

V.3.4 - Autre faune

V.3.4.1 - Amphibiens

Les amphibiens se concentrent dans le fond de vallon boisé et humide. Leur sensibilité réside dans la perte d'habitats. Leur sensibilité est forte. L'obtention de la vulnérabilité des amphibiens est obtenue avec l'enjeu sur site et la sensibilité comme décrit dans la partie V.2 Méthode de calcul de la vulnérabilité.

Leur vulnérabilité globale est donc modérée à forte.

Tableau 89 - Enjeux, sensibilité et vulnérabilité des amphibiens

| Nom vernaculaire | Nom scientifique | LR France 2015 | LR Bretagne 2015 | Protection nationale | Directive Européenne | Enjeu patrimonial | Enjeu sur site | Sensibilité | Vulnérabilité |
|---|-------------------------------|----------------|-----------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------------|----------------|-------------|---------------|
| Crapaud épineux | <i>Bufo spinosus</i> | LC | LC | Article 3 | Annexe IV | Modéré | Modéré | Forte | Modéré à fort |
| Triton palmé | <i>Lissotriton helveticus</i> | LC | LC | Article 3 | | Faible | Modéré | Forte | Modéré à fort |
| Grenouille agile | <i>Rana dalmatina</i> | LC | LC | Article 2 | Annexe IV | Modéré | Modéré | Forte | Modéré à fort |
| Salamandre tachetée | <i>Salamandra salamandra</i> | LC | LC | Article 3 | | Faible | Modéré | Forte | Modéré à fort |
| Les catégories de l'UICN pour la liste rouge | | | | | | | | | |
| Espèces disparues : | | | Espèces menacées de disparition : | | | Autres catégories : | | | |
| EX : Eteinte au niveau mondial | | | CR : En danger critique | | | NT : Quasi menacée | | | |
| EW : Eteinte à l'état sauvage | | | EN : En danger | | | LC : Préoccupation mineure | | | |
| RE : Disparue au niveau régional | | | VU : Vulnérable | | | DD : Données insuffisantes | | | |

V.3.4.2 - Reptiles

Malgré les recherches aucun reptile n'a été localisé dans l'AEI.

La vulnérabilité des reptiles est donc nulle.

V.3.4.3 - Insectes

L'aire d'étude immédiate est globalement peu investie par une diversité d'insectes. L'effet lisière et le bocage relativement présent favorisent une diversité limitée de papillons diurnes. Les odonates sont limités par les milieux en présence. En effet, les cours d'eau sont rares dans la zone d'étude. L'obtention de la vulnérabilité des insectes est obtenue avec l'enjeu sur site et la sensibilité comme décrit dans la partie V.2 Méthode de calcul de la vulnérabilité.

Les enjeux sur site des insectes sont faibles. La sensibilité des insectes inventoriés est faible.

La vulnérabilité des insectes est donc faible.

V.3.4.4 - Mammifères (hors chiroptères)

Le nombre d'espèces de mammifères terrestres est limité à 4 espèces dans l'AEI (blaireau, chevreuil, sanglier et renard roux). Elles sont toutes communes et d'enjeu sur site faible.

Ces espèces utilisent des habitats très présents dans l'AEI. Leur sensibilité à la perte d'habitats est donc faible. Le risque de collision est nul. L'obtention de la vulnérabilité des mammifères est obtenue avec l'enjeu sur site et la sensibilité comme décrit dans la partie V.2 Méthode de calcul de la vulnérabilité.

La vulnérabilité des mammifères terrestres est donc faible.

V.4 Bilan des vulnérabilités

Les vulnérabilités se concentrent principalement dans les zones humides et les secteurs fréquentés par les chiroptères

Les vulnérabilités découlent directement de la sensibilité du groupe étudiée vis-à-vis du projet et de son enjeu sur site.

Pour les habitats naturels et la flore, la vulnérabilité est égale aux enjeux sur site.

Pour l'avifaune en migration prénuptiale, les vols à basse altitude, les flux d'oiseaux faibles et l'absence de zone de concentration font que la sensibilité est faible et donc la vulnérabilité aussi. L'avifaune nicheuse comporte quatre espèces de vulnérabilité modérée : l'alouette des champs d'enjeu sur site faible, mais de sensibilité au risque de collision fort à donc une vulnérabilité modérée, de plus, le chardonneret élégant, le bruant jaune, la linotte mélodieuse et le verdier d'Europe d'enjeu sur site modéré, ont une sensibilité modérée à la perte d'habitat, leur vulnérabilité est donc modérée. La vulnérabilité des oiseaux migrateurs postnuptiaux est donc majoritairement faible. Deux espèces se distinguent : l'étourneau sansonnet et le roitelet triple-bandeau. Ils sont classés respectivement en vulnérabilité faible à modérée et modérée. Une vulnérabilité interspécifique persiste sur les zones de haltes migratoires dans l'AEI qui concentrent les oiseaux et sont de vulnérabilité modérée. Ensuite, la vulnérabilité des espèces d'oiseaux hivernants est faible pour toutes les espèces. Mais modéré pour la zone de concentration.

Les chiroptères sont représentés par 16 espèces dans l'AEI. L'enjeu sur site est très fort. L'activité est forte pour la barbastelle d'Europe et la pipistrelle de Khül et très forte pour la pipistrelle commune. De plus globalement l'activité est forte dans une bande de 100m à partir des structures paysagères arborées. La vulnérabilité est donc forte pour les chiroptères.

Les amphibiens sont d'enjeu sur site modéré et leur sensibilité au projet (destruction d'habitat) est forte. Leur vulnérabilité sur site est donc modérée à forte.

Les reptiles n'ont pas été inventoriés dans l'AEI. Leur vulnérabilité est donc nulle. Enfin, les insectes et les mammifères terrestres sont tous d'enjeu sur site faible. Leur sensibilité au projet est faible, donc leur vulnérabilité est faible.

Les vulnérabilités globales sont synthétisées dans le tableau ci-après et sur la carte page suivante.

Tableau 90 – Synthèse des enjeux et des vulnérabilités

| Groupes | Désignation | Enjeu sur site | Vulnérabilité sur site |
|----------------------------------|---|----------------------|------------------------|
| Habitats naturels | 18 habitats corine Biotopes | Très faible à faible | Très faible à faible |
| Habitat d'intérêt communautaire | Aucun identifié dans l'AEI | Nul | Nul |
| Haies | 7 types de haies | Modéré | Modéré |
| Zones humides | Zones humides | Fort | Fort |
| Flore | 192 espèces d'enjeu faible Arbres Réservoirs de Biodiversité | Modéré | Modéré |
| Avifaune migratrice prénuptiale | 48 espèces | Faible | Faible |
| Avifaune nicheuse | 43 espèces dont 4 d'enjeu sur site modéré | Modéré | Modéré |
| Avifaune migratrice postnuptiale | 50 espèces d'enjeu faible Zones de concentration d'enjeu modéré | Modéré | Modéré |
| Avifaune hivernante | 45 espèces | Faible | Modéré |
| Chiroptères | 16 espèces, dont 1 d'enjeu sur site fort et 5 d'enjeu sur site modéré | Nul à fort | Faible à très fort |
| Amphibiens | 4 espèces | Modéré | Modéré à fort |
| Reptiles | Aucun individu observé | Nul | Nul |
| Insectes | 23 espèces | Faible | Faible |
| Mammifères terrestres | 4 espèces | Faible | Faible |



Figure 85 – Vulnérabilité globale

VI. Analyse des variantes

Dans le cadre du développement du parc éolien de Carmoise – Tréhouët, la société PARC EOLIEN COTES ARMOR 1, filiale d'EOLFI, a étudié trois variantes d'implantation.

Le choix d'implantation est limité au regard des enjeux écologiques, des voies de circulation et de l'étendue de la zone d'implantation. Par ailleurs, le choix d'implantation est contraint par des considérations paysagères (évitement de l'encerclement des hameaux, notamment de Tréhouët dans le cas présent) et des considérations purement techniques (ici, la présence du parc éolien de la Lande de Carmoise influe sur l'implantation du projet de Carmoise-Tréhouët, car il est nécessaire de s'éloigner de ce premier, afin de minimiser les effets de sillage).

VI.1 Cas de deux variantes non-retenues

Deux variantes d'implantation à 4 éoliennes ont été envisagées mais non-analysées d'un point de vue écologique.

La première est nommée « Variante en encerclement ». Elle présente des emprises de pales dans des zones de dispersion de vulnérabilité faible et modéré pour les chiroptères et en dehors de tout secteur d'intérêt pour le reste de la faune et de la flore. Cependant, elle n'est pas acceptable d'un point de vue paysager. En effet, les quatre éoliennes seraient toutes à environ 500m des habitations du hameau de Tréhouët avec 2 éoliennes à l'ouest et 2 éoliennes à l'est. Il en résulterait un effet d'écrasement et d'encerclement total (voir Figure 86).

La seconde variante « en sillage » conserve une éolienne en zone de dispersion forte pour les chiroptères. Néanmoins, une éolienne est complètement en zone de dispersion faible pour les chiroptères. Les quatre éoliennes sont également en dehors de secteurs d'intérêt pour le reste de la faune et de la flore. Cette variante n'est pas possible sur le plan technique, car l'éolienne E4 serait à moins de 200 et 250 m de deux éoliennes du parc existant de la Lande Carmoise (voir Figure 87). Le sillage qui en résulterait ne serait pas acceptable avec une perte de productible sur les éoliennes existantes.

La société Parc Eolien Côtes Armor 1 a donc souhaité, conformément aux remarques de la demande de compléments, détailler au maximum l'évitement sur le plan écologique, afin de justifier la non possibilité de ces deux potentielles implantations. Les trois variantes présentées lors du premier dépôt du dossier en juillet 2020 sont donc conservées.



Figure 86 – Variante en encerclement

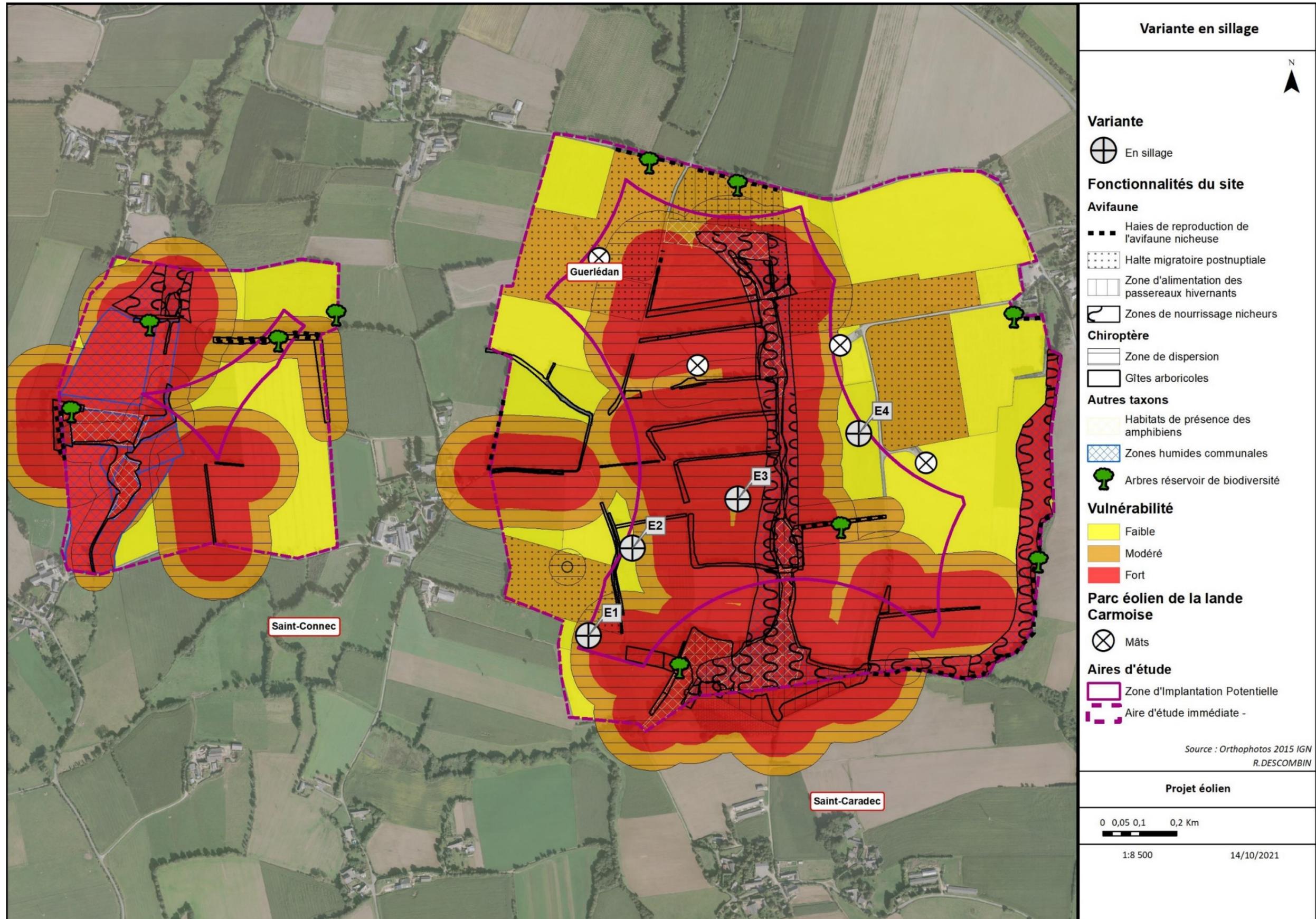


Figure 87 – Variante en sillage

VI.2 Etudes de trois variantes présélectionnées

Pour chaque variante, les caractéristiques des éoliennes sont identiques, mais leurs implantations varient. Les caractéristiques sont listées dans la partie description du projet retenu. La garde au sol entre le sol et le bas de la pale est de 30m ce qui permet de limiter les impacts sur la faune volante, selon l'étude d'écosphère de 2017 : Impacts de l'activité éolienne sur les populations de chiroptères : enjeux et solutions (HEITZ C. & JUNG L., 2017). De plus, tous les mats évitent les zones de vulnérabilités fortes. Ils sont à plus de 100m des haies et boisements d'enjeux fort.

Le dimensionnement des annexes (plateforme de grutage, plateforme de levage, aire de retournement) est identique d'une variante à l'autre et ne forme donc pas un critère objectif de comparaison.

Les voies d'accès sont positionnées pour minimiser les emprises, en favorisant l'utilisation des chemins et des routes existantes (voir [Figure 88](#), [Figure 89](#), et [Figure 90](#))

Ci-après, le tableau synthétise tous les impacts potentiels sur les taxons étudiés par variantes. L'emprise des pales et prise en compte et pas uniquement les mats. C'est la comparaison des trois qui permet d'exclure des implantations trop impactantes et de mettre en avant celle qui l'est le moins. C'est une réflexion globale découlant des enjeux mis en avant dans l'état initial et de la vulnérabilité par espèce.

L'analyse des variantes constitue en soi la mesure d'évitement majeure de l'étude.

Tableau 91 – Évaluation des variantes

| Taxons | Variante 1 | Variante 2 | Variante 3 |
|----------------------------------|---|------------|------------|
| Habitats naturels | Habitats impactés d'enjeu faible (cultures uniquement) | | |
| Flore | Pas d'impact sur la flore à enjeu Impact faible | | |
| Haie | Pas d'abattage prévu à ce stade. Impact nul. | | |
| Habitats d'intérêt communautaire | Pas d'habitat d'intérêt communautaire dans l'AEI. Impact nul. | | |
| Zones humides | Implantation en dehors des zones humides. Impact nul | | |
| Avifaune hivernante | Impact faible | | |
| Avifaune nicheuse | Aucune variante n'impacte les habitats des 4 espèces d'oiseaux nicheuses de vulnérabilité modérés : bruant jaune, chardonneret élégant, linotte mélodieuse et verdier d'Europe. Toutes les variantes se situent en dehors du secteur de concentration de l'avifaune. Elles sont localisées dans des cultures : secteur de nidification de l'alouette des champs de vulnérabilité modérée. Impact faible à modéré pour l'avifaune nicheuse. | | |
| Avifaune migratrice | Éoliennes en dehors des zones de concentrations. Impact faible | | |
| Amphibiens | Sites de reproduction et de transit évités Impact faible | | |
| Reptiles | Pas de reptiles inventoriés dans l'AEI Impact nul | | |
| Insectes | Milieux d'insectes d'enjeu faible Impact faible | | |
| Mammifères (hors chiroptères) | Milieux des espèces à enjeu évités Impact faible. | | |
| Corridor écologique | Éoliennes en dehors des corridors écologiques locaux. Impact faible. | | |

| Taxons | Variante 1 | Variante 2 | Variante 3 |
|--------------|---|--|---|
| Chiroptères | E4 entièrement en zone de dispersion de vulnérabilité forte. E1 presque entièrement en zone de dispersion de vulnérabilité forte. E2 et E5 à moins de 50% dans une zone de dispersion de vulnérabilité forte et plus de 50% en modéré. E3 à 40% dans une zone de dispersion de vulnérabilité modéré et 60% en faible. Impact brut fort | E3 entièrement en zone de dispersion de vulnérabilité forte. E1 presque entièrement en zone de dispersion de vulnérabilité forte. E4 à moins de 50% dans une zone de dispersion de vulnérabilité forte et à plus de 50% modérée. E2 à moins de 50% dans une zone de dispersion de vulnérabilité modérée. Impact brut fort | E3 presque entièrement en zone de dispersion de vulnérabilité forte. E4 et E1 à moins de 50% dans une zone de dispersion de vulnérabilité forte et à plus de 50% modérée. E2 à moins de 50% dans une zone de dispersion de vulnérabilité modérée et à plus de 50% en zone faible. Impact brut modéré à fort |
| Bilan | = | = | + |

Globalement les impacts sont équivalents entre les trois variantes pour les habitats naturels, la flore, les habitats d'intérêt communautaire, les zones humides, l'avifaune et la petite faune.

Les variantes se distinguent sur les impacts liés aux chiroptères. Les variantes 1 et 2 ont des impacts forts, car elles sont dans des zones de dispersions de vulnérabilités fortes des chiroptères. La variante 3 a un impact brut modéré à fort sur les chiroptères, car elle a une éolienne en moins que la variante 1. De plus, aucune éolienne n'a de mât implanté en zone de vulnérabilité forte même si trois éoliennes ont leur pale en zone de vulnérabilité forte.

L'étude des variantes met donc en avant la variante 3 comme l'implantation la moins impactante. Le critère de préservation des chiroptères est déterminant. **C'est la variante 3 qui est retenue.**

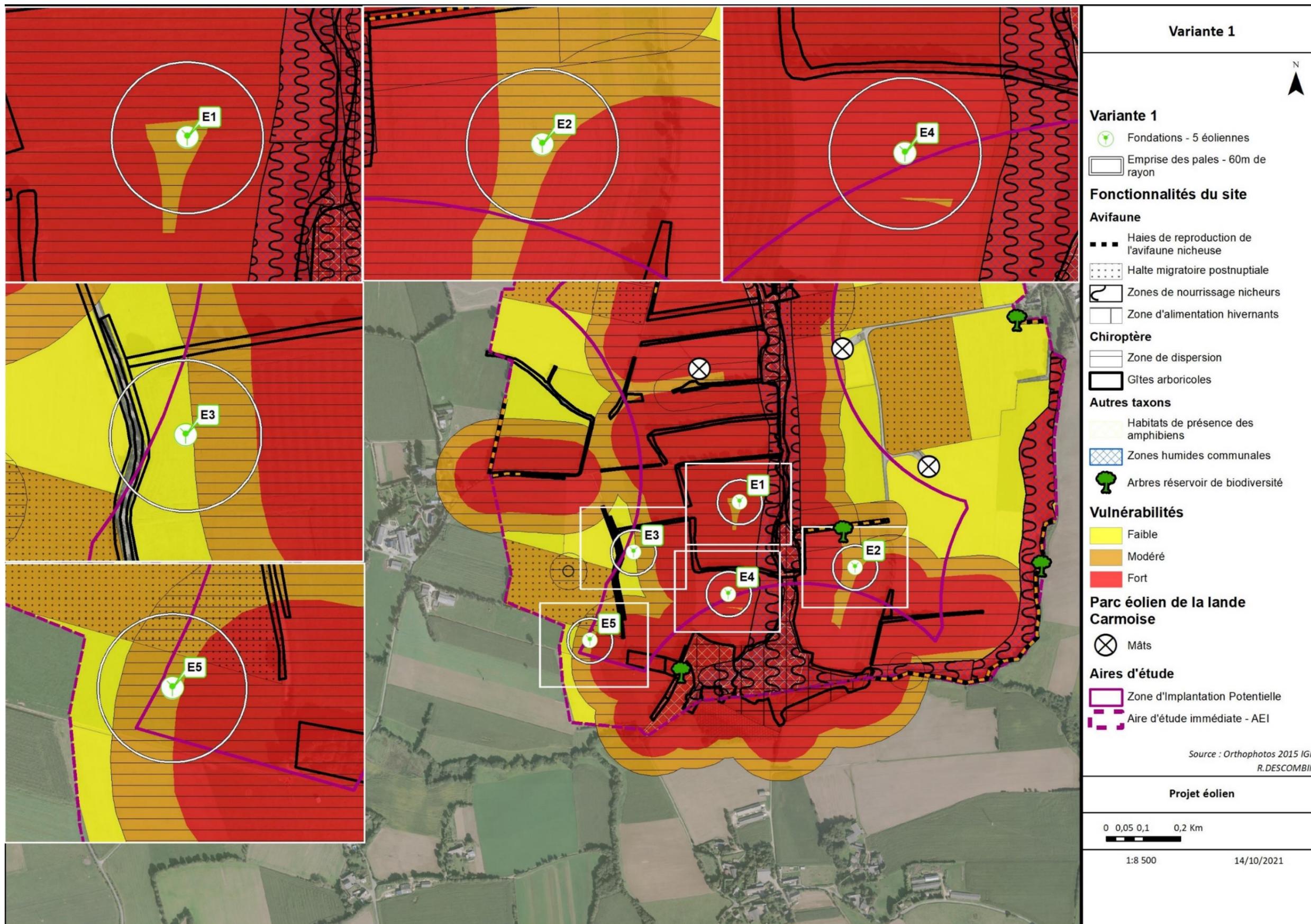


Figure 88 – Variante 1 et vulnérabilités



Figure 89- Variante 2 et vulnérabilités



Figure 90 – Variante 3 et vulnérabilités

VII. Description du projet retenu

Le parc éolien de Carmoise-Tréhouët est composé des équipements suivants :

- 4 aérogénérateurs dont le type n'est pas défini à ce jour. Les gabarits des éoliennes ne sont pas arrêtés, mais la hauteur totale en bout de pale sera de 150m. Chaque aérogénérateur aura une puissance nominale comprise entre 2,2 et 3,6MW. Le gabarit retenu pour les impacts est celui dont le diamètre du rotor est le plus grand (120m pour des pales de 60m). Si le gabarit définitif devait changer, ce ne serait uniquement qu'à la baisse. Les impacts seraient donc également plus faibles.
- 3 postes de livraison auxquels sont reliées les éoliennes.
- 1 réseau inter-éolien (réseau électrique + réseau communication).

Tableau 92 - Composition et dimensions des éoliennes du parc éolien de Carmoise – Tréhouët

| Caractéristiques détaillées | Quantités |
|--|---------------|
| Nombre d'éoliennes | 4 |
| Puissance nominale | 2,2 à 3,6 MW |
| Puissance totale du parc éolien | 8,8 à 14,4 MW |
| Hauteur maximale d'une éolienne en bout de pale | 150 max. |
| Diamètre maximal du rotor | 120m max. |
| Hauteur maximum du mât (m) | 95 m |
| Surface des pistes à créer (m ²) | 1350 |
| Surface des pistes à renforcer(m ²) | 5615 |
| Surface des plateformes à créer (m ²) | 11 190 |
| Surface d'aménagements temporaires (m ²) | 3009 |

Tableau 93 – Coordonnées géographiques initiales des mats d'éoliennes et des postes livraison

| Eolienne | X CC48 | Y CC48 | Latitude | Longitude | X Lambert93 | Y Lambert93 |
|----------|------------|------------|------------------|-----------------|-------------|-------------|
| E1 | 1261147,95 | 7237720,61 | 48°11'16.6020" N | 2°54'30.4603" O | 261321,85 | 6803929,78 |
| E2 | 1261266,70 | 7237956,70 | 48°11'24.5177" N | 2°54'25.6025" O | 261440,11 | 6804165,98 |
| E3 | 1261552,02 | 7238089,36 | 48°11'29.5073" N | 2°54'12.3181" O | 261725,07 | 6804299,10 |
| E4 | 1261862,70 | 7237914,70 | 48°11'24.6379" N | 2°53'56.6711" O | 262035,93 | 6804125,07 |

| PDL | X CC48 | Y CC48 | Latitude | Longitude | X Lambert93 | Y Lambert93 |
|-----|------------|------------|------------------|-----------------|-------------|-------------|
| 1 | 1261168,30 | 7238165,71 | 48°11'31.0214" N | 2°54'31.1281" O | 261341,38 | 6804374,72 |
| 2 | 1261747,73 | 7238904,20 | 48°11'56.2981" N | 2°54'5.8864" O | 261919,22 | 6805113,93 |
| 3 | 1261915,21 | 7237909,49 | 48°11'24.5998" N | 2°53'54.1165" O | 262088,42 | 6804119,96 |

Suite à l'instruction du dossier, les positions d'éoliennes et postes de livraison ont été vérifiées. De légères modifications ont dû être apportées : l'éolienne E2 étant à 499,47m de la maison la plus proche. Elle a donc été décalée, de moins d'1,5 m. Les deux postes de livraison ouest et nord ont également été décalés, pour des raisons d'urbanisme. Les modifications étant subtiles, les cartes restent inchangées. Néanmoins, les nouvelles coordonnées géographiques sont données ci-après.

Tableau 94 – Coordonnées géographiques finales des mats d'éoliennes et des postes livraison

| Eoliennes | X_CC48 | Y_CC48 | Latitude | Longitude | X_Lambert93 | Y_Lambert93 |
|-----------|------------|------------|------------------|-----------------|-------------|-------------|
| E1 | 1261147,95 | 7237720,61 | 48°11'16.6020" N | 2°54'30.4603" O | 261321,85 | 6803929,78 |
| E2 | 1261268,15 | 7237957,10 | 48°11'24.5342" N | 2°54'25.5337" O | 261441,56 | 6804166,38 |
| E3 | 1261552,02 | 7238089,36 | 48°11'29.5073" N | 2°54'12.3181" O | 261725,07 | 6804299,10 |
| E4 | 1261862,70 | 7237914,70 | 48°11'24.6379" N | 2°53'56.6711" O | 262035,93 | 6804125,07 |

| PDL | X_CC48 | Y_CC48 | Latitude | Longitude | X_Lambert93 | Y_Lambert93 |
|-----|------------|------------|------------------|-----------------|-------------|-------------|
| 1 | 1261165,93 | 7238163,81 | 48°11'30.9541" N | 2°54'31.2354" O | 261339,01 | 6804372,81 |
| 2 | 1261915,21 | 7237909,49 | 48°11'24.5998" N | 2°53'54.1165" O | 262088,42 | 6804119,96 |
| 3 | 1261755,40 | 7238897,63 | 48°11'56.1048" N | 2°54'5.4914" O | 261926,9 | 6805107,38 |

VII.1 Construction du parc éolien

VII.1.1 - Phasage des travaux

La construction d'un parc éolien implique la réalisation de travaux faisant appel à différentes spécialités :

- Les entreprises de VRD pour la réalisation des accès (pistes, plateformes, gestion des réseaux divers) ;
- Les entreprises de Génie Civil et Travaux Publics pour les fondations (excavation, ferrailage, coulage du béton) ;
- Les entreprises des métiers de l'électricité pour la réalisation des réseaux internes, du poste de livraison et des raccordements ;
- Les entreprises spécialistes du transport et du levage.

VII.1.2 - Les voiries et accès aux éoliennes

Les voies d'accès devront permettre une arrivée aisée sur la zone d'installation de manière à acheminer dans de bonnes conditions l'ensemble des pièces techniques utilisées lors de l'assemblage.

Des chemins d'accès seront ainsi aménagés à l'est et construits à l'ouest afin de permettre la circulation de poids lourds avec une charge maximale par essieu de 12 tonnes avec une portance de 50 à 100 méga pascal pour les plateformes (nécessaire pour la grue). Les chemins existants sont majoritairement repris et renforcés si nécessaire. Les accès créés permettent surtout l'arrivée dans les parcelles dédiées.

La largeur des voies d'accès sera de 5 mètres et il sera nécessaire que le rayon de braquage des convois exceptionnels soit large et que les virages ne présentent aucun obstacle.

Enfin, les pentes seront réduites, elles ne doivent pas dépasser 10% (et 1% maximum pour la plateforme).

EOLFI s'efforce d'utiliser au maximum les chemins existants afin de limiter la création de nouveaux chemins.

VII.1.3 - Dégagements

Plusieurs aménagements de virage sont nécessaires pour permettre la bonne circulation des engins de chantier.

VII.1.4 - Transport d'électricité

Le transport de l'électricité produite par les éoliennes jusqu'au poste de livraison se fera par un réseau de câbles enterrés dans des tranchées. Ceci correspond au réseau interne.

À l'aide d'une trancheuse, les câbles protégés de gaines seront ainsi enterrés dans des tranchées d'une profondeur entre 0,80 m et 1,20 m de profondeur (parfois une surprofondeur due à la fibre optique sera nécessaire) et de 60 centimètres de largeur et sur toute la longueur du câble.

Au sein du parc, le câble interéolien sera enterré à travers champs et sous les chemins afin de limiter les impacts visuels et environnementaux.

Un câble à l'ouest reliera les éoliennes E1, E2 et E3 à un premier poste de livraison. A l'est, un câble reliera l'éolienne E4 à son poste de livraison. Ensuite les deux premiers postes seront reliés à un autre poste au nord (voir cartes ci-après).

Les tranchées seront remblayées à court terme afin d'éviter les phénomènes de drains, de ressuyage ou d'érosion des sols par la pluie et le ruissellement.

VII.2 Les aires de levage

Une aire de levage sera utilisée au droit de chacune des éoliennes du parc éolien, afin de permettre le stationnement des grues de levage, des engins de chantier et l'assemblage des différentes composantes de l'éolienne (éléments du mât, pales, moyeu et nacelle).

Cet aménagement sera dimensionné de telle sorte que tous les travaux requis pour le montage de l'éolienne puissent être exécutés de manière optimale lors de la phase de construction.

Aucun aménagement spécial n'est nécessaire. En effet, il s'agit des plateformes aux pieds des éoliennes.

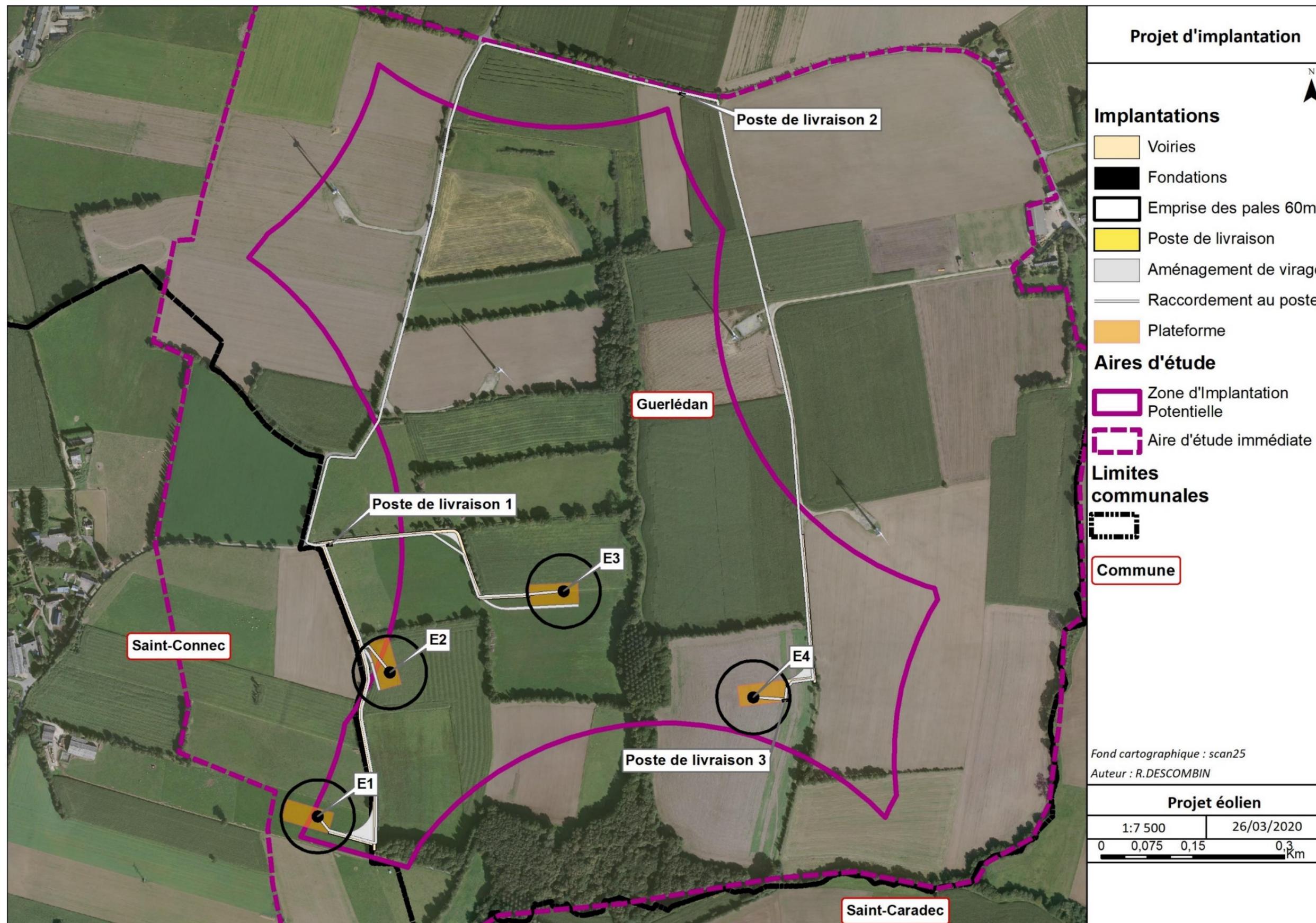


Figure 91 - Projet d'implantation

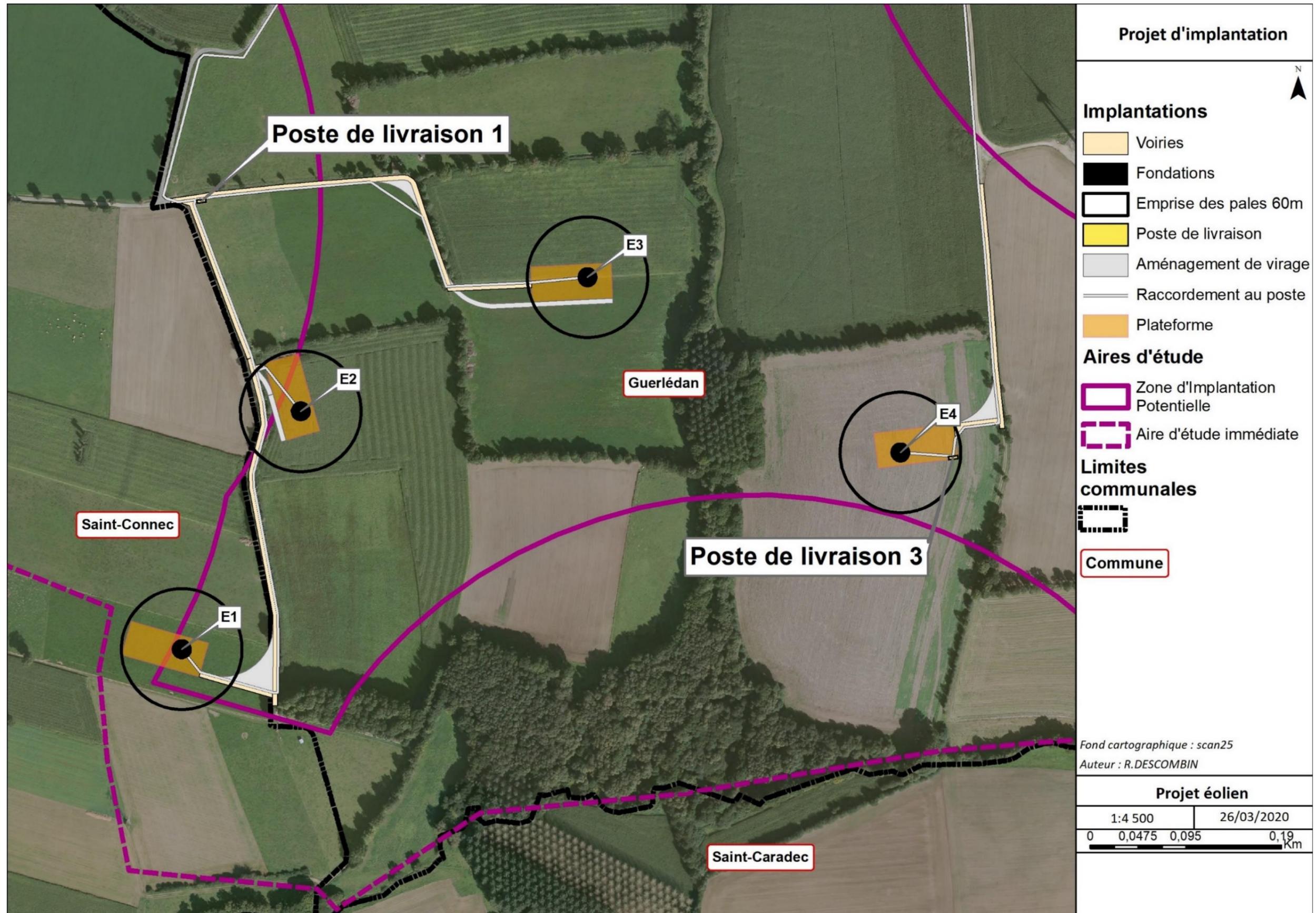


Figure 92- Projet d'implantation zoom

VIII. Evaluation des impacts

VIII.1 Méthode d'évaluation des impacts

Pour rappel, l'article R. 122-5 du Code de l'environnement dispose que « le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine ».

L'une des étapes clés de l'évaluation environnementale consiste à déterminer la nature, l'intensité, l'étendue et la durée de tous les impacts que le projet risque d'engendrer.

Or, les termes effets et impacts sont souvent utilisés indifféremment pour nommer les conséquences du projet sur l'environnement. Les textes communautaires parlent eux d'incidences sur l'environnement. Les textes réglementaires français régissant l'étude d'impact désignent ces conséquences sous le terme d'effets (analyse des effets sur l'environnement, effets sur la santé, méthodes pour évaluer les effets du projet). Effets et impacts peuvent néanmoins prendre une connotation différente si l'on tient compte des enjeux environnementaux du territoire.

Dans le rapport, les notions d'effets et d'impacts seront utilisées de la façon suivante :

- Un effet est la conséquence objective du projet sur l'environnement indépendamment du territoire qui sera affecté : par exemple, une éolienne engendrera la destruction de 1 ha de forêt.
- L'impact est la transposition de cet effet sur une échelle de valeurs : à niveau d'effet égal, l'impact de l'éolienne sera plus fort si l'espèce est plus patrimoniale que si elle l'est moins.

L'évaluation d'un impact sera alors le croisement d'une vulnérabilité (et d'un effet (lié au projet)).

Vulnérabilité x effet du projet = Impact du projet

L'évaluation des impacts est réalisée à partir de l'état des lieux et de la détermination des enjeux pour chaque espèce recensée.

L'évaluation des impacts du projet se fait à la fois d'un point de vue qualitatif et quantitatif et repose sur l'analyse de plusieurs composantes :

- la vulnérabilité du site, des habitats et des espèces
- Enjeu de conservation des populations locales
- Nature de l'impact (destruction, dérangement)
- Type d'impact (direct ou indirect)
- Durée de l'impact (temporaire ou permanent)

Dans le cadre du diagnostic écologique, l'analyse se fait sur les domaines suivants, en reprenant la même trame que l'état des lieux :

- Habitats naturels, zones humides, haies et flore
- Avifaune
- Chiroptères
- Amphibiens
- Reptiles
- Entomofaune
- Mammifères (autres que chiroptères)
- Milieux naturels : contexte, zones réglementées, continuités écologiques

Dans notre méthodologie, seuls les impacts sur les espèces avérées sont traités et décrits puis quantifiés à l'aide de l'échelle des impacts présentée ci-dessous :

Tableau 95 – Échelle des impacts

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

L'évaluation des impacts est réalisée en phase chantier, en phase d'exploitation et également en phase de démantèlement.

VIII.2 Impacts en phase de chantier

VIII.2.1 - Impact sur les habitats naturels et la flore

VIII.2.1.1 - Habitats naturels

Les principaux impacts directs en phase chantier que l'on peut retrouver sur les habitats naturels sont la destruction et/ou la dégradation des habitats

La partie V met en avant des enjeux sur site égaux aux vulnérabilités pour les habitats naturels.

- Impacts directs

Les implantations des éoliennes et de leurs annexes (plateformes, chemins d'accès), sont comprises dans des zones d'habitat à enjeu faible et très faible.

Une partie des impacts sont directs et permanents. Il s'agit essentiellement des secteurs d'implantation des mâts, des plateformes et des chemins d'accès créés. Une autre partie des impacts sont directs et temporaires. Ils sont engendrés par l'aménagement des virages et du passage du câble de raccordement électrique. Après les travaux les parties impactées temporairement sont remises dans leur état initial.

Les surfaces concernées sont détaillées ci-dessous. De plus, la surface impactée est relativement faible (1,8ha en tout). Ces habitats sont très présents dans l'aire d'étude immédiate.

L'ensemble des impacts directs est décrit dans le tableau ci-dessous.

Tableau 96 – Habitats impactés de manière permanente par le projet

| Code corine Biotopes | Désignation corine Biotopes | Enjeux | Surfaces impactées (en m ²) | Pourcentage par rapport à la surface de l'AEI | Impacts bruts |
|----------------------|--|-------------|---|---|---------------|
| 38.1 | Pâtures mésophiles | Faible | 27 | 0,00% | Très faible |
| 82.1 | Champs d'un seul tenant intensément cultivés | Très faible | 12366 | 0,49% | Très faible |
| 87.2 | Zones rudérales | Très faible | 5615 | 0,22% | Très faible |
| Total | | | 18008 | | |

Les impacts permanents se portent majoritairement sur des cultures et des prairies sèches améliorées. La voirie existante est largement réutilisée (zones rudérales).

Les impacts bruts permanents sur les habitats naturels sont très faibles.

Tableau 97 – Habitats impactés de manière temporaire par le projet

| Code corine Biotopes | Désignation corine Biotopes | Enjeux | Surfaces impactées (en m ²) | Pourcentage par rapport à la surface de l'AEI | Impacts bruts |
|----------------------|--|-------------|---|---|---------------|
| 38.1 | Pâtures mésophiles | Faible | 285 | 0,01% | Très faible |
| 82.1 | Champs d'un seul tenant intensément cultivés | Très faible | 2704 | 0,11% | Très faible |
| 87.2 | Zones rudérales | Très faible | 19 | 0,00% | Très faible |
| Total | | | 3009 | | |

Les impacts temporaires concernent uniquement deux types d'habitats d'enjeu faible et très faible. Les impacts bruts temporaires sont très faibles et circonscrits à la période du chantier.

Les impacts bruts temporaires de la phase de chantier sont très faibles.

Un câble électrique relie les quatre éoliennes. Il emprunte au maximum la voirie existante et la voirie créée. Il est présenté sur la carte page suivante. Néanmoins, pour accéder aux parcelles, il doit traverser des cultures et des prairies. Les habitats traversés sont d'enjeu faible et très faible. Le linéaire est donné en mètres linéaires. Pour le chantier, le câble est enfoui via une tranchée.

Tableau 98 – Habitats impactés de manière temporaire par le passage du câble.

| Code corine Biotopes | Désignation corine Biotopes | Enjeux | Linéaire concerné (en ml) | Impacts bruts |
|----------------------|--|-------------|---------------------------|---------------|
| 38.1 | Pâtures mésophiles | Faible | 61 | Très faible |
| 82.1 | Champs d'un seul tenant intensément cultivés | Très faible | 701 | Très faible |
| 87.2 | Zones rudérales | Très faible | 2786 | Très faible |
| Total | | | 3548 | |

L'impact brut du passage du câble sur les habitats naturels est donc très faible.

- Impacts indirects

Les principaux impacts indirects en phase chantier que l'on peut retrouver sur les habitats naturels sont :

- ❖ la pollution liée à la phase chantier (poussière, fuite d'hydrocarbures...)
- ❖ l'introduction accidentelle d'espèces invasives

Lors de la phase chantier d'un parc éolien, deux types de pollutions peuvent avoir lieu :

- ❖ la pollution aérienne : il s'agit de l'émission de poussières provoquées par la circulation des véhicules pendant le chantier. La production de poussières peut effectivement engendrer des impacts sur les habitats naturels localisés à proximité du chantier
- ❖ la pollution du sol et des eaux : lors de la phase de chantier, les opérations de montage du parc peuvent générer accidentellement des pollutions sur les habitats. En effet, les engins de chantier contiennent de l'huile et des hydrocarbures susceptibles de sortir de leur logement et de polluer les habitats naturels et les cours d'eau.

La pollution liée à des fuites d'huiles et d'hydrocarbures reste un évènement de très faible occurrence lors de la phase de chantier et l'émission de poussière reste globalement assez restreinte sur un chantier de parc éolien. Cette pollution se concentre principalement au niveau des chemins d'accès, des plateformes de montage des éoliennes ainsi que de la zone de déchargement.

Certains habitats présents à proximité des chemins d'accès et de la plateforme de montage des éoliennes ne présentent pas des enjeux notables. Au regard des travaux projetés, les impacts concernant la pollution liée à la phase chantier est jugé faible et temporaire pour les habitats proches des éoliennes et des annexes. Pour les habitats situés loin, l'impact est nul.

Par ailleurs, les engins circulant sur le chantier peuvent également favoriser le déplacement des graines d'espèces invasives venant d'autres chantiers. La dissémination potentielle d'espèces invasives peut engendrer une dégradation des habitats naturels. Globalement, la probabilité d'introduction accidentelle d'espèces invasives reste faible (peu ou pas de transfert de terre végétale, principalement des matériaux d'extraction de carrières avec un très faible risque de contamination par les espèces végétales invasives). L'impact sur les habitats naturels d'introduction accidentelle d'espèces invasives est donc globalement faible voire même nul pour l'ensemble des habitats présents dans la zone d'étude.

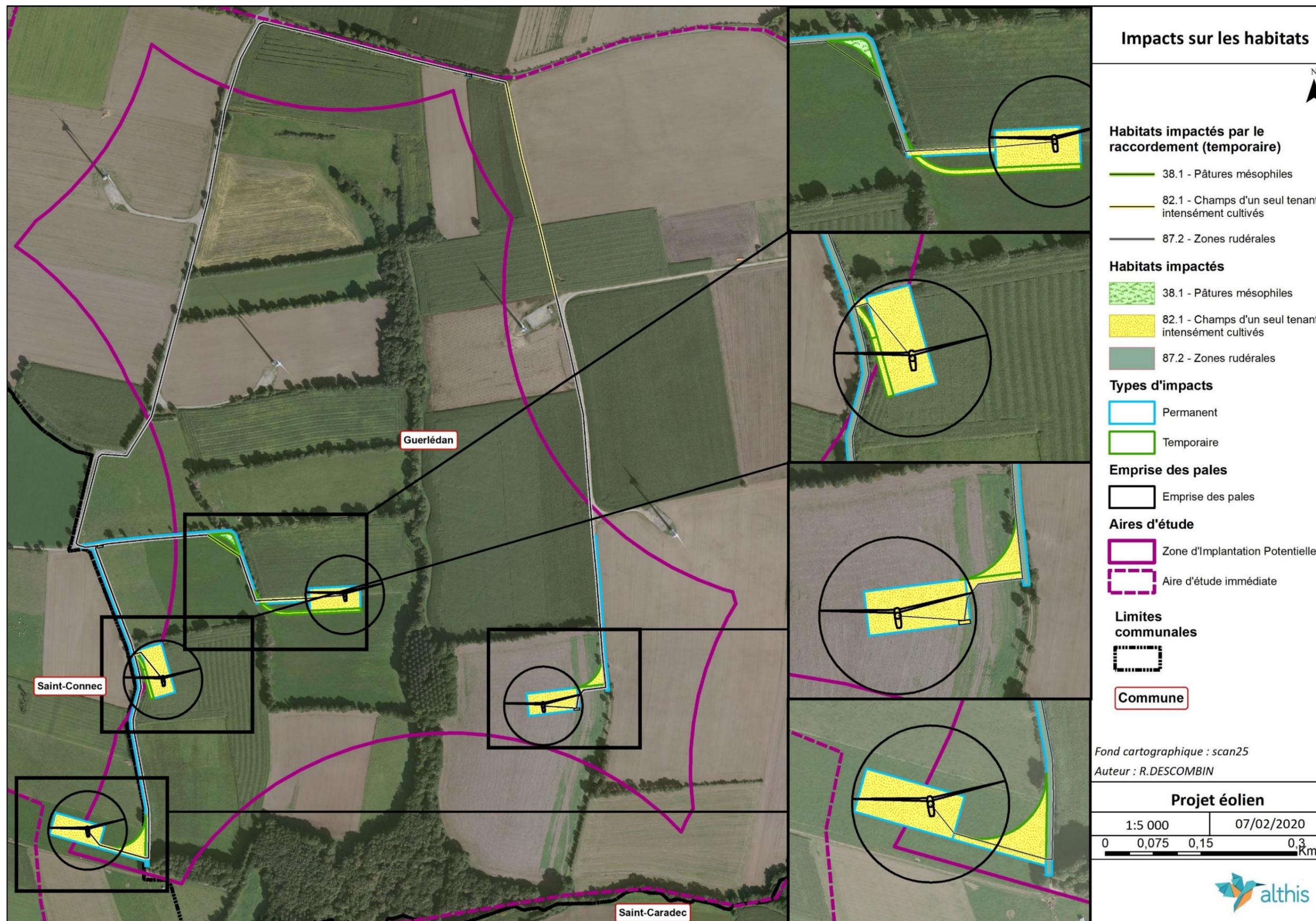


Figure 93 – Habitats corine biotopes impactés

VIII.2.1.2 - Habitats d'intérêt communautaire

Aucun habitat d'intérêt communautaire selon la directive habitats-faune-flore n'est localisé dans l'AEI. Donc aucun habitat d'intérêt communautaire n'est impacté directement ou indirectement par la mise en place du parc.

Les impacts indirects ou directs sur les habitats d'intérêt communautaire sont considérés comme nuls.

VIII.2.1.3 - Haies et arbres

Les plateformes des éoliennes évitent toutes les haies de l'AEI.

L'aménagement de la voirie engendre la suppression de 87m² de haie en tout. Une petite portion est rognée près de E3. Elle est classée en vulnérabilité faible pour les haies (voir Figure 55 – Enjeux globaux liés aux habitats). C'est surtout l'aménagement de la voirie entre E1 et E2 qui engendre la suppression de portions de haies plus importante. Les haies entre E1 et E2 sont classées en vulnérabilité faible, notamment pour les chiroptères (voir Figure 84 - Vulnérabilités des chiroptères dans l'AEIIV.1.6 -).

De plus, 14 arbres isolés d'enjeu faible sont coupés. Ces derniers ne sont pas relevés comme arbres réservoirs de biodiversité dans la partie flore de l'état initial. L'accès à E1 et E2 (virage) demande de couper 3 arbres isolés d'enjeu faible (ce ne sont pas des arbres réservoirs de biodiversité – voir partie flore). L'aménagement du virage vers E4 engendre aussi la suppression de 3 arbres isolés d'enjeu faible (ce ne sont pas des arbres réservoirs de biodiversité – voir partie flore). Enfin, 6 arbres isolés sont à couper pour l'accès à E3.

Au total, 87m² de haies d'enjeu faible et 14 arbres isolés d'enjeu faible sont impactés.

Tableau 99 – Haies et talus impactés totaux

| Code ONCFS | Désignation ONCFS | Enjeu | Surface impactés (en m ²) | Impact brut |
|------------|--|--------|---------------------------------------|-------------|
| H5b | Haie arborée taillée en sommet et façade | Faible | 87 | Très faible |

Tableau 100 – Arbres isolés impactés

| Désignation | Enjeu | Nombre | Impact brut |
|---------------|--------|--------|-------------|
| Arbres isolés | Faible | 14 | Faible |

L'impact brut temporaire sur les haies et les talus est faible.

