

# Parc éolien de Porspoder

Commune de Porspoder (29)



Vue depuis le hameau de Karhouézel (1.5km) projet éolien initial (en haut) et modifié (en bas)

## Note de modification du Projet

Janvier 2022

**Parc éolien de Porspoder**  
16, Boulevard Montmartre  
75009 Paris

## SOMMAIRE

|  |    |
|--|----|
| 1. INTRODUCTION                          | 3  |
| 2. PRESENTATION DU PROJET MODIFIE        | 4  |
| 2.1 Les éoliennes                        | 4  |
| 3- ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET MODIFIE | 7  |
| 3.1 Analyse paysagère                    | 7  |
| 3.2 Etude Environnementale               | 15 |
| 3.3 Etude Acoustique                     | 28 |
| 4- CONCLUSION                            | 29 |
| ANNEXE 1 – DESCRIPTIF E82                | 30 |
| ANNEXE 2 – ETUDE PAYSAGERE               | 31 |
| ANNEXE 3 – ETUDE ENVIRONNEMENTALE        | 32 |
| ANNEXE 4 – ETUDE ACOUSTIQUE              | 33 |

## 1. INTRODUCTION

Les sociétés ERG Développement France (anciennement appelée EPURON) et SOTRAVAL, entreprise publique locale dont 9 EPCI du Finistère Nord sont actionnaires, développent conjointement un projet de parc éolien sur la commune de Porspoder membre de la Communauté de communes du Pays d'Iroise, dans le département du Finistère. Le demandeur de l'Autorisation d'Exploiter est la société Parc Eolien de Porspoder.

Les études nécessaires à l'examen du projet ont été lancées en 2015, à la suite des démarches d'ERG auprès des maires et des collectivités compétentes pour faire connaître le projet et recueillir leurs avis. **La demande d'autorisation environnementale du Parc Eolien de Porspoder a été déposée en Octobre 2019 pour 3 éoliennes et un poste de livraison électrique.** Des compléments ont été apportés en Juillet 2020 et le dossier a été déclaré complet et régulier par les services de la préfecture le 24 Décembre 2020.

L'enquête publique à l'été 2021 a démontré l'acceptation de ce projet. L'enquête s'est en effet déroulée dans un climat « très serein »<sup>1</sup> et a recueilli une centaine d'avis favorables. Ce nombre est exceptionnellement élevé au regard de ce que nous observons depuis plus de quinze ans sur les projets éoliens. Dans le cadre de l'enquête publique, le projet a fait l'objet d'une délibération favorable de la part de la commune d'implantation ainsi que de plusieurs conseils municipaux sollicités.

A l'issue de cette enquête, Mme Martin, Commissaire enquêtrice, a rendu un avis défavorable fondé sur le principal motif, tiré de la hauteur jugée excessive des éoliennes envisagées (138,5 m hors tout). La Communauté de Communes du Pays d'Iroise a rendu en date du 15 décembre 2021 un avis favorable à ce projet dans le cadre de l'article L. 1121-12 du code de l'urbanisme sous réserve d' « abaisser leur hauteur pour qu'elle soit comprise entre 110 et 120 mètre ».

**Cette note de modification présente les nouvelles éoliennes du projet éolien de Porspoder et analyse l'évolution des impacts acoustiques, paysagers et environnementaux du projet.**

Nous appellerons *Projet Initial* le projet présentant les caractéristiques figurant dans le dossier déposé. Le *Projet Modifié* résulte des modifications présentées dans le présent dossier.

---

<sup>1</sup> Cf. p.36/50 du rapport d'enquête de Mme Martin, Commissaire enquêteur  
Pétitionnaire : société « Parc éolien de Porspoder »  
Note de présentation de la modification du Projet

## 2. PRESENTATION DU PROJET MODIFIE

### 2.1 Les éoliennes

La seule modification objet de ce dossier consiste à modifier le type d'éoliennes qui sera implanté ce qui aura pour effet de réduire leur hauteur totale, leur voilure et d'augmenter la garde au sol (distance entre le bas de pale et le sol). De ce fait, certaines surfaces stabilisées tels que des virages et plateformes seront également réduites.

#### 2.1.1. Descriptif technique des éoliennes

Les caractéristiques des éoliennes du Parc Eolien de Porspoder figurant dans le **Projet initial** et celles des éoliennes proposées dans le cadre du **Projet modifié de Parc Eolien de Porspoder** sont reprises dans le tableau ci-dessous.

Projet Initial :

| Marque | Modèle | Puissance (MW) | Diamètre rotor (m) | Hauteur de tour (m) | Hauteur de moyeu (m) | Haut de nacelle (m) | Hauteur totale (m) | Bas de pale (m) |
|--------|--------|----------------|--------------------|---------------------|----------------------|---------------------|--------------------|-----------------|
| VESTAS | V105   | 3,6            | 105                | 70,5                | 72,5                 | 74,5                | 125                | 20              |
| NORDEX | N117   | 3,6            | 117,8*             | 74                  | 76                   | 78                  | 134,9*             | 17,1*           |
| VESTAS | V117   | 4,2            | 117                | 78                  | 80                   | 82                  | 138,5              | 21,5            |

*En gras : les données minorantes et les données majorantes*

Tableau 1 : Descriptif technique du projet initial déposé

Projet Modifié :

| Marque  | Modèle | Puissance (MW) | Diamètre Rotor (m) | Hauteur de Tour (m) | Hauteur de moyeu (m) | Haut de nacelle (m) | Hauteur totale (m) | Bas de pale (m) |
|---------|--------|----------------|--------------------|---------------------|----------------------|---------------------|--------------------|-----------------|
| Enercon | E 82   | 3,0            | 82                 | 67.3                | 68.9                 | 71.3                | 110                | 28              |
| Enercon | E 82   | 3,0            | 82                 | 76.8                | 78.3                 | 80.7                | 120                | 38              |

Tableau 2 : Descriptif technique du projet initial modifié

Les éoliennes du Projet Modifié conduisent à une **réduction de 35 mètres du diamètre du rotor, et de 18 et 28 mètres de la hauteur totale des éoliennes**. De plus, elles permettent une **augmentation de 8 à 18 mètres de la garde au sol**, bénéfique pour les espèces volantes. En conséquence l'énergie produite est significativement réduite (de l'ordre de 40 %) ainsi que la puissance installée (de 28 %).

### 2.1.2 La technologie Enercon

Les éoliennes Enercon E82 ont la spécificité d’être équipées de génératrices synchrones. Ce qui implique qu’elles ne sont pas équipées de boîtes de vitesses en nacelle ce qui limite la consommation d’huiles à engrenages et l’usure mécanique se trouve considérablement réduite. La génératrice est ainsi directement entraînée par le rotor (les pales).

Ces éoliennes sont reconnaissables par leurs nacelles oblongues qui permettent d’insérer dans leur dimension une plus grande génératrice multipolaire (cf ci-contre). Les mâts des éoliennes envisagées dans le projet modifié seront identiques à ceux des éoliennes envisagées dans le Projet Initial, en acier. Un descriptif est disponible en Annexe 1.

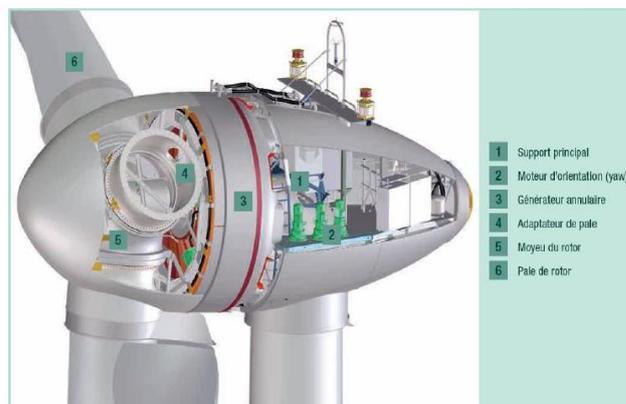


Figure 1 Descriptif de l’éolienne E82

Les éoliennes Enercon E82 bénéficient d’un retour d’expérience très solide puisqu’elles ont été largement installées en France. Aujourd’hui, 700 éoliennes de ce type sont en exploitation en France totalisant plus d’1.5 GW. En Bretagne, 82 éoliennes E82 sont en exploitation soit plus de 160 MW.

### 2.1.3. Vue de profil des éoliennes

La vue des éoliennes envisagées dans le Projet Modifié est présentée en page suivante.

A titre comparatif, nous présentons ci-dessous les vues à l’échelle des éoliennes du Projet Initial et celles du Projet Modifié.

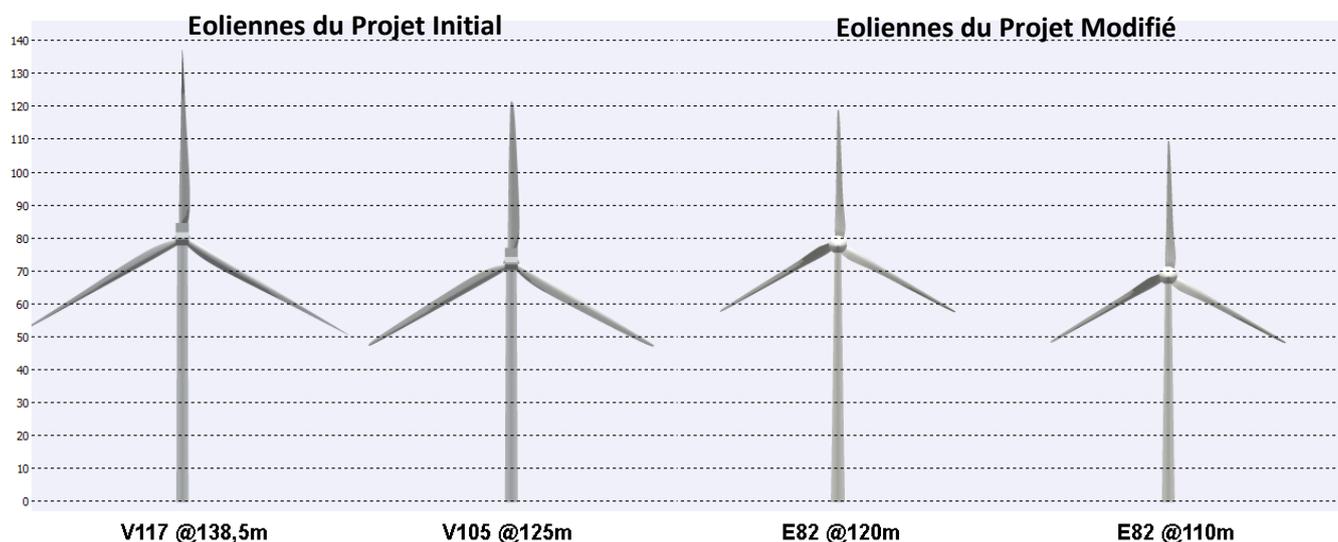


Figure 2 Vue de profil des éoliennes du Projet Initial et du Projet Modifié

Outre les dimensions qui ont été commentées plus haut, cette vue comparative montre que les éoliennes de type E82 ont un mât plus fin à leur jonction avec la nacelle que celles envisagées dans le projet initial. De plus, la réduction de voilure donne à voir une silhouette plus élancée des éoliennes envisagées dans le Projet Modifié, surtout pour la E82 à 120 mètres.

