'espaces et le défrichage de haies	Conception
MR02	Choix d'un modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante	Conception
MR03	Intégration paysagère des aménagements connexes	Conception
MR04	Adaptation des plannings de travaux aux principaux enjeux écologiques	Travaux
MR05	Assistance environnementale en phase chantier par un assistant à maîtrise d'ouvrage écologue	Travaux
MR06	Assistance environnementale de la maîtrise d'œuvre en phase travaux	Travaux
MR07	Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement et limitant le risque de pollutions chroniques	Travaux
MR08	Dispositions spécifiques de réduction des impacts paysagers du chantier	Travaux
MR09	Dispositions spécifiques de réduction des impacts du chantier vis-à-vis des riverains, exploitants agricoles, usagers et tous les intervenants sur site	Travaux
MR10	Balisage des zones sensibles et protection physique des arbres à conserver	Travaux
MR11	Dispositions spécifiques concernant les arbres d'intérêt et les travaux d'ouverture au sein des haies	Travaux
MR12	Restauration en l'état du milieu au sein des emprises impactées en phase travaux et non nécessaires à l'exploitation des éoliennes	Travaux
MR13	Sécuriser le parc éolien en phase d'exploitation	Exploitation
MR14	Dispositions générales réduisant le risque de pollutions chroniques ou accidentelles en phase d'exploitation	Exploitation
MR15	Réduction de la contribution sonore du projet	Exploitation
MR16	Dispositions garantissant le rétablissement de l'offre télévisuelle par le passage d'un antenneur	Exploitation
MR17	Mise en œuvre de bonnes pratiques permettant de concilier le fonctionnement du parc éolien avec l'activité agricole	Exploitation
MR18	Asservissement des éoliennes lors des conditions favorables à l'activité des chauves-souris (maîtrise des risques de mortalité en phase d'exploitation)	Exploitation
MR19	Limitation de l'éclairage du parc éolien	Exploitation
MR20	Réduction de l'attractivité des plateformes des éoliennes et de leurs abords pour l'avifaune et les chiroptères / Éviter la revégétalisation des plateformes des éoliennes	Exploitation

## 7 Mesures envisagées pour éviter et réduire les effets du projet sur l'environnement et la santé

### 2.2 Mesures en phase de finalisation de la conception du projet

#### 2.2.1 ME01. Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu

ME01	Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu
<b>Objectif(s)</b>	L'objectif de cette mesure a été d'éviter les secteurs présentant un enjeu écologique notable : zones humides, bosquets, réseaux de haies associés à la présence de prairies permanentes, abords des cours d'eau, etc. Pour rappel, le choix d'implantation des aérogénérateurs au regard des diverses contraintes environnementales (paysage et écologie notamment) est présenté dans les chapitres « Description du projet et de ses caractéristiques techniques » et « Les raisons du choix du projet ».
<b>Compartiments ciblés</b>	Compartiment naturel : végétations présentant un fort intérêt, zones humides, etc. Compartiment paysager
<b>Localisation</b>	Ensemble de la ZIP
<b>Acteurs</b>	Plesséole
<b>Modalités de mise en œuvre</b>	<p>Ces choix intervenus en phase de conception sont repris dans le présent chapitre en tant que mesure d'évitement.</p> <p><b>Choix d'évitement des secteurs présentant un fort intérêt pour la biodiversité</b></p> <p>Le travail d'itération réalisé par Plesséole avec l'ensemble de l'équipe projet a conduit à éviter l'implantation d'éoliennes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Au sein de l'entité ouest de la ZIP présentant les plus forts enjeux écologiques en raison notamment du réseau dense de haies associées à la présence de prairies permanentes et petits bosquets ;</li> <li>• Au sein de zones humides. Aucune éolienne, plateforme ou chemin d'accès permanent n'intersecte de zones humides issues de l'inventaire communal de Plessé (SAGE Vilaine) ou de zones humides identifiées d'après le critère « végétations » ou « pédologique » (Biotope, 2019) ;</li> <li>• Au sein des bosquets présents sur les deux entités de la ZIP ;</li> <li>• Aux abords des cours d'eau traversant les deux entités de la ZIP ;</li> <li>• Au sein des végétations dont l'enjeu écologique est supérieur à modéré (les éoliennes sont implantées au sein de végétations présentant un faible intérêt écologique).</li> </ul> <p>A noter également que l'implantation retenue vise la réduction du nombre de machines en passant de l'étude de 4-5 machines dans les premiers scénarii à une implantation finale de 3 machines.</p> <p><b>Choix d'une composition paysagère</b></p> <p>Le travail sur la composition du projet au cours de sa conception, notamment le choix au regard des différentes variantes proposées mené en concertation avec le maître d'ouvrage et le paysagiste, représente la mesure en faveur du paysage la plus importante. Ce travail a permis d'orienter rapidement le projet vers une forme regroupée en bouquet uniquement sur la zone est de la ZIP.</p> <p>La variante retenue présente l'intérêt d'obtenir :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Une implantation regroupée et compacte avec un nombre réduit d'éoliennes (seulement 3) ;</li> </ul>

ME01	Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Une intégration discrète notamment pour les vues éloignées et rapprochées de manière générale dans le territoire permettant de ne pas créer un point d'appel fort ou un rapport d'échelle significatif dans le paysage, du fait du modelé topographique, des boisements (bois de Rédurin et bois du Saint, notamment au nord et à l'ouest) et contexte bocager dense.</li> </ul>
<b>Suivi de la mesure</b>	-
<b>Indications sur le coût de la mesure</b>	-
<b>Mesures associées</b>	<p>Mesure d'évitement « Choix d'un raccordement inter-éolienne évitant les zones humides »</p> <p>Mesure de réduction « Optimisation des chemins d'accès permanents pour réduire la consommation d'espaces et le défrichement de haies »</p> <p>Mesure de réduction « Choix d'un modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante »</p>

## 7 Mesures envisagées pour éviter et réduire les effets du projet sur l'environnement et la santé

### 2.2.2 ME02. Choix d'un raccordement inter-éolienne évitant les zones humides

ME02	Choix d'un raccordement inter-éolienne évitant les zones humides
<b>Objectif(s)</b>	L'objectif de cette mesure est d'éviter la dégradation et la destruction des zones humides identifiées dans le SAGE Vilaine (inventaire communal de Plessé) ainsi que les zones humides probables de Loire-Atlantique (DREAL, 2009) et les zones humides identifiées d'après les critères « végétations » ou « pédologiques » en 2019 par Biotope.
<b>Compartiments ciblés</b>	Compartiment naturel : zones humides
<b>Localisation</b>	Aire d'étude immédiate (entité est)
<b>Acteurs</b>	Plesseole
<b>Modalités de mise en œuvre</b>	<p>L'implantation des éoliennes, des plateformes et des cheminements a été réfléchi de façon à éviter la destruction de zones humides (<i>se reporter au chapitre « Présentation du projet et justification de la solution retenue »</i>).</p> <p>Une fois le projet défini, le tracé initial du raccordement inter-éoliennes a fait l'objet de plusieurs évolutions afin d'éviter strictement la dégradation de zones humides. En effet, le premier tracé traversait des zones humides identifiées dans l'inventaire communal de Plessé et délimitées d'après des critères pédologiques (cultures) ou de végétations (prairies hygrophiles) (Biotope, 2019).</p> <p>À la suite de ce constat, un second tracé a été réfléchi pour éviter ces zones humides en longeant notamment des cheminements existants. Toutefois ce tracé nécessitait de traverser (et dégrader) une autre zone humide identifiée en 2019 par Biotope (prairie hygrophile).</p> <p>Par conséquent, un troisième tracé a été proposé afin d'éviter strictement la dégradation de zones humides mais il n'a pas pu être retenu faute d'accord avec les propriétaires des parcelles concernées (tracé non représenté sur la carte suivante).</p> <p>Un quatrième tracé a donc été retenu. Celui-ci longe les routes et voiries existantes et présente donc un linéaire plus important. Toutefois, il permet d'éviter toute dégradation et destruction de zones humides.</p>
<b>Suivi de la mesure</b>	-
<b>Indications sur le coût de la mesure</b>	-
<b>Mesures associées</b>	<p>Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu »</p> <p>Mesure de réduction « Optimisation des chemins d'accès permanents pour réduire la consommation d'espaces et le défrichement de haies »</p> <p>Mesure de réduction « Balisage des zones sensibles et protection physique des arbres à conserver ».</p>

## Mesure d'évitement "Choix d'un raccordement inter-éolienne évitant les zones humides"

Projet de parc éolien sur la commune de Plessé (44)

### Légende

#### Aires d'étude

 Zone d'implantation potentielle

 Aire d'étude immédiate

#### Projet éolien

 Eolienne

#### Milieux devant faire l'objet d'un balisage

 Zones humides pré-identifiées d'après les deux campagnes pédologiques

 Zones humides selon le critère végétations

 Zones humides identifiées dans l'inventaire communal de Plessé (2018)

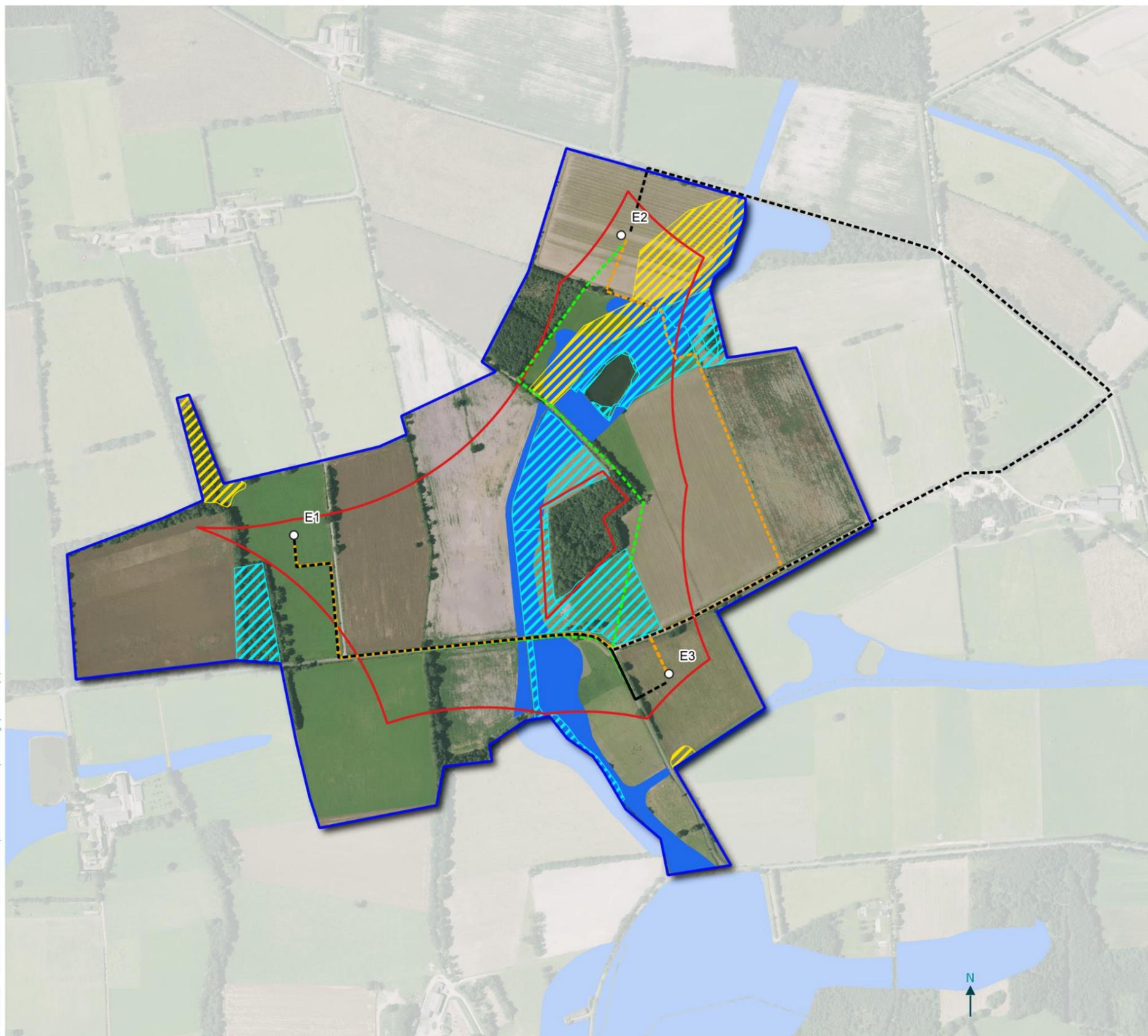
#### Variantes de tracés du raccordement inter-éoliennes

 Tracé initial du raccordement inter-éolienne (non retenu)

 Tracé modifié du raccordement inter-éolienne (non retenu)

 Tracé du raccordement inter-éolienne retenu

©PLESSEOLE - Tous droits réservés - Sources : ©BD IGN, ©buduciel/lorientalliance - Cartographie : Biotope, 2023



0 100 200 m



Carte 106. Mesure d'évitement « Choix d'un raccordement inter-éolienne évitant les zones humides »

## 7 Mesures envisagées pour éviter et réduire les effets du projet sur l'environnement et la santé

### 2.2.3 ME03. Préservation de l'activité agricole

ME03 Préservation de l'activité agricole	
<b>Objectif(s)</b>	L'objectif de cette mesure est de réduire au maximum l'impact sur les activités agricoles et de faire en sorte que le parc éolien soit compatible avec l'usage actuel du site.
<b>Compartiments ciblés</b>	Compartiment humain mais mesure profitant également au compartiment naturel (espèces animales et végétales fréquentant les espaces agricoles)
<b>Localisation</b>	Aire d'étude immédiate (entité est) : parcelles agricoles concernées par les emprises du projet
<b>Acteurs</b>	Plesséole
<b>Modalités de mise en œuvre</b>	<p>Lors de la conception du projet, l'implantation des éoliennes et l'emplacement des plateformes ont été pensés afin de permettre la continuité de l'activité agricole au cours de l'exploitation du parc éolien. Cette conception résulte d'une étroite collaboration avec les propriétaires et les exploitants concernés par l'installation des éoliennes et des aménagements annexes (poste de livraison, chemins, ...) et vise à minimiser la consommation d'espaces agricoles par la réduction de l'emprise du parc éolien au strict nécessaire, dans la limite d'un compromis avec les enjeux écologiques et paysagers.</p> <p>La majeure partie des aménagements nécessaires à l'acheminement des grands éléments sera réalisée de manière temporaire afin de minimiser les surfaces non exploitables par les agriculteurs.</p> <p>De plus, en contrepartie de la gêne que le projet peut entraîner, les chemins d'accès qui seront créés ou renforcés pourront être utilisés par les exploitants pour la desserte des parcelles agricoles. Un état des lieux des chemins et des parcelles est prévu au début et à la fin du chantier. Si les chemins d'accès venaient à être détériorés par le passage des engins de chantier, ils seraient remis en état après la mise en service du parc par la société d'exploitation, qui aura en outre l'obligation d'assurer le maintien de leur caractère carrossable sur toute la durée de la phase d'exploitation.</p>
<b>Suivi de la mesure</b>	-
<b>Indications sur le coût de la mesure</b>	Aucun coût n'est à prévoir (coût intégré à la conception du projet).
<b>Mesures associées</b>	<p>Mesure de réduction « Dispositions spécifiques de réduction des impacts du chantier vis-à-vis des riverains, exploitants agricoles, usagers et tous les intervenants sur site »</p> <p>Mesure de réduction « Restauration en l'état du milieu au sein des emprises impactées en phase travaux et non nécessaires à l'exploitation des éoliennes »</p> <p>Mesure d'accompagnement « Prise en compte des activités d'élevage dans le cadre du projet éolien de Plessé »</p>

### 2.2.4 ME04. Réalisation d'une étude géotechnique et/ou d'une expertise hydraulique

ME04 Réalisation d'une étude géotechnique et/ou d'une expertise hydraulique	
<b>Objectif(s)</b>	L'objectif est d'assurer la stabilité des éoliennes, du poste électrique et des chemins d'accès au regard de la nature du sol et assurer le cas échéant le maintien des écoulements des eaux du bassin versant entre l'amont et l'aval du projet dans des conditions de débit et de qualité satisfaisantes.
<b>Compartiments ciblés</b>	Compartiment physique (écoulements) mais mesure profitant également au compartiment naturel (qualité des milieux)
<b>Localisation</b>	Aire d'étude immédiate (entité est) : emprises des fondations des éoliennes et du poste de livraison et emprise des chemins à créer ou à renforcer.
<b>Acteurs</b>	Plesséole, entreprises en charge de l'étude géotechnique et de l'étude hydraulique.
<b>Modalités de mise en œuvre</b>	<p>Une étude géotechnique sera réalisée systématiquement en amont de la conception des fondations, et lors du démarrage de la phase chantier, avec pour objectif principal d'assurer la stabilité des éoliennes, du poste électrique et des chemins d'accès au regard de la nature du sol. Le dimensionnement des fondations devra en effet s'appuyer sur une investigation géotechnique adaptée, une bonne connaissance des efforts et une estimation correcte des contraintes et des tassements. Il s'agira de déterminer précisément les dimensions des massifs de fondations des éoliennes, les affouillements nécessaires, la nature du béton et le ferrailage adaptés à la nature du sol.</p> <p>Pour rappel, il convient de noter que les fondations de l'éolienne E2 sont situées à une quarantaine de mètres d'une faille observée, visible, de cinématique non précisée d'après les données mises à disposition concernant les couches géologiques (BRGM). De même, les fondations de l'éolienne E3 sont situées à une vingtaine de mètres d'une faille supposée, masquée, de cinématique non précisée.</p> <p>Les sondages géologiques seront réalisés au droit de chaque emplacement d'éolienne. Un type précis de fondation adapté au site sera préconisé en fonction des résultats.</p> <p>L'expertise géotechnique à mener doit être une mission G2 DCE/ACT conformément à la norme NFP 94-500.</p> <p>Une étude hydraulique est également prévue pour analyser le contexte fin des écoulements d'eau sur le site et évaluer la nécessité de prévoir des aménagements de gestion de l'eau aux abords des pistes et des plateformes du projet éolien. Cette étude permettra notamment d'évaluer le risque de remontées de nappe pour les trois éoliennes localisées sur une zone potentiellement sujette aux inondations de cave (source : <a href="https://www.georisques.gouv.fr/donnees/bases-de-donnees/inondations-par-remontee-de-nappes">https://www.georisques.gouv.fr/donnees/bases-de-donnees/inondations-par-remontee-de-nappes</a> - données exploitables au 1/100 000<sup>e</sup>).</p>

7 Mesures envisagées pour éviter et réduire les effets du projet sur l'environnement et la santé

ME04	Réalisation d'une étude géotechnique et/ou d'une expertise hydraulique
	<p><b>Plesséole</b> Parc de Plessé éolien citoyen</p> <p>Eléments structuraux linéaires (géologie) et projet éolien de Plessé Projet de parc éolien sur la commune de Plessé (44)</p> <p><b>Légende</b></p> <p><b>Projet éolien de Plessé</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Eolienne</li> <li>■ Fondation superficielle</li> <li>■ Plateforme</li> <li>■ Accès permanent</li> <li>■ Poste de livraison</li> </ul> <p><b>Eléments structuraux linéaires</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— 1, Falle observée, visible, de cinématique non précise</li> <li>— 2, Falle supposée, masquée, de cinématique non précise</li> <li>— 15, Falle-chevauchement de Saint Georges-sur-Lôire</li> </ul> <p>Carte 107. Eléments structuraux linéaires (géologie) et projet éolien de Plessé</p>
<b>Suivi de la mesure</b>	-
<b>Indications sur le coût de la mesure</b>	Coût moyen d'une étude géotechnique : 10 000 à 15 000 € HT. Coût moyen d'une étude hydraulique : 10 000 à 15 000 € HT.
<b>Mesures associées</b>	-

2.2.5 MR01. Optimisation des chemins d'accès permanents pour réduire la consommation d'espaces et le défrichage de haies

MR01	Optimisation des chemins d'accès permanents pour réduire la consommation d'espaces et le défrichage de haies
<b>Objectif(s)</b>	L'objectif de cette mesure est d'optimiser les chemins d'implantation afin de limiter la consommation d'espaces agricoles via la création de nouveaux chemins mais aussi de limiter l'impact (par emprise) des chemins d'accès sur la biodiversité.
<b>Compartiments ciblés</b>	Compartiment naturel : végétations, haies et ensemble des communautés biologiques les fréquentant.
<b>Localisation</b>	Aire d'étude immédiate (entité est) et sa périphérie.
<b>Acteurs</b>	Plesseole
<b>Modalités de mise en œuvre</b>	<p>Les plateformes des éoliennes E2 et E3 ont été localisées à proximité de voies existantes afin de limiter l'emprise au sol des chemins d'accès permanents. Ces chemins d'accès permanents ont été définis de manière à ne concerner que des végétations présentant un intérêt faible pour la flore et la faune (prairies artificielles, cultures).</p> <p>La définition des accès permanents a également été optimisée afin de permettre de réduire au maximum l'arrachage de haies fonctionnelles abritant des arbres favorables aux insectes saproxylophages et offrant des capacités en gîte pour les chiroptères :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Accès permanent à l'éolienne E1</b> : l'accès est prévu au sein de la prairie artificielle, le long de la strate herbacée et arbustive. L'accès permanent depuis la route nécessite un débroussaillage du roncier existant.</li> </ul> <p>Figure 259. Tronçon à débroussailler / défricher pour créer l'accès à l'éolienne E1 © Google view (mai 2023)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Accès permanent à l'éolienne E2</b> : l'accès a été optimisé de façon à s'insérer entre les</li> </ul>

7 Mesures envisagées pour éviter et réduire les effets du projet sur l'environnement et la santé

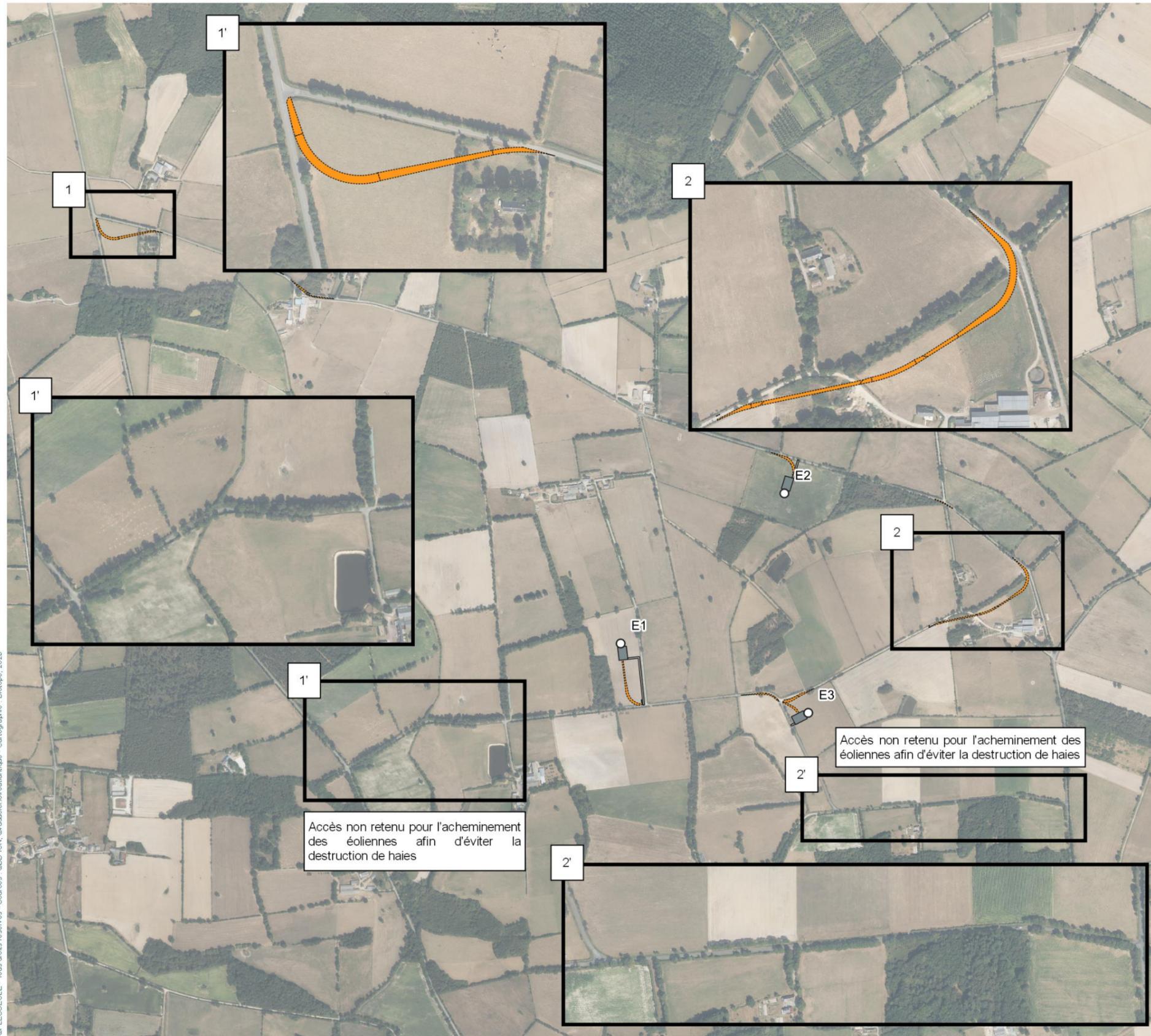
MR01	Optimisation des chemins d'accès permanents pour réduire la consommation d'espaces et le défrichage de haies
	<p>arbres de haut-jet de l'alignement d'arbres dont l'intérêt est qualifié de fort pour la faune. La création de l'accès nécessitera le débroussaillage / défrichage d'arbustes composés en grande partie d'Ajonc d'Europe.</p>   <p>Figure 260. Tronçon à débroussailler / défricher pour créer l'accès à l'éolienne E2 © Google view (mai 2023)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Accès permanent à l'éolienne E3</b> : l'accès permanent à l'éolienne E3 nécessitera la réalisation d'une ouverture de 5 mètres au sein d'une haie multistrates (d'une longueur de plus de 180 mètres pour permettre d'accéder à la plateforme) au sein de laquelle niche le Bruant jaune. Afin de réduire l'impact, l'accès a été optimisé de façon à n'impacter qu'un tronçon concerné principalement par des ronces, ce qui nécessitera un débroussaillage mais pas de d'abattage d'arbres.</li> </ul> 

MR01	Optimisation des chemins d'accès permanents pour réduire la consommation d'espaces et le défrichage de haies
	 <p>Figure 261. Tronçon à débroussailler / défricher pour créer l'accès à l'éolienne E3 © Google view (mai 2023)</p> <p>Cette optimisation vis-à-vis de l'implantation des accès permanents permet d'éviter tout impact sur un arbre favorable aux insectes saproxylophages et/ou offrant des capacités en gîte pour les chiroptères.</p> <p>Il convient de noter que la démarche itérative menée durant la phase de conception a également conduit à éviter d'impacter de grands linéaires de haies pour l'acheminement des éoliennes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En créant des accès temporaires depuis la RD131 en passant par les lieux-dits de la Marche de la Lande, Saint-Hubert et le Bretin plutôt que depuis la RD131 directement vers Saint-Joseph où est positionnée E1 (<b>secteur n°1 sur la carte suivante</b>).</li> </ul>  <p>Figure 262. Haies multistrates situées de part et d'autres de la route située entre la RD131 et le lieu-dit de Saint-Joseph où sont localisées l'éolienne E1 et évitées dans le cadre du projet © Google view (mai 2023)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En créant un accès temporaire en direction de La Marche de la Lande en passant par une culture la haie multistrates située le long de la route (<b>secteur n°1 sur la carte suivante</b>).</li> </ul>

7 Mesures envisagées pour éviter et réduire les effets du projet sur l'environnement et la santé

MR01	Optimisation des chemins d'accès permanents pour réduire la consommation d'espaces et le défrichement de haies
	 <p>Figure 263. Haie multistratée située le long de la route permettant d'accéder à la Marche de la Lande et <b>évitée dans le cadre du projet</b> © Google view (mai 2023)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>En créant des accès temporaires depuis le lieu-dit « Le Brétin » en direction des éoliennes E1 et E3 en passant par l'ancienne carrière plutôt que de passer par la route du Toit Blanc bordée de haies multistratées. Ce choix permet par ailleurs d'envisager l'implantation de la base-vie sur l'espace dégradé de l'ancienne carrière (et sur laquelle une restauration après chantier avec plantation d'un verger est envisagée) (<b>secteur n°2 sur la carte suivante</b>).</li> </ul>
	 <p>Figure 264. Haies multistratées situées de part et d'autres de la route du toit Blanc permettant ensuite d'accéder aux éoliennes E1 et E3 et <b>évitées dans le cadre du projet</b> © Google view (mai 2023)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>En créant un accès temporaire en direction de l'ancienne carrière du Brétin en passant par une culture et les trouées existantes afin d'éviter l'abattage des arbres localisés le long du chemin (<b>secteur n°2 sur la carte suivante</b>).</li> </ul>

MR01	Optimisation des chemins d'accès permanents pour réduire la consommation d'espaces et le défrichement de haies
	 <p>Figure 265. Arbres situés de part et d'autres du chemin permettant ensuite d'accéder à l'ancienne carrière du Brétin et <b>évités dans le cadre du projet</b> © Google view (mai 2023)</p>
Suivi de la mesure	-
Indication sur le coût de la mesure	-
Mesures associées	Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu » Mesure d'évitement « Choix d'un raccordement inter-éolienne évitant les zones humides »



© PLESSÉOLE - Tous droits réservés - Sources : © BD IGN, © vuduciel, l'orientaliste - Cartographie : Biotope, 2023

### Chemins d'accès temporaires modifiés afin d'éviter d'impacter d'importants linéaires de haies

Projet de parc éolien sur la commune de Plessé (44)

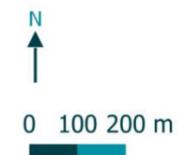
#### Légende

##### Projet éolien (emprises permanentes)

- Eolienne
- Plateforme
- Accès permanent

##### Projet éolien (emprises temporaires)

- Virage et chemin d'accès temporaire (bande de roulement)

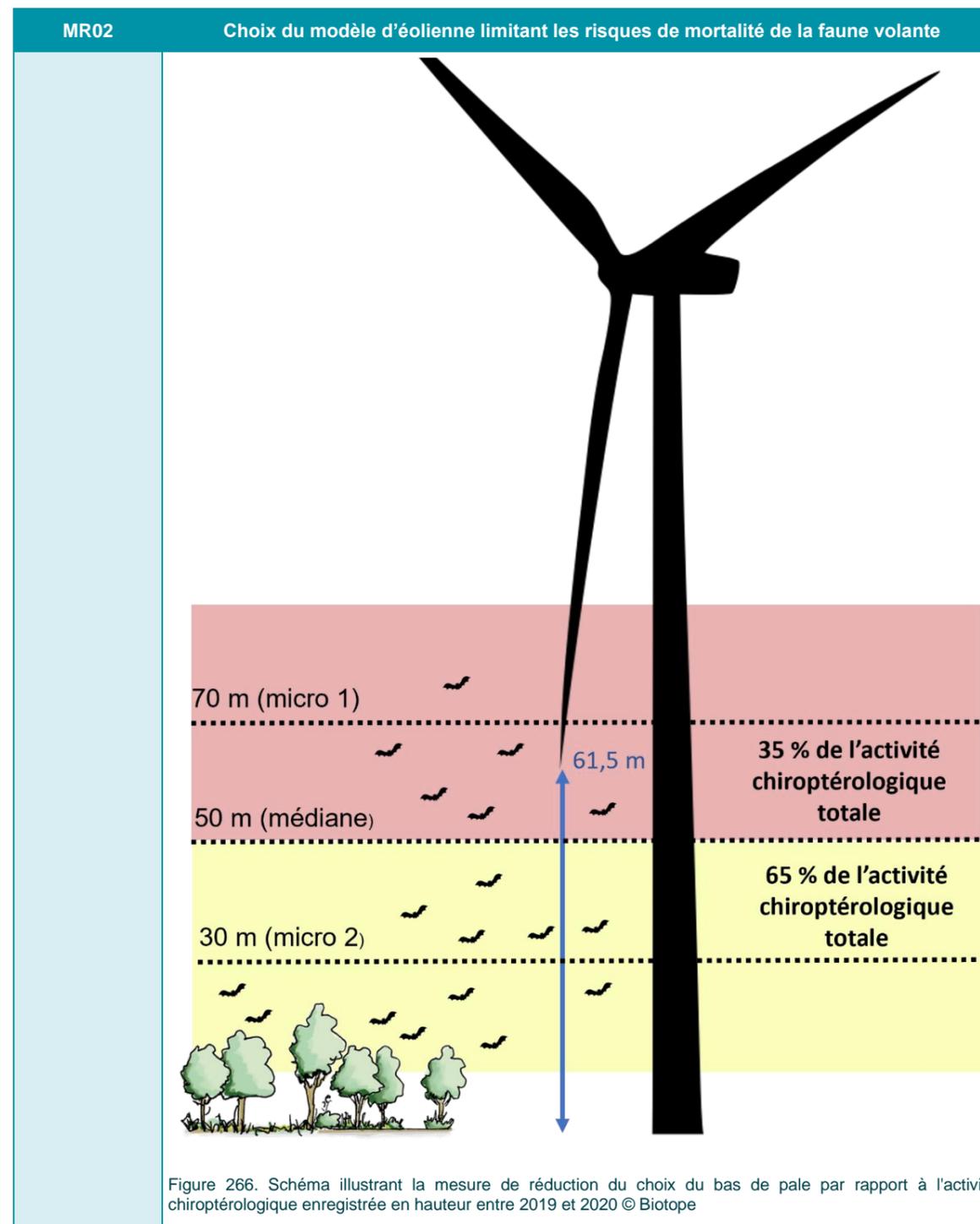


Carte 108. Chemins d'accès temporaires modifiés afin d'éviter d'impacter d'importants linéaires de haies

7 Mesures envisagées pour éviter et réduire les effets du projet sur l'environnement et la santé

2.2.6 MR02. Choix d'un modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante

MR02	Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante
<b>Objectif(s)</b>	<p>L'activité des espèces sensibles aux risques de collision ou barotraumatisme (chiroptères et avifaune) diminue globalement en altitude, à l'exception notable de certains groupes d'oiseaux comme les rapaces et de certaines espèces de chauves-souris de haut vol (Pipistrelle de Nathusius, noctules, etc.).</p> <p>Concrètement, les expertises chiroptères réalisées en hauteur ont montré qu'environ 35% de l'activité chiroptérologique enregistrée en altitude l'avaient été au-dessus de la médiane de 50 m.</p> <p>La migration de l'avifaune dans ce secteur d'étude reste d'assez faible intensité (variable en fonction de l'asselement favorable ou non à la halte et en fonction des années) et diffuse sur le territoire.</p> <p>Sur la base de ces constats, une hauteur maximale en bas de pale a été recherchée, afin de maintenir un corridor altitudinal conséquent entre le sol et le point le plus bas atteint par les pales.</p>
<b>Compartment s ciblés</b>	<p>Compartment naturel : chauves-souris et oiseaux (principalement en déplacement locaux)</p> <p>Compartment paysager (feux de signalisation)</p>
<b>Localisation</b>	Aire d'étude immédiate et sa périphérie.
<b>Acteurs</b>	Plesseole
<b>Modalités de mise en œuvre</b>	<p><b>Recherche d'une hauteur maximale en bas de pale</b></p> <p>L'intégration des sensibilités environnementales a conduit le maître d'ouvrage à retenir un gabarit d'éoliennes présentant une garde au sol minimale de 61,5 m. En effet, rappelons que, lors des expertises chiroptérologiques en hauteur réalisées en 2020, environ 65% de l'activité a été enregistrée en dessous de la médiane de 50 m.</p> <p>Bien qu'il soit probable que certains individus et espèces enregistrés en deçà de cette médiane évoluent entre une hauteur comprise entre le bas de pale (61,5 m) et la médiane de 50 m, la majorité des contacts enregistrés en-dessous de la médiane de 50 m se concentrent en-dessous de la zone de brassage des pales.</p> <p>La garde au sol du gabarit d'éolienne déposé par le porteur de projet <b>concourt donc à réduire le risque de collision / barotraumatisme pour les chauves-souris puisque l'activité chiroptérologique se concentre principalement en dessous de la zone de brassage des pales</b></p> <p>Cette garde au sol est également supérieure aux hauteurs de vol moyennes constatées et connues pour les espèces avifaunistiques fréquentant l'aire d'étude immédiate (inférieures à une trentaine de mètres pour de nombreux passereaux et inférieures à une cinquantaine de mètres pour de nombreuses autres espèces. <b>Elle contribue donc aussi à réduire les risques de collision / barotraumatisme pour les oiseaux.</b></p>



7 Mesures envisagées pour éviter et réduire les effets du projet sur l'environnement et la santé

**MR02 Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante**

80 m  
Grand Cormoran (en migration active),  
Hironnelle rustique (en migration active – une  
quinzaine d'individus), Hironnelle de rivage (en  
migration active – moins d'une trentaine  
d'individus)

61,5 m

Buse variable

50 m  
Busard Saint-Martin, Faucon crécerelle, Goéland argenté, Goéland brun,  
Héron cendré, Héron garde-bœufs, Hironnelle de fenêtré (en migration  
active), Hironnelle de rivage (en migration active), Milan noir, Mouette  
rieuse, Vanneau huppé

30 m  
Alouette des champs, Alouette lulu, Bruant jaune, Chardonneret  
élégant, Chevêche d'Athéna, Epervier d'Europe, Faucon émerillon,  
Fauvette des jardins, Gobemouche gris, Grande Aigrette, Grive draine,  
Grive mauvis, Grive musicienne, Hironnelle rustique (migration active),  
Loriot d'Europe, Martin-pêcheur d'Europe, Pic noir, Pie-grièche  
écorcheur, Pipit farouche, Pouillot fitis, Roitelet à triple bandeau,  
Roitelet huppé, Tarier pâtre, Tarier des prés, Verdier d'Europe, etc.

Figure 267. Schéma illustrant la mesure de réduction du choix du bas de pale par rapport aux hauteurs de vol moyennes observées ou connues pour les espèces avifaunistiques fréquentant l'aire d'étude immédiate © Biotope

**Recherche d'un éloignement vis-à-vis des structures arborées**

La particularité du site de Plessé est le réseau dense de haies qui ne permet pas un éloignement maximal des éoliennes vis-à-vis de ces structures linéaires arborées.

Toutefois, les implantations ont été réfléchies afin de présenter une distance oblique entre le bas de pale et le sommet des haies les plus proches supérieure à 50 mètres.

En effet, les recommandations de Natural England (2014) incitent à rechercher une distance minimale de 50 m entre le bout de pale et le sommet de la structure arborée la plus proche (haies, arbres, boisements) dans le cadre du développement de projet éolien en Angleterre.

Natural England (2014) s'intéresse non pas à la distance entre le mât et la végétation (distance latérale, vision en deux dimensions) mais surtout à la distance directe (distance « oblique », vision en trois dimensions).

**MR02 Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante**

Dans le cadre du projet éolien, un calcul des distances minimales entre le bout des pales et la végétation a été réalisé pour chacune des trois éoliennes du projet.

Le schéma ci-dessous illustre les données entrantes :

- La longueur de pale ( $L_p$ ) est connue et dépend du modèle utilisé ;
- La hauteur au moyeu ( $H_m$ ) dépend du modèle utilisé ;
- La hauteur de la végétation ( $H_v$ ), soit la hauteur de l'arbre ou de la haie la plus proche de l'éolienne considérée ;
- La distance entre le mât de l'éolienne considérée et la frange extérieure de la végétation la plus proche, équivalente à la distance latérale en deux dimensions ( $DL$ ).

Les calculs permettent d'évaluer la distance directe (distance oblique -  $Do$ ) entre le bout de pale et le sommet de la végétation la plus proche. Il s'agit ainsi que la distance minimale entre la zone de rotation des pales et toute structure arborée, considérée en trois dimensions.

Figure 268. Schéma de principe du calcul de la distance réelle entre le bout de pale et la végétation (source : BIOTOPE, 2016 d'après Natural England 2014)

Le résultat des calculs de la distance oblique pour les trois éoliennes du projet éolien de Plessé est

## 7 Mesures envisagées pour éviter et réduire les effets du projet sur l'environnement et la santé

MR02	Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante																
	présenté dans le tableau suivant.																
	Tableau 137. Calcul de la distance oblique (DO) pour le modèle N117																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Données</th> <th>Eolienne 1</th> <th>Eolienne 2</th> <th>Eolienne 3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Distance latérale (DL) minimale entre mât et végétation la plus proche (en m) (haie multistrata ou boisement)</td> <td>69 m</td> <td>99 m</td> <td>64 m</td> </tr> <tr> <td>Hauteur maximale estimée de la structure végétalisée la plus proche (en m) (haie multistrata ou boisement)</td> <td>20 m</td> <td>20 m</td> <td>20 m</td> </tr> <tr> <td>Distance oblique (Do) minimale entre bout de pale et la structure végétalisée la plus proche (en m) (haie multistrata ou boisement) (arrondi mètre supérieur)</td> <td><b>63 m</b></td> <td><b>82 m</b></td> <td><b>60 m</b></td> </tr> </tbody> </table>	Données	Eolienne 1	Eolienne 2	Eolienne 3	Distance latérale (DL) minimale entre mât et végétation la plus proche (en m) (haie multistrata ou boisement)	69 m	99 m	64 m	Hauteur maximale estimée de la structure végétalisée la plus proche (en m) (haie multistrata ou boisement)	20 m	20 m	20 m	Distance oblique (Do) minimale entre bout de pale et la structure végétalisée la plus proche (en m) (haie multistrata ou boisement) (arrondi mètre supérieur)	<b>63 m</b>	<b>82 m</b>	<b>60 m</b>
Données	Eolienne 1	Eolienne 2	Eolienne 3														
Distance latérale (DL) minimale entre mât et végétation la plus proche (en m) (haie multistrata ou boisement)	69 m	99 m	64 m														
Hauteur maximale estimée de la structure végétalisée la plus proche (en m) (haie multistrata ou boisement)	20 m	20 m	20 m														
Distance oblique (Do) minimale entre bout de pale et la structure végétalisée la plus proche (en m) (haie multistrata ou boisement) (arrondi mètre supérieur)	<b>63 m</b>	<b>82 m</b>	<b>60 m</b>														
	Ces distances obliques calculées vont au-delà aux recommandations de Natural England (2014) qui préconise un minimum de 50 m de distance oblique entre le bout de pale et le haut de la lisière boisée et haie.																
	<i>La distance latérale reste toutefois en dessous des recommandations d'Eurobats qui préconise une distance arbitraire d'environ 200 m de haies ou lisières boisées. De même, la distance latérale des éoliennes E1 et E3 sont en deçà de la préconisation du guide de décembre 2010 élaboré à l'initiative de la DREAL des Pays-de-la-Loire intitulé « avifaune, chiroptères et projets de parcs éoliens en Pays-de-la-Loire » qui préconise, quant à lui, de réaliser des zones tampons de 100 m autour des éoliennes en zone de bocage.</i>																
																	
	Figure 269. Structures végétales les plus proches des éoliennes E1, E2 et E3 (à gauche) © Biotope, 2022																
	Les distances, latérales et obliques, permettent également de réduire les phénomènes d'aversion et de perturbation pour les passereaux inféodés aux milieux bocagers tels que la Fauvette des jardins, le Gobemouche gris, la Grive mauvis et la Pie-grièche écorcheur. Pour ces espèces, les distances minimales latérales entre les éoliennes et les haies au sein desquelles elles ont été observées sont comprises entre 70 m (Grive mauvis) et 360 m (Fauvette des jardins).																
	<b>Balisage des éoliennes</b>																
	Le balisage lumineux des éoliennes est régi par l'arrêté du 23/04/2018 relatif à la réalisation du balisage des obstacles à la navigation aérienne.																
	Les caractéristiques de ce balisage lumineux, imposées par la réglementation en vigueur, n'engendrent pas de risques particuliers d'attraction des insectes et des chauves-souris en altitude. En effet, les feux d'intensité moyenne sont discontinus alors que les feux continus de basse intensité sont rouges (LIMPENS <i>et al.</i> , 2011, ont montré que la gamme colorimétrique « ambrée » est peu attractive pour les chauves-souris) et de très faible intensité lumineuse.																
	Par ailleurs, afin de limiter les phénomènes d'attraction de certaines espèces de chauves-souris et passereaux, les nacelles ainsi que les pieds d'éoliennes et le poste de livraison seront éclairés uniquement lors des interventions (cet éclairage aurait tendance à attirer les insectes et accroître																

MR02	Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante
	les risques de collision pour certaines espèces de chauves-souris) (se reporter à la mesure de réduction « Limitation de l'éclairage du parc éolien »).
	<b>Couleur des éoliennes</b>
	Les éoliennes utilisées seront de couleur blanche ou grise, conformément à la réglementation.
	<b>Forme du mât</b>
	Le mât des éoliennes consistera en une tour tubulaire. L'utilisation de tours treillis, qui présentent des risques accrus de collision notamment, n'est pas envisagée.
	<b>Obstruction des interstices au niveau des mâts, des nacelles et rotors des éoliennes</b>
	L'apparente attirance des chauves-souris arboricoles migratrices pour les petits interstices nécessite d'intégrer, dès la phase de conception, des précautions techniques afin d'éviter l'entrée des chauves-souris. Ainsi, les interstices au niveau des mâts, nacelles et rotors des éoliennes seront obstrués.
	Les éventuelles ouvertures de la nacelle seront occultées par des grilles à maille fine afin d'en empêcher l'accès à la faune volante. Ces grilles seront maintenues en état pendant toute la durée d'exploitation des éoliennes. Il est donc important qu'une maintenance soit faite afin qu'aucun espace n'apparaisse à la suite de dégradations ou dû à l'usure des machines et/ou des protections.
	À noter que cette mesure n'est pas toujours indispensable en fonction de l'équipement installé. En effet, la plupart des nouvelles nacelles sont hermétiques et ne laissent pas d'ouverture disponible.
	<b>Suivi de la mesure</b>
	-
	<b>Indication sur le coût de la mesure</b>
	Aucun coût n'est à prévoir (coût intégré à la conception du projet).
	<b>Mesures associées</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mesure de réduction « Asservissement des éoliennes lors des conditions favorables à l'activité des chauves-souris »</li> <li>Mesure de réduction « Limitation de l'éclairage du parc éolien »</li> </ul>

## 7 Mesures envisagées pour éviter et réduire les effets du projet sur l'environnement et la santé

### 2.2.7 MR03. Intégration paysagère des aménagements connexes

MR03 Intégration paysagère des aménagements connexes	
<b>Objectif(s)</b>	L'objectif est d'intégrer le poste de livraison et les aménagements connexes dans leur environnement afin de limiter la dégradation du paysage local.
<b>Compartiments ciblés</b>	Compartiment paysager
<b>Localisation</b>	Aire d'étude immédiate (entité est) au niveau du poste de livraison.
<b>Acteurs</b>	Plesseole
<b>Modalités de mise en œuvre</b>	<p><b>Intégration paysagère du poste de livraison</b></p> <p>Le projet éolien prévoit l'installation d'un seul poste de livraison en bordure du chemin d'accès de l'éolienne E1. Il ne sera pas visible depuis les habitations proches.</p> <p>Les postes de livraison sont des locaux techniques préfabriqués dimensionnés pour recevoir les équipements électriques ainsi que leur aménagement. Leur volume et leurs dimensions sont modestes et n'ont pas de caractère exceptionnel.</p> <p>Afin de favoriser son intégration paysagère, Plesseole a fait le choix d'appliquer une couleur de teinte verte au poste de livraison en vue de son intégration paysagère de manière à reprendre le motif végétal très présent sur le secteur. L'utilisation de matériaux locaux sera privilégiée.</p> <p>Les abords du poste de livraison en lien avec le chemin d'accès, localisés à plus de 200 m de l'éolienne E1, pourront faire l'objet de plantation de haies composées d'essences locales pour en casser le volume compact. Le motif de l'arbre isolé pourra également être repris.</p> <div style="text-align: center;">  <p>RAL 6003</p> </div> <p>Figure 270. Un RAL 6003 vert olive permettra de rappeler la couleur de la végétation pour mieux se fondre dans le paysage.</p> <p><b>Accès et plateformes</b></p> <p>Les éoliennes et leur plateforme d'exploitation sont implantées au sein de parcelles cultivées qui ne présentent pas de contrainte particulière.</p> <p>Les accès principaux se feront par les routes départementales capables d'accueillir le trafic lié au chantier (depuis la RD 131 notamment).</p> <p>Les trois éoliennes sont implantées à proximité directe de chemins ruraux existants. Cependant, leur gabarit actuel sera adapté pour l'acheminement des éoliennes : aménagement de virages temporaires et création d'accès aux éoliennes.</p> <p>Les préconisations paysagères concernant les accès et les virages temporaires à respecter sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Concernant le revêtement des chemins ruraux, il s'agira d'utiliser un matériau permettant de reproduire les textures et les coloris existants dans le paysage.</li> </ul>

MR03 Intégration paysagère des aménagements connexes	
<b>MR03</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lors du renforcement des chemins ruraux (virages temporaires), il s'agira également d'accorder une attention particulière aux tronçons de chemins bordés par des boisements ou des haies. Les travaux d'élagage ne devront pas nuire à l'intégrité de ces motifs paysagers. Si la végétation en place venait à être dégradée, un remplacement systématique des sujets sera envisagé.</li> <li>Les espaces à aménager en phase travaux devront être restitués en terrain agricole.</li> <li>La mise en place du parc éolien n'entraînera pas d'ajout de réseaux aériens entre le poste de livraison et les éoliennes. Les lignes électriques seront enterrées en accotement des chemins afin de ne laisser de perceptible que les mâts, les nacelles et les pâles. Ils n'impacteront pas le paysage en phase d'exploitation (impacts temporaires en phase chantier). La maîtrise d'ouvrage mettra en œuvre les dispositions nécessaires pour une reprise spontanée de la végétation après les travaux d'enfouissement.</li> </ul> <p><b>Fondations enterrées</b></p> <p>Les fondations seront enterrées, limitant ainsi leur impact sur le paysage.</p>
<b>Suivi de la mesure</b>	-
<b>Indications sur le coût de la mesure</b>	Aucun coût n'est à prévoir (coût intégré à la conception du projet).
<b>Mesures associées</b>	<p>Mesure de réduction « Dispositions spécifiques de réduction des impacts paysagers en phase chantier »</p> <p>Mesure de réduction « Balisage des zones sensibles et protection physique des arbres à conserver »</p> <p>Mesure de réduction « Dispositions spécifiques concernant les arbres d'intérêt et les travaux d'ouverture au sein des haies »</p> <p>Mesure de réduction « Adaptation du transport des pales d'éoliennes pour limiter le défrichement de haies »</p> <p>Mesure de réduction « Restauration en l'état du milieu au sein des emprises impactées en phase travaux et non nécessaires à l'exploitation des éoliennes »</p>

## 7 Mesures envisagées pour éviter et réduire les effets du projet sur l'environnement et la santé

### 2.3 Mesures en phase travaux

#### 2.3.1 MR04. Adaptation des plannings de travaux aux principaux enjeux écologiques

MR04 Adaptation des plannings de travaux aux principaux enjeux écologiques	
<b>Objectif(s)</b>	<p>L'objectif de cette mesure est d'éviter et de limiter le dérangement ainsi que les risques de destruction d'individus d'espèces protégées et/ou remarquables en adaptant les périodes de travaux aux exigences écologiques des espèces.</p> <p>Ces adaptations de calendrier concernent particulièrement les phases de décapage de la terre végétale et de terrassement, qui constituent les phases présentant les impacts prévisibles les plus forts à l'échelle du chantier.</p> <p>Il s'agit par conséquent d'une mesure d'évitement (destruction de jeunes) et de réduction (altération des milieux, dérangement de la faune).</p>
<b>Compartiments ciblés</b>	Compartiment naturel : oiseaux en période de nidification principalement, faune terrestre (amphibiens, reptiles et mammifères terrestres) et chauves-souris.
<b>Localisation</b>	Ensemble des emprises chantier.
<b>Acteurs</b>	Plesseole et les entreprises en charge des travaux.
<b>Modalités de mise en œuvre</b>	<p><b>Cadre général</b></p> <p>La réalisation des travaux les plus lourds peut engendrer des perturbations notables pour de nombreuses espèces animales, notamment en période de reproduction (plus forte territorialité et vulnérabilité des jeunes) et d'hivernage (activités moindres à nulles, léthargie de nombreuses espèces).</p> <p>Toutefois, en complément d'un choix d'implantation évitant les principales zones d'intérêt écologique, des adaptations de planning ciblant spécifiquement certaines phases de travaux et certains groupes d'espèces permettent de réduire significativement les risques de destructions directes d'individus et de dérangement pendant des périodes sensibles (reproduction et hivernage).</p> <p><b>Focus sur la période de sensibilité la plus forte pour l'avifaune</b></p> <p>Les emprises chantier sont localisées à proximité de haies qui sont utilisées par de nombreuses espèces d'oiseaux en période de reproduction :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La haie multistrate, située le long du futur accès permanent de l'éolienne E1 est utilisée par le Chardonneret élégant, le Bruant jaune, le Tarier pâtre, la Pie-grièche écorcheur ou encore l'Alouette lulu (en lisière de haie).</li> <li>Les haies multistrates bordant la culture au sein de laquelle s'implante l'éolienne E3 est fréquentée, en période de reproduction, par le Bruant jaune.</li> </ul> <p>Les adultes reproducteurs de ces espèces sont très sensibles au dérangement entre mars et juillet.</p> <p>Ainsi, afin d'éviter le risque de dérangement en période de reproduction pour des espèces se reproduisant à proximité des emprises du chantier ainsi que le risque de destruction d'éventuelles nichées (œufs, jeunes individus) dans le cas où des espèces d'oiseaux se reproduiraient au sein des tronçons de haies impactés*, il convient d'éviter strictement tous travaux de défrichage durant la période de reproduction (entre mars et juillet, phase du cycle lors de laquelle les spécimens, notamment les jeunes, sont les plus vulnérables au risque de destruction directe).</p> <p><i>*Il est possible en effet, que les haies dont certains tronçons vont être défrichés pour permettre l'acheminement des éoliennes soient potentiellement utilisées, en période de reproduction par</i></p>

MR04	Adaptation des plannings de travaux aux principaux enjeux écologiques																																																				
	<p>des espèces d'oiseaux communs inféodées aux milieux bocagers tels que le Bruant zizi, la Fauvette grisette, l'Hypolaïs polyglotte, le Pipit des arbres ou encore le Troglodyte mignon).</p> <p>Les travaux de décapage de la terre végétale peuvent également générer la destruction de nichées d'espèces d'oiseaux nichant au sol telles que l'Alouette des champs ou l'Alouette lulu. Ce risque existe notamment au niveau du futur accès de l'éolienne E1 où l'Alouette lulu, nicheuse probable, a été observée en période de reproduction en bordure de haie.</p> <p><b>Synthèse des périodes d'intervention</b></p> <p>Pour tout projet d'aménagement en milieu naturel, il est pratiquement impossible de proposer un calendrier d'intervention qui supprime complètement le dérangement et les risques de destruction des espèces protégées et/ou remarquables lors du chantier. Ceci est lié à la variabilité des caractéristiques écologiques des groupes d'espèces présents, aux différences comportementales face au dérangement (certaines espèces fuient, d'autres se terrent en attendant que la menace s'éloigne). Par ailleurs, les périodes de sensibilité maximale sont variables entre les groupes biologiques voire entre certaines espèces d'un même groupe biologique.</p> <p>Un choix a donc été réalisé afin de privilégier une adaptation des périodes de travaux permettant de limiter les atteintes, premièrement, sur l'avifaune en période de reproduction qui fréquentent les haies les plus proches des éoliennes mais aussi certains milieux au sein desquels les aménagements seront implantés (Alouette lulu) et, secondairement, sur les amphibiens, les reptiles et les chiroptères.</p> <p>Il convient de considérer que la mesure d'adaptation de planning constitue la suite logique du choix des zones de travaux : après avoir limité au maximum les atteintes directes, les adaptations de planning viennent renforcer les réductions d'atteintes par perturbations principalement.</p> <p>Le tableau ci-après récapitule les principales périodes favorables par grands types de travaux envisagés dans le contexte local :</p> <p>Tableau 138. Périodes pour la réalisation des travaux</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Calendrier civil</th> <th>Jan</th> <th>Fév.</th> <th>Mar</th> <th>Avr.</th> <th>Mai</th> <th>Juin</th> <th>Juil.</th> <th>Août</th> <th>Sept</th> <th>Oct.</th> <th>Nov.</th> <th>Déc.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Décapage de la terre végétale Abattage de haies et arbres Dessouchage Retrait des talus</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Travaux de nivellement (hors décapage) Création des chemins d'accès Aires de grutage</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="3">Humidité des sols à prendre en compte (pas de travaux si risques de destruction des milieux humides) – uniquement valable pour la plateforme temporaire de la grue auxiliaire de E2</td> <td colspan="4">Nécessite une vérification préalable d'absence d'oiseaux protégés nichant au sol (évaluation préalable par un écologue cf. MR-04)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td colspan="2">Humidité des sols à prendre en compte (pas de travaux si risques de destruction des milieux humides) – uniquement valable pour la plateforme temporaire de la grue auxiliaire de E2</td> </tr> </tbody> </table>	Calendrier civil	Jan	Fév.	Mar	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept	Oct.	Nov.	Déc.	Décapage de la terre végétale Abattage de haies et arbres Dessouchage Retrait des talus													Travaux de nivellement (hors décapage) Création des chemins d'accès Aires de grutage														Humidité des sols à prendre en compte (pas de travaux si risques de destruction des milieux humides) – uniquement valable pour la plateforme temporaire de la grue auxiliaire de E2			Nécessite une vérification préalable d'absence d'oiseaux protégés nichant au sol (évaluation préalable par un écologue cf. MR-04)							Humidité des sols à prendre en compte (pas de travaux si risques de destruction des milieux humides) – uniquement valable pour la plateforme temporaire de la grue auxiliaire de E2	
Calendrier civil	Jan	Fév.	Mar	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept	Oct.	Nov.	Déc.																																									
Décapage de la terre végétale Abattage de haies et arbres Dessouchage Retrait des talus																																																					
Travaux de nivellement (hors décapage) Création des chemins d'accès Aires de grutage																																																					
	Humidité des sols à prendre en compte (pas de travaux si risques de destruction des milieux humides) – uniquement valable pour la plateforme temporaire de la grue auxiliaire de E2			Nécessite une vérification préalable d'absence d'oiseaux protégés nichant au sol (évaluation préalable par un écologue cf. MR-04)							Humidité des sols à prendre en compte (pas de travaux si risques de destruction des milieux humides) – uniquement valable pour la plateforme temporaire de la grue auxiliaire de E2																																										

7 Mesures envisagées pour éviter et réduire les effets du projet sur l'environnement et la santé

MR04 Adaptation des plannings de travaux aux principaux enjeux écologiques												
Réalisation des fondations	Modalités des travaux à ajuster selon les éventuelles eaux captées en fond de fouille			Nécessite une vérification préalable d'absence d'oiseaux protégés nichant au sol (évaluation préalable par un écologue cf. MR-04)					Modalités des travaux à ajuster selon les éventuelles eaux captées en fond de fouille			
Calendrier civil												
	Jan	Fév.	Mar	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept	Oct.	Nov.	Déc.
Liaison électrique inter-éoliennes				Nécessite une vérification préalable d'absence d'oiseaux protégés nichant au sol (évaluation préalable par un écologue cf. MR-04)								
Levage des éoliennes, mise en marche, tests												

**Légende**

- Période globalement favorable pour la réalisation des travaux** – Pas de restrictions particulières
- Période assez défavorable au regard des caractéristiques des travaux** – Travaux possibles mais avec très forte vigilance et l'appui obligatoire d'un AMO Ecologue
- Période très défavorable pour la réalisation des travaux** – A éviter strictement pour les travaux d'arasement de haies, d'abattage d'arbres et de décapage de la terre végétale

**Bilan sur la mise en œuvre de ce calendrier**

Le calendrier ci-dessus présente des indications des **périodes sensibles** au moins sensibles pour la réalisation des travaux.

Concernant les **périodes de vigilance**, il s'agira, en fonction de l'avancement du chantier, d'ajuster au mieux les interventions (au cas par cas) pour limiter les risques d'atteintes à la biodiversité et aux milieux d'intérêt.

**Un Ecologue interviendra sur la tenue du planning et pourra, si nécessaire, proposer des mesures supplémentaires** (voir mesure de réduction « Assistance environnementale en phase chantier par un AMO écologue »).

L'essentiel des sensibilités concerne principalement les perturbations de spécimens peu mobiles (par exemple les jeunes oiseaux au nid). Ce planning prend aussi en compte les périodes où la faune terrestre est en hivernage (amphibiens et reptiles notamment) en limitant dans la mesure du possible les travaux lourds ou de préparation en période hivernale.

Ce planning permet de limiter très nettement les atteintes directes à des individus d'oiseaux (en phase de reproduction), notamment en supprimant les risques de destructions de spécimens (hors caractère accidentel) et en limitant les dérangements (circulation des engins de chantier).

MR04 Adaptation des plannings de travaux aux principaux enjeux écologiques	
	<p>Ainsi, <b>les travaux de décapage de la terre végétale et d'arrachage des haies devront strictement éviter la période allant de début mars à mi-juillet.</b></p> <p>Une fois ces travaux réalisés et en fonction de l'état d'avancement de la nidification et de l'avis préalable de l'AMO Ecologue, la suite logique des travaux pourra être réalisée ensuite (privilégier un chantier continu).</p> <p><b>Absence de travaux de nuit</b></p> <p>Afin de limiter le dérangement de la faune nocturne (chauves-souris et mammifères terrestres), aucun travail de nuit ne sera réalisé.</p>
<b>Suivi de la mesure</b>	Suivi en phase travaux par la maîtrise d'œuvre du respect des précautions et engagements et de l'AMO Ecologue (cf. mesure de réduction « Assistance environnementale en phase chantier par un AMO écologue »).
<b>Indication sur le coût de la mesure</b>	Coût de la mesure intégré aux prestations des entreprises en charge des travaux.
<b>Mesures associées</b>	Mesure de réduction « Assistance environnementale en phase chantier par un AMO écologue ».

7 Mesures envisagées pour éviter et réduire les effets du projet sur l'environnement et la santé

2.3.2 MR05. Assistance environnementale en phase chantier par un assistant à maîtrise d'ouvrage écologue

MR05	Assistance environnementale en phase chantier par un assistant à maîtrise d'ouvrage écologue
<b>Objectif(s)</b>	L'objectif de cette mesure est de s'assurer que les entreprises de travaux et le chantier respectent l'ensemble des mesures favorables à l'environnement et à la biodiversité prises en phase chantier.
<b>Compartiments ciblés</b>	Compartiment naturel : ensemble des communautés biologiques
<b>Localisation</b>	Ensemble des emprises chantier et leur périphérie
<b>Acteurs</b>	Plesseole, assistance à maîtrise d'ouvrage écologue
<b>Modalités de mise en œuvre</b>	<p>Le maître d'œuvre fera appel à une assistance à maîtrise d'ouvrage (AMO) écologue, chargée de vérifier le respect général des engagements et de la réglementation du point de vue écologique.</p> <p>L'AMO écologue assure la surveillance du respect des mesures écologiques décrites dans l'arrêté et dans les dossiers réglementaires.</p> <p>Il est le garant de la mise en œuvre des procédures garantissant un chantier respectueux de l'environnement, engagement du maître d'ouvrage.</p> <p>Dans le cadre de ce chantier, l'écologue réalisera notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La rédaction du cahier de prescriptions environnementales (<i>se reporter à la mesure de réduction « Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement et limitant le risque de pollutions chroniques »</i>) ;</li> <li>• La mise en place, la vérification et le suivi du balisage des zones d'intérêt localisées à proximité des emprises travaux (haies, arbres d'intérêt, etc.) (<i>se reporter à la mesure de réduction « Balisage des zones sensibles et protection physique des arbres à conserver »</i>) ;</li> <li>• Le suivi et la tenue du planning des travaux et notamment la vérification de l'état d'avancement de la reproduction de l'avifaune ;</li> <li>• Le suivi et la vérification du plan de circulation des engins (passage sur site pour vérification du respect du plan de circulation) ;</li> <li>• Le suivi des travaux sensibles (présence obligatoire lors des travaux de défrichage et de décapage de la terre végétale) ;</li> <li>• Une vérification et attention marquée quant au développement d'éventuel(s) foyer(s) d'espèces végétales à caractère invasif (suivi régulier des engins de chantier et évolution des zones travaux et définition d'un plan de lutte si nécessaire) ;</li> <li>• Les réponses à de nouvelles problématiques environnementales pouvant émerger lors de la phase chantier (délai entre la réalisation des dossiers réglementaires et le lancement des travaux pouvant être assez long).</li> </ul> <p>L'AMO écologue évaluera également la pertinence de mettre en place d'un dispositif d'anti-intrusion pour les reptiles et amphibiens au sein des emprises du chantier.</p> <p>Il rédigera des comptes rendus de visite qui pourront être transmis sur demande aux services de l'Etat.</p>

MR05	Assistance environnementale en phase chantier par un assistant à maîtrise d'ouvrage écologue
	<p>L'écologue interviendra durant les phases suivantes (en coordination avec l'assistance environnementale de la maîtrise d'œuvre)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Phase PRO « projet » : l'écologue vérifie avec l'assistance environnementale si les éventuelles sensibilités environnementales du milieu sont évitées.</li> <li>• Phase ACT « Assistance à la passation des contrats de travaux » : l'écologue accompagne l'assistance environnementale dans l'élaboration des cahiers des charges à destination des entreprises ;</li> <li>• Phase DET « Direction de l'Exécution du Contrat de Travaux » : l'écologue intervient dans la préparation du chantier avec les entreprises en coordination avec l'assistance environnementale ;</li> <li>• Phase OPC « Ordonnancement, Pilotage, Coordination » : il s'agit de la phase chantier proprement dite durant laquelle l'écologue réalise les missions mentionnées précédemment.</li> </ul>
<b>Suivi de la mesure</b>	Comptes-rendus de visite mis à disposition des services de l'Etat.
<b>Indication sur le coût de la mesure</b>	Environ 10 000 € HT estimé intégrant le cahier de prescriptions environnementales, les visites de terrain (8-9 visites) et la rédaction des comptes-rendus de visite (2-3 jours).
<b>Mesures associées</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mesure de réduction « Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement et limitant le risque de pollutions chroniques »</li> </ul>

7 Mesures envisagées pour éviter et réduire les effets du projet sur l'environnement et la santé

2.3.3 MR06. Assistance environnementale de la maîtrise d'œuvre en phase travaux

MR06 Assistance environnementale de la maîtrise d'œuvre en phase travaux	
<b>Objectif(s)</b>	La mission du maître d'œuvre vise à élaborer le projet technique, choisir les entreprises de travaux et assurer le pilotage et le suivi du chantier pour s'assurer du respect des prescriptions techniques par les entreprises retenues jusqu'à la mise en service du parc éolien. Cette mission est réglementairement découpée en plusieurs phases, dont certaines nécessitent un accompagnement sur le plan environnemental.
<b>Compartiments ciblés</b>	Compartiment physique, compartiment humain et compartiment paysager mais mesure profitant également au compartiment naturel.
<b>Localisation</b>	Aire d'étude immédiate (entité est) : ensemble du chantier
<b>Acteurs</b>	Plesséole, maîtrise d'œuvre
<b>Modalités de mise en œuvre</b>	<p>Le cahier de prescriptions environnementales imposera au maître d'œuvre un accompagnement par une structure compétente sur le plan environnemental vis-à-vis des mesures de réduction à mettre en place en phase chantier.</p> <p>NB : l'assistant environnemental peut faire partie de la maîtrise d'œuvre si la structure retenue intègre cette compétence, ou peut être un prestataire indépendant de la maîtrise d'œuvre.</p> <p>Pour chaque phase, les modalités d'intervention de l'assistant environnemental sont précisées ci-dessous :</p> <p><b>Phase PRO « projet » :</b></p> <p>Cette phase vise à préciser l'avant-projet technique et établir les plans d'implantation définitifs et le coût prévisionnel de l'opération. A ce stade, l'assistance environnementale vise à vérifier que les éventuelles sensibilités environnementales du milieu sont évitées.</p> <p><b>Phase ACT « Assistance à la passation des contrats de travaux » :</b></p> <p>Cette assistance se traduit par la consultation d'entreprises de travaux, l'analyse des offres et la préparation de la mise au point des contrats de travaux pour la passation par le maître d'ouvrage. Durant cette phase, le maître d'œuvre doit établir le cahier des charges des prescriptions qui seront à suivre par les entreprises de travaux. Une assistance environnementale est nécessaire à ce niveau pour s'assurer de la bonne transcription des mesures environnementales du dossier de demande d'autorisation du projet (dont la présente étude d'impact).</p> <p><b>Phase DET « Direction de l'Exécution du Contrat de Travaux » :</b></p> <p>Cette étape est importante car elle permet un échange direct entre les responsables des entreprises et le maître d'œuvre pour s'assurer in situ ou par la production de documents par les entreprises de leur bonne prise en compte des prescriptions établies en phase de consultation. C'est durant cette phase que la préparation du chantier est réalisée et que l'assistance environnementale a également un rôle à jouer (<b>en coordination avec l'assistance à maîtrise d'ouvrage écologique</b>).</p> <p><b>Phase OPC « Ordonnancement, Pilotage, Coordination » :</b></p> <p>Il s'agit de la phase chantier proprement dite durant laquelle un suivi à pied d'œuvre est mené pour suivre l'avancement au fil de l'eau de la construction du parc éolien. Durant cette phase, l'assistance environnementale joue le rôle de contrôle externe pour le compte du maître d'ouvrage</p>

MR06 Assistance environnementale de la maîtrise d'œuvre en phase travaux	
	<p>ou du maître d'œuvre visant à vérifier la bonne exécution des travaux et de l'absence de risque environnemental.</p> <p>La mission d'assistance environnementale en phase de maîtrise d'œuvre est donc une mission à géométrie variable selon la durée du chantier, son importance, les différents intervenants, ... Cette mission est à confier à un prestataire indépendant des entreprises de travaux de manière à disposer d'un contrôle pertinent de leurs modalités d'exécution. Elle doit démarrer si possible dès la phase PRO pour s'achever à la phase AOR (réception du chantier) de manière à établir un état des lieux en fin de chantier qui servira de référence aux suivis du projet en phase d'exploitation. Il permet au maître d'ouvrage de disposer d'une information continue sur le respect de l'environnement sur son chantier et de s'appuyer sur un organisme compétent pour faire le relais auprès des services de l'Etat et alimenter les suivis attendus en phase chantier.</p>
<b>Suivi de la mesure</b>	<p>Une procédure qualité / évaluation interne est à prévoir par le maître d'ouvrage afin de suivre la performance environnementale du chantier.</p> <p>La maîtrise d'ouvrage ainsi que le maître d'œuvre contrôlent les documents fournis par les entreprises.</p>
<b>Indications sur le coût de la mesure</b>	Coût intégré à la mission de la maîtrise d'œuvre.
<b>Mesures associées</b>	<p>Mesure de réduction « Adaptation des plannings de travaux aux principaux enjeux écologiques »</p> <p>Mesure de réduction « Assistance environnementale en phase chantier par un assistant à maîtrise d'ouvrage écologique »</p> <p>Mesure de réduction « Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement et limitant le risque de pollutions chroniques »</p>

## 7 Mesures envisagées pour éviter et réduire les effets du projet sur l'environnement et la santé

### 2.3.4 MR07. Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement et limitant le risque de pollutions chroniques

MR07	Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement et limitant le risque de pollutions chroniques
<b>Objectif(s)</b>	<p>L'objectif de cette mesure est de mettre en place un chantier respectant des règles en termes de protection de l'environnement dans le but de réduire au maximum les impacts résiduels du projet.</p> <p>La série de dispositions de chantier proposée a également pour objectif de supprimer les risques de pollutions chroniques et réduire au maximum les risques de pollutions accidentelles lors des travaux. Il s'agit de prévenir et, le cas échéant, remédier, le plus efficacement et le plus rapidement possible à d'éventuelles pollutions des sols.</p>
<b>Compartiments ciblés</b>	Tous les compartiments environnementaux
<b>Localisation</b>	Ensemble des emprises chantier et leur périphérie
<b>Acteurs</b>	Plesseole, entreprise chargée de l'assistance à maîtrise d'ouvrage écologue et entreprise chargée de l'assistance environnementale de la maîtrise d'œuvre.
<b>Modalités de mise en œuvre</b>	<p><b>Organisation générale du chantier</b></p> <p>L'organisation générale du chantier relève des missions du maître d'œuvre.</p> <p>Dans le cadre des chantiers, un <b>coordinateur sécurité et protection de la santé</b> (CSPS) est généralement nommé. Ce dernier a en charge l'analyse des risques d'un chantier sur l'hygiène et la sécurité et établit le <b>plan général de coordination</b> (PGC) qui précise l'installation du chantier, les modalités d'intervention en cas de pollution et mène une surveillance en continu par coordination entre les différentes entreprises.</p> <p>Par ailleurs, le maître d'ouvrage mandatera un bureau d'étude, chargé du suivi écologique du chantier, et un préventeur HSE, qui suivra dans le cadre de sa compétence environnementale, les aspects organisationnels, sensibilisation, reporting, gestion de l'eau et déchets. Il est le garant de la mise en œuvre des procédures garantissant un chantier respectueux de l'environnement, engagement du maître d'ouvrage.</p> <p><b>Cahier des prescriptions environnementales</b></p> <p>L'AMO écologue se chargera de la rédaction du cahier des prescriptions environnementales qui synthétisera les spécificités biologiques de la zone de travaux ainsi que les sensibilités des milieux naturels vis-à-vis des différentes phases du chantier en définissant l'ensemble des prescriptions visant à prendre en compte ces sensibilités.</p> <p><b>Ce cahier des prescriptions environnementales sera rédigé au préalable au lancement des travaux et sera fourni aux entreprises prestataires</b> (obligation de respect des mesures de préservation des milieux et des bonnes pratiques intégrées).</p> <p><b>Mise en place d'un chantier respectueux de l'environnement</b></p> <p>La démarche a pour but principal de gérer les nuisances environnementales générées par les activités liées au chantier, d'identifier les enjeux environnementaux et de mettre en œuvre des solutions tant techniques qu'organisationnelles. La mise en place et le suivi sont structurés par 3 grands axes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'optimisation de la gestion des déchets de chantier ;</li> <li>• La limitation des nuisances pendant le chantier ;</li> <li>• La limitation des pollutions et des consommations de ressources (en particulier l'eau).</li> </ul>

MR07	Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement et limitant le risque de pollutions chroniques
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le maître d'œuvre et les entreprises sélectionnées par le porteur de projet (maître d'ouvrage) devront adhérer à la démarche et en particulier aux principes suivants :</li> <li>• Limiter les risques et les nuisances causés aux riverains du chantier ;</li> <li>• Limiter les risques sur la santé des ouvriers ;</li> <li>• Limiter les pollutions de proximité lors du chantier ;</li> <li>• Limiter la quantité de déchets de chantier mis en décharge ;</li> <li>• Limiter les impacts sur la biodiversité.</li> </ul> <p>Les entreprises de travaux mandatées pour la construction du projet devront obligatoirement s'engager dans cette démarche (via le respect du cahier des prescriptions environnementales notamment).</p> <p>Les engins arrivant sur le chantier devront être préalablement nettoyés pour éviter tout développement d'espèces végétales à caractère invasif.</p> <p><b>Procédure Particulière Environnementale (PPE)</b></p> <p>Dès lors qu'une entreprise a besoin, pour la bonne réalisation du chantier, de déroger aux prescriptions indiquées dans le présent document, dans les arrêtés ou dans son <b>schéma organisationnel d'un plan assurance environnement</b> (SOPAE), il conviendra d'exprimer sa demande par l'intermédiaire d'une <b>procédure particulière environnementale</b> (PPE).</p> <p>Cette PPE devra être validée notamment par l'AMO écologue. Elle fera l'objet d'une information par le maître d'ouvrage aux services de l'Etat. Elle devra spécifier les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contexte de la procédure particulière environnementale ;</li> <li>• Justification de la procédure ;</li> <li>• Entreprise concernée ;</li> <li>• Localisation ;</li> <li>• Contraintes environnementales ;</li> <li>• Réalisation des travaux dont documents et plans de références ;</li> <li>• Mode opératoire dont schémas explicatifs ;</li> <li>• Moyens humains et techniques, date et durée de l'intervention ;</li> <li>• Analyse des risques environnementaux ;</li> <li>• Impact environnemental ;</li> <li>• Réduction de l'impact environnemental ;</li> <li>• Mesures compensatoires éventuelles.</li> </ul> <p><b>Dispositions pour limiter le risque de pollutions chroniques</b></p> <p>Les dispositions d'intervention pour éviter et, en cas de besoin, maîtriser les pollutions accidentelles devront être détaillées précisément par les entreprises candidates au moment des appels d'offre pour l'exécution des travaux.</p> <p>Dans le cadre du marché, les entreprises prestataires s'engageront contractuellement au respect des prescriptions environnementales du chantier. Les principales prescriptions sont listées ci-dessous. Elles seront précisées et, au besoin, complétées par l'écologue préalablement et lors de la phase travaux.</p> <p>Cette mesure sera tout particulièrement développée dans le cahier des prescriptions environnementales.</p> <p>Il est à noter que le chantier ne nécessitera pas de création d'une centrale à béton sur place, le béton sera amené depuis des sites de production extérieurs.</p> <p><b>Mise en place de plateformes spécifiques de stockages d'hydrocarbures et autres substances nécessaires au chantier</b></p> <p>Les aires principales de stationnement des engins et les aires de stockages des hydrocarbures et autres produits et substances nécessaires au chantier seront clairement identifiées.</p>

## 7 Mesures envisagées pour éviter et réduire les effets du projet sur l'environnement et la santé

MR07	Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement et limitant le risque de pollutions chroniques
	<p><b>Les aires étanches seront munies</b> de bacs de rétention (ceux-ci pourront être souples et mobiles, au regard du caractère limité dans le temps des travaux) et seront entourées de fossés pour récupérer tout déversement polluant accidentel.</p> <p>Ce stockage sera limité au maximum. La livraison et le ravitaillement en carburant des véhicules et des machines, de même que leur maintenance et réparation, auront lieu dans des zones spécialement réservées à cet effet, imperméables et permettant un confinement en cas de déversement accidentel.</p> <p><b>Gestion des rejets d'eau et eaux usées</b></p> <p>La gestion de l'eau transitant par le chantier (eau de ruissellement) et émanant du chantier (eau de pompage) devra garantir la qualité des milieux récepteurs.</p> <p>L'entreprise devra mettre en œuvre les moyens nécessaires permettant d'atteindre cet objectif primordial (non-augmentation des impacts du projet sur les milieux récepteurs) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mise en œuvre de moyens de rétention des eaux de ruissellement ;</li> <li>• Gestion des eaux de pompage ;</li> <li>• Localisation de points de rejet n'entraînant pas de dégradation des milieux sensibles ;</li> <li>• Détourner du chantier les eaux de ruissellement en amont des zones découvertes (drains de ceinture) afin de limiter le ruissellement sur les zones terrassées ;</li> <li>• Multiplication des rejets pour limiter la quantité d'eau rejeté en un même lieu ;</li> <li>• En cas de pentes, utiliser des fossés de dérivation dans le sens amont et des clôtures ou tapis anti-érosion, ou équivalent, dans le sens aval pour éviter au maximum le ruissellement depuis les tas et les zones d'excavation ;</li> <li>• Utiliser si nécessaire des appareils de décantation des sédiments, comme des bassins d'équilibrage dans l'emprise des travaux.</li> </ul> <p>Les eaux usées produites au niveau des installations de chantier seront collectées et renvoyées vers des citernes étanches. Celles-ci seront vidangées régulièrement puis conduites hors du chantier pour être retraitées dans une station d'épuration agréée.</p> <p><b>Surveillance des engins de chantier</b></p> <p>Les engins utilisés sur le chantier feront l'objet d'une surveillance régulière pour détecter les éventuelles fuites de carburant ou de lubrifiant. L'entretien courant de ces engins sera effectué en atelier, en dehors de la zone de travaux. Les résidus produits par ces opérations (huiles, graisses, etc.) seront éliminés via des filières réglementaires.</p> <p><b>Dispositifs anti-pollution d'urgence (produits absorbants, boudins absorbants)</b></p> <p>En cas de fuite accidentelle, le personnel employé sur le chantier disposera de kits anti-pollution (produits absorbants) permettant de circonscrire rapidement la pollution.</p> <p>En complément, du matériel d'interception d'une pollution accidentelle sera mis en place au niveau de plusieurs points stratégiques. Ce matériel sera composé de produits et boudins absorbants. Ces points stratégiques seront localisés à proximité des voies d'accès pour faciliter l'accessibilité par un véhicule et ainsi intervenir rapidement en cas de survenue d'une pollution.</p> <p><b>Contrôle de l'érosion et gestion des matières en suspension (MES)</b></p> <p>Tous les travaux de construction seront menés en conformité avec les normes et bonnes pratiques en vigueur, dans le but de réduire la production de MES et de les contrôler à la source.</p> <p>Les mesures pour limiter au maximum l'érosion et le compactage du sol et permettre la gestion des ruissellements sur chantier seront les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• N'utiliser que les chemins dédiés au chantier (chemins créés, existants et pistes temporaires) ;</li> <li>• Terrasser et stocker la terre végétale pour pouvoir la réutiliser lors de l'aménagement du site avant la mise en fonctionnement des éoliennes ;</li> </ul>

MR07	Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement et limitant le risque de pollutions chroniques
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si cela s'avère nécessaire lors de la phase préparatoire du chantier, détourner du chantier les eaux de ruissellement en amont des zones découvertes (drains de ceinture) afin de limiter le ruissellement sur les zones terrassées / Drainer les eaux de ruissellement du chantier vers un ou plusieurs bassins de décantation avant rejet dans le milieu naturel. Ces éventuels ouvrages de détournement et de décantation des eaux seront dimensionnés en prenant en compte les contraintes du site et du chantier (dimensionnement réalisé dans le cadre de la phase préparatoire du chantier) ;</li> <li>• Elimination des déchets du curage des bassins dans une filière adaptée.</li> </ul> <p><b>Encadrement de la mise en œuvre des bétons</b></p> <p>Le coulage des bétons des fondations devra être effectué le plus tôt possible après l'ouverture des fouilles, de manière à éviter la création d'un chemin préférentiel d'infiltration. Les adjuvants, produits de cure du béton et huiles de décoffrage (de préférence biodégradables), seront adaptés aux conditions de vulnérabilité des sites, en particulier à l'état d'ouverture des éventuels réseaux de fissures et à la proximité du toit de la nappe (après constat lors de la réalisation des fouilles).</p> <p>Les fosses de lavage des toupies béton seront étanches et aucun rejet direct dans le milieu naturel ne sera autorisé.</p> <p><b>Emissions de poussières</b></p> <p>La poussière, générée par les différentes phases du chantier, peut se diffuser dans l'environnement par voie aérienne et terrestre (par le biais de la circulation des camions et engins).</p> <p>Ainsi, différentes dispositions devront être prises par les entreprises pour limiter les envois de poussières :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un arrosage des zones poussiéreuses sera mis en place en cas de période sèche et/ou de vent fort (passage d'une tonne à eau) ;</li> <li>• La vitesse des véhicules sera réduite de 10 km/h, en cas de période sèche et/ou de vent fort si l'émission de poussière est observée.</li> </ul> <p><b>Gestion des déchets</b></p> <p>Les bonnes pratiques suivantes seront adoptées :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ne pas brûler de déchets sur site ;</li> <li>• Ne pas enfouir ou utiliser en remblai les déchets banals et dangereux, débarrasser le site de tous les déchets qui auraient pu être emportés par le vent ou qui auraient pu être oubliés sur place ;</li> <li>• Tenir la voie publique en état de propreté ;</li> <li>• Mettre en place des poubelles et bennes sur le site du chantier, adaptées aux besoins et à l'avancement du chantier ;</li> <li>• Bâcher les bennes contenant des déchets sensibles au vent.</li> </ul> <p>Plesseole oriente les déchets produits dans des filières propres à garantir les intérêts visés aux articles L 511-1 et L 541-1 du Code de l'environnement. Il s'assure que la personne à qui il remet les déchets est autorisée à les prendre en charge et que les installations destinataires des déchets sont régulièrement autorisées à cet effet. Par exemple, la solution retenue pour la gestion extérieure pourra passer par un centre de regroupement des déchets faisant l'objet d'une autorisation ou d'une déclaration ICPE sous la rubrique n°2718 : installation de transit, regroupement ou tri de déchets dangereux ou de déchets contenant les substances dangereuses ou préparations dangereuses mentionnées à l'art. R 511-10 du Code de l'environnement.</p> <p>Tout traitement de déchets dans l'enceinte du chantier est interdit hormis les déchets verts qui pourront être broyés sur place.</p>

## 7 Mesures envisagées pour éviter et réduire les effets du projet sur l'environnement et la santé

MR07	Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement et limitant le risque de pollutions chroniques
	<p>Le mélange de déchets dangereux avec d'autres déchets ou substances est interdit.</p> <p>Chaque entreprise intervenante doit assurer la mise en œuvre de filières d'élimination adaptées à chaque type de déchet, conformément à la réglementation en vigueur et sous la responsabilité du Maître d'ouvrage. Cela inclut le conditionnement et le transport. Des bennes adaptées aux types de déchets, seront mises en place pour trier l'ensemble des déchets générés par le chantier, et distinguées par des affichages adaptés, avec notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Une benne pour les déchets verts ;</li> <li>• Une benne pour les Déchets Industriels Banals (DIB) ;</li> <li>• Une benne pour les éventuels autres déchets non valorisables.</li> </ul> <p>Les déchets (hors déchets verts) seront traités dans des centres d'élimination ou de valorisation, dûment agréés et adaptés à chacun d'eux, après autorisation de ces derniers. Les filières sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Valorisations obligatoires (énergétique ou matière) : emballages (cartons, plastiques), huiles usagées ;</li> <li>• Valorisation à privilégier, dans la mesure du possible : déchets verts, déchets inertes, déchets dangereux ;</li> <li>• Récupération par le producteur de l'équipement : déchets d'équipements électriques et électroniques ;</li> <li>• Cas particulier des terres : une valorisation sur le site (pistes, remblai des fondations...) est à privilégier dans la mesure du possible ou auprès des usagers directs (agriculteurs). Le cas échéant, les terres sont évacuées selon les filières agréées.</li> <li>• Cas particulier des déchets verts : une valorisation sur le site (broyage) est possible. Le cas échéant, les déchets sont évacués selon les filières agréées.</li> </ul> <p>Chaque entreprise intervenante devra conserver et fournir, sur demande du Maître de l'Ouvrage, l'ensemble des documents attestant du respect des présentes clauses, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le bordereau de suivi des déchets (BSD) si nécessaire ;</li> <li>• Le registre « déchets » à jour ;</li> <li>• L'agrément ou autorisation des différents prestataires (transporteurs et éliminateurs).</li> </ul>
<b>Suivi de la mesure</b>	<p>Les mesures de protection des milieux et dispositifs de préservation feront l'objet d'un encadrement important lors de la mise en œuvre et de suivis / contrôles réguliers (<i>se reporter à la mesure de réduction « Assistance environnementale en phase chantier par un AMO écologue »</i>).</p> <p>Une procédure qualité / évaluation interne est à prévoir par le maître d'ouvrage afin de suivre la performance environnementale du chantier</p> <p>La maîtrise d'ouvrage ainsi que le maître d'œuvre contrôlent les documents fournis par les entreprises.</p>
<b>Indication sur le coût de la mesure</b>	Coût de la mesure intégré aux prestations des entreprises en charge des travaux.
<b>Mesures associées</b>	Mesure de réduction « Assistance environnementale en phase chantier par un AMO écologue ».

