



Figure 122 : Implantation de l'éolienne n°4 du projet de parc éolien de NANTEUIL

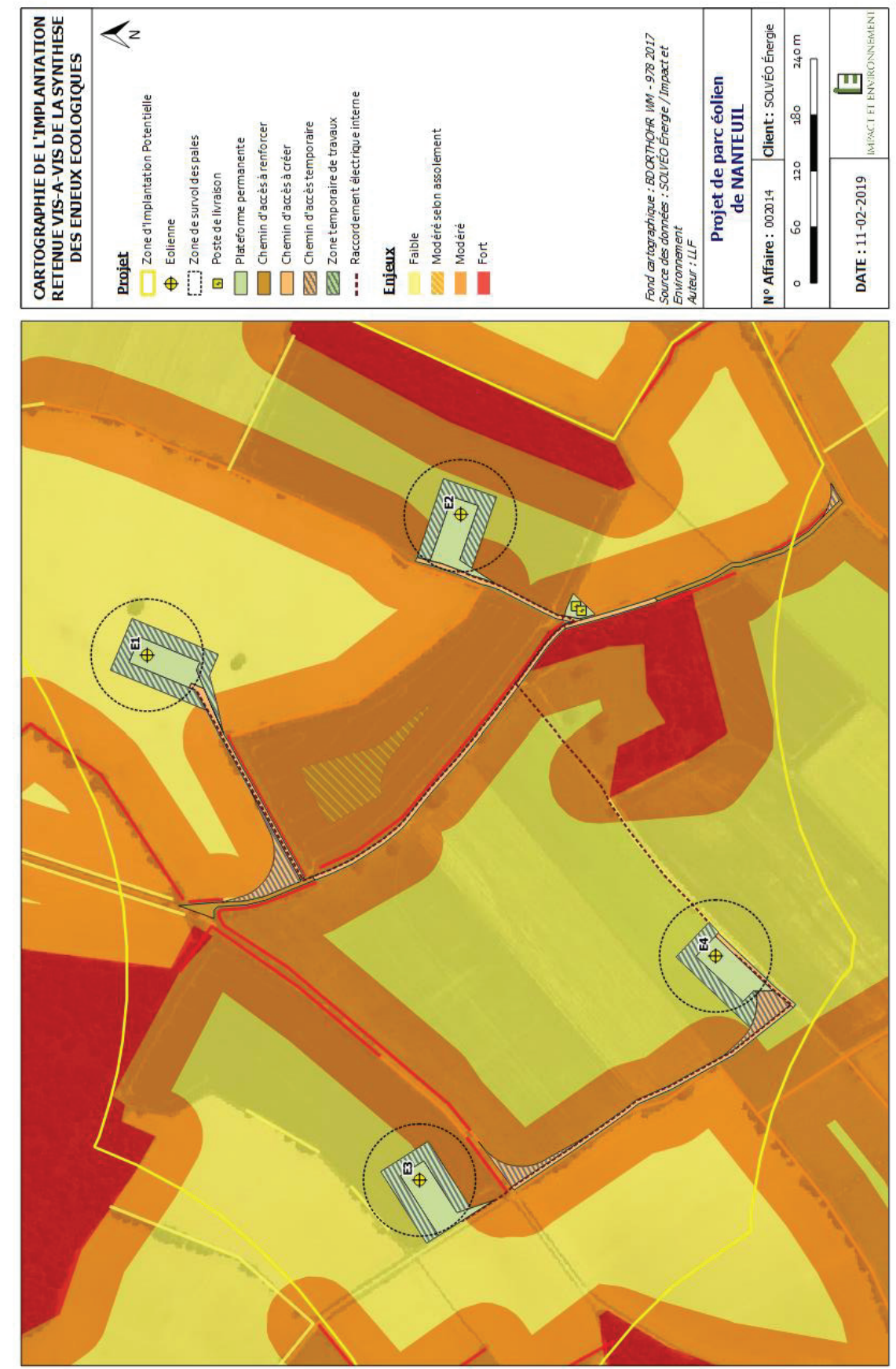


Figure 123 : Carte de localisation du projet vis-à-vis des zones à enjeux écologiques



VI. IMPACTS ET MESURES MISES EN OEUVRE

Ce chapitre vise à mettre en parallèle les différents enjeux écologiques identifiés et le projet de parc éolien retenu. L'objectif étant de définir les différents impacts pouvant être engendrés suite à la mise en place de ce projet pour les phases de construction/démantèlement et d'exploitation du parc. Les incidences sont ainsi définies le plus précisément possible par groupe taxonomique.

Une fois ces différents impacts potentiels définis, des mesures seront proposées. Ces mesures suivront la démarche Éviter / Réduire / Compenser (ERC). Elles seront également proportionnées au niveau d'impact évalué. Des mesures d'accompagnement pourront également être proposées afin d'intégrer au mieux la mise en place du projet dans son contexte écologique.

Ces mesures ont été proposées par le bureau d'étude ayant travaillé sur ce projet, avant d'être validées par le porteur de projet.

VI.1. IMPACTS ET MESURES SUR LES HABITATS ET LA FLORE

VI.1.1. RAPPEL DES ENJEUX

Le site d'étude est marqué par une activité agricole qui s'exprime au travers d'une dominance de zones de cultures céréalières au sein de la ZIP (53%) et de l'AEI (60%). Les prairies sont également bien présentes et sont réparties sur l'ensemble de la zone d'étude. Le réseau de haies est bien présent mais constitue un bocage lâche avec de grandes parcelles.

Quelques boisements de petite taille parsèment la zone d'étude. Par conséquent, l'AEI s'avère marquée par des habitats ouverts fortement exploités et des zones boisées préservées et à la gestion extensive.

Aucun habitat naturel d'intérêt communautaire n'a été recensé sur la zone d'étude. La majeure partie des habitats présents sont des habitats communs et bien représentés régionalement. Néanmoins, certains d'entre eux présentent un intérêt écologique plus important, comme notamment les boisements.

Au niveau des enjeux floristiques, les résultats des inventaires mettent en évidence un cortège d'espèces diversifié au sein de la ZIP (120 espèces). Les zones de boisements ainsi que l'ensemble des zones faisant l'objet d'une gestion extensive, comme les bandes enherbées, s'avèrent propices au développement d'une importante diversité spécifique. Au sein de l'AEI le cortège floristique s'avère assez similaire à celui présent au sein de la ZIP puisque seulement 8 espèces supplémentaires sont présentes au sein de l'AEI.

Aucune espèce protégée ou patrimoniale n'a été recensée dans la zone d'étude.



Figure 124 : Chemin en bordure de bois présent au sein de la ZIP.

La cartographie page suivante localise le projet vis-à-vis des secteurs à enjeux pour les habitats et la flore.



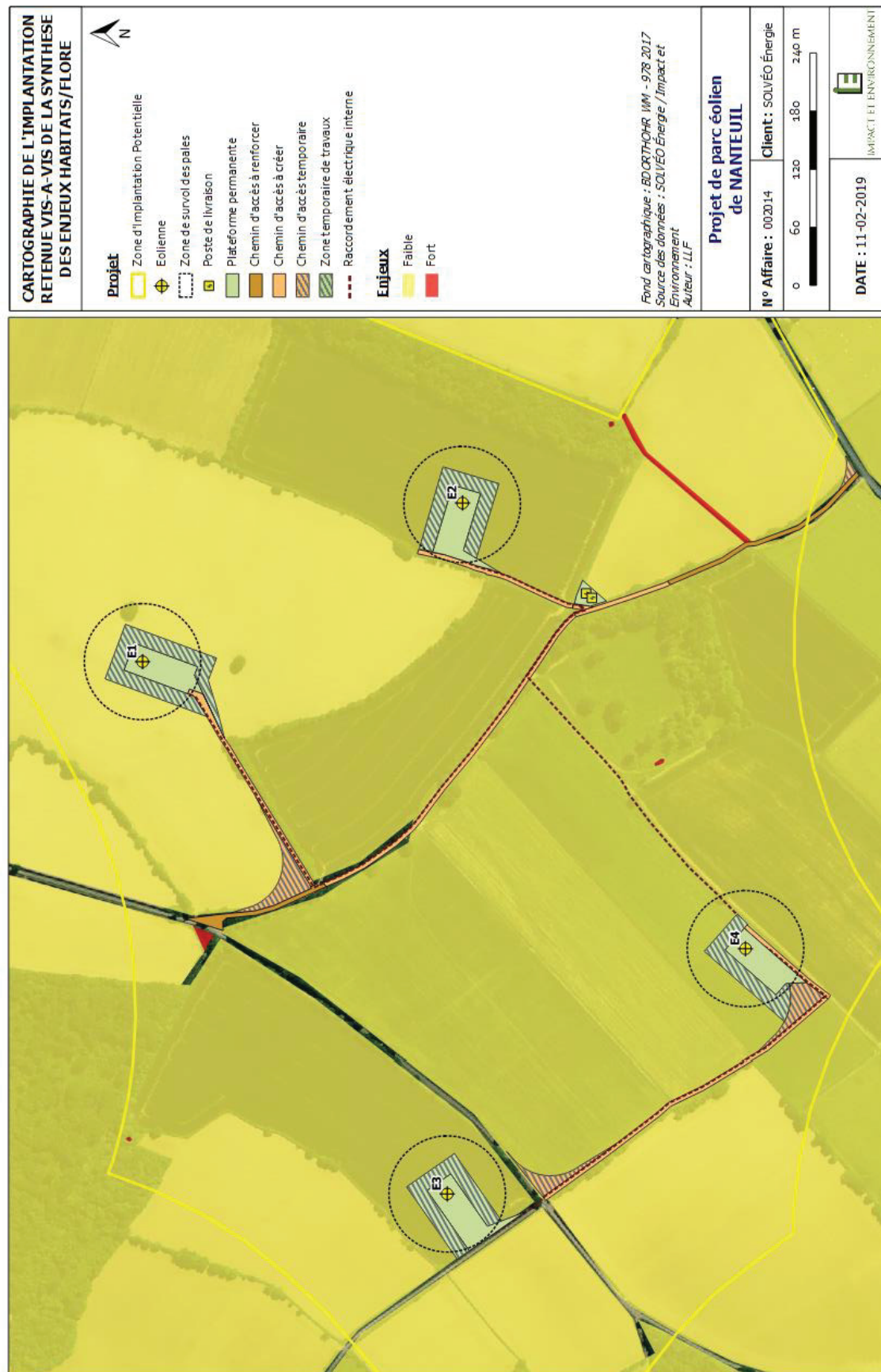


Figure 125 : Carte de localisation du projet vis-à-vis des enjeux flore et habitat

VI.1.2. ÉVALUATION DES IMPACTS ET MESURES

VI.1.2.1. Impacts lors de la phase de chantier :

En phase chantier, les principaux risques reposent sur la destruction d'habitats naturels et d'individus de flore. En effet, c'est durant cette phase que les impacts sur les habitats naturels et la flore peuvent être les plus importants. La réalisation des fondations des éoliennes, la création de chemins et de plateformes de montage, ainsi que des plateformes de stockage temporaires, la mise en place du poste de livraison ainsi que le raccordement interne des éoliennes au poste de livraison sont autant de travaux qui peuvent engendrer une destruction d'habitats naturels et donc de la flore qui y est présente.

- Concernant la destruction directe et permanente des habitats et de la flore :

Le premier impact identifié repose donc sur une destruction directe et permanente des habitats et de la flore, pour implanter les éoliennes et leurs aménagements annexes (chemins, plateformes...).

Mesure d'évitement n°1 (ME1) : Choix d'implantation

La réflexion menée en amont du choix d'implantation a permis, au travers des différentes variantes étudiées, de définir un projet de moindre impact écologique. Elle permet ainsi de positionner 3 des éoliennes au sein de zones de cultures céréalières et 1 au sein d'une prairie améliorée. Ces parcelles ne présentent qu'un faible intérêt concernant la flore et les habitats. Concernant les aménagements annexes au projet (chemins d'accès, plateformes, poste de livraison, ...), ces derniers seront également positionnés, en grande majorité, au sein des zones cultivées.

Le choix d'implantation retenue évite les secteurs les plus sensibles concernant les habitats et la flore. Les habitats à enjeu fort ne sont pas concernés par l'implantation des différents aménagements.

Coût prévisionnel de la mesure :

Intégré aux coûts de développement du projet.

Les chemins d'accès à créer et à renforcer vont en grande majorité longer des haies, des petits boisements ou encore passer à proximité d'arbres isolés. Afin de minimiser les impacts sur les zones de lisières et sur les arbres de haut jet présents, une mesure de réduction sera mise en place.

Mesure de réduction n°1 (MR1) : Réduction des emprises au sol des chemins à créer et à renforcer à 4,5 m au lieu de 5,5 m sur les zones sensibles.

Dans l'optique de réduire l'impact de la création des chemins d'accès sur le réseau de haies existant ainsi que sur les lisières, les travaux de terrassement ne se feront que sur une largeur de 4,5 m au lieu de 5,5 m initialement prévu. Cette mesure permettra de conserver une zone tampon d'environ 1 m, favorisant ainsi la conservation d'une végétation de lisière et minimisant la perturbation du système racinaire des arbres et arbustes présents.

Coût prévisionnel de la mesure :

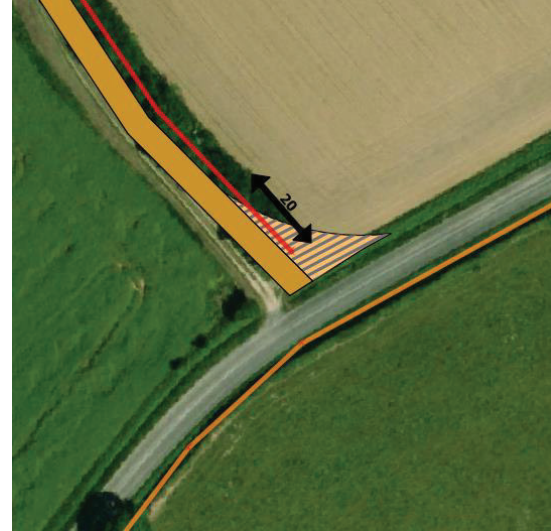
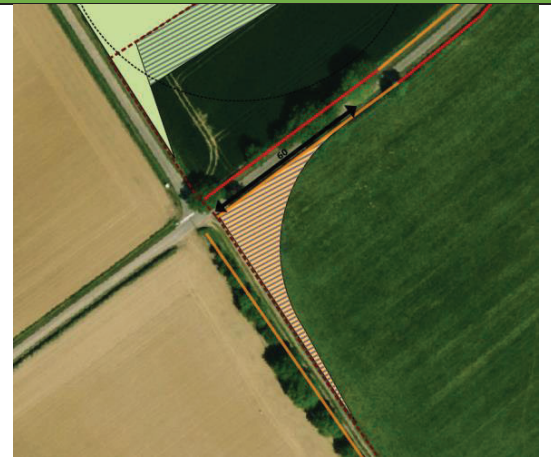
Intégré aux coûts de développement du projet.

Balisage à réaliser avant le début des travaux

Bien que le projet porte une attention particulière au réseau bocager existant, il est toutefois à noter que l'arrachage de haies n'a pu être totalement évité. En effet, plusieurs portions de haies, de différentes typologies (de basse à multistrates), devront être impactées afin de permettre le passage de chemin d'accès, ou la giration des camions. Ces suppressions représentent un linéaire total d'environ 190 mètres.

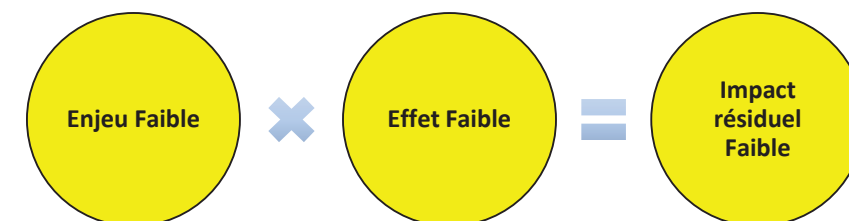
Les virages et accès entraînant l'arrachage de haies sont présentés ci-dessous.

Portion de haie arrachée pour la réalisation du virage temporaire menant à E1	
Haie basse taillée en sommet et façade impactée sur 90 m	
	
Portion de haie arrachée pour la réalisation de la jonction des chemins permanents à créer menant à E1 et E2	
Haie arbustive haute impactée sur 20 m, aucun impact sur la haie bordant la plateforme des postes de livraison, l'accès à ceux-ci se faisant par le nord-ouest de cette plateforme	
	

Portion de haie arrachée pour la réalisation du virage temporaire menant à E2	
Haie multistrates impactée sur 20 m	
	
Portion de haie arrachée pour la réalisation du virage temporaire menant à l'éolienne E4	
Haie arborée taillée en sommet et façade impactée sur 60 m	
	

Bien que l'impact soit non négligeable, le linéaire de haies impacté reste faible notamment pour les haies à intérêt écologique élevé (haie arbustive et multistrates). Ce linéaire représente au total environ 190 m soit 0.75% du linéaire de haies recensé au sein de l'AEI et 4% pour la ZIP. A noter que sur ces 190 m, 47% (90 ml) est formé d'une haie basse fortement taillée qui ne présente qu'un intérêt écologique faible.

Durant la phase chantier, la réalisation des travaux aura donc un impact résiduel faible concernant la destruction directe et permanente des habitats et de la flore.



- **Concernant la dégradation temporaire des habitats et de la flore :**

La phase de chantier peut également engendrer une dégradation temporaire des habitats et de la flore qui se trouve à proximité du fait d'un piétinement intensif et du passage d'engins.

Mesure de réduction n°2 (MR2) : Mise en place d'un plan de circulation

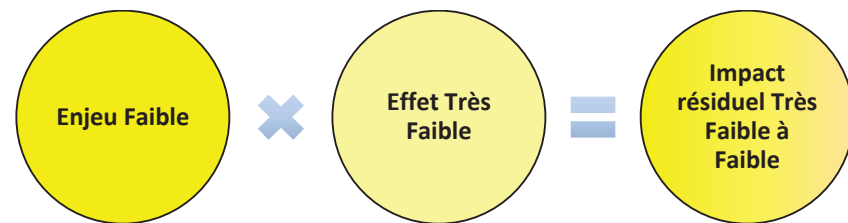
Lors de la phase de chantier, le trafic des engins sera contenu sur les aménagements installés (chemin d'accès, plateforme) afin de limiter toute dégradation des milieux naturels adjacents. Un plan de circulation devra être mis en place au début de la phase de chantier avec la participation/consultation d'un écologue.

Coût prévisionnel de la mesure :

Intégré aux coûts de chantier

De même, les mesures mises en place afin de limiter les pollutions des sols et de l'eau lors de la phase chantier au sein de l'étude d'impact auront pour conséquence de réduire le risque de dégradation des habitats naturels et ainsi de réduire l'impact sur la faune et la flore présente à proximité.

Durant la phase chantier, la réalisation des travaux aura donc un impact résiduel très faible à faible concernant la dégradation temporaire des habitats et de la flore.



La synthèse de l'ensemble des impacts résiduels (décrits ci-dessus) qu'aura la phase de chantier sur les habitats naturels et la flore permet de conclure à un impact résiduel faible.

IMPACT RESIDUEL FAIBLE EN PHASE CHANTIER

VI.1.2.2. Impacts lors de la phase d'exploitation

Une fois les éoliennes mises en place et l'ensemble des travaux connexes réalisés, les impacts sur la flore et les habitats naturels s'avèrent inexistantes. En effet, en fonctionnement le parc éolien n'engendre pas de modification ou d'altération des paramètres abiotiques de la zone, ce qui par conséquent n'influe pas sur le développement de la flore et donc sur la modification des habitats naturels existants.

Le maintien des plateformes de montage et des chemins d'accès tout au long de l'exploitation du parc permet de contenir la circulation sur le site, qui reste par ailleurs limitée aux opérations de maintenance, évitant ainsi toute dégradation sur les milieux adjacents.

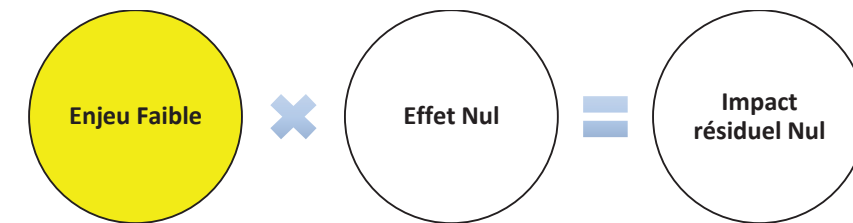
Mesure de réduction n°3 (MR3) : Absence d'utilisation de produits phytosanitaires lors de l'entretien du parc éolien

Afin de réduire au maximum la dégradation des milieux adjacents lors de l'exploitation, l'utilisation de produits phytosanitaires est proscrite. Cela sera le cas sur l'ensemble de l'implantation du projet que ce soit les plateformes ou encore les chemins d'accès. Cela permettra de réduire l'impact sur les habitats naturels et la flore à proximité immédiate ainsi que les impacts sur de nombreuses espèces, particulièrement l'entomofaune et en conséquence leurs prédateurs.

Coût prévisionnel de la mesure :

Intégré aux coûts du projet

Les impacts sur les habitats naturels et la flore en phase d'exploitation s'avèrent inexistantes.



IMPACT RESIDUEL NUL EN PHASE EXPLOITATION

VI.1.2.3. Impacts résiduels lors de la phase de démantèlement

Lors de la phase de démantèlement, les impacts sur les habitats naturels et la flore peuvent être considérés comme très faibles à faibles. En effet, les travaux porteront sur le retrait des aménagements mis en place (plateformes, fondations...) afin de restaurer le site en l'état. À noter toutefois qu'il reste difficile de juger dès aujourd'hui des éventuels enjeux présents d'ici une vingtaine d'années. Néanmoins, nous pouvons considérer que les impacts seront similaires à ceux définis en phase de construction, donc faibles.

VI.1.2.1. Mesures de compensation et impact final :

L'installation du projet de parc éolien de NANTEUIL n'engendrera aucun impact sur des habitats patrimoniaux ou sur des stations d'espèces floristiques à enjeux. D'un point de vue réglementaire, aucune mesure de compensation n'est donc nécessaire.

En outre, conformément à la doctrine d'application de la réglementation relative aux espèces protégées (ministère de l'Écologie, 2014), l'absence d'effet susceptible de remettre en cause le maintien ou le bon état de conservation des populations locales d'espèces floristiques dans le cadre du projet permet de ne pas solliciter l'octroi d'une dérogation au titre de l'article R-411.2 du code de l'environnement.

Toutefois, suite à la destruction de 190 m de haie pour la mise en place des chemins d'accès aux éoliennes, une mesure de compensation est proposée.

Mesure de compensation n°1 (MC1) : Replantation de haies suite à leur destruction inévitable lors de l'implantation du projet éolien.