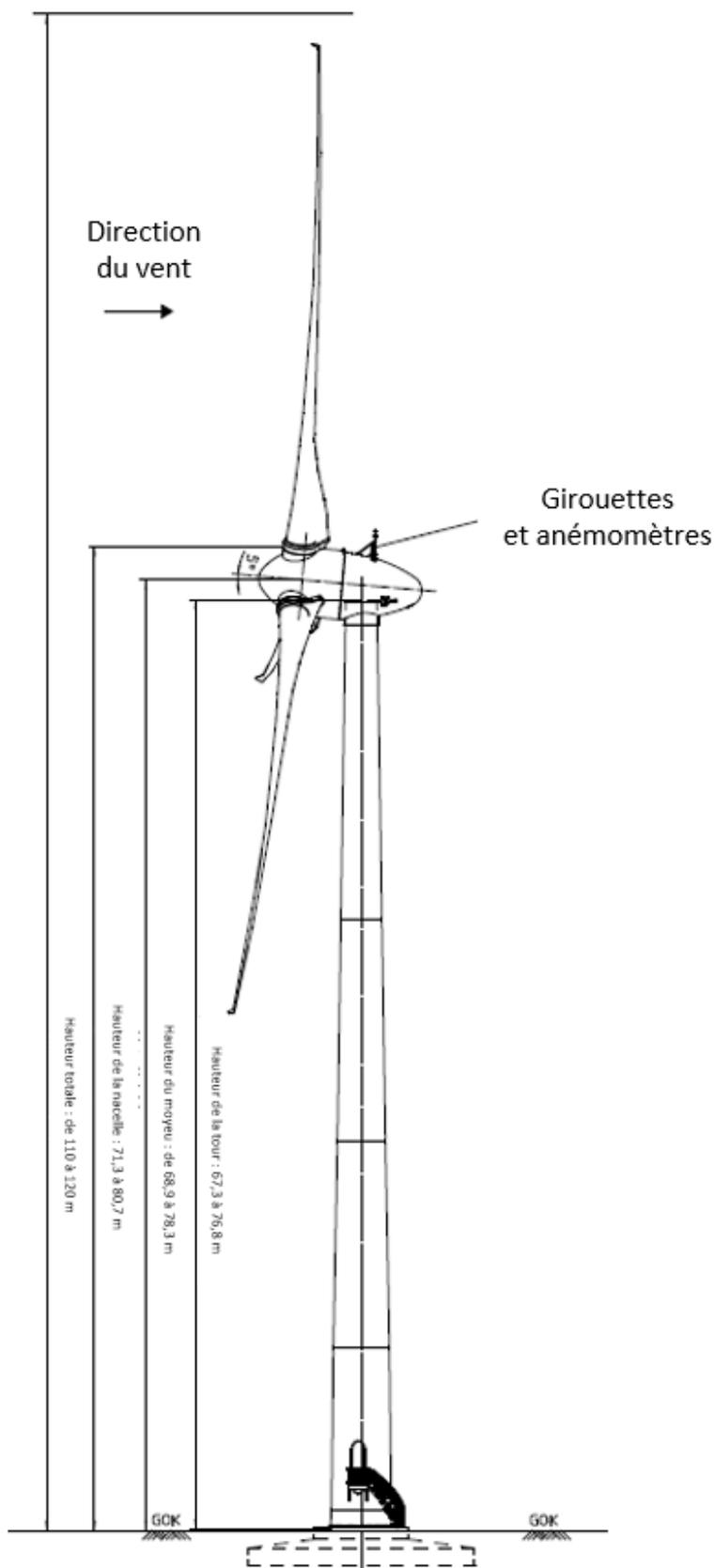


Figure 3 Vue de profil de l'éolienne E82

### 3- ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET MODIFIE

#### 3.1 Analyse paysagère

Afin de déterminer les incidences de la modification d'un point de vue paysager, une expertise dédiée a été réalisée par le bureau d'études Résonance (anciennement dénommé Vu d'Ici). Cette dernière figure en Annexe 2.

##### 3.1.1 Zones d'influences Visuelles

Le Projet Modifié n'induit aucune nouvelle zone d'influence visuelle du projet. La comparaison des Zones d'Influence Visuelle du Projet Initial et du Projet Modifié révèle, en revanche, une diminution de la zone de visibilité théorique du Projet Initial (cf carte ci-dessous). La modification du gabarit des éoliennes permet donc de réduire la visibilité du projet.

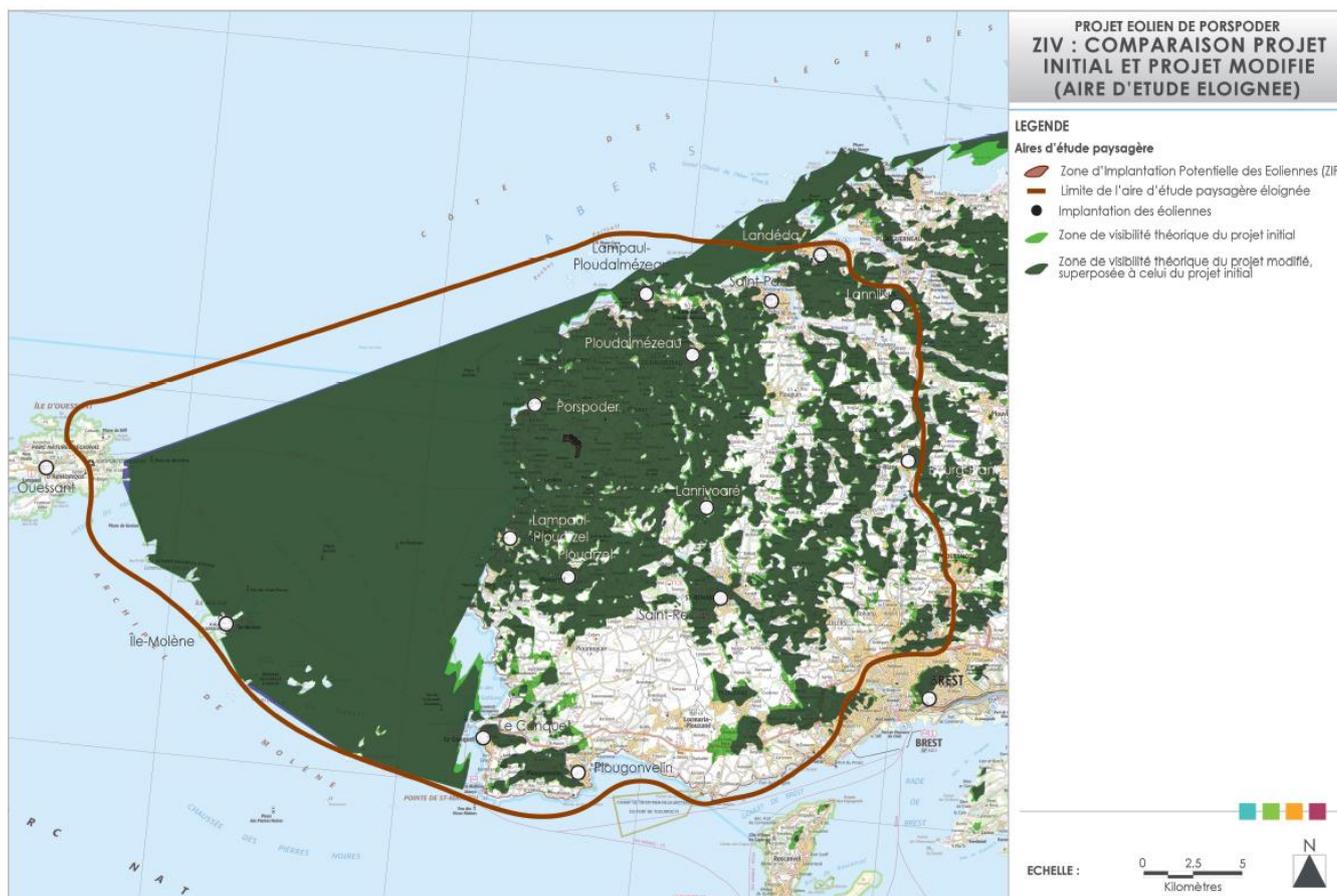


Figure 4 Comparaison des Zones d'Influence Visuelle du Projet Initial et Projet Modifié

##### 3.1.2 Photomontages

Afin d'analyser le plus finement possible les impacts de la modification présentée, le bureau d'études Résonance a sélectionné une vingtaine de photomontages qui avaient été réalisés pour le Projet Initial, consistant en des points de vue en champ rapproché, intermédiaire, littoral et présentant les effets cumulés avec les autres parcs éoliens. Les 6 principaux, les plus représentatifs du territoire d'étude, sont reproduits ci-après, les autres figurant en annexe 2 à la présente note. Les photomontages ont été réalisés pour le Projet Modifié avec l'éolienne la plus haute, celle de 120 m de hauteur totale. Sur chaque point de vue, le Projet Initial figure sur le premier photomontage et le Projet Modifié sur le second photomontage.