### 2.3.5 MR08. Dispositions spécifiques de réduction des impacts paysagers du chantier

MR08	Dispositions spécifiques de réduction des impacts paysagers du chantier
<b>Objectif(s)</b>	L'objectif est la gestion des véhicules d'engins de chantiers ainsi que le stockage de fournitures, de matériels et matériaux qui peuvent générer des impacts paysagers quotidiens pour les habitants proches.
<b>Compartiments ciblés</b>	Compartiment paysager : cadre de vie des riverains, promeneurs et automobilistes
<b>Localisation</b>	Aire d'étude immédiate (entité est) : ensemble du chantier
<b>Acteurs</b>	Plesséole, maîtrise d'œuvre
<b>Modalités de mise en œuvre</b>	<p>Pendant le chantier certaines dispositions sont réfléchies en amont telles que :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La définition exacte du périmètre du chantier ;</li> <li>• L'application des mesures de conservation des sols par la mise en œuvre de plaques anti-orniérage (plaques en acier retirées en fin de chantier) ou par la pose d'un géotextile, ceci pour éviter d'associer le chantier éolien à une dégradation des espaces ruraux ;</li> <li>• Remise en état des haies et surfaces dégagées pour le passage des convois et les surfaces nécessaires pour le chantier.</li> </ul> <p>Après le chantier :</p> <p>Les sols impactés, en phase chantier sont essentiellement des espaces agricoles de cultures ou de prairies. Ces espaces seront rendus aux agriculteurs après travaux.</p>
<b>Suivi de la mesure</b>	Suivi en phase travaux par la maîtrise d'œuvre du respect des précautions et engagements pris ( <i>se reporter à la mesure de réduction « Assistance environnementale de la maîtrise d'œuvre en phase travaux »</i> ).
<b>Indications sur le coût de la mesure</b>	Coût intégré à la mission de la maîtrise d'œuvre.
<b>Mesures associées</b>	Mesure de réduction « Assistance environnementale de la maîtrise d'œuvre en phase travaux »

7 Mesures envisagées pour éviter et réduire les effets du projet sur l'environnement et la santé

2.3.6 MR09. Dispositions spécifiques de réduction des impacts du chantier vis-à-vis des riverains, exploitants agricoles et usagers

MR09	Dispositions spécifiques de réduction des impacts du chantier vis-à-vis des riverains, exploitants agricoles et usagers
<b>Objectif(s)</b>	L'objectif est de réduire les nuisances de voisinage liées aux phases de travaux en visant les impacts suivants : salissure du milieu, impacts liés aux poussières, gêne acoustique, impacts liés à la circulation, risques encourus par les personnes sur le chantier.
<b>Compartiments ciblés</b>	Compartiment humain : riverains, promeneurs et automobilistes
<b>Localisation</b>	Aire d'étude immédiate (entité est) : ensemble du chantier et voies d'accès
<b>Acteurs</b>	Plesseole, maîtrise d'œuvre, entreprises en charge des travaux
<b>Modalités de mise en œuvre</b>	<p><b><u>Informier et sensibiliser la population locale et assurer sa sécurité</u></b></p> <p>Avant le démarrage des travaux et durant le déroulement de ceux-ci, la population locale devra être informée de la teneur, du commencement et de la durée des travaux ainsi que des risques associés. L'information et la sensibilisation de la population pourront prendre la forme :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De tracts d'information ;</li> <li>• D'articles informant sur la planification et l'avancement des travaux (publication dans les bulletins municipaux ou sur le site internet de la commune, etc.) ;</li> <li>• De panneaux d'information et plan de circulation aux abords des pistes d'accès.</li> </ul> <p>La sensibilisation vis-à-vis des risques encourus durant le chantier sera nécessaire afin de veiller à la sécurité des riverains. En effet, certaines opérations lourdes telles que les terrassements, le ferrailage ou le charriage des éléments constitutifs des éoliennes sont de nature à porter atteinte à l'intégrité des personnes si celles-ci ne sont pas informées des risques. Ces opérations pouvant susciter la curiosité du public, l'accès au site sera interdit et des cordons de sécurité seront installés aux abords des zones en chantier.</p> <p>Pendant la phase de travaux, le respect des riverains et de l'environnement supposera la mise en pratique de règles regroupées sous la dénomination de « chantier propre ». Ces thématiques transversales sont fondamentales pour garantir un projet de moindre impact :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le maintien de la propreté générale des lieux, des véhicules et des engins divers ;</li> <li>• L'encadrement de l'utilisation des produits polluants et la prévention des phénomènes accidentels (<i>se reporter à la mesure de réduction « dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement et limitant le risque de pollutions chroniques »</i>) ;</li> <li>• La collecte, le stockage et le traitement des déchets de chantier (<i>se reporter à la mesure de réduction « dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement et limitant le risque de pollutions chroniques »</i>).</li> </ul> <p>Les entreprises intervenantes seront tenues de prendre toutes les dispositions nécessaires pour éviter que les abords du chantier ne soient souillés par des poussières ou matériaux issus des travaux. Les voies d'accès au site seront maintenues propres. La propreté des véhicules sera contrôlée avant leur départ du chantier. Si l'état de propreté des voies d'accès s'avérait incorrect vis-à-vis des usagers, un nettoyage des zones concernées serait opéré dans les plus brefs délais.</p> <p><b><u>Bien informer les exploitants agricoles et assurer la sécurité de leur exploitation</u></b></p> <p>A l'approche de la phase de chantier, une ou plusieurs nouvelles réunions d'information seront organisées avec les exploitants agricoles exploitant des parcelles dans un rayon de 2 km autour du projet éolien. Les exploitants agricoles dont les parcelles seraient également impactées temporairement pour l'acheminement des éoliennes au-delà de ce rayon de 2 km seront également conviés à cette ou ces réunions.</p>

MR09	Dispositions spécifiques de réduction des impacts du chantier vis-à-vis des riverains, exploitants agricoles et usagers
	<p>Les éléments suivants seront abordés lors de cette réunion :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Présentation des différentes phases de chantiers ;</li> <li>• Communication d'un calendrier ;</li> <li>• Présentation des personnes en charge du chantier ;</li> <li>• Identification pour chaque phase de chantier des personnes/exploitants agricoles à prévenir en cas de phase de chantiers bruyantes ou source de stress pour les animaux ;</li> <li>• Communication sur la partie "utilisation de la voirie" pour permettre un accès aux chantiers et une cohabitation des activités ;</li> <li>• Présentation des exemples de câbles installés pour illustrer les différentes connexions.</li> </ul> <p>Au cours de cette réunion, Plesseole transmettra les coordonnées (numéro de téléphone et adresse mail) des personnes à contacter en cas de problème. Cette disposition a pour objectif de rassurer les exploitants agricoles en amont, et permettre une résolution rapide des problèmes lorsqu'ils surviennent. Tout changement de contact sera indiqué aux exploitants agricoles.</p> <p><b><u>Préserver la tranquillité des animaux en bâtiment d'élevage et ceux présents dans les pâturages à proximité du chantier</u></b></p> <p>Plusieurs dispositions sont prévues pour préserver la tranquillité des animaux en bâtiment d'élevage :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Livraison du matériel et des équipements en journée afin d'éviter l'utilisation des pleins phares à proximité des élevages, de projeter la lumière de ces derniers directement sur les bâtiments et éviter la présence inhabituelle de lumière. Si des livraisons nocturnes sont exceptionnellement prévues, les exploitations agricoles seront prévenues ;</li> <li>• Mise en place d'un ralentissement des camions de transport et de chantier à proximité des élevages ;</li> <li>• Communication auprès des exploitants agricoles concernés des dates d'intervention.</li> </ul> <p>Pour les animaux présents dans les pâturages à proximité du chantier lors de sa réalisation, Plesseole, la maîtrise d'œuvre et les entreprises en charge des travaux travailleront en collaboration avec les exploitants concernés pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettre en place, si nécessaire, des clôtures ;</li> <li>• Réfléchir à la possibilité de déplacer les animaux avant le début du chantier ou avant le début des phases les plus susceptibles d'impressionner les animaux ;</li> <li>• Proposer si nécessaire la prise en charge d'un déplacement des animaux ;</li> <li>• Instaurer un délai de prévenance ;</li> <li>• Mettre en place une mesure de réduction du bruit (ralentissement des camions) sur les routes à proximité des pâturages.</li> </ul> <p>La gestion des déchets sera considérée avec attention pour la santé des animaux d'élevages (<i>se reporter à la mesure de réduction « Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement et limitant le risque de pollutions chroniques »</i>).</p> <p><b><u>Limiter les impacts liés aux poussières</u></b></p> <p>La période de chantier pourra être responsable d'émissions de poussières et de gaz d'échappement émanant des engins de chantier ; effets qui resteront faibles, temporaires et exclusivement locaux (rappelons que les opérations de chantier les plus proches des habitations, seront éloignées de plus de 500 m). Ainsi, si la dispersion de poussières se révélait être trop importante (en été et en cas de vent violent par exemple), le maître d'ouvrage s'engage à arroser les pistes et les emprises terrassées. Cette mesure vise surtout à protéger la santé des opérateurs intervenant sur le site et des exploitants agricoles.</p> <p>Concernant les gaz d'échappement, aucune norme ne régule les émissions des engins de chantier, seuls les véhicules légers étant concernés par des seuils limites. Il sera toutefois exigé que les moteurs de tout type de véhicule et engin soient stoppés lorsqu'ils sont à l'arrêt.</p> <p><b><u>Limiter la gêne acoustique</u></b></p>

## 7 Mesures envisagées pour éviter et réduire les effets du projet sur l'environnement et la santé

MR09	Dispositions spécifiques de réduction des impacts du chantier vis-à-vis des riverains, exploitants agricoles et usagers
	<p>Les entreprises intervenant sur le site auront l'obligation de limiter les bruits de chantier susceptibles d'importuner les riverains, soit par une durée exagérément longue, soit par leur prolongation en dehors des heures normales de travail, soit par ces deux causes simultanément.</p> <p>Conformément à l'article 27 de l'arrêté modifié du 26 août 2011, « <i>les véhicules de transport, les matériels de manutention et les engins de chantier utilisés à l'intérieur de l'installation [seront] conformes aux dispositions en vigueur en matière de limitation de leurs émissions sonores</i> ». De plus, l'usage de tout appareil de communication par voie acoustique (par exemple sirène, avertisseur, haut-parleur) gênant pour le voisinage sera interdit, sauf pour raison réglementaire (sirène de recul des camions) ou de manière exceptionnelle pour la prévention et le signalement d'incidents graves ou d'accidents.</p> <p><b>Sécuriser la circulation sur route et sur site</b></p> <p>Des permissions de voiries seront demandées au Conseil Départemental de Loire-Atlantique avant le démarrage des travaux afin de connaître et d'intégrer ses prescriptions sur les modalités d'accès au chantier depuis les routes départementales. La vitesse sera limitée, notamment à proximité des villages et habitations, et un affichage de sécurité sur le passage des convois exceptionnels sera mis en place à l'entrée du site et sur le site du chantier.</p> <p>Le chantier sera interdit au public. Cependant, les voies d'accès ne sont en général pas fermées au public ou aux exploitants agricoles pour ne pas gêner leur activité. Par conséquent, le chantier sera correctement et suffisamment signalé par des plans d'accès, voire des fléchages. Si nécessaire, des dispositions particulières seront prises pour sécuriser la circulation (adaptation de la signalisation routière notamment).</p> <p>La vitesse sur le chantier sera maîtrisée (30 km/h maximum sauf exceptions). Un plan de circulation des engins de chantier sera établi afin que ceux-ci ne sortent pas des voies de passage et des aires de stockage et de montage. Le stationnement des véhicules du personnel s'effectuera sur les zones prévues à cet effet, et en aucun cas sur la voie publique en dehors du chantier.</p> <p><b>Remettre en état les parcelles, routes et chemins dégradés</b></p> <p>Il existe un risque de détérioration des bordures de parcelles et des routes empruntées pour l'acheminement des engins et des éléments du parc éolien, en raison de passages répétés d'engins lourds durant les phases de construction et de démantèlement, mais aussi éventuellement durant une intervention de réparation lourde. Des travaux d'aménagement de la voirie seront réalisés en amont de la phase de chantier, permettant une amélioration des voies d'accès au site. Un état des lieux des routes sera effectué avant le commencement des travaux et un état des lieux contradictoire lorsqu'ils s'achèveront. S'il est démontré que le chantier a occasionné la dégradation des voiries, des travaux de réfection devront être assurés par le Maître d'ouvrage après la mise en service du parc.</p> <p>En dehors des routes, les sols impactés en phase chantier qui sont essentiellement des cultures agricoles (grandes cultures et prairies) seront rendus aux agriculteurs après les travaux (se reporter à la mesure de réduction « <i>Restauration en l'état du milieu au sein des emprises impactées en phase travaux et non nécessaires à l'exploitation des éoliennes</i> »).</p>
<b>Suivi de la mesure</b>	Suivi en phase travaux par la maîtrise d'œuvre du respect des précautions et engagements pris (se reporter à la mesure de réduction « <i>Assistance environnementale de la maîtrise d'œuvre en phase travaux</i> »).
<b>Indications sur le coût de la mesure</b>	Adaptation des coûts en amont des travaux sans impact sur le coût global du projet.
<b>Mesures associées</b>	Mesure de réduction « <i>Assistance environnementale de la maîtrise d'œuvre en phase travaux</i> »

MR09	Dispositions spécifiques de réduction des impacts du chantier vis-à-vis des riverains, exploitants agricoles et usagers
	<p>Mesure de réduction « <i>Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement et limitant le risque de pollutions chroniques</i> »</p> <p>Mesure de réduction « <i>Restauration en l'état du milieu au sein des emprises impactées en phase travaux et non nécessaires à l'exploitation des éoliennes</i> »</p>

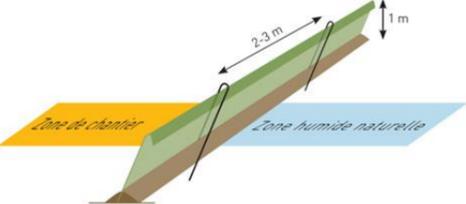
## 7 Mesures envisagées pour éviter et réduire les effets du projet sur l'environnement et la santé

### 2.3.7 MR10. Balisage des zones sensibles et protection physique des arbres à conserver

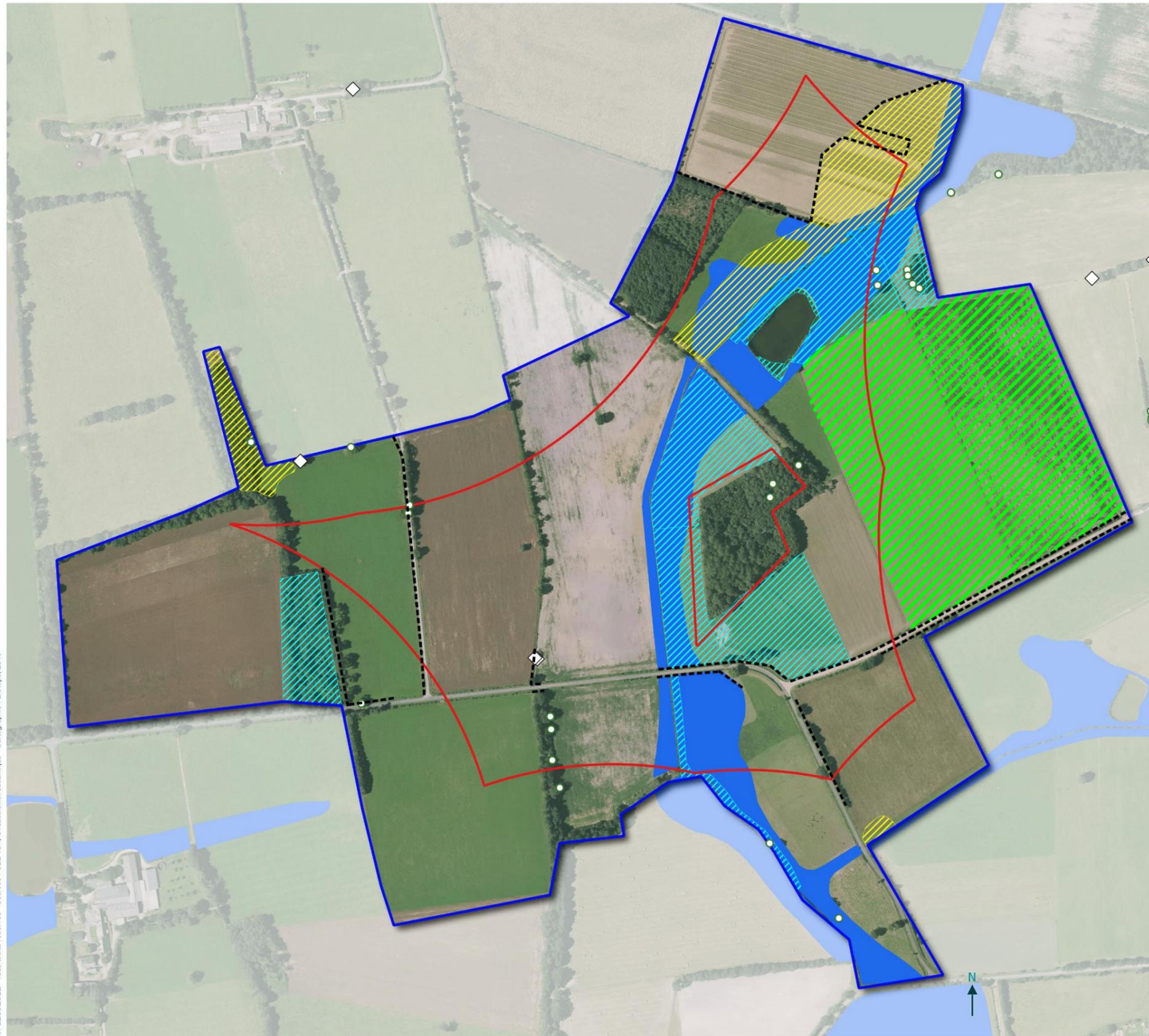
MR10	Balisage des zones sensibles et protection physique des arbres à conserver
<b>Objectif(s)</b>	<p>L'objectif de cette mesure est d'éviter que les équipes en charge des travaux ne dégradent accidentellement les milieux non concernés par le projet mais situés à proximité immédiate : haies au sein desquelles se reproduisent plusieurs passereaux, arbres présentant des potentialités pour les insectes saproxylophages, zones humides, etc.</p> <p>En effet, lors de la phase de travaux, les mouvements des engins, les stockages de matériel et matériaux, les déplacements et activités du personnel de chantier peuvent avoir des conséquences non négligeables sur les milieux et espèces sensibles (risques d'altération voire de destruction de milieux d'intérêt ou individus d'espèces).</p> <p>L'objectif de cette mesure est donc de limiter l'impact des travaux sur les espèces qui présentent des capacités de fuite réduites (chauves-souris en léthargie, etc.) et qui sont sensibles au dérangement.</p>
<b>Compartiments ciblés</b>	Compartiment naturel : haies et végétations présentant un intérêt pour la faune et espèces faunistiques les fréquentant.
<b>Localisation</b>	Haies et végétations présentant un intérêt pour la faune en périphérie des emprises de travaux.
<b>Acteurs</b>	Plesseole, entreprise en charge des travaux, assistance à maîtrise d'ouvrage écologue
<b>Modalités de mise en œuvre</b>	<p><b>Balisage des zones sensibles et protection physique des arbres à conserver</b></p> <p>Le balisage mis en place sera respecté par les équipes en charge des travaux pour éviter ces impacts potentiels temporaires.</p> <p>Le balisage concernera les zones de travaux qui seront délimitées préalablement et mise en défens. L'installation de filets fixés à des piquets ou de rubalise peut être réalisée en fonction des enjeux de chaque secteur, mais est toutefois déconseillée en raison de leur fragilité et de leur dégradation rapide pouvant être à l'origine de pollution des milieux naturels.</p> <p>Le balisage sera donc matérialisé en priorité par l'installation de clôtures pérennes ou de piquets avec de la corde. Selon la configuration et l'estimation des risques, un dispositif de clôtures mobiles pourra être positionné sur le terrain (ganivelle, barrière Heras).</p> <p>Un écologue interviendra en tant qu'assistant au maître d'ouvrage et s'assurera de la meilleure solution à mettre en œuvre.</p> <p>Compte-tenu des évolutions probables des enjeux liés aux milieux naturels, aux espèces protégées, la mise en œuvre du balisage nécessitera de la part de l'écologue une mise à jour avant travaux des zones et éléments fréquentés par des espèces protégées bordant les emprises des travaux et nécessitant d'être balisées.</p>

MR10	Balisage des zones sensibles et protection physique des arbres à conserver
	 <p>Figure 271. Différents types de balisages de zones sensibles en bordure des emprises et de mise en défens des arbres à mettre en place avant les travaux © Biotope</p> <p>Une protection physique des arbres pourra s'avérer nécessaire à proximité des zones travaux (notamment au niveau des arbres d'intérêt identifiés). Des protections physiques de type lattes en bois pourront être placées autour du tronc durant la totalité du chantier. Ces arbres seront préalablement marqués par l'AMO écologue."</p> <p>Plusieurs démarches sont également prévues en complément du balisage :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La restriction des déplacements des engins et le stockage des matériaux au niveau des axes clairement identifiés et de zones sans enjeux environnementaux ;</li> <li>• La délimitation explicite et matérialisée de la zone de travaux et de ses accès.</li> </ul> <p><b>Dispositif d'anti-intrusion pour les reptiles et amphibiens au sein des emprises du chantier</b></p> <p>Les végétations concernées par les futures emprises de chantier et pistes de circulation ne correspondent pas à des habitats nécessaires au bon accomplissement du cycle de vie des espèces d'amphibiens et de reptiles contactées au sein de l'aire d'étude immédiate.</p> <p>Toutefois, ces emprises sont parfois localisées à proximité directe de certaines végétations (haies par exemple) utilisées par les amphibiens et les reptiles. Il est donc possible que des individus soient occasionnellement présents en bordure des emprises travaux (notamment en période de transit).</p> <p>Afin d'éviter la destruction d'individus de reptiles et/ou d'amphibiens au sein des emprises de chantier (écrasement par un véhicule par exemple), des dispositifs anti-intrusion pour les reptiles et amphibiens compléteront le balisage mis en place.</p> <p>Ce dispositif sera installé par les entreprises en charge des travaux avant le démarrage des travaux (en hiver, par temps froid et en amont de la période de transit de l'herpétofaune). La localisation du dispositif sera définie en amont avec l'AMO écologue.</p> <p>Les barrières installées seront à sens unique (utilisation de bâches ou de géotextiles fixés à des piquets de manière inclinée avec 30% de pente en direction des habitats d'espèces), afin d'éviter aux animaux de pénétrer dans la zone cloisonnée mais de pouvoir en sortir si des individus sont présents au sein des futures emprises de chantier lors de l'installation de ces barrières. Par retour d'expérience,</p>

7 Mesures envisagées pour éviter et réduire les effets du projet sur l'environnement et la santé

MR10	Balisage des zones sensibles et protection physique des arbres à conserver
	<p>ces installations n'entraînent pas de gêne pour le déplacement des amphibiens puisque très perméables dans le sens zone projet / milieux connexes.</p> <p>Ce dispositif intervient en complément de la mise en défens des milieux sensibles qui permettra de protéger les habitats de ces espèces.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <p>Schéma d'une barrière semi-perméable. © Biotope</p> <p>Figure 272. Schéma d'une barrière à sens unique (Source : English Nature, 2001) (à gauche) et exemples de dispositifs de barrières temporaires à sens unique (à droite) © Biotope</p> <p>L'AMO écologue en charge du suivi de chantier sera chargé de veiller au respect de cette mesure sur le chantier. Il assistera les intervenants pour la mise en place des barrières étanches ou semi-étanches et contrôlera ensuite régulièrement leur état.</p>
<b>Suivi de la mesure</b>	Comptes-rendus de l'assistance à maîtrise d'ouvrage écologue en charge du suivi de chantier et notes de mission.
<b>Indication sur le coût de la mesure</b>	<p>Achat des fournitures à intégrer aux fournitures nécessaires au chantier.</p> <p>Mission de 600 € pour la mise en place du balisage par un écologue (coût inclus dans celui de la mesure de réduction « Assistance environnementale en phase chantier par un assistant à maîtrise d'ouvrage écologue »).</p>
<b>Mesures associées</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mesure de réduction « Assistance environnementale en phase chantier par un assistant à maîtrise d'ouvrage écologue »</li> <li>Mesure de réduction « Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement et limitant le risque de pollutions chroniques »</li> </ul>

©PLESSEOLE - Tous droits réservés - Sources : ©BD IGN, ©vuduciel foireantannique - Cartographie - Biotope, 2019



### Mesure de réduction "Balisage des zones sensibles et protection physique des arbres à conserver"

Projet de parc éolien sur la commune de Plessé (44)

#### Légende

##### Aires d'étude

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate

##### Milieux devant faire l'objet d'un balisage

- Zones humides pré-identifiées d'après les deux campagnes pédologiques
- Zones humides selon le critère végétations
- Zones humides identifiées dans l'inventaire communal de Plessé (2018)
- Cultures au sein desquelles la Petite Amourette a été observée
- Arbres favorables aux insectes saproxylophages
- Arbre à cavité(s) potentiellement favorable aux gîtes à chiroptères

##### Balisage des zones sensibles

- Balisage des zones sensibles à mettre en place (zones à mettre en défens à actualiser par l'AMO écologue en amont des travaux)



Carte 109. Mesure de réduction "balisage des zones sensibles et protection physique des arbres à conserver" (limites à mettre à jour en amont des travaux)

7 Mesures envisagées pour éviter et réduire les effets du projet sur l'environnement et la santé

2.3.8 MR11. Dispositions spécifiques concernant les arbres d'intérêt et les travaux d'ouvertures au sein des haies

MR11 Dispositions spécifiques concernant les arbres d'intérêt et les travaux d'ouvertures au sein des haies	
<b>Objectif(s)</b>	L'objectif de cette mesure est de limiter au maximum les impacts du défrichage sur la biodiversité et de garantir l'absence d'impact sur les arbres potentiellement favorables aux chiroptères, insectes saproxylophages et aux oiseaux cavernicoles nicheurs.
<b>Compartiments ciblés</b>	Compartiment naturel : chauves-souris arboricoles, insectes saproxylophages, oiseaux cavernicoles. Compartiment paysager
<b>Localisation</b>	Haies concernées par un défrichage / élagage.
<b>Acteurs</b>	Plesseole, entreprises en charge des travaux, assistance à maîtrise d'ouvrage écologue.
<b>Modalités de mise en œuvre</b>	<p>Le projet éolien tel qu'il a été conçu permet d'éviter la destruction de l'ensemble des arbres identifiés comme favorables aux insectes saproxylophages et comme gîte à chiroptères au sein de l'aire d'étude immédiate. Ces derniers sont quasiment tous localisés à une cinquantaine de mètres minimum de l'ensemble des aménagements du projet éolien de Plessé (éoliennes, plateformes, virages temporaires, accès permanents) sauf un arbre localisé à une dizaine de mètres d'une des haies devant être défrichées et deux autres arbres localisés à une quinzaine de mètres du raccordement inter-éoliennes.</p> <p>Il s'agit donc ici d'une mesure de précaution et d'anticipation en cas d'atteinte à des éléments écologiques protégés (risque de destruction d'habitats et individus) en phase travaux.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Première étape : une mise à jour de la localisation des arbres d'intérêt sera réalisée par l'AMO écologue missionnée par le porteur de projet avant le lancement des travaux.</li> <li>• Seconde étape : cette étape sera mise en œuvre uniquement dans le cas où de nouveaux arbres d'intérêt seraient identifiés au sein des emprises de travaux (apparitions de cavités, de décollement d'écorces ou de traces d'insectes saproxylophages depuis la réalisation des expertises en 2020). Dans ce cas, il conviendra : <ul style="list-style-type: none"> <li>○ D'adapter à la marge des accès pour éviter la destruction des nouveaux arbres favorables aux insectes saproxylophages et/ou chauves-souris arboricoles et/ou oiseaux nicheurs cavernicoles, en collaboration avec un géomètre et l'équipe construction (première option) ;</li> <li>○ Si ces arbres ne peuvent être évités, les cavités identifiées seront analysées à l'aide d'une caméra thermique pour vérifier si elles sont utilisées par des espèces faunistiques quelques jours avant l'abattage prévu des arbres. Les interventions de bûcheronnage doivent être évitées pendant les périodes sensibles pour les animaux (reproduction, élevage des jeunes ou période d'hibernation, de léthargie). Ainsi l'abattage des arbres pourra être réalisé dans l'idéal entre début août et fin octobre. Si un arbre comporte des cavités occupées par des espèces de chauves-souris, il devra être abattu en deux temps. Il sera d'abord coupé, puis posé à terre précautionneusement, et laissé ainsi au sol pendant 2 jours de façon à laisser le temps aux espèces occupantes de quitter l'arbre et de trouver une zone de report. L'arbre pourra ensuite être débité puis évacué. Deux techniques d'abattages sont recommandées : abattage par démontage mécanique et démontage manuel assisté. Ces techniques d'abattage ont d'ores et déjà été testées et conçues en accord avec divers organismes et associations environnementales.</li> </ul> </li> </ul>

**MR11 Dispositions spécifiques concernant les arbres d'intérêt et les travaux d'ouvertures au sein des haies**

**En cas de constat par l'écologue de la présence d'une espèce protégée, l'administration sera prévenue et une demande d'autorisation sera déposée.**

**Abattage contrôlé par démontage mécanique :**

Il s'agit d'abattre mécaniquement un arbre en le posant précautionneusement à terre et le laisser au sol, l'entrée face au ciel pour que les individus puissent s'échapper, pendant 48 heures pour permettre aux chauves-souris de quitter les gîtes.

Figure 273. Illustration de l'abattage contrôlé par démontage mécanique © Biotope

## 7 Mesures envisagées pour éviter et réduire les effets du projet sur l'environnement et la santé

MR11	Dispositions spécifiques concernant les arbres d'intérêt et les travaux d'ouvertures au sein des haies
	<p><b>Abattage par démontage manuel assisté :</b></p> <p>Il s'agit de couper l'arbre manuellement morceau par morceau, de déposer chaque branche ou tronc concerné après sa coupe à l'aide de cordes et le laisser au sol, l'entrée face au ciel pour que les individus puissent s'échapper, pendant 48 heures pour permettre aux chauves-souris de quitter les gîtes non colmatés (renforcement d'écorces).</p> <p>Les étapes à suivre sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'élagueur/grimpeur évalue l'arbre,</li> <li>• L'élagueur / grimpeur hisse une corde dans le houppier à l'aide d'un sac à lancer qu'il envoie au-dessus d'une charpentière,</li> <li>• Il s'accroche ensuite à la corde qu'il sécurise à l'aide de mousquetons et grimpe dans le houppier,</li> <li>• Il sécurise sa position avec une deuxième corde qu'il fixe autour d'une charpentière, après chaque déplacement dans le houppier et avant de commencer le travail,</li> <li>• Le grimpeur commence par évaluer les cavités présentes,</li> <li>• Le grimpeur débite morceau par morceau l'arbre entier,</li> <li>• Chaque branche coupée est attachée par une corde pour l'accompagner au sol. On appelle cette technique démontage par rétention,</li> <li>• Les produits d'abattage sont inspectés au fur et à mesure des coupes pour voir s'il y a des chauves-souris,</li> <li>• Durant 24 à 48h, le bois et les branches démontées seront disposées au sol de manière que les cavités soient orientées vers le haut afin de faciliter l'envol des chauves-souris,</li> <li>• Débardage.</li> </ul> <p>La pelle peut être présente au cas où il serait nécessaire d'accompagner le tronc d'un arbre pour l'abattage.</p>
	

MR11	Dispositions spécifiques concernant les arbres d'intérêt et les travaux d'ouvertures au sein des haies
	Figure 274. Campagne de photographies d'un démontage manuel © Biotope
<b>Suivi de la mesure</b>	Comptes-rendus de visite réalisés par l'AMO écologue et mis à disposition des services de l'Etat.
<b>Indication sur le coût de la mesure</b>	Coût de la mesure intégré aux prestations des entreprises en charge des travaux. Coût de suivi de l'AMO écologue indiqué dans la mesure de réduction « Assistance environnementale en phase chantier par une assistante à maîtrise d'ouvrage écologue ».
<b>Mesures associées</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mesure de réduction « Assistance environnementale en phase chantier pas une assistance à maîtrise d'ouvrage écologue » ;</li> <li>• Mesure de réduction « Balisage des zones sensibles et protection physique des arbres à conserver ».</li> </ul>

7 Mesures envisagées pour éviter et réduire les effets du projet sur l'environnement et la santé

2.3.9 MR12. Restauration en l'état du milieu au sein des emprises impactées en phase travaux et non nécessaires à l'exploitation des éoliennes

MR12	Restauration en l'état du milieu au sein des emprises impactées en phase travaux et non nécessaires à l'exploitation des éoliennes																								
<b>Objectif(s)</b>	<p>Afin que les camions de transport des composants des éoliennes puissent manœuvrer, il est nécessaire que les virages respectent un certain rayon de courbure, calculé selon le type d'éolienne. Par ailleurs, l'intérieur du virage doit être dégagé d'obstacles sur un rayon légèrement plus important (des adaptations peuvent être effectuées selon la configuration du terrain).</p> <p>Dans le cas du projet éolien de Plessé, 7 virages temporaires doivent être aménagés (dont 3 localisés au sein de l'entité est de l'aire d'étude immédiate) et vont générer la dégradation de cultures et de prairies artificielles (bande de roulement). En ce qui concerne les virages localisés en dehors de l'AEI, une expertise a été réalisée le 26 mai 2022 pour caractériser les végétations et les haies impactées.</p> <p>La réalisation des virages ayant pour objectif de permettre les manœuvres des véhicules pour transporter les éoliennes sur leur site d'implantation ainsi que de permettre le montage des éoliennes, il a été décidé de restaurer ces milieux une fois le transport, les manœuvres et le chantier terminés afin que l'impact, sur ces zones, ne soit que temporaire.</p>																								
<b>Compartiments ciblés</b>	Compartiment naturel : végétations, haies et ensemble des communautés biologiques les fréquentant et compartiment paysager																								
<b>Localisation</b>	Aire d'étude immédiate (entité est) et sa périphérie.																								
<b>Acteurs</b>	Plesseole, transporteur en charge de l'acheminement des éoliennes, entreprises en charge des travaux.																								
<b>Modalités de mise en œuvre</b>	<p>La mesure consiste à restaurer en l'état les cultures et prairies artificielles détruites dans le cadre de la création d'accès larges (bande de roulement) pour permettre le transport des éoliennes sur leur site d'implantation.</p> <p>Les végétations concernées par la création de ces accès larges (bande de roulement) sont présentées dans le tableau suivant.</p> <p>Tableau 139. Végétations concernées par la création de virages temporaires (agrandissement de chemins existants)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Localisation</th> <th>Surface concernée</th> <th>Végétation</th> <th>Intérêt écologique</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Virage permettant d'accéder à la voie en direction de E2 depuis la D131 (à noter qu'une étude a été réalisée pour valider l'acheminement des éoliennes sur le site depuis la D131)</td> <td>1 463 m<sup>2</sup></td> <td>Culture, prairie mésophile, accotement routier</td> <td>Faible</td> </tr> <tr> <td>Virage au niveau du lieu-dit « Saint-Hubert » en direction de E2</td> <td>491 m<sup>2</sup></td> <td>Accotement routier</td> <td>Faible</td> </tr> <tr> <td>Virage permettant d'accéder à la parcelle au sein de laquelle est localisée E2</td> <td>775 m<sup>2</sup></td> <td>Culture</td> <td>Faible</td> </tr> <tr> <td>Second virage localisé au nord du lieu-dit « Le Brétin » en direction de ce dernier depuis l'éolienne E2</td> <td>146 m<sup>2</sup></td> <td>Accotement routier</td> <td>Faible</td> </tr> <tr> <td>Troisième virage traversant le lieu-dit « Le Brétin » en direction de l'éolienne E2</td> <td>2 315 m<sup>2</sup></td> <td>Prairie artificielle / secteur non végétalisé</td> <td>Faible</td> </tr> </tbody> </table>	Localisation	Surface concernée	Végétation	Intérêt écologique	Virage permettant d'accéder à la voie en direction de E2 depuis la D131 (à noter qu'une étude a été réalisée pour valider l'acheminement des éoliennes sur le site depuis la D131)	1 463 m <sup>2</sup>	Culture, prairie mésophile, accotement routier	Faible	Virage au niveau du lieu-dit « Saint-Hubert » en direction de E2	491 m <sup>2</sup>	Accotement routier	Faible	Virage permettant d'accéder à la parcelle au sein de laquelle est localisée E2	775 m <sup>2</sup>	Culture	Faible	Second virage localisé au nord du lieu-dit « Le Brétin » en direction de ce dernier depuis l'éolienne E2	146 m <sup>2</sup>	Accotement routier	Faible	Troisième virage traversant le lieu-dit « Le Brétin » en direction de l'éolienne E2	2 315 m <sup>2</sup>	Prairie artificielle / secteur non végétalisé	Faible
Localisation	Surface concernée	Végétation	Intérêt écologique																						
Virage permettant d'accéder à la voie en direction de E2 depuis la D131 (à noter qu'une étude a été réalisée pour valider l'acheminement des éoliennes sur le site depuis la D131)	1 463 m <sup>2</sup>	Culture, prairie mésophile, accotement routier	Faible																						
Virage au niveau du lieu-dit « Saint-Hubert » en direction de E2	491 m <sup>2</sup>	Accotement routier	Faible																						
Virage permettant d'accéder à la parcelle au sein de laquelle est localisée E2	775 m <sup>2</sup>	Culture	Faible																						
Second virage localisé au nord du lieu-dit « Le Brétin » en direction de ce dernier depuis l'éolienne E2	146 m <sup>2</sup>	Accotement routier	Faible																						
Troisième virage traversant le lieu-dit « Le Brétin » en direction de l'éolienne E2	2 315 m <sup>2</sup>	Prairie artificielle / secteur non végétalisé	Faible																						

MR12	Restauration en l'état du milieu au sein des emprises impactées en phase travaux et non nécessaires à l'exploitation des éoliennes												
	<table border="1"> <tr> <td>Virage permettant d'accéder à la parcelle au sein de laquelle est localisée E3 et parcelle en périphérie</td> <td>1 393 m<sup>2</sup></td> <td>Prairie artificielle</td> <td>Faible</td> </tr> <tr> <td>Virage permettant d'accéder à la parcelle au sein de laquelle est localisée E1</td> <td>1 035 m<sup>2</sup></td> <td>Prairie artificielle</td> <td>Faible</td> </tr> <tr> <td><b>Total</b></td> <td><b>7 618 m<sup>2</sup></b></td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </table> <p>La restauration en l'état des végétations concernées par l'agrandissement de la bande de roulement est retenue pour plusieurs raisons :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Les virages correspondent à des agrandissements d'accès existants qui doivent retrouver par la suite leur usage ;</li> <li>Les secteurs concernés étant relativement proches de la RD 131 d'une part et des éoliennes d'autre part, il n'est pas proposé de restauration écologique susceptible de rendre ces milieux plus attractifs pour les proies (petit gibier de plaine, insectes) et prédateurs (chauves-souris, rapaces) ;</li> <li>Les secteurs concernés sont des espaces agricoles voués à être exploités de nouveau dès la fin des travaux ;</li> <li>La restauration permet d'éviter de dégrader de manière permanente l'accotement routier en bordure de la ZNIEFF de type I « Lande résiduelle au nord de Brétin » qui intersecte sur quelques mètres carrés l'un des virages (sur la bande de l'accotement routier) ;</li> <li>Une restauration en l'état des prairies artificielles et de la culture au sein desquelles sont localisées les éoliennes permettra, en cas de nécessité de changement de matériel (pale par exemple) de recréer temporairement les virages d'accès sans pour autant générer une destruction d'habitats d'intérêt (zone humide restaurée par exemple).</li> </ul> <p>Il convient de noter que la bande de roulement temporaire, localisée entre les parcelles où les éoliennes E1 et E3 seront localisées, intersecte 3 m<sup>2</sup> de zones humides identifiées au sein de l'inventaire communal de Plessé (cf. Carte 110. Zone humide impactée temporairement pour permettre l'acheminement des éoliennes entre E1 et E3). Cette zone humide correspond à une prairie artificielle qui sera donc remise en état après l'acheminement des éoliennes. Au besoin, un décompactage du sol sera réalisé avant la remise en état pour préserver les fonctionnalités des 3 m<sup>2</sup> impactés temporairement et éviter tout impact résiduel sur les zones humides.</p> <p>De même, les emprises chantier de l'éolienne E3 intersectent 483 m<sup>2</sup> d'une zone humide délimitée sur le critère pédologique. <b>Des mesures seront mises en place le temps du chantier (mise en place de plaques de roulages, montage sur sol sec avec adaptation du planning – se reporter à la mesure de réduction « Adaptation des plannings de travaux aux principaux enjeux écologiques ») pour limiter le temps du chantier l'impact sur la culture dont les sols sont en partie caractéristiques de zones humides.</b> Comme pour la prairie artificielle concernée par la bande de roulement entre E1 et E3, la culture sera remise en état après le chantier. Au besoin, un décompactage du sol sera réalisé avant la remise en état pour préserver les fonctionnalités des 483 m<sup>2</sup> impactés temporairement et éviter tout impact résiduel sur les zones humides.</p>	Virage permettant d'accéder à la parcelle au sein de laquelle est localisée E3 et parcelle en périphérie	1 393 m <sup>2</sup>	Prairie artificielle	Faible	Virage permettant d'accéder à la parcelle au sein de laquelle est localisée E1	1 035 m <sup>2</sup>	Prairie artificielle	Faible	<b>Total</b>	<b>7 618 m<sup>2</sup></b>	-	-
Virage permettant d'accéder à la parcelle au sein de laquelle est localisée E3 et parcelle en périphérie	1 393 m <sup>2</sup>	Prairie artificielle	Faible										
Virage permettant d'accéder à la parcelle au sein de laquelle est localisée E1	1 035 m <sup>2</sup>	Prairie artificielle	Faible										
<b>Total</b>	<b>7 618 m<sup>2</sup></b>	-	-										
<b>Suivi de la mesure</b>	Comptes-rendus de l'assistance à maîtrise d'ouvrage écologue en charge du suivi de chantier et notes de mission.												
<b>Indication sur le coût de la mesure</b>	Coût de la mesure intégré aux prestations des entreprises en charge des travaux.												
<b>Mesures associées</b>	Mesure de réduction « Adaptation des plannings de travaux aux principaux enjeux écologiques »												

©PLESSEOLE - Tous droits réservés - Sources : ©BDI IGN, ©vuduciel formenthalique - Cartographie - Biotope, 2023



**Zone humide impactée temporairement pour permettre l'acheminement des éoliennes**

Projet de parc éolien sur la commune de Plessé (44)

**Légende**

- Projet éolien**
-  Eolienne
  -  Bande de roulement pour permettre l'acheminement des éoliennes
  -  Bande de roulement (hors routes et chemins existants)
- Zone humide**
-  Zones humides selon le critère végétations
  -  Zones humides identifiées dans l'inventaire communal de Plessé (2018)
- Impact temporaire**
-  Zone humide impactée temporairement pour permettre l'acheminement des éoliennes



Carte 110. Zone humide impactée temporairement pour permettre l'acheminement des éoliennes entre E1 et E3

### Zone humide impactée temporairement par les emprises chantier de l'éolienne E2

Projet de parc éolien sur la commune de Plessé (44)

#### Légende

##### Emprises permanentes du projet éolien

-  Accès permanent
-  Eolienne
-  Fondation superficielle
-  Plateforme

##### Emprises temporaires en phase de chantier

-  Espace dégagé pour l'assemblage de la flèche
-  Espace dégagé pour la plateforme temporaire
-  Parking temporaire (gravillonné)
-  Plateforme de la grue auxiliaire et voie de circulation (gravillonné)
-  Zone de stockage temporaire (gravillonné)

##### Virages et accès temporaires

-  Balayage extérieur
-  Balayage intérieur
-  Virage et chemin d'accès temporaire (bande de roulement)

##### Zone humide

-  Zones humides pré-identifiées d'après les deux campagnes pédologiques
-  Zones humides selon le critère végétations
-  Zones humides identifiées dans l'inventaire communal de Plessé (2018)

##### Impact temporaire

-  Zone humide impactée temporairement par la plateforme de la grue auxiliaire

0 10 20 m



Surface de 483 m<sup>2</sup> de zone humide impactée temporairement par les emprises de la plateforme temporaire de la grue auxiliaire

©PLESSEOLE - Tous droits réservés - Sources : ©BD IGN, ©BD Ortho - Cartographie : Biotope, 2022

Carte 111. Zone humide impactée temporairement par les emprises chantier de l'éolienne E2

## 7 Mesures envisagées pour éviter et réduire les effets du projet sur l'environnement et la santé

### 2.4 Mesures en phase d'exploitation

#### 2.4.1 ME05. Signature d'une attestation d'engagement à la coexistence du parc éolien citoyen de Plessé et de la piste du Quilloux

ME05	Signature d'une attestation d'engagement à la coexistence du parc éolien citoyen de Plessé et de la piste du Quilloux
<b>Objectif(s)</b>	L'objectif de cette mesure est d'assurer la coexistence du parc éolien avec l'activité de l'aérodrome privé de Plessé. <i>Il convient de noter que la Direction générale de l'aviation civile a indiqué, lors de sa préconsultation, qu'en l'absence d'accord, il reviendra au préfet de choisir entre le maintien de la plateforme (aérodrome privé) ou l'octroi de l'autorisation environnementale unique pour le projet éolien.</i>
<b>Compartiments ciblés</b>	Compartiment humain (utilisation de l'espace aérien)
<b>Localisation</b>	Ensemble du parc éolien
<b>Acteurs</b>	Plesséole, propriétaires de la piste du Quilloux (aérodrome)
<b>Modalités de mise en œuvre</b>	Le projet de parc éolien est localisé à proximité de l'aérodrome de Plessé. Ce dernier n'étant pas protégé par un plan de servitudes aéronautiques, le propriétaire de cette plateforme est le seul responsable de sa sécurité et de celle de ses invités. Afin de permettre la coexistence de cette activité et de l'exploitation du projet de parc éolien, la société de Plesseole s'est rapprochée du propriétaire de l'aérodrome afin de disposer de son accord. Cet accord (attestation d'engagement à la coexistence du parc éolien citoyen de Plessé et de la piste du Quilloux) écrit a été rédigé le 25 mai 2019. Cet accord précise que les personnes agissant en qualité de titulaires d'une autorisation préfectorale (arrêté du 23 mai 1996), prise en application des dispositions législatives et réglementaires applicables à une plateforme à caractère permanent réservé à la pratique des aéronefs ultra légers motorisés (ULM) sur la commune de Plessé attestent avoir été consultées et qu'elles autorisent la société Plesseole à : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Etudier et définir un projet éolien au sein de la zone d'implantation potentielle du projet, sans restriction du nombre d'éoliennes, de leur taille et de leurs positionnements ;</li> <li>• A déposer les demandes d'autorisation nécessaires à la construction et à l'exploitation du parc éolien tel qu'il aura été défini par la société Plesseole.</li> </ul>
<b>Suivi de la mesure</b>	-
<b>Indications sur le coût de la mesure</b>	-
<b>Mesures associées</b>	-

#### 2.4.2 MR13. Sécuriser le parc éolien en phase d'exploitation

MR13	Sécuriser le parc éolien en phase d'exploitation
<b>Objectif(s)</b>	L'objectif est de réduire la probabilité d'occurrence d'accidents par électrocution, chute ou projection de glace.
<b>Compartiments ciblés</b>	Compartiment humain
<b>Localisation</b>	Chemins d'accès de chaque aérogénérateur, poste de livraison
<b>Acteurs</b>	Plesséole
<b>Modalités de mise en œuvre</b>	<p>L'arrêté modifié du 26 août 2011 fixe les dispositions que les parcs éoliens doivent respecter, aussi bien dans le cadre de leur construction que de leur exploitation. Les sections « Exploitation » et « Risques » édictent des règles relatives à la sécurité des personnes pouvant fréquenter les abords des installations en fonctionnement. L'ensemble des mesures visant à réduire les risques liés à l'installation est présenté dans l'étude de dangers. Les mesures suivantes sont principalement liées à la prévention et la sensibilisation des promeneurs ou visiteurs occasionnels.</p> <p><b>Interdire l'accès à l'intérieur des aérogénérateurs</b></p> <p>En application de l'article 13, les personnes étrangères à l'installation ne peuvent pénétrer à l'intérieur des éoliennes. « <i>Les accès à l'intérieur de chaque aérogénérateur, du poste de transformation, de raccordement ou de livraison sont maintenus fermés à clef afin d'empêcher les personnes non autorisées d'accéder aux équipements</i> ». Cette interdiction est clairement communiquée aux personnes approchant les aérogénérateurs (cf. ci-après).</p> <p>Notons que les éoliennes sont construites sur des parcelles privées exploitées (accès limité aux seules personnes autorisées).</p> <p><b>Informez des risques potentiels</b></p> <p>Selon l'article 14, les prescriptions à observer par les tiers devront être affichées en caractères lisibles ou au moyen de pictogrammes. Les panneaux seront implantés sur les chemins d'accès, sur chaque éolienne et sur le poste de livraison. Ils présenteront notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les consignes de sécurité à suivre en cas de situation anormale ;</li> <li>• L'interdiction de pénétrer dans l'aérogénérateur ;</li> <li>• La mise en garde face aux risques d'électrocution ;</li> <li>• La mise en garde, le cas échéant, face au risque de chute de glace.</li> </ul> <p><b>Réduire le risque de blessures induit par la chute ou la projection de glace</b></p> <p>Les périodes de gel peuvent entraîner une formation de givre ou de glace sur l'éolienne, induisant des risques potentiels de chute lorsque les éoliennes sont à l'arrêt et de projection lorsqu'elles sont en mouvement. Ainsi, conformément à l'article 25, les clauses de l'appel d'offre qui sera lancé pour choisir les modèles d'éoliennes permettront de s'assurer que chaque machine sera équipée d'un système permettant de détecter la formation de glace sur les pales de l'aérogénérateur et d'arrêter le fonctionnement de l'installation le cas échéant. Le redémarrage peut ensuite se faire soit automatiquement après disparition des conditions de givre, soit manuellement après inspection visuelle sur site.</p> <p>Les prescriptions affichées sur les chemins d'accès aux éoliennes (cf. ci-avant) comporteront en outre une mise en garde face au risque de chute de glace. Cette mesure permettra de réduire les risques pour les personnes potentiellement présentes sur le site lors des épisodes de grand froid humide.</p>

7 Mesures envisagées pour éviter et réduire les effets du projet sur l'environnement et la santé

MR13 Sécuriser le parc éolien en phase d'exploitation	
Suivi de la mesure	-
Indications sur le coût de la mesure	Coût intégré à celui de l'exploitation du parc éolien.
Mesures associées	-

2.4.3 MR14. Dispositions générales réduisant le risque de pollutions chroniques ou accidentelles en phase d'exploitation

MR14 Dispositions générales réduisant le risque de pollutions chroniques ou accidentelles en phase d'exploitation	
Objectif(s)	L'objectif est de supprimer les risques de pollutions chroniques et réduire au maximum les risques de pollutions accidentelles lors des activités de maintenance.
Compartiments ciblés	Compartiment physique (eaux de ruissellement, eaux souterraines) principalement mais concerne également les autres compartiments environnementaux.
Localisation	Ensemble du parc éolien
Acteurs	Plesséole, entreprises en charge de la maintenance du parc éolien.
Modalités de mise en œuvre	<p><b>Prévenir les phénomènes accidentels en phase d'exploitation</b></p> <p>Le risque de fuite d'huile suivie d'une infiltration dans le sol est négligeable du fait de la présence d'un bac de rétention de capacité supérieure situé à la base de l'aérogénérateur ou dans sa nacelle.</p> <p>Les huiles récupérées seront prises en charge par l'équipe de maintenance jusqu'à un centre de récupération et/ou de valorisation adapté.</p> <p>A noter que l'acceptabilité du risque de pollution est analysée dans l'étude des dangers.</p> <p><b>Sécuriser les opérations de maintenance des éoliennes</b></p> <p>Les travaux d'entretien des éoliennes et notamment les récupérations d'huiles devront être effectués avec précaution afin de limiter les risques de fuites. Des protocoles d'entretien seront mis en place afin de limiter les risques accidentels de pollution des eaux. Un cahier d'entretien avec les dates de passage des récupérations d'huile et de maintenance devra être tenu.</p> <p>Les déchets issus de la maintenance (pièces usagées, huiles de vidange...) seront dirigés vers les filières de valorisation ou d'élimination appropriées et les pesticides seront interdits pour l'entretien des chemins.</p> <p>Il sera également exigé que les moteurs des véhicules et engins soient stoppés lorsqu'ils sont à l'arrêt.</p>
Suivi de la mesure	-
Indications sur le coût de la mesure	Coût intégré à celui de l'exploitation du parc éolien.
Mesures associées	-

## 7 Mesures envisagées pour éviter et réduire les effets du projet sur l'environnement et la santé

### 2.4.4 MR15. Réduction de la contribution sonore du projet

MR15	Réduction de la contribution sonore du projet
<b>Objectif(s)</b>	L'objectif de cette mesure est d'éviter les nuisances sonores auprès des riverains dans le cadre du fonctionnement des éoliennes du projet et de respecter les objectifs réglementaires en termes de protection du voisinage.
<b>Compartment s ciblés</b>	Compartment humain : mesure ciblée sur les nuisances acoustiques à l'attention des hameaux environnants
<b>Localisation</b>	Ensemble des aérogénérateurs
<b>Acteurs</b>	Plesséole
<b>Modalités de mise en œuvre</b>	<p>À la suite de l'étude acoustique, le modèle d'éolienne a été choisi afin de minimiser le facteur bruit (se reporter aux chapitres « Description du projet et de ses caractéristiques techniques » et « Les raisons du choix du projet »).</p> <p><b>Rappel des niveaux de bruit maximaux en limite de propriété (se reporter au chapitre « Impacts prévisibles sur la santé, le cadre de vie et commodités de voisinage »)</b></p> <p>Pour rappel, l'étude acoustique met en évidence que, quelles que soient les conditions de vent, aucun dépassement d'objectif en limite de propriété n'est constaté.</p> <p>En d'autres termes, le niveau sonore en limite de propriété engendré par le futur parc éolien est, en tout point du périmètre de mesure, inférieur aux niveaux limites réglementaires en périodes nocturne et diurne.</p> <p>Il s'agit de l'objectif de bruit de 60 dB la nuit et 70 dB le jour dans le périmètre dit de « limite de propriété » comme défini dans l'article 2 de l'arrêté du 26 août 2011.</p> <p><b>Rappel de la contribution du projet au voisinage (se reporter au chapitre « Impacts prévisibles sur la santé, le cadre de vie et commodités de voisinage »)</b></p> <p>Pour rappel, l'étude acoustique indique que des dépassements d'émergences réglementaires sont constatés pendant les deux périodes de mesure (hivernale et estivale). <b>Dans cette configuration d'implantation, des corrections de réglage des éoliennes sont nécessaires pour garantir un niveau sonore global conforme aux exigences réglementaires en période de soirée et nocturne.</b></p> <p>Pour toutes les autres conditions (vent, périodes et points) les émergences réglementaires sont respectées.</p> <p><b>Réduction de la contribution sonore du projet (extrait de l'étude d'impact acoustique disponible en annexe)</b></p> <p>Les niveaux sonores émis par une éolienne sont principalement causés par des phénomènes aérodynamiques autour des pales. Le facteur ayant la plus grande influence sur le niveau de bruit émis est la vitesse de rotation du rotor.</p> <p>Dans le cas d'une sensibilité acoustique du site établie en phase d'étude ou d'exploitation comme c'est le cas sur le site de Plessé, il est possible d'appliquer des modes de fonctionnement particuliers (modes bridés) visant à réduire les niveaux de bruit émis par les machines.</p> <p>Les turbiniens proposent des modes de fonctionnement qui réduisent le bruit et par conséquent la puissance de production électrique.</p> <p>Afin d'atteindre les objectifs réglementaires en termes de protection du voisinage et en fonction des données techniques actuellement fournies pour la variante retenue, les modes de fonctionnement</p>

MR15	Réduction de la contribution sonore du projet																																																																																																
	<p>des éoliennes seront configurés selon les tableaux ci-après :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>les modes représentés en « noir » correspondent aux modes de fonctionnement standard,</li> <li>les modes représentés en « bleu » correspondent à des modes bridés.</li> </ul> <p><i>Fonctionnement optimisé – NORDEX N117 3.6MW STE HH 120 M – Période hivernale</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Période de soirée [19h-22h]</b></li> </ul> <p><b>Secteur de vent de NE [345°-105°]</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Secteur de vent de NE [345°-105°]</th> </tr> <tr> <th>Vitesse de vent à 10 m</th> <th>E1</th> <th>E2</th> <th>E3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3 m/s</td> <td>Standard</td> <td>Standard</td> <td>Standard</td> </tr> <tr> <td>4 m/s</td> <td>Standard</td> <td>Standard</td> <td>Standard</td> </tr> <tr> <td>5 m/s</td> <td>Mode 5</td> <td>Standard</td> <td>Mode 5</td> </tr> <tr> <td>6 m/s</td> <td>Standard</td> <td>Mode 5</td> <td>Mode 5</td> </tr> <tr> <td>7 m/s</td> <td>Standard</td> <td>Standard</td> <td>Standard</td> </tr> <tr> <td>≥ 8 m/s</td> <td>Standard</td> <td>Standard</td> <td>Standard</td> </tr> </tbody> </table> <p>Figure 275. Tableau de bridage - période de soirée et secteur de vent de Nord-Est - N117 - Période hivernale © Extrait de l'étude d'impact acoustique disponible en annexe de l'étude d'impact</p> <p><b>Secteur de vent de SE [105°-165°]</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Secteur de vent de SE [105°-165°]</th> </tr> <tr> <th>Vitesse de vent à 10 m</th> <th>E1</th> <th>E2</th> <th>E3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3 m/s</td> <td>Standard</td> <td>Standard</td> <td>Standard</td> </tr> <tr> <td>4 m/s</td> <td>Standard</td> <td>Standard</td> <td>Standard</td> </tr> <tr> <td>5 m/s</td> <td>Standard</td> <td>Standard</td> <td>Standard</td> </tr> <tr> <td>6 m/s</td> <td>Standard</td> <td>Standard</td> <td>Mode 5</td> </tr> <tr> <td>7 m/s</td> <td>Standard</td> <td>Standard</td> <td>Standard</td> </tr> <tr> <td>≥ 8 m/s</td> <td>Standard</td> <td>Standard</td> <td>Standard</td> </tr> </tbody> </table> <p>Figure 276. Tableau de bridage - période de soirée et secteur de vent de Sud-Est - N117 - Période hivernale © Extrait de l'étude d'impact acoustique disponible en annexe de l'étude d'impact</p> <p><b>Secteur de vent de SO [165°-285°]</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">Secteur de vent de SO [165°-285°]</th> </tr> <tr> <th>Vitesse de vent à 10 m</th> <th>E1</th> <th>E2</th> <th>E3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3 m/s</td> <td>Standard</td> <td>Standard</td> <td>Standard</td> </tr> <tr> <td>4 m/s</td> <td>Standard</td> <td>Standard</td> <td>Standard</td> </tr> <tr> <td>5 m/s</td> <td>Standard</td> <td>Mode 5</td> <td>Standard</td> </tr> <tr> <td>6 m/s</td> <td>Mode 2</td> <td>Mode 5</td> <td>Mode 2</td> </tr> <tr> <td>7 m/s</td> <td>Standard</td> <td>Standard</td> <td>Standard</td> </tr> <tr> <td>≥ 8 m/s</td> <td>Standard</td> <td>Standard</td> <td>Standard</td> </tr> </tbody> </table>	Secteur de vent de NE [345°-105°]				Vitesse de vent à 10 m	E1	E2	E3	3 m/s	Standard	Standard	Standard	4 m/s	Standard	Standard	Standard	5 m/s	Mode 5	Standard	Mode 5	6 m/s	Standard	Mode 5	Mode 5	7 m/s	Standard	Standard	Standard	≥ 8 m/s	Standard	Standard	Standard	Secteur de vent de SE [105°-165°]				Vitesse de vent à 10 m	E1	E2	E3	3 m/s	Standard	Standard	Standard	4 m/s	Standard	Standard	Standard	5 m/s	Standard	Standard	Standard	6 m/s	Standard	Standard	Mode 5	7 m/s	Standard	Standard	Standard	≥ 8 m/s	Standard	Standard	Standard	Secteur de vent de SO [165°-285°]				Vitesse de vent à 10 m	E1	E2	E3	3 m/s	Standard	Standard	Standard	4 m/s	Standard	Standard	Standard	5 m/s	Standard	Mode 5	Standard	6 m/s	Mode 2	Mode 5	Mode 2	7 m/s	Standard	Standard	Standard	≥ 8 m/s	Standard	Standard	Standard
Secteur de vent de NE [345°-105°]																																																																																																	
Vitesse de vent à 10 m	E1	E2	E3																																																																																														
3 m/s	Standard	Standard	Standard																																																																																														
4 m/s	Standard	Standard	Standard																																																																																														
5 m/s	Mode 5	Standard	Mode 5																																																																																														
6 m/s	Standard	Mode 5	Mode 5																																																																																														
7 m/s	Standard	Standard	Standard																																																																																														
≥ 8 m/s	Standard	Standard	Standard																																																																																														
Secteur de vent de SE [105°-165°]																																																																																																	
Vitesse de vent à 10 m	E1	E2	E3																																																																																														
3 m/s	Standard	Standard	Standard																																																																																														
4 m/s	Standard	Standard	Standard																																																																																														
5 m/s	Standard	Standard	Standard																																																																																														
6 m/s	Standard	Standard	Mode 5																																																																																														
7 m/s	Standard	Standard	Standard																																																																																														
≥ 8 m/s	Standard	Standard	Standard																																																																																														
Secteur de vent de SO [165°-285°]																																																																																																	
Vitesse de vent à 10 m	E1	E2	E3																																																																																														
3 m/s	Standard	Standard	Standard																																																																																														
4 m/s	Standard	Standard	Standard																																																																																														
5 m/s	Standard	Mode 5	Standard																																																																																														
6 m/s	Mode 2	Mode 5	Mode 2																																																																																														
7 m/s	Standard	Standard	Standard																																																																																														
≥ 8 m/s	Standard	Standard	Standard																																																																																														

7 Mesures envisagées pour éviter et réduire les effets du projet sur l'environnement et la santé

**MR15 Réduction de la contribution sonore du projet**

Figure 277. Tableau de bridage - période de soirée et secteur de vent de Sud-Ouest - N117 - Période hivernale © Extrait de l'étude d'impact acoustique disponible en annexe de l'étude d'impact

**Secteur de vent de NO [285°-345°]**

Secteur de vent de NO [285°-345 °]			
Vitesse de vent à 10 m	E1	E2	E3
3 m/s	Standard	Standard	Standard
4 m/s	Standard	Standard	Standard
5 m/s	Mode 5	Mode 5	Standard
6 m/s	Standard	Mode 5	Mode 5
7 m/s	Standard	Standard	Standard
≥ 8 m/s	Standard	Standard	Standard

Figure 278. Tableau de bridage - période de soirée et secteur de vent de Nord-Ouest - N117 - Période hivernale © Extrait de l'étude d'impact acoustique disponible en annexe de l'étude d'impact

- Période nocturne [22h-7h]

**Secteur de vent de NE [345°-105°]**

Secteur de vent de NE [345°-105 °]			
Vitesse de vent à 10 m	E1	E2	E3
3 m/s	Standard	Standard	Standard
4 m/s	Standard	Standard	Standard
5 m/s	Standard	Standard	Standard
6 m/s	Mode 5	Mode 5	Mode 5
7 m/s	Mode 2	Mode 1	Mode 5
8 m/s	Standard	Standard	Standard
9 m/s	Standard	Standard	Standard
10 m/s	Standard	Standard	Standard
≥ 11 m/s	Standard	Standard	Standard

Figure 279. Tableau de bridage - période nocturne et secteur de vent de Nord-Est - N117 - Période hivernale © Extrait de l'étude d'impact acoustique disponible en annexe de l'étude d'impact

**MR15 Réduction de la contribution sonore du projet**

**Secteur de vent de SE [105°-165°]**

Secteur de vent de SE [105°-165 °]			
Vitesse de vent à 10 m	E1	E2	E3
3 m/s	Standard	Standard	Standard
4 m/s	Standard	Standard	Standard
5 m/s	Standard	Standard	Standard
6 m/s	Mode 5	Standard	Mode 5
7 m/s	Standard	Standard	Mode 5
8 m/s	Standard	Standard	Standard
9 m/s	Standard	Standard	Standard
10 m/s	Standard	Standard	Standard
≥ 11 m/s	Standard	Standard	Standard

Figure 280. Tableau de bridage - période nocturne et secteur de vent de Sud-Est - N117 - Période hivernale © Extrait de l'étude d'impact acoustique disponible en annexe de l'étude d'impact

**Secteur de vent de SO [165°-285°]**

Secteur de vent de SO [165°-285 °]			
Vitesse de vent à 10 m	E1	E2	E3
3 m/s	Standard	Standard	Standard
4 m/s	Standard	Standard	Standard
5 m/s	Standard	Standard	Standard
6 m/s	Mode 5	Mode 5	Mode 2
7 m/s	Mode 1	Mode 2	Standard
8 m/s	Standard	Standard	Standard
9 m/s	Standard	Standard	Standard
10 m/s	Standard	Standard	Standard
≥ 11 m/s	Standard	Standard	Standard

Figure 281. Tableau de bridage - période nocturne et secteur de vent de Sud-Ouest - N117 - Période hivernale © Extrait de l'étude d'impact acoustique disponible en annexe de l'étude d'impact

7 Mesures envisagées pour éviter et réduire les effets du projet sur l'environnement et la santé

MR15 Réduction de la contribution sonore du projet			
<b>Secteur de vent de NO [285°-345°]</b>			
Secteur de vent de NO [285°-345 °]			
Vitesse de vent à 10 m	E1	E2	E3
3 m/s	Standard	Standard	Standard
4 m/s	Standard	Standard	Standard
5 m/s	Mode 5	Standard	Standard
6 m/s	Mode 5	Mode 5	Mode 2
7 m/s	Mode 5	Mode 1	Mode 1
8 m/s	Standard	Standard	Standard
9 m/s	Standard	Standard	Standard
10 m/s	Standard	Standard	Standard
≥ 11 m/s	Standard	Standard	Standard

Figure 282. Tableau de bridage - période nocturne et secteur de vent de Nord-Ouest - N117 - Période hivernale © Extrait de l'étude d'impact acoustique disponible en annexe de l'étude d'impact

*Fonctionnement optimisé – NORDEX N117 3.6MW STE HH 120 M – Période estivale*

- Période nocturne [22h-7h]

**Secteur de vent de NE [345°-105°]**

Secteur de vent de NE [345°-105 °]			
Vitesse de vent à 10 m	E1	E2	E3
3 m/s	Standard	Standard	Standard
4 m/s	Standard	Standard	Standard
5 m/s	Standard	Standard	Mode 5
6 m/s	Mode 5	Mode 2	Mode 5
7 m/s	Mode 5	Mode 2	Mode 5
≥ 8 m/s	Mode 5	Mode 2	Mode 5

Figure 283. Tableau de bridage - période nocturne et secteur de vent de Nord-Est - N117 - Période estivale © Extrait de l'étude d'impact acoustique disponible en annexe de l'étude d'impact

MR15 Réduction de la contribution sonore du projet			
<b>Secteur de vent de SE [105°-165°]</b>			
Secteur de vent de SE [105°-165 °]			
Vitesse de vent à 10 m	E1	E2	E3
3 m/s	Standard	Standard	Standard
4 m/s	Standard	Standard	Standard
5 m/s	Standard	Standard	Standard
6 m/s	Mode 5	Standard	Mode 5
7 m/s	Mode 5	Standard	Mode 5
≥ 8 m/s	Mode 5	Standard	Mode 5

Figure 284. Tableau de bridage - période nocturne et secteur de vent de Sud-Est - N117 - Période estivale © Extrait de l'étude d'impact acoustique disponible en annexe de l'étude d'impact

**Secteur de vent de SO [165°-285°]**

Secteur de vent de SO [165°-285 °]			
Vitesse de vent à 10 m	E1	E2	E3
3 m/s	Standard	Standard	Standard
4 m/s	Standard	Standard	Standard
5 m/s	Standard	Standard	Standard
6 m/s	Mode 5	Mode 2	Mode 2
7 m/s	Mode 5	Mode 2	Mode 2
≥ 8 m/s	Mode 5	Mode 1	Mode 5

Figure 285. Tableau de bridage - période nocturne et secteur de vent de Sud-Ouest - N117 - Période estivale © Extrait de l'étude d'impact acoustique disponible en annexe de l'étude d'impact

**Secteur de vent de NO [285°-345°]**

Secteur de vent de NO [285°-345 °]			
Vitesse de vent à 10 m	E1	E2	E3
3 m/s	Standard	Standard	Standard
4 m/s	Standard	Standard	Standard
5 m/s	Mode 5	Standard	Standard
6 m/s	Mode 5	Mode 5	Mode 2
7 m/s	Mode 5	Mode 5	Mode 2
≥ 8 m/s	Mode 5	Mode 5	Mode 2

Figure 286. Tableau de bridage - période nocturne et secteur de vent de Nord-Ouest - N117 - Période estivale © Extrait de l'étude d'impact acoustique disponible en annexe de l'étude d'impact

Les contributions et émergences après optimisation (bridage) par point d'écoute sont présentées

## 7 Mesures envisagées pour éviter et réduire les effets du projet sur l'environnement et la santé

MR15 Réduction de la contribution sonore du projet	
	<p>dans l'étude d'impact acoustique en annexe de l'étude d'impact.</p> <p><b>Activation du mode de fonctionnement</b></p> <p>L'activation d'un mode de fonctionnement réduit est gérée indépendamment pour chacune des éoliennes d'un projet, en temps-réel selon les conditions horaires, de vitesses et de directions de vent notamment.</p>
<b>Suivi de la mesure</b>	<p>Pour confirmer et affiner les calculs indiqués dans la présente mesure, il sera nécessaire de réaliser une campagne de mesure de réception en phase de fonctionnement des éoliennes.</p> <p>Compte tenu des émergences importantes calculées et en cas d'autorisation du projet, les campagnes de mesures post-implantation du parc seront réalisées avec des conditions de vents pénalisantes (vitesse et orientation).</p> <p>En fonction des résultats de cette mesure de réception, les plans de bridages pourront être allégés ou renforcés (un arrêt complet de l'éolienne étant envisageable en cas de dépassement des seuils réglementaires avérés) afin de respecter la réglementation en vigueur. (<i>se reporter à la mesure de suivi « Suivi acoustique en phase d'exploitation »</i>).</p>
<b>Indications sur le coût de la mesure</b>	<p>Coût intégré à celui de l'exploitation du parc éolien.</p> <p>2,5% de pertes de productible liées au bridage acoustique</p>
<b>Mesures associées</b>	-

### 2.4.5 MR16. Dispositions garantissant le rétablissement de l'offre télévisuelle par le passage d'un antenniste

MR16 Dispositions garantissant le rétablissement de l'offre télévisuelle par le passage d'un antenniste	
<b>Objectif(s)</b>	L'objectif est de rétablir les offres télévisuelles en cas de perte de signal suite à la mise en fonctionnement des aérogénérateurs.
<b>Compartiments ciblés</b>	Compartiment humain : riverains
<b>Localisation</b>	Hameaux et bourgs en périphérie du parc éolien de Plessé
<b>Acteurs</b>	Plesseole, entreprises en charge du rétablissement de l'offre télévisuelle (antenniste).
<b>Modalités de mise en œuvre</b>	<p>Une perturbation du signal télévisuel peut être engendrée par l'installation d'infrastructures hautes comme des éoliennes. Les riverains les plus proches sont susceptibles d'avoir ces désagréments.</p> <p>En cas de signalement de telles perturbations, la mise en place des dispositifs techniques adaptés sera effectuée par un antenniste pour le rétablissement d'une bonne réception des signaux audiovisuels.</p> <p>Il s'agit le plus souvent de l'installation de paraboles ou boîtiers TNT.</p>
<b>Suivi de la mesure</b>	Compte-rendu de l'antenniste.
<b>Indications sur le coût de la mesure</b>	Coût indicatif de la mise en place de dispositifs techniques adaptés : entre 300 et 500 € HT pour une habitation.
<b>Mesures associées</b>	-