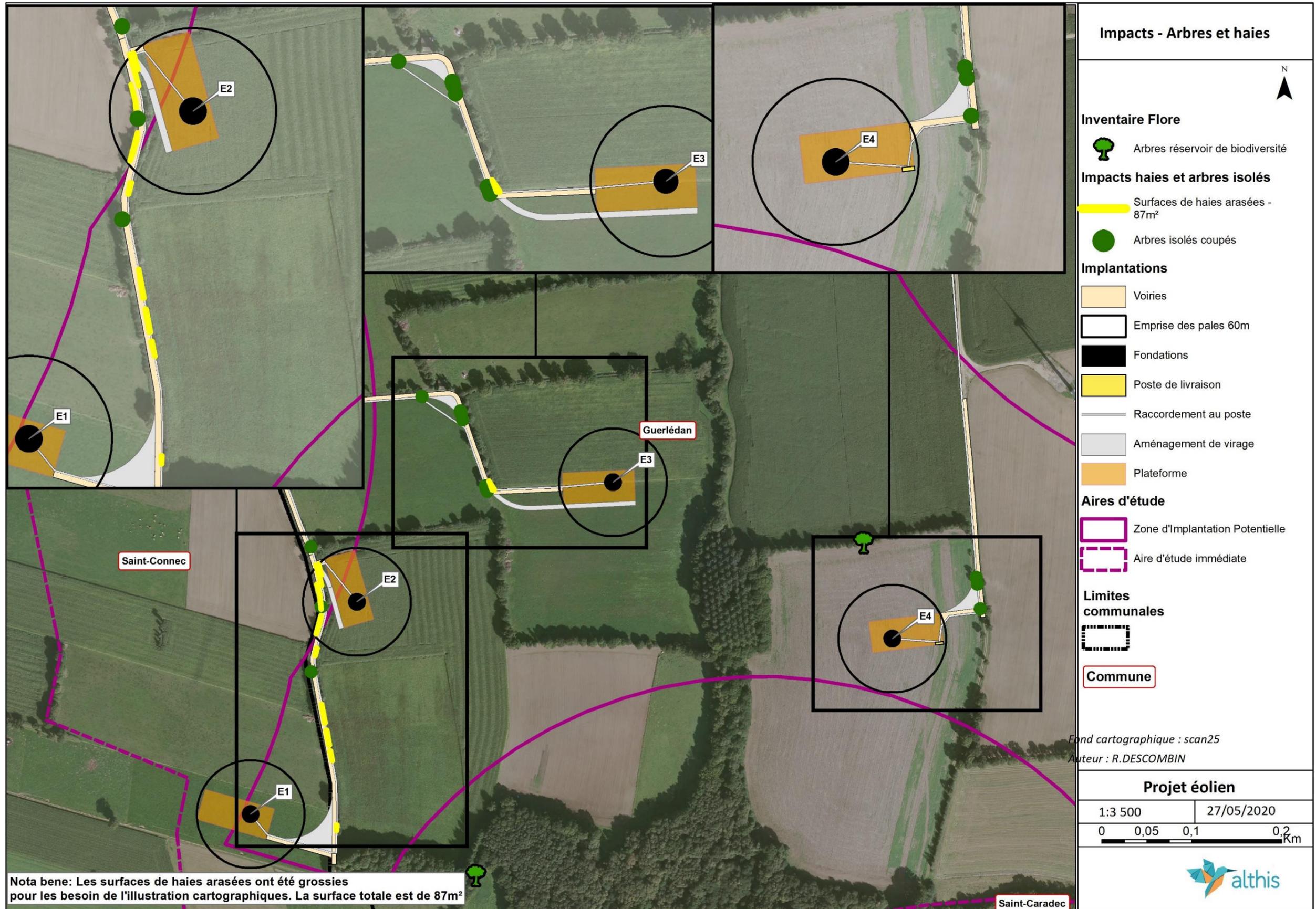


Figure 94 – Impacts du projet sur les arbres isolés et les haies

VIII.2.1.4 - Flore

L'aire d'étude immédiate accueille 192 espèces. Il s'agit globalement de plantes communes des marges de cultures, et de prairies.

Aucune espèce patrimoniale n'est inventoriée. Quelques arbres réservoirs de biodiversité sont localisés ponctuellement, car ils apportent une richesse importante en termes de biodiversité.

✓ Impacts directs

Les principaux impacts directs que l'on peut retrouver sur la flore en phase chantier sont :

- La destruction des individus et/ou de population
- La destruction et/ou la dégradation des habitats

Au niveau de l'implantation des éoliennes, des chemins d'accès et du linéaire de câble, aucune espèce floristique d'enjeu à minima modéré n'a été observée. Les arbres réservoirs de biodiversité et les haies intégrant des ARB sont évités par le projet.

Lors de la phase chantier, les impacts bruts temporaire et permanent sur la flore sont faibles.

✓ Impacts indirects

Les principaux impacts indirects que l'on peut retrouver sur la flore en phase chantier sont :

- ❖ la pollution liée à la phase chantier (poussière, fuite d'hydrocarbures...)
- ❖ Introduction accidentelle d'espèces exotiques envahissantes

Lors de la phase chantier d'un parc éolien, deux types de pollutions peuvent avoir lieu :

- ❖ la pollution aérienne : il s'agit de l'émission de poussières provoquées par la circulation des véhicules pendant le chantier. La production de poussières peut effectivement engendrer des impacts sur la flore localisée à proximité du chantier
- ❖ la pollution du sol et des eaux : lors de la phase de chantier, les opérations de montage du parc peuvent générer des pollutions sur les habitats favorables aux espèces de flores. En effet, les engins de chantier contiennent de l'huile et des hydrocarbures susceptibles de sortir accidentellement de leur logement et de polluer les habitats naturels, les cours d'eau impactant ainsi les espèces de flore qui s'y développent.

Les espèces à enjeu sont les arbres réservoirs de biodiversité qui ne sont pas impactés. L'impact indirect en

VIII.2.1.5 - Zones humides et cours d'eau

✓ Impacts directs

L'aménagement des voiries et plateformes a pris en compte en amont les délimitations des zones humides communales.

L'ensemble des implantations (voirie, plateforme, mât et câble interéolien) a été localisé en dehors des zones humides communales et des cours d'eau identifiés (voir Figure 95 -).

Afin de vérifier l'absence de zones humides au droit des implantations une expertise de zone humide selon les critères de végétation et de sol a été menée le 23 juin 2021 par Synergis Environnement (anciennement Althis), en lien avec la demande de compléments.. Elle met en avant l'absence totale de zones humides au droit des implantations (voir Figure 96 - Résultats de l'expertise de zones humides du 23/06/2021 et annexe).

L'impact direct brut est donc nul sur les zones humides et les cours d'eau.

✓ Impacts indirects

Les impacts indirects sur ce type de milieu sont les mêmes que ceux listés dans le paragraphe précédent sur les habitats naturels, à savoir :

- ❖ la pollution liée à la phase chantier (poussière, fuite d'hydrocarbures...)
- ❖ l'introduction accidentelle d'espèces invasives

Au regard des aménagements opérés et des travaux en phase chantier, de la distance du chantier aux zones humides, le maintien de l'intégrité de la fonctionnalité de ces zones sera majoritairement assuré avec cependant des risques d'impact sur :

- Le bon écoulement d'eau dans les fossés (passage des voies sur des fossés d'écoulement routier) ;
- La rupture temporaire d'approvisionnement en eau des zones humides ;
- Effet drainant temporaire par les tranchées faites pour le passage de câble ;

L'impact indirect sans mesure est donc considéré comme très faible sur les milieux humides identifiés et concentrés sur la période des travaux (temporaire).



Figure 95 – Implantation du parc éolien de Carmoise-Tréhouët et inventaires communaux des zones humides et des cours d'eau

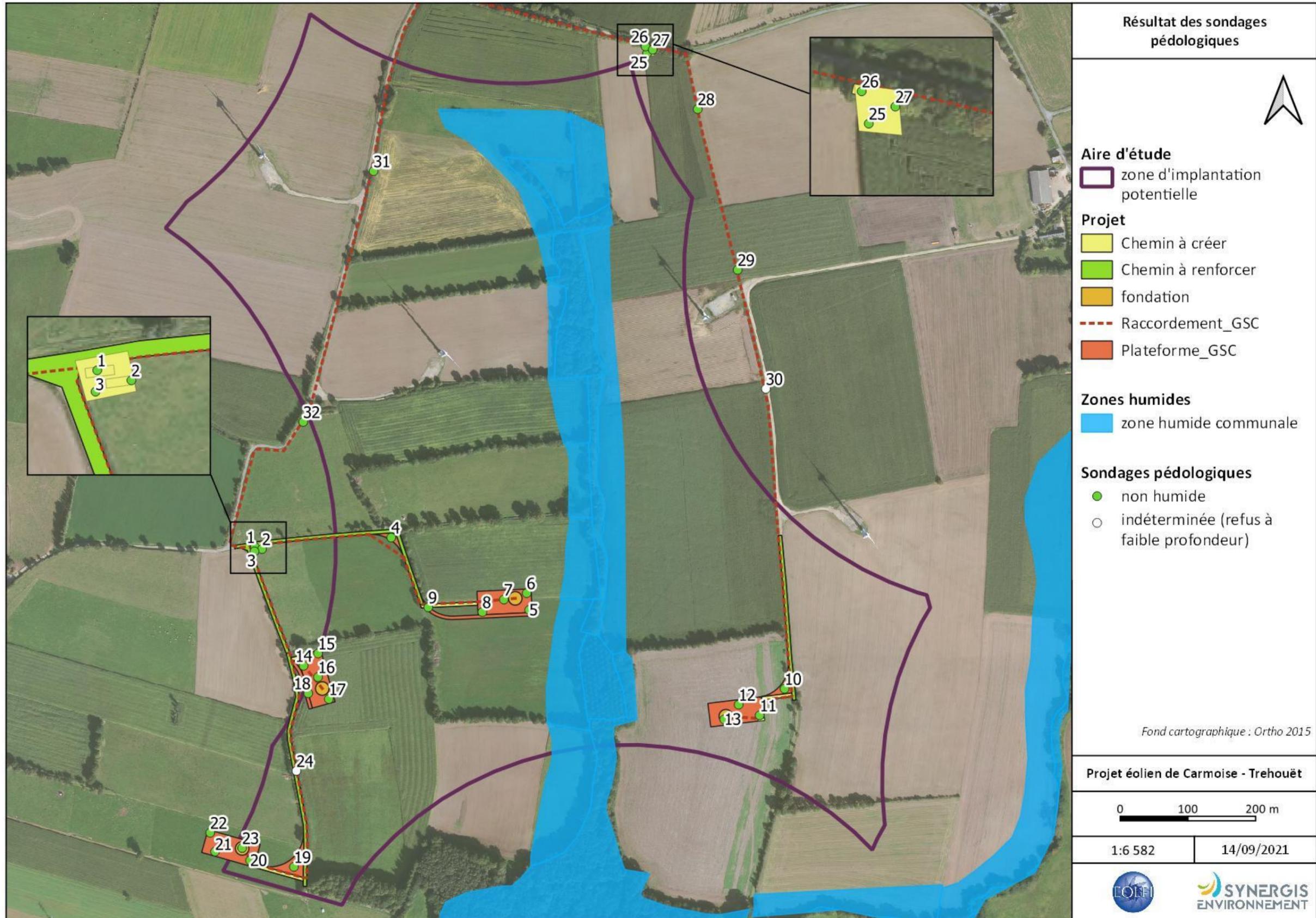


Figure 96 – Résultats de l'expertise de zones humides du 23/06/2021

VIII.2.2 - Impacts sur la faune

VIII.2.2.1 - Avifaune

✓ Impacts directs

Avifaune migratrice prénuptiale

La phase de chantier peut engendrer un dérangement des oiseaux en halte migratoire, en phase de nourrissage ou de repos. Néanmoins, aucune zone de halte n'est mise en avant dans l'AEI en migration prénuptiale.

Les impacts bruts sur l'avifaune migratrice sont donc faibles.

Avifaune migratrice postnuptiale

La phase de chantier peut engendrer un dérangement des oiseaux en halte migratoire. Trois secteurs de haltes sont mis en avant dans l'état initial. Ces secteurs sont évités par les implantations et donc par le chantier.

Les impacts bruts sur l'avifaune migratrice sont faibles.

Avifaune nicheuse

La création des plateformes et des accès engendre la destruction et/ou la dégradation d'habitats de culture, et de prairies (voir partie Impact-Habitats naturels).

Le terrassement engendre une perte d'habitat de reproduction directe pour les oiseaux liés aux cultures, tels que l'alouette des champs. Sa vulnérabilité est modérée, mais liée au risque de collision (voir impact en phase d'exploitation). Il peut également impacter les nichées (œufs et/ou jeunes non volants) en période de production. Néanmoins, les habitats impactés sont très communs dans l'AEI. La perte d'habitat de reproduction est donc faible.

La création des chemins d'accès évite les habitats de reproduction des espèces de vulnérabilité modérée dont la sensibilité est liée à la perte d'habitat. Il s'agit du verdier d'Europe, du bruant jaune, du chardonneret élégant et de la linotte mélodieuse.

La création des plateformes et voirie a donc un impact brut faible sur les habitats de l'avifaune nicheuse.

De plus, le chantier engendre des allers-retours d'engins au niveau des chemins d'accès, ce qui entraîne un dérangement des espèces de passereaux nicheuses à proximité du chantier en période printanière. En cas de dérangement trop important des espèces de passereaux, celles-ci peuvent abandonner leurs nichées. Il existe donc un risque de dérangement d'individus à proximité du chantier.

Le dérangement engendre un impact brut modéré lors de la phase de chantier.

L'impact brut est donc modéré en phase de chantier avant mesure de réduction.

Avifaune hivernante

L'avifaune hivernante est de vulnérabilité faible. Les cultures et les prairies sont utilisées par ces populations pour se nourrir de manière dispersée dans l'AEI. Or ces milieux se retrouvent très largement autour de l'AEI et les surfaces concernées sont limitées.

Le secteur de concentration hivernale dans le fond de vallon humide est évité par les implantations.

✓ Impacts indirects

Il n'y a pas d'impacts indirects.

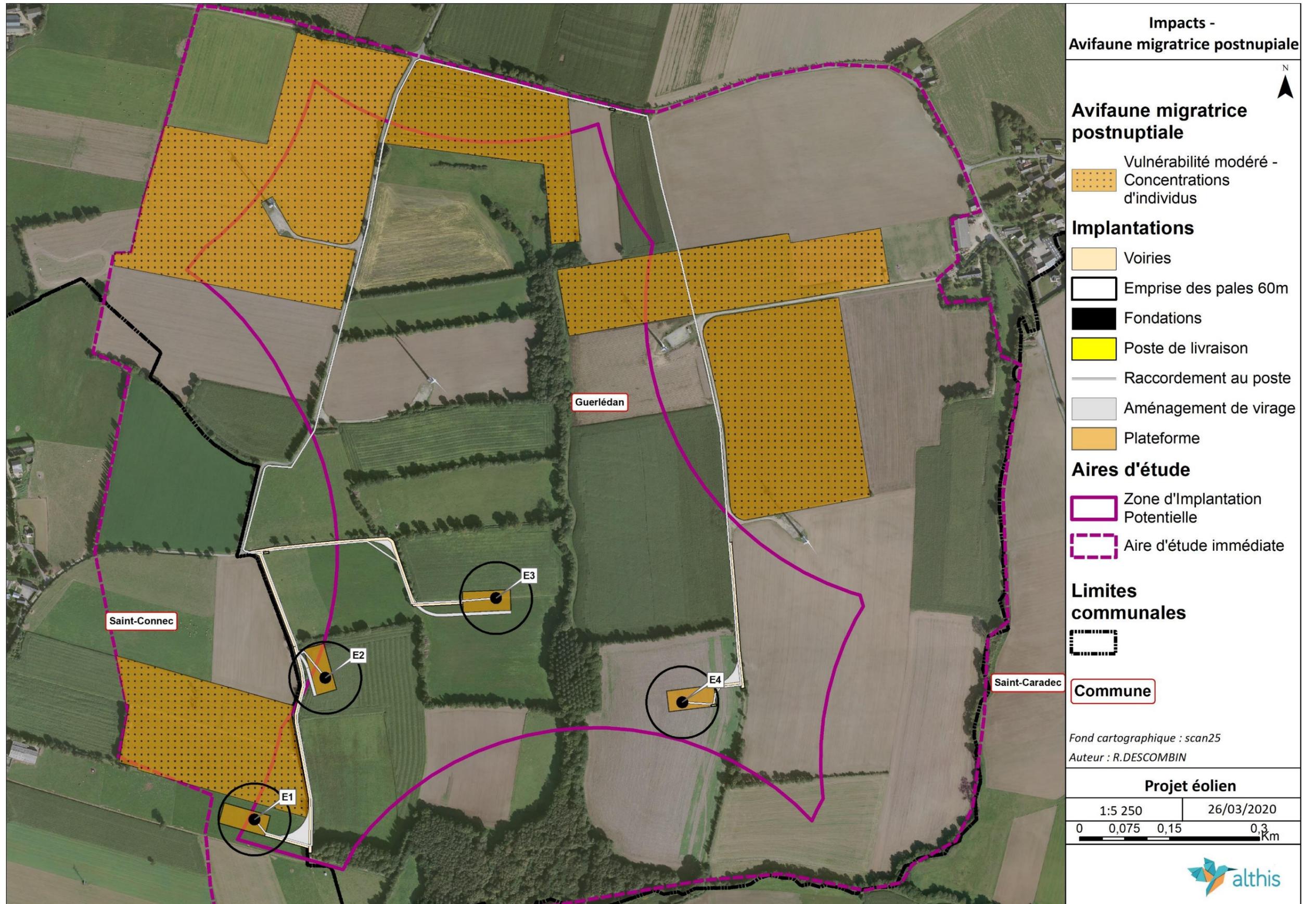


Figure 97 – Impacts sur l'avifaune migratrice postnuptiale

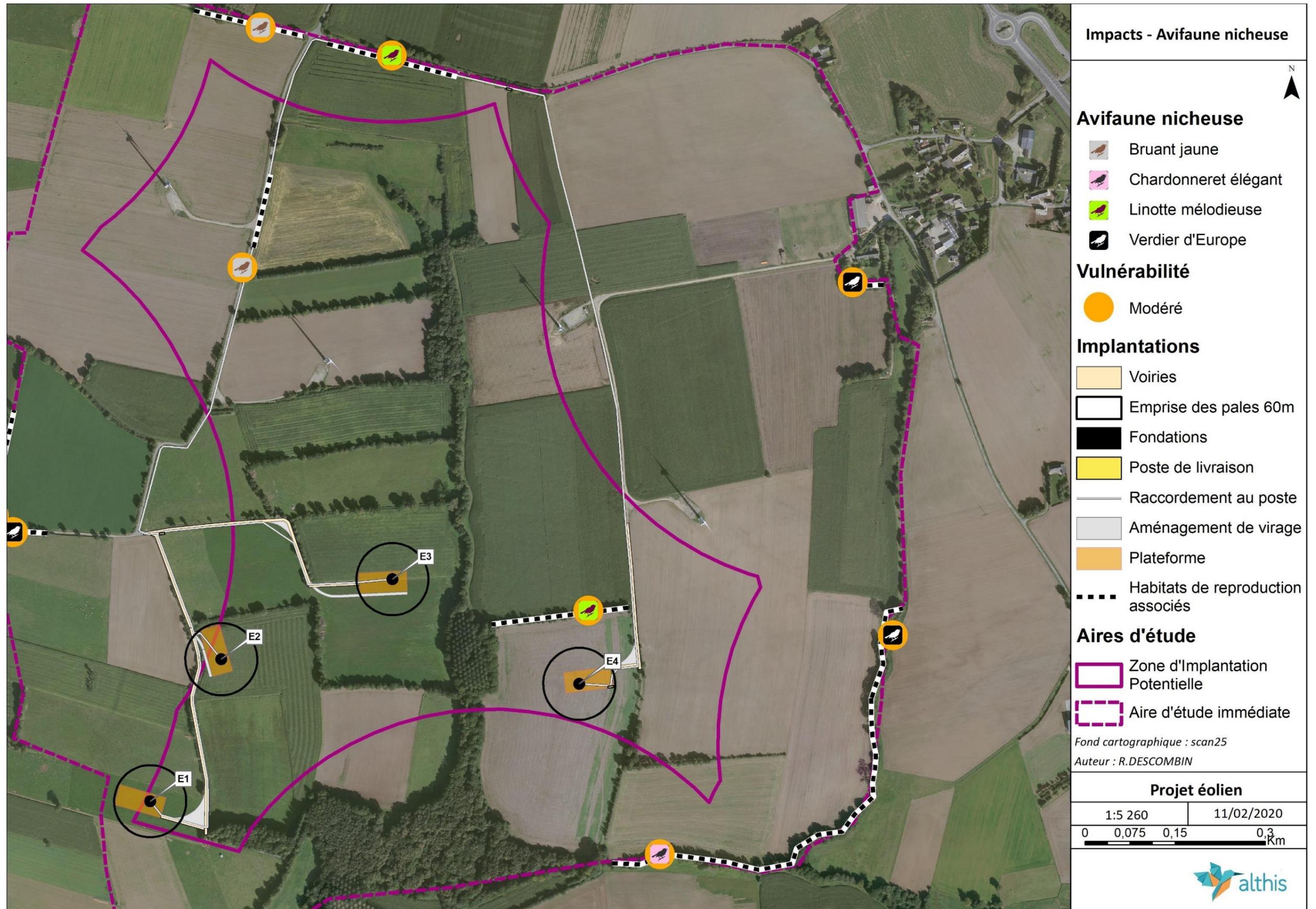


Figure 98 - Impacts sur l'avifaune nicheuse sensible à la perte d'habitats



Figure 99 - Impacts sur l'avifaune hivernante

VIII.2.2.2 - Chiroptères

✓ Impacts directs

Les principaux impacts directs que l'on peut retrouver en phase de travaux sur les chiroptères sont :

- La destruction des individus et/ou de gîtes lors de l'abattage d'arbres ;
- La destruction et/ou dégradation d'habitat de chasse, de reproduction et de corridors de déplacement.

La création des plateformes et des accès impacte directement des cultures et des prairies sèches améliorées.

Ces milieux ne présentent que peu d'intérêts en termes de chasse pour les chiroptères. La dégradation et/ou destruction pour partie de ces deux types d'habitats suite au terrassement engendrera des impacts bruts directs faibles pour les chiroptères.

Les chemins d'accès des éoliennes évitent majoritairement les haies et boisements des chiroptères. Pour l'accès à l'éolienne E3, une petite portion de haie doit-être légèrement rognée (voir la partie sur les Impacts liés au haies). Celle-ci sert de corridor de transit pour les chiroptères et est classée en vulnérabilité forte, de par l'activité enregistrée à proximité. La continuité actuelle de la haie est bien préservée. La haie conserve sa continuité dans la longueur. La haie conservera donc sa capacité à être un axe de transit pour les chiroptères. L'impact brut sur cette haie est donc faible. Cette haie ne sert pas de gîte aux chiroptères. Il n'y a donc pas de risque de destruction d'habitat de gîte et d'individu lors de l'abattage. (voir III.3.1 -Potentialité des gîtes). De plus, des portions de végétation isolées doivent être coupées en E1 et E2 (voir carte ci-après). Elles ne représentent pas d'intérêt pour les chiroptères. L'impact est nul.

En phase de travaux, les impacts directs bruts globaux peuvent donc être considérés comme faible pour les populations de chiroptères.

✓ Impacts indirects

Il n'y a pas d'impacts indirects.

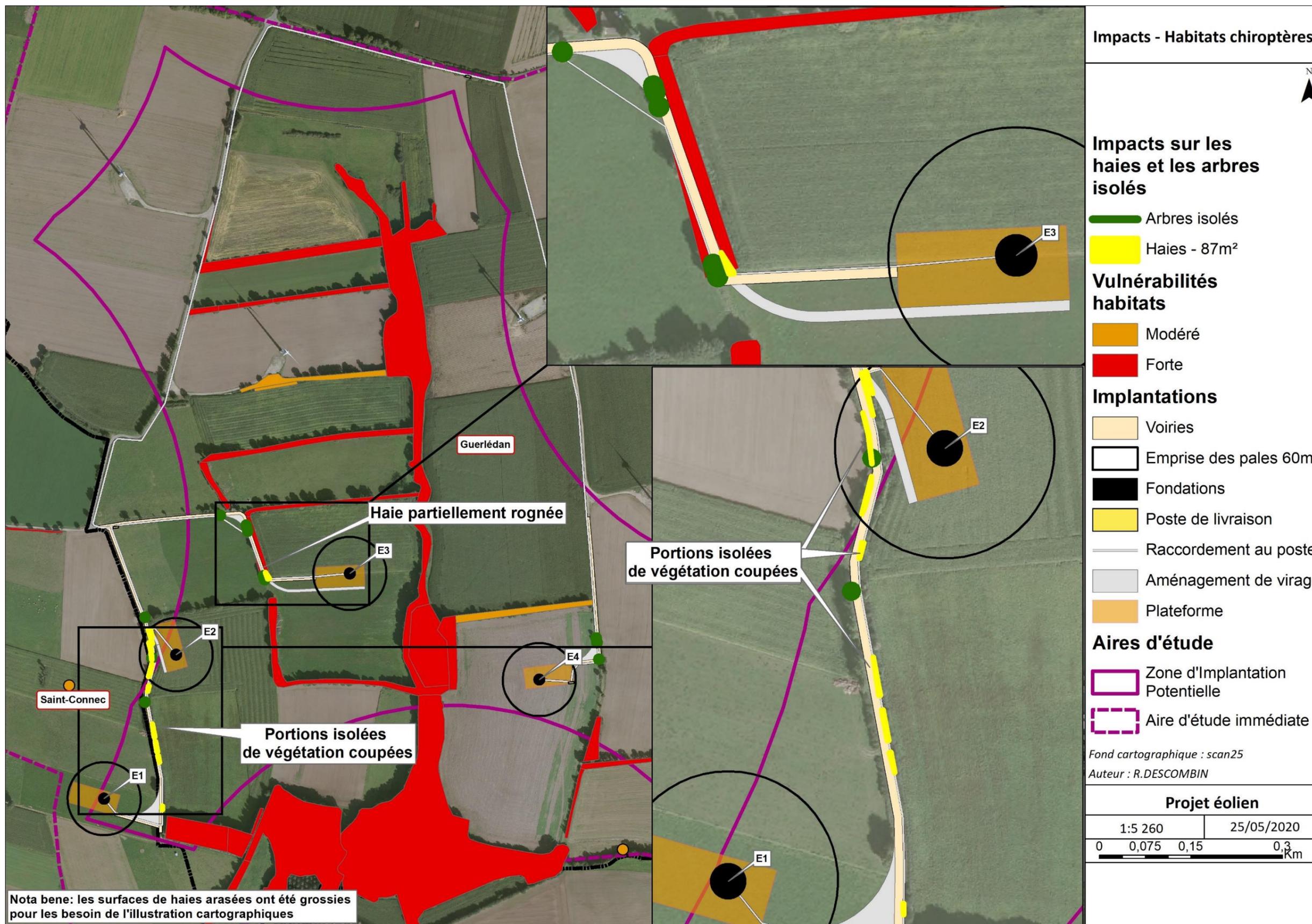


Figure 100 – Impacts sur les habitats des chiroptères

VIII.2.2.3 - Amphibiens

✓ Impacts directs

La vulnérabilité des quatre espèces d'amphibiens est modérée à forte. Elle est liée au risque de perte d'habitat.

Au niveau de l'implantation des éoliennes, des accès aménagés, du poste de livraison et des plateformes, aucune zone de reproduction des amphibiens n'a été identifiée (voir carte ci-après).

Les cultures et les prairies temporaires impactées ne constituent pas non plus un site d'hivernage privilégié des espèces inventoriées.

En période de reproduction et de dispersion, des individus peuvent être amenés à se déplacer la nuit sur les plateformes de grutage et de montage. Normalement, aucune circulation d'engin ne sera réalisée la nuit lors de la phase chantier, limitant ainsi fortement le risque d'écrasement ou de collision.

L'impact brut sur les populations d'amphibiens est considéré comme faible.

✓ Impacts indirects

L'impact indirect de la phase chantier sur les amphibiens est jugé nul.

VIII.2.2.4 - Reptiles

Aucun reptile n'est localisé dans l'AEI.

L'impact brut sur les reptiles est jugé nul.

VIII.2.2.5 - Entomofaune

Concernant l'entomofaune, toutes les espèces sont de vulnérabilité faible dans l'AEI.

✓ Impacts directs

Les principaux impacts directs que l'on peut retrouver sur les insectes en phase chantier sont :

- ❖ La destruction des individus
- ❖ La destruction et/ou dégradation des habitats
- ❖ Le dérangement

Au niveau de l'implantation des éoliennes et des plateformes, les habitats sont principalement des monocultures conventionnelles défavorables aux insectes.

L'impact brut peut être considéré comme très faible.

✓ Impacts indirects

L'impact indirect de la phase chantier sur les amphibiens est jugé nul.

VIII.2.2.6 - Mammifères terrestres

Les principaux impacts directs que l'on peut retrouver sur les mammifères en phase chantier sont :

- ❖ La destruction des individus
- ❖ La destruction et/ou dégradation des habitats
- ❖ Le dérangement

Toutes les espèces sont de vulnérabilité faible dans l'AEI. Les milieux impactés (cultures principalement) sont des zones de transit et de nourrissage. Ces milieux sont très répandus dans l'AEI. L'impact brut de la perte d'habitat est très faible.

Lors de la phase de chantier, les risques de destruction d'individu (collision) sont très faibles étant donné la capacité de déplacement des espèces inventoriées. Enfin, un faible dérangement est possible en cas de travaux au printemps. Néanmoins, les zones d'abris pour se cacher (fond de vallon humide) permettent un repli des animaux. Le dérangement prévu est faible.

L'impact brut sur les mammifères terrestres est faible.

VIII.2.2.7 - Corridors écologiques

Les implantations sont situées en dehors du corridor écologique central de l'AEI formé par les vallons boisés.

Même si des échanges de populations peuvent avoir lieu en dehors de cette entité, l'impact brut pendant la phase de travaux est faible.

VIII.2.2.8 - Synthèse des impacts en phase de chantier

La phase de chantier engendre des impacts bruts nuls à faibles pour les habitats naturels, la flore, l'herpétofaune, l'avifaune hivernante, migratrice prénuptiale et postnuptiale les mammifères terrestres, l'entomofaune et les corridors écologiques. Les impacts bruts sont également faible pour les habitats des chiroptères ; un secteur de transit est partiellement rogné mais conserve toute sa fonctionnalité. Enfin, si les travaux ont lieu pendant la période de reproduction, un impact brut modéré de l'avifaune nicheuse est à prévoir. Si les périodes sont adaptées, l'impact résiduel est faible.

Tableau 101 – Synthèse des impacts bruts par taxon en phase de chantier

| Taxons | Enjeux sur site | Vulnérabilité | Impacts bruts |
|----------------------------------|-----------------|---------------|---------------|
| Habitats naturels | Faible | Faible | Très faible |
| Habitats d'intérêt communautaire | Nul | Nul | Nul |
| Zones humides et cours d'eau | Fort | Fort | Nul |
| Haies | Modéré | Modéré | Faible |
| Flore | Modéré | Modéré | Faible |
| Avifaune nicheuse | Modéré | Modéré | Modéré |
| Avifaune migratrice postnuptiale | Modéré | Modéré | Faible |
| Avifaune migratrice prénuptiale | Faible | Faible | Faible |
| Avifaune hivernante | Modéré | Modéré | Faible |
| Chiroptère | Fort | Très fort | Faible |
| Amphibiens | Modéré | Modéré à fort | Nul |
| Reptiles | Nul | Nul | Nul |
| Entomofaune | Faible | Faible | Faible |
| Mammifères (hors chiroptères) | Faible | Faible | Faible |
| Corridors écologiques | Modéré | Modéré | Faible |

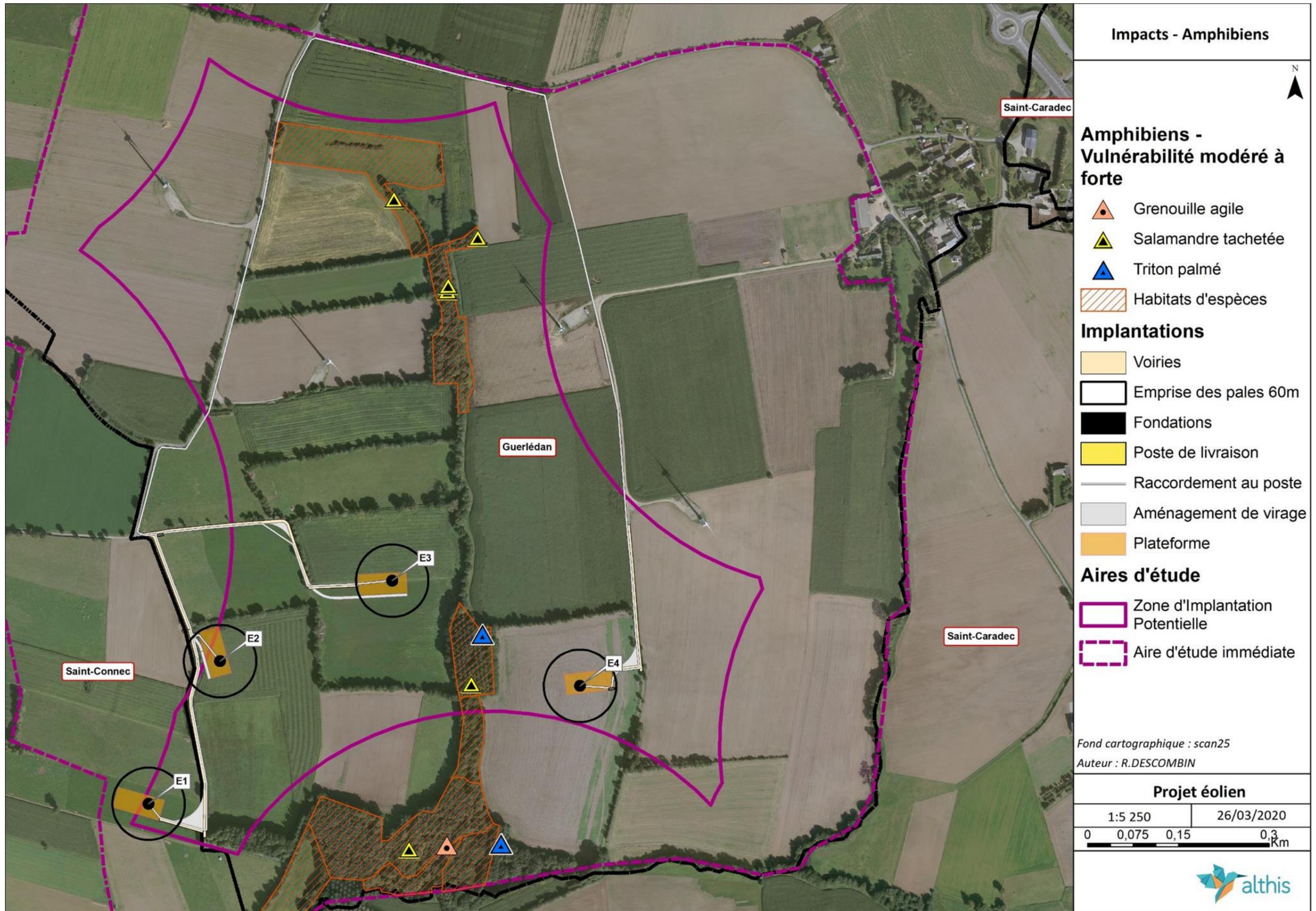


Figure 101 - Impacts sur les amphibiens

VIII.3 Impacts en phase d'exploitation

Lors de la phase d'exploitation d'un parc éolien, les impacts directs et indirects sont liés :

- au fonctionnement des aérogénérateurs (collision, dérangement)
- à l'entretien du parc éolien et ses annexes
- aux phases de maintenance

La phase liée à l'entretien du parc éolien et ses annexes ne concerne que très peu de rotations de véhicules.

Lors de la vie du parc éolien, des actions de maintenance ont lieu. Ces phases de maintenance engendrent la circulation d'engins plus conséquents qui peuvent entraîner deux types de pollutions :

- la pollution aérienne : il s'agit de l'émission de poussières provoquées par la circulation des véhicules qui viennent faire la maintenance du parc éolien. La production de poussières peut effectivement engendrer des impacts sur les habitats naturels et les espèces localisées à proximité de l'implantation.
- la pollution du sol et des eaux : lors de la phase d'exploitation, les opérations de maintenance du parc peuvent générer des pollutions sur les habitats et donc sur les espèces qui s'y développent. En effet, le déversement accidentel de liquides durant les phases de maintenance préventives et curatives est possible (huiles, carburants...) et peut polluer les habitats naturels et les cours d'eau.

VIII.3.1 - Impacts sur les habitats naturels et la flore.

L'impact sur les habitats naturels (y compris les habitats d'intérêt communautaire et les zones humides), la flore, les haies est clairement concentré en phase de travaux.

✓ Impacts directs

Les impacts bruts directs en phase d'exploitation sont très faibles.

✓ Impacts indirects

De la même façon, les impacts indirects sur les habitats les plus proches des chemins d'accès et des plateformes des éoliennes sont jugés faibles.

Le principal impact indirect que l'on peut retrouver sur les habitats et la flore en phase d'exploitation est la pollution liée à la phase d'exploitation (poussière, fuite d'hydrocarbures...)

La pollution liée à des fuites d'huiles et d'hydrocarbures reste un évènement de très faible occurrence lors de la phase de maintenance et l'émission de poussière est globalement assez restreinte. Cette pollution se concentre principalement au niveau des chemins d'accès et des plateformes des éoliennes. Cette pollution peut être lessivée par période pluvieuse sur une certaine distance en fonction du volume des fluides polluants.

Il existe des impacts bruts globalement faibles pour la pollution liée à la phase d'exploitation (poussières, fuite d'hydrocarbure...) au niveau des zones humides présentes à proximité des chemins d'accès et des plateformes des éoliennes.

Les impacts des pollutions seront moins importants qu'en phase chantier étant donné la faible fréquentation du site par les véhicules durant cette période.

VIII.3.2 - Impacts sur l'avifaune

VIII.3.2.1 - Avifaune migratrice prénuptiale

En phase de migration prénuptiale, les flux sont de faible intensité, diffuse dans l'AEI et les hauteurs de vols sont basses (de 0 à 50m).

Les espèces sont de vulnérabilité faible.

L'impact brut est donc considéré comme faible en phase d'exploitation pour l'avifaune migratrice prénuptiale.

VIII.3.2.2 - Avifaune migratrice postnuptiale

En phase de migration postnuptiale, les flux sont de faible intensité et les hauteurs de vols sont basses (de 0 à 50m). Les flux sont majoritairement orientés est / sud-est et diffus dans l'AEI.

Les espèces sont majoritairement de vulnérabilité faible. Le roitelet à triple bandeau est en vulnérabilité modérée et l'étourneau sansonnet en vulnérabilité faible à modérée.

Les vols diffus et à basse altitude font que la majorité des oiseaux évitent le secteur d'implantation. Les faibles effectifs pour le roitelet à triple bandeau font que l'impact est évalué comme faible pour ces espèces.

La vulnérabilité en phase de migration est surtout liée aux zones de concentrations aviaires avec notamment l'étourneau sansonnet (voir carte Figure 97 – Impacts sur l'avifaune migratrice postnuptiale). Aucun mât d'éolienne n'est implanté dans une zone de concentration de stationnement migratoire, mais l'éolienne E1 surplombe en partie une de ces zones. Néanmoins, elle la surplombe très partiellement et ce champ de maïs est susceptible d'être moins attractif à l'avenir en fonction des rotations de cultures.

L'impact brut est donc considéré comme faible en phase d'exploitation pour l'avifaune migratrice.

VIII.3.2.3 - Avifaune nicheuse

Pour l'avifaune nicheuse, le principal impact se concentre en phase de travaux.

Les jeunes non volants et les œufs ne sont pas détruits lors de la phase d'exploitation puisque les milieux dans lesquels ces passereaux peuvent nicher ne seront pas perturbés lors de l'entretien des chemins d'accès. Les espèces vulnérables mises en avant sont principalement sensibles à la perte d'habitats (sauf l'alouette des champs).

Le risque principal est lié aux collisions des adultes sur les pales des éoliennes qui sont en mouvement. La majorité des espèces sont de vulnérabilité faible.

La seule espèce dont la sensibilité est liée au risque de collision est l'**alouette des champs**. Elle est de vulnérabilité « Modérée ». En tout, au moins 13 couples sont inventoriés dans l'AEI. L'espèce est donc bien représentée. Elle profite des cultures et des prairies pour nicher. Cet habitat se retrouve largement autour des éoliennes (voir carte Figure 102 – Impacts sur l'alouette des champs en phase d). Comme le montre l'étude de la LPO (MARX G., 2017) le risque de collision pour l'espèce est concentré au printemps et donc en période de nidification (avril à juin). Le suivi de mortalité du parc éolien de Carmoise au nord du projet comptabilise 2 cas de mortalité de l'espèce : 1 en juin et l'autre en octobre. Le risque de collision pour l'alouette des champs est donc modéré.

L'impact brut sur l'avifaune nicheuse est donc faible, mais modéré pour l'alouette des champs.

VIII.3.2.4 - Avifaune hivernante

L'avifaune hivernante est de vulnérabilité Faible dans l'AEI. Elle est répartie dans toute l'AEI. Le secteur de concentration mis en avant (fond de vallon humide) est évité (voir carte Figure 99 - Impacts sur l'avifaune hivernante). C'est un secteur de vulnérabilité modéré pour l'avifaune hivernante.

Les impacts bruts par collision et/ou dérangement sur l'avifaune hivernante sont faibles.

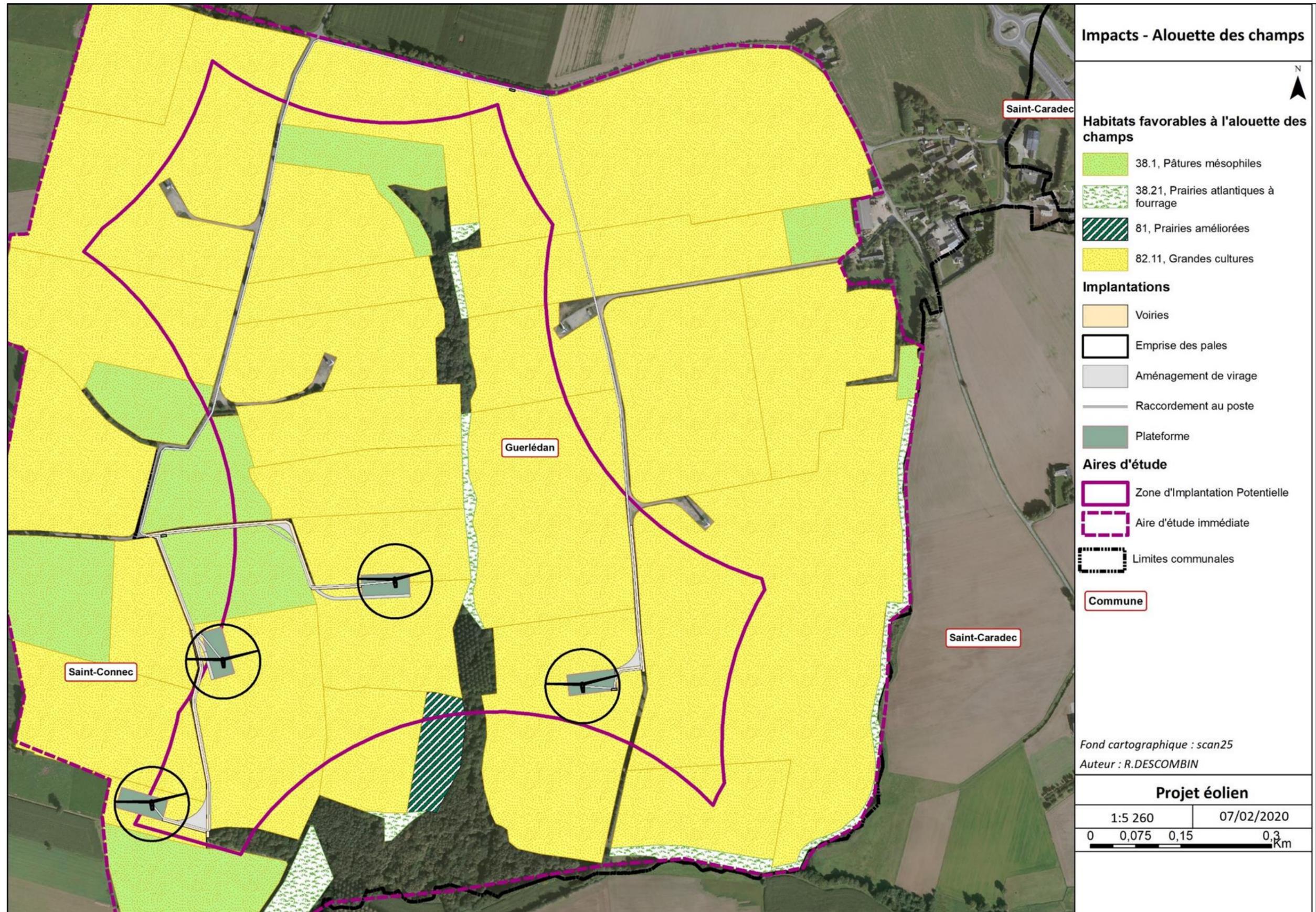


Figure 102 – Impacts sur l'alouette des champs en phase d'exploitation

VIII.3.3 - Chiroptères

Le risque de mortalité est un impact direct qui peut se retrouver en phase d'exploitation. Il peut être de deux types : par collision ou barotraumatisme¹.

Toutes les espèces de chauves-souris n'ont pas la même sensibilité vis-à-vis des éoliennes en fonctionnement. Dans le cadre de ce projet, 2 espèces classées en vulnérabilité forte ont été contactées : la pipistrelle de Khül, et la barbastelle d'Europe. De plus, une espèce est classée en vulnérabilité très forte : la pipistrelle commune. La pipistrelle de Khül est la première espèce retrouvée dans le cadre du suivi de mortalité du parc de la lande de Carmoise (au nord du projet), avec 4 individus. 2 pipistrelles sp.* ont été également localisées dans l'étude (l'état de conservation ne permettait pas de déterminer l'espèce).

Ces espèces sont susceptibles de fréquenter l'ensemble de l'AEI bien qu'elles se concentrent préférentiellement le long des structures bocagères offrant une plus grande concentration en proies.

VIII.3.3.1 - Choix de la garde au sol

L'étude EUROBATS, 2017 met en avant surtout des espèces de bas vol au risque de collision pour des gardes inférieures à 30m. Les autres espèces sont dites haut vol dont le risque de collision est peu variable avec des gardes au sol de 30, 40 ou 50m.

Il est donc impératif de respecter une garde au sol supérieure à 30m. La seule espèce potentiellement plus protégée avec une garde au sol de 40-50 m plutôt que 30m est la barbastelle d'Europe. Elle est active en canopée (20m), mais elle n'est pas détectée sur mat de mesure à 50m. De plus, le bridage mis en place permettra de garantir des impacts non significatifs et très faibles.

Parmi les 9 espèces soumises au risque de collision avec des gardes entre 0 et 50m, 4 n'ont pas été identifiées sur site. Elles ont toutes une activité très faible à hauteur de pales (mât de mesure).

Tableau 102 – Risque de collision en fonction de la garde au sol et activité des espèces dans l'étude de Carmoise Tréhouët

| Espèces | Risque de collision en fonction de la garde au sol EUROBATS, 2014 | | | Etude Carmoise-Tréhouët Présence Canopée- mdm | Etude Carmoise-Tréhouët Niveaux d'activité | |
|--------------------------|---|---------------|---------------|---|---|---------------------|
| | 0-30 m | 0-40 m | 0-50 m | | Canopée - 20m | Mât de mesure - 50m |
| Pipistrelle commune | Impact fort | Impact fort | Impact fort | Oui | Moyenne | Très faible |
| Pipistrelle de Khul | Impact fort | Impact fort | Impact fort | Non | Activité faible | Très faible |
| Pipistrelle de Nathusius | Impact fort | Impact fort | Impact fort | Oui | Très faible | Très faible |
| Pipistrelle pygmée | Impact fort | Impact fort | Impact fort | Non | Non-détectée | Non-détectée |
| Noctule commune | Impact fort | Impact fort | Impact fort | Non | Non-détectée | Non-détectée |
| Noctule de Leisler | Impact fort | Impact fort | Impact fort | Oui | Très faible | Très faible |
| Grande noctule | Impact fort | Impact fort | Impact fort | Non | Non-détectée | Non-détectée |
| Sérotine commune | Impact fort | Impact fort | Impact fort | Oui | Très faible | Très faible |
| Sérotine bicolore | Impact fort | Impact fort | Impact fort | Non | Non-détectée | Non-détectée |
| Grand murin | Impact fort | Impact fort | Impact modéré | Non | Non-détectée | Non-détectée |
| Minioptère de Schreibers | Impact fort | Impact modéré | Impact modéré | Non | Non-détectée | Non-détectée |
| Barbastelle d'Europe | Impact fort | Impact modéré | Impact modéré | Oui | Moyenne | Non-détectée |
| Murin de Daubenton | Impact fort | Impact modéré | Impact modéré | Oui | Très faible | Non-détectée |
| Murin de Bechstein | Impact fort | Impact modéré | Impact modéré | Oui | Très faible | Non-détectée |

¹ Le barotraumatisme est dû à une variation importante de pression engendrée par le mouvement des pales. Cette variation brutale dans l'entourage d'une chauve-souris peut entraîner une hémorragie interne fatale.

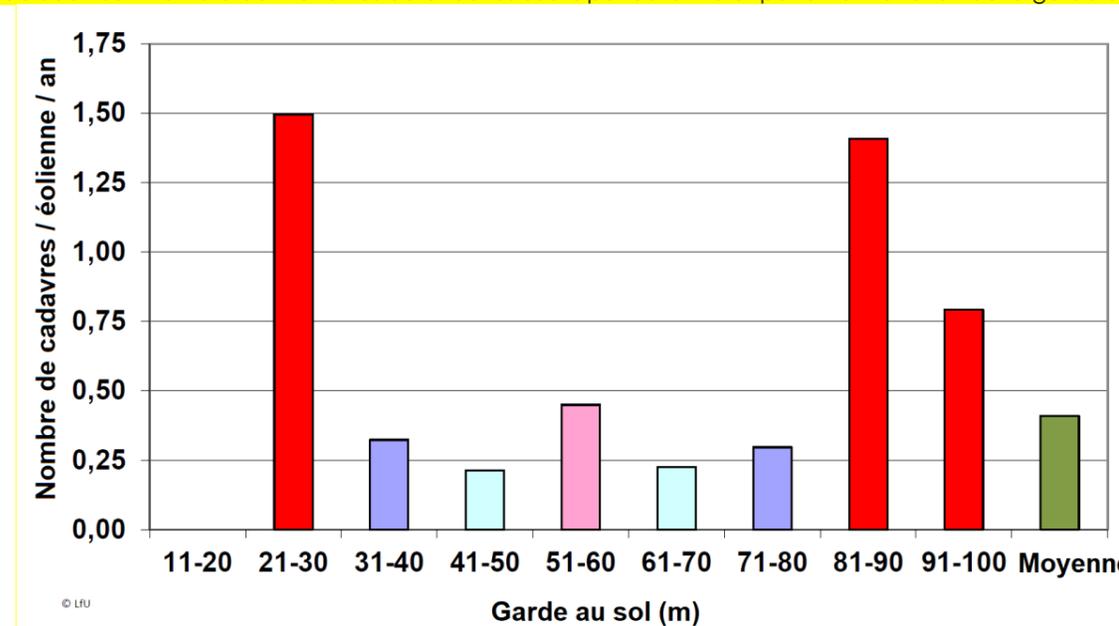
| | | | | | | |
|-----------------------------|-------------|---------------|---------------|-----|--------------|--------------|
| Murin à moustaches | Impact fort | Impact modéré | Impact modéré | Oui | Très faible | Hors étude |
| Oreillard gris | Impact fort | Impact modéré | Impact modéré | Oui | Très faible | Non-détectée |
| Oreillard roux | Impact fort | Impact modéré | Impact modéré | Oui | Très faible | Très faible |
| Murin d'Alcathoé | Impact fort | Impact modéré | Impact modéré | Non | Non-détectée | Non-détectée |
| Grand rhinolophe | Impact fort | Impact modéré | Impact modéré | Non | Non-détectée | Non-détectée |
| Petit rhinolophe | Impact fort | Impact modéré | Impact modéré | Non | Non-détectée | Non-détectée |
| Murin à oreilles échanquées | Impact fort | Impact modéré | Impact modéré | Non | Très faible | Non-détectée |
| Murin de Natterer | Impact fort | Impact modéré | Impact modéré | Oui | Hors étude | Non-détectée |

Légende risque de collision :

| | | | | |
|-------------|---------------|---------------|-----------|----------------|
| Impact fort | Impact modéré | Impact faible | Non-connu | Pas de données |
|-------------|---------------|---------------|-----------|----------------|

La figure ci-après montre aussi que la mortalité chute fortement avec une garde au sol supérieure à 30m. De plus l'étude d'écosphère conforte cette analyse en affirmant que le risque de collisions est bien supérieur avec des gardes au sol inférieures à 30m par rapport à des gardes au sol supérieures à 30m (Ecosphère 2017 : Impacts de l'activité éolienne sur les populations de chiroptères : enjeux et solutions, HAITZ C. & JUNG., 2017)

Tableau 103 - Nombre de mortalités de chauves-souris par éolienne et par an en fonction de la garde au sol



Source : Dürr 2019

La garde au sol choisie pour le parc éolien de Carmoise-Tréhouët est donc de 30m. Cette hauteur permet de limiter les impacts sur les chiroptères.

VIII.3.3.2 - Emprise des pales et niveau d'impacts associés

L'éolienne E3 a une emprise des pales à 82% dans une zone de dispersion des chiroptères de vulnérabilité forte. Le risque de collision en phase d'exploitation est donc fort.