- Depuis la presqu'île Saint Laurent  
Distance à l'éolienne la plus proche : 3.30 km  
Date de prise de vue : 24/10/2018

Azimut : 139°  
Nombre d'éoliennes visibles : 3



**Analyse des impacts du Projet Modifié** : La modification des dimensions des éoliennes permet, depuis ce point de vue, de diminuer la perceptibilité de celles-ci dans le paysage et ainsi d'en réduire l'incidence visuelle déjà très faible. **Incidence nulle à positive de la modification**

- Depuis la Route de Landunvez

Distance à l'éolienne la plus proche : 4.85 km

Date de prise de vue : 21/04/2018

Azimut : 192°

Nombre d'éoliennes visibles : 3



**Analyse des impacts du Projet Modifié:** La perception des éoliennes dans le paysage est quelque peu diminuée par rapport au Projet Initial. L'incidence des éoliennes sur le paysage est toujours relativement faible. **Incidence nulle à faible de la modification**

Pétitionnaire : société « Parc éolien de Porspoder »  
Note de présentation de la modification du Projet

- Depuis le port de Porscav à Lampaul-Plouarzel

Distance à l'éolienne la plus proche : 3.53 km

Date de prise de vue : 19/04/2018

Azimut : 46°

Nombre d'éoliennes visibles : 3



**Analyse des impacts du Projet Modifié :** La modification des dimensions des éoliennes et notamment la diminution du diamètre du rotor permet d'avoir des machines plus élancées. L'incidence globale reste inchangée. **Incidence nulle à positive de la modification**

Pétitionnaire : société « Parc éolien de Porspoder »  
Note de présentation de la modification du Projet

Distance à l'éolienne la plus proche : 2.81 km

Date de prise de vue : 21/04/2018

Azimut : 99°

Nombre d'éoliennes visibles : 3



**Analyse des impacts du Projet Modifié** : La modification des dimensions des éoliennes permet depuis ce point de vue de réduire la perceptibilité des éoliennes dans le paysage. Le niveau d'incidence globale n'est pas modifié. **Incidence nulle à positive de la modification**

- Depuis le hameau de Kerménou  
Distance à l'éolienne la plus proche : 823 m  
Date de prise de vue : 24/04/2018

Azimut : 36°

Nombre d'éoliennes visibles : 3



**Analyse des impacts du Projet Modifié :** La proximité de la vue rend plus visible l'impact de la modification. La perception des éoliennes et notamment de leur rotor est plus restreinte ce qui diminue légèrement la présence visuelle des éoliennes bien que le niveau d'impact ne soit pas modifié. **Incidence positive de la modification**

Pétitionnaire : société « Parc éolien de Porspoder »  
Note de présentation de la modification du Projet

Distance à l'éolienne la plus proche : 6.63 km

Date de prise de vue : 19/04/2018

Azimut : 82°

Nombre d'éoliennes visibles : 3



**Analyse des impacts du Projet Modifié** : la modification des éoliennes est peu perceptible depuis ce point de vue. **Incidence nulle de la modification**

**En conclusion, l'agence Résonance souligne :**

L'analyse comparative des ZIV permet de conclure que la modification du projet permet de diminuer le nombre de secteurs où le projet est théoriquement visible. Sur certains secteurs où le moyeu des éoliennes était visible, seules les pales le sont avec le Projet Modifié.

L'analyse des différents photomontages démontre que la modification du projet n'engendre pas d'évolution significative de la perception du projet depuis le paysage alentour. En effet, l'éloignement par rapport au projet induit un décalage très faible, parfois imperceptible. La modification n'a pas d'impact significatif.

Aussi, **la modification du projet permet, par la réduction des dimensions des machines, de restreindre la zone d'influence visuelle.** Les marges de celle-ci permettent, là où le Projet Initial laissait voir jusqu'au moyeu des éoliennes, de ne voir que les pales des machines, réduisant ainsi l'incidence visuelle des éoliennes dans le paysage. **Cette réduction de l'incidence visuelle n'est cependant réellement perceptible que depuis les points de vue relativement proches.** Les points de vue plus éloignés ne permettent pas de réellement percevoir la modification. **Dans l'ensemble, l'incidence visuelle du projet reste la même, voire légèrement diminuée.**

**Au regard de l'impact paysager nul ou positif sur le territoire, la modification du projet initial est considérée comme non substantielle. Le parc éolien modifié s'intégrera donc mieux, ou de manière identique dans le paysage par rapport au parc dans sa configuration initiale.**

## 3.2 Etude Environnementale

### 3.2.1 Synthèse des impacts résiduels sur les milieux naturels

Après mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction, le projet éolien de Porspoder va conduire à une emprise sur certaines portions de culture. La réduction des dimensions des éoliennes a toutefois permis de réduire encore cette emprise et cet impact.

Tableau 12 Impacts résiduels sur les milieux naturels

| Type d'habitats impactés        | Surface impactée du projet modifié (m <sup>2</sup> ) | Surface impactée du projet initial (m <sup>2</sup> ) |
|---------------------------------|--|--|
| Cultures                        | 8 421  | 9 789  |
| Anciennes cultures à chénopodes | 2 417  | 3 833  |

Tableau 3 Comparaison des surfaces impactée du Projet Initial et Projet Modifié

Un plan de masse comparatif entre le Projet Initial et le Projet Modifié est présenté en page suivante. Il est accompagné du plan de masse final envisagé des installations. Le tableau ci-dessous présente le détail des économies de surfaces stabilisées entre le Projet Initial et celui modifié. Cela est principalement lié à la réduction des dimensions de plateformes de grutage des éoliennes, et des rayons de courbures au niveau des accès aux sites de construction. **La réduction de surfaces stabilisées est de plus de 20%.**

|  | Emprise (m <sup>2</sup> ) – V117 | Emprise (m <sup>2</sup> ) – E82 |
|--|----------------------------------|---------------------------------|
| Plateforme E1  | 1922                             | 1122                            |
| Fondations E1  | 344                              | 302                             |
| Surface stabilisée E1                                | 307                              | -                               |
| Plateforme temporaire E1                             | -                                | 765                             |
| Plateforme E2  | 1922                             | 1122                            |
| Fondations E2  | 344                              | 302                             |
| Surface stabilisée E2                                | 307                              | -                               |
| Plateforme temporaire E2                             | -                                | 765                             |
| Plateforme E3  | 1972                             | 1122                            |
| Fondations E3  | 344                              | 302                             |
| Surface stabilisée E3                                | 305                              | -                               |
| Plateforme temporaire E3                             | -                                | 765                             |
| Création accès E1                                    | 2206                             | <b>1941</b>                     |
| Accès E2 et E3                                       | 2256                             | 1836                            |
| Virages  | 1965                             | 478                             |
| <b>Total création d'emprises (m<sup>2</sup>)</b>     | <b>14 194</b>                    | <b>10 822</b>                   |
| Renforcement chemin existant E1                      | 489                              | 489                             |
| Renforcement chemin existant E2 / E3                 | 1575                             | 1575                            |
| <b>Total renforcement de chemins (m<sup>2</sup>)</b> | <b>2 064</b>                     | <b>2064</b>                     |

Tableau 4 Comparaison des emprises du projet initial et projet modifié

Le projet a été largement optimisé dès son élaboration pour éviter tous les habitats naturels d'intérêt fort ou modéré (boisements humides, milieux aquatiques, prairies humides, mégaphorbiaies). Les modifications opérées ne changent pas les implantations. **Le différentiel d'impact résiduel sur les milieux naturels entre le Projet Modifié et le Projet Initial est nul (les impacts restent faibles et très localisés).** La modification a une incidence positive par la réduction des emprises nécessaires à la réalisation et au fonctionnement du parc éolien par rapport au Projet Initial.



Figure 5 Plan de masse comparatif – projet éolien initial / projet éolien modifié (en grisé, les surfaces économisées)

Pétitionnaire : société « Parc éolien de Porspoder »  
 Note de présentation de la modification du Projet

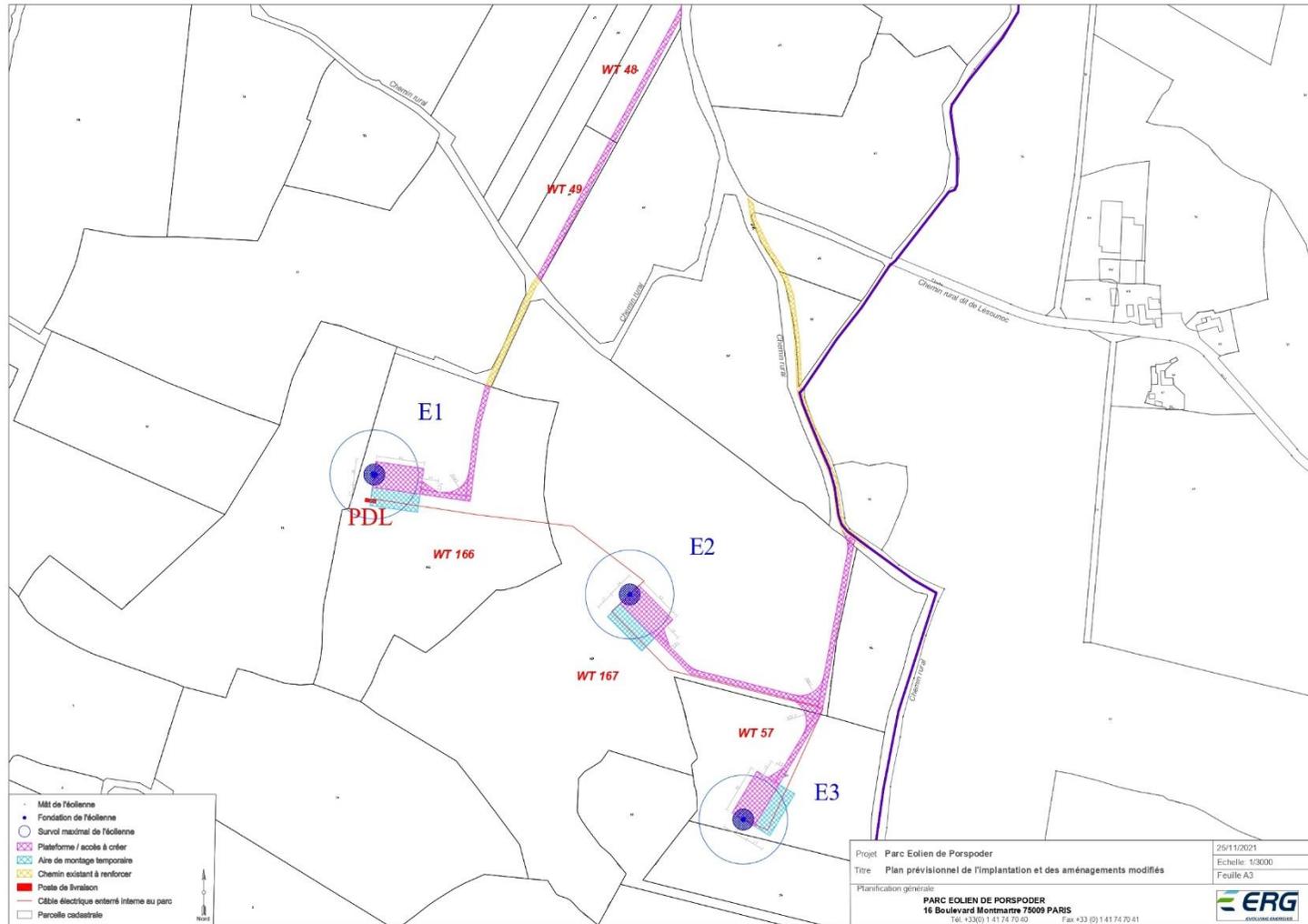


Figure 6 Plan de masse du projet éolien modifié

Le tableau suivant présente les diverses mesures d'évitement et de réduction d'impact intégrées au projet pour la thématique « Biodiversité ».