Le linéaire total de haie impacté sera d'environ 190 m. La typologie des haies impactées est variable : 90 m de haie basse, 60 m de haie basse arborée, 20 m de haie arbustive haute et 20 m de haie multistratée. Ainsi, ces haies présentent des enjeux variables allant de faible à fort. Les haies multistratées, arbustives ainsi que leurs abords immédiats (ourlets, bordures enherbées, ...) présentent l'intérêt écologique le plus élevé et sont classées à enjeu modéré et fort pour la faune notamment les oiseaux et les chiroptères. Elles abritent également une flore souvent diversifiée et contribuent aux corridors écologiques sur le site d'étude. La haie basse arborée est également qualifiée à enjeu modéré bien que celui-ci soit plus restreint, l'intérêt principal sera les arbres de haut jet notamment pour la faune (oiseaux, insectes et chiroptères). Ainsi, une replantation au triple du linéaire de haie sera réalisée soit 570 ml.

Les espèces plantées devront faire partie des essences inventoriées au sein de la portion de haie impactée. On veillera dans la mesure du possible à favoriser l'achat de plants d'origine local et sauvage (Label Végétal local). Ces plantations respecteront les prescriptions définies dans la fiche d'aide à la plantation présentée en annexe 4.

Des secteurs de replantation ont été définis selon différents critères (volontariat, intérêt écologique, foncier, ...). En priorité, les haies seront replantées à l'endroit où elles ont été détruites lorsque cette destruction était rendue indispensable pour les aménagements temporaires. En outre, un linéaire de haies sera également replanté au sud-ouest de la ZIP, permettant ainsi de renforcer la connexion avec ce secteur bocager plus dense et le petit boisement au sein de la ZIP. La carte ci-dessous localise ces plantations. Au total, ce sont 585 ml de haies qui seront replantés dans le cadre de cette mesure de compensation.

Coût prévisionnel de la mesure : 10 à 15 euros/ml soit pour 585 ml de haies, un budget de 5850 à 8775 euros.

Mesure à mettre en place dès le début de travaux



Figure 126 : Localisation des haies à planter et replanter dans le cadre de la mesure de compensation



Figure 127 : Exemple de linéaire de haie planté en bordure d'un chemin

L'impact final concernant les habitats naturels ainsi que la flore peut donc être considéré comme **très faible**.

IMPACT FINAL TRÈS FAIBLE

VI.1.2.1. Mesures d'accompagnement et de suivi

Afin d'améliorer l'intégration du parc éolien dans son environnement, la prise en compte de la biodiversité présente ainsi que le contexte écologique de la zone, des mesures d'accompagnement sont proposées.

Mesure d'accompagnement n°1 (MA1) : Plantation complémentaire de haies

Les documents d'urbanisme de la commune de Nanteuil désignent des haies qui aujourd'hui n'existent pas. Il s'agit d'un linéaire de 180 m au niveau du chemin à créer menant à E1 et de 85 m en bordure de la plateforme de E3. Solvéo Energie fera une déclaration préalable pour supprimer ces haies comme l'impose la procédure et s'engage, même si ces haies n'existent pas, à replanter au 1 pour 1 ces linéaires de haies présents sur les documents d'urbanisme.

Ces plantations (265 ml) ainsi qu'un linéaire supplémentaire de 155 m viendront compléter le réseau bocager au sud-ouest de l'aire d'étude et permettra de favoriser le déplacement des espèces et la création de zones refuges.

De plus, la destruction du linéaire de haie impacté par le virage temporaire menant à E1 (90 ml), bien que déjà compensée au triple par une replantation sur une autre parcelle, fera également l'objet d'une replantation au 1 pour 1 à l'endroit même où il sera détruit. Cette replantation ne s'intègre qu'en tant que mesure d'accompagnement car le propriétaire souhaite la gérer comme la précédente c'est-à-dire en haie basse ce qui signifie un intérêt écologique fortement réduit.

A noter que la portion de haies replantée la plus longue est répertoriée comme haie au sein des cartographies de la Communauté de Communes mais celle-ci n'est pas existante aujourd'hui. Une cartographie présentée ci-dessous localise le linéaire de haies complémentaires à planter.

Des préconisations de plantations similaires à celles présentées dans la mesure de compensation décrite préalablement devront être appliquées.

Coût prévisionnel de la mesure : 10 à 15 euros/ml soit pour 510 m de haies, un budget de 5100 à 7650 euros.



Figure 128 : Extrait du PLU localisant les haies supposées présentes au niveau de l'implantation et illustrations de leur absence sur le terrain.



Figure 129 : Localisation des haies concernant la mesure d'accompagnement

Mesure d'accompagnement n°2 (MA2) : Mesures générales de prévention de la dissémination des Espèces Exotiques-Envahissantes

Aucune Espèce Exotique Envahissante (EEE) n'a été trouvée sur le site d'étude. Cependant, afin de limiter l'apparition ou l'expansion de certaines EEE présentes à proximité, et afin que ces dernières ne prennent pas le pas sur les milieux naturels créés lors des mesures de compensation et d'accompagnement, certaines mesures pourront être mises en place.

- Éviter de laisser les sols nus notamment pendant le printemps et l'été. Pour cela, il est préconisé une revégétalisation rapide après la fin du chantier.
- Si des EEE sont détectées sur la zone de chantier, le suivi des déchets et de terres végétales contaminées sera à réaliser selon les protocoles en vigueur.
- Mettre en place une veille sur l'ensemble des espaces remaniés et nouvellement créés afin d'éviter la recolonisation et l'implantation d'EEE.

Coût prévisionnel de la mesure :

- Suivi des déchets végétaux et terres végétales : Coût très variable selon la présence, le nombre de station ou de pieds et les méthodes de gestion ou destruction envisagées.
- Veille concernant la recolonisation des EEE sur les secteurs remaniés : Passage d'un écologue 2 fois par an d'une demi-journée soit 1800 euros pour les 3 premières années. Puis 1 passage par an soit 600 euros jusqu'à la cinquième année soit un total de 2400 euros pour 5 ans. Il sera possible de mutualiser ces passages avec les suivis d'autres groupes taxonomiques afin de réduire les coûts.
- Si présence détectée d'EEE pendant la veille, gestion à mettre en place : Coût à évaluer ultérieurement.

Mesure à mettre en place dès le début des travaux et après travaux pendant 5 ans

Mesure d'accompagnement n°3 (MA3) : Accompagnement par un écologue en amont et pendant les phases sensibles du chantier et passages après chantier afin de vérifier le respect des mesures et leur pérennité.

Afin d'accompagner le porteur de projet dans la mise en place des mesures proposées et confirmer le bon déroulement des opérations, un écologue sera désigné afin de suivre des étapes clés du chantier. Sa présence ne sera importante qu'en amont et/ou pendant la réalisation de travaux les plus sensibles :

- Un passage afin de s'assurer de la présence ou non d'Espèces Exotiques-Envahissantes sur les secteurs où le sol sera remanié.
- Un passage afin de s'assurer du balisage des zones sensibles et à éviter lors des travaux : principalement les arbres isolés et la zone tampon aux lisières de boisements et de haies à proximité immédiate des chemins à créer ou à renforcer.
- Un passage afin de confirmer la mise en place des travaux de défrichement, élaguage, débroussaillage pendant la période définie.
- Un passage afin de superviser le bon déroulement et confirmer une mise en place conforme aux préconisations concernant la plantation des haies.
- Une visite de fin de chantier sera également nécessaire afin de vérifier et acter la mise en place de toutes les mesures selon les préconisations du présent rapport.
- Un passage à n+2 sera nécessaire afin de confirmer la reprise optimale des plants des haies plantées.
- Un passage à n+5 et n+10 seront également nécessaires afin de confirmer la pérennité des mesures et la mise en place de mesures de gestion adaptées. A noter, qu'une surveillance complémentaire sera réalisée lors des suivis avifaune et chiroptères.

Coût prévisionnel de la mesure :

Pour chaque passage, une journée est comptée. Cette mesure équivaldra donc à 8 jours d'écologie (coût de 600 euros par jour) pour un total de 4800 euros. Des journées de conseils et d'accompagnement pourront être ajoutées selon la demande du porteur de projet (formation du personnel, charte de bonnes pratiques, ...).

Mesure à mettre en place en amont, pendant et après travaux

Pour terminer, il convient de rappeler que l'article 12 de l'arrêté du 26 août 2011 impose la réalisation d'un suivi environnemental au moins une fois au cours des trois premières années suivant la mise en service industrielle du parc éolien, puis tous les 10 ans. Nous préconisons, dans le cadre de ces suivis, de réaliser un suivi des habitats au cours des mêmes années que les suivis chiroptérologiques et ornithologiques. Ce suivi est décrit ci-après.

Mesure de suivi n°1 (MS1) : Suivi de l'état de conservation des habitats naturels et de la flore

Pour les habitats naturels, le suivi permet d'évaluer l'état de conservation de la flore et des habitats naturels présents au niveau de la zone d'implantation des éoliennes. En effet, la composante « habitats » est un paramètre important à prendre en compte dans le suivi des populations d'oiseaux, de chauves-souris et de toute espèce protégée impactée et identifiée dans l'étude d'impact. Suivre son évolution permet donc de mieux comprendre le fonctionnement écologique du site et donc mieux appréhender les évolutions des populations.

La méthode mise en œuvre pour ce suivi sera basée sur la méthode utilisée lors de l'étude d'impact, à savoir : cartographie des habitats présents dans un rayon de 300m minimum autour des éoliennes, identification par code EUNIS et description. Une attention particulière devra être portée aux enjeux floristiques identifiés lors de l'étude d'impact.

Les résultats de ce suivi seront rapportés dans le rapport de suivi environnemental qui sera transmis à l'inspection des installations classées. En cas de modification ultérieure de ce protocole, le suivi environnemental du parc éolien sera rendu conforme aux nouvelles modalités.

Coût prévisionnel de la mesure :

Le coût de cette mesure pour une année de suivi est d'environ 1 500€. Il se décompose de la manière suivante :

Tableau 73 : Coût estimé pour la réalisation d'un suivi des habitats naturels.

	Nombre de jours	Coût journée	Prix HT/an
Photo-interprétation de l'occupation des sols	0.5	600 €	300€
Journée de prospection de terrain	1	600 €	600 €
Réalisation des cartographies et rédaction rapport	1	600 €	600 €
	Total (HT)		1 500 €

Période de mise en place :

Ce suivi est à mettre en place dans les 12 mois suivant la mise en service industrielle du parc éolien (sauf cas particulier avec dérogation préfectorale), puis tous les 10 ans.

VI.2. IMPACTS ET MESURES SUR LES AMPHIBIENS

VI.2.1. RAPPEL DES ENJEUX

L'inventaire des amphibiens a permis de mettre en évidence la présence de 6 espèces. Parmi ces espèces, seuls le Triton marbré (*Triturus marmoratus*) et la Rainette verte (*Hyla arborea*) possèdent un statut défavorable en région. Les autres espèces semblent quant à elles présenter un niveau de conservation relativement favorable à l'échelle régionale. Néanmoins, trois de ces espèces présentent un statut de conservation moins favorable à l'échelle nationale. Il s'agit notamment du Triton marbré (*Triturus marmoratus*), de la Rainette verte (*Hyla arborea*) et du complexe des grenouilles vertes (*Pelophylax kl. esculentus*).

L'analyse des habitats propices aux amphibiens a révélé les présences de deux types de milieux favorables aux développements de ces espèces. Ces milieux sont d'une part les mares, fossés et autres milieux aquatiques, permanents ou temporaires qui offrent des possibilités de reproduction pour différentes espèces, mais également les zones boisées qui constituent des milieux propices aux amphibiens en phase terrestre comme zone d'alimentation ou d'hibernation. Bien que ces possibilités d'accueil soient plus développées au sein de l'AEI que de la ZIP du fait d'un nombre de mares et d'une surface boisée plus importante, elle ne s'avère toutefois pas absente de la ZIP.

L'implantation retenue évite les zones d'enjeu modéré à fort vis-à-vis des amphibiens en implantant l'ensemble des éoliennes, ainsi que la majorité de leurs aménagements annexes au sein de zones de cultures céréalières et de prairies pâturées. Toutefois, une portion de chemin traverse une haie à enjeu modéré pour les amphibiens. Par conséquent, l'enjeu de l'implantation du parc éolien de NANTEUIL vis-à-vis des amphibiens est considéré comme faible et ce malgré l'impact sur un linéaire limité de haie à enjeu modéré.



Figure 130 : Larve de Salamandre tachetée observée au sein de l'AEI.

Les cartographies pages suivantes localisent le projet vis-à-vis des secteurs à enjeux pour les amphibiens.

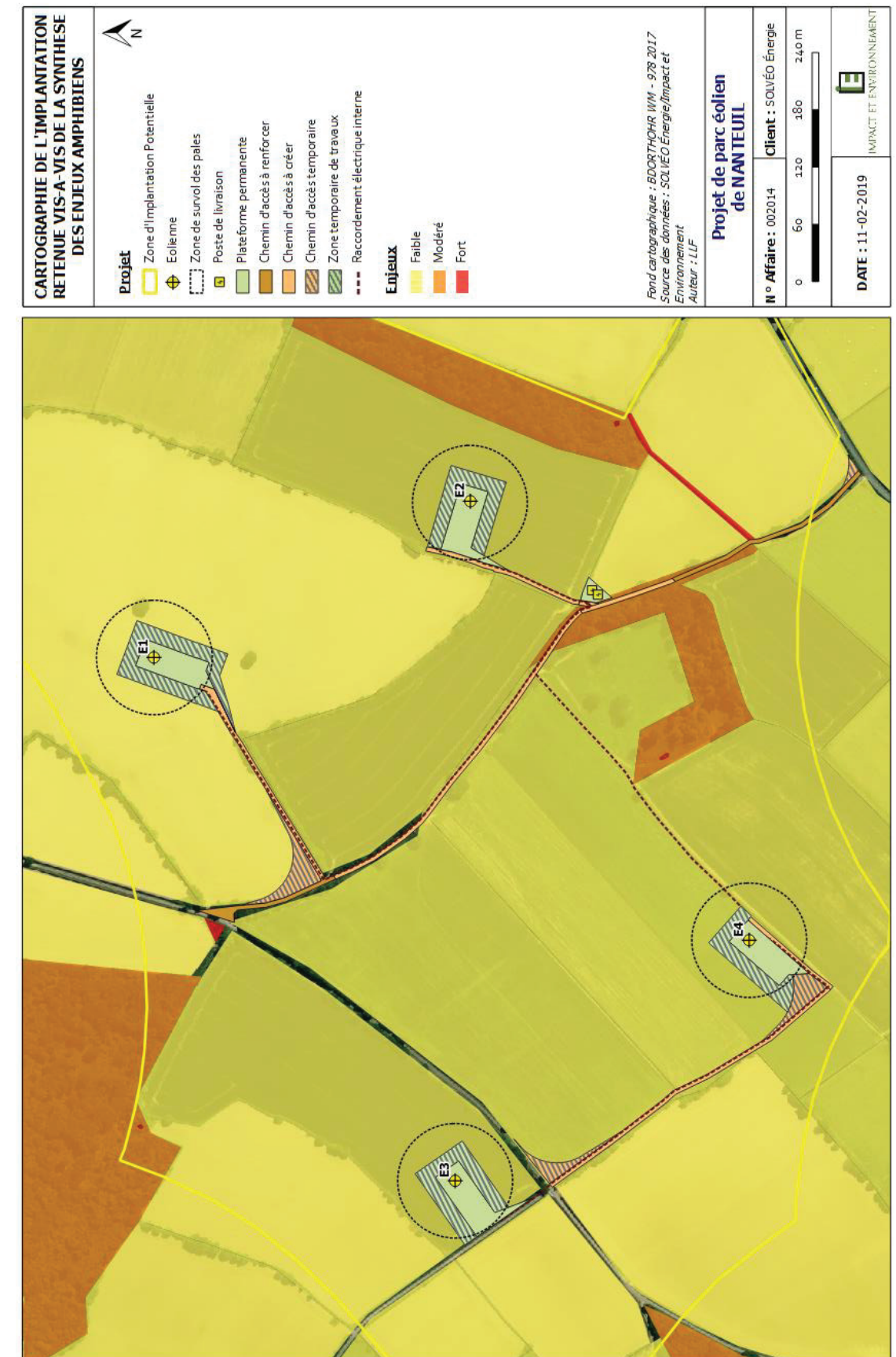


Figure 131 : Carte de la localisation de l'implantation retenue vis-à-vis des enjeux pour les amphibiens

VI.2.2.1. Impacts lors de la phase de chantier

- Concernant la perte, la diminution ou la dégradation des habitats :

En phase chantier, le principal effet sur les amphibiens repose sur une perte, une diminution ou une dégradation des milieux naturels fréquentés par les différentes espèces en période de reproduction, d'hibernation ou de transit.

Mesure d'évitement n°1 (ME1) : Choix d'implantation

La réflexion menée en amont du choix d'implantation a permis, au travers des différents scénarios et variantes étudiés de définir un projet positionnant l'ensemble des éoliennes ainsi que la majorité de leurs aménagements annexes au sein de parcelles de cultures céréalières présentant un enjeu faible pour les amphibiens. Les points d'eau propices à la reproduction, ainsi que les boisements favorables aux amphibiens ont ainsi été évités au maximum.

Coût prévisionnel de la mesure :

Intégré aux coûts de développement du projet.

Malgré ce choix d'implantation permettant de préserver la majorité des habitats favorables aux amphibiens, il est à noter qu'environ 190 ml de haies bocagères seront arrachés dans le cadre du présent projet afin de permettre le passage des chemins d'accès permanents et temporaires. Bien que la majorité de ces haies présente un enjeu faible pour les amphibiens du fait de leur structuration peu développée en haie buissonnante et arbustive, ces dernières offrent toutefois un support de déplacement pour les amphibiens qui peuvent utiliser ce linéaire de haies dégradées en bordure de route et de chemins pour se déplacer et rejoindre les zones bocagères sur la zone d'étude.

Il est à noter qu'une portion de haies bocagères identifiée à enjeu modéré sera impactée pour permettre le passage du chemin d'accès menant à E2. La mise en place de cet aménagement nécessitera en effet de réaliser une percée d'environ 20 m de large dans une haie arbustive. Cette haie constitue une zone d'enjeu modéré pour les amphibiens des faits des potentialités d'accueil qu'elle offre comme zone d'hibernation, mais également pour son rôle de corridor écologique qui favorise les déplacements des amphibiens à proximité du bois.

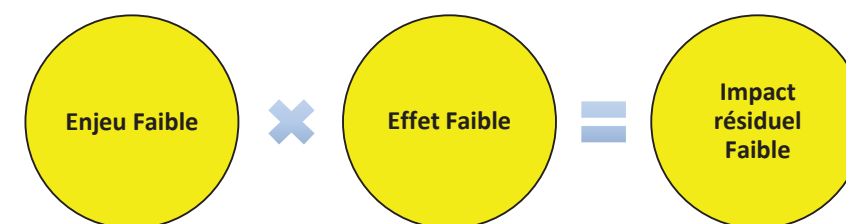
Cette destruction de corridor à enjeu modéré engendrera donc un impact sur les amphibiens. Néanmoins, cet impact restera limité du fait du faible linéaire impacté. En effet, avec seulement 20 ml arrachés, la mise en place de ce chemin ne sera pas de nature à engendrer une rupture de continuité écologique pour les amphibiens. En effet, ces derniers sont capables de traverser des zones ouvertes (tels que des routes et des chemins par exemple) lors des déplacements entre les différents habitats qu'ils fréquentent au cours de la saison (zone d'hibernation et de reproduction, zone d'alimentation, d'estivage, ...). De plus, la lisière du bois le long de ce chemin assure également le rôle de corridor, il n'y aura donc pas de rupture.

Ainsi la mise en place du projet engendrera une destruction d'habitat favorable aux amphibiens, ainsi que la destruction d'un linéaire non négligeable de haie à enjeu faible, mais présentant un intérêt pour le déplacement des amphibiens au sein de l'AEI. De ce fait, un impact sur ce groupe taxonomique est à prévoir. Néanmoins, au vu du linéaire relativement réduit de haie à enjeu modéré impacté et d'un impact principal sur des haies à enjeux faibles, ce niveau d'impact peut être défini comme faible.

Mesure de réduction n°1 (MR1) : Réduction des emprises au sol des chemins à créer et à renforcer à 4,5 m au lieu de 5,5 m sur les zones sensibles.

(Cette mesure est décrite page 241)

Il est donc possible de conclure que la phase de chantier aura un impact faible vis-à-vis de la perte, la diminution et la dégradation des milieux naturels favorables aux amphibiens.



- Concernant la destruction et le dérangement d'individus :

La réalisation des travaux et notamment des travaux de gros œuvre tels que le terrassement, la création de tranchées... peuvent également engendrer des impacts directs sur les individus d'amphibiens par destruction d'individus liée notamment à des phénomènes d'écrasement. Ce risque peut être d'autant plus impactant si les travaux débutent durant des périodes sensibles comme la reproduction ou l'hibernation.

La réalisation de travaux à proximité d'habitats définis comme favorables aux amphibiens peut être source de dérangement pour certaines espèces. Ce dérangement peut être lié aux bruits, aux vibrations, ou encore aux émissions de poussière liées aux travaux.

Ce dérangement peut amener certaines espèces à délaisser temporairement la zone.

Les effets de destruction et de dérangement d'individus sont étroitement liés chez les amphibiens, car ils découlent de la réalisation de travaux de gros œuvre au sein ou à proximité des zones à enjeu. Par conséquent, ils seront traités simultanément dans l'analyse ci-dessous.

Plusieurs zones favorables à la reproduction des amphibiens ont été répertoriées au sein de la ZIP. Les boisements ont également été identifiés comme à enjeu modéré en raison de leurs potentialités d'accueil des amphibiens en période d'estivage, d'hivernage et de transit.

Mesure d'évitement n°1 (ME1) : Choix d'implantation

La réflexion menée en amont du choix d'implantation a permis, au travers des différents scénarios et variantes étudiés de définir un projet positionnant l'ensemble des éoliennes ainsi que leurs aménagements annexes au sein de parcelles de cultures céréalières et prairies présentant un enjeu faible pour les amphibiens. Les points d'eau ainsi que les boisements favorables aux amphibiens ont ainsi été évités.

Coût prévisionnel de la mesure :

Intégré aux coûts de développement du projet.

Dans le cadre du présent projet, bien que la totalité des éoliennes et de leurs aménagements annexes soit implantée dans des zones d'enjeu faible pour les amphibiens, la mise en place des chemins d'accès nécessitera la destruction de 190 ml de haies bocagères. Une mortalité directe d'individus, induite par la suppression de ces portions de haies et le passage d'engins de chantier, ne peut être totalement exclue tout en restant limitée compte tenu des mœurs nocturnes de ce groupe taxonomique (les amphibiens se déplacent principalement de nuit, période où les travaux ne sont pas réalisés) et du linéaire de haies impactées très réduit pour les secteurs à enjeux, ou de faibles intérêts pour les amphibiens.

Mesure de réduction n°4 (MR4) : Adapter la période de travaux

Ces mesures consistent à choisir les périodes de travaux les moins défavorables et permettent d'éviter d'impacter les espèces animales (destruction accidentelle, dérangement).