Les emprises des pales des éoliennes E1 et E4 sont pour respectivement 36% et 46% en secteur de dispersion de vulnérabilité forte et 52% et 54% de vulnérabilité modérée. Le risque de collision en phase d'exploitation est donc modéré à fort.

Enfin, l'emprise des pales de l'éolienne E2 est à 43% dans une zone de dispersion de vulnérabilité modérée, le reste étant en hors zone de dispersion des chiroptères. Le risque de collision est donc faible à modérée.

Tableau 104 – Emprise des pales en fonction des vulnérabilités de dispersion des chiroptères

| Vulnérabilité | E1 (m ²) | E1 (%) | E2 (m ²) | E2 (%) | E3 (m ²) | E3 (%) | E4 (m ²) | E4 (%) |
|---------------|----------------------|--------|----------------------|--------|----------------------|--------|----------------------|--------|
| Sans enjeu | 1299 | 12% | 6348 | 56% | - | - | - | - |
| Faible | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Modéré | 5882 | 52% | 4826 | 43% | 2024 | 18% | 6105 | 54% |
| Fort | 4105 | 36% | 111 | 1% | 9261 | 82% | 5180 | 46% |
| | 11286 | 100% | 11285 | 100% | 11285 | 100% | 11285 | 100% |

Les impacts bruts des éoliennes sont faibles à fort en fonction des éoliennes. Après la Mesure de réduction n°5 : Bridage (MR5), **les impacts résiduels sont considérés comme très faible et non-significatifs**. En effet, suite à la demande de compléments, et à la rencontre du 06 juillet 2021 avec les services de l'Etat en charge de la biodiversité, le bridage a été revu à la hausse, en étendant le bridage dans le temps.

* pipistrelle sp. : désigne les espèces du genre pipistrelle (Pipistrellus) sans que la détermination à l'espèce n'est pu être faite.

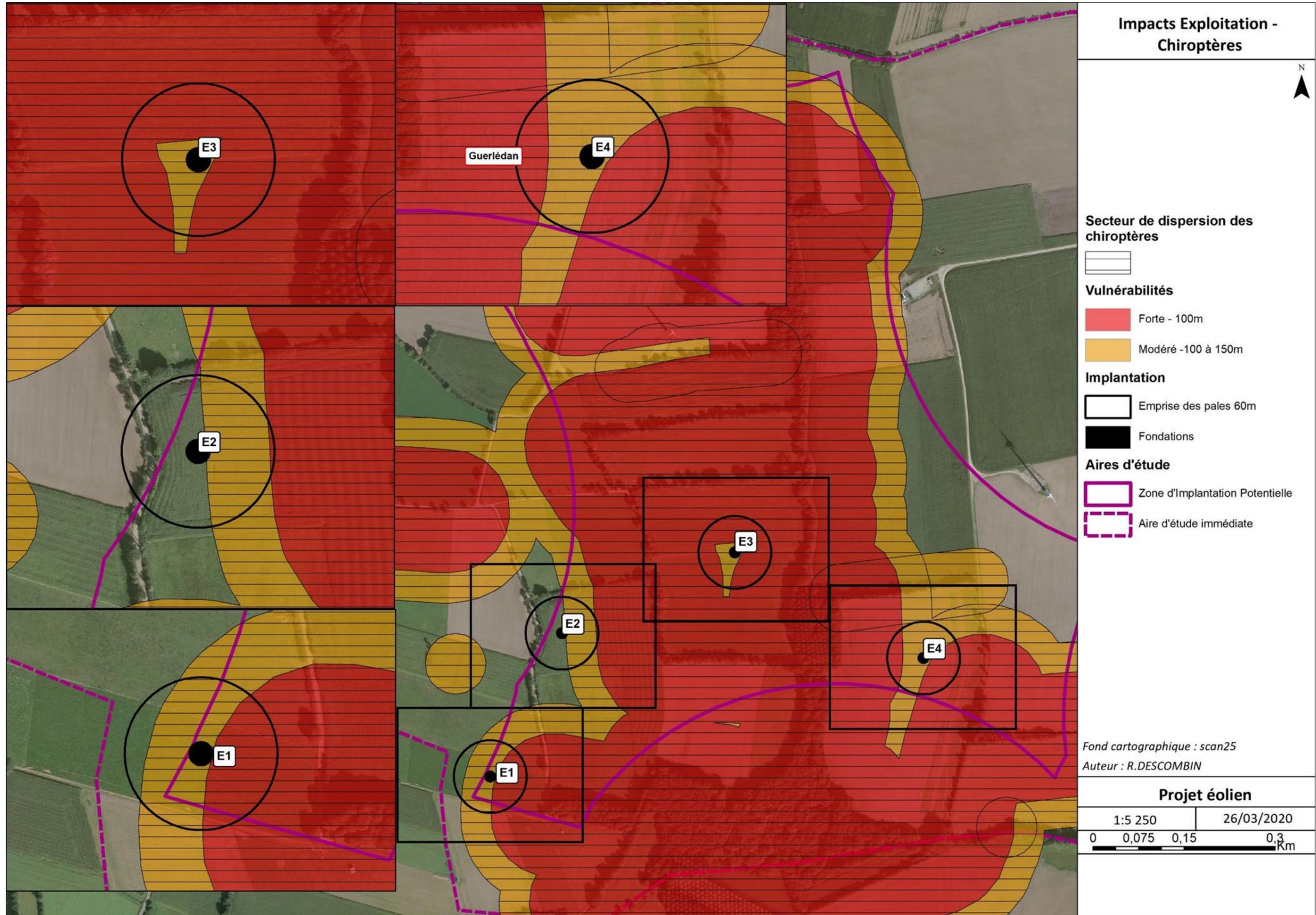


Figure 103 - Vulnérabilité chiroptères et implantation des éoliennes

VIII.3.4 - Faune terrestre

VIII.3.4.1 - Amphibiens

✓ Impacts directs

Les principaux impacts directs que l'on peut retrouver sur les amphibiens sont liés à la circulation d'engins. En effet, à ce jour, aucune étude n'a démontré des impacts sur les amphibiens (dérangement) liés au fonctionnement des éoliennes. L'impact de la phase d'entretien en exploitation sur les amphibiens est faible du fait du faible nombre de véhicules. La phase de maintenance peut avoir les impacts suivants :

- ❖ La destruction des individus
- ❖ La destruction et/ou dégradation des habitats
- ❖ Le dérangement

Au niveau de l'implantation des éoliennes et des plateformes, la mise en place de stabilisée rend la zone défavorable aux amphibiens. Seuls des individus erratiques pourront être trouvés dans ces secteurs.

L'impact brut sera donc globalement très faible.

VIII.3.4.2 - Reptiles

Par défaut les risques d'impact sont les mêmes que ceux identifiés pour les amphibiens avec des problématiques d'écrasement et de dérangement en phase de maintenance et d'entretien qui restent faibles au regard des vulnérabilités identifiées.

Surtout aucun individu n'a été observé dans l'AEI.

L'impact brut sera donc globalement nul.

VIII.3.4.3 - Insectes

Les impacts directs et indirects en phase d'exploitation sont considérés comme nuls sur les insectes mis en avant sur le site d'étude.

L'impact brut sera donc globalement nul.

VIII.3.4.4 - Mammifères terrestres

L'exploitation n'engendre pas de destruction d'individu et d'habitat.

Les impacts bruts directs et indirects en phase d'exploitation sont considérés comme nuls sur les mammifères.

VIII.3.5 - Corridors écologiques

Les implantations sont situées en dehors du corridor écologique formé par les vallons entre les deux secteurs d'implantation.

Même si des échanges de populations peuvent avoir lieu en dehors des deux entités, le fonctionnement d'éoliennes en dehors de ces secteurs n'altère pas les flux principaux de ces corridors.

L'impact brut en phase d'exploitation du parc sur les corridors écologiques est faible.

VIII.3.6 - Synthèse des impacts en phase d'exploitation

Les impacts en phase d'exploitation vont de nuls à faibles pour la faune terrestre, les corridors écologiques, ainsi que l'avifaune hivernante et migratrice.

Pour les chiroptères, l'impact brut va de faible à fort (risque de collision en fonction des éoliennes).

Enfin, l'impact brut pour l'avifaune nicheuse est modéré avec le risque de collision de l'alouette des champs.

Tableau 105 – Synthèse des impacts bruts en phase d'exploitation

| Taxons | Enjeux sur site | Vulnérabilité | Impacts bruts |
|----------------------------------|-----------------|---------------|---------------|
| Habitats naturels | Faible | Faible | Faible |
| Habitats d'intérêt communautaire | Nul | Nul | Très faible |
| Zones humides et cours d'eau | Fort | Fort | Très faible |
| Haies | Modéré | Modéré | Très faible |
| Flore | Modéré | Modéré | Très faible |
| Avifaune nicheuse | Modéré | Modéré | Modéré |
| Avifaune migratrice postnuptiale | Modéré | Modéré | Faible |
| Avifaune migratrice pré-nuptiale | Faible | Faible | Faible |
| Avifaune hivernante | Modéré | Modéré | Faible |
| Chiroptère | Fort | Très fort | Faible à fort |
| Amphibiens | Modéré | Modéré à fort | Très faible |
| Reptiles | Nul | Nul | Nul |
| Entomofaune | Faible | Faible | Nul |
| Mammifères (hors chiroptères) | Faible | Faible | Nul |
| Corridors écologiques | Modéré | Modéré | Faible |

VIII.4 Impacts du raccordement

VIII.4.1 - Raccordement au poste-source

Une demande de raccordement a été émise auprès d'ENEDIS. Le raccordement probable serait effectué sur le poste de livraison de Guerlédan à l'ouest du projet de parc de Carmoise-Tréhouët. La longueur totale du câble est de 10.4km.

Le tracé est entièrement prévu en accotement de route.

L'impact du raccordement est nul.

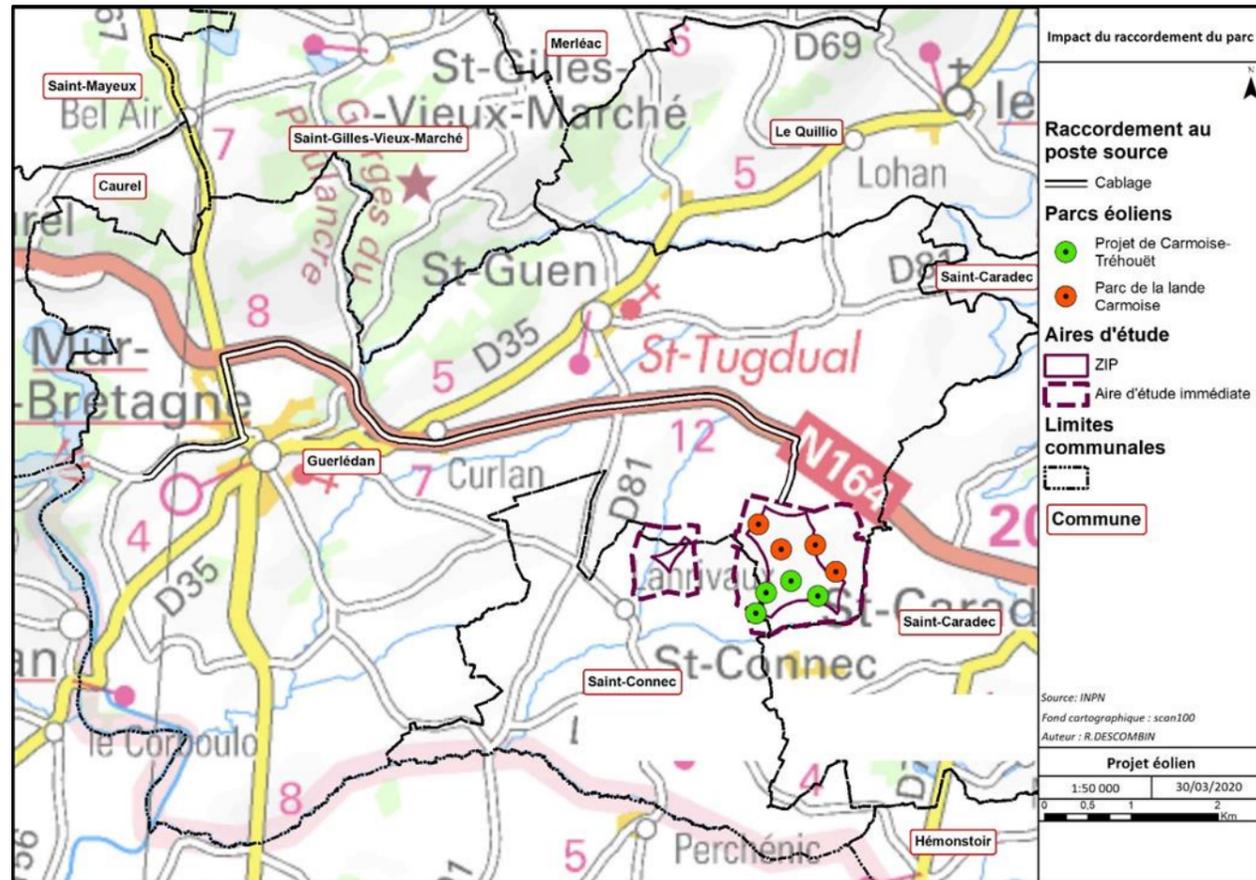


Figure 104 – Tracé probable de raccordement du parc de Carmoise-Tréhouët au poste source

VIII.4.2 - Raccordement interéolien

Le raccordement interéolien s'effectue au travers de la voirie et des plateformes lors de la phase de chantier. Il a des impacts nuls.

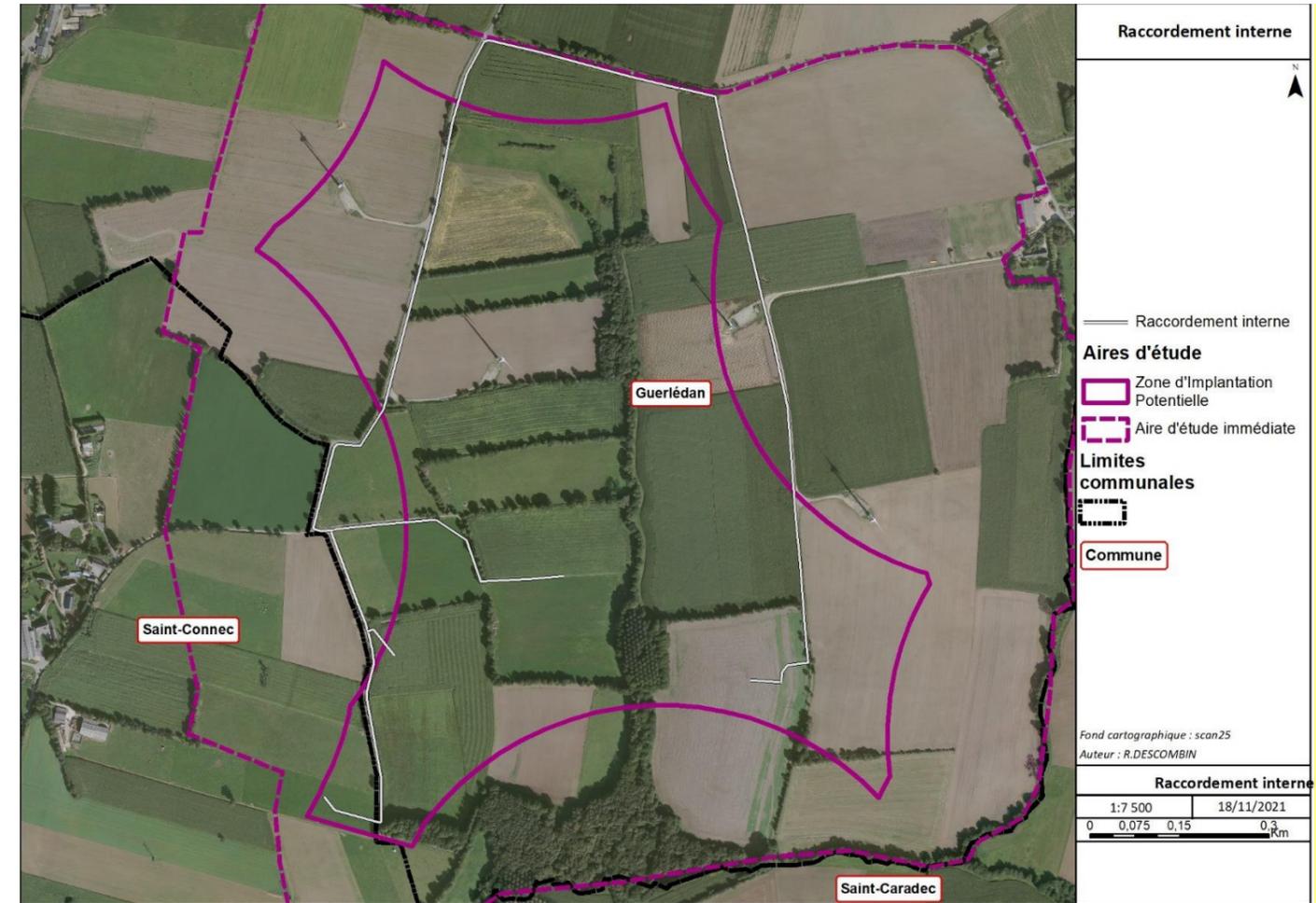


Figure 105 – Raccordement interne du parc éolien de Carmoise-Tréhouët

VIII.5 Impact en phase de démantèlement

À l'issue de la période d'exploitation de 20 ans, le site pourra être destiné à un second projet éolien ou réservé à un autre usage.

Il est difficile d'anticiper les impacts à si long terme (20 ans) étant donné que les milieux auront évolué sur et hors de la zone d'implantation.

En cas de démantèlement du parc éolien, la société PARC EOLIEN COTES ARMOR 1, en adéquation avec la réglementation qui sera en vigueur pourra procéder à la réalisation d'un diagnostic écologique 3 ans avant le démantèlement pour juger des enjeux et des impacts. En cas de « Repowering » du parc, un diagnostic écologique sera également mené 3 ans avant, conformément au protocole de suivi des parcs éoliens terrestres (MTEES, 2018).

Cependant, la société PARC EOLIEN COTES ARMOR 1 prendra les dispositions pour favoriser la reprise de la dynamique végétale locale et la recolonisation du site par des plantes et arbustes indigènes. Il sera veillé à ne pas créer de conditions favorisant le développement d'espèces invasives.

IX. Description des mesures pour l'environnement

Les mesures sont organisées en prenant en compte le guide du CEREMA de 2018 : Guide d'aide à la définition des mesures ERC. Ces mesures prennent en compte les impacts bruts du projet afin de les éviter, les réduire et le cas échéant les compenser. Le **Tableau 113 – Impacts bruts, mesures et impacts résiduels** résume ainsi les impacts bruts sur l'environnement, les mesures associées pour y répondre et les impacts résiduels, c'est-à-dire les impacts après les mesures mise en place.

IX.1 Mesures d'évitement

IX.1.1 - Mesure d'évitement n°1 : Évitement des habitats favorables aux espèces à enjeu en amont de la définition du parc éolien – (ME1)

Le projet retenu tient compte des nombreux échanges par courriels, et réunions physiques entre EOLFI (maîtrise d'ouvrage) et le bureau d'étude ALTHIS en amont du choix de la variante du parc éolien de Carmoise-Tréhouët.

En effet, de nombreux échanges ont permis de présenter les enjeux liés au milieu naturel, afin de mettre en place des mesures d'évitement en amont de la définition du projet. La principale mesure d'évitement mise en place dans le cadre de ce projet est la réflexion du meilleur schéma d'implantation (voir Tableau 91 – Évaluation des variantes, **Figure 88 – Variante 1 et vulnérabilités** **Figure 89 – Variante 2 et vulnérabilités** **Figure 90 – Variante 3 et vulnérabilités**).

La variante 3 est choisie au regard du meilleur compromis technique (environnement, paysage, énergétique et bruit) et foncier.

La réflexion globale du projet a ainsi permis pour l'implantation finale d'intégrer uniquement des fondations d'éolienne situées en dehors des zones de vulnérabilité forte pour les chiroptères. De plus, aucune éolienne n'est située dans une zone de concentration en migration postnuptiale ni de concentration hivernale. Aussi, aucune éolienne n'est implantée dans les habitats d'espèces à vulnérabilité modérée à la perte d'habitats en nidification (voir **Figure 90 – Variante 3 et vulnérabilités**).

La prise en compte des zones humides (expertise de zone humide du 23/06/2021) a conduit à éviter leurs secteurs. La séquence ERC a été mise en œuvre, en priorisant au maximum l'évitement. Certaines implantations, certes moins impactantes sur le plan écologique, ne sont pas réalisables pour d'autres critères (paysagers/techniques).

Coût prévisionnel de la mesure : Intégré dans les coûts de développement.

IX.2 Mesures de réduction

IX.2.1 - Mesure de réduction n°1 : Réduction de l'éclairage (MR1) – Phase d'exploitation

Cette mesure vise à limiter l'éclairage aux abords des éoliennes au seul éclairage obligatoire (selon la réglementation à savoir article L 6351-6 et L 6352-1 du code des transports, l'article R243-1 et R 244-1 du code de l'aviation civile et l'arrêté du 23 avril 2018). Cette mesure permettra de réduire l'attractivité des éoliennes pour les chiroptères et ainsi de diminuer les risques de collision ou de barotraumatisme.

Coût prévisionnel de la mesure : Intégré dans les coûts d'exploitation

IX.2.2 - Mesures de réduction n°2 : Absence d'enherbement des plateformes et des aménagements annexes (MR2) – Phase d'exploitation

L'ouverture des milieux peut augmenter l'attractivité de certaines espèces (rapaces, chiroptères) du fait de la présence potentielle d'insectes, de reptiles et de mammifères, il est donc nécessaire de rendre inattractives les zones situées à proximité des éoliennes pour ces espèces.

Les plateformes créées au pied des éoliennes durant les travaux ne seront pas enherbées. La surface au sol sera la plus artificialisée possible en utilisant des pierres concassées, pour ne pas permettre la repousse de la végétation.

Il est également important de limiter la création de talus au niveau des plateformes, des aires de lavage, des chemins d'accès et du poste de livraison.

Lors de l'exploitation du parc éolien, les plateformes devront garder un caractère artificiel pour ne pas attirer les micromammifères, les amphibiens, les reptiles et les insectes (sources de nourriture pour les rapaces et les chiroptères), limitant ainsi un risque de collision important des rapaces et des chiroptères.

Coût prévisionnel de la mesure : Intégré dans les coûts de chantier

IX.2.3 - Mesure de réduction n°3 : Limitation de la pollution (MR3) – Phase de chantier

Toute activité génère une production de déchets et un risque d'accident pouvant engendrer une ou des pollutions au niveau du chantier. Certaines pollutions peuvent avoir un impact non négligeable sur les habitats naturels (zones humides, cours d'eau...) et les espèces floristiques et faunistiques.

Dans le cadre de la phase chantier, un système de management environnemental (Plan d'Assurance Environnement) sera mis en place dans l'objectif de maîtriser et réduire les impacts liés aux opérations de chantier.

Dans ce cadre plusieurs mesures sont mises en place :

Une personne habilitée sera présente lors du chantier afin de vérifier que les opérations de chantier seront menées dans le respect des bonnes pratiques environnementales et que les préconisations émises dans le cadre de la présente étude seront respectées. Afin d'éviter le rejet accidentel de polluant dans les nappes et les cours d'eau, un entretien mécanique et hydraulique régulier des engins sera réalisé pour prévenir le risque de fuites :

- Programmer les rinçages des bétonnières dans un espace adapté.
- Mettre à disposition des kits antipollution sur le site pour limiter les écoulements de fluides polluants dans les eaux superficielles et souterraines
- Mettre en place une aire de stockage pour les engins de chantier, le ravitaillement en carburant ainsi que pour tous les autres fluides susceptibles de contaminer les eaux superficielles et souterraines
- Mettre en place des blocs sanitaires autonomes
- Respecter un plan de gestion des déchets de chantier

Coût prévisionnel de la mesure : Intégré dans les coûts de chantier

IX.2.4 - Mesure de réduction n°4 : Adaptation des dates de travaux (MR4) – Phase de chantier

Afin de limiter au maximum l'impact du projet éolien, il convient d'adapter les travaux en fonction du cycle biologique des espèces à enjeu présentes sur la zone d'étude.

Pour la phase de chantier, il en ressort trois interventions bien distinctes :

- ❖ terrassement ; création des chemins d'accès et excavation des fondations des éoliennes
- ❖ réalisation des fondations (cage d'ancrage, coulage du béton et remblai) - création du réseau interéolienne (réalisation de tranchées et tirage des câbles)
- ❖ lavage des éoliennes- mise en service

- ✓ Phase chantier liée au terrassement et installation des éoliennes

La phase d'installation des éoliennes engendre du dérangement modéré des oiseaux nicheurs. La phase de chantier doit exclure cette période de nidification, c'est-à-dire une absence de travaux du 1^{er} avril au 30 juin. Cela permet ainsi de fortement limiter l'impact du dérangement sur ces espèces.

La coupe de la haie et d'arbres devront avoir lieu entre le 30 octobre et le 31 mars, lorsque la végétation est au ralenti.

Tableau 106 - Périodes d'intervention à respecter

| | Année N | | | | | | | | | | | |
|--|---------|---------|------|-------|-----|------|---------|------|-----------|---------|----------|----------|
| | Janvier | Février | Mars | Avril | Mai | Juin | Juillet | Août | Septembre | Octobre | Novembre | Décembre |
| Phase de chantier (abattage, terrassement, fondations, et levage) | | | | | | | | | | | | |
| Oiseaux nicheurs | | | | | | | | | | | | |
| Périodes préconisées | | | | | | | | | | | | |
| Abattage de la haie et des talus | | | | | | | | | | | | |
| Plantation des haies (mesure compensatoire) | | | | | | | | | | | | |

■ Période exclue
■ Période peu favorable - à surveiller -
■ Période favorable

✓ Phase d'entretien du parc éolien en phase d'exploitation

Concernant l'entretien du parc éolien, un débroussaillage annuel autour des éoliennes et de ses annexes est prévu.

Ces travaux seront réalisés sur 2 ou 3 jours.

Dans le respect des préconisations précédentes, il est important de cibler l'intervention en dehors des périodes de reproduction des oiseaux soit de début avril à fin juin.

Coût prévisionnel de la mesure : Intégré dans les coûts de chantier

IX.2.5 - Mesure de réduction n°5 : Bridage (MR5) – Phase d'exploitation

IX.2.5.1 - Intérêt du bridage

Une solution permettant de réduire les impacts par collision et barotraumatisme pour les chiroptères consiste à programmer le fonctionnement des éoliennes en le limitant pendant les périodes critiques d'activité des chauves-souris. (Brinkman, 2006 ; Arnett et al., 2009 ; Baerwald et al., 2009).

Il existe différentes possibilités pour réguler le fonctionnement d'une éolienne. Une des méthodes consiste à augmenter le seuil de la vitesse du vent en dessous duquel les éoliennes sont à l'arrêt. En effet, plusieurs expériences réalisées sur des parcs éoliens terrestres démontrent que l'augmentation de ce seuil entraîne une réduction significative de la mortalité par collision et barotraumatisme (Tableau page ci-après). Les algorithmes de fonctionnement alors utilisés sont simples, basés uniquement sur la vitesse du vent et sur la saison (Brinkmann et al., 2011).

Ces régulations nocturnes peuvent intervenir sur des nuits complètes ou sur des parties de nuits.

Tableau 107 - Résultats de différentes études testant la régulation des éoliennes en fonction de la vitesse du vent

| Temps de régulation | Pays | Seuil de la vitesse de vents | | Réduction de la mortalité (%) | Auteurs |
|---------------------|-----------|---|--|--|----------------------------|
| | | Avant régulation | Après régulation | | |
| Nuits complètes | Allemagne | - | 6m/s | 65 | Behr et V. Helversen, 2006 |
| | Canada | 4 m/s | 7m/s | avérée | Baerwald et al., 2009 |
| | USA | 3.5 m/s | 5m/s et 6.5m/s | 60 | Arnett et al., 2011 |
| | USA | 3.5 m/s | 5m/s 6.5m/s | 50 78 | Good et al., 2011 |
| | Portugal | - | 3.3m/s | 31.4 | LEA, 2010 |
| | France | 7.8m/s avec test de régulation par portions de nuits (5.5m/s) pour 4 des 13 éoliennes | 6.5m/s | 90 (Effet régulation cumulé à l'effet absence de lumières au pied des éoliennes) | Beucher et al., 2013 |
| Portions de nuits | Canada | 4m/s | - | 57.5 | Baerwald et al., 2009 |
| | USA | - | 4m/s pendant la première moitié de la nuit | 72 | Young et al. 2011 |

Les résultats de ces différentes études démontrent que la régulation du fonctionnement des éoliennes semble être efficace pour réduire significativement l'impact de collision et /ou de barotraumatisme engendré par les parcs éoliens terrestres sur les chiroptères.

Ces résultats ne peuvent toutefois pas être comparés entre eux. De même, un algorithme particulièrement efficace pour un parc ne le sera pas forcément pour un autre. En effet, de nombreux paramètres entrent en ligne de compte rendant le contexte de chaque parc éolien unique.

Toutefois, il est observé que la plupart des chiroptères victimes sont tués pendant les nuits au cours desquelles la vitesse du vent est inférieure à 7m/s (Arnett et Al., 2008).

IX.2.5.2 - Choix du bridage et paramètres pris en compte

L'inventaire des chiroptères bénéficie d'un enregistrement de l'activité des chiroptères en canopée et sur mât de mesure. Associés à une station météo, une corrélation de l'activité des chiroptères en fonction de critères météorologiques et sur différentes plages de temps peut-être réalisée.

Mois d'activité

Le suivi en canopée met en avant un pic d'activité en juillet. En mât de mesure, l'activité est moins contrastée avec néanmoins un printemps plus calme et deux pics d'activité marqués en juillet et octobre. Les raisons de la variation d'activité sont multiples et pas toujours identifiées. Afin d'être sûr de couvrir au mieux l'activité des chiroptères, le bridage sera établi pour toute la période d'activité des chiroptères soit du 1^{er} avril au 30 octobre (encadrés rouges). 100% des mois sont couverts par le bridage.

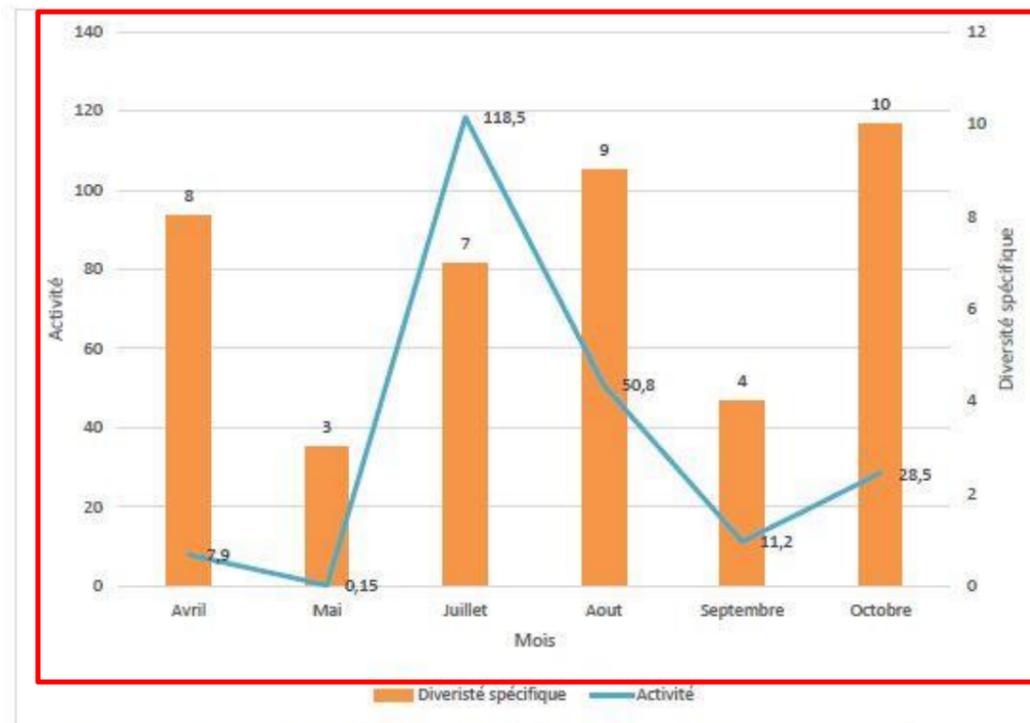


Figure 106 – Activité et diversité d'espèces en par mois – Mât en canopée

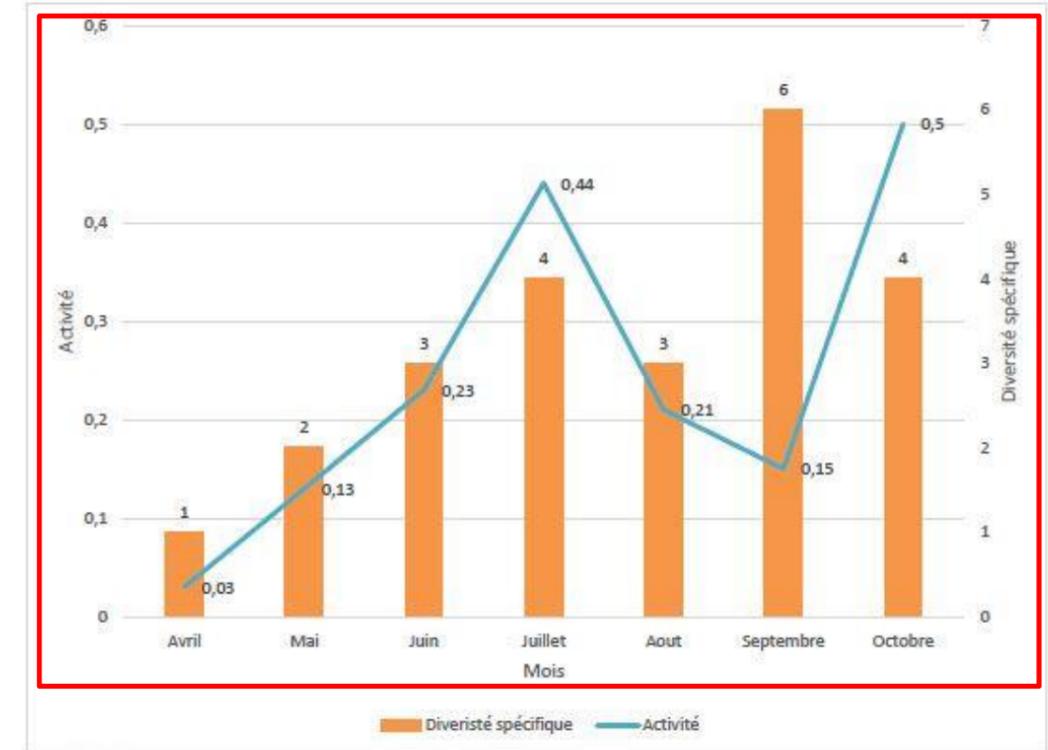


Figure 107 – Activité et diversité d'espèces en par mois – Mât de mesure

Heures d'activités

L'activité des chiroptères varie en fonction des heures de la nuit. Elle est plus importante sur les 4h suivant le coucher du soleil avant de diminuer sur mât de mesure. En canopée, elle est plutôt homogène sur la nuit avec une activité moins importante en début de nuit.

Afin d'être sûr de couvrir au mieux l'activité des chiroptères, le bridage sera établi pendant toutes les heures de la nuit soit de coucher de soleil au lever du soleil (voir encadrés rouges). 100% des heures de la nuit sont couvertes par le bridage.

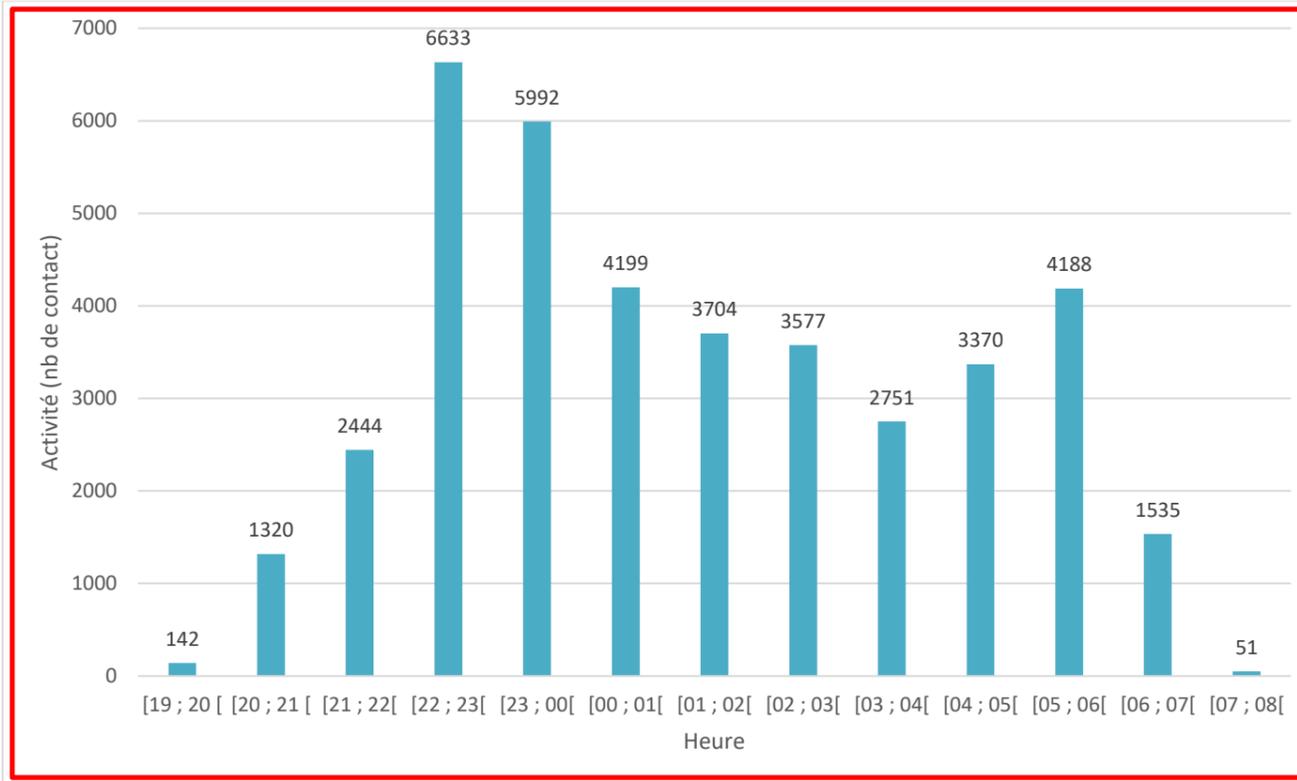


Figure 108 – Activités des chiroptères en fonction des heures de la nuit – Mât de canopée

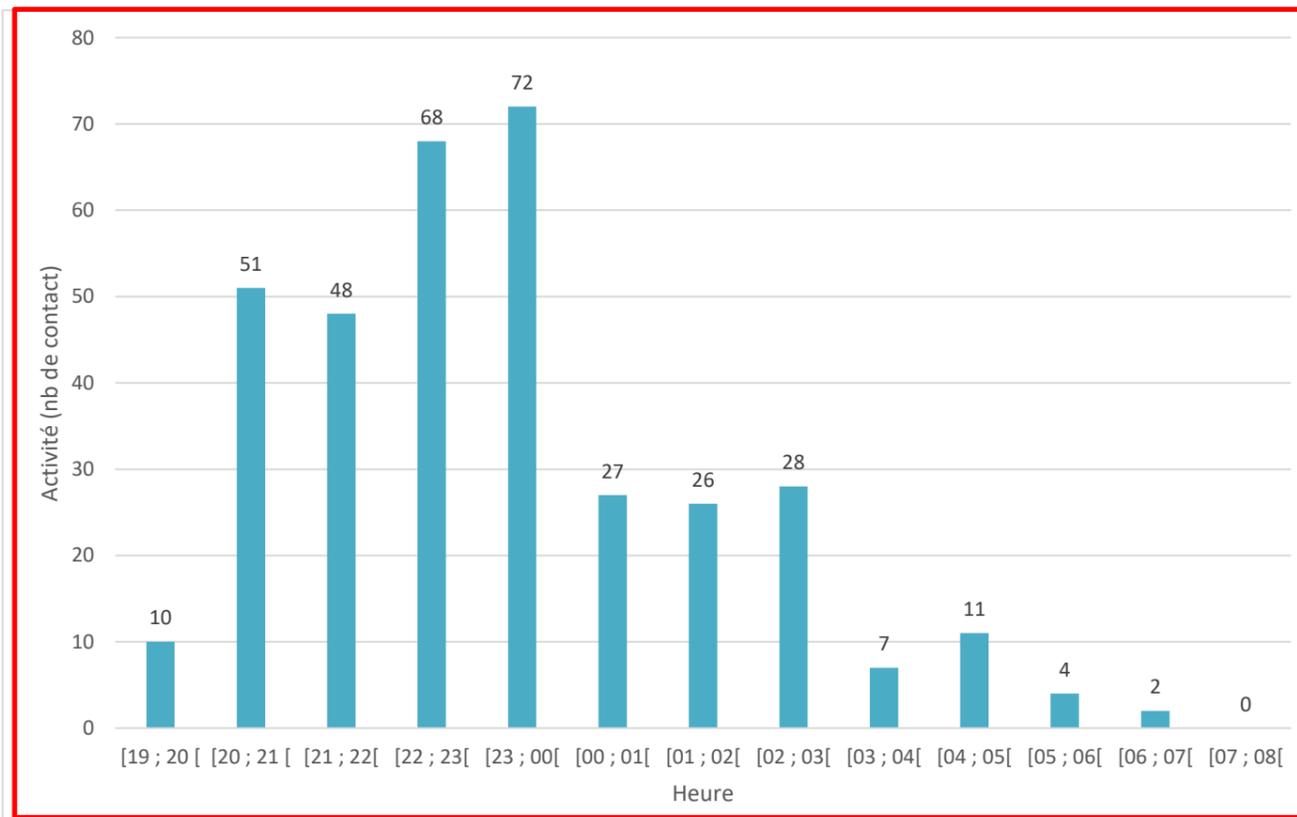


Figure 109– Activités des chiroptères en fonction des heures de la nuit – Mât de mesure

Activité en fonction du vent :

L'activité des chiroptères est comprise entre 0 et 9 m/s maximum, avec un pic entre 1 et 2m/s aussi bien en canopée que sur mât de mesure. L'activité décroît fortement de 1 à 7 m/s. 99% des contacts de chiroptères en canopée et 98.5% sur mât de mesure sont enregistrés sous 7m/s. Le bridage préconisé est donc établi de 0 à 7 m/s (encadrés rouges).

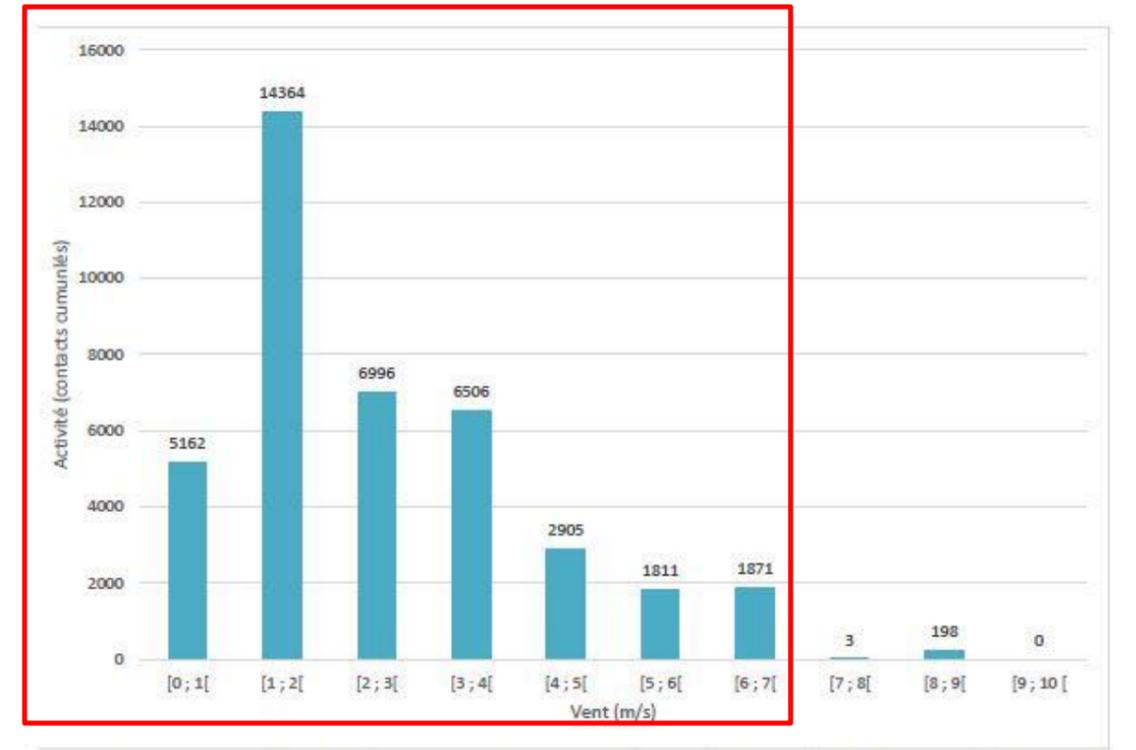


Figure 110 – Activité des chiroptères en fonction de la vitesse du vent – Mât de canopée

Le pourcentage de contacts sous 7 m/s est obtenu avec le calcul suivant : (total des contacts de 0 à 7 m/s / total des contacts enregistrés) x 100, soit $39\ 615 / 39\ 816 \times 100 = 99\%$

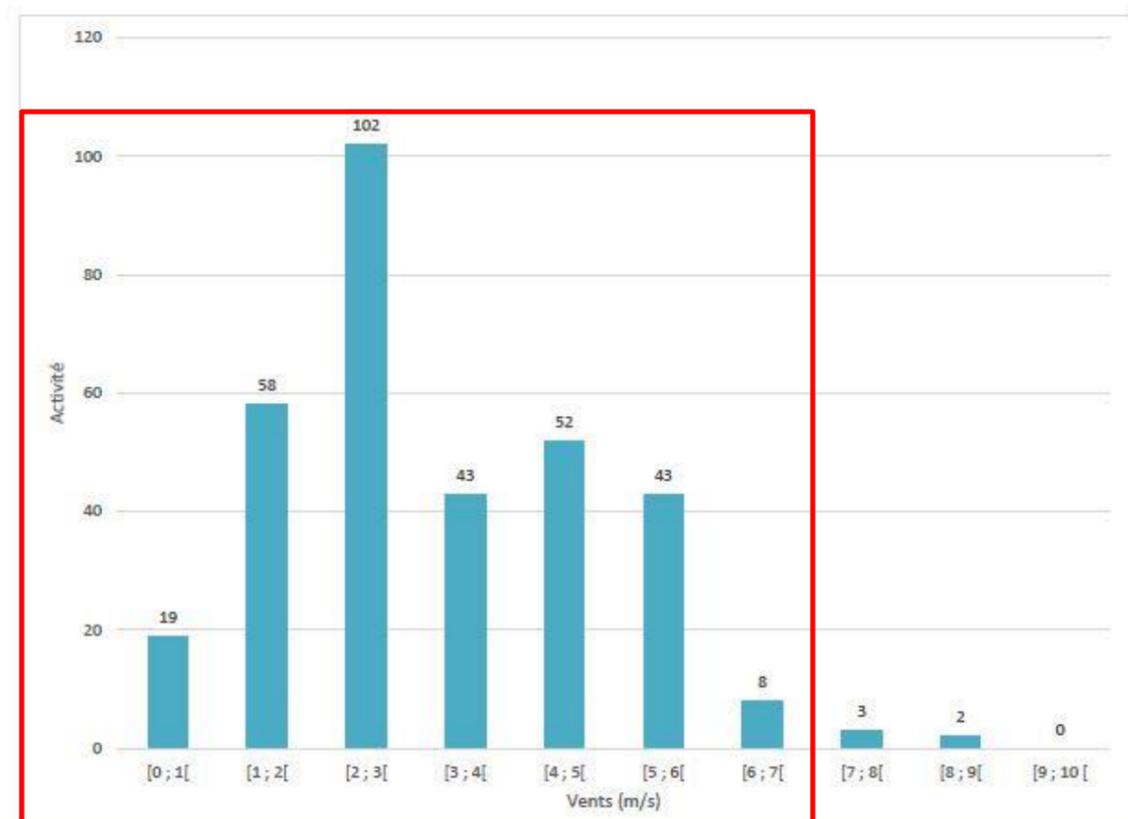


Figure 111 – Activité des chiroptères en fonction de la vitesse du vent – Mât de mesure

Le pourcentage de contacts sous 7 m/s est obtenu avec le calcul suivant : (total des contacts de 0 à 7 m/s / total des contacts enregistrés) x 100, soit $425 / 430 \times 100 = 98,5\%$

Activité en fonction de la température

Aussi bien en canopée que sur mât de mesure, tous les contacts de chiroptères sont enregistrés par des températures comprises entre 7 et 21°C, soit 100%. Le bridage mis en place intervient à partir de 7°C et est maintenu pour les températures plus élevées (encadrés rouges).

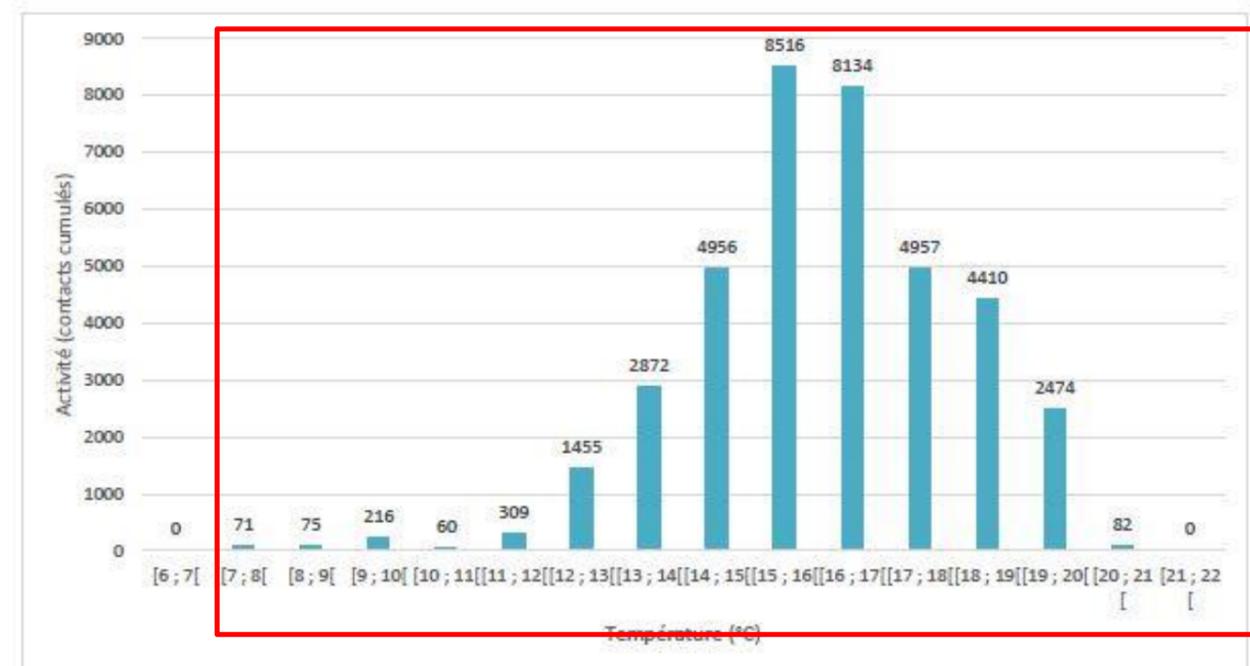


Figure 112 – Activité des chiroptères en fonction de la température – Mât de canopée

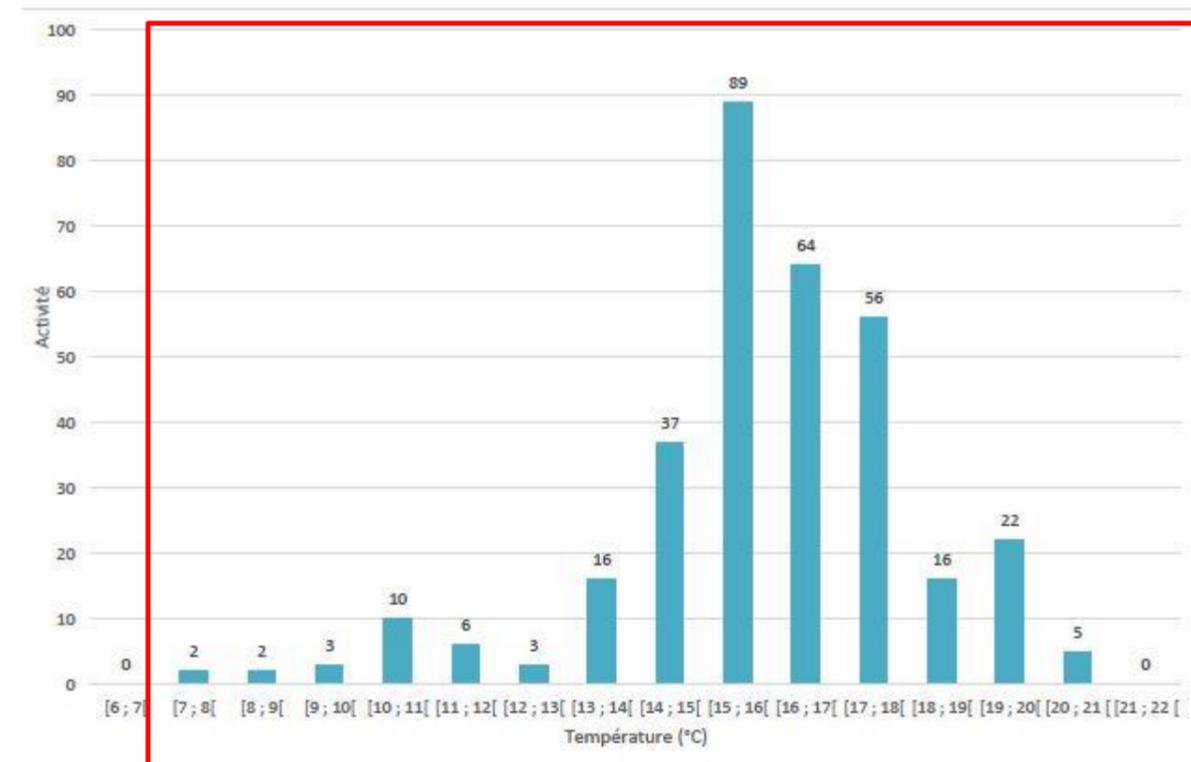


Figure 113 – Activité des chiroptères en fonction de la température – Mât de mesure

Eoliennes concernées

Les impacts bruts par risque de collision sont variables de faible à fort en fonction des éoliennes. Le bridage établi est maximisant. Il est le même pour les quatre éoliennes E1, E2, E3 et E4. Le risque de collision est donc minimisé.