Tableau 5 Liste des mesures d'évitement et de réduction

| Phase du projet | Code de la mesure | Intitulé de la mesure   | Groupes ou espèces justifiant la mesure             | Type de mesure        |
|-----------------|-------------------|---|---|-----------------------|
| Conception      | MER-01            | Détermination d'un projet intégrant les enjeux environnementaux   | Tous groupes  | Evitement / Réduction |
| Conception      | MER-02            | Ajustement des caractéristiques techniques et localisation fine visant à limiter les risques de mortalité de la faune volante | Oiseaux et Chauves-souris                           | Réduction             |
| Travaux         | MER-03            | Adaptation des plannings de travaux aux sensibilités environnementales principales  | Tous groupes  | Réduction             |
| Travaux         | MER-04            | Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement  | Tous groupes  | Réduction             |
| Travaux         | MER-05            | Préconisations spécifiques concernant les arbres d'intérêt et les travaux d'ouvertures au sein des haies                      | Insectes saproxylophages et chiroptères arboricoles | Réduction             |
| Travaux         | MER-06            | Dispositions générales limitant le risque de pollutions chroniques  | Tous groupes (principalement oiseaux nicheurs)      | Réduction             |
| Exploitation    | MER-07            | Maîtrise des risques de mortalité en phase exploitation :   | Chauves-souris                                      | Evitement / Réduction |

| Phase du projet | Code de la mesure | Intitulé de la mesure  | Groupes ou espèces justifiant la mesure | Type de mesure |
|-----------------|-------------------|--|---|----------------|
|                 |                   | Bridage des éoliennes lors de conditions favorables à l'activité des chiroptères | Oiseaux (principalement rapaces)        |                |
| Exploitation    | MER-08            | Limiter l'attractivité des plateformes des éoliennes                             | Oiseaux et Chauves-souris               | Réduction      |

Le tableau suivant présente les diverses mesures de compensation, d'accompagnement et de suivi du parc éolien pour la thématique « Biodiversité ».

Tableau 18 Liste des mesures de compensation, d'accompagnement et de suivi du parc éolien

| Code    | Intitulé de la mesure  |
|---------|--|
| MCAS-01 | Plantation de haies bocagères  |
| MCAS-02 | Programme d'étude des goélands à l'échelle locale (projet de R&D)                |
| MCAS-03 | Suivi de la mortalité  |
| MCAS-04 | Suivi de l'activité des chiroptères à hauteur de nacelle                         |
| MCAS-05 | Suivi de l'efficacité de la mesure compensatoire : plantation de haies bocagères |

La synthèse des impacts résiduels et des mesures d'évitement et de réduction ayant permis d'éviter et réduire les impacts potentiels évalués à une échelle locale est présentée dans les tableaux 14, 15, 16 et 17.

Les tableaux récapitulatifs des impacts résiduels du Projet Initial et du Projet Modifié sont présentés en pages suivantes. L'étude du cabinet Biotope est insérée pour à ce présent dossier pour le détail des analyses.

Tableau 14 Synthèse des impacts résiduels sur les milieux naturels, la flore et la faune terrestre

| Groupes concernés   | Rappel des enjeux écologiques   | Impacts potentiels                              | Qualification de l'impact potentiel avant mesures   | Mesures d'évitement et de réduction prévues   | Qualification de l'impact résiduel du projet modifié | Qualification de l'impact résiduel du projet initial | Argumentation   |
|---|---|---|---|---|--|--|---|
| Milieux naturels  | L'aire d'étude immédiate est principalement constituée de milieux agricoles de type culture ou prairies semées (près de 78 % de la surface totale). Le réseau de haies reste toutefois assez aux abords du vallon du Spemoc. Le contexte bocager résiduel présente une mosaïque de milieux intéressante. Deux habitats d'intérêt communautaire ont été observés : « Plan d'eau avec végétations aquatiques » (3150) localisé au centre de l'aire d'étude, sur 0.1ha, et « Mégaphorbiaies eutrophiles » (6430), localisées ponctuellement à l'ouest, au centre et à l'est de l'aire d'étude  | Destruction ou dégradation physique des milieux | Très faible à fort<br><i>(selon les habitats et surface concernés)</i>                    | MER-01 Détermination d'un projet intégrant les enjeux environnementaux<br>MER-04 Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement   | Faible   | Faible   | Le projet éolien de Porspoder va entraîner principalement la destruction de portions de culture (environ environ 1,1 ha, dont 0,24 ha d'anciennes cultures à chénopodes). Le projet, largement optimisé dans le cadre de son élaboration, évite tous les habitats naturels d'intérêt fort ou modéré (boisements humides, milieux aquatiques, prairies humides, mégaphorbiaies). Les travaux engendreront des trouées ponctuelles dans des haies, pour une longueur totale cumulée de 341 m environ (263 m de haie arbustive et 58 m de talus à Fougère aigle).                          |
|   |   | Impact par altération biochimique des milieux   | Très faible à fort<br><i>(selon le type, la durée et la localisation de la pollution)</i> | MER-06 Dispositions générales limitant le risque de pollutions chroniques   |  |  |   |
| Flore   | Aucune espèce végétale d'intérêt n'a été observée au sein de l'aire d'étude immédiate.  | Destruction ou dégradation physique des milieux | Très faible à faible<br><i>(selon les habitats et surface concernés)</i>                  | MER-01 Détermination d'un projet intégrant les enjeux environnementaux<br>MER-04 Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement<br>MER-06 Dispositions générales limitant le risque de pollutions chroniques  | Très faible  | Très faible  | Les milieux impactés sont principalement des cultures, sans intérêt botanique particulier.  |
|   |   | Destruction d'individus                         | Très faible à faible<br><i>(selon les habitats et surface concernés)</i>                  |   |  |  |   |
| Faune terrestre<br><i>(insectes, amphibiens, reptiles et mammifères terrestres)</i> | <p><b>Insectes :</b><br/>L'AEI présente d'excellentes capacités d'accueil modérée à localement bonnes) pour les insectes (notamment dans le vallon du Spemoc). Aucune espèce protégée ni rare n'a été observée.</p> <p><b>Amphibiens :</b><br/>2 espèces d'amphibiens ont été observées au sein de l'aire d'étude immédiate : le Crapaud épineux (<i>Bufo spinosus</i>) et la Rainette verte (<i>Hyla arborea</i>). La Salamandre tachetée (<i>Salamandra salamandra</i>) est considérée présente dans le vallon du Spemoc.</p> <p><b>Reptiles</b><br/>1 espèce de reptiles a été observée lors des expertises naturalistes (Orvet fragile) et deux sont considérées comme potentiellement présentes (Couleuvre helvétique et Vipère péliade).</p> <p><b>Mammifères terrestres</b><br/>L'aire d'étude immédiate s'insère dans un contexte agricole bocager dégradé assez favorable aux mammifères terrestres, notamment dans les zones de déprise agricole (bosquets, vallons humides, ripisylve...), 2 espèces protégées sont considérées comme potentiellement présentes (le Hérisson d'Europe et l'Ecureuil roux).</p> | Destruction ou dégradation physique des milieux | Très faible à modéré<br><i>(selon les habitats et surface concernés)</i>                  | MER-01 Détermination d'un projet intégrant les enjeux environnementaux<br>MER-04 Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement<br>MER-05 Préconisations spécifiques concernant les arbres d'intérêt et les travaux d'ouvertures au sein des haies<br>MER-06 Dispositions générales limitant le risque de pollutions chroniques | Très faible  | Très faible  | Les travaux n'engendreront aucune destruction de milieux aquatiques, milieux humides ni milieux terrestres (notamment boisés) particulièrement favorables aux insectes, amphibiens, reptiles et mammifères terrestres. Les impacts sont localisés et concernent des milieux d'intérêt écologique limité (cultures, haies arbustives ou talus à Fougère aigle d'intérêt faible pour ces groupes d'espèce), sans remettre en cause la fonctionnalité écologique de l'aire d'étude immédiate pour ces groupes. Les risques de destruction de spécimens lors des travaux sont très limités. |
|   |   | Destruction d'individus                         | Très faible à modéré<br><i>(selon les habitats et surface concernés)</i>                  |   |  |  |   |
|   |   | Perturbation, dérangement                       | Non qualifiable<br><i>(probablement faible, temporaire et localisé)</i>                   | MER-03 Adaptation des plannings de travaux aux sensibilités environnementales principales   |  |  |   |