Afin de limiter le risque éventuel de destruction d'individu ainsi que le dérangement lors de la phase chantier sur les amphibiens, les travaux de défrichage et d'arrachage des portions de haies seront dans la mesure du possible réalisés entre début septembre et fin février, en dehors des périodes de reproduction des amphibiens.

Durant la phase de travaux, le dérangement de la faune peut être important du fait des nuisances sonores occasionnées par le chantier. Cela sera particulièrement le cas pour les oiseaux avec une période la plus sensible correspondant à la période de reproduction. En effet, les perturbations occasionnées par les engins de chantier peuvent engendrer une baisse du succès reproducteur et la perte de zones de chasse pour toutes ces espèces. En ce qui concerne les chiroptères, il peut également y avoir un risque de dérangement sur les gîtes arboricoles situés à proximité. Les périodes les plus sensibles étant le printemps et l'été pendant les phases de mise-bas et d'élevage des jeunes, ainsi qu'en hiver durant la période d'hibernation. En dehors de ces périodes, le risque reste plus limité car les chauves-souris ne sont plus en hibernation et les jeunes sont volants.

Les travaux de défrichage et débroussaillage devront ainsi être réalisés entre le 1er août et le 31 octobre afin d'éviter d'impacter l'avifaune et les chiroptères, mais également les autres groupes taxonomiques, comme les reptiles et les amphibiens qui pourront fuir devant les engins ou encore l'entomofaune. De même, cette période permettra également à la flore d'effectuer son cycle biologique complet pour une grande majorité des espèces.

Les travaux de terrassement devront débuter ou prendre la suite du défrichage entre mi-août et mars afin d'éviter l'installation ou une recolonisation de l'espace par les différents groupes taxonomiques notamment l'avifaune à proximité du chantier.

Le tableau ci-après résume les périodes de travaux à privilégier :

Travaux	Groupe d'Espèces	Mois de l'année											
		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Débroussaillage, défrichage	Oiseaux nicheurs	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Chauves-souris	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Entomofaune	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Amphibiens	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Reptiles	lors de l'hibernation		Période de reproduction jusqu'à fin juin mais peuvent fuir devant engins								Risque de destruction	
Terrassement et création des chemins d'accès	Oiseaux nichant au sol	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Débroussaillage + Terrassement	Mammifères	Mise bas et élevage des jeunes											
Montage des éoliennes	Tous taxons	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	

Légende : ■ Périodes proscrites pour la réalisation de travaux, ■ Périodes sensibles pour la réalisation de travaux, ■ Périodes à privilégier pour la réalisation de travaux.

Coût prévisionnel de la mesure :
Intégré aux coûts de chantier

De plus, afin de limiter le risque de destruction direct d'individus d'amphibiens, il est conseillé d'éviter toute création d'habitats favorables à ces espèces. Pour cela, la mesure ci-après est proposée :

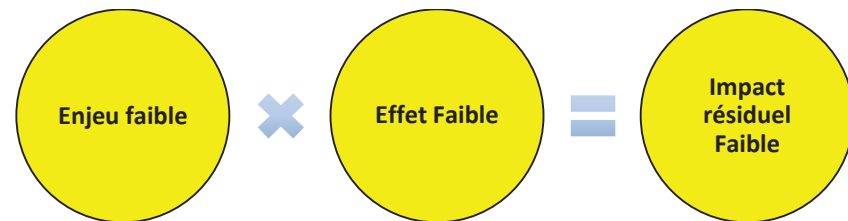
Mesure de réduction n°5 (MR5) : Limitation de la formation d'ornières et de flaques

Afin de réduire les éventuels risques de destruction directe d'individus d'amphibiens durant la période de réalisation des travaux, une attention particulière devra être portée par les différents intervenants sur le chantier pour ne pas créer de dépressions ou d'ornières susceptibles de rester en eau après des épisodes pluvieux et pouvant ainsi être fréquentées et/ou utilisées par les amphibiens. Le maintien d'un contexte minéral « sec » sur l'ensemble de la zone de chantier rendra ainsi le milieu peu propice aux amphibiens, ce qui limitera le risque de destruction d'individus.

Coût prévisionnel de la mesure :
Intégré aux coûts de chantier

Mesure à mettre en place lors de la phase chantier

Au vu des résultats d'inventaire obtenus, des habitats identifiés, des secteurs concernés par le risque de destruction d'individus ou de dérangement, et des mesures d'évitement et de réduction des impacts bruts identifiés, il est possible de conclure que l'impact résiduel sur la destruction ou le dérangement d'individus lors de la phase chantier est considéré comme faible vis-à-vis des amphibiens.

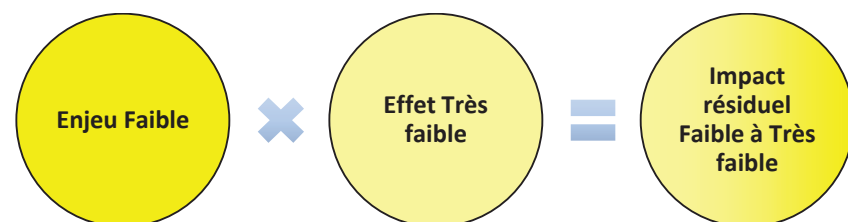


La synthèse de l'ensemble des impacts résiduels (décrits ci-dessus) qu'aura la phase de chantier sur les amphibiens permet de conclure à un impact résiduel faible.

IMPACT RESIDUEL FAIBLE EN PHASE CHANTIER

VI.2.2.2. Impacts lors de la phase d'exploitation

Les impacts sur les amphibiens en phase d'exploitation s'avèrent très limités, voire inexistant. Seule une éventuelle mortalité liée à une circulation sur les chemins et plateformes pourrait être mentionnée, mais au vu des enjeux identifiés et du trafic très réduit en phase d'exploitation, il existe une très faible probabilité d'impact.



La synthèse de l'ensemble des impacts résiduels (décrits ci-dessus) qu'aura la phase d'exploitation sur les amphibiens permet de conclure à un impact résiduel faible à très faible.

IMPACT RESIDUEL FAIBLE A TRES FAIBLE EN PHASE EXPLOITATION

VI.2.2.3. Impacts lors de la phase de démantèlement

Lors de la phase de démantèlement, les impacts sur les amphibiens peuvent être considérés comme très faibles. En effet, les travaux porteront sur le retrait des aménagements mis en place (plateformes, fondations...) afin de restaurer le site en l'état. À noter toutefois qu'il reste difficile de juger dès aujourd'hui des éventuels enjeux présents d'ici une vingtaine d'années. Néanmoins, nous pouvons considérer que les impacts seront similaires à ceux définis en phase de construction, donc faibles. Nous préconisons toutefois, le passage d'un écologue en amont de la réalisation du démantèlement.

De plus, nous préconisons la mise en place de mesures d'évitement et de réduction similaire à celle mise en place durant la phase chantier.

VI.2.2.4. Mesures de compensation et impact final

La mise en place du projet éolien de NANTEUIL engendrera un impact faible sur les amphibiens. Toutefois, suite à la destruction d'une partie du linéaire de haie une mesure de compensation est proposée.

En outre, conformément à la doctrine d'application de la réglementation relative aux espèces protégées (ministère de l'Écologie, 2014), l'absence d'effet susceptible de remettre en cause le maintien ou le bon état de conservation des populations locales pour ce groupe taxonomique dans le cadre du projet permet de ne pas solliciter l'octroi d'une dérogation au titre de l'article R-411.2 du code de l'environnement.

Mesure de compensation n°1 (MC1) : Replantation de haies suite à leur destruction inévitable lors de l'implantation du projet éolien.

Afin de compenser la perte d'habitats liée à l'arrachage de 190 ml de haies bocagères, et de restaurer des continuités écologiques, localement des plantations seront réalisées. En effet, la plantation de haies accompagnées d'une gestion en faveur de la biodiversité de ces dernières ainsi que des bordures enherbées favorisera le déplacement des amphibiens, et permettra de recréer des zones d'estivage et d'hivernage pour ces mêmes espèces.

(Cette mesure est décrite page 249)

L'impact final concernant les amphibiens peut donc être considéré comme **très faible**.

IMPACT FINAL TRÈS FAIBLE

VI.2.2.5. Mesures d'accompagnement et de suivi

Afin d'améliorer l'intégration du parc éolien dans son environnement ainsi que le contexte écologique de la zone, des mesures d'accompagnement sont également proposées.

Mesure d'accompagnement n°1 (MA1) : Plantation complémentaire de haies

Une plantation de 510 ml de haies supplémentaires sera réalisée.

(Cette mesure est décrite page 252)

Mesure d'accompagnement n°3 (MA3) : Accompagnement par un écologue en amont et pendant les phases sensibles du chantier et passages après chantier afin de vérifier le respect des mesures et leur pérennité.

Afin d'accompagner le porteur de projet dans la mise en place des mesures proposées et confirmer le bon déroulement des opérations, un écologue sera désigné afin de suivre des étapes clés du chantier.

(Cette mesure est décrite page 255)

Mesure d'accompagnement n°4 (MA4) : Création de tas de bois

Afin de valoriser écologiquement le bois issu des destructions de portions de haies et ainsi créer des abris favorables aux amphibiens au sein de l'AEI, des tas de bois seront disposés en bordure de haie ou de boisements.

(Cette mesure est décrite page 272)

VI.3. IMPACT ET MESURES SUR LES REPTILES

VI.3.1. RAPPEL DES ENJEUX :

L'inventaire des reptiles a permis de mettre en évidence la présence de 2 espèces, il s'agit de deux espèces de lézard (le Lézard à deux raies et le Lézard des murailles). Ces espèces sont toutes protégées, mais présentent un statut de conservation relativement favorable (LC : Préoccupation mineure) et sont communes en région Nouvelle-Aquitaine. Les secteurs les plus propices se trouvent principalement au niveau des zones de lisières et bordures de haies. Les zones de pré-bois, les ronciers et friches peuvent également être des habitats intéressants pour ce groupe taxonomique.



Figure 132 : Lézard des murailles (*Podarcis muralis*)

Les cartographies ci-dessous localisent le projet vis-à-vis des secteurs à enjeux pour les reptiles.

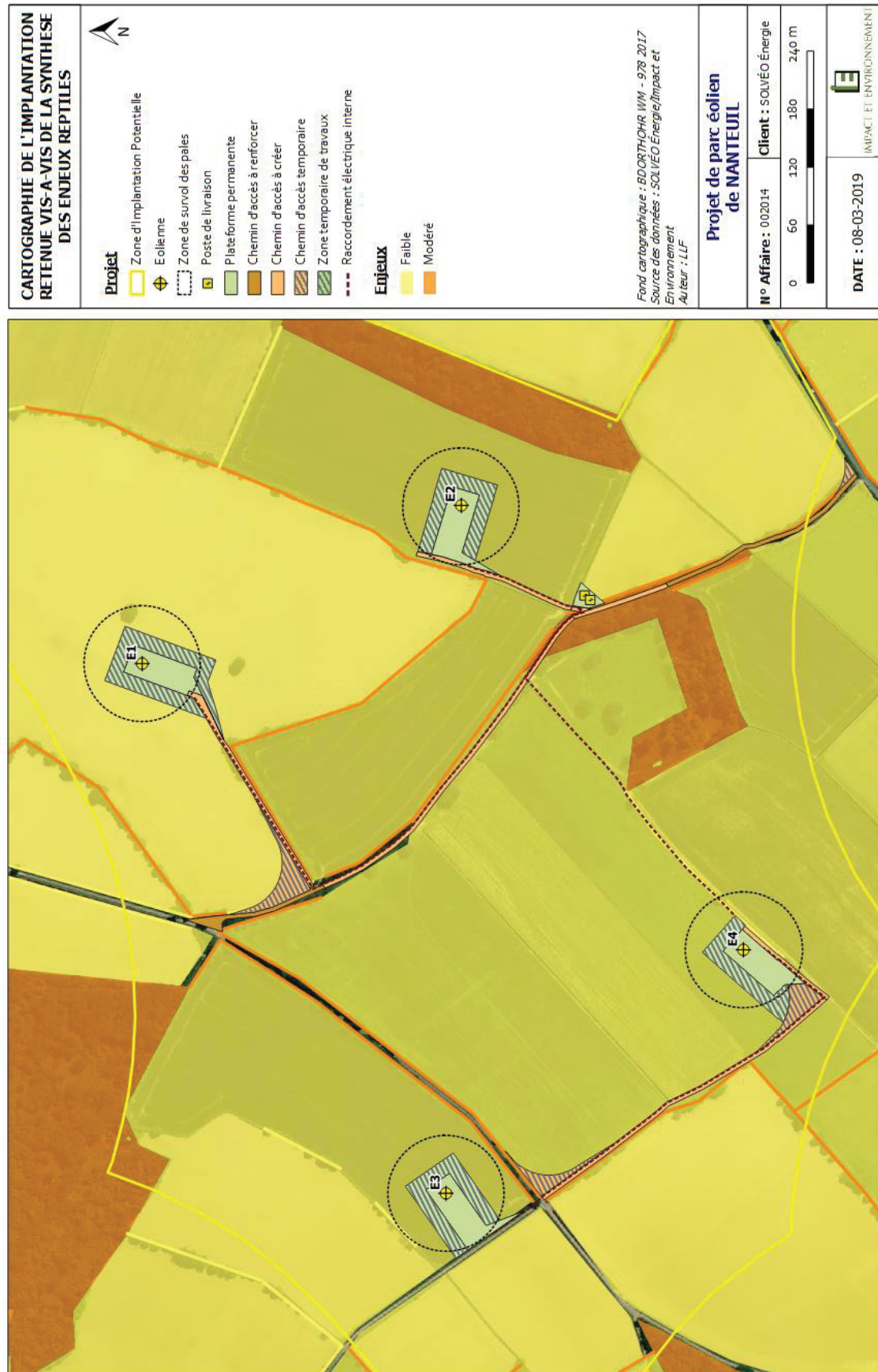


Figure 133 : Carte de la localisation de l'implantation retenue vis-à-vis des enjeux pour les reptiles

VI.3.2. ÉVALUATION DES IMPACTS ET MESURES

VI.3.2.1. Impacts lors de la phase de chantier

- Concernant la perte, la diminution ou la dégradation des habitats :

En phase chantier, le principal effet sur les reptiles repose sur une perte, une diminution ou une dégradation des milieux naturels fréquentés par les différentes espèces en période de reproduction, d'hibernation ou de transit.

Mesure d'évitement n°1 (ME1) : Choix d'implantation

La réflexion menée en amont du choix d'implantation a permis, au travers des différents scénarios et variantes étudiés de définir un projet positionnant l'ensemble des éoliennes ainsi que la majorité de leurs aménagements annexes au sein de parcelles de cultures céréalières ou de prairies améliorées présentant un enjeu faible pour les reptiles.

Coût prévisionnel de la mesure :

Intégré aux coûts de développement du projet.

Malgré ce choix d'implantation permettant de préserver la majorité des habitats favorables aux reptiles, il est à noter que 190 ml de haies seront arrachés dans le cadre du présent projet afin de permettre le passage des chemins d'accès permanents et temporaires. Ces haies présentent un enjeu faible (90 ml) à modéré (100 ml) pour les reptiles, ces dernières leur offrent des zones refuges mais également des zones de reproduction et d'hibernation. En outre, les reptiles peuvent utiliser ces linéaires de haies afin de rejoindre les zones bocagères et les boisements sur le site.

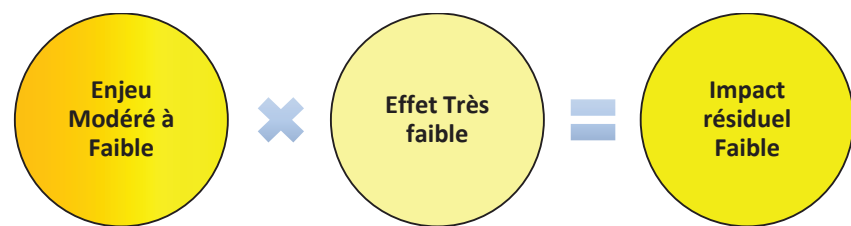
Ainsi la mise en place du projet engendrera une destruction d'habitats favorables aux reptiles, par la destruction d'un linéaire de haie notamment à enjeu modéré. Toutefois, ce linéaire reste faible. Il représente 0.75% du linéaire de haies recensé au sein de l'AEI et 4% pour la ZIP. De plus, 47% (90 ml) du linéaire est formé d'une haie basse fortement taillée qui ne présente qu'un intérêt écologique faible. De plus, la disponibilité en milieux favorables sur le site est importante.

L'accès à l'éolienne E2 et E1 engendre également la création d'une voie d'accès entre boisement et haie classés, ce secteur est jugé à enjeu modéré pour les reptiles.

Mesure de réduction n°1 (MR1) : Réduction des emprises au sol des chemins à créer et à renforcer à 4,5 m au lieu de 5,5 m sur les zones sensibles.

(Cette mesure est décrite page 244)

Il est donc possible de conclure que la phase de chantier aura un impact faible vis-à-vis de la perte, la diminution et la dégradation des milieux naturels favorables aux reptiles.



- Concernant la destruction et le dérangement d'individu :

La réalisation des travaux et notamment des travaux de gros œuvre tels que le défrichage, le terrassement, la création de tranchées... peuvent engendrer des impacts directs sur les reptiles par destruction d'individus liée notamment à des phénomènes d'écrasement. Ce risque peut être d'autant plus impactant si les travaux débutent durant des périodes sensibles comme l'hibernation.

La réalisation de travaux à proximité d'habitats définis comme favorables aux reptiles, comme les haies bocagères ou les lisières de boisements, peut être source de dérangement pour certaines espèces. Ce dérangement peut être lié aux bruits, aux vibrations, ou encore aux émissions de poussière liées aux travaux.

Ce dérangement peut amener certaines espèces à délaisser temporairement la zone.

Les effets de destruction et de dérangement d'individus sont étroitement liés chez les reptiles, car ils découlent de la réalisation de travaux de gros œuvre au sein ou à proximité des zones à enjeux. Par conséquent, ils seront traités simultanément dans l'analyse ci-dessous.

Plusieurs zones favorables aux reptiles ont été répertoriées au sein de l'AEI et de la ZIP. Les boisements, ainsi que plusieurs portions de haies ont notamment été identifiées comme à enjeu modéré en raison de leurs potentialités d'accueil des reptiles en période de reproduction, d'hibernation et de transit.

Mesure d'évitement n°1 (ME1) : Choix d'implantation

La réflexion menée en amont du choix d'implantation a permis, au travers des différents scénarios et variantes étudiés de définir un projet positionnant l'ensemble des éoliennes ainsi que la majorité de leurs aménagements annexes au sein de parcelles de cultures céréalières ou de prairies améliorées présentant un enjeu faible pour les reptiles.

Coût prévisionnel de la mesure :
Intégré aux coûts de développement du projet.

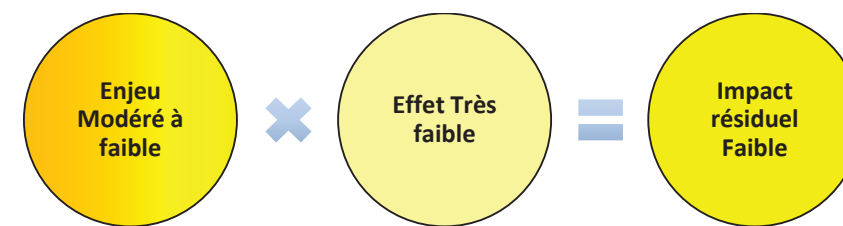
Dans le cadre du présent projet, bien que la totalité des éoliennes et la majorité de leurs aménagements annexes soient implantées dans des zones d'enjeu faible pour les reptiles, la mise en place des chemins d'accès nécessitera la destruction de 190 ml de haies bocagères et la création d'un chemin d'accès sur un secteur classé à enjeu modéré. Une mortalité directe d'individus, induite par la suppression de ces portions de haies et le passage d'engins de chantier, ne peut être totalement exclue tout en restant limitée compte tenu des enjeux faibles d'une partie importante du linéaire de haie impactée, et des capacités de déplacement des reptiles.

Mesure de réduction n°4 (MR4) : Adapter la période de travaux

Afin de limiter le risque éventuel de destruction d'individu ainsi que le dérangement lors de la phase chantier sur les reptiles, les travaux de défrichage et d'arrachage des portions de haies seront réalisés en dehors des périodes les plus sensibles, à savoir les périodes d'hibernation et de reproduction des reptiles.

(Cette mesure est décrite page 262)

Au vu des résultats d'inventaire obtenus, des habitats identifiés, des secteurs concernés par le risque de destruction d'individu ou de dérangement, et des mesures d'évitement et de réduction des impacts bruts identifiés, il est possible de conclure que l'impact résiduel sur la destruction ou le dérangement d'individu lors de la phase chantier est considéré comme faible vis-à-vis des reptiles.

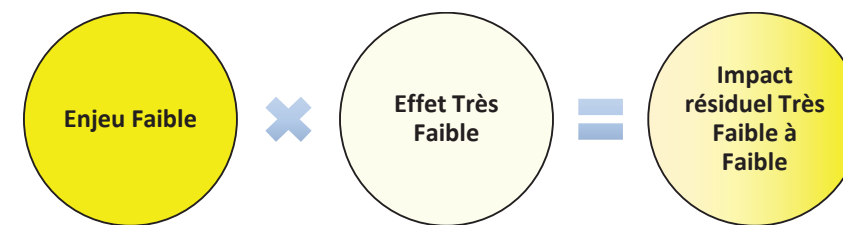


La synthèse de l'ensemble des impacts résiduels (décrits ci-dessus) qu'aura la phase de chantier sur les reptiles permet de conclure à un impact résiduel faible.

IMPACT RESIDUEL FAIBLE EN PHASE CHANTIER

VI.3.2.2. Impacts lors de la phase d'exploitation

Les impacts sur les reptiles en phase d'exploitation s'avèrent très limités, voire inexistant. Seule une éventuelle mortalité liée à une circulation sur les chemins et plateformes pourrait être mentionnée, mais au vu des enjeux identifiés et du trafic très réduit en phase exploitation, il existe une très faible probabilité d'impact.



La synthèse de l'ensemble des impacts résiduels (décrits ci-dessus) qu'aura la phase d'exploitation sur les reptiles permet de conclure à un impact résiduel très faible.

IMPACT RESIDUEL TRÈS FAIBLE A FAIBLE EN PHASE D'EXPLOITATION

VI.3.2.3. Impacts résiduels lors de la phase de démantèlement

Lors de la phase de démantèlement, les impacts sur les reptiles peuvent être considérés comme faibles. En effet, les travaux porteront sur le retrait des aménagements mis en place (plateformes, fondations...) afin de restaurer le site en l'état. À noter toutefois qu'il reste difficile de juger dès aujourd'hui des éventuels enjeux présents d'ici une vingtaine d'années. Néanmoins, nous pouvons considérer que les impacts seront similaires à ceux définies en phase de construction, donc très faibles à faibles. Nous préconisons de fait le passage d'un écologue en amont de la réalisation du démantèlement.