Le tableau ci-dessous récapitule les paramètres pris en compte pour le bridage.

Tableau 108 – Paramètres du bridage appliqués

| Éoliennes | Paramètres |
|------------------|--|
| E1, E2, E3 et E4 | Bridage du 1er avril au 30 octobre ; Toute la nuit sur toute la saison ; A partir de 7°C et au-delà ; Par des vents < 7 m/s ; En l'absence de pluie marquée. |

IX.2.5.3 - Pourcentage de couverture du bridage

Le bridage tel qu'il est défini couvre 100% des mois d'activités, 100% des heures de la nuit, 100% des plages de températures avec de l'activité et respectivement 99 et 98.5% de l'activité en canopée et sur mât de mesure selon la vitesse du vent. Il a été largement revu à la hausse par rapport à la première version proposée du bridage.

Le bridage permet ainsi de couvrir à minima 98.5% de l'activité de chiroptères.*

*Le calcul effectuée dans le dossier déposé initialement mettait en avant 99.5% de couverture de l'activité des chiroptères par le bridage. Il s'agit d'une erreur. Le calcul ne prenait pas en compte la période de nuit couverte en fonction des éoliennes. En effet, le bridage n'entraîne en vigueur que lors des 3 premières heures de la nuit pour E2 et pour E1 et E4 en avril, mai, septembre octobre et toute la nuit pour E3. Il permettait réellement de couvrir 83.02% de l'activité des chiroptères en moyenne sur les 4 éoliennes.

Le bridage retenu permet donc de limiter drastiquement le risque de collision et de barotraumatisme des chiroptères. C'est une mesure très importante et massive, qui permet d'aboutir à des impacts résiduels très faibles et non significatifs sur les chiroptères. Le bridage associé au bénéfice d'une hauteur de garde 30m (voir partie Impacts du projet sur les chiroptères en phase d'exploitation), garantissent le maintien de l'état de conservation des populations d'espèces de chiroptères. Ainsi un dossier de demande de dérogation au titre des espèces protégées n'est pas nécessaire.

Suite au suivi de mortalité réalisé à T+1, un ajustement du bridage pourra être opéré.

En cas de surmortalité avéré le bridage pourra-t-être revu en passant de 7 à 7.5m/s.

Coût prévisionnel de la mesure : 1.53million d'euros de perte d'exploitation sur l'ensemble de la période d'exploitation du parc (soit le double de la précédente perte lié au premier bridage proposé).

Source : EOLFI

IX.3 Mesure de compensation**IX.3.1 - Mesure de compensation n°1 : Plantation d'une haie talutée (MC1) – Phase de chantier**

L'aménagement des accès engendre le rognage de 87m² de haie et la coupe 14 arbres isolés d'enjeu faible.

Pour compenser cette perte, 184ml de haies talutées seront plantés (voir carte ci-après). Ce linéaire est implanté sur des parcelles ayant fait l'objet d'une convention avec le propriétaire (voir convention signée en annexe III). La largeur d'emprise est de 1m. Les essences choisies sont celles préconisées dans le « Guide des arbres et arbustes du bocage costarmoricain » publié par le conseil départemental des Côtes-d'Armor (CG22 DAERN, 2014). La plantation consiste à planter un arbre et un arbuste en alternance tous les 1,5m. il s'agit ici de préconisations. De plus les plantations et leur bonne reprise seront suivies par un bureau d'étude en environnement (voir mesure dédiée).

Le programme Breizh Bocage est effectif sur les communes du projet. Dans le cadre de ce projet, ses préconisations de plantation sont les suivantes :

- Plantation tous les 1.5m maximum ;
- Plants d'au moins 50cm de hauteur ;
- Travaux du sol permettant un bon enracinement
- Plantation sur talus ou à plat ;
- Mise en place d'un paillage naturel pour limiter les adventices ;
- Mise en place de protection individuelle contre la faune sauvage à raison d'un haut jet protégé tous les 4m maximums.
- Travaux d'entretien sur 3 ans
- La liste des essences utilisables est définie à partir de la liste prédéfinie par le programme Breizh Bocage (voir ci-dessous)

L'implantation est située sur du foncier sécurisé. L'alignement crée une connexion entre deux secteurs d'enjeu fort pour le transit des chiroptères.

Les essences dominantes seront celles à croissances rapides, afin de fournir en quelques années une nouvelle structure de transit aux chiroptères : aulne glutineux, frêne commun, saule roux, bouleau blanc et pubescent.

La plantation des haies (voir mesure de compensation) a lieu entre le 1^{er} octobre et le 31 mars pour optimiser la reprise des végétaux.

Coût prévisionnel de la mesure : 1500€ HT (selon le retour d'expérience d'ALTHIS)

Tableau 109 – Essences principales composant la plantation et la densification de haie

| NOM COMMUN | NOM BOTANIQUE |
|----------------------------|---------------------|
| AULNE GLUTINEUX | ALNUS GLUTINOSA |
| CHATAIGNIER | CASTANEA SATIVA |
| CHENE CHEVELU ¹ | QUERCUS CERRIS |
| CHENE PEDONCULE | QUERCUS ROBUR |
| CHENE ROUGE ² | QUERCUS RUBRA |
| CHENE SESSILE | QUERCUS PETRAEA |
| CHENE TAUZIN ³ | QUERCUS PYRENAICA |
| CHENE VERT ⁴ | QUERCUS ILEX |
| FRENE COMMUN | FRAXINUS EXCELSIOR |
| HETRE | FAGUS SYLVATICA |
| MERISIER | PRUNUS AVIUM |
| NOYER COMMUN | JUGLANS REGIA |
| ROBINIER FAUX ACACIA | ROBINIA PSEUDACACIA |
| SAULE BLANC | SALIX ALBA |
| TILLEUL A PETITES FEUILLES | TILIA CORDATA |

¹ et ² Utilisations par dérogation (avenues)

³ Utilisation si présence avérée sur secteur étudié

⁴ Utilisation réservée à la zone littorale

Tableau 110 – Essences associées composant la plantation et la densification de haie

| NOM COMMUN | NOM BOTANIQUE |
|------------------------------------|--------------------------|
| AJONC D'EUROPE | ULEX EUROPAEUS |
| ALISIER TORMINAL | SORBUS TORMINALIS |
| ARGOUSIER ⁵ | HIPPOPHAE RHAMNOIDES |
| BOULEAU PUBESCENT | BETULA PUBESCENS |
| BOULEAU VERRUQUEUX | BETULA VERRUCOSA |
| BOURDAINE | RHAMNUS FRANGULA |
| BUIS | BUXUS SEMPERVIRENS |
| CHARME | CARPINUS BETULUS |
| CORMIER | SORBUS DOMESTICA |
| CORNOUILLER SANGUIN | CORNUS SANGUINEA |
| ERABLE CHAMPETRE | ACER CAMPESTRE |
| FUSAIN D'EUROPE | EUONYMUS EUROPAEUS |
| GENEVRIER COMMUN | JUNIPERUS COMMUNIS |
| HOUX | ILEX AQUIFOLIUM |
| IF | TAXUS BACCATA |
| NEFLIER COMMUN | MESPILUS GERMANICA |
| NERPRUN PURGATIF | RHAMNUS CATHARTICUS |
| NOISETIER SAUVAGE | CORYLUS AVELLANA |
| POIRIER COMMUN | PYRUS PYRATER |
| POIRIER A FEUILLE EN COEUR | PYRUS CORDATA |
| POMMIER SAUVAGE | MALUS SYLVESTRIS |
| PRUNELLIER | PRUNUS SPINOSA |
| SAULE OSIER | SALIX ALBA ssp VITELLINA |
| SAULE ROUX | SALIX ATROCINEREA |
| SAULE MARSAULT | SALIX CAPREA |
| SAULE DES VANNIERS | SALIX VIMINALIS |
| SORBIER DES OISELEURS ⁶ | SORBUS AUCUPARIA |
| SUREAU NOIR | SAMBUCUS NIGRA |
| TROENE SAUVAGE | LIGUSTRUM VULGARE |
| VIORNE OBIER | VIBURNUM OPULUS |

⁵ Utilisation réservée à la zone littorale

⁶ Utilisation si présence avérée sur secteur étudié



Figure 114 – Mesure de compensation – Plantation de haies

IX.4 Mesures d'accompagnement

Rappelons qu'un impact résiduel « faible » (non significatif) n'est pas « nul », et qu'à ce titre la loi pour la reconquête de la biodiversité (08 août 2016) pose le principe de « non perte nette ». Ainsi, des mesures complémentaires sont prescrites afin de diriger des mesures additionnelles afin d'atteindre la neutralité des impacts voire le gain et l'objectif de non perte nette de biodiversité.

IX.4.1 - Mesure d'accompagnement n°1 : Introduction du semi direct sur 20ha de cultures céréalières

La thèse de K.BARRE (BARRE K., 2017) met en avant dans certains contextes une perte de territoire de chasse pour les chiroptères dans un rayon d'un kilomètre autour des parcs éoliens. La présence du parc existant de la Lande Carmoise au nord des implantations projetées nuance localement ce constat avec des points d'écoute active 4 et 6 et des points d'écoute passive 5.1 et 8.1 avec des niveaux d'activité forts alors qu'ils sont positionnés à quelques dizaines de mètres des éoliennes. Les chiroptères fréquentent donc les abords des éoliens dans la ZIP, la perte potentielle d'habitats pour les chiroptères est donc limitée. Toutefois, dans l'optique d'offrir de nouveaux habitats pour les chiroptères, le porteur de projet s'engage sur deux nouvelles mesures d'accompagnement, à plus d'un kilomètre des éoliennes. Il s'agit de conversion de culture de céréales conventionnelles au semi-direct. Le travail du sol étant fortement réduit avec cette méthode, la richesse en insectes en est augmentée. Cette mesure est donc très favorable aux chiroptères.



Figure 115 – Localisation des parcelles visées par la mesure de semi-direct

C'est d'ailleurs une thématique traitée par Kevin Barré lui-même qui affirmait fin 2017 « J'ai pu montrer qu'une diminution du travail du sol et le retrait de l'usage d'un passage d'herbicide sur trois peuvent créer des gains certes inférieurs mais comparables à ceux obtenus en agriculture biologique ! Environ 7 fois plus d'activité de chauves-souris peut être détectée par ces changements par rapport à un système classique en labour ! ». La société Parc Eolien Cotes Armor 1 a signé une convention (annexe V) avec des agriculteurs locaux afin de permettre une diminution du travail du sol sur plus de 20 hectares situés à plus d'un kilomètre des éoliennes existantes et en projet.

Voici par ailleurs un graphique qui permet de montrer à quel point les techniques de semis direct sont favorables à la présence de vers de terre (et donc à la microfaune en général)

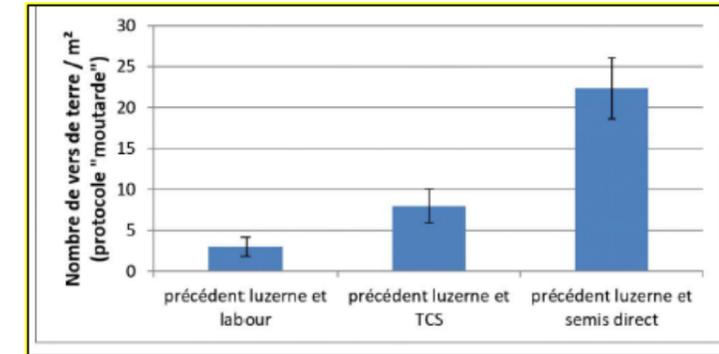


Figure 116 – Comptage de vers de terre dans des parcelles de blé LIFE ALISTER avril 2018

IX.4.2 - Mesure d'accompagnement n°2 : d'accompagnement n°2 : Plantation d'une nouvelle haie

Une haie supplémentaire sera plantée à plus d'un kilomètre du parc éolien de Carmoise-Tréhouët pour améliorer les fonctionnalités de transit et de chasse des chiroptères. Cette haie sera instaurée entre deux haies existantes pour les connecter. Le syndicat mixte du Blavet est en cours de discussion avec un propriétaire pour sa mise en place. Toutefois, la société Parc Eolien Cotes Armor 1 prend l'engagement de réaliser cette haie avec les propriétaires et exploitants qui sont les mêmes que pour les mesures MC1 et MA1 (si les discussions n'aboutissent pas entre le syndicat et le propriétaire). Cette nouvelle haie est colorée en bleu sur la carte ci-dessous (la haie en rouge correspondant à la mesure de compensation, déjà sécurisée par une convention annexée lors du premier dépôt.

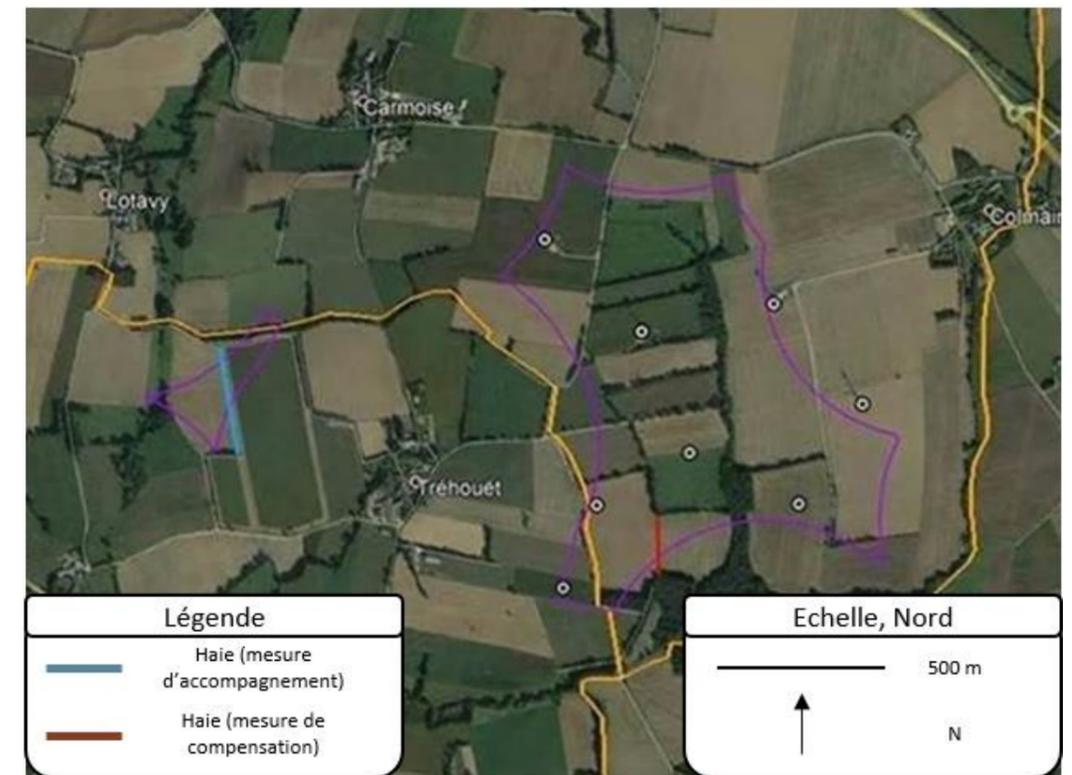


Figure 117 – Localisation des haies plantées au titre des mesures MC1 et MA2

IX.5 Mesures de suivi

IX.5.1 - Mesure de suivi n°1 : Suivi du chantier par un BE (MS1) – Phase de chantier

Un bureau d'étude (BE) en environnement suivra :

- o La réalisation des mesures pour l'environnement (respect des dates d'intervention, etc).
- o Le chantier en phase de travaux.

Le BE assistera l'entreprise dans la réalisation des travaux pour la conseiller et lui rappeler les contraintes environnementales. Ces dernières feront l'objet de recommandations dites : « en phase de travaux » qui seront récapitulés dans le Plan d'Assurance Environnement (voir ci-après).

Coût prévisionnel de la mesure : 6 000€ HT

IX.5.2 - Mesure de suivi n°2 : Suivi des habitats naturels (MS2) – Phase d'exploitation

Le protocole de suivi environnemental du Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire révision 2018 (MTEES, 2018), ne prévoit pas de suivi systématique des habitats naturels du parc.

Néanmoins, c'est un élément clé de suivi du parc. En effet, l'évolution des habitats conditionne directement l'accueil de la faune volante. Ainsi, si les évolutions sont notées le paramètre des habitats est à prendre en compte pour savoir s'il a pu influencer ou pas. Par exemple, la fermeture des milieux est défavorable aux oiseaux de milieux ouverts comme l'alouette des champs, mais favorable à des espèces des fourrés comme l'hypolaïs polyglotte.

Ce suivi est réalisé dans une aire d'étude de 300m autour des éoliennes. Les habitats sont cartographiés et classés selon la nomenclature corine Biotopes et EUNIS. Chaque habitat fait l'objet d'une fiche descriptive.

Il est effectué une fois à T+5 suivant la mise en service du parc, puis à T+ 10 et T+20

Et

Coût prévisionnel de la mesure : 2400€ HT par année de suivi, soit 7 200€ au total

IX.5.3 - Mesure de suivi n°3 : Suivi de l'avifaune nicheuse (MS3) – Phase d'exploitation

Compte de tenu de la présence dans l'AEI ou à proximité de 5 espèces d'oiseaux nicheurs de vulnérabilité modérée, un suivi spécifique sera mené. Il consiste à reprendre les points d'écoute de type IPA utilisés avant implantation avec la même durée (10min) pour pouvoir ainsi comparer les résultats (méthode Before and After Control Impact ; MEEM 2016).

Deux interventions seront réalisées en avril et deux en mai pour les passereaux nicheurs. Les périodes d'intervention après la mise en service du parc sont T+1, T+3 et T+5.

Coût prévisionnel de la mesure : 2800€ HT par année de suivi, soit 8400 au total.

IX.5.4 - Mesure de suivi n°4 : Suivi en nacelle (MS4) – Phase d'exploitation

Conformément au protocole de suivi des parcs éoliens terrestres 2018 (MTEES, 2018 p10), la société PARC EOLIEN COTES ARMOR 1 est dans l'obligation réglementaire de mener un suivi en nacelle après la mise en service du parc.

La société PARC EOLIEN COTES ARMOR 1 s'engage à le faire sur l'éolienne E3 qui est potentiellement la plus impactante.

Ainsi l'activité des chiroptères à hauteur de nacelle pourra être affinée. Un croisement de l'activité avec les résultats du suivi de mortalité pourra être réalisé. Un point sur l'activité en altitude devra être effectué tous les deux mois afin d'affiner le bridage au fur et à mesure de la récolte des données et ceux dès la première année de fonctionnement. Ce suivi acoustique en nacelle sera mis en place la première année de fonctionnement (T+1). Pour ce faire, un détecteur/enregistreur de type BatCorder sera déployé la première année. Les enregistrements couvriront l'intégralité

de la période d'activité des chiroptères soit de début avril à fin octobre. Cette période va au-delà de ce que prévoit le protocole 2018 qui est des semaines de 31 à 43.

Les rapports de suivi sont transmis, pour information, au service de la DREAL.

Le suivi en nacelle sera réalisé lors des 3 premières années de mise en service du parc, puis à T+10 et T+20.

Coût prévisionnel : 12 000 € HT par année de suivi, soit 36000€ au total.

IX.5.5 - Mesure de suivi n°5 : Suivi de mortalité de l'avifaune et des chiroptères (MS5) – Phase d'exploitation

Le protocole du MTEES 2018 prévoit un suivi de mortalité dans « tous les cas » de la semaine 20 à la semaine 43 dans l'année de mise en fonctionnement du parc (soit de mi-mai à fin octobre). Ce suivi est allongé en fonction des enjeux mis en avant. Ainsi la nidification de l'alouette des champs de vulnérabilité faible à modéré pousse à avancer le suivi dès début avril au lieu de mi-mai. Ainsi un suivi de mortalité des 4 éoliennes sera mené du 1^{er} avril à fin octobre à T+1, T+10 et T+20 (semaines 14 à 43), soit 29 interventions par an.

- ✓ Protocole de terrain

Les prospections de terrains s'effectueront à pied sous les éoliennes. La surface à prospecter correspondra à un carré de 100 m*100 m, soit une surface de 1ha autour de chaque éolienne. Il est considéré que cette surface est suffisante pour obtenir une valeur précise de la mortalité induite par les éoliennes. Il est rappelé que plus de 80% des cadavres découverts le sont à moins de 20 mètres du mât.

Pour réaliser cette prospection, l'observateur pourra mettre en place un quadrillage matérialisé par des piquets. La largeur de la bande à prospecter pourra varier suivant l'occupation des sols présente sous l'éolienne. Afin de garantir un recensement précis des cadavres, la largeur maximale sera de l'ordre de 10m.

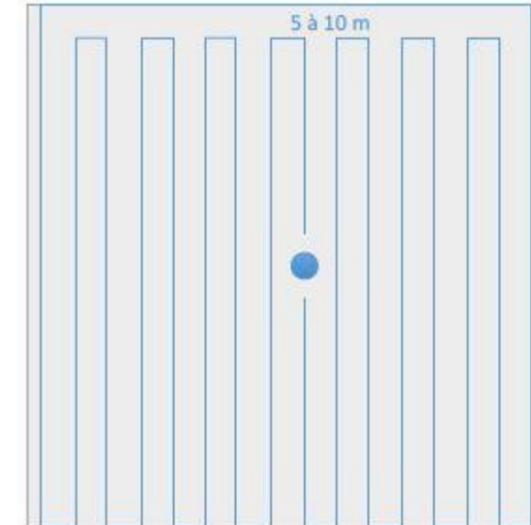


Figure 118 – Schéma de prospection au pied des éoliennes

Source : MEEM, 2018

Pour chaque cadavre recensé, une fiche de terrain sera remplie. Cette dernière permettra de décrire, lorsque cela est possible, les principaux paramètres de la découverte : espèce, âge, état, cause présumée de la mort... etc. Des photos permettront de compléter la description.

✓ Estimation des causes de mortalité

Afin de prendre en compte la mortalité uniquement imputable au fonctionnement du parc éolien, on soustraira au total des cadavres découverts le nombre de cadavres lié à d'autres causes de mortalité (décès liés à un prédateur, à une maladie, etc).

✓ Détermination des coefficients d'erreur :

Deux coefficients pondérateurs seront appliqués afin de corriger les éventuels biais de la méthodologie.

Il s'agit :

▪ Coefficient de détectabilité :

Ce coefficient correspond à l'efficacité de l'observateur. Il est variable en fonction de la période de prospection et de la nature du couvert végétal. Il est également variable en fonction de la taille des oiseaux. Par exemple, il sera plus simple de retrouver un individu sur un labour d'hiver que dans un carré de blé avant les moissons.

Ces coefficients seront déterminés à partir d'un tableau de référence préalablement renseigné via des tests de détectabilité réalisés dans les différents types de milieux concernés et selon la taille des oiseaux.

▪ Coefficient de prédation :

Ce coefficient correspond au taux de disparition des cadavres du fait de la prédation au pied des éoliennes. Pour le déterminer, des cadavres de poussins et de pigeons ou poules seront disséminés sur chaque zone à prospecter au pied des éoliennes. Les cadavres restants seront dénombrés la semaine suivante (à réduire si disparition complète des cadavres). Le nombre de cadavres retrouvés par rapport au nombre déposé correspond au taux de disparition. Il varie en fonction de la saison (notamment en fonction de la disponibilité en proies pour les prédateurs). Deux tests seront réalisés.

Le taux de prédation sera ainsi fonction du temps écoulé entre ces deux phases et de la taille des oiseaux.

▪ Pondération de surface de prospection :

Afin de prendre en compte les surfaces pour lesquelles aucune prospection n'est envisageable (cours d'eau, mares, certaines cultures... etc.), un coefficient sera calculé en divisant la surface réellement prospectée par la surface théorique de prospection.

Le suivi de mortalité des 4 éoliennes sera mené du 1er avril à fin octobre à T+1, T+10 et T+20 (semaines 14 à 43), soit 29 interventions par an.

Coût prévisionnel : 15 000€ HT pour l'année de suivi, soit 45 000€ au total.

IX.5.6 - Mesure de suivi n°6 : Suivi de la reprise des plantations (MS6)

Un suivi des plantations et des arbres transplantés est mené entre début mai et fin août annuellement pendant les trois premières années d'exploitation, soit à T+1, T+2 et T+3. En cas de mortalité des arbres et plants avérés, les individus concernés sont remplacés à l'issue des 3 années de suivis.

Coût prévisionnel de la mesure : Intervention mutualisée avec les autres suivis

IX.6 Synthèse des mesures pour l'environnement

Tableau 111 – Synthèse des mesures pour l'environnement et leur coût associé

| Mesures | Coûts (en € H.T) | Occurrence | Coût total |
|--|--|------------|--|
| Mesure d'évitement | | | |
| Mesure d'évitement n°1 : Évitement des habitats favorables aux espèces à enjeu en amont de la définition du parc éolien (ME1) – Phase de développement | Intégré dans les coûts de développement. | 1 | Intégré dans les coûts de développement. |
| Mesures de réduction | | | |
| Mesure de réduction n°1 : Réduction de l'éclairage (MR1) – Phase d'exploitation | Intégré dans les coûts d'exploitation. | 1 | Intégré dans les coûts d'exploitation. |
| Mesures de réduction n°2 : Absence d'enherbement des plateformes et des aménagements annexes (MR2) – Phase d'exploitation | Intégré dans le coût du chantier. | 1 | Intégré dans le coût du chantier. |
| Mesure de réduction n°3 : Limitation de la pollution (MR3) – Phase de chantier | Intégré dans le coût du chantier. | 1 | Intégré dans le coût du chantier. |
| Mesure de réduction n°4 : Adaptation des dates de travaux (MR4) – Phase de chantier | Intégré dans le coût du chantier. | 1 | Intégré dans le coût du chantier. |
| Mesure de réduction n°5 : Bridage (MR5) – Phase d'exploitation | Intégré dans les coûts d'exploitation* | 1 | Intégré dans les coûts d'exploitation.* |
| Mesures de compensation | | | |
| Mesure de compensation n°1 : Plantation d'une haie talutée (MC 1) – Phase de chantier | 1500 | 1 | 1500 |
| Mesure d'accompagnement | | | |
| Mesure d'accompagnement n°1 : Introduction du semi direct sur 20ha de cultures céréalières | 120 000 | 1 | 120 000 |
| Mesure d'accompagnement n°2 : d'accompagnement n°2 : Plantation d'une nouvelle haie | ; | 1 | ; |
| Mesures de suivi | | | |
| Mesure de suivi n°1 : Suivi de la phase de chantier par un BE (MS1) – Phase d'exploitation | 6 000 | 1 | 6 000 |
| Mesure de suivi n°2 : Suivi des habitats naturels (MS2) – Phase d'exploitation | 2 400 | 3 | 7 200 |
| Mesure de suivi n°3 : Suivi de l'avifaune nicheuse (MS3) – Phase d'exploitation | 2 800 | 3 | 8 400 |
| Mesure de suivi n°4 : Suivi en nacelle (MS4) – Phase d'exploitation | 12 000 | 3 | 36 000 |

| | | | |
|--|--------------------------------|--------------|----------------|
| Mesure de suivi n°5 : Suivi de mortalité de l'avifaune et des chiroptères (MS5) – Phase d'exploitation | 15 000 | 3 | 45 000 |
| Mesure de suivi n°6 : Suivi de la reprise des plantations– Phase d'exploitation | Mutualisé avec d'autres suivis | 1 | PM |
| | | Total | 224 100 |

Le coût des mesures est indicatif et est construit par les retours d'expérience d'Althis et les données d'EOLFI. Il représente un surcoût de plus de 104 100€ pour l'aspect environnemental

*Remarque :

Lors de l'exploitation du parc, les pertes d'exploitation liées au bridage (MR5) sont estimées à 1,53 million d'euros, soit le double (763 k€) de la précédente perte d'exploitation liée à l'ancien plan de bridage.

X. Impacts résiduels

Ce chapitre présente les impacts résiduels du projet sur la biodiversité après la mise en place des mesures d'évitement et de réduction présentées aux chapitres précédents.

Dans la présentation des résultats, les impacts résiduels sont évalués sur une échelle unique, applicable aux espèces comme aux habitats, qui va de "Impact positif" à "Impact fort", avec un code de couleurs associé.

En effet, certaines mesures ERC mises en place par les porteurs de projet peuvent avoir un impact positif sur certains groupes d'espèces.

Tableau 112 - Échelle des impacts résiduels

| | | | | |
|---------|-----|--------|--------|------|
| Positif | Nul | Faible | Modéré | Fort |
|---------|-----|--------|--------|------|

Tableau 113 – Impacts bruts, mesures et impacts résiduels

| Thématique environnementale | Phase | Impacts bruts | Commentaires – Impacts bruts | Mesures | Impacts résiduels | Commentaires – Impacts résiduels |
|---------------------------------|--------------|---------------|---|---|-------------------|--|
| Habitats naturels | Chantier | Très faible | - | Pas de mesure spécifique | Très faible | - |
| Habitats naturels | Exploitation | Faible | Risque de pollution lors de l'exploitation | Mesure de réduction - Limitation de la pollution (MR3) – Phase de chantier | Très faible à nul | La mesure MR3 permet d'anticiper au maximum toute source de pollution potentielle pour cerner au mieux le risque. |
| Habitat d'intérêt communautaire | Chantier | Nul | - | Pas de mesure spécifique | Nul | - |
| Haie | Chantier | Faible | 87m ² de haie rognée d'enjeu faible et 14 arbres isolés. | Mesure de compensation (MC1) - Plantation de haie et de talus – Phase de chantier | Positif | La mesure de plantation compense largement le linéaire de haie coupé. In fine, le linéaire de haie est plus important après projet qu'après. |
| Zone humide | Chantier | Nul | - | Mesure d'évitement (ME1). Évitement des habitats favorables aux espèces à enjeu en amont de la définition du parc éolien - Phase de développement | Nul | La prise en compte en amont des inventaires communaux des zones humides a conduit à éviter entièrement les zones humides. |
| Cours d'eau | Chantier | Nul | - | Mesure d'évitement (ME1). Évitement des habitats favorables aux espèces à enjeu en amont de la définition du parc éolien - Phase de développement | Nul | La prise en compte en amont des inventaires communaux des cours d'eau a conduit à éviter entièrement les zones humides. |
| Flore | Chantier | Faible | - | Mesure d'évitement (ME1). Évitement des habitats favorables aux espèces à enjeu en amont de la définition du parc éolien - Phase de développement | Faible | - |
| Avifaune migratrice | Chantier | Faible | - | Mesure d'évitement (ME1). | Faible | Les zones de haltes migratoires postnuptiales sont évitées. |

| | | | | | | |
|----------------------------|--------------|---------------|--|---|-------------|---|
| | | | | Évitement des habitats favorables aux espèces à enjeu en amont de la définition du parc éolien - Phase de développement | | |
| Avifaune migratrice | Exploitation | Faible | - | Mesure d'évitement (ME1). Évitement des habitats favorables aux espèces à enjeu en amont de la définition du parc éolien - Phase de développement | Faible | - |
| Avifaune nicheuse | Chantier | Modéré | Les implantations évitent les habitats des 4 espèces de vulnérabilité modérée dont la sensibilité est liée aux habitats. Le chantier engendre néanmoins le dérangement de l'avifaune en période de nidification | Mesure d'évitement (ME1). Évitement des habitats favorables aux espèces à enjeu en amont de la définition du parc éolien - Phase de développement Mesure de réduction – Adaptation des dates de travaux (MR4) – Phase de chantier Cette mesure permet de conduire les travaux en dehors de la période sensible pour l'avifaune nicheuse. | Faible | Les travaux auront lieu en dehors de la période de reproduction. L'impact passe ainsi de modéré à faible. |
| Avifaune nicheuse | Exploitation | Modéré | La présence de 4 éoliennes dans des zones de cultures et de prairies engendre un risque de collision modéré pour l'alouette des champs. | Mesure d'évitement (ME1). Évitement des habitats favorables aux espèces à enjeu en amont de la définition du parc éolien - Phase de développement Mesure de suivi de l'avifaune (MS3) – Phase d'exploitation Mesure de suivi n°5 : Suivi de mortalité de l'avifaune et des chiroptères (MS5) – Phase d'exploitation | Modéré | - |
| Avifaune hivernante | Chantier | Faible | - | Mesure d'évitement (ME1). Évitement des habitats favorables aux espèces à enjeu en amont de la définition du parc éolien - Phase de développement | Faible | Les zones de haltes hivernales sont évitées. |
| Avifaune hivernante | Exploitation | Faible | - | Mesure d'évitement (ME1). Évitement des habitats favorables aux espèces à enjeu en amont de la définition du parc éolien - Phase de développement | Faible | - |
| Chiroptère | Chantier | Faible | Les implantations évitent au maximum d'habitats de vulnérabilité modéré ou fort. Seul deux talus de vulnérabilité faible pour les chiroptères sont touchés sur 10ml | Mesure de compensation (MC1). Plantation d'une haie talutée – Phase de chantier | Positif | La mesure de plantation de haie talutée est favorable aux chiroptères. En effet, 184ml d'arbres sont plantés. L'emplacement est stratégique pour les chiroptères qui pourront l'utiliser comme zone de transit. |
| Chiroptère | Exploitation | Faible à fort | Les pales des éoliennes recouvrent partiellement des zones de dispersion des chiroptères de vulnérabilités modérée et/ ou forte. | Mesure de réduction - Bridage (MR5) – Phase d'exploitation Le bridage des éoliennes a été revu à la hausse. Il couvre ainsi toutes les nuits de la période d'activité des chiroptères. en fonction des paramètres c'est 98.5% de l'activité des chiroptères qui est couverte. Mesure de compensation (MC1) – Phase exploitation Plantation d'une haie talutée – Phase de chantier | Très faible | Le bridage permet l'arrêt des machines lors des périodes de forte activité des chiroptères. Le risque de collision et de barotraumatisme est donc abaissé à très faible et non-significatifs. La plantation de haie et le semi direct favorisent respectivement le transit et la chasse pour les chiroptères. Ces mesures d'accompagnement supplémentaires, en créant de nouveaux |

| | | | | | | |
|-------------------------------------|--------------|-------------|---|--|-------------|---|
| | | | | Mesure d'accompagnement 1 (MA1) – Phase d'exploitation Introduction du semi direct dans 20ha de cultures céréalières Mesure d'accompagnement 2 (MA2) – Plantation d'une haie | | habitats, et en ajout d'un nouveau bridage intensifié, permettent d'aboutir à la non perte nette de biodiversité. |
| Amphibiens | Chantier | Faible | - | Mesure d'évitement (ME1). Évitement des habitats favorables aux espèces à enjeu en amont de la définition du parc éolien - Phase de développement | Faible | - |
| Amphibiens | Exploitation | Très faible | - | Mesure d'évitement (ME1). Évitement des habitats favorables aux espèces à enjeu en amont de la définition du parc éolien - Phase de développement | Très faible | - |
| Reptiles | Chantier | Nul | - | Pas de mesure spécifique | Nul | - |
| Reptiles | Exploitation | Nul | - | Pas de mesure spécifique | Nul | - |
| Entomofaune | Chantier | Faible | - | Pas de mesure spécifique | Faible | - |
| Entomofaune | Exploitation | Nul | - | Pas de mesure spécifique | Nul | - |
| Mammifère (hors chiroptères) | Chantier | Faible | - | Pas de mesure spécifique | Faible | - |
| Mammifère (hors chiroptères) | Exploitation | Nul | - | Pas de mesure spécifique | Nul | - |
| Corridor écologique | Exploitation | Faible | - | Pas de mesure spécifique | Faible | - |
| Corridor écologique | Exploitation | Faible | - | Pas de mesure spécifique | Faible | - |

XI.Nécessité d'un dossier de demande de dérogation

L'étude des impacts du projet sur les habitats naturels, la flore et la faune protégées mettent majoritairement en avant des impacts bruts nuls, très faible et faible, c'est-à-dire non significatifs.

Des impacts bruts modérés sont mis en avant pour l'avifaune nicheuse avec un risque de dérangement et un risque de mortalité par collision. La mesure de réduction MR4 d'adaptation des dates d'intervention permet d'éviter le dérangement de l'avifaune nicheuse. L'impact résiduel du dérangement est faible et donc non significatif. Un impact modéré persiste sur l'alouette des champs, mais cette espèce ne rentre pas dans le cadre de cette procédure car elle ne fait pas partie de la liste des espèces protégées selon l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Enfin des impacts bruts faibles à forts sont établis selon un risque de collision des chauves-souris avec les éoliennes. Les mesures de bridage MR5 avec l'arrêt programmé des éoliennes lors de 98.5% minimum de l'activité des chiroptères, la mesure de compensation 1 de plantation de haie et la mesure d'accompagnement 1 de semi direct et la mesure d'accompagnement 2 de Plantation de haie permettent de garantir le maintien de l'état de conservation des espèces de chiroptères dans la ZIP. Elles permettent de passer d'impacts bruts faible à forts à des impacts résiduels très faible et donc non significatifs.

Ainsi, tous les impacts résiduels des espèces protégées sont nuls à faibles, c'est-à-dire non-significatifs, voire positifs dans un cas. Un dossier de demande de dérogation au titre des espèces protégées n'est donc pas nécessaire.

NB : la non nécessité d'une demande de dérogation espèces protégées sur les chiroptères en cas d'impacts très faibles ou non significatifs nous a été confirmée M. Fabrice TASSIN - inspecteur ICPE, et M. Valentin PAILLETTE - Chargé de mission Espèces, Biodiversité, Milieu marin ; lors d'une réunion en visioconférence organisée le 06 juillet 2021.



Figure 119 – Courriel de M.TASSIN du 03/08/2021

XI.1 Evolution de l'environnement sans et avec le projet

Le tableau suivant s'attache dans un premier temps à présenter les éléments de synthèse de l'état actuel du milieu naturel dans une première colonne. Dans un deuxième temps, ce tableau propose une explication des facteurs du milieu naturel qui sont susceptibles ou non d'être affectés de manière notable par le projet avec la mise en place de mesures ERC et les mesures de suivi et de contrôle.

Tableau 114 – Légende de l'évolution des thématiques avec projet

| | |
|--------------------|--|
| Évolution négative | |
| Évolution neutre | |
| Évolution positive | |

| Thématiques environnementales | Evolution sans projet | Evolution avec projet |
|----------------------------------|---|--|
| Habitats naturels | Les milieux agricoles comme les cultures et les prairies sont exploités de manière intensive. Il n'est pas envisagé de changement de pratique cultural. Ces milieux se maintiendront. | L'implantation du projet ne modifiera pas les types de pratiques culturales. |
| | Les milieux forestiers se concentrent essentiellement dans les fonds de vallons. Ils sont peu exploités, car peu accessibles et peu productifs. Ces milieux se maintiendront. Des coupes blanches sont à prévoir dans les secteurs de plantations de peupliers. | L'implantation ne modifie pas l'évolution de ces milieux. |
| Habitats d'intérêt communautaire | Aucun habitat d'intérêt communautaire n'est identifié dans l'AEI. | Sans objet. |
| Zones humides | La majorité des zones humides de l'AEI sont dans les fonds de vallons humides. Ils ne sont pas impactés par le projet. | L'implantation ne modifie pas l'évolution de ces milieux. |
| Cours d'eau | Plusieurs cours d'eau traversent l'AEI, dont le fleuve Blavet. L'évolution des milieux autour n'impacte pas les cours d'eau. | L'implantation ne modifie pas l'évolution des cours d'eau. |
| Flore | Dans l'AEI, les espèces sont d'enjeu faible et les arbres réservoirs de biodiversité sont évités par le projet.s. | L'implantation ne modifie pas l'évolution des milieux et donc de la flore. |
| Avifaune hivernante | Les oiseaux hivernant utilisent l'AEI comme zone de nourrissage, surtout les cultures et les prairies. Le maintien de ces milieux rend l'AEI toujours accueillante pour l'avifaune hivernante. | Les implantations impactent des surfaces très réduites de cultures et de prairies. Elles n'entravent en rien le potentiel d'accueil de l'avifaune hivernante dans l'AEI. |
| Avifaune nicheuse | Le maintien des habitats de haies, de prairies et de cultures favorise le maintien des espèces de milieux ouverts. | Les implantations n'influent pas sur l'évolution des milieux agricoles, et forestiers. |

| | | |
|---------------------|---|--|
| | Néanmoins, à terme l'utilisation de pesticides et la suppression régulière de haies sont néfastes à de nombreux passereaux. Avec le maintien des milieux forestiers, les espèces forestières profiteront toujours de leurs habitats. | Le risque de collision modéré de l'alouette des champs au printemps engendre un risque supplémentaire de diminution de cette population par rapport au scénario de référence. |
| Avifaune migratrice | L'avifaune migratrice est peu présente dans l'AEI. Elle utilise surtout les cultures et les prairies en zone de repos et de nourrissage. Le maintien de ces milieux rend l'AEI toujours accueillante. | Les implantations impactent des surfaces très réduites de cultures et de prairies. Elles n'entravent en rien le potentiel d'accueil de l'avifaune migratrice dans l'AEI. |
| Chiroptère | Les chiroptères inventoriés investissent surtout les vallons humides et boisés de l'AEI et moins les milieux agricoles (pénurie en insectes). Le maintien des secteurs forestiers et des haies est favorable aux chiroptères. Néanmoins, l'agriculture intensive et ses pesticides font craindre une baisse des populations. | Les implantations ont un impact résiduel très faible après bridage. Le risque de collision est maîtrisé avec la mesure de bridage (MR5) ; L'évolution des populations avec projet est similaire. |
| Amphibiens | Sans projet, la capacité d'accueil des zones humides dans sa gestion initiale ne va pas foncièrement évoluer. | Le projet ne va pas remettre en cause les populations d'amphibiens localement. En effet, les zones favorables à la reproduction des amphibiens vont être préservées et on peut supposer que le nombre d'espèces présentes sur le site ne va pas changer avec la réalisation du projet. |
| Reptiles | Aucun reptile identifié sur place. | Pas d'influence du projet en l'absence de populations observées. |
| Entomofaune | L'entomofaune à enjeu inventoriée vit dans les secteurs de bois et de lisière. Vont se maintenir. L'utilisation des pesticides dans l'AEI va engendrer une baisse des populations. | Le projet n'influe pas sur l'évolution de ces milieux. |

XII. Incidence Natura 2000

Dans les 20 kilomètres autour du projet de la ferme éolienne de *Carmoise-Tréhouët*, 3 sites Natura 2000 sont recensés : la SIC FR5300037 « Forêt de Lorge, Landes de Lanfains, cimes de Kerchouan » à 15-20km au nord, la ZSC FR5300026 « Rivière Scorff, forêt Calleck et rivière Sarre » à 19.5km au sud-ouest de la ZIP et la ZSC FR5300035 « Forêt de Quénécan, vallée du Poulancre, landes de Liscuis et gorges du Daoulas » à 4km au nord-ouest.

Ici le terme d'impact est relatif aux effets du projet sur la faune et flore dans l'AEI. Le terme d'incidence renvoie aux effets du projets sur les populations des sites Natura 2000 concernés.

XII.1 Incidence sur les habitats naturels

Aucun habitat d'intérêt communautaire n'est recensé dans l'AEI.

Les implantations n'impactent pas ce type de milieux.

L'incidence du parc sur les habitats d'intérêt communautaire est nulle.

XII.2 Incidence sur la flore

Aucune espèce de flore d'intérêt communautaire n'est localisée dans l'AEI. La création du parc éolien n'a donc aucun impact sur les populations de flore d'intérêt communautaire des 3 sites Natura 2000.

XII.3 Incidence sur l'avifaune

Les 3 sites Natura 2000 dépendent de la Directive Habitats-faune-Flore. Aucun oiseau d'intérêt communautaire dépendant de la Directive Oiseaux n'est donc inventorié dans ces sites.

L'incidence sur les populations des sites Natura 2000 est nulle.

XII.4 Incidence sur les chiroptères

3 espèces de chiroptères inscrites en Annexe II de la Directive Habitat-faune-flore ont été inventoriées au sein de l'aire d'étude immédiate. Il s'agit du petit rhinolophe, de la barbastelle d'Europe et du murin de Bechtein.

L'activité de la barbastelle d'Europe est forte dans l'AEI. Elle n'est pas sensible au risque de collision, mais à la perte d'habitats. Le projet évite tous les secteurs d'habitats/gîte. Une haie d'enjeu fort pour le transit des chiroptères est légèrement rognée mais le transit des chiroptères est maintenu. L'impact est faible sur le transit des chiroptères. De plus avec la mesure MC1 de Plantation d'une haie talutée, 184ml de haies vont relier de secteurs d'activité forte pour les chiroptères. L'impact brut est donc positif.

De plus, l'activité du petit rhinolophe et du murin de Bechtein est faible dans l'AEI. Ils ont une vulnérabilité respectivement moyenne et faible. L'impact est faible sur ces espèces.

L'incidence sur les populations de chiroptères des sites Natura 2000 est faible.

XII.5 Incidence sur la faune terrestre

XII.5.1 - Amphibiens

Aucun amphibien en annexe II de la Directive Habitat-Faune-Flore n'est localisé dans les 3 sites Natura 2000. De plus, l'impact du projet sur les amphibiens de l'AEI est faible.

L'incidence sur les espèces d'amphibiens d'intérêt communautaire est nulle.

XII.5.2 - Reptiles

Aucun reptile en annexe II de la Directive Habitat-Faune-Flore n'est localisé dans les 3 sites Natura 2000. De plus, l'impact du projet sur les reptiles de l'AEI est nul.

L'incidence sur les espèces de reptiles d'intérêt communautaire est nulle.

XII.5.3 - Insectes

Le damier de la Succise est inventorié sur les sites SIC FR5300037 « Forêt de Lorge, Landes de Lanfains, cimes de Kerchouan » et ZSC FR5300035 « Forêt de Quénécan, vallée du Poulancre, landes de Liscuis et gorges du Daoulas ».

Il n'est pas inventorié dans l'AEI.

L'impact sur les insectes d'intérêt communautaire est donc nul.

L'incidence est donc nulle.

XII.5.4 - Mammifères terrestres

Le seul mammifère terrestre en annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore inventorié dans les sites Natura 2000 est la Loutre d'Europe. Elle est listée sur les sites la ZSC FR5300035 « Forêt de Quénécan, vallée du Poulancre, landes de Liscuis et gorges du Daoulas » et la ZSC FR5300026 « Rivière Scorff, forêt Calleck et rivière Sarre ». La loutre d'Europe n'est pas recensée dans l'AEI.

Le parc n'impacte ni cours d'eau, ni zones humides riveraines.

L'incidence sur les mammifères terrestres est donc nulle.

XII.6 Bilan des incidences Natura 2000

Les impacts du parc éolien de *Carmoise-Tréhouët* sur les espèces et les habitats d'intérêt communautaire sont nuls à faibles.

Ainsi, à l'issue de l'évaluation des incidences Natura 2000, le projet ne générera donc aucune incidence notable sur les espèces et habitats naturels et ne remettra donc pas en cause leur état de conservation à l'échelle des ZSC des sites considérées

XIII. Effets cumulés

Ci-dessous sont listés les projets dans un rayon de 20 km autour du projet de la ferme éolienne *Carmoise-Tréhouët*. Aux termes de l'article R. 122-5 du Code de l'Environnement, les projets connus sont ceux qui, à la date du dépôt de l'étude d'impact :

- ❖ ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale et d'une enquête publique,
- ❖ d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage. Pour cela, les sites internet des DDTM et des DREAL concernées ont été consultés afin de recueillir une liste des projets connus.

Au total, 29 parcs éoliens en activité ou en projet sont positionnés dans l'aire d'étude éloignée⁴.

Le parc éolien le plus proche est celui de la lande Carmoise à quelques centaines de mètres au nord du projet (voir carte ci-après). Il comporte 4 éoliennes. Deux projets éoliens sont en cours à Guerlédan avec 3 et 2 éoliennes.