Tableau 15 : Impacts résiduels sur les oiseaux en phase travaux

| Elément biologique présent au sein de l'AEI  | Type d'impact<br>Caractéristiques d'impacts  | Niveaux de sensibilité maximale<br>estimés avant mesures   | Mesures associées  | Impact résiduel<br>(à l'échelle locale)<br>du projet modifié | Impact résiduel<br>(à l'échelle locale)<br>du projet initial | Détails / explication des impacts résiduels   |
|--|--|--|--|--|--|---|
| OISEAUX SE REPRODUISANT<br>AU SEIN DES HAIES, LISIERES<br>ET AUTRES MILIEUX SEMI-<br>OUVERTS<br>Bruant jaune, Linotte mélodieuse,<br>Verdier d'Europe, Chardonnet<br>élegant, etc. | Impact par destruction ou dégradation<br>physique des milieux en phase<br>travaux<br><i>Impact direct, permanent, à long<br/>terme</i> | MODERE A FORT<br>(milieux peu représentés au sein de<br>l'aire d'étude immédiate)  | MER-01 Détermination d'un projet intégrant<br>les enjeux environnementaux<br>MER-03 Adaptation des plannings de travaux<br>aux sensibilités environnementales<br>principales<br>MER-04 Dispositions générales garantissant<br>un chantier respectueux de l'environnement<br>MER-06 Dispositions générales limitant le<br>risque de pollutions chroniques | FAIBLE   | FAIBLE   | Les caractéristiques du projet n'engendrent que des<br>atteintes très limitées aux haies (283 m de haies arbustives<br>détruites par un passage de chemin d'accès).<br>Les impacts surfaciques du projet concernent des milieux<br>globalement peu favorables à la recherche alimentaire de<br>ces espèces (environ 1,1 ha de cultures dont 0,24 ha<br>d'anciennes cultures à chénopodes).                          |
|  | Impact par destruction d'individus en<br>phase travaux<br><i>Impact direct, permanent, à court<br/>terme</i>                           | MODERE A FORT<br>(reproduction de plusieurs espèces<br>d'intérêt au sein de ces milieux)   |  | NUL<br>(accidentel)  | NUL<br>(accidentel)  |   |
|  | Impact par perturbation d'individus en<br>phase travaux<br><i>Impact direct, temporaire, à court<br/>terme</i>                         | MODERE A FORT<br>(fonction de la période travaux)  |  | TRES FAIBLE  | TRES FAIBLE  |   |
| OISEAUX NICHANT AU SEIN<br>DES CULTURES ET/OU<br>PRAIRIES<br>Alouette des champs, Tarier pâtre,<br>Cisticole des joncs, etc.   | Impact par destruction ou dégradation<br>physique des milieux en phase<br>travaux<br><i>Impact direct, permanent, à long<br/>terme</i> | MODERE<br>(milieux bien représentés au sein de<br>l'aire d'étude immédiate concernant<br>les cultures et prairies semées et<br>faible emprise au sol des projets<br>éoliens) | MER-01 Détermination d'un projet intégrant<br>les enjeux environnementaux<br>MER-03 Adaptation des plannings de travaux<br>aux sensibilités environnementales<br>principales<br>MER-04 Dispositions générales garantissant<br>un chantier respectueux de l'environnement<br>MER-06 Dispositions générales limitant le<br>risque de pollutions chroniques | FAIBLE   | FAIBLE   | Les impacts surfaciques du projet sur les milieux fréquentés<br>par ces espèces sont limités et répartis dans l'espace<br>(environ 1,1 ha de cultures dont 0,24 ha d'anciennes<br>cultures à chénopodes).<br>Ces impacts ne sont pas de nature à altérer la fonctionnalité<br>du secteur pour l'Alouette des champs.<br>Les impacts prévisibles sur le Cisticole des joncs et le Tarier<br>pâtre sont très faibles. |
|  | Impact par destruction d'individus en<br>phase travaux<br><i>Impact direct, permanent, à court<br/>terme</i>                           | MODERE<br>(reproduction de quelques espèces<br>d'intérêt au sein de ces milieux)   |  | NUL<br>(accidentel)  | NUL<br>(accidentel)  |   |
|  | Impact par perturbation d'individus en<br>phase travaux<br><i>Impact direct, temporaire, à court<br/>terme</i>                         | MODERE<br>(fonction de la période travaux)   |  | TRES FAIBLE  | TRES FAIBLE  |   |
| OISEAUX NICHANT EN<br>CONTEXTE BOISE HUMIDE<br>Bouvreuil pivoine   | Impact par destruction ou dégradation<br>physique des milieux en phase<br>travaux<br><i>Impact direct, permanent, à long<br/>terme</i> | FORT<br>(milieux peu représentés au sein de<br>l'aire d'étude immédiate)   | MER-01 Détermination d'un projet intégrant<br>les enjeux environnementaux<br>MER-03 Adaptation des plannings de travaux<br>aux sensibilités environnementales<br>principales<br>MER-04 Dispositions générales garantissant<br>un chantier respectueux de l'environnement<br>MER-06 Dispositions générales limitant le<br>risque de pollutions chroniques | NUL  | NUL  | Les aménagements envisagés n'affectent pas les milieux<br>boisés et sont réalisés à distance du vallon du Spemoc.<br>Les impacts prévisibles sur les espèces nicheuses des<br>boisements humides, notamment le Bouvreuil pivoine, sont<br>très faibles.   |
|  | Impact par destruction d'individus en<br>phase travaux<br><i>Impact direct, permanent, à court<br/>terme</i>                           | FORT<br>(reproduction d'une espèce de fort<br>intérêt au sein de ces milieux)  |  | NUL<br>(accidentel)  | NUL<br>(accidentel)  |   |
|  | Impact par perturbation d'individus en<br>phase travaux<br><i>Impact direct, temporaire, à court<br/>terme</i>                         | FORT<br>(milieux peu représentés)  |  | TRES FAIBLE  | TRES FAIBLE  |   |

| Élément biologique présent au sein de l'AEI  | Type d'impact<br>Caractéristiques d'impacts  | Niveaux de sensibilité maximale<br>estimés avant mesures  | Mesures associées   | Impact résiduel<br>(à l'échelle locale)<br>du projet modifié | Impact résiduel<br>(à l'échelle locale)<br>du projet initial | Détails / explication des impacts résiduels   |
|--|--|---|---|--|--|---|
| <b>GOELANDS NON NICHEURS PRESENTS EN PHASE D'ALIMENTATION OU DE DEPLACEMENT/MIGRATION (période estivale et période interuptiale)</b><br>Mouette rieuse, Goéland argenté, Goéland brun, Goéland marin | Impact par destruction ou dégradation physique des milieux en phase travaux<br><i>Impact direct, permanent, à long terme</i> | <b>FAIBLE</b><br>(utilisation non privilégiée, en stationnement, de l'aire d'étude immédiate. Milieux ouverts bien représentés)   | MER-01 Détermination d'un projet intégrant les enjeux environnementaux<br>MER-03 Adaptation des plannings de travaux aux sensibilités environnementales principales<br>MER-04 Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement<br>MER-06 Dispositions générales limitant le risque de pollutions chroniques | <b>TRES FAIBLE</b>   | <b>TRES FAIBLE</b>   | Les impacts surfaciques du projet sur les milieux fréquentés par ces espèces en stationnement et alimentation sont limités et répartis dans l'espace (environ 1,1 ha de cultures dont 0,24 ha d'anciennes cultures à chénopodes). Les laridés exploitent par ailleurs de très grands territoires et ne présentent pas une utilisation privilégiée de l'aire d'étude immédiate (pas de très grands groupes observés régulièrement en stationnement). Ces espèces sont très peu sensibles aux perturbations.  |
|  | Impact par destruction d'individus en phase travaux<br><i>Impact direct, permanent, à court terme</i>                        | <b>NULLE</b><br>(aucune espèce reproductrice)   |   | <b>NUL (accidentel)</b>                                      | <b>NUL (accidentel)</b>                                      |   |
|  | Impact par perturbation d'individus en phase travaux<br><i>Impact direct, temporaire, à court terme</i>                      | <b>FAIBLE</b><br>(milieux utilisés uniquement en phase d'alimentation ou de transit)  |   | <b>TRES FAIBLE</b>   | <b>TRES FAIBLE</b>   |   |
| <b>OISEAUX EN PERIODE INTERNPTIALE EN HALTE MIGRATOIRE / HIVERNALE</b><br>Vanneau huppé, Pluvier doré, passereaux hivernants (notamment Alouette des champs)   | Impact par destruction ou dégradation physique des milieux en phase travaux<br><i>Impact direct, permanent, à long terme</i> | <b>FAIBLE</b><br>(milieux très représentés au sein de l'aire d'étude immédiate. Effectifs observés limités dans l'aire d'étude immédiate)   | MER-01 Détermination d'un projet intégrant les enjeux environnementaux<br>MER-03 Adaptation des plannings de travaux aux sensibilités environnementales principales<br>MER-04 Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement<br>MER-06 Dispositions générales limitant le risque de pollutions chroniques | <b>TRES FAIBLE</b>   | <b>TRES FAIBLE</b>   | Les impacts surfaciques du projet sur les milieux fréquentés par ces espèces en stationnement et alimentation sont limités et répartis dans l'espace (environ 1,1 ha de cultures dont 0,24 ha d'anciennes cultures à chénopodes). Les limicoles et passereaux hivernants ont été observés dans l'aire d'étude immédiate en effectifs limités, au regard de la présence de ces espèces notées ailleurs dans l'aire d'étude rapprochée. Des perturbations temporaires sont possibles en cas de travaux en période hivernale. Ces espèces demeurent cependant plastiques dans le choix de leurs zones de stationnement et s'acomodent relativement bien des activités humaines (type activités agricoles). |
|  | Impact par destruction d'individus en phase travaux<br><i>Impact direct, permanent, à court terme</i>                        | <b>NULLE</b><br>(aucune espèce reproductrice, destruction d'individu très improbable)   |   | <b>NUL (accidentel)</b>                                      | <b>NUL (accidentel)</b>                                      |   |
|  | Impact par perturbation d'individus en phase travaux<br><i>Impact direct, temporaire, à court terme</i>                      | <b>FAIBLE A MODERE</b><br>(milieux utilisés uniquement en phase d'alimentation ou halte, repos. Effectifs observés très limités dans l'aire d'étude immédiate sauf pour l'Alouette des champs en hiver) |   | <b>FAIBLE</b>  | <b>FAIBLE</b>  |   |