7 Mesures envisagées pour éviter et réduire les effets du projet sur l'environnement et la santé

2.4.6 MR17. Mise en œuvre de bonnes pratiques permettant de concilier le fonctionnement du parc éolien avec l'activité agricole

MR17 Mise en œuvre de bonnes pratiques permettant de concilier le fonctionnement du parc éolien avec l'activité agricole	
<b>Objectif(s)</b>	L'objectif de cette mesure est de conforter la conciliation du fonctionnement du parc éolien avec l'activité agricole en périphérie.
<b>Compartiments ciblés</b>	Compartiment humain : activités agricoles
<b>Localisation</b>	Exploitations agricoles concernées par le parc éolien et exploitations agricoles en périphérie
<b>Acteurs</b>	Plesseole
<b>Modalités de mise en œuvre</b>	<p><b>Maintien du contact entre Plesseole et les exploitants agricoles</b></p> <p>Une fois la mise en service réalisée, il est important de garder contact avec les exploitants agricoles et propriétaires, qu'ils soient concernés par le parc ou voisins de celui-ci, ainsi que de maintenir le dialogue en proposant des temps d'échanges.</p> <p>Pour ce faire, Plesseole proposera aux exploitants agricoles concernés :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>De passer régulièrement chez eux afin de maintenir le dialogue et identifier le plus en amont possible d'éventuelles problématiques ;</li> <li>D'utiliser le bulletin municipal pour transmettre de l'information relative au fonctionnement du parc éolien ;</li> <li>De réaliser des visites de parcs éoliens ou autres événements pour maintenir le dialogue ;</li> <li>De contacter annuellement les éleveurs à l'occasion de la nouvelle année ou de l'anniversaire du parc pour communiquer quelques chiffres clés sur l'année écoulée (en lien avec l'utilisation du bulletin municipal) ;</li> <li>De mettre en place un comité de suivi projet/mairie/riverains/exploitants dans la continuité des réunions mises en place dans la phase de développement et de chantiers pour que les engagements en phase de développement se poursuivent en phase d'exploitation. Celui-ci se réunira sur demande.</li> </ul> <p><b>Mise à jour du recensement des exploitations agricoles</b></p> <p>Le recensement des exploitations agricoles présentes dans un rayon de 1,5 km autour du projet de parc éolien sera mis à jour en continu par Plesseole afin d'identifier les exploitations en cours de création/extension à proximité et ainsi pouvoir garder le lien avec les nouveaux exploitants ou les enfants, potentiels repreneurs des exploitations.</p> <p>Le comité de suivi projet/mairie/riverains/exploitants aura pour mission de contribuer à cette mise à jour.</p> <p><b>Mise à disposition d'un contact de Plesseole pour les exploitants agricoles</b></p> <p>Un contact de Plesseole (numéro de téléphone, mail) sera transmis aux exploitants agricoles afin qu'ils puissent joindre facilement l'exploitant du parc en cas de problème lors du fonctionnement du parc éolien et permettre ainsi une résolution rapide des problèmes s'ils surviennent.</p> <p>Tout changement de contact sera indiqué aux exploitants agricoles.</p> <p><b>Préservation de la tranquillité des animaux en bâtiment d'élevage et ceux présents dans les pâturages lors d'interventions</b></p> <p>Tout comme lors de la phase de chantier, des nuisances peuvent exister lors d'interventions de maintenance. Plusieurs dispositions sont donc prévues pour préserver la tranquillité des animaux en bâtiment d'élevage :</p>

MR17 Mise en œuvre de bonnes pratiques permettant de concilier le fonctionnement du parc éolien avec l'activité agricole	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Livraison du matériel si possible en journée afin d'éviter l'utilisation des pleins phares à proximité des élevages, de projeter la lumière de ces derniers directement sur les bâtiments et éviter la présence inhabituelle de lumière. Si des livraisons nocturnes sont exceptionnellement prévues, les exploitations agricoles seront prévenues ;</li> <li>Mise en place d'un ralentissement des camions de transport et de chantier à proximité des élevages ;</li> <li>Communication auprès des exploitants agricoles concernés des dates d'intervention.</li> </ul> <p>Un ou plusieurs exploitants agricoles ayant des animaux en pâturage à proximité du parc éolien (ou sous ce dernier) seront désignés en tant que « agriculteurs contacts » lors du comité de suivi projet/mairie/riverains/exploitants pour faciliter la remontée d'informations liées à des dysfonctionnements du parc.</p> <p><b>Mise en place d'une clôture autour des plateformes des éoliennes</b></p> <p>Les plateformes autour des éoliennes seront clôturées, en accord avec les exploitants, afin d'éviter la présence d'animaux en pied de mât dans le cas où les parcelles concernées seraient pâturées.</p> <p>Une charte d'engagement a été signée par la Mairie de Plessé et Plesseole. Celle-ci prévoit, au travers de son engagement n°7 qu'avant la mise en chantier, un état des lieux du diagnostic des exploitations d'élevage dans un rayon de 1,5 km autour du projet soit réalisé (pour les exploitations le souhaitant).</p>
<b>Suivi de la mesure</b>	Comptes-rendus du comité de suivi projet/mairie/riverains/exploitants et des différentes actions réalisées.
<b>Indications sur le coût de la mesure</b>	Coût intégré à celui de l'exploitation du parc éolien.
<b>Mesures associées</b>	Mesure d'accompagnement « Prise en compte des activités d'élevage dans le cadre du projet éolien de Plessé »

7 Mesures envisagées pour éviter et réduire les effets du projet sur l'environnement et la santé

2.4.7 MR18. Asservissement des éoliennes lors des conditions favorables à l'activité des chauves-souris (maîtrise des risques de mortalité en phase d'exploitation)

MR18	Asservissement des éoliennes lors des conditions favorables à l'activité des chauves-souris									
<b>Objectif(s)</b>	Le projet éolien de Plessé fera l'objet d'un plan de bridage en faveur des chiroptères. En effet, bien que les éoliennes se localisent au sein de milieux peu favorables à l'activité chiroptérologique (zones de cultures) et présentent des caractéristiques techniques limitant les risques de collisions/barotraumatisme (bas de pale à 61,5 m de hauteur pour les éoliennes), le porteur de projet s'engage à mettre en place un système de bridage permettant d'éviter/limiter la mortalité concernant ce groupe.									
<b>Communautés biologiques visées</b>	Compartiment naturel : chauves-souris, oiseaux nocturnes									
<b>Localisation</b>	Ensemble des éoliennes									
<b>Acteurs</b>	Plesseole									
<b>Modalités de mise en œuvre</b>	<p>Les études de l'activité des chiroptères en altitude, réalisées notamment par Biotope dans le cadre de projets éoliens (Lagrange, 2009, Hacquart, 2009 - Biotope, 2011) et d'autres (Rydell et al., 2010), montrent que l'essentiel de l'activité des chiroptères a lieu dans des conditions météorologiques bien spécifiques. Les conditions « à risque » correspondent à des vitesses de vent faibles, généralement inférieures à 6 m/s au rotor et à des températures généralement supérieures à 10°C. Cela correspond également aux conditions qui précèdent la découverte de chiroptères impactés (Behr &amp; von Helversen, 2005 et 2006). Les risques sont très élevés entre 0 et 2 m/s, et déclinent entre 2 et 8 m/s. <b>Ces paramètres varient en fonction de la localité et des espèces présentes.</b></p> <p>Par conséquent, le maître d'ouvrage s'engage à <b>mettre en place un plan de bridage sur les 3 éoliennes basé sur les corrélations météorologiques qui ont permis d'identifier les conditions locales favorables à l'activité des chiroptères.</b></p> <p>Il convient de noter que le plan de bridage se base sur une année d'expertise chiroptérologique réalisée en 2020. Le mâât sur lesquels le dispositif d'écoute était installé était localisé sur l'entité ouest de la ZIP, secteur présentant le plus d'intérêt pour les chauves-souris (à l'inverse de l'entité est au sein desquelles les éoliennes sont localisées).</p> <p>Le plan de bridage a été adapté en fonction de la saison et permet de couvrir :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>84,7% de l'activité chiroptérologique enregistrée au-dessus de la médiane (50 m) en période printanière (transit printanier) soit du 1<sup>er</sup> mars au 31 mai ;</li> <li>91% de l'activité chiroptérologique enregistrée au-dessus de la médiane (50 m) en période estivale (mise-bas et élevage des jeunes) soit du 1<sup>er</sup> juin au 31 août ;</li> <li>95,9% de l'activité chiroptérologique enregistrée au-dessus de la médiane (50 m) en période automnale (migration automnale et swarming) soit du 1<sup>er</sup> septembre au 31 octobre.</li> </ul> <p>Tableau 140. Paramètres proposés pour l'asservissement en période printanière (1<sup>er</sup> mars – 31 mai)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Paramètre</th> <th>Critère d'asservissement</th> <th>Proportion d'activité chiroptérologique (en %) couverte par le modèle</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Température (à 95m) *</td> <td>Supérieure ou égale à 10°C</td> <td>98,4%</td> </tr> <tr> <td>Vitesse du vent (à 97,3m)</td> <td>Inférieure ou égale à 9 m/s</td> <td>86,1%</td> </tr> </tbody> </table>	Paramètre	Critère d'asservissement	Proportion d'activité chiroptérologique (en %) couverte par le modèle	Température (à 95m) *	Supérieure ou égale à 10°C	98,4%	Vitesse du vent (à 97,3m)	Inférieure ou égale à 9 m/s	86,1%
Paramètre	Critère d'asservissement	Proportion d'activité chiroptérologique (en %) couverte par le modèle								
Température (à 95m) *	Supérieure ou égale à 10°C	98,4%								
Vitesse du vent (à 97,3m)	Inférieure ou égale à 9 m/s	86,1%								

MR18	Asservissement des éoliennes lors des conditions favorables à l'activité des chauves-souris	
	Heure relative	Toute la nuit (à partir d'une heure avant le coucher du soleil et jusqu'à 1h après le lever du soleil)
	Mois concerné	Mars à mai inclus
	<b>Proportion d'activité chiroptérologique (en %) couverte par le modèle sur la période concernée</b>	<b>84,7%</b>
	<b>Nombre de minute positive restant à risque</b>	<b>98 minutes</b>
	<i>*Depuis le début du crépuscule à la fin de l'aube = nuit complète (nuit noire + crépuscule + aube)</i>	
	<b>Ce modèle d'asservissement permet une réduction théorique des risques de collision de 84,7%, ce qui est jugé adapté aux enjeux locaux et à la période concernée où peu de cadavres sont habituellement découverts.</b>	
	Tableau 141. Paramètres proposés pour l'asservissement en période estivale (1 <sup>er</sup> juin – 31 août)	
	<b>Paramètre</b>	<b>Critère d'asservissement</b>
	Température (à 95m) *	Supérieure ou égale à 12°C
	Vitesse du vent (à 97,3m)	Inférieure ou égale à 8 m/s
	Heure relative	Toute la nuit* (à partir d'une heure avant le coucher du soleil et jusqu'à 1h après le lever du soleil)
	Mois concerné	Juin à août inclus
	<b>Proportion d'activité chiroptérologique (en %) couverte par le modèle sur la période concernée</b>	<b>91,0%</b>
	<b>Nombre de minute positive restant à risque</b>	<b>153 minutes</b>
	<i>*Depuis le début du crépuscule à la fin de l'aube = nuit complète (nuit noire + crépuscule + aube)</i>	
	Ce modèle d'asservissement permet une réduction théorique des risques de collision de 91,0%. Ce seuil plus élevé qu'en période printanière se justifie par une activité en période de mise-bas élevée notamment pour la Noctule commune, ce qui est jugé adapté aux enjeux locaux.	
	Tableau 142. Paramètres proposés pour l'asservissement en période automnale (1 <sup>er</sup> septembre – 31 octobre)	
	<b>Paramètre</b>	<b>Critère d'asservissement</b>
	Température (à 95m) *	Supérieure ou égale à 10°C
	Vitesse du vent (à 97,3m)	Inférieure ou égale à 9 m/s
	Heure relative	Toute la nuit* (à partir d'une heure avant le coucher du soleil et jusqu'à 1h après le lever du soleil)
	Mois concerné	Septembre à octobre inclus
	<b>Proportion d'activité chiroptérologique (en %) couverte par le modèle sur la période concernée</b>	<b>95,9%</b>
	<b>Nombre de minute positive restant à risque</b>	<b>29 minutes</b>

7 Mesures envisagées pour éviter et réduire les effets du projet sur l'environnement et la santé

MR18 Asservissement des éoliennes lors des conditions favorables à l'activité des chauves-souris																																																																								
<p>*Depuis le début du crépuscule à la fin de l'aube = nuit complète (nuit noire + crépuscule + aube)</p> <p>Ce modèle d'asservissement permet une réduction théorique des risques de collision de 95,9%. Ce seuil plus élevé qu'en période printanière et qu'en période estivale (en plus de couvrir un nombre plus important d'évènements) est jugé plus adapté à la période automnale classiquement plus mortifère.</p> <p><b>Synthèse et justification du bridage</b></p> <p><b>Les 90,9% de couvertures correspondent donc à une vision minimale de couverture du risque, dans laquelle il est possible de certifier au regard du jeu de donnée, qu'aucun risque n'existe. Les 9% restant correspondent à un état à risque maximal mais ne reflètent probablement pas une mortalité réelle.</b></p> <p>Tableau 143. Synthèse de la proportion d'activité chiroptérologique couverte entre le 1<sup>er</sup> mars et le 31 octobre</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Période de couverture</th> <th>Proportion d'activité chiroptérologique (en %) couverte par le modèle</th> <th>Nombre de minute positive à risque</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Proportion d'activité chiroptérologique (en %) couverte par le modèle printanier</td> <td>84,7%</td> <td>98</td> </tr> <tr> <td>Proportion d'activité chiroptérologique (en %) couverte par le modèle estival</td> <td>91,0%</td> <td>153</td> </tr> <tr> <td>Proportion d'activité chiroptérologique (en %) couverte par le modèle automnal</td> <td>95,9%</td> <td>29</td> </tr> <tr> <td>Proportion d'activité chiroptérologique (en %) couverte par le modèle sur la période 1<sup>er</sup> mars / 31 octobre</td> <td>90,9%</td> <td>280</td> </tr> </tbody> </table> <p>Tableau 144. Synthèse du nombre de minutes positives non couvertes par le bridage par période biologique et par espèce ou groupe d'espèces (sur la base des enregistrements de 2019 et 2020)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Espèce / groupe d'espèce</th> <th>Printemps</th> <th>Été</th> <th>Automne</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Barbastelle d'Europe, myotis sp., Grand Murin, Petit Rhinolophe, Grand Rhinolophe, Pipistrelle pygmée</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Groupe d'espèces : Noctule commune/Noctule de Leisler/Sérotine commune</td> <td>2 min+</td> <td>16 min+</td> <td>11 min+</td> <td>29 min+</td> </tr> <tr> <td>Sérotine commune</td> <td>-</td> <td>2 min+</td> <td>-</td> <td>2 min+</td> </tr> <tr> <td>Noctule de Leisler</td> <td>6 min+</td> <td>29 min+</td> <td>10 min+</td> <td>45 min+</td> </tr> <tr> <td>Noctule commune</td> <td>13 min+</td> <td>50 min+</td> <td>4 min+</td> <td>67 min+</td> </tr> <tr> <td>Pipistrelle commune</td> <td>53 min+</td> <td>40 min+</td> <td>3 min+</td> <td>96 min+</td> </tr> <tr> <td>Pipistrelle de Nathusius</td> <td>-</td> <td>3 min+</td> <td>-</td> <td>3 min+</td> </tr> <tr> <td>Pipistrelle de Kuhl</td> <td>-</td> <td>1 min+</td> <td>-</td> <td>1 min+</td> </tr> <tr> <td>Groupe d'espèces : Pipistrelle de Kuhl/Nathusius</td> <td>24 min+</td> <td>11 min+</td> <td>1 min+</td> <td>36 min+</td> </tr> <tr> <td>Oreillard gris ou roux</td> <td>-</td> <td>1</td> <td>-</td> <td>1 min+</td> </tr> </tbody> </table>			Période de couverture	Proportion d'activité chiroptérologique (en %) couverte par le modèle	Nombre de minute positive à risque	Proportion d'activité chiroptérologique (en %) couverte par le modèle printanier	84,7%	98	Proportion d'activité chiroptérologique (en %) couverte par le modèle estival	91,0%	153	Proportion d'activité chiroptérologique (en %) couverte par le modèle automnal	95,9%	29	Proportion d'activité chiroptérologique (en %) couverte par le modèle sur la période 1 <sup>er</sup> mars / 31 octobre	90,9%	280	Espèce / groupe d'espèce	Printemps	Été	Automne	Total	Barbastelle d'Europe, myotis sp., Grand Murin, Petit Rhinolophe, Grand Rhinolophe, Pipistrelle pygmée	-	-	-	-	Groupe d'espèces : Noctule commune/Noctule de Leisler/Sérotine commune	2 min+	16 min+	11 min+	29 min+	Sérotine commune	-	2 min+	-	2 min+	Noctule de Leisler	6 min+	29 min+	10 min+	45 min+	Noctule commune	13 min+	50 min+	4 min+	67 min+	Pipistrelle commune	53 min+	40 min+	3 min+	96 min+	Pipistrelle de Nathusius	-	3 min+	-	3 min+	Pipistrelle de Kuhl	-	1 min+	-	1 min+	Groupe d'espèces : Pipistrelle de Kuhl/Nathusius	24 min+	11 min+	1 min+	36 min+	Oreillard gris ou roux	-	1	-	1 min+
Période de couverture	Proportion d'activité chiroptérologique (en %) couverte par le modèle	Nombre de minute positive à risque																																																																						
Proportion d'activité chiroptérologique (en %) couverte par le modèle printanier	84,7%	98																																																																						
Proportion d'activité chiroptérologique (en %) couverte par le modèle estival	91,0%	153																																																																						
Proportion d'activité chiroptérologique (en %) couverte par le modèle automnal	95,9%	29																																																																						
Proportion d'activité chiroptérologique (en %) couverte par le modèle sur la période 1 <sup>er</sup> mars / 31 octobre	90,9%	280																																																																						
Espèce / groupe d'espèce	Printemps	Été	Automne	Total																																																																				
Barbastelle d'Europe, myotis sp., Grand Murin, Petit Rhinolophe, Grand Rhinolophe, Pipistrelle pygmée	-	-	-	-																																																																				
Groupe d'espèces : Noctule commune/Noctule de Leisler/Sérotine commune	2 min+	16 min+	11 min+	29 min+																																																																				
Sérotine commune	-	2 min+	-	2 min+																																																																				
Noctule de Leisler	6 min+	29 min+	10 min+	45 min+																																																																				
Noctule commune	13 min+	50 min+	4 min+	67 min+																																																																				
Pipistrelle commune	53 min+	40 min+	3 min+	96 min+																																																																				
Pipistrelle de Nathusius	-	3 min+	-	3 min+																																																																				
Pipistrelle de Kuhl	-	1 min+	-	1 min+																																																																				
Groupe d'espèces : Pipistrelle de Kuhl/Nathusius	24 min+	11 min+	1 min+	36 min+																																																																				
Oreillard gris ou roux	-	1	-	1 min+																																																																				

MR18 Asservissement des éoliennes lors des conditions favorables à l'activité des chauves-souris				
<b>Total</b>	<b>98 min+</b>	<b>153 min+</b>	<b>29 min+</b>	<b>280 min+</b>
Tableau 145. Pourcentage de couverture du bridage théorique issu des activités de 2019 et 2020 par espèce/groupe d'espèces et par période biologique (en pourcentage et en minutes positives)				
Espèce / groupe d'espèce	Nombre de minutes positives enregistrées au-dessus de la médiane de 50 m	Nombre de minutes non couvertes par le bridage théorique	Pourcentage couvert par espèce ou groupe d'espèces	
Barbastelle d'Europe, Petit Rhinolophe, Grand Rhinolophe, Pipistrelle pygmée	-	-	-	
Grand Murin	1 min+	0 min+	100%	
Murins sp.	4 min+	0 min+	100%	
Groupe d'espèces : Noctule commune/Noctule de Leisler/Sérotine commune	239 min+	29min+	87,9%	
Sérotine commune	122 min+	2 min+	98,4%	
Noctule de Leisler	507 min+	45 min+	91,1%	
Noctule commune	857 min+	67 min+	92,2%	
Pipistrelle commune	1 010 min+	96 min+	90,5%	
Pipistrelle de Nathusius	14 min+	3 min+	78,6%	
Pipistrelle de Kuhl	41 min+	1 min+	97,6%	
Groupe d'espèces : Pipistrelle de Kuhl/Nathusius	264 min+	36 min+	86,4%	
Oreillard gris ou roux	13 min+	1 min+	92,3%	
<b>Total</b>	<b>3 072 min +</b>	<b>280 min+</b>	<b>90,9%</b>	
Il convient de noter que, parmi les espèces et groupe d'espèces non couvertes par le bridage par période biologique (se reporter à l'analyse des impacts résiduels), il convient de préciser que :				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Plus de 50% des contacts proviennent du groupe des sérotules. Ces espèces possèdent une portée de leur signaux acoustiques qui est élevée, à savoir, environ 100 m pour la Noctule commune et 80m pour la Noctule de Leisler et la Sérotine commune. <b>Il est donc probable qu'une part non négligeable des contacts enregistrés ne se situent pas à proximité direct du micro et par anticipation dans le volume de brassage des pâles.</b></li> <li>Les signaux de pipistrelles (commune, Kuhl et Nathusius), sont de plus faibles portées, de l'ordre de 25m. Il est néanmoins probable qu'une part de ces individus, bien que situé entre 0 et 25m du micro, ne se retrouve pas dans l'axe des pâle et/ou dans le volume à risque de barotraumatisme.</li> </ul>				
Par ailleurs, il convient de noter que le plan de bridage se base sur une année d'expertise chiroptérologique réalisé en hauteur en 2020. Il est à ce jour impossible de pouvoir prédire l'activité chiroptérologique sur la durée de fonctionnement du parc éolien. <b>Ce plan de bridage est donc amené à évoluer durant la durée de vie du parc éolien (se renforcer ou diminuer) en fonction de l'activité chiroptérologique enregistrée à hauteur de nacelle et des conditions météorologiques</b> (vent, température et pluie avec la mise en place d'une sonde pluviométrique).				
Ainsi, la 1 <sup>ère</sup> année de suivi de la mortalité et de suivi de l'activité chiroptérologique en nacelle constituera une année test.				

## 7 Mesures envisagées pour éviter et réduire les effets du projet sur l'environnement et la santé

MR18 Asservissement des éoliennes lors des conditions favorables à l'activité des chauves-souris	
<b>Suivi de la mesure</b>	Mesure de suivi « Suivi post-implantation de la mortalité de l'avifaune et des chiroptères » Mesure de suivi « Suivi post-implantation de l'activité des chiroptères à hauteur de nacelle »
<b>Indication sur le coût de la mesure</b>	La perte annuelle de productible générée par l'application du bridage est de 8,3%.
<b>Mesures associées</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mesure de réduction « Limitation de l'éclairage du parc éolien »</li> <li>Mesure de réduction « Réduction de l'attractivité des plateformes des éoliennes et de leurs abords pour l'avifaune et les chiroptères »</li> </ul>

### 2.4.8 MR19. Limitation de l'éclairage du parc éolien

MR19 Limitation de l'éclairage du parc éolien	
<b>Objectif(s)</b>	L'objectif de cette mesure est de limiter les phénomènes d'attraction (pour les espèces partiellement tolérantes à la lumière telles que la Pipistrelle commune, la Noctule commune, la Sérotine commune voire la Barbastelle d'Europe) et le dérangement d'autres espèces nocturnes moins tolérantes (Grand Rhinolophe, Petit Rhinolophe, murins, paire d'oreillards).
<b>Communautés biologiques visées</b>	Compartment naturel : chauves-souris, oiseaux nocturnes et autre faune nocturne (insectes, amphibiens).
<b>Localisation</b>	Ensemble des éoliennes
<b>Acteurs</b>	Plesseole, entreprises chargées de la maintenance
<b>Modalités de mise en œuvre</b>	<p>Afin de limiter les phénomènes d'attraction de certaines espèces de chauves-souris et de passereaux, <b>les éoliennes, les postes de livraison et les nacelles ne seront pas éclairés, sauf lors des interventions de maintenance</b> (qui ont très majoritairement lieu le jour), <b>et en dehors du balisage lumineux obligatoire</b> concernant la réglementation relative à la navigation aérienne.</p> <p>Pour des questions de sécurité, il est en effet indispensable de conserver une source d'éclairage au pied des éoliennes en cas de maintenance. Généralement, <b>un interrupteur situé dans l'éolienne</b> sert à activer un minuteur. Il faut avant tout <b>éviter un éclairage automatique des portes d'entrée</b> et ne pas oublier d'éteindre les nacelles au cours des opérations de maintenance. Une sensibilisation des équipes de maintenance sera réalisée à la mise en service du parc éolien sur ce point.</p>
<b>Suivi de la mesure</b>	Mesure de suivi « Suivi post-implantation de la mortalité de l'avifaune et des chiroptères » Mesure de suivi « Suivi post-implantation de l'activité des chiroptères à hauteur de nacelle » Mesure de suivi « Suivi post-implantation comportemental de l'avifaune »
<b>Indication sur le coût de la mesure</b>	Aucun coût n'est à prévoir si l'installation est conçue avec un interrupteur (coût intégré à la conception du projet).
<b>Mesures associées</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mesure de réduction « Asservissement des éoliennes lors des conditions favorables à l'activité des chauves-souris »</li> <li>Mesure de réduction « Réduction de l'attractivité des plateformes des éoliennes et de leurs abords pour l'avifaune et les chiroptères »</li> </ul>

7 Mesures envisagées pour éviter et réduire les effets du projet sur l'environnement et la santé

2.4.9 MR20. Réduction de l'attractivité des plateformes des éoliennes et de leurs abords pour l'avifaune et les chiroptères

MR20	Réduction de l'attractivité des plateformes des éoliennes et de leurs abords pour l'avifaune et les chiroptères																																																				
<b>Objectif(s)</b>	L'objectif de cette mesure est de réduire l'attractivité des plateformes par la présence de végétations herbacées ou arbustives spontanées afin de limiter la présence de proies et/ou d'habitats pour la faune volante (chauves-souris et oiseaux).																																																				
<b>Communautés biologiques visées</b>	Compartiment naturel : chauves-souris et oiseaux Compartiment paysager																																																				
<b>Localisation</b>	Ensemble des éoliennes																																																				
<b>Acteurs</b>	Plesseole, entreprises chargées de la maintenance.																																																				
<b>Modalités de mise en œuvre</b>	<p>Afin d'éviter une attractivité des plateformes par la présence de végétations herbacées de type jachère ou arbustives spontanées au pied des machines, les plateformes seront constituées de graviers. Aucun talus herbacé ne sera présent au sein de la base de l'éolienne. Ainsi, les plateformes ne seront pas attractives pour le petit gibier de plaine et insectes, et n'attireront pas les prédateurs que sont les rapaces, espèces sensibles aux risques de collision ainsi que les chiroptères.</p> <p>Il s'agira ensuite, durant toute la phase d'exploitation du parc, <b>d'assurer l'entretien régulier des éoliennes afin d'éviter l'installation d'un peuplement herbacé de type jachère ou arbustif spontané au niveau des plateformes des machines.</b> En effet, ce type d'habitat constitue le refuge idéal pour la petite faune, notamment pour les rongeurs, proies favorites des rapaces, et pour les insectes, attirant les oiseaux et les chauves-souris. <b>L'emploi d'herbicides chimiques pour l'entretien des plateformes est proscrit.</b> Des méthodes non polluantes seront privilégiées (désherbage thermique, arrachage mécanique ou manuel).</p> <p><b>On veillera donc à ne pas laisser se développer des ronciers et broussailles au pied des éoliennes et sur les plateformes.</b></p> <p><b>Il est par ailleurs préconisé de maintenir des bandes de végétation rase plutôt que des broussailles (ronciers, hautes herbacées) aux abords des chemins d'accès aux éoliennes.</b></p> <p>Afin de respecter ces objectifs, 5 tontes seront réalisées par an au niveau des plateformes des machines et aux abords des chemins d'accès des éoliennes. Un passage de herse sur la plateforme sera également réalisé une fois par an. Si cette fréquence n'est pas suffisante pour maintenir une végétation non attractive, alors elle sera augmentée afin de ne pas laisser les plateformes et leurs abords se végétaliser.</p> <p>Tableau 146. Calendrier annuel des tontes à réaliser au niveau des plateformes et aux abords des chemins d'accès</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Calendrier civil</th> <th>Août</th> <th>Sept</th> <th>Oct.</th> <th>Nov.</th> <th>Déc.</th> <th>Jan.</th> <th>Fév.</th> <th>Mars</th> <th>Avril</th> <th>Mai</th> <th>Juin</th> <th>Juil.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tonte mensuelle (et tous les 15 jours entre avril et mai)</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Absence de tontes</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Passage d'une herse sur la plateforme</td> <td></td> <td>1</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Calendrier civil	Août	Sept	Oct.	Nov.	Déc.	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Tonte mensuelle (et tous les 15 jours entre avril et mai)	1								1	1	1	1	Absence de tontes													Passage d'une herse sur la plateforme		1										
Calendrier civil	Août	Sept	Oct.	Nov.	Déc.	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.																																									
Tonte mensuelle (et tous les 15 jours entre avril et mai)	1								1	1	1	1																																									
Absence de tontes																																																					
Passage d'une herse sur la plateforme		1																																																			

**MR20 Réduction de l'attractivité des plateformes des éoliennes et de leurs abords pour l'avifaune et les chiroptères**

Par ailleurs, une attention de l'exploitant du parc éolien sera portée quant aux dépôts de matière organique (tas de fumier, déchet végétal, etc.) aux abords immédiats des plateformes qui ne pourront aucunement constituer une zone de dépôt pour les exploitants agricoles.

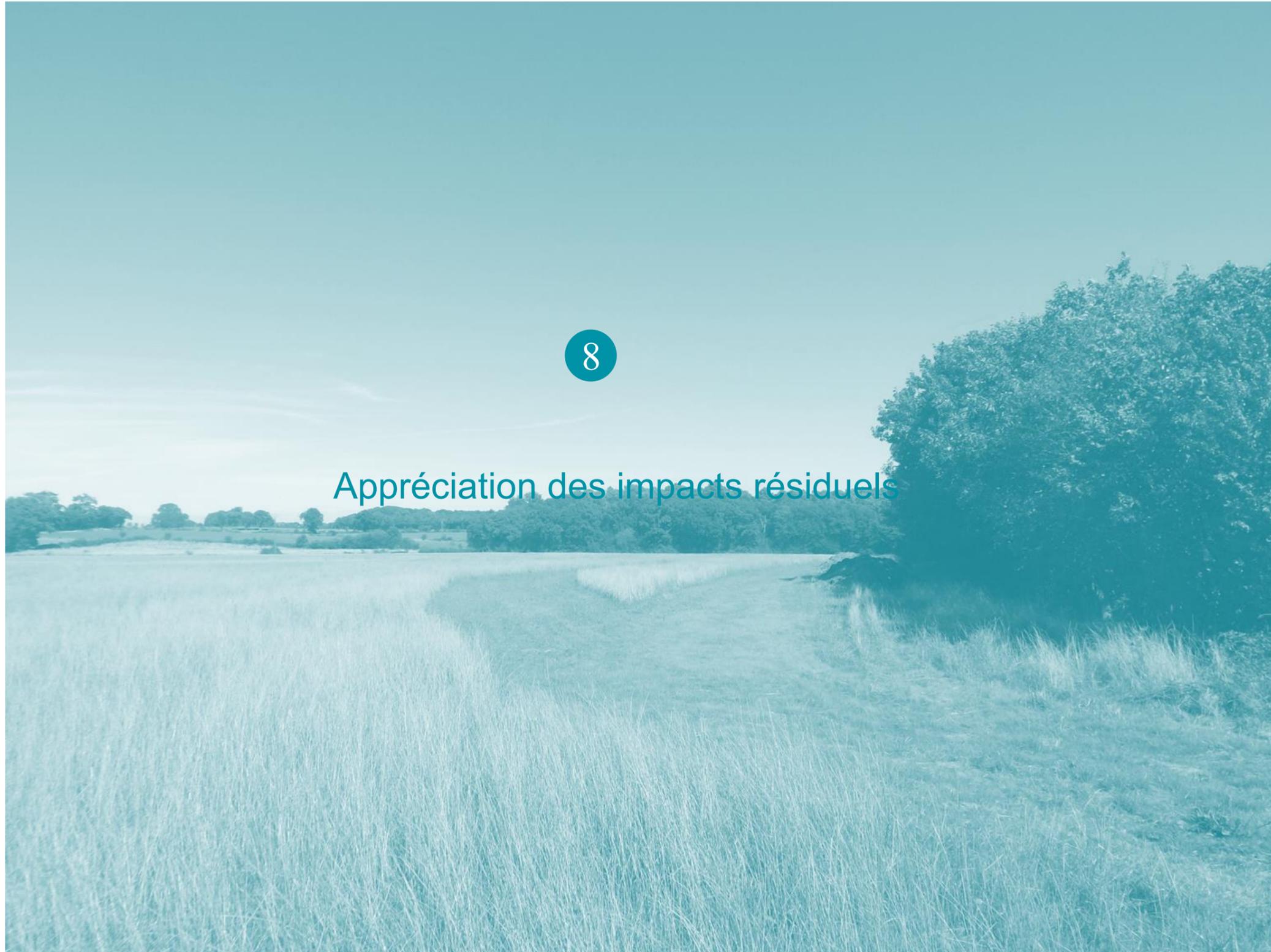
Les éventuels déchets et les dégradations liées à des mauvais usages, situées au niveau des installations du parc éolien, seront également traités pour éviter la création de points noirs paysagers, de décharges sauvages, ou de zones de dysfonctionnement par rapport à la sécurité du site.

## 7 Mesures envisagées pour éviter et réduire les effets du projet sur l'environnement et la santé

MR20	Réduction de l'attractivité des plateformes des éoliennes et de leurs abords pour l'avifaune et les chiroptères
	Figure 287. Schéma de principe concernant la végétation aux abords des éoliennes (en haut, végétalisation spontanée en cas d'absence de gestion et en bas gestion des plateformes afin de limiter leur attractivité pour la faune © Biotope
<b>Suivi de la mesure</b>	Mesure de suivi « Suivi post-implantation de la mortalité de l'avifaune et des chiroptères » Mesure de suivi « Suivi post-implantation de l'activité des chiroptères à hauteur de nacelle » Mesure de suivi « Suivi post-implantation comportemental de l'avifaune »
<b>Indication sur le coût de la mesure</b>	Coût du prestataire en charge de la maintenance, missionné par Plesseole : compter environ 2 000 € d'entretien par plateforme d'éolienne par an soit environ 6 000 € par an.
<b>Mesures associées</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mesure de réduction « Asservissement des éoliennes lors des conditions favorables à l'activité des chauves-souris ».</li> <li>• Mesure de réduction « Limitation de l'éclairage du parc éolien »</li> </ul>

8

## Appréciation des impacts résiduels



## 8 Appréciation des impacts résiduels

### 1 Impacts résiduels sur le milieu physique

Tableau 147. Synthèse des impacts résiduels sur le milieu physique après la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction

Thème	Synthèse de l'état initial	Niveau de l'enjeu	Impact prévisible	Intensité et caractéristique de l'impact			Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels du projet éolien de Plessé		
				Phase construction	Phase exploitation	Phase démantèlement		Phase construction	Phase exploitation	Phase démantèlement
Topographie	Au sein de l'aire d'étude immédiate de l'entité ouest, l'altitude minimale est inférieure à 35 m NGF sur la partie sud-est. L'altitude remonte progressivement vers un axe sud-est – nord-ouest depuis la lande de Bourun en direction de lieu-dit de Saint-Sever, en limite de l'aire d'étude immédiate et culminant à 51 m NGF. Sur l'entité est, une altitude inférieure à 32 m NGF est observée sur la partie sud de l'aire d'étude immédiate. Le centre de l'aire d'étude forme une zone plus plane oscillante entre 35 et 40 m NGF en lien avec le ruisseau du Malary. L'altitude remonte ensuite vers des zones oscillant entre 40 et 45 m NGF au niveau des extrémités nord et sud-ouest de l'aire d'étude immédiate de même qu'au niveau de la partie est où l'altitude augmente progressivement en direction du lieu-dit le Brétin avec un point culminant à 52 m NGF en périphérie de l'aire d'étude immédiate.	Faible	Modification de la topographie locale	<b>Très faible</b> Impact direct permanent Ensemble des emprises	<b>Très faible</b> Impact indirect permanent Ensemble des emprises	<b>Nulle à très faible</b> Ensemble des emprises	Mesure d'évitement « réalisation d'une étude géotechnique et/ou d'une étude hydraulique »	<b>Non notable</b>	<b>Non notable</b>	<b>Non notable</b>
Géologie et pédologie	L'aire d'étude immédiate repose principalement sur des formations de type socle sédimentaire du massif armoricain composées de roches sédimentaires (formées de roches consolidées issues de la transformation de sédiments provenant de l'usure des continents et déposés par l'eau, le vent ou encore la glace), de sables, argiles ou petits cailloux. Des formations superficielles intersectent la partie nord-est de l'entité ouest de l'AEI. Deux failles observées, visibles et de cinématique non précisée traverse les deux entités de l'AEI. Une autre faille supposée, masquée et de cinématique non précisée est localisée au sud de l'entité est de l'AEI. de cinématique non précisée est localisée au sud de l'entité est de l'AEI. L'aire d'étude immédiate repose principalement sur des sols à dominante brunisols-rédoxisols qui sont des sols moyennement épais à très épais pouvant présenter possiblement un engorgement temporaire en eau.	Très faible	Modification des horizons pédologiques et géologiques	<b>Faible</b> Impact direct temporaire Fondations des éoliennes, tranchées de raccordement électrique et de télécommunication, pistes et plateformes, base de vie	<b>Faible</b> Impact direct permanent Fondations	<b>Faible</b> Impact direct temporaire Totalité des fondations jusqu'à la base de leur semelle, éoliennes, postes de livraison et câbles dans un rayon de 10 m autour des aérogénérateurs, aires de grutage, chemins d'accès	Mesure de réduction « optimisation des chemins d'accès permanents pour limiter la consommation d'espaces et le défrichage de haies » Mesure de réduction « Restauration en l'état du milieu au sein des emprises impactées en phase travaux et non nécessaires à l'exploitation des éoliennes »	<b>Non notable</b>	<b>Non notable</b>	<b>Non notable</b>
			Erosion	<b>Faible</b> Impact indirect permanent Chemins d'accès et plateformes	<b>Nulle</b>	<b>Faible</b> Impact indirect temporaire Chemins d'accès et plateformes	Mesure de réduction « optimisation des chemins d'accès permanents pour limiter la consommation d'espaces et le défrichage de haies » Mesure de réduction « Restauration en l'état du milieu au sein des emprises impactées en phase travaux et non nécessaires à l'exploitation des éoliennes »	<b>Non notable</b>	<b>Nul</b>	<b>Non notable</b>
			Pollution du sol et du sous-sol	<b>Faible à modérée en cas d'accident mineur</b> Impact direct temporaire Ensemble des emprises	<b>Faible à modérée en cas d'accident mineur</b> Impact direct permanent Eoliennes	<b>Faible à modérée en cas d'accident mineur</b> Impact direct temporaire Ensemble des emprises	Mesure de réduction « Assistance environnementale de la maîtrise d'œuvre en phase travaux » Mesure de réduction « Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement et limitant le risque de pollutions chroniques » Mesure de réduction « Dispositions générales réduisant le risque de pollutions chroniques ou accidentelles en phase d'exploitation »	<b>Nul</b>	<b>Nul</b>	<b>Nul</b>
Climat et qualité de	L'aire d'étude immédiate, située au nord de la Loire-Atlantique, présente un climat au régime océanique altéré. Le nombre de jours de gel est faiblement important et la neige est rare. Le risque de foudre est faible. Les vents de	Fort	Emissions de gaz à effet de serre	<b>Très faible</b> Impact direct temporaire	<b>Positive</b> Impact indirect permanent	<b>Très faible</b> Impact direct temporaire	Mesure de réduction « optimisation des chemins d'accès permanents pour limiter la consommation d'espaces et le défrichage de haies »	<b>Non notable</b>	<b>Positif</b>	<b>Non notable</b>

8 Appréciation des impacts résiduels

Thème	Synthèse de l'état initial	Niveau de l'enjeu	Impact prévisible	Intensité et caractéristique de l'impact			Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels du projet éolien de Plessé		
				Phase construction	Phase exploitation	Phase démantèlement		Phase construction	Phase exploitation	Phase démantèlement
l'air et odeurs	secteurs sud-ouest sont dominants sur la station de la Noé Blanche en Ile et Vilaine, avec un nombre de jours avec vents forts peu important. La qualité de l'air de l'aire d'étude immédiate est caractéristique d'un espace rural essentiellement influencé par quelques activités agricoles, des émissions résidentielles et le trafic routier, émissions restant faibles et sans risque sanitaire notable pour les populations résidentes.		Séquestration du carbone	Nulle	Très faible Impact direct permanent Ensemble des surfaces imperméabilisées	Positive Ensemble des surfaces imperméabilisées	Mesure de réduction « optimisation des chemins d'accès permanents pour limiter la consommation d'espaces et le défrichage de haies » Mesure de réduction « Restauration en l'état du milieu au sein des emprises impactées en phase travaux et non nécessaires à l'exploitation des éoliennes »	Nul	Non notable	Positif (relativement à la phase d'exploitation)
			Pollution atmosphérique (gaz et poussières)	Faible à modéré localement Impact direct temporaire Zone de chantier	Positive Impact indirect permanent	Faible localement Impact direct temporaire Zone de chantier	Mesure de réduction « Assistance environnementale de la maîtrise d'œuvre en phase travaux » Mesure de réduction « Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement et limitant le risque de pollutions chroniques » Mesure de réduction « Dispositions spécifiques de réduction des impacts du chantier vis-à-vis des riverains, exploitants agricoles, usagers et tous les intervenants sur site »	Non notable	Positif	Non notable
Eaux souterraines	L'aire d'étude immédiate se situe sur une grande nappe de socle libre (Vilaine) mais peu perméable (dépend du niveau de fracturation de la roche), qui présente actuellement un état chimique médiocre mais un bon état quantitatif.	Faible	Modification des écoulements	Très faible Impact direct temporaire (mise à nu) et permanent (interception écoulement) Excavation et fondations des éoliennes	Très faible Impact direct permanent (interception écoulement) Excavation et fondations des éoliennes	Très faible Impact direct temporaire (mise à nu) Excavation et fondations des éoliennes	Mesure d'évitement « réalisation d'une étude géotechnique et/ou d'une étude hydraulique » Mesure de réduction « optimisation des chemins d'accès permanents pour limiter la consommation d'espaces et le défrichage de haies »	Non notable	Non notable	Non notable
			Pollution des eaux souterraines	Faible Impact direct temporaire Ensemble des emprises	Faible Impact direct temporaire Ensemble des emprises	Faible Impact direct temporaire Ensemble des emprises	Mesure de réduction « Assistance environnementale de la maîtrise d'œuvre en phase travaux » Mesure de réduction « Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement et limitant le risque de pollutions chroniques » Mesure de réduction « Dispositions générales réduisant le risque de pollutions chroniques ou accidentelles en phase d'exploitation »	Nul	Nul	Nul
Eaux superficielles	L'aire d'étude immédiate se situe dans le bassin versant de l'Isac, qui fait lui-même partie du grand bassin versant de la Vilaine. Deux masses d'eau superficielles ont été identifiées au sein de l'aire d'étude immédiate (FRGR1047 et FRGR1061), ainsi que deux autres à proximité directe (FRGR1079 et FRGR1082). Deux cours d'eau, répertoriés dans l'inventaire du SAGE « Vilaine », intersectent les deux entités de l'aire d'étude immédiate : le ruisseau de la Cave (entité ouest) et un affluent du Malary (entité est).	Modéré	Modification des écoulements superficiels	Nulle	Faible Impact indirect permanent Emprises imperméabilisées et abords	Nulle	Mesure d'évitement « Réalisation d'une étude géotechnique et/ou d'une étude hydraulique » Mesure de réduction « Optimisation des chemins d'accès permanents pour limiter la consommation d'espaces et le défrichage de haies » Mesure de réduction « Restauration en l'état du milieu au sein des emprises impactées en phase travaux et non nécessaires à l'exploitation des éoliennes »	Nul	Non notable	Nul
			Pollution des eaux de surface	Faible Impact indirect temporaire	Nulle Impact indirect temporaire	Faible Impact indirect temporaire	Mesure de réduction « Assistance environnementale de la maîtrise d'œuvre en phase travaux » Mesure de réduction « Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement et limitant le risque de pollutions chroniques » Mesure de réduction « Dispositions générales réduisant le risque de pollutions chroniques ou accidentelles en phase d'exploitation »	Nul	Nul	Nul

## 8 Appréciation des impacts résiduels

Thème	Synthèse de l'état initial	Niveau de l'enjeu	Impact prévisible	Intensité et caractéristique de l'impact			Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels du projet éolien de Plessé		
				Phase construction	Phase exploitation	Phase démantèlement		Phase construction	Phase exploitation	Phase démantèlement
Zones humides	L'inventaire communal met en évidence plusieurs zones humides au sein des entités de l'aire d'étude immédiate. Ces zones humides sont principalement localisées aux abords du ruisseau du Beaumont et du ruisseau du Malary. L'étude des végétations réalisée dans le cadre du projet a également permis de mettre en évidence plusieurs prairies humides indiquées comme caractéristiques de zones humides dans l'arrêté modifié du 24 juin 2008. Les sondages pédologiques ont aussi permis de mettre en évidence d'autres sols caractéristiques de zones humides.	Fort	Destruction de zones humides	<b>Très faible</b> Impact direct temporaire Virage d'accès	<b>Nulle</b>	<b>Très faible</b> Impact direct temporaire Virage d'accès	Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu » Mesure d'évitement « Choix d'un raccordement inter-éolienne évitant les zones humides » Mesure de réduction « Optimisation des chemins d'accès permanents pour limiter la consommation d'espaces et le défrichage de haies » Mesure de réduction « Restauration en l'état du milieu au sein des emprises impactées en phase travaux et non nécessaires à l'exploitation des éoliennes »	<b>Nul</b>	<b>Nul</b>	<b>Nul</b>
			Dégradation de zones humides (pollution)	<b>Faible</b> Impact indirect temporaire	<b>Nulle</b> Impact indirect temporaire	<b>Faible</b> Impact indirect temporaire	Mesure de réduction « Assistance environnementale de la maîtrise d'œuvre en phase travaux » Mesure de réduction « Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement et limitant le risque de pollutions chroniques » Mesure de réduction « Balisage des zones sensibles et protection physique des arbres à conserver » Mesure de réduction « Dispositions générales réduisant le risque de pollutions chroniques ou accidentelles en phase d'exploitation »	<b>Nul</b>	<b>Nul</b>	<b>Nul</b>
Risque inondation	L'aire d'étude immédiate n'est pas concernée par le risque inondation par débordement de cours d'eau. L'aire d'étude immédiate est une zone potentiellement sujette aux inondations de cave hormis dans la partie ouest de l'entité ouest de l'aire d'étude immédiate (carte nationale, BRGM).	Modéré	Aggravation du risque inondation par remontée de nappe	<b>Nulle</b>	<b>Nulle</b>	<b>Nulle</b>	Mesure de réduction « optimisation des chemins d'accès permanents pour limiter la consommation d'espaces et le défrichage de haies » Mesure de réduction « Restauration en l'état du milieu au sein des emprises impactées en phase travaux et non nécessaires à l'exploitation des éoliennes »	<b>Nul</b>	<b>Nul</b>	<b>Nul</b>
Risque mouvements de terrain	L'aire d'étude immédiate est située dans un secteur à aléa faible de retrait/gonflement des argiles. L'aire d'étude immédiate n'est pas concernée par d'autres risques de mouvement de terrain.	Faible	Aggravation du risque de mouvement de terrain	<b>Nulle</b>	<b>Nulle</b>	<b>Nulle</b>	Mesure d'évitement « réalisation d'une étude géotechnique et/ou d'une étude hydraulique » Mesure de réduction « optimisation des chemins d'accès permanents pour limiter la consommation d'espaces et le défrichage de haies » Mesure de réduction « Restauration en l'état du milieu au sein des emprises impactées en phase travaux et non nécessaires à l'exploitation des éoliennes »	<b>Nul</b>	<b>Nul</b>	<b>Nul</b>
Risque sismique	L'aire d'étude immédiate se situe en zone de sismicité faible (zone 2)	Faible	Aggravation du risque sismique	<b>Nulle</b>	<b>Nulle</b>	<b>Nulle</b>	/	<b>Nul</b>	<b>Nul</b>	<b>Nul</b>
Risques tempête (et autres événements climatiques)	Le risque de tempête existe comme sur le reste du territoire de Loire-Atlantique (hors littoral), mais il n'est pas spécifique à l'AEI	Faible	Cf. Etude de dangers	Cf. Etude de dangers	Cf. Etude de dangers	Cf. Etude de dangers	/	Cf. Etude de dangers	Cf. Etude de dangers	Cf. Etude de dangers

## 8 Appréciation des impacts résiduels

Thème	Synthèse de l'état initial	Niveau de l'enjeu	Impact prévisible	Intensité et caractéristique de l'impact			Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels du projet éolien de Plessé		
				Phase construction	Phase exploitation	Phase démantèlement		Phase construction	Phase exploitation	Phase démantèlement
Risque radon	L'aire d'étude immédiate est localisée dans une zone où le potentiel radon est considéré comme moyen.	Faible	Aggravation du potentiel radon à l'échelle communale	Nulle	Nulle	Nulle	/	Nul	Nul	Nul
Risque feux de forêt	Le risque feux de forêt est faible sur l'aire d'étude immédiate (présence de petits boisements isolés).	Faible	/	Nulle	Nulle	Nulle	/	Nul	Nul	Nul

8 Appréciation des impacts résiduels

2 Impacts résiduels sur le milieu humain

Tableau 148. Synthèse des impacts résiduels sur le milieu humain après la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction

Thème	Synthèse de l'état initial	Niveau de l'enjeu	Impact prévisible	Intensité et caractéristique de l'impact			Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels du projet éolien de Plessé		
				Phase construction	Phase exploitation	Phase démantèlement		Phase construction	Phase exploitation	Phase démantèlement
Démographie et habitat	Plessé est une commune rurale située sur le territoire de Redon Agglomération localisé entre les pôles métropolitains de Nantes et Rennes et de l'agglomération de Saint-Nazaire. La population de cette intercommunalité augmente de manière continue depuis 1982. Cette augmentation s'observe sur Plessé à partir de 1999 avec une variation annuelle moins importante qu'à l'échelle de Redon Agglomération.  L'habitat de la commune de Plessé est caractéristique de territoires ruraux avec notamment une faible densité de population et une répartition de l'habitat en bourgs et hameaux	Moyen	Dévaluation des prix de ventes immobilières	Nulle	Non évaluable car dépendant de critères objectifs et subjectifs Impact direct temporaire Non évaluable	Nulle	Mesure de réduction « Optimisation des chemins d'accès permanents pour réduire la consommation d'espaces et le défrichement de haies » Mesure de réduction « Intégration paysagères des aménagements connexes » Mesure de réduction « Restauration en l'état du milieu au sein des emprises impactées en phase travaux et non nécessaires à l'exploitation des éoliennes » Mesure de réduction « Réduction de la contribution sonore du projet » Mesure de réduction « Dispositions garantissant le rétablissement de l'offre télévisuelle par le passage d'un antenneur » Mesure de réduction « Limitation de l'éclairage du parc éolien »	Nul	Non notable	Nul
Activités économiques	Le nombre d'actifs a augmenté sur la commune de Plessé entre 2008 et 2018. Cette augmentation est principalement dû à une augmentation du taux de chômage au sens du recensement.	Faible	Retombées économiques	Positive Impact indirect temporaire	Positive Impacts, direct et indirect, permanents	Positive Impact indirect temporaire	Mesure d'évitement « Préservation de l'activité agricole » Mesure de réduction « Restauration en l'état du milieu au sein des emprises impactées en phase travaux et non nécessaires à l'exploitation des éoliennes » Mesure de réduction « Mise en œuvre de bonnes pratiques permettant de concilier le fonctionnement du parc éolien avec l'activité agricole »	Positif	Positif	Positif

## 8 Appréciation des impacts résiduels

Thème	Synthèse de l'état initial	Niveau de l'enjeu	Impact prévisible	Intensité et caractéristique de l'impact			Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels du projet éolien de Plessé		
				Phase construction	Phase exploitation	Phase démantèlement		Phase construction	Phase exploitation	Phase démantèlement
Agriculture	L'agriculture est une activité économique importante sur le territoire concerné par le projet. La majorité des parcelles de l'aire d'étude immédiate sont des prairies permanentes et temporaires accompagnées de parcelles agricoles exploitées en culture (protéagineux, blé tendre, autres céréales, etc.). Aucun bâtiment agricole ne se situe au sein de la zone d'implantation potentielle. Le bâtiment d'élevage, soumis à déclaration, le plus proche se situe à environ 500 m de la zone d'implantation potentielle (élevage de bovins).	Moyen	Immobilisation des surfaces agricoles	<b>Faible</b> Impact indirect temporaire / permanent Ensemble des emprises en zone agricole	<b>Très faible</b> Impact direct permanent Ensemble des emprises en zone agricole	<b>Très faible</b> Impact direct temporaire Ensemble des emprises en zone agricole	Mesure d'évitement « Préservation de l'activité agricole » Mesure de réduction « Optimisation des chemins d'accès permanents pour réduire la consommation d'espaces et le défrichage de haies » Mesure de réduction « Assistance environnementale de la maîtrise d'œuvre en phase travaux » Mesure de réduction « Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement et limitant le risque de pollutions chroniques » Mesure de réduction « Dispositions spécifiques de réduction des impacts du chantier vis-à-vis des riverains, exploitants agricoles, usagers et tous les intervenants sur site » Mesure de réduction « Restauration en l'état du milieu au sein des emprises impactées en phase travaux et non nécessaires à l'exploitation des éoliennes » Mesure de réduction « Sécuriser le parc éolien en phase d'exploitation » Mesure de réduction « Dispositions générales réduisant le risque de pollutions chroniques ou accidentelles en phase d'exploitation » Mesure de réduction « Mise en œuvre de bonnes pratiques permettant de concilier le fonctionnement du parc éolien avec l'activité agricole »	<b>Non notable</b>	<b>Non notable</b>	<b>Nul</b>
			Gêne à l'activité agricole	<b>Très faible</b> Impact indirect temporaire Ensemble des emprises en zone agricole	<b>Très faible</b> Impact indirect permanent Ensemble des emprises en zone agricole	<b>Très faible</b> Impact indirect temporaire Ensemble des emprises en zone agricole	Mesure d'évitement « Préservation de l'activité agricole » Mesure de réduction « Optimisation des chemins d'accès permanents pour réduire la consommation d'espaces et le défrichage de haies » Mesure de réduction « Assistance environnementale de la maîtrise d'œuvre en phase travaux » Mesure de réduction « Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement et limitant le risque de pollutions chroniques » Mesure de réduction « Dispositions spécifiques de réduction des impacts du chantier vis-à-vis des riverains, exploitants agricoles, usagers et tous les intervenants sur site » Mesure de réduction « Restauration en l'état du milieu au sein des emprises impactées en phase travaux et non nécessaires à l'exploitation des éoliennes » Mesure de réduction « Dispositions générales réduisant le risque de pollutions chroniques ou accidentelles en phase d'exploitation » Mesure de réduction « Mise en œuvre de bonnes pratiques permettant de concilier le fonctionnement du parc éolien avec l'activité agricole »	<b>Non notable</b>	<b>Non notable</b>	<b>Non notable</b>

## 8 Appréciation des impacts résiduels

Thème	Synthèse de l'état initial	Niveau de l'enjeu	Impact prévisible	Intensité et caractéristique de l'impact			Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels du projet éolien de Plessé		
				Phase construction	Phase exploitation	Phase démantèlement		Phase construction	Phase exploitation	Phase démantèlement
Tourisme, loisirs et culture	<p>Sur Plessé, aucun hôtel, camping ou hébergement collectif n'est recensé. Sept gîtes – chambres d'hôtes sont toutefois recensés sur la commune de Plessé. Le plus proche est localisé à 710 m de la zone d'implantation potentielle.</p> <p>Plusieurs activités de loisirs sont recensées sur Plessé, le plus proche étant l'aérodrome privé de Plessé ouvert au ULM (à 700 m de la ZIP). Un réseau de petites randonnées est recensé sur Plessé et les communes limitrophes mais aucune n'intersecte les entités de la zone d'implantation potentielle.</p>	Faible	Impact sur la fréquentation des offres d'hébergements	<b>Positive</b> Impact indirect temporaire Offre d'hébergements	Nulle	<b>Positive</b> Impact indirect temporaire Offre d'hébergements	Mesure de réduction « Réduction de la contribution sonore du projet » Mesure de réduction « Dispositions garantissant le rétablissement de l'offre télévisuelle par le passage d'un antenniste »	Positif	Nul	Positif
			Impacts sur la fréquentation des sentiers de randonnées	<b>Faible</b> Impact indirect temporaire Tronçons des chemins mobilisés par le chantier	Très faible Impact indirect permanent	<b>Faible</b> Impact indirect temporaire Tronçons des chemins mobilisés par le chantier	Mesure d'évitement « Intégration paysagères des aménagements connexes » Mesure de réduction « Optimisation des chemins d'accès permanents pour réduire la consommation d'espaces et le défrichement de haies » Mesure de réduction « Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement et limitant le risque de pollutions chroniques » Mesure de réduction « Dispositions spécifiques de réduction des impacts paysagers du chantier » Mesure de réduction « Dispositions spécifiques de réduction des impacts du chantier vis-à-vis des riverains, exploitants agricoles, usagers et tous les intervenants sur site » Mesure de réduction « Restauration en l'état du milieu au sein des emprises impactées en phase travaux et non nécessaires à l'exploitation des éoliennes » Mesure de réduction « Sécuriser le parc éolien en phase d'exploitation » Mesure de réduction « Dispositions générales réduisant le risque de pollutions chroniques ou accidentelles en phase d'exploitation »	Non notable	Nul	Non notable
			Impacts sur l'activité cynégétique	<b>Faible</b> Impact direct temporaire Emprises du projet et abords	Très faible Impact direct permanent Emprises du projet et abords	<b>Faible</b> Impact direct temporaire Emprises du projet et abords	Mesure d'évitement « Préservation de l'activité agricole » Mesure de réduction « Optimisation des chemins d'accès permanents pour réduire la consommation d'espaces et le défrichement de haies » Mesure de réduction « Assistance environnementale de la maîtrise d'œuvre en phase travaux » Mesure de réduction « Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement et limitant le risque de pollutions chroniques » Mesure de réduction « Dispositions spécifiques de réduction des impacts du chantier vis-à-vis des riverains, exploitants agricoles, usagers et tous les intervenants sur site » Mesure de réduction « Restauration en l'état du milieu au sein des emprises impactées en phase travaux et non nécessaires à l'exploitation des éoliennes » Mesure de réduction « Sécuriser le parc éolien en phase d'exploitation » Mesure de réduction « Dispositions générales réduisant le risque de pollutions chroniques ou accidentelles en phase d'exploitation »	Non notable	Nul	Non notable

## 8 Appréciation des impacts résiduels

Thème	Synthèse de l'état initial	Niveau de l'enjeu	Impact prévisible	Intensité et caractéristique de l'impact			Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels du projet éolien de Plessé		
				Phase construction	Phase exploitation	Phase démantèlement		Phase construction	Phase exploitation	Phase démantèlement
Infrastructures de transport	Aucune route départementale n'intersecte l'aire d'étude immédiate. Celle-ci est traversée par plusieurs voies communales et/ou chemins ruraux raccordés à la RD131.	Moyen	Augmentation du trafic routier	<b>Faible à forte localement</b> Impact direct temporaire Tronçons des chemins mobilisés par le chantier	<b>Très faible</b> Impact direct permanent	<b>Faible à modérée localement</b> Impact direct temporaire Tronçons des chemins mobilisés par le chantier	Mesure de réduction « Assistance environnementale de la maîtrise d'œuvre en phase travaux » Mesure de réduction « Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement et limitant le risque de pollutions chroniques » Mesure de réduction « Dispositions spécifiques de réduction des impacts du chantier vis-à-vis des riverains, exploitants agricoles, usagers et tous les intervenants sur site »	<b>Non notable</b>	<b>Non notable</b>	<b>Non notable</b>
Utilisation de l'espace aérien	<p>La préconsultation de ces structures et l'analyse des servitudes existantes montrent une absence de contraintes aéronautiques particulière au sein de l'aire d'étude immédiate. La zone d'implantation potentielle se situe à 700 m de l'aérodrome privé de Plessé ouvert aux ULM. L'implantation d'éoliennes dans ce secteur peut donc remettre en cause l'exploitation de cette plateforme non protégée par un plan de servitudes aéronautiques. Le propriétaire a transmis son accord écrit au développement d'un projet éolien sur la zone d'implantation potentielle.</p> <p>L'aire d'étude immédiate se situe en dehors de l'ensemble de ces volumes de protection, au regard de l'éloignement des différents radars.</p> <p>Aucun faisceau hertzien des différents opérateurs (téléphonie, internet, télévision), ni aucune servitude radioélectrique (PT1, PT2, PT2LH) ne traverse ni ne longe l'aire d'étude immédiate.</p>	Fort	Perturbation de l'utilisation de l'espace aérien (faisceaux hertziens et servitudes de communication)	Nulle	Nulle	Nulle	/	Nul	Nul	Nul
			Perturbation de l'utilisation de l'espace aérien (aérodrome privé)	Nulle	Moyen	Nulle	Mesure de réduction « Signature d'une attestation d'engagement à la coexistence du parc éolien citoyen de Plessé et de la piste du Quilloux »	Nul	Nul	Nul
			Perturbation de la réception télévisuelle	Nulle	<b>Evaluable uniquement lors de l'exploitation</b> Impact indirect permanent Ponctuel (réception dans les habitations)	Nulle	Mesure de réduction « Dispositions garantissant le rétablissement de l'offre télévisuelle par le passage d'un antenniste »	Nul	Nul	Nul

## 8 Appréciation des impacts résiduels

Thème	Synthèse de l'état initial	Niveau de l'enjeu	Impact prévisible	Intensité et caractéristique de l'impact			Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels du projet éolien de Plessé		
				Phase construction	Phase exploitation	Phase démantèlement		Phase construction	Phase exploitation	Phase démantèlement
Autres réseaux	<p>La zone d'implantation potentielle n'est pas concernée par la présence d'une ligne électrique haute tension. A noter toutefois que les entités de la ZIP sont localisées à proximité de lignes aériennes moyenne tension (HTA) ne faisant pas l'objet de servitude (ligne 20 kV traversant l'entité est de la ZIP).</p> <p>La zone d'implantation potentielle n'est concernée par aucune canalisation souterraine pour le transport de gaz haute pression (GRTgaz).</p> <p>La zone d'implantation potentielle n'est pas concernée par la présence d'une canalisation d'eau potable d'après la consultation de Veolia en octobre 2020.</p> <p>L'entité ouest de la ZIP est toutefois traversée par une servitude rattachée aux émissions de télécommunication (PT3). Il s'agit d'un câble de fibres optiques.</p>	Faible	/	Nulle	Nulle	Nulle	/	Nul	Nul	Nul
Urbanisme	<p>Les emprises de la ZIP se situent en majeure partie en zone A au zonage du PLU en vigueur de Plessé. Le reste est situé en zone N. Un espace boisé classé (EBC) est localisé au centre l'entité est de l'aire d'étude immédiate et trois autres sur les extrémités de l'entité ouest. Cependant, aucun n'intersecte les périmètres de la ZIP. Aucune autre prescription graphique n'est présente sur les emprises (espace boisé classé, plantations à réaliser, ...).</p> <p>L'entité ouest de la ZIP est traversée par une servitude attachée aux réseaux de télécommunication (PT3). Il s'agit d'un câble optique reliant Blain à Redon.</p>	Nul Moyen localement	Incompatibilité avec les règles d'urbanisme	Faible Impact direct permanent (EBC et patrimoine paysager boisé à protéger)	Nulle	Nulle	<p>Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu »</p> <p>Mesure d'évitement « Préservation de l'activité agricole »</p> <p>Mesure de réduction « Optimisation des chemins d'accès permanents pour réduire la consommation d'espaces et le défrichement de haies »</p>	Nul	Nul	Nul
Zones à usage d'habitation	Les habitations entourant la zone d'implantation potentielle sont toutes situées à au moins 500 m (la ZIP ayant été délimitée en fonction notamment de cette distance).	Nul	Non-respect de l'éloignement vis-à-vis des riverains	Nulle (éloignement respecté)	Nulle (éloignement respecté)	Nulle (éloignement respecté)	/	Nul	Nul	Nul
Etablissement recevant du public	L'aire d'étude n'accueille aucun ERP, les établissements les plus proches (hors vente en directe à la ferme) étant localisés à environ 1,5 km au sud dans le bourg Le Dresny.	Nul	/	Nulle	Nulle	Nulle	/	Nul	Nul	Nul

## 8 Appréciation des impacts résiduels

Thème	Synthèse de l'état initial	Niveau de l'enjeu	Impact prévisible	Intensité et caractéristique de l'impact			Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels du projet éolien de Plessé		
				Phase construction	Phase exploitation	Phase démantèlement		Phase construction	Phase exploitation	Phase démantèlement
Ambiance sonore	Les niveaux de bruit résiduel observés sont jugés comme modérés et caractéristiques du type d'environnement acoustique d'une zone rurale correspondant à un niveau de bruit faible la journée et la nuit, avec augmentations très ponctuelles en fonction de l'activité (souvent agricole). L'étude des niveaux de bruit résiduel de la zone (état initial) permet d'identifier les points localisés au niveau de Saint-Joseph (P1), Redurin (P2), La Barre (P6) et Bel-Air Ouest (P7) comme étant potentiellement les plus exposés vis-à-vis de la contribution sonore du projet éolien.	Modéré	Nuisances sonores	<b>Très faible à modérée localement</b> Impact direct temporaire Zones d'habitations les plus proches des accès et du chantier	<b>Modéré</b> Impact direct permanent Saint-Joseph, Redurin, La Grande Coulée, Le Brétin, La Budrais, La Claie des Landes, Calétré	<b>Très faible à modérée localement</b> Impact direct temporaire Zones d'habitations les plus proches des accès et du chantier	Mesure de réduction « Assistance environnementale de la maîtrise d'œuvre en phase travaux » Mesure de réduction « Dispositions spécifiques de réduction des impacts du chantier vis-à-vis des riverains, exploitants agricoles, usagers et tous les intervenants sur site » Mesure de réduction « Réduction de la contribution sonore du projet »	<b>Non notable</b>	<b>Non notable</b>	<b>Non notable</b>
Risques technologiques et sites et sols pollués	Aucun secteur d'information des sols ou site recensé dans l'inventaire BASIAS ou BASOL n'est localisé au sein de la ZIP ou à proximité directe. Le site identifié dans la base de données BASIAS, le plus proche est localisée à près de 1,6 km de la ZIP. Le risque lié au transport de matières dangereuses par voie routière est assez limité du fait de sa situation à proximité de deux axes routiers relativement peu fréquentés (RD131 et RD35). Aucune canalisation de gaz ou d'hydrocarbures ne traverse l'aire d'étude immédiate. Les canalisations de gaz et d'hydrocarbures les plus proches sont localisées à plus de 1 km de la zone d'implantation potentielle.	Nul à faible	/	Cf. étude de dangers	Cf. étude de dangers	Cf. étude de dangers	Mesure de réduction « Assistance environnementale de la maîtrise d'œuvre en phase travaux » Mesure de réduction « Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement et limitant le risque de pollutions chroniques » Mesure de réduction « Dispositions spécifiques de réduction des impacts du chantier vis-à-vis des riverains, exploitants agricoles, usagers et tous les intervenants sur site » Mesure de réduction « Sécuriser le parc éolien en phase d'exploitation » Mesure de réduction « Dispositions générales réduisant le risque de pollutions chroniques ou accidentelles en phase d'exploitation »	Cf. étude de dangers	Cf. étude de dangers	Cf. étude de dangers
Autres nuisances	/	/	Nuisances liées à des phénomènes vibratoires	<b>Très faible à modérée localement</b> Impact direct temporaire Zones d'habitations les plus proches des accès et du chantier	<b>Nulle</b>	<b>Très faible à modérée localement</b> Impact direct temporaire Zones d'habitations les plus proches des accès et du chantier	Mesure de réduction « Assistance environnementale de la maîtrise d'œuvre en phase travaux » Mesure de réduction « Dispositions spécifiques de réduction des impacts du chantier vis-à-vis des riverains, exploitants agricoles, usagers et tous les intervenants sur site »	<b>Non notable</b>	<b>Nul</b>	<b>Non notable</b>
			Nuisances liées aux émissions de poussière	<b>Faible</b> Impact direct temporaire Zones d'habitations les plus proches du chantier	<b>Nulle</b>	<b>Très faible</b> Impact direct temporaire Zones d'habitations les plus proches du chantier	Mesure de réduction « Assistance environnementale de la maîtrise d'œuvre en phase travaux » Mesure de réduction « Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement et limitant le risque de pollutions chroniques » Mesure de réduction « Dispositions spécifiques de réduction des impacts du chantier vis-à-vis des riverains, exploitants agricoles, usagers et tous les intervenants sur site »	<b>Non notable</b>	<b>Nul</b>	<b>Non notable</b>

## 8 Appréciation des impacts résiduels

Thème	Synthèse de l'état initial	Niveau de l'enjeu	Impact prévisible	Intensité et caractéristique de l'impact			Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels du projet éolien de Plessé		
				Phase construction	Phase exploitation	Phase démantèlement		Phase construction	Phase exploitation	Phase démantèlement
			Nuisances liées aux émissions lumineuses	<b>Très faible à modérée localement</b> Impact direct temporaire Zones d'habitations les plus proches des accès et du chantier	<b>Faible de jour à modérée de nuit</b> Impact direct permanent Zones d'habitations les plus proches du projet et routes alentours	<b>Nulle</b>	Mesure de réduction « Dispositions spécifiques de réduction des impacts du chantier vis-à-vis des riverains, exploitants agricoles, usagers et tous les intervenants sur site » Mesure de réduction « Limitation de l'éclairage du parc éolien »	<b>Nulle</b>	<b>Non notable</b>	<b>Nul</b>
			Nuisances liées aux ombres portées	<b>Nulle</b>	<b>Faible</b>	<b>Nulle</b>	/	<b>Nulle</b>	<b>Non notable</b>	<b>Nulle</b>
			Nuisances liées aux champs magnétiques	<b>Nulle</b>	<b>Nulle</b>	<b>Nulle</b>	/	<b>Nulle</b>	<b>Nulle</b>	<b>Nulle</b>

## 8 Appréciation des impacts résiduels

### 3 Impacts résiduels sur le milieu naturel

#### 3.1 Quantification des impacts résiduels sur les végétations et les haies

Ce chapitre a pour objectif de quantifier les impacts résiduels surfaciques du projet sur les milieux identifiés dans le cadre de l'état initial et présentés dans la présente étude. Il s'agit de surfaces évaluées sur la base de l'emprise projet finale, transmise par la maîtrise d'ouvrage, et après mise en œuvre des mesures d'évitement ou réduction.

Tableau 149. Surfaces d'habitats sur l'aire d'étude immédiate impactées par le projet (hors routes et chemins déjà existants)

Grand type de milieu	Libellé de l'habitat (Code CB de l'habitat)	Aménagement	Surface résiduelle impactée	Pourcentage de l'habitat impacté par rapport à sa surface totale au sein de l'AEI
<b>Aménagements temporaires**</b>				
Habitats anthropisés	Prairie artificielle (81.1)	Plateforme temporaire (dégagée) de l'éolienne E1***	1 104 m <sup>2</sup>	0,2%
	Prairie artificielle (81.1)	Plate-forme grue auxiliaire et voie circulation (gravillonné) de l'éolienne E1	794 m <sup>2</sup>	0,1%
	Prairie artificielle (81.1)	Stockage temporaire (gravillonné) de l'éolienne E1	900 m <sup>2</sup>	0,1%
	Prairie artificielle (81.1)	Assemblage flèche (dégagé) de l'éolienne E1	2800 m <sup>2</sup>	0,4%
	Prairie artificielle (81.1)	Bande de roulement du virage d'accès à l'éolienne E1	1 035 m <sup>2</sup>	0,3%
	Culture (82.11)	Plateforme temporaire (dégagée) de l'éolienne E2***	1 104 m <sup>2</sup>	0,2%
	Culture (82.11)	Plate-forme grue auxiliaire et voie circulation (gravillonné) de l'éolienne E2	794 m <sup>2</sup>	0,1%
	Culture (82.11)	Stockage temporaire (gravillonné) de l'éolienne E2	900 m <sup>2</sup>	0,1%
	Culture (82.11)	Assemblage flèche (dégagé) de l'éolienne E2	2 800 m <sup>2</sup>	0,4%
	Culture (82.11)	Bande de roulement du virage d'accès à l'éolienne E2	775 m <sup>2</sup>	0,1%
	Prairie artificielle (81.1)	Plateforme temporaire (dégagée) de l'éolienne E3***	1 104 m <sup>2</sup>	0,2%
	Prairie artificielle (81.1)	Plate-forme grue auxiliaire et voie circulation (gravillonné) de l'éolienne E3	794 m <sup>2</sup>	0,1%
	Prairie artificielle (81.1)	Stockage temporaire (gravillonné) de l'éolienne E3	900 m <sup>2</sup>	0,1%
	Prairie artificielle (81.1)	Assemblage flèche (dégagé) de l'éolienne E3	2800 m <sup>2</sup>	0,4%

Grand type de milieu	Libellé de l'habitat (Code CB de l'habitat)	Aménagement	Surface résiduelle impactée	Pourcentage de l'habitat impacté par rapport à sa surface totale au sein de l'AEI
	Prairie artificielle (81.1)	Bande de roulement du virage d'accès à l'éolienne E3****	1 393 m <sup>2</sup>	0,4%
	Prairie artificielle (81.1)	Bandes de roulements de virages d'accès en dehors de l'AEI	1 917 m <sup>2</sup>	<i>Aménagements temporaires localisés en dehors de l'AEI</i>
	Culture (82.11)	Bandes de roulements de virages d'accès en dehors de l'AEI	1 196 m <sup>2</sup>	<i>Aménagements temporaires localisés en dehors de l'AEI</i>
	Prairie mésophile (38.1)	Bandes de roulements de virages d'accès en dehors de l'AEI	266 m <sup>2</sup>	<i>Aménagements temporaires localisés en dehors de l'AEI</i>
	Accotement routier	Bandes de roulements de virages d'accès en dehors de l'AEI	639 m <sup>2</sup>	<i>Aménagements temporaires localisés en dehors de l'AEI</i>
	Secteur non végétalisé (ancienne carrière non recolonisée par la végétation)	Bandes de roulements de virages d'accès en dehors de l'AEI	397 m <sup>2</sup>	<i>Aménagements temporaires localisés en dehors de l'AEI</i>
	Prairie artificielle (81.1)	Base vie (gravillonné)	1 000 m <sup>2</sup>	<i>Aménagements temporaires localisés en dehors de l'AEI</i>
	Culture (82.11)	Parking temporaire (gravillonné)	1 576 m <sup>2</sup>	<i>Aménagements temporaires localisés en dehors de l'AEI</i>
<b>Sous-total des aménagements temporaires</b>			<b>26 988 m<sup>2</sup></b>	<b>1% de l'AEI totale</b>
<b>Aménagements permanents</b>				
Habitats anthropisés	Prairie artificielle (81.1)	Accès permanent de l'éolienne E1	995 m <sup>2</sup>	0,3%
	Prairie artificielle (81.1)	Plateforme de l'éolienne E1	1 400 m <sup>2</sup>	0,5%
	Prairie artificielle (81.1)	Fondation de l'éolienne E1	346 m <sup>2</sup>	0,1%
	Culture (82.11)	Accès permanent de l'éolienne E2	322 m <sup>2</sup>	<0,1%
	Culture (82.11)	Plateforme de l'éolienne E2	1 400 m <sup>2</sup>	0,2%
	Culture (82.11)	Fondation de l'éolienne E2	346 m <sup>2</sup>	0,1%
	Prairie artificielle (81.1)	Accès permanent de l'éolienne E3****	22 m <sup>2</sup>	<0,1%
	Prairie artificielle (81.1)	Plateforme de l'éolienne E3	1 400 m <sup>2</sup>	0,5%
	Prairie artificielle (81.1)	Fondation de l'éolienne E3	346 m <sup>2</sup>	0,1%
	Prairie artificielle (81.1)	Plateforme du poste de livraison et poste de livraison	42 m <sup>2</sup>	<0,1%
	<b>Sous-total des aménagements permanents</b>			<b>6 619 m<sup>2</sup></b>
<b>Total</b>			<b>33 607 m<sup>2</sup></b>	<b>0,5% de l'AEI</b>

## 8 Appréciation des impacts résiduels

\*Le tableau ne tient pas compte des surfaces temporairement impactées pour l'installation du câble inter-éolienne entre le poste de livraison et les éoliennes E1, E2 et E3 qui s'appuie sur les voiries déjà existantes.

\*\*Les aménagements temporaires (bande de roulement, zones de stockage, zone d'assemblage, etc.) sont restaurés en l'état après la phase travaux et ne sont donc pas comptabilisés en tant qu'impact résiduel permanent.

\*\*\*Surface des plateformes temporaires (hors surfaces occupées par les fondations et les plateformes permanentes).

\*\*\*\*Ces surfaces se superposent légèrement avec la plateforme permanente de l'éolienne E3 et seront donc légèrement moins importantes

Les haies sont également concernées par un impact résiduel qui correspond à un défrichage / élagage pour permettre le passage des convois (survol de convois). Cet impact concerne un linéaire total de 505 ml.