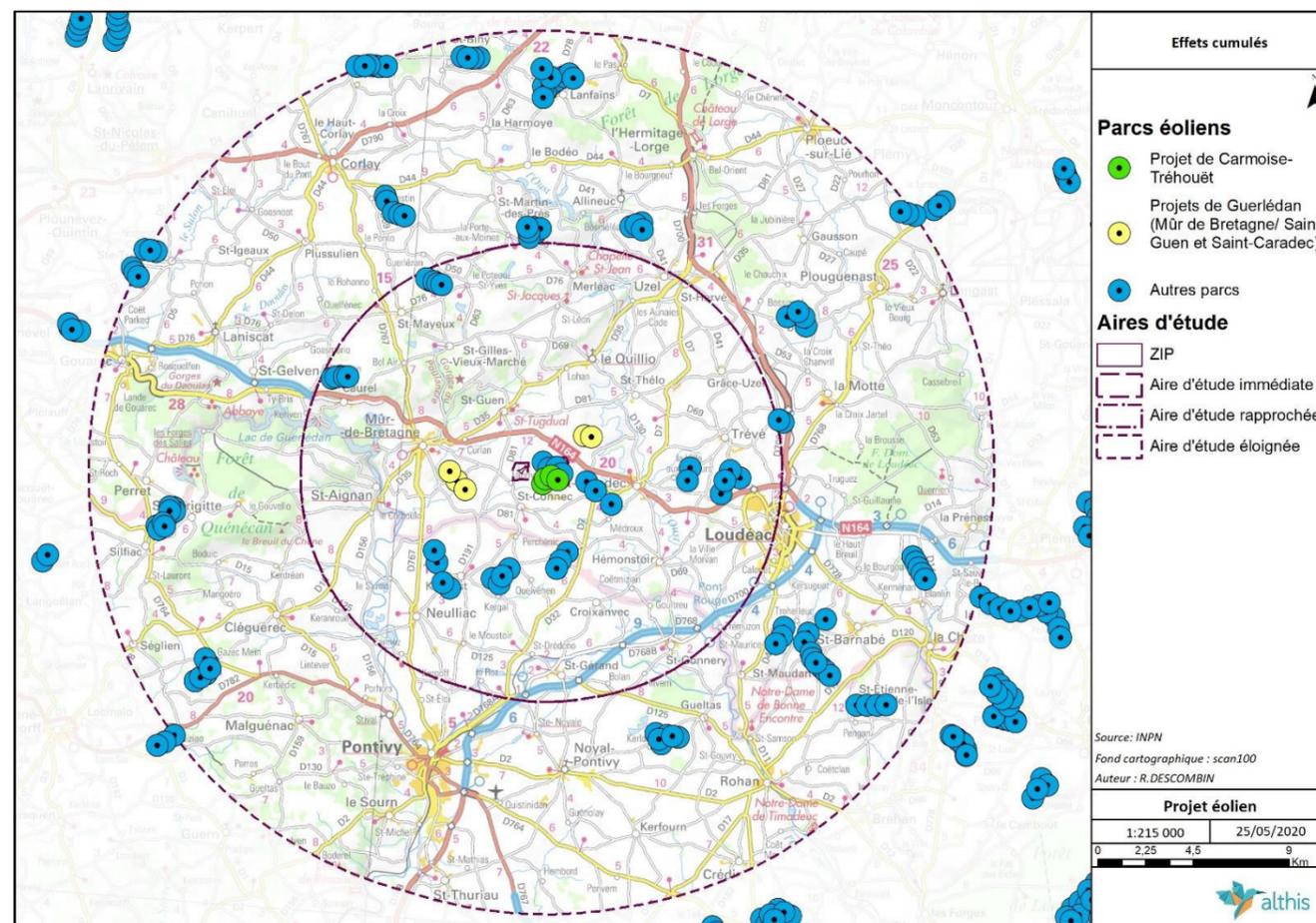


Figure 120 - Parcs éoliens dans l'AEE

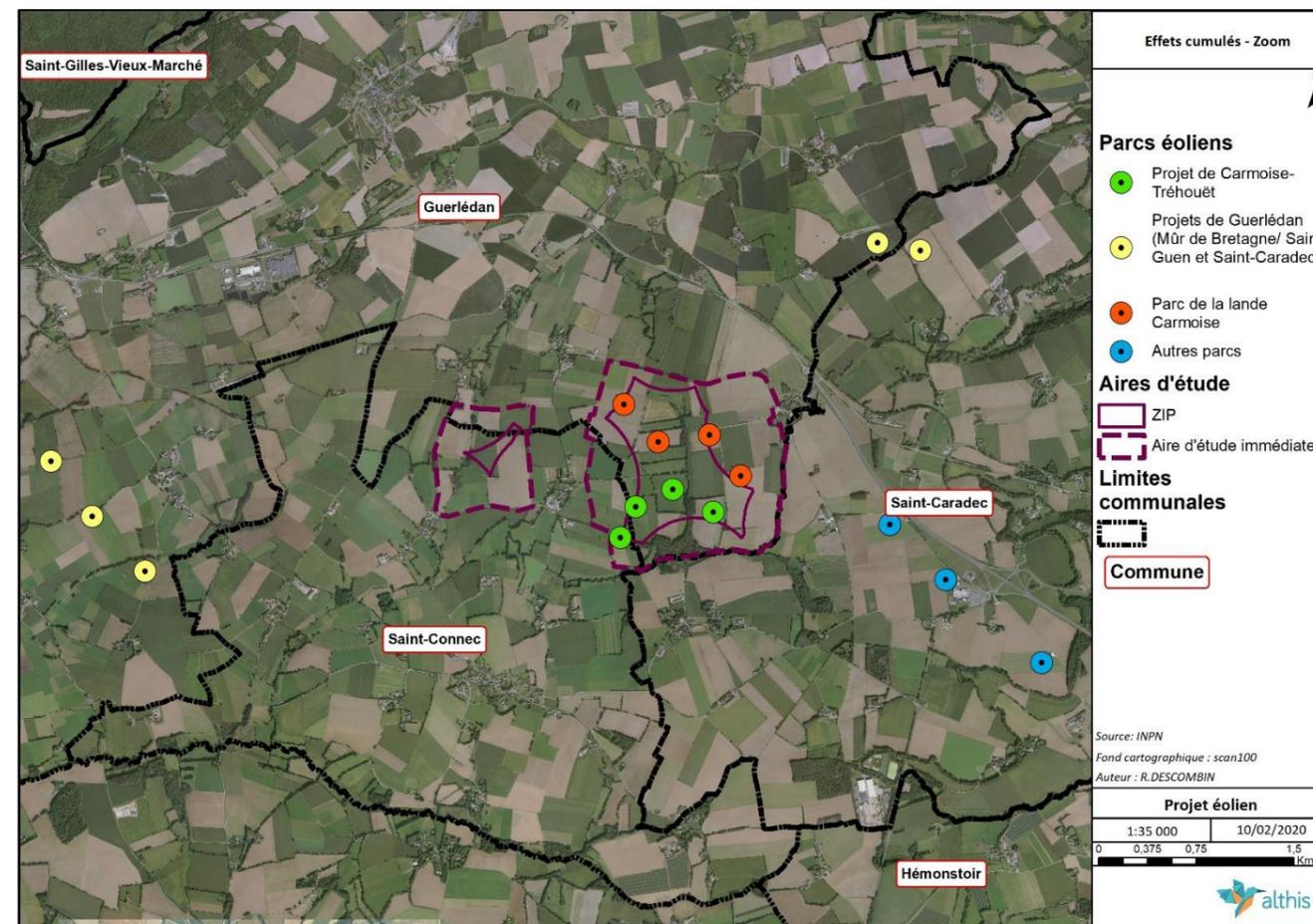


Figure 121 - Parcs éoliens à l'échelle communale

⁴ Ce nombre ne prend pas en compte les installations ICPE telles que les carrières, etc
Volet Naturel de l'Etude d'Impact

XIII.1.1 - Effets cumulés sur les habitats naturels et la flore

Le suivi de mortalité du parc de la Lande Carmoise (appelé Saint-Guen sur la carte ci-après) met en avant principalement des cultures et des prairies autour des éoliennes (voir figure ci-après)

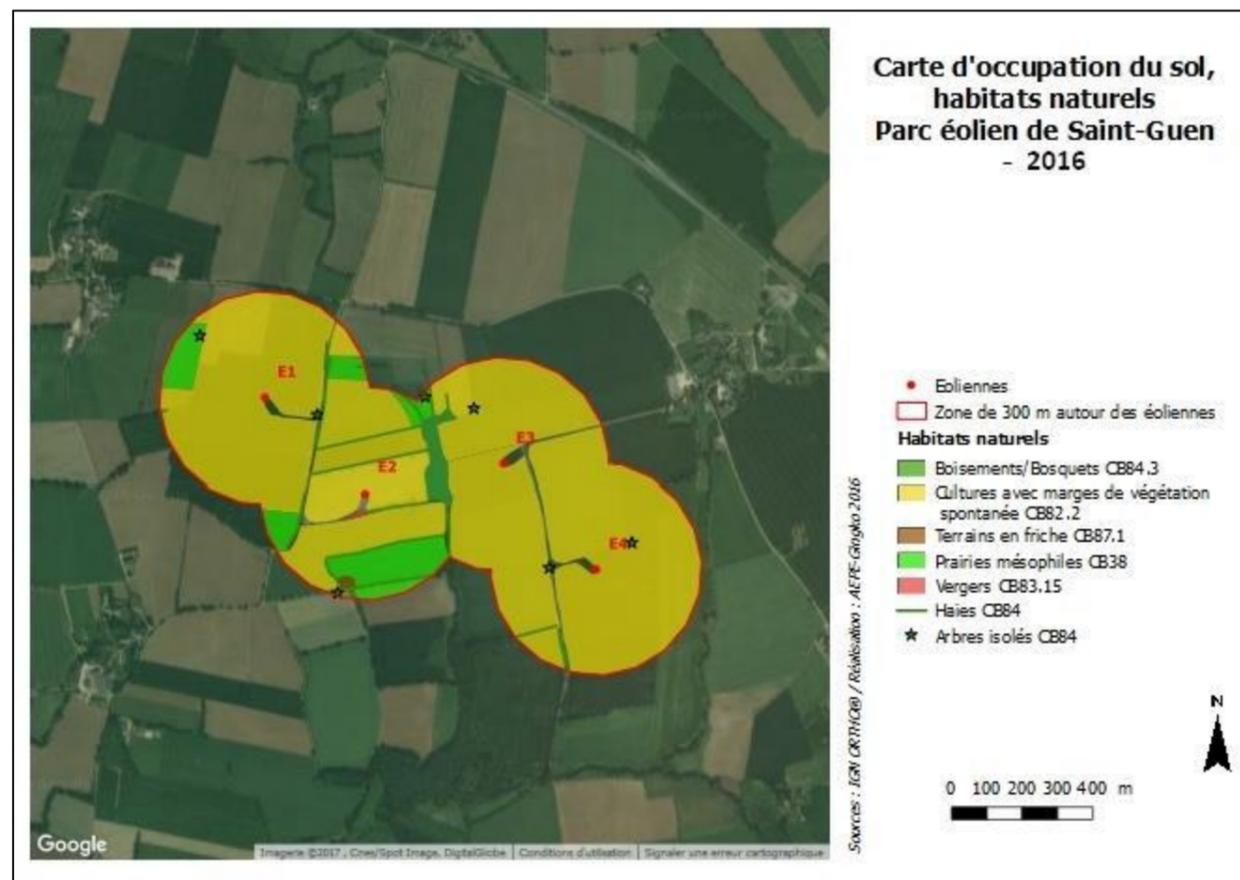


Figure 122 – Habitats naturels autour du parc éolien de la Lande Carmoise en 2016

Concernant les habitats naturels présents dans l'emprise du projet du parc éolien de Carmoise-Tréhouët, les habitats impactés correspondent à des habitats communs d'enjeu faible et très faible, ce sont principalement des cultures et des prairies.

Les surfaces impactées par le projet de parc de Carmoise-Tréhouët sont réduites. De plus, la nature des habitats impactés est très commune dans l'aire d'étude éloignée, ils se retrouvent largement autour du projet.

Les effets cumulés sur les habitats peuvent donc être considérés comme faibles.

XIII.1.2 - Effets cumulés sur l'avifaune

La densité des parcs éoliens à proximité (AEE) est considérée comme moyenne avec 126 machines en fonctionnement sur une aire de 1256 kilomètres carrés. Le parc de la lande Carmoise est à proximité immédiate. De plus, il y a deux projets de parc de 3 et 2 éoliennes à Guerlédan et un parc existant de 3 éoliennes à l'est à Saint-Caradec.

Le suivi de mortalité du parc éolien de la lande Carmoise de 2016 met en avant 6 cadavres d'oiseaux entre mars et octobre.

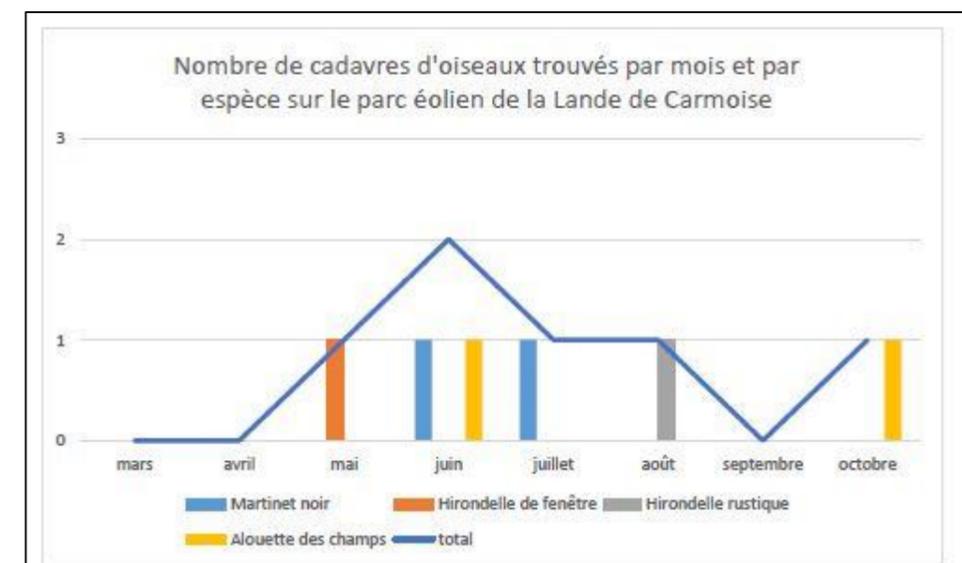


Figure 123 – Mortalité des différentes espèces d'oiseaux selon la période de l'année sur le parc éolien de Lande Carmoise

XIII.1.2.1 - Oiseaux migrateurs

L'avifaune migratrice est peu active dans l'AEI. Les oiseaux volent à basse altitude. Les effectifs sont réduits. Il n'y a pas de couloir de migration identifié. Seuls quelques secteurs de haltes sont notés en migration postnuptiale. Un point d'observation a été réalisé sur le lac de Guerlédan à 3km à l'ouest de l'AEI. Aucun flux migratoire régional ni local n'y a été relevé.

Dans ce contexte, la création du parc de Carmoise-Tréhouët n'engendre pas d'effet cumulé en coupant des voies de migration par exemple. Le suivi de mortalité du parc de la Lande Carmoise met en avant un cadavre d'hirondelle rustique en août et une d'alouette des champs en octobre lors de la migration postnuptiale.

Les distances séparant les parcs sont suffisamment importantes avec un effet barrière (franchissement ou contournement du parc) pour l'avifaune considérée comme faible à très faible. Cet effet barrière est de plus identifié comme faible au niveau du parc éolien en étude avec une emprise du parc réduite (4 éoliennes) et des distances importantes entre les éoliennes.

Surtout, l'implantation du parc au niveau local n'entrave pas les corridors écologiques mis en avant dans l'état initial.

L'effet cumulé sur l'avifaune migratrice est globalement faible.

XIII.1.2.2 - Avifaune nicheuse

Le parc de Carmoise-Tréhouët évite la destruction de 4 espèces vulnérables : le bruant jaune, le verdier d'Europe, la linotte mélodieuse et le chardonneret élégant.

Un impact résiduel modéré persiste pour l'alouette des champs sur le parc de Carmoise-Tréhouët. Les trois autres parcs à proximité s'inscrivent aussi dans un contexte de grandes cultures favorables à l'alouette des champs, dont l'impact est probablement le même sur cette espèce. En période de reproduction le suivi de mortalité du parc de la Lande Carmoise met en avant 2 cadavres de martinets noirs, un d'hirondelle rustique et surtout un d'alouette des champs.

L'effet cumulé sur l'avifaune nicheuse est donc modéré.

XIII.1.2.3 - Avifaune hivernante

Les implantations du parc éolien de Carmoise-Tréhouët évitent le secteur de concentration de l'avifaune hivernante. Le suivi de mortalité de la Lande Carmoise n'a pas suivi la période hivernale. Il s'est déroulé de mi-avril à fin octobre.

Les impacts sont faibles. Le parc éolien de Carmoise-Tréhouët n'engendre donc pas d'impact supplémentaire par rapport aux parcs à proximité.

L'effet cumulé est faible sur l'avifaune hivernante.

XIII.1.3 - Effets cumulés sur les chiroptères

Le présent projet s'inscrit dans un contexte éolien régional modérément dense. Des effets cumulés sur les chiroptères peuvent donc être envisagés.

Les enregistrements en canopée et sur mât de mesure mettent en avant la présence d'espèce migratrice que sont la noctule de Leisler et la pipistrelle de Nathusius. Elles pourraient potentiellement être affectées par un effet un cumulé. Néanmoins ces deux espèces ont une activité en altitude très faible, avec peu de contacts enregistrés.

Le suivi de mortalité du parc éolien de la Lande Carmoise met en en avant 6 cadavres de chiroptères : 3 pipistrelles de Khül et 3 pipistrelles sp.. Ce ne sont pas des espèces migratrices potentiellement impactées par le développement de plusieurs parcs, mais des espèces au déplacement plus local.

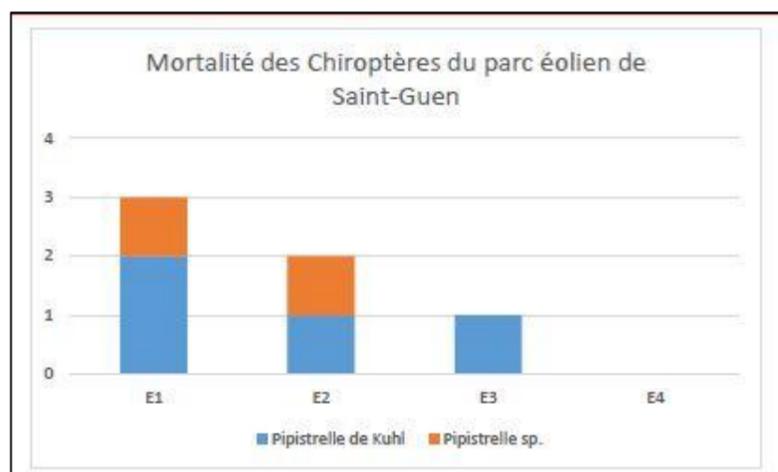


Figure 124 – Mortalité des chiroptères sur chaque éolienne

L'effet cumulé est donc faible.

XIII.1.4 - Effets cumulés sur les amphibiens, reptiles, insectes et mammifères terrestres

Les impacts résiduels sur les amphibiens, les reptiles, les insectes et les mammifères terrestres sont jugés faibles pour le parc de Carmoise Tréhouët.

La proximité d'autres parcs éoliens n'apporte pas d'effets cumulés sur ces populations.

L'effet cumulé est nul.

XIII.1.5 - Bilan des effets cumulés

L'ensemble des effets cumulés sont faible, sauf pour l'avifaune nicheuse où ils sont faibles à modéré.

Bibliographie

- ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2009. – Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. – Collection Parthénope, Editions Biotope. 544p. 2ème édition.
- BARATAUD, M. 2012. – Ecologie acoustique des chiroptères d'Europe. Identification des espèces, études de leurs habitats et comportements de chasse. – Biotope, Mèze ; Muséum national d'histoire naturelle, Paris (collection Inventaires et biodiversité), 344 p.
- BARATAUD, M. 2015. – Acoustic ecology of European bats. Species Identification, Studies of Their Habitats and Foraging Behaviour. – Biotope, Mèze; Muséum national d'histoire naturelle, Paris (Inventaires et biodiversité Series), 352 p.
- BRETAGNE ENVIRONNEMENT GIP, BRETAGNE VIVANTE-SEPNB, GOB, ONCFS, LPO & GEOCA, 2015. – Liste rouge régionale & responsabilité biologique régionale. Oiseaux nicheurs & oiseaux migrateurs de Bretagne. – Listes validées par le CSRPN de Bretagne le 11 juin 2015. 9p.
- BUORD M., DAVID J., GARRIN M., ILIOU B., JOUANNIC J., PASCO P.-Y. & WIZA S. (coord.), 2017. – Atlas des papillons diurnes de Bretagne. – Locus Solus, Lopérec, 324 pp.
- CRYAN P. M. et BARCLAY R. 2009. Causes of bat fatalities at wind turbines : hypotheses and predictions. *Journal of Mammalogy*. Vol.90, n°6. p. : 1330-1340.
- CRYAN P.M., GORRESEN P.M., HEIN C.D., SCHIRWASCHER M.R., DIEHL R.H., HUSO M.M., HAYMAN D.T.S., FRICKER P.P., BANARCORSO F.J., JOHNSON D.H., HUISK K., DALTON D.C. 2014. Behaviour of bats at wind turbines. *PNAS*, 111, 426 p.
- DUPONT P., 2001. – Atlas floristique de la Loire-Atlantique et de la Vendée. Etat et avenir d'un patrimoine. Conservatoire Botanique National de Brest, Société des Sciences Naturelles de l'Ouest de la France, tome 1, 175 pp. et tome 2 (cartes et commentaires), 559 pp.
- GOUVERNEUR X. & GUERARD P., 2011. – Les longicornes armoricains - Atlas des coléoptères Cerambycidae des départements du Massif armoricain. – Invertébrés armoricains, Les Cahiers du GRETA, 7. 224 pp.
- GRAND D., BOUDOT J.-P., 2006. – Les libellules de France, Belgique et Luxembourg
- GRAND D., BOUDOT J.-P., 2006. Conservation of the lesser horseshoe bat (*Rhinolophus hipposideros* Bechstein, 1800) (Mammalia : Chiroptera) in Belgium. A case of study of feeding habitat requirements. *Belg. J. Zool.*, 132 (1) : 49-
- GROUPE MAMMALOGIQUE BRETON, 2007. – Statut juridique et d'abondance d'espèces de chauve-souris bretonnes en 2007.
- HEITZ C. et JUNG L. 2016. Impact de l'activité éolienne sur les populations de chiroptères : enjeux et solutions (Etude bibliographique). 149p.
- HORN J., ARNETT E., KUNZ T. 2008. Behavioural responses of bats to operating wind turbines. *The Journal of Wildlife Management*. 72 (1) p.123-132.
- JAMESON J.W., WILLS C.K.R. 2014. Activity of tree bats at anthropogenic tall structures : implications for mortality of bats at wind turbines. *Animal Behaviour* 97 : 145-152.
- LONG C.V., FLINT J.A., LEPPER P.A. 2011. Insect attraction to wind turbines : does colour play a role ? *Eur. J. Wildl. Res.*, published online.
- MAGNANON S., 1993. – Liste rouge des espèces végétales rares et menacées du Massif armoricain. *E.R.I.C.A.*, n° 4 :1-22.
- MARCHADOUR B. (coord.), 2009. – Mammifères, Amphibiens et Reptiles prioritaires en Pays de la Loire. – Coordination régionale LPO Pays de la Loire, Conseil régional des Pays de la Loire, 125 pp.
- MEEM, 2016. – Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres. – Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer, Décembre 2016. 169 pp.
- MOTTE & LIBOIS, 2002. – Conservation of the lesser horseshoe bat (*Rhinolophus hipposidero* Bechstein, 1800) (Mammalia: Chiroptera) in Belgium. A case study of feeding habitat requirements. *Belg. J. Zool.*, 132 (1) : 49-
- PERREIN C., 2012. – Biohistoire des papillons. – Presses Universitaires de Rennes, 621 pp.
- QUERE E., GESLIN J., 2016. – Liste des plantes vasculaires invasives de Bretagne. – DREAL Bretagne, Région Bretagne. Conservatoire botanique national de Brest, 27 p. + annexes
- QUÉRÉ E., MAGNANON S., BRINDEJONC O., DISSEZ C., 2016. - Liste rouge de la flore vasculaire de Bretagne. Evaluation des menaces selon la méthodologie et la démarche de l'UICN. Brochure. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 20 p.
- RIVIERE G., 2007. – La Flore du Morbihan. Atlas floristiques de Bretagne. – Siloë, Laval, 654 pp.
- RODRIGUES & AL., 2015. – Lignes directrices pour la prise en compte des chauves-souris dans les projets éoliens. Actualisation 2014. – EUROBATS Publications Series N°6 (version française). UNEP/EUROBATS Secrétariat, Bonn, Allemagne, 133p.
- RYDELL J., BACH L., DUBOURG-SAVAGE M.J., GREEN M., RODRIGUES L., HEDENSTRÖM A. 2010. Mortality of bats at wind turbines in northwestern Europe. *Acta Chiropterologica* 12(2) : 261-274.
- SHARROCK J.T.R., 1973. – Ornithological Atlases. – *Auspicium* (Suppl.): 13-15.
- SIEMERS B.M, SCHNITZLER H.-U., 2000. – Natterer's bet (*Myotis nattereri* Kuhl, 1818) hawks for prey close to végétation using ecolocation signals of very broad bandwidth. – *Behavioral Ecology and Sociobiology*, 47: 400-412.
- SIMONET F. (coord.), 2015. – Atlas des mammifères de Bretagne. – Groupe Mammalogique breton. Locus Solus. 303p
- TESSIER M., PAILLAT J.-P., 2001. – Enquête sur la répartition de la Genette, *Genetta genetta*, en Vendée (2001-2002). – *Le Naturaliste Vendéen*, 1. p. 49-54
- TEXIER A., PAILLAT J.-P., VARENNE F., DUPÉ C. & SUDRAUD J., 2007. – Répartition de la Loutre en Vendée - Analyse des données de 2000 à 2005 par bassin versant. – *Le Naturaliste Vendéen*, 7. p. 59-76
- UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016. – La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. – Paris, France. 35p.
- UICN France, MNHN, Opie & Sfo, 2016. – La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine. – Paris, France. 113 pp.
- UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS 2009. – La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. – Paris, France.
- WAUGEN & AL., 1997. – Référentiel d'activité des chiroptères éléments pour l'interprétation des dénombrements de chiroptères avec les méthodes acoustiques en zone méditerranéenne française. – Biotope, Ecole Pratique des Hautes Etudes, 99p.

Annexe

Annexe I- Typologie ONCFS des haies

XIV. Une typologie des haies pour caractériser les bocages

Dans le cadre de ses études conduites sur les bocages dans l'ouest de la France, la Direction des Etudes et de la Recherche de l'O.N.C.F.S. utilise une **typologie des haies** qui permet d'apprécier leur capacité d'accueil vis-à-vis de la faune sauvage.

Cette typologie, présentée ici à titre indicatif, peut bien sûr être adaptée suivant les spécificités régionales et les objectifs d'étude.

Elle a été complétée par quelques conseils concernant des pratiques de gestion.

XV. • H1 : Haie disparue

Le travail de relevé de terrain est souvent réalisé avec un fond de carte I.G.N. Ces cartes ont été produites au cours de la dernière mission aérienne qui date parfois de plusieurs années. C'est pourquoi certaines haies présentes sur les cartes papier peuvent avoir disparu sur le terrain. Cette classe 1 codifie ainsi les haies ou autres éléments disparus depuis la dernière mission I.G.N. Afin de faciliter le travail de l'observateur, il est important de codifier ces haies. La comparaison du maillage entre deux missions I.G.N. permet de mesurer l'évolution du maillage

XVI. • H2 : Lisière enherbée, avec clôture électrique ou barbelée.

La suppression de certaines haies ou la création d'une bordure de champ sont souvent accompagnées dans les régions d'élevage, par la pose d'une clôture de fil barbelé, de grillage à moutons (ursus) ou d'une clôture électrique. Cette lisière permet le développement d'une strate herbacée et parfois même au fil du temps d'une strate arbustive basse discontinue au hasard des semis réalisés par les oiseaux.



Intérêt pour la faune :

Ce nouveau linéaire constitue un embryon de haie spontanée. Ce type de milieu peut être intéressant comme zone de gîte ou encore site de nidification pour les espèces nichant au sol.

XVII. • H3 : Haie relictuelle

A l'occasion du regroupement parcellaire entre exploitations, certains éleveurs peuvent être amenés à regrouper par exemple deux prairies. L'ancienne haie de limite est alors livrée au bétail qui au fil du temps va par piétinement et/ou frottement, entraîner la destruction des végétaux. Le niveau de dégradation est tel qu'on ne devine plus sur le terrain que quelques souches dépérissantes.

Restauration

Il peut être envisagé pour ce type de linéaire une restauration par recépage, un renforcement par plantation en potée puis une mise en défend contre le bétail.



XVIII. H4 : Alignement arboré

Le type H4 est une variante de la classe 3 : les agriculteurs n'ayant conservé de la haie que les arbres têtards et de haut-jet pour le confort des animaux. C'est donc un alignement arboré qui peut faire l'objet d'un renforcement par plantation puis d'une **mise en défend**.



XIX. H5 : Haie taillée en sommet et façades

Les haies conservées en haie basse font habituellement l'objet d'une taille annuelle en façade ainsi que d'une coupe sommitale. Ce mode de gestion est souvent accompagné d'une sévère réduction de la strate herbacée des banquettes de la haie.

Ce modèle de haie basse peut présenter certains intérêts aux yeux de l'agriculteur en facilitant la surveillance des troupeaux, la circulation des engins agricoles. Judicieusement disposée, elle peut améliorer la perception paysagère (fenêtres bocagères)...

En revanche, ce mode de gestion entraîne la suppression de la fonction reproduction de la haie pour les espèces nichant dans les strates arbustives hautes (Colombidés...), de la fonction alimentation pour les espèces frugivores et l'intérêt pour les insectes pollinisateurs.

De plus, la réduction des banquettes herbeuses souvent associée à ce type de haie limite considérablement leur intérêt pour le couvert, le gîte, la nidification au sol, le refuge des auxiliaires des cultures et pour la conservation de la flore spécifique des lisières des haies.

Attention, le type H5 peut être confondu avec le type H6. La pousse annuelle des végétaux ligneux peut dépasser le mètre, visuellement, la haie ressemble alors à une haie de type H6. En regardant sur la partie haute de la haie, il est facile d'observer la hauteur de la coupe sommitale de l'année précédente



XX. • H5b : Haie arborée taillée en sommet et façades

C'est une variante de la classe 5. Ce modèle présente pour les agriculteurs les intérêts cumulés de la haie de type 4 et celle de type 5. La présence d'arbres à lierre va, en règle générale, et pour tous types de haies, être très favorable à la biodiversité.



XXI. • H6 : Haie arbustive haute

Les haies vives, sans arbre, gérées en haies hautes sont des modèles performants et incontournables pour répondre aux besoins notamment de l'avifaune bocagère sédentaire et migratrice. Une gestion appropriée des banquettes augmente considérablement le potentiel de cette classe. Il est obligatoire de mettre en œuvre un calendrier d'entretien prenant en compte les exigences biologiques de la faune sauvage (périodes de nidification).

Une gestion appropriée par balivage peut faire évoluer ce modèle vers une haie à trois strates. Attention, avant leur entretien annuel, les haies de type H5 et H5b peuvent être confondues avec la haie de type H6.



XXII. • H7 : Haie multistratée

La haie complète multistratée représente un modèle de linéaire multifonctionnel. Accueillant un maximum d'espèces animales, **elle répond à l'essentiel des exigences de la faune**. Sa présence favorise la biodiversité dans le paysage dans la mesure où elle fait partie d'un maillage cohérent, assurant par connexion avec d'autres, linéaires, la fonction de corridor écologique. Ce type répond également aux fonctions climatiques, hydraulique...

La haie multistratée assure ses rôles dans la mesure où une restauration est régulièrement réalisée tous les 10 à 15 ans. La restauration garantit le dynamisme de la strate arbustive et herbacée en facilitant l'ensoleillement. Une haie multistratée non restaurée évoluera vers un alignement arboré dont la majorité des fonctions, à moyen terme, sera annulée.



XXIII. • H8 : Haie récente

Les haies nouvellement implantées méritent un classement à part. En effet, leurs fonctions sont très dépendantes du choix des essences, du paillage utilisé, de l'intervention des cinq premières années. Il faut porter beaucoup d'attention au suivi de ces nouvelles plantations pour qu'elles puissent offrir un optimum en matière de biodiversité.

Si un film en plastique a été posé au stade de la plantation, il faut procéder à son enlèvement à l'occasion des recépages dès la 3ème année ou vers la 5ème année, suivant la dynamique des plants.

A l'âge de 10 ans, la H8 pourra rentrer dans les autres classes décrites souvent en H6 ou H5. Ce n'est qu'à 15/20 ans qu'elle peut accéder en H7.



XXIV. • H9 : Haie urbaine, mur vert

La haie "urbaine" et le mur vert, représentent les haies et alignements de végétaux non autochtones souvent utilisés pour délimiter des propriétés en zone pavillonnaire ou périurbaines. L'absence de végétaux locaux, limite la potentialité d'accueil de la faune sauvage. Les haies monospécifiques telles que les haies de Thuyas sp. ou de lauriers palmes limitent l'arrivée d'espèces végétales spontanées au sein de la haie.



Annexe II – Liste des espèces végétales inventoriées

| Famille | Nom vernaculaire | Nom scientifique |
|-----------------|--|--|
| Sapindaceae | Érable sycomore, Grand Érable | <i>Acer pseudoplatanus</i> |
| Asteraceae | Achillée millefeuille, Herbe au charpentier, Sourcils-de-Vénus | <i>Achillea millefolium</i> |
| Poaceae | Agrostide capillaire | <i>Agrostis capillaris</i> |
| Lamiaceae | Bugle rampante, Consyre moyenne | <i>Ajuga reptans</i> |
| Betulaceae | Aulne glutineux, Verne | <i>Alnus glutinosa</i> |
| Poaceae | Vulpin genouillé | <i>Alopecurus geniculatus</i> |
| Poaceae | Vulpin des prés | <i>Alopecurus pratensis subsp. pratensis</i> |
| Apiaceae | Angélique sauvage, Angélique sylvestre, Impéatoire sauvage | <i>Angelica sylvestris</i> |
| Poaceae | Brome stérile | <i>Anisantha sterilis</i> |
| Poaceae | Flouve odorante | <i>Anthoxanthum odoratum</i> |
| Rosaceae | | <i>Aphanes</i> |
| Asteraceae | Grande bardane, Bardane commune | <i>Arctium lappa</i> |
| Rosaceae | Potentille des oies | <i>Argentina anserina</i> |
| Poaceae | Fromental élevé, Ray-grass français | <i>Arrhenatherum elatius</i> |
| Aspleniaceae | Scolopendre, Scolopendre officinale | <i>Asplenium scolopendrium</i> |
| Athyriaceae | Fougère femelle, Polypode femelle | <i>Athyrium filix-femina</i> |
| Poaceae | Avoine barbue | <i>Avena barbata</i> |
| Betulaceae | Bouleau verruqueux | <i>Betula pendula</i> |
| Betulaceae | Bouleau blanc, Bouleau pubescent | <i>Betula pubescens</i> |
| Blechnaceae | Blechnum en épi, Blechne | <i>Blechnum spicant</i> |
| Brassicaceae | | <i>Brassica</i> |
| Poaceae | Brome mou | <i>Bromus hordeaceus</i> |
| Buxaceae | Buis commun, Buis sempervirent | <i>Buxus sempervirens</i> |
| Plantaginaceae | | <i>Callitriche</i> |
| Brassicaceae | Capselle bourse-à-pasteur, Bourse-de-capucin | <i>Capsella bursa-pastoris</i> |
| Brassicaceae | Cardamine flexueuse, Cardamine des bois | <i>Cardamine flexuosa</i> |
| Brassicaceae | Cardamine hérissée, Cresson de muraille | <i>Cardamine hirsuta</i> |
| Brassicaceae | Cardamine des prés, Cresson des prés | <i>Cardamine pratensis</i> |
| Cyperaceae | Laïche Patte-de-lièvre, Laïche des lièvres | <i>Carex leporina</i> |
| Cyperaceae | Laïche espacée | <i>Carex remota</i> |
| Fagaceae | Châtaignier, Châtaignier commun | <i>Castanea sativa</i> |
| Asteraceae | Centauree jacée, Tête de moineau, Ambrette | <i>Centaurea jacea</i> |
| Asteraceae | Centauree noire | <i>Centaurea nigra</i> |
| Caryophyllaceae | Céraiste commune | <i>Cerastium fontanum</i> |
| Caryophyllaceae | Céraiste aggloméré | <i>Cerastium glomeratum</i> |
| Apiaceae | Chérophylle penché, Couquet | <i>Chaerophyllum temulum</i> |
| Papaveraceae | Grande chélidoine, Herbe à la verrue, Éclaire | <i>Chelidonium majus</i> |
| Amaranthaceae | Chénopode blanc, Senousse | <i>Chenopodium album</i> |
| Asteraceae | Cirse des champs, Chardon des champs | <i>Cirsium arvense</i> |
| Asteraceae | Cirse des marais, Bâton du Diable | <i>Cirsium palustre</i> |

| Famille | Nom vernaculaire | Nom scientifique |
|-----------------|---|---|
| Asteraceae | Cirse commun, Cirse à feuilles lancéolées, Cirse lancéolé | <i>Cirsium vulgare</i> |
| Apiaceae | Conopode dénudé, Grand Conopode | <i>Conopodium majus</i> |
| Convolvulaceae | Liseron des champs, Vrillée | <i>Convolvulus arvensis</i> |
| Convolvulaceae | Liset, Liseron des haies | <i>Convolvulus sepium</i> |
| Betulaceae | Noisetier, Avelinier | <i>Corylus avellana</i> |
| Rosaceae | Aubépine à un style, Épine noire, Bois de mai | <i>Crataegus monogyna</i> |
| Rubiaceae | Gaillet croissette, Croissette commune | <i>Cruciata laevipes</i> |
| Fabaceae | Genêt à balai, Juniesse | <i>Cytisus scoparius</i> |
| Poaceae | Dactyle aggloméré, Pied-de-poule | <i>Dactylis glomerata</i> |
| Apiaceae | Carotte sauvage, Daucus carotte | <i>Daucus carota</i> |
| Plantaginaceae | Digitale pourpre, Gantelée | <i>Digitalis purpurea</i> |
| Dryopteridaceae | Fougère mâle | <i>Dryopteris filix-mas</i> |
| Onagraceae | Épilobe hérissé, Épilobe hirsute | <i>Epilobium hirsutum</i> |
| Onagraceae | Épilobe vert foncé, Épilobe foncé | <i>Epilobium obscurum</i> |
| Asteraceae | Érigéron crépu | <i>Erigeron bonariensis</i> |
| Fabaceae | Lentillon | <i>Ervum tetraspermum</i> |
| Asteraceae | Eupatoire à feuilles de chanvre, Chanvre d'eau | <i>Eupatorium cannabinum</i> |
| Euphorbiaceae | Herbe à la faux | <i>Euphorbia amygdaloides subsp. amygdaloides</i> |
| Fagaceae | | <i>Fagus sylvatica subsp. sylvatica</i> |
| Ranunculaceae | Ficaire à bulbilles | <i>Ficaria verna</i> |
| Rosaceae | Reine des prés, Spirée Ulmaire | <i>Filipendula ulmaria</i> |
| Rhamnaceae | Bourgène | <i>Frangula alnus</i> |
| Oleaceae | Frêne élevé, Frêne commun | <i>Fraxinus excelsior</i> |
| Papaveraceae | Fumeterre officinale, Herbe à la veuve | <i>Fumaria officinalis</i> |
| Rubiaceae | Gaillet gratteron, Herbe collante | <i>Galium aparine</i> |
| Rubiaceae | Gaillet commun, Gaillet Mollugine | <i>Galium mollugo</i> |
| Rubiaceae | Gaillet des marais | <i>Galium palustre</i> |
| Geraniaceae | Géranium découpé, Géranium à feuilles découpées | <i>Geranium dissectum</i> |
| Geraniaceae | Géranium à feuilles molles | <i>Geranium molle</i> |
| Geraniaceae | Herbe à Robert | <i>Geranium robertianum</i> |
| Geraniaceae | Géranium à feuilles rondes, Mauvette | <i>Geranium rotundifolium</i> |
| Rosaceae | Benoîte commune, Herbe de saint Benoît | <i>Geum urbanum</i> |
| Lamiaceae | Lierre terrestre, Gléchome Lierre terrestre | <i>Glechoma hederacea</i> |
| Poaceae | | <i>Glyceria</i> |
| Asteraceae | | <i>Gnaphalium</i> |
| Araliaceae | Lierre grimpant, Herbe de saint Jean | <i>Hedera helix</i> |
| Apiaceae | Ache inondée, Céléri inondé | <i>Helosciadium inundatum</i> |
| Apiaceae | Patte d'ours, Berce commune, Grande Berce | <i>Heracleum sphondylium</i> |
| Asteraceae | Épervière | <i>Hieracium</i> |
| Poaceae | Houlque laineuse, Blanchard | <i>Holcus lanatus</i> |
| Asparagaceae | Jacinthe sauvage, Jacinthe des bois, Scille penchée | <i>Hyacinthoides non-scripta</i> |
| Hypericaceae | Millepertuis couché, Petit Millepertuis | <i>Hypericum humifusum</i> |

| Famille | Nom vernaculaire | Nom scientifique |
|-----------------|---|--|
| Hypericaceae | Millepertuis perforé, Herbe de la Saint-Jean | <i>Hypericum perforatum</i> |
| Hypericaceae | Millepertuis élégant, Millepertuis joli | <i>Hypericum pulchrum</i> |
| Asteraceae | Porcelle enracinée | <i>Hypochaeris radicata</i> |
| Aquifoliaceae | Houx | <i>Ilex aquifolium</i> |
| Asteraceae | Séneçon aquatique | <i>Jacobaea aquatica</i> |
| Asteraceae | Herbe de saint Jacques | <i>Jacobaea vulgaris</i> |
| Campanulaceae | Jasione des montagnes, Herbe à midi | <i>Jasione montana</i> |
| Juncaceae | Jonc à tépales aigus, Jonc acutiflore | <i>Juncus acutiflorus</i> |
| Juncaceae | Jonc des crapauds | <i>Juncus bufonius</i> |
| Juncaceae | Jonc aggloméré | <i>Juncus conglomeratus</i> |
| Juncaceae | Jonc épars, Jonc diffus | <i>Juncus effusus</i> |
| Plantaginaceae | Kickxia bâtarde | <i>Kickxia spuria subsp. spuria</i> |
| Asteraceae | Laitue scariote, Escarole | <i>Lactuca serriola</i> |
| Lamiaceae | Lamier pourpre, Ortie rouge | <i>Lamium purpureum</i> |
| Asteraceae | Lampsane commune, Graceline | <i>Lapsana communis</i> |
| Lauraceae | Laurier-sauce | <i>Laurus nobilis</i> |
| Asteraceae | | <i>Leontodon</i> |
| Asteraceae | Marguerite commune, Leucanthème commun | <i>Leucanthemum vulgare</i> |
| Plantaginaceae | Linaire rampante | <i>Linaria repens</i> |
| Asteraceae | | <i>Logfia</i> |
| Poaceae | Ivraie multiflore, Ray-grass d'Italie | <i>Lolium multiflorum</i> |
| Poaceae | Ivraie vivace | <i>Lolium perenne</i> |
| Caprifoliaceae | | <i>Lonicera periclymenum subsp. periclymenum</i> |
| Fabaceae | Lotier corniculé, Pied de poule, Sabot-de-la-mariée | <i>Lotus corniculatus</i> |
| Fabaceae | Lotus des marais, Lotier des marais | <i>Lotus pedunculatus</i> |
| Primulaceae | Mouron rouge, Fausse Morgeline | <i>Lysimachia arvensis</i> |
| Asteraceae | Matricaire fausse-camomille, Matricaire discoïde | <i>Matricaria discoidea</i> |
| Lamiaceae | | <i>Mentha</i> |
| Caryophyllaceae | Sabline à trois nervures, Moehringie à trois nervures | <i>Moehringia trinervia</i> |
| Boraginaceae | Myosotis bicolore, Myosotis changeant | <i>Myosotis discolor</i> |
| Boraginaceae | Myosotis des marais, Myosotis faux Scorpion | <i>Myosotis scorpioides</i> |
| Apiaceae | Oenanthe safranée | <i>Oenanthe crocata</i> |
| Papaveraceae | Coquelicot | <i>Papaver rhoeas</i> |
| Polygonaceae | Renouée Persicaire | <i>Persicaria maculosa</i> |
| Poaceae | Fromenteau | <i>Phalaris arundinacea subsp. arundinacea</i> |
| Poaceae | Fléole des prés | <i>Phleum pratense</i> |
| Plantaginaceae | Plantain Corne-de-cerf | <i>Plantago coronopus subsp. coronopus</i> |
| Plantaginaceae | Plantain lancéolé, Herbe aux cinq coutures | <i>Plantago lanceolata</i> |
| Plantaginaceae | Plantain majeur, Grand plantain, Plantain à bouquet | <i>Plantago major</i> |
| Poaceae | Pâturin annuel | <i>Poa annua</i> |

| Famille | Nom vernaculaire | Nom scientifique |
|------------------|--|---|
| Poaceae | Gazon d'Angleterre | <i>Poa trivialis subsp. trivialis</i> |
| Polygonaceae | Renouée des oiseaux, Renouée Traînasse | <i>Polygonum aviculare</i> |
| Polypodiaceae | Régliasse des bois, Polypode vulgaire | <i>Polypodium vulgare</i> |
| Dryopteridaceae | | <i>Polystichum</i> |
| Salicaceae | Peuplier commun noir, Peuplier noir | <i>Populus nigra</i> |
| Potamogetonaceae | | <i>Potamogeton</i> |
| Primulaceae | Primevère acaule | <i>Primula vulgaris</i> |
| Rosaceae | Merisier vrai, Cerisier des bois | <i>Prunus avium</i> |
| Rosaceae | Laurier-cerise, Laurier-palme | <i>Prunus laurocerasus</i> |
| Rosaceae | Épine noire, Prunellier, Pelossier | <i>Prunus spinosa</i> |
| Dennstaedtiaceae | Fougère aigle, Porte-aigle | <i>Pteridium aquilinum</i> |
| Rosaceae | | <i>Pyrus</i> |
| Fagaceae | Chêne pédonculé, Gravelin | <i>Quercus robur</i> |
| Ranunculaceae | Bouton d'or, Pied-de-coq | <i>Ranunculus acris</i> |
| Ranunculaceae | Renoncule aquatique | <i>Ranunculus aquatilis</i> |
| Ranunculaceae | Renoncule rampante | <i>Ranunculus repens</i> |
| Rhamnaceae | Nerprun purgatif | <i>Rhamnus cathartica</i> |
| Rosaceae | Rosier des champs, Rosier rampant | <i>Rosa arvensis</i> |
| Rosaceae | ronce | <i>Rubus</i> |
| Polygonaceae | Oseille des prés, Rumex oseille | <i>Rumex acetosa</i> |
| Polygonaceae | Petite oseille, Oseille des brebis | <i>Rumex acetosella</i> |
| Polygonaceae | Patience agglomérée, Oseille agglomérée | <i>Rumex conglomeratus</i> |
| Polygonaceae | Patience crépue, Oseille crépue | <i>Rumex crispus</i> |
| Polygonaceae | Patience sauvage | <i>Rumex obtusifolius subsp. obtusifolius</i> |
| Caryophyllaceae | Sagine apétale, Sagine sans pétales | <i>Sagina apetala</i> |
| Salicaceae | Saule à feuilles d'Olivier | <i>Salix atrocinerea</i> |
| Adoxaceae | Sureau noir, Sampéquier | <i>Sambucus nigra</i> |
| Poaceae | Fétuque Roseau | <i>Schedonorus arundinaceus</i> |
| Scrophulariaceae | | <i>Scrophularia</i> |
| Asteraceae | Séneçon visqueux | <i>Senecio viscosus</i> |
| Asteraceae | Séneçon commun | <i>Senecio vulgaris</i> |
| Rubiaceae | Rubéole des champs, Gratteron fleuri | <i>Sherardia arvensis</i> |
| Caryophyllaceae | Compagnon rouge, Robinet rouge | <i>Silene dioica</i> |
| Caryophyllaceae | Compagnon blanc, Silène des prés | <i>Silene latifolia subsp. alba</i> |
| Brassicaceae | Herbe aux chantres, Sisymbre officinal | <i>Sisymbrium officinale</i> |
| Solanaceae | Douce amère, Bronde | <i>Solanum dulcamara</i> |
| Asteraceae | Laiteron des champs | <i>Sonchus arvensis subsp. arvensis</i> |
| Asteraceae | Laiteron rude, Laiteron piquant | <i>Sonchus asper</i> |
| Asteraceae | Laiteron potager, Laiteron lisse | <i>Sonchus oleraceus</i> |
| Typhaceae | Rubanier émergé | <i>Sparganium emersum</i> |
| Caryophyllaceae | Spergule des champs, Espargoutte des champs, Spargelle | <i>Spergula arvensis</i> |
| Caryophyllaceae | Sabline rouge | <i>Spergula rubra</i> |
| Lamiaceae | Épiaire des bois, Ortie à crapauds | <i>Stachys sylvatica</i> |

| Famille | Nom vernaculaire | Nom scientifique |
|-----------------|---|----------------------------------|
| Caryophyllaceae | Stellaire des sources | <i>Stellaria alsine</i> |
| Caryophyllaceae | Stellaire graminée | <i>Stellaria graminea</i> |
| Caryophyllaceae | Stellaire holostée | <i>Stellaria holostea</i> |
| Caryophyllaceae | Mouron des oiseaux, Morgeline | <i>Stellaria media</i> |
| Asteraceae | | <i>Taraxacum</i> |
| Lamiaceae | Germandrée, Saugé des bois, Germandrée Scorodoine | <i>Teucrium scorodonia</i> |
| Fabaceae | Trèfle douteux, Petit Trèfle jaune | <i>Trifolium dubium</i> |
| Fabaceae | Trèfle des prés, Trèfle violet | <i>Trifolium pratense</i> |
| Fabaceae | Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Hollande | <i>Trifolium repens</i> |
| Asteraceae | Matricaire inodore | <i>Tripleurospermum inodorum</i> |
| Fabaceae | Ajonc d'Europe, Bois jonc, Jonc marin, Vigneau , Landier | <i>Ulex europaeus</i> |
| Crassulaceae | Nombril de vénus, Oreille-d'abbé | <i>Umbilicus rupestris</i> |
| Urticaceae | Ortie dioïque, Grande ortie | <i>Urtica dioica</i> |
| Plantaginaceae | Véronique des champs, Velvete sauvage | <i>Veronica arvensis</i> |
| Plantaginaceae | Véronique petit chêne, Fausse Germandrée | <i>Veronica chamaedrys</i> |
| Plantaginaceae | Véronique à feuilles de lierre | <i>Veronica hederifolia</i> |
| Plantaginaceae | Véronique officinale, Herbe aux ladres | <i>Veronica officinalis</i> |
| Plantaginaceae | Véronique de Perse | <i>Veronica persica</i> |
| Fabaceae | Vesce hérissée, Ers velu | <i>Vicia hirsuta</i> |
| Fabaceae | Vesce cultivée, Poisette | <i>Vicia sativa</i> |
| Apocynaceae | Petite pervenche, Violette de serpent | <i>Vinca minor</i> |
| Violaceae | Pensée des champs | <i>Viola arvensis</i> |
| Violaceae | Violette des bois, Violette de Reichenbach | <i>Viola reichenbachiana</i> |
| Violaceae | Pensée sauvage, Pensée tricolore | <i>Viola tricolor</i> |
| Santalaceae | Gui des feuillus | <i>Viscum album</i> |
| Poaceae | | <i>Vulpia</i> |
| Asparagaceae | | <i>Yucca</i> |

Annexe III – Convention d'implantation d'une haie**CONVENTION D'IMPLANTATION D'UNE HAIE**Entre, d'une part :

La Société **PARC EOLIEN COTES ARMOR 1**, société par actions simplifiées au capital de 1000,00 euros, dont le siège social est à PARIS 14EME ARRONDISSEMENT (75014), 10 Place de Catalogne, identifiée au SIREN sous le numéro 841 367 741, immatriculée au Registre du Commerce et des Sociétés de Paris, représentée par son Président, la société EOLFI, elle-même représentée par Nicolas PAUL-DAUPHIN et Stéphane CICOLELLA, dûment habilités à l'effet des présentes.

Ci-après dénommée la « **SOCIETE** »,

Et, d'autre part :

L'usufruitier

Monsieur LE CLEZIO Pierrick
Né le 24/03/1936 à SAINT GILLES VIEUX MARCHE
Adresse 28 RUE DE PONTIVY 22530 MUR-DE-BRETAGNE
Régime matrimonial : Communauté de biens

Madame LE CLEZIO Anne née LEAUTE
Née le 29/08/1939 à SAINT-CONNEC
Adresse 28 RUE DE PONTIVY 22530 MUR-DE-BRETAGNE
Régime matrimonial : Communauté de biens

Le nu-propriétaire

Monsieur LE CLEZIO Thierry
Né le 05/08/1968 à LOUDEAC
Adresse 1 TREHOUET 22530 SAINT-CONNEC
Régime matrimonial : Communauté de biens

Madame LE CLEZIO Beatrice Née BOUGEARD
Née le 21/11/1970 à SAINT BRIEUC
Adresse 1 TREHOUET 22530 SAINT-CONNEC
Régime matrimonial : Communauté de biens

Monsieur LE CLEZIO Yannick
Né le 28/05/1972 à LOUDEAC
Adresse 5 TREHOUET 22530 SAINT-CONNEC
Régime matrimonial : Célibataire

Madame LE MARCHAND Fabienne Née LE CLEZIO
Née le 30/05/1974 à LOUDEAC
Adresse 1 LA PORTE ES MAILLOT 22600 SAINT-CARADEC

Régime matrimonial : Communauté de biens

Monsieur LE MARCHAND Stéphane
Né le 28/02/1971 à LOUDEAC
Adresse 1 LA PORTE ES MAILLOT 22600 SAINT-CARADEC
Régime matrimonial : Communauté de biens

Madame CHAGNOT Joel le Gilberte Marie Née LE CLEZIO
Née le 29/06/1966 à LOUDEAC
Adresse 1 Rue André Launay, 91200 Athis-Mons
Régime matrimonial : Communauté de biens

Monsieur CHAGNOT Stéphane
Né le 23/08/1965 à PARIS 11eme
Adresse 1 Rue André Launay, 91200 Athis-Mons
Régime matrimonial : Communauté de biens

Ci-après dénommés le
"BAILLEUR PROPRIÉTAIRE"

Et, de dernière part,
L'exploitant
GAEC Saint GILDAS, TREHOUET 22530 SAINT-CONNEC
Représenté par

Monsieur LE CLEZIO Thierry
Né le 05/06/1968 à LOUDEAC
Adresse 1 TREHOUET 22530 SAINT-CONNEC
Régime matrimonial : Communauté de biens

Monsieur LE CLEZIO Yannick
Né le 28/05/1972 à LOUDEAC
Adresse 5 TREHOUET 22530 SAINT-CONN EC
Régime matrimonial : Célibataire

Ci-après dénommés l'"EXPLOITANT" consentant aux présentes en qualité de promettant

L'EXPLOITANT déclare être le seul titulaire du bail rural à l' exclusion de toute autre personne,

Il déclare en outre :

- a) Ne pas avoir mis à disposition le bail au profit d'une société d'exploitation agricole et Ne pas avoir associé un tiers non signataire des présentes au bail rural ;
- b) Avoir mis à disposition au profit d'une société dénommée

Ci-après dénommée la "SOCIETE D'EXPLOITATION AGRICOLE"

Ci-après dénommés collectivement les « PARTIES » et individuellement la « PARTIE »

Handwritten notes:
P.B. YLC A.L.B.
FLN TCC SC
SCN RLC W

Handwritten notes:
FLN P.B. YLC TCC SC
SCN A.L.B. RLC W

EXPOSE

La SOCIETE envisage la possibilité de développer, construire et raccorder au réseau public d'électricité un parc éolien (ci-après le « **PARC EOLIEN** ») sur le territoire des communes de Guerlédan et de Saint-Connec (ci-après la « **COMMUNE** ») dans le département des Côtes d'Armor (22).

Le PROPRIÉTAIRE est détenteur de parcelles (ci-après les « **PARCELLES** »), et l'EXPLOITANT est exploitant de celles-ci. Le PROPRIÉTAIRE et l'EXPLOITANT ont consenti le 30 janvier 2018 une promesse unilatérale de bail emphytéotique et de servitudes associés (ci-après la « **PROMESSE** ») à la SOCIETE pour permettre la réalisation du **PARC EOLIEN** sur les **PARCELLES**.