Tableau 18 Impacts résiduels sur les principaux oiseaux sensibles à l'exploitation des parcs éoliens

| Elément biologique                                  | Statut sur l'AEI  | Sensibilité locale aux collisions | Sensibilité locale à la perturbation du comportement de vol | Aversion perte de territoire | Mesures associées   | Impacts résiduels (à l'échelle locale) du projet modifié | Impacts résiduels (à l'échelle locale) du projet initial | Détails / explication des impacts résiduels  |
|---|---|-----------------------------------|---|------------------------------|---|--|--|--|
| Mouette rieuse<br><i>Chroicocephalus ridibundus</i> | Les effectifs observés modérés (quelques dizaines d'individus dans l'AEI et jusqu'à 200 dans l'aire d'étude rapprochée). Fréquente l'AEI en vol et occasionnellement en alimentation (cultures). Proximité de sites côtiers fréquentés par l'espèce. Des mouvements sont observés entre la côte et l'intérieur des terres | Faible à modéré                   | Très faible   | Très faible                  | MER-01 Détermination d'un projet intégrant les enjeux environnementaux<br>MER-04 Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement | Faible à modéré (collision uniquement)                   | Faible à modéré (collision uniquement)                   | La Mouette rieuse et le Goéland argenté, les deux espèces de laridés les plus observées lors des expertises, réalisent des survols réguliers, en effectifs généralement faibles mais parfois de quelques dizaines d'individus. Comme une grande part du pays des Abers, l'aire d'étude immédiate est exploitée ponctuellement en stationnement ou alimentation (cultures). Ces espèces peu craintives ne sont pas sensibles au phénomène d'aversion ou à la perte de territoire. |
| Goéland argenté<br><i>Larus argentatus</i>          | Les effectifs observés sont faibles (2 à 15 individus) sauf en période postnuptiales (plusieurs dizaines d'individus). Fréquente l'AEI uniquement en vol. Proximité de sites côtiers fréquentés par l'espèce. Des mouvements sont observés entre la côte et l'intérieur des terres.                                       | Faible à modéré                   | Très faible   | Très faible                  |   | Faible à modéré (collision uniquement)                   | Faible à modéré (collision uniquement)                   | Des risques de collision ne peuvent être totalement exclus, bien qu'ils soient considérés globalement faibles au regard de retours d'expérience de parcs éoliens terrestres (ce sont souvent des parcs très côtiers et situés au niveau de zones de concentration de laridés qui présentent les niveaux de mortalité les plus marqués, par exemple en Allemagne et aux Pays-Bas).  |

Tableau 17 Synthèse des impacts résiduels sur les chiroptères

| Espèces   | Taux d'activité : nombre maximal de contacts sur une station / secteur   | Impacts liés au risque de collision / barotraumatisme (phase d'exploitation) |   |   |                 | Impacts liés au risque de destructions d'habitats – dégradation des haies et des lisières (phase travaux – construction)  |                |   |                |             |   |
|---|--|--|---|---|-----------------|---|----------------|---|----------------|-------------|---|
|   |  | Sensibilité générale (d'après bibliographie)                                 |   | Niveau d'impact résiduel évalué du projet éolien de Porspoder |                 | Sensibilité générale (d'après bibliographie)  |                | Niveau d'impact résiduel évalué du projet éolien de Porspoder   |                |             |   |
|   |  | Projet modifié   | Projet initial  | Projet modifié  | Projet initial  | Projet modifié  | Projet initial | Projet modifié  | Projet initial |             |   |
| Barbastelle d'Europe<br><i>Barbastella barbastellus</i>   | <p><b>Expertises au sol</b><br/>Espèce contactée sur l'ensemble 3 stations automatisées sur 4 avec des taux d'activité jugés faibles à moyens, ponctuellement forts (septembre).</p> <p><b>Expertises en hauteur (mât)</b><br/>Espèce faiblement contactée (environ 3% des contacts) uniquement en dessous de la médiane de 35 m.</p>  | Faible   | 8 cas de mortalité en Europe dont 4 en France compilés par Dürr, mai 2021.                                | Faible  | Faible          | Cette espèce vole généralement très bas. La hauteur modérée en bas de pale ne permet pas d'exclure totalement les risques de collision de cette espèce. La mise en œuvre d'un asservissement performant et dont l'efficacité sera suivie permet de réduire les risques de mortalité.  | Très forte     | Espèce arboricole très sensible à la destruction des linéaires boisés et arborés                                      | Très faible    | Très faible | Les caractéristiques du projet n'engendrent que des atteintes limitées aux haies (283 m de haies arbustives détruites par un passage de chemin d'accès). Les impacts surfaciques du projet concourent des milieux globalement peu favorables à la recherche alimentaire de ces espèces (environ 1,1 ha de cultures dont 0,24 ha d'anciennes cultures à chénopodes). |
| Grand Rhinolophe<br><i>Rhinolophus ferrumequinum</i>  | <p><b>Expertises au sol</b><br/>Espèce contactée sur l'ensemble des 4 stations automatisées des taux d'activité jugés moyens, ponctuellement forts (de mai à septembre).</p> <p><b>Expertises en hauteur (mât)</b><br/>L'espèce n'a pas été contactée durant les écouteurs en hauteur.</p>   | Très faible  | Un cas de mortalité connu en Europe dont aucun en France compilés par Dürr, mai 2021.                     | Très faible   | Très faible     | Cette espèce vole généralement très bas. Avec une hauteur modérée en bas de pale, les risques de collision de cette espèce sont très faibles. Ils sont par ailleurs réduits par la mise en œuvre d'un asservissement performant et dont l'efficacité sera suivie.   | Très forte     | Espèce inféodée aux milieux bocagers et milieux mixtes  | Très faible    | Très faible | Les caractéristiques du projet n'engendrent que des atteintes limitées aux haies (283 m de haies arbustives détruites par un passage de chemin d'accès). Les impacts surfaciques du projet concourent des milieux globalement peu favorables à la recherche alimentaire de ces espèces (environ 1,1 ha de cultures dont 0,24 ha d'anciennes cultures à chénopodes). |
| Groupe des murins (informations à titre indicatives) notamment Murin de Natterer<br><i>Myotis nattereri</i> | <p><b>Expertises au sol</b><br/>Groupe d'espèces contacté sur l'ensemble des stations automatisées au sol avec des activités maximales jugées comme faibles à fortes selon les sessions d'expertises.</p> <p><b>Expertises en hauteur (mât)</b><br/>Groupe d'espèces très faiblement contacté (0,6% de l'activité totale) uniquement en dessous de la médiane de 35 m.</p>                 | Très Faible à faible   | 54 cas de mortalité du groupe des murins en Europe dont 11 cas en France compilés par Dürr, mai 2021.     | Faible  | Faible          | Cette espèce vole généralement très bas. La hauteur modérée en bas de pale ne permet pas d'exclure totalement les risques de collision de cette espèce. La mise en œuvre d'un asservissement performant et dont l'efficacité sera suivie permet de réduire les risques de mortalité.  | Forte          | Espèce fréquentant une grande gamme de milieu : des milieux humides aux jardins urbains en passant par les boisements | Très faible    | Très faible | Les caractéristiques du projet n'engendrent que des atteintes limitées aux haies (283 m de haies arbustives détruites par un passage de chemin d'accès). Les impacts surfaciques du projet concourent des milieux globalement peu favorables à la recherche alimentaire de ces espèces (environ 1,1 ha de cultures dont 0,24 ha d'anciennes cultures à chénopodes). |
| Noctule commune<br><i>Nyctalus noctula</i>  | <p><b>Expertises au sol</b><br/>Aucun contact au sol avéré de l'espèce. Le groupe des sérotules a été contacté sur 2 des 4 stations automatisées avec des taux d'activité globalement faibles mais ponctuellement forts (juillet).</p> <p><b>Expertises en hauteur (mât)</b><br/>Espèce peu contactée en hauteur (moins de 0,5% des contacts), principalement sous la médiane de 35 m.</p> | Très forte   | 1 565 cas de mortalité du groupe des murins en Europe dont 104 cas en France compilés par Dürr, mai 2021. | Faible à modéré   | Faible à modéré | Espèces faiblement contactées lors des expertises. La hauteur modérée en bas de pale reste un facteur de risque pour ces espèces migratrices. L'éloignement important des linéaires et lisières boisés est un facteur de réduction des risques. La mise en œuvre d'un asservissement performant et dont l'efficacité sera suivie doit permettre de réduire significativement les risques de mortalité qui devraient rester faibles, à ponctuellement modérés. | Forte          | Espèce sensible à la destruction des structures arborées et arbustives  | Très faible    | Très faible | Les caractéristiques du projet n'engendrent que des atteintes limitées aux haies (283 m de haies arbustives détruites par un passage de chemin d'accès). Les impacts surfaciques du projet concourent des milieux globalement peu favorables à la recherche alimentaire de ces espèces (environ 1,1 ha de cultures dont 0,24 ha d'anciennes cultures à chénopodes). |
| Noctule de Leisler<br><i>Nyctalus leisleri</i>  | <p><b>Expertises au sol</b><br/>Aucun contact au sol avéré de l'espèce. Le groupe des sérotules a été contacté sur 2 des 4 stations automatisées avec des taux d'activité globalement faibles mais ponctuellement forts (juillet).</p> <p><b>Expertises en hauteur (mât)</b><br/>Espèce peu contactée en hauteur (moins de 0,5% des contacts), principalement sous la médiane de 35 m.</p> | Très forte   | 719 cas de mortalité du groupe des murins en Europe dont 153 cas en France compilés par Dürr, mai 2021.   | Faible à modéré   | Faible à modéré | Espèces faiblement contactées lors des expertises. La hauteur modérée en bas de pale reste un facteur de risque pour ces espèces migratrices. L'éloignement important des linéaires et lisières boisés est un facteur de réduction des risques. La mise en œuvre d'un asservissement performant et dont l'efficacité sera suivie doit permettre de réduire significativement les risques de mortalité qui devraient rester faibles, à ponctuellement modérés. | Forte          | Espèce sensible à la destruction des structures arborées et arbustives  | Très faible    | Très faible | Les caractéristiques du projet n'engendrent que des atteintes limitées aux haies (283 m de haies arbustives détruites par un passage de chemin d'accès). Les impacts surfaciques du projet concourent des milieux globalement peu favorables à la recherche alimentaire de ces espèces (environ 1,1 ha de cultures dont 0,24 ha d'anciennes cultures à chénopodes). |