Tableau 150. Synthèse des linéaires de haies et structures arborées élaguées / défrichées

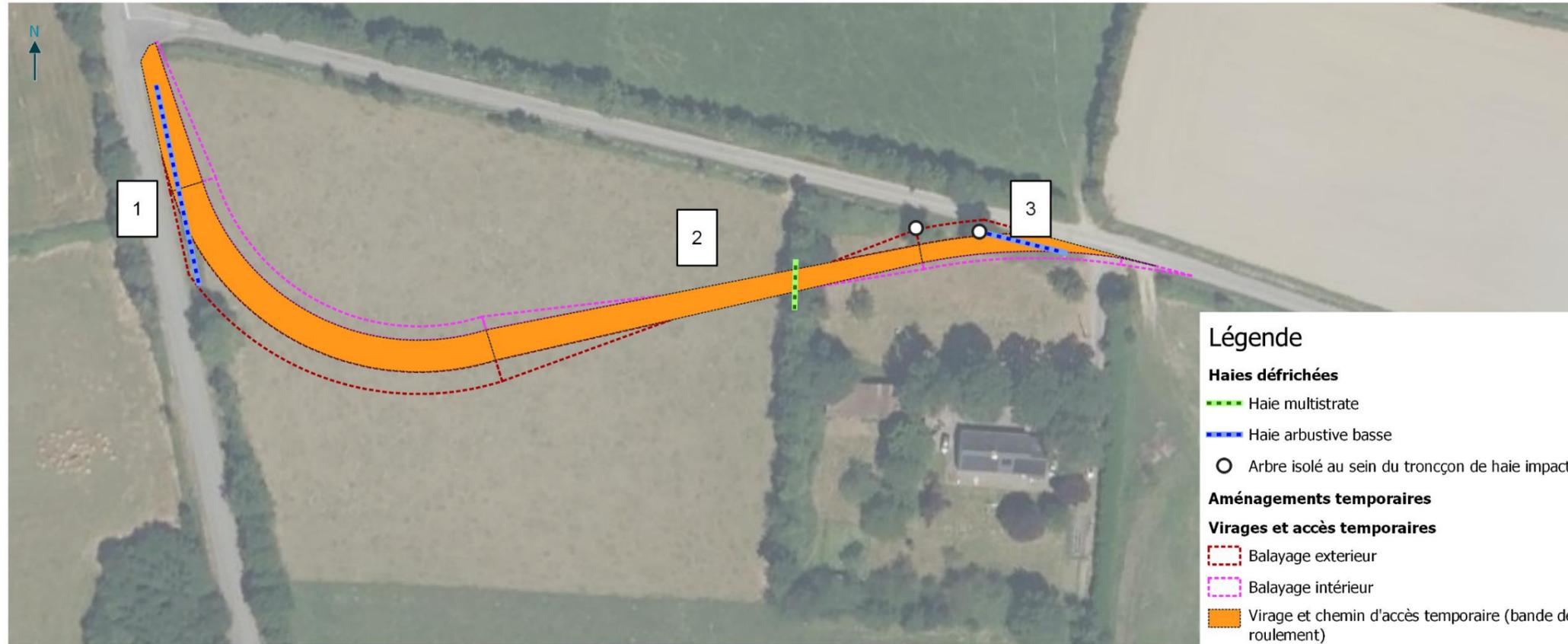
Numéro	Type de haies impactée	Lieu-dit	Largeur moyenne de la haie	Hauteur moyenne de la haie	Age moyen	Principales essences	Aménagement	Localisation	Linéaire de haie (m) impactée
1	Haie arbustive basse	D131	1,5 m	1,5 m	< 5 ans	Ronces	Virage permettant d'accéder à la voie en direction de E2 depuis la D131	En dehors de l'AEI	45 ml
2	Haie multistratée	La Marche de la Lande	5 m	10 m	20 ans	Chênes, Merisier, Chêne chevelu, Charme commun, Erable champêtre	Virage permettant d'accéder à la voie en direction de E2 depuis la D131	En dehors de l'AEI	10 ml
3	Haie arbustive basse avec arbres isolés	La Marche de la Lande	2	1-2 m	5 ans	Roncier, Chênes d'une vingtaine de mètres de hauteur	Virage permettant d'accéder à la voie en direction de E2 depuis la D131	En dehors de l'AEI	20 ml
4	Lisière de boisement	Saint-Hubert	Bordure d'un taillis	15 m	20 ans	chênes	Virage situé au niveau de « Saint-Hubert » en direction de E2	En dehors de l'AEI	77 ml
5	Alignement d'arbres avec haie arbustive basse	Redurin	3 m	10-15 m	20 ans	Chênes d'une quarantaine d'année, et autres essences de moins de 20 ans (saules, Chêne d'Amérique, Ajonc d'Europe)	Virage permettant d'accéder à la parcelle au sein de laquelle est localisée E2	En limite de l'AEI	87 ml
6	Haie arbustive basse (plantée)	Le Brétin	1 à 2 m	5-6 m	10 ans	Cornouiller sanguin, Erable champêtre, Merisier	Accès temporaire localisé au sud du lieu-dit « Le Brétin » en direction de E3	En dehors de l'AEI	7 ml

Numéro	Type de haies impactée	Lieu-dit	Largeur moyenne de la haie	Hauteur moyenne de la haie	Age moyen	Principales essences	Aménagement	Localisation	Linéaire de haie (m) impactée
7	Haie arbustive basse avec arbre isolé	Le Brétin	1 m	5 m	10 ans	Chênes, Ajonc d'Europe, Pommier envahi par le lierre. Présence d'un chêne plus vieux d'une quinzaine de mètres	Accès temporaire localisé au sud du lieu-dit « Le Brétin » en direction de E3	En dehors de l'AEI	60 ml
8	Haie arbustive basse	Le Brétin	1 m	5 m	10 ans	Ajonc d'Europe et présence d'un chêne d'une quinzaine de mètres	Accès temporaire localisé au sud du lieu-dit « Le Brétin » en direction de E3	En dehors de l'AEI	35 ml
9	Haie arbustive haute	Le Brétin	2 m	5-7 m	10 ans	Châtaignier, Charme commun, Chêne d'Amérique, Viorne obier, Chêne chevelu	Virage permettant d'accéder à la parcelle au sein de laquelle est localisée E3 et parcelle en périphérie	Au sein de l'AEI	52 ml
10	Arbre isolé et ses abords (ronciers)	Le Brétin	2 m	1,5 m	< 5 ans	Ronces et jeunes saules avec un chêne d'une quinzaine de mètres en bout de haie	Virage permettant d'accéder à la parcelle au sein de laquelle est localisée E3 et parcelle en périphérie	Au sein de l'AEI	14 ml
11	Haie multistratée (ronces au niveau du tronçon impacté)	Le Brétin	2 m	1-1,5 m au niveau du tronçon concerné par l'impact	< 5 ans au niveau du tronçon concerné par l'impact	Ronces au niveau du tronçon concerné par l'impact	Accès permanent à l'éolienne E3	Au sein de l'AEI	12 ml
12	Haie arbustive haute	Saint-Joseph	2 m	1-10 m	20 ans	Saules, chênes, pins, ronces et noisetiers	Virage permettant d'accéder à la parcelle au sein de laquelle est localisée E1	Au sein de l'AEI	52 ml
13	Roncier x haie arbustive basse	Saint-Joseph	2 m	1-2 m	20 ans	Ronces	Virage permettant d'accéder à la parcelle au sein de laquelle est localisée E1	Au sein de l'AEI	34 ml
<b>Total</b>									<b>505 ml</b>
<b>Total hors ronciers</b>									<b>457 ml</b>

Hormis les haies, la totalité des habitats impactés sont d'origine anthropique (grandes cultures, prairies artificielles, réseaux routier) et présentent un enjeu faible pour la biodiversité.

## Localisation des haies défrichées dans le cadre du projet éolien de Plessé

Projet de parc éolien sur la commune de Plessé (44)



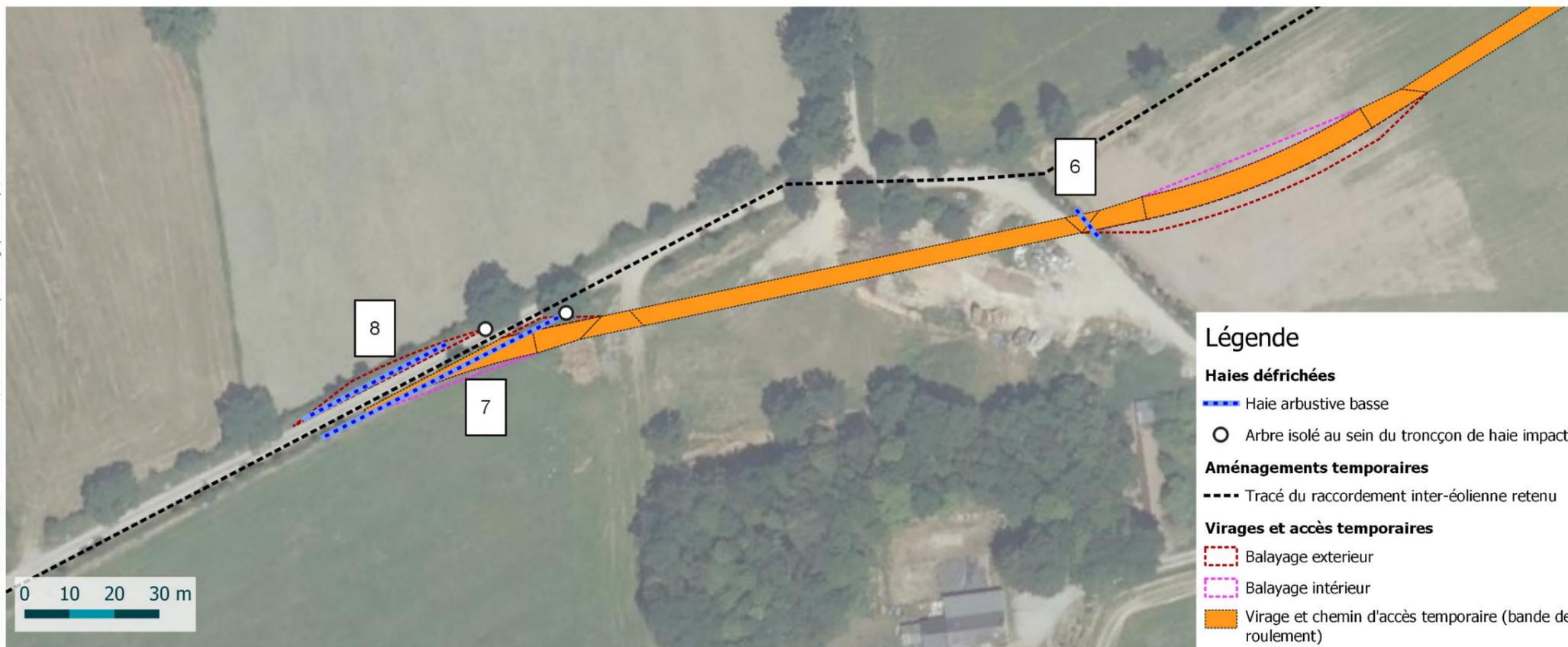
©PLESSEOLE - Tous droits réservés - Sources : ©BDI/IGN, ©vuduciel/britannique - Cartographie - Biotopie, 2023

Carte 112. Localisation des haies défrichées dans le cadre du projet éolien de Plessé



### Localisation des haies défrichées dans le cadre du projet éolien de Plessé

Projet de parc éolien sur la commune de Plessé (44)

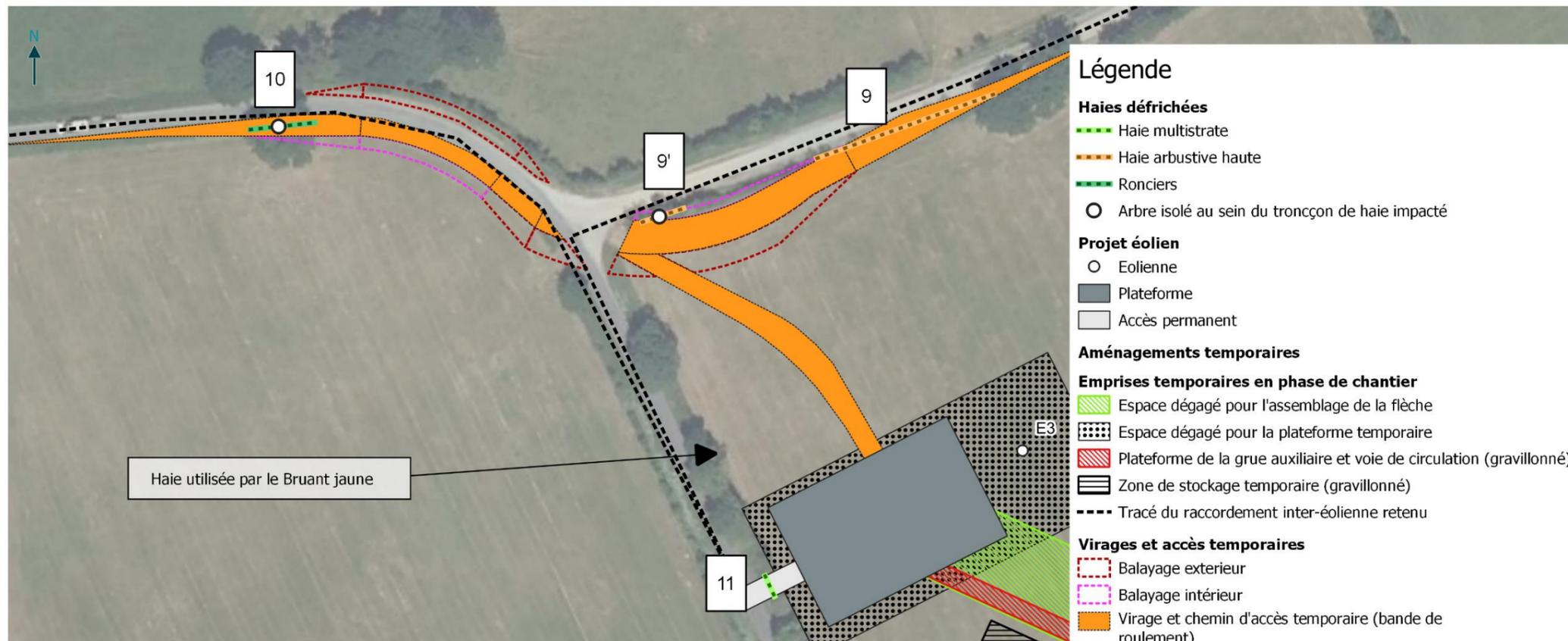


©PLESSEOLE - Tous droits réservés - Sources : ©BDI (GN), ©vidualielorientantique - Cartographie : Biotope, 2023

Carte 113. Localisation des haies défrichées dans le cadre du projet éolien de Plessé - bis

## Localisation des haies défrichées dans le cadre du projet éolien de Plessé

Projet de parc éolien sur la commune de Plessé (44)



©PLESSEOLE - Tous droits réservés - Sources : 6BD/IGN ©vuduciel/biotope - Cartographie : Biotope, 2023

Carte 114. Localisation des haies défrichées dans le cadre du projet éolien de Plessé - ter

## 8 Appréciation des impacts résiduels



Figure 288. Haie arbustive basse (tronçon n°1) localisée le long de la D131 © Google view (mai 2023)



Figure 289. Haie multistrate (tronçon n°2) localisée au niveau du virage permettant d'accéder à la voie en direction de E2 depuis la D131 (lieu-dit « La Marche de la Lande ») © Google view (mai 2023)



Figure 290. Haie arbustive basse avec arbre isolé (tronçon n°3) localisée au niveau du virage permettant d'accéder à la voie en direction de E2 depuis la D131 (lieu-dit « La Marche de la Lande ») © Google view (mai 2023)



Figure 291. Taillis de chênes (tronçon n°4) localisées au niveau du virage situé au lieu-dit « Saint-Hubert » © Google view (mai 2023)

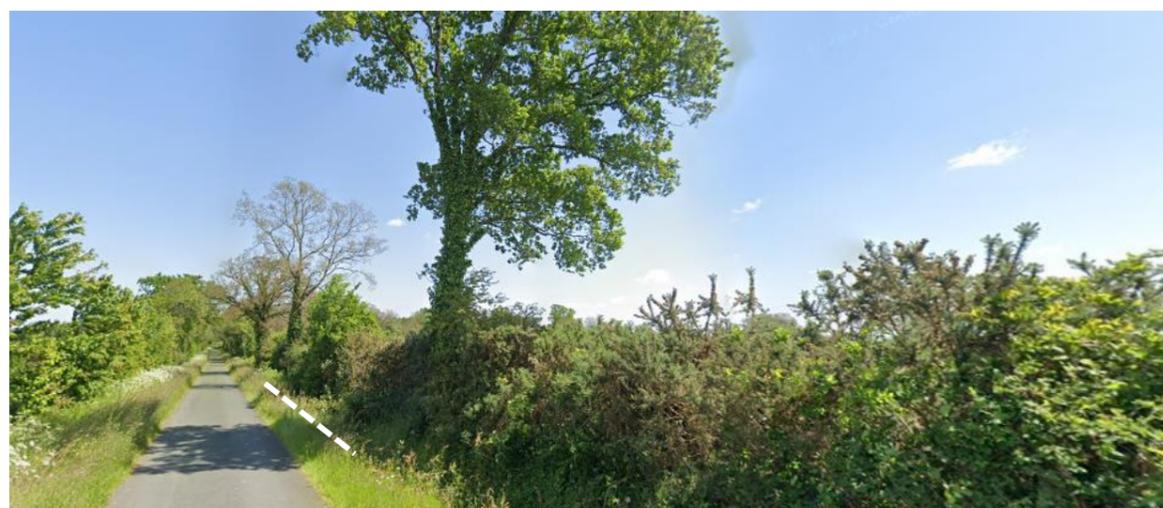


Figure 292. Alignement d'arbres avec haie arbustive basse (tronçon n°5) au niveau du virage permettant d'accéder à la parcelle au sein de laquelle est localisée E2 en hiver (en haut) et au printemps (en bas) © Google view (mai 2023) et Biotope (janvier 2022)

## 8 Appréciation des impacts résiduels



Figure 293. Haie arbustive basse dégradée à droite du chemin au niveau de la carrière du Bretin à gauche du chemin (tronçon n°6) permettant d'accéder à la parcelle au sein de laquelle est localisée E3 © Plesseole, décembre 2022



Figure 295. Haie arbustive haute (tronçons n°9 et 10) permettant d'accéder à la parcelle au sein de laquelle est localisée E3 © Google view (mai 2023)



Figure 294. Haie arbustive basse avec présence d'arbres isolés (tronçons n°7 et n°8) permettant d'accéder à la parcelle au sein de laquelle est localisée E3 depuis la carrière du Bretin © Plesseole, décembre 2022



Figure 296. Roncier en mélange avec haie arbustive basse et arbre isolé au niveau du virage permettant d'accéder à la parcelle au sein de laquelle est localisée E3 et parcelle en périphérie © Biotope, mai 2022

## 8 Appréciation des impacts résiduels



Figure 297. Tronçon de la haie multistratée au niveau duquel est prévu l'accès permanent à l'éolienne E3 (tronçon n°10) © Google view (mai 2023)



Figure 298. Roncier avec haie arbustive basse (tronçon n°11) au niveau du virage permettant d'accéder à la parcelle au sein de laquelle est localisée E1 © Google view (mai 2023)



Figure 299. Haie arbustive haute (tronçon n°12) au niveau du virage permettant d'accéder à la parcelle au sein de laquelle est localisée E1 © Google view (mai 2023)

## 8 Appréciation des impacts résiduels

### 3.2 Impacts résiduels sur les habitats naturels, la flore, la faune terrestre et les continuités écologiques

Tableau 151. Impacts résiduels sur les milieux naturels, la flore, les zones humides et la faune terrestre non volante

Groupe biologique (Habitat / Espèce / cortège concerné)	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesure d'atténuation	Impact potentiel résiduel	Conséquence sur la biodiversité
Milieux naturels	Destruction ou dégradation physique des milieux	Travaux / exploitation	Faible	Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu » Mesure d'évitement « Choix d'un raccordement inter-éolienne évitant les zones humides » Mesure de réduction « Optimisation des chemins d'accès permanents pour réduire la consommation d'espaces et le défrichage de haies » Mesure de réduction « Assistance environnementale en phase chantier par un assistant à maîtrise d'ouvrage écologique » Mesure de réduction « Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement et limitant le risque de pollutions chroniques » Mesure de réduction « Balisage des zones sensibles et protection physique des arbres à conserver » Mesure de réduction « Dispositions spécifiques concernant les arbres d'intérêt et les travaux d'ouvertures au sein des haies » Mesure de réduction « Restauration en l'état du milieu au sein des emprises impactées en phase travaux et non nécessaires à l'exploitation des éoliennes »	Non notable	Le projet éolien va entraîner la destruction permanente d'environ : <ul style="list-style-type: none"> <li>0,5 ha de prairies artificielles incluses dans la rotation des cultures (soit environ 1,5% de la surface totale des prairies artificielles présentes au sein de l'AEI) ;</li> <li>0,2 ha de cultures (soit environ 0,7% de la surface totale des cultures présentes au sein de l'AEI).</li> </ul> Les milieux concernés par les aménagements temporaires (virages, enfouissement des liaisons inter-éoliennes) seront remis en état après la réalisation des travaux. 505 ml de haies et ronciers sont également concernés (arbustive basse, arbustive haute et multistrat) par un impact résiduel lié au balayage intérieur et extérieur lors du transport des éoliennes (survois de convois). Cet impact se traduit par un défrichage de haies (impact permanent) ou un élagage (impact temporaire).
	Impact par altération biochimique des milieux	Travaux	Faible	Mesure de réduction « Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement et limitant le risque de pollutions chroniques »	Non notable	Le balisage des zones sensibles de même que les dispositions destinées à limiter le risque de pollutions chroniques et le suivi effectué par l'AMO écologue permettent d'éviter les risques d'altération des milieux en périphérie des zones de travaux.
Flore	Destruction ou dégradation physique des milieux	Travaux / exploitation	Faible	Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu » Mesure d'évitement « Choix d'un raccordement inter-éolienne évitant les zones humides » Mesure de réduction « Optimisation des chemins d'accès permanents pour réduire la consommation d'espaces et le défrichage de haies »	Nul	Les stations d'espèces remarquables (dont le Fluteau nageant, la Littorelle à une fleur et la Boulette d'eau protégées au niveau national) sont localisées au sein d'habitats non concernés par les emprises du projet (travaux et exploitation) : mares mésotrophes et eutrophes, berges d'étangs et autres milieux aquatiques. Le balisage des zones sensibles de même que les dispositions destinées à limiter le risque de pollutions chroniques et le suivi effectué par l'AMO écologue permettent d'éviter les risques de dégradation de ces milieux aquatiques.
	Destruction d'individus	Travaux	Faible	Mesure de réduction « Assistance environnementale en phase chantier par un assistant à maîtrise d'ouvrage écologique » Mesure de réduction « Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement et limitant le risque de pollutions chroniques » Mesure de réduction « Balisage des zones sensibles et protection physique des arbres à conserver »	Nul	Les cultures acidiphiles au sein desquelles la Petite Amourette a été observée ne sont pas concernées par les travaux et feront l'objet d'un balisage afin d'éviter tout risque de dégradation.

## 8 Appréciation des impacts résiduels

Groupe biologique (Habitat / Espèce / cortège concerné)	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesure d'atténuation	Impact potentiel résiduel	Conséquence sur la biodiversité
Faune terrestre (insectes, amphibiens, reptiles et mammifères terrestres hors chauves-souris)	Destruction ou dégradation physique des milieux	Travaux / exploitation	Faible	<p>Mesure d'évitement « Choix d'un raccordement inter-éolienne évitant les zones humides »</p> <p>Mesure de réduction « Optimisation des chemins d'accès permanents pour réduire la consommation d'espaces et le défrichement de haies »</p> <p>Mesure de réduction « Assistance environnementale en phase chantier par un assistant à maîtrise d'ouvrage écologique »</p> <p>Mesure de réduction « Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement et limitant le risque de pollutions chroniques »</p> <p>Mesure de réduction « Balisage des zones sensibles et protection physique des arbres à conserver »</p> <p>Mesure de réduction « Dispositions spécifiques concernant les arbres d'intérêt et les travaux d'ouvertures au sein des haies »</p> <p>Mesure de réduction « Restauration en l'état du milieu au sein des emprises impactées en phase travaux et non nécessaires à l'exploitation des éoliennes »</p>	Non notable	<p>Les cultures et prairies artificielles impactées par les aménagements présentent un intérêt écologique faible pour les insectes, les amphibiens, les reptiles et les mammifères terrestres (hors chauves-souris).</p> <p>Le choix d'implantation permet d'éviter toutes les végétations présentant un intérêt pour ces espèces faunistiques (chênaies-hêtraies, landes, etc.) et les mesures d'évitement et de réduction ont permis d'optimiser le projet afin d'éviter la destruction / altération d'habitats d'espèces protégées (optimisation des chemins existants, raccordement inter-éolienne s'appuyant en grande partie sur les chemins existants et évitant les zones humides, etc.). Le balisage des zones sensibles mis en place et suivi par l'assistance à maîtrise d'ouvrage écologique permettra par ailleurs de réduire les risques de dégradation ou de pollutions chroniques des milieux d'intérêt pour la faune et les plus proches des zones de travaux.</p> <p>En ce qui concerne les haies impactées pour l'acheminement des éoliennes (défrichement ou élagage), il subsiste un impact sur certaines haies multistrates et alignements d'arbres présentant un intérêt fort pour la faune terrestre bien qu'aucun arbre présentant des potentialités pour les insectes saproxylophages ne soit concerné :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'acheminement des pièces de l'éolienne E2 depuis la route partant de la D131 en direction du lieu-dit « Le Brétin » nécessitera le défrichement d'environ 87 mètres d'alignement d'arbres ;</li> <li>• L'acheminement des pièces de l'éolienne E3 sur la parcelle d'implantation nécessitera le défrichement d'environ 52 mètres d'une haie arbustive haute dont le linéaire total est d'environ 165 ml ;</li> <li>• L'acheminement des pièces de l'éolienne E3 sur la parcelle d'implantation nécessitera le défrichement d'environ 5 mètres d'une haie multistrata dont le linéaire total est d'environ 146 ml.</li> </ul> <p>En dehors de ces haies d'intérêt fort pour la faune terrestre au sein de l'AEI, l'acheminement des éoliennes générera le défrichement de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 114 ml de haies multistrates ;</li> <li>• 52 ml de haies arbustives hautes ;</li> <li>• 147 ml de haies arbustives basses ;</li> <li>• 48 ml de ronciers.</li> </ul>
	Destruction d'individus	Travaux	Faible à modéré	<p>Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu »</p> <p>Mesure de réduction « Adaptation des plannings de travaux aux principaux enjeux écologiques »</p> <p>Mesure de réduction « Assistance environnementale en phase chantier par un assistant à maîtrise d'ouvrage écologique »</p>	Non notable (le risque de destruction accidentelle ne peut être écarté)	<p>L'adaptation du planning de travaux aux principaux enjeux écologiques permettra d'éviter la destruction de jeunes individus peu mobiles, nids et œufs en période de reproduction.</p> <p>Bien que les milieux concernés par les emprises travaux (hors haies) soient peu favorables à la faune terrestre (aucune espèce remarquable observée au sein de ces emprises lors des expertises), l'AMO écologue vérifiera l'absence d'individus au sein des emprises travaux avant le début du chantier. Les dispositions prises concernant les travaux d'ouverture au sein des haies permettront de réduire le risque de destruction d'individus peu mobiles ou n'ayant pas de réaction de fuite.</p>
	Perturbation, dérangement	Travaux	Non qualifiable (probablement très faible et temporaire et localisé)	<p>Mesure de réduction « Dispositions spécifiques concernant les arbres d'intérêt et les travaux d'ouvertures au sein des haies »</p>	Non notable	<p>Le balisage des zones sensibles de même que le suivi effectué par l'AMO écologue permettront d'éviter les risques de destruction d'individus au sein des milieux d'intérêt en périphérie des zones de travaux. Le plan d'eau utilisé en période de reproduction par la Rainette verte et les habitats terrestres localisés à proximité directe (boisement) ne sont pas intersectés par les emprises travaux (pas de rupture de continuité) et seront mis en défens par la mise en place d'un balisage.</p>
Continuités écologiques	Dégradation des fonctionnalités écologiques	Travaux / exploitation	Négligeable à modéré (en fonction de la localisation des haies impactées)	<p>Mesure de réduction « Optimisation des chemins d'accès permanents pour réduire la consommation d'espaces et le défrichement de haies »</p> <p>Mesure de réduction « Balisage des zones sensibles et protection physique des arbres à conserver »</p> <p>Mesure de réduction « Dispositions spécifiques concernant les arbres d'intérêt et les travaux d'ouvertures au sein des haies »</p> <p>Mesure de réduction « Restauration en l'état du milieu au sein des emprises impactées en phase travaux et non nécessaires à l'exploitation des éoliennes »</p>	Non notable	<p>Le projet éolien va entraîner la destruction d'environ 0,7 ha de cultures et prairies artificielles bordées de haies. Le projet va également générer le défrichement / élagage d'environ 505 ml de haies situées le long de voiries et chemins existants pour permettre l'acheminement des éoliennes.</p> <p>Ces haies défrichées sont localisées en bordure du maillage bocager dense, reliant la forêt du Gâvre et le bocage de Redon ainsi que le bocage de l'estuaire de la Loire à la forêt du Gâvre, et constituent un réseau secondaire pour le déplacement des espèces, le principal correspondant, sur l'entité est où est situé le projet de parc éolien, au ruisseau du Malary et ses abords (ruisseau identifié comme corridor écologique aquatique potentiel d'intérêt régional). L'impact porte principalement sur des tronçons de haies arbustives sans remettre en cause la fonctionnalité de la haie dans sa globalité ni même du réseau dans lequel elles s'insèrent.</p>

## 8 Appréciation des impacts résiduels

Groupe biologique (Habitat / Espèce / cortège concerné)	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesure d'atténuation	Impact potentiel résiduel	Conséquence sur la biodiversité
						<p>De même, comme indiqué par le Groupe mammalogique breton dans sa synthèse bibliographique l'aire d'étude immédiate n'est pas localisé au sein du domaine vital d'une colonie prioritaire (régional, départemental) de chauves-souris. La synthèse bibliographique du GMB montre également l'importance du nord-ouest de l'aire d'étude éloignée (bocage de Redon) pour les chauves-souris de même que certains boisements tels que la forêt du Gâvre. Les boisements reliant ces espaces sont nombreux (Forêt du Parc au nord du bourg de Plessé, bois des Aunaies, bois du Saint, Bois du Redurin, Bois de Casson, etc.) et les aménagements du projet de parc éolien de Plessé n'est pas localisé entre ces différents boisements reliés entre eux par un maillage bocager plus ou moins dense. Le défrichement de certains tronçons de haies pour permettre l'acheminement des éoliennes ne dégradera donc pas la fonctionnalité des corridors écologiques reliant les domaines vitaux des différentes colonies connues de chauves-souris.</p> <p>L'analyse de l'écologie du paysage montre que les éoliennes n'intersectent pas les corridors liés aux principaux cours d'eau de l'aire d'étude éloignée (cours d'eau de la Vilaine et du Don, canal de Nantes à Brest, etc.).</p>

## Éléments du paysage concourant au déplacement des chauves- souris

Projet de parc éolien sur la  
commune de Plessé (44)

### Légende

#### Aires d'étude

 Aire d'étude éloignée (20 km)

#### Projet de parc éolien de Plessé

 Eolienne

#### Site à enjeux pour les chauves-souris (GMB, 2021)

 National

 Régional

 Départemental

 Domaine vital d'une colonie prioritaire (GMB, 2021)

#### Milieus boisés et hydrographie

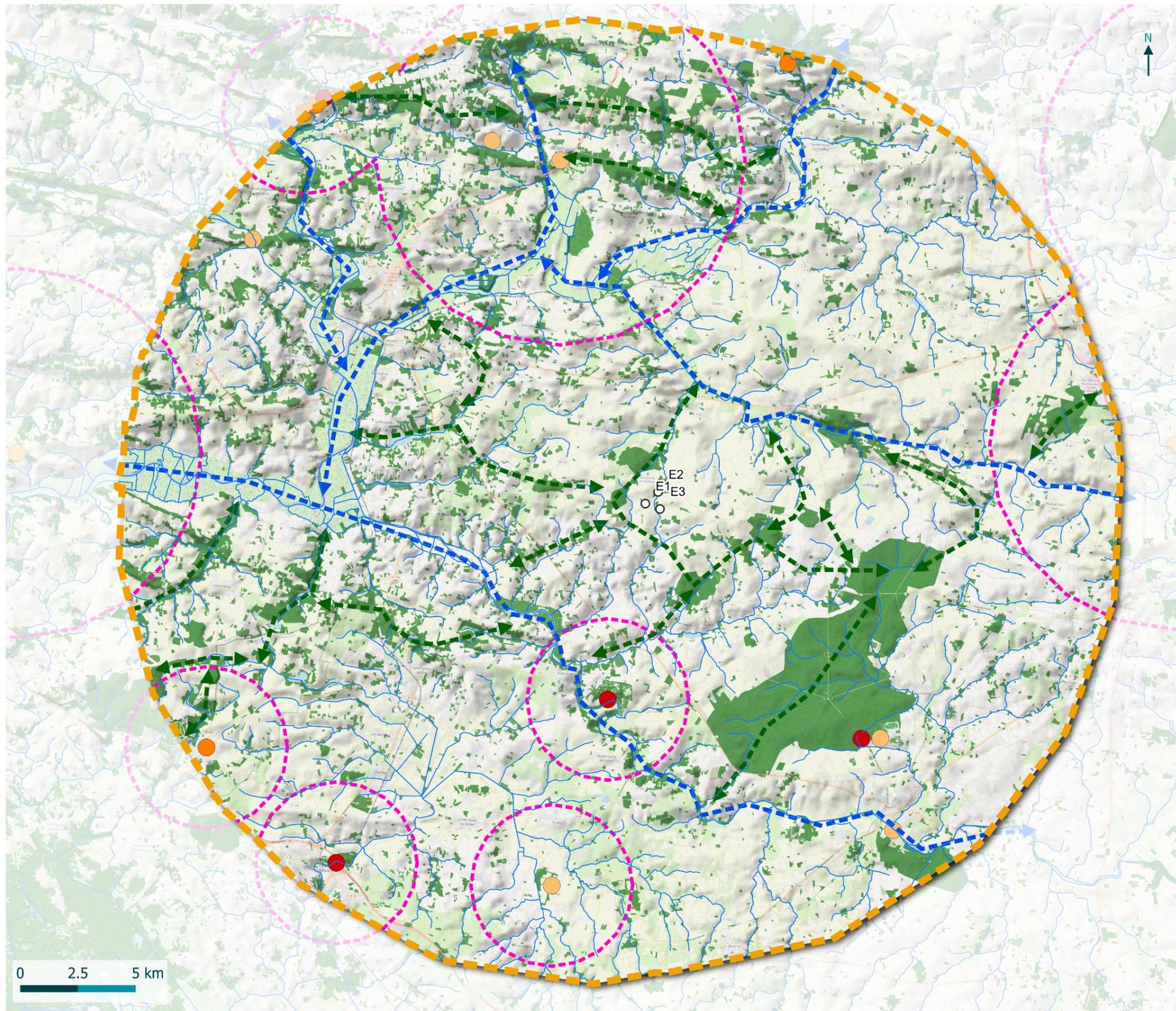
 Cours d'eau

 Boisement (BD Forêt V2)

#### Principaux cours d'eau et axes concernés par une forte densité de boisement

 Corridor écologique boisé ou bocager

 Principaux cours d'eau



Carte 115. Éléments du paysage concourant au déplacement des Chauves-souris

## 8 Appréciation des impacts résiduels

### 3.3 Impacts résiduels sur les oiseaux

Tableau 152. Impacts résiduels sur les oiseaux

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Impact potentiel brut	Mesure d'atténuation	Impact potentiel résiduel	Conséquence sur la biodiversité
<b>Espèces protégées et d'intérêt patrimoniale</b>						
Alouette des champs <i>Alauda arvensis</i>	Destruction ou dégradation physique des milieux	Travaux / Exploitation	Faible	Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu » Mesure de réduction « Optimisation des chemins d'accès permanents pour réduire la consommation d'espaces et le défrichement de haies » Mesure de réduction « Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement et limitant le risque de pollutions chroniques » Mesure de réduction « Restauration en l'état du milieu au sein des emprises impactées en phase travaux et non nécessaires à l'exploitation des éoliennes »	Non notable (négligeable)	L'aire d'étude immédiate abrite entre 8 et 12 couples dont la nidification est considérée comme possible. L'espèce a principalement été observée en période de reproduction au sein de cultures de l'entité est de l'AEI non concernée par les aménagements du projet éolien. Un seul mâle chanteur a été contacté sur l'entité est de l'AEI lors des expertises, au sein d'une culture non concernée par les emprises des aménagements du projet éolien. Les dispositions prises en phase de conception et en phase chantier permettent d'éviter la dégradation et la destruction des milieux au sein desquels l'Alouette des champs a été observée lors des expertises en période de reproduction et en période internuptiale.
	Destruction d'individus (adultes, nids, poussins)	Travaux	Faible à fort	Mesure de réduction « Adaptation des plannings de travaux aux principaux enjeux écologiques » Mesure de réduction « Assistance environnementale en phase chantier par un AMO écologue » Mesure de réduction « Balisage des zones sensibles et protection physique des arbres à conserver »	Nul	Les travaux de décapage de la terre végétale, l'arrachage ponctuel de haies auront lieu en dehors de la période de reproduction s'étalant de mars à mi-juillet. Le risque de destruction d'individus est complètement écarté avec la tenue spécifique de ce planning et le risque de perturbation/dérangement fortement réduit.
	Perturbation d'individus	Travaux	Faible à modéré	Mesure de réduction « Adaptation des plannings de travaux aux principaux enjeux écologiques » Mesure de réduction « Assistance environnementale en phase chantier par un AMO écologue »	Non notable	
	Collision	Exploitation	Fort si bas de pale <30 m Faible à négligeable si >30 m	Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante » Mesure de réduction « Réduction de l'attractivité des plateformes des éoliennes et de leurs abords pour l'avifaune et les chiroptères »	Non notable	La DREAL Pays de la Loire qualifie le risque de mortalité par collision et/ou barotraumatisme de moyen en période de reproduction à fort en période internuptiale. Le risque local de mortalité par collision / barotraumatisme est toutefois limité au regard des effectifs assez limités au sein de l'AEI et se concentrant sur l'entité ouest de l'AEI non concernée par la présence d'aérogénérateurs, de l'absence d'observation de comportement à risque lors des expertises (en migration active, l'espèce a été observée à des hauteurs comprises entre 10 et 20 mètres d'altitude) et au regard d'une solution retenue présentant des aérogénérateurs dont le bas de pale est supérieur à 60 mètres.
	Perturbation et comportement de vol	Exploitation	Négligeable	Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante »	Non notable	
	Aversion -perte de territoire	Exploitation	Négligeable	Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu » Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante »	Non notable	L'espèce n'apparaît pas sensible à des phénomènes d'aversion/perte de territoire par la présence d'un parc éolien (Pearce-Higgins et al., 2012 ; Reichenbach, 2011 ; Schuster et al., 2015).
Alouette lulu <i>Lullula arborea</i>	Destruction ou dégradation physique des milieux	Travaux / Exploitation	Faible	Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu » Mesure de réduction « Optimisation des chemins d'accès permanents pour réduire la consommation d'espaces et le défrichement de haies » Mesure de réduction « Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement et limitant le risque de pollutions chroniques » Mesure de réduction « Balisage des zones sensibles et protection physique des arbres à conserver »	Non notable	L'aire d'étude immédiate abrite entre 10 et 15 couples dont la nidification est considérée comme certaine. L'espèce a principalement été observée en période de reproduction en bordure de cultures et de prairies artificielles. Elle a notamment été contactée en bordure de la haie qui sera longée par le futur accès à l'éolienne E1. En période internuptiale, l'espèce a été observée (souvent à l'unité) en stationnement et en halte au sein de cultures (notamment celle au sein de laquelle est prévue l'éolienne E1) et prairies artificielles. Les dispositions prises en phase de conception et en phase chantier permettent de réduire la dégradation et la destruction des milieux fréquentés par l'Alouette lulu en période de

## 8 Appréciation des impacts résiduels

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Impact potentiel brut	Mesure d'atténuation	Impact potentiel résiduel	Conséquence sur la biodiversité
				Mesure de réduction « Restauration en l'état du milieu au sein des emprises impactées en phase travaux et non nécessaires à l'exploitation des éoliennes »		reproduction et en période internuptiale. Par ailleurs, les faibles effectifs observés au sein de l'entité est de l'AEI trouveront une importante disponibilité d'habitats favorables à une échelle supra-locale comme le démontre les milieux présents au sein de l'entité ouest de l'AEI non concernée par les aménagements).
	Destruction d'individus (adultes, nids, poussins)	Travaux	Faible à fort	Mesure de réduction « Adaptation des plannings de travaux aux principaux enjeux écologiques » Mesure de réduction « Assistance environnementale en phase chantier par un AMO écologue » Mesure de réduction « Balisage des zones sensibles et protection physique des arbres à conserver »	Nul	Les travaux de décapage de la terre végétale, l'arrachage ponctuel de haies auront lieu en dehors de la période de reproduction s'étalant de mars à mi-juillet. Le risque de destruction d'individus est complètement écarté avec la tenue spécifique de ce planning et le risque de perturbation/dérangement fortement réduit.
	Perturbation d'individus	Travaux	Faible à modéré	Mesure de réduction « Adaptation des plannings de travaux aux principaux enjeux écologiques » Mesure de réduction « Assistance environnementale en phase chantier par un AMO écologue »	Non notable	
	Collision	Exploitation	Modéré si bas de pale <30 m Négligeable si bas de pale > 30 m	Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante » Mesure de réduction « Réduction de l'attractivité des plateformes des éoliennes et de leurs abords pour l'avifaune et les chiroptères »	Non notable	La DREAL Pays de la Loire qualifie le risque de mortalité par collision et/ou barotraumatisme de faible. Le risque local de mortalité par collision / barotraumatisme apparait donc comme très limité d'autant plus qu'aucun comportement à risque n'a été identifié lors des expertises (en migration active, l'espèce a été observée à des hauteurs comprises entre 10 et 20 mètres d'altitude) et que la solution retenue présente des aérogénérateurs dont le bas de pale est supérieur à 60 mètres.
	Perturbation et comportement de vol	Exploitation	Négligeable	Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante »	Non notable	Le risque de perturbation des comportements de vol apparait comme très limité au regard de l'absence d'observation de comportement à risque lors des expertises et de la solution retenue présentant des aérogénérateurs dont le bas de pale est supérieur à 60 mètres.
	Aversion -perte de territoire	Exploitation	Négligeable	Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu » Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante »	Non notable	Les milieux concernés par l'emprise des travaux peuvent être utilisés par l'Alouette lulu pour s'alimenter et se reproduire (en bordure, au niveau des bandes enherbées) mais la grande disponibilité d'habitats favorables (prairies, cultures, etc.) à une échelle supra-locale réduit fortement l'impact d'une potentielle perte d'habitats.
Bouscarle Cetti <i>Cettia cetti</i>	Destruction ou dégradation physique des milieux	Travaux / Exploitation	Négligeable	Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu » Mesure de réduction « Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement et limitant le risque de pollutions chroniques »	Nul	Un couple se reproduit possiblement en bordure de l'AEI. Les milieux qu'elle utilise en période de reproduction ne sont pas concernés par les aménagements.
	Destruction d'individus (adultes, nids, poussins)	Travaux	Négligeable	Mesure de réduction « Adaptation des plannings de travaux aux principaux enjeux écologiques » Mesure de réduction « Balisage des zones sensibles et protection physique des arbres à conserver »	Nul	Les milieux au sein desquels se reproduit la Bouscarle de Cetti ne sont pas concernés par les aménagements. L'adaptation du planning des travaux permet d'écarter tout risque de destruction d'individus.
	Perturbation d'individus	Travaux	Faible à modéré	Mesure de réduction « Adaptation des plannings de travaux aux principaux enjeux écologiques »	Nul	Les travaux ne sont pas réalisés à proximité directe des milieux au sein desquels l'espèce a été observée. L'adaptation du planning permettra d'éviter le risque de perturbation et de dérangement en période de reproduction.
	Collision	Exploitation	Nul	Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante »	Nul	Aucun cas de mortalité due à une collision / barotraumatisme n'est connu en Europe. Le choix d'un bas de pale à plus de 60 mètres du sol et l'absence de comportement à risque et d'aménagement au sein des milieux fréquentés par l'espèce réduisent très fortement le risque de collision.

## 8 Appréciation des impacts résiduels

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Impact potentiel brut	Mesure d'atténuation	Impact potentiel résiduel	Conséquence sur la biodiversité
	Perturbation et comportement de vol	Exploitation	Nul	Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante »	Nul	Le risque de perturbation des comportements de vol apparaît comme très limité au regard de l'absence d'observation de comportement à risque lors des expertises et de la solution retenue présentant des aérogénérateurs dont le bas de pale est supérieur à 60 mètres.
	Aversion -perte de territoire	Exploitation	Nul	Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu »	Nul	La Bouscarle de Cetti ne fréquente pas les parcelles au sein desquelles sont situés les aérogénérateurs et ne subit donc pas de perte de territoire.
Bruant jaune <i>Emberiza citrinella</i>	Destruction ou dégradation physique des milieux	Travaux / Exploitation	Faible	Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu » Mesure de réduction « Optimisation des chemins d'accès permanents pour réduire la consommation d'espaces et le défrichement de haies » Mesure de réduction « Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement et limitant le risque de pollutions chroniques » Mesure de réduction « Balisage des zones sensibles et protection physiques des arbres à conserver » Mesure de réduction « Dispositions spécifiques concernant les arbres d'intérêt et les travaux d'ouvertures au sein des haies »	Non notable	L'aire d'étude immédiate abrite entre 5 et 10 couples dont la nidification est considérée comme probable. L'espèce a principalement été observée en période de reproduction au sein des haies bordant les cultures et prairies artificielles de l'entité est de l'AEI notamment les haies bordant les parcelles au sein desquelles sont localisées les éoliennes E1 et E3. Les dispositions prises en phase de conception et en phase chantier permettent de réduire la dégradation et la destruction de ces haies fréquentées par le Bruant jaune en période de reproduction et en période internuptiale. Ainsi, seule une des haies fréquentées par le Bruant jaune sera impactée pour permettre l'accès permanent à l'éolienne E3. L'impact se limitera à la création d'une ouverture d'une douzaine de mètres (sur une haie d'une longueur d'environ 145 mètres) au niveau d'un roncier (absence d'arbres et d'arbustes).
	Destruction d'individus (adultes, nids, poussins)	Travaux	Faible à fort	Mesure de réduction « Adaptation des plannings de travaux aux principaux enjeux écologiques » Mesure de réduction « Assistance environnementale en phase chantier par un AMO écologue »	Nul	Les travaux d'arrachage ponctuel de haies auront lieu en dehors de la période de reproduction s'étalant de mars à mi-juillet. La tenue spécifique de ce planning ainsi que le balisage des zones sensibles et les dispositions spécifiques d'abattage permettent d'écarter complètement le risque de destruction d'individus et de réduire fortement le risque de perturbation/dérangement.
	Perturbation d'individus	Travaux	Faible à modéré	Mesure de réduction « Balisage des zones sensibles et protection physiques des arbres à conserver » Mesure de réduction « Dispositions spécifiques concernant les arbres d'intérêt et les travaux d'ouvertures au sein des haies »	Non notable	
	Collision	Exploitation	Modéré si bas de pale <30 m	Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante » Mesure de réduction « Réduction de l'attractivité des plateformes des éoliennes et de leurs abords pour l'avifaune et les chiroptères »	Non notable	La DREAL Pays de la Loire qualifie le risque de mortalité par collision et/ou barotraumatisme de faible en période de reproduction à moyen en période internuptiale. Le risque local de mortalité par collision / barotraumatisme est toutefois limité au regard des effectifs assez limités au sein de l'AEI et se concentrant au niveau des haies (à environ 60 mètres de l'éolienne la plus proche), de l'absence d'observation de comportement à risque lors des expertises et au regard d'une solution retenue présentant des aérogénérateurs dont le bas de pale est supérieur à 60 mètres.
			Négligeable à nul si bas de pale > 50 m			
	Perturbation et comportement de vol	Exploitation	Négligeable	Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante »	Non notable	Le risque de perturbation des comportements de vol apparaît comme très limité au regard de l'absence d'observation de comportement à risque lors des expertises et de la solution retenue présentant des aérogénérateurs dont le bas de pale est supérieur à 60 mètres.
	Aversion -perte de territoire	Exploitation	Négligeable	Mesure de réduction « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu » Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante »	Non notable	L'espèce apparaît comme a priori peu sensible à des phénomènes d'aversion/perte de territoire par la présence d'un parc éolien (Hötter, 2016 ; Soufflot, 2010). Le Bruant jaune fréquente essentiellement les haies de l'entité est de l'AEI en bordure des parcelles au sein desquelles sont situés les aérogénérateurs. Ces haies, hormis celle impactée par une ouverture d'une douzaine de mètres pour permettre l'accès permanent à l'éolienne E2 ne sont pas détruites dans le cadre du projet.
Busard Saint-Martin <i>Circus cyaneus</i>	Destruction ou dégradation physique des milieux	Travaux / Exploitation	Négligeable	Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu » Mesure de réduction « Optimisation des chemins d'accès permanents pour réduire la consommation d'espaces et le défrichement de haies »	Non notable	Le Busard Saint-Martin a uniquement été observé en chasse en période de migration postnuptiale.

8 Appréciation des impacts résiduels

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Impact potentiel brut	Mesure d'atténuation	Impact potentiel résiduel	Conséquence sur la biodiversité
				Mesure de réduction « Restauration en l'état du milieu au sein des emprises impactées en phase travaux et non nécessaires à l'exploitation des éoliennes »		Les milieux concernés par l'emprise des travaux peuvent être utilisés par le Busard Saint-Martin pour s'alimenter mais la grande disponibilité d'habitats de chasse (prairies, cultures, etc.) à une échelle supra-locale réduit fortement l'impact en phase travaux.
	Destruction d'individus (adultes, nids, poussins)	Travaux	Nul	-	Nul	L'espèce a uniquement été observée en période internuptiale (en chasse). La mobilité des individus adultes permet d'écarter tout risque de destruction lors de leur activité de chasse.
	Perturbation d'individus	Travaux	Négligeable	-	Non notable	Les travaux réduiront l'intérêt des parcelles concernées par les aménagements pour la chasse. Toutefois, la grande disponibilité d'habitats de chasse (prairies, cultures, etc.) à une échelle supra-locale réduit fortement la perturbation temporaire en phase travaux.
	Collision	Exploitation	Modéré si bas de pale <40 m Négligeable à nul si bas de pale > 50 m	Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante » Mesure de réduction « Réduction de l'attractivité des plateformes des éoliennes et de leurs abords pour l'avifaune et les chiroptères »	Non notable	La DREAL Pays de la Loire qualifie le risque de mortalité par collision et/ou barotraumatisme de faible en période de reproduction à moyen en période internuptiale. Le risque local de mortalité par collision est toutefois très limité au regard des très faibles effectifs observés au sein de l'AEI (2 individus en chasse) et de hauteurs de vol notées à moins de 60 mètres de hauteur soit en-dessous du bas de pale.
	Perturbation et comportement de vol	Exploitation	Négligeable	Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante »	Non notable	L'espèce apparait comme a priori peu sensible à des phénomènes d'aversion/perte de territoire par la présence d'un parc éolien (Wilson, 2015 ; Martínez-Abraín et al., 2012, Hatchett et al., 2013, Northrup & Wittemyer, 2013, Bennett et al., 2014, Gillespie & Dinsmore, 2014).
	Aversion -perte de territoire	Exploitation	Négligeable	Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu » Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante »	Non notable	Aucun comportement de vol à risque n'a été mis en évidence lors des expertises.
Chardonneret élégant <i>Carduelis carduelis</i>	Destruction ou dégradation physique des milieux	Travaux / Exploitation	Faible	Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu » Mesure de réduction « Optimisation des chemins d'accès permanents pour réduire la consommation d'espaces et le défrichement de haies » Mesure de réduction « Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement et limitant le risque de pollutions chroniques » Mesure de réduction « Balisage des zones sensibles et protection physiques des arbres à conserver » Mesure de réduction « Dispositions spécifiques concernant les arbres d'intérêt et les travaux d'ouvertures au sein des haies »	Non notable	L'aire d'étude immédiate abrite entre 4 et 6 couples dont la nidification est considérée comme certaine. L'espèce a principalement été observée en période de reproduction au sein des haies bordant les cultures et prairies artificielles de l'AEI notamment la haie qui sera longée par le futur accès à l'éolienne E1. Les dispositions prises en phase de conception et en phase chantier permettent de réduire la dégradation et la destruction de ces haies fréquentées par le Chardonneret élégant. Ainsi, aucune des haies au sein desquelles le Chardonneret élégant avait été observé lors des expertises ne sera impactée lors des travaux.
	Destruction d'individus (adultes, nids, poussins)	Travaux	Faible à fort	Mesure de réduction « Adaptation des plannings de travaux aux principaux enjeux écologiques » Mesure de réduction « Assistance environnementale en phase chantier par un AMO écologue »	Nul	Les travaux d'arrachage ponctuel de haies auront lieu en dehors de la période de reproduction s'étalant de mars à mi-juillet. La tenue spécifique de ce planning ainsi que le balisage des zones sensibles et les dispositions spécifiques d'abattage permettent d'écarter complètement le risque de destruction d'individus et de réduire fortement le risque de perturbation/dérangement.
	Perturbation d'individus	Travaux	Faible à modéré	Mesure de réduction « Balisage des zones sensibles et protection physique des arbres à conserver » Mesure de réduction « Dispositions spécifiques concernant les arbres d'intérêt et les travaux d'ouvertures au sein des haies »	Non notable	
	Collision	Exploitation	Modéré si bas de pale <30 m	Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante »	Non notable	La DREAL Pays de la Loire qualifie le risque de mortalité par collision et/ou barotraumatisme de faible en période de reproduction à moyen en période internuptiale. Le risque local de mortalité par collision / barotraumatisme est toutefois limité au regard des effectifs assez limités au sein de l'AEI et se concentrant au niveau des haies (à environ 60

8 Appréciation des impacts résiduels

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Impact potentiel brut	Mesure d'atténuation	Impact potentiel résiduel	Conséquence sur la biodiversité
			Négligeable à nul si bas de pale > 50 m	Mesure de réduction « Réduction de l'attractivité des plateformes des éoliennes et de leurs abords pour l'avifaune et les chiroptères »		mètres de l'éolienne la plus proche), de l'absence d'observation de comportement à risque lors des expertises et au regard d'une solution retenue présentant des aérogénérateurs dont le bas de pale est supérieur à 60 mètres.
	Perturbation et comportement de vol	Exploitation	Négligeable	Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante »	Non notable	Le risque de perturbation des comportements de vol apparait comme très limité au regard de l'absence d'observation de comportement à risque lors des expertises et de la solution retenue présentant des aérogénérateurs dont le bas de pale est supérieur à 60 mètres.
	Aversion -perte de territoire	Exploitation	Négligeable	Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu » Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante »	Non notable	Le Chardonneret élégant fréquente les haies de l'AEI en bordure des parcelles au sein desquelles sont situés les aérogénérateurs. Ces haies, au sein desquelles l'espèce a été observée, ne sont pas détruites dans le cadre du projet et sont localisées à au moins 60 mètres des aérogénérateurs limitant le risque d'aversion.
Chevêche d'Athéna <i>Athene noctua</i>	Destruction ou dégradation physique des milieux	Travaux / Exploitation	Nul	Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu » <i>Cf. chapitre « Présentation du projet et justification de la solution retenue »</i>	Nul	Un couple se reproduit possiblement au niveau du lieu-dit de « Saint-Sever » à l'ouest de l'entité ouest de l'AEI. Les réflexions menées en phase de conception ont conduit à ne pas implanter d'éolienne au sein de l'entité ouest de l'AEI. Ce lieu-dit est donc localisé à plus de 3 km de l'éolienne la plus proche (E1).
	Destruction d'individus (adultes, nids, poussins)	Travaux	Nul	Mesure de réduction « Adaptation des plannings de travaux aux principaux enjeux écologiques »	Nul	L'espèce a été contactée à plus de 3 km des aménagements. La distance de même que l'ensemble des dispositions prises en phase chantier permettent d'écarter tout risque de destruction d'individus et de perturbation en phase travaux.
	Perturbation d'individus	Travaux	Négligeable		Nul	
	Collision	Exploitation	Faible si bas de pale <30 m	Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante »	Nul	La DREAL Pays de la Loire qualifie le risque de mortalité par collision et/ou barotraumatisme de moyen. Le risque local de mortalité par collision est toutefois très peu probable au regard de l'absence d'observation de l'espèce au sein de l'entité est de l'AEI (l'espèce a été contactée à plus de 3 km de l'éolienne la plus proche), des très faibles cas de mortalité connus (4 en Europe) et de la distance entre le bas de pale et le sol (plus de 60 mètres).
			Négligeable à nul si bas de pale > 30 m			
	Perturbation et comportement de vol	Exploitation	Nul	<i>Cf. chapitre « Présentation du projet et justification de la solution retenue »</i>	Nul	L'espèce a été contactée à plus de 3 km de la parcelle au sein de laquelle sera implantée l'éolienne la plus proche (E1).
	Aversion -perte de territoire	Exploitation	Nul	Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu » <i>Cf. chapitre « Présentation du projet et justification de la solution retenue »</i>	Nul	
Faucon crécerelle <i>Falco tinnunculus</i>	Destruction ou dégradation physique des milieux	Travaux / Exploitation	Nul	Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu » <i>Cf. chapitre « Présentation du projet et justification de la solution retenue »</i>	Nul	Un ou deux couples se reproduisent de manière certaine au sein de l'entité ouest au sein de l'AEI. Les réflexions menées en phase de conception ont conduit à ne pas implanter d'éolienne au sein de l'entité ouest de l'AEI.
	Destruction d'individus (adultes, nids, poussins)	Travaux	Nul	Mesure de réduction « Adaptation des plannings de travaux aux principaux enjeux écologiques »	Nul	L'espèce a été contactée à plus de 2,5 km des aménagements les plus proches. La distance de même que l'ensemble des dispositions prises en phase chantier permettent d'écarter tout risque de destruction d'individus et de perturbation en phase travaux.
	Perturbation d'individus	Travaux	Négligeable		Nul	
	Collision	Exploitation	Modéré si bas de pale < 40m	Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante »	Non notable	La DREAL Pays de la Loire qualifie le risque de mortalité par collision et/ou barotraumatisme de moyen en période de reproduction à fort en période internuptiale. Le

8 Appréciation des impacts résiduels

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Impact potentiel brut	Mesure d'atténuation	Impact potentiel résiduel	Conséquence sur la biodiversité	
			Faible si bas de pale > 40m Négligeable si bas de pale > 60 m	Mesure de réduction « Réduction de l'attractivité des plateformes des éoliennes et de leurs abords pour l'avifaune et les chiroptères »		risque local de mortalité par collision est toutefois limité au regard de l'absence d'observation de l'espèce au sein de l'entité est de l'AEI (l'espèce a été contactée à plus de 2,5 km de l'éolienne la plus proche), de l'absence d'observation de comportement à risque lors des expertises et au regard d'une solution retenue présentant des aérogénérateurs dont le bas de pale est supérieur à 60 mètres.	
	Perturbation et comportement de vol	Exploitation	Négligeable	Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante »	Nul	L'espèce est fréquemment observée en vol à proximité des éoliennes et aucune modification notable de comportement n'est attendue d'autant plus que l'espèce a été contactée à plus de 2,5 km de la parcelle au sein de laquelle sera implantée l'éolienne la plus proche (E1).	
	Aversion -perte de territoire	Exploitation	Négligeable	Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu » Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante »	Nul		
Faucon émerillon <i>Falco columbarius</i>	Destruction ou dégradation physique des milieux	Travaux / Exploitation	Nul	Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu » Mesure de réduction « Optimisation des chemins d'accès permanents pour réduire la consommation d'espaces et le défrichement de haies » Mesure de réduction « Restauration en l'état du milieu au sein des emprises impactées en phase travaux et non nécessaires à l'exploitation des éoliennes »	Non notable	Le Faucon émerillon a uniquement été observé en chasse en période de migration postnuptiale. Les milieux concernés par l'emprise des travaux peuvent être utilisés par le Faucon émerillon pour s'alimenter mais la grande disponibilité d'habitats de chasse (prairies, cultures, etc.) à une échelle supra-locale réduit fortement l'impact en phase travaux.	
	Destruction d'individus (adultes, nids, poussins)	Travaux	Nul	-	Nul	L'espèce n'a pas été observée en période de reproduction mais uniquement en période internuptiale (un individu). La mobilité des individus adultes permet d'écarter tout risque de destruction lors de leur migration / activité de chasse.	
	Perturbation d'individus	Travaux	Négligeable	-	Non notable	Les travaux réduiront l'intérêt des parcelles concernées par les aménagements pour la chasse ou le stationnement. Toutefois, la grande disponibilité d'habitats de chasse (prairies, cultures, etc.) ou permettant le stationnement (haies bocagères arbres) à une échelle supra-locale réduit fortement la perturbation temporaire en phase travaux.	
	Collision	Exploitation	Faible si bas de pale <30 m	Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante » Mesure de réduction « Réduction de l'attractivité des plateformes des éoliennes et de leurs abords pour l'avifaune et les chiroptères »	Nul		La DREAL Pays de la Loire qualifie le risque de mortalité par collision et/ou barotraumatisme de moyen en période internuptiale. Le risque local de mortalité par collision est toutefois limité au regard de l'absence d'observation de comportement à risque lors des expertises, du très faible effectif observé (un seul individu), du très faible nombre de cas de mortalité connus (4 en Europe et aucun en France) et au regard d'une solution retenue présentant des aérogénérateurs dont le bas de pale est supérieur à 60 mètres soit au-dessus des hauteurs de vols principalement observées en période de migration active.
			Nul si bas de pale > 30 m				
	Perturbation et comportement de vol	Exploitation	Négligeable	Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante »	Non notable	Aucune modification notable de comportement n'est attendue d'autant plus qu'un seul individu a été observé en période internuptiale.	
Aversion -perte de territoire	Exploitation	Négligeable	Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu » Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante »	Non notable			
Fauvette des jardins <i>Sylvia borin</i>	Destruction ou dégradation physique des milieux	Travaux / Exploitation	Faible	Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu » Mesure de réduction « Optimisation des chemins d'accès permanents pour réduire la consommation d'espaces et le défrichement de haies » Mesure de réduction « Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement et limitant le risque de pollutions chroniques »	Non notable	Entre 1 et 2 couples se reproduisent probablement au sein de l'AEI. Au niveau de l'entité est de l'AEI, un mâle chanteur a été contacté au niveau de la lisière du boisement localisé au centre de cette dernière. Les dispositions prises en phase de conception et en phase chantier permettent d'éviter la dégradation des lisières du boisement au sein desquelles la Fauvette des jardins a été observée. L'espèce n'a pas été observée au niveau des haies impactées en phase travaux.	

8 Appréciation des impacts résiduels

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Impact potentiel brut	Mesure d'atténuation	Impact potentiel résiduel	Conséquence sur la biodiversité
				Mesure de réduction « Balisage des zones sensibles et protection physiques des arbres à conserver » Mesure de réduction « Dispositions spécifiques concernant les arbres d'intérêt et les travaux d'ouvertures au sein des haies »		
	Destruction d'individus (adultes, nids, poussins)	Travaux	Faible à fort	Mesure de réduction « Adaptation des plannings de travaux aux principaux enjeux écologiques » Mesure de réduction « Assistance environnementale en phase chantier par un AMO écologue »	Nul	Les travaux d'arrachage ponctuel de haies auront lieu en dehors de la période de reproduction s'étalant de mars à mi-juillet. La tenue spécifique de ce planning ainsi que le balisage des zones sensibles et les dispositions spécifiques d'abattage permettent d'écartier complètement le risque de destruction d'individus et de réduire fortement le risque de perturbation/dérangement.
	Perturbation d'individus	Travaux	Faible à modéré	Mesure de réduction « Balisage des zones sensibles et protection physiques des arbres à conserver » Mesure de réduction « Dispositions spécifiques concernant les arbres d'intérêt et les travaux d'ouvertures au sein des haies »	Non notable	
	Collision	Exploitation	Modéré si bas de pale > 30 m	Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante »	Non notable	La DREAL Pays de la Loire qualifie le risque de mortalité par collision et/ou barotraumatisme de faible en période de reproduction à moyen en période internuptiale. Le risque local de mortalité par collision / barotraumatisme est toutefois limité au regard des effectifs assez limités au sein de l'AEI et se concentrant au niveau de la lisière du boisement au centre de l'entité est de l'AEI (à plus de 200 mètres de l'éolienne la plus proche), de l'absence d'observation de comportement à risque lors des expertises et au regard d'une solution retenue présentant des aérogénérateurs dont le bas de pale est supérieur à 60 mètres.
			Négligeable si bas de pale < 30 m	Mesure de réduction « Réduction de l'attractivité des plateformes des éoliennes et de leurs abords pour l'avifaune et les chiroptères »		
	Perturbation et comportement de vol	Exploitation	Faible si implantation à moins de 100 m du boisement fréquenté par la Fauvette des jardins	Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante »	Non notable	Le risque de perturbation des comportements de vol apparaît comme très limité au regard de l'absence d'observation de comportement à risque lors des expertises et de la solution retenue présentant des aérogénérateurs dont le bas de pale est supérieur à 60 mètres. L'espèce a été contactée en lisière de boisement à plus de 360 mètres de l'éolienne la plus proche.
Négligeable si implantation à plus de 100 m du boisement fréquenté par la Fauvette des jardins						
Aversion -perte de territoire	Exploitation	Négligeable	Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu »	Nul	La Fauvette des jardins fréquente des lisières de boisements et des haies qui ne sont pas détruites dans le cadre du projet et qui sont éloignées des aérogénérateurs limitant le risque d'aversion.	
Gobemouche gris <i>Muscicapa striata</i>	Destruction ou dégradation physique des milieux	Travaux / Exploitation	Négligeable	Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu » Mesure de réduction « Optimisation des chemins d'accès permanents pour réduire la consommation d'espaces et le défrichement de haies » Mesure de réduction « Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement et limitant le risque de pollutions chroniques » Mesure de réduction « Balisage des zones sensibles et protection physiques des arbres à conserver »	Non notable	Entre 2 et 5 couples se reproduisent probablement au sein de l'AEI. Au niveau de l'entité est de l'AEI, un mâle chanteur a été contacté au niveau du boisement localisé au centre de cette dernière. Les dispositions prises en phase de conception et en phase chantier permettent d'éviter la dégradation du boisement au sein duquel le Gobemouche gris a été observé. L'espèce n'a pas été observée au niveau des haies impactées en phase travaux.
	Destruction d'individus (adultes, nids, poussins)	Travaux	Négligeable	Mesure de réduction « Adaptation des plannings de travaux aux principaux enjeux écologiques »	Nul	Les travaux d'arrachage ponctuel de haies auront lieu en dehors de la période de reproduction s'étalant de mars à mi-juillet. La tenue spécifique de ce planning ainsi que le balisage des zones sensibles et les dispositions spécifiques d'abattage permettent

8 Appréciation des impacts résiduels

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Impact potentiel brut	Mesure d'atténuation	Impact potentiel résiduel	Conséquence sur la biodiversité
	Perturbation d'individus	Travaux	Faible à modéré	Mesure de réduction « Assistance environnementale en phase chantier par un AMO écologue » Mesure de réduction « Balisage des zones sensibles et protection physiques des arbres à conserver » Mesure de réduction « Dispositions spécifiques concernant les arbres d'intérêt et les travaux d'ouvertures au sein des haies »	Non notable	d'écarter complétement le risque de destruction d'individus et de réduire fortement le risque de perturbation/dérangement.
	Collision	Exploitation	Modéré si bas de pale > 30 m	Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante » Mesure de réduction « Réduction de l'attractivité des plateformes des éoliennes et de leurs abords pour l'avifaune et les chiroptères »	Non notable	La DREAL Pays de la Loire qualifie le risque de mortalité par collision et/ou barotraumatisme de faible en période de reproduction à moyen en période internuptiale. Le risque local de mortalité par collision / barotraumatisme est toutefois limité au regard des effectifs assez limités au sein de l'AEI et se concentrant au niveau du boisement au centre de l'entité est de l'AEI (à plus de 200 mètres de l'éolienne la plus proche), de l'absence d'observation de comportement à risque lors des expertises et au regard d'une solution retenue présentant des aérogénérateurs dont le bas de pale est supérieur à 60 mètres.
			Négligeable si bas de pale < 30 m			
	Perturbation et comportement de vol	Exploitation	Faible si implantation à moins de 100 m du boisement fréquenté par le Gobemouche gris	Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante »	Non notable	Le risque de perturbation des comportements de vol apparait comme très limité au regard de l'absence d'observation de comportement à risque lors des expertises et de la solution retenue présentant des aérogénérateurs dont le bas de pale est supérieur à 60 mètres. L'espèce a été contactée au sein d'un boisement localisée à plus de 200 mètres de l'éolienne la plus proche.
Négligeable si implantation à plus de 100 m du boisement fréquenté par le Gobemouche gris						
Aversion -perte de territoire	Exploitation	Négligeable	Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu »	Nul	Le Gobemouche gris a été contacté au sein du boisement au centre de l'entité est de l'AEI qui n'est pas détruit ou dégradé dans le cadre du projet et qui est situé à plus de 200 mètres des aérogénérateurs limitant le risque d'aversion.	
Grande Aigrette <i>Ardea alba</i>	Destruction ou dégradation physique des milieux	Travaux / Exploitation	Faible à modéré	Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu » Mesure de réduction « Optimisation des chemins d'accès permanents pour réduire la consommation d'espaces et le défrichement de haies » Mesure de réduction « Balisage des zones sensibles et protection physiques des arbres à conserver » Mesure de réduction « Restauration en l'état du milieu au sein des emprises impactées en phase travaux et non nécessaires à l'exploitation des éoliennes »	Non notable	La Grande Aigrette utilise l'AEI pour s'alimenter au sein des milieux ouverts (cultures, prairies) en période internuptiale. Ainsi, les milieux concernés par l'emprise des travaux peuvent être utilisés par la Grande Aigrette en période internuptiale pour s'alimenter mais la grande disponibilité d'habitats ouverts (prairies, cultures, etc.) à une échelle supra-locale réduit fortement l'impact en phase travaux. Par ailleurs, les milieux humides au sein desquels la Grande Aigrette peut s'alimenter et localisés à proximité des emprises travaux seront préservés via la mise en place d'un balisage.
	Destruction d'individus (adultes, nids, poussins)	Travaux	Nul	-	Nul	L'espèce n'a pas été observée en période de reproduction mais uniquement en période internuptiale pour s'alimenter. La mobilité des individus adultes permet d'écarter tout risque de destruction même si ces derniers viennent occasionnellement s'alimenter au sein des parcelles concernées par les travaux.
	Perturbation d'individus	Travaux	Faible à modéré	-	Non notable	Les travaux réduiront l'intérêt des parcelles concernées par les aménagements pour l'alimentation. Toutefois, la grande disponibilité d'habitats ouverts (prairies, cultures, etc.) à une échelle supra-locale réduit fortement la perturbation temporaire en phase travaux.

## 8 Appréciation des impacts résiduels

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Impact potentiel brut	Mesure d'atténuation	Impact potentiel résiduel	Conséquence sur la biodiversité
	Collision	Exploitation	Faible si bas de pale < 30 m	Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante »	Non notable	La DREAL Pays de la Loire qualifie le risque de mortalité par collision et/ou barotraumatisme de fort bien qu'aucun cas de mortalité n'ait été recensé en Europe (Dürr, mai 2021). Ainsi, malgré cette forte sensibilité, le risque local de mortalité par collision est limité au regard des faibles effectifs observés au sein de l'AEI, du traitement des plateformes pour limiter leur attractivité ou encore d'un choix de bas de pale à plus de 60 mètres du sol.
			Négligeable à nul si bas de pale > 30 m	Mesure de réduction « Réduction de l'attractivité des plateformes des éoliennes et de leurs abords pour l'avifaune et les chiroptères »		
	Perturbation et comportement de vol	Exploitation	Négligeable	Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante »	Non notable	
	Aversion -perte de territoire	Exploitation	Négligeable	Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu » Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante »	Non notable	Aucune modification notable de comportement n'est attendue en période internuptiale.
	Destruction ou dégradation physique des milieux	Travaux / Exploitation	Négligeable	Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu » <i>Cf. chapitre « Présentation du projet et justification de la solution retenue »</i>	Nul	Entre 1 et 2 couples se reproduisent possiblement au sein de l'entité ouest de l'AEI au niveau de « la lande de Bourun ». Les réflexions menées en phase de conception ont conduit à ne pas implanter d'éolienne au sein de l'entité ouest de l'AEI.
		Travaux	Nul	Mesure de réduction « Adaptation des plannings de travaux aux principaux enjeux écologiques »	Nul	L'espèce a été contactée à plus de 2 km des aménagements les plus proches. La distance de même que l'ensemble des dispositions prises en phase chantier permettent d'écarter tout risque de destruction d'individus et de perturbation en phase travaux.
Perturbation d'individus	Travaux	Négligeable	Nul			
Linotte mélodieuse <i>Carduelis cannabina</i>	Collision	Exploitation	Négligeable si bas de pale < 30 m	Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante »	Nul	La DREAL Pays de la Loire qualifie le risque de mortalité par collision et/ou barotraumatisme de faible en période de reproduction à moyen en période internuptiale. Le risque local de mortalité par collision est toutefois très peu probable au regard de l'absence d'observation de l'espèce au sein de l'entité est de l'AEI (l'espèce a été contactée à plus de 2 km de l'éolienne la plus proche) et de la distance entre le bas de pale et le sol (plus de 60 mètres).
			Nul si bas de pale > 30 m			
	Perturbation et comportement de vol	Exploitation	Négligeable	<i>Cf. chapitre « Présentation du projet et justification de la solution retenue »</i>	Nul	
	Aversion -perte de territoire	Exploitation	Négligeable	Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu » <i>Cf. chapitre « Présentation du projet et justification de la solution retenue »</i>	Nul	
Martin-pêcheur d'Europe <i>Alcedo atthis</i>	Destruction ou dégradation physique des milieux	Travaux / Exploitation	Négligeable	Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu » <i>Cf. chapitre « Présentation du projet et justification de la solution retenue »</i>	Nul	Un couple se reproduit possiblement au niveau de l'ancienne carrière à l'ouest de « Bel-Air » localisé sur l'entité ouest de l'AEI. Les réflexions menées en phase de conception ont conduit à ne pas implanter d'éolienne au sein de l'entité ouest de l'AEI.
	Destruction d'individus (adultes, nids, poussins)	Travaux	Nul	Mesure de réduction « Adaptation des plannings de travaux aux principaux enjeux écologiques »	Nul	L'espèce a été contactée à plus de 2 km des aménagements les plus proches. La distance de même que l'ensemble des dispositions prises en phase chantier permettent d'écarter tout risque de destruction d'individus et de perturbation en phase travaux.
	Perturbation d'individus	Travaux	Négligeable		Nul	

## 8 Appréciation des impacts résiduels

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Impact potentiel brut	Mesure d'atténuation	Impact potentiel résiduel	Conséquence sur la biodiversité
	Collision	Exploitation	Faible si bas de pale < 30 m Négligeable à nul si bas de pale > 30 m	Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante »	Nul	La DREAL Pays de la Loire qualifie le risque de mortalité par collision et/ou barotraumatisme de faible en période de reproduction à moyen en période interuptiale. Le risque local de mortalité par collision est ainsi très peu probable au regard de l'absence d'observation de l'espèce au sein de l'entité est de l'AEI (l'espèce a été contactée à plus de 2 km de l'éolienne la plus proche), du comportement et de l'écologie de l'espèce et de la distance entre le bas de pale et le sol (plus de 60 mètres).
	Perturbation et comportement de vol	Exploitation	Négligeable	Cf. chapitre « Présentation du projet et justification de la solution retenue »	Nul	L'espèce a été contactée à plus de 2 km de la parcelle au sein de laquelle sera implantée l'éolienne la plus proche (E1).
	Aversion -perte de territoire	Exploitation	Négligeable	Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu » Cf. chapitre « Présentation du projet et justification de la solution retenue »	Nul	
Milan noir <i>Milvus migrans</i>	Destruction ou dégradation physique des milieux	Travaux / Exploitation	Négligeable	Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu » Mesure de réduction « Optimisation des chemins d'accès permanents pour réduire la consommation d'espaces et le défrichement de haies » Mesure de réduction « Restauration en l'état du milieu au sein des emprises impactées en phase travaux et non nécessaires à l'exploitation des éoliennes »	Non notable	L'espèce a été contactée au sein de l'AEI uniquement lors de déplacements locaux. L'espèce se déplace fréquemment dans un rayon de plusieurs kilomètres autour de son site de nidification. Les milieux concernés par l'emprise des travaux peuvent être utilisés par le Milan noir pour s'alimenter mais la grande disponibilité d'habitats de chasse (prairies, cultures, etc.) à une échelle supra-locale réduit fortement l'impact en phase travaux.
	Destruction d'individus (adultes, nids, poussins)	Travaux	Nul	-	Nul	L'espèce n'a pas été observée en période de reproduction mais uniquement lors de déplacements locaux. La mobilité des individus adultes permet d'écarter tout risque de destruction lors de leur activité de chasse.
	Perturbation d'individus	Travaux	Négligeable	-	Non notable	Les travaux réduiront l'intérêt des parcelles concernées par les aménagements pour la chasse. Toutefois, la grande disponibilité d'habitats de chasse (prairies, cultures, etc.) à une échelle supra-locale réduit fortement la perturbation temporaire en phase travaux.
	Collision	Exploitation	Faible si bas de pale < 60 m Négligeable à nul si bas de pale > 60 m	Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante » Mesure de réduction « Réduction de l'attractivité des plateformes des éoliennes et de leurs abords pour l'avifaune et les chiroptères »	Non notable	La DREAL Pays de la Loire qualifie le risque de mortalité par collision et/ou barotraumatisme de faible en période de reproduction à moyen en période interuptiale. Le risque local de mortalité par collision est toutefois très limité au regard des très faibles effectifs observés au sein de l'AEI (uniquement lors de déplacements locaux) et d'un choix de bas de pale situé à une distance de plus de 60 mètres par rapport au sol.
	Perturbation et comportement de vol	Exploitation	Négligeable	Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante »	Non notable	L'espèce apparait comme a priori très peu sensible à des phénomènes d'aversion/perte de territoire par la présence d'un parc éolien (LAG VSW, 2015 ; Zehtindjiev & Whitfield, 2016 ; Soufflot, 2010).
	Aversion -perte de territoire	Exploitation	Négligeable		Non notable	Aucun comportement de vol à risque n'a été mis en évidence lors des expertises.
Pic noir <i>Dryocopus martius</i>	Destruction ou dégradation physique des milieux	Travaux / Exploitation	Négligeable	Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu » Mesure de réduction « Optimisation des chemins d'accès permanents pour réduire la consommation d'espaces et le défrichement de haies » Mesure de réduction « Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement et limitant le risque de pollutions chroniques » Mesure de réduction « Balisage des zones sensibles et protection physiques des arbres à conserver »	Nul	Deux couples se reproduisent possiblement au sein de l'AEI, notamment au sein de l'entité est de l'AEI au niveau du boisement localisé au centre de cette dernière. Les dispositions prises en phase de conception et en phase chantier permettent d'éviter la dégradation du boisement au sein duquel le Pic noir a été observé.