La réalisation du **PARC EOLIEN** par la SOCIETE nécessitera d'entreprendre des opérations de défrichage et de destruction de haies. Afin de compenser l'impact engendré par ces opérations, la SOCIETE a proposé au PROPRIÉTAIRE et à l'EXPLOITANT d'implanter sur les **PARCELLES** une haie de 184 mètres de longs environs qui sera notamment composée d'arbres et d'arbustes compatibles avec les espèces existantes sur les **PARCELLES** et ses alentours (ci-après la « **HAIE** »).

La présente convention d'implantation de haie (ci-après la « **CONVENTION** ») a pour objet d'arrêter, sous les charges et conditions précisées ci-après, les engagements réciproques des PARTIES et les conditions dans lesquelles la HAIE pourra être implantée et entretenue sur les **PARCELLES** par la SOCIETE.

Ceci exposé, les PARTIES ont convenu d'arrêter ce qui suit :

ARTICLE 1 : OBJET DE LA CONVENTION

La présente **CONVENTION** a pour objet d'autoriser la SOCIETE à aménager une HAIE sur les **PARCELLES**.

La HAIE sera aménagée sur les **PARCELLES** sur une longueur de 184 mètres de longs environs et sera notamment composée d'arbres et d'arbustes compatibles avec les espèces existantes sur les **PARCELLES** et ses alentours.

ARTICLE 2 – DESIGNATION DES PARCELLES OBJET DE LA CONVENTION

La **CONVENTION** porte sur les **PARCELLES** suivantes :

Commune : Guerlédan
Département : Côtes d'Armor (22)
Références cadastrales :

| Section | Numéro | Lieudit | Surface HA A CA |
|---------|--------|-------------------|-----------------|
| ZO | 7 | LANDE DE CARMOISE | 03 19 90 |
| ZO | 9 | LANDE DE CARMOISE | 04 91 10 |

L'emplacement de la HAIE sur les **PARCELLES** est représenté en **ANNEXE N°1**.

ARTICLE 3 – PRISE D'EFFET - DUREE DE LA CONVENTION

La **CONVENTION** produit ses effets à compter de la réalisation de l'état des lieux contradictoire d'entrée pour une durée maximale de cinq (5) années.

ARTICLE 4 – INDEMNITE

Les PARTIES conviennent que la présente **CONVENTION** est conclue à titre gratuit.

L'implantation et l'entretien de la HAIE par la SOCIETE sur les **PARCELLES** du PROPRIÉTAIRE et de l'EXPLOITANT, ainsi que la constitution de toute servitude nécessaire à la réalisation de ces opérations, ne feront donc l'objet d'aucune indemnité à verser au PROPRIÉTAIRE et à l'EXPLOITANT.

ARTICLE 5 – ETAT DES LIEUX

Un **état des lieux contradictoire d'entrée** (avec prise de photographies) des **PARCELLES** sera établi entre les PARTIES, aux frais de la SOCIETE, dans un délai de TROIS (3) mois avant l'implantation de la HAIE sur les **PARCELLES**.

Un **état des lieux contradictoire de sortie** (avec prise de photographies) des **PARCELLES** sera établi entre les PARTIES, aux frais de la SOCIETE, dans un délai de TROIS (3) mois à compter de l'expiration de la **CONVENTION**, que ce soit par l'arrivée de son terme, de sa résiliation, ou pour quelque cause que ce soit.

QPB YLC St. d. B.
FLM TLC SC
SLM BLC UN

QPB YLC St. d. B.
TLC SC
FLM BLC
SLM UN

ARTICLE 6 – ENGAGEMENTS DE LA SOCIETE

Par la présente CONVENTION, la SOCIETE s'engage à :

- i. Réaliser l'implantation et l'entretien de la HAIE sur les PARCELLES ;
- ii. Informer le PROPRIÉTAIRE et l'EXPLOITANT de la réalisation des opérations d'implantation et d'entretien de la HAIE nécessaires dans un délai de trente (30) jours avant la réalisation desdites opérations ;
- iii. Indemniser le PROPRIÉTAIRE et l'EXPLOITANT des dégâts éventuels causés aux cultures présentes sur les PARCELLES lors des opérations d'implantation et d'entretien de la HAIE. Cette indemnisation aura lieu dans les mêmes conditions que celles prévues dans la PROMESSE au regard du barème de la chambre d'agriculture territorialement compétente.

ARTICLE 7 – ENGAGEMENTS ET DECLARATIONS DU PROPRIÉTAIRE et de l'EXPLOITANT

7.1 Le PROPRIÉTAIRE et l'EXPLOITANT s'engagent à :

- i. Autoriser l'implantation et l'entretien de la HAIE sur les PARCELLES, à titre gratuit ;
- ii. Autoriser la SOCIETE à constituer à tout moment des servitudes, dites servitudes conventionnelles, nécessaires à l'implantation et l'entretien de la HAIE et qui pourront notamment avoir pour objet de permettre :
 - a. le passage en surface en tous temps et heures de toutes personnes et tous véhicules à moteur (voitures, camions, engins de chantier) pour accéder aux PARCELLES ;
 - b. la création d'aménagements, d'installations ou d'équipements temporaires nécessaires à l'aménagement de la HAIE.
- iii. Ne pas dégrader ou détruire la HAIE ;
- iv. Coopérer avec la SOCIETE chaque fois que cette dernière sollicitera sa collaboration en vue d'implanter et entretenir la HAIE.

7.2 Le PROPRIÉTAIRE et l'EXPLOITANT déclarent :

- i. qu'aucun contrat ou engagement auquel il est partie, ni aucune loi, réglementation ou décision administrative, judiciaire ou arbitrale ne contreviennent à la bonne exécution de la CONVENTION ;
- ii. qu'aucune servitude ou accord portant sur les PARCELLES n'a été enregistrée et pourrait empêcher ou affecter l'utilisation ou l'occupation des PARCELLES par la SOCIETE en vue de l'implantation et l'entretien de la HAIE.

Ab. d. b. FLOR
 CBB
 YLC
 TLC
 SC
 BLC
 SLY

ARTICLE 8 – RESILIATION

La SOCIETE pourra demander la résiliation de la CONVENTION, sans indemnités, sous réserve de respecter un préavis minimum de trente (30) jours.

La notification d'une telle décision sera effectuée par lettre recommandée avec accusé de réception (la date de la première présentation faisant foi).

ARTICLE 9 – MUTATION DE TERRAIN – CHANGEMENT D'EXPLOITANT

9.1 Dans le cas où le PROPRIÉTAIRE entendrait louer, céder, transférer ou démembrer, à quelque titre ou pour quelque cause que ce soit, la propriété ou la jouissance de tout ou partie des PARCELLES à ses ayants droits ou ayants cause, ou à tout autre tiers, il devra en informer la SOCIETE en respectant un préavis de TROIS (3) mois à l'issue duquel il sera autorisé à procéder à la signature de l'acte formalisant la cession, le transfert ou le démembrement.

En outre, le PROPRIÉTAIRE s'engage à porter les présentes à la connaissance de ses ayants-droit, ayants-cause, ou au tiers concerné, et à faire inscrire dans l'acte relatif à la cession, au transfert ou au démembrement la clause suivante :

« Le nouveau titulaire de la/des parcelle(s) cadastrée(s) [indiquer les références] est informé et accepte l'ensemble des obligations résultant de la convention d'implantation d'une haie signée le [indiquer la date de signature de la CONVENTION], et s'engage à respecter l'intégralité des charges et obligations mentionnées à ladite convention ».

9.2 Dans le cas où la situation de l'EXPLOITANT changerait, à quelque titre ou pour quelque cause que ce soit, concernant son activité sur tout ou partie des PARCELLES, il devra en informer la SOCIETE par lettre recommandée avec accusé de réception dans un délai minimum de trois (3) mois avant le changement de situation envisagé.

En outre, l'EXPLOITANT s'engage à porter les présentes à la connaissance de ses ayants droit, ayants cause, ou au tiers concerné, et à faire inscrire dans l'acte qui formaliserait le changement de situation la clause suivante :

« Le nouvel exploitant de la/des parcelle(s) cadastrée(s) [indiquer les références] est informé et accepte l'ensemble des obligations résultant de la convention d'implantation d'une haie signée le [indiquer la date de signature de la CONVENTION], et s'engage à respecter l'intégralité des charges et obligations mentionnées à ladite convention ».

L'acte envisagé dans le cadre de la mutation des PARCELLES ou du changement d'exploitant doit impérativement comporter la mention d'un engagement solidaire à respecter les termes de la CONVENTION.

Ces dispositions s'appliquent dès la signature de la CONVENTION par les PARTIES et pendant toute la durée de la CONVENTION.

ARTICLE 10 – FACULTE DE CESSION – FACULTE DE SUBSTITUTION

La SOCIETE se réserve le droit de céder, à tout moment, tout ou partie de ses droits et obligations au titre de la CONVENTION à la personne physique ou morale de son choix.

Ab. d. b. FLOR
 CBB
 YLC
 TLC
 SC
 BLC
 SLY

En outre, la SOCIETE pourra, à tout moment, se substituer la personne physique ou morale de son choix, dans tout ou partie de ses droits et obligations au titre de la CONVENTION. Ces personnes devront respecter les termes de la CONVENTION dans leur intégralité.

Le PROPRIÉTAIRE et l'EXPLOITANT acceptent expressément cette faculté de cession et de substitution, et agréé dès à présent la ou les personnes qui, en cas de cession ou de substitution, deviendrait(en)t titulaire(s) des droits et obligations de la SOCIETE, au titre de la CONVENTION.

La notification par la SOCIETE d'une telle cession ou substitution sera effectuée par lettre recommandée avec accusé de réception (la date de la première présentation faisant foi).

ARTICLE 11 – DROIT APPLICABLE – LITIGE

Les dispositions de la présente CONVENTION seront régies par le droit français.

Tout différend relatif à la validité, l'interprétation ou l'exécution de la présente CONVENTION sera soumis, à défaut d'accord amiable entre les Parties, au Tribunal territorialement compétent.

ARTICLE 12 – CONFIDENTIALITE

Le PROPRIÉTAIRE et l'EXPLOITANT s'interdisent formellement de diffuser à quiconque, que ce soit pendant la durée de ses relations avec la SOCIETE ou à l'issue de leur expiration, pour quelque cause que ce soit, toutes les informations confidentielles concernant la SOCIETE, et dont il pourrait avoir connaissance, ce compris toute ou partie de la présente CONVENTION, sauf accord exprès écrit et préalable de la SOCIETE.

Le PROPRIÉTAIRE et l'EXPLOITANT s'engagent à faire respecter cette obligation par tous ses ayants droit et ayants cause, et de manière générale, par toutes les personnes qui interviendront en exécution de la CONVENTION. Pour ce faire, le PROPRIÉTAIRE et l'EXPLOITANT s'engagent à prendre toutes précautions pour prévenir tous risques de divulgations desdites informations.

ARTICLE 13 – FRAIS

L'ensemble des frais liés à la réalisation des opérations objet de la présente CONVENTION sera à la charge exclusive de la SOCIETE.

Fait en 7 exemplaires originaux

Le 10 juillet 2020, à Guerledan

| PROPRIÉTAIRE | EXPLOITANT | La SOCIETE |
|--------------|------------|------------|
| | | |

YLC
TCC SC
BLC
FIR
SLD

YLC
TCC BLC
FIR SLD

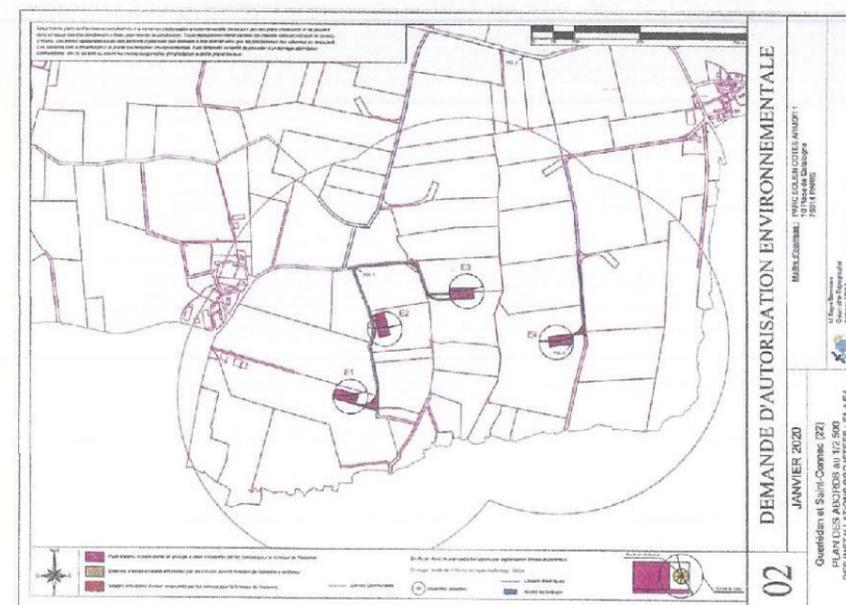
ANNEXE N°1 : IMPLANTATION PREVISIONNELLE DE LA HAIE SUR LES PARCELLES



YLC ab. d. l. e.
TLC SC
BLC
FLD SLA

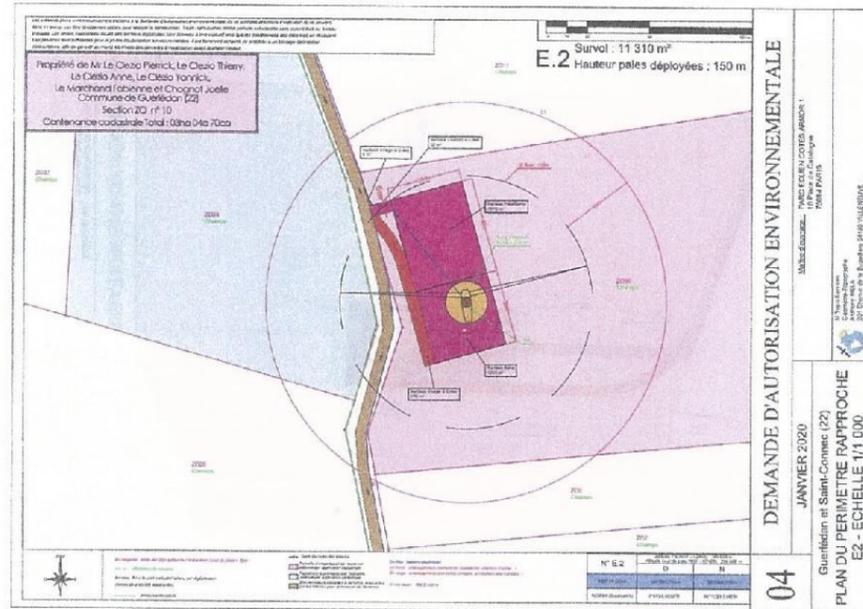
ANNEXE N°2 : IMPLANTATION PREVISIONNELLE DU PARC EOLIEN

Plan d'implantation générale

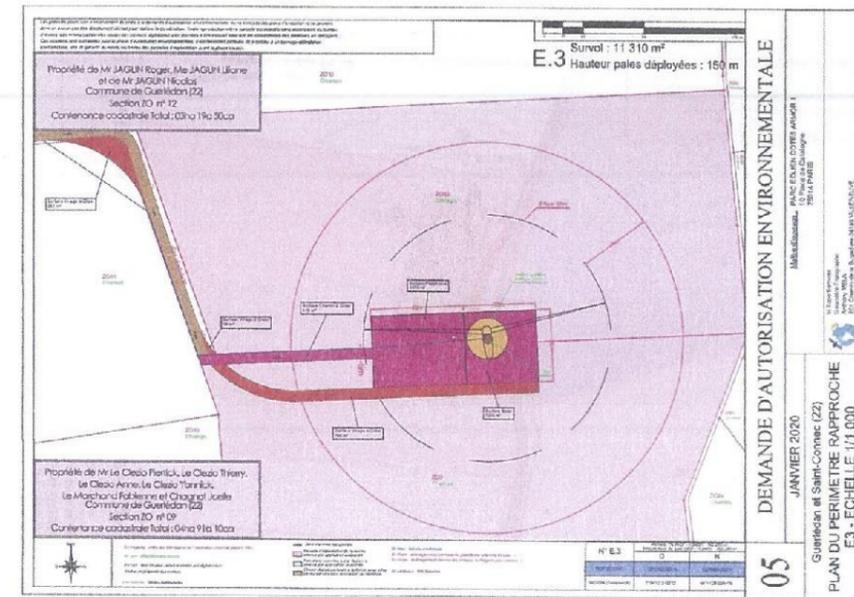


YLC ab. d. l. e.
TLC BCC
SC
FLD SLA

Plan d'implantation détaillé de l'éolienne n°2



Plan détaillé d'implantation éolienne n°3



Handwritten notes for E.2: *ob. d. b.*, *YLC*, *FLN*, *SLN*, *TIC*, *SC*, *BLC*, *W*

Handwritten notes for E.3: *ob. d. b.*, *YLC*, *FLN*, *SLN*, *TIC*, *SC*, *BLC*, *W*

PROCURATION

Je soussigné(e),

Madame CHAGNOT Joëlle Gilberte Marie, née LE CLEZIO le 29/06/1966 à LOUDEAC et demeurant au 1 Rue André Launay, 91200 Athis-Mons

Monsieur CHAGNOT Stéphane, né 23/08/1965 à PARIS 11ème et demeurant au 1 Rue André Launay, 91200 Athis-Mons

DONNENT PAR LES PRESENTES TOUS POUVOIRS A :

Monsieur LE CLEZIO Thierry, né le 05/06/1968 à LOUDEAC, et demeurant au 1 TREHOUET 22530 SAINT-CONNec

A L'EFFET DE:

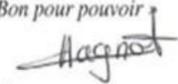
- Négocier, finaliser, conclure, signer en mon nom et pour mon compte, au profit de la Société EOLFI, toutes informations pré-contractuelles, toute promesse unilatérale de bail emphytéotique et de servitudes associées, toute promesse de servitudes, toute convention et tout contrat aux charges et conditions qu'il jugera nécessaires, ainsi que tout document nécessaire ou utile au dépôt de toutes autorisations administratives auprès de toutes autorités compétentes en vue de la construction, l'exploitation et la maintenance d'un Parc éolien sur les parcelles m'appartenant, sises à Saint-Guen [cadastrées ZO 7, ZO 9 ; ZO 10, ZO 16 et ZO 20] et à Saint-Connec [cadastrées ZD 17 et ZD 62]

Fait à Athis-Mons en 3 exemplaires originaux,

Le 13/12/2017

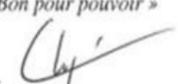
Madame CHAGNOT Joëlle Gilberte Marie

Ajouter la mention manuscrite « Bon pour pouvoir »

Bon pour pouvoir 

Monsieur CHAGNOT Stéphane

Ajouter la mention manuscrite « Bon pour pouvoir »

Bon pour pouvoir 

Monsieur LE CLEZIO Thierry

Ajouter la mention manuscrite « Bon pour acceptation de pouvoir »

Bon pour acceptation de pouvoir 



Annexe IV– Expertise de zone de humides du 23/06/2021

Commune de Guerlédan et Saint-Connec (22)

EXPERTISE ZONE HUMIDE

PROJET EOLIEN DE PROJET EOLIEN DE CARMOISE-TREHOÛËT

RAPPORT D'EXPERTISE

| Rédacteurs chargés d'étude | Contrôleur interne |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| Sébastien Nedellec | Romain CRIOU, responsable d'agence |

SOMMAIRE

| | |
|---|-----------|
| I. Contexte | 3 |
| II. Localisation de l'aire d'étude | 3 |
| III. Réglementation zones humides | 6 |
| III.1 La Directive Cadre sur l'Eau | 6 |
| III.2 Au niveau national : le Code de l'Environnement | 6 |
| III.3 Le SDAGE LOIRE BRETAGNE et sa déclinaison locale : les SAGE | 7 |
| IV. Méthodologie d'inventaire des zones humides | 9 |
| IV.1 Les critères d'identification des zones humides | 9 |
| V. Résultat de l'inventaire | 12 |
| V.1 Délimitation de l'aire d'étude | 12 |
| V.2 Choix du critère de délimitation | 12 |
| V.3 Prospection de terrain | 12 |
| V.4 Habitats : caractéristiques floristiques | 12 |
| V.5 Caractéristiques pédologiques | 14 |
| VI. Conclusion | 19 |

Cartes dans le texte

| | |
|---|----|
| Carte 1 – Localisation régionale | 4 |
| Carte 2 – Implantation du projet | 5 |
| Carte 3 - Zones humides communales | 8 |
| Carte 4 - Habitats humides (typologie Corine Biotope) | 13 |
| Carte 5 – Localisation des sondages | 16 |
| Carte 6 - Résultat des sondages | 18 |

I. Contexte

La présente étude, dont le but est de relever la position précise de la (des) zone(s) humide(s), s'inscrit dans le cadre du projet éolien Projet éolien de Carmoise-Tréhouët porté par la société EOLFI sur les communes de Guerlédan et de Saint-Connec.

Elle fait suite à la demande de compléments des services de l'Etat :

« Réaliser des investigations pédologiques afin de délimiter précisément l'emprise des zones humides et notamment au niveau des zones d'implantation des éoliennes, du poste de livraison, le long des chemins d'accès et sur le tracé des câbles de raccordement. [...]. L'impact sur les zones humides est à éviter au maximum. »

L'aire d'étude définie correspond aux implantations probables du projet éolien (plateformes et aménagements de voiries). Le projet éolien concerne 4 éoliennes et les aménagements annexes nécessaires (cheminement, poste de livraison, raccordement électrique).

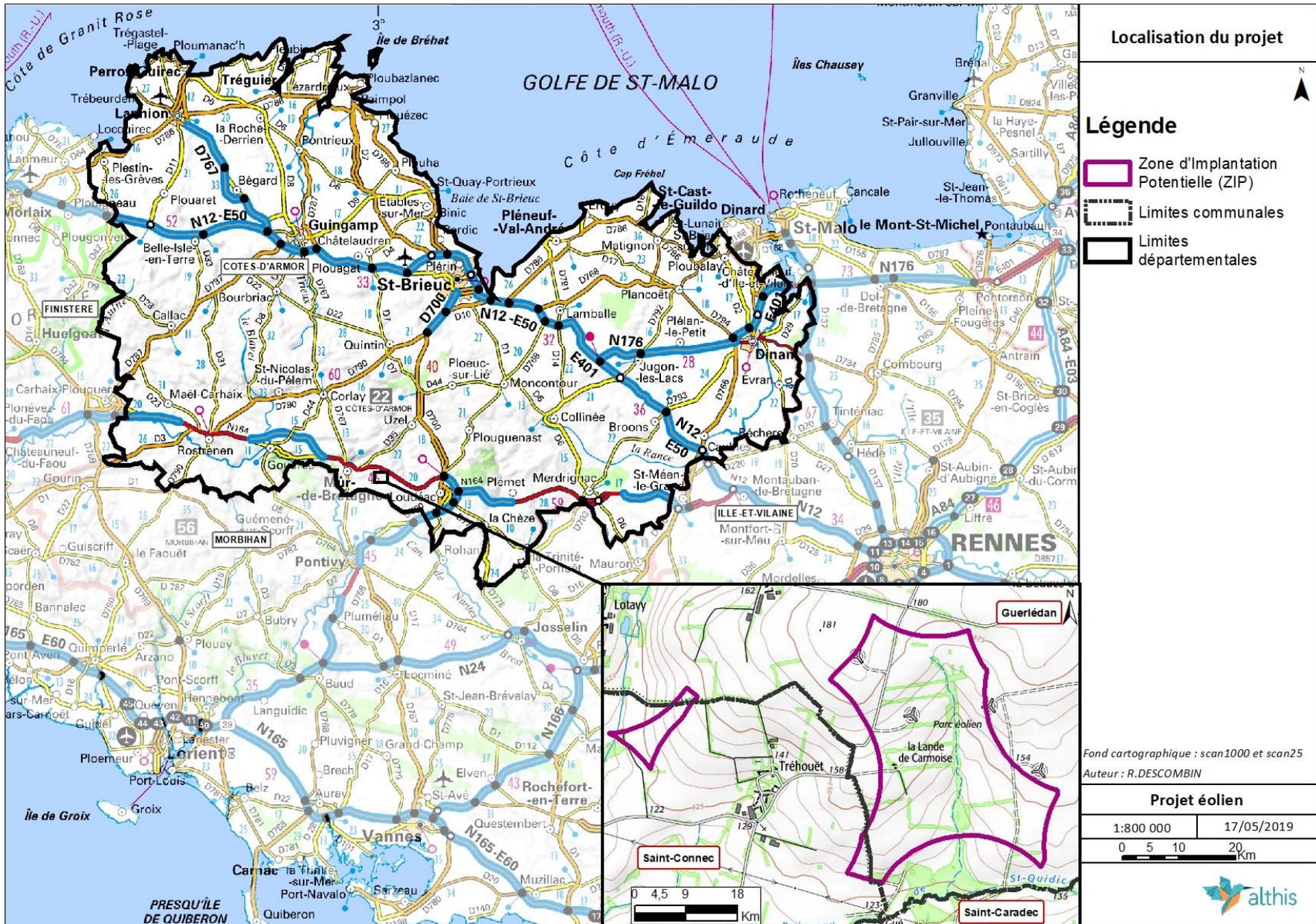
D'après les données du SAGE Blavet (dernière mise à jour en 2015), des zones humides sont présentes au sein de la zone d'implantation potentielle (ZIP) mais pas au niveau des implantations probables des plateformes et aménagements de voiries.

SYNERGIS ENVIRONNEMENT a été mandaté par EOLFI pour réaliser une expertise zone humide sur le site.

Cette expertise s'est déroulée le 23 juin 2021 avec une campagne de sondages pédologiques sur l'ensemble des aménagements envisagés.

II. Localisation de l'aire d'étude

Le projet est situé sur les communes de Guerlédan et de Saint-Connec dans le département des Côtes d'Armor, en région Bretagne.



Carte 1 – Localisation régionale



Carte 2 – Implantation du projet

III. Réglementation zones humides

Les zones humides et leur inventaire s'inscrivent dans un cadre réglementaire s'articulant depuis un niveau européen, national, régional et enfin local.

III.1 La Directive Cadre sur l'Eau

La Directive Cadre sur l'Eau ou DCE fixe un objectif de bon état écologique des eaux et des milieux aquatiques à l'horizon 2015. Elle édicte une politique de gestion de l'eau par grands bassins hydrographiques et a pour objet d'établir un cadre pour la protection de l'ensemble des eaux superficielles (eaux douces, de transition, côtières) et souterraines afin de prévenir toute dégradation supplémentaire. Les finalités de cette politique sont la préservation et l'amélioration de l'état des écosystèmes aquatiques ainsi que des écosystèmes terrestres et milieux humides qui en dépendent directement.

III.2 Au niveau national : le Code de l'Environnement

Plusieurs textes de loi inscrits dans le Code de l'Environnement visent directement ou indirectement la prise en compte des zones humides et des milieux aquatiques dans les projets de territoire et leurs protections.

III.2.1 - La Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992, le décret 2007-135 et les arrêtés du 24 juin 2008 et du 1^{er} octobre 2009

- ✓ l'article L211-1 apporte une définition des zones humides et rappelle notamment les fonctionnalités hydrauliques et patrimoniales de ces zones ;
- ✓ le décret n°2007-135 et l'article R211-08 complétés des arrêtés du 24 juin 2008 et du 1^{er} octobre 2009 et de leurs circulaires d'application précisent les critères de définition et de délimitation des zones humides (cf. annexe I).

III.2.2 - Article R214-1 et suivants du Code de l'Environnement, les décrets 93-742, 2006-881 et 2012-615 du 2 mai 2012

L'article R214-1 du Code de l'Environnement précise le régime réglementaire des IOTA (Installations-Ouvrages-Travaux-Activités) autorisés sur l'eau, les milieux aquatiques et les zones humides. Le décret 93-743 du 29 mars 1993 modifié par le décret 2006-881 du 17 juillet 2006 puis le décret n°2012-615 du 2 mai 2012 (applicable au 1^{er} juin 2012) a notamment revu la nomenclature du régime (déclaration, autorisation) des différents types de travaux. Ainsi, les travaux d'assèchement, de mise en eau, d'imperméabilisation, et de remblais des zones humides (Art. 3.3.1.0) sont soumis :

- ✓ **à autorisation** si la superficie de la zone est supérieure ou égale à 1ha ;
- ✓ **à déclaration** si la superficie de la zone est supérieure à 0,1 ha (1 000m²), mais inférieure à 1 ha.

III.2.3 - La Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA)

La Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA), promulguée le 30 décembre 2006, propose la mise en place de plans d'actions contre les pollutions diffuses notamment sur les secteurs sensibles identifiés comme zones humides d'intérêt particulier. Le Préfet peut délimiter «des zones humides d'intérêt environnemental particulier dont le maintien ou la restauration présente un intérêt pour la gestion intégrée du bassin versant, ou bien une valeur touristique, écologique, paysagère ou cynégétique particulière» Article L211-3 du Code de l'Environnement. Par Arrêté Préfectoral, des servitudes d'utilité publique peuvent être mises en place sur ces zones (Article L211-12 du Code de l'Environnement).

D'autres textes réglementaires abordent et/ou complètent les textes présentés ci-dessus. On pourra citer la **Loi sur le Développement des Territoires Ruraux** (LDTR) signé le 23 février 2005 et l'article L211-1-1 qui précise le rôle des collectivités locales et institutions dans la préservation des zones humides et leur intégration dans les différents documents d'aménagement et de planification.

III.3 Le SDAGE LOIRE BRETAGNE et sa déclinaison locale : les SAGE

Le SDAGE établit les orientations de gestion de l'eau dans le bassin Loire-Bretagne, en reprenant l'ensemble des obligations fixées par les directives européennes et les lois françaises.

Il a une portée juridique : les décisions publiques dans le domaine de l'eau et des milieux aquatiques et certaines décisions dans le domaine de l'urbanisme doivent être compatibles avec le SDAGE.

Il tient compte des programmes publics en cours, il coordonne et oriente les initiatives locales de gestion collective : Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE), contrats de rivières, de baie, etc.

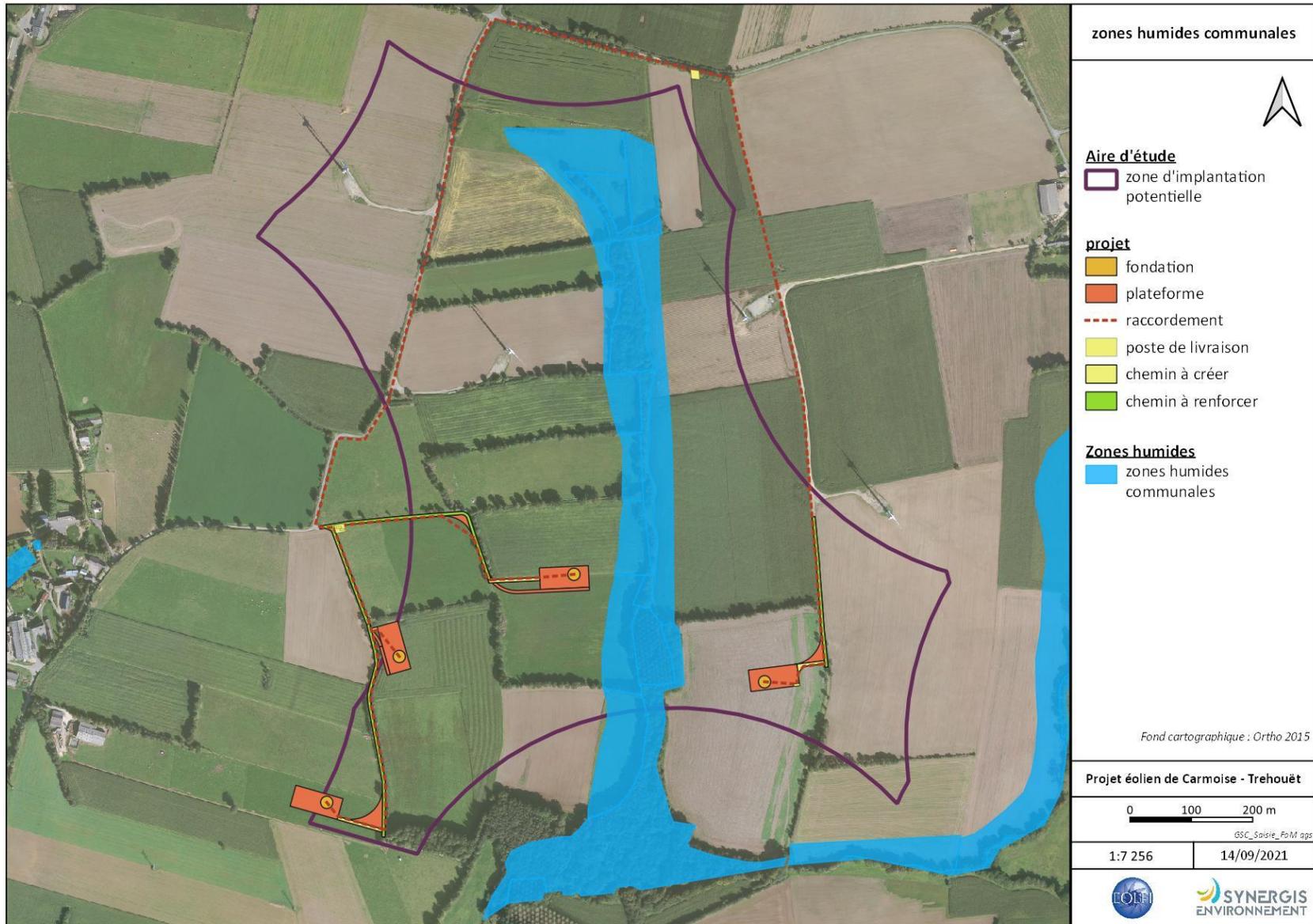
Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire-Bretagne avait été adopté le 4 juillet 1996. Il définissait "les orientations fondamentales pour une gestion équilibrée de l'eau dans le bassin". Le SDAGE Loire-Bretagne 2010-2015 a été adopté par le comité de bassin Loire-Bretagne le 15 octobre 2009 et arrêté par le Préfet coordonnateur le 18 novembre 2009. Le Comité a également approuvé le programme de mesures qui accompagne le SDAGE. Le comité de bassin a adopté le 2 octobre 2014, le projet de plan de gestion des eaux du bassin (SDAGE) 2016-2021 et il a pris acte du projet de programme de mesures qui lui est associé. Le SDAGE 2016-2021 a été élaboré afin de répondre à quatre questions importantes :

- La qualité de l'eau : Que faire pour garantir des eaux de qualité pour la santé des hommes, la vie des milieux aquatiques et les différents usages, aujourd'hui, demain et pour les générations futures ?
- Milieux aquatiques : Comment préserver et restaurer des milieux aquatiques vivants et diversifiés, des sources à la mer ?
- Quantité : Comment partager la ressource disponible et réguler ses usages ? Comment adapter les activités humaines et les territoires aux inondations et aux sécheresses ?
- Gouvernance : Comment s'organiser ensemble pour gérer ainsi l'eau et les milieux aquatiques dans les territoires, en cohérence avec les autres politiques publiques ? Comment mobiliser nos moyens de façon cohérente, équitable et efficiente ?

La déclinaison locale des enjeux, des orientations et enfin des actions fixées par le SDAGE est réalisée à travers les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux ou SAGE. Le SDAGE impose donc à ces derniers l'établissement de l'inventaire et de la cartographie des zones humides comprises dans leur périmètre en tenant compte de leur valeur biologique et de leur intérêt pour la ressource en eau.

Le territoire étudié est inclus dans le bassin versant du Blavet. Celui-ci fait l'objet du SAGE Blavet porté par le SMBSEIL, adopté en CLE le 5 février 2021 et approuvé par arrêté préfectoral le 15 avril 2014.

Les enveloppes de zones humides sont représentées sur les figures suivantes.



Carte 3 - Zones humides communales

IV. Méthodologie d'inventaire des zones humides

IV.1 Les critères d'identification des zones humides

La nature même des zones humides rend leur délimitation complexe. En effet, la présence d'eau dans la zone humide est un paramètre fluctuant au cours de temps. Ce critère ne peut donc être retenu comme seul critère de diagnostic. C'est la présence d'un ou plusieurs indicateurs qui permet d'attester ou d'infirmer la présence d'une zone humide :

- ✓ PEDOLOGIE : présence de sols hydromorphes
- ✓ BOTANIQUE : présence d'une végétation spécifique adaptée aux conditions du milieu.

L'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 et sa circulaire d'application précisent les critères techniques d'identification des zones humides ainsi que la méthodologie de terrain à mettre en place afin d'en assurer la délimitation exacte.

Deux indicateurs sont définis pour la délimitation de ces milieux : les sols et la végétation.



Source : « Guide technique d'inventaire des Zones Humides » – Conseil Général 56, Forum des Marais Atlantiques.

La circulaire du 18 janvier 2010, indique de plus, que le choix d'appliquer l'un ou l'autre des critères dépendra des "données clés disponibles, ainsi que du contexte de terrain". Par exemple :

- ✓ Lorsque la végétation n'est pas présente naturellement ou n'est pas caractéristique à première vue ou dans des secteurs artificialisés ou dans des sites à faible pente, l'approche pédologique est particulièrement adaptée

La circulaire indique aussi que les investigations de terrain doivent être réalisées à une période de l'année permettant l'acquisition de données fiables :

- ✓ Hiver et printemps pour constater la réalité des excès d'eau
- ✓ L'observation des traits d'hydromorphie caractéristiques des zones humides peut être réalisée toute l'année

"Dans tous les cas, lorsque les critères relatifs à la végétation ne sont pas vérifiés, il convient d'examiner le critère pédologique", et inversement.

Au regard de la réglementation et de sa circulaire d'application, les deux approches (pédologique et floristique) sont menées systématiquement par le bureau d'études lorsque cela est possible.

IV.1.1 - Une végétation spécifique

Le critère relatif à la végétation peut être appréhendé à partir des espèces végétales présentes ou bien du type d'habitat rencontré. Ainsi, la présence d'une communauté végétale hygrophile est un excellent bio-indicateur de la présence d'une zone humide. L'examen de la végétation s'effectue sur chaque parcelle et notamment de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide.

Les espèces végétales recherchées sont celles inscrites dans la table A de l'annexe 2 de l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009. Cette table liste l'ensemble des espèces indicatrices de zones humides (voir annexe II).

IV.1.2 - L'hydromorphie du sol

Un sol qui subit un engorgement hydrique permanent ou temporaire présente des caractères d'hydromorphie, même après une période d'assèchement.

En présence d'un excès d'eau le privant d'oxygène de façon prolongée, le sol va prendre, au moins en partie, une couleur gris-bleu à gris-vert due à la présence de fer sous forme réduite. Lorsque le niveau de la nappe d'eau diminue, le retour de l'oxygène provoque l'oxydation du fer qui prend alors une couleur rouille. Ainsi, un sol entièrement gris est un sol gorgé d'eau et un sol où coexistent des taches de couleurs grise et rouille est un sol subissant une alternance de périodes d'asphyxie et de périodes plus sèches.

Le tableau de morphologie des sols correspondant à des zones humides présentées en annexe de l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 précise les classes de sols caractéristiques des zones humides (voir figure 1 p 15).

L'arrêté du 1er octobre 2009 a modifié les classes de sols définis comme sols de zones humides. Sont actuellement classés comme hydromorphes les sols présentant cette alternance de taches grises et rouilles débutant dans les vingt-cinq premiers centimètres et se prolongeant ou se renforçant c'est-à-dire les sols de Classe IV d, V, VI et H selon les classes d'hydromorphie du GEPPA 1981.

Sol rédoxique
Engorgement temporaire



Taches rouilles ou brunes (fer oxydé) associées ou non à des taches décolorées,
-Débutant à moins de 25 centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur
Classes V A, B, C, et D

-Débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur + traits rédoxiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur
Classe IV D



Sol réductique
Engorgement quasi-permanent



Couleur gris bleuâtre ou gris
Débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol
Classes VI C et D



Sol tourbeux
Engorgement permanent



Matériaux organiques plus ou moins décomposés, couleur foncée Horizon tourbeux débutant entre la surface et 50 cm de profondeur, d'une épaisseur d'au moins 50cm. Classe H



Source : « Guide technique d'inventaire des Zones Humides » – Conseil Général 56, Forum des Marais Atlantiques.

IV.1.1 - Note technique du 26 juin 2017 relative à la caractérisation des zones humides du Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire.

Au regard des dispositions législatives et réglementaires applicables, la caractérisation des zones humides repose sur deux critères : la pédologie et la végétation.

La notion de « végétation » visée à l'article L. 211-1 du code de l'environnement doit être précisée : celle-ci ne peut, d'un point de vue écologique, que correspondre à la végétation botanique, c'est-à-dire à la végétation « spontanée ». En effet, pour jouer un rôle d'indicateur de zone humide, il apparaît nécessaire que la végétation soit attachée naturellement aux conditions du sol, et exprime – encore – les conditions écologiques du milieu (malgré les activités ou aménagements qu'elle subit ou a subis) : c'est par exemple le cas des jachères hors celles entrant dans une rotation, des landes, des friches, des boisements naturels, même éventuellement régénérés dès lors que ceux-ci sont peu exploités ou n'ont pas été exploités depuis suffisamment longtemps.

Ne saurait, au contraire, constituer un critère de caractérisation d'une zone humide, une végétation « non spontanée », puisque résultant notamment d'une action anthropique (par exemple, végétation présente sur des parcelles labourées, plantées, cultivées, coupées ou encore amendées, etc.). Tel est le cas, par exemple, des céréales, des oléagineux, de certaines prairies temporaires ou permanentes exploitées, amendées ou semées, de certaines zones pâturées, d'exploitations, de coupes et de défrichements réalisés dans un délai passé qui n'a pas permis, au moment de l'étude de la zone, à la végétation naturelle de la recoloniser, de plantations forestières dépourvues de strate herbacée, etc.).

L'arrêt du Conseil d'État jugeant récemment que les deux critères, pédologique et botanique, de caractérisation des zones humides, sont cumulatifs en présence de végétation ne trouve donc pas application en cas de végétation « non spontanée ».

Ainsi, deux hypothèses peuvent se présenter :

Cas 1 : En présence d'une végétation spontanée, une zone humide est caractérisée, conformément aux dispositions législative et réglementaire interprétées par l'arrêt précité du Conseil d'État, à la fois si les sols présentent les caractéristiques de telles zones (habituellement inondés ou gorgés d'eau), et si sont présentes, pendant au moins une partie de l'année, des plantes hygrophiles. Il convient, pour vérifier si ce double critère est rempli, de se référer aux caractères et méthodes réglementaires mentionnés aux annexes I et II de l'arrêté du 24 juin 2008.

Cas 2 : En l'absence de végétation, liée à des conditions naturelles (par exemple : certaines vasières, etc.) ou anthropiques (par exemple : parcelles labourées, etc.), ou en présence d'une végétation dite « non spontanée », une zone humide est caractérisée par le seul critère pédologique, selon les caractères et méthodes réglementaires mentionnés à l'annexe I de l'arrêté du 24 juin 2008.

IV.1.2 - Loi de Création de l'Agence française de la Biodiversité

La loi de création de l'Agence Française de la Biodiversité (avril 2019) rétablit officiellement l'utilisation des critères pédologiques ou botaniques pour définir la présence d'une zone humide. Elle rend ainsi caduc l'arrêté du Conseil d'Etat de 2017 (cité ci-avant).

V. Résultat de l'inventaire

V.1 Délimitation de l'aire d'étude

L'aire d'étude correspond aux zones d'implantation potentielles des plateformes et aux aménagements de voiries.

V.2 Choix du critère de délimitation

La loi de Création de l'agence Française de la Biodiversité (avril 2019) rétablit les 2 critères de délimitations des zones humides : pédologique et botanique. Les critères de sol et de végétation sont utilisés conjointement ou séparément.

Dans l'aire d'étude, les parcelles sont occupées largement par des cultures. Ainsi, l'inventaire pédologique est le critère de détermination le plus utilisable. La végétation, lorsqu'elle était naturelle, a pu être utilisée pour orienter la localisation des sondages au niveau des limites de zones humides.

V.3 Prospection de terrain

SYNERGIS ENVIRONNEMENT a effectué les inventaires de terrain le 23 juin 2021. Le recensement des zones humides est réalisé en tenant compte des prescriptions réglementaires de l'arrêté d'octobre 2009 et de sa circulaire d'application du 18 janvier 2010 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides.

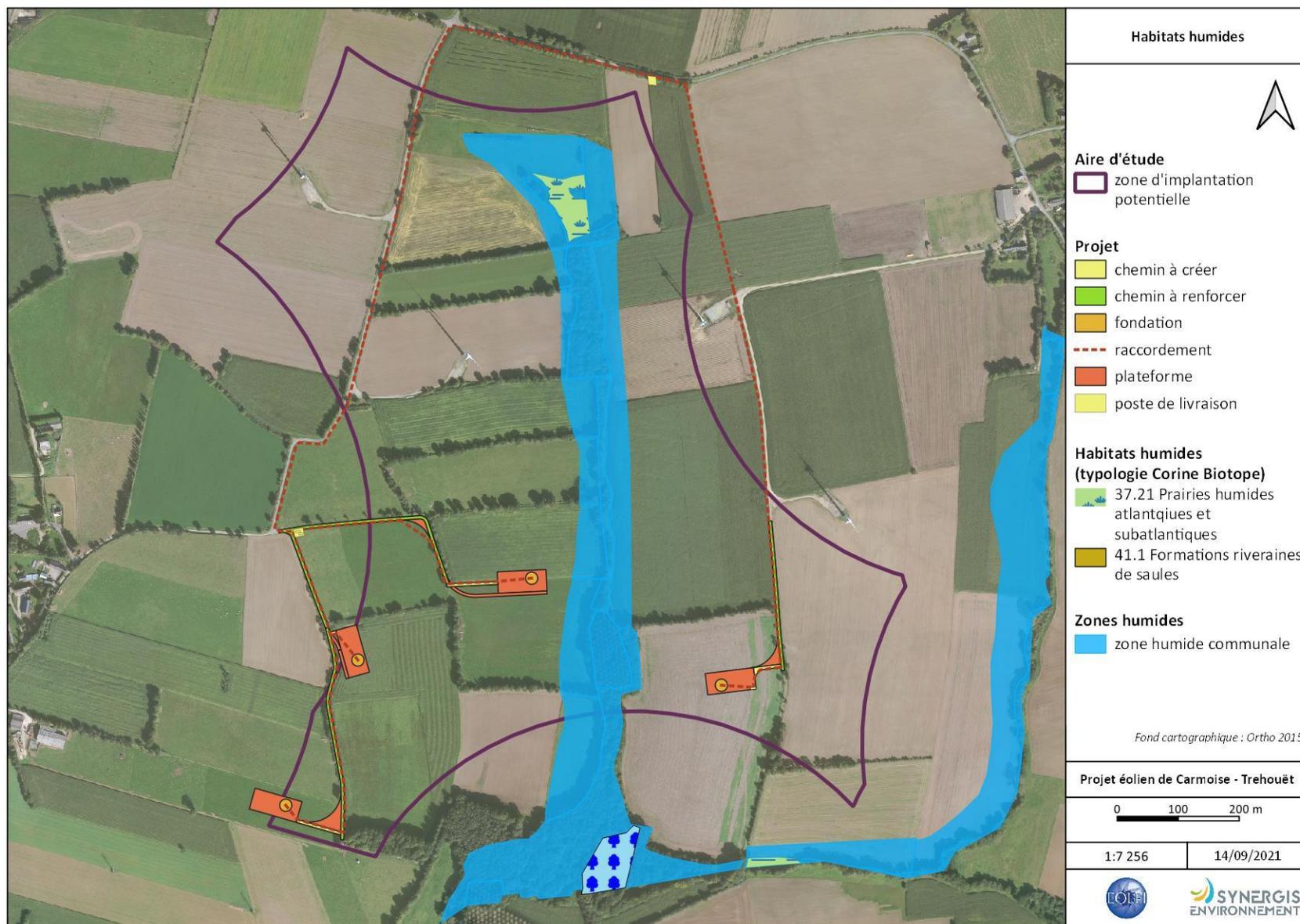
Les sondages pédologiques sont réalisés à l'aide d'une tarière à main et chaque point de prélèvement est géolocalisé à l'aide d'un GPS de terrain.

En outre, les niveaux de précipitations ont été peu conséquents les jours précédents l'intervention, ce qui a permis d'avoir une bonne lisibilité des carottes de sol et d'apprécier correctement l'engorgement résiduel.

V.4 Habitats : caractéristiques floristiques

La cartographie des habitats naturels établie lors de l'état initial Faune-Flore met en évidence la présence ponctuelle d'habitats caractéristiques de zones humides identifiés à hauteur du ruisseau situé entre Tréhouët et Colmain (affluent du ruisseau de Saint Quidic). Il s'agit de prairies humides atlantiques et subatlantiques (code Corine Biotope : 37.21, code EUNIS : E3.41-Prairies atlantiques et subatlantiques humides) et de boisements humides (code Corine Biotope : 44. 1 ; code EUNIS : G1.11 - Saulaies riveraines). Ces habitats sont englobés dans l'enveloppe communal des zones humides. Ces éléments sont représentés ci-dessous.

Les habitats humides, et plus globalement l'enveloppe de zone humide, se situent à l'écart des secteurs aménagés. **Le critère végétation n'est donc pas pris en compte pour l'expertise.** En effet, l'implantation des éoliennes, du poste de livraison, ainsi que les chemins d'accès et le tracé du raccordement ne sont pas localisés sur ces habitats. D'autre part, les secteurs expertisés se situent généralement en zone de culture et leurs marges. En tout état de cause, aucune espèce végétale caractéristique de zone humide (citée à l'annexe 2 de l'arrêté du 24 juin 2008) n'a été relevée.



Carte 4 - Habitats humides (typologie Corine Biotope)

V.5 Caractéristiques pédologiques

Les sondages pédologiques sont réalisés à l'aide d'une tarière à main et chaque point de prélèvement est géolocalisé à l'aide d'un GPS de terrain.



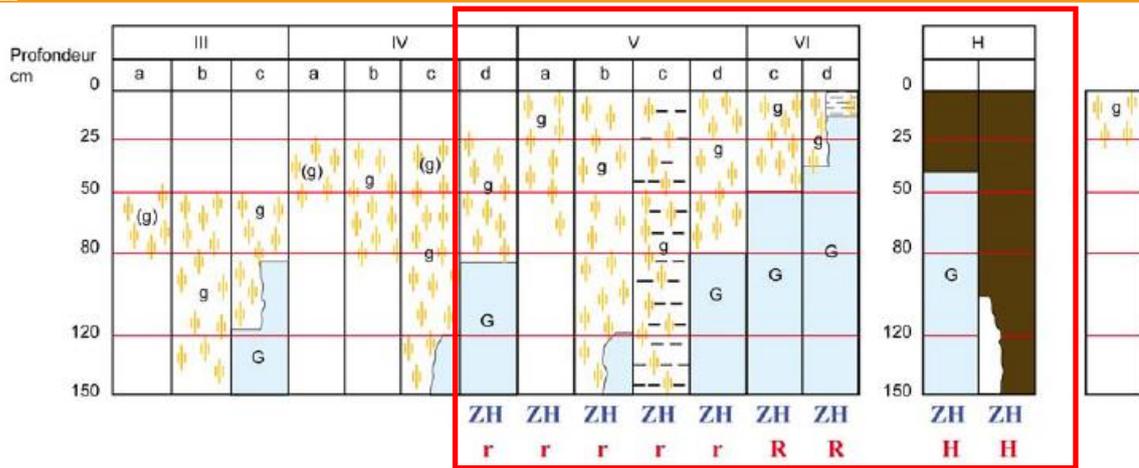
Photo 1 -Tarière manuelle

Voir carte ci-après pour la localisation des sondages pédologiques

Pour chaque sondage, en moyenne 5 extractions de carottes successives sont réalisées suivant les classes de profondeurs suivantes : 0-20 cm ; 20-30 cm ; 30-40 cm et 40-50 cm. La tarière employée est de type Edelman sur laquelle des repères marquent les limites entre les classes de profondeur énoncées précédemment. Les efforts se sont concentrés dans la partie où a été observé le peuplement de *Phalaris arundinacea*, habitat caractéristique de zone humide.

La méthodologie employée pour l'ensemble des sondages est la suivante :

- ❖ A. Après avoir dégagé la surface du sol, si nécessaire, l'opérateur prélève l'intégralité de la première carotte dans la tête de la tarière. Lorsque celle-ci est remplie, cela correspond à un avancement de 20 cm.
- ❖ B. La tarière est retirée avec précaution pour conserver la structure du sol. Ensuite, la surface de la carotte est nettoyée à l'aide d'un couteau pour éliminer les éventuelles salissures. Les 20 premiers centimètres sont intégralement déposés dans une gouttière. Pour les carottages suivants, les 10 premiers centimètres sont retirés de la tarière, car ils correspondent à des restes d'autres couches. Les 10cm les plus profonds sont conservés et déposés à la suite dans la même gouttière.
- ❖ C. L'opérateur réalise suffisamment de carottages jusqu'à atteindre la profondeur voulue. Le dépôt de chaque sondage dans une gouttière permet d'avoir une vision d'ensemble du profil pédologique. Ainsi les horizons pédologiques sont identifiés et caractérisés selon les classes d'hydromorphie du Groupe d'Etude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, voir figure suivante). Cela aboutit à un classement du type de sol.
- ❖ D. La position géographique du point est enregistrée à l'aide d'un GPS. La description du carottage est directement intégrée dans une base de données SIG (Mobile Mapper avec Superpad).