De plus, nous préconisons la mise en place de mesures d'évitement et de réduction similaire à celle mise en place durant la phase chantier.

VI.3.2.4. Mesures de compensation et impact final

La mise en place du projet éolien de NANTEUIL engendrera un impact modéré à faible sur les reptiles du fait notamment de la destruction d'environ 190 ml de haies bocagères. Une mesure de compensation est donc proposée.

En outre, conformément à la doctrine d'application de la réglementation relative aux espèces protégées (ministère de l'Écologie, 2014), l'absence d'effet susceptible de remettre en cause le maintien ou le bon état de conservation des populations locales pour ce groupe taxonomique dans le cadre du projet permet de ne pas solliciter l'octroi d'une dérogation au titre de l'article R-411.2 du code de l'environnement.

Mesure de compensation n°1 (MC1) : Replantation de haies suite à leur destruction inévitable lors de l'implantation du projet éolien.

La replantation du triple des haies arrachées pour la réalisation des accès va créer de nouvelles zones favorables aux reptiles. En effet, les haies fournissent à ces espèces des corridors de déplacement, des zones de chasse, mais aussi des zones de repos et d'insolation.

(Cette mesure est décrite page 249)

L'impact final concernant les reptiles peut donc être considéré comme **très faible**.

IMPACT FINAL TRÈS FAIBLE

VI.3.2.5. Mesures d'accompagnement et de suivi

Afin d'améliorer l'intégration du parc éolien dans son environnement ainsi que le contexte écologique de la zone, des mesures d'accompagnement sont également proposées.

Mesure d'accompagnement n°1 (MA1) : Plantation complémentaire de haies

Une plantation de 510 ml de haies supplémentaires sera réalisée.

(Cette mesure est décrite page 252)

Mesure d'accompagnement n°3 (MA3) : Accompagnement par un écologue en amont et pendant les phases sensibles du chantier et passages après chantier afin de vérifier le respect des mesures et leur pérennité.

Afin d'accompagner le porteur de projet dans la mise en place des mesures proposées et confirmer le bon déroulement des opérations, un écologue sera désigné afin de suivre des étapes clés du chantier.

(Cette mesure est décrite page 255)

Mesure d'accompagnement n°4 (MA4) : Création de tas de bois

Afin de valoriser écologiquement le bois issu des destructions de portions de haies et ainsi créer de nouveaux habitats favorables aux reptiles au sein de l'AEI, des tas de bois seront disposés en bordure de haie ou de boisements.

Ces tas de bois devront impérativement être mis en place de manière à pouvoir bénéficier d'une exposition au sud. En effet, l'ensoleillement de ces habitats va permettre aux reptiles d'effectuer leur thermorégulation tout en bénéficiant de zones de refuges à proximité. Ces tas de bois pourront être composés de morceaux de diamètres différents.

Coût prévisionnel de la mesure :

Une journée pour le débitage des résidus d'arrachage des haies, puis la disposition en plusieurs tas (600 euros).

Mesure à mettre en place dès la réalisation des travaux de débroussaillage effectuée

VI.4. IMPACTS ET MESURES SUR L'ENTOMOFAUNE

VI.4.1. RAPPEL DES ENJEUX :

Les différentes prospections réalisées sur le site ont permis de mettre en évidence la présence de 31 espèces dont 23 de Lépidoptères, 7 d'Odonates et 1 espèce protégée de Coléoptères saproxylophages.

Parmi les différentes espèces d'insectes inventoriées au sein du site du projet et de l'aire d'étude rapprochée, une espèce protégée a été inventoriée. Il s'agit du Lucane cerf-volant.

Les haies bocagères, les mares et les lisières de boisements constituent les milieux les plus attractifs pour les insectes. C'est au sein de ces milieux que la majorité des observations entomologiques a été réalisée.

Ces milieux, souvent riches du point de vue floristique, présentent le plus souvent une absence de gestion ou un mode de gestion extensif et se révèlent donc particulièrement favorables à l'entomofaune.

À l'inverse, les zones au peuplement monospécifique de grandes cultures se sont avérées relativement pauvres en insectes, car peu favorables à l'accueil de ces populations. En effet, la pauvreté floristique rend le milieu peu attrayant pour l'entomofaune.



Figure 134 : *Onychogomphus forcipatus* observée sur le site

Les cartographies ci-après localisent le projet vis-à-vis des secteurs à enjeux pour l'entomofaune.

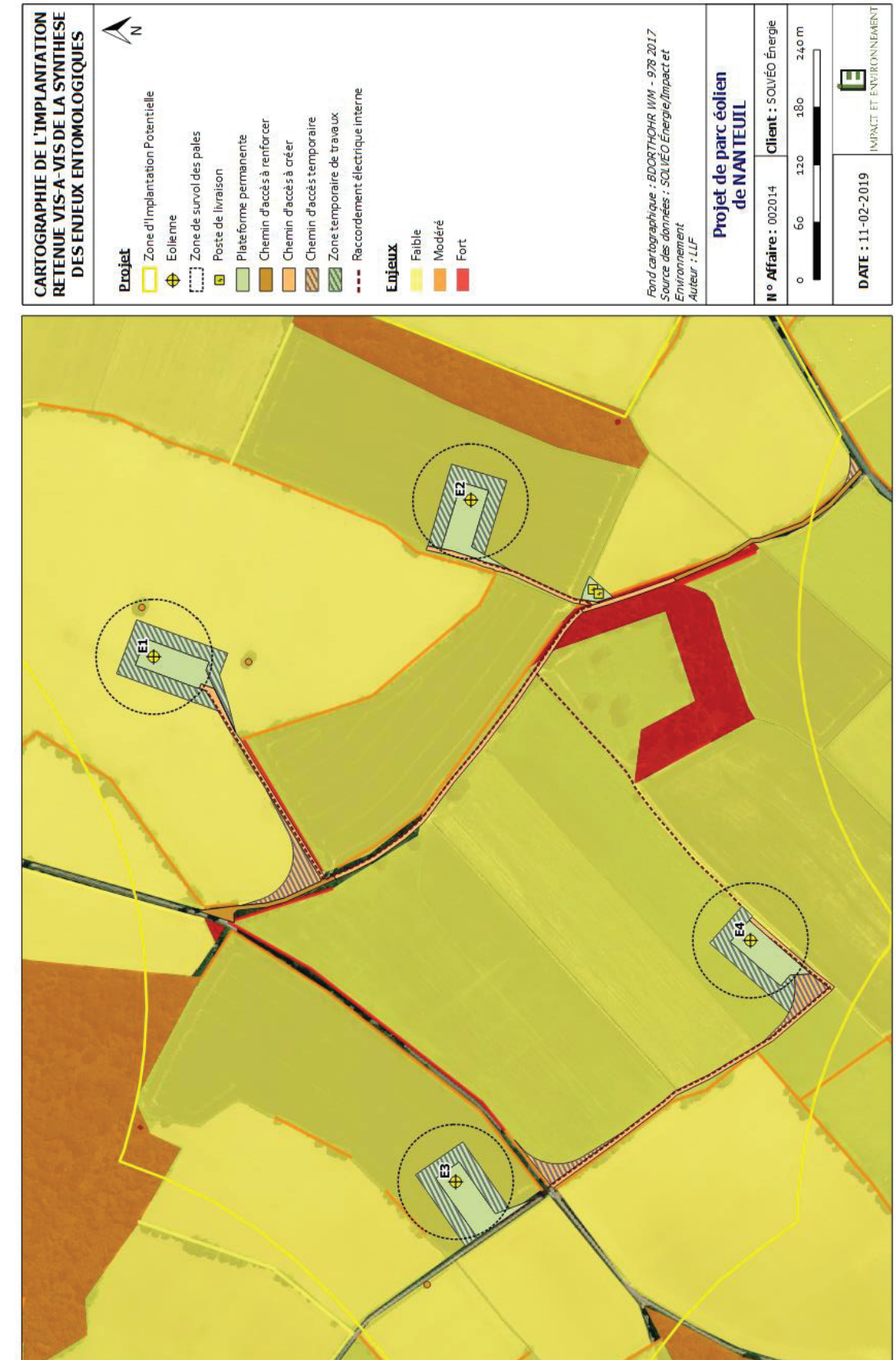


Figure 135 : Carte de la localisation de l'implantation retenue vis-à-vis des enjeux pour l'entomofaune

VI.4.2.1. Impacts lors de la phase de chantier

- Concernant la perte, la diminution ou la dégradation des habitats :

En phase chantier, le principal effet sur les insectes repose sur une perte, une diminution ou une dégradation des milieux naturels fréquentés par les différentes espèces.

Mesure d'évitement n°1 (ME1) : Choix d'implantation

La réflexion menée en amont du choix d'implantation a permis, au travers des différents scénarios et variantes étudiés de définir un projet positionnant l'ensemble des éoliennes ainsi que la majorité de leurs aménagements annexes au sein de parcelles de cultures céréalières et de prairies améliorées présentant un enjeu faible pour l'entomofaune.

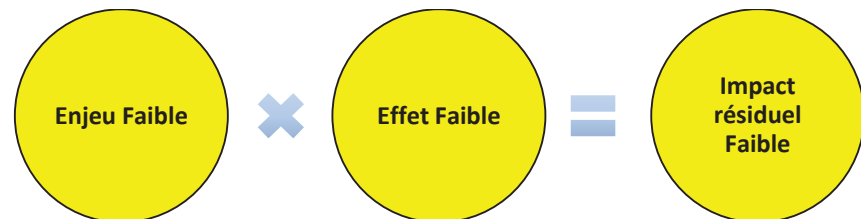
Coût prévisionnel de la mesure :
Intégré aux coûts de développement du projet.

Malgré ce choix d'implantation permettant de préserver la majorité des habitats favorables à l'entomofaune, il est à noter que 190 ml de haies bocagères seront arrachés dans le cadre du présent projet afin de permettre le passage des chemins d'accès permanents et temporaires. Une partie de ces haies présente un enjeu faible pour les insectes du fait de leur faible diversité floristique, de l'absence d'arbre de haut jet de diamètre important et d'une gestion intensive via des tailles régulières et importantes, ces dernières offrent toutefois un support de déplacement pour l'entomofaune qui peut utiliser ce linéaire de haies pour se déplacer entre les zones bocagères et les boisements situés au sein de l'AEI. Ce linéaire de haies abrite également un cortège d'espèces communes. Toutefois, des portions de haies bocagères identifiées à enjeu modéré et un secteur plus boisé à enjeux fort (dû à la présence de vieux châtaigniers) seront impactées. L'enjeu de ces habitats s'avère notamment lié à la présence d'arbres de haut jet et notamment de gros diamètre. Toutefois, aucun arbre ne sera abattu afin d'implanter le parc éolien de Nanteuil et au sein des haies impactées, aucun arbre de gros diamètre abritant des espèces d'insectes saproxylophages n'y a été détecté.

Mesure de réduction n°1 (MR1) : Réduction des emprises au sol des chemins à créer et à renforcer à 4,5 m au lieu de 5,5 m sur les zones sensibles.

(Cette mesure est décrite page 244)

Il est donc possible de conclure que la phase de chantier aura un impact faible vis-à-vis de la perte, la diminution et la dégradation des milieux naturels favorables aux insectes.



- Concernant la destruction et le dérangement d'individus :

La réalisation des travaux et notamment des travaux de gros œuvre tels que le défrichage, le terrassement, la création de tranchées... peuvent engendrer des impacts directs sur les insectes par destruction d'individus liée notamment à des phénomènes d'écrasement. Ce risque peut être d'autant plus impactant si les travaux débutent durant des périodes sensibles comme l'hibernation.

Si les insectes s'avèrent moins sujets au dérangement que les espèces vertébrées, la réalisation de travaux à proximité d'habitats définis comme favorables comme les haies bocagères ou les lisières de boisements peut néanmoins constituer une source de dérangement pour certaines espèces. Ce dérangement peut être lié aux bruits, aux vibrations, ou encore aux émissions de poussière liées aux travaux.

Ce dérangement peut amener certaines espèces à délaisser temporairement la zone.

Les effets de destruction et de dérangement d'individus sont étroitement liés, car il découle de la réalisation de travaux de gros œuvre au sein ou à proximité des zones à enjeux. Par conséquent, ils seront traités simultanément dans l'analyse ci-dessous.

Plusieurs zones favorables aux insectes ont été répertoriées au sein de l'AEI et au sein de la ZIP. Les boisements ainsi que plusieurs portions de haies ont notamment été identifiées comme à enjeu modéré à fort en raison de leurs potentialités d'accueil pour les insectes.

Mesure d'évitement n°1 (ME1) : Choix d'implantation

La réflexion menée en amont du choix d'implantation a permis, au travers des différents scénarios et variantes étudiés de définir un projet positionnant l'ensemble des éoliennes ainsi que la majorité de leurs aménagements annexes au sein de parcelles de cultures céréalières et de prairies présentant un enjeu faible pour les insectes.

Coût prévisionnel de la mesure :
Intégré aux coûts de développement du projet.

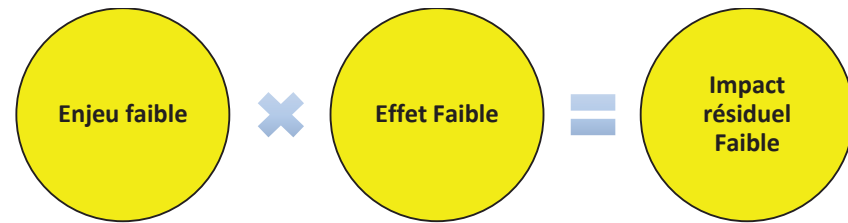
Dans le cadre du présent projet, bien que la totalité des éoliennes et la majorité de leurs aménagements annexes soient implantées dans des zones d'enjeu faible pour l'entomofaune, la mise en place des chemins d'accès nécessitera la destruction de 190 ml de haies bocagères. Une mortalité directe d'individus, induite par la suppression de ces portions de haies et le passage d'engins de chantier, ne peut être totalement exclue tout en restant limitée compte tenu des enjeux faibles d'une partie importante du linéaire de haie impactée, et des capacités de déplacement des imago. Cet impact concerne donc principalement des individus au stade larvaire.

Mesure de réduction n°4 (MR4) : Adapter la période de travaux

Afin de limiter le risque éventuel de destruction d'individu ainsi que le dérangement lors de la phase chantier sur les insectes, les travaux de défrichage et d'arrachage des portions de haies seront réalisés en dehors des périodes les plus sensibles pour l'entomofaune.

(Cette mesure est décrite page 262)

Au vu des résultats d'inventaires obtenus, des habitats identifiés, des secteurs concernés par le risque de destruction d'individu ou de dérangement, et des mesures d'évitement et de réduction des impacts bruts identifiés, il est possible de conclure que l'impact résiduel sur la destruction ou le dérangement d'individu lors de la phase chantier est considéré comme faible vis-à-vis des insectes.

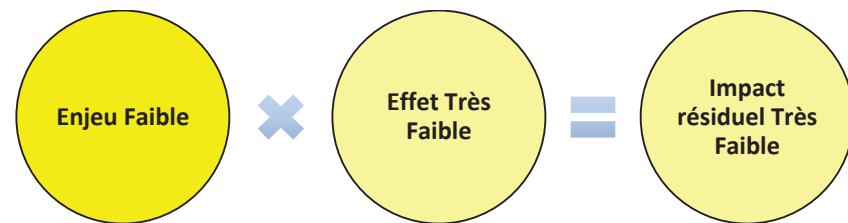


La synthèse de l'ensemble des impacts résiduels (décrits ci-dessus) qu'aura la phase de chantier sur les insectes permet de conclure à un impact résiduel faible.

IMPACT RÉSIDUEL FAIBLE EN PHASE CHANTIER

VI.4.2.2. Impacts lors de la phase d'exploitation :

Les impacts sur l'entomofaune en phase d'exploitation s'avèrent très faibles. Seule une éventuelle mortalité liée à une circulation sur les chemins et plateformes pourrait être mentionnée, mais, au vu des enjeux identifiés et du trafic très réduit en phase d'exploitation, il existe une faible probabilité d'impact.



La synthèse de l'ensemble des impacts résiduels (décrits ci-dessus) qu'aura la phase d'exploitation sur les insectes permet de conclure à un impact résiduel très faible.

IMPACT RÉSIDUEL TRÈS FAIBLE EN PHASE D'EXPLOITATION

VI.4.2.3. Impacts résiduels lors de la phase de démantèlement :

Lors de la phase de démantèlement, les impacts sur les insectes peuvent être considérés comme faibles. En effet, les travaux porteront sur le retrait des aménagements mis en place (plateformes, fondations...) afin de restaurer le site en l'état. À noter toutefois qu'il reste difficile de juger dès aujourd'hui des éventuels enjeux présents d'ici une vingtaine d'années. Néanmoins, nous pouvons considérer que les impacts seront similaires à ceux définis en phase de construction, donc faibles. Nous préconisons de fait le passage d'un écologue en amont de la réalisation du démantèlement.

VI.4.2.1. Mesures de compensation et impact final

La mise en place du projet éolien de NANTEUIL engendrera un impact faible sur l'entomofaune du fait notamment de la destruction d'environ 190 ml de haies bocagères. Une mesure de compensation est donc proposée.

En outre, conformément à la doctrine d'application de la réglementation relative aux espèces protégées (ministère de l'Écologie, 2014), l'absence d'effet susceptible de remettre en cause le maintien ou le bon état de conservation des populations locales pour ce groupe taxonomique dans le cadre du projet permet de ne pas solliciter l'octroi d'une dérogation au titre de l'article R-411.2 du code de l'environnement.

Mesure de compensation n°1 (MC1) : Replantation de haies suite à leur destruction inévitable lors de l'implantation du projet éolien.

La replantation du triple des haies arrachées pour la réalisation des accès va créer de nouvelles zones favorables à l'entomofaune. En effet, les haies fournissent à ces espèces des corridors de déplacement, des zones de repos ainsi que des zones de reproduction chez certaines espèces.

(Cette mesure est décrite page 249)

L'impact final concernant l'entomofaune peut donc être considéré comme **très faible**.

IMPACT FINAL TRÈS FAIBLE

VI.4.2.2. Mesure d'accompagnement et de suivi

Afin d'améliorer l'intégration du parc éolien dans son environnement ainsi que le contexte écologique de la zone, des mesures d'accompagnement sont également proposées.

Mesure d'accompagnement n°1 (MA1) : Plantation complémentaire de haies

Une plantation de 510 ml de haies supplémentaires sera réalisée.

(Cette mesure est décrite page 252)

Mesure d'accompagnement n°3 (MA3) : Accompagnement par un écologue en amont et pendant les phases sensibles du chantier et passages après chantier afin de vérifier le respect des mesures et leur pérennité.

Afin d'accompagner le porteur de projet dans la mise en place des mesures proposées et confirmer le bon déroulement des opérations, un écologue sera désigné afin de suivre des étapes clés du chantier.

(Cette mesure est décrite page 255)

Mesure d'accompagnement n°4 (MA4) : Création de tas de bois

Cette mesure va permettre de créer des habitats favorables à la reproduction, au nourrissage et à l'hivernage d'espèces d'insectes.

(Cette mesure est décrite page 272)

VI.5. IMPACTS ET MESURES SUR LES MAMMIFERES

VI.5.1. RAPPEL DES ENJEUX :

L'inventaire des mammifères a permis de mettre en évidence la présence de 6 espèces sur la zone d'étude. Ces espèces sont communes et ne présentent pas de statut de conservation défavorable.

Une espèce est protégée, le Hérisson d'Europe. Cette espèce reste toutefois bien représentée au niveau départemental et régional.



Figure 136 : Chevreuils observés sur le site d'étude

Les cartographies ci-dessous localisent le projet vis-à-vis des secteurs à enjeux pour les mammifères.

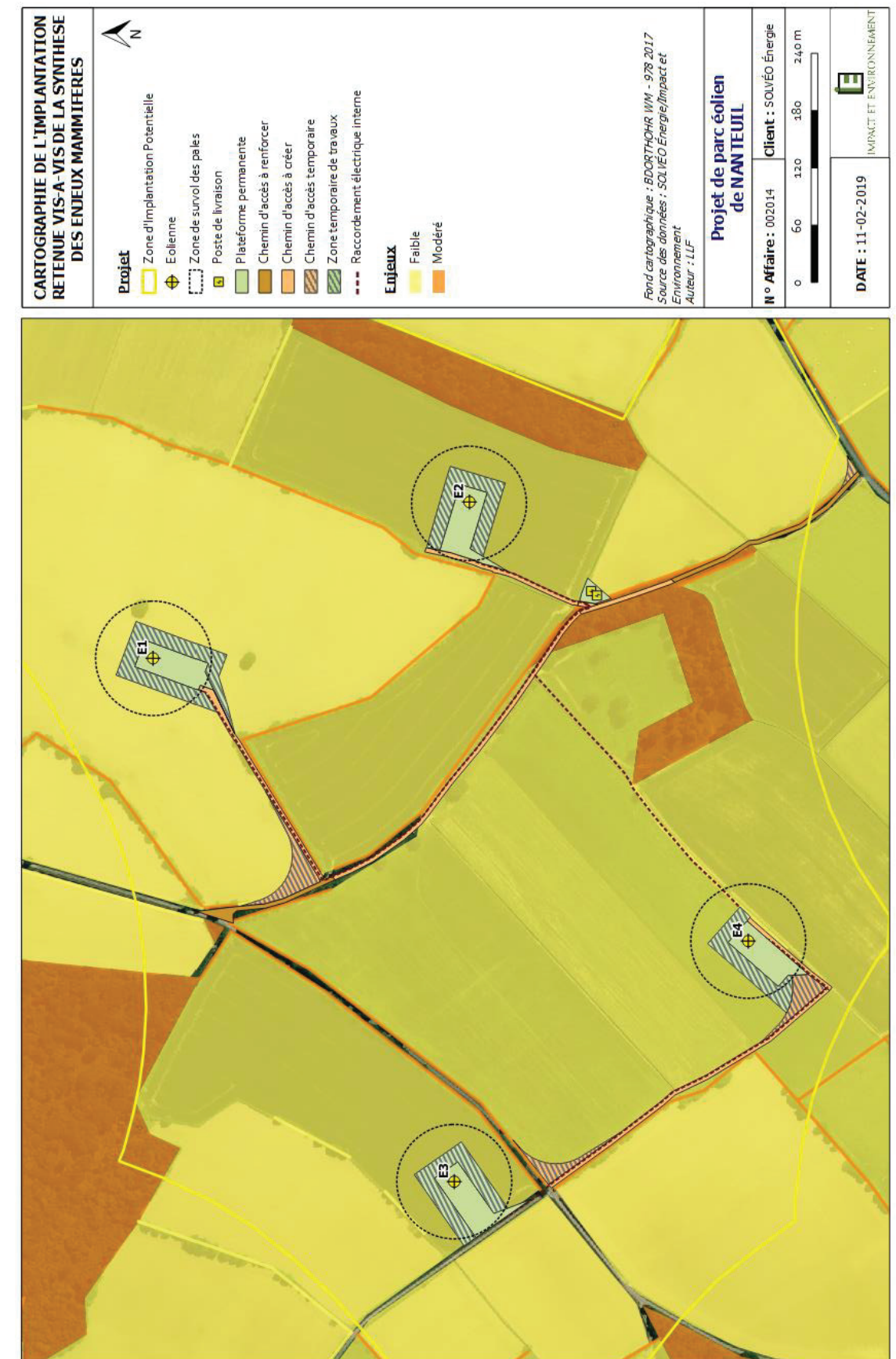


Figure 137 : Carte de la localisation de l'implantation retenue vis-à-vis des enjeux pour les mammifères

VI.5.2.1. Impact lors de la phase de chantier :

- Concernant la perte, la diminution ou la dégradation des habitats :

En phase chantier, le principal effet sur les mammifères repose sur une perte, une diminution ou une dégradation des milieux naturels fréquentés par les différentes espèces.