| Espèces  | Taux d'activité : nombre maximal de contacts sur une station / secteur   | Impacts liés au risque de collision / barotraumatisme (phase d'exploitation) |  |   |                 |  | Impacts liés au risque de destructions d'habitats – dégradation des haies et des lisières (phase travaux – construction) |   |   |                |  |
|--|--|--|--|---|-----------------|--|--|---|---|----------------|--|
|  |  | Sensibilité générale (d'après bibliographie)                                 |  | Niveau d'impact résiduel évalué du projet éolien de Porspoder |                 |  | Sensibilité générale (d'après bibliographie)   |   | Niveau d'impact résiduel évalué du projet éolien de Porspoder |                |  |
|  |  |  |  | Projet modifié  | Projet initial  | Commentaire  |  |   | Projet modifié  | Projet initial | Commentaire  |
| Oreillard indéterminés<br><i>Plecotus sp</i>             | <u>Expertises au sol</u><br>L'oreillard gris a été déterminée avec certitude. L'oreillard roux est probablement présent.<br><u>Expertises en hauteur (mât)</u><br>Paire d'espèces contactée en hauteur avec des taux d'activité très majoritairement concentrés en dessous de la médiane de 35 m (98% de l'activité). Représentent plus de 15% des contacts totaux sous la médiane de 35 m.  | Faible   | 17 cas de mortalité en Europe (9 cas pour <i>P. austriacus</i> et 8 cas pour <i>P. auritus</i> ) dont aucun en France compilés par Dürr, mai 2021. | Faible  | Faible          | Ces espèces volent généralement très bas. La hauteur modérée en bas de pale ne permet pas d'exclure totalement les risques de collision de cette espèce. La mise en œuvre d'un asservissement performant et dont l'efficacité sera suivie permet de réduire les risques de mortalité.  | Assez forte  | Espèce sensible à la destruction des structures arborées notamment en milieux ouverts                 | Très faible   | Très faible    | Les caractéristiques du projet n'engendrent que des atteintes limitées aux haies (283 m de haies arborescentes détruites par un passage de chemin d'accès). Les impacts surfaciques du projet concernent des milieux globalement peu favorables à la recherche alimentaire de ces espèces (environ 1,1 ha de cultures dont 0,24 ha d'anciennes cultures à chénopodes). |
| Pipistrelle commune<br><i>Pipistrellus pipistrellus</i>  | <u>Expertises au sol</u><br>Cette espèce a été contactée sur l'ensemble des stations automatisées avec des taux d'activité jugés faibles à moyens, ponctuellement forts. Principales espèces contactée (93% des enregistrements). Les taux d'activité<br><u>Expertises en hauteur (mât)</u><br>Espèce principalement contactée en hauteur avec des taux d'activité majoritairement concentrés en dessous de la médiane de 35 m (plus de 80% des contacts). Niveau d'activité modéré. Espèce la plus représentée représentant à elle seule près de 50% des contacts totaux.   | Très forte   | 2 435 cas de mortalité compilés en Europe dont 1 012 en France compilés par Dürr, mai 2021.  | Faible à modéré   | Faible à modéré | Espèce principalement contactée lors des expertises mais montrant localement des taux d'activité modérés en comparaison d'autres sites de l'ouest de la France. La hauteur modérée en bas de pale reste un facteur de risque. L'éloignement important des linéaires et lisières boisés est un facteur de réduction des risques. La mise en œuvre d'un asservissement performant et dont l'efficacité sera suivie doit permettre de réduire significativement les risques de mortalité qui devraient rester faibles, à ponctuellement modérés.  | Assez forte  | Espèce sensible bien qu'utilisant une grande gamme de milieux   | Très faible   | Très faible    | Les caractéristiques du projet n'engendrent que des atteintes limitées aux haies (283 m de haies arborescentes détruites par un passage de chemin d'accès). Les impacts surfaciques du projet concernent des milieux globalement peu favorables à la recherche alimentaire de ces espèces (environ 1,1 ha de cultures dont 0,24 ha d'anciennes cultures à chénopodes). |
| Pipistrelle de Kuhl<br><i>Pipistrellus kuhlii</i>        | <u>Expertises au sol</u><br>La paire d'espèces « Pipistrelle de Kuhl / Pipistrelle de Nathusius » a été régulièrement contactée (11% des contacts) avec des taux d'activité jugés faibles à moyens, ponctuellement forts.<br><u>Expertises en hauteur (mât)</u><br>La paire Pipistrelle de Kuhl / de Nathusius a été régulièrement contactée en hauteur avec des taux d'activité majoritairement concentrés en dessous de la médiane de 35 m (plus de 80% des contacts). Niveau d'activité modéré à ponctuellement fort. Espèces représentant environ 15% des contacts totaux.   | Forte  | 400 cas de mortalité connus en Europe dont 219 en France compilés par Dürr, mai 2021.  | Faible à modéré   | Faible à modéré | Espèce modérément contactée lors des expertises et montrant localement des taux d'activité modérés en comparaison d'autres sites de l'ouest de la France. La hauteur modérée en bas de pale reste un facteur de risque pour cette espèce sédentaire. L'éloignement important des linéaires et lisières boisés est un facteur de réduction des risques. La mise en œuvre d'un asservissement performant et dont l'efficacité sera suivie doit permettre de réduire significativement les risques de mortalité qui devraient rester faibles, à ponctuellement modérés.                           | Assez forte  | Espèce sensible bien qu'utilisant une grande gamme de milieux   | Très faible   | Très faible    | Les caractéristiques du projet n'engendrent que des atteintes limitées aux haies (283 m de haies arborescentes détruites par un passage de chemin d'accès). Les impacts surfaciques du projet concernent des milieux globalement peu favorables à la recherche alimentaire de ces espèces (environ 1,1 ha de cultures dont 0,24 ha d'anciennes cultures à chénopodes). |
| Pipistrelle de Nathusius<br><i>Pipistrellus nathusii</i> | <u>Expertises au sol</u><br>La paire d'espèces « Pipistrelle de Kuhl / Pipistrelle de Nathusius » a été régulièrement contactée (11% des contacts) avec des taux d'activité jugés faibles à moyens, ponctuellement forts.<br><u>Expertises en hauteur (mât)</u><br>La paire Pipistrelle de Kuhl / de Nathusius a été régulièrement contactée en hauteur avec des taux d'activité majoritairement concentrés en dessous de la médiane de 35 m (plus de 80% des contacts). Niveau d'activité modéré à ponctuellement fort. Espèces représentant environ 15% des contacts totaux. La Pipistrelle de Nathusius a été par ailleurs déterminée à l'espèce dans plus de 5% des contacts totaux. | Très forte   | 1 623 cas de mortalité compilés en Europe dont 276 en France compilés par Dürr, mai 2021.  | Faible à modéré   | Faible à modéré | Espèce régulièrement contactée lors des expertises et montrant localement des taux d'activité modérés à ponctuellement forts en comparaison d'autres sites de l'ouest de la France. La hauteur modérée en bas de pale reste un facteur de risque pour cette espèce migratrice. L'éloignement important des linéaires et lisières boisés est un facteur de réduction des risques. La mise en œuvre d'un asservissement performant et dont l'efficacité sera suivie doit permettre de réduire significativement les risques de mortalité qui devraient rester faibles, à ponctuellement modérés. | Très forte   | Espèce principalement forestière très sensible à la destruction des structures arborées et arbustives | Très faible   | Très faible    | Les caractéristiques du projet n'engendrent que des atteintes limitées aux haies (283 m de haies arborescentes détruites par un passage de chemin d'accès). Les impacts surfaciques du projet concernent des milieux globalement peu favorables à la recherche alimentaire de ces espèces (environ 1,1 ha de cultures dont 0,24 ha d'anciennes cultures à chénopodes). |

| Espèces  | Taux d'activité : nombre maximal de contacts sur une station / secteur   | Impacts liés au risque de collision / barotraumatisme (phase d'exploitation) |   |   |                 | Impacts liés au risque de destructions d'habitats – dégradation des haies et des lisières (phase travaux – construction)  |       |   |                |                |  |
|--|--|--|---|---|-----------------|---|-------|---|----------------|----------------|--|
|  |  | Sensibilité générale (d'après bibliographie)                                 |   | Niveau d'impact résiduel évalué du projet éolien de Porspoder |                 | Sensibilité générale (d'après bibliographie)  |       | Niveau d'impact résiduel évalué du projet éolien de Porspoder |                |                |  |
|  |  |  |   | Projet modifié  | Projet initial  | Commentaire   |       |   | Projet modifié | Projet initial | Commentaire  |
| Sérotine commune<br><i>Eptesicus serotinus</i> | <p><b>Expertises au sol</b><br/>Contactée de façon avérée lors des expertises au sol, mais généralement rattaché au groupe des « sérotules » (sérotines / noctules). Le groupe des sérotules a été contacté sur 2 des 4 stations automatisées avec des taux d'activité globalement faibles mais ponctuellement forts (juillet).</p> <p><b>Expertises en hauteur (mât)</b><br/>Espèce régulièrement contactée en hauteur avec des taux d'activité majoritairement concentrés en dessous de la médiane de 35 m (plus de 80% des contacts). Niveau d'activité modéré à ponctuellement fort. Espèce représentant à elle seule près de 20% des contacts totaux.</p> | Forte  | 123 cas de mortalité en Europe dont 34 en France compliés par Dürr, mai 2021. | Faible à modéré   | Faible à modéré | <p>Espèce régulièrement contactée lors des expertises et montrant localement des taux d'activité modérés à ponctuellement forts en comparaison d'autres sites de l'ouest de la France.</p> <p>La hauteur modérée en bas de pale reste un facteur de risque pour cette espèce sédentaire. L'éloignement important des linéaires et lisières boisés est un facteur de réduction des risques.</p> <p>La mise en œuvre d'un asservissement performant et dont l'efficacité sera suivie doit permettre de réduire significativement les risques de mortalité qui devraient rester faibles, à ponctuellement modérés.</p> | Forte | Espèce sensible bien qu'utilisant une grande gamme de milieux | Très faible    | Très faible    | <p>Les caractéristiques du projet n'engendrent que des atteintes limitées aux haies (283 m de haies arbustives détruites par un passage de chemin d'accès).</p> <p>Les impacts surfaciques du projet concement des milieux globalement peu favorables à la recherche alimentaire de ces espèces (environ 1,1 ha de cultures dont 0,24 ha d'anciennes cultures à chénopodes).</p> |