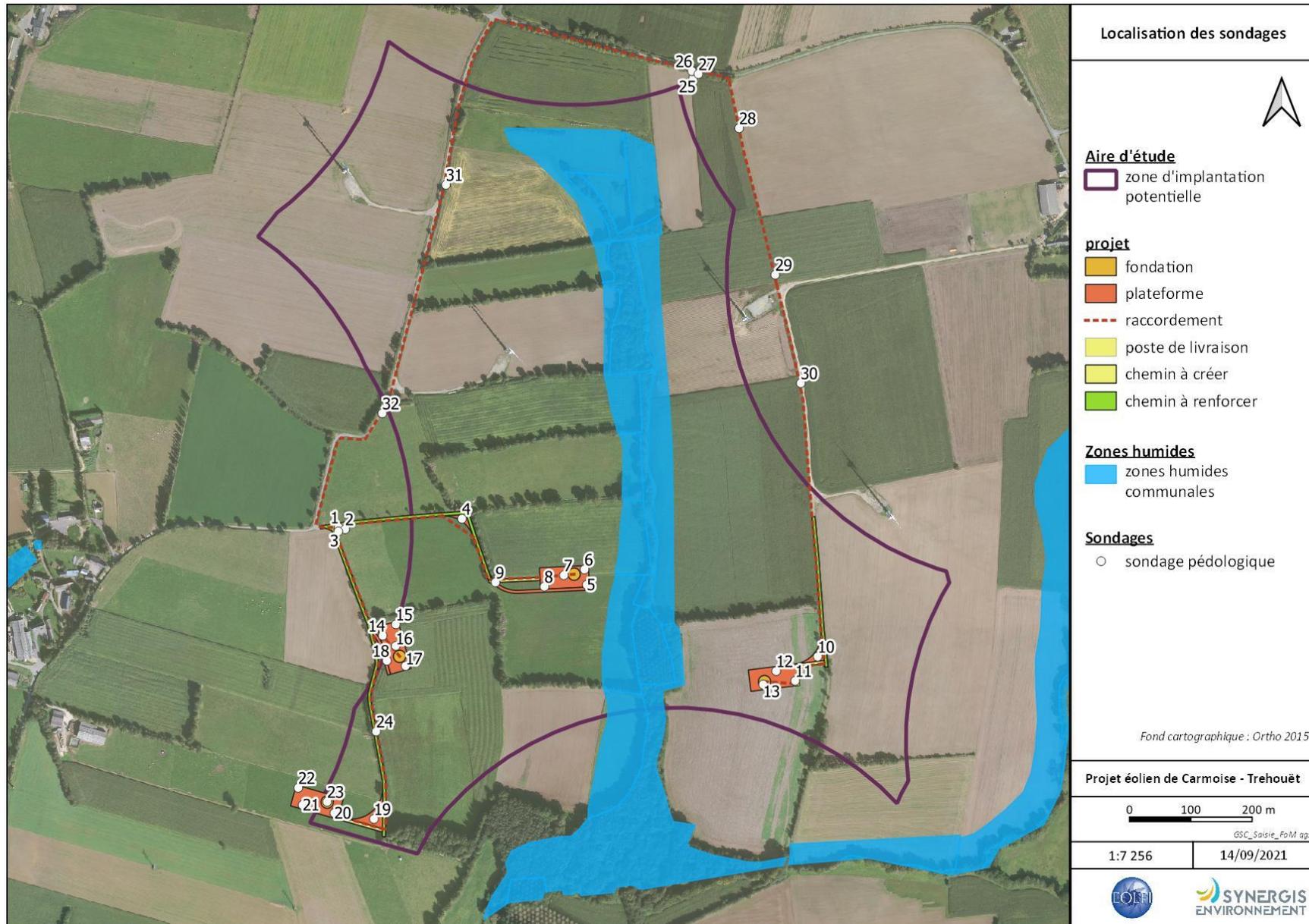
Morphologie des sols correspondant à des "zones humides" (ZH)

- (g) caractère rédoxique peu marqué (pseudogley peu marqué)
- g caractère rédoxique marqué (pseudogley marqué)
- G horizon réductique (gley)
- H Histosols R Réductisols
- r Rédoxisols (rattachements simples et rattachements doubles)

d'après Classes d'hydromorphie du Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981)

Figure 1 – Classes de sols

Par la suite, chaque zone humide recensée est caractérisée par le type de sol ainsi que les sondages réalisés.



Carte 5 – Localisation des sondages

Au total, **32 relevés** sont effectués « in situ », au niveau des zones d'implantations potentielles :

- sur l'implantation des plateformes.
- au niveau des implantations potentielles du poste de livraison
- le long des chemins d'accès
- le long des cheminements envisagés pour les raccordements électriques,

L'ensemble des sondages réalisés est détaillé en Annexe III : les numéros des sondages correspondants sont inscrits sur la carte ci-avant.

Sur les 32 relevés réalisés, **aucun d'entre ne présente des caractéristiques humides.**

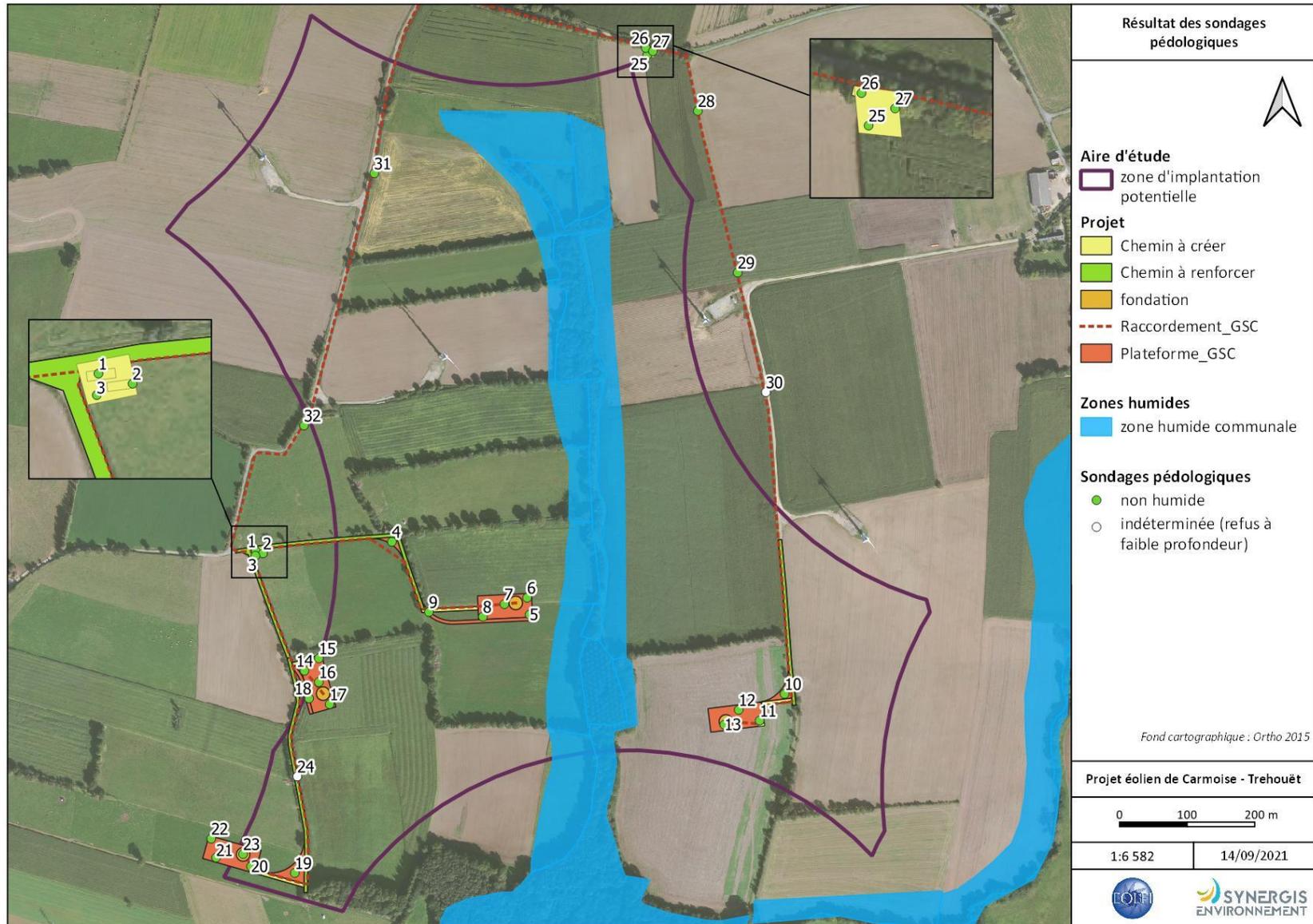
Pour la plupart des sondages (31), aucune trait rédoxique¹ n'a été constaté ; il s'agit en effet de sondages non classés selon le tableau GEPPA (cf. Figure 1 p.15).

Des refus à plus ou moins grande profondeur ont été constatés (arrêt du sondage sur une zone de cailloux, de pierres ou lorsque la roche mère est atteinte). Lorsque les refus surviennent autour de 40 à 45 cm, cela n'a pas conséquence sur l'interprétation des classes.

Lorsqu'ils surviennent en deçà (refus entre 0 et 20 cm de profondeur), la classe n'a pu être déterminée. C'est notamment le cas des sondages n°24 et 30. Compte tenu de la topographie du secteur étudié et selon les observations faites de part et d'autre de ces sondages, la probabilité de présence de zone humide au droit des sondages 24 et 30 est faible. De plus, aucune végétation caractéristique de zone humide n'a été observée au droit des sondages 24 et 30.

N.B. : ces sondages sont rigoureusement représentés en tant que classe indéterminée sur la figure suivante.

¹ Les traits rédoxiques résultent d'engorgements temporaires par l'eau avec pour conséquence principale des alternances d'oxydation et de réduction. Le fer réduit (soluble), présent dans le sol, migre sur quelques millimètres ou quelques centimètres puis re-précipite sous formes de taches ou accumulations de rouille, nodules ou films bruns ou noirs. Dans le même temps, les zones appauvries en fer se décolorent et deviennent pâles ou blanchâtre.



Carte 6 - Résultat des sondages

VI. Conclusion

L'expertise pour la délimitation de zone humide dans l'aire d'étude définie par EOLFI sur les communes de Guerlédan et de Saint-Connec, est établie, selon l'arrêté du 1^{er} octobre 2009.

L'inventaire des zones humides communales met en avant des zones humides éloignées des secteurs aménagés.

L'expertise permet de confirmer l'absence de zone humide au droit des zones d'implantation des éoliennes, du poste de livraison, le long des chemins d'accès et sur le tracé des câbles de raccordement.

ANNEXE I

Arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement



JORF n°0272 du 24 novembre 2009

Texte n°2

ARRETE

Arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement

NOR: DEVO0922936A

Le ministre d'Etat, ministre de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer, en charge des technologies vertes et des négociations sur le climat, et le ministre de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche,

Vu le code de l'environnement, notamment les articles L. 211-1, L. 214-7-1 et R. 211-108 ;

Vu l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement ;

Vu l'avis de la mission interministérielle de l'eau en date du 11 septembre 2009,

Arrêtent :

Article 1

Les articles 1er à 3 de l'arrêté du 24 juin 2008 susvisé sont remplacés par les dispositions suivantes :

« Art. 1er.-Pour la mise en œuvre de la rubrique 3. 3. 1. 0 de l'article R. 214-1 du code de l'environnement, une zone est considérée comme humide si elle présente l'un des critères suivants :

« 1° Les sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques, exclusivement parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1. 1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1. 2 au présent arrêté. Pour les sols dont la morphologie correspond aux classes IV d et V a, définis d'après les classes d'hydromorphie du groupe d'étude des problèmes de pédologie appliquée (GEPPA, 1981 ; modifié), le préfet de région peut exclure l'une ou l'autre de ces classes et les types de sol associés pour certaines communes, après avis du conseil scientifique régional du patrimoine naturel.

« 2° Sa végétation, si elle existe, est caractérisée par :

« – soit des espèces identifiées et quantifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2. 1 au présent arrêté complétée en tant que de besoin par une liste additionnelle d'espèces arrêtées par le préfet de région sur proposition du conseil scientifique régional du patrimoine naturel, le cas échéant, adaptée par territoire biogéographique ;

« – soit des communautés d'espèces végétales, dénommées " habitats ", caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2. 2 au présent arrêté.

« Art. 2.-S'il est nécessaire de procéder à des relevés pédologiques ou de végétation, les protocoles définis sont exclusivement ceux décrits aux annexes 1 et 2 du présent arrêté.

« Art. 3.-Le périmètre de la zone humide est délimité, au titre de l'article L. 214-7-1, au plus près des points de relevés ou d'observation répondant aux critères relatifs aux sols ou à la végétation mentionnés à l'article 1er. Lorsque ces espaces sont identifiés directement à partir de relevés pédologiques ou de végétation, ce périmètre s'appuie, selon

le contexte géomorphologique soit sur la cote de crue, soit sur le niveau de nappe phréatique, soit sur le niveau de marée le plus élevé, ou sur la courbe topographique correspondante. »

Article 2

L'annexe 1 de l'arrêté du 24 juin 2008 susvisé est remplacée par l'annexe 1 jointe au présent arrêté.

Article 3

Le directeur général de l'aménagement, du logement et de la nature et le directeur général des politiques agricoles, agroalimentaire et des territoires sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

Annexe

À N N E X E 1

SOLS DES ZONES HUMIDES

1. 1. Liste des types de sols des zones humides

1. 1. 1. Règle générale

La règle générale ci-après présente la morphologie des sols de zones humides et la classe d'hydromorphie correspondante. La morphologie est décrite en trois points notés de 1 à 3. La classe d'hydromorphie est définie d'après les classes d'hydromorphie du groupe d'étude des problèmes de pédologie appliquée (GEPPA, 1981 ; modifié).

Les sols des zones humides correspondent :

1. À tous les histosols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées ; ces sols correspondent aux classes d'hydromorphie H du GEPPA modifié ;
2. À tous les réductisols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol ; Ces sols correspondent aux classes VI c et d du GEPPA ;
3. Aux autres sols caractérisés par :
 - des traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur. Ces sols correspondent aux classes V a, b, c et d du GEPPA ;
 - ou des traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur. Ces sols correspondent à la classe IV d du GEPPA.

L'application de cette règle générale conduit à la liste des types de sols présentée ci-dessous. Cette liste est applicable en France métropolitaine et en Corse. Elle utilise les dénominations scientifiques du référentiel pédologique de l'Association française pour l'étude des sols (AFES, Baize et Girard, 1995 et 2008), qui correspondent à des " Références ". Un sol peut être rattaché à une ou plusieurs références (rattachement double par exemple). Lorsque des références sont concernées pro parte, la condition pédologique nécessaire pour définir un sol de zone humide est précisée à côté de la dénomination.

1. 1. 2. Cas particuliers

Dans certains contextes particuliers (fluviosols développés dans des matériaux très pauvres en fer, le plus souvent calcaires ou sableux et en présence d'une nappe circulante ou oscillante très oxygénée ; podzosols humiques et humoduriques), l'excès d'eau prolongée ne se traduit pas par les traits d'hydromorphie habituels facilement reconnaissables. Une expertise des conditions hydrogéomorphologiques (en particulier profondeur maximale du toit de la nappe et durée d'engorgement en eau) doit être réalisée pour apprécier la saturation prolongée par l'eau dans les cinquante premiers centimètres de sol.

1. 1. 3. Correspondance avec des dénominations antérieures

Afin de permettre l'utilisation des bases de données et de documents cartographiques antérieurs à 1995, la table de correspondance entre les dénominations du référentiel pédologique de l'Association française pour l'étude des sols (AFES, 1995 et 2008) et celles de la commission de pédologie et de cartographie des sols (CPCS, 1967) est la suivante :

| DÉNOMINATION SCIENTIFIQUE (" Références " du référentiel pédologique, AFES, Baize & Girard, 1995 et 2008) | ANCIENNES DÉNOMINATIONS (" groupes " ou " sous-groupes " de la CPCS, 1967) |
|---|---|
| Histosols (toutes référence d'). | Sols à tourbe fibreuse. Sols à tourbe semi-fibreuse. Sols à tourbe altérée. |
| Réductisols (toutes références de). | Sols humiques à gley (1). Sols humiques à stagnogley (1) (2). Sols (peu humifères) à gley (1). Sols (peu humifères) à stagnogley (1) (2). Sols (peu humifères) à amphigley (1). |
| Rédoxisols (pro parte). | Sols (peu humifères) à pseudogley (3) ou (4). |
| Fluvisols-bruts rédoxisols (pro parte). | Sols minéraux bruts d'apport alluvial-sous-groupe à nappe (3) ou (4). |
| Fluvisols typiques-rédoxisols (pro parte). | Sols peu évolués d'apport alluvial-sous-groupe " hydromorphes " (3) ou (4). |
| Fluvisols brunifiés-rédoxisols (pro parte). | Sols peu évolués d'apport alluvial-sous-groupe " hydromorphes " (3) ou (4). |
| Thalassosols-rédoxisols (toutes références de) (pro parte). | Sols peu évolués d'apport alluvial-sous-groupe " hydromorphes " (3) ou (4). |
| Planosols typiques (pro parte). | Sols (peu humifères) à pseudogley de surface (3) ou (4). |
| Luvisols dégradés-rédoxisols (pro parte). | Sous groupe des sols lessivés glossiques (3) ou (4). |
| Luvisols typiques-rédoxisols (pro parte). | Sous groupe des sols lessivés hydromorphes (3) ou (4). |
| Sols salsodiques (toutes références de). | Tous les groupes de la classe des sols sodiques (3) ou (4). |
| Pélosols-rédoxisols (toutes références de) (pro parte). | Sols (peu humifères) à pseudogley (3) ou (4). |
| Colluviosols-rédoxisols. | Sols peu évolués d'apport colluvial (3) ou (4). |
| Podzosols humiques et podzosols humoduriques. | Podzols à gley (1). Sous-groupe des sols podzoliques à stagnogley (1), (3) ou (4). Sous-groupe des sols podzoliques à pseudogley (3) ou (4). |

(1) A condition que les horizons de " gley " apparaissent à moins de 50 cm de la surface.
 (2) A condition que les horizons de " pseudogley " apparaissent à moins de 50 cm de la surface et se prolongent, s'intensifient ou passent à des horizons de " gley " en profondeur.
 (3) A condition que les horizons de " pseudogley " apparaissent à moins de 25 cm de la surface et se prolongent, s'intensifient ou passent à des horizons de " gley " en profondeur.
 (4) A condition que les horizons de " pseudogley " apparaissent à moins de 50 cm de la surface et se prolongent, s'intensifient et passent à des horizons de " gley " en profondeur (sols " à horizon réductique de profondeur ").

1. 2. Méthode

1. 2. 1. Modalités d'utilisation des données et cartes pédologiques disponibles

Lorsque des données ou cartes pédologiques sont disponibles à une échelle de levés appropriée (1 / 1 000 à 1 / 25 000 en règle générale), la lecture de ces cartes ou données vise à déterminer si les sols présents correspondent à un ou des types de sols de zones humides parmi ceux mentionnés dans la liste présentée au 1. 1. 1.

Un espace peut être considéré comme humide si ses sols figurent dans cette liste. Sauf pour les histosols, réductisols et rédoxisols, qui résultent toujours d'un engorgement prolongé en eau, il est nécessaire de vérifier non seulement la dénomination du type de sol, mais surtout les modalités d'apparition des traces d'hydromorphie indiquées dans la règle générale énoncée au 1. 1. 1.

Lorsque des données ou cartographies surfaciques sont utilisées, la limite de la zone humide correspond au contour de l'espace identifié comme humide selon la règle énoncée ci-dessus, auquel sont joints, le cas échéant, les espaces identifiés comme humides d'après le critère relatif à la végétation selon les modalités détaillées à l'annexe 2.

1. 2. 2. Protocole de terrain

Lorsque des investigations sur le terrain sont nécessaires, l'examen des sols doit porter prioritairement sur des points à situer de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, suivant des transects perpendiculaires à cette frontière. Le nombre, la répartition et la localisation précise de ces points dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site, avec 1 point (= 1 sondage) par secteur homogène du point de vue des conditions mésologiques.

Chaque sondage pédologique sur ces points doit être d'une profondeur de l'ordre de 1, 20 mètre si c'est possible.

L'examen du sondage pédologique vise à vérifier la présence :

- d'horizons histiques (ou tourbeux) débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 centimètres ;
- ou de traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol ;
- ou de traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ;
- ou de traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur.

Si ces caractéristiques sont présentes, le sol peut être considéré comme sol de zone humide. En leur absence, il convient de vérifier les indications fournies par l'examen de la végétation ou, le cas échéant pour les cas particuliers des sols, les résultats de l'expertise des conditions hydrogéomorphologiques.

L'observation des traits d'hydromorphie peut être réalisée toute l'année, mais la fin de l'hiver et le début du printemps sont les périodes idéales pour constater sur le terrain la réalité des excès d'eau.

Fait à Paris, le 1er octobre 2009.

Le ministre d'Etat, ministre de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer,
en charge des technologies vertes et des négociations sur le climat,

Pour le ministre et par délégation :

La directrice de l'eau et de la biodiversité,

O. Gauthier

Le ministre de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche,

Pour le ministre et par délégation :

Par empêchement du directeur général des politiques agricole, agroalimentaire et des territoires :

L'ingénieur en chef du génie rural, des eaux et des forêts chargé du service de la stratégie agroalimentaire
et du développement durable,

E. Giry

ANNEXE II

Liste des espèces indicatrices des zones humides

| ODE FVF | NOM COMPLET (nomenclature de la flore vasculaire de France) |
|---------|--|
| 79865 | <i>Achillea ageratum</i> L. |
| 79921 | <i>Achillea ptarmica</i> L. |
| 80009 | <i>Aconitum burnatii</i> Gayer. |
| 80037 | <i>Aconitum napellus</i> L. |
| 80086 | <i>Acorus calamus</i> L. |
| 80185 | <i>Adenostyles briquetii</i> Gamisans. |
| 80190 | <i>Adenostyles leucophylla</i> (Willd.) Rchb. |
| 80198 | <i>Adiantum capillus-veneris</i> L. |
| 80329 | <i>Aeluropus littoralis</i> (Gouan) Parl. |
| 80590 | <i>Agrostis canina</i> L. |
| 80639 | <i>Agrostis gigantea</i> Roth. |
| 80706 | <i>Agrostis pourretii</i> Willd. |
| 80759 | <i>Agrostis stolonifera</i> L. |
| 81059 | <i>Alchemilla coriacea</i> Buser. |
| 81074 | <i>Alchemilla firma</i> Buser. |
| 81075 | <i>Alchemilla fissa</i> Günther & Schummel. |
| 81140 | <i>Alchemilla pentaphyllea</i> L. |
| 81260 | <i>Alisma gramineum</i> Lej. |
| 81263 | <i>Alisma lanceolatum</i> With. |
| 81272 | <i>Alisma plantago-aquatica</i> L. |
| 81316 | <i>Allium angulosum</i> L. |
| 81445 | <i>Allium neapolitanum</i> Cirillo. |
| 81523 | <i>Allium suaveolens</i> Jacq. |
| 81538 | <i>Allium triquetrum</i> L. |
| 81563 | <i>Alnus alnobetula</i> (Ehrh.) K. Koch. |
| 81567 | <i>Alnus cordata</i> (Loisel.) Duby. |
| 81569 | <i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn. |
| 81570 | <i>Alnus incana</i> (L.) Moench. |
| 81610 | <i>Alopecurus aequalis</i> Sobol. |
| 81624 | <i>Alopecurus bulbosus</i> Gouan. |
| 81637 | <i>Alopecurus geniculatus</i> L. |
| 81831 | <i>Alternanthera philoxeroides</i> (Mart.) Griseb. |
| 81856 | <i>Althaea officinalis</i> L. |
| 82282 | <i>Anacamptis coriophora</i> (L.) Bateman, Pridgeon & Chase. |
| 82283 | <i>Anacamptis laxiflora</i> (Lam.) Bateman, Pridgeon & Chase. |
| 82286 | <i>Anacamptis palustris</i> (Jacq.) Bateman, Pridgeon & Chase. |

| ODE FVF | NOM COMPLET (nomenclature de la flore vasculaire de France) |
|---------|--|
| 82328 | <i>Anagallis crassifolia</i> Thore. |
| 82335 | <i>Anagallis minima</i> (L.) EHL Krause. |
| 82346 | <i>Anagallis tenella</i> (L.) L. |
| 82420 | <i>Andromeda polifolia</i> L. |
| 82705 | <i>Angelica archangelica</i> L. |
| 82715 | <i>Angelica heterocarpa</i> J. Lloyd. |
| 82738 | <i>Angelica sylvestris</i> L. |
| 83001 | <i>Antinoria agrostidea</i> (DC) Parl. |
| 83002 | <i>Antinoria insularis</i> Parl. |
| 83195 | <i>Apium graveolens</i> L. |
| 83300 | <i>Arabis cebennensis</i> DC. |
| 83409 | <i>Arabis soyeri</i> Reut. & ALP Huet. |
| 83777 | <i>Aristolochia clematitis</i> L. |
| 83952 | <i>Artemisia caerulescens</i> L. |
| 84003 | <i>Artemisia maritima</i> L. |
| 84005 | <i>Artemisia molinieri</i> Quézel, M. Barbero & R.J. Loisel. |
| 84088 | <i>Arthrocnemum macrostachyum</i> (Moric.) K. Koch. |
| 84173 | <i>Arundo donax</i> L. |
| 84205 | <i>Arundo plinii</i> Turra. |
| 161087 | <i>Asplenium hemionitis</i> L. |
| 84501 | <i>Asplenium marinum</i> L. |
| 84714 | <i>Aster squamatus</i> (Spreng.) Hieron. |
| 84724 | <i>Aster tripolium</i> L. |
| 85083 | <i>Atriplex littoralis</i> L. |
| 85486 | <i>Baldellia ranunculoides</i> (L.) Parl. |
| 85602 | <i>Bartsia alpina</i> L. |
| 85714 | <i>Bellevalia romana</i> (L.) Rchb. |
| 85728 | <i>Bellis annua</i> L. |
| 85730 | <i>Bellis bernardii</i> Boiss. & Reut. |
| 85750 | <i>Bellium nivale</i> Req. |
| 85798 | <i>Berula erecta</i> (Huds.) Coville. |
| 85876 | <i>Betula alba</i> L. |
| 85897 | <i>Betula nana</i> L. |
| 85946 | <i>Bidens cernua</i> L. |
| 85949 | <i>Bidens connata</i> Willd. |
| 85957 | <i>Bidens frondosa</i> L. |
| 85978 | <i>Bidens radiata</i> Thuill. |
| 85986 | <i>Bidens tripartita</i> L. |

| ODE FVF | NOM COMPLET (nomenclature de la flore vasculaire de France) |
|---------|---|
| 86084 | <i>Blackstonia acuminata</i> (W. D. J. Koch & Ziz) Domin. |
| 86085 | <i>Blackstonia imperfoliata</i> (Lf) Samp. |
| 86124 | <i>Blysmus compressus</i> (L.) Panz. ex-Link. |
| 86131 | <i>Bolboschoenus maritimus</i> (L.) Palla. |
| 86199 | <i>Botrychium simplex</i> E. Hitchc. |
| 86732 | <i>Bromus racemosus</i> L. |
| 87136 | <i>Butomus umbellatus</i> L. |
| 87218 | <i>Calamagrostis canescens</i> (Weber) Roth. |
| 132389 | <i>Calamagrostis purpurea</i> (Trin.) Trin. subsp. <i>phragmitoides</i> (Hartm.) Tzvelev. |
| 87290 | <i>Calamagrostis stricta</i> (Timm) Koeler. |
| 87417 | <i>Caldesia parnassifolia</i> (L.) Parl. |
| 87450 | <i>Calla palustris</i> L. |
| 87540 | <i>Caltha palustris</i> L. |
| 87560 | <i>Calystegia sepium</i> (L.) R. Br. |
| 87892 | <i>Cardamine amara</i> L. |
| 87897 | <i>Cardamine asarifolia</i> L. |
| 87915 | <i>Cardamine flexuosa</i> With. |
| 87920 | <i>Cardamine graeca</i> L. |
| 87957 | <i>Cardamine parviflora</i> L. |
| 87964 | <i>Cardamine pratensis</i> L. |
| 87969 | <i>Cardamine raphanifolia</i> Pourr. |
| 88178 | <i>Carduus personata</i> (L.) Jacq. |
| 88314 | <i>Carex acuta</i> L. |
| 88318 | <i>Carex acutiformis</i> Ehrh. |
| 88344 | <i>Carex appropinquata</i> Schumach. |
| 88360 | <i>Carex atrofusca</i> Schkuhr. |
| 88380 | <i>Carex bicolor</i> All. |
| 88385 | <i>Carex binervis</i> Sm. |
| 88387 | <i>Carex bohemica</i> Schreb. |
| 88395 | <i>Carex brizoides</i> L. |
| 88404 | <i>Carex buxbaumii</i> Wahlenb. |
| 88412 | <i>Carex capillaris</i> L. |
| 88420 | <i>Carex cespitosa</i> L. |
| 88426 | <i>Carex chordorrhiza</i> L.f. |
| 88448 | <i>Carex cuprina</i> (Sandor ex-Heuff.) Nendtv. ex-A. Kern. |
| 88449 | <i>Carex curta</i> Gooden. |
| 88459 | <i>Carex davalliana</i> Sm. |

| ODE FVF | NOM COMPLET (nomenclature de la flore vasculaire de France) |
|---------|--|
| 88468 | <i>Carex diandra</i> Schrank. |
| 88472 | <i>Carex dioica</i> L. |
| 88477 | <i>Carex distans</i> L. |
| 88478 | <i>Carex disticha</i> Huds. |
| 88482 | <i>Carex divisa</i> Huds. |
| 88489 | <i>Carex echinata</i> Murray. |
| 88491 | <i>Carex elata</i> All. |
| 88493 | <i>Carex elongata</i> L. |
| 88502 | <i>Carex extensa</i> Gooden. |
| 88511 | <i>Carex flava</i> L. |
| 88515 | <i>Carex foetida</i> All. |
| 88519 | <i>Carex frigida</i> All. |
| 88561 | <i>Carex hartmanii</i> Cajander. |
| 88562 | <i>Carex heleonastes</i> Ehrh. ex-Lf. |
| 88571 | <i>Carex hispida</i> Willd. |
| 88578 | <i>Carex hostiana</i> DC. |
| 88606 | <i>Carex lachenalii</i> Schkuhr. |
| 88608 | <i>Carex laevigata</i> Sm. |
| 88614 | <i>Carex lasiocarpa</i> Ehrh. |
| 88632 | <i>Carex limosa</i> L. |
| 154761 | <i>Carex magellanica</i> Lam. subsp. <i>irrigua</i> (Wahlenb.) Hiitonen. |
| 88656 | <i>Carex mairei</i> Coss. & Germ. |
| 88662 | <i>Carex maritima</i> Gunnerus. |
| 88669 | <i>Carex melanostachya</i> M. Bieb. ex-Willd. |
| 88673 | <i>Carex microcarpa</i> Bertol. ex-Moris. |
| 88675 | <i>Carex microglochis</i> Wahlenb. |
| 88720 | <i>Carex nigra</i> (L.) Reichard. |
| 88752 | <i>Carex panicea</i> L. |
| 88753 | <i>Carex paniculata</i> L. |
| 88756 | <i>Carex parviflora</i> Host. |
| 88762 | <i>Carex pauciflora</i> Lightf. |
| 88766 | <i>Carex pendula</i> Huds. |
| 88794 | <i>Carex pseudocyperus</i> L. |
| 88802 | <i>Carex pulicaris</i> L. |
| 88804 | <i>Carex punctata</i> Gaudin. |
| 88806 | <i>Carex pyrenaica</i> Wahlenb. |
| 88819 | <i>Carex remota</i> L. |

| ODE FVF | NOM COMPLET (nomenclature de la flore vasculaire de France) |
|---------|--|
| 88833 | Carex riparia Curtis. |
| 88840 | Carex rostrata Stokes. |
| 88893 | Carex strigosa Huds. |
| 88921 | Carex trinervis Degl. ex-Loisel. |
| 132823 | Carex umbrosa Host subsp. huetiana (Boiss.) Soó. |
| 88942 | Carex vesicaria L. |
| 132826 | Carex viridula Michx. subsp. brachyrrhyncha (Celak.) B. Schmid. |
| 132829 | Carex viridula Michx. subsp. oedocarpa (Andersson) B. Schmid. |
| 132832 | Carex viridula Michx. subsp. viridula. |
| 88952 | Carex vulpina L. |
| 88956 | Carex vulpinoidea Michx. |
| 89191 | Caropsis verticillatunidata (Thore) Rauschert. |
| 89264 | Carum verticillatum (L.) W. D. J. Koch. |
| 89316 | Catabrosa aquatica (L.) P. Beauv. |
| 89584 | Centaurea dracunculifolia Dufour. |
| 89837 | Centaureum chloodes (Brot.) Samp. |
| 89841 | Centaureum favargerii Zeltner. |
| 89845 | Centaureum littorale (Turner) Gilmour. |
| 89856 | Centaureum spicatum (L.) Fritsch. |
| 89858 | Centaureum tenuiflorum (Hoffmanns. & Link) Fritsch. |
| 89986 | Cerastium cerastoides (L.) Britton. |
| 89999 | Cerastium dubium (Bastard) Guépin. |
| 90330 | Chaerophyllum bulbosum L. |
| 90338 | Chaerophyllum hirsutum L. |
| 90711 | Chenopodium chenopodioides (L.) Aellen. |
| 90801 | Chenopodium rubrum L. |
| 91118 | Chrysosplenium alternifolium L. |
| 91120 | Chrysosplenium oppositifolium L. |
| 91132 | Cicendia filiformis (L.) Delarbre. |
| 91199 | Cicuta virosa L. |
| 91256 | Circaea alpina L. |
| 91267 | Circaea x intermedia Ehrh. |
| 133309 | Cirsium carniolicum Scop. subsp. rufescens (Ramond ex-DC.) P. Fourn. |
| 133311 | Cirsium creticum (Lam.) D'Urv. subsp. triumfetti (Lacaita) Werner. |
| 91322 | Cirsium dissectum (L.) Hill. |
| 91332 | Cirsium filipendulum Lange. |

| ODE FVF | NOM COMPLET (nomenclature de la flore vasculaire de France) |
|---------|---|
| 91346 | Cirsium heterophyllum (L.) Hill. |
| 91369 | Cirsium monspessulanum (L.) Hill. |
| 91371 | Cirsium montanum (Waldst. & Kit. ex-Willd.) Spreng. |
| 91378 | Cirsium oleraceum (L.) Scop. |
| 91382 | Cirsium palustre (L.) Scop. |
| 91398 | Cirsium rivulare (Jacq.) All. |
| 91823 | Cladium mariscus (L.) Pohl. |
| 92026 | Cochlearia aestuaria (J. Lloyd) Heywood. |
| 92029 | Cochlearia anglica L. |
| 92042 | Cochlearia glastifolia L. |
| 92052 | Cochlearia officinalis L. |
| 92054 | Cochlearia pyrenaica DC. |
| 159903 | Colchicum arenasii Fridl. |
| 92171 | Coleanthus subtilis (Tratt.) Seidl. |
| 92566 | Corrigiola littoralis L. |
| 92723 | Cotula coronopifolia L. |
| 92793 | Crassula helmsii (Kirk) Cockayne. |
| 92807 | Crassula vaillantii (Willd.) Roth. |
| 93075 | Crepis lampsanoides (Gouan) Tausch. |
| 93101 | Crepis paludosa (L.) Moench. |
| 93116 | Crepis pyrenaica (L.) Greuter. |
| 93171 | Cressa cretica L. |
| 93454 | Crypsis aculeata (L.) Aiton. |
| 93456 | Crypsis alopecuroides (Piller & Mitterp.) Schrad. |
| 93463 | Crypsis schoenoides (L.) Lam. |
| 133577 | Cuscuta scandens Brot. subsp. cesatiana (Bertol.) Soó. |
| 93774 | Cymodocea nodosa (Ucria) Asch. |
| 93918 | Cyperus difformis L. |
| 93923 | Cyperus eragrostis Lam. |
| 93924 | Cyperus esculentus L. |
| 93936 | Cyperus fuscus L. |
| 93938 | Cyperus glomeratus L. |
| 93954 | Cyperus involucratus Rottb. |
| 93967 | Cyperus longus L. |
| 93973 | Cyperus michelianus (L.) Link. |
| 94062 | Cystopteris diaphana (Bory) Blasdell. |
| 94242 | Dactylophiza alpestris (Pugsley) Aver. |

| ODE FVF | NOM COMPLET (nomenclature de la flore vasculaire de France) |
|---------|---|
| 94243 | <i>Dactylorhiza angustata</i> (Arv.-Touv.) D. Tyteca & Gathoye. |
| 94247 | <i>Dactylorhiza brennensis</i> (E. Nelson) D. Tyteca & Gathoye. |
| 94249 | <i>Dactylorhiza cruenta</i> (O.F. Mull.) Soó. |
| 94252 | <i>Dactylorhiza elata</i> (Poir.) Soó. |
| 94255 | <i>Dactylorhiza fistulosa</i> (Moench) Baumann & Künkele. |
| 94259 | <i>Dactylorhiza incarnata</i> (L.) Soó. |
| 94266 | <i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) Soó. |
| 94270 | <i>Dactylorhiza occitanica</i> Geniez, Melki, Pain & R. Soca. |
| 94273 | <i>Dactylorhiza praetermissa</i> (Druce) Soó. |
| 94278 | <i>Dactylorhiza saccifera</i> (Brongn.) Soó. |
| 94287 | <i>Dactylorhiza traunsteineri</i> (Saut.) Soó. |
| 94388 | <i>Damasonium alisma</i> Mill. |
| 94578 | <i>Delphinium dubium</i> (Rouy & Foucaud) Pawl. |
| 133765 | <i>Delphinium elatum</i> L. subsp. <i>elatum</i> . |
| 94626 | <i>Deschampsia cespitosa</i> (L.) P. Beauv. |
| 94633 | <i>Deschampsia media</i> (Gouan) Roem. & Schult. |
| 94638 | <i>Deschampsia setacea</i> (Huds.) Hack. |
| 95154 | <i>Dipsacus pilosus</i> L. |
| 95209 | <i>Doronicum austriacum</i> Jacq. |
| 95281 | <i>Dorycnium rectum</i> (L.) Ser. |
| 95438 | <i>Drosera intermedia</i> Hayne. |
| 95439 | <i>Drosera longifolia</i> L. |
| 95442 | <i>Drosera rotundifolia</i> L. |
| 95546 | <i>Dryopteris aemula</i> (Aiton) Kuntze. |
| 95558 | <i>Dryopteris carthusiana</i> (Vill.) H. P. Fuchs. |
| 95561 | <i>Dryopteris cristata</i> (L.) A. Gray. |
| 95563 | <i>Dryopteris dilatata</i> (Hoffm.) A. Gray. |
| 95848 | <i>Elatine brochonii</i> Clavaud. |
| 95858 | <i>Elatine hexandra</i> (Lapierre) DC. |
| 95860 | <i>Elatine hydropiper</i> L. |
| 95864 | <i>Elatine macropoda</i> Guss. |
| 95877 | <i>Elatine triandra</i> Schkuhr. |
| 95889 | <i>Eleocharis acicularis</i> (L.) Roem. & Schult. |
| 95891 | <i>Eleocharis atropurpurea</i> (Retz.) C. Presl. |
| 95892 | <i>Eleocharis austriaca</i> Hayek. |
| 95895 | <i>Eleocharis bonariensis</i> Nees. |

| ODE FVF | NOM COMPLET (nomenclature de la flore vasculaire de France) |
|---------|--|
| 95914 | <i>Eleocharis mamillata</i> H. Lindb. |
| 95916 | <i>Eleocharis multicaulis</i> (Sm.) Desv. |
| 95919 | <i>Eleocharis ovata</i> (Roth) Roem. & Schult. |
| 95922 | <i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roem. & Schult. |
| 95923 | <i>Eleocharis parvula</i> (Roem. & Schult.) Link ex-Bluff, Nees & Schauer. |
| 95927 | <i>Eleocharis quinqueflora</i> (Hartmann) O. Schwarz. |
| 95933 | <i>Eleocharis uniglumis</i> (Link) Schult. |
| 95948 | <i>Eleogiton fluitans</i> (L.) Link. |
| 96027 | <i>Elytrigia atherica</i> (Link) Kerguelen ex-Carreras. |
| 96032 | <i>Elytrigia elongata</i> (Host) Nevski. |
| 96079 | <i>Endressia pyrenaica</i> (J. Gay ex-DC.) J. Gay. |
| 96130 | <i>Epilobium alsinifolium</i> Vill. |
| 96134 | <i>Epilobium anagallidifolium</i> Lam. |
| 96180 | <i>Epilobium hirsutum</i> L. |
| 96218 | <i>Epilobium nutans</i> F. W. Schmidt. |
| 96220 | <i>Epilobium obscurum</i> Schreb. |
| 96226 | <i>Epilobium palustre</i> L. |
| 96229 | <i>Epilobium parviflorum</i> Schreb. |
| 134131 | <i>Epilobium tetragonum</i> L. subsp. <i>tetragonum</i> . |
| 96465 | <i>Epipactis palustris</i> (L.) Crantz. |
| 96519 | <i>Equisetum fluviatile</i> L. |
| 96523 | <i>Equisetum hyemale</i> L. |
| 96534 | <i>Equisetum palustre</i> L. |
| 96545 | <i>Equisetum sylvaticum</i> L. |
| 96546 | <i>Equisetum telmateia</i> Ehrh. |
| 96553 | <i>Equisetum variegatum</i> Schleich. |
| 96656 | <i>Erianthus ravennae</i> (L.) P. Beauv. |
| 96694 | <i>Erica terminalis</i> Salisb. |
| 96695 | <i>Erica tetralix</i> L. |
| 96851 | <i>Eriophorum gracile</i> Koch ex-Roth. |
| 96852 | <i>Eriophorum latifolium</i> Hoppe. |
| 96856 | <i>Eriophorum polystachion</i> L. |
| 96859 | <i>Eriophorum scheuchzeri</i> Hoppe. |
| 96861 | <i>Eriophorum vaginatum</i> L. |
| 97147 | <i>Eryngium pusillum</i> L. |
| 97152 | <i>Eryngium viviparum</i> J. Gay. |
| 97434 | <i>Eupatorium cannabinum</i> L. |

| ODE FVF | NOM COMPLET (nomenclature de la flore vasculaire de France) |
|---------|---|
| 97601 | <i>Euphorbia palustris</i> L. |
| 97904 | <i>Exaculum pusillum</i> (Lam.) Caruel. |
| 98250 | <i>Festuca gigantea</i> (L.) Vill. |
| 98506 | <i>Festuca rivularis</i> Boiss. |
| 134622 | <i>Festuca rubra</i> L. subsp. <i>litoralis</i> (G.Mey.) Auquier. |
| 98586 | <i>Festuca trichophylla</i> (Ducros ex-Gaudin) K. Richt. |
| 98717 | <i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim. |
| 98722 | <i>Fimbristylis annua</i> (All.) Roem. & Schult. |
| 98723 | <i>Fimbristylis bisumbellata</i> (Forssk.) Bubani. |
| 98888 | <i>Frangula dodonei</i> Ard. |
| 98903 | <i>Frankenia pulverulenta</i> L. |
| 98910 | <i>Fraxinus angustifolia</i> Vahl. |
| 98977 | <i>Fritillaria meleagris</i> L. |
| 99011 | <i>Fuirena pubescens</i> (Poir.) Kunth. |
| 99410 | <i>Galium debile</i> Desv. |
| 99494 | <i>Galium palustre</i> L. |
| 99570 | <i>Galium uliginosum</i> L. |
| 99862 | <i>Gentiana asclepiadea</i> L. |
| 99922 | <i>Gentiana pneumonanthe</i> L. |
| 99931 | <i>Gentiana pyrenaica</i> L. |
| 99936 | <i>Gentiana rostanii</i> Reut. ex-Verl. |
| 99991 | <i>Gentianella uliginosa</i> (Willd.) Borner. |
| 100114 | <i>Geranium palustre</i> L. |
| 100215 | <i>Geum rivale</i> L. |
| 100278 | <i>Gladiolus palustris</i> Gaudin. |
| 100303 | <i>Glaux maritima</i> L. |
| 100382 | <i>Glyceria declinata</i> Bréb. |
| 100387 | <i>Glyceria fluitans</i> (L.) R. Br. |
| 100394 | <i>Glyceria maxima</i> (Hartm.) Holmb. |
| 100398 | <i>Glyceria notata</i> Chevall. |
| 159690 | <i>Glyceria striata</i> (Lam.) Hitchc. |
| 100519 | <i>Gnaphalium uliginosum</i> L. |
| 100576 | <i>Gratiola officinalis</i> L. |
| 100718 | <i>Halimione pedunculata</i> (L.) Aellen. |
| 100719 | <i>Halimione portulacoides</i> (L.) Aellen. |
| 100739 | <i>Hammarbya paludosa</i> (L.) Kuntze. |
| 101155 | <i>Heliotropium supinum</i> L. |
| 101217 | <i>Helosciadium crassipes</i> W. D. J. Koch. |

| ODE FVF | NOM COMPLET (nomenclature de la flore vasculaire de France) |
|---------|--|
| 101220 | <i>Helosciadium inundatum</i> (L.) W. D. J. Koch. |
| 101221 | <i>Helosciadium nodiflorum</i> (L.) W. D. J. Koch. |
| 101223 | <i>Helosciadium repens</i> (Jacq.) W. D. J. Koch. |
| 101538 | <i>Hibiscus palustris</i> L. |
| 102794 | <i>Hierochloe odorata</i> (L.) P. Beauv. |
| 136646 | <i>Hippophae rhamnoides</i> L. subsp. <i>fluviatilis</i> Soest. |
| 102968 | <i>Hordeum marinum</i> Huds. |
| 103031 | <i>Humulus lupulus</i> L. |
| 103032 | <i>Humulus scandens</i> (Lour.) Merr. |
| 103139 | <i>Hydrocotyle ranunculoides</i> Lf. |
| 103142 | <i>Hydrocotyle vulgaris</i> L. |
| 103170 | <i>Hymenolobus procumbens</i> (L.) Nutt. ex-Schinz & Thell. |
| 103173 | <i>Hymenophyllum tunbrigense</i> (L.) Sm. |
| 103175 | <i>Hymenophyllum wilsonii</i> Hook. |
| 103245 | <i>Hypericum androsaemum</i> L. |
| 103267 | <i>Hypericum desetangii</i> Lamotte. |
| 103272 | <i>Hypericum elodes</i> L. |
| 103288 | <i>Hypericum humifusum</i> L. |
| 136751 | <i>Hypericum maculatum</i> Crantz subsp. <i>obtusiusculum</i> (Tourlet) Hayek. |
| 103329 | <i>Hypericum tetrapterum</i> Fr. |
| 103330 | <i>Hypericum tomentosum</i> L. |
| 103536 | <i>Illecebrum verticillatum</i> L. |
| 103545 | <i>Impatiens capensis</i> Meerb. |
| 103547 | <i>Impatiens glandulifera</i> Royle. |
| 103553 | <i>Impatiens noli-tangere</i> L. |
| 103562 | <i>Imperata cylindrica</i> (L.) Rausch. |
| 103598 | <i>Inula britannica</i> L. |
| 103614 | <i>Inula crithmoides</i> L. |
| 103628 | <i>Inula helvetica</i> Weber. |
| 103772 | <i>Iris pseudacorus</i> L. |
| 103777 | <i>Iris sibirica</i> L. |
| 103800 | <i>Iris xiphium</i> L. |
| 103832 | <i>Isoetes boryana</i> Durieu. |
| 103840 | <i>Isoetes duriei</i> Bory. |
| 103841 | <i>Isoetes echinospora</i> Durieu. |
| 103842 | <i>Isoetes histrix</i> Bory. |
| 103843 | <i>Isoetes lacustris</i> L. |

| ODE FVF | NOM COMPLET (nomenclature de la flore vasculaire de France) |
|---------|--|
| 103846 | <i>Isoetes setacea</i> Lam. |
| 103852 | <i>Isoetes velata</i> A. Braun. |
| 103857 | <i>Isolepis cernua</i> (Vahl) Roem. & Schult. |
| 103887 | <i>Isolepis pseudosetacea</i> (Daveau) Vasc. |
| 103898 | <i>Isolepis setacea</i> (L.) R. Br. |
| 104084 | <i>Juncellus laevigatus</i> (L.) C. B. Clarke. |
| 104085 | <i>Juncellus serotinus</i> (Rottb.) C. B. Clarke. |
| 104101 | <i>Juncus acutiflorus</i> Ehrh. ex-Hoffm. |
| 104104 | <i>Juncus acutus</i> L. |
| 104111 | <i>Juncus alpinoarticulatus</i> Chaix. |
| 104114 | <i>Juncus ambiguus</i> Guss. |
| 104115 | <i>Juncus anceps</i> Laharpe. |
| 104123 | <i>Juncus arcticus</i> Willd. |
| 104126 | <i>Juncus articulatus</i> L. |
| 104144 | <i>Juncus bufonius</i> L. |
| 104145 | <i>Juncus bulbosus</i> L. |
| 104148 | <i>Juncus capitatus</i> Weigel. |
| 104155 | <i>Juncus compressus</i> Jacq. |
| 104160 | <i>Juncus conglomeratus</i> L. |
| 104173 | <i>Juncus effusus</i> L. |
| 104183 | <i>Juncus filiformis</i> L. |
| 104189 | <i>Juncus foliosus</i> Desf. |
| 104192 | <i>Juncus fontanesii</i> J. Gay. |
| 104196 | <i>Juncus gerardi</i> Loisel. |
| 104208 | <i>Juncus heterophyllus</i> Dufour. |
| 104212 | <i>Juncus hybridus</i> Brot. |
| 104214 | <i>Juncus inflexus</i> L. |
| 104235 | <i>Juncus littoralis</i> C. A. Mey. |
| 104246 | <i>Juncus maritimus</i> Lam. |
| 104255 | <i>Juncus minutulus</i> (Albert & Jahand.) Prain. |
| 104302 | <i>Juncus pygmaeus</i> Rich. ex-Thuill. |
| 104305 | <i>Juncus pyrenaicus</i> Timb.-Lagr. & Jeanb. |
| 104329 | <i>Juncus sphaerocarpus</i> Nees. |
| 104334 | <i>Juncus squarrosus</i> L. |
| 104337 | <i>Juncus striatus</i> Schousb. ex-E. Mey. |
| 104340 | <i>Juncus subnodulosus</i> Schrank. |
| 104341 | <i>Juncus subulatus</i> Forssk. |
| 104349 | <i>Juncus tenageia</i> Ehrh. ex-Lf. |

| ODE FVF | NOM COMPLET (nomenclature de la flore vasculaire de France) |
|---------|--|
| 104363 | <i>Juncus triglumis</i> L. |
| 104500 | <i>Kickxia cirrhosa</i> (L.) Fritsch. |
| 104501 | <i>Kickxia commutata</i> (Bernh. ex-Rchb.) Fritsch. |
| 104503 | <i>Kickxia lanigera</i> (Desf.) Hand.-Mazz. |
| 104582 | <i>Kobresia simpliciuscula</i> (Wahlenb.) Mack. |
| 104707 | <i>Kosteletzkya pentacarpos</i> (L.) Ledeb. |
| 105086 | <i>Laserpitium prutenicum</i> L. |
| 105145 | <i>Lathraea clandestina</i> L. |
| 105148 | <i>Lathraea squamaria</i> L. |
| 105239 | <i>Lathyrus palustris</i> L. |
| 105400 | <i>Leersia oryzoides</i> (L.) Sw. |
| 105492 | <i>Leontodon duboisii</i> Sennen. |
| 105827 | <i>Leucjum aestivum</i> L. |
| 105908 | <i>Ligularia sibirica</i> (L.) Cass. |
| 106037 | <i>Limoniastrum monopetalum</i> (L.) Boiss. |
| 106044 | <i>Limonium auriculifolium</i> (Pourr.) Druce. |
| 106059 | <i>Limonium densissimum</i> (Pignatti) Pignatti. |
| 106077 | <i>Limonium girardianum</i> (Guss.) Fourr. |
| 106088 | <i>Limonium narbonense</i> Mill. |
| 106128 | <i>Limosella aquatica</i> L. |
| 106252 | <i>Lindernia dubia</i> (L.) Pennell. |
| 106257 | <i>Lindernia palustris</i> Hartmann. |
| 106313 | <i>Linum maritimum</i> L. |
| 106353 | <i>Liparis loeselii</i> (L.) Rich. |
| 106419 | <i>Littorella uniflora</i> (L.) Asch. |
| 106428 | <i>Lobelia dortmanna</i> L. |
| 106435 | <i>Lobelia urens</i> L. |
| 106651 | <i>Lotus conimbricensis</i> Brot. |
| 106698 | <i>Lotus pedunculatus</i> Cav. |
| 106742 | <i>Ludwigia grandiflora</i> (Michx.) Greuter & Burdet. |
| 106747 | <i>Ludwigia palustris</i> (L.) Elliott. |
| 106748 | <i>Ludwigia peploides</i> (Kunth) P. H. Raven. |
| 137506 | <i>Luzula multiflora</i> (Ehrh.) Lej. subsp. <i>congesta</i> (Thuill.) Arcang. |
| 106993 | <i>Lycopodiella inundata</i> (L.) Holub. |
| 107038 | <i>Lycopus europaeus</i> L. |
| 107039 | <i>Lycopus exaltatus</i> Lf. |
| 107072 | <i>Lysimachia nemorum</i> L. |