Mesure d'évitement n°1 (ME1) : Choix d'implantation

La réflexion menée en amont du choix d'implantation a permis, au travers des différents scénarios et variantes étudiés de définir un projet positionnant l'ensemble des éoliennes ainsi que la majorité de leurs aménagements annexes au sein de parcelles de cultures céréalières et prairies améliorées présentant un enjeu faible pour les mammifères.

Coût prévisionnel de la mesure :

Intégré aux coûts de développement du projet.

Malgré ce choix d'implantation permettant de préserver la majorité des habitats favorables aux mammifères, il est à noter qu'environ 190 ml de haies bocagères seront arrachés dans le cadre du présent projet afin de permettre le passage des chemins d'accès permanents et temporaires et la création d'une plateforme. Certaines de ces haies présentent un enjeu modéré pour les mammifères car elles offrent un support de déplacement et refuge pour les mammifères qui peuvent utiliser ce linéaire pour circuler au sein des zones bocagères de l'AEI.

Cette destruction de haies à enjeu modéré pour les mammifères engendrera donc un impact. Toutefois, ce linéaire reste faible. Il représente 0.75% du linéaire de haies recensé au sein de l'AEI et 4% pour la ZIP. De plus, 47% (90 ml) du linéaire est formé d'une haie basse fortement taillée qui ne présente qu'un intérêt écologique faible. Elle ne sera pas de nature à engendrer une rupture de continuité écologique significative pour les mammifères, car ces derniers sont capables de traverser des zones ouvertes sur des distances parfois importantes afin de rejoindre d'autres habitats favorables.

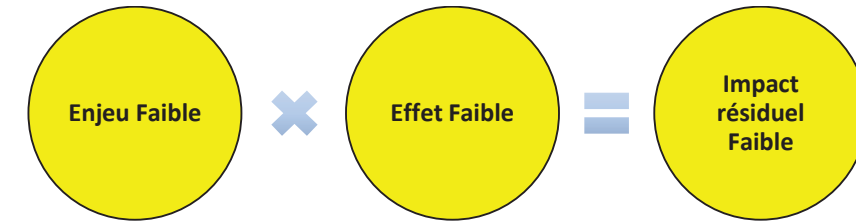
Ainsi la mise en place du projet engendrera une destruction d'habitats favorables aux mammifères, ainsi que la destruction d'un linéaire non négligeable de haie à enjeu faible à modéré, présentant un intérêt pour le déplacement des mammifères au sein de l'AEI. De ce fait, un impact sur ce groupe taxonomique est à prévoir. Néanmoins, au vu du linéaire à enjeux faible à modéré impacté et de l'absence d'enjeux mammifères identifiés, ce niveau d'impact peut être défini comme faible.

L'accès à l'éolienne E2 et E1 engendre également la création d'une voie d'accès entre un boisement classé et une haie, ce secteur est jugé à enjeu modéré pour les mammifères terrestres.

Mesure de réduction n°1 (MR1) : Réduction des emprises au sol des chemins à créer et à renforcer à 4,5 m au lieu de 5,5 m sur les zones sensibles.

(Cette mesure est décrite page 244)

Il est donc possible de conclure que la phase de chantier aura un impact faible vis-à-vis de la perte, la diminution et la dégradation des milieux naturels favorables aux mammifères.



- Concernant la destruction et le dérangement d'individu :

La réalisation des travaux et notamment des travaux de gros œuvre tels que le défrichage, le terrassement, la création de tranchées... peuvent engendrer des impacts directs sur les mammifères par destruction d'individus liée notamment à des phénomènes d'écrasement. Ce risque peut être d'autant plus impactant si les travaux débutent durant des périodes sensibles comme la période de mise bas et de parturition.

La réalisation de travaux à proximité d'habitats définis comme favorables comme les haies bocagères ou les lisières de boisements peut constituer une source de dérangement pour certaines espèces. Ce dérangement peut être lié aux bruits, aux vibrations, ou encore aux émissions de poussière liées aux travaux.

Ce dérangement peut amener certaines espèces à délaisser temporairement la zone.

Les effets de destruction et de dérangement d'individus sont étroitement liés, car il découle de la réalisation de travaux de gros œuvre au sein ou à proximité des zones à enjeux. Par conséquent, ils seront traités simultanément dans l'analyse ci-dessous.

Plusieurs zones favorables aux mammifères ont été répertoriées au sein de l'AEI et au sein de la ZIP. Les boisements ainsi que plusieurs portions de haies ont notamment été identifiées comme à enjeu modéré en raison de leurs potentialités d'accueil pour les mammifères.

Mesure d'évitement n°1 (ME1) : Choix d'implantation

La réflexion menée en amont du choix d'implantation a permis, au travers des différents scénarios et variantes étudiés de définir un projet positionnant l'ensemble des éoliennes ainsi que la majorité de leurs aménagements annexes au sein de parcelles de cultures céréalières et prairies améliorées présentant un enjeu faible pour les mammifères.

Coût prévisionnel de la mesure :

Intégré aux coûts de développement du projet.

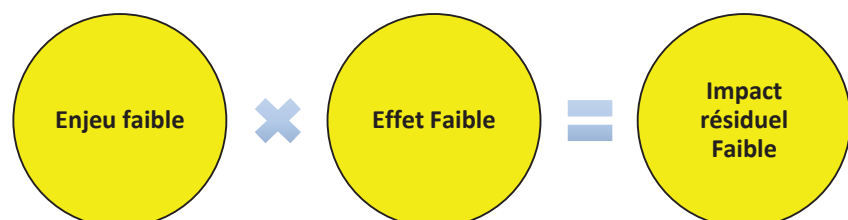
Dans le cadre du présent projet, bien que la totalité des éoliennes et la majorité de leurs aménagements annexes soient implantées dans des zones d'enjeu faible pour les mammifères, la mise en place des chemins d'accès nécessitera la destruction de 190 ml de haies bocagères. Une mortalité directe d'individus, induite par la suppression de ces portions de haies et le passage d'engins de chantier, ne peut être totalement exclue tout en restant limitée compte des enjeux identifiés pour les mammifères, et des capacités de déplacement des individus adultes.

Mesure de réduction n°4 (MR4) : Adapter la période de travaux

Afin de limiter le risque éventuel de destruction d'individu ainsi que le dérangement lors de la phase chantier sur les mammifères, les travaux de défrichage et d'arrachage des portions de haies, ainsi que les travaux de création des chemins d'accès seront réalisés en dehors des périodes les plus sensibles pour les mammifères.

(Cette mesure est décrite page 262)

Au vu des résultats d'inventaire obtenus, des habitats identifiés, des secteurs concernés par le risque de destruction d'individu ou de dérangement, et des mesures d'évitement et de réduction des impacts bruts identifiés, il est possible de conclure que l'impact résiduel sur la destruction ou le dérangement d'individu lors de la phase chantier est considéré comme faible vis-à-vis des mammifères.

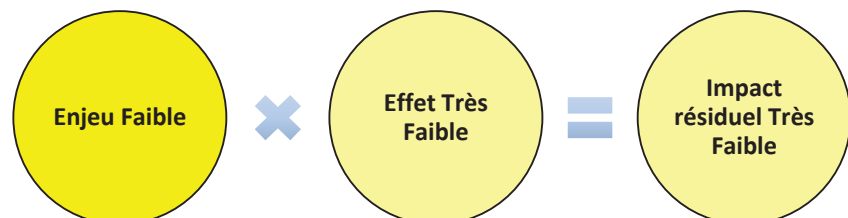


La synthèse de l'ensemble des impacts résiduels (décrits ci-dessus) qu'aura la phase de chantier sur les mammifères terrestres permet de conclure à un impact résiduel faible.

IMPACT RESIDUEL FAIBLE EN PHASE CHANTIER

VI.5.2.2. Impacts lors de la phase d'exploitation :

Les impacts sur les mammifères terrestres en phase d'exploitation s'avèrent très limités, voire inexistants. Seule une éventuelle mortalité liée à une circulation sur les chemins et plateformes pourrait être mentionnée, mais au vu des enjeux identifiés et du trafic très réduit en phase exploitation, il existe une très faible probabilité d'incidence.



La synthèse de l'ensemble des impacts résiduels (décrits ci-dessus) qu'aura la phase d'exploitation sur les mammifères terrestres permet de conclure à un impact résiduel très faible.

IMPACT RÉSIDUEL TRÈS FAIBLE EN PHASE D'EXPLOITATION

VI.5.2.3. Impacts résiduels lors de la phase de démantèlement :

Lors de la phase de démantèlement, les impacts sur les mammifères terrestres peuvent être considérés comme très faibles à faibles. En effet, les travaux porteront sur le retrait des aménagements mis en place (plateformes, fondations...) afin de restaurer le site en l'état. À noter toutefois qu'il reste difficile de juger dès aujourd'hui des éventuels enjeux présents d'ici une vingtaine d'années. Néanmoins, nous pouvons considérer que les impacts seront similaires à ceux définis en phase de construction, donc très faibles à faibles.

VI.5.2.1. Mesures de compensation et impact final

La mise en place du projet éolien de NANTEUIL engendrera un impact modéré à faible sur les mammifères du fait notamment de la destruction d'environ 190 ml de haies bocagères. Une mesure de compensation est donc proposée.

En outre, conformément à la doctrine d'application de la réglementation relative aux espèces protégées (ministère de l'Écologie, 2014), l'absence d'effet susceptible de remettre en cause le maintien ou le bon état de conservation des populations locales pour ce groupe taxonomique dans le cadre du projet permet de ne pas solliciter l'octroi d'une dérogation au titre de l'article R-411.2 du code de l'environnement.

Mesure de compensation n°1 (MC1) : Replantation de haies suite à leur destruction inévitable lors de l'implantation du projet éolien.

La replantation du triple des haies arrachées pour la réalisation des accès va créer de nouvelles zones favorables aux mammifères. En effet, les haies fournissent à ces espèces des corridors de déplacement et des zones refuge et de repos.

(Cette mesure est décrite page 249)

L'impact final concernant les mammifères terrestres peut donc être considéré comme **très faible**.

IMPACT FINAL TRÈS FAIBLE

VI.5.2.2. Mesure d'accompagnement et de suivi

Afin d'améliorer l'intégration du parc éolien dans son environnement ainsi que le contexte écologique de la zone, des mesures d'accompagnement sont également proposées.

Mesure d'accompagnement n°1 (MA1) : Plantation complémentaire de haies

Une plantation de 510 ml de haies supplémentaires sera réalisée.

(Cette mesure est décrite page 252)

Mesure d'accompagnement n°3 (MA3) : Accompagnement par un écologue en amont et pendant les phases sensibles du chantier et passages après chantier afin de vérifier le respect des mesures et leur pérennité.

Afin d'accompagner le porteur de projet dans la mise en place des mesures proposées et confirmer le bon déroulement des opérations, un écologue sera désigné afin de suivre des étapes clés du chantier.

(Cette mesure est décrite page 255)

Mesure d'accompagnement n°4 (MA4) : Création de tas de bois

Cette mesure va permettre de créer des habitats favorables aux micromammifères notamment et au Hérisson d'Europe, espèce protégée au niveau national.

(Cette mesure est décrite page 272)

VI.6. IMPACTS ET MESURES SUR L'AVIFAUNE

VI.6.1. SUR LES OISEAUX MIGRATEURS

VI.6.1.1. Rappel des enjeux

L'étude de la migration met en avant les éléments suivants :

- Une migration diffuse avec un axe orienté nord-est / sud-ouest en automne,
- Des effectifs d'oiseaux migrateurs faibles,
- Des hauteurs de vols comprises essentiellement entre 0 et 30m (71% des effectifs en migration pré-nuptiale, 89% en migration post-nuptiale),
- Aucun stationnement important en halte migratoire n'a été constaté, les stationnements sont surtout notés dans les boisements et les haies,
- Parmi les espèces observées, le Milan royal, le Roitelet à triple bandeau et le Faucon pèlerin possèdent un enjeu modéré. Les autres espèces possèdent des enjeux très faibles à faibles.

L'implantation retenue place l'ensemble des éoliennes ainsi que leurs aménagements annexes dans des habitats naturels présentant des enjeux faibles vis-à-vis de l'avifaune migratrice au sol (migration rampante et halte migratoire). En effet, au niveau des cultures céréalières, très peu de zones de haltes migratoires et de migration rampante ont été constatées. Par conséquent, les enjeux au niveau de l'implantation sont considérés comme faibles pour l'avifaune migratrice au niveau du sol.

L'avifaune en migration active (vols directs et continus) est de faible intensité et les flux sont diffus au sein de l'AEI. Parmi les 50 espèces observées, seulement 3 espèces à enjeu modéré ont été identifiées. Par conséquent, les enjeux du projet sont considérés comme faibles vis-à-vis de l'avifaune migratrice volante.

La cartographie page suivante localise le projet vis-à-vis des secteurs à enjeux pour l'avifaune migratrice.

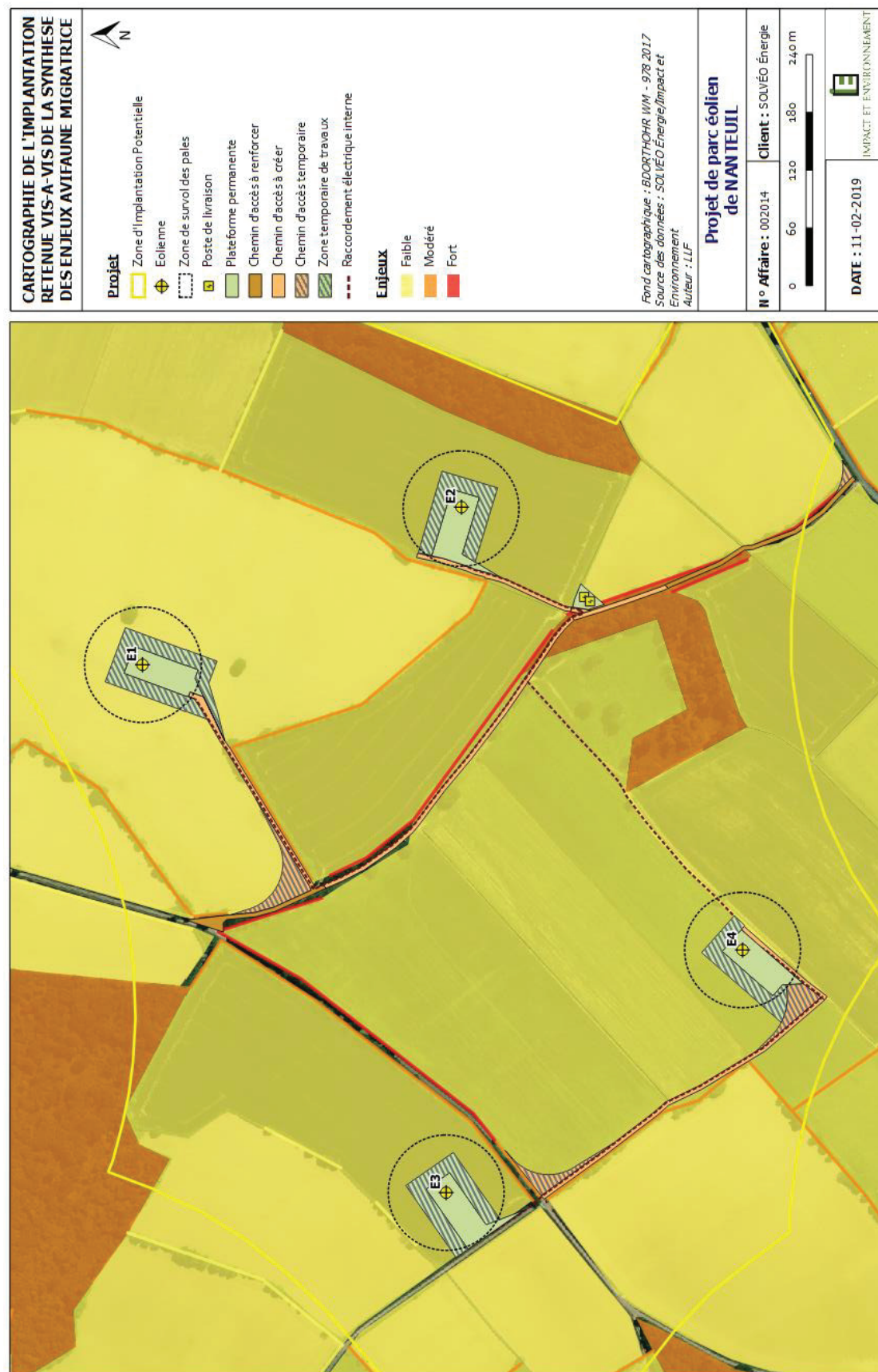


Figure 138 : Carte de la localisation de l'implantation retenue vis-à-vis des enjeux pour l'avifaune migratrice

VI.6.1.2. Impacts lors de la phase chantier

En phase chantier, le principal effet sur l'avifaune migratrice repose sur une perte, une diminution ou une dégradation des habitats naturels qu'ils fréquentent pour se nourrir ou se reposer.

La réalisation de travaux à proximité d'habitats définis comme favorables à l'avifaune migratrice peut être source de dérangement pour certaines espèces. Ce dérangement peut être lié à la présence humaine, aux bruits, aux vibrations, ou encore aux émissions de poussière engendrées par les travaux.

- Concernant la perte, la diminution ou la dégradation des habitats :

Les inventaires réalisés sur le site du projet ont mis en évidence des habitats d'enjeu faible pour la plupart, pour l'avifaune migratrice au niveau de la ZIP et de l'AEI. Certaines haies au sein de la ZIP présentent un enjeu fort en raison de leur utilisation en migration rampante par les passereaux. Aucun stationnement important n'a été noté dans la ZIP.

Mesure d'évitement n°1 (ME1) : Choix d'implantation

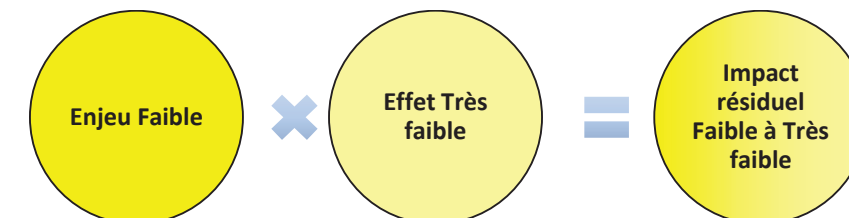
La réflexion menée en amont du choix d'implantation a permis, au travers des différents scénarios et variantes étudiés de définir un projet positionnant l'ensemble des éoliennes ainsi que leurs aménagements annexes au sein de parcelles de cultures céréalières et prairies présentant un enjeu faible pour l'avifaune migratrice au niveau du sol (halte migratoire, migration rampante).

Coût prévisionnel de la mesure :

Intégré aux coûts de développement du projet.

La création des plateformes et des voiries nécessaires à la mise en place des éoliennes occasionne la perte de cultures céréalières principalement. Toutefois, ces milieux restent bien représentés au sein de l'AEI et la perte de cet habitat lié à la réalisation du projet est anecdotique au regard des surfaces présentes au sein de l'AEI et en dehors. Lors des mouvements migratoires, les individus sont très mobiles et cherchent avant tout des zones de halte permettant le repos et l'alimentation. Les boisements et les haies sont propices aux haltes migratoires car ces habitats offrent à la fois des zones de nourrissage et de repos. La plupart de ces habitats ont été évités lors du choix d'implantation. Cependant, des portions de haies feront l'objet d'arrachage pour le passage des engins et la création des chemins et des plateformes. Le linéaire impacté est de 190 ml. Des portions de haies à enjeu pour l'avifaune migratrice vont faire l'objet d'un arrachage pour l'accès à E2 et E4. Cependant, les linéaires impactés sont faibles et ne représentent pas des ruptures de corridors migratoires importantes.

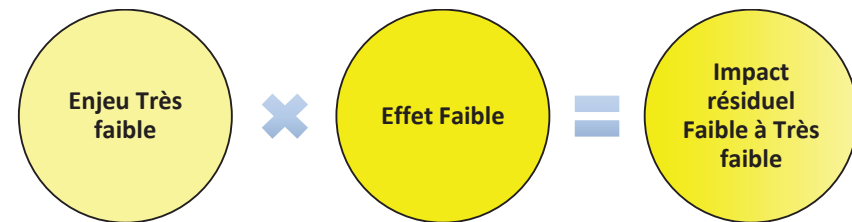
Par conséquent, la mise en place du projet engendrera un impact faible à très faible concernant la perte d'habitat vis-à-vis de l'avifaune migratrice.



- **Concernant le dérangement :**

Les habitats naturels concernés par l'implantation du parc éolien sont très peu fréquentés par l'avifaune lors de la migration. Cependant, la présence du personnel ainsi que les vibrations, le bruit et les émissions de poussières peuvent déranger ponctuellement les rares individus en halte ou en migration rampante.

Toutefois, les individus en migration sont très mobiles et sont capables de trouver des habitats favorables à proximité immédiate sans que cela n'affecte leur capacité à effectuer leur migration. En effet, de nombreux secteurs de boisements et haies arborées se trouvent en périphérie de l'AEI et sont favorables à leur accueil.



La synthèse de l'ensemble des impacts résiduels (décrits ci-dessus) qu'aura la phase de chantier sur l'avifaune migratrice permet de conclure à un impact résiduel faible à très faible.

IMPACT RESIDUEL FAIBLE A TRES FAIBLE EN PHASE CHANTIER

VI.6.1.3. Impacts lors de la phase d'exploitation

Les deux principaux effets d'un parc éolien en exploitation sur l'avifaune migratrice sont : la destruction d'individu par collision avec les pales ou l'effet barrière.

- **Concernant la destruction d'individu par collision avec les pales des éoliennes :**

La migration est diffuse sur le site, le flux est globalement peu important. Les oiseaux se répartissent sur l'ensemble de la ZIP, sans couloir de migration privilégié, mais selon un axe nord-est/sud-ouest. La grande majorité des oiseaux (71% en période prénuptiale et 89% en période postnuptiale) vole entre 0 et 30m en migration. Par conséquent, plus de 87% des oiseaux observés en vol en dessous des pales des éoliennes dont le point bas, dépendant du modèle d'éolienne qui sera choisi, est situé à minimum 30 mètres du sol.