## 8 Appréciation des impacts résiduels

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Impact potentiel brut	Mesure d'atténuation	Impact potentiel résiduel	Conséquence sur la biodiversité
	Destruction d'individus (adultes, nids, poussins)	Travaux	Négligeable	Mesure de réduction « Adaptation des plannings de travaux aux principaux enjeux écologiques » Mesure de réduction « Assistance environnementale en phase chantier par un AMO écologue »	Nul	Les travaux d'arrachage ponctuel de haies auront lieu en dehors de la période de reproduction s'étalant de mars à mi-juillet. La tenue spécifique de ce planning ainsi que le balisage des zones sensibles et les dispositions spécifiques d'abattage permettent d'écarter complètement le risque de destruction d'individus et de réduire fortement le risque de perturbation/dérangement.
	Perturbation d'individus	Travaux	Faible à modéré	Mesure de réduction « Balisage des zones sensibles et protection physiques des arbres à conserver »	Non notable	
	Collision	Exploitation	Négligeable si bas de pale < 30 m	Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante » Mesure de réduction « Réduction de l'attractivité des plateformes des éoliennes et de leurs abords pour l'avifaune et les chiroptères »	Nul	La DREAL Pays de la Loire met en évidence une sensibilité très faible vis-à-vis du risque de mortalité par collision et/ou barotraumatisme. Par ailleurs, aucun cas de mortalité n'a été recensé en Europe (Dürr, mai 2021). Le risque local de mortalité par collision / barotraumatisme est donc considéré comme très peu probable notamment au regard de l'écologie de l'espèce, des effectifs assez limités observés et au regard d'une solution retenue présentant des aérogénérateurs dont le bas de pale est supérieur à 60 mètres.
			Nul si bas de pale > 30 m			
	Perturbation et comportement de vol	Exploitation	Négligeable	Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante »	Non notable	Le risque de perturbation des comportements de vol apparaît comme très limité au regard de l'absence d'observation de comportement à risque lors des expertises et de la solution retenue présentant des aérogénérateurs dont le bas de pale est supérieur à 60 mètres.
	Aversion -perte de territoire	Exploitation	Négligeable	Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu » Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante »	Nul	Le Pic noir a été contacté au sein du boisement au centre de l'entité est de l'AEI qui n'est pas détruit ou dégradé dans le cadre du projet et localisé à plus de 200 m des aérogénérateurs limitant le risque d'aversion.
Pie-grièche écorcheur <i>Lanius collurio</i>	Destruction ou dégradation physique des milieux	Travaux / Exploitation	Faible	Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu » Mesure de réduction « Optimisation des chemins d'accès permanents pour réduire la consommation d'espaces et le défrichement de haies » Mesure de réduction « Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement et limitant le risque de pollutions chroniques » Mesure de réduction « Balisage des zones sensibles et protection physiques des arbres à conserver » Mesure de réduction « Dispositions spécifiques concernant les arbres d'intérêt et les travaux d'ouvertures au sein des haies »	Non notable	Entre 5 et 7 couples se reproduisent probablement au sein de l'AEI principalement au niveau des haies bordant les cultures et prairies artificielles de l'entité est de l'AEI notamment la haie bordant la parcelle au sein de laquelle est localisée E1. Les dispositions prises en phase de conception et en phase chantier permettent de réduire la dégradation et la destruction des haies fréquentées par la Pie-Grièche écorcheur. Ainsi, seule une des haies fréquentées par la Pie-Grièche écorcheur localisée au sud de l'AEI sera impactée en phase travaux pour permettre l'acheminement des éoliennes E1 et E3 (défrichement d'une cinquantaine de mètres).
	Destruction d'individus (adultes, nids, poussins)	Travaux	Faible à fort	Mesure de réduction « Adaptation des plannings de travaux aux principaux enjeux écologiques » Mesure de réduction « Assistance environnementale en phase chantier par un AMO écologue »	Nul	Les travaux d'arrachage ponctuel de haies auront lieu en dehors de la période de reproduction s'étalant de mars à mi-juillet. La tenue spécifique de ce planning ainsi que le balisage des zones sensibles et les dispositions spécifiques d'abattage permettent d'écarter complètement le risque de destruction d'individus et de réduire fortement le risque de perturbation/dérangement.
	Perturbation d'individus	Travaux	Faible à modéré	Mesure de réduction « Balisage des zones sensibles et protection physiques des arbres à conserver » Mesure de réduction « Dispositions spécifiques concernant les arbres d'intérêt et les travaux d'ouvertures au sein des haies »	Non notable	
	Collision	Exploitation	Modéré si bas de pale >20 m	Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante » Mesure de réduction « Réduction de l'attractivité des plateformes des éoliennes et de leurs abords pour l'avifaune et les chiroptères »	Non notable	La DREAL Pays de la Loire qualifie le risque de mortalité par collision et/ou barotraumatisme de faible en période de reproduction à moyen en période internuptiale. Le risque local de mortalité par collision / barotraumatisme est toutefois limité au regard des effectifs assez limités au sein de l'AEI et se concentrant au niveau des haies (à environ 60 mètres de l'éolienne la plus proche), de l'absence d'observation de comportement à risque lors des expertises et au regard d'une solution retenue présentant des aérogénérateurs dont le bas de pale est supérieur à 60 mètres.
Négligeable si bas de pale <20 m						

## 8 Appréciation des impacts résiduels

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Impact potentiel brut	Mesure d'atténuation	Impact potentiel résiduel	Conséquence sur la biodiversité
	Perturbation et comportement de vol	Exploitation	Modéré si implantation à moins de 100 m des haies fréquentées par la Pie-grièche écorcheur Négligeable si implantation à plus de 100 m des haies fréquentées par la Pie-grièche écorcheur	Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante »	Non notable	Le risque de perturbation des comportements de vol apparaît comme très limité au regard de l'absence d'observation de comportement à risque lors des expertises et de la solution retenue présentant des aérogénérateurs dont le bas de pale est supérieur à 60 mètres. Les tronçons de haies au sein desquelles l'espèce a été observée sont localisées à plus de 150 mètres de l'éolienne la plus proche.
	Aversion -perte de territoire	Exploitation	Négligeable	Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante »	Non notable	La Pie-grièche écorcheur fréquente essentiellement les haies de l'entité est de l'AEI en bordure des parcelles au sein desquelles sont situés les aérogénérateurs. Ces haies sont localisées à plus de 60 mètres des aérogénérateurs limitant le risque d'aversion.
Tarier pâtre <i>Saxicola rubicola</i>	Destruction ou dégradation physique des milieux	Travaux / Exploitation	Faible	Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu » Mesure de réduction « Optimisation des chemins d'accès permanents pour réduire la consommation d'espaces et le défrichement de haies » Mesure de réduction « Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement et limitant le risque de pollutions chroniques » Mesure de réduction « Balisage des zones sensibles et protection physiques des arbres à conserver » Mesure de réduction « Dispositions spécifiques concernant les arbres d'intérêt et les travaux d'ouvertures au sein des haies »	Non notable	L'aire d'étude immédiate abrite entre 8 et 13 couples dont la nidification est considérée comme probable. L'espèce a principalement été observée en période de reproduction au sein des haies bordant les cultures et prairies artificielles de l'entité est de l'AEI notamment les haies bordant les parcelles au sein desquelles sont localisées les éoliennes E1 et E3. Les dispositions prises en phase de conception et en phase chantier permettent de réduire la dégradation et la destruction de ces haies fréquentées par le Tarier pâtre. Ainsi, aucune des haies au sein desquelles le Tarier pâtre avait été observé lors des expertises ne sera impactée lors des travaux.
	Destruction d'individus (adultes, nids, poussins)	Travaux	Faible à fort	Mesure de réduction « Adaptation des plannings de travaux aux principaux enjeux écologiques » Mesure de réduction « Assistance environnementale en phase chantier par un AMO écologue »	Nul	Les travaux d'arrachage ponctuel de haies auront lieu en dehors de la période de reproduction s'étalant de mars à mi-juillet. La tenue spécifique de ce planning ainsi que le balisage des zones sensibles et les dispositions spécifiques d'abattage permettent d'écarter complètement le risque de destruction d'individus et de réduire fortement le risque de perturbation/dérangement.
	Perturbation d'individus	Travaux	Faible à modéré	Mesure de réduction « Balisage des zones sensibles et protection physiques des arbres à conserver » Mesure de réduction « Dispositions spécifiques concernant les arbres d'intérêt et les travaux d'ouvertures au sein des haies »	Non notable	
	Collision	Exploitation	Faible si bas de pale < 30 m Négligeable à nul si bas de pale > 30 m	Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante » Mesure de réduction « Réduction de l'attractivité des plateformes des éoliennes et de leurs abords pour l'avifaune et les chiroptères »	Non notable	La DREAL Pays de la Loire qualifie le risque de mortalité par collision et/ou barotraumatisme de faible. Le risque local de mortalité par collision / barotraumatisme est limité au regard de l'écologie de l'espèce et des effectifs se concentrant au niveau des haies (à plus de 60 mètres de l'éolienne la plus proche), de l'absence d'observation de comportement à risque lors des expertises et au regard d'une solution retenue présentant des aérogénérateurs dont le bas de pale est supérieur à 60 mètres.
	Perturbation et comportement de vol	Exploitation	Négligeable	Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante »	Non notable	Le risque de perturbation des comportements de vol apparaît comme très limité au regard de l'absence d'observation de comportement à risque lors des expertises et de la solution retenue présentant des aérogénérateurs dont le bas de pale est supérieur à 60 mètres.

## 8 Appréciation des impacts résiduels

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Impact potentiel brut	Mesure d'atténuation	Impact potentiel résiduel	Conséquence sur la biodiversité
	Aversion -perte de territoire	Exploitation	Négligeable	Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu » Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante »	Non notable	Le Tarier pâtre fréquente les haies basses de l'AEI notamment celles en bordure des parcelles au sein desquelles sont situés les aérogénérateurs. Ces haies sont localisées à plus de 60 mètres des aérogénérateurs limitant les risques d'aversion.
Tourterelle des bois <i>Streptopelia turtur</i>	Destruction ou dégradation physique des milieux	Travaux / Exploitation	Négligeable	Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu » <i>Cf. chapitre « Présentation du projet et justification de la solution retenue »</i>	Nul	Entre 2 et 4 couples se reproduisent probablement au sein de l'entité ouest de l'AEI. Les réflexions menées en phase de conception ont conduit à ne pas implanter d'éolienne au sein de l'entité ouest de l'AEI.
	Destruction d'individus (adultes, nids, poussins)	Travaux	Nul	Mesure de réduction « Adaptation des plannings de travaux aux principaux enjeux écologiques »	Nul	L'espèce a été contactée à plus de 1,8 km des aménagements les plus proches. La distance de même que l'ensemble des dispositions prises en phase chantier permettent d'écarter tout risque de destruction d'individus et de perturbation en phase travaux.
	Perturbation d'individus	Travaux	Négligeable		Nul	
	Collision	Exploitation	Négligeable si bas de pale < 30 m	Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante »	Nul	La DREAL Pays de la Loire qualifie le risque de mortalité par collision et/ou barotraumatisme de moyen en période de reproduction à fort en période internuptiale. Le risque local de mortalité par collision est toutefois très peu probable au regard de l'absence d'observation de l'espèce au sein de l'entité est de l'AEI (l'espèce a été contactée à plus de 1,8 km de l'éolienne la plus proche) et de la distance entre le bas de pale et le sol (plus de 60 mètres).
			Nul si bas de pale > 30 m			
	Perturbation et comportement de vol	Exploitation	Négligeable	<i>Cf. chapitre « Présentation du projet et justification de la solution retenue »</i>	Nul	
Aversion -perte de territoire	Exploitation	Négligeable	Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu » <i>Cf. chapitre « Présentation du projet et justification de la solution retenue »</i>	Nul	L'espèce a été contactée à plus de 1,8 km de la parcelle au sein de laquelle sera implantée l'éolienne la plus proche (E1).	
Verdier d'Europe <i>Carduelis chloris</i>	Destruction ou dégradation physique des milieux	Travaux / Exploitation	Négligeable	Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu » <i>Cf. chapitre « Présentation du projet et justification de la solution retenue »</i>	Nul	Entre 2 et 4 couples se reproduisent possiblement au sein de l'entité ouest de l'AEI. Les réflexions menées en phase de conception ont conduit à ne pas implanter d'éolienne au sein de l'entité ouest de l'AEI.
	Destruction d'individus (adultes, nids, poussins)	Travaux	Nul	Mesure de réduction « Adaptation des plannings de travaux aux principaux enjeux écologiques »	Nul	L'espèce a été contactée à plus de 2 km des aménagements les plus proches. La distance de même que l'ensemble des dispositions prises en phase chantier permettent d'écarter tout risque de destruction d'individus et de perturbation en phase travaux.
	Perturbation d'individus	Travaux	Négligeable		Nul	
	Collision	Exploitation	Négligeable si bas de pale < 30 m	Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante »	Nul	La DREAL Pays de la Loire qualifie le risque de mortalité par collision et/ou barotraumatisme de faible en période de reproduction à moyen en période internuptiale. Le risque local de mortalité par collision est toutefois très peu probable au regard de l'absence d'observation de l'espèce au sein de l'entité est de l'AEI (l'espèce a été contactée à plus de 2 km de l'éolienne la plus proche) et de la distance entre le bas de pale et le sol (plus de 60 mètres).
Nul si bas de pale > 30 m						

## 8 Appréciation des impacts résiduels

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Impact potentiel brut	Mesure d'atténuation	Impact potentiel résiduel	Conséquence sur la biodiversité
	Perturbation et comportement de vol	Exploitation	Négligeable	Cf. chapitre « Présentation du projet et justification de la solution retenue »	Nul	L'espèce a été contactée à plus de 2 km de la parcelle au sein de laquelle sera implantée l'éolienne la plus proche (E1).
	Aversion -perte de territoire	Exploitation	Négligeable	Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu » Cf. chapitre « Présentation du projet et justification de la solution retenue »	Nul	
<b>Espèces non patrimoniales mais considérées comme sensibles à l'éolien</b>						
Limicoles Bécassine des marais, Vanneau huppé	Destruction ou dégradation physique des milieux	Travaux / Exploitation	Faible	Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu » Mesure de réduction « Optimisation des chemins d'accès permanents pour réduire la consommation d'espaces et le défrichage de haies » Mesure de réduction « Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement et limitant le risque de pollutions chroniques » Mesure de réduction « Restauration en l'état du milieu au sein des emprises impactées en phase travaux et non nécessaires à l'exploitation des éoliennes »	Non notable	Les milieux impactés (cultures, prairies artificielles) peuvent constituer des territoires de halte pour le Vanneau huppé en fonction du type d'assolement qui sera pratiqué lors du lancement des travaux. Toutefois, aucun rassemblement notable de Vanneau huppé n'a été observé au sein des entités de l'AEI. La disponibilité en habitats favorables à la halte de ces espèces reste importante à l'échelle locale voire supra-locale (milieux cultivés dominants). Les dispositions prises en phase de conception et en phase chantier permettent de réduire la dégradation et la destruction des milieux fréquentés par les oiseaux en période interuptiale. Au regard des faibles effectifs observés sur le site, cette perte d'habitats potentielle n'est pas de nature à remettre en cause la disponibilité en habitats de halte migratoire/hivernage pour ces espèces à une échelle locale voire supra-locale. Il en est de même pour la Bécassine des marais, dont seulement un individu a été contacté sur l'entité ouest de l'AEI non concernée par l'implantation des éoliennes.
	Destruction d'individus (adultes, nids, poussins)	Travaux	Nul	Mesure de réduction « Adaptation des plannings de travaux aux principaux enjeux écologiques » Mesure de réduction « Assistance environnementale en phase chantier par un AMO écologue » Mesure de réduction « Balisage des zones sensibles et protection physique des arbres à conserver »	Nul	Les mesures prises dans le cadre du chantier doivent permettre d'éviter la circulation des engins au niveau des zones de halte migratoire ou de stationnement du Vanneau huppé et des zones fréquentées par la Bécassine des marais. Les travaux pourront éventuellement générer des perturbations/dérangement qui resteront toutefois maîtrisés au regard de l'utilisation du site par ces espèces.
	Perturbation d'individus	Travaux	Faible à modéré	Mesure de réduction « Adaptation des plannings de travaux aux principaux enjeux écologiques » Mesure de réduction « Assistance environnementale en phase chantier par un AMO écologue »	Non notable	
	Collision	Exploitation	Modéré si bas de pale < 50 m Négligeable à nul si bas de pale > 50 m	Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante » Mesure de réduction « Réduction de l'attractivité des plateformes des éoliennes et de leurs abords pour l'avifaune et les chiroptères »	Nul	La solution retenue présente des aérogénérateurs dont le bas de pale est à plus de 60 mètres du sol, ce qui réduit les risques locaux de collision et/ou de barotraumatisme pour la Bécassine des marais ainsi que pour le Vanneau huppé (observé en migration active à des hauteurs de vol inférieures à 50 m).
	Perturbation et comportement de vol	Exploitation	Négligeable	Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante »	Non notable	Aucune modification de comportement n'est attendue pour la Bécassine des marais présente uniquement sur l'entité ouest de l'AEI non concernée par l'implantation des éoliennes.
	Aversion -perte de territoire	Exploitation	Négligeable	Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu » Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante »	Non notable	En ce qui concerne le Vanneau huppé, aucune modification notable de comportement n'est attendue, l'espèce ayant été observée en période interuptiale à des hauteurs de vol comprises entre 20 et 50 m d'altitude soit en-dessous de la hauteur des bas de pale.

## 8 Appréciation des impacts résiduels

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Impact potentiel brut	Mesure d'atténuation	Impact potentiel résiduel	Conséquence sur la biodiversité
Laridés Goéland argenté, Goéland brun, Mouette rieuse	Destruction ou dégradation physique des milieux	Travaux / Exploitation	Négligeable	Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu » Mesure de réduction « Optimisation des chemins d'accès permanents pour réduire la consommation d'espaces et le défrichement de haies » Mesure de réduction « Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement et limitant le risque de pollutions chroniques » Mesure de réduction « Restauration en l'état du milieu au sein des emprises impactées en phase travaux et non nécessaires à l'exploitation des éoliennes »	Nul	Les milieux impactés (cultures, prairies artificielles) peuvent être occasionnellement utilisés par les laridés en recherche alimentaire. Toutefois, aucun rassemblement notable n'a été observé au sein des entités de l'AEI (seulement des individus isolés ou de petits groupes). La disponibilité en habitats favorables à la halte de ces espèces reste importante à l'échelle locale voire supra-locale (milieux cultivés dominants). Les dispositions prises en phase de conception et en phase chantier permettent de réduire la dégradation et la destruction des milieux fréquentés par les oiseaux en période internuptiale. Au regard des faibles effectifs observés sur le site, cette perte d'habitats potentielle n'est pas de nature à remettre en cause la disponibilité des habitats d'alimentation pour ces espèces à une échelle locale voire supra-locale.
	Destruction d'individus (adultes, nids, poussins)	Travaux	Négligeable	Mesure de réduction « Adaptation des plannings de travaux aux principaux enjeux écologiques » Mesure de réduction « Assistance environnementale en phase chantier par un AMO écologue » Mesure de réduction « Balisage des zones sensibles et protection physique des arbres à conserver »	Nul	La mobilité des individus adultes en période internuptiale permet d'écarter tout risque de destruction en cas de présence occasionnelle lors des travaux.
	Perturbation d'individus	Travaux	Nul	Mesure de réduction « Adaptation des plannings de travaux aux principaux enjeux écologiques » Mesure de réduction « Assistance environnementale en phase chantier par un AMO écologue »	Non notable	Les travaux réduiront l'intérêt des parcelles concernées par les aménagements pour les laridés en recherche alimentaire. Toutefois, la grande disponibilité d'habitats (prairies, cultures, etc.) à une échelle supra-locale réduit fortement la perturbation temporaire en phase travaux.
	Collision	Exploitation	Faible si bas de pale < 50 m	Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante »	Nul	La solution retenue présente des aérogénérateurs dont le bas de pale est à plus de 60 mètres du sol, ce qui réduit les risques locaux de collision et/ou de barotraumatisme pour les laridés qui ont été observés en vol à des hauteurs de vol généralement inférieures à 50 m).
			Négligeable à nul si bas de pale > 50 m	Mesure de réduction « Réduction de l'attractivité des plateformes des éoliennes et de leurs abords pour l'avifaune et les chiroptères »		
	Perturbation et comportement de vol	Exploitation	Négligeable	Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante »	Non notable	Aucune modification notable de comportement n'est attendue, les laridés observés correspondant à des individus isolés ou de petits groupes en recherche alimentaire.
Aversion -perte de territoire	Exploitation	Négligeable	Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu » Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante »	Non notable		
Passereaux Grive draine, Grive mauvis, Grive musicienne, Pipit farlouse, Pouillot fitis, Roitelet à triple bandeau, Roitelet huppé, Tarier des prés	Destruction ou dégradation physique des milieux	Travaux / Exploitation	Faible à modéré	Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu » Mesure de réduction « Optimisation des chemins d'accès permanents pour réduire la consommation d'espaces et le défrichement de haies » Mesure de réduction « Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement et limitant le risque de pollutions chroniques » Mesure de réduction « Balisage des zones sensibles et protection physique des arbres à conserver » Mesure de réduction « Restauration en l'état du milieu au sein des emprises impactées en phase travaux et non nécessaires à l'exploitation des éoliennes »	Non notable	Le projet va entraîner la destruction d'environ 505 ml de haies. Ces milieux peuvent constituer des habitats favorables à la reproduction pour ce cortège d'espèces. Toutefois, les dispositions prises en phase de conception et en phase chantier permettent de réduire la dégradation et la destruction des haies fréquentées par ce cortège d'espèces en période de reproduction. Ces dernières disposent d'une importante disponibilité d'habitats favorables à une échelle supra-locale comme le démontre les milieux présents au sein de l'entité ouest de l'AEI non concernée par les aménagements).
	Destruction d'individus (adultes, nids, poussins)	Travaux	Faible à modéré	Mesure de réduction « Adaptation des plannings de travaux aux principaux enjeux écologiques » Mesure de réduction « Assistance environnementale en phase chantier par un AMO écologue » Mesure de réduction « Balisage des zones sensibles et protection physique des arbres à conserver »	Non notable	Les travaux de décapage de la terre végétale, l'arrachage ponctuel de haies auront lieu en dehors de la période de reproduction s'étalant de mars à mi-juillet. Le risque de destruction d'individus est complètement écarté avec la tenue spécifique de ce planning et le risque de perturbation/dérangement fortement réduit (à noter que les travaux sont prévus à plus de 60 m des haies où la Grive mauvis a été observée en période internuptiale).

## 8 Appréciation des impacts résiduels

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Impact potentiel brut	Mesure d'atténuation	Impact potentiel résiduel	Conséquence sur la biodiversité
	Perturbation d'individus	Travaux	Faible à modéré	Mesure de réduction « Adaptation des plannings de travaux aux principaux enjeux écologiques » Mesure de réduction « Assistance environnementale en phase chantier par un AMO écologue »	Non notable	La solution retenue présente des aérogénérateurs dont le bas de pale est à plus de 60 mètres du sol, ce qui réduit les risques locaux de collision et/ou de barotraumatisme pour ces espèces volant généralement à des hauteurs inférieures à 30 mètres d'altitude.
	Collision	Exploitation	Faible si bas de pale < 20-30 m Négligeable à nul si bas de pale > 20-30 m	Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante » Mesure de réduction « Réduction de l'attractivité des plateformes des éoliennes et de leurs abords pour l'avifaune et les chiroptères »	Non notable	
	Perturbation et comportement de vol	Exploitation	Négligeable à faible	Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante »	Non notable	
	Aversion -perte de territoire	Exploitation	Négligeable	Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu » Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante »	Non notable	
Buse variable <i>Buteo buteo</i> L'espèce est traitée ici au regard du nombre de cas de mortalité recensé en Europe	Destruction ou dégradation physique des milieux	Travaux / Exploitation	Faible	Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu » Mesure de réduction « Optimisation des chemins d'accès permanents pour réduire la consommation d'espaces et le défrichement de haies » Mesure de réduction « Restauration en l'état du milieu au sein des emprises impactées en phase travaux et non nécessaires à l'exploitation des éoliennes »	Non notable	Les boisements de l'AEI dont celui présent au centre de l'entité est de l'AEI sont susceptibles d'être utilisés par la Buse variable en période de reproduction. Ces milieux sont préservés de tout aménagement. Les milieux concernés par l'emprise des travaux peuvent être utilisés par la Buse variable pour s'alimenter mais la grande disponibilité d'habitats de chasse (prairies, cultures, etc.) à une échelle supra-locale réduit fortement l'impact en phase travaux.
	Destruction d'individus (adultes, nids, poussins)	Travaux	Négligeable	Mesure de réduction « Adaptation des plannings de travaux aux principaux enjeux écologiques » Mesure de réduction « Assistance environnementale en phase chantier par un AMO écologue » Mesure de réduction « Balisage des zones sensibles et protection physique des arbres à conserver »	Nul	Les milieux au sein desquels se reproduit la Buse variable ne sont pas concernés par les aménagements. L'adaptation du planning des travaux permet d'écarter tout risque de destruction d'individus.
	Perturbation d'individus	Travaux	Faible	Mesure de réduction « Adaptation des plannings de travaux aux principaux enjeux écologiques » Mesure de réduction « Assistance environnementale en phase chantier par un AMO écologue »	Non notable	L'adaptation du planning permettra d'éviter le risque de perturbation et de dérangement en période de reproduction.
	Collision	Exploitation	Fort si bas de pale < 50m Modéré à faible si bas de pale > 50m Négligeable si bas de pale > 60 m	Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante » Mesure de réduction « Réduction de l'attractivité des plateformes des éoliennes et de leurs abords pour l'avifaune et les chiroptères »	Non notable	La DREAL Pays de la Loire qualifie le risque de mortalité par collision et/ou barotraumatisme de faible bien que de nombreux cas de mortalité aient été recensés en Europe et en France. Les mesures mises en place (choix d'un bas de pale à une distance de plus de 60 mètres du sol, réduction de l'attractivité des plateformes d'éoliennes) permettent de réduire le risque local de mortalité par collision.
	Perturbation et comportement de vol	Exploitation	Négligeable	Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante »	Non notable	Aucune modification notable de comportement n'est attendue.
	Aversion -perte de territoire	Exploitation	Négligeable	Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu »	Non notable	

## 8 Appréciation des impacts résiduels

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Impact potentiel brut	Mesure d'atténuation	Impact potentiel résiduel	Conséquence sur la biodiversité
				Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante »		
Epervier d'Europe	Destruction ou dégradation physique des milieux	Travaux / Exploitation	Négligeable	Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu » Mesure de réduction « Optimisation des chemins d'accès permanents pour réduire la consommation d'espaces et le défrichement de haies » Mesure de réduction « Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement et limitant le risque de pollutions chroniques » Mesure de réduction « Balisage des zones sensibles et protection physique des arbres à conserver » Mesure de réduction « Restauration en l'état du milieu au sein des emprises impactées en phase travaux et non nécessaires à l'exploitation des éoliennes »	Non notable	Les boisements de l'AEI dont celui présent au centre de l'entité est de l'AEI sont susceptibles d'être utilisés par l'Epervier d'Europe en période de reproduction. Ces milieux sont préservés de tout aménagement. Les milieux concernés par l'emprise des travaux peuvent être utilisés par la Buse variable pour s'alimenter mais la grande disponibilité d'habitats de chasse (prairies, cultures, etc.) à une échelle supra-locale réduit fortement l'impact en phase travaux.
	Destruction d'individus (adultes, nids, poussins)	Travaux	Négligeable	Mesure de réduction « Adaptation des plannings de travaux aux principaux enjeux écologiques » Mesure de réduction « Assistance environnementale en phase chantier par un AMO écologue » Mesure de réduction « Balisage des zones sensibles et protection physique des arbres à conserver »	Non notable	Les milieux au sein desquels se reproduit l'Epervier d'Europe ne sont pas concernés par les aménagements. L'adaptation du planning des travaux permet d'écarter tout risque de destruction d'individus.
	Perturbation d'individus	Travaux	Négligeable	Mesure de réduction « Adaptation des plannings de travaux aux principaux enjeux écologiques » Mesure de réduction « Assistance environnementale en phase chantier par un AMO écologue »	Non notable	L'adaptation du planning permettra d'éviter le risque de perturbation et de dérangement en période de reproduction.
	Collision	Exploitation	Faible si bas de pale <30 m	Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante »	Non notable	Les individus contactés au sein de l'aire d'étude immédiate correspondent à des individus locaux dont le risque de mortalité par collision et/ou barotraumatisme en période de reproduction est qualifié de faible par la DREAL Pays de la Loire. Les mesures mises en place (choix d'un bas de pale à une distance de plus de 60 mètres du sol, réduction de l'attractivité des plateformes d'éoliennes) permettent de réduire le risque local de mortalité par collision pour cette espèce volant généralement à basse altitude.
			Négligeable à nul si bas de pale > 30 m	Mesure de réduction « Réduction de l'attractivité des plateformes des éoliennes et de leurs abords pour l'avifaune et les chiroptères »		
	Perturbation et comportement de vol	Exploitation	Négligeable	Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante »	Non notable	
Aversion -perte de territoire	Exploitation	Négligeable	Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu » Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante »	Non notable	Aucune modification notable de comportement n'est attendue.	
Ardéidés Héron cendré, Héron garde-boeufs	Destruction ou dégradation physique des milieux	Travaux / Exploitation	Faible	Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu » Mesure de réduction « Optimisation des chemins d'accès permanents pour réduire la consommation d'espaces et le défrichement de haies » Mesure de réduction « Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement et limitant le risque de pollutions chroniques » Mesure de réduction « Restauration en l'état du milieu au sein des emprises impactées en phase travaux et non nécessaires à l'exploitation des éoliennes »	Nul	Les milieux impactés (cultures, prairies artificielles) peuvent être occasionnellement utilisés par les ardéidés en recherche alimentaire. Toutefois, aucun rassemblement notable n'a été observé au sein des entités de l'AEI (seulement des individus isolés ou de petits groupes). La disponibilité en habitats pouvant être utilisés par ces espèces en recherche alimentaire reste importante à l'échelle locale voire supra-locale (milieux cultivés dominants). Les dispositions prises en phase de conception et en phase chantier permettent de réduire la dégradation et la destruction des milieux fréquentés par ces espèces d'ardéidés. Au regard des faibles effectifs observés sur le site, cette perte d'habitats potentielle n'est pas de nature à remettre en cause la disponibilité des habitats d'alimentation pour ces espèces à une échelle locale voire supra-locale.

## 8 Appréciation des impacts résiduels

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Impact potentiel brut	Mesure d'atténuation	Impact potentiel résiduel	Conséquence sur la biodiversité
	Destruction d'individus (adultes, nids, poussins)	Travaux	Nul	Mesure de réduction « Adaptation des plannings de travaux aux principaux enjeux écologiques » Mesure de réduction « Assistance environnementale en phase chantier par un AMO écologue » Mesure de réduction « Balisage des zones sensibles et protection physique des arbres à conserver »	Nul	La mobilité des individus adultes permet d'écartier tout risque de destruction en cas de présence occasionnelle lors des travaux.
	Perturbation d'individus	Travaux	Faible à modéré	Mesure de réduction « Adaptation des plannings de travaux aux principaux enjeux écologiques » Mesure de réduction « Assistance environnementale en phase chantier par un AMO écologue »	Non notable	Les travaux réduiront l'intérêt des parcelles concernées par les aménagements pour les ardéidés en recherche alimentaire. Toutefois, la grande disponibilité d'habitats (prairies, cultures, etc.) à une échelle supra-locale réduit fortement la perturbation temporaire en phase travaux.
	Collision	Exploitation	Modéré si bas de pale < 40-50 m Négligeable à nul si bas de pale > 40-50 m	Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante » Mesure de réduction « Réduction de l'attractivité des plateformes des éoliennes et de leurs abords pour l'avifaune et les chiroptères »	Nul	La DREAL Pays de la Loire qualifie le risque de mortalité par collision et/ou barotraumatisme de fort pour ces deux espèces d'ardéidés. Le risque local de mortalité par collision est toutefois très peu probable au regard de l'utilisation occasionnelle du site par le Héron cendré pour s'alimenter, des milieux fréquentés par le Héron garde-bœufs (principalement les milieux humides de l'entité ouest) et des hauteurs de vol inférieures à celles du bas de pale (<50 mètres).
	Perturbation et comportement de vol	Exploitation	Négligeable	Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante »	Non notable	Aucune modification notable de comportement n'est attendue, les ardéidés observés correspondant à des individus isolés ou de petits groupes en recherche alimentaire.
	Aversion -perte de territoire	Exploitation	Négligeable	Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu » Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante »	Non notable	
Autres espèces <i>Martinet noir</i> , <i>Grand Cormoran</i> , <i>Hirondelle rustique</i> , <i>Hirondelle de rivage</i> , <i>Hirondelle de fenêtre</i>	Destruction ou dégradation physique des milieux	Travaux / Exploitation	Nul	Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu » Mesure de réduction « Optimisation des chemins d'accès permanents pour réduire la consommation d'espaces et le défrichement de haies » Mesure de réduction « Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement et limitant le risque de pollutions chroniques » Mesure de réduction « Restauration en l'état du milieu au sein des emprises impactées en phase travaux et non nécessaires à l'exploitation des éoliennes »	Nul	Les milieux impactés (cultures, prairies artificielles) peuvent être occasionnellement survolés par ces espèces lors de leur transit, recherche alimentaire ou en migration active.
	Destruction d'individus (adultes, nids, poussins)	Travaux	Nul	Mesure de réduction « Adaptation des plannings de travaux aux principaux enjeux écologiques » Mesure de réduction « Assistance environnementale en phase chantier par un AMO écologue » Mesure de réduction « Balisage des zones sensibles et protection physique des arbres à conserver »	Nul	Les hirondelles, le Martinet noir et le Grand Cormoran ont été contactés, au sein de l'AEI, uniquement en vol. Leur mobilité ainsi que les mesures prises en phase chantier permettent d'écartier tout risque de destruction.
	Perturbation d'individus	Travaux	Négligeable	Mesure de réduction « Adaptation des plannings de travaux aux principaux enjeux écologiques » Mesure de réduction « Assistance environnementale en phase chantier par un AMO écologue »	Nul	Les travaux réalisés au sol ne perturberont pas ces espèces susceptibles de survoler l'aire d'étude immédiate en période internuptiale (transit, migration active).
	Collision	Exploitation	Faible à modéré si bas de pale < 50 m Négligeable si bas de pale > 50 m	Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante » Mesure de réduction « Réduction de l'attractivité des plateformes des éoliennes et de leurs abords pour l'avifaune et les chiroptères »	Non notable	La DREAL Pays de la Loire qualifie le risque de mortalité par collision et/ou barotraumatisme fort en période internuptiale pour l'Hirondelle rustique et l'Hirondelle de fenêtre (et faible en période de reproduction). Il est considéré comme faible à moyen pour le Grand Cormoran et l'Hirondelle de rivage. Toutefois, les hauteurs de vol constatées sur le site sont globalement inférieures à 50 mètres. Les individus observés à plus de 50 mètres d'altitude (80 mètres) l'ont été en migration active, depuis l'entité ouest non concernée par l'implantation des éoliennes, et en direction du sud en suivant la Vilaine située plus à l'ouest. Il en est de même pour le Grand Cormoran. Au regard de ces comportements mais aussi

8 Appréciation des impacts résiduels

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Impact potentiel brut	Mesure d'atténuation	Impact potentiel résiduel	Conséquence sur la biodiversité
						de l'éloignement des éoliennes par rapport aux axes de déplacement observés situés plus à l'ouest, le risque local de mortalité par collision est considéré comme très peu probable.
	Perturbation et comportement de vol	Exploitation	Négligeable	Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante »	Non notable	Aucune modification notable de comportement n'est attendue : le Grand Cormoran ainsi que les hirondelles contactées en migration active à des hauteurs de vol comprises entre 50 et 80 m ont été observées sur l'entité ouest non concernée par l'implantation d'éoliennes.
	Aversion -perte de territoire	Exploitation	Négligeable	Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu » Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante »	Nul	Aucune aversion n'est attendue, les espèces observées ne se reproduisent pas au sein de l'aire d'étude immédiate et la survolent occasionnellement (en transit pour le Grand Cormoran voire le Martinet noir ou en migration postnuptiale pour les hirondelles).
<b>Autres espèces protégées considérées comme non sensibles</b>						
Autres espèces se reproduisant au sein des haies, friches et milieux semi-ouverts <i>Bruant zizi, Fauvette grisette, Hypolaïs polyglotte, Pipit des arbres Troglodyte mignon, etc.</i>	Destruction ou dégradation physique des milieux	Travaux / Exploitation	Faible	Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu » Mesure de réduction « Optimisation des chemins d'accès permanents pour réduire la consommation d'espaces et le défrichement de haies » Mesure de réduction « Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement et limitant le risque de pollutions chroniques » Mesure de réduction « Balisage des zones sensibles et protection physique des arbres à conserver » Mesure de réduction « Dispositions spécifiques concernant les arbres d'intérêt et les travaux d'ouvertures au sein des haies » Mesure de réduction « Restauration en l'état du milieu au sein des emprises impactées en phase travaux et non nécessaires à l'exploitation des éoliennes »	Non notable	Le projet va entraîner la destruction d'environ 505 ml de haies. Ces milieux peuvent constituer des habitats favorables à la reproduction pour ce cortège d'espèces. Toutefois, les dispositions prises en phase de conception et en phase chantier permettent de réduire la dégradation et la destruction des haies fréquentées par ce cortège d'espèces en période de reproduction. Ces dernières disposent d'une importante disponibilité d'habitats favorables à une échelle supra-locale comme le démontre les milieux présents au sein de l'entité ouest de l'AEI non concernée par les aménagements).
	Destruction d'individus (adultes, nids, poussins)	Travaux	Faible à fort	Mesure de réduction « Adaptation des plannings de travaux aux principaux enjeux écologiques » Mesure de réduction « Assistance environnementale en phase chantier par un AMO écologue »	Nul	Les travaux de décapage de la terre végétale, l'arrachage ponctuel de haies auront lieu en dehors de la période de reproduction s'étalant de mars à mi-juillet. Le risque de destruction d'individus est complètement écarté avec la tenue spécifique de ce planning et le risque de perturbation/dérangement fortement réduit.
	Perturbation d'individus	Travaux	Faible à modéré	Mesure de réduction « Balisage des zones sensibles et protection physique des arbres à conserver » Mesure de réduction « Dispositions spécifiques concernant les arbres d'intérêt et les travaux d'ouvertures au sein des haies »	Non notable	
	Collision	Exploitation	Négligeable si bas de pale < 30 m Nul si bas de pale > 30 m	Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante » Mesure de réduction « Réduction de l'attractivité des plateformes des éoliennes et de leurs abords pour l'avifaune et les chiroptères »	Non notable	Ce groupe d'espèces (hormis celles présentant un caractère remarquable et faisant l'objet d'un traitement spécifique dans le présent tableau) ne présente pas de sensibilité particulière connue vis-à-vis de l'éolien.
	Perturbation et comportement de vol	Exploitation	Négligeable	Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante »	Non notable	La solution retenue présente des aérogénérateurs dont le bas de pale est à plus de 60 mètres du sol, ce qui réduit les risques locaux de collision et/ou de barotraumatisme.
	Aversion -perte de territoire	Exploitation	Négligeable	Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu » Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante »	Non notable	
Autres espèces se reproduisant au sein des	Destruction ou dégradation physique des milieux	Travaux / Exploitation	Faible	Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu » Mesure de réduction Optimisation des chemins d'accès permanents pour réduire la consommation d'espaces et le défrichement de haies »	Non notable	Le projet va entraîner la destruction d'environ 0,7 ha de cultures et de prairies artificielles. Ces milieux peuvent, en fonction du type de cultures qui sera réalisé au sein des parcelles concernées par les aménagements lors du lancement des travaux, constituer des habitats favorables à la reproduction pour ce cortège d'espèces.

## 8 Appréciation des impacts résiduels

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Impact potentiel brut	Mesure d'atténuation	Impact potentiel résiduel	Conséquence sur la biodiversité	
cultures et/ou prairies				Mesure de réduction « Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement et limitant le risque de pollutions chroniques » Mesure de réduction « Restauration en l'état du milieu au sein des emprises impactées en phase travaux et non nécessaires à l'exploitation des éoliennes »		Toutefois, les dispositions prises en phase de conception et en phase chantier permettent de réduire la dégradation et la destruction des milieux fréquentés par ce cortège d'espèces en période de reproduction. Ces dernières disposent d'une importante disponibilité d'habitats favorables à une échelle supra-locale comme le démontre les milieux présents au sein de l'entité ouest de l'AEI non concernée par les aménagements).	
	Destruction d'individus (adultes, nids, poussins)	Travaux	Faible à fort	Mesure de réduction « Adaptation des plannings de travaux aux principaux enjeux écologiques » Mesure de réduction « Assistance environnementale en phase chantier par un AMO écologue »	Nul	Les travaux de décapage de la terre végétale, l'arrachage ponctuel de haies auront lieu en dehors de la période de reproduction s'étalant de mars à mi-juillet. Le risque de destruction d'individus est complètement écarté avec la tenue spécifique de ce planning et le risque de perturbation/dérangement fortement réduit.	
	Perturbation d'individus	Travaux	Faible à modéré		Non notable		
	Collision	Exploitation	Négligeable si bas de pale < 30 m	Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante » Mesure de réduction « Réduction de l'attractivité des plateformes des éoliennes et de leurs abords pour l'avifaune et les chiroptères »	Non notable	Ce groupe d'espèces (hormis celles présentant un caractère remarquable et faisant l'objet d'un traitement spécifique dans le présent tableau) ne présente pas de sensibilité particulière connue vis-à-vis de l'éolien. La solution retenue présente des aérogénérateurs dont le bas de pale est à plus de 60 mètres du sol réduit les risques locaux de collision et/ou de barotraumatisme.	
			Nul si bas de pale > 30 m				
	Perturbation et comportement de vol	Exploitation	Négligeable	Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante »	Non notable		
Aversion -perte de territoire	Exploitation	Négligeable	Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu » Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante »	Non notable			
Autres espèces se reproduisant au sein des milieux humides	Destruction ou dégradation physique des milieux	Travaux / Exploitation	Négligeable	Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu » Mesure de réduction « Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement et limitant le risque de pollutions chroniques »	Nul		Le projet n'entraîne pas la destruction de milieux humides ou aquatiques susceptibles d'être utilisés par ce cortège d'espèces.
	Destruction d'individus (adultes, nids, poussins)	Travaux	Négligeable	Mesure de réduction « Adaptation des plannings de travaux aux principaux enjeux écologiques »	Nul		Les travaux ne sont pas réalisés à proximité directe des milieux au sein desquels ce cortège d'espèces évolue. L'adaptation du planning permettra d'éviter le risque de perturbation et de dérangement en période de reproduction.
	Perturbation d'individus	Travaux	Faible à modéré		Nul		
	Collision	Exploitation	Négligeable	Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu » Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante »	Nul	Ce groupe d'espèces (hormis celles présentant un caractère remarquable et faisant l'objet d'un traitement spécifique dans le présent tableau) ne présente pas de sensibilité particulière connue vis-à-vis de l'éolien. La solution retenue présente des aérogénérateurs dont le bas de pale est à plus de 60 mètres du sol réduit les risques locaux de collision et/ou de barotraumatisme.	
	Perturbation et comportement de vol	Exploitation	Négligeable		Nul		
	Aversion -perte de territoire	Exploitation	Négligeable		Nul		
Autres espèces se reproduisant au sein des milieux boisés	Destruction ou dégradation physique des milieux	Travaux / Exploitation	Négligeable	Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu » Mesure de réduction « Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement et limitant le risque de pollutions chroniques »	Nul	Le projet n'entraîne pas la destruction de milieux boisés susceptibles d'être utilisés par ce cortège d'espèces. Les choix réalisés en phase de conception et les dispositions prises en phase chantier permettent de maintenir la fonctionnalité entre les chênaies et chênaies/hêtraies (présentes de manière éparpillées et parfois sur de faibles emprises sur les entités de l'AEI) et des boisements plus importants (bois de Redurin, bois du Saint).	

8 Appréciation des impacts résiduels

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Impact potentiel brut	Mesure d'atténuation	Impact potentiel résiduel	Conséquence sur la biodiversité
<i>Grimpereau des jardins, Grosbec casse-noyaux, Lorient d'Europe, Pic épeiche, Sittelle torchepot, etc.</i>	Destruction d'individus (adultes, nids, poussins)	Travaux	Négligeable	Mesure de réduction « Adaptation des plannings de travaux aux principaux enjeux écologiques »	Nul	Les travaux de décapage de la terre végétale, l'arrachage ponctuel de haies auront lieu en dehors de la période de reproduction s'étalant de mars à mi-juillet. Le risque de destruction d'individus est complètement écarté avec la tenue spécifique de ce planning et le risque de perturbation/dérangement fortement réduit.
	Perturbation d'individus	Travaux	Faible à modéré		Nul	
	Collision	Exploitation	Négligeable		Nul	
	Perturbation et comportement de vol	Exploitation	Négligeable	Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu » Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante »	Nul	Ce groupe d'espèces (hormis celles présentant un caractère remarquable et faisant l'objet d'un traitement spécifique dans le présent tableau) ne présente pas de sensibilité particulière connue vis-à-vis de l'éolien.
	Aversion -perte de territoire	Exploitation	Négligeable		Nul	La solution retenue présente des aérogénérateurs dont le bas de pale est à plus de 60 mètres du sol réduit les risques locaux de collision et/ou de barotraumatisme.
Autres espèces d'oiseaux se reproduisant au sein des bâtiments <i>Bergeronnette grise, etc.</i>	Destruction ou dégradation physique des milieux	Travaux / Exploitation	Négligeable	Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu » Mesure de réduction « Optimisation des chemins d'accès permanents pour réduire la consommation d'espaces et le défrichement de haies » Mesure de réduction « Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement et limitant le risque de pollutions chroniques » Mesure de réduction « Restauration en l'état du milieu au sein des emprises impactées en phase travaux et non nécessaires à l'exploitation des éoliennes »	Non notable	Les milieux de reproduction de ces espèces sont situés en dehors de l'aire d'étude immédiate. Les habitats présents au sein de l'AEI correspondent à des habitats d'alimentation : cultures et prairies principalement (et potentiellement les mares et étangs pouvant offrir une ressource alimentaire – insectes par exemple – pour les hirondelles). Les dispositions prises en phase de conception et en phase chantier permettent de réduire la dégradation et la destruction des cultures et des prairies artificielles pouvant servir d'habitats d'alimentation pour ce cortège d'espèces.
	Destruction d'individus (adultes, nids, poussins)	Travaux	Négligeable	Mesure de réduction « Adaptation des plannings de travaux aux principaux enjeux écologiques »	Nul	Le risque de destruction d'individus est complètement écarté, les espèces ne se reproduisant pas sur le site mais aussi en raison de la mobilité de ces espèces (adultes) et le risque de perturbation/dérangement fortement réduit.
	Perturbation d'individus	Travaux	Nul		Nul	
	Collision	Exploitation	Négligeable	Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante » Mesure de réduction « Réduction de l'attractivité des plateformes des éoliennes et de leurs abords pour l'avifaune et les chiroptères »	Non notable	
	Perturbation et comportement de vol	Exploitation	Négligeable	Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante »	Nul	Ce groupe d'espèces (hormis celles présentant un caractère remarquable et faisant l'objet d'un traitement spécifique dans le présent tableau) ne présente pas de sensibilité particulière connue vis-à-vis de l'éolien.
	Aversion -perte de territoire	Exploitation	Négligeable	Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu » Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante »	Nul	La solution retenue présente des aérogénérateurs dont le bas de pale est à plus de 60 mètres du sol réduit les risques locaux de collision et/ou de barotraumatisme.
Oiseaux présents en période internuptiale en halte migratoire / hivernale / migration	Destruction ou dégradation physique des milieux	Travaux / Exploitation	Faible	Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu » Mesure de réduction « Optimisation des chemins d'accès permanents pour réduire la consommation d'espaces et le défrichement de haies » Mesure de réduction « Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement et limitant le risque de pollutions chroniques » Mesure de réduction « Balisage des zones sensibles et protection physique des arbres à conserver » Mesure de réduction « Restauration en l'état du milieu au sein des emprises impactées en phase travaux et non nécessaires à l'exploitation des éoliennes »	Non notable	Les milieux impactés (cultures, prairies artificielles) peuvent constituer des territoires de halte en fonction du type d'assolement qui sera pratiqué lors du lancement des travaux. Ainsi, les parcelles cultivées comportant une végétation rase ou les labours sont des sites de halte privilégiés pour les pipits, alouettes, et traquets. Les haies bocagères sont en revanche privilégiées par les pouillots et fauvettes. Cependant, pour tous ces passereaux, les effectifs observés en 2019 et 2020 restent faibles. Pour rappel, en 2019 et 2020, aucun rassemblement notable de Vanneau huppé (ou autres limicoles migrateurs) n'a été observé au sein des entités de l'AEI. La disponibilité en habitats favorables à la halte de ces espèces reste importante à l'échelle locale voire supra-locale (milieux cultivés dominants). Les dispositions prises en phase de conception et en phase chantier permettent de réduire la dégradation et la destruction des milieux fréquentés par les oiseaux en période internuptiale. Au regard des faibles effectifs observés sur le site, cette perte d'habitats

## 8 Appréciation des impacts résiduels

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Impact potentiel brut	Mesure d'atténuation	Impact potentiel résiduel	Conséquence sur la biodiversité
						potentielle n'est pas de nature à remettre en cause la disponibilité en habitats de halte migratoire/hivernage pour ces espèces à une échelle locale voire supra-locale.
	Destruction d'individus (adultes, nids, poussins)	Travaux	Nul	Mesure de réduction « Assistance environnementale en phase chantier par un AMO écologue » Mesure de réduction « Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement et limitant le risque de pollutions chroniques »	Nul	Les mesures prises dans le cadre du chantier doivent permettre d'éviter la circulation des engins au niveau des zones de stationnement des oiseaux migrateurs / hivernaux.
	Perturbation d'individus	Travaux	Faible à modéré	Mesure de réduction « Assistance environnementale en phase chantier par un AMO écologue » Mesure de réduction « Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement et limitant le risque de pollutions chroniques » Mesure de réduction « Balisage des zones sensibles et protection physique des arbres à conserver » Mesure de réduction « Dispositions spécifiques concernant les arbres d'intérêt et les travaux d'ouvertures au sein des haies »	Non notable	Les travaux pourront éventuellement générer des perturbations/dérangement qui resteront toutefois maîtrisés au regard de l'utilisation du site par ces espèces.
	Collision	Exploitation	Négligeable	Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu »	Non notable	Ce groupe d'espèces (hormis celles présentant un caractère remarquable et faisant l'objet d'un traitement spécifique dans le présent tableau) ne présente pas de sensibilité particulière connue vis-à-vis de l'éolien. La solution retenue présente des aérogénérateurs dont le bas de pale est à plus de 60 mètres du sol réduit les risques locaux de collision et/ou de barotraumatisme.
	Perturbation et comportement de vol	Exploitation	Négligeable	Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante » Mesure de réduction « Réduction de l'attractivité des plateformes des éoliennes et de leurs abords pour l'avifaune et les chiroptères »	Non notable	
	Aversion -perte de territoire	Exploitation	Négligeable		Non notable	

8 Appréciation des impacts résiduels

3.4 Impacts résiduels sur les chauves-souris

Tableau 153. Impacts résiduels du projet sur les chauves-souris

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesure d'atténuation	Impact potentiel résiduel	Conséquence sur la biodiversité
Barbastelle d'Europe <i>Barbastella barbastellus</i>	Destruction ou dégradation physique des milieux	Travaux / exploitation	Faible en ce qui concerne les habitats de chasse et les milieux boisés  Modéré à fort en ce qui concerne les haies (avec arbres présentant des potentialités de gîte)	Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu » Mesure de réduction « Optimisation des chemins d'accès permanents pour réduire la consommation d'espaces et le défrichement de haies » Mesure de réduction « Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement et limitant le risque de pollutions chroniques » Mesure de réduction « Restauration en l'état du milieu au sein des emprises impactées en phase travaux et non nécessaires à l'exploitation des éoliennes »	Non notable	Le projet éolien va entraîner la destruction d'environ 0,7 ha de cultures et prairies artificielles ainsi qu'environ 505 ml de haies susceptibles d'être utilisées comme habitats de chasse et de transit. Ces faibles surfaces impactées ainsi que les linéaires de haies fonctionnelles détruits ne sont pas de nature à remettre en cause la disponibilité en habitats préférentiels pour les activités de chasse et déplacement notamment. Les dispositions prises en phase de conception et en phase chantier permettent d'éviter la dégradation et la destruction d'autres milieux favorables aux chauves-souris arboricoles et ubiquistes. Aucun arbre favorable au gîte ne sera détruit dans le cadre de ce projet et ces derniers seront protégés dans le cadre des travaux.
	Destruction d'individus en phase travaux	Travaux	Faible	Mesure de réduction « Adaptation des plannings de travaux aux principaux enjeux écologiques » Mesure de réduction « Assistance environnementale en phase chantier par un AMO écologue »	Nul	Aucun arbre présentant des potentialités de gîte arboricole lors des expertises de 2019 et 2020 ne sera détruit dans le cadre du projet. Des mesures spécifiques sont, par ailleurs, mises en place pour protéger les arbres présentant des potentialités de gîte.
	Perturbation d'individus en phase travaux	Travaux	Faible à modéré	Mesure de réduction « Balisage des zones sensibles et protection physique des arbres à conserver » Mesure de réduction « Dispositions spécifiques concernant les arbres d'intérêt et les travaux d'ouvertures au sein des haies »	Nul	Si, lors de la mise à jour de la localisation des arbres présentant des potentialités de gîte par l'AMO écologue avant le lancement des travaux, de nouveaux arbres sont identifiés et que leur destruction ne peut être évitée alors des mesures spécifiques seront prises pour éviter tout risque de destruction / dérangement : intervention de bûcheronnage en dehors des périodes sensibles (reproduction, élevage des jeunes, période d'hibernation, de léthargie), abattage contrôlé de l'arbre (manuel ou mécanique), arbre abattu laissé au sol ensuite quelques jours, etc.
	Collision et/ou barotraumatisme	Exploitation	Fort si bas de pale < 30 m	Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante » Mesure de réduction « Asservissement des éoliennes lors des conditions favorables à l'activité des chauves-souris » Mesure de réduction « Réduction de l'attractivité des plateformes des éoliennes et de leurs abords pour l'avifaune et les chiroptères »	Nul	La solution retenue présente des aérogénérateurs dont le bas de pale est supérieur à 60 mètres, ce qui devrait éviter les risques de collision et/ou de barotraumatisme, l'espèce étant considérée de « bas vol » et n'ayant pas été contactée au-dessus de la médiane (50 m) lors des écoutes en altitude. Le plan de bridage mis en place pour couvrir l'activité des espèces chauves-souris contactée au-dessus de 50 mètres conforte cette démarche d'évitement des risques de collision et/ou barotraumatisme pour des espèces de « bas vol » telles que la Barbastelle d'Europe.
			Faible à négligeable si bas de pale compris entre 30 et 50 m  Nul si bas de pale > 50 m			
Aversion - perte de territoire	Exploitation	Modéré si implantation à moins de 50 m des haies utilisées en transit / chasse  Négligeable si implantation à moins de 50 m des haies utilisées en transit / chasse	Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu » Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante » Mesure de réduction « Limitation de l'éclairage du parc éolien » Mesure de réduction « Réduction de l'attractivité des plateformes des éoliennes et de leurs abords pour l'avifaune et les chiroptères »	Non notable	Les éoliennes sont placées au sein de cultures et prairies artificielles, milieux de très faible intérêt chiroptérologique et respectent les recommandations de Natural England de conserver une distance oblique (DO) d'environ 50 m entre le bout de pale et le haut des haies et lisières boisées (DO de E1 d'environ de 63 m DO de E2 environ de 82 m et DO de E3 d'environ 60 m). Toutefois, un phénomène d'aversion / d'attractivité peut subsister même si ce dernier est difficilement quantifiable.	

## 8 Appréciation des impacts résiduels

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesure d'atténuation	Impact potentiel résiduel	Conséquence sur la biodiversité
Grand Murin <i>Myotis myotis</i>	Destruction ou dégradation physique des milieux	Travaux / exploitation	Faible en ce qui concerne les habitats de chasse	Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu » Mesure de réduction « Optimisation des chemins d'accès permanents pour réduire la consommation d'espaces et le défrichement de haies » Mesure de réduction « Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement et limitant le risque de pollutions chroniques »	Non notable	Le projet éolien va entraîner la destruction d'environ 0,7 ha de cultures et prairies artificielles ainsi qu'environ 505 ml de haies susceptibles d'être utilisées comme habitats de chasse et de transit. Ces faibles surfaces impactées ainsi que les linéaires de haies fonctionnelles détruits ne sont pas de nature à remettre en cause la disponibilité en habitats préférentiels pour les activités de chasse et déplacement notamment. Les dispositions prises en phase de conception et en phase chantier permettent d'éviter la dégradation et la destruction d'autres milieux favorables aux chauves-souris anthropophiles et cavernicoles. Aucun arbre favorable au gîte (certains individus solitaires peuvent les utiliser) ne sera détruit dans le cadre de ce projet et ces derniers seront protégés dans le cadre des travaux.
			Nul en ce qui concerne les gîtes	Mesure de réduction « Restauration en l'état du milieu au sein des emprises impactées en phase travaux et non nécessaires à l'exploitation des éoliennes »		
	Destruction d'individus en phase travaux	Travaux	Faible	Mesure de réduction « Adaptation des plannings de travaux aux principaux enjeux écologiques » Mesure de réduction « Assistance environnementale en phase chantier par un AMO écologue »	Nul	Les travaux auront lieu en période hivernale. Aucune construction ou autre élément pouvant servir de gîte en période hivernale pour cette espèce n'a été mise en évidence sur le site. Le risque de perturbation/dérangement est fortement réduit.
	Perturbation d'individus en phase travaux	Travaux	Faible	Mesure de réduction « Balisage des zones sensibles et protection physique des arbres à conserver » Mesure de réduction « Dispositions spécifiques concernant les arbres d'intérêt et les travaux d'ouvertures au sein des haies »	Nul	
	Collision et/ou barotraumatisme	Exploitation	Fort si bas de pale < 30 m	Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante » Mesure de réduction « Asservissement des éoliennes lors des conditions favorables à l'activité des chauves-souris » Mesure de réduction « Réduction de l'attractivité des plateformes des éoliennes et de leurs abords pour l'avifaune et les chiroptères »	Nul	La solution retenue présente des aérogénérateurs dont le bas de pale est supérieur à 60 mètres, ce qui devrait réduire considérablement les risques de collision et/ou de barotraumatisme, le Grand Murin n'ayant été contacté qu'une seule fois au-dessus de 50 m lors des écoutes en altitude. Par ailleurs, le plan de bridage retenu pour l'ensemble du parc permet de couvrir la totalité de l'activité du Grand Murin enregistrée en altitude (sur la base des écoutes en altitude réalisée en 2019/2020).
Faible si bas de pale compris entre 30 et 50 m						
Négligeable si bas de pale > 50 m						
Aversion - perte de territoire	Exploitation	Modéré si implantation à moins de 50 m des haies utilisées en transit / chasse	Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu » Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante » Mesure de réduction « Limitation de l'éclairage du parc éolien »	Non notable	Les éoliennes sont placées au sein de cultures et prairies artificielles, milieux de très faible intérêt chiroptérologique et respectent les recommandations de Natural England de conserver une distance oblique (DO) d'environ 50 m entre le bout de pale et le haut des haies et lisières boisées (DO de E1 d'environ de 63 m DO de E2 environ de 82 m et DO de E3 d'environ 60 m). Toutefois, un phénomène d'aversion / d'attractivité peut subsister même si ce dernier est difficilement quantifiable.	
		Négligeable si implantation à moins de 50 m des haies utilisées en transit / chasse				
Grand Rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Destruction ou dégradation physique des milieux	Travaux / exploitation	Faible en ce qui concerne les habitats de chasse et les milieux boisés	Mesure de réduction « Optimisation des chemins d'accès permanents pour réduire la consommation d'espaces et le défrichement de haies »	Non notable	Le projet éolien va entraîner la destruction d'environ 0,7 ha de cultures et prairies artificielles ainsi qu'environ 505 ml de haies susceptibles d'être utilisées comme habitats de chasse et de transit. Ces faibles surfaces impactées ainsi que les linéaires de haies fonctionnelles détruits ne sont pas de nature à remettre en cause la disponibilité en habitats préférentiels pour les activités de chasse et déplacement notamment.

## 8 Appréciation des impacts résiduels

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesure d'atténuation	Impact potentiel résiduel	Conséquence sur la biodiversité
			Modéré à fort en ce qui concerne les haies (avec arbres présentant des potentialités de gîte)	Mesure de réduction « Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement et limitant le risque de pollutions chroniques » Mesure de réduction « Restauration en l'état du milieu au sein des emprises impactées en phase travaux et non nécessaires à l'exploitation des éoliennes »		Les dispositions prises en phase de conception et en phase chantier permettent d'éviter la dégradation et la destruction d'autres milieux favorables aux chauves-souris arboricoles et ubiquistes. Aucun arbre favorable au gîte ne sera détruit dans le cadre de ce projet et ces derniers seront protégés dans le cadre des travaux.
	Destruction d'individus en phase travaux	Travaux	Faible	Mesure de réduction « Adaptation des plannings de travaux aux principaux enjeux écologiques » Mesure de réduction « Assistance environnementale en phase chantier par un AMO écologue »	Nul	Aucun arbre présentant des potentialités de gîte arboricole lors des expertises de 2019 et 2020 ne sera détruit dans le cadre du projet. Des mesures spécifiques sont, par ailleurs, mises en place pour protéger les arbres présentant des potentialités de gîte.
	Perturbation d'individus en phase travaux	Travaux	Faible à modéré	Mesure de réduction « Balisage des zones sensibles et protection physique des arbres à conserver » Mesure de réduction « Dispositions spécifiques concernant les arbres d'intérêt et les travaux d'ouvertures au sein des haies »	Nul	Si, lors de la mise à jour de la localisation des arbres présentant des potentialités de gîte par l'AMO écologue avant le lancement des travaux, de nouveaux arbres sont identifiés et que leur destruction ne peut être évitée alors des mesures spécifiques seront prises pour éviter tout risque de destruction / dérangement : intervention de bûcheronnage en dehors des périodes sensibles (reproduction, élevage des jeunes, période d'hibernation, de léthargie), abattage contrôlé de l'arbre (manuel ou mécanique), arbre abattu laissé au sol ensuite quelques jours, etc.
	Collision et/ou barotraumatisme	Exploitation	Modéré à faible si bas de pale < 30 m	Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante » Mesure de réduction « Asservissement des éoliennes lors des conditions favorables à l'activité des chauves-souris »	Nul	La solution retenue présente des aérogénérateurs dont le bas de pale est supérieur à 60 mètres, ce qui devrait éviter les risques de collision et/ou de barotraumatisme, l'espèce étant considérée de « bas vol » et n'ayant pas été contactée au-dessus de la médiane (50 m) lors des écoutes en altitude. Le plan de bridage mis en place pour couvrir l'activité des espèces chauves-souris contactée au-dessus de 50 mètres conforte cette démarche d'évitement des risques de collision et/ou barotraumatisme pour des espèces de « bas vol » telles que le Grand Rhinolophe.
			Nul si bas de pale > 30 m	Mesure de réduction « Réduction de l'attractivité des plateformes des éoliennes et de leurs abords pour l'avifaune et les chiroptères »		
Aversion - perte de territoire	Exploitation	Modéré si implantation à moins de 50 m des haies utilisées en transit / chasse	Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu » Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante »	Non notable	Les éoliennes sont placées au sein de cultures et prairies artificielles, milieux de très faible intérêt chiroptérologique et respectent les recommandations de Natural England de conserver une distance oblique (DO) d'environ 50 m entre le bout de pale et le haut des haies et lisières boisées (DO de E1 d'environ de 63 m DO de E2 environ de 82 m et DO de E3 d'environ 60 m). Toutefois, un phénomène d'aversion / d'attractivité peut subsister même si ce dernier est difficilement quantifiable.	
		Négligeable si implantation à moins de 50 m des haies utilisées en transit / chasse	Mesure de réduction « Limitation de l'éclairage du parc éolien » Mesure de réduction « Réduction de l'attractivité des plateformes des éoliennes et de leurs abords pour l'avifaune et les chiroptères »			
Murin à moustaches <i>Myotis mystacinus</i>	Destruction ou dégradation physique des milieux	Travaux / exploitation	Faible en ce qui concerne les habitats de chasse et les milieux boisés Modéré à fort en ce qui concerne les haies (avec arbres présentant des potentialités de gîte)	Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu » Mesure de réduction « Optimisation des chemins d'accès permanents pour réduire la consommation d'espaces et le défrichement de haies » Mesure de réduction « Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement et limitant le risque de pollutions chroniques » Mesure de réduction « Restauration en l'état du milieu au sein des emprises impactées en phase travaux et non nécessaires à l'exploitation des éoliennes »	Non notable	Le projet éolien va entraîner la destruction d'environ 0,7 ha de cultures et prairies artificielles ainsi qu'environ 505 ml de haies susceptibles d'être utilisées comme habitats de chasse et de transit. Les faibles surfaces impactées de milieux de chasse favorables pour cette espèce (prairies artificielles) et linéaires de haies fonctionnelles détruits ne sont pas de nature à remettre en cause la disponibilité en habitats préférentiels pour les activités de chasse et déplacement notamment. Les dispositions prises en phase de conception et en phase chantier permettent d'éviter la dégradation et la destruction d'autres milieux favorables aux chauves-souris arboricoles et ubiquistes. Aucun arbre favorable au gîte ne sera détruit dans le cadre de ce projet et ces derniers seront protégés dans le cadre des travaux.

## 8 Appréciation des impacts résiduels

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesure d'atténuation	Impact potentiel résiduel	Conséquence sur la biodiversité
	Destruction d'individus en phase travaux	Travaux	Faible	Mesure de réduction « Adaptation des plannings de travaux aux principaux enjeux écologiques » Mesure de réduction « Assistance environnementale en phase chantier par un AMO écologue »	Nul	Aucun arbre présentant des potentialités de gîte arboricole lors des expertises de 2019 et 2020 ne sera détruit dans le cadre du projet. Des mesures spécifiques sont, par ailleurs, mises en place pour protéger les arbres présentant des potentialités de gîte.
	Perturbation d'individus en phase travaux	Travaux	Faible à modéré	Mesure de réduction « Balisage des zones sensibles et protection physique des arbres à conserver » Mesure de réduction « Dispositions spécifiques concernant les arbres d'intérêt et les travaux d'ouvertures au sein des haies »	Nul	Si, lors de la mise à jour de la localisation des arbres présentant des potentialités de gîte par l'AMO écologue avant le lancement des travaux, de nouveaux arbres sont identifiés et que leur destruction ne peut être évitée alors des mesures spécifiques seront prises pour éviter tout risque de destruction / dérangement : intervention de bûcheronnage en dehors des périodes sensibles (reproduction, élevage des jeunes, période d'hivernation, de léthargie), abattage contrôlé de l'arbre (manuel ou mécanique), arbre abattu laissé au sol ensuite quelques jours, etc.
	Collision et/ou barotraumatisme	Exploitation	Fort si bas de pale < 30 m	Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante » Mesure de réduction « Asservissement des éoliennes lors des conditions favorables à l'activité des chauves-souris »	Nul	La solution retenue présente des aérogénérateurs dont le bas de pale est supérieur à 60 mètres, ce qui devrait réduire considérablement les risques de collision et/ou de barotraumatisme, le groupe des murins étant considéré de « bas vol » et ayant été marginalement contacté au-dessus de la médiane de 50 m lors des écoutes en altitude (seulement 4 contacts enregistrés au-dessus de 50 m). Par ailleurs, le plan de bridage retenu pour l'ensemble du parc permet de couvrir la totalité de l'activité des murins enregistrée en altitude (sur la base des écoutes en altitude réalisée en 2019/2020).
			Faible si bas de pale compris entre 30 et 50 m Négligeable si bas de pale > 50 m	Mesure de réduction « Réduction de l'attractivité des plateformes des éoliennes et de leurs abords pour l'avifaune et les chiroptères »		
Aversion - perte de territoire	Exploitation	Modéré si implantation à moins de 50 m des haies utilisées en transit / chasse	Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu » Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante »	Non notable	Les éoliennes sont placées au sein de cultures et prairies artificielles, milieux de très faible intérêt chiroptérologique et respectent les recommandations de Natural England de conserver une distance oblique (DO) d'environ 50 m entre le bout de pale et le haut des haies et lisières boisées (DO de E1 d'environ de 63 m DO de E2 environ de 82 m et DO de E3 d'environ 60 m). Toutefois, un phénomène d'aversion / d'attractivité peut subsister même si ce dernier est difficilement quantifiable.	
		Négligeable si implantation à moins de 50 m des haies utilisées en transit / chasse	Mesure de réduction « Limitation de l'éclairage du parc éolien » Mesure de réduction « Réduction de l'attractivité des plateformes des éoliennes et de leurs abords pour l'avifaune et les chiroptères »			
Murin à oreilles échanquées <i>Myotis emarginatus</i>	Destruction ou dégradation physique des milieux	Travaux / exploitation	Faible en ce qui concerne les habitats de chasse	Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu » Mesure de réduction « Optimisation des chemins d'accès permanents pour réduire la consommation d'espaces et le défrichement de haies » Mesure de réduction « Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement et limitant le risque de pollutions chroniques »	Non notable	Le projet éolien va entraîner la destruction d'environ 0,7 ha de cultures et prairies artificielles ainsi qu'environ 505 ml de haies susceptibles d'être utilisées comme habitats de chasse et de transit. Ces faibles surfaces impactées ainsi que les linéaires de haies fonctionnelles détruits ne sont pas de nature à remettre en cause la disponibilité en habitats préférentiels pour les activités de chasse et déplacement notamment. Les dispositions prises en phase de conception et en phase chantier permettent d'éviter la dégradation et la destruction d'autres milieux favorables aux chauves-souris anthropophiles et cavernicoles. Aucun arbre favorable au gîte (certains individus solitaires peuvent les utiliser) ne sera détruit dans le cadre de ce projet et ces derniers seront protégés dans le cadre des travaux.
			Nul en ce qui concerne les gîtes	Mesure de réduction « Restauration en l'état du milieu au sein des emprises impactées en phase travaux et non nécessaires à l'exploitation des éoliennes »		
	Destruction d'individus en phase travaux	Travaux	Faible	Mesure de réduction « Adaptation des plannings de travaux aux principaux enjeux écologiques » Mesure de réduction « Assistance environnementale en phase chantier par un AMO écologue »	Nul	Les travaux auront lieu en période hivernale. Aucune construction ou autre élément pouvant servir de gîte en période hivernale pour cette espèce n'a été mise en évidence sur le site. Le risque de perturbation/dérangement est fortement réduit.
Perturbation d'individus en phase travaux	Travaux	Faible	Mesure de réduction « Balisage des zones sensibles et protection physique des arbres à conserver » Mesure de réduction « Dispositions spécifiques concernant les arbres d'intérêt et les travaux d'ouvertures au sein des haies »	Nul		

## 8 Appréciation des impacts résiduels

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesure d'atténuation	Impact potentiel résiduel	Conséquence sur la biodiversité
	Collision et/ou barotraumatisme	Exploitation	Fort si bas de pale < 30 m	Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante » Mesure de réduction « Asservissement des éoliennes lors des conditions favorables à l'activité des chauves-souris » Mesure de réduction « Réduction de l'attractivité des plateformes des éoliennes et de leurs abords pour l'avifaune et les chiroptères »	Nul	La solution retenue présente des aérogénérateurs dont le bas de pale est supérieur à 60 mètres, ce qui devrait réduire considérablement les risques de collision et/ou de barotraumatisme, le groupe des murins étant considéré de « bas vol » et ayant été marginalement contacté au-dessus de la médiane de 50 m lors des écoutes en altitude (seulement 4 contacts enregistrés au-dessus de 50 m). Par ailleurs, le plan de bridage retenu pour l'ensemble du parc permet de couvrir la totalité de l'activité des murins enregistrée en altitude (sur la base des écoutes en altitude réalisée en 2019/2020).
			Faible si bas de pale compris entre 30 et 50 m			
Négligeable si bas de pale > 50 m						
	Aversion - perte de territoire	Exploitation	Modéré si implantation à moins de 50 m des haies utilisées en transit / chasse	Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu » Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante » Mesure de réduction « Limitation de l'éclairage du parc éolien »	Non notable	Les éoliennes sont placées au sein de cultures et prairies artificielles, milieux de très faible intérêt chiroptérologique et respectent les recommandations de Natural England de conserver une distance oblique (DO) d'environ 50 m entre le bout de pale et le haut des haies et lisières boisées (DO de E1 d'environ de 63 m DO de E2 environ de 82 m et DO de E3 d'environ 60 m). Toutefois, un phénomène d'aversion / d'attractivité peut subsister même si ce dernier est difficilement quantifiable.
			Négligeable si implantation à moins de 50 m des haies utilisées en transit / chasse			
Murin d'Alcathoe <i>Myotis alcathoe</i>	Destruction ou dégradation physique des milieux	Travaux / exploitation	Faible en ce qui concerne les habitats de chasse et les milieux boisés	Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu » Mesure de réduction « Optimisation des chemins d'accès permanents pour réduire la consommation d'espaces et le défrichement de haies » Mesure de réduction « Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement et limitant le risque de pollutions chroniques » Mesure de réduction « Restauration en l'état du milieu au sein des emprises impactées en phase travaux et non nécessaires à l'exploitation des éoliennes »	Non notable	Le projet éolien va entraîner la destruction d'environ 0,7 ha de cultures et prairies artificielles ainsi qu'environ 505 ml de haies susceptibles d'être utilisées comme habitats de chasse et de transit. Ces faibles surfaces impactées ainsi que les linéaires de haies fonctionnelles détruits ne sont pas de nature à remettre en cause la disponibilité en habitats préférentiels pour les activités de chasse et déplacement notamment. Les dispositions prises en phase de conception et en phase chantier permettent d'éviter la dégradation et la destruction d'autres milieux favorables aux chauves-souris arboricoles et ubiquistes. Aucun arbre favorable au gîte ne sera détruit dans le cadre de ce projet et ces derniers seront protégés dans le cadre des travaux.
			Modéré à fort en ce qui concerne les haies (avec arbres présentant des potentialités de gîte)			
	Destruction d'individus en phase travaux	Travaux	Faible	Mesure de réduction « Adaptation des plannings de travaux aux principaux enjeux écologiques » Mesure de réduction « Assistance environnementale en phase chantier par un AMO écologue »	Nul	Aucun arbre présentant des potentialités de gîte arboricole lors des expertises de 2019 et 2020 ne sera détruit dans le cadre du projet. Des mesures spécifiques sont, par ailleurs, mises en place pour protéger les arbres présentant des potentialités de gîte.
Perturbation d'individus en phase travaux	Travaux	Faible à modéré	Mesure de réduction « Balisage des zones sensibles et protection physique des arbres à conserver » Mesure de réduction « Dispositions spécifiques concernant les arbres d'intérêt et les travaux d'ouvertures au sein des haies »	Nul	Si, lors de la mise à jour de la localisation des arbres présentant des potentialités de gîte par l'AMO écologue avant le lancement des travaux, de nouveaux arbres sont identifiés et que leur destruction ne peut être évitée alors des mesures spécifiques seront prises pour éviter tout risque de destruction / dérangement : intervention de bûcheronnage en dehors des périodes sensibles (reproduction, élevage des jeunes, période d'hivernation, de léthargie), abattage contrôlé de l'arbre (manuel ou mécanique), arbre abattu laissé au sol ensuite quelques jours, etc.	
Collision et/ou barotraumatisme	Exploitation		Fort si bas de pale < 30 m	Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante » Mesure de réduction « Asservissement des éoliennes lors des conditions favorables à l'activité des chauves-souris »	Nul	La solution retenue présente des aérogénérateurs dont le bas de pale est supérieur à 60 mètres, ce qui devrait réduire considérablement les risques de collision et/ou de barotraumatisme, le groupe des murins étant considéré de « bas vol » et ayant été marginalement contacté au-dessus de la médiane de 50 m lors des écoutes en altitude (seulement 4 contacts enregistrés au-dessus de 50 m).
			Faible si bas de pale compris entre 30 et 50 m			

## 8 Appréciation des impacts résiduels

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesure d'atténuation	Impact potentiel résiduel	Conséquence sur la biodiversité
	Aversion - perte de territoire	Exploitation	Négligeable si bas de pale > 50 m	Mesure de réduction « Réduction de l'attractivité des plateformes des éoliennes et de leurs abords pour l'avifaune et les chiroptères »		Par ailleurs, le plan de bridage retenu pour l'ensemble du parc permet de couvrir la totalité de l'activité des murins enregistrée en altitude (sur la base des écoutes en altitude réalisée en 2019/2020).
			Modéré si implantation à moins de 50 m des haies utilisées en transit / chasse	Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu » Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante »	Non notable	Les éoliennes sont placées au sein de cultures et prairies artificielles, milieux de très faible intérêt chiroptérologique et respectent les recommandations de Natural England de conserver une distance oblique (DO) d'environ 50 m entre le bout de pale et le haut des haies et lisières boisées (DO de E1 d'environ de 63 m DO de E2 environ de 82 m et DO de E3 d'environ 60 m). Toutefois, un phénomène d'aversion / d'attractivité peut subsister même si ce dernier est difficilement quantifiable.
			Négligeable si implantation à moins de 50 m des haies utilisées en transit / chasse	Mesure de réduction « Limitation de l'éclairage du parc éolien » Mesure de réduction « Réduction de l'attractivité des plateformes des éoliennes et de leurs abords pour l'avifaune et les chiroptères »		
Murin de Bechstein <i>Myotis bechsteinii</i>	Destruction ou dégradation physique des milieux	Travaux / exploitation	Faible en ce qui concerne les habitats de chasse et les milieux boisés	Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu » Mesure de réduction « Optimisation des chemins d'accès permanents pour réduire la consommation d'espaces et le défrichement de haies » Mesure de réduction « Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement et limitant le risque de pollutions chroniques »	Non notable	Le projet éolien va entraîner la destruction d'environ 0,7 ha de cultures et prairies artificielles ainsi qu'environ 505 ml de haies susceptibles d'être utilisées comme habitats de chasse et de transit. Ces faibles surfaces impactées ainsi que les linéaires de haies fonctionnelles détruits ne sont pas de nature à remettre en cause la disponibilité en habitats préférentiels pour les activités de chasse et déplacement notamment. Les dispositions prises en phase de conception et en phase chantier permettent d'éviter la dégradation et la destruction d'autres milieux favorables aux chauves-souris arboricoles et ubiquistes. Aucun arbre favorable au gîte ne sera détruit dans le cadre de ce projet et ces derniers seront protégés dans le cadre des travaux.
			Modéré à fort en ce qui concerne les haies (avec arbres présentant des potentialités de gîte)	Mesure de réduction « Restauration en l'état du milieu au sein des emprises impactées en phase travaux et non nécessaires à l'exploitation des éoliennes »		
	Destruction d'individus en phase travaux	Travaux	Faible	Mesure de réduction « Adaptation des plannings de travaux aux principaux enjeux écologiques » Mesure de réduction « Assistance environnementale en phase chantier par un AMO écologue »	Nul	Aucun arbre présentant des potentialités de gîte arboricole lors des expertises de 2019 et 2020 ne sera détruit dans le cadre du projet. Des mesures spécifiques sont, par ailleurs, mises en place pour protéger les arbres présentant des potentialités de gîte.
	Perturbation d'individus en phase travaux	Travaux	Faible à modéré	Mesure de réduction « Balisage des zones sensibles et protection physique des arbres à conserver » Mesure de réduction « Dispositions spécifiques concernant les arbres d'intérêt et les travaux d'ouvertures au sein des haies »	Nul	Si, lors de la mise à jour de la localisation des arbres présentant des potentialités de gîte par l'AMO écologue avant le lancement des travaux, de nouveaux arbres sont identifiés et que leur destruction ne peut être évitée alors des mesures spécifiques seront prises pour éviter tout risque de destruction / dérangement : intervention de bûcheronnage en dehors des périodes sensibles (reproduction, élevage des jeunes, période d'hibernation, de léthargie), abattage contrôlé de l'arbre (manuel ou mécanique), arbre abattu laissé au sol ensuite quelques jours, etc.
Collision et/ou barotraumatisme	Exploitation	Fort si bas de pale < 30 m	Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante »	Nul	La solution retenue présente des aérogénérateurs dont le bas de pale est supérieur à 60 mètres, ce qui devrait réduire considérablement les risques de collision et/ou de barotraumatisme, le groupe des murins étant considéré de « bas vol » et ayant été marginalement contacté au-dessus de la médiane de 50 m lors des écoutes en altitude (seulement 4 contacts enregistrés au-dessus de 50 m). Par ailleurs, le plan de bridage retenu pour l'ensemble du parc permet de couvrir la totalité de l'activité des murins enregistrée en altitude (sur la base des écoutes en altitude réalisée en 2019/2020).	
		Faible si bas de pale compris entre 30 et 50 m	Mesure de réduction « Asservissement des éoliennes lors des conditions favorables à l'activité des chauves-souris »			
		Négligeable si bas de pale > 50 m	Mesure de réduction « Réduction de l'attractivité des plateformes des éoliennes et de leurs abords pour l'avifaune et les chiroptères »			

## 8 Appréciation des impacts résiduels

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesure d'atténuation	Impact potentiel résiduel	Conséquence sur la biodiversité
	Aversion - perte de territoire	Exploitation	Modéré si implantation à moins de 50 m des haies utilisées en transit / chasse Négligeable si implantation à moins de 50 m des haies utilisées en transit / chasse	Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu » Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante » Mesure de réduction « Limitation de l'éclairage du parc éolien » Mesure de réduction « Réduction de l'attractivité des plateformes des éoliennes et de leurs abords pour l'avifaune et les chiroptères »	Non notable	Les éoliennes sont placées au sein de cultures et prairies artificielles, milieux de très faible intérêt chiroptérologique et respectent les recommandations de Natural England de conserver une distance oblique (DO) d'environ 50 m entre le bout de pale et le haut des haies et lisières boisées (DO de E1 d'environ de 63 m DO de E2 environ de 82 m et DO de E3 d'environ 60 m). Toutefois, un phénomène d'aversion / d'attractivité peut subsister même si ce dernier est difficilement quantifiable.
	Destruction ou dégradation physique des milieux	Travaux / exploitation	Faible en ce qui concerne les habitats de chasse et les milieux boisés Modéré à fort en ce qui concerne les haies (avec arbres présentant des potentialités de gîte)	Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu » Mesure de réduction « Optimisation des chemins d'accès permanents pour réduire la consommation d'espaces et le défrichement de haies » Mesure de réduction « Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement et limitant le risque de pollutions chroniques » Mesure de réduction « Restauration en l'état du milieu au sein des emprises impactées en phase travaux et non nécessaires à l'exploitation des éoliennes »	Non notable	Le projet éolien va entraîner la destruction d'environ 0,7 ha de cultures et prairies artificielles ainsi qu'environ 505 ml de haies susceptibles d'être utilisées comme habitats de chasse et de transit. Ces faibles surfaces impactées ainsi que les linéaires de haies fonctionnelles détruits ne sont pas de nature à remettre en cause la disponibilité en habitats préférentiels pour les activités de chasse et déplacement notamment. Les dispositions prises en phase de conception et en phase chantier permettent d'éviter la dégradation et la destruction d'autres milieux favorables aux chauves-souris arboricoles et ubiquistes. Aucun arbre favorable au gîte ne sera détruit dans le cadre de ce projet et ces derniers seront protégés dans le cadre des travaux.
Murin de Daubenton <i>Myotis daubentonii</i>	Destruction d'individus en phase travaux	Travaux	Faible	Mesure de réduction « Adaptation des plannings de travaux aux principaux enjeux écologiques » Mesure de réduction « Assistance environnementale en phase chantier par un AMO écologue »	Nul	Aucun arbre présentant des potentialités de gîte arboricole lors des expertises de 2019 et 2020 ne sera détruit dans le cadre du projet. Des mesures spécifiques sont, par ailleurs, mises en place pour protéger les arbres présentant des potentialités de gîte.
	Perturbation d'individus en phase travaux	Travaux	Faible à modéré	Mesure de réduction « Balisage des zones sensibles et protection physique des arbres à conserver » Mesure de réduction « Dispositions spécifiques concernant les arbres d'intérêt et les travaux d'ouvertures au sein des haies »	Nul	Si, lors de la mise à jour de la localisation des arbres présentant des potentialités de gîte par l'AMO écologue avant le lancement des travaux, de nouveaux arbres sont identifiés et que leur destruction ne peut être évitée alors des mesures spécifiques seront prises pour éviter tout risque de destruction / dérangement : intervention de bûcheronnage en dehors des périodes sensibles (reproduction, élevage des jeunes, période d'hibernation, de léthargie), abattage contrôlé de l'arbre (manuel ou mécanique), arbre abattu laissé au sol ensuite quelques jours, etc.
	Collision et/ou barotraumatisme	Exploitation	Fort si bas de pale < 30 m Faible si bas de pale compris entre 30 et 50 m Négligeable si bas de pale > 50 m	Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante » Mesure de réduction « Asservissement des éoliennes lors des conditions favorables à l'activité des chauves-souris » Mesure de réduction « Réduction de l'attractivité des plateformes des éoliennes et de leurs abords pour l'avifaune et les chiroptères »	Nul	La solution retenue présente des aérogénérateurs dont le bas de pale est supérieur à 60 mètres, ce qui devrait réduire considérablement les risques de collision et/ou de barotraumatisme, le groupe des murins étant considéré de « bas vol » et ayant été marginalement contacté au-dessus de la médiane de 50 m lors des écoutes en altitude (seulement 4 contacts enregistrés au-dessus de 50 m). Par ailleurs, le plan de bridage retenu pour l'ensemble du parc permet de couvrir la totalité de l'activité des murins enregistrée en altitude (sur la base des écoutes en altitude réalisée en 2019/2020).
	Aversion - perte de territoire	Exploitation	Modéré si implantation à moins de 50 m des haies utilisées en transit / chasse	Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu » Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante » Mesure de réduction « Limitation de l'éclairage du parc éolien »	Non notable	Les éoliennes sont placées au sein de cultures et prairies artificielles, milieux de très faible intérêt chiroptérologique et respectent les recommandations de Natural England de conserver une distance oblique (DO) d'environ 50 m entre le bout de pale et le haut des haies et lisières boisées (DO de E1 d'environ de 63 m DO de E2 environ de 82 m et DO de E3 d'environ 60 m). Toutefois, un phénomène d'aversion / d'attractivité peut subsister même si ce dernier est difficilement quantifiable.