### 3.2.5 Conclusion sur les impacts résiduels

Rappelons que **la surface impactée a été réduite entre le Projet Modifié et le Projet Initial**, car le changement de modèle d'éolienne en faveur de l'E82 permet des emprises moins importantes (virages d'accès, plateformes). Après intégration des mesures d'évitement et de réduction, les impacts du projet éolien de Porspoder peuvent être considérés comme très faible à faible. Les risques liés au projet sont pour la grande majorité évités (phase travaux) ou ont été fortement réduits par des mesures adaptées, notamment :

- **En phase de conception** avec l'évitement de la grande majorité des secteurs de sensibilité forte dont la préservation de tous les secteurs boisés et des zones humides. Les implantations prévues des éoliennes E1 et E2 respectent par ailleurs les recommandations de Natural England qui préconise une distance oblique de 50 m entre le bout de pale et le haut de la végétation boisée et/ou arbustive (distance oblique comprise entre 96 et 100 m pour l'éolienne E1 et entre 66 et 71 m pour l'éolienne E2 selon le modèle envisagé). En ce qui concerne l'éolienne n°3, le modèle E82@110m présente une distance oblique de 47 mètres entre le bout de pale et le haut de la végétation boisée et/ou arbustive la plus proche, soit une distance légèrement en-deçà des recommandations Natural England, tandis que le modèle E82@120m présente une distance oblique de 54 m respectant ainsi les recommandations de Natural England. Le modèle E82@120m s'il est retenu, en plus d'une distance oblique aux lisières supérieure à 50 mètres, prévoit un bas de pale de 38m, sachant que 81% de l'activité des chiroptères en altitude a été enregistrée en-dessous de 35 mètres.
- **En phase travaux** avec l'adaptation du planning de chantier aux sensibilités environnementales (absence de travaux susceptibles d'avoir des d'impact des spécimens d'oiseaux en période de reproduction notamment) et la présence d'un écologue garant des engagements pris par le porteur de projet et permettant de répondre à de nouvelles problématiques écologiques pouvant émerger lors du lancement des travaux ;
- **En phase exploitation** avec la mise en place d'un asservissement important des éoliennes, dès la première année de fonctionnement du parc, couvrant la majorité des conditions favorables à l'activité des chiroptères. Ainsi que via la mise en place d'écoutes en nacelle permettant d'ajuster ce plan de bridage.

**Le différentiel d'impact résiduel sur les milieux naturels, la faune terrestre et la faune volante (oiseaux et chiroptères) entre le Projet Modifié et le Projet Initial est nul : les impacts restent identiques voire encore réduits, car la modification a une incidence positive par la réduction des emprises nécessaires à la réalisation et au fonctionnement du parc éolien, par la diminution de la taille du rotor diamètre de 82 m au lieu de 105 à 117 m) et par l'augmentation de la garde au sol (28 m et 38m au lieu de 17 à 21,5 m) par rapport au projet initial.**

**Ainsi, la modification du projet avec des emprises plus réduites, un bas de pale plus haut et un rotor aux dimensions réduites, vient également renforcer la démarche ERC initiale mise en œuvre dans le cadre du projet.**

### 3.3 Etude Acoustique

Les études acoustiques ont été mises à jour par le bureau d'études JLBI acoustique en prenant en compte les nouvelles éoliennes du Projet Modifié. Les résultats de ces simulations sont résumés ci-dessous. Ces mises à jour sont disponibles dans leur intégralité en annexe 4.

#### 3.3.1 Période diurne

**Aucune émergence dépassant les seuils réglementaires n'a été constatée lors de la période diurne**, et ce, pour chaque secteur caractérisé et pour les deux types d'éoliennes envisagées.

#### 3.3.2 Période nocturne

En période nocturne, la mise en place d'un plan de bridage s'avère nécessaire. Il est détaillé ci-dessous pour chacun des deux types d'éoliennes envisagées.

**Pour les éoliennes 120 m :**

#### Secteur Sud - Sud - Ouest

| Plan de fonctionnement - Période nocturne – Secteurs Sud-Sud-Ouest avec STE |             |             |             |             |               |               |               |
|---|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------|---------------|---------------|
| Vs = 10m  | 3 m/s (*)   | 4 m/s       | 5 m/s       | 6 m/s       | 7 m/s         | 8 m/s         | 9 m/s         |
| Intervalles à Vs = 10 mètres  | ]2,5 ; 3,5] | ]3,5 ; 4,5] | ]4,5 ; 5,5] | ]5,5 ; 6,5] | ]6,5 ; 7,5]   | ]7,5 ; 8,5]   | ]8,5 ; 9,5]   |
| Correspondances hauteur de nacelle à 79 m                                   | ]3,5 ; 4,9] | ]4,9 ; 6,3] | ]6,3 ; 7,6] | ]7,6 ; 9]   | ]9 ; 10,4]    | ]10,4 ; 11,8] | ]11,8 ; 13,2] |
| (x3) E82<br>E4 - 3,0 MW<br>79 m   | E1          |             | Mode 0 s    | Mode 0 s    | Mode 0 s      | Mode 0 s      | Mode 0 s      |
|   | E2          |             | Mode 0 s    | Mode 0 s    | Pause         | Mode 1000kW s | Mode 0 s      |
|   | E3          |             | Mode 0 s    | Mode 0 s    | Mode 1000kW s | Mode 2350kW s | Mode 0 s      |

#### Secteur Nord - Ouest

| Plan de fonctionnement - Période nocturne – Secteurs Nord - Ouest avec STE |             |             |             |             |               |               |               |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------|---------------|---------------|
| Vs = 10m   | 3 m/s (*)   | 4 m/s       | 5 m/s       | 6 m/s       | 7 m/s         | 8 m/s         | 9 m/s         |
| Intervalles à Vs = 10 mètres   | ]2,5 ; 3,5] | ]3,5 ; 4,5] | ]4,5 ; 5,5] | ]5,5 ; 6,5] | ]6,5 ; 7,5]   | ]7,5 ; 8,5]   | ]8,5 ; 9,5]   |
| Correspondances hauteur de nacelle à 79 m                                  | ]3,5 ; 4,9] | ]4,9 ; 6,3] | ]6,3 ; 7,6] | ]7,6 ; 9]   | ]9 ; 10,4]    | ]10,4 ; 11,8] | ]11,8 ; 13,2] |
| (x3) E82<br>E4 - 3,0 MW<br>79 m  | E1          |             | Mode 0 s    | Mode 0 s    | Mode 0 s      | Mode 0 s      | Mode 0 s      |
|  | E2          |             | Mode 0 s    | Mode 0 s    | Mode 0 s      | Mode 0 s      | Mode 0 s      |
|  | E3          |             | Mode 0 s    | Mode 0 s    | Mode 2000kW s | Mode 0 s      | Mode 0 s      |

Tableau 6 Plan de bridage acoustique dans le cadre du projet éolien de Porspoder

### Pour les éoliennes de 110 m :

Un plan de bridage est nécessaire pour la seule direction Sud-Sud-Ouest.

| Plan de fonctionnement - Période nocturne – Secteurs Sud-Sud-ouest avec STE |             |             |             |             |               |               |             |          |
|---|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------|---------------|-------------|----------|
| Vs = 10m  | 3 m/s (*)   | 4 m/s       | 5 m/s       | 6 m/s       | 7 m/s         | 8 m/s         | 9 m/s       |          |
| Intervalles à Vs = 10 mètres  | ]2,5 ; 3,5] | ]3,5 ; 4,5] | ]4,5 ; 5,5] | ]5,5 ; 6,5] | ]6,5 ; 7,5]   | ]7,5 ; 8,5]   | ]8,5 ; 9,5] |          |
| Correspondances hauteur de nacelle à 69 m                                   | ]3,4 ; 4,8] | ]4,8 ; 6,1] | ]6,1 ; 7,5] | ]7,5 ; 8,9] | ]8,9 ; 10,2]  | ]10,2 ; 11,6] | ]11,6 ; 13] |          |
| (x3) E82<br>E4 - 3,0 MW<br>69 m   | E1          | /           | Mode 0 s    | Mode 0 s    | Mode 0 s      | Mode 0 s      | Mode 0 s    | Mode 0 s |
|   | E2          |             | Mode 0 s    | Mode 0 s    | Pause         | Mode 1000kW s | Mode 0 s    | Mode 0 s |
|   | E3          |             | Mode 0 s    | Mode 0 s    | Mode 1000kW s | Mode 1000kW s | Mode 0 s    | Mode 0 s |

Tableau 7 Plan de bridage acoustique dans le cadre du projet éolien de Porspoder

#### 3.3.4 Conclusion – volet Acoustique

Ainsi, pour chacune des deux éoliennes sélectionnées dans le Projet Modifié, le parc éolien de Porspoder reste conforme aux exigences réglementaires.

**Les émissions acoustiques prévisionnelles après bridage sont tout à fait comparables à celles estimées dans le cadre du Projet Initial. L'incidence de la modification du projet n'est pas significative.**

## 4- CONCLUSION

Compte tenu des analyses relatives à la modification du Projet éolien de Porspoder présentées dans ce dossier, les incidences de la modification du choix des éoliennes sont de nature à réduire légèrement les impacts paysagers et environnementaux.

Cette modification des éoliennes contribue ainsi à renforcer la séquence ERC notamment grâce à :

- la réduction des surfaces d'emprise d'environ 20%
- l'augmentation de la garde au sol (particulièrement avec l'E82 – 120 m), permettant ainsi de réduire les impacts sur les chiroptères
- la réduction du diamètre du rotor impliquant l'installation de machines à moindre influence visuelle

## **ANNEXE 1 – COURRIER DE DEMANDE DE MODIFICATION**

## **ANNEXE 2 – DESCRIPTIF E82**

## **ANNEXE 3 – VOLET PAYSAGE**

## **ANNEXE 4 – VOLET MILIEUX NATURELS**

## **ANNEXE 5 – ETUDE ACOUSTIQUES**