Lors des passages migratoires, le survol des boisements peut provoquer une augmentation de la hauteur de vol des individus qui s'exposent alors à une collision avec les pales d'une machine placée à proximité immédiate de ce boisement.

Mesure de réduction n°6 (MR6) : Choix d'implantation

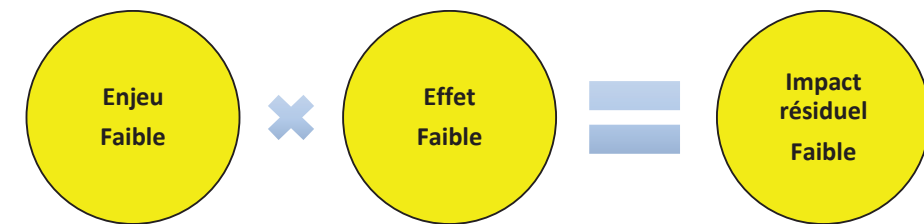
La réflexion menée en amont du choix d'implantation a permis, au travers des différents scénarios et variantes étudiés de définir un projet positionnant l'ensemble des éoliennes au sein de parcelles de cultures céréalières et prairies, et non au sein de boisements.

Il est important de rappeler que certains mouvements migratoires ont lieu en période nocturne et que cet aspect est extrêmement difficile à appréhender lors des inventaires. D'autant plus que les hauteurs de vol changent et les individus ont tendance à voler à des altitudes plus élevées.

3 espèces possèdent un enjeu modéré :

- **Le Milan royal** : 1 seul individu a été comptabilisé durant toute la migration. Cet effectif est très faible et témoigne d'une fréquentation anecdotique du site. De plus, l'individu volait à faible altitude, en dehors de la zone de rotation des pales.
- **Le Faucon pèlerin** : 1 seul individu a été comptabilisé durant toute la migration. Cet effectif est très faible et témoigne d'une fréquentation anecdotique du site. De plus, l'individu volait à faible altitude, en dehors de la zone de rotation des pales.
- **Le Roitelet à triple bandeau** : Seulement 2 individus ont été inventoriés en migration. C'est un effectif très faible au regard des populations migratrices susceptibles de passer dans la région. De plus, les individus ont été contactés en migration rampante, à très basse altitude.

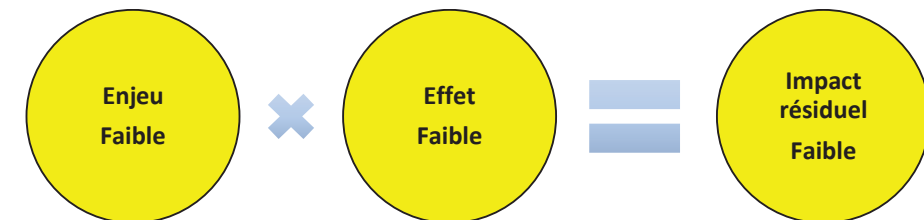
Du fait des faibles hauteurs de vols, de la migration diffuse sur la zone d'étude et des effectifs faibles d'espèces les plus sensibles, on peut conclure que l'impact du projet éolien de NANTEUIL, sur la destruction d'individus migrateurs par collision avec une pale, est faible.



- **Concernant l'effet barrière :**

La migration diffuse des oiseaux est principalement orientée nord-est/sud-ouest au sein de la ZIP. Les deux lignes d'éoliennes E1-E2 et E3-E4 sont susceptibles de créer une barrière pour l'avifaune migratrice. Cependant, un espacement inter-éolien de 363 entre E1 et E2 à 400 mètres entre E3 et E4 est respecté. De ce fait, le franchissement du parc éolien est possible pour les individus en migration active. À titre d'exemple, il est préconisé sur la région Grand-Est un espacement minimum de 300 m entre les éoliennes afin de limiter l'effet barrière.

L'effet barrière durant la migration sera donc faible sur le site.



La synthèse de l'ensemble des impacts résiduels (décrits ci-dessus) qu'aura la phase d'exploitation sur l'avifaune migratrice permet de conclure à un impact résiduel faible.

IMPACT RESIDUEL FAIBLE EN PHASE EXPLOITATION

VI.6.1.4. Impacts résiduels lors de la phase de démantèlement

Lors de la phase de démantèlement, les impacts sur l'avifaune peuvent être considérés comme négligeables. En effet, les travaux porteront sur le retrait des aménagements mis en place (éoliennes, plateformes, fondations...)

afin de restaurer le site en l'état. À noter toutefois qu'il reste difficile de juger dès aujourd'hui des éventuels enjeux présents d'ici une vingtaine d'années. Nous préconisons de fait le passage d'un écologue en amont de la réalisation du démantèlement.

VI.6.1.5. Mesures de compensation et impact final

Aucune mesure de compensation n'est proposée, compte tenu des impacts non significatifs du projet sur la dynamique des populations d'oiseaux migrateurs au sein de l'aire d'étude.

L'impact final concernant l'avifaune migratrice peut donc être considéré comme **faible**.

IMPACT FINAL FAIBLE

VI.6.1.6. Mesures d'accompagnement et de suivi

Afin d'améliorer l'intégration du parc éolien dans son environnement ainsi que le contexte écologique de la zone, des mesures d'accompagnement sont également proposées.

Mesure d'accompagnement n°5 (MA5) : Replantation de haies suite à leur destruction inévitable lors de l'implantation du projet éolien.

Afin de compenser la perte d'habitats liée à l'arrachage de 190 ml de haies bocagères, et de restaurer des continuités écologiques, localement des plantations seront réalisées. En effet, la plantation de haies accompagnées d'une gestion en faveur de la biodiversité de ces dernières ainsi que des bordures enherbées favorisera le déplacement des oiseaux migrateurs, et permettra de recréer des zones de refuge et d'alimentation pour ces mêmes espèces.

(Cette mesure est décrite page 249)

Mesure d'accompagnement n°1 (MA1) : Plantation complémentaire de haies

Une plantation de 510 ml de haies supplémentaires sera réalisée.

(Cette mesure est décrite page 252)

Il convient de rappeler que l'article 12 de l'arrêté du 26 août 2011 impose la réalisation d'un suivi environnemental au moins une fois au cours de la première année suivant la mise en service industrielle du parc éolien, puis dans les 10 ans.

Mesure de suivi n°2 (MS2) : Suivi de la mortalité et de la migration

Le suivi environnemental des parcs éoliens est défini par le « Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres » reconnu par décision ministérielle du 5 avril 2018.

Pour l'avifaune, un suivi de la mortalité doit être mis en place.

Le suivi de la mortalité avifaunistique permet de vérifier que les populations d'oiseaux présentes au niveau du parc éolien ne sont pas affectées de manière significative par le fonctionnement des aérogénérateurs. L'objectif est de s'assurer que l'estimation effectuée dans l'étude d'impact du projet en termes de risques de mortalité n'est pas dépassée dans la réalité.

Conformément aux recommandations formulées dans le « Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres », les 4 éoliennes devront faire l'objet d'un suivi de la mortalité. Ce suivi devra faire l'objet de 23 passages à réaliser entre les semaines 20 et 43 (soit un passage par semaine). Cela correspond à la période prévue dans le « Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres ».

Deux tests observateurs ainsi que deux tests de persistance des cadavres seront également à effectuer durant le suivi. En cas de découverte de cadavre, des fiches circonstanciées devront être rédigées et consignées. Le suivi mortalité de l'avifaune sera effectué conjointement avec le suivi mortalité mis en place pour les chiroptères.

Parallèlement à ce suivi de la mortalité, un suivi de l'activité migratoire pré et postnuptiale sera mis en place. Ce suivi comprend cinq passages répartis entre les semaines 8 et 19 ainsi que cinq passages entre les semaines 32 et 44, et permettra de caractériser l'activité migratoire observée sur le parc lors de sa mise en exploitation.

Ces suivis de mortalité et d'activité seront mis en place dans les 12 mois suivant la mise en exploitation du parc éolien. Si les suivis mis en œuvre concluent à l'absence d'impact significatif sur les chiroptères et sur les oiseaux alors les prochains suivis seront effectués dans les 10 ans, conformément à l'article 12 de l'arrêté ICPE du 26 août 2011. En revanche, si les suivis mettent en évidence un impact significatif sur les chiroptères ou sur les oiseaux alors des mesures correctives de réduction seront mises en place et un nouveau suivi sera réalisé l'année suivante pour s'assurer de leur efficacité.

Les résultats de ces suivis seront rapportés dans le rapport de suivi environnemental qui sera envoyé à l'inspection des installations classées. En cas de modification ultérieure de ce protocole, le suivi environnemental du parc éolien sera rendu conforme aux nouvelles modalités. Une copie des résultats des suivis devra être fournie par l'exploitant au Muséum National d'Histoire Naturelle ainsi qu'à la DREAL Pays de la Loire, afin d'approfondir par des compilations agrégées et anonymes les connaissances sur les impacts des éoliennes sur l'avifaune et les chiroptères.

	Nombre de jours	Coût journée	Prix HT/an
Suivi mortalité	23	600 €	13 800 €
Suivi de la migration	10	600 €	6 000 €
Réalisation des cartographies et rédaction rapport	2	800 €	1 600 €
	Total (HT)		21 400 €

VI.6.2.1. Rappel des enjeux

L'étude des oiseaux hivernants a mis en avant quatre aspects:

- L'inventaire de l'avifaune hivernante a permis d'identifier 30 espèces, ce qui correspond à une diversité moyenne.
- La plupart des espèces présentent un enjeu très faible à faible. Seules deux espèces présentent un enjeu modéré : la Buse variable et le Pluvier doré.
- Les effectifs sont faibles (644 individus), et majoritairement représentés par le Pluvier doré, l'Alouette des champs, le Pigeon ramier et le Vanneau huppé.
- Les habitats de la ZIP correspondent principalement à des milieux naturels d'enjeu faibles (cultures). On retrouve cependant au sein de la ZIP et de l'AEI les boisements favorables à l'avifaune hivernante dont l'enjeu est fort, ainsi que les prairies occupées par les vanneaux et pluviers en enjeu modéré.

L'implantation retenue place l'ensemble des éoliennes dans des habitats naturels d'enjeu faible pour l'avifaune hivernante. Toutefois, une éolienne est implantée à proximité d'une zone en enjeu modéré avec survol de la prairie (E4).

La cartographie page suivante localise le projet vis-à-vis des secteurs à enjeux pour l'avifaune hivernante.

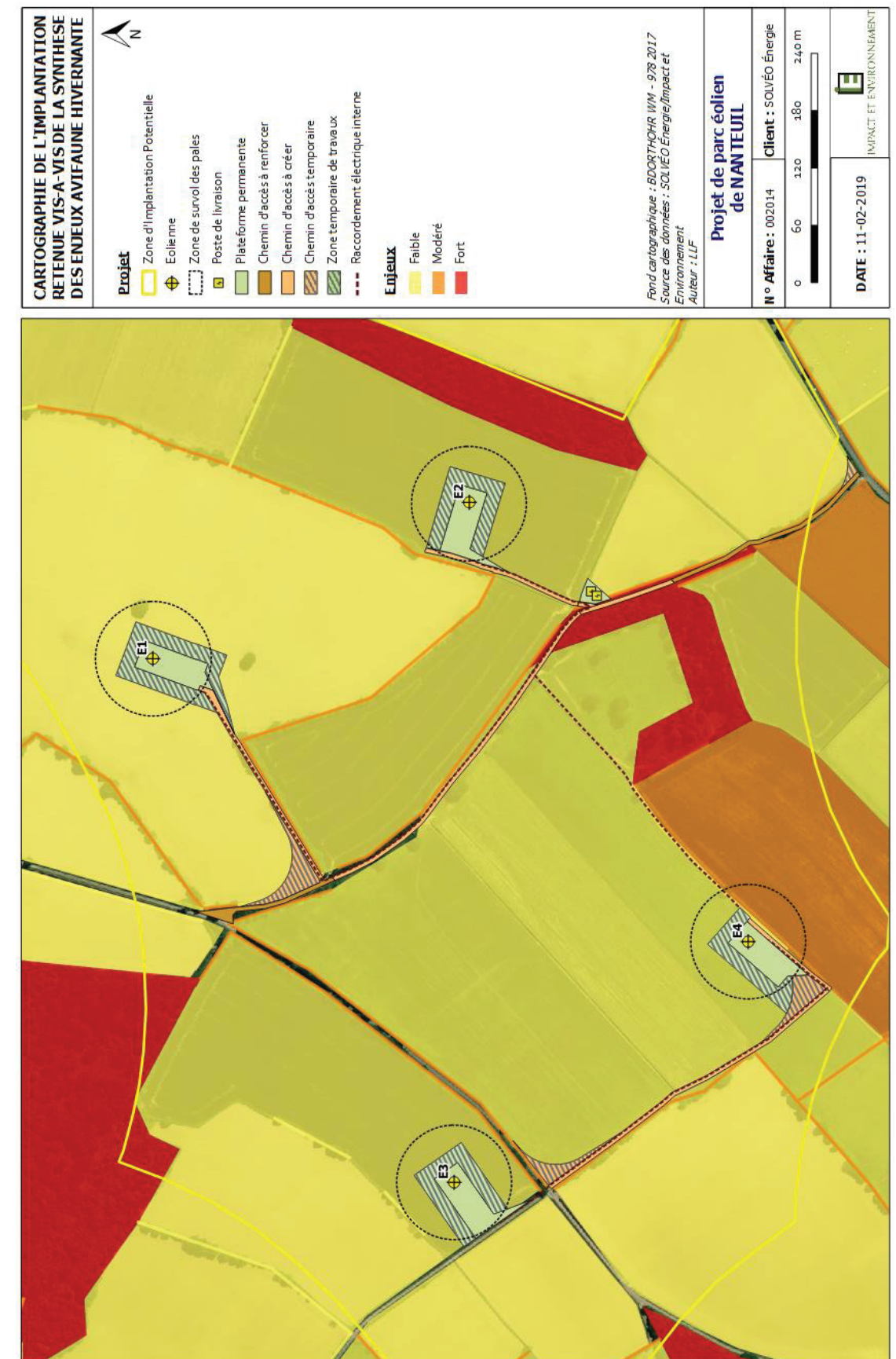


Figure 139 : Carte de la localisation de l'implantation retenue vis-à-vis des enjeux pour l'avifaune hivernante

VI.6.2.2. Impacts lors de la phase chantier

En phase chantier, le principal effet sur l'avifaune hivernante repose sur une perte, une diminution ou une dégradation des milieux naturels qu'ils fréquentent.

La réalisation de travaux à proximité d'habitats définis comme favorables à l'avifaune hivernante peut également être source de dérangement pour certaines espèces. Ce dérangement peut être lié à la présence humaine, aux bruits, aux vibrations, ou encore aux émissions de poussière engendrées par les travaux.

- Concernant la perte, la diminution ou la dégradation des habitats :

Les inventaires réalisés sur le site du projet n'ont pas mis en évidence d'enjeu majeur pour l'avifaune hivernante au niveau de la ZIP et de l'AEI. Seuls les boisements constituent des zones à enjeu fort en raison de la richesse spécifique qu'ils accueillent.

Mesure d'évitement n°1 (ME1) : Choix d'implantation

La réflexion menée en amont du choix d'implantation a permis, au travers des différents scénarios et variantes étudiés de définir un projet positionnant l'ensemble des éoliennes dans des zones d'enjeu faible pour l'avifaune hivernante.

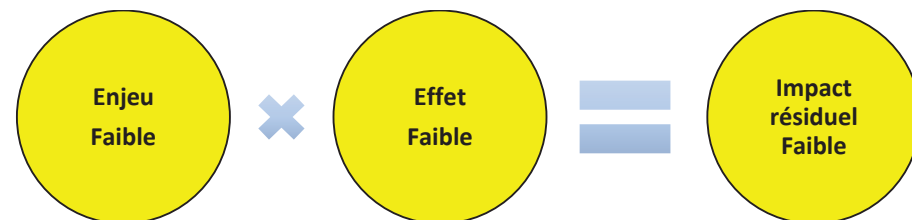
Coût prévisionnel de la mesure :

Intégré aux coûts de développement du projet.

La création des plateformes et des voiries nécessaires à la mise en place des éoliennes occasionne la perte de cultures céréalières et de prairies peu fréquentées par l'avifaune. De plus, lors de l'hivernage, les oiseaux sont extrêmement mobiles et ne restent pas cantonnés à un territoire très précis comparativement aux périodes de nidification. Ainsi, les individus recherchent, en fonction de leur écologie propre, des habitats naturels susceptibles de leur fournir une ressource alimentaire suffisante ainsi que des abris.

On note également que les habitats de cultures céréalières et prairies sont bien représentés à l'échelle de l'AEI, et que les surfaces nécessaires à l'implantation des éoliennes restent relictuelles au regard de la disponibilité de ces milieux naturels à une échelle immédiate.

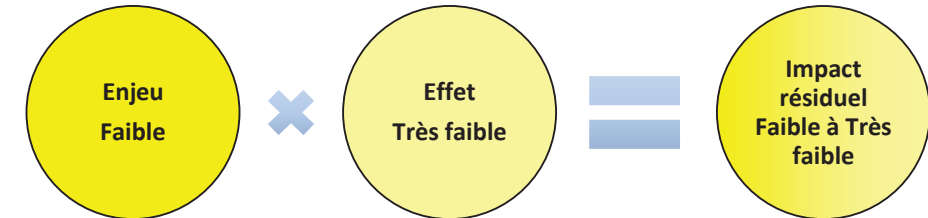
L'impact du projet de parc éolien peut donc être considéré comme faible concernant la perte, la diminution ou la dégradation des habitats naturels favorables à l'avifaune hivernante, lors de la phase chantier.



- Concernant le dérangement :

Le second effet pouvant être lié à la phase travaux est le dérangement. En effet, les mouvements des engins de chantiers engendrent des émissions sonores et de poussière qui peuvent occasionner une gêne pour les différentes espèces hivernant sur la zone d'implantation et à proximité.

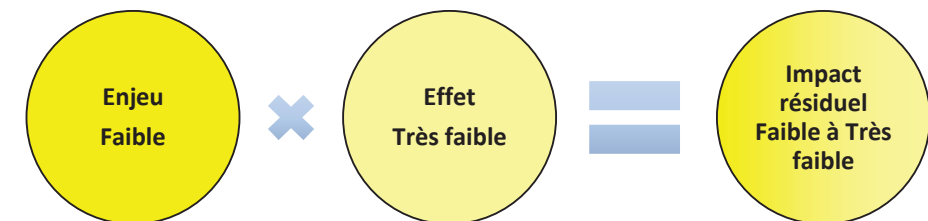
Toutefois, en dehors de la période de reproduction, les travaux s'avèrent engendrer un dérangement faible sur les oiseaux qui pourront, si besoin, délaisser la zone le temps des travaux. De plus, les zones de report restent bien présentes aux abords du site et pourront ainsi être occupées par les oiseaux le temps des travaux. L'impact du projet de parc éolien peut donc être considéré comme très faible à faible concernant le dérangement de l'avifaune hivernante durant la phase de chantier.



- Concernant la destruction d'individu par écrasement ou par collision avec un engin de chantier :

Enfin, un effet lié à la destruction directe d'individus peut être mentionné, même si ce dernier reste peu probable. En effet, en période hivernale l'ensemble des individus présent est en capacité de voler et de fuir en cas de danger ou de dérangement. Le risque de mortalité durant les opérations de mise en place du parc éolien s'avère donc très faible pour les oiseaux hivernants.

Par conséquent, la mise en place du projet engendrera un impact très faible à faible vis-à-vis de l'avifaune hivernante, concernant le risque de destruction d'individu par écrasement ou par collision.



La synthèse de l'ensemble des impacts résiduels (décrits ci-dessus) qu'aura la phase de chantier sur l'avifaune hivernante permet de conclure à un impact résiduel faible à très faible.

IMPACT RESIDUEL FAIBLE A TRES FAIBLE EN PHASE CHANTIER

VI.6.2.3. Impacts lors de la phase d'exploitation

En phase d'exploitation, le principal effet sur l'avifaune hivernante repose sur un risque de mortalité par collision directe avec les pales des éoliennes.

Le second effet sur l'avifaune hivernante repose sur un risque d'effet barrière.

Le dernier effet correspond à la modification ou la perte d'habitat en lien avec l'effarouchement provoqué par la présence d'éolienne en fonctionnement.

- Concernant la destruction d'individu par collision avec les pales des éoliennes :

La fréquentation de la ZIP et de l'AEI par l'avifaune hivernante reste faible. Les oiseaux fréquentent principalement les boisements et les haies. Les zones de cultures et prairies abritent peu d'espèces lors de

l'hivernage, on note cependant des rassemblements de pluviers dorés et vanneaux huppés en limite de ZIP, ainsi que d'alouettes des champs dans l'AEI.

Mesure de réduction n°6 (MR6) : Choix d'implantation

La réflexion menée en amont du choix d'implantation a permis, au travers des différents scénarios et variantes étudiés de définir un projet positionnant l'ensemble des éoliennes dans des zones d'enjeu faible pour l'avifaune hivernante. Cependant, l'éolienne E4 est implantée à proximité de la zone d'enjeu modéré qui concerne les vanneaux et pluviers, avec un survol de celle-ci par les pales d'E4.

Coût prévisionnel de la mesure :

Intégré aux coûts de développement du projet.

Deux espèces présentent un enjeu modéré (Buse variable et Pluvier doré). Elles sont présentes en phase d'hivernage, la Buse variable fréquente les boisements comme zone de repos mais n'a pas été observée en chasse dans la ZIP. Deux individus ont été observés en janvier.

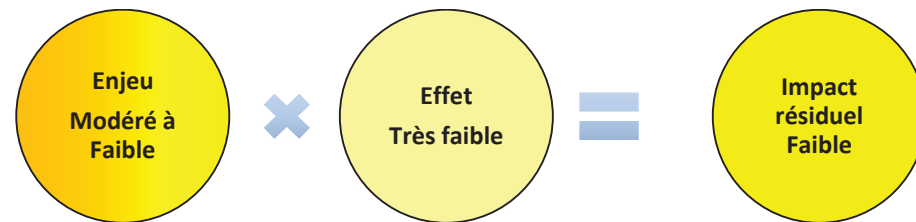
Concernant le Pluvier doré, 104 individus ont été observés en février, en regroupement avec des vanneaux dans une prairie au sud de la ZIP. L'espèce n'a cependant pas été observée en janvier, ni durant les phases de migration. De plus, aucun déplacement de l'espèce vers le reste de la ZIP n'a été observé. En revanche, l'espèce a été observée en déplacement vers des zones d'alimentation situées à plus d'un kilomètre au sud de l'AEI.

La fréquentation de la zone d'étude par ces deux espèces est donc faible en période d'hivernage.