## 8 Appréciation des impacts résiduels

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesure d'atténuation	Impact potentiel résiduel	Conséquence sur la biodiversité
			Négligeable si implantation à moins de 50 m des haies utilisées en transit / chasse	Mesure de réduction « Réduction de l'attractivité des plateformes des éoliennes et de leurs abords pour l'avifaune et les chiroptères »		
Murin de Natterer <i>Myotis nattereri</i>	Destruction ou dégradation physique des milieux	Travaux / exploitation	Faible en ce qui concerne les habitats de chasse et les milieux boisés Modéré à fort en ce qui concerne les haies (avec arbres présentant des potentialités de gîte)	Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu » Mesure de réduction « Optimisation des chemins d'accès permanents pour réduire la consommation d'espaces et le défrichage de haies » Mesure de réduction « Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement et limitant le risque de pollutions chroniques » Mesure de réduction « Restauration en l'état du milieu au sein des emprises impactées en phase travaux et non nécessaires à l'exploitation des éoliennes »	Non notable	Le projet éolien va entraîner la destruction d'environ 0,7 ha de cultures et prairies artificielles ainsi qu'environ 505 ml de haies susceptibles d'être utilisées comme habitats de chasse et de transit. Ces faibles surfaces impactées ainsi que les linéaires de haies fonctionnelles détruits ne sont pas de nature à remettre en cause la disponibilité en habitats préférentiels pour les activités de chasse et déplacement notamment. Les dispositions prises en phase de conception et en phase chantier permettent d'éviter la dégradation et la destruction d'autres milieux favorables aux chauves-souris arboricoles et ubiquistes. Aucun arbre favorable au gîte ne sera détruit dans le cadre de ce projet et ces derniers seront protégés dans le cadre des travaux.
	Destruction d'individus en phase travaux	Travaux	Faible	Mesure de réduction « Adaptation des plannings de travaux aux principaux enjeux écologiques » Mesure de réduction « Assistance environnementale en phase chantier par un AMO écologue »	Nul	Aucun arbre présentant des potentialités de gîte arboricole lors des expertises de 2019 et 2020 ne sera détruit dans le cadre du projet. Des mesures spécifiques sont, par ailleurs, mises en place pour protéger les arbres présentant des potentialités de gîte.
	Perturbation d'individus en phase travaux	Travaux	Faible à modéré	Mesure de réduction « Balisage des zones sensibles et protection physique des arbres à conserver » Mesure de réduction « Dispositions spécifiques concernant les arbres d'intérêt et les travaux d'ouvertures au sein des haies »	Nul	Si, lors de la mise à jour de la localisation des arbres présentant des potentialités de gîte par l'AMO écologue avant le lancement des travaux, de nouveaux arbres sont identifiés et que leur destruction ne peut être évitée alors des mesures spécifiques seront prises pour éviter tout risque de destruction / dérangement : intervention de bûcheronnage en dehors des périodes sensibles (reproduction, élevage des jeunes, période d'hibernation, de léthargie), abattage contrôlé de l'arbre (manuel ou mécanique), arbre abattu laissé au sol ensuite quelques jours, etc.
	Collision et/ou barotraumatisme	Exploitation	Fort si bas de pale < 30 m	Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante »	Nul	La solution retenue présente des aérogénérateurs dont le bas de pale est supérieur à 60 mètres, ce qui devrait réduire considérablement les risques de collision et/ou de barotraumatisme, le groupe des murins étant considéré de « bas vol » et ayant été marginalement contacté au-dessus de la médiane de 50 m lors des écoutes en altitude (seulement 4 contacts enregistrés au-dessus de 50 m). Par ailleurs, le plan de bridage retenu pour l'ensemble du parc permet de couvrir la totalité de l'activité des murins enregistrée en altitude (sur la base des écoutes en altitude réalisée en 2019/2020).
			Faible si bas de pale compris entre 30 et 50 m	Mesure de réduction « Asservissement des éoliennes lors des conditions favorables à l'activité des chauves-souris »		
			Négligeable si bas de pale > 50 m	Mesure de réduction « Réduction de l'attractivité des plateformes des éoliennes et de leurs abords pour l'avifaune et les chiroptères »		
Aversion - perte de territoire	Exploitation	Modéré si implantation à moins de 50 m des haies utilisées en transit / chasse	Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu » Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante »	Non notable	Les éoliennes sont placées au sein de cultures et prairies artificielles, milieux de très faible intérêt chiroptérologique et respectent les recommandations de Natural England de conserver une distance oblique (DO) d'environ 50 m entre le bout de pale et le haut des haies et lisières boisées (DO de E1 d'environ de 63 m DO de E2 environ de 82 m et DO de E3 d'environ 60 m). Toutefois, un phénomène d'aversion / d'attractivité peut subsister même si ce dernier est difficilement quantifiable.	
		Négligeable si implantation à moins de 50 m des haies utilisées en transit / chasse	Mesure de réduction « Limitation de l'éclairage du parc éolien » Mesure de réduction « Réduction de l'attractivité des plateformes des éoliennes et de leurs abords pour l'avifaune et les chiroptères »			

## 8 Appréciation des impacts résiduels

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesure d'atténuation	Impact potentiel résiduel	Conséquence sur la biodiversité
Noctule commune <i>Nyctalus noctula</i>	Destruction ou dégradation physique des milieux	Travaux / exploitation	Faible en ce qui concerne les habitats de chasse et les milieux boisés  Modéré à fort en ce qui concerne les haies (avec arbres présentant des potentialités de gîte)	Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu » Mesure de réduction « Optimisation des chemins d'accès permanents pour réduire la consommation d'espaces et le défrichement de haies » Mesure de réduction « Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement et limitant le risque de pollutions chroniques » Mesure de réduction « Restauration en l'état du milieu au sein des emprises impactées en phase travaux et non nécessaires à l'exploitation des éoliennes »	Non notable	Le projet éolien va entraîner la destruction d'environ 0,7 ha de cultures et prairies artificielles ainsi qu'environ 505 ml de haies susceptibles d'être utilisées comme habitats de chasse et de transit. Ces faibles surfaces impactées ainsi que les linéaires de haies fonctionnelles détruits ne sont pas de nature à remettre en cause la disponibilité en habitats préférentiels pour les activités de chasse et déplacement notamment. Les dispositions prises en phase de conception et en phase chantier permettent d'éviter la dégradation et la destruction d'autres milieux favorables aux chauves-souris arboricoles et ubiquistes. Aucun arbre favorable au gîte ne sera détruit dans le cadre de ce projet et ces derniers seront protégés dans le cadre des travaux.
	Destruction d'individus en phase travaux	Travaux	Faible	Mesure de réduction « Adaptation des plannings de travaux aux principaux enjeux écologiques » Mesure de réduction « Assistance environnementale en phase chantier par un AMO écologue »	Nul	Aucun arbre présentant des potentialités de gîte arboricole lors des expertises de 2019 et 2020 ne sera détruit dans le cadre du projet. Des mesures spécifiques sont, par ailleurs, mises en place pour protéger les arbres présentant des potentialités de gîte.
	Perturbation d'individus en phase travaux	Travaux	Faible à modéré	Mesure de réduction « Balisage des zones sensibles et protection physique des arbres à conserver » Mesure de réduction « Dispositions spécifiques concernant les arbres d'intérêt et les travaux d'ouvertures au sein des haies »	Nul	Si, lors de la mise à jour de la localisation des arbres présentant des potentialités de gîte par l'AMO écologue avant le lancement des travaux, de nouveaux arbres sont identifiés et que leur destruction ne peut être évitée alors des mesures spécifiques seront prises pour éviter tout risque de destruction / dérangement : intervention de bûcheronnage en dehors des périodes sensibles (reproduction, élevage des jeunes, période d'hibernation, de léthargie), abattage contrôlé de l'arbre (manuel ou mécanique), arbre abattu laissé au sol ensuite quelques jours, etc.
	Collision et/ou barotraumatisme	Exploitation	Très fort si bas de pale < 50 m  Fort si bas de pale > 50 m	Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante » Mesure de réduction « Asservissement des éoliennes lors des conditions favorables à l'activité des chauves-souris » Mesure de réduction « Réduction de l'attractivité des plateformes des éoliennes et de leurs abords pour l'avifaune et les chiroptères »	Non notable	La solution retenue présente des aérogénérateurs dont le bas de pale est supérieur à 60 mètres, ce qui devrait réduire les risques de collision et/ou de barotraumatisme au regard des résultats de l'écoute en altitude réalisée en 2019/2020 (62% des contacts de Noctule commune ont été enregistrés en-dessous de la médiane de 50 mètres). Le plan de bridage retenu pour l'ensemble du parc permet de couvrir la quasi-totalité de l'activité chiroptérologique enregistrée en altitude. Il subsiste ainsi sur une année (analyse basée sur l'écoute en altitude réalisée en 2019 corrélée avec les données météorologiques collectées sur site) : <ul style="list-style-type: none"> <li>13 minutes positives restantes jugées à risque en période printanière, 50 minutes positives en période estivale et 4 minutes positives en période automnale pour la Noctule commune ;</li> <li>2 minutes positives restantes jugées à risque en période printanière, 16 minutes positives en période estivale et 11 minutes positives en période automnale pour le groupe des sérotules.</li> </ul> L'asservissement retenu permet de couvrir 90,9% de l'activité globale des chauves-souris enregistrée au-dessus de 50 m (pour rappel, l'activité enregistrée au-dessus de 50 m représente 35% de l'activité des chauves-souris enregistrée en altitude) : il subsiste toutes espèces confondues (espèces de bas-vol comprises) 280 minutes positives jugée à risque. Ce risque représente environ 4h40 dans l'année non couvertes par le bridage durant lesquelles des chauves-souris sont en activité (analyse basée sur l'écoute en altitude réalisée en 2019/2020 corrélée avec les données météorologiques collectées sur site, Biotope). Ce risque n'est pas de nature à nuire au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle.
	Aversion - perte de territoire	Exploitation	Modéré à faible si implantation à moins de 50 m des haies utilisées en transit / chasse	Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu » Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante » Mesure de réduction « Limitation de l'éclairage du parc éolien »	Non notable	Les éoliennes sont placées au sein de cultures et prairies artificielles, milieux de très faible intérêt chiroptérologique et respectent les recommandations de Natural England de conserver une distance oblique (DO) d'environ 50 m entre le bout de pale et le haut des haies et lisières boisées (DO de E1 d'environ de 63 m DO de E2 environ de 82 m et DO de E3 d'environ 60 m). Toutefois, un phénomène d'aversion / d'attractivité peut subsister même si ce dernier est difficilement quantifiable.

## 8 Appréciation des impacts résiduels

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesure d'atténuation	Impact potentiel résiduel	Conséquence sur la biodiversité
			Négligeable si implantation à moins de 50 m des haies utilisées en transit / chasse	Mesure de réduction « Réduction de l'attractivité des plateformes des éoliennes et de leurs abords pour l'avifaune et les chiroptères »		
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	Destruction ou dégradation physique des milieux	Travaux / exploitation	Faible en ce qui concerne les habitats de chasse et les milieux boisés	Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu » Mesure de réduction « Optimisation des chemins d'accès permanents pour réduire la consommation d'espaces et le défrichement de haies » Mesure de réduction « Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement et limitant le risque de pollutions chroniques »	Non notable	Le projet éolien va entraîner la destruction d'environ 0,7 ha de cultures et prairies artificielles ainsi qu'environ 505 ml de haies susceptibles d'être utilisées comme habitats de chasse et de transit. Ces faibles surfaces impactées ainsi que les linéaires de haies fonctionnelles détruits ne sont pas de nature à remettre en cause la disponibilité en habitats préférentiels pour les activités de chasse et déplacement notamment. Les dispositions prises en phase de conception et en phase chantier permettent d'éviter la dégradation et la destruction d'autres milieux favorables aux chauves-souris arboricoles et ubiquistes. Aucun arbre favorable au gîte ne sera détruit dans le cadre de ce projet et ces derniers seront protégés dans le cadre des travaux.
			Modéré à fort en ce qui concerne les haies (avec arbres présentant des potentialités de gîte)	Mesure de réduction « Restauration en l'état du milieu au sein des emprises impactées en phase travaux et non nécessaires à l'exploitation des éoliennes »		
	Destruction d'individus en phase travaux	Travaux	Faible	Mesure de réduction « Adaptation des plannings de travaux aux principaux enjeux écologiques » Mesure de réduction « Assistance environnementale en phase chantier par un AMO écologue »	Nul	Aucun arbre présentant des potentialités de gîte arboricole lors des expertises de 2019 et 2020 ne sera détruit dans le cadre du projet. Des mesures spécifiques sont, par ailleurs, mises en place pour protéger les arbres présentant des potentialités de gîte.
	Perturbation d'individus en phase travaux	Travaux	Faible à modéré	Mesure de réduction « Balisage des zones sensibles et protection physique des arbres à conserver » Mesure de réduction « Dispositions spécifiques concernant les arbres d'intérêt et les travaux d'ouvertures au sein des haies »	Nul	Si, lors de la mise à jour de la localisation des arbres présentant des potentialités de gîte par l'AMO écologue avant le lancement des travaux, de nouveaux arbres sont identifiés et que leur destruction ne peut être évitée alors des mesures spécifiques seront prises pour éviter tout risque de destruction / dérangement : intervention de bûcheronnage en dehors des périodes sensibles (reproduction, élevage des jeunes, période d'hibernation, de léthargie), abattage contrôlé de l'arbre (manuel ou mécanique), arbre abattu laissé au sol ensuite quelques jours, etc.
	Collision et/ou barotraumatisme	Exploitation	Très fort à fort	Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante » Mesure de réduction « Asservissement des éoliennes lors des conditions favorables à l'activité des chauves-souris » Mesure de réduction « Réduction de l'attractivité des plateformes des éoliennes et de leurs abords pour l'avifaune et les chiroptères »	Non notable	La solution retenue présente des aérogénérateurs dont le bas de pôle est supérieur à 60 mètres, ce qui devrait réduire les risques de collision et/ou de barotraumatisme au regard des résultats de l'écoute en altitude réalisée en 2019/2020 (51% des contacts de Noctule de Leisler ont été enregistrés en-dessous de la médiane de 50 mètres). Le plan de bridage retenu pour l'ensemble du parc permet de couvrir la quasi-totalité de l'activité chiroptérologique enregistrée en altitude. Il subsiste ainsi sur une année (analyse basée sur l'écoute en altitude réalisée en 2019 corrélée avec les données météorologiques collectées sur site) : <ul style="list-style-type: none"> <li>6 minutes positives restantes jugées à risque en période printanière, 29 minutes positives en période estivale et 10 minutes positives en période automnale pour la Noctule de Leisler ;</li> <li>2 minutes positives restantes jugées à risque en période printanière, 16 minutes positives en période estivale et 11 minutes positives en période automnale pour le groupe des sérotules.</li> </ul> L'asservissement retenu permet de couvrir 90,9% de l'activité globale des chauves-souris enregistrée au-dessus de 50 m (pour rappel, l'activité enregistrée au-dessus de 50 m représente 35% de l'activité des chauves-souris enregistrée en altitude) : il subsiste toutes espèces confondues (espèces de bas-vol comprises) 280 minutes positives jugées à risque. Ce risque représente environ 4h40 dans l'année non couvertes par le bridage durant lesquelles des chauves-souris sont en activité (analyse basée sur l'écoute en altitude réalisée en 2019/2020 corrélée avec les données météorologiques collectées sur site, Biotope). Ce risque n'est pas de nature à nuire au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle.

## 8 Appréciation des impacts résiduels

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesure d'atténuation	Impact potentiel résiduel	Conséquence sur la biodiversité
	Aversion - perte de territoire	Exploitation	Modéré à faible si implantation à moins de 50 m des haies utilisées en transit / chasse Négligeable si implantation à moins de 50 m des haies utilisées en transit / chasse	Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu » Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante » Mesure de réduction « Limitation de l'éclairage du parc éolien » Mesure de réduction « Réduction de l'attractivité des plateformes des éoliennes et de leurs abords pour l'avifaune et les chiroptères »	Non notable	Les éoliennes sont placées au sein de cultures et prairies artificielles, milieux de très faible intérêt chiroptérologique et respectent les recommandations de Natural England de conserver une distance oblique (DO) d'environ 50 m entre le bout de pale et le haut des haies et lisières boisées (DO de E1 d'environ de 63 m DO de E2 environ de 82 m et DO de E3 d'environ 60 m). Toutefois, un phénomène d'aversion / d'attractivité peut subsister même si ce dernier est difficilement quantifiable.
	Destruction ou dégradation physique des milieux	Travaux / exploitation	Faible en ce qui concerne les habitats de chasse Nul en ce qui concerne les gîtes	Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu » Mesure de réduction « Optimisation des chemins d'accès permanents pour réduire la consommation d'espaces et le défrichement de haies » Mesure de réduction « Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement et limitant le risque de pollutions chroniques » Mesure de réduction « Restauration en l'état du milieu au sein des emprises impactées en phase travaux et non nécessaires à l'exploitation des éoliennes »	Non notable	Le projet éolien va entraîner la destruction d'environ 0,7 ha de cultures et prairies artificielles ainsi qu'environ 505 ml de haies susceptibles d'être utilisées comme habitats de chasse et de transit. Ces faibles surfaces impactées ainsi que les linéaires de haies fonctionnelles détruits ne sont pas de nature à remettre en cause la disponibilité en habitats préférentiels pour les activités de chasse et déplacement notamment. Les dispositions prises en phase de conception et en phase chantier permettent d'éviter la dégradation et la destruction d'autres milieux favorables aux chauves-souris anthropophiles et cavernicoles.
	Destruction d'individus en phase travaux	Travaux	Faible	Mesure de réduction « Adaptation des plannings de travaux aux principaux enjeux écologiques » Mesure de réduction « Assistance environnementale en phase chantier par un AMO écologue »	Nul	Les travaux auront lieu en période hivernale. Aucune construction ou autre élément pouvant servir de gîte en période hivernale pour cette espèce n'a été mise en évidence sur le site. Le risque de perturbation/dérangement est fortement réduit.
	Perturbation d'individus en phase travaux	Travaux	Faible	Mesure de réduction « Balisage des zones sensibles et protection physique des arbres à conserver » Mesure de réduction « Dispositions spécifiques concernant les arbres d'intérêt et les travaux d'ouvertures au sein des haies »	Nul	
	Collision et/ou barotraumatisme	Exploitation	Très fort à fort si bas de pale < 30 m Modéré si bas de pale compris entre 30 et 50 m Négligeable si bas de pale > 50 m	Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante » Mesure de réduction « Asservissement des éoliennes lors des conditions favorables à l'activité des chauves-souris » Mesure de réduction « Réduction de l'attractivité des plateformes des éoliennes et de leurs abords pour l'avifaune et les chiroptères »	Non notable	La solution retenue présente des aérogénérateurs dont le bas de pale est supérieur à 60 mètres, ce qui devrait réduire considérablement les risques de collision et/ou de barotraumatisme, la paire d'oreillards étant ayant été peu contactée au-dessus de la médiane de 50 m lors des écoutes en altitude (seulement 14 contacts enregistrés au-dessus de 50 m). Par ailleurs, le plan de bridage retenu pour l'ensemble du parc permet de couvrir la quasi-totalité de l'activité des oreillards enregistrée en altitude (sur la base des écoutes en altitude réalisée en 2019/2020) : il subsiste 1 minute positive restante jugée à risque en période printanière pour la paire d'oreillards.
	Aversion - perte de territoire	Exploitation	Modéré si implantation à moins de 50 m des haies utilisées en transit / chasse	Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu » Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante » Mesure de réduction « Limitation de l'éclairage du parc éolien »	Non notable	Les éoliennes sont placées au sein de cultures et prairies artificielles, milieux de très faible intérêt chiroptérologique et respectent les recommandations de Natural England de conserver une distance oblique (DO) d'environ 50 m entre le bout de pale et le haut des haies et lisières boisées (DO de E1 d'environ de 63 m DO de E2 environ de 82 m et DO de E3 d'environ 60 m). Toutefois, un phénomène d'aversion / d'attractivité peut subsister même si ce dernier est difficilement quantifiable.

8 Appréciation des impacts résiduels

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesure d'atténuation	Impact potentiel résiduel	Conséquence sur la biodiversité
			Négligeable si implantation à moins de 50 m des haies utilisées en transit / chasse	Mesure de réduction « Réduction de l'attractivité des plateformes des éoliennes et de leurs abords pour l'avifaune et les chiroptères »		
Oreillard roux <i>Plecotus auritus</i>	Destruction ou dégradation physique des milieux	Travaux / exploitation	Faible en ce qui concerne les habitats de chasse et les milieux boisés Modéré à fort en ce qui concerne les haies (avec arbres présentant des potentialités de gîte)	Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu » Mesure de réduction « Optimisation des chemins d'accès permanents pour réduire la consommation d'espaces et le défrichement de haies » Mesure de réduction « Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement et limitant le risque de pollutions chroniques » Mesure de réduction « Restauration en l'état du milieu au sein des emprises impactées en phase travaux et non nécessaires à l'exploitation des éoliennes »	Non notable	Le projet éolien va entraîner la destruction d'environ 0,7 ha de cultures et prairies artificielles ainsi qu'environ 505 ml de haies susceptibles d'être utilisées comme habitats de chasse et de transit. Ces faibles surfaces impactées ainsi que les linéaires de haies fonctionnelles détruits ne sont pas de nature à remettre en cause la disponibilité en habitats préférentiels pour les activités de chasse et déplacement notamment. Les dispositions prises en phase de conception et en phase chantier permettent d'éviter la dégradation et la destruction d'autres milieux favorables aux chauves-souris arboricoles et ubiquistes. Aucun arbre favorable au gîte ne sera détruit dans le cadre de ce projet et ces derniers seront protégés dans le cadre des travaux.
	Destruction d'individus en phase travaux	Travaux	Faible	Mesure de réduction « Adaptation des plannings de travaux aux principaux enjeux écologiques » Mesure de réduction « Assistance environnementale en phase chantier par un AMO écologue »	Nul	Aucun arbre présentant des potentialités de gîte arboricole lors des expertises de 2019 et 2020 ne sera détruit dans le cadre du projet. Des mesures spécifiques sont, par ailleurs, mises en place pour protéger les arbres présentant des potentialités de gîte.
	Perturbation d'individus en phase travaux	Travaux	Faible à modéré	Mesure de réduction « Balisage des zones sensibles et protection physique des arbres à conserver » Mesure de réduction « Dispositions spécifiques concernant les arbres d'intérêt et les travaux d'ouvertures au sein des haies »	Nul	Si, lors de la mise à jour de la localisation des arbres présentant des potentialités de gîte par l'AMO écologue avant le lancement des travaux, de nouveaux arbres sont identifiés et que leur destruction ne peut être évitée alors des mesures spécifiques seront prises pour éviter tout risque de destruction / dérangement : intervention de bûcheronnage en dehors des périodes sensibles (reproduction, élevage des jeunes, période d'hibernation, de léthargie), abattage contrôlé de l'arbre (manuel ou mécanique), arbre abattu laissé au sol ensuite quelques jours, etc.
	Collision et/ou barotraumatisme	Exploitation	Très fort à fort si bas de pale < 30 m	Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante » Mesure de réduction « Asservissement des éoliennes lors des conditions favorables à l'activité des chauves-souris »	Non notable	La solution retenue présente des aérogénérateurs dont le bas de pale est supérieur à 60 mètres, ce qui devrait réduire considérablement les risques de collision et/ou de barotraumatisme, la paire d'oreillards étant ayant été peu contactée au-dessus de la médiane de 50 m lors des écoutes en altitude (seulement 14 contacts enregistrés au-dessus de 50 m). Par ailleurs, le plan de bridage retenu pour l'ensemble du parc permet de couvrir la quasi-totalité de l'activité des oreillards enregistrée en altitude (sur la base des écoutes en altitude réalisée en 2019/2020) : il subsiste 1 minute positive restante jugée à risque en période printanière pour la paire d'oreillards. .
			Modéré si bas de pale compris entre 30 et 50 m	Mesure de réduction « Réduction de l'attractivité des plateformes des éoliennes et de leurs abords pour l'avifaune et les chiroptères »		
Aversion - perte de territoire	Exploitation	Modéré si implantation à moins de 50 m des haies utilisées en transit / chasse	Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu » Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante »	Non notable	Les éoliennes sont placées au sein de cultures et prairies artificielles, milieux de très faible intérêt chiroptérologique et respectent les recommandations de Natural England de conserver une distance oblique (DO) d'environ 50 m entre le bout de pale et le haut des haies et lisières boisées (DO de E1 d'environ de 63 m DO de E2 environ de 82 m et DO de E3 d'environ 60 m). Toutefois, un phénomène d'aversion / d'attractivité peut subsister même si ce dernier est difficilement quantifiable.	
		Négligeable si implantation à moins de 50 m des haies utilisées en transit / chasse	Mesure de réduction « Limitation de l'éclairage du parc éolien » Mesure de réduction « Réduction de l'attractivité des plateformes des éoliennes et de leurs abords pour l'avifaune et les chiroptères »			

## 8 Appréciation des impacts résiduels

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesure d'atténuation	Impact potentiel résiduel	Conséquence sur la biodiversité
Petit Rhinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i>	Destruction ou dégradation physique des milieux	Travaux / exploitation	Faible en ce qui concerne les habitats de chasse et les milieux boisés  Modéré à fort en ce qui concerne les haies (avec arbres présentant des potentialités de gîte)	Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu » Mesure de réduction « Optimisation des chemins d'accès permanents pour réduire la consommation d'espaces et le défrichement de haies » Mesure de réduction « Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement et limitant le risque de pollutions chroniques » Mesure de réduction « Restauration en l'état du milieu au sein des emprises impactées en phase travaux et non nécessaires à l'exploitation des éoliennes »	Non notable	Le projet éolien va entraîner la destruction d'environ 0,7 ha de cultures et prairies artificielles ainsi qu'environ 505 ml de haies susceptibles d'être utilisées comme habitats de chasse et de transit. Ces faibles surfaces impactées ainsi que les linéaires de haies fonctionnelles détruits ne sont pas de nature à remettre en cause la disponibilité en habitats préférentiels pour les activités de chasse et déplacement notamment. Les dispositions prises en phase de conception et en phase chantier permettent d'éviter la dégradation et la destruction d'autres milieux favorables aux chauves-souris arboricoles et ubiquistes. Aucun arbre favorable au gîte ne sera détruit dans le cadre de ce projet et ces derniers seront protégés dans le cadre des travaux.
	Destruction d'individus en phase travaux	Travaux	Faible	Mesure de réduction « Adaptation des plannings de travaux aux principaux enjeux écologiques » Mesure de réduction « Assistance environnementale en phase chantier par un AMO écologue »	Nul	Aucun arbre présentant des potentialités de gîte arboricole lors des expertises de 2019 et 2020 ne sera détruit dans le cadre du projet. Des mesures spécifiques sont, par ailleurs, mises en place pour protéger les arbres présentant des potentialités de gîte.
	Perturbation d'individus en phase travaux	Travaux	Faible à modéré	Mesure de réduction « Balisage des zones sensibles et protection physique des arbres à conserver » Mesure de réduction « Dispositions spécifiques concernant les arbres d'intérêt et les travaux d'ouvertures au sein des haies »	Nul	Si, lors de la mise à jour de la localisation des arbres présentant des potentialités de gîte par l'AMO écologue avant le lancement des travaux, de nouveaux arbres sont identifiés et que leur destruction ne peut être évitée alors des mesures spécifiques seront prises pour éviter tout risque de destruction / dérangement : intervention de bûcheronnage en dehors des périodes sensibles (reproduction, élevage des jeunes, période d'hibernation, de léthargie), abattage contrôlé de l'arbre (manuel ou mécanique), arbre abattu laissé au sol ensuite quelques jours, etc.
	Collision et/ou barotraumatisme	Exploitation	Modéré à faible si bas de pale < 30 m	Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante » Mesure de réduction « Asservissement des éoliennes lors des conditions favorables à l'activité des chauves-souris »	Nul	La solution retenue présente des aérogénérateurs dont le bas de pale est supérieur à 60 mètres, ce qui devrait éviter les risques de collision et/ou de barotraumatisme, l'espèce étant considérée de « bas vol » et n'ayant pas été contactée au-dessus de la médiane (50 m) lors des écoutes en altitude. Le plan de bridage mis en place pour couvrir l'activité des espèces chauves-souris contactée au-dessus de 50 mètres conforte cette démarche d'évitement des risques de collision et/ou barotraumatisme pour des espèces de « bas vol » tels que le Petit Rhinolophe.
			Nul si bas de pale > 30 m	Mesure de réduction « Réduction de l'attractivité des plateformes des éoliennes et de leurs abords pour l'avifaune et les chiroptères »		
Aversion - perte de territoire	Exploitation	Modéré si implantation à moins de 50 m des haies utilisées en transit / chasse	Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu » Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante »	Non notable	Les éoliennes sont placées au sein de cultures et prairies artificielles, milieux de très faible intérêt chiroptérologique et respectent les recommandations de Natural England de conserver une distance oblique (DO) d'environ 50 m entre le bout de pale et le haut des haies et lisières boisées (DO de E1 d'environ de 63 m DO de E2 environ de 82 m et DO de E3 d'environ 60 m). Toutefois, un phénomène d'aversion / d'attractivité peut subsister même si ce dernier est difficilement quantifiable.	
		Négligeable si implantation à moins de 50 m des haies utilisées en transit / chasse	Mesure de réduction « Limitation de l'éclairage du parc éolien » Mesure de réduction « Réduction de l'attractivité des plateformes des éoliennes et de leurs abords pour l'avifaune et les chiroptères »			
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Destruction ou dégradation physique des milieux	Travaux / exploitation	Faible en ce qui concerne les habitats de chasse	Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu » Mesure de réduction « Optimisation des chemins d'accès permanents pour réduire la consommation d'espaces et le défrichement de haies »	Non notable	Le projet éolien va entraîner la destruction d'environ 0,7 ha de cultures et prairies artificielles ainsi qu'environ 505 ml de haies susceptibles d'être utilisées comme habitats de chasse et de transit. Ces faibles surfaces impactées ainsi que les linéaires de haies fonctionnelles détruits ne sont pas de nature à remettre en cause la disponibilité en habitats préférentiels pour les activités de chasse et déplacement notamment.

## 8 Appréciation des impacts résiduels

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesure d'atténuation	Impact potentiel résiduel	Conséquence sur la biodiversité
			Négligeable en ce qui concerne les gîtes	Mesure de réduction « Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement et limitant le risque de pollutions chroniques » Mesure de réduction « Restauration en l'état du milieu au sein des emprises impactées en phase travaux et non nécessaires à l'exploitation des éoliennes »		Les dispositions prises en phase de conception et en phase chantier permettent d'éviter la dégradation et la destruction d'autres milieux favorables aux chauves-souris anthropophiles et cavernicoles. Aucun arbre favorable au gîte (certains individus solitaires peuvent les utiliser) ne sera détruit dans le cadre de ce projet et ces derniers seront protégés dans le cadre des travaux.
	Destruction d'individus en phase travaux	Travaux	Faible	Mesure de réduction « Adaptation des plannings de travaux aux principaux enjeux écologiques » Mesure de réduction « Assistance environnementale en phase chantier par un AMO écologue »	Nul	Les travaux auront lieu en période hivernale. Aucune construction ou autre élément pouvant servir de gîte en période hivernale pour cette espèce n'a été mise en évidence sur le site. Le risque de perturbation/dérangement est fortement réduit.
	Perturbation d'individus en phase travaux	Travaux	Faible	Mesure de réduction « Balisage des zones sensibles et protection physique des arbres à conserver » Mesure de réduction « Dispositions spécifiques concernant les arbres d'intérêt et les travaux d'ouvertures au sein des haies »	Nul	
	Collision et/ou barotraumatisme	Exploitation	Très fort	Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu » Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante » Mesure de réduction « Asservissement des éoliennes lors des conditions favorables à l'activité des chauves-souris » Mesure de réduction « Réduction de l'attractivité des plateformes des éoliennes et de leurs abords pour l'avifaune et les chiroptères »	Non notable	La solution retenue présente des aérogénérateurs dont le bas de pale est supérieur à 60 mètres, ce qui devrait réduire les risques de collision et/ou de barotraumatisme au regard des résultats de l'écoute en altitude réalisée en 2019/2020 (45% des contacts de Pipistrelle commune ont été enregistrés en-dessous de la médiane de 50 mètres). Le plan de bridage retenu pour l'ensemble du parc permet de couvrir la quasi-totalité de l'activité chiroptérologique enregistrée en altitude. Il subsiste ainsi sur une année (analyse basée sur l'écoute en altitude réalisée en 2019 corrélée avec les données météorologiques collectées sur site) 53 minutes positives restantes jugées à risque en période printanière, 40 minutes positives en période estivale et 3 minutes positives en période automnale pour la Pipistrelle commune ; L'asservissement retenu permet de couvrir 90,9% de l'activité globale des chauves-souris enregistrée au-dessus de 50 m (pour rappel, l'activité enregistrée au-dessus de 50 m représente 35% de l'activité des chauves-souris enregistrée en altitude) : il subsiste toutes espèces confondues (espèces de bas-vol comprises) 280 minutes positives jugée à risque. Ce risque représente environ 4h40 dans l'année non couvertes par le bridage durant lesquelles des chauves-souris sont en activité (analyse basée sur l'écoute en altitude réalisée en 2019/2020 corrélée avec les données météorologiques collectées sur site, Biotope). Ce risque n'est pas de nature à nuire au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle.
	Aversion - perte de territoire	Exploitation	Modéré à faible si implantation à moins de 50 m des haies utilisées en transit / chasse Négligeable si implantation à moins de 50 m des haies utilisées en transit / chasse	Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante » Mesure de réduction « Limitation de l'éclairage du parc éolien »	Non notable	Les éoliennes sont placées au sein de cultures et prairies artificielles, milieux de très faible intérêt chiroptérologique et respectent les recommandations de Natural England de conserver une distance oblique (DO) d'environ 50 m entre le bout de pale et le haut des haies et lisières boisées (DO de E1 d'environ de 63 m DO de E2 environ de 82 m et DO de E3 d'environ 60 m). Toutefois, un phénomène d'aversion / d'attractivité peut subsister même si ce dernier est difficilement quantifiable.
Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i>	Destruction ou dégradation physique des milieux	Travaux / exploitation	Faible en ce qui concerne les habitats de chasse	Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu » Mesure de réduction « Optimisation des chemins d'accès permanents pour réduire la consommation d'espaces et le défrichement de haies »	Non notable	Le projet éolien va entraîner la destruction d'environ 0,7 ha de cultures et prairies artificielles ainsi qu'environ 505 ml de haies susceptibles d'être utilisées comme habitats de chasse et de transit. Ces faibles surfaces impactées ainsi que les linéaires de haies fonctionnelles détruits ne sont pas de nature à remettre en cause la disponibilité en habitats préférentiels pour les activités de chasse et déplacement notamment. Les dispositions prises en phase de conception et en phase chantier permettent d'éviter la dégradation et la destruction d'autres milieux favorables aux chauves-souris anthropophiles et cavernicoles. Aucun arbre favorable

## 8 Appréciation des impacts résiduels

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesure d'atténuation	Impact potentiel résiduel	Conséquence sur la biodiversité
			Négligeable en ce qui concerne les gîtes	Mesure de réduction « Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement et limitant le risque de pollutions chroniques » Mesure de réduction « Restauration en l'état du milieu au sein des emprises impactées en phase travaux et non nécessaires à l'exploitation des éoliennes »		au gîte (certains individus solitaires peuvent les utiliser) ne sera détruit dans le cadre de ce projet et ces derniers seront protégés dans le cadre des travaux.
	Destruction d'individus en phase travaux	Travaux	Faible	Mesure de réduction « Adaptation des plannings de travaux aux principaux enjeux écologiques » Mesure de réduction « Assistance environnementale en phase chantier par un AMO écologue »	Nul	Les travaux auront lieu en période hivernale. Aucune construction ou autre élément pouvant servir de gîte en période hivernale pour cette espèce n'a été mise en évidence sur le site. Le risque de perturbation/dérangement est fortement réduit.
	Perturbation d'individus en phase travaux	Travaux	Faible	Mesure de réduction « Balisage des zones sensibles et protection physique des arbres à conserver » Mesure de réduction « Dispositions spécifiques concernant les arbres d'intérêt et les travaux d'ouvertures au sein des haies »	Nul	
	Collision et/ou barotraumatisme	Exploitation	Fort si bas de pale < 50 m  Modéré si bas de pale > 50 m	Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante » Mesure de réduction « Asservissement des éoliennes lors des conditions favorables à l'activité des chauves-souris » Mesure de réduction « Réduction de l'attractivité des plateformes des éoliennes et de leurs abords pour l'avifaune et les chiroptères »	Non notable	La solution retenue présente des aérogénérateurs dont le bas de pale est supérieur à 60 mètres, ce qui devrait réduire les risques de collision et/ou de barotraumatisme au regard des résultats de l'écoute en altitude réalisée en 2019/2020 (48% des contacts de Pipistrelle de Kuhl ont été enregistrés en-dessous de la médiane de 50 mètres). Le plan de bridage retenu pour l'ensemble du parc permet de couvrir la quasi-totalité de l'activité chiroptérologique enregistrée en altitude. Il subsiste ainsi sur une année (analyse basée sur l'écoute en altitude réalisée en 2019 corrélée avec les données météorologiques collectées sur site) : <ul style="list-style-type: none"> <li>1 minute positive restantes jugée à risque en période printanière pour la Pipistrelle de Kuhl ;</li> <li>24 minutes positives restantes jugées à risque en période printanière, 11 minutes positives en période estivale et 1 minute positive en période automnale pour le groupe Pipistrelle de Kuhl / Pipistrelle de Nathusius.</li> </ul> L'asservissement retenu permet de couvrir 90,9% de l'activité globale des chauves-souris enregistrée au-dessus de 50 m (pour rappel, l'activité enregistrée au-dessus de 50 m représente 35% de l'activité des chauves-souris enregistrée en altitude) : il subsiste toutes espèces confondues (espèces de bas-vol comprises) 280 minutes positives jugée à risque. Ce risque représente environ 4h40 dans l'année non couvertes par le bridage durant lesquelles des chauves-souris sont en activité (analyse basée sur l'écoute en altitude réalisée en 2019/2020 corrélée avec les données météorologiques collectées sur site, Biotope). Ce risque n'est pas de nature à nuire au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle.
	Aversion - perte de territoire	Exploitation	Modéré à faible si implantation à moins de 50 m des haies utilisées en transit / chasse  Négligeable si implantation à moins de 50 m des haies utilisées en transit / chasse	Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu » Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante » Mesure de réduction « Limitation de l'éclairage du parc éolien »	Non notable	Les éoliennes sont placées au sein de cultures et prairies artificielles, milieux de très faible intérêt chiroptérologique et respectent les recommandations de Natural England de conserver une distance oblique (DO) d'environ 50 m entre le bout de pale et le haut des haies et lisières boisées (DO de E1 d'environ de 63 m DO de E2 environ de 82 m et DO de E3 d'environ 60 m). Toutefois, un phénomène d'aversion / d'attractivité peut subsister même si ce dernier est difficilement quantifiable.

## 8 Appréciation des impacts résiduels

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesure d'atténuation	Impact potentiel résiduel	Conséquence sur la biodiversité
Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i>	Destruction ou dégradation physique des milieux	Travaux / exploitation	Faible en ce qui concerne les habitats de chasse et les milieux boisés  Modéré à fort en ce qui concerne les haies (avec arbres présentant des potentialités de gîte)	Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu » Mesure de réduction « Optimisation des chemins d'accès permanents pour réduire la consommation d'espaces et le défrichement de haies » Mesure de réduction « Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement et limitant le risque de pollutions chroniques » Mesure de réduction « Restauration en l'état du milieu au sein des emprises impactées en phase travaux et non nécessaires à l'exploitation des éoliennes »	Non notable	Le projet éolien va entraîner la destruction d'environ 0,7 ha de cultures et prairies artificielles ainsi qu'environ 505 ml de haies susceptibles d'être utilisées comme habitats de chasse et de transit. Ces faibles surfaces impactées ainsi que les linéaires de haies fonctionnelles détruits ne sont pas de nature à remettre en cause la disponibilité en habitats préférentiels pour les activités de chasse et déplacement notamment. Les dispositions prises en phase de conception et en phase chantier permettent d'éviter la dégradation et la destruction d'autres milieux favorables aux chauves-souris arboricoles et ubiquistes. Aucun arbre favorable au gîte ne sera détruit dans le cadre de ce projet et ces derniers seront protégés dans le cadre des travaux.
	Destruction d'individus en phase travaux	Travaux	Faible	Mesure de réduction « Adaptation des plannings de travaux aux principaux enjeux écologiques » Mesure de réduction « Assistance environnementale en phase chantier par un AMO écologue »	Nul	Aucun arbre présentant des potentialités de gîte arboricole lors des expertises de 2019 et 2020 ne sera détruit dans le cadre du projet. Des mesures spécifiques sont, par ailleurs, mises en place pour protéger les arbres présentant des potentialités de gîte.
	Perturbation d'individus en phase travaux	Travaux	Faible à modéré	Mesure de réduction « Balisage des zones sensibles et protection physique des arbres à conserver » Mesure de réduction « Dispositions spécifiques concernant les arbres d'intérêt et les travaux d'ouvertures au sein des haies »	Nul	Si, lors de la mise à jour de la localisation des arbres présentant des potentialités de gîte par l'AMO écologue avant le lancement des travaux, de nouveaux arbres sont identifiés et que leur destruction ne peut être évitée alors des mesures spécifiques seront prises pour éviter tout risque de destruction / dérangement : intervention de bûcheronnage en dehors des périodes sensibles (reproduction, élevage des jeunes, période d'hibernation, de léthargie), abattage contrôlé de l'arbre (manuel ou mécanique), arbre abattu laissé au sol ensuite quelques jours, etc.
	Collision et/ou barotraumatisme	Exploitation	Fort si bas de pale < 50 m  Modéré si bas de pale > 50 m	Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante » Mesure de réduction « Asservissement des éoliennes lors des conditions favorables à l'activité des chauves-souris » Mesure de réduction « Réduction de l'attractivité des plateformes des éoliennes et de leurs abords pour l'avifaune et les chiroptères »	Non notable	La solution retenue présente des aérogénérateurs dont le bas de pale est supérieur à 60 mètres, ce qui devrait réduire les risques de collision et/ou de barotraumatisme au regard des résultats de l'écoute en altitude réalisée en 2019/2020 (31% des contacts de Pipistrelle de Nathusius ont été enregistrés en-dessous de la médiane de 50 mètres). Le plan de bridage retenu pour l'ensemble du parc permet de couvrir la quasi-totalité de l'activité chiroptérologique enregistrée en altitude. Il subsiste ainsi sur une année (analyse basée sur l'écoute en altitude réalisée en 2019 corrélée avec les données météorologiques collectées sur site) : <ul style="list-style-type: none"> <li>3 minutes positives restantes jugées à risque en période printanière pour la Pipistrelle de Nathusius ;</li> <li>24 minutes positives restantes jugées à risque en période printanière, 11 minutes positives en période estivale et 1 minute positive en période automnale pour le groupe Pipistrelle de Kuhl / Pipistrelle de Nathusius.</li> </ul> L'asservissement retenu permet de couvrir 90,9% de l'activité globale des chauves-souris enregistrée au-dessus de 50 m (pour rappel, l'activité enregistrée au-dessus de 50 m représente 35% de l'activité des chauves-souris enregistrée en altitude) : il subsiste toutes espèces confondues (espèces de bas-vol comprises) 280 minutes positives jugées à risque. Ce risque représente environ 4h40 dans l'année non couvertes par le bridage durant lesquelles des chauves-souris sont en activité (analyse basée sur l'écoute en altitude réalisée en 2019/2020 corrélée avec les données météorologiques collectées sur site, Biotope). Ce risque n'est pas de nature à nuire au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle.
Aversion - perte de territoire	Exploitation	Modéré à faible si implantation à moins de 50 m des haies utilisées en transit / chasse	Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu » Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante » Mesure de réduction « Limitation de l'éclairage du parc éolien »	Non notable	Les éoliennes sont placées au sein de cultures et prairies artificielles, milieux de très faible intérêt chiroptérologique et respectent les recommandations de Natural England de conserver une distance oblique (DO) d'environ 50 m entre le bout de pale et le haut des haies et lisières boisées (DO de E1 d'environ de 63 m DO de E2 environ de 82 m et DO de E3 d'environ 60 m). Toutefois, un phénomène d'aversion / d'attractivité peut subsister même si ce dernier est difficilement quantifiable.	

## 8 Appréciation des impacts résiduels

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesure d'atténuation	Impact potentiel résiduel	Conséquence sur la biodiversité
			Négligeable si implantation à moins de 50 m des haies utilisées en transit / chasse	Mesure de réduction « Réduction de l'attractivité des plateformes des éoliennes et de leurs abords pour l'avifaune et les chiroptères »		
Pipistrelle pygmée <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Destruction ou dégradation physique des milieux	Travaux / exploitation	Faible en ce qui concerne les habitats de chasse et les milieux boisés	Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu » Mesure de réduction « Optimisation des chemins d'accès permanents pour réduire la consommation d'espaces et le défrichement de haies » Mesure de réduction « Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement et limitant le risque de pollutions chroniques » Mesure de réduction « Restauration en l'état du milieu au sein des emprises impactées en phase travaux et non nécessaires à l'exploitation des éoliennes »	Non notable	Le projet éolien va entraîner la destruction d'environ 0,7 ha de cultures et prairies artificielles ainsi qu'environ 505 ml de haies susceptibles d'être utilisées comme habitats de chasse et de transit. Ces faibles surfaces impactées ainsi que les linéaires de haies fonctionnelles détruits ne sont pas de nature à remettre en cause la disponibilité en habitats préférentiels pour les activités de chasse et déplacement notamment. Les dispositions prises en phase de conception et en phase chantier permettent d'éviter la dégradation et la destruction d'autres milieux favorables aux chauves-souris arboricoles et ubiquistes. Aucun arbre favorable au gîte ne sera détruit dans le cadre de ce projet et ces derniers seront protégés dans le cadre des travaux.
			Modéré à fort en ce qui concerne les haies (avec arbres présentant des potentialités de gîte)			
	Destruction d'individus en phase travaux	Travaux	Faible	Mesure de réduction « Adaptation des plannings de travaux aux principaux enjeux écologiques » Mesure de réduction « Assistance environnementale en phase chantier par un AMO écologue »	Nul	Aucun arbre présentant des potentialités de gîte arboricole lors des expertises de 2019 et 2020 ne sera détruit dans le cadre du projet. Des mesures spécifiques sont, par ailleurs, mises en place pour protéger les arbres présentant des potentialités de gîte.
	Perturbation d'individus en phase travaux	Travaux	Faible	Mesure de réduction « Balisage des zones sensibles et protection physique des arbres à conserver » Mesure de réduction « Dispositions spécifiques concernant les arbres d'intérêt et les travaux d'ouvertures au sein des haies »	Nul	Si, lors de la mise à jour de la localisation des arbres présentant des potentialités de gîte par l'AMO écologue avant le lancement des travaux, de nouveaux arbres sont identifiés et que leur destruction ne peut être évitée alors des mesures spécifiques seront prises pour éviter tout risque de destruction / dérangement : intervention de bûcheronnage en dehors des périodes sensibles (reproduction, élevage des jeunes, période d'hibernation, de léthargie), abattage contrôlé de l'arbre (manuel ou mécanique), arbre abattu laissé au sol ensuite quelques jours, etc.
	Collision et/ou barotraumatisme	Exploitation	Négligeable si bas de pale < 30 m	Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante » Mesure de réduction « Asservissement des éoliennes lors des conditions favorables à l'activité des chauves-souris »	Nul	La solution retenue présente des aérogénérateurs dont le bas de pale est supérieur à 60 mètres, ce qui devrait éviter les risques de collision et/ou de barotraumatisme, l'espèce n'ayant pas été contactée au-dessus de la médiane (50 m) lors des écoutes en altitude. Le plan de bridage mis en place pour couvrir l'activité des espèces chauves-souris contactée au-dessus de 50 mètres conforte cette démarche d'évitement des risques de collision et/ou barotraumatisme pour la Pipistrelle pygmée.
			Nul si bas de pale > 30 m	Mesure de réduction « Réduction de l'attractivité des plateformes des éoliennes et de leurs abords pour l'avifaune et les chiroptères »		
	Aversion - perte de territoire	Exploitation	Négligeable	Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu » Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante » Mesure de réduction « Limitation de l'éclairage du parc éolien » Mesure de réduction « Réduction de l'attractivité des plateformes des éoliennes et de leurs abords pour l'avifaune et les chiroptères »	Non notable	Les éoliennes sont placées au sein de cultures et prairies artificielles, milieux de très faible intérêt chiroptérologique et respectent les recommandations de Natural England de conserver une distance oblique (DO) d'environ 50 m entre le bout de pale et le haut des haies et lisières boisées (DO de E1 d'environ de 63 m DO de E2 environ de 82 m et DO de E3 d'environ 60 m). Toutefois, un phénomène d'aversion / d'attractivité peut subsister même si ce dernier est difficilement quantifiable.
Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i>	Destruction ou dégradation physique des milieux	Travaux / exploitation	Faible en ce qui concerne les habitats de chasse	Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu » Mesure de réduction « Optimisation des chemins d'accès permanents pour réduire la consommation d'espaces et le défrichement de haies »	Non notable	Le projet éolien va entraîner la destruction d'environ 0,7 ha de cultures et prairies artificielles ainsi qu'environ 505 ml de haies susceptibles d'être utilisées comme habitats de chasse et de transit. Ces faibles surfaces impactées ainsi que les linéaires de haies fonctionnelles détruits ne sont pas de nature à remettre en cause la disponibilité en habitats préférentiels pour les activités de chasse et déplacement notamment.

## 8 Appréciation des impacts résiduels

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesure d'atténuation	Impact potentiel résiduel	Conséquence sur la biodiversité
			Négligeable en ce qui concerne les gîtes	MR-05. Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement et limitant le risque de pollutions chroniques MR-09. Restauration en l'état du milieu au sein des emprises impactées en phase travaux et non nécessaires à l'exploitation des éoliennes		Les dispositions prises en phase de conception et en phase chantier permettent d'éviter la dégradation et la destruction d'autres milieux favorables aux chauves-souris anthropophiles et cavernicoles. Aucun arbre favorable au gîte (certains individus solitaires peuvent les utiliser) ne sera détruit dans le cadre de ce projet et ces derniers seront protégés dans le cadre des travaux.
	Destruction d'individus en phase travaux	Travaux	Faible	Mesure de réduction « Adaptation des plannings de travaux aux principaux enjeux écologiques » Mesure de réduction « Assistance environnementale en phase chantier par un AMO écologue »	Nul	Les travaux auront lieu en période hivernale. Aucune construction ou autre élément pouvant servir de gîte en période hivernale pour cette espèce n'a été mise en évidence sur le site. Le risque de perturbation/dérangement est fortement réduit.
	Perturbation d'individus en phase travaux	Travaux	Faible	Mesure de réduction « Balisage des zones sensibles et protection physique des arbres à conserver » Mesure de réduction « Dispositions spécifiques concernant les arbres d'intérêt et les travaux d'ouvertures au sein des haies »	Nul	
	Collision et/ou barotraumatisme	Exploitation	Très fort si bas de pale < 50 m  Modéré à faible si bas de pale > 50 m	Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante » Mesure de réduction « Asservissement des éoliennes lors des conditions favorables à l'activité des chauves-souris » Mesure de réduction « Réduction de l'attractivité des plateformes des éoliennes et de leurs abords pour l'avifaune et les chiroptères »	Non notable	La solution retenue présente des aérogénérateurs dont le bas de pale est supérieur à 60 mètres, ce qui devrait réduire les risques de collision et/ou de barotraumatisme au regard des résultats de l'écoute en altitude réalisée en 2019/2020 (92% des contacts de Sérotine commune ont été enregistrés en-dessous de la médiane de 50 mètres). Le plan de bridage retenu pour l'ensemble du parc permet de couvrir la quasi-totalité de l'activité chiroptérologique enregistrée en altitude. Il subsiste ainsi sur une année (analyse basée sur l'écoute en altitude réalisée en 2019 corrélée avec les données météorologiques collectées sur site) : <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 minutes positives restantes jugées à risque en période printanière pour la Sérotine commune ;</li> <li>• 2 minutes positives restantes jugées à risque en période printanière, 16 minutes positives en période estivale et 11 minutes positives en période automnale pour le groupe des sérotules.</li> </ul> L'asservissement retenu permet de couvrir 90,9% de l'activité globale des chauves-souris enregistrée au-dessus de 50 m (pour rappel, l'activité enregistrée au-dessus de 50 m représente 35% de l'activité des chauves-souris enregistrée en altitude) : il subsiste toutes espèces confondues (espèces de bas-vol comprises) 280 minutes positives jugée à risque. Ce risque représente environ 4h40 dans l'année non couvertes par le bridage durant lesquelles des chauves-souris sont en activité (analyse basée sur l'écoute en altitude réalisée en 2019/2020 corrélée avec les données météorologiques collectées sur site, Biotope). Ce risque n'est pas de nature à nuire au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle.
	Aversion - perte de territoire	Exploitation	Modéré à faible si implantation à moins de 50 m des haies utilisées en transit / chasse  Négligeable si implantation à moins de 50 m des haies utilisées en transit / chasse	Mesure d'évitement « Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu » Mesure de réduction « Choix du modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante » Mesure de réduction « Limitation de l'éclairage du parc éolien »	Non notable	Les éoliennes sont placées au sein de cultures et prairies artificielles, milieux de très faible intérêt chiroptérologique et respectent les recommandations de Natural England de conserver une distance oblique (DO) d'environ 50 m entre le bout de pale et le haut des haies et lisières boisées (DO de E1 d'environ de 63 m DO de E2 environ de 82 m et DO de E3 d'environ 60 m). Toutefois, un phénomène d'aversion / d'attractivité peut subsister même si ce dernier est difficilement quantifiable.

## 8 Appréciation des impacts résiduels

### 3.5 Synthèse concernant les impacts résiduels sur le milieu naturel et conclusion sur la nécessité de solliciter une dérogation « espèces protégées »

#### 3.5.1 Impacts résiduels sur les espèces protégées : conclusion sur la nécessité ou non de solliciter une dérogation

Pour rappel, le Guide sur l'application de la réglementation relative aux espèces protégées pour les parcs éoliens terrestres publié par le MEDDE en mars 2014 précise :

« Si l'étude d'impact conclut à l'absence de risque de mortalité de nature à remettre en cause le maintien ou la restauration en bon état de conservation de la population locale d'une ou plusieurs espèces protégées présentes (c'est-à-dire que la mortalité accidentelle prévisible ne remet pas en cause la permanence des cycles biologiques des populations concernées et n'a pas d'effets significatifs sur leur maintien et leur dynamique), il est considéré qu'il n'y a pas de nécessité à solliciter l'octroi d'une dérogation à l'interdiction de destruction de spécimens d'espèces protégées ».

Par ailleurs, un récent arrêt du conseil d'Etat (arrêt du Conseil d'Etat du 9 décembre 2022 : <https://www.conseil-etat.fr/fr/arianeweb/CE/decision/2022-12-09/463563>) précise que :

« Le pétitionnaire doit obtenir une dérogation « espèces protégées » si le risque que le projet comporte pour les espèces protégées est suffisamment caractérisé. A ce titre, les mesures d'évitement et de réduction des atteintes portées aux espèces protégées proposées par le pétitionnaire doivent être prises en compte. Dans l'hypothèse où les mesures d'évitement et de réduction proposées présentent, sous le contrôle de l'administration, des garanties d'effectivité telles qu'elles permettent de diminuer le risque pour les espèces au point qu'il apparaisse comme n'étant pas suffisamment caractérisé, il n'est pas nécessaire de solliciter une dérogation « espèces protégées » ».

Les choix réalisés en phase de conception ainsi que les mesures d'évitement et de réduction mises en œuvre permettent de conclure à une absence d'impact notable sur les végétations, la flore, les insectes, les amphibiens, les reptiles ainsi que les mammifères (hors chauves-souris).

Il convient néanmoins de noter que, en phase chantier, le risque de destruction accidentelle d'individus d'amphibiens ou de reptiles lors du défrichement des haies ne peut être strictement écarté. Le risque est très limité en raison de :

- L'absence d'observations de reptiles et d'amphibiens au niveau des haies concernées par le défrichement. Les reptiles (Lézard à deux raies, Lézard des murailles et Orvet fragile) ont été contactés essentiellement au niveau des lisières des boisements situés en périphérie des emprises du projet de parc éolien. Concernant les amphibiens, seule la Rainette verte a été observée en période de reproduction au sein du seul plan d'eau : aucun travaux n'est prévu entre ce plan d'eau et les prairies hygrophiles et lisières boisées les plus proches qui sont probablement utilisés par l'espèce comme habitat terrestre ;
- La mise en place d'un balisage qui permet d'éviter la dégradation et destruction accidentelle durant le chantier des lisières boisées au sein desquelles les reptiles ont été observés. Ce balisage concernera également le plan d'eau fréquenté par la Rainette verte et les boisements et prairies hygrophiles situés aux abords que l'espèce est susceptible d'utiliser en phase terrestre ;
- L'application d'autres mesures destinées à réduire ce risque accidentel : dispositions prises concernant les travaux d'ouverture au sein des haies réduisant le risque de destruction d'individus peu mobiles ou n'ayant pas de réaction de fuite, adaptation du planning de travaux permettant d'éviter la destruction de jeunes individus peu mobiles, nids et œufs en période de reproduction, vérification par l'AMO écologue de l'absence d'individus au sein des emprises travaux avant le début du chantier.

Le risque de mortalité accidentelle prévisible d'individus de reptiles et d'amphibiens en phase travaux est considéré comme très faible et n'est pas de nature à remettre en cause le bon accomplissement du cycle biologique des populations locales d'amphibiens et de reptiles : il n'apparaît pas nécessaire de solliciter l'octroi d'une dérogation à l'interdiction de destruction de spécimens de reptiles et d'amphibiens protégés au titre de l'article L.411.2 du Code de l'environnement.

Le projet n'engendrera pas non plus d'impact résiduel notable sur l'avifaune en raison de :

- L'évitement des secteurs présentant le plus d'intérêt pour l'avifaune (entité ouest de l'AEI), notamment pour les espèces inféodées aux milieux bocagers ;
- Les choix techniques retenus : le bas de pale des éoliennes est à plus de 60 m du sol soit au-dessus des hauteurs de vol des populations locales et migratrices d'oiseaux observés durant les expertises (pour rappel, la majorité des effectifs d'oiseaux observés en période postnuptiales en migration active concerne des individus se déplaçant entre 10 et 50 m de hauteur) ;
- L'application de dispositions spécifiques en phase travaux : adaptation des plannings permettant d'éviter la destruction de jeunes individus, nids et œufs en période de reproduction, techniques spécifiques concernant l'ouverture des haies, etc. ;
- De l'absence d'observation de reproduction notable d'oiseaux sensibles à la présence d'éoliennes (absence avérée, au sein et à proximité immédiate de l'AEI, de reproduction de rapaces patrimoniaux, etc.) et l'absence de stationnement migratoire ou activités marquées d'oiseaux sensibles au niveau des implantations : les éventuelles perturbations d'oiseaux par la présence du parc éolien ne sont pas de nature à affecter le bon accomplissement des cycles biologiques.

Le risque de mortalité accidentelle prévisible d'individus d'oiseaux en phase travaux est considéré comme très faible et n'est pas de nature à remettre en cause le bon accomplissement du cycle biologique des populations locales d'oiseaux : il n'apparaît pas nécessaire de solliciter l'octroi d'une dérogation à l'interdiction de destruction de spécimens d'oiseaux protégés au titre de l'article L.411.2 du Code de l'environnement. Toutefois, une dérogation à l'interdiction de destruction de spécimens de chauves-souris protégés au titre de l'article L.411.2 du Code de l'environnement est sollicitée pour le Grand Cormoran, l'Hirondelle des fenêtres, l'Hirondelle rustique et le Martinet noir au regard des hauteurs de vol constatées et connues pour ces espèces.

Le projet n'engendrera pas non plus d'impact résiduel notable sur les chauves-souris en raison de :

- L'évitement des secteurs présentant le plus d'intérêt pour les chauves-souris : l'entité ouest de l'AEI présentant un réseau dense de haies, prairies et milieux aquatiques est préservée et les éoliennes sont implantées sur des secteurs présentant le moins d'intérêt pour les chauves-souris (cultures et prairies artificielles)
- Les choix techniques retenus : le bas de pale des éoliennes est à plus de 60 m du sol, ce qui permet d'éviter à minima 65% de l'activité chiroptérologique globale enregistrée en altitude (pour rappel, 35% de l'activité des chauves-souris enregistrée en altitude l'a été au-dessus de la médiane 50 m). Cela permet notamment d'éviter le risque de mortalité par collision et/ou barotraumatisme pour plusieurs espèces non contactées (ou marginalement contactées) à cette hauteur : Barbastelle d'Europe, Grand Murin, Grand Rhinolophe, groupe des petits murins, Petit Rhinolophe, Pipistrelle pygmée.
- L'application de dispositions spécifiques en phase travaux : protection physique des arbres présentant des capacités d'accueil pour le gîte arboricole (aucun arbre identifié en 2020 comme présentant des capacités de gîte ne sera détruit dans le cadre du projet), abattage doux des arbres dans le cas où de nouveaux arbres d'intérêt seraient identifiés au sein des emprises de travaux (apparitions de cavités, de décollement d'écorces depuis la réalisation des expertises en 2020) ;
- L'application de mesures en phase d'exploitation : gestion des plateformes afin de limiter leur attractivité pour les chauves-souris et leurs proies, limitation de l'éclairage pour réduire la perturbation et mise en place d'un asservissement des éoliennes en fonction de l'activité chiroptérologique. **L'asservissement retenu permet de couvrir plus de 90% de l'activité globale des chauves-souris enregistrée au-dessus de 50 m (pour rappel, l'activité enregistrée au-dessus de 50 m représente seulement 35% de l'activité des chauves-souris enregistrée en altitude).** Cet asservissement permet notamment de couvrir la quasi-totalité de l'activité de la paire d'oreillards enregistrée au-dessus de 50 m.

Cependant, malgré la mise en place d'un asservissement couvrant plus de 90% de l'activité globale des chauves-souris enregistrée au-dessus de 50 m, un faible risque de collision persiste toutefois pour 8 espèces de chauves-souris :

- La Noctule commune,
- La Noctule de Leisler,
- L'Oreillard gris,
- L'Oreillard roux,

## 8 Appréciation des impacts résiduels

- La Pipistrelle commune,
- La Pipistrelle de Kuhl,
- La Pipistrelle de Nathusius,
- La Sérotine commune.

Il subsiste ainsi sur une année (analyse basée sur l'écoute en altitude réalisée en 2019 corrélée avec les données météorologiques collectées sur site) :

- 13 minutes positives restantes jugées à risque en période printanière, 50 minutes positives en période estivale et 4 minutes positives en période automnale pour la Noctule commune ;
- 6 minutes positives restantes jugées à risque en période printanière, 29 minutes positives en période estivale et 10 minutes positives en période automnale pour la Noctule de Leisler ;
- 2 minutes positives restantes jugées à risque en période printanière pour la Sérotine commune ;
- 2 minutes positives restantes jugées à risque en période printanière, 16 minutes positives en période estivale et 11 minutes positives en période automnale pour le groupe des sérotules ;
- 53 minutes positives restantes jugées à risque en période printanière, 40 minutes positives en période estivale et 3 minutes positives en période automnale pour la Pipistrelle commune ;
- 3 minutes positives restantes jugées à risque en période printanière pour la Pipistrelle de Nathusius ;
- 1 minute positive restantes jugée à risque en période printanière pour la Pipistrelle de Kuhl ;
- 24 minutes positives restantes jugées à risque en période printanière, 11 minutes positives en période estivale et 1 minute positive en période automnale pour le groupe Pipistrelle de Kuhl / Pipistrelle de Nathusius ;
- 1 minute positive restantes jugée à risque en période printanière pour la paire d'oreillards.

Ce risque résiduel de mortalité par barotraumatisme / collision, caractérisé mais théorique, représente 280 minutes positives soit environ 4h40 dans l'année (*analyse basée sur l'écoute en altitude réalisée en 2019/2020 corrélée avec les données météorologiques collectées sur site, Biotope*). Ce risque n'est pas de nature à nuire au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle.

**Au regard de ces différents éléments, il apparaît nécessaire de solliciter une dérogation à l'interdiction de destruction de spécimens de chauves-souris protégés au titre de l'article L.411.2 du Code de l'environnement pour la Noctule commune, la Noctule de Leisler, l'Oreillard gris, l'Oreillard roux, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl, la Pipistrelle de Nathusius et la Sérotine commune.**

d'oiseaux en période de reproduction (absence d'observation de reproduction effective au niveau des tronçons concernés par le défrichement lors des expertises écologiques) ainsi que par les chauves-souris en transit et en chasse.

**La destruction de ces surfaces de cultures, de prairies artificielles et de ces linéaires de haies ne remet pas en cause le bon accomplissement du cycle biologique des espèces animales protégées : il n'apparaît pas nécessaire de solliciter l'octroi d'une dérogation pour la destruction de sites de reproduction ou d'aires de repos d'espèces animales protégées au titre de l'article L.411.2 du Code de l'environnement.**



Figure 300. Noctule de Leisler (à gauche) et Pipistrelle commune (à droite) © Biotope (photographies prises hors site)

Enfin, le projet nécessite :

- La destruction de 0,7 ha de cultures et prairies artificielles pouvant être utilisées, selon les années et l'assolement pratiqué, par certaines espèces d'oiseaux (reproduction, alimentation) et les chauves-souris en chasse ;
- La destruction de 505 ml de haies pouvant potentiellement être utilisées par l'herpétofaune (absence d'observation lors des expertises écologiques au niveau des tronçons concernés par le défrichement), certaines espèces

## 8 Appréciation des impacts résiduels

### 3.5.2 Impacts résiduels sur le milieu naturel : conclusion sur la nécessité ou non de compensation au titre de la Loi n° 2016-1087 du 8 août 2016

Bien qu'il ne génère pas d'impacts résiduels notables sur les populations d'espèces faunistiques et ne remet pas en cause le bon accomplissement du cycle de vie de ces espèces, le projet nécessite :

- La destruction de 0,7 ha de cultures et prairies artificielles ;
- La destruction de 505 ml de haies.

---

La destruction de ces habitats engendre une perte de biodiversité entraînant un besoin de compensation au titre de la Loi n° 2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages.

---

## 8 Appréciation des impacts résiduels

### 4 Impacts résiduels sur le patrimoine culturel et paysager

Tableau 154. Synthèse des impacts résiduels sur le patrimoine culturel et paysager après la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction

Thématiques	Aire d'étude	Sensibilité au projet		Commentaire	Impacts résiduels	
		Faible à	Modérée		Faible	à modéré
Unités paysagères	Toutes	Faible à	Modérée	Globalement les unités paysagères sont peu impactées voire non impactées. Le bocage permet de masquer partiellement les éoliennes depuis de nombreux points de vue atténuant l'impact dans le paysage. Des impacts visuels très faibles existent depuis le versant opposé au projet (rive droite de la vallée de la Vilaine) qui offre des vues lointaines en direction du projet. De même le versant opposé au projet de la vallée du Don (au niveau du nord-ouest de Guémené-Penfao en direction de Beslé) ressort sur les cartes de visibilité théoriques, un impact visuel modéré est analysé. Enfin, le versant opposé de la vallée de l'Isac est également orienté vers le projet mais l'impact est plus faible.	Faible	à modéré
Contexte éolien	Eloignée	Faible		Sur les 10 points de vue identifiant un impact cumulé, un seul point de vue montre un impact cumulé modéré (situé au niveau de la RD 755 peu avant l'arrivée sur Redon après le croisement avec la RD20). Les principales vues qui offrent à voir des paysages ouverts sur les parcs existants, autorisés ou en cours d'instruction sont majoritairement situés sur le versant opposé de la vallée de la vilaine qui offre des situations en surplomb (plusieurs belvédères et panoramas étant aménagés). Toutefois ceux-ci sont tout de même très éloignés du projet (env. 15 km) atténuant beaucoup l'impact cumulé lié au projet. Les parcs existants d'Avessac et de Séverac-Guenrouët sont en effet situés en plus grande proximité depuis ces belvédères et points de vue.	Très faible	à modéré
	Rapprochée	Modérée		Les parcs existants, autorisés ou en projet sont situés à une distance suffisante du projet. De plus le bocage, la topographie et les boisements masquent souvent totalement ou partiellement les éoliennes depuis les points de vue au niveau de l'AER. Seules les vues lointaines sur le parc notamment depuis le coteau opposé de la vallée du Don (à l'ouest de Guémené-Penfao), créent des perspectives ouvertes qui laissent percevoir très partiellement les autres parcs du contexte éolien.	Très faible à	faible
Patrimoine	Eloignée	Très faible		Très éloigné de la ZIP, le site des Corbinières (classé et inscrit) présente une sensibilité très faible eu égard à une possibilité de covisibilité indirecte identifiée à la lisière du périmètre. On ne peut exclure tout risque d'impact résiduel depuis les sites éloignés qui offrent parfois au détour de sentiers de randonnée des points de vue lointains sur la zone de projet. Au regard de l'éloignement du projet depuis les sites l'impact serait très faible.	Très faible	
	Rapprochée	Très faible	à faible	Concernant le site du Rocher de la Carabosse (inscrit), celui-ci se situe sur le coteau de Guémené-Penfao orienté vers le projet, du fait de la situation de surplomb et de la proximité au projet, l'impact est jugé faible (voire modéré en fonction des ouvertures au sein du couvert forestier dense, pins). Concernant le château de Rieux (classé), du fait de l'éloignement au projet associé au masque créé par la butte du belvédère du Bellion, le projet n'est pas visible. L'impact est nul Les sensibilités liées aux monuments historiques sont peu nombreuses et toutes très faibles. Il s'agit de l'église Saint Sauveur (et son clocher) et de l'ancien couvent des Calvairiennes à Redon, ainsi que du moulin de Tru à la Chapelle de Brain. Tous compris dans l'aire d'étude rapprochée, ces monuments sont éloignés de plus de 11 km de la ZIP. L'impact résiduel au projet est nul du fait de la distance au projet.	Nul	à faible
	Immédiate	Nulle		Aucun élément du patrimoine protégé n'est recensé.	Nul	
Habitat	Eloignée / Rapprochée	Faible	à modérée	Les différents masques visuels constitués de la végétation et des constructions jouent un rôle de filtre efficace et limitent grandement les impacts depuis les bourgs. A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, la principale ville présentant une sensibilité au projet est Redon située à plus de 14 km du projet. Au niveau de l'axe perspective depuis Redon sur le canal de Nantes à Brest, l'impact évalué est nul. Toutefois depuis le belvédère remarquable de Saint-Jean-la-Poterie), ou depuis d'autres points de vue dégagés sur le coteau de la Vilaine, le projet est visible. Toutefois, son impact visuel est moindre par rapport aux parcs déjà existants d'Avessac et de Séverac-Guenrouët. Le recul observé sur le plateau par le projet réduit considérablement l'impact qui est évalué à faible (y compris pour les covisibilités avec les silhouettes bâties de Théhillac et de Fégréac). L'impact depuis la ville de Blain est nul, la forêt du Gâvre s'interposant entre la ville et le projet, aucune visibilité n'est possible. Il est à noter un impact évalué à faible depuis la Normandais (commune de Séverac), depuis le coteau opposé au projet, de la vallée de l'Isac. Depuis le bourg de Plessé le plus proche du projet (5km), l'impact visuel reste faible. Depuis le bourg de Guémené-Penfao (à env. 5km du projet), les impacts sont évalués de faible à modéré, notamment depuis la sortie Nord-Ouest vers Beslé où les perspectives s'ouvrent vers le sud. Enfin les autres bourgs identifiés, sont situés à plus grande distance, présentant une moindre visibilité sur le projet. Il s'agit des bourgs de Guenrouet (8km, impact très faible du fait de la végétation importante le long de la vallée de l'Isac) et du bourg de la Chapelle-de-Brain (12km, impact faible du fait de vues ouvertes et lointaines depuis le bourg promontoire).	Très faible	à faible

## 8 Appréciation des impacts résiduels

Thématiques	Aire d'étude	Sensibilité au projet		Commentaire	Impacts résiduels	
	Immédiate	Très faible	à forte	<p>Les impacts forts sont confirmés au niveau des hameaux (ou habitats isolés de très faible densité : fermes et lieux-dits), les plus proches du projet, situés à moins d'1 km : le Brétin, St-Joseph et Rédurin, Toutefois le bocage présent le long des routes masque partiellement le projet en premier-plan. Les vues ponctuelles depuis les habitats isolés les plus proches, même si les habitations ne sont pas orientées vers le parc, ont également un impact potentiellement fort : Saint-Joseph, La Budrais, La Claie des Landes, Calétré, Le toit blanc. <i>Il est prévu de compenser l'impact résiduel en replantant les haies défrichées dans le cadre de l'acheminement des éoliennes ainsi que de planter un nouveau linéaire de haies qui, à terme, contribuera à masquer ponctuellement certaines vues. De même, Plesseole prévoit d'appuyer financièrement les particuliers pour planter de nouvelles essences et haies au sein de leurs jardins privatifs (mesure de compensation « plantation de haies bocagères » et mesure d'accompagnement 'appui financier auprès des particuliers pour leurs jardins privatifs ».)</i></p> <p>L'impact pour Trégouët est faible à modéré, les vues étant fortement masquées par les boisements situés au Nord du hameau. Depuis le hameau et les habitations, l'impact visuel du projet est fortement atténué par le contexte arboré et est plutôt faible. Le point de vue analysé le plus exposé en sortie de hameau (situé sur un chemin d'exploitation peu fréquenté) est toutefois modéré.</p> <p>Les impacts sont très faibles (Dresny) à nul (Bourun) pour les vues depuis les hameaux situés plus au sud-ouest du projet.</p>	Nul	à fort
Réseau routier	Eloignée	Très faible	à faible	<p>A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, le principal axe de communication présentant une sensibilité au projet est la RD 775, qui offre notamment une séquence ponctuelle ouverte sur la vallée de la Vilaine, l'impact est évalué à modéré au vu de l'éloignement du projet.</p> <p>Un impact faible est évalué depuis la RD 177 (depuis St Renac, vue latérale) au nord de l'AEE, qui offre une perspective très lointaine.</p> <p>L'impact depuis la RN171 au Sud-Est du projet (Blain) est nul.</p>	Faible	à modéré
	Rapprochée	Faible	à modérée	<p>Les séquences ouvertes depuis les axes routiers les plus proches du projet (RD775, RD164 et RD3) restent très localisées, l'impact depuis ces axes est évalué à très faible pour la RD164 et la RD3 et faible à modéré pour la RD775.</p>	Très faible	à modéré
	Immédiate	Faible		<p>Aucun axe majeur de communication n'est relevé à cette échelle. Quelques routes départementales offrent de quelques séquences visuelles ouvertes sur le projet, Il s'agit notamment de la RD131 (impact modéré) et, dans une moindre mesure, des RD124 (impact faible) et RD35 (impact faible).</p>	Faible	à modéré
Lieux touristiques	Eloignée / Rapprochée	Faible	à modérée	<p>Aucune visibilité n'a été identifiée depuis les principaux lieux touristiques : le canal de Nantes à Brest, le GR39, la forêt du Gâvre et la ville de Redon et son patrimoine.</p> <p>L'impact est nul depuis les belvédères de Rieux, et du Bellion, faible pour celui de Saint-Jean-La-Poterie et très faible pour celui du pont de Cran.</p>	Nul	à faible
	Immédiate	Nulle		<p>Aucun impact n'a été identifiée à cette échelle sur cette thématique.</p>	Nul	

## 8 Appréciation des impacts résiduels

### 5 Impacts résiduels liés à des aménagements connexes

#### 5.1 Raccordement envisagé

Il est envisagé de raccorder le parc éolien de Plessé au poste source de Sévérac, distant d'environ 11 km du projet.