| ODE FVF | NOM COMPLET (nomenclature de la flore vasculaire de France) |
|---------|---|
| 107073 | <i>Lysimachia nummularia</i> L. |
| 107086 | <i>Lysimachia thyrsoflora</i> L. |
| 107090 | <i>Lysimachia vulgaris</i> L. |
| 107097 | <i>Lythrum borysthenticum</i> (Schrank) Litv. |
| 107106 | <i>Lythrum hyssopifolia</i> L. |
| 107108 | <i>Lythrum junceum</i> Banks & Sol. |
| 107115 | <i>Lythrum portula</i> (L.) D. A. Webb. |
| 107117 | <i>Lythrum salicaria</i> L. |
| 107122 | <i>Lythrum thesioides</i> M. Bieb. |
| 107123 | <i>Lythrum thymifolium</i> L. |
| 107125 | <i>Lythrum tribracteatum</i> Salzm. ex-Spreng. |
| 107126 | <i>Lythrum virgatum</i> L. |
| 107407 | <i>Marsilea quadrifolia</i> L. |
| 107409 | <i>Marsilea strigosa</i> Willd. |
| 107486 | <i>Matteuccia struthiopteris</i> (L.) Tod. |
| 108027 | <i>Mentha aquatica</i> L. |
| 108029 | <i>Mentha arvensis</i> L. |
| 108044 | <i>Mentha cervina</i> L. |
| 108103 | <i>Mentha longifolia</i> (L.) Huds. |
| 108138 | <i>Mentha pulegium</i> L. |
| 108145 | <i>Mentha requienii</i> Benth. |
| 108166 | <i>Mentha spicata</i> L. |
| 108168 | <i>Mentha suaveolens</i> Ehrh. |
| 108345 | <i>Menyanthes trifoliata</i> L. |
| 108580 | <i>Mimulus guttatus</i> Fisch. ex-DC. |
| 108583 | <i>Mimulus moschatus</i> Douglas ex-Lindl. |
| 108714 | <i>Molineriella minuta</i> (L.) Rouy. |
| 108718 | <i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench. |
| 108785 | <i>Montia fontana</i> L. |
| 108807 | <i>Morisia monanthos</i> (Viv.) Asch. |
| 109036 | <i>Myosotis lamottiana</i> (Braun-Blanq.) Grau. |
| 109042 | <i>Myosotis laxa</i> Lehm. |
| 109068 | <i>Myosotis nemorosa</i> Besser. |
| 109091 | <i>Myosotis scorpioides</i> L. |
| 109092 | <i>Myosotis secunda</i> A. Murray. |
| 109095 | <i>Myosotis sicula</i> Guss. |
| 109096 | <i>Myosotis soleirolii</i> (Nyman) Godr. ex-Rouy. |
| 109121 | <i>Myosoton aquaticum</i> (L.) Moench. |

| ODE FVF | NOM COMPLET (nomenclature de la flore vasculaire de France) |
|---------|--|
| 109126 | <i>Myosurus minimus</i> L. |
| 109130 | <i>Myrica gale</i> L. |
| 109135 | <i>Myricaria germanica</i> (L.) Desv. |
| 109309 | <i>Narcissus tazetta</i> L. |
| 109372 | <i>Narthecium ossifragum</i> (L.) Huds. |
| 109375 | <i>Narthecium reverchonii</i> Celak. |
| 109419 | <i>Nasturtium microphyllum</i> (Boenn.) Rchb. |
| 109422 | <i>Nasturtium officinale</i> R. Br. |
| 109455 | <i>Naufraga balearica</i> Constance & Cannon. |
| 109584 | <i>Nerium oleander</i> L. |
| 109861 | <i>Oenanthe aquatica</i> (L.) Poir. |
| 109864 | <i>Oenanthe crocata</i> L. |
| 109869 | <i>Oenanthe fistulosa</i> L. |
| 109871 | <i>Oenanthe foucaudii</i> Tess. |
| 109874 | <i>Oenanthe globulosa</i> L. |
| 109881 | <i>Oenanthe lachenalii</i> C. C. Gmel. |
| 109890 | <i>Oenanthe peucedanifolia</i> Pollich. |
| 109898 | <i>Oenanthe silaifolia</i> M. Bieb. |
| 110063 | <i>Omalotheca supina</i> (L.) DC. |
| 110306 | <i>Ophioglossum azoricum</i> C. Presl. |
| 110307 | <i>Ophioglossum lusitanicum</i> L. |
| 110313 | <i>Ophioglossum vulgatum</i> L. |
| 111239 | <i>Oreopteris limbosperma</i> (Bellardi ex-All.) Holub. |
| 111815 | <i>Osmunda regalis</i> L. |
| 112405 | <i>Parentucellia viscosa</i> (L.) Caruel. |
| 112426 | <i>Parnassia palustris</i> L. |
| 112483 | <i>Paspalum distichum</i> L. |
| 112577 | <i>Pedicularis foliosa</i> L. |
| 112586 | <i>Pedicularis mixta</i> Gren. |
| 112590 | <i>Pedicularis palustris</i> L. |
| 112601 | <i>Pedicularis sylvatica</i> L. |
| 112604 | <i>Pedicularis verticillata</i> L. |
| 112712 | <i>Periploca graeca</i> L. |
| 112778 | <i>Petasites albus</i> (L.) Gaertn. |
| 112783 | <i>Petasites hybridus</i> (L.) G. Gaertn., B. Mey. & Scherb. |
| 112788 | <i>Petasites paradoxus</i> (Retz.) Baumg. |
| 112790 | <i>Petasites pyrenaicus</i> (L.) G. Lopez. |
| 112853 | <i>Peucedanum gallicum</i> Latourr. |

| ODE FVF | NOM COMPLET (nomenclature de la flore vasculaire de France) |
|---------|---|
| 112975 | <i>Phalaris arundinacea</i> L. |
| 138707 | <i>Phleum alpinum</i> L. subsp. <i>alpinum</i> . |
| 113260 | <i>Phragmites australis</i> (Cav.) Steud. |
| 113293 | <i>Phyla filiformis</i> (Schrad.) Meikle. |
| 113547 | <i>Pilularia globulifera</i> L. |
| 113548 | <i>Pilularia minuta</i> Durieu. |
| 113609 | <i>Pinguicula alpina</i> L. |
| 113612 | <i>Pinguicula arvetii</i> Genty. |
| 113616 | <i>Pinguicula corsica</i> Bernard & Gren. |
| 113620 | <i>Pinguicula grandiflora</i> Lam. |
| 113624 | <i>Pinguicula leptoceras</i> Rchb. |
| 113625 | <i>Pinguicula longifolia</i> Ramond ex-DC. |
| 113626 | <i>Pinguicula lusitanica</i> L. |
| 113639 | <i>Pinguicula vulgaris</i> L. |
| 113791 | <i>Plagius flosculosus</i> (L.) Alavi & Heywood. |
| 113838 | <i>Plantago cornutii</i> Gouan. |
| 113843 | <i>Plantago crassifolia</i> Forssk. |
| 138899 | <i>Plantago major</i> L. subsp. <i>intermedia</i> (Gilib.) Lange. |
| 113905 | <i>Plantago maritima</i> L. |
| 114262 | <i>Poa laxa</i> Haenke. |
| 114312 | <i>Poa palustris</i> L. |
| 114398 | <i>Poa supina</i> Schrad. |
| 114554 | <i>Polygala exilis</i> DC. |
| 114637 | <i>Polygonum alpinum</i> All. |
| 114641 | <i>Polygonum amphibium</i> L. |
| 114660 | <i>Polygonum bellardii</i> All. |
| 114664 | <i>Polygonum bistorta</i> L. |
| 114745 | <i>Polygonum hydropiper</i> L. |
| 114761 | <i>Polygonum lapathifolium</i> L. |
| 114784 | <i>Polygonum minus</i> Huds. |
| 114785 | <i>Polygonum mite</i> Schrank. |
| 114856 | <i>Polygonum romanum</i> Jacq. |
| 114864 | <i>Polygonum salicifolium</i> Brouss. ex-Willd. |
| 115025 | <i>Polypogon maritimus</i> Willd. |
| 115027 | <i>Polypogon monspeliensis</i> (L.) Desf. |
| 115031 | <i>Polypogon viridis</i> (Gouan) Breistr. |
| 115096 | <i>Pontederia cordata</i> L. |
| 115110 | <i>Populus alba</i> L. |

| ODE FVF | NOM COMPLET (nomenclature de la flore vasculaire de France) |
|---------|---|
| 115145 | <i>Populus nigra</i> L. |
| 139232 | <i>Potentilla anglica</i> Laichard. subsp. <i>nesogenes</i> (Briq.) Gamisans. |
| 115402 | <i>Potentilla anserina</i> L. |
| 115487 | <i>Potentilla fruticosa</i> L. |
| 115587 | <i>Potentilla palustris</i> (L.) Scop. |
| 115669 | <i>Potentilla supina</i> L. |
| 115868 | <i>Primula farinosa</i> L. |
| 115883 | <i>Primula integrifolia</i> L. |
| 115996 | <i>Prunella hyssopifolia</i> L. |
| 116109 | <i>Prunus padus</i> L. |
| 116201 | <i>Pseudognaphalium luteoalbum</i> (L.) Hilliard & Burt. |
| 116272 | <i>Pteris cretica</i> L. |
| 116347 | <i>Puccinellia convoluta</i> (Hornem.) Fourr. |
| 116348 | <i>Puccinellia distans</i> (Jacq.) Parl. |
| 116349 | <i>Puccinellia fasciculata</i> (Torr.) E. P. Bicknell. |
| 116350 | <i>Puccinellia festuciformis</i> (Host) Parl. |
| 116352 | <i>Puccinellia foucaudii</i> (Hack.) Holmb. |
| 116354 | <i>Puccinellia maritima</i> (Huds.) Parl. |
| 116392 | <i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh. |
| 116401 | <i>Pulicaria sicula</i> (L.) Moris. |
| 116405 | <i>Pulicaria vulgaris</i> Gaertn. |
| 116478 | <i>Pycreus flavescens</i> (L.) P. Beauv. ex-Rchb. |
| 116870 | <i>Radiola linoides</i> Roth. |
| 116902 | <i>Ranunculus aconitifolius</i> L. |
| 116917 | <i>Ranunculus alpestris</i> L. |
| 116922 | <i>Ranunculus angustifolius</i> DC. |
| 116941 | <i>Ranunculus baudotii</i> Godr. |
| 116970 | <i>Ranunculus cassubicus</i> L. |
| 117025 | <i>Ranunculus flammula</i> L. |
| 117090 | <i>Ranunculus lateriflorus</i> DC. |
| 117096 | <i>Ranunculus lingua</i> L. |
| 117111 | <i>Ranunculus marschlinsii</i> Steud. |
| 117128 | <i>Ranunculus muricatus</i> L. |
| 117139 | <i>Ranunculus nodiflorus</i> L. |
| 117144 | <i>Ranunculus ololeucos</i> J. Lloyd. |
| 117145 | <i>Ranunculus omiophyllus</i> Ten. |
| 117146 | <i>Ranunculus ophioglossifolius</i> Vill. |

| ODE FVF | NOM COMPLET (nomenclature de la flore vasculaire de France) |
|---------|--|
| 117201 | Ranunculus repens L. |
| 117203 | Ranunculus reptans L. |
| 117205 | Ranunculus revelieri Boreau. |
| 117211 | Ranunculus rionii Lagger. |
| 117221 | Ranunculus sardous Crantz. |
| 117224 | Ranunculus sceleratus L. |
| 117268 | Ranunculus velutinus Ten. |
| 117731 | Rhynchospora alba (L.) Vahl. |
| 117732 | Rhynchospora fusca (L.) W. T. Aiton. |
| 117766 | Ribes nigrum L. |
| 117774 | Ribes rubrum L. |
| 117920 | Romulea revelieri Jord. & Fourr. |
| 117933 | Rorippa amphibia (L.) Besser. |
| 117937 | Rorippa austriaca (Crantz) Besser. |
| 117940 | Rorippa islandica (Eder ex-Gunnerus) Borbás. |
| 117944 | Rorippa palustris (L.) Besser. |
| 117951 | Rorippa sylvestris (L.) Besser. |
| 118993 | Rubus caesius L. |
| 119447 | Rumex aquaticus L. |
| 119471 | Rumex conglomeratus Murray. |
| 140364 | Rumex crispus L. subsp. uliginosus (Le Gall) Akeroyd. |
| 119509 | Rumex hydrolapathum Huds. |
| 119533 | Rumex maritimus L. |
| 119556 | Rumex palustris Sm. |
| 119582 | Rumex rupestris Le Gall. |
| 119585 | Rumex sanguineus L. |
| 119688 | Ruppia cirrhosa (Petagna) Grande. |
| 119691 | Ruppia maritima L. |
| 119812 | Sagina nodosa (L.) Fenzl. |
| 119824 | Sagina revelieri Jord. & Fourr. |
| 119831 | Sagina subulata (Sw.) C. Presl. |
| 119854 | Sagittaria latifolia Willd. |
| 119860 | Sagittaria sagittifolia L. |
| 119876 | Salicornia appressa Dumort. |
| 119878 | Salicornia disarticulata Moss. |
| 119880 | Salicornia emericii Duval-Jouve. |
| 119881 | Salicornia europaea L. |
| 119889 | Salicornia obscura P. W. Ball & Tutin. |

| ODE FVF | NOM COMPLET (nomenclature de la flore vasculaire de France) |
|---------|--|
| 119891 | Salicornia patula Duval-Jouve. |
| 119894 | Salicornia procumbens Sm. |
| 119896 | Salicornia pusilla J. Woods. |
| 119910 | Salix acuminata Mill. |
| 119915 | Salix alba L. |
| 119931 | Salix apennina A. K. Skvortsov. |
| 119940 | Salix arenaria L. |
| 119952 | Salix aurita L. |
| 119959 | Salix bicolor Willd. |
| 119970 | Salix caesia Vill. |
| 119985 | Salix ceretana (P. Monts.) Chmelar. |
| 119991 | Salix cinerea L. |
| 120009 | Salix daphnoides Vill. |
| 120037 | Salix foetida Schleich. ex-DC. |
| 120040 | Salix fragilis L. |
| 120052 | Salix hastata L. |
| 120057 | Salix herbacea L. |
| 120085 | Salix lageri Wimm. |
| 120091 | Salix lapponum L. |
| 120135 | Salix myrsinifolia Salisb. |
| 120163 | Salix pentandra L. |
| 120189 | Salix purpurea L. |
| 140478 | Salix repens L. subsp. repens. |
| 120246 | Salix triandra L. |
| 120260 | Salix viminalis L. |
| 120608 | Salsola soda L. |
| 120732 | Samolus valerandi L. |
| 120758 | Sanguisorba officinalis L. |
| 120842 | Sarcocornia fruticosa (L.) A. J. Scott. |
| 120843 | Sarcocornia perennis (Mill.) A. J. Scott. |
| 120875 | Sarracenia purpurea L. |
| 120965 | Saxifraga aizoides L. |
| 120973 | Saxifraga androsacea L. |
| 120976 | Saxifraga aquatica Lapeyr. |
| 121011 | Saxifraga clusii Gouan. |
| 121076 | Saxifraga hirculus L. |
| 121154 | Saxifraga praetermissa D. A. Webb. |
| 121190 | Saxifraga stellaris L. |

| ODE FVF | NOM COMPLET (nomenclature de la flore vasculaire de France) |
|---------|--|
| 121500 | <i>Scheuchzeria palustris</i> L. |
| 121549 | <i>Schoenoplectus lacustris</i> (L.) Palla. |
| 121550 | <i>Schoenoplectus litoralis</i> (Schrad.) Palla. |
| 121552 | <i>Schoenoplectus mucronatus</i> (L.) Palla. |
| 121553 | <i>Schoenoplectus pungens</i> (Vahl) Palla. |
| 121554 | <i>Schoenoplectus supinus</i> (L.) Palla. |
| 121555 | <i>Schoenoplectus tabernaemontani</i> (C. C. Gmel.) Palla. |
| 121556 | <i>Schoenoplectus triqueter</i> (L.) Palla. |
| 121570 | <i>Schoenus ferrugineus</i> L. |
| 121581 | <i>Schoenus nigricans</i> L. |
| 121673 | <i>Scirpoides holoschoenus</i> (L.) Soják. |
| 121674 | <i>Scirpoides romanus</i> (L.) Soják. |
| 121792 | <i>Scirpus sylvaticus</i> L. |
| 121960 | <i>Scorzonera humilis</i> L. |
| 121971 | <i>Scorzonera parviflora</i> Jacq. |
| 121999 | <i>Scrophularia auriculata</i> Loefl. ex-L. |
| 122058 | <i>Scrophularia umbrosa</i> Dumort. |
| 122065 | <i>Scutellaria columnae</i> All. |
| 122069 | <i>Scutellaria galericulata</i> L. |
| 122070 | <i>Scutellaria hastifolia</i> L. |
| 122073 | <i>Scutellaria minor</i> Huds. |
| 122281 | <i>Sedum villosum</i> L. |
| 122326 | <i>Selinum broteri</i> Hoffmanns. & Link. |
| 122329 | <i>Selinum carvifolia</i> (L.) L. |
| 159831 | <i>Senecio aquaticus</i> Hill. |
| 122563 | <i>Senecio cacaliaster</i> Lam. |
| 122592 | <i>Senecio doria</i> L. |
| 122595 | <i>Senecio erraticus</i> Bertol. |
| 122678 | <i>Senecio paludosus</i> L. |
| 141028 | <i>Serratula tinctoria</i> L. subsp. <i>tinctoria</i> . |
| 123179 | <i>Sibthorpia europaea</i> L. |
| 123367 | <i>Silaum silaus</i> (L.) Schinz & Thell. |
| 123481 | <i>Silene flos-cuculi</i> (L.) Clairv. |
| 123789 | <i>Sisymbrella aspera</i> (L.) Spach. |
| 123926 | <i>Sisyrinchium angustifolium</i> Mill. |
| 123933 | <i>Sisyrinchium montanum</i> Greene. |
| 123960 | <i>Sium latifolium</i> L. |
| 124034 | <i>Solanum dulcamara</i> L. |

| ODE FVF | NOM COMPLET (nomenclature de la flore vasculaire de France) |
|---------|--|
| 124139 | <i>Soldanella alpina</i> L. |
| 124144 | <i>Soldanella villosa</i> Darracq ex-Labarrère. |
| 124147 | <i>Soleirolia soleirolii</i> (Req.) Dandy. |
| 124150 | <i>Solenopsis laurentia</i> (L.) C. Presl. |
| 141287 | <i>Solenopsis minuta</i> (L.) C. Presl subsp. <i>corsica</i> Meikle. |
| 124231 | <i>Sonchus aquatilis</i> Pourr. |
| 124256 | <i>Sonchus maritimus</i> L. |
| 124264 | <i>Sonchus palustris</i> L. |
| 124405 | <i>Sparganium angustifolium</i> Michx. |
| 124406 | <i>Sparganium borderei</i> Focke. |
| 124407 | <i>Sparganium emersum</i> Rehm. |
| 124408 | <i>Sparganium erectum</i> L. |
| 124412 | <i>Sparganium natans</i> L. |
| 124424 | <i>Spartina alterniflora</i> Loisel. |
| 124431 | <i>Spartina maritima</i> (Curtis) Fernald. |
| 124435 | <i>Spartina versicolor</i> Fabre. |
| 124439 | <i>Spartina x townsendii</i> H. Groves & J. Groves. |
| 124572 | <i>Spergularia media</i> (L.) C. Presl. |
| 124581 | <i>Spergularia salina</i> J. & C. Presl. |
| 124699 | <i>Spiranthes aestivalis</i> (Poir.) Rich. |
| 124798 | <i>Stachys palustris</i> L. |
| 124967 | <i>Stellaria alsine</i> Grimm. |
| 125021 | <i>Stellaria nemorum</i> L. |
| 125024 | <i>Stellaria palustris</i> Hoffm. |
| 125259 | <i>Suaeda maritima</i> (L.) Dumort. |
| 125262 | <i>Suaeda splendens</i> (Pourr.) Gren. |
| 125263 | <i>Suaeda vera</i> J. F. Gmel. |
| 125264 | <i>Subularia aquatica</i> L. |
| 125295 | <i>Succisa pratensis</i> Moench. |
| 125310 | <i>Succisella inflexa</i> (Kluk) Beck. |
| 125319 | <i>Swertia perennis</i> L. |
| 125355 | <i>Symphytum officinale</i> L. |
| 125554 | <i>Taraxacum corsicum</i> Soest. |
| 125686 | <i>Taraxacum palustre</i> (Lyons) Symons. |
| 125899 | <i>Tephrosia palustris</i> (L.) Fourr. |
| 125970 | <i>Teucrium aristatum</i> Perez Lara. |
| 126034 | <i>Teucrium scordium</i> L. |
| 126124 | <i>Thalictrum flavum</i> L. |

| ODE FVF | NOM COMPLET (nomenclature de la flore vasculaire de France) |
|---------|--|
| 126150 | <i>Thalictrum lucidum</i> L. |
| 126167 | <i>Thalictrum morisonii</i> C. C. Gmel. |
| 126276 | <i>Thelypteris palustris</i> Schott. |
| 126613 | <i>Thysselium lancifolium</i> (Hoffmanns. & Link) Calest. |
| 126615 | <i>Thysselium palustre</i> (L.) Hoffm. |
| 126798 | <i>Tofieldia calyculata</i> (L.) Wahlenb. |
| 126806 | <i>Tofieldia pusilla</i> (Michx.) Pers. |
| 126925 | <i>Tozzia alpina</i> L. |
| 127191 | <i>Trichophorum alpinum</i> (L.) Pers. |
| 127193 | <i>Trichophorum cespitosum</i> (L.) Hartm. |
| 127195 | <i>Trichophorum pumilum</i> (Vahl) Schinz & Thell. |
| 127379 | <i>Trifolium maritimum</i> Huds. |
| 127386 | <i>Trifolium michelianum</i> Savi. |
| 127416 | <i>Trifolium ornithopodioides</i> L. |
| 127429 | <i>Trifolium patens</i> Schreb. |
| 127482 | <i>Trifolium spadiceum</i> L. |
| 127514 | <i>Trifolium vesiculosum</i> Savi. |
| 127539 | <i>Triglochin bulbosum</i> L. |
| 127546 | <i>Triglochin maritimum</i> L. |
| 127547 | <i>Triglochin palustre</i> L. |
| 127872 | <i>Trollius europaeus</i> L. |
| 128062 | <i>Typha angustifolia</i> L. |
| 128066 | <i>Typha domingensis</i> (Pers.) Steud. |
| 128077 | <i>Typha latifolia</i> L. |
| 128078 | <i>Typha laxmannii</i> Lepech. |
| 128084 | <i>Typha minima</i> Funck. |
| 128091 | <i>Typha shuttleworthii</i> W. D. J. Koch & Sond. |
| 128171 | <i>Ulmus laevis</i> Pall. |
| 128308 | <i>Utricularia bremsii</i> Heer ex-Köll. |
| 128311 | <i>Utricularia intermedia</i> Hayne. |
| 128315 | <i>Utricularia minor</i> L. |
| 128318 | <i>Utricularia ochroleuca</i> R. W. Hartm. |
| 128343 | <i>Vaccinium microcarpum</i> (Turcz. ex-Rupr.) Schmalh. |
| 128347 | <i>Vaccinium oxycoccus</i> L. |
| 142048 | <i>Vaccinium uliginosum</i> L. subsp. <i>uliginosum</i> . |
| 128394 | <i>Valeriana dioica</i> L. |
| 142069 | <i>Valeriana officinalis</i> L. subsp. <i>repens</i> (Host) O. Bolos & Vigo. |

| ODE FVF | NOM COMPLET (nomenclature de la flore vasculaire de France) |
|---------|---|
| 128428 | <i>Valeriana pyrenaica</i> L. |
| 128792 | <i>Veronica anagallis-aquatica</i> L. |
| 128793 | <i>Veronica anagalloides</i> Guss. |
| 128808 | <i>Veronica beccabunga</i> L. |
| 128829 | <i>Veronica catenata</i> Pennell. |
| 128969 | <i>Veronica ponae</i> Gouan. |
| 129000 | <i>Veronica scutellata</i> L. |
| 129520 | <i>Viola biflora</i> L. |
| 142318 | <i>Viola canina</i> L. subsp. <i>schultzei</i> (Billot) Döll. |
| 129557 | <i>Viola elatior</i> Fr. |
| 129639 | <i>Viola palustris</i> L. |
| 129643 | <i>Viola persicifolia</i> Schreb. |
| 129660 | <i>Viola pumila</i> Chaix. |
| 129914 | <i>Vitex agnus-castus</i> L. |
| 142451 | <i>Vitis vinifera</i> L. subsp. <i>sylvestris</i> (C. C. Gmel.) Hegi. |
| 130065 | <i>Wahlenbergia hederacea</i> (L.) Rchb. |
| 130133 | <i>Woodwardia radicans</i> (L.) Sm. |

ANNEXE III

Sondages pédologiques réalisés

| Numéro de sondage | 1 | 2 | 3 |
|---------------------------------|--|---|---|
| Photo de la carotte |  |  |  |
| Traits redoxiques / réductiques | 0-45 cm : traits rédoxiques absents Refus sur cailloux | 0-50 cm : traits rédoxiques absents | 0-50 cm : traits rédoxiques absents |
| Classe d'hydromorphie* | Non classé | Non classé | Non classé |
| Humide | Non | Non | Non |
| Numéro de sondage | 4 | 5 | 6 |
| Photo de la carotte |  |  |  |
| Traits redoxiques / réductiques | 0-50 cm : traits rédoxiques absents | 0-50 cm : traits rédoxiques absents | 0-40 cm : traits rédoxiques absents Refus sur cailloux |
| Classe d'hydromorphie* | Non classé | Non classé | Non classé |
| Humide | Non | Non | Non |

| Numéro de sondage | 7 | 8 | 9 |
|---------------------------------|--|---|---|
| Photo de la carotte |  |  |  |
| Traits redoxiques / réductiques | 0-50 cm : traits rédoxiques absents | 0-45 cm : traits rédoxiques absents Refus sur cailloux | 0-50 cm : traits rédoxiques absents |
| Classe d'hydromorphie* | Non classé | Non classé | Non classé |
| Humide | Non | Non | Non |

| Numéro de sondage | 10 | 11 | 12 |
|---------------------------------|---|--|--|
| Photo de la carotte |  |  |  |
| Traits redoxiques / réductiques | 0-50 cm : traits rédoxiques absents | 0-50 cm : traits rédoxiques absents | 0-40 cm : traits rédoxiques absents |
| Classe d'hydromorphie* | Non classé | Non classé | Non classé |
| Humide | Non | Non | Non |

| Numéro de sondage | 13 | 14 | 15 |
|---------------------------------|--|---|---|
| Photo de la carotte |  |  |  |
| Traits redoxiques / réductiques | 0-50 cm : traits rédoxiques absents | 0-50 cm : traits rédoxiques absents | 0-50 cm : traits rédoxiques absents |
| Classe d'hydromorphie* | Non classé | Non classé | Non classé |
| Humide | Non | Non | Non |
| Numéro de sondage | 16 | 17 | 18 |
| Photo de la carotte |  |  |  |
| Traits redoxiques / réductiques | 0-50 cm : traits rédoxiques absents | 0-50 cm : traits rédoxiques absents | 0-50 cm : traits rédoxiques absents |
| Classe d'hydromorphie* | Non classé | Non classé | Non classé |
| Humide | Non | Non | Non |

| Numéro de sondage | 19 | 20 | 21 |
|---------------------------------|--|---|---|
| Photo de la carotte |  |  |  |
| Traits redoxiques / réductiques | 0-50 cm : traits rédoxiques absents | 0-50 cm : traits rédoxiques absents | 0-50 cm : traits rédoxiques absents |
| Classe d'hydromorphie* | Non classé | Non classé | Non classé |
| Humide | Non | Non | Non |
| Numéro de sondage | 22 | 23 | 24 |
| Photo de la carotte |  |  | Pas de photo |
| Traits redoxiques / réductiques | 0-50 cm : traits rédoxiques absents | 0-50 cm : traits rédoxiques absents | Refus dès la surface |
| Classe d'hydromorphie* | Non classé | Non classé | indéterminé |
| Humide | Non | Non | - |

| Numéro de sondage | 25 | 26 | 27 |
|---------------------------------|--|---|---|
| Photo de la carotte |  |  |  |
| Traits redoxiques / réductiques | 0-35 cm : traits rédoxiques absents Refus sur cailloux | 0-45 cm : traits rédoxiques absents Refus sur cailloux | 0-35 cm : traits rédoxiques absents Refus sur cailloux |
| Classe d'hydromorphie* | Non classé | Non classé | Non classé |
| Humide | Non | Non | Non |
| Numéro de sondage | 28 | 29 | 30 |
| Photo de la carotte |  |  |  |
| Traits redoxiques / réductiques | 0-50 cm : traits rédoxiques absents | 0-40 cm : traits rédoxiques absents Refus sur cailloux | 0-20 cm : traits rédoxiques absents Refus sur cailloux |
| Classe d'hydromorphie* | Non classé | Non classé | indéterminé |
| Humide | Non | Non | - |

| Numéro de sondage | 31 | 32 |
|---------------------------------|--|---|
| Photo de la carotte |  |  |
| Traits redoxiques / réductiques | 0-40 cm : traits rédoxiques absents Refus sur cailloux | 0-45 cm : traits rédoxiques absents Refus sur cailloux |
| Classe d'hydromorphie* | Non classé | Non classé |
| Humide | Non | Non |



Annexe V – Convention Semi direct

**CONVENTION POUR LA REALISATION DE MESURES AGRICOLES
(Mesure d'accompagnement)**

Entre, d'une part :

La Société PARC EOLIEN COTES ARMOR 1, société par actions simplifiées au capital de 1000,00 euros, dont le siège social est à PARIS 14EME ARRONDISSEMENT (75014), 10 Place de Catalogne, identifiée au SIREN sous le numéro 841 367 741, immatriculée au Registre du Commerce et des Sociétés de Paris, représentée par son Président, la société EOLFI, elle-même représentée par Messieurs **Nicolas PAUL-DAUPHIN et Stéphane CICOLELLA**, dûment habilités à l'effet des présentes.

Ci-après dénommée la « SOCIETE »,

Et, d'autre part :

L'usufruitier

Monsieur LE CLEZIO Pierrick
Né le 24/03/1936 à SAINT GILLES VIEUX MARCHE
Adresse 28 RUE DE PONTIVY 22530 MUR-DE-BRETAGNE
Régime matrimonial : Communauté de biens

Madame LE CLEZIO Anne née LEAUTE
Née le 29/08/1939 à SAINT-CONNEC
Adresse 28 RUE DE PONTIVY 22530 MUR-DE-BRETAGNE
Régime matrimonial : Communauté de biens

Le nu-proprétaire

Monsieur LE CLEZIO Thierry
Né le 05/06/1968 à LOUDEAC
Adresse 1 TREHOUET 22530 SAINT-CONNEC
Régime matrimonial : Communauté de biens

Madame LE CLEZIO Beatrice Née BOUGEARD
Née le 21/11/1970 à SAINT BRIEUC
Adresse 1 TREHOUET 22530 SAINT-CONNEC
Régime matrimonial : Communauté de biens

Monsieur LE CLEZIO Yannick
Né le 28/05/1972 à LOUDEAC
Adresse 5 TREHOUET 22530 SAINT-CONNEC
Régime matrimonial : Célibataire

SC PdB dt.d.b YLC TLC BLC
FLC S20

Madame LE MARCHAND Fabienne Née LE CLEZIO
Née le 30/05/1974 à LOUDEAC
Adresse 1 LA PORTE ES MAILLOT 22600 SAINT-CARADEC
Régime matrimonial : Communauté de biens

Monsieur LE MARCHAND Stephane
Né le 28/02/1971 à LOUDEAC
Adresse 1 LA PORTE ES MAILLOT 22600 SAINT-CARADEC
Régime matrimonial : Communauté de biens

Madame CHAGNOT Joel le Gilberte Marie Née LE CLEZIO
Née le 29/06/1966 à LOUDEAC
Adresse 1 Rue André Launay, 91200 Athis-Mons
Régime matrimonial : Communauté de biens

Monsieur CHAGNOT Stephane
Né le 23/08/1965 à PARIS 11eme
Adresse 1 Rue André Launay, 91200 Athis-Mons
Régime matrimonial : Communauté de biens

Ci-après dénommés le « PROPRIETAIRE »,

Et, de dernière part,
L'exploitant
GAEC Saint GILDAS, TREHOUEU 22530 SAINT-CONNEC
Représenté par

Monsieur LE CLEZIO Thierry
Né le 05/06/1968 à LOUDEAC
Adresse 1 TREHOUEU 22530 SAINT-CONNEC
Régime matrimonial : Communauté de biens

Monsieur LE CLEZIO Yannick
Né le 28/05/1972 à LOUDEAC
Adresse 5 TREHOUEU 22530 SAINT-CONN EC
Régime matrimonial : Célibataire

Ci-après dénommés l' « EXPLOITANT » consentant aux présentes en qualité de promettant

L'EXPLOITANT déclare être le seul titulaire du bail rural à l' exclusion de toute autre personne,

Il déclare en outre :

- a) Ne pas avoir mis à disposition le bail au profit d'une société d'exploitation agricole et Ne pas avoir associé un tiers non-signataire des présentes au bail rural ;
- b) ~~Avoir mis à disposition au profit d'une société dénommée~~

Ci-après dénommée la « SOCIETE D'EXPLOITATION AGRICOLE »

Ci-après dénommés collectivement les « PARTIES » et individuellement la « PARTIE »

*SC JLB 2 J.S.B YLC TJC BLC
Flc SUN*

EXPOSE

La SOCIETE envisage la possibilité de développer, construire et raccorder au réseau public d'électricité un parc éolien (ci-après le « **PARC EOLIEN** ») sur le territoire des communes de Guerlédan et de Saint-Connec (ci-après la « **COMMUNE** ») dans le département des Côtes d'Armor (22).

A ce titre, la SOCIETE a déposé le 23 juillet 2020 un dossier de demande d'autorisation environnementale auprès de la préfecture des Côtes d'Armor aux fins de pouvoir construire, raccorder au réseau public d'électricité, exploiter et assurer la maintenance du PARC EOLIEN. Une implantation prévisionnelle du PARC EOLIEN est représentée en **ANNEXE N°1**.

Le PROPRIÉTAIRE est détenteur de parcelles (ci-après les « **PARCELLES** »), et l'EXPLOITANT est exploitant de celles-ci. Le PROPRIETAIRE et l'EXPLOITANT ont consenti le 30 janvier 2018 une promesse unilatérale de bail emphytéotique et de servitudes associés (ci-après la « **PROMESSE** ») à la SOCIETE pour permettre la réalisation du PARC EOLIEN sur les PARCELLES.

La réalisation du PARC EOLIEN par la SOCIETE nécessitera d'entreprendre des opérations de défrichement et de destruction de haies. Afin de compenser l'impact engendré par ces opérations, la SOCIETE a proposé au PROPRIÉTAIRE et à l'EXPLOITANT d'implanter sur les PARCELLES une haie de 184 mètres de longs environs qui sera notamment composée d'arbres et d'arbustes compatibles avec les espèces existantes sur les PARCELLES et ses alentours (ci-après la « **HAIE** »). Cette proposition a fait l'objet d'une Convention d'implantation d'une haie conclue entre les PARTIES le 10 juillet 2020.

Afin de renforcer la protection des chiroptères et de l'avifaune à proximité du PARC EOLIEN (ci-après les « **ESPECES** »), la SOCIETE a proposé au PROPRIETAIRE et à l'EXPLOITANT de mettre en œuvre, à plus d'un kilomètre des éoliennes, de nouvelles mesures agricoles visant notamment à réduire de manière importante le travail du sol des PARCELLES afin d'augmenter le nombre d'insectes et de vers de terre, dans le but d'attirer plus d'oiseaux et de chauves-souris (ci-après les « **MESURES** »).

La présente convention a pour objet d'arrêter, sous les charges et conditions précisées ci-après, les engagements réciproques des PARTIES et les conditions dans lesquelles les MESURES pourront être réalisées sur les PARCELLES (ci-après la « **CONVENTION** »).

Ceci exposé, les PARTIES ont convenu d'arrêter ce qui suit :

3
A.S.B.
YLC TLC BLC
FLC SLN
SC
uL

ARTICLE 1 : OBJET DE LA CONVENTION

La présente CONVENTION a pour objet de permettre la réalisation des MESURES sur les PARCELLES par les PARTIES.

Les MESURES se matérialiseront par la mise en place de nouvelles pratiques culturales, à plus d'un kilomètre des éoliennes, aux fins de permettre d'accroître la présence des ESPECES sur les PARCELLES.

ARTICLE 2 : DESIGNATION DES PARCELLES OBJET DE LA CONVENTION

La CONVENTION porte sur les PARCELLES suivantes :

Communes : Saint-Connec
Département : Côtes d'Armor (22)
Références cadastrales :

| <u>Commune</u> | <u>Section</u> | <u>Numéro</u> | <u>Lieudit</u> | <u>Surface ha a ca</u> |
|----------------|----------------|---------------|--------------------|----------------------------|
| Saint-Connec | ZH | 16 | LE GOHEUX | 04 29 30 |
| Saint-Connec | ZH | 22 | LA LANDE DU GOHEUX | 01 90 40 |
| Saint-Connec | ZL | 26 | KERLEAU | 04 82 50 |
| Saint-Connec | ZL | 88 | KERLEAU | 01 00 00 |
| Saint-Connec | ZK | 29 | KERBIGOT | 06 62 40 |
| Saint-Connec | ZK | 57 | KERLANDUREN | 03 00 00 |
| | | | TOTAL | 21 64 60 |

L'emplacement des PARCELLES ayant vocation à recevoir les MESURES est représenté en **ANNEXE N°2**.

ARTICLE 3 – DUREE - PRISE D'EFFET DE LA CONVENTION

La CONVENTION produit ses effets à compter de la mise en service industrielle du PARC EOLIEN pour une **durée initiale ferme de DIX (10) années**.

A l'issue de la durée initiale ferme, la CONVENTION **sera renouvelée par période de CINQ (5) années** aux charges et conditions définies dans la présente CONVENTION, et prendra fin à la date d'expiration des baux emphytéotiques consentis par les propriétaires privés pour permettre à la SOCIETE de construire et exploiter le PARC EOLIEN.

Handwritten notes and signatures at the bottom of the page:

SC PJB H.L.B.⁴ YLC T.L.C. B.L.C.
FLC S.L.D.

ARTICLE 4 - INDEMNITE

Toute perte financière causée à l'activité agricole de l'EXPLOITANT et induite par la mise en œuvre des MESURES sur les PARCELLES fera l'objet d'une indemnisation par la SOCIETE.

L'EXPLOITANT devra fournir à ce titre un calcul argumenté avec des justificatifs au plus tard le 31 décembre de l'année au cours de laquelle les pertes auront été constatées.

La SOCIETE indemniserà l'EXPLOITANT au plus tard le 31 mars suivant de l'année au cours de laquelle les pertes auront été constatées.

ARTICLE 5 - ETAT DES LIEUX

Un état des lieux contradictoire d'entrée (avec prise de photographies permettant de visualiser l'état initial dans lequel se trouvent les PARCELLES) sera établi entre les PARTIES, aux frais de la SOCIETE, dans un délai de TROIS (3) mois avant la réalisation des MESURES sur les PARCELLES.

Un état des lieux contradictoire de sortie (avec prise de photographies permettant de visualiser l'état des PARCELLES sur lesquelles les MESURES ont été mises en œuvre) sera établi entre les PARTIES, aux frais de la SOCIETE, dans un délai de TROIS (3) mois à compter de l'expiration de la CONVENTION, que ce soit par l'arrivée de son terme, de sa résiliation, ou pour quelque cause que ce soit.

ARTICLE 6- SUIVI DES EFFETS DES MESURES

Un bureau d'études choisi par la SOCIETE et présenté au PROPRIETAIRE et à l'EXPLOITANT assurera un suivi de la présence des ESPECES au cours de la réalisation des MESURES sur les PARCELLES.

Pour assurer ce suivi, le bureau d'études réalisera plusieurs passages par an sur les PARCELLES, durant les CINQ (5) premières années minimums à compter de l'état contradictoire d'entrée visé à l'article 5.

ARTICLE 7 - ENGAGEMENTS DE LA SOCIETE

Par la présente CONVENTION, la SOCIETE s'engage à :

- i. **Financer l'acquisition d'outils et engins agricoles nécessaires à la réalisation des MESURES** et les mettre à disposition du PROPRIETAIRE et de l'EXPLOITANT à titre gratuit ;
- ii. **Informé le PROPRIETAIRE et l'EXPLOITANT des opérations de suivi visées à l'article 6 de la CONVENTION** dans un délai de TRENTE (30) jours avant la réalisation desdites opérations ;
- iii. **Coopérer et collaborer avec le PROPRIETAIRE et l'EXPLOITANT chaque fois que ces derniers en feront la demande** à la SOCIETE dans le cadre de la CONVENTION.

SC

ADB

ds.f.b

YLC

TLC

BLC

FLC SCN

ARTICLE 8 - ENGAGEMENTS ET DECLARATIONS DU PROPRIETAIRE et de l'EXPLOITANT

8.1. Par la présente CONVENTION, le PROPRIÉTAIRE et l'EXPLOITANT s'engagent à :

- i. **Procéder à de nouvelles pratiques culturales sur les PARCELLES dans les conditions suivantes :**
 - a. Réalisation de semis direct sans labour sur l'ensemble des PARCELLES, soit sur une surface minimale de VINGT (20) hectares ;
 - b. Les seuls travaux du sols autorisés seront le mulchage (travail superficiel du sol pour l'enfouissement des effluents organiques) et la fissuration du sol avec un outil à dents spécifiques. Ces seuls travaux font partie du travail en semis direct car ils favorisent le bon développement des cultures sans l'altération de l'écosystème [c'est ainsi une évolution, car les pratiques actuelles consistent en du labour et du travail de la terre à l'aide de deux outils différents].
 - c. **Les nouvelles pratiques culturales ne seront appliquées que sur les PARCELLES**, listées à l'article 2.
Le PROPRIETAIRE et L'EXPLOITANT pourront utiliser le matériel de semis direct pour semer sur leurs parcelles agricoles situées à moins d'un kilomètre des éoliennes, sous réserve de ne pas réduire le travail du sol.
- ii. **Permettre la réalisation des opérations de suivi des ESPECES** afin de suivre l'efficacité des MESURES réalisées sur les PARCELLES ;
- iii. **Coopérer avec la SOCIETE** chaque fois que cette dernière sollicitera sa collaboration dans le cadre de la CONVENTION ;

8.2. Le PROPRIÉTAIRE et l'EXPLOITANT déclarent en outre :

- i. qu'aucun contrat ou engagement auquel elle est partie, ni aucune loi, réglementation ou décision administrative, judiciaire ou arbitrale ne contreviennent à la bonne exécution de la CONVENTION ;
- ii. qu'aucune servitude ou accord portant sur les PARCELLES n'a été enregistrée et pourrait empêcher ou affecter l'utilisation ou l'occupation des PARCELLES en vue de la réalisation des MESURES ;

ARTICLE 9 - RESILIATION DE LA CONVENTION

La SOCIETE pourra demander la résiliation de la CONVENTION en cas d'arrêt de l'exploitation d'une ou plusieurs éoliennes pour quelque cause que ce soit, sans indemnités, sous réserve de respecter un préavis minimum de trente (30) jours.

La notification d'une telle décision sera effectuée par lettre recommandée avec accusé de réception (la date de la première présentation faisant foi).

ML
SC QRB d.s.b. YLC TLC BLC
FLC SLA

ARTICLE 10 – MUTATION DE TERRAIN – CHANGEMENT D'EXPLOITANT

10.1 Dans le cas où le PROPRIÉTAIRE entendrait louer, céder, transférer ou démembrer, à quelque titre ou pour quelque cause que ce soit, la propriété ou la jouissance de tout ou partie des PARCELLES à ses ayants droits ou ayants cause, ou à tout autre tiers, il devra en informer la SOCIETE en respectant un préavis de TROIS (3) mois à l'issue duquel il sera autorisé à procéder à la signature de l'acte formalisant la cession, le transfert ou le démembrement.

En outre, le PROPRIÉTAIRE s'engage à porter les présentes à la connaissance de ses ayants-droit, ayants-cause, ou au tiers concerné, et à faire inscrire dans l'acte relatif à la cession, au transfert ou au démembrement la clause suivante :

« Le nouveau titulaire de la/des parcelle(s) cadastrée(s) [indiquer les références] est informé et accepte l'ensemble des obligations résultant de la convention pour la réalisation des mesures agricoles, signée le [indiquer la date de signature de la CONVENTION], et s'engage à respecter l'intégralité des charges et obligations mentionnées à ladite convention ».

10.2 Dans le cas où la situation de l'EXPLOITANT changerait, à quelque titre ou pour quelque cause que ce soit, concernant son activité sur tout ou partie des PARCELLES, il devra en informer la SOCIETE par lettre recommandée avec accusé de réception dans un délai minimum de trois (3) mois avant le changement de situation envisagé.

En outre, l'EXPLOITANT s'engage à porter les présentes à la connaissance de ses ayants droit, ayants cause, ou au tiers concerné, et à faire inscrire dans l'acte qui formaliserait le changement de situation la clause suivante :

« Le nouvel exploitant de la/des parcelle(s) cadastrée(s) [indiquer les références] est informé et accepte l'ensemble des obligations résultant de la convention pour la réalisation des mesures agricoles signée le [indiquer la date de signature de la CONVENTION], et s'engage à respecter l'intégralité des charges et obligations mentionnées à ladite convention ».

L'acte envisagé dans le cadre de la mutation des PARCELLES ou du changement d'exploitant doit impérativement comporter la mention d'un engagement solidaire à respecter les termes de la CONVENTION.

Ces dispositions s'appliquent dès la signature de la CONVENTION par les PARTIES et pendant toute la durée de la CONVENTION.

ARTICLE 11 – FACULTE DE CESSION – FACULTE DE SUBSTITUTION

La SOCIETE se réserve le droit de céder, à tout moment, tout ou partie de ses droits et obligations au titre de la CONVENTION à la personne physique ou morale de son choix.

En outre, la SOCIETE pourra, à tout moment, se substituer la personne physique ou morale de son choix, dans tout ou partie de ses droits et obligations au titre de la CONVENTION. Ces personnes devront respecter les termes de la CONVENTION dans leur intégralité.

SC ^{AL} AQB K.F.B. YLC TLC FLC SCS BLC

Le PROPRIÉTAIRE et l'EXPLOITANT acceptent expressément cette faculté de cession et de substitution, et agrée dès à présent la ou les personnes qui, en cas de cession ou de substitution, deviendrai(en)t titulaire(s) des droits et obligations de la SOCIETE, au titre de la CONVENTION.

La notification par la SOCIETE d'une telle cession ou substitution sera effectuée par lettre recommandée avec accusé de réception (la date de la première présentation faisant foi).

ARTICLE 12- DROIT APPLICABLE – LITIGE

Les dispositions de la présente CONVENTION seront régies par le droit français.

Tout différend relatif à la validité, l'interprétation ou l'exécution de la présente CONVENTION sera soumis, à défaut d'accord amiable entre les PARTIES, au Tribunal territorialement compétent.

ARTICLE 13 – CONFIDENTIALITE

Le PROPRIÉTAIRE et l'EXPLOITANT s'interdisent formellement de diffuser à quiconque, que ce soit pendant la durée de ses relations avec la SOCIETE ou à l'issue de leur expiration, pour quelque cause que ce soit, toutes les informations confidentielles concernant la SOCIETE, et dont il pourrait avoir connaissance, ce compris toute ou partie de la présente CONVENTION, sauf accord exprès écrit et préalable de la SOCIETE.

Le PROPRIÉTAIRE et l'EXPLOITANT s'engagent à faire respecter cette obligation par tous ses ayants droit et ayants cause, et de manière générale, par toutes les personnes qui interviendront en exécution de la CONVENTION. Pour ce faire, le PROPRIÉTAIRE et l'EXPLOITANT s'engagent à prendre toutes précautions pour prévenir tous risques de divulgations desdites informations.

ARTICLE 14 - FRAIS

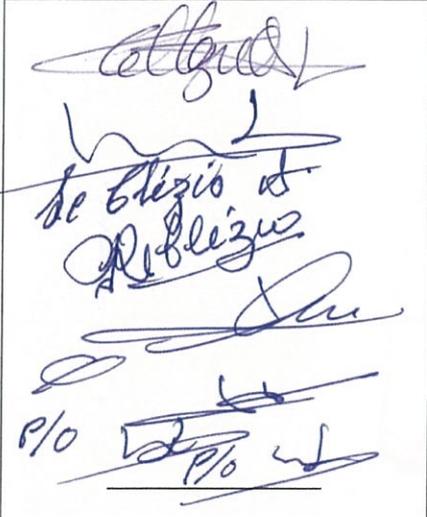
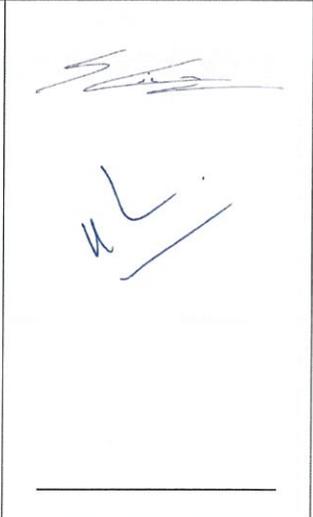
Les frais liés à l'acquisition, la maintenance, la réparation et l'assurance des matériels de semis directs, des outils et engins agricoles nécessaires à la réalisation des MESURES objet de la présente CONVENTION seront à la charge exclusive de la SOCIETE.

Les PARTIES s'accorderont préalablement sur la nature des outils et engins agricoles à acquérir, sur présentation de devis par le PROPRIETAIRE et l'EXPLOITANT.

Handwritten notes:
uL
SC
A.S.B.
YLC
TLC BLC
FLL SLD

Fait en 7 exemplaires originaux,

Le 06 décembre 2021, à Saint-Connec

| <u>PROPRIÉTAIRE</u> | <u>EXPLOITANT</u> | <u>La SOCIÉTÉ</u> |
|--|---|--|
|  |  |  |

SC



A.B.

A.S.B.

9

YLC

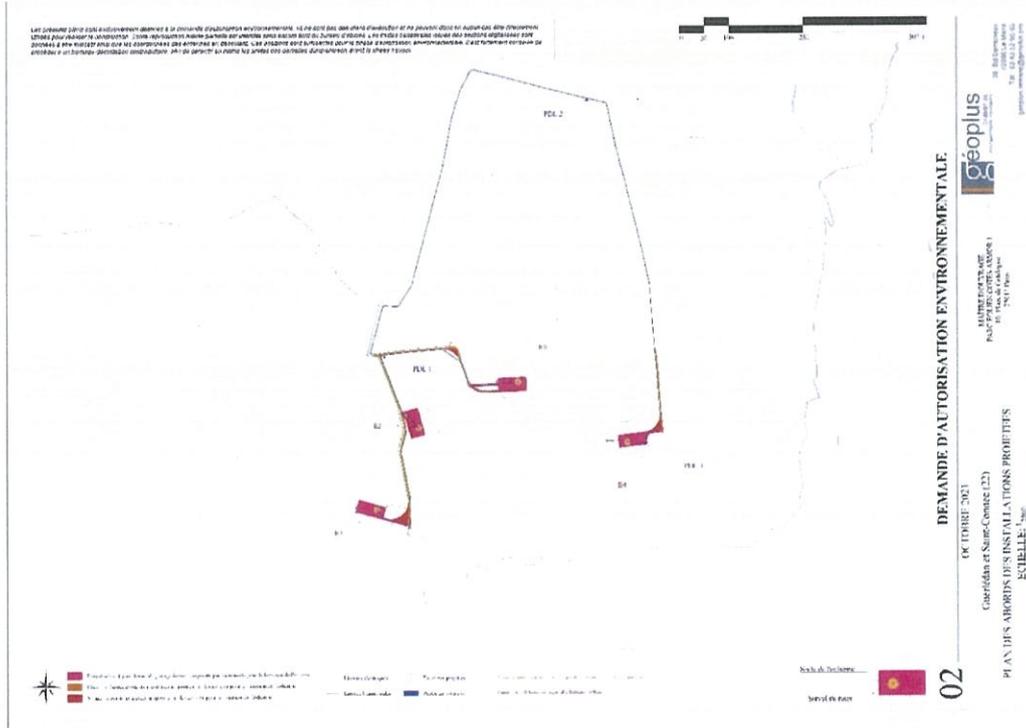
TLC

BLC

FLC

SLA

ANNEXE N°1 : IMPLANTATION PREVISIONNELLE DU PARC EOLIEN



SC RB¹⁰ d.-d. b. YLC
 FLC SLN TCC BLC

ANNEXE N°2 : EMBLACEMENT DES PARCELLES CONCERNEES PAR LES MESURES



SC QLB 16-1-6 YLC TCC BLC
FLC 81-07