De manière générale, le rapport publié par la LPO en septembre 2017 (Le parc éolien et ses impacts sur l'avifaune) met en évidence une diminution de la mortalité en hiver, comparativement aux périodes migratoires notamment. Il note en particulier l'absence de mortalité chez la Buse variable en hiver. Toutefois, cette information est également à corrélérer avec une diminution de l'effort de prospection en hiver, lors des suivis de mortalité.

Concernant le Pluvier doré, ce rapport montre qu'aucun cas de mortalité n'a été recensé en France.

La mise en place du projet engendrera un impact faible vis-à-vis de l'avifaune hivernante, concernant le risque de destruction d'individu par collision avec une pale d'une éolienne.



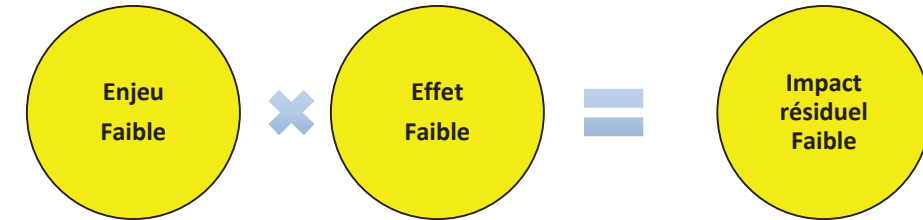
Concernant l'effet barrière :

Très peu de déplacements ont été observés chez les oiseaux en périodes d'hivernage. En effet, les principales observations concernent des groupes de passereaux évoluant entre des zones d'alimentation et de repos, le plus souvent situées à quelques dizaines de mètres l'une de l'autre.

Les implantations des éoliennes ne coupent pas de potentiel trajet allant des zones de repos aux zones de nourrissage et inversement. Les déplacements des groupes de vanneaux huppés et pluviers dorés s'effectuent vers le sud, en dehors de la ZIP. Le risque existe potentiellement pour la Buse variable en déplacement sur le site.

Cependant, les éoliennes sont suffisamment espacées les unes des autres (a minima 363 mètres) pour que l'effet barrière soit faible vis-à-vis de l'avifaune hivernante.

La mise en place du projet engendrera un impact faible vis-à-vis de l'avifaune hivernante, concernant l'effet barrière.

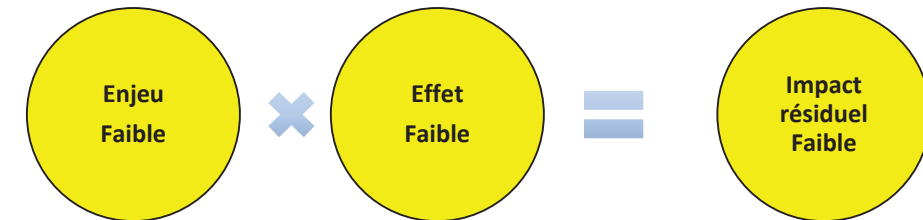


Concernant la modification ou la perte d'habitat :

Le troisième effet sur l'avifaune hivernante en phase d'exploitation est la modification ou la perte d'habitat d'hivernage. Le fonctionnement des machines peut entraîner un éloignement des rassemblements d'oiseaux en raison du mouvement et du bruit induits par celles-ci.

Les espèces reconnues sensibles à la modification ou la perte d'habitat, comme le vanneau huppé et le pluvier doré, sont présentes en hiver sur le site. Cependant, les observations ont montré que les zones les plus fréquentées par ces espèces sont en dehors de l'AEI, plus au sud. De plus, la disponibilité en habitats similaires (cultures, prairies) est importante en dehors de l'AEI. Enfin, les effectifs d'oiseaux hivernants observés dans le cadre du présent projet restent limités.

Par conséquent, les impacts du projet éolien de NANTEUIL sur la modification/perte d'habitat vis-à-vis de l'avifaune hivernante sont faibles.



La synthèse de l'ensemble des impacts résiduels (décrits ci-dessus) qu'aura la phase d'exploitation sur l'avifaune hivernante permet de conclure à un impact résiduel faible.

IMPACT RESIDUEL FAIBLE EN PHASE EXPLOITATION

VI.6.2.4. Impacts résiduels lors de la phase de démantèlement

Lors de la phase de démantèlement, les impacts sur l'avifaune peuvent être considérés comme négligeables. En effet les travaux porteront sur le retrait des aménagements mis en place (plateformes, fondations...) afin de restaurer le site en l'état. À noter toutefois qu'il reste difficile de juger dès aujourd'hui des éventuels enjeux présents d'ici une vingtaine d'années.

VI.6.2.5. Mesures de compensation et impact final

Aucune mesure de compensation n'est proposée dans le cadre du présent projet compte tenu des mesures proposées et des impacts non significatifs du projet sur les populations locales d'oiseaux hivernants.

L'impact final concernant l'avifaune hivernante peut donc être considéré comme **faible**.

IMPACT FINAL FAIBLE

VI.6.2.6. Mesures d'accompagnement et de suivi

Afin d'améliorer l'intégration du parc éolien dans son environnement ainsi que le contexte écologique de la zone, une mesure d'accompagnement est également proposée.

Mesure d'accompagnement n°5 (MA5) : Replantation de haies suite à leur destruction inévitable lors de l'implantation du projet éolien.

Afin de compenser la perte d'habitats liée à l'arrachage de 190 ml de haies bocagères, et de restaurer des continuités écologiques, localement des plantations seront réalisées. En effet, la plantation de haies accompagnées d'une gestion en faveur de la biodiversité de ces dernières ainsi que des bordures enherbées favorisera le déplacement des oiseaux hivernants, et permettra de recréer des zones de refuge et d'alimentation pour ces mêmes espèces.

(Cette mesure est décrite page 249)

Mesure d'accompagnement n°1 (MA1) : Plantation complémentaire de haies

Une plantation de 510 ml de haies supplémentaires sera réalisée.

(Cette mesure est décrite page 252)

Il convient de rappeler que l'article 12 de l'arrêté du 26 août 2011 impose la réalisation d'un suivi environnemental au moins une fois au cours de la première année suivant la mise en service industrielle du parc éolien, puis dans les 10 ans.

Mesure de suivi n°3 (MS3) : Suivi de l'avifaune hivernante

Le suivi environnemental des parcs éoliens est défini par le « Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres » reconnu par la décision ministérielle du 5 avril 2018.

Le suivi mortalité est détaillé page 292.

Parallèlement à ce suivi de la mortalité, un suivi de l'avifaune hivernante sera mis en place. Ce suivi comprend deux passages répartis entre les semaines 50 et 10, et permettra de suivre l'hivernage sur le parc lors de sa mise en exploitation.

Ce suivi des oiseaux hivernants sera mis en place dans les 12 mois suivant la mise en exploitation du parc éolien. Si les suivis mis en œuvre concluent à l'absence d'impact significatif sur les oiseaux alors les prochains suivis seront effectués dans les 10 ans, conformément à l'article 12 de l'arrêté ICPE du 26 août 2011. En revanche, si les suivis mettent en évidence un impact significatif sur les oiseaux alors des mesures correctives de réduction seront mises en place et un nouveau suivi sera réalisé l'année suivante pour s'assurer de leur efficacité.

Les résultats de ces suivis seront rapportés dans le rapport de suivi environnemental qui sera envoyé à l'inspection des installations classées. En cas de modification ultérieure de ce protocole, le suivi environnemental du parc éolien sera rendu conforme aux nouvelles modalités. Une copie des résultats des suivis devra être fournie par l'exploitant au Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) afin d'approfondir, par des compilations agrégées et anonymes, les connaissances sur les impacts des éoliennes sur l'avifaune et les chiroptères.

	Nombre de jours	Coût journée	Prix HT/an
Suivi des oiseaux hivernants	2	600 €	1 200 €
Réalisation des cartographies et rédaction du rapport	0,5	600 €	300 €
	Total (HT)		1 500 €

VI.6.3.1. Rappel des enjeux

L'étude des oiseaux nicheurs met en avant quatre points particuliers :

- Les inventaires ont permis de recenser 44 espèces nicheuses, soit une diversité d'espèce moyenne.
- Les espèces nicheuses sont d'enjeu très faible à faible pour la plupart. Cinq espèces ont un enjeu modéré. Il s'agit de la Buse variable, le Busard cendré, le Busard Saint-Martin, l'Alouette des champs et le Roitelet à triple bandeau.
- Les boisements et les haies accueillent le plus d'espèces nicheuses, principalement des passereaux, avec un potentiel intéressant pour les rapaces au sein des boisements.
- Les principaux enjeux sur la ZIP concernent la présence de rapaces nicheurs, en particulier le Busard Saint-Martin et le Busard cendré nicheurs dans des parcelles au sein de l'AEI.

L'implantation retenue place l'ensemble des éoliennes dans des habitats naturels d'enjeu faible pour l'avifaune nicheuse. Toutefois, des portions de haies à enjeu modéré à fort pour l'avifaune nicheuse seront impactées, pour une longueur totale de 100 m/l. Enfin, E1 et E2 seront situées à proximité des sites de nidification du Busard Saint-Martin et du Busard cendré.

Par conséquent, concernant l'avifaune nicheuse, on peut considérer l'enjeu comme modéré, au niveau de l'implantation prévue.



Figure 140 : Busard Saint-Martin

La cartographie page suivante localise le projet vis-à-vis des secteurs à enjeux pour l'avifaune nicheuse.

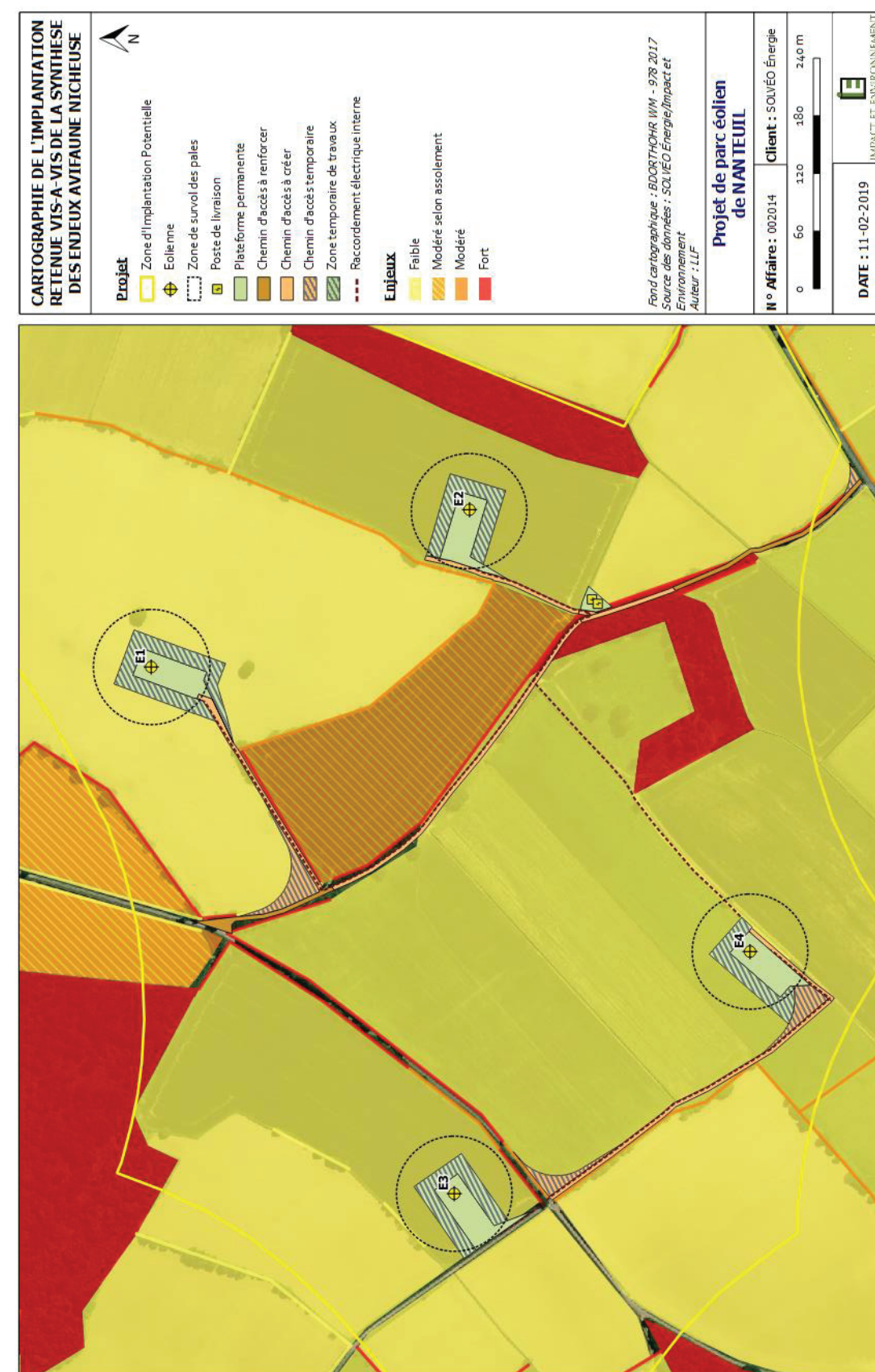


Figure 141 : Carte de la localisation de l'implantation retenue vis-à-vis des enjeux pour l'avifaune nicheuse

VI.6.3.2. Impacts lors de la phase chantier

En phase chantier, le principal effet sur l'avifaune nicheuse repose sur une perte, une diminution ou une dégradation des milieux naturels qu'ils fréquentent pour se reproduire.

Le second effet de la phase chantier sur l'avifaune nicheuse correspond à la destruction directe de nichée et d'individus non volants, par écrasement, lors des déplacements des engins de chantier. En effet, certaines espèces effectuent leurs nichées au sol (Alouette des champs, Busard Saint-Martin, Busard cendré) et les œufs, ainsi que les jeunes individus sont susceptibles d'être écrasés lors du chantier.

La réalisation de travaux à proximité d'habitats définis comme favorables à l'avifaune nicheuse peut également être source de dérangement pour certaines espèces. Ce dérangement peut être lié à la présence humaine, aux bruits, aux vibrations, ou encore aux émissions de poussière engendrées par les travaux.

- Concernant la perte, la diminution ou la dégradation des habitats :

Sur la zone d'étude, plusieurs habitats sont intéressants concernant l'avifaune nicheuse.

Les boisements et les haies sont les plus intéressantes car ils concentrent une richesse spécifique élevée et accueillent plusieurs espèces d'enjeu modéré. En effet, la Buse variable et le Roitelet à triple bandeau fréquentent ces milieux lors de la période de reproduction. Pour autant, aucun indice de nidification probant n'a été mis en évidence pour la Buse variable, bien que les milieux demeurent favorables. Le Roitelet à triple bandeau est quant à lui nicheur probable.

Enfin, le milieu le plus répandu au sein de la ZIP et de l'AEI correspond aux cultures et prairies. Ces milieux sont fréquentés par un nombre d'espèces limité du fait du manque de caches et de buissons. Toutefois, trois espèces présentant un enjeu s'y reproduisent. Il s'agit de l'Alouette des champs qui est présente avec 2 couples, ainsi que le Busard Saint-Martin (2 nids dans l'AEI, dont un dans la ZIP) et le Busard cendré (1 nid dans la ZIP). Pour rappel, l'ensemble des nichées de busards a échoué en raison de la fauche des parcelles.

Mesure d'évitement n°1 (ME1) : Choix d'implantation

La réflexion menée en amont du choix d'implantation a permis de définir un projet de moindre impact écologique. L'implantation retenue permet ainsi d'éviter les impacts sur les habitats les plus favorables à l'avifaune nicheuse, tant en termes de richesse spécifique que de niveau d'enjeu des espèces. Elle permet ainsi de positionner l'ensemble des éoliennes, ainsi que la plupart des aménagements annexes (plateformes, postes de livraison, chemins d'accès) au sein de zones de cultures intensives et de prairies présentant des enjeux faibles suivant le type de culture et le couvert végétal au moment de la nidification de l'avifaune.

Coût prévisionnel de la mesure :

Intégré aux coûts de développement du projet.

La définition de l'implantation du projet a donc permis d'éviter les habitats présentant un enjeu pour la majorité des espèces présentes au sein de l'AEI et pour une grande partie des espèces à enjeu modéré.

Seuls les habitats des espèces évoluant au sein des milieux ouverts de type culture ou prairie vont donc être impactés par la réalisation du projet. Parmi ces espèces, l'Alouette des champs et les deux espèces de busards possèdent un enjeu modéré sur la zone d'étude.

L'enjeu dépend de la couverture végétale et du type de culture au moment de la nidification de l'Alouette des champs, du Busard Saint-Martin et du Busard cendré. En effet, si le type de culture est favorable à l'espèce au

moment de sa nidification, l'enjeu sera modéré, tandis que si le couvert végétal est défavorable à l'espèce, l'enjeu sera alors faible.

- Concernant l'**Alouette des champs**, lors de la reproduction cette espèce recherche les zones présentant un couvert végétal modérément dense et d'une hauteur inférieure à 25 cm environ. Par conséquent, les zones labourées, ou de cultures denses et hautes comme le colza ou le blé d'hiver (déjà trop dense au moment de l'installation des couples nicheurs) ne sont pas favorables à cette espèce. L'Alouette des champs va préférer les cultures de type luzerne, ou encore les jachères herbacées et prairies. Les parcelles non déchaumées et non cultivées sont également favorables à la reproduction de l'espèce.
- Concernant le **Busard Saint-Martin**, cette espèce niche au sein des landes, des clairières forestières, des plantations de jeunes résineux mais aussi au sein des cultures. Ce dernier type de milieu est fréquemment utilisé en Deux-Sèvres. Le nid est construit au sol, camouflé dans la végétation herbacée qu'il préfère élevée. Ces caractéristiques font que l'espèce est impactée par les pratiques culturales, en particulier les moissons et fenaisons.
- Concernant le **Busard cendré**, cette espèce niche historiquement plutôt au sein des landes à bruyère et ajonc, ainsi que dans les landes et les parcelles de coupes forestières à végétation basse. Mais depuis les années 1970, l'essentiel de la nidification se passe au sein des parcelles agricoles des plaines céréalières, en particulier dans les champs de blé et d'orge. Il est donc lui aussi menacé par les moissons et fenaisons précoces, susceptibles de détruire la nichée.

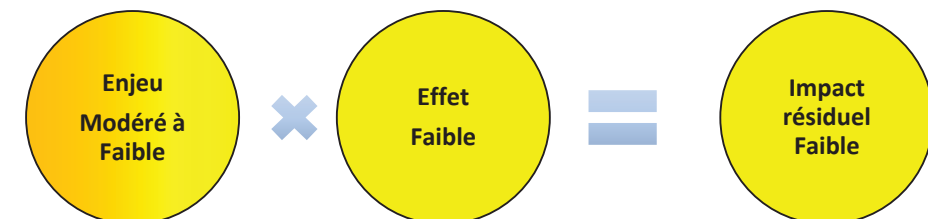
Les rotations culturales réalisées par les agriculteurs ne permettent pas de prédire les zones favorables à la nidification de ces deux espèces d'une année à l'autre. C'est pourquoi, la localisation des nids change en fonction des années.

La réalisation du projet (implantation des éoliennes, des plateformes, des postes de livraison, des chemins à créer et des angles de giration) va entraîner une perte d'environ 1,8ha de cultures et pâturages ininterrompus. À l'échelle de l'AEI, ces milieux représentent 288 ha. Par conséquent, la perte d'habitat correspond à une diminution d'environ 0,6% de ces milieux au sein de l'AEI. De plus, les surfaces aménagées temporaires seront remises en état suite à la construction du parc éolien.

La création des chemins d'accès et des zones de giration va cependant impacter des haies en enjeu modéré pour la nidification des oiseaux. Ainsi ce sont 190 ml qui vont faire l'objet d'une destruction d'habitat favorable à l'avifaune nicheuse. Ces habitats sont très bien représentés à l'échelle de l'AEI, leur destruction n'entraîne pas de perte conséquente pour l'avifaune locale, les zones de report étant nombreuses au sein de l'AEI et en dehors.

On peut considérer que la perte d'habitat générée par la construction du parc éolien est faible par rapport à la disponibilité des habitats à l'échelle de l'AEI.

L'impact du projet de parc éolien peut donc être considéré comme faible concernant la perte, la diminution ou la dégradation des habitats naturels favorables à l'avifaune nicheuse, lors de la phase chantier.



- **Concernant la destruction d'individu non volant (risque d'écrasement) :**

Les travaux de débroussaillage, de terrassement et de création des plateformes et chemins d'accès vont être réalisés au sein de parcelles susceptibles d'accueillir des nichées d'oiseaux d'enjeu modéré. En effet, l'Alouette des champs, le Busard Saint-Martin et le Busard cendré sont des espèces nichant au sol, au sein des cultures. Le passage des engins ainsi que le terrassement peut donc entraîner l'écrasement des pontes ou des jeunes individus non volants.

Mesure de réduction n°2 (MR2) : Mise en place d'un plan de circulation

Lors de la phase de chantier, le trafic des engins sera contenu sur les aménagements installés (chemin d'accès, plateforme) afin de limiter toute dégradation des milieux naturels adjacents. Un plan de circulation devra être mis en place au début de la phase de chantier avec la participation/consultation d'un écologue. Cette mesure a pour objectif d'éviter les déplacements inopportuns des véhicules de chantiers au sein de milieux naturels susceptibles d'accueillir la nidification d'une espèce d'oiseau. Cela permettra d'éviter le risque de destruction de nichée et d'individu non volant à proximité de la zone d'implantation.

Coût prévisionnel de la mesure :
Intégré aux coûts de chantier

Mesure de réduction n°4 (MR4) : Adapter la période de travaux

Cette mesure consiste à choisir les périodes de travaux les moins défavorables et permet de réduire le risque d'impact sur l'avifaune nicheuse.

Durant la phase de travaux, la circulation des engins ainsi que le débroussaillage et le terrassement des zones nécessaires à la construction des plateformes, des fondations ainsi que des chemins d'accès, sont susceptibles d'entraîner l'écrasement des nichées présentes au sein des cultures.

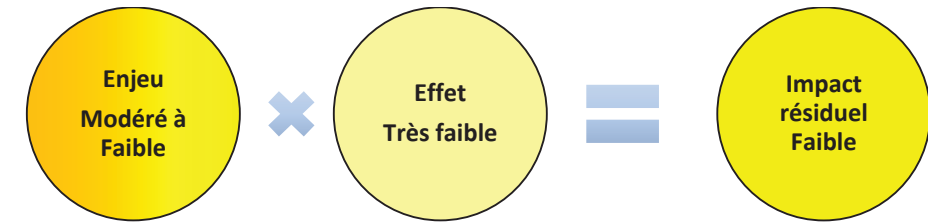
Afin de réduire significativement ce risque d'impact, les travaux de défrichage et débroussaillage devront ainsi être réalisés entre le 1^{er} août et le 1^{er} mars, en dehors de la période de reproduction de l'avifaune. Il est préférable de réaliser ces travaux entre le 1^{er} août et le 31 octobre, cette période de travaux correspond à la période la moins impactante pour l'ensemble de l'avifaune nicheuse.