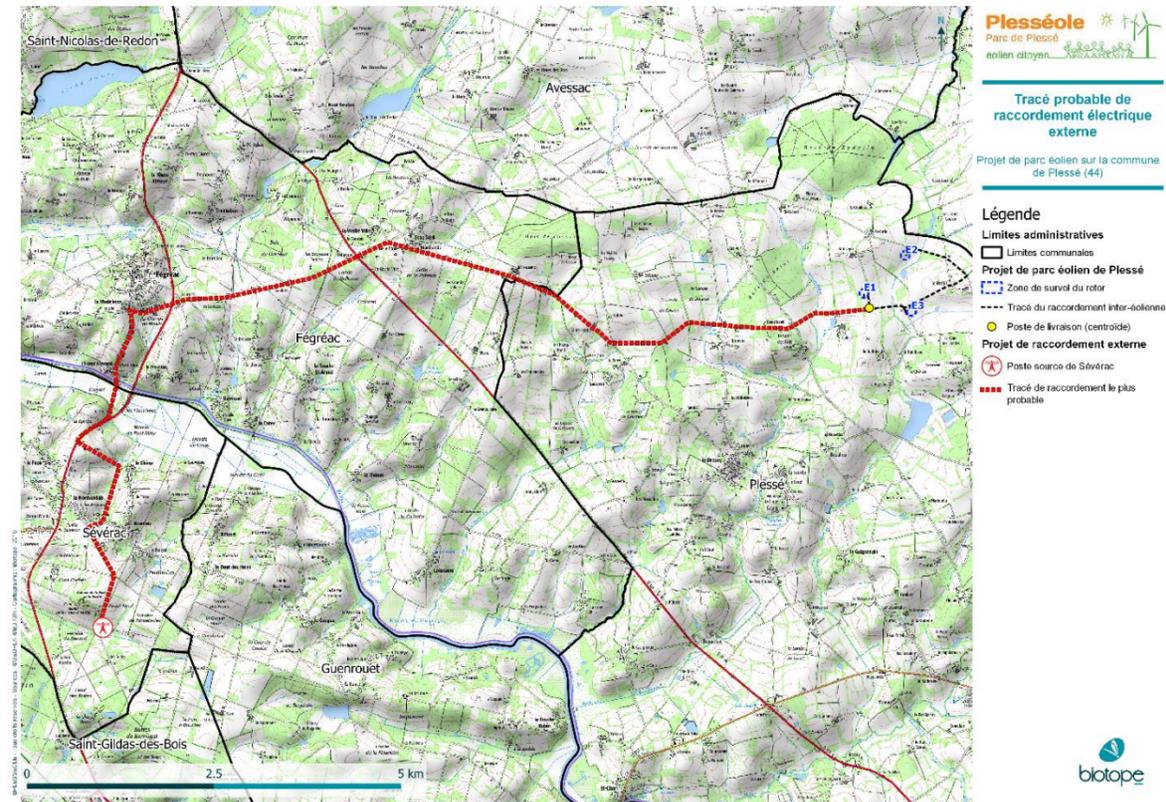
Le tracé du raccordement au réseau ne peut être connu qu'à l'issue de l'obtention de l'ensemble des autorisations administratives du projet (procédures de raccordement ENEDIS/RTE).

Cependant, la présente étude doit considérer ce raccordement comme faisant partie du « projet » envisagé (article L.122-2 du Code de l'Environnement). Le présent tracé a été proposé par ENEDIS.

De ce fait, l'ensemble des effets sur l'environnement sera étudié dans la présente étude, avec les connaissances actuelles des incidences les plus probables d'un tracé de raccordement. En cas de modification majeur du tracé de raccordement par rapport au scénario présenté, l'étude d'impact pourra être complétée comme le stipule la loi (L122-1-1 du Code de l'Environnement).

En considérant le tracé le plus probable (utilisation des routes existantes), le raccordement au poste source s'effectuerait en utilisant, depuis le poste de livraison, la route menant à la RD151 sur 990 m environ puis, après la traversée de la RD151, la route « Beau Soleil » rejoignant la RD35 sur 2,6 km. Le tracé utiliserait ensuite la RD35 sur 3,3 km pour rejoindre la D124 au niveau du lieu-dit « Belle-Etoile » sur la commune de Fégréac puis la D124 sur 3,6 km jusqu'au bourg de Fégréac. Le tracé s'appuierait ensuite sur la rue du Canal depuis le bourg de Fégréac sur 1,5 km pour rejoindre la RD773 au niveau du lieu-dit « La Doué » sur la commune de Sévérac. Après avoir longé la RD773 sur 530 m environ, le tracé prendrait la direction du poste source via les chemins et voiries existantes à l'est de la RD773 sur 1,6 km afin de rejoindre la route de la Maladrerie puis la route Le Sable sur 1,4 km jusqu'au poste source localisé au lieu-dit « Bouquet Blanc ».

La ligne électrique sera enfouie le long des voies, dans l'accotement routier.



Carte 116. Tracé probable de raccordement électrique externe

#### 5.2 Impacts potentiels résiduels en phase travaux

##### 5.2.1 Impacts potentiels résiduels sur le milieu physique

###### *Impacts potentiels résiduels sur la stabilité du sol*

Les travaux liés à une liaison souterraine n'entraînent aucune modification de la nature des sols ni de la topographie générale. Ces travaux nécessitent une excavation du terrain pour la réalisation de la tranchée, mais une fois celle-ci rebouchée le sol retrouve son niveau ; les déblais issus de l'ouverture de la tranchée sont réutilisés dans la mesure du possible ou conduits en décharge contrôlée (terre, matériaux impropres à l'enrobé des routes...).

###### *Impacts potentiels résiduels sur le franchissement de cours d'eau*

Six cours sont franchis ou longés par le projet de raccordement externe au long des 11 km du raccordement, pour la plupart en tête de bassin versant, avec des cours d'eau de faible largeur, voire se rapprochant morphologiquement de fossés. Un paragraphe détaille chacun de ces franchissements (analyse s'appuyant sur la cartographie des cours d'eau en Loire-Atlantique, Préfecture de Loire-Atlantique, dernière mise à jour datant d'août 2021) :

- **Le ruisseau de la Bricaudière.** Ce ruisseau est localisé à 700 m environ du poste de livraison en direction de la RD33. C'est un affluent du ruisseau du Beaumont. La route sur laquelle s'appuie le tracé de raccordement externe franchit ce ruisseau via un petit ouvrage hydraulique de type pont. L'enfouissement de la ligne électrique devra se faire au niveau de la chaussée ou de la partie haute de l'accotement.

## 8 Appréciation des impacts résiduels

- **Le ruisseau de la Cave.** Ce ruisseau passe à l'ouest du lieu-dit « Bourun » avant de rejoindre un peu plus en aval le ruisseau du Beaumont. La route sur laquelle s'appuie le tracé de raccordement externe franchit ce ruisseau via un petit ouvrage hydraulique de type pont. L'enfouissement de la ligne électrique devra se faire au niveau de la chaussée ou de la partie haute de l'accotement.

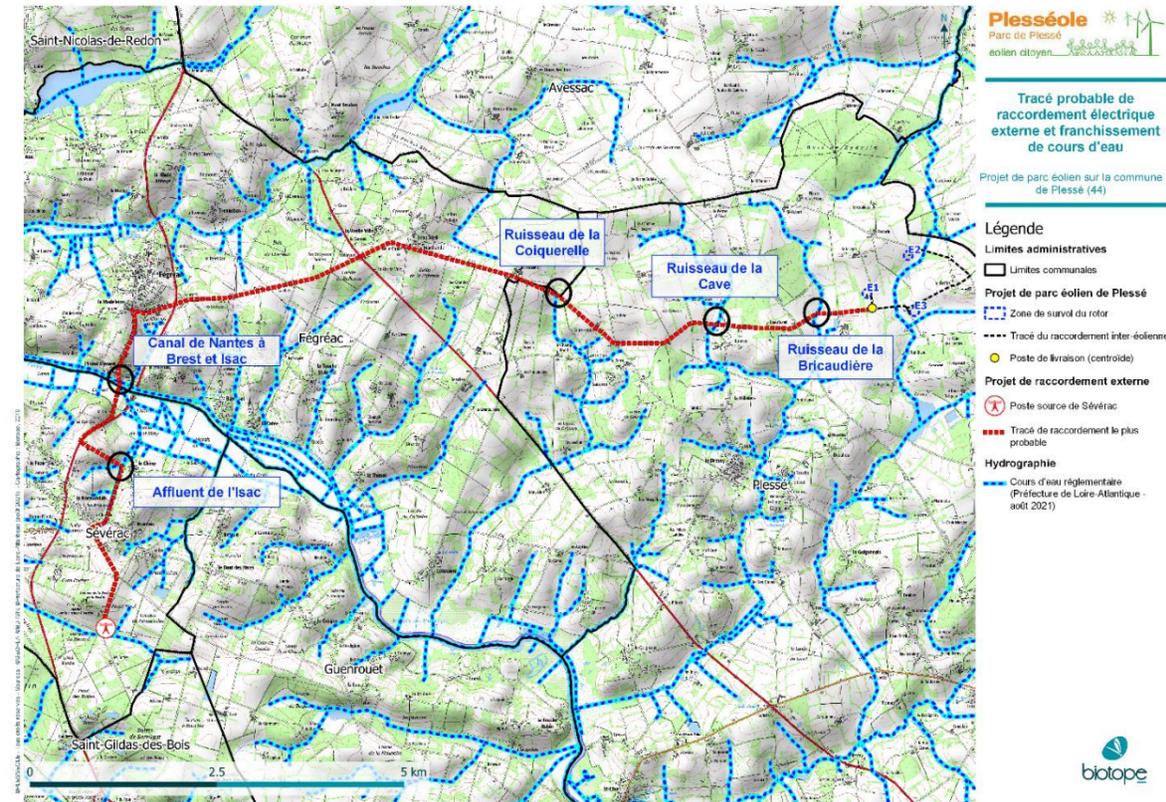


Figure 301. Petit pont franchissant le ruisseau de la Bricaudière (à gauche), petit pont franchissant le ruisseau de la Cave (au centre) et buse permettant le franchissement du ruisseau de Coiquerelle (à droite) © Biotope, 2022

- **Le ruisseau de la Coiquerelle.** La partie amont de ce ruisseau est localisé au sud de la RD33 sur lequel s'appuie le tracé de raccordement externe. La route sur laquelle s'appuie le tracé de raccordement externe franchit ce ruisseau via un petit ouvrage hydraulique de type buse. L'enfouissement de la ligne électrique devra donc se faire au niveau de la chaussée ou de la partie haute de l'accotement pour éviter d'impacter ce ruisseau.
- **Le Canal de Nantes à Brest.** Le tracé suit la route du Canal qui franchit le Canal de Nantes à Brest par un pont. Les câbles électriques seront passés contre le pont franchissant le canal ou sous chaussée, et en partie haute des remblais encadrant le pont (chaussée ou accotement).
- **L'Isac.** L'Isac longe le Canal de Nantes à Brest et est traversé par la route du Canal par le même pont que celui franchissant le Canal de Nantes à Brest. Le passage des câbles électriques suivra le même procédé que pour le franchissement du canal.
- **Un affluent de l'Isac au niveau de la route du Chêne.** La route sur laquelle s'appuie le tracé de raccordement externe franchit ce ruisseau via un petit ouvrage hydraulique de type buse. L'enfouissement de la ligne électrique devra donc se faire au niveau de la chaussée ou de la partie haute de l'accotement pour éviter d'impacter ce ruisseau.



Figure 302. Pont franchissant le canal de Nantes à Brest (à gauche) et pont franchissant l'Isac (à droite) © Biotope, 2022



Carte 117. Tracé probable de raccordement électrique externe et franchissement de cours d'eau

La circulation, le stationnement, l'utilisation et l'entretien des engins de chantier ainsi que le stockage, entraînent des risques de pollution des eaux et du sol, par exemple par déversement accidentel d'huile ou de carburant. La probabilité de survenue de ce risque est faible puisqu'il relève principalement d'un événement accidentel.

Cette pollution potentielle peut entraîner des répercussions :

- Directes sur le sol, les cours d'eau ou les écoulements d'eau potentiellement présents ;
- Indirectes sur les potentiels cours d'eau présents en bordure de tracé ou traversés, et les eaux souterraines.

### 5.2.2 Impacts potentiels résiduels sur l'aggravation des risques majeurs

Les travaux s'effectueront en bordures immédiates de parcelles de vocations différentes (naturelles, agricoles, boisées ou urbanisées) selon les choix de tracé et le poste source final retenu, ce chantier peut ponctuellement accentuer un risque d'incendie selon la saison. Cependant, le chantier est soumis à des règles strictes notamment sur la sécurité, la probabilité d'un déclenchement d'incendie reste en conséquence faible et serait le résultat d'une négligence. Outre les dispositions réglementaires de prévention et de lutte contre le feu, des mesures destinées à empêcher ou à limiter la propagation d'un incendie seront à adopter lors la définition détaillée du projet en concertation avec le SDIS. Des mesures de prévention et de sécurisation seront ainsi mises en œuvre en cas de nécessité.

## 8 Appréciation des impacts résiduels

### 5.2.3 Impacts potentiels résiduels sur le milieu humain

#### Impacts potentiels résiduels sur les usages et la commodité du voisinage

Les travaux s'effectueront en bordures immédiates de parcelles de vocations différentes (naturelles, agricoles, boisées ou urbanisées) selon les choix de tracé et de postes sources retenues, ce chantier peut ponctuellement accentuer la gêne des riverains notamment vis-à-vis des potentiels usagers des voies.

Les travaux de construction d'un ouvrage de transport d'énergie électrique nécessitent par ailleurs l'utilisation de matériels où d'engins susceptible d'être source de gêne, sonore plus particulièrement et de pollution.

L'accès aux établissements riverains du chantier ne devra pas être gêné par la circulation des véhicules du chantier. Les prescriptions classiques pour ce type d'aménagement seront mises en œuvre. Il sera exigé contractuellement pour les entreprises mandatées pour ce projet que les engins soient choisis de manière à réduire au maximum les bruits, vibration, odeurs, fumées et poussières. Toutes les mesures destinées à limiter la poussière et la détérioration des abords du chantier seront prises par les entreprises dans le respect de l'environnement des secteurs traversés. Le chantier sera maintenu propre, libre de tout déchet tant à l'intérieur qu'à l'extérieur. La législation en vigueur relative à la limitation des niveaux sonores des moteurs des engins de chantier sera respectée. De plus les travaux s'effectueront de jour, aux heures légales de travail.

#### Impacts potentiels résiduels sur les infrastructures et les réseaux

Conformément au décret n° 2011-1241 du 5 octobre 2011 (abroge et remplace le décret n° 91-1147 du 14 octobre 1991) relatif à l'exécution de travaux à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques de transport ou de distribution, les Demandes de Renseignements (DR), Déclaration de Travaux (DT) et Déclarations d'Intention de Commencer les Travaux (DICT), préalables à la phase travaux à proximité de certains ouvrages, seront mises en œuvre.

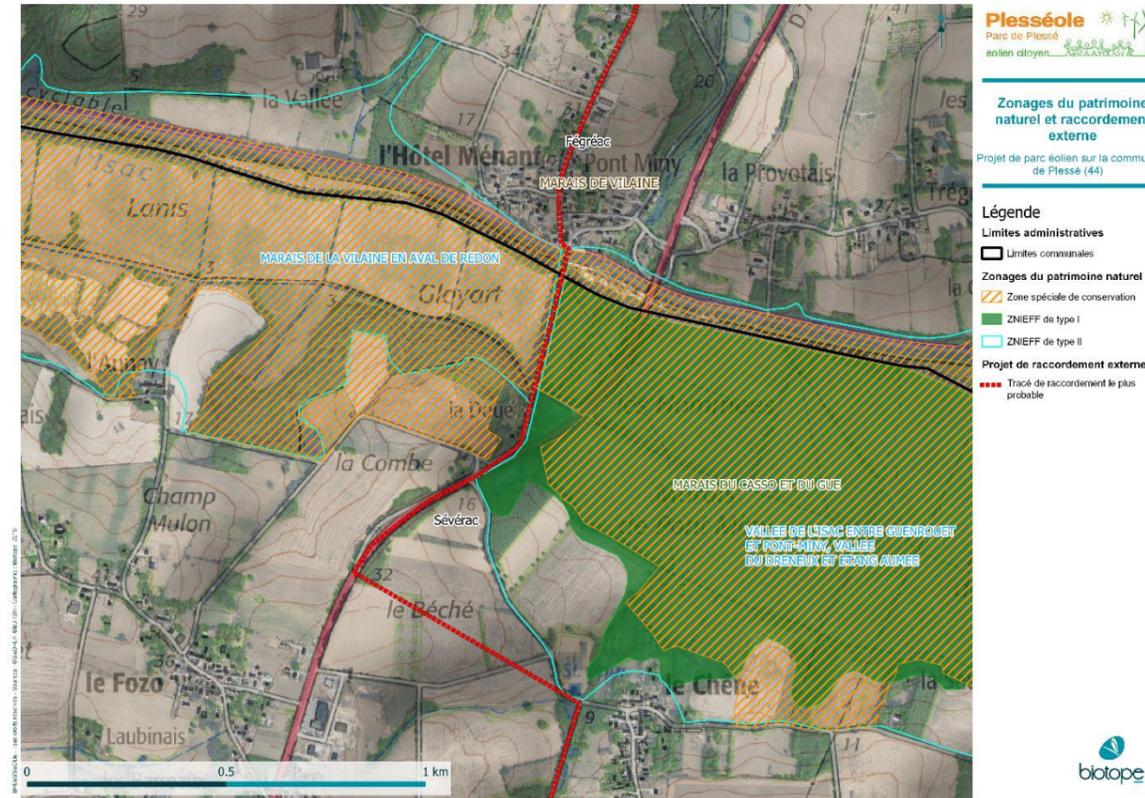
### 5.2.4 Impacts potentiels résiduels sur les milieux naturels

#### Impacts potentiels résiduels sur les zonages du patrimoine naturel

Le projet de tracé de raccordement traverserait, entre les limites communes de Fégréac et de Sévérac, la zone spéciale de conservation FR5300002 « Marais de Vilaine » au niveau du Canal de Nantes à Brest.

Sur le tronçon concerné, la ligne électrique sera enfouie le long de la route du Canal (entre le bourg de Fégréac et la RD773) dans l'accotement routier. Au niveau du Canal de Nantes à Brest, la ligne électrique sera passée contre le pont le franchissant ne générant ainsi aucune destruction d'espaces agricoles, forestiers ou naturels. Les dispositions prises dans le cadre des travaux du projet éolien de Plessé pour éviter et réduire l'impact du chantier sur la biodiversité seront également mises en œuvre lors des travaux de raccordement. Par conséquent, aucun impact résiduel (incidences significatives) n'est attendue sur le site Natura 2000 FR5300002 « Marais de Vilaine » et les habitats et espèces d'intérêt communautaire présents.

Au niveau du même secteur (entre le bourg de Fégréac et la RD773), la route sur laquelle s'appuie le tracé de raccordement longe la ZNIEFF de type I « Marais du Casso et du Gué ». Les dispositions prises en phase chantier permettront d'éviter toute dégradation des milieux et perturbation des espèces qui s'y trouvent. Il en est de même pour les ZNIEFF de type II « Marais de Vilaine en aval de Redon » et « Vallée de l'Isac entre Guenrouet et Pont-Miny, vallée du Dreneux et étang Aumée » qui longe de part et d'autre la route du Canal.



Carte 118. Zonages du patrimoine naturel et raccordement externe

#### Impacts potentiels résiduels sur les habitats

Le projet a pour but de réaliser une tranchée. Une fois la tranchée réalisée et les câbles posés, la tranchée est rebouchée immédiatement et la surface impactée remise à l'identique. Les tranchées seront réalisées sur des chemins existants et n'impacteront donc pas les habitats localisés en bordure. Une dégradation des habitats par une pollution est néanmoins possible.

#### Impacts potentiels résiduels sur les individus

Le bruit, les poussières, les vibrations ainsi que la circulation liée au chantier peuvent générer un dérangement de la faune. Ce dérangement sera limité dans le temps et l'espace car le chantier est mobile et avance vite.

Un risque de destruction accidentel d'individus est également possible selon la période envisagée pour la période des travaux. La planification du chantier est à envisager sur la période globalement la moins sensible pour la faune, de septembre à mars.

## 5.3 Impacts potentiels résiduels sur le paysage

Les principaux impacts temporaires seront liés au chantier :

- Passage d'engins de chantier et de véhicules de livraison lourds ;
- Augmentation de la fréquentation routière ;
- Bruits temporaires liés au chantier, etc.

## 8 Appréciation des impacts résiduels

### 5.4 Impacts potentiels en phase d'exploitation

Compte tenu de la durée de vie du câble (plusieurs dizaines d'années environ) et des mesures prises en phase de conception afin de prévenir les risques de dégradations accidentelles, il n'est pas prévu d'intervention sur la zone d'étude (entretien ou réparation) en phase d'exploitation. De plus, la nature du projet (câbles électriques enfouis) n'induit aucune activité ni aucun risque de pollution en phase d'exploitation.

De fait, il n'y aura pas d'incidence à attendre durant cette phase concernant le raccordement au poste source. En conséquence, **les incidences du projet lors du raccordement au poste source ne concernent que la phase chantier (traitées précédemment).**

### 5.5 Synthèse des impacts résiduels et mesures à prévoir dans le cadre de la future étude de définition du projet de raccordement externe

Au regard de la nature du projet et de l'insertion possible du câblage sur les accotements des voiries communales et routes départementales principalement, ainsi que de l'absence de passage en souille pour tous les franchissements de cours d'eau, les impacts du raccordement externe potentiel du projet éolien de Plessé sur le milieu physique, la faune et la flore sont non significatifs. A noter que cette qualification s'appuie sur une étude des sensibilités qui ne comprend pas d'inventaires naturalistes sur le site.

Les mesures à mettre en place pour éviter les impacts accidentels liés aux travaux sont les suivantes :

- Une mise en défens des berges et des abords des ruisseaux/écoulements traversés par la mise en place d'une barrière de chantier. Ces espaces seront interdits au personnel comme aux engins.
- Le ravitaillement en hydrocarbures sera effectué en dehors des lits majeurs des ruisseaux et des rivières franchis.
- La mise à disposition d'un kit anti-pollution pour chaque engin amené à intervenir sur le chantier.

L'ensemble des autres dispositions en faveur de l'environnement classiquement mises en œuvre dans le cadre d'un chantier et retenues dans le cadre du projet éolien de Plessé (AMO écologue, adaptation du planning en fonction des périodes sensibles pour les espèces animales, etc.) seront également appliquées ici.

---

Les impacts résiduels liés aux aménagements connexes du projet de parc éolien de Plessé sont considérés comme négligeables sur la biodiversité au regard des techniques et mesures mises en œuvre.

---

## 8 Appréciation des impacts résiduels

### 6 Analyse des effets cumulés avec d'autres projets connus

#### 6.1 Les projets pris en compte dans l'analyse

L'appréciation des impacts cumulés du projet s'appuie sur deux types d'analyse :

- **L'analyse des effets cumulés avec les autres projets éoliens.** La liste des projets étudiés concerne les parcs éoliens construits et autorisés au sein de l'aire d'étude éloignée. L'analyse ne concerne que les parcs éoliens pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été émis. Cette analyse s'appuie pour les parcs éoliens les plus proches sur les suivis de mortalité (s'ils sont disponibles).
- **L'analyse des effets cumulés avec d'autres types de projets.** Les projets à prendre en compte sont ceux actuellement connus, non encore en service, quelle que soit la maîtrise d'ouvrage concernée, ayant fait l'objet, à la date du dépôt de la présente étude d'impact :
  - Ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique ;
  - Ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement a été rendu public.
  - Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté au titre des articles R. 214-6 à R. 214-31 mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation, d'approbation ou d'exécution est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage.

Les tableaux et cartes ci-après présentent les parcs éoliens construits, acceptés ou en projet (avec avis des services instructeurs). Les projets ayant fait l'objet d'un avis de l'Autorité environnementale à prendre en considération dans un rayon de 20 km autour de la zone d'implantation potentielle (soit dans l'aire d'étude éloignée) sont présentés dans la partie traitant des effets cumulés sur le milieu naturel (se reporter au chapitre « Effets cumulés sur le milieu naturel »).

Ces informations correspondent à des données agrégées régionalement par la DREAL Pays de la Loire et la DREAL Bretagne. Le recensement des parcs éoliens et autres projets à prendre en compte dans l'analyse des effets cumulés a été arrêté en date du 25/04/2022 (et a été vérifié le 8 novembre 2022).

Tableau 155. Parcs éoliens situés dans l'aire d'étude éloignée (extraction du 25 avril 2022, vérifié le 8 novembre 2022)

Nom du parc	Commune	Statut	Nombre d'éoliennes	Distance au projet	Avis MRAE disponible
Parc éolien d'Avessac	Avessac (44)	Construit (2017)	5	7 km à l'ouest	Oui (2013)
Parc éolien de Séverac/Guenrouet (parc éolien Eoliennes en pays de Vilaine)	Séverac et Guenrouet	Construit (2017)	4	9 km au sud-ouest	Oui (2010)
Parc éolien Guenrouet et Quilly	Guenrouet et Quilly	Accordé	6	12 km au sud-ouest	Oui (2014)
Parc éolien de Conquereuil	Conquereuil	Construit (2018)	5	12 km au nord-est	Oui (2012)
Eolienne sur la commune de Sainte-Marie	Sainte-Marie (35)	Construit (2003)	1	15 km au nord-ouest	Non
Parc éolien de Bouvron	Bouvron et Blain	Accordé	4	15 km au sud-est	Non (avis tacite)
Parc éolien de la Croix Guingal*	Derval	Accordé	8	16 km au nord-est	Oui (2018)

Nom du parc	Commune	Statut	Nombre d'éoliennes	Distance au projet	Avis MRAE disponible
Parc éolien de la vallée du Don	Vay, Marsac-sur-Don, Nozay	Construit (2015)	5	17 km à l'est	Oui (2010)
Parc de la vallée du moulin*	Vay	Accordé	4	17 km à l'est	Non
Parc éolien Lande du Moulin*	Campbon	Accordé	5	18 km au sud	Oui (2017)
Parc éolien de la Gruette	Campbon	Construit (2009)	5	21 km au sud-ouest	Non

\*Bien qu'indiqué comme construits par EO, les parcs éoliens de la Croix Guingal et de la Lande du Moulin apparaissent toujours en non construits sur la carte dynamique du contexte éolien en région Pays de la Loire au 8 novembre 2022 : [https://carto.sigloire.fr/1/n\\_sre\\_eolien\\_r52.map](https://carto.sigloire.fr/1/n_sre_eolien_r52.map). De même, le parc de la vallée du Moulin sur la commune de Vay composé de 4 éoliennes et situé à environ 17 km de la ZIP a été ajouté au présent tableau après avoir été accordé en novembre 2022 bien qu'il apparaisse comme refusé sur la carte dynamique du contexte éolien en région Pays de la Loire mais il a été accordé depuis novembre 2022.

Hors projets éoliens, 48 autres projets (13 en Pays de la Loire et 35 en Bretagne) ont été identifiés dans l'aire d'étude éloignée comme étant à prendre en compte pour l'évaluation des impacts cumulés (cf. 5° e) de l'article R.122-5 du Code de l'environnement).

Les principaux impacts cumulés attendus du projet avec les projets éoliens et les autres projets sont présentés, ci-après par compartiment de l'environnement, avec un approfondissement sur le milieu naturel via analyse des avis de l'Autorité environnementale émis lors de l'instruction de ces projets.

#### 6.2 Effets cumulés sur le milieu physique

La mise en place du parc éolien à Plessé n'entraînera pas d'incidence cumulative au niveau du milieu physique (sols et eaux) avec les projets recensés sur le secteur. En effet, les impacts liés au milieu physique sont ciblés au niveau de la zone d'implantation et sont relativement peu conséquents.

Il n'y a donc pas à attendre d'effets cumulatifs entre le présent projet de parc éolien et les projets recensés aux alentours.

Le projet de parc éolien de Plessé n'a pas de lien hydrologique avec les autres projets éoliens recensés. En effet, aucun cours d'eau n'est recensé autour de la zone d'implantation, ce qui limite les interactions physiques avec d'autres parcs éoliens.

De plus, des mesures seront prises en phase chantier afin de prévenir et de limiter des pollutions éventuelles des sols, du sous-sol, ou de la nappe phréatique. Une étude géotechnique permettra également de calibrer la construction du parc.

Par conséquent, au regard des impacts limités du projet sur le milieu physique et des mesures intégrées au projet ou prévues (étude géotechnique, mesures de prévention et de correction courante de chantier en matière de gestion de la pollution...), il n'y a donc pas à attendre d'effets cumulatifs entre le projet du parc éolien de Plessé et les parcs éoliens en exploitation ou autorisés.

#### 6.3 Effets cumulés liés aux risques majeurs

Pour ce qui est des risques majeurs, l'effet cumulatif est envisageable pour la sensibilité aux remontées de nappe et les mouvements de terrain (aléas retrait-gonflement des argiles). Pour le premier, aucun effet cumulé n'est à attendre du fait de la faible surface imperméabilisée et de l'éloignement des autres projets recensés.

## 8 Appréciation des impacts résiduels

L'aléa retrait-gonflement des argiles est pris en compte dans la conception du projet avec un choix d'éoliennes et de dimensionnement des fondations adaptées aux risques majeurs. Il est également prévu, en amont des travaux, de réaliser une étude géotechnique.

Cette réflexion sur les risques majeurs a dû être également menée sur les autres projets, ces derniers devant faire l'objet d'une étude d'impact au titre de l'article R.122-2 du code de l'environnement et donc d'une analyse des risques majeurs. Aucun autre projet n'étant présent à proximité immédiate ces risques, jugés ponctuels, ne peuvent se cumuler.

Le projet éolien de Plessé n'entraînera pas d'incidence cumulative au niveau des risques majeurs avec les autres projets recensés sur le secteur. En effet, les impacts liés aux risques sont ciblés au niveau de la zone d'implantation et de ses proches abords.

Il n'y a donc pas à attendre d'effets cumulatifs entre le présent projet et ceux retenus dans l'analyse concernant les risques majeurs.

### 6.4 Effets cumulés sur le milieu humain

Le parc éolien d'Avessac (44) est situé à environ 8 km au nord-ouest du projet de Plessé. Celui-ci était existant et en fonctionnement durant les mesures d'état sonore initial. Sa contribution sonore est donc déjà intégrée dans les niveaux de bruit résiduel mesurés.

Les effets liés au bruit généré par les éoliennes vont se limiter au parc éolien de Plessé, les autres parcs étant trop éloignés pour entraîner des effets négatifs sur les habitants de Plessé et des communes limitrophes.

Les parcs éoliens existants ne présentent pas d'effets cumulés acoustiques avec le présent projet du fait de leur éloignement avec ce dernier.

Les effets liés aux ombres portées ou aux ondes et infrasons générés par les éoliennes vont se limiter au parc éolien de Plessé, les autres parcs étant trop éloignés pour entraîner des effets négatifs sur les habitants de Plessé et des communes limitrophes.

Les effets négatifs sur le voisinage liés aux passages de convois lors de la phase travaux ne sont que temporaires et auront peu de risque de se cumuler avec d'autres projets, ces derniers ne se réalisant sans doute pas en même temps.

Les autres projets ne présentent pas d'effets cumulés liés au cadre de vie et à la santé avec le présent projet du fait de leur éloignement avec ce dernier.

La présence de plusieurs parcs éoliens en projet au sein de l'aire d'étude éloignée offre des opportunités économiques intéressantes en permettant la création d'emplois le temps des travaux et de ressources économiques pour les communes riveraines (hôtellerie, restauration). De même, l'implantation de parcs éoliens assurent aux communes, propriétaires et exploitants des parcelles une indemnisation monétaire pouvant participer au développement du territoire (maintien de l'activité agricole, investissement dans les services publics, ...).

Par ailleurs, la transition énergétique à laquelle participent les projets éoliens peut permettre d'améliorer les conditions de vie de la population grâce à la diminution sur le long terme de l'émission de gaz à effet de serre. La réalisation d'un parc éolien à proximité de parcs en projet ou existants vient conforter le positionnement territorial porté sur le développement des énergies renouvelables. Cela marque une cohésion qui permet un développement économique autour d'une activité en expansion.

Les autres projets ne présentent pas d'effets cumulés économiques avec le présent projet.

Le projet du parc éolien de Plessé présente un effet cumulatif positif avec les autres projets d'énergie renouvelable existants ou en projet dans le secteur. Pour les autres composantes du milieu humain, il n'y a pas d'effets cumulatifs à attendre.

### 6.5 Effets cumulés sur le paysage

Les photomontages sont présentés dans le carnet de photomontage disponible en annexe de l'étude d'impact.

L'analyse qualitative des photomontages a permis de mettre en lumière 10 points de vue pour lesquels un impact cumulé lié au projet a été identifié. Le niveau d'impact cumulé a été évalué de très faible à modéré.

L'impact cumulé de niveau « modéré » correspond au point de vue n°37 (AEE), il se situe au niveau de la RD 775 (axe majeur), peu avant l'arrivée sur Redon, après le croisement avec la RD20, sur un versant opposé de la vallée de la Vilaine, en point haut. A partir de ce point de vue s'ouvre une perspective lointaine sur le grand paysage. On y distingue notamment le clocher d'église de Fégréac. Cette vue embrasse tout l'horizon et permet de percevoir de nombreux parcs éoliens répartis sur l'ensemble du champ de vision. Le parc d'Avessac est masqué par la végétation proche (conifères). Les parcs les plus visibles sont le projet et le parc de Séverac-Guenrouët (plus proche, env. 10km). D'autres parcs autorisés ou en instructions, situés à plus grande distance sont également très légèrement perceptibles et émergent de la ligne d'horizon (Croix Guingal, Vallée du Don, Chèverrie, Bouvron, Quilly-Guenrouët, Lande du Moulin).

D'autres impacts cumulés évalués à « faibles » sont identifiés pour 3 points de vue, offrant des perspectives lointaines depuis le côté opposé de la vallée de la Vilaine depuis l'Ouest du projet.

- Point de vue n°33 (AER à 15,3 km) : depuis le belvédère de Saint-Jean-la-Poterie (56),
- Point de vue n°35 (AEE à 15,9 km) : depuis le pont de Cran (avec vue sur Rieux et Théhillac)
- Point de vue n°36 (AEE à 14,8 km) : depuis la RD177 (axe Redon-Rennes), sur la commune de Renac (35), au nord-ouest du projet.

Enfin, des impacts évalués à « très faibles » sont identifiés pour 6 points de vue.

Au sein de l'aire d'étude rapprochée :

- Point de vue n°19 (à 5,6 km) : depuis la RD775 (autres parcs sont peu perceptibles).
- Point de vue n°21 (à 6,8 km) : depuis la RD15, en entrée de bourg de Guémené-Penfao, route de Beslé (autres parcs Avessac et Séverac, très faiblement perceptibles).
- Point de vue n°27 (à 10,9 km) : depuis la RD773 (autres parcs peu perceptibles dont Avessac).

Au sein de l'aire d'étude immédiate : Ici il s'agit de vues proches du projet, où l'on perçoit en arrière-plan au moins 1 autre parc existant ou en projet.

- Point de vue n°1 (à 530 m) : depuis le hameau Rédurin (parc en instruction de la chèverrie, situé à plus de 13km)
- Point de vue n°2 (à 855 m) : depuis le hameau Le Brétin, (parc existant de Séverac-Guenrouët à plus de 10 km)
- Point de vue n°12 (à 3,6 km) : depuis la RD124 reliant Fégréac à Guémené-Penfao (parc de Conquereuil, situé à plus de 13 km).

Sur les 10 points de vue identifiant un impact cumulé, un seul point de vue montre un impact cumulé modéré (PTV n°37).

Les principales vues qui offrent à voir des paysages ouverts sur les parcs existants, autorisés ou en cours d'instruction sont majoritairement situés sur le versant opposé de la vallée de la Vilaine qui offre des situations en surplomb (plusieurs belvédères et panoramas étant aménagés). Toutefois ceux-ci sont tout de même très éloignés du projet (env. 15 km) atténuant beaucoup l'impact perçu.

## 8 Appréciation des impacts résiduels

Les parcs existants d'Avessac et de Séverac sont en effet situés en plus grande proximité depuis ces belvédères et points de vue.

Les impacts cumulés très faibles identifiés au niveau de l'aire d'étude rapprochée s'expliquent par une perception très partielle sur les autres parcs depuis les routes.

Au niveau de l'aire d'étude immédiate, là où le projet s'impose, les autres parcs éoliens présents dans le champ de vision sont peu prégnants car situés à bonne distance (> 10 km).

**La carte de visibilité théorique du projet dans son contexte (importante relative lié au projet)** représente la place prise par le projet au sein du contexte éolien global. Il s'agit du rapport entre la somme des hauteurs apparentes des éoliennes du projet et la somme des hauteurs apparentes du contexte éolien global. Cette part relative s'exprime en tout point du territoire dans le contexte visible à 360 °.

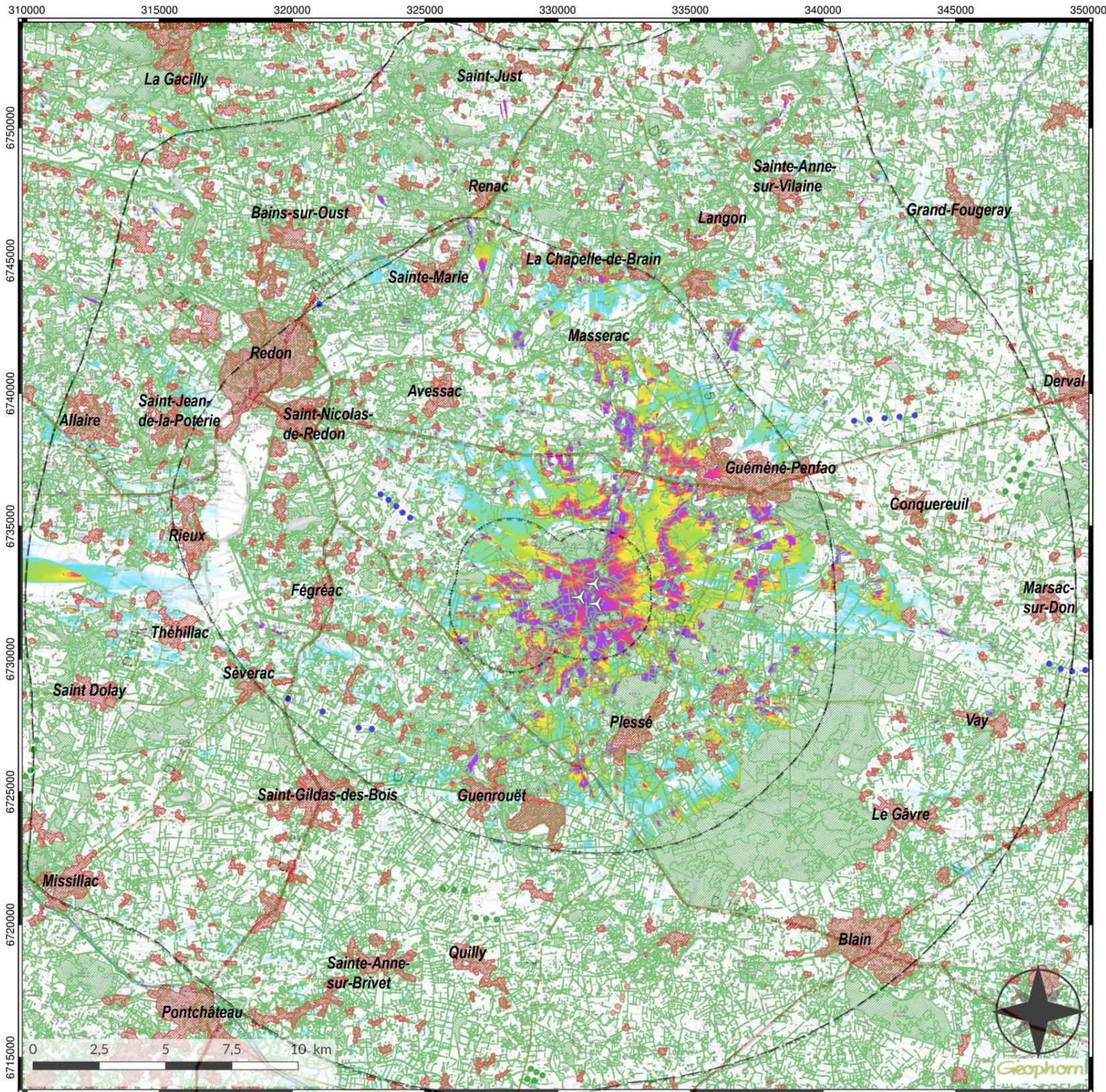
Explication de la légende de la carte ci-après : 100% signifie que seul le projet est visible dans le contexte. 60% signifie que la part des hauteurs apparentes liées au projet dans le contexte global perçu à 360° est de 60%. 0% signifie que le projet est invisible.

Sur la carte les secteurs uniquement soumis à une visibilité relative au projet à 100% (en violet sur la carte), sont relativement bien circonscrits aux secteurs proches du projet (aire d'étude immédiate).

Le secteur correspondant au versant opposé de la vallée du Don au nord-est de Guémené-Penfao (en direction de Beslé), ressort également en violet.

D'autres secteurs ressortent plus ponctuellement sur des secteurs de crêtes plus particulièrement au nord et à l'est (présentant peu d'enjeux en termes d'occupation, espaces agricoles).

Il n'y a pas d'effet de saturation visuelle liée au projet. En effet, les parcs existants, autorisés ou en projet sont situés à une distance suffisante du projet. De plus le bocage, la topographie et les boisements masquent souvent totalement ou partiellement les éoliennes depuis les points de vue. Seules les vues lointaines sur le parc notamment depuis les coteaux opposés de la vallée de la Vilaine au niveau de l'AEE et depuis le coteau opposé de la vallée du Don (à l'ouest de Guémené-Penfao) au niveau de l'AER, créent des perspectives ouvertes qui laissent percevoir très partiellement les autres parcs du contexte éolien.



## PROJET ÉOLIEN DE PLESSÉ

### Visibilité relative du projet dans le contexte éolien global

#### Paramètres de calcul :

- Topographie : RGE5
- Hauteur de calcul : 2m
- Pas de calcul : 25m

#### Obstacles visuels

- Bois : 12 m
- Forêt de conifères \ peupleraie: 25 m
- Forêt feuillus et mixte: 15 m
- Haie : 3 m
- Lande ligneuse : 2,5 m
- Vigne : 1,5 m
- Verger : 4 m
- Château : 20 m
- Grange : 9 m
- Lieu-dit habité : 6m
- Moulin : 15 m
- Quartier : 8 m
- Ruines : 6 m

#### Projet et contexte éolien

	Parcs	Eol.	Haut.(m)
Construit:	5	20	2902
Autorisé:	4	23	3666,2
Instruction:	2	9	1620
Projet:	1	3	536
	12	55	8724,2

Réalisée par Géophom le 28/2/2022

### Légende

**Projet**

- éolienne

**Contexte éolien**

- construit
- accordé
- en instruction avec AE

**Aires d'étude**

- rapprochée
- intermédiaire
- éloignée

**Obstacles visuels**

- Zones végétation
- Zones habitation

**Visibilité**

Visibilité relative du projet (%)

0 100

### Méthodologie

Cette carte représente la visibilité relative du projet dans le contexte éolien global (parcs éoliens du contexte et projet étudié). En chaque point du territoire, la carte exprime le rapport de la somme des hauteurs apparentes des éoliennes du projet et de la somme des hauteurs apparentes des éoliennes du contexte global. Cette expression, de l'importance visuelle relative du projet dans le contexte éolien global, ne tient pas compte de l'orientation du regard de l'observateur, puisque toutes les éoliennes sont prises en compte pour le calcul, même celles qui ne sont pas visibles dans le champ visuel en direction du projet

Ainsi pour chaque cellule du territoire:

$$R_{cell} = \frac{\sum ha(\text{éol projet})}{\sum ha(\text{global})}$$

ha est la hauteur apparente des éoliennes exprimée en degrés.

Par exemple, 60% indique que depuis ce point, la part visuelle occupée par le projet dans le contexte global visible (à 360°), est de 60%. 0% signifie que le projet est invisible, et 100% que seul le projet est visible. Cette expression est relative au contexte éolien visible. Ainsi, une même valeur peut représenter différentes situations de visibilité du projet. Cette carte met en évidence les nouveaux territoires exposés à la vue des éoliennes.

Les obstacles visuels proviennent des couches "zone d'habitation" et "zone de végétation" de la BDTOPO de l'IGN. Les zones d'habitation couvrent une surface élargie de 30 mètres par rapport à l'emprise des bâtiments cadastrés. Les hauteurs des végétaux ont été estimées.

Figure 303. Visibilité relative du projet dans le contexte éolien global (Source : Géophom)

## 8 Appréciation des impacts résiduels

### 6.6 Effets cumulés sur le milieu naturel

#### 6.6.1 Analyse des avis de l'Autorité environnementale des parcs éoliens construits ou autorisés au sein de l'aire d'étude éolignée

##### *Synthèse de l'avis du parc éolien d'Avessac*

Le parc éolien est localisé au sein de terres agricoles entre les étangs de Tesdan et de la Bauche à 7 km des éoliennes du projet de parc éolien de Plessé. Il se compose de 5 éoliennes dont la hauteur est de 149 m en haut de pale. Les éoliennes suivent un alignement nord-ouest-sud-est légèrement courbé.

L'Autorité environnementale a émis un avis sur ce projet le 11 septembre 2013.

##### Etat initial de l'environnement

Le site est localisé sur un plateau essentiellement agricole parsemé de boisements de feuillus et de pins possédant de faibles intérêts floristiques. En ce qui concerne l'avifaune, plusieurs espèces remarquables ont été répertoriées. En période de reproduction, 40 espèces ont été recensées principalement liées au bocage et aux zones boisées et, dans une moindre mesure, aux zones humides et aux cultures. Le site se situe à proximité de l'étang de Tesdan qui constitue un site important pour l'hivernage d'anatidés.

Le site possède des enjeux chiroptérologiques moyens : sept espèces ont été recensées dont deux possèdent un intérêt patrimonial fort à très fort. Les secteurs les plus fréquentés par ces espèces sont les zones humides.

##### Impacts sur la biodiversité

L'impact principale sur les chauves-souris est le risque de collision avec les pales des éoliennes. Il était considéré comme moyen compte tenu des peuplements observés et des caractéristiques paysagères

Lors de la phase d'exploitation, l'étude d'impact précise que la mortalité avifaunistique devrait être faible étant donné que la migration est faible sur le site et que les anatidés évitent le site.

Il était prévu de planter des haies sur un linéaire total de 2 km. Concernant les mesures de réduction des impacts sur l'avifaune et les chiroptères, l'avis précise que deux types de mesures sont insuffisamment justifiées voire contraires à l'objectif de protection de ces espèces : la réduction de la hauteur des structures boisées surplombées par les éoliennes et la mise en place de flashes lumineuses pour le signalement des éoliennes en période nocturne pour les chauves-souris et les oiseaux.

##### *Synthèse de l'avis du parc éolien de de Séverac / Guenrouet*

Le parc éolien est localisé au sein d'une vaste entité correspondant aux secteurs vallonnés et plateaux bocagers du nord de la Loire à 12 km des éoliennes du projet de parc éolien de Plessé. Il se compose de 4 éoliennes dont la hauteur est de 145 m en haut de pale. Les éoliennes sont alignées sur une orientation générale parallèle à la vallée de l'Isac (ouest-nord-ouest/est-sud-est).

L'Autorité environnementale a émis un avis sur ce projet le 24 décembre 2010.

##### Etat initial de l'environnement

Les principaux enjeux portent sur l'avifaune et les chiroptères ainsi que sur la biodiversité autour des zones humides et des mares.

##### Impacts sur la biodiversité

L'étude d'impact conclut à un impact globalement faible sur l'avifaune en raison de la stratégie d'évitement adoptée dans le choix des implantations des éoliennes. Cette logique d'évitement n'a pas pu être totalement mise en œuvre vis-à-vis des chiroptères puisque deux éoliennes sont implantées à proximité du secteur boisé des Landes de Bogdelin.

70 mètres linéaires de haies ont été détruites dans le cadre du projet et compensés par la plantation d'environ 20 mètres linéaires.

##### *Synthèse de l'avis du parc éolien de Guenrouet et Quilly*

Le parc éolien est localisé au sein d'une vaste entité correspondant aux secteurs vallonnés et plateaux bocagers du nord de la Loire à 12 km des éoliennes du projet de parc éolien de Plessé. L'Autorité environnementale a émis un avis sur un projet de 6 éoliennes mais le projet final se compose de 3 éoliennes localisées sur la commune de Quilly.

L'Autorité environnementale a émis un avis sur ce projet le 4 décembre 2014.

##### Etat initial de l'environnement

L'étude chiroptérologique avait mis en évidence une forte sensibilité de la zone d'étude, à la fois en tant que zone de transit entre plusieurs sites d'intérêt régional et par la forte population de pipistrelles contactée.

S'agissant de l'avifaune, le rôle d'interface d'échanges et de transit que représente le secteur du parc entre les diverses unités fonctionnelles ornithologiques (Brière, marais salants de Guérande, forêt du Gâvre, etc.) associé à la grande diversité des espèces rencontrées et leur densité selon les saisons se traduisent par des enjeux moyens à forts.

##### Impacts sur la biodiversité

L'impact sur la flore et les habitats naturels concerne principalement l'arasement de 420 mètres de haies. Un principe de compensation par replantation de haies bocagères avait été prévu. S'agissant des zones humides, une destruction de 3 700 m<sup>2</sup> était prévu également (prairies mésophiles pâturées). Il était prévu en compensation de gérer 7 400 m<sup>2</sup> de zones humides ou de réhabiliter 400 mètres de cours d'eau.

Les enjeux pour l'avifaune ont contribué à guider les choix d'implantation des machines en les éloignant des sites les plus attractifs. Les impacts résiduels étaient ainsi qualifiés de globalement faibles sur l'avifaune à l'exception de la Buse variable et du Faucon crécerelle.

Le parc éolien dans sa conception témoigne d'une recherche d'évitement des impacts sur les chiroptères. Les éoliennes sont à l'écart des gîtes et des territoires de chasse recensés. L'étude d'impact fait constater que les routes de vols entre les gîtes en périphérie de l'aire d'étude et les autres sites attractifs pour les chiroptères sont mal connus. Dès lors, le risque de mortalité n'était pas exclu notamment pour les chauves-souris. Il était donc prévu un dispositif de suivi pour mesurer la fréquentation et la mortalité des chauves-souris.

##### *Synthèse de l'avis du parc éolien de Conquereuil*

Le parc éolien est localisé au cœur d'un plateau agricole à 12 km des éoliennes du projet de parc éolien de Plessé. Il se compose de 5 éoliennes dont la hauteur est de 149,9 m en haut de pale. Les éoliennes sont regroupées selon un axe est-ouest.

L'Autorité environnementale a émis un avis sur ce projet le 7 décembre 2012.

##### Etat initial de l'environnement

Les enjeux avifaunistique du site lors de l'étude d'impact étaient considérés comme globalement faibles et limités à quelques espèces d'oiseaux : Grande Aigrette, Vanneau huppé, Pluvier doré, Alouette lulu et Tourterelle des bois.

Plusieurs espèces d'amphibiens et de reptiles étaient présentes sur les secteurs bocagers du site.

## 8 Appréciation des impacts résiduels

Quinze espèces de chauves-souris ont été contactées (Grand Rhinolophe, Grand Murin, Barbastelle d'Europe, Murin de Bechstein, Noctule de Leisler, Pipistrelle de Nathusius, Oreillard roux, etc.) mais seules les pipistrelles et les noctules ont été détectées à une hauteur de 50 m. Les niveaux d'activité étaient très faibles et nettement inférieurs à ceux mesurés au sol en milieu ouvert.

### Impacts sur la biodiversité

L'avis de l'Autorité environnementale indique que les enjeux environnementaux ont bien été identifiés et pris en compte. La conception du parc et les mesures prises pour supprimer et réduire les impacts étaient appropriées au contexte et aux enjeux.

Les éoliennes ont été éloignées des haies afin d'éviter que ces dernières ne soient pas survolées par les pales des éoliennes. En termes d'effets directs, l'étude d'impact précise que le parc ne concerne ni les rares secteurs bocagers, ni les zones humides, ni les linéaires arborés et arbustifs favorables aux amphibiens, aux reptiles, à l'avifaune et aux chauves-souris. Les impacts de l'aménagement du parc éolien sur ces espèces et milieux étaient considérés comme faibles.

Il est indiqué qu'en termes d'effets cumulés, le positionnement du parc éolien de Conquereuil avec les parcs les plus proches laisse des couloirs très importants pour le mouvement et le cantonnement des oiseaux.

### **Synthèse de l'avis de l'éolienne localisée sur la commune de Sainte-Marie**

L'éolienne localisée sur la commune de Sainte-Marie est située à 8 km à l'ouest du projet de parc éolien de Plessé. Cette éolienne a été mise en service en 2003. Aucun avis de l'Autorité environnementale concernant ce parc éolien n'est disponible sur le site de la DREAL Bretagne.

### **Synthèse de l'avis du parc éolien de Bouvron**

Le parc éolien composé de 4 éoliennes et localisé à 15 km des éoliennes du projet de parc éolien de Plessé a été accordé mais n'est pas encore construit. L'Autorité environnementale n'a pas transmis d'avis sur ce projet (avis tacite au 13 septembre 2021).

### **Synthèse de l'avis du parc éolien de la Croix Guingal**

Le parc éolien est localisé à 16 km des éoliennes du projet de parc éolien de Plessé. Il se compose de 8 éoliennes dont la hauteur est de 178,8 m en haut de pale.

L'Autorité environnementale a émis un avis sur ce projet le 30 janvier 2018.

### Etat initial de l'environnement

Les investigations ont mis la présence de deux zones humides : une prairie temporaire et une zone de culture. Les enjeux floristiques et relatifs aux habitats naturels sont qualifiés de faible à modéré : aucune espèce floristique protégée n'a été observée.

Trois espèces d'amphibiens protégées ont été recensées au niveau d'une petite mare et de boisements. Deux espèces de reptiles et une espèce d'insectes (Le Grand Capricorne) protégés ont été aussi contactés.

La diversité de l'avifaune est assez constante du printemps à l'automne. Les enjeux relatifs à ces espèces, qualifiés de faibles à modérés, concernent les oiseaux nicheurs (Alouette des champs, Alouette lulu, Bruant jaune, Tarier pâle, Tourterelle des bois et Verdier d'Europe) des rapaces nicheurs (Buse variable, Faucon crécerelle) et les oiseaux migrateurs (Busard Saint-Martin, Milan noir, Pipit farlouse, Tarier des prés, Traquet motteux). Ces espèces peuvent être sensibles aux collisions, aux dérangements ou à la perte d'habitat.

Les expertises chiroptérologiques ont permis d'identifier les secteurs à enjeux au sein du site : la lisière du bois d'Indre et le boisement au centre de l'aire d'étude. Seize espèces de chauves-souris ont été recensées dont 5 sont inscrites à l'annexe II de la Directive Habitats (Barbastelle d'Europe, Grand Rhinolophe, Grand Murin, Murin à oreilles échancrées,

Murin de Bechstein) ainsi que des chauves-souris sensibles aux collisions (Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius, Sérotine commune, Noctule commune, Noctule de Leisler).

### Impacts sur la biodiversité

L'étude d'impact précise que les zones humides seront évitées bien que la destruction de fossés soit possible afin d'aménager les chemins d'accès. Cette destruction sera compensée par la création de nouveaux fossés à proximité immédiate de ceux détruits.

La traversée du ruisseau temporaire pour la pose des câbles souterrains sera réalisée par la technique du fonçage ou du forage afin de préserver l'écoulement des eaux et la végétation de surface.

Le projet limite au maximum l'impact sur les haies, à l'exclusion de celles touchées par la réalisation des postes de livraison pour un linéaire de 23 m. En compensation, 67 mètres seront plantés avec des essences locales. Il est également prévu de renforcer 300 m de haies et de créer une ripisylve le long du ruisseau de la mare de Nillac. Les arbres qui ont été identifiés comme présentant des forts enjeux pour les insectes ne seront pas impactés dans le cadre du présent projet.

Les impacts du projet éolien sur l'avifaune sont qualifiés de faibles pour les oiseaux nicheurs et plus généralement les risques de mortalité. Les impacts sont qualifiés de non significatifs pour les oiseaux migrateurs. Les mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement sont les suivantes : installation des éoliennes sur des parcelles agricoles de cultures intensives, enfouissement d'une partie de deux lignes électriques existantes, etc.

S'agissant des chiroptères, les principaux impacts attendus sont la collision avec les pales, l'effet barrière limitant les corridors de vol et la perte d'espaces de chasse. L'éloignement des habitats favorables aux chiroptères (boisements, haies) permet de limiter les impacts. En matière d'évitement, les éoliennes ont été éloignées des biotopes favorables aux chauves-souris. Il est estimé qu'aucun impact résiduel significatif du projet éolien n'est attendu sur ces espèces.

### **Synthèse de l'avis du parc éolien de la vallée du Don**

Le parc éolien est localisé à 17 km des éoliennes du projet de parc éolien de Plessé. Il se compose de 5 éoliennes dont la hauteur est de 144 m en haut de pale.

L'Autorité environnementale a émis un avis sur ce projet le 3 mai 2010.

### Etat initial de l'environnement

Le parc s'inscrit dans la vaste entité paysagère correspondant aux secteurs vallonnés et plateaux bocagers du nord de la Loire. Le parc est délimité à l'ouest par les forêts du Gâvre et de la Groulaie et à l'est par les forêts de Saffré, de l'Arche, de Vioreau et d'Ancenis.

L'étude d'impact précise que le site d'étude possède des enjeux avifaunistiques assez forts : sites d'alimentation de Grandes Aigrettes et de Hérons garde-bœufs, secteurs de chasse d'espèces nicheuses telles que le Busard cendré et le Busard Saint-Martin.

Les environs présentent également des enjeux avifaunistiques et chiroptérologiques élevés au niveau de l'étang de Clégreuc et la forêt du Gâvre.

### Impacts sur la biodiversité

L'étude d'impact précise que l'impact global sur l'avifaune ne peut pas être considéré comme négligeable, notamment pour les espèces nicheuses qui perdront une partie de leurs territoires respectifs (Busard cendré, Busard Saint-Martin, Grande Aigrette, Héron garde-bœuf). La migration est quant à elle diffuse.

L'étude d'impact précise que les risques de collision pour les espèces de chiroptères seront modérés.

## 8 Appréciation des impacts résiduels

### Synthèse de l'avis du parc éolien de la vallée du moulin

Le parc éolien de la vallée du moulin, composé de 4 éoliennes, a été accordé en novembre 2022. Il est localisé 17 km des éoliennes du projet de parc éolien de Plessé. L'autorité environnementale n'a pas émis d'observation dans le délai réglementaire : [https://www.loire-atlantique.gouv.fr/contenu/telechargement/43365/287661/file/2020\\_04\\_8\\_Absence%20avis%20MRAe%20dans%20d%C3%A9lai%20r%C3%A9glementaire.pdf](https://www.loire-atlantique.gouv.fr/contenu/telechargement/43365/287661/file/2020_04_8_Absence%20avis%20MRAe%20dans%20d%C3%A9lai%20r%C3%A9glementaire.pdf)

### Synthèse de l'avis du parc éolien Lande du Moulin

Le parc éolien est localisé à 18 km des éoliennes du projet de parc éolien de Plessé. Il se compose de 5 éoliennes dont la hauteur est de 150 m en haut de pale.

L'Autorité environnementale a émis un avis sur ce projet le 10 décembre 2018.

#### Etat initial de l'environnement

Les zones humides couvrent une surface de 50 ha au sein du site. Cette surface est répartie en grande majorité sur une zone agricole composée de prairies et de cultures.

Aucune espèce végétale protégée n'a été observée. Concernant la faune, en dehors des oiseaux et des chiroptères, aucune espèce protégée ou à forte valeur patrimoniale n'a été inventoriée hormis la Vipère péliade, le Criquet ensanglanté et quelques espèces de batraciens liés au réseau de mares présent

Le peuplement ornithologique inventorié est relativement classique pour un secteur bocager. Toutefois, la richesse en espèces remarquables révèle une diversité d'habitats bocagers intéressante, en particulier pour les espèces nicheuses. L'enjeu le plus fort identifié sur le périmètre immédiat est la conservation du réseau de haies arbustives et haies basses. Ces éléments paysagers cantonnés à certaines limites de parcelles sont déterminants pour la nidification de plusieurs espèces menacées à l'échelle des Pays de la Loire : la Linotte mélodieuse, le Bruant proyer et le Bruant jaune. D'autres espèces remarquables nicheuses sont également fortement dépendantes de ces habitats arbustifs : la Pie-grièche écorcheur et le Tarier pâtre.

Concernant les chiroptères, les boisements et les lisières sont les habitats représentant le plus d'intérêt. Ils sont utilisés comme zone de chasse par la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl. Quelques Murins à oreilles échancrées y transitent au printemps. L'activité des autres espèces est mentionnée comme occasionnelle. Les haies, notamment celles qui bordent les prairies sont ponctuellement utilisées comme zones de chasse ou corridors de transit par les pipistrelles. Les résultats du protocole « lisière » et de l'étude de Kelm (2014) montrent que l'activité décroît fortement au-delà de 30 mètres des haies et lisières. Un tampon d'éloignement minimum de 50 mètres a donc été retenu.

#### Impacts sur la biodiversité

115 mètres de haies multistrates et 123 mètres de haies arbustives (et basses) seront détruites soit respectivement 3 et 4% du linéaire présent au sein du site. Afin de compenser ces destructions, plus de 205 mètres de haies multistrates et 215 mètres de haies arbustives seront replantés à proximité directe.

Deux éoliennes sont situées en zone humide présentant une fonctionnalité faible à moyenne (sur des parcelles en prairies temporaires). La surface impactée est de 2 558 m<sup>2</sup>. La solution de compensation retenue par le porteur de projet porte en la conversion d'une parcelle de 10 000 m<sup>2</sup> en prairie humide permanent.

Concernant l'avifaune, le dossier met en avant plusieurs mesures de réduction dont l'évitement de toutes les zones à enjeux forts pour l'avifaune. Une mesure d'arrêt des éoliennes en période de fauche des prairies est également proposée afin de limiter le risque de collision sur certains individus de Milan noir pouvant fréquenter le périmètre immédiat pour chasser en période de fenaison (entre le 1<sup>er</sup> mars et le 30 septembre). Le porteur de projet s'engage à ce que les 5 éoliennes soient mises à l'arrêt pendant 3 jours en comptant le premier jour de la fenaison. Le dossier met en avant que la mesure profite également aux autres espèces de rapaces protégées comme le Faucon crécerelle, le Busard Saint-Martin, et la Buse variable et conclut dès lors qu'il n'est pas nécessaire de réaliser une demande de dérogation de destruction d'espèces protégées.

S'agissant des chiroptères, le dossier souligne que l'ensemble des aérogénérateurs reste implanté sur des milieux ouverts cultivés dans des zones de sensibilité faible pour ces espèces. Seule la Pipistrelle commune présente un risque modéré d'impact potentiel concernant les risques de collision et barotraumatisme en raison de sa sensibilité aux éoliennes. La Pipistrelle de Kuhl est plus rare sur le site et sa sensibilité moindre. Deux autres espèces sensibles à l'éolien, la Pipistrelle de Nathusius et la Noctule commune ont été contactées lors de l'étude. Néanmoins, leur très faible activité justifie une sensibilité qualifiée de très faible. Les autres espèces sont notées d'une part très peu sensibles et d'autre part peu actives, justifiant également une sensibilité très faible. L'application de mesures spécifiques de bridage permettant de limiter les impacts résiduels pour la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl est prévue. (1<sup>er</sup> avril au 30 septembre, 30 minutes avant le coucher du soleil jusqu'à 30 minutes après son lever dans des conditions de température supérieure à 13°C et une vitesse moyenne de vent à hauteur de nacelle inférieure à 5 m/s).

L'avis de la MRAE conclut qu'en ce qui concerne la problématique de l'avifaune et des chiroptères, l'analyse des impacts et les mesures proposées pour les éviter, les réduire ou les compenser sont satisfaisantes.

### Synthèse de l'avis du parc éolien de la Gruette

Le parc éolien de la Gruette, composé de 5 éoliennes, a été mis en service en 2009. Il est localisé à plus de 20 km des éoliennes du projet de parc éolien de Plessé. Aucun avis de l'Autorité environnementale concernant ce parc éolien n'est disponible sur le site de la DREAL Pays de la Loire.

### Analyse des effets cumulés des parcs éoliens construits ou autorisés mais non construits au sein de l'aire d'étude éloignée

Le projet de parc éolien de Plessé se localise au sein d'un territoire où le développement éolien est modérément marqué. La grande majorité des parcs en fonctionnement ou en projet se localise sur une partie sud / sud-est de l'aire d'étude éloignée. Les espacements entre ces parcs (environ 7 km entre le parc éolien d'Avessac et le projet éolien de Plessé) permettent la création de couloirs favorables aux déplacements des oiseaux notamment en période de migration bien que celle-ci soit peu marquée et relativement diffuse sur ce secteur. De fait, les phénomènes de perturbations des comportements de vols que peuvent générer par additionnalité les parcs éoliens sont considérés comme très faibles à faibles au regard de ces éléments.

Les parcs et projets éoliens se localisent principalement au sein de milieux cultivés et présentent sensiblement les mêmes sensibilités écologiques concernant les oiseaux inféodés aux milieux bocagers (Bruant jaune, Linotte mélodieuse, Alouette lulu, etc.), les rapaces (Buse variable, Busard Saint-Martin, etc.), les chauves-souris et la faune inféodée à la présence de haies (Grand Capricorne notamment). Les risques de collision et de destruction de haies sont essentiellement des impacts locaux, l'impact cumulé se traduisant principalement par la perte d'habitat pour les oiseaux inféodés aux milieux bocagers ou de plaine. L'impact cumulé de cette perte d'habitat favorable reste toutefois à modérer au regard de la très grande disponibilité en habitats favorables à une échelle supra-locale et de la faible emprise que nécessite les parcs éoliens (quelques hectares répartis à l'échelle de l'aire d'étude éloignée).

Par conséquent, au regard de ces éléments, les impacts cumulés du projet éolien de Plessé peuvent être considérés comme non significatifs concernant la perte de territoire oiseaux inféodés aux milieux bocagers et de plaine.

En ce qui concerne les chauves-souris, les études d'impacts des projets éoliens autorisés ou construits au sein de l'aire d'étude éloignée mettent en évidence des impacts non significatifs et essentiellement locaux l'activité chiroptérologique étant liée à la présence de structures boisées (lisières forestières, haies, etc.) et les effets additionnels que pourraient générer l'implantation de trois nouvelles éoliennes sur les parcs les plus éloignés peuvent être considérés comme non significatifs.

Toutefois, les suivis de mortalité des parcs éoliens les plus proches du projet de parc éolien de Plessé (Avessac, Séverac et Conquereuil) mettent en évidence des impacts plus importants que ceux estimés dans les études d'impact. Ainsi, les résultats des suivis de mortalité des parcs d'Avessac (à 7 km des éoliennes du projet éolien de Plessé), de Séverac (9 km) et de Conquereuil (12 km) indiqués par le Groupe mammalogique breton dans sa synthèse chiroptérologique montrent une forte mortalité avec 135 cadavres de chauves-souris comptabilisés au total sur ces 3 parcs (au moment de la production de la synthèse chiroptérologique en janvier 2021). Au regard de ces résultats, le GMB indique que les effets cumulés des parcs d'Avessac, Séverac et Conquereuil sont très forts et participent depuis quelques années à la fragilisation d'espèces de chauves-souris telles que la Noctule commune. Il convient néanmoins de noter que pour le parc d'Avessac, aucun asservissement des éoliennes en fonction de l'activité chiroptérologique

## 8 Appréciation des impacts résiduels

n'était prévu dans l'étude d'impact ou n'apparaît dans l'arrêté préfectoral autorisant l'exploitation du parc. Il est donc possible que le nombre important de cadavres trouvés sur ce parc éolien soit dû à l'absence de mesures efficaces pour réduire les risques de mortalité. **Depuis, un asservissement des éoliennes du parc d'Avessac a été mis en place (expérimentation en cours).**

Parcs	Pipistrelle commune	Pipistrelle de Kuhl	Noctule commune	Pipistrelle de Nathusius	Sérotine commune	Noctule de Leisler	Autres espèces ou indéterminées	Total
Avessac (44)	57	12	7	3	1	0	8	88
Conquereuil (44)	6	3	6	0	0	1	0	16
Sévérac (44)	21	1	4	2	1	2	0	31
<b>Total</b>	<b>84</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	<b>135</b>

Figure 304. Nombre de cadavres de chauves-souris comptabilisés sous les parcs éoliens d'Avessac, de Sévérac et de Conquereuil © tableau extrait de la synthèse chiroptérologique produite par le GMB en janvier 2021

Les mesures prises sur le projet du parc éolien de Plessé (recherche d'un bas de pale supérieure à 60 m, asservissement des éoliennes en fonction de l'activité chiroptérologique locale) sont destinées à réduire les risques de mortalité des individus de chauves-souris présents sur le site de Plessé et à ne pas augmenter significativement les incidences cumulées provoquées par les parcs éoliens d'Avessac, Conquereuil et Sévérac sur les populations locales de chauves-souris sensibles à l'éolien.

**Au regard des mesures mises en place dans le cadre du projet de parc éolien de Plessé (et l'absence d'impacts résiduels notables) ainsi que des mesures mises en œuvre récemment sur Avessac mais aussi le parc éolien de Sévérac (asservissement) pour réduire les risques de mortalité des chauves-souris par collision et/ou barotraumatisme, il est possible de conclure à une absence d'incidences cumulées significatives entre les parcs éoliens existants et le projet de parc éolien de Plessé.**

## 8 Appréciation des impacts résiduels

### 6.6.2 Analyse des avis de l'Autorité environnementale des autres projets au sein de l'aire d'étude éloignée

Tableau 156. Synthèse des principaux impacts cumulés possibles avec d'autres projets

Nom du projet et maître d'ouvrage	Date de l'avis	Communes concernées	DPT	Distance au projet	Éléments d'analyse des impacts cumulés issus des avis et présence/absence d'impacts cumulés
<b>Projets localisés en Pays de la Loire (par date d'ancienneté)</b>					
Autorisation d'exploiter une plateforme logistique	15 janvier 2013	Derval	44	17 km	Le projet consistait en la création d'une plateforme logistique comportant un bâtiment d'une surface de plus de 32 000 m <sup>2</sup> dont un entrepôt d'une surface inférieure à 6 000 m <sup>2</sup> . L'installation projetée relevait du régime d'autorisation au titre des rubriques relatives au stockage de matières ou produits combustibles. Le projet préservait la zone humide identifiée et n'impactait pas les habitats d'espèces protégées observées au sein du site. Le projet générerait toutefois la destruction de plus de 350 m de haies pour laquelle aucune mesure de compensation n'était précisée. ⇒ Impacts cumulés négligeables à nuls au regard des impacts locaux du projet, de la date de réalisation et de la distance par rapport au projet éolien de Plessé
Régularisation de la situation administrative de l'installation de stockage de céréales en silos	Avis tacite au 15 mars 2013	La Grignonnais	44	18 km	Avis tacite au 15 mars 2013 (pas d'observation émise par l'Autorité environnementale dans le délai réglementaire) ⇒ Absence d'informations mais impacts cumulés sans doute négligeables à nuls au regard de la date de réalisation et de la distance par rapport au projet éolien de Plessé
Autorisation au titre de la loi sur l'eau du projet d'aménagement des secteurs des Echos et des Estuaires	20 mars 2013	Derval	44	19 km	Ce projet concernait la requalification et l'extension du pôle d'activités situé de part et d'autre de la RN137. Il consistait en l'imperméabilisation de prairies. Les zones humides délimitées ne sont pas impactées dans le cadre du projet. Le porteur du projet s'est engagé à assurer l'entretien, le suivi, la gestion et la pérennité des zones humides incluses dans la zone d'activités. L'étude d'impact n'apporte pas de précision sur le linéaire de haies détruites au regard des replantations envisagées ni de localisation précise. ⇒ Impacts cumulés négligeables à nuls au regard des impacts locaux du projet, de la date de réalisation et de la distance par rapport au projet éolien de Plessé
Autorisation d'exploiter une unité de traitement de surfaces	11 avril 2013	Saint-Nicolas-de-Redon	44	13 km	Le projet visait à transférer l'atelier de traitements de surface de Redon à Saint-Nicolas-de-Redon. D'après l'avis de la MRAE, « l'étude d'impact ne présente pas les effets potentiels sur le milieu naturel – même restreint – et, a fortiori, ne conclut pas sur l'absence d'impact potentiel sur des éventuelles espèces faunistiques ou floristiques protégées ». ⇒ Absence d'informations mais impacts cumulés sans doute négligeables à nuls au regard de la date de réalisation et de la distance par rapport au projet éolien de Plessé

Nom du projet et maître d'ouvrage	Date de l'avis	Communes concernées	DPT	Distance au projet	Éléments d'analyse des impacts cumulés issus des avis et présence/absence d'impacts cumulés
Demande d'autorisation d'ouvrir une carrière de gneiss	10 juillet 2013	Quilly	44	16 km	Le projet consistait en une sollicitation d'autorisation d'exploiter pendant 15 ans une carrière de gneiss sur une surface de plus de 10 ha. Le projet prévoyait la conservation des haies périphériques (au sein desquelles nichait la Pie-grièche écorcheur). L'impact principal porte sur la destruction d'une haie interne au site (environ 225 m) favorable à l'avifaune en période de reproduction et à aux amphibiens en période hivernale. ⇒ Impacts cumulés négligeables à nuls au regard des impacts locaux du projet, de la date de réalisation et de la distance par rapport au projet éolien de Plessé
Etude d'impact de la création d'une zone commerciale	Avis tacite au 4 septembre 2013	Sainte-Anne-sur-Brivet	44	21 km	Avis tacite au 4 septembre 2013 (pas d'observation émise par l'Autorité environnementale dans le délai réglementaire) ⇒ Absence d'informations mais impacts cumulés sans doute négligeables à nuls au regard de la date de réalisation et de la distance par rapport au projet éolien de Plessé
Etude d'impact de la création de la ZAC « Coët-Rozic »	5 novembre 2013	Pontchâteau	44	22 km	Le projet consistait à créer un nouveau quartier au sud de la ville de Pontchâteau sur une emprise d'environ 55 ha. L'étude d'impact prévoit la destruction d'environ 1,3 ha de zones humides bien que l'avis indique que l'étude d'impact reste « trop imprécise s'agissant des impacts sur les zones humides, et inaboutie concernant les impacts sur la faune protégée ». ⇒ Absence d'informations mais impacts cumulés sans doute négligeables à nuls au regard de la date de réalisation et de la distance par rapport au projet éolien de Plessé
Demande d'extension d'un élevage avicole au lieu-dit La Fériais	Avis tacite au 30 novembre 2013	Blain	44	20 km	Avis tacite au 30 novembre 2013 (pas d'observation émise par l'Autorité environnementale dans le délai réglementaire) ⇒ Absence d'informations mais impacts cumulés sans doute négligeables à nuls au regard de la date de réalisation et de la distance par rapport au projet éolien de Plessé
Modification des conditions d'exploitation de l'élevage porcin	Avis tacite au 3 avril 2014	Guémené-Penfao	44	4 km	Avis tacite au 3 avril 2014 (pas d'observation émise par l'Autorité environnementale dans le délai réglementaire) ⇒ Absence d'informations mais impacts cumulés sans doute négligeables à nuls au regard de la date de réalisation du projet.
Aménagements pour la réalisation de la zone commerciale	Avis tacite au 25 mai 2014	Sainte-Anne-sur-Brivet	44	21 km	Avis tacite au 25 mai 2014 (pas d'observation émise par l'Autorité environnementale dans le délai réglementaire) ⇒ Absence d'informations mais impacts cumulés sans doute négligeables à nuls au regard de la date de réalisation et de la distance par rapport au projet éolien de Plessé
Projet d'extension d'un élevage porcin avec mise à jour du plan d'épandage	Avis tacite au 9 juillet 2018	Guémené-Penfao	44	7 km	Avis tacite au 9 juillet 2018 (pas d'observation émise par l'Autorité environnementale dans le délai réglementaire) ⇒ Absence d'informations mais impacts cumulés sans doute négligeables à nuls au regard de la date de réalisation du projet.

## 8 Appréciation des impacts résiduels

Nom du projet et maître d'ouvrage	Date de l'avis	Communes concernées	DPT	Distance au projet	Éléments d'analyse des impacts cumulés issus des avis et présence/absence d'impacts cumulés
Projet d'aménagement de la ZAC de Coët-Rozic	18 novembre 2019	Pontchâteau	44	22 km	<p>La ZAC de Coët Rozic a été créée en 2013 et avait fait l'objet d'un avis de l'AE. Entre 2013 et 2018, le projet a été redéfini en vue notamment de tenir d'avantage compte de la présence de zones humides.</p> <p>Le site est notamment composé de prairies (mésophiles, hygrophiles, etc.), de quelques boisements et haies, de fourrés, de plusieurs mares, et d'habitats artificialisés.</p> <p>Aucune espèce floristique protégée n'a été recensée sur le site du projet.</p> <p>Plusieurs espèces faunistiques protégées ont été recensées, tel que le Lézard des murailles, la Grenouille agile, la Rainette verte, le Triton palmé, la Loutre d'Europe, l'Écureuil roux, le Hérisson d'Europe ou le Grand Capricorne (l'inventaire recense les arbres propices à cette espèce). La ZAC comprend plusieurs arbres et haies susceptibles d'accueillir des gîtes à chiroptères et de jouer un rôle de corridor (7 espèces de chauves-souris ont été contactées). Par ailleurs, 69 espèces d'oiseaux ont été recensées au droit du périmètre de la ZAC dont 54 protégées (Bruant des roseaux notamment).</p> <p>Le projet d'aménagement va entraîner l'urbanisation de parcelles correspondant à des prairies, des fourrés, des boisements (5,38 ha sur le secteur nord de Coët Rozic), ou des friches. Par ailleurs, 160 ml de haies bocagères sont supprimés sur les 2 700 ml que compte le périmètre de la ZAC. L'étude d'impact prévoit qu'à l'issue de la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction, plusieurs espèces seront particulièrement touchées par la réalisation de la ZAC (linotte mélodieuse, Tarier plâtre, Chardonneret élégant, Alouette lulu, Hérisson d'Europe...). Des mesures compensatoires sont prévues en vue de recréer des milieux favorables aux espèces concernées : création d'une friche sèche ouverte, accompagnée d'aménagements sur les ouvrages de rétention (juxtaposition de milieux aux degrés d'humidité variable) et d'une prairie à herbes hautes, création d'un maillage bocager ainsi qu'une prairie de fauche, plantations de nouvelles haies et confortation des haies existantes sur l'ensemble du vallon.</p> <p>⇒ Impacts cumulés négligeables à nuls au regard des impacts locaux du projet et de la distance par rapport au projet éolien de Plessé</p>
Demande d'autorisation d'exploiter une carrière et des installations de traitement de matériaux au lieu-dit « Le Tahun »	Avis tacite au 6 mars 2020	Guémené-Penfao	44	12 km	<p>Avis tacite au 6 mars 2020 (pas d'observation émise par l'Autorité environnementale dans le délai réglementaire)</p> <p>⇒ Absence d'informations ne permettant pas de conclure sur la qualification des impacts cumulés mais impacts cumulés sans doute négligeables à nuls au regard de distance par rapport au projet éolien de Plessé</p>

Nom du projet et maître d'ouvrage	Date de l'avis	Communes concernées	DPT	Distance au projet	Éléments d'analyse des impacts cumulés issus des avis et présence/absence d'impacts cumulés
<b>Projets localisés en Bretagne (par date d'ancienneté)</b>					
Création d'un centre de tri et transit de déchets - Sté Charier DV	10 décembre 2009	Nivillac	56	Non localisé (commune à 22 km)	<p>Le projet consistait en l'exploitation d'un centre de tri des déchets, en une déchèterie et une plateforme de regroupement du bois.</p> <p>L'étude d'impact conclut à une absence d'impact notable sur l'environnement.</p> <p>⇒ Impacts cumulés négligeables à nuls au regard de l'absence d'impacts notables du projet, de la date de réalisation et de la distance par rapport au projet éolien de Plessé</p>
Autorisation d'exploiter un établissement de fabrication et de transformation de polystyrène expansé	2 juin 2010	Cournon	56	Non localisé (commune à 20 km)	<p>La demande d'autorisation a été déposée en vue de procéder à différentes modifications des conditions d'exploitation de l'usine de fabrication et de transformation de polystyrène expansé.</p> <p>L'avis de la MRAE indique que les enjeux principaux de ce projet étaient la préservation de la biodiversité, prise en compte par des orientations de gestion (qui restaient à affiner en fonction des diagnostics complémentaires) et le risque de pollution accidentelle des milieux aquatiques.</p> <p>⇒ Impacts cumulés négligeables à nuls au regard de l'absence d'impacts notables du projet, de la date de réalisation et de la distance par rapport au projet éolien de Plessé</p>
Fabrication et transformation de polystyrène expansé - Sté Knauf Ouest	2 juin 2010	Cournon	56	Non localisé (commune à 20 km)	<p>Avis tacite au 19 octobre 2010 (pas d'observation émise par l'Autorité environnementale dans le délai réglementaire)</p> <p>⇒ Absence d'informations mais impacts cumulés sans doute négligeables à nuls au regard de la date de réalisation et de la distance par rapport au projet éolien de Plessé</p>
Restructuration d'un atelier porcin - EARL de la Chataigneraie	Avis tacite au 19 octobre 2010	Sixt-sur-Aff	35	Non localisé (commune à 17 km)	<p>Avis tacite au 13 décembre 2010 (pas d'observation émise par l'Autorité environnementale dans le délai réglementaire)</p> <p>⇒ Absence d'informations mais impacts cumulés sans doute négligeables à nuls au regard de la date de réalisation et de la distance par rapport au projet éolien de Plessé</p>
Régularisation d'une plateforme de regroupement d'effluents industriels - Société SEDDA	Avis tacite au 13 décembre 2010	Rieux	56	Non localisé (commune à 12 km)	<p>Le projet consiste en la création d'une ZAC d'une surface de près de 8 ha dont environ les tiers sont occupés par des surfaces agricoles cultivées. Le milieu le plus intéressant pour la biodiversité était une zone humide en mauvais état de conservation. Le projet prévoyait de conserver cette zone humide et la mettre en valeur.</p> <p>⇒ Impacts cumulés négligeables à nuls au regard de l'absence d'impacts notables du projet, de la date de réalisation et de la distance par rapport au projet éolien de Plessé</p>
Création ZAC des Chataigniers	27 janvier 2011	Saint-Dolay	56	Non localisé (commune à 16 km)	<p>Avis tacite au 19 juillet 2011 (pas d'observation émise par l'Autorité environnementale dans le délai réglementaire)</p> <p>⇒ Absence d'informations mais impacts cumulés sans doute négligeables à nuls au regard de la date de réalisation et de la distance par rapport au projet éolien de Plessé</p>
Restructuration et extension d'un élevage bovin - GAEC Heuzé-Lelièvre	Avis tacite au 19 juillet 2011	Messac	35	Non localisé (commune à 20 km)	<p>Avis tacite au 19 juillet 2011 (pas d'observation émise par l'Autorité environnementale dans le délai réglementaire)</p> <p>⇒ Absence d'informations mais impacts cumulés sans doute négligeables à nuls au regard de la date de réalisation et de la distance par rapport au projet éolien de Plessé</p>

## 8 Appréciation des impacts résiduels

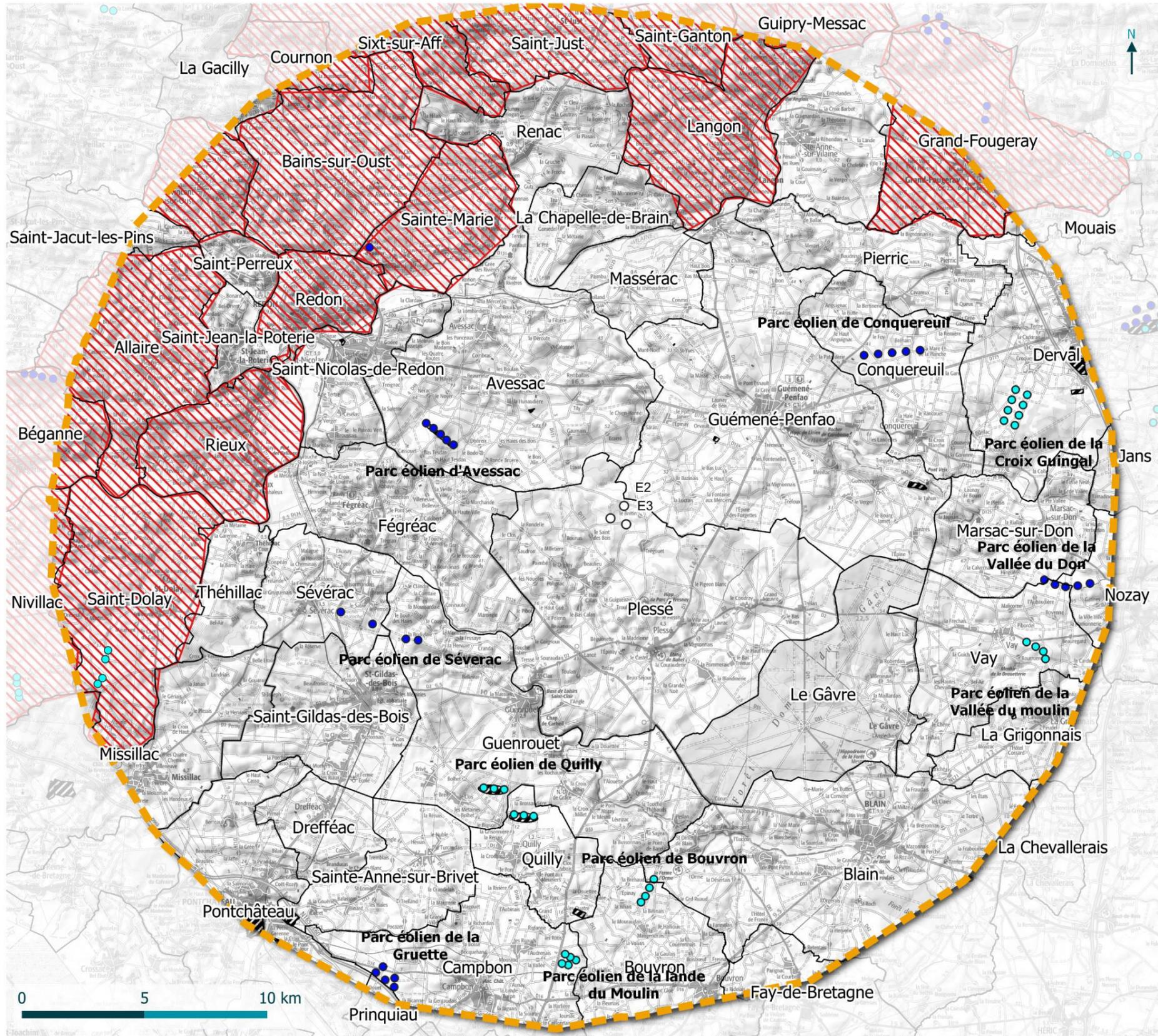
Nom du projet et maître d'ouvrage	Date de l'avis	Communes concernées	DPT	Distance au projet	Éléments d'analyse des impacts cumulés issus des avis et présence/absence d'impacts cumulés
Extension d'un élevage porcin - SCEA Clequin	Avis tacite au 14 août 2011	Saint-Vincent-sur-Oust	56	Non localisé (commune à 19 km)	Avis tacite au 14 août 2011 (pas d'observation émise par l'Autorité environnementale dans le délai réglementaire) ⇒ Absence d'informations mais impacts cumulés sans doute négligeables à nuls au regard de la date de réalisation et de la distance par rapport au projet éolien de Plessé
Extension d'un élevage porcin - SARL Chapelle Elevage	Avis tacite au 25 juillet 2011	Sixt-sur-Aff	35	Non localisé (commune à 17 km)	Avis tacite au 25 juillet 2011 (pas d'observation émise par l'Autorité environnementale dans le délai réglementaire) ⇒ Absence d'informations mais impacts cumulés sans doute négligeables à nuls au regard de la date de réalisation et de la distance par rapport au projet éolien de Plessé
Aménagement foncier agricole et forestier - RD 177	2 novembre 2011	Guignen - Guipry - Lohéac	35	Non localisé (commune à 19 km)	L'étude d'impact avait trait au projet d'aménagement foncier agricole et forestier et de travaux connexes afin de répondre aux dommages causés par la mise à 2x2 voies de l'axe routier Rennes-Redon. L'avis indiquait que le dossier ne comportait pas de véritable diagnostic permettant d'identifier les enjeux écologiques. Toutefois, les mesures retenues témoignent de la bonne prise en compte des enjeux environnementaux. La reconstitution d'une trame bocagère excédant très nettement le linéaire de haies arrachées atteste d'une volonté manifeste de promouvoir un fonctionnement hydraulique plus optimal du site. ⇒ Impacts cumulés négligeables à nuls au regard de l'absence d'impacts notables du projet, de la date de réalisation et de la distance par rapport au projet éolien de Plessé
Demande de PC pour l'extension de l'usine SEAC	Avis tacite au 27 décembre 2011	Grand-Fougeray	35	Non localisé (commune à 15 km)	Avis tacite au 27 décembre 2011 (pas d'observation émise par l'Autorité environnementale dans le délai réglementaire) ⇒ Absence d'informations mais impacts cumulés sans doute négligeables à nuls au regard de la date de réalisation et de la distance par rapport au projet éolien de Plessé
ZAC de la Bande du Moulin - DUP	8 mars 2021	Allaire	56	Non localisé (commune à 17 km)	Le projet consistait en une procédure de déclaration d'utilité publique afin de faciliter l'acquisition des terrains situés dans le périmètre du projet de ZAC. L'étude d'impact s'attache à souligner l'absence d'impact du projet d'urbanisation sur la pérennité des espèces présentes sur le site (préservation des chênes colonisés par le Grand Capricorne, préservation des zones humides). ⇒ Impacts cumulés négligeables à nuls au regard de l'absence d'impacts notables du projet et de la distance par rapport au projet éolien de Plessé
Demande d'autorisation pour un projet de restructuration externe et regroupement d'un élevage porcin et de vaches allaitantes - EARL Robert - Le Thiec	2012-04-06Z	Béganne	56	Non localisé (commune à 21 km)	Le projet consistait en la restructuration externe et de regroupement de deux exploitations agricoles. Le projet n'entraînait pas de modification dans le mode d'exploitation et le pétitionnaire n'envisageait aucune suppression de haie ou talus, aussi le projet n'a pas eu d'incidence notable sur la biodiversité. ⇒ Impacts cumulés négligeables à nuls au regard de l'absence d'impacts notables du

Nom du projet et maître d'ouvrage	Date de l'avis	Communes concernées	DPT	Distance au projet	Éléments d'analyse des impacts cumulés issus des avis et présence/absence d'impacts cumulés
					projet, de la date de réalisation et de la distance par rapport au projet éolien de Plessé
Demande d'autorisation pour la création d'un élevage porcin GAEC du Broussais	29 juin 2012	Sixt-sur-Aff	35	Non localisé (commune à 17 km)	Le projet consistait en la création d'un élevage porcin. L'avis de la MRAE indique que l'analyse des impacts potentiels du projet sur l'environnement et la détermination des mesures ERC sont dans l'ensemble insuffisamment développés. ⇒ Absence d'informations mais impacts cumulés sans doute négligeables à nuls au regard de la date de réalisation et de la distance par rapport au projet éolien de Plessé
Demande d'autorisation d'extension de la carrière de La Saudraie - SAS Carrières Men Arvor	16 juillet 2012	Allaire	56	Non localisé (commune à 17 km)	Le projet consistait en un renouvellement de l'autorisation d'exploiter une carrière de granite. Il est indiqué que le projet ne devrait pas emporter d'impact notable sur l'environnement immédiat. ⇒ Impacts cumulés négligeables à nuls au regard de l'absence d'impacts notables du projet, de la date de réalisation et de la distance par rapport au projet éolien de Plessé
Information de l'autorité environnementale relative à l'extension nord et sud du Parc d'activités des Quatre routes - permis d'aménager	24 septembre 2012	Grand-Fougeray	35	Non localisé (commune à 15 km)	L'Autorité environnementale n'a émis aucune observation se rapportant à ce projet. ⇒ Absence d'informations mais impacts cumulés sans doute négligeables à nuls au regard de la date de réalisation et de la distance par rapport au projet éolien de Plessé
Demande d'autorisation d'exploiter des sites de production de briquets	18 février 2013	Redon	35	Non localisé (commune à 12 km)	Le porteur de projet estime que les activités du site de Redon et de Sainte-Marie n'ont aucune incidence sur les zonages d'inventaire et réglementaires du patrimoine naturel en raison de leur éloignement. ⇒ Absence d'informations mais impacts cumulés sans doute négligeables à nuls au regard de la date de réalisation et de la distance par rapport au projet éolien de Plessé
Demande d'autorisation d'exploiter des sites de production de briquets	19 février 2013	Sainte-Marie	35	Non localisé (commune à 12 km)	⇒ Absence d'informations mais impacts cumulés sans doute négligeables à nuls au regard de la date de réalisation et de la distance par rapport au projet éolien de Plessé
Information de l'autorité environnementale relative à l'extension d'un élevage de porcs	26 avril 2013	Grand-Fougeray	35	Non localisé (commune à 15 km)	L'Autorité environnementale n'a émis aucune observation se rapportant à ce projet. ⇒ Absence d'informations mais impacts cumulés sans doute négligeables à nuls au regard de la date de réalisation et de la distance par rapport au projet éolien de Plessé
Information de l'Autorité environnementale relative à la fabrication de parquets	13 mai 2013	Redon	35	Non localisé (commune à 12 km)	L'Autorité environnementale n'a émis aucune observation se rapportant à ce projet. ⇒ Absence d'informations mais impacts cumulés sans doute négligeables à nuls au regard de la date de réalisation et de la distance par rapport au projet éolien de Plessé
ZAC d'habitats multi-sites - création	20 janvier 2014	Rieux	56	Non localisé (commune à 12 km)	L'Autorité environnementale n'a émis aucune observation se rapportant à ce projet. ⇒ Absence d'informations mais impacts cumulés sans doute négligeables à nuls au regard de la date de réalisation et de la distance par rapport au projet éolien de Plessé
Aménagement foncier agricole et forestier lié à la RD177	21 mars 2014	Pipriac et Saint-Just	35	Non localisé (commune à 19 km)	L'étude d'impact concernait l'aménagement foncier agricole et forestier et les travaux connexes réalisés dans le cadre de la mise à 2x2 voies de la route départementale RD177. L'avis indiquait qu'en

## 8 Appréciation des impacts résiduels

Nom du projet et maître d'ouvrage	Date de l'avis	Communes concernées	DPT	Distance au projet	Éléments d'analyse des impacts cumulés issus des avis et présence/absence d'impacts cumulés
					préservant, voire en renforçant les éléments patrimoniaux et entités environnementales (maillage bocager, espaces boisés, cours d'eau, zones humides, prairies permanentes, etc.), le projet a globalement pris en compte les enjeux environnementaux. ⇒ Impacts cumulés négligeables à nuls au regard de l'absence d'impacts notables du projet, de la date de réalisation et de la distance par rapport au projet éolien de Plessé
Information de l'Autorité environnementale relative au permis de construire d'une plateforme logistique	12 juin 2014	Grand-Fougeray	35	Non localisé (commune à 15 km)	L'Autorité environnementale n'a émis aucune observation se rapportant à ce projet. ⇒ Absence d'informations mais impacts cumulés sans doute négligeables à nuls au regard de la date de réalisation et de la distance par rapport au projet éolien de Plessé
Information de l'Autorité environnementale relative à la construction d'une centrale photovoltaïque	3 novembre 2014	Sixt-sur-Aff	35	Non localisé (commune à 17 km)	L'Autorité environnementale n'a émis aucune observation se rapportant à ce projet. ⇒ Absence d'informations mais impacts cumulés sans doute négligeables à nuls au regard de la date de réalisation et de la distance par rapport au projet éolien de Plessé
Demande d'autorisation d'exploiter une plateforme logistique	27 juillet 2015	Grand-Fougeray	35	Non localisé (commune à 15 km)	L'Autorité environnementale indique qu'elle n'était pas en mesure de confirmer que la prise en compte de l'environnement par le projet est satisfaisante sur un certain nombre de points. Il était prévu de faire disparaître les linéaires de haies et un petit bosquet ainsi que de détruire des zones humides abritant plusieurs espèces protégées (Lézard vivipare, Salamandre tachetée, Triton palmé, Lézard des murailles). ⇒ Absence d'informations mais impacts cumulés sans doute négligeables à nuls au regard de la date de réalisation et de la distance par rapport au projet éolien de Plessé
Demande d'autorisation relative au projet de réalisation d'un ouvrage de franchissement reliant les rives des communes de Béganne et Péaule	19 août 2016	Béganne et Péaule	56	Non localisé (commune à 20 km)	L'avis de l'Autorité environnementale indique que l'évaluation environnementale s'avère incomplète et ne fait pas la démonstration de la prise en compte des incidences notables du projet sur l'ensemble des milieux naturels sensibles de proximité ni sur les phénomènes de crues. ⇒ Absence d'informations mais impacts cumulés sans doute négligeables à nuls au regard de la date de réalisation et de la distance par rapport au projet éolien de Plessé
Information de l'Autorité environnementale relative au projet d'aménagement foncier agricole et forestier pour la mise à 2x2x voies de la RD177	22 septembre 2016	Pipriac et St Just	35	Non localisé (commune à 17 km)	L'Autorité environnementale n'a émis aucune observation se rapportant à ce projet. ⇒ Absence d'informations mais impacts cumulés sans doute négligeables à nuls au regard de la date de réalisation et de la distance par rapport au projet éolien de Plessé
Demande d'une déclaration d'utilité publique concernant le projet de pose d'une conduite d'eau potable entre Bains-sur-Oust et Rennes	16 février 2018	Plusieurs communes		Non localisé (commune à 15 km)	Le tracé du projet traversant des milieux sensibles tels que les cours d'eau, les zones humides et les haies bocagères, les travaux sont susceptibles de générer des impacts sur la qualité des écosystèmes et sur les habitats des espèces associées. La destruction des habitats des amphibiens concerne potentiellement une quinzaine des zones humides

Nom du projet et maître d'ouvrage	Date de l'avis	Communes concernées	DPT	Distance au projet	Éléments d'analyse des impacts cumulés issus des avis et présence/absence d'impacts cumulés
					répertoriée. Les impacts du passage de la canalisation au travers des espaces boisés et des haies (650 m de haies) seront permanents, liés à l'instauration d'une servitude interdisant la replantation d'espèces arborées. ⇒ Impacts cumulés négligeables à nuls au regard de l'absence d'impacts notables du projet et de la distance par rapport au projet éolien de Plessé
Information de la MRAE de Bretagne sur le développement d'une activité de traitement et de travail du bois à Langon	18 juillet 2018	Langon	35	Non localisé (commune à 12 km)	L'Autorité environnementale n'a émis aucune observation se rapportant à ce projet. ⇒ Absence d'informations mais impacts cumulés sans doute négligeables à nuls au regard de la distance par rapport au projet éolien de Plessé
Information de la MRAE de Bretagne sur la régularisation de l'élevage de porc avec mise à jour du plan d'épandage	10 septembre 2018	Sixt-sur-Aff	35	Non localisé (commune à 17 km)	L'Autorité environnementale n'a émis aucune observation se rapportant à ce projet. ⇒ Absence d'informations mais impacts cumulés sans doute négligeables à nuls au regard de la distance par rapport au projet éolien de Plessé
Information de la MRAE de Bretagne sur la création d'une installation de transit et tri de déchets	12 novembre 2018	Guipry-Messac	35	Non localisé (commune à 20 km)	L'Autorité environnementale n'a émis aucune observation se rapportant à ce projet. ⇒ Absence d'informations mais impacts cumulés sans doute négligeables à nuls au regard de la distance par rapport au projet éolien de Plessé
Information de la MRAE de Bretagne sur le projet photovoltaïque de Saint-Vincent-sur-Oust	23 janvier 2019	Saint-Vincent-sur-Oust	56	Non localisé (commune à 19 km)	L'Autorité environnementale n'a émis aucune observation se rapportant à ce projet. ⇒ Absence d'informations mais impacts cumulés sans doute négligeables à nuls au regard de la distance par rapport au projet éolien de Plessé
Information de la MRAE de Bretagne sur la déclaration d'utilité publique pour l'aménagement du parc d'activités Porte de Rennes Tournebride	3 juillet 2019	Bains-sur-Oust	35	Non localisé (commune à 15 km)	L'Autorité environnementale n'a émis aucune observation se rapportant à ce projet. ⇒ Absence d'informations mais impacts cumulés sans doute négligeables à nuls au regard de la distance par rapport au projet éolien de Plessé
Demande d'autorisation environnementale relative au programme de gestion pluriannuel des opérations de dragage de la Vilaine et du canal d'Ille-et-Rance	18 juillet 2019	Plusieurs communes	35	Non localisé (commune à 20 km)	Le projet prévoit des moyens d'intervention en cas d'accident polluant. La MRAE relève la prise en compte du dérangement de l'avifaune au sein du dossier n'est pas apparente. L'évaluation fait le constat d'un impact probable, inévitable, sur les anguilles qui pourront être extraites avec les sédiments. ⇒ Impacts cumulés négligeables à nuls au regard de l'absence d'impacts notables du projet et de la distance par rapport au projet éolien de Plessé
Construction et aménagements d'un crématorium	28 septembre 2020	Allaire	56	Non localisé (commune à 17 km)	L'Autorité environnementale n'a émis aucune observation se rapportant à ce projet. ⇒ Absence d'informations mais impacts cumulés sans doute négligeables à nuls au regard de la distance par rapport au projet éolien de Plessé



PLESSÉOLE - Tous droits réservés - Sources : ©BD IGN, ©CREAL Bretagne (avril 2022), ©CREAL Pays de la Loire (avril 2022), ©Cartographie : Biotope, 2019

## Contexte éolien (Pays de la Loire et Bretagne) et projets ayant fait l'objet d'un avis de l'Ae au sein de l'aire d'étude éloignée en région Pays de la Loire et en région Bretagne

Projet de parc éolien sur la commune de Plessé (44)

### Légende

#### Aires d'étude

Aire d'étude éloignée (20 km)

#### Contexte éolien (novembre 2022)

- Mât d'éolienne construit
- Mât d'éolienne accordé non construit

#### Projet éolien de Plessé

- Eolienne

#### Projets ayant fait l'objet d'un avis de la MRAE

- Communes concernées par un projet pour lequel un avis de la MRAE a été émis (hors éolien) en Bretagne (analyse du 25 avril 2022)
- Projets soumis à étude d'impact pour lesquels un avis de la MRAE PDL a été émis (hors éolien) (analyse du 25 avril 2022)



Carte 119. Contexte éolien (Pays de la Loire et Bretagne) et projets ayant fait l'objet d'un avis de l'Ae au sein de l'aire d'étude éloignée en région Pays de la Loire et en région Bretagne

9

## Evaluation des incidences Natura 2000



## 9 Evaluation des incidences Natura 2000

### 1 Identification des sites Natura 2000 sous influence potentielle du projet

#### 1.1 Sites Natura 2000 intersectant l'aire d'étude éloignée (20km)

Aucun site Natura 2000 n'intersecte l'aire d'étude immédiate. En revanche, trois sites Natura 2000 sont présents au sein de l'aire d'étude éloignée :

- **La zone spéciale de conservation FR5300002 « Marais de Vilaine » à environ 3,5 km de l'entité ouest de l'AEI.** Cette ZSC occupe toute la partie nord-ouest de l'aire d'étude éloignée. Ce site correspond à la vaste plaine d'inondation de la Vilaine formant un ensemble de prairies mésohygrophiles à hygrophiles, de marais, d'étangs mais aussi de coteaux à landes sèches à mésophiles. Le site présente des groupements relictuels de schorre, des prairies humide eutrophes à hautes herbes, des étangs eutrophes à hydrophytes et ceintures d'hélophytes ou encore un complexe de landes humides et de tourbières. Le site revêt une importance particulière pour plusieurs espèces de poissons (Saumon atlantique, Lamproie de Planer, Lamproie marine, Grande Alose, Alose feinte), la Loutre d'Europe et plusieurs espèces de chauves-souris (Grand Rhinolophe, Petit Rhinolophe, Grand Murin, Murin à oreilles échancrées, etc.), le Grand Capricorne, le Pique-Prune, l'Agriion de Mercure, etc. ;
- **La zone de protection spéciale FR5212005 « Forêt du Gâvre » à 7,5 km à l'est de l'AEI.** Le site correspond à une forêt mixte composée de milieux diversifiés (landes, futaies, taillis, etc.) favorables aux picidés, rapaces ou encore à la Fauvette pitchou ;
- **La ZPS FR5212008 « Grande Brière et marais de Donges » dont l'entité la plus proche est localisée à environ 10 km au sud-ouest des entités de l'AEI.** Ce site, dont le périmètre recoupe un vaste ensemble de marais et de prairies inondables constituant le bassin du Brivet (constituées de nombreux canaux, roselières, cariçaies, prairies pâturées, quelques landes, bosquets, etc.), est un lieu de reproduction, nourrissage et hivernage de nombreuses espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire. Le site abrite régulièrement plus de 20 000 oiseaux d'eau ;
- **La ZSC « FR5200623 « Grande Brière et marais de Donges » dont l'entité la plus proche est localisée à plus de 18 km au sud-ouest de l'AEI.** Ce site correspond à un ensemble de dépressions marécageuses et de marais alluvionnaires soumis par le passé à l'influence saumâtre de l'estuaire de la Loire. Les milieux sont variés (milieux aquatiques et palustres, prairies inondables, bois et fourrés marécageux, tourbières, landes, etc.) avec des groupements végétaux qui se répartissent en fonction des gradients d'humidité, d'acidité et de salinité. Le site abrite plusieurs espèces de chauves-souris (Grand Murin, Grand Rhinolophe, Petit Rhinolophe, Barbastelle d'Europe, Minioptère de Schreibers, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein, etc.).

#### 1.2 Sites Natura 2000 les plus proches et en dehors de l'aire d'étude éloignée

Au-delà de l'aire d'étude éloignée, la **zone spéciale de conservation (ZSC)** et la **zone de protection spéciale (ZPS)** les plus proches de l'AEI sont la ZSC FR5200621 et la ZPS FR5210103 « Estuaire de la Loire » localisées à plus de 25 km au sud de l'AEI.

Ces sites correspondent à l'estuaire de la Loire, une zone humide majeure de la façade atlantique et maillon essentiel du complexe écologique de la basse Loire estuarienne (comprenant le lac de Grand-Lieu, le marais de Brière ou encore le marais de Guérande). Les sites présentent une grande diversité de milieux et d'espèces en fonction des marées, du gradient de salinité ou du contexte hydraulique. Les habitats estuariens, les milieux aquatiques, les roselières, les prairies humides ou encore les espaces bocagers sont d'une importance particulière. Le périmètre de la ZSC abrite de nombreuses espèces d'intérêt dont l'Angélique des estuaires tandis que celui de la ZPS a été pris en raison de l'importance internationale de l'estuaire pour les migrations avifaunistiques sur la façade atlantique.

#### 1.3 Identification des sites Natura 2000 sous influence potentielle du projet

Les sites Natura 2000 recensés au sein de l'aire d'étude éloignée ainsi que ceux localisés en périphérie correspondent à des entités écologiques boisés (forêt du Gâvre) et humides (marais de Vilaine, Grande Brière et marais de Donges, estuaire de la Loire) dont certains correspondent à des zones humides d'importance internationale. D'autres types de milieux (bocage, pelouses, coteaux, landes) sont également présents au sein de ces différents sites Natura 2000.

Les entités de l'aire d'étude immédiate sont localisées à proximité du site Natura 2000 « Marais de la Vilaine » et le réseau hydrographique traversant les entités de l'AEI (ruisseau de la Cave, etc.) sont connectés à des affluents de l'Isac traversant le site Natura 2000. Ce site est donc sous influence potentielle du projet.

En ce qui concerne la forêt du Gâvre, celle-ci est localisée à moins d'une dizaine de l'AEI. Le réseau bocager dense et les espaces relais, tels que la forêt du Parc ou le bois du Perret, entre le site Natura 2000 et les entités de l'AEI peuvent potentiellement être utilisés par des espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire fréquentant la forêt du Gâvre qui peuvent donc entrer en interaction avec les milieux de l'AEI. Ce site est donc également sous influence potentielle du projet éolien de Plessé.

Les ZSC et ZPS « La Grande Brière et le marais de Donges » se composent de milieux qui n'ont pas de connexion écologique établie avec le site du projet. Au regard de la distance qui sépare ces deux sites Natura 2000 de la zone de projet et des milieux impactés par le projet éolien, seuls des individus de quelques espèces d'oiseaux (migrateurs notamment) ou de chauves-souris pourraient entrer en interaction avec le parc éolien en phase d'exploitation. Toutefois, aucun mouvement important de migration en direction de ces sites Natura 2000 depuis le site de Plessé n'a été mis en évidence durant les expertises. La migration est diffuse et peu importante. Il en est de même avec les sites plus éloignés tels que les ZSC et ZPS « Estuaire de la Loire ».

---

Au regard de la faible distance et de la connexion entre les sites Natura 2000 et le site de projet (boisements et réseau de haies, affluents de l'Isac), les sites Natura 2000 « Marais de la Vilaine » et « Forêt du Gâvre » sont sous influence potentielle du projet éolien de Plessé.

---

En ce qui concerne les ZSC et ZPS « La Grande Brière et le marais de Donges », au regard des distances séparant la zone de projet et ces sites Natura 2000, de l'absence d'observations de déplacement entre ces derniers et le site de projet mais aussi du faible intérêt de ce dernier pour la majorité des espèces d'intérêt communautaires recensés au sein des sites Natura 2000 les plus riches (oiseaux d'eau notamment), les ZSC et ZPS « La Grande Brière et le marais de Donges » ne sont pas pris en compte dans l'analyse préliminaire des incidences Natura 2000. Il en est de même pour les sites plus éloignés tels que les ZSC et ZPS « Estuaire de la Loire ».

---



## Sites Natura 2000

Projet de parc éolien sur la commune de Plessé (44)

### Légende

#### Aires d'étude

Aire d'étude rapprochée (10 km)

Aire d'étude éloignée (20 km)

#### Limites administratives

Département Loire-Atlantique

Département Ille-et-Vilaine

Département Morbihan

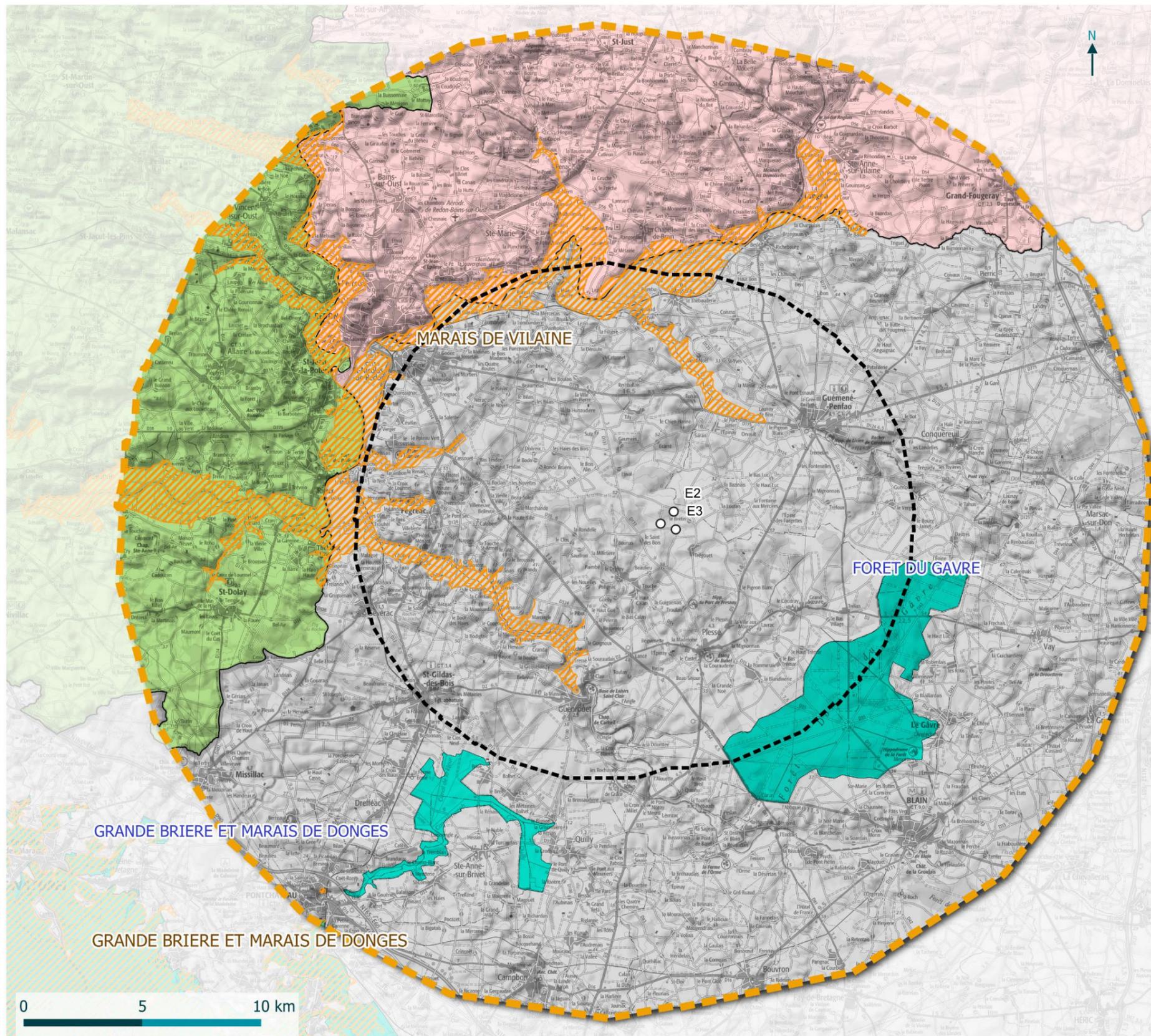
#### Sites Natura 2000

Zone Spéciale de Conservation

Zone de Protection Spéciale

Projet éolien de Plessé

Eolienne



©PLESSÉOLE - Tous droits réservés - Sources : ©DREAL PDL - Cartographie : Biotope, 2019



9 Evaluation des incidences Natura 2000

## 2 Evaluation préliminaire des incidences Natura 2000

### 2.1 Evaluation préliminaire des incidences sur le site Natura 2000 FR53000012 « Marais de Vilaine »

#### 2.1.1 Présentation du site Natura 2000 FR53000012 « Marais de Vilaine »

La présentation du site Natura est décrite dans le tableau suivant :

Tableau 157. Présentation de la ZSC FR5300002 « Marais de Vilaine »

Nom officiel	Marais de Vilaine
Date de l'arrêté ministériel	21 octobre 2016
Désigné au titre de la Directive « Habitats »	N° FR5300002
Localisation	<p><b>Région de Bretagne</b> Communes dans le département d'Ille-et-Vilaine (22%) : Bains-sur-Oust, Chapelle-de-Brain, Langon, Redon, Renac, Sainte-Anne-sur-Vilaine, Sainte-Marie. Communes dans le département du Morbihan (40%) : Allaire, Béganne, Caden, Cournon, Fougerêts, Gacilly, Limerzel, Nivillac, Péaule, Peillac, Rieux, Saint-Dolay, Saint-Jacut-les-Pins, Saint-Jean-la-Poterie, Saint-Perreux, Saint-Vincent-sur-Oust, Théhillac.</p> <p><b>Région des Pays-de-la-Loire</b> Communes de Loire-Atlantique (38%) : Auessac, Fégréac, Guémené-Penfao, Guenrouet, Massérac, Pierric, Plessé, Saint-Nicolas-de-Redon, Sévérac.</p>
Superficie officielle	10 875 ha
Opérateur local	Etablissement public territorial de bassin (EPTB) Vilaine
Animateur local	Etablissement public territorial de bassin (EPTB) Vilaine
Etat du DOCOB	Arrêté du préfet d'Ille-et-Vilaine en date du 5 juin 2008
Caractéristiques du site (description issue du FSD)	Vaste plaine d'inondation (la Vilaine) formant un ensemble de prairies mésohygrophiles à hygrophiles, de marais, étangs et côteaux à landes sèches à mésophiles.
Qualité et importance (description issue du FSD)	<p>Bien que la construction du barrage d'Arzal ait soustrait les marais de Vilaine à l'influence des remontées d'eau saumâtre, induisant des modifications profondes du fonctionnement hydrologique et du cortège floristique des secteurs anciennement ou encore submersibles, le site "marais de Vilaine" conserve un potentiel de restauration exceptionnel (qualitatif et quantitatif) en termes de reconstitution d'un complexe d'habitats en liaison avec les variations spatiotemporelles du gradient minéralogique (caractère oligotrophe -&gt; mésotrophe -&gt; saumâtre). La présence en situation continentale de groupements relictuels de schorre est un témoignage de la richesse et de l'originalité de ces habitats.</p> <p>D'autres habitats d'intérêt communautaire tels que les prairies humides eutrophes à hautes herbes, les étangs eutrophes à hydrophytes et ceintures d'hélophytes (St Julien, Gannedel, St Dolay) et un complexe de landes humides et de tourbières (Roho) complètent l'intérêt du site.</p> <p>Par ailleurs, le site revêt une importance particulière pour plusieurs espèces de poissons, dont le Saumon atlantique, les Lamproies marine et de Planer, la Grande Alose et l'Alose feinte, ainsi que pour la Loutre d'Europe et plusieurs espèces de chauves-souris, dont le Grand Rhinolophe, le Petit Rhinolophe, le Grand Murin et le Murin à oreilles échanquées. Plusieurs espèces d'insectes sont également bien</p>

Nom officiel	Marais de Vilaine
	représentées dans les marais de Vilaine, en particulier le Grand Capricorne et le Pique-Prune, mais aussi l'Agrion de Mercure, et, avec une population plus fragile, la Cordulie à corps fin.
Vulnérabilité (description issue du FSD)	<p>La conservation des habitats d'intérêt communautaire des marais de Vilaine passe par la restauration et la gestion du réseau hydrographique, intégrant une optimisation de la gestion des niveaux d'eau. Pour les marais eutrophes (ex. : Gannedel), faute d'une restauration de leur caractère submersible, ceux-ci évoluent vers des formations à hélophytes dominantes puis des saulaies, induisant une banalisation et une perte de diversité faunistique et floristique (fermeture du milieu, atterrissement). La restauration de ce type de milieux est compliquée par la problématique très forte des espèces invasives, en particulier la Jussie.</p> <p>La conservation des milieux implique également d'assurer une gestion extensive des prairies humides, de gérer les espèces invasives (végétales : Jussie à grandes fleurs, Elodée de Nuttal, Elodée du Canada, Myriophylle du Brésil, Elodée dense mais aussi animales : Ragondin, Ecrevisse de Louisiane, Vison d'Amérique) et de préserver et gérer les micro-milieux (habitats d'intérêt communautaire ou habitats d'espèces). A titre d'exemple, la gestion des landes tourbeuses passe par un entretien régulier (fauche) et des opérations localisées de rajeunissement (décapage, étrépage), après élimination des ligneux.</p> <p>Enfin, la restauration d'une continuité écologique est indispensable, en particulier pour des espèces telles que la Loutre ou les poissons migrateurs.</p>

#### 2.1.2 Espèces ayant permis la désignation du site Natura 2000 FR53000012 « Marais de Vilaine »

Tableau 158. Espèces animales ayant permis la désignation de la ZSC FR5300002 « Marais de Vilaine »

Noms vernaculaires Noms scientifiques	Directive Habitat	Mentionné au FSD (mis à jour)	Mentionné au DOCOB de 2008	Population présente sur le site (source FSD)	Utilisation du site Natura 2000 (source : DOCOB - 2008)	Présent au sein de l'AEI
Fluteau nageant <i>Luronium natans</i>	An. II	X	X	Espèce résidente (sédentaire)	Marais de Vilaine en amont et en aval de Redon, dans le marais du Trévelo et du Roho	X
Agrion de Mercure <i>Coenagrion mercuriale</i>	An. II	X	X	Espèce résidente (sédentaire)	Affluents des marais de Vilaine	-
Cordulie à corps fin <i>Oxygastra curtisii</i>	An. II	X	X	Espèce résidente (sédentaire)	Oust et Artz (population très faible et très fragile)	-
Grand Capricorne <i>Cerambyx cerdo</i>	An. II	X	X	Espèce résidente (sédentaire)	Arbres au bord du marais de Vilaine (sur Rieux, Béganne, Allaire, Saint Dolay, Théhillac, Redon, Renac, La Chapelle de Brain, Langon), au bord des marais de l'Oust (sur Glénac, Bains sur Oust et Saint Vincent sur Oust), au bord des marais de l'Arz (sur Saint Jean la Poterie)	X

Noms vernaculaires Noms scientifiques	Directive Habitat	Mentionné au FSD (mis à jour)	Mentionné au DOCOB de 2008	Population présente sur le site (source FSD)	Utilisation du site Natura 2000 (source : DOCOB - 2008)	Présent au sein de l'AEI
Pique-Prune <i>Osmoderma eremita</i>	An. II	X	X	Espèce résidente (sédentaire)	Arbres au bord du marais de Vilaine (sur Rieux, Béganne, La Chapelle de Brain et Langon), au bord des marais de l'Oust (sur Glénac, Bains sur Oust et Saint Vincent sur Oust), au bord des marais de l'Arz (sur Allaire et Saint Vincent sur Oust) et au bord du marais de l'Isac (sur Guenrouet)	-
Lamproie marine <i>Petromyzon marinus</i>	An. II	X	X	Espèce résidente (sédentaire)	Cours d'eau des Fougerêts (sur l'Oust), sur l'Arz, sur l'Aff (en aval de l'ouvrage de la Gacilly), sur l'affluent du Trevelo, du Pesle et du Roho (en aval du moulin)	-
Lamproie de Planer <i>Lampetra planeri</i>	An. II	X	X	Espèce résidente (sédentaire)	Petits affluents du Trévelo et du Roho et présence supposée dans tous les petits affluents à courant rapide des marais	-
Grande Alose <i>Alosa alosa</i>	An. II	X	X	Reproduction (migratrice)	Axes de migration de la Vilaine et de l'Oust	-
Alose feinte <i>Alosa fallax</i>	An. II	X	X	Reproduction (migratrice)	Axes de migration de la Vilaine et de l'Oust	-
Saumon atlantique <i>Salmo salar</i>	An. II	X	X	Espèce résidente (sédentaire)	Axe migratoire de la Vilaine, le Trévelo, l'Oust et l'Arz, zones de frayères avérées hors périmètre Natura 2000, sur les affluents du Trevelo et de l'Arz.	-
Chabot commun <i>Cottus gobio</i>	An. II	X	X	Espèce résidente (sédentaire)	Petits affluents du Trévelo, du Roho et de l'Arz	-
Grand Murin <i>Myotis myotis</i>	An. II et An. IV	X	X	Espèce résidente (sédentaire)	Gîte d'hiver recensé à la mine de Sourdéac (Glénac) et au Passage (St Vincent sur Oust), Gîte de reproduction recensé au niveau des combles de l'église de Renac et de Béganne	X
Grand Rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	An. II et An. IV	X	X	Espèce résidente (sédentaire)	Gîtes d'hiver recensés dans les abords du marais de l'Arz (St Vincent sur Oust), de l'Oust (Glénac) et de la Vilaine à Nivillac	X
Petit Rhinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i>	An. II	X	X	Espèce résidente (sédentaire)	Gîtes d'hiver recensés au bord des marais de l'Arz et de la Confluence Oust/Aff (mine de Sourdéac)	X

Noms vernaculaires Noms scientifiques	Directive Habitat	Mentionné au FSD (mis à jour)	Mentionné au DOCOB de 2008	Population présente sur le site (source FSD)	Utilisation du site Natura 2000 (source : DOCOB - 2008)	Présent au sein de l'AEI
Barbastelle d'Europe <i>Barbastella barbastellus</i>	An. II et An. IV	X	X	Espèce résidente (sédentaire)	Gîte d'hiver recensé à la mine de Sourdéac (Glénac)	X
Murin à oreilles échancrées <i>Myotis emarginatus</i>	An. II et An. IV	X	X	Espèce résidente (sédentaire)	Gîte d'hiver recensé à la mine de Sourdéac (Glénac)	X
Murin de Bechstein <i>Myotis bechsteinii</i>	An. II et An. IV	X	X	Espèce résidente (sédentaire)	Gîte d'hiver recensé à la mine de Sourdéac (Glénac)	X
Loutre d'Europe <i>Lutra lutra</i>	An. II	X	X	Espèce résidente (sédentaire)	Confluence Oust/Artz, sud de Redon, secteur vallée du Don / Murin / Gannedel dans les marais du Trévelo et dans ceux du Roho	-

2.1.3 Habitats ayant permis la désignation du site Natura 2000 FR5300012  
« Marais de Vilaine »

Tableau 159. Habitats d'intérêt communautaire ayant permis la désignation de la ZSC FR5300002 « Marais de Vilaine »

Code	Noms vernaculaires	Forme prioritaire	Mentionné au FSD mis à jour (mis à jour)	Mentionné au DOCOB de 2008	Présent au sein de l'AEI	Représentativité sur le site (source FSD)	Evaluation globale
1410	Prés-salés méditerranéens ( <i>Juncetalia maritimi</i> )	-	X	X	-	Excellente	Bonne
3110	Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses ( <i>Littorelletalia uniflorae</i> )	-	X	X	X	Présence non significative	-
3130	Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des <i>Littorelletea uniflorae</i> et/ou des <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	-	X	X	X	Présence non significative	-
3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou de l' <i>Hydrocharition</i>	-	X	X	X	Significative	Bonne
3260	Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitriche-Batrachion</i>	-	X	X	-	Présence non significative	-

## 9 Evaluation des incidences Natura 2000

Code	Noms vernaculaires	Forme prioritaire	Mentionné au FSD mis à jour (mis à jour)	Mentionné au DOCOB de 2008	Présent au sein de l'AEI	Représentativité sur le site (source FSD)	Evaluation globale
3270	Rivières avec berges vaseuses avec végétation du <i>Chenopodium rubri p.p.</i> et du <i>Bidention p. p.</i>	-	X	-	-	Significative	Bonne
4020	Landes humides atlantiques tempérées à <i>Erica ciliaris</i> et <i>Erica tetralix</i>	X	X	X	X	Présence non significative	-
6410	Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux ( <i>Molinia caeruleae</i> )	-	X	X	-	Significative	Bonne
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpin	-	X	X	X	Bonne	Bonne
7110	Tourbières hautes actives	X	X	X	X	Présence non significative	-
7120	Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle	-	X	X	-	Présence non significative	-
91E0	Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )	X	X	X	-	Présence non significative	-

### 2.1.4 Rappel des mesures d'évitement et de réduction

Dans le cadre du projet éolien, un panel de mesures d'évitement et de réduction dès la phase conception a été défini afin d'éviter et de réduire considérablement l'impact du projet sur les éléments d'intérêt. Ces mesures s'appliquent aussi aux espèces d'intérêt communautaire et permettent d'évaluer un impact résiduel du projet considéré comme très faible à faible à une échelle locale et en fonction des espèces.

La liste des mesures proposées est présentée dans le tableau ci-après :

Tableau 160 Rappel des mesures d'évitement et de réduction prises pour le site éolien de Plessé

Phase du projet	Intitulé de la mesure	Groupes ou espèces justifiant la mesure	Type de mesure
Conception	Choix d'un raccordement inter-éolienne évitant les zones humides	Zones humides, végétations, flore remarquable, ensemble des groupes faunistiques	Evitement
Conception	Optimisation des chemins d'accès permanents pour réduire la consommation d'espaces et le défrichement de haies	Ensemble des groupes faunistiques	Réduction
Conception	Choix d'un modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante	Avifaune et chiroptères	Réduction

Phase du projet	Intitulé de la mesure	Groupes ou espèces justifiant la mesure	Type de mesure
Travaux	Adaptation des plannings de travaux aux principaux enjeux écologiques	Ensemble des groupes faunistiques	Réduction
Travaux	Assistance environnementale en phase chantier par un assistant à maîtrise d'ouvrage écologue	Zones humides, végétations, flore remarquable, ensemble des groupes faunistiques	Réduction
Travaux	Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement et limitant le risque de pollutions chroniques	Zones humides, végétations, flore remarquable, ensemble des groupes faunistiques	Réduction
Travaux	Balilage des zones sensibles et protection physique des arbres à conserver	Zones humides, végétations, flore remarquable, ensemble des groupes faunistiques	Réduction
Travaux	Dispositions spécifiques concernant les arbres d'intérêt et les travaux d'ouverture au sein des haies	Insectes saproxylophages, avifaune, chiroptères	Réduction
Travaux	Restauration en l'état du milieu au sein des emprises impactées en phase travaux et non nécessaires à l'exploitation des éoliennes	Zones humides, végétations, ensemble des groupes faunistiques	Réduction
Exploitation	Asservissement des éoliennes lors des conditions favorables à l'activité des chauves-souris (maîtrise des risques de mortalité en phase d'exploitation)	Chiroptères	Réduction
Exploitation	Limitation de l'éclairage du parc éolien	Faune nocturne	Réduction
Exploitation	Réduction de l'attractivité des plateformes des éoliennes et de leurs abords pour l'avifaune et les chiroptères / Éviter la revégétalisation des plateformes des éoliennes	Avifaune, chiroptères	Réduction

### 2.1.5 Analyse des incidences sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire du site Natura 2000 « Marais de Vilaine »

Le projet éolien va entraîner la destruction d'environ 0,7 ha de cultures et prairies artificielles ainsi qu'environ 505 ml de haies. Aucune de ces végétations n'est rattachée à un habitat d'intérêt communautaire. Les habitats d'intérêt communautaire présents au sein de l'AEI (herbiers aquatiques enracinés / Herbiers à Characées, herbiers aquatiques flottants, gazons annuels exondés / Gazons vivaces exondés, bas-marais, landes atlantiques, landes xérophiles, prairie mésophile mésotrophe de fauche, mégaphorbiaie des dépressions inondables) sont toutes évitées dans le cadre du projet et les mesures prises en phase chantier permettront d'éviter toute dégradation de ces milieux (principalement localisés au sein de l'entité ouest de l'AEI exempte de tout aménagement).

Le projet du parc éolien de Plessé n'entraînera aucune incidence négative significative sur les habitats d'intérêt communautaire du site Natura 2000 « Marais de Vilaine ».

En ce qui concerne le Fluteau nageant, ce dernier se développe sur un grand nombre de mares mésotrophes à eutrophes de l'entité ouest de l'aire d'étude immédiate, exempte de tout aménagement. Plusieurs milliers d'individus ont été détectés.

Le projet du parc éolien de Plessé n'entraînera aucune incidence négative significative sur les populations de Fluteau nageant observées au sein de l'entité ouest de l'AEI, exempte d'aménagements, ainsi que sur les populations du site Natura 2000 « Marais de Vilaine ».

## 9 Evaluation des incidences Natura 2000

Concernant les insectes saproxylophages, seuls le Grand Capricorne et le Lucane cerf-volant (non indiqué comme présent au sein du site Natura 2000 « Marais de Vilaine ») sont présents. Aucun arbre favorable aux insectes saproxylophages ne sera impacté dans le cadre du projet éolien. Les dispositions prises en phase travaux permettent d'éviter toute atteinte à ces arbres qui ne sont pas concernés par les emprises travaux mais localisés à proximité.

**Le projet du parc éolien de Plessé n'entraînera aucune incidence négative significative sur les populations de Pique-Prune et de Grand Capricorne du site Natura 2000 « Marais de Vilaine ».**

Le ruisseau de la Cave (traversant l'entité ouest de l'AEI), de la Bricaudière (localisé entre les entités ouest et est de l'AEI) ainsi que le ruisseau traversant l'entité est de l'AEI doivent être franchis par les liaisons inter-éoliennes et le raccordement externe du parc éolien au poste source de Sévérac. Ces liaisons inter-éoliennes ainsi que le raccordement externe s'appuieront sur les voiries communales existantes pour franchir ces cours d'eau. Il en est de même pour la totalité du linéaire du raccordement externe qui franchit, via le pont de la route du Canal, le Canal de Nantes à Brest et l'Isac et traverse donc le site Natura 2000 « Marais de Vilaine » (entre Fégréac et Sévérac).

Les ruisseaux traversant l'AEI ou situés à proximité ne seront donc pas impactés dans le cadre du projet de parc éolien et les dispositions prises en phase chantier permettront d'éviter toute dégradation de ces milieux en phase travaux. Aucune incidence négative significative n'est donc attendue sur les espèces aquatiques et semi-aquatiques d'intérêt communautaire du site Natura 2000 « Marais de Vilaine » (Lamproie marine, Lamproie de Planer, Grande Alose, Alose feinte, Saumon atlantique, Chabot commun, Loure d'Europe). Il convient d'ailleurs de noter que ces ruisseaux rejoignent les affluents de l'Isac qui n'est pas indiqué comme fréquenté par les espèces d'intérêt communautaire telles que la Lamproie de Planer, la Lamproie marine, le Saumon atlantique, la Grande Alose, l'Alose feinte ou encore le Chabot commun.

**Le projet de parc éolien de Plessé n'entraînera aucune incidence négative significative sur les populations de Lamproie marine, Lamproie de Planer, Grande Alose, Alose feinte, Saumon atlantique, Chabot commun et Loure d'Europe du site Natura 2000 « Marais de Vilaine ».**

En ce qui concerne les chauves-souris, l'aire d'étude immédiate est fréquentée par plusieurs espèces d'intérêt communautaire : le Grand Rhinolophe et le Petit Rhinolophe, le Grand murin, la Barbastelle d'Europe, le Murin à oreilles échancrées et le Murin de Bechstein.

Concernant le Grand murin, la Barbastelle d'Europe, le Murin à oreilles échancrées et le Murin de Bechstein, une activité faible à très forte a été enregistrée au sol. Elle est plutôt faible à moyenne pour le Grand Rhinolophe et le Petit Rhinolophe. Cette activité enregistrée au sol n'est pas représentative de l'activité enregistrée en altitude, à hauteur de pale. Ainsi comme indiqué dans l'analyse :

- Le Grand et le Petit Rhinolophe n'ont pas été contactés lors des écoutes en altitude (en-dessous ou au-dessus de la médiane de 50 m). La recherche d'un bas de pale de plus de 60 m permet d'éviter tout risque de destruction d'individus de Grand Rhinolophe ou de Petit Rhinolophe ;
- La Barbastelle d'Europe n'a pas été contactée au-dessus de la médiane de 50 m. La recherche d'un bas de pale de plus de 60 m ainsi que le plan de bridage permettent d'éviter tout risque de destruction d'individus de Barbastelle d'Europe ;
- Seulement 4 contacts de Myotis sp. ont été enregistrés au-dessus de la médiane de 50 m. La recherche d'un bas de pale de plus de 60 m ainsi que le plan de bridage permettent d'éviter tout risque de destruction d'individus de Murin de Bechstein et de Murin à oreilles échancrées ;
- Un seul contact de Grand Murin a été enregistré au-dessus de la médiane de 50 m. La recherche d'un bas de pale de plus de 60 m ainsi que le plan de bridage permettent Le bridage mis en place permet d'éviter tout risque de destruction d'individus de Grand Murin.

L'activité forte enregistrée au sol sur l'entité est de l'aire d'étude immédiate (sur laquelle est situé le projet éolien) témoigne pour le Grand Murin, la Barbastelle d'Europe, le Murin à oreilles échancrées et le Murin de Bechstein :

- D'une forte activité de transit ;
- D'une forte activité de chasse au niveau du ruisseau du Malary et de ses abords (plan d'eau notamment) et, dans une moindre mesure, sur le reste de l'entité est de l'aire d'étude immédiate

Pour rappel, concernant ces 4 espèces :

- La Barbastelle s'observe en chasse dans des vieilles forêts mixtes ou de feuillus, dans le bocage et le long des ripisylves ;
- Le Grand murin chasse en milieu ouvert, au-dessus des prairies fauchées ou pâturées bordées de haies, et dans les allées boisées et en sous-bois avec des strates basses peu développées idéalement (hêtraie cathédrale). Il y pratique un vol lent, à une cinquantaine de centimètres du sol, lui permettant de repérer ses proies se déplaçant sur le substrat. Le domaine vital de l'espèce peut s'étendre sur une surface très importante (jusqu'à 20 km) ;
- Le Murin à oreilles échancrées chasse dans des milieux très diversifiés (bocage, vergers, mais aussi en zone périurbaine possédant des jardins). Les animaux peuvent s'éloigner jusqu'à 15 km de leur gîte pour trouver de la nourriture ;
- Le Murin de Bechstein fréquente presque uniquement les milieux boisés de feuillus, tant pour ses gîtes arboricoles que pour son alimentation (glanage des proies en sous-bois et dans les frondaisons). Cette espèce est relativement sédentaire, et ne parcourt que quelques centaines de mètres (2-3 kilomètres tout au plus) pour rejoindre ses terrains de chasse.

L'activité au sol est moins importante pour le Grand Rhinolophe et le Petit Rhinolophe. Le Grand Rhinolophe va chasser au sein des boisements de feuillus, prairies naturelles, jardins et vergers ou encore le long des ripisylves dans un rayon d'action d'environ 3,5 km (et jusqu'à 6 km). Le Petit rhinolophe exploite quant à lui des paysages semi-ouverts où alternent bocage et forêts de feuillus avec des corridors boisés. Les adultes chassent dans un rayon de 2 à 3 km et les jeunes dans un rayon de 1 km.

Comme indiqué dans l'analyse, le projet éolien va entraîner la destruction d'environ 0,7 ha de cultures et prairies artificielles dont les abords sont susceptibles d'être utilisés pour la chasse par les populations locales de chauves-souris. La recherche d'un éloignement des éoliennes vis-à-vis des haies (distance oblique entre le bout de pale et le haut des haies et lisières boisées de plus de 60 mètres) permet de réduire le risque d'aversion et de perte d'habitats de chasse et d'éviter un impact notable sur les populations locales de Grand Murin, de Barbastelle d'Europe, de Murin à oreilles échancrées et de Murin de Bechstein (et une incidence significative sur les populations du site Natura 2000).

Le projet va également générer le défrichement / élagage d'environ 505 ml de haies. Ces haies sont situées le long de chemins existants et, pour certains tronçons, sur les limites des parcelles sur lesquelles les éoliennes sont projetées. Ces haies contribuent au transit des chauves-souris à l'échelle locale et, dans une moindre mesure, à la chasse. Pour autant, leur défrichement n'est pas de nature à remettre en cause le bon accomplissement du cycle de vie des populations de chauves-souris utilisant le site pour le transit et la chasse :

- Les chauves-souris chassent principalement le long du ruisseau du Malary et des milieux attenants (plan d'eau) et non au niveau du réseau de haies situés sur le reste de l'entité est de l'aire d'étude immédiate où sont projetées les éoliennes ;
- Les haies défrichées s'insèrent dans un réseau relativement dense et connecté. Les plantations prévues en compensation ont pour objectif de réduire l'impact du défrichement sur cette connectivité et, à moyen terme, de la renforcer.

Par ailleurs, les dispositions prises en phase de conception et en phase chantier permettent d'éviter la dégradation et la destruction d'autres milieux favorables aux chauves-souris. Ainsi, aucun arbre favorable au gîte ne sera détruit dans le cadre de ce projet et ces derniers seront protégés dans le cadre des travaux.

L'état de la population au sein de l'AEI de chaque espèce de chauves-souris ayant permis la désignation des sites Natura 2000 est présentée dans le tableau ci-après. Cette présentation est complétée par la synthèse de l'analyse des incidences présentée précédemment.

9 Evaluation des incidences Natura 2000

Tableau 161. Analyse des incidences sur les espèces de chiroptères ayant permis la désignation de la ZSC FR5300002 « Marais de Vilaine »

Noms vernaculaires Noms scientifiques	Directive Habitats	Etat de la population au sein de l'aire d'étude immédiate et utilisation des milieux	ZSC « Marais de Vilaine » Informations sur l'état de la population (source : FSD)	Argumentation sur les incidences	Incidences significatives
Barbastelle d'Europe <i>Barbastella barbastellus</i>	An. II et An. IV	<b>Expertises au sol</b> L'espèce a été contacté sur l'ensemble des stations automatisées au sol avec une activité forte. <b>Expertise en altitude</b> L'espèce a été contactée en-dessous de la médiane de 50 m avec une activité très faible.	Espèce résidente (sédentaire)	Le projet éolien va entraîner la destruction d'environ 0,7 ha de cultures et prairies artificielles ainsi qu'environ 505 ml de haies susceptibles d'être utilisés comme habitats de chasse et de transit par les chauves-souris à l'échelle locale. Ces faibles surfaces impactées ainsi que les linéaires de haies fonctionnelles détruits ne sont pas de nature à remettre en cause la disponibilité en habitats préférentiels pour les activités de chasse et déplacement des populations de chauves-souris du site Natura 2000.	Absence d'incidences significatives
Grand Murin <i>Myotis myotis</i>	An. II et An. IV	<b>Expertises au sol</b> L'espèce a été contacté sur l'ensemble des stations automatisées au sol avec une activité globalement forte. <b>Expertise en altitude</b> L'espèce a été contactée en-dessous de la médiane de 50 m avec une activité relativement faible (un seul contact au-dessus de 50 m).	Espèce résidente (sédentaire)	Les dispositions prises en phase de conception et en phase chantier permettent d'éviter la dégradation et la destruction d'autres milieux favorables aux chauves-souris. Ainsi, aucun arbre favorable au gîte ne sera détruit dans le cadre de ce projet et ces derniers seront protégés dans le cadre des travaux.	Absence d'incidences significatives
Grand Rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	An. II et An. IV	<b>Expertises au sol</b> L'espèce a été contacté sur l'ensemble des stations automatisées au sol avec une activité faible à moyenne. <b>Expertise en altitude</b> L'espèce n'a pas été contactée en altitude	Espèce résidente (sédentaire)	La solution retenue présente des aérogénérateurs dont le bas de pale est supérieur à 60 mètres, ce qui permet de réduire considérablement les risques de collision et/ou de barotraumatisme avec les espèces de chauves-souris inscrites à l'annexe II de la Directive « Habitat » et mentionnées dans le FSD du site Natura 2000 « Marais de Vilaine ».	Absence d'incidences significatives
Murin à oreilles échanquées <i>Myotis emarginatus</i>	An. II et An. IV	<b>Expertises au sol</b> L'espèce a été contacté sur l'ensemble des stations automatisées au sol avec une activité faible à forte. <b>Expertise en altitude</b> Des contacts de murins sp. ont été enregistrés en dessous de la médiane de 50 m mais en faibles proportions. Seulement quatre contacts ont été enregistrés au-dessus de 50 m.	Espèce résidente (sédentaire)	En effet, la Barbastelle d'Europe, le Grand Rhinolophe et le Petit Rhinolophe n'ont pas été contactés, lors des écoutes en altitude, au-dessus de la médiane de 50 m et seuls 4 contacts de murins sp. ainsi qu'un contact de Grand Murin ont été enregistrés au-dessus de cette hauteur. Le plan de bridage mis en place pour couvrir l'activité des espèces chauves-souris contactées au-dessus de 50 mètres conforte cette démarche d'évitement des risques de collision et/ou barotraumatisme pour l'ensemble de ces espèces (Barbastelle d'Europe, Grand Murin,	Absence d'incidences significatives
Murin de Bechstein <i>Myotis bechsteinii</i>	An. II et An. IV	<b>Expertises au sol</b> L'espèce a été contacté sur cinq des six stations automatisées au	Espèce résidente (sédentaire)		Absence d'incidences significatives

Noms vernaculaires Noms scientifiques	Directive Habitats	Etat de la population au sein de l'aire d'étude immédiate et utilisation des milieux	ZSC « Marais de Vilaine » Informations sur l'état de la population (source : FSD)	Argumentation sur les incidences	Incidences significatives
		sol avec une activité moyenne à très forte. <b>Expertise en altitude</b> Des contacts de murins sp. ont été enregistrés en dessous de la médiane de 50 m mais en faibles proportions. Seulement quatre contacts ont été enregistrés au-dessus de 50 m.		Grand Rhinolophe, Murin à oreilles échanquées, Murin de Bechstein, Petit Rhinolophe). Il est possible que les éoliennes provoquent, à l'échelle locale, un phénomène d'aversion ou d'attractivité sur les chauves-souris même si ces dernières sont placées au sein de cultures et de prairies artificielles de très faible intérêt chiroptérologiques et présentent une distance oblique entre le bout de pale et le haut des haies et lisières boisées de plus de 60 mètres. Bien que ce phénomène soit difficilement quantifiable, il ne générera pas de perte d'habitat pour les populations de chauves-souris du site Natura 2000 « Marais de Vilaine » qui disposent d'une grande disponibilité d'habitats de chasse au sein même du marais de Vilaine.	
Petit Rhinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i>	An. II	<b>Expertises au sol</b> L'espèce a été contacté sur l'ensemble des stations automatisées au sol avec une activité faible à moyenne. <b>Expertise en altitude</b> L'espèce n'a pas été contactée en altitude	Espèce résidente (sédentaire)		Absence d'incidences significatives

Le projet de parc éolien de Plessé n'entraînera aucune incidence négative significative sur les populations de Barbastelle d'Europe, Grand Murin, Grand Rhinolophe, Murin à oreilles échanquées, Murin de Bechstein et Petit Rhinolophe du site Natura 2000 « Marais de Vilaine ».

## 9 Evaluation des incidences Natura 2000

### 2.2 Evaluation préliminaire des incidences sur le site Natura 2000 FR5212005 « Forêt du Gâvre »

#### 2.2.1 Présentation du site Natura 2000 FR5212005 « Forêt du Gâvre »

La présentation du site Natura est décrite dans le tableau suivant :

Tableau 162. Présentation de la ZPS FR5212005 « Forêt du Gâvre »

Nom officiel	Marais de Vilaine
Date de l'arrêté ministériel	08 janvier 2019
Désigné au titre de la Directive « Habitats »	N° FR5212005
Localisation	<b>Région des Pays-de-la-Loire</b> Communes de Loire-Atlantique (100%) : Gâvre
Superficie officielle	4 481 ha
Opérateur local	Office national des forêts (ONF)
Animateur local	Commune du Gâvre
Etat du DOCOB	Validé par le Comité de pilotage le 10 novembre 2011
Caractéristiques du site (description issue du FSD)	Forêt domaniale
Qualité et importance (description issue du FSD)	Forêt mixte formant des milieux diversifiés pour l'avifaune : développement forestier à divers stades, landes, futaies, taillis. Milieux favorables aux picidés, aux rapaces, à la Fauvette pitchou et à la Cigogne noire (présente par le passé selon le DOCOB).
Vulnérabilité (description issue du FSD)	Peu de facteurs importants de vulnérabilité, la forêt étant domaniale. La gestion forestière est à améliorer en fonction d'objectifs écologiques tout comme les modalités de la fréquentation du public.

#### 2.2.2 Espèces ayant permis la désignation du site Natura 2000 FR5212005 « Forêt du Gâvre »

Tableau 163. Espèces animales ayant permis la désignation de la ZPS FR5212005 « Forêt du Gâvre »

Noms vernaculaires Noms scientifiques	Directive Oiseaux	Mentionné au FSD (mis à jour)	Mentionné au DOCOB de 2011	Population présente sur le site (source FSD)	Utilisation du site Natura 2000 (source : DOCOB - 2011)	Présent au sein de l'AEI
Alouette lulu <i>Lulula arborea</i>	-	X	-	Reproduction (migratrice) Hivernage (migratrice) Concentration (migratrice)	Non indiqué au sein du DOCOB	Présente toute l'année au sein de l'AEI
Bécasse des bois <i>Scolopax rusticola</i>	-	X	-	Hivernage (migratrice)	Non indiqué au sein du DOCOB	-
Bondrée apivore <i>Pernis apivorus</i>	An. I	X	X	Reproduction (migratrice)	Espèce présente en période estivale Entre cinq et dix couples	-
Busard cendré	An. I	-	X	-	Non nicheur depuis 1989	-

Noms vernaculaires Noms scientifiques	Directive Oiseaux	Mentionné au FSD (mis à jour)	Mentionné au DOCOB de 2011	Population présente sur le site (source FSD)	Utilisation du site Natura 2000 (source : DOCOB - 2011)	Présent au sein de l'AEI
<i>Circus pygargus</i>						
Busard Saint-Martin <i>Circus cyaneus</i>	An. I	X	X	Reproduction (migratrice) Hivernage (migratrice) Concentration (migratrice)	Espèce présente toute l'année Hivernant et nicheur régulier	Migration active postnuptiale
Cigogne noire <i>Ciconia nigra</i>	An. I	X	X	Reproduction (migratrice)	Observée en période postnuptiale – Peu d'observations en 1989 et 2000	-
Engoulevent d'Europe <i>Caprimulgus europaeus</i>	An. I	X	X	Reproduction (migratrice)	Espèce présente en période estivale Nicheur régulier	-
Fauvette pitchou <i>Sylvia undata</i>	An. I	X	X	Reproduction (migratrice) Hivernage (migratrice) Concentration (migratrice)	Espèce présente toute l'année Présente tous les ans, sans être abondante	-
Milan noir <i>Milvus migrans</i>	An. I	X	X	Reproduction (migratrice)	Espèce présente en période estivale Nicheur avant la fermeture de la décharge de Plélan	Non nicheur
Pic cendré <i>Picus canus</i>	An. I	X	X	Reproduction (migratrice)	Disparu depuis 1992	-
Pic mar <i>Dendrocopos medius</i>	An. I	X	X	Reproduction (migratrice) Hivernage (migratrice) Concentration (migratrice)	Espèce présente toute l'année Essentiellement localisé sur ce massif dans le département de Loire- Atlantique	-
Pic noir <i>Dryocopus martius</i>	An. I	X	X	Reproduction (migratrice) Hivernage (migratrice) Concentration (migratrice)	Espèce présente toute l'année Présent depuis 1987	Se reproduit au sein des boisements de l'AEI

## 9 Evaluation des incidences Natura 2000

### 2.2.3 Rappel des mesures d'évitement et de réduction

Tableau 164 Rappel des mesures d'évitement et de réduction prises pour le site éolien de Plessé

Phase du projet	Intitulé de la mesure	Groupes ou espèces justifiant la mesure	Type de mesure
Conception	Choix d'implantation des éoliennes en dehors des secteurs à enjeu	Zones humides, végétations, flore remarquable, ensemble des groupes faunistiques	Evitement
Conception	Choix d'un raccordement inter-éolienne évitant les zones humides	Zones humides	Evitement
Conception	Optimisation des chemins d'accès permanents pour réduire la consommation d'espaces et le défrichement de haies	Ensemble des groupes faunistiques	Réduction
Conception	Choix d'un modèle d'éolienne limitant les risques de mortalité de la faune volante	Avifaune et chiroptères	Réduction
Travaux	Adaptation des plannings de travaux aux principaux enjeux écologiques	Ensemble des groupes faunistiques	Réduction
Travaux	Assistance environnementale en phase chantier par un assistant à maîtrise d'ouvrage écologue	Zones humides, végétations, flore remarquable, ensemble des groupes faunistiques	Réduction
Travaux	Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement et limitant le risque de pollutions chroniques	Zones humides, végétations, flore remarquable, ensemble des groupes faunistiques	Réduction
Travaux	Balisage des zones sensibles et protection physique des arbres à conserver	Zones humides, végétations, flore remarquable, ensemble des groupes faunistiques	Réduction
Travaux	Dispositions spécifiques concernant les arbres d'intérêt et les travaux d'ouverture au sein des haies	Insectes saproxylophages, avifaune, chiroptères	Réduction
Travaux	Restauration en l'état du milieu au sein des emprises impactées en phase travaux et non nécessaires à l'exploitation des éoliennes	Zones humides, végétations, ensemble des groupes faunistiques	Réduction
Exploitation	Asservissement des éoliennes lors des conditions favorables à l'activité des chauves-souris (maîtrise des risques de mortalité en phase d'exploitation)	Chiroptères	Réduction
Exploitation	Limitation de l'éclairage du parc éolien	Faune nocturne	Réduction
Exploitation	Réduction de l'attractivité des plateformes des éoliennes et de leurs abords pour l'avifaune et les chiroptères / Éviter la revégétalisation des plateformes des éoliennes	Avifaune, chiroptères	Réduction

### 2.2.4 Analyse des incidences sur les espèces d'intérêt communautaire du site Natura 2000 FR5212005 « Forêt du Gâvre »

Seules 4 espèces d'oiseaux ayant justifié la désignation du site Natura 2000 FR5212005 « Forêt du Gâvre » fréquentent l'aire d'étude immédiate :

#### L'Alouette lulu

L'aire d'étude immédiate abrite entre 10 et 15 couples dont la nidification est considérée comme certaine. L'espèce a principalement été observée en période de reproduction en bordure de cultures et de prairies artificielles. Elle a notamment été contactée en bordure de la haie qui sera longée par le futur accès à l'éolienne E1. Il s'agit d'individus locaux qui ne se reproduisent pas au sein du site Natura 2000 « Forêt du Gâvre ». En période internuptiale, l'espèce a été observée (souvent à l'unité) en stationnement et en halte au sein de cultures (notamment celle au sein de laquelle est prévue l'éolienne E1) et prairies artificielles.

Les dispositions prises en phase de conception et en phase chantier permettent de réduire la dégradation et la destruction des milieux fréquentés par l'Alouette lulu dont les faibles effectifs disposent d'une importante disponibilité d'habitats favorables à une échelle supra-locale. Les travaux de décapage de la terre végétale, l'arrachage ponctuel de haies auront lieu en dehors de la période de reproduction s'étalant de mars à mi-juillet. Le risque de destruction d'individus est complètement écarté avec la tenue spécifique de ce planning et le risque de perturbation/dérangement fortement réduit.

La DREAL Pays de la Loire met en évidence une sensibilité faible de l'Alouette lulu vis-à-vis du risque de mortalité par collision et/ou barotraumatisme. Le risque local de mortalité par collision / barotraumatisme apparaît donc comme très limité d'autant plus qu'aucun comportement à risque n'a été identifié lors des expertises et que la solution retenue présente des aérogénérateurs dont le bas de pale est supérieur à 60 mètres.

#### Le Busard Saint-Martin

Les milieux concernés par l'emprise des travaux peuvent être utilisés par le Busard Saint-Martin pour s'alimenter mais la grande disponibilité d'habitats de chasse (prairies, cultures, etc.) à une échelle supra-locale réduit fortement l'impact en phase travaux.

La DREAL Pays de la Loire met en évidence une sensibilité faible à moyenne du Busard Saint-Martin vis-à-vis du risque de mortalité par collision et/ou barotraumatisme. Le risque local de mortalité par collision est toutefois très limité au regard des très faibles effectifs observés au sein de l'AEI (2 individus en chasse) et de hauteurs de vol notées à moins de 60 mètres de hauteur soit en-dessous du bas de pale.

#### Le Milan noir

L'espèce a été contactée au sein de l'AEI uniquement lors de déplacements locaux. L'espèce se déplace fréquemment dans un rayon de plusieurs kilomètres autour de son site de nidification.

Les milieux concernés par l'emprise des travaux peuvent être utilisés par le Milan noir pour s'alimenter mais la grande disponibilité d'habitats de chasse (prairies, cultures, etc.) à une échelle supra-locale réduit fortement l'impact en phase travaux.

La DREAL Pays de la Loire met en évidence une sensibilité faible à moyenne du Milan noir vis-à-vis du risque de mortalité par collision et/ou barotraumatisme. Le risque local de mortalité par collision est toutefois très limité au regard des très faibles effectifs observés au sein de l'AEI (uniquement lors de déplacements locaux) et d'un choix de bas de pale situé à une distance de plus de 60 mètres par rapport au sol.

#### Le Pic noir

Deux couples se reproduisent possiblement au sein de l'AEI, notamment au sein de l'entité est de l'AEI au niveau du boisement localisé au centre de cette dernière.

Les dispositions prises en phase de conception et en phase chantier permettent d'éviter la dégradation du boisement au sein duquel le Pic noir a été observé. Les travaux d'arrachage ponctuel de haies auront lieu en dehors de la période de reproduction s'étalant de mars à mi-juillet. La tenue spécifique de ce planning ainsi que le balisage des zones sensibles et les dispositions spécifiques d'abattage permettent d'écarter complètement le risque de destruction d'individus et de réduire fortement le risque de perturbation/dérangement.

La DREAL Pays de la Loire met en évidence une sensibilité très faible du Pic noir vis-à-vis du risque de mortalité par collision et/ou barotraumatisme. Par ailleurs, aucun cas de mortalité n'a été recensé en Europe (Dürr, mai 2021). Le

## 9 Evaluation des incidences Natura 2000

risque local de mortalité par collision / barotraumatisme est donc considéré comme très peu probable notamment au regard de l'écologie de l'espèce, des effectifs assez limités observés et au regard d'une solution retenue présentant des aérogénérateurs dont le bas de pâle est supérieur à 60 mètres.

### **Les autres espèces d'oiseaux ayant permis la désignation du site Natura 2000 FR5212005 « Forêt du Gâvre »**

Les autres espèces d'oiseaux ayant permis la désignation du site Natura 2000 FR5212005 « Forêt du Gâvre » sont des espèces principalement inféodées aux boisements et milieux associés (Pic cendré, Pic mar, Engoulevent d'Europe, Bondrée apivore). Les expertises réalisées en 2019 et 2020 ont permis de confirmer l'absence de ces espèces au sein de l'AEI qui ne présente pas les mêmes caractéristiques que la forêt du Gâvre (boisements de taillé restreinte, etc.). Aucune utilisation de l'AEI par ces espèces, même occasionnelles, n'ayant été mise en évidence et les mesures d'évitement et de réduction permettant de conclure à une absence d'impacts résiduels notables sur les populations avifaunistiques locales, il est possible de conclure que le projet de parc éolien de Plessé n'entraînera aucune incidence négative significative sur les populations d'oiseaux ayant permis la désignation du site Natura 2000 FR5212005 « Forêt du Gâvre ».

---

Le projet de parc éolien de Plessé n'entraînera aucune incidence négative significative sur les populations d'espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire du site Natura 2000 FR5212005 « Forêt du Gâvre »

---

## 3 Synthèse de l'évaluation des incidences Natura 2000

---

Le projet de parc éolien de Plessé n'entraînera aucune incidence négative significative sur les habitats d'intérêt communautaire et les populations d'espèces d'intérêt communautaire du site Natura 2000 FR53000012 « Marais de Vilaine » et sur les populations d'espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire du site Natura 2000 FR5212005 « Forêt du Gâvre ».

---