Les travaux de terrassement devront débuter suite aux travaux de débroussaillage, mais avant l'installation de nouvelles espèces nicheuses. C'est pourquoi, le début des travaux devra être mis en place avant le mois de mars, mois durant lequel les premières espèces nicheuses vont s'installer. Une fois ces travaux débutés, la présence des engins et du personnel va générer un dérangement suffisant pour empêcher l'installation de nids au niveau des zones de travaux.

(Le calendrier de travaux est décrit page 262)

En dehors des périodes de reproduction, les individus sont volants et peuvent éviter facilement les collisions avec les engins de chantier.

L'impact du projet de parc éolien peut donc être considéré comme faible concernant le risque de destruction d'individu non volant (risque d'écrasement), lors de la phase chantier.



- **Concernant le dérangement :**

Le dernier effet pouvant être lié à la phase travaux est le dérangement. En effet, les mouvements des engins de chantiers engendrent émissions sonores et de poussières qui peuvent occasionner une gêne sur les sites de nidification présents à proximité. Ces dérangements peuvent provoquer une baisse du succès reproducteur (perturbation pendant les parades nuptiales) ou même l'abandon des nichées.

Mesure de réduction n°2 (MR2) : Mise en place d'un plan de circulation

Lors de la phase de chantier, le trafic des engins sera contenu sur les aménagements installés (chemin d'accès, plateforme) afin de limiter toute dégradation des milieux naturels adjacents. Un plan de circulation devra être mis en place au début de la phase de chantier avec la participation/consultation d'un écologue. Cette mesure a pour objectif d'éviter les déplacements inopportuns des véhicules de chantiers dans le but de ne pas perturber la nidification des espèces nicheuses situées à proximité de la zone d'implantation.

Coût prévisionnel de la mesure :
Intégré aux coûts de chantier

Mesure de réduction n°4 (MR4) : Adapter la période de travaux

Cette mesure consiste à choisir les périodes de travaux les moins défavorables et permet de réduire le risque d'impact sur l'avifaune nicheuse.

Durant la phase de travaux, la circulation des engins ainsi que le débroussaillage et le terrassement des zones nécessaires à la construction des plateformes, des fondations ainsi que des chemins d'accès, sont susceptibles de perturber la reproduction des espèces nichant à proximité de la zone d'implantation.

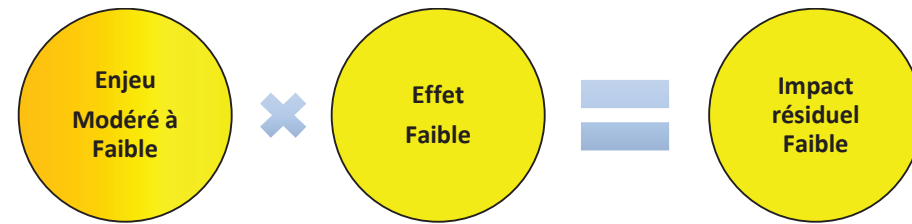
Afin de réduire significativement ce risque d'impact, les travaux de défrichage et débroussaillage devront ainsi être réalisés entre le 1^{er} août et le 1^{er} mars, en dehors de la période de reproduction de l'avifaune. Il est préférable de réaliser ces travaux entre le 1^{er} août et le 31 octobre, cette période de travaux correspond à la période la moins impactante pour l'ensemble des taxons étudiés.

Les travaux de terrassement devront débuter nécessairement suite aux travaux de débroussaillage, mais avant l'installation de nouvelles espèces nicheuses. C'est pourquoi, le début des travaux devra être mis en place avant le mois de mars, mois durant lequel les premières espèces nicheuses vont s'installer. Une fois ces travaux débutés, la présence des engins et du personnel va générer un dérangement suffisant pour empêcher l'installation de nids au niveau des zones de travaux.

(Le calendrier de travaux est décrit page 262)

Ces mesures vont permettre de limiter le dérangement des espèces nicheuses situées à proximité de la zone d'implantation. Cependant, la réalisation des travaux dès le mois d'août va tout de même entraîner un léger dérangement qui aura peu d'effet sur le succès reproducteur des différentes espèces. En effet, au mois d'août, les individus sont volants et peuvent se déplacer afin de gagner des zones plus tranquilles le temps des travaux.

L'impact du projet de parc éolien peut donc être considéré comme faible concernant le dérangement de l'avifaune nicheuse, lors de la phase chantier.



La synthèse de l'ensemble des impacts résiduels (décrits ci-dessus) qu'aura la phase de chantier sur l'avifaune nicheuse permet de conclure à un impact résiduel faible.

IMPACT RESIDUEL FAIBLE EN PHASE CHANTIER

VI.6.3.3. Impacts lors de la phase d'exploitation

En phase d'exploitation, le principal effet sur l'avifaune nicheuse correspond à un risque de destruction directe d'individu par collision avec les pales des éoliennes.

Le second effet sur l'avifaune nicheuse repose sur un risque d'effet barrière, perturbant les déplacements des individus nicheurs. La présence d'éoliennes sur un trajet habituel entre une zone d'alimentation et de reproduction par exemple, peut occasionner une perturbation chez certaines espèces. En effet, les espèces les plus craintives vont contourner le parc éolien ce qui peut engendrer une augmentation des distances parcourues et donc une baisse du succès reproducteur.

Le dernier effet correspond à la modification ou la perte d'habitat en lien avec l'effarouchement provoqué par la présence d'éolienne en fonctionnement. La présence d'un parc éolien peut dissuader les espèces les plus frouches de venir nicher à proximité. Il en résulte donc une perte d'habitat de nidification.

- Concernant le risque de destruction directe d'individu par collision avec les pales des éoliennes :

Les milieux naturels les plus favorables à l'avifaune nicheuse correspondent aux boisements, par opposition aux zones de cultures qui abritent une diversité faible.

Par conséquent, la proximité des éoliennes avec des boisements et des haies peut augmenter le risque de collision d'individu avec les pales des éoliennes.

Mesure de réduction n°6 (MR6) : Choix d'implantation

La réflexion menée en amont du choix d'implantation a permis, au travers des différentes variantes étudiées, de définir un projet de moindre impact écologique.

L'implantation retenue a permis de placer l'ensemble des éoliennes à l'extérieur des boisements. Les éoliennes sont également toutes implantées à plus de 50m des haies. L'implantation permet donc de réduire les risques de collision des individus nicheurs au sein des boisements et des haies.

Coût prévisionnel de la mesure :

Intégré aux coûts de développement du projet.

Parmi les espèces inféodées aux boisements et aux haies, on retrouve de nombreux passereaux. Ce groupe évolue le plus souvent à proximité immédiate de leur milieu de reproduction qu'ils quittent le plus souvent pour venir s'alimenter au niveau des lisières et des bords de champs. De plus, la plupart de ces espèces vole le plus souvent à une altitude inférieure à 30 mètres et est donc peu concernée par le risque de collision.

Plusieurs espèces à enjeu modéré sont plus sensibles au risque de collision avec les pales au niveau de l'AEI, soit parce qu'elles sont présentes au niveau de l'implantation (Alouette des champs, Buse variable) soit, parce que leur écologie les rend plus sensibles au risque de collision (vol en altitude, activité de chasse, vols sur des distances longues). C'est le cas notamment de la Buse variable.

❖ Concernant le Busard cendré :

Un couple a fait une tentative de nidification dans l'AEI en limite de la ZIP en 2018. Le nid était en construction dans une prairie de fauche, mais la nidification a été avortée en raison d'une fauche précoce. Le couple a ensuite quitté le secteur. C'est une espèce sensible au risque de collision, principalement à proximité des sites de nidification.

Selon le rapport publié par la LPO en septembre 2017 (Le parc éolien français et ses impacts sur l'avifaune), le Busard cendré est une espèce assez peu sensible à l'éolien puisque 13 cas de collision avec des pales ont été recensés en France entre 1997 et 2015. Notons cependant que la grande majorité des cas de collision concerne un parc éolien dont les pales arrivent très près du sol, une quinzaine de mètres.⁵ Le présent projet prévoit une hauteur de bas de pales minimale de 30m, de plus l'éolienne la plus proche (E1) est située à plus de 130m de la parcelle concernée et à près de 200m du nid découvert. De plus, le couple n'a pas été observé en chasse dans la ZIP (territoires de chasse plus au nord en dehors de l'AEI), le risque de collision est donc très restreint.

Notons que la plus grande menace pour la reproduction des busards à l'heure actuelle consiste dans la fauche précoce et la moisson des parcelles agricoles, qui constituent une part importante dans l'échec à l'envol des jeunes.

❖ Concernant le Busard Saint-Martin :

Un couple a fait une tentative de nidification au centre de la ZIP, et un deuxième a également tenté de nicher au sein de l'AEI, au nord de la ZIP. Les deux nichées ont échouées en raison d'une fauche précoce qui a détruit les nichées.

Selon le rapport publié par la LPO en septembre 2017 (Le parc éolien français et ses impacts sur l'avifaune), le Busard Saint-Martin est une espèce peu sensible à l'éolien puisque seulement 2 cas de collision avec des pales ont été recensés en France entre 1997 et 2015. Cette espèce a des habitudes de vol qui rendent peu probables le risque de collision. Le présent projet prévoit une hauteur de bas de pales minimale de 30m. De plus les éoliennes les plus proches (E1 et E2) sont respectivement à plus de 130m et 70m de la bordure de parcelle concernée par la nidification au sein de la ZIP et à environ 292m et 229m du nid. Le couple au sein de l'AEI est beaucoup plus loin, le nid est à environ 563m de l'éolienne la plus proche. De plus, les couples ont été observés en chasse en dehors de la ZIP, au nord de l'AEI, ils n'ont pas été vus en chasse sur les parcelles concernées par l'implantation. Le risque de collision est donc très restreint. Notons que la plus grande menace pour la reproduction des busards à l'heure actuelle consiste dans la fauche précoce et la moisson des parcelles agricoles, qui constituent une part importante dans l'échec à l'envol des jeunes.

⁵ «Reproduction et mortalité du Busard cendré sur un parc éolien du sud de la France» (Gitenet, 2013).

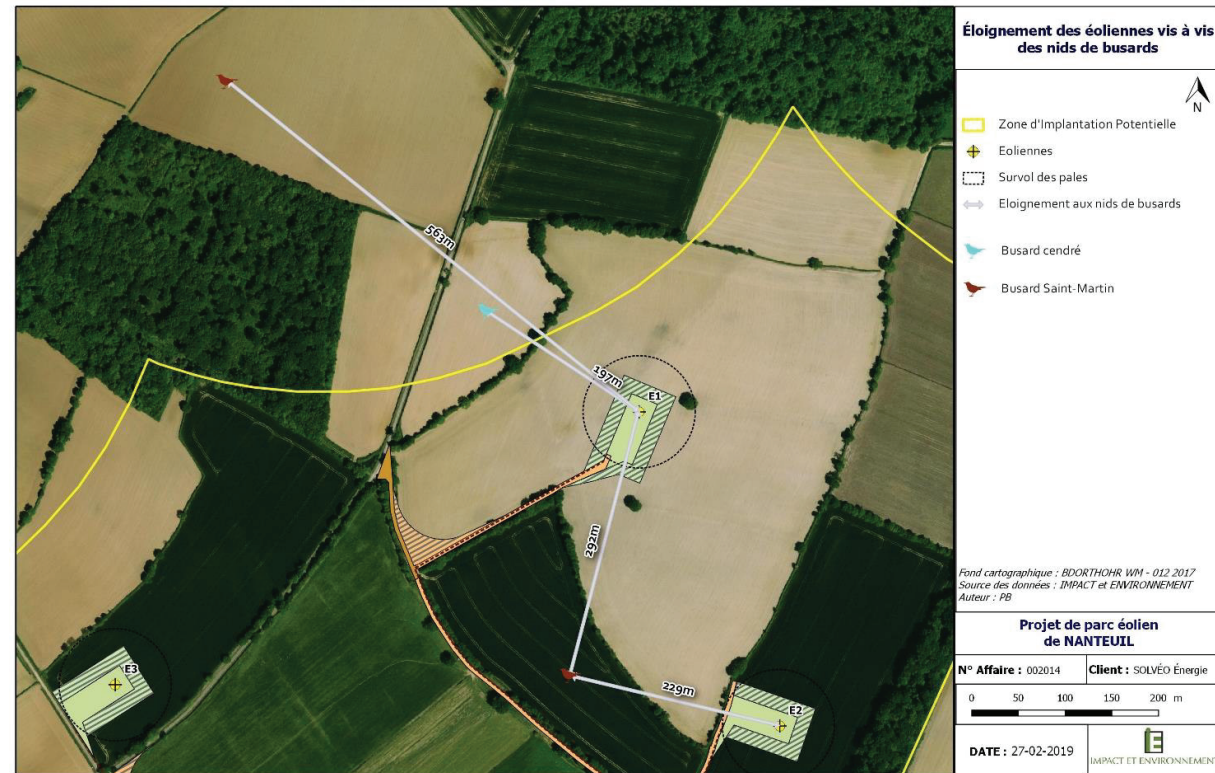


Figure 142: Distances d'éloignement des éoliennes par rapport aux nids de busards

❖ **Concernant la Buse variable :**

Un couple a été observé au sein de l'AEI, mais aucun indice de nidification n'a été mis en évidence, malgré des milieux favorables au sein des boisements. Cette espèce est capable d'effectuer des vols sur des distances conséquentes pour s'alimenter. En effet, la Buse variable chasse à l'affût, souvent depuis un perchoir au sein d'une haie, d'une lisière ou d'un arbre isolé. La buse variable n'a cependant pas été observée en chasse au sein de la zone d'implantation, bien qu'elle la fréquente en passage.

Selon le rapport publié par la LPO en septembre 2017 (Le parc éolien français et ses impacts sur l'avifaune), la Buse variable est une espèce sensible à l'éolien puisque 56 cas de collision avec des pales ont été recensés en France entre 1997 et 2015. Toutefois, un pic de mortalité est observé au moment de la période migratoire de l'espèce, notamment au mois de septembre. Lors de la période de nidification la Buse variable semble moins sensible au risque de collision avec les pales des machines.

❖ **Concernant l'Alouette des champs :**

L'Alouette des champs est présente dans l'AEI, avec 2 couples observés en période de nidification. Elle fréquente les milieux ouverts où elle niche au sol. Cette espèce d'enjeu modéré est sensible aux collisions avec les pales des éoliennes en fonctionnement. En effet, lors de la parade nuptiale, les individus volent à une altitude élevée tout en chantant. C'est à ce moment que l'espèce est la plus sensible. Selon le rapport de la LPO, 60 cas de mortalité par collision ont été répertoriés entre 1997 et 2015 en France. Les collisions sont plus fréquentes au printemps entre les mois de mars et de mai. L'implantation prévue ne sera pas réalisée dans les parcelles concernées par la nidification de cette espèce, les milieux demeurent cependant favorables.

Il est important de rappeler que cette espèce est avant tout sensible à l'intensification des pratiques agricoles, à la régression des prairies naturelles ainsi qu'à la chasse. En effet, cette espèce non protégée à l'échelle nationale, est tributaire des dates de fauches des parcelles dans lesquelles elle fait son nid. La raréfaction de cette espèce

est en grande partie expliquée par la destruction des nichées suite au passage des engins agricoles (traitements, moissons, labours,...).

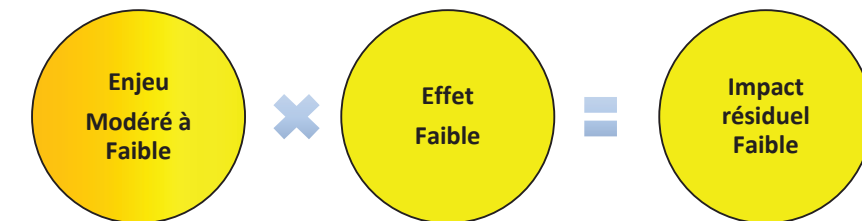
❖ **Concernant le Roitelet à triple bandeau :**

Cette espèce est présente en période de nidification au sein des boisements au sud de la ZIP. Un couple nicheur probable est présent dans la ZIP. Cette espèce établit son nid dans la canopée des arbres de haut-jet. C'est une espèce sensible au risque de collision, mais seulement lors de ses vols migratoires (LPO, 2017). L'implantation retenue permet donc d'éviter les risques de collision pour cette espèce en période de reproduction.

Mesure de réduction n°7 (MR7) : Minéralisation des plateformes

Dans le but de réduire la fréquentation de la proximité des éoliennes par les rapaces (Buse variable, Busard Saint-Martin...) ainsi que par les Alouettes des champs, les plateformes seront minéralisées. Elles seront de ce fait moins accueillantes pour les micromammifères qui constituent la ressource alimentaire principale des rapaces. Cette mesure vise à limiter l'attractivité des plateformes pour les rapaces en période de chasse.

Par conséquent, l'impact du projet de parc éolien peut être considéré comme faible concernant la destruction d'individu par collision avec les pales, lors de la phase exploitation.



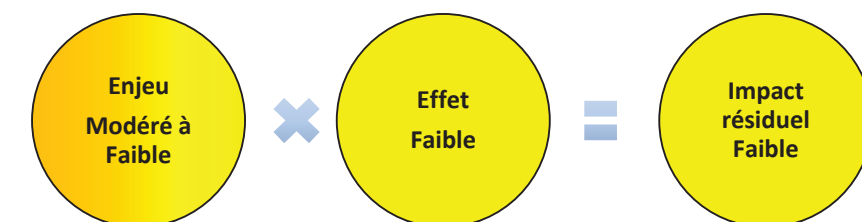
- **Concernant l'effet barrière :**

En phase d'exploitation, le second effet sur l'avifaune nicheuse repose sur un risque d'effet barrière.

Les implantations des éoliennes ne coupent pas de potentiel trajet allant des zones de reproduction aux zones de nourrissage et inversement, en particulier pour les busards nichant dans la ZIP et dans l'AEI. Les zones de chasse de ces espèces sont situées plus au nord de l'AEI, et ces espèces volent à basse altitude. De plus, avec un espace inter-éoliennes minimum de 363m, les éoliennes sont suffisamment espacées les unes des autres, pour éviter tout effet barrière pour les oiseaux nicheurs.

La plupart des passereaux restent cantonnés à leurs habitats de reproduction et n'effectuent pas de grands trajets. De plus, ils volent généralement à une altitude inférieure à la zone de giration des pales.

L'impact du projet de parc éolien peut donc être considéré comme faible concernant l'effet barrière sur les oiseaux nicheurs, lors de la phase exploitation.



- **Concernant la perte ou la modification des habitats :**

En effet, le fonctionnement des machines peut entraîner une modification de l'utilisation de la zone par certaines espèces d'oiseaux nicheurs qui s'éloignent de ces structures en raison du mouvement et du bruit.

Mesure de réduction n°6 (MR6) : Choix d'implantation

La réflexion menée en amont du choix d'implantation a permis de définir un projet de moindre impact écologique.

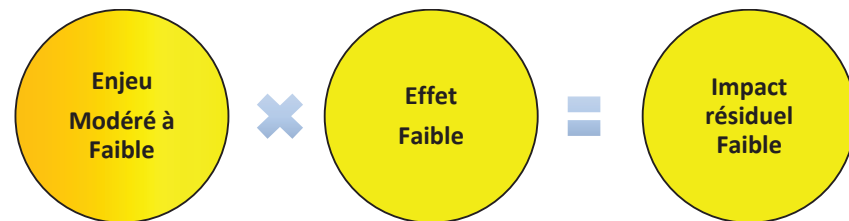
L'implantation retenue a permis de placer l'ensemble des éoliennes à l'extérieur des boisements qui abritent une richesse spécifique intéressante. Les éoliennes sont toutes implantées dans des milieux à enjeu faible pour l'avifaune nicheuse, et elles sont éloignées des zones de nidification du Busard Saint-Martin et du Busard cendré. E2 se situe toutefois en bordure de haie.

Certaines espèces sont sensibles au dérangement causé par les éoliennes, les rapaces par exemple sont susceptibles d'être impactés.

La Buse variable peut être sujet à cet impact, cependant l'espèce n'a pas niché dans l'AEI lors des inventaires, l'impact demeure donc faible.

Parmi les espèces évoluant dans les milieux ouverts de cultures céréalières et répertoriées lors des inventaires, le Busard Saint-Martin et le Busard cendré sont potentiellement impactés par la perte d'habitat. Cependant, ces deux espèces ne sont pas particulièrement sensibles à ce risque d'impact, les deux espèces pouvant s'installer et évoluer au sein de parcs éoliens. En France, des cas de nidification sont connus à moins de 150m du mât d'éoliennes.⁶

L'impact du projet de parc éolien peut donc être considéré comme faible concernant la perte et la modification d'habitat sur les oiseaux nicheurs, lors de la phase exploitation.



La synthèse de l'ensemble des impacts résiduels (décrits ci-dessus) qu'aura la phase d'exploitation sur l'avifaune nicheuse permet de conclure à un impact résiduel faible.

IMPACT RESIDUEL FAIBLE EN PHASE EXPLOITATION

VI.6.3.4. Impacts résiduels lors de la phase de démantèlement

Lors de la phase de démantèlement, les impacts sur l'avifaune peuvent être considérés comme négligeables. En effet les travaux porteront sur le retrait des aménagements mis en place (plateformes, fondations...) afin de restaurer le site en l'état. À noter toutefois qu'il reste difficile de juger dès aujourd'hui des éventuels enjeux présents d'ici une vingtaine d'années.

⁶ «Reproduction et mortalité du Busard cendré sur un parc éolien du sud de la France» (Gitenet, 2013).

VI.6.3.5. Mesures de compensation et impact final

L'installation du projet éolien de NANTEUIL engendrera une destruction de 190 ml de haies bocagères. Il est à noter que des portions de haies d'enjeu modéré à fort seront impactées. Ce linéaire est de 60 ml pour la haie à enjeu modéré et 40 ml pour les haies à enjeu fort.

Afin de compenser cet impact de destruction de haie bocagère et d'améliorer l'intégration du parc éolien dans son environnement ainsi que le contexte écologique de la zone, une mesure de compensation est proposée.

Mesure de compensation n°1 (MC1) : Replantation de haies suite à leur destruction inévitable lors de l'implantation du projet éolien.

Afin de compenser la perte d'habitats liée à l'arrachage de 100 ml de haies bocagères favorables aux oiseaux nicheurs, et de restaurer des continuités écologiques, localement des plantations seront réalisées. En effet, la plantation de haies accompagnées d'une gestion en faveur de la biodiversité de ces dernières ainsi que des bordures enherbées favorisera le déplacement des oiseaux nicheurs, et permettra de recréer des zones de nidification et d'alimentation pour ces mêmes espèces.

(Cette mesure est décrite page 249)

L'impact final concernant l'avifaune nicheuse peut donc être considéré comme **très faible à faible**.

IMPACT FINAL TRÈS FAIBLE A FAIBLE

VI.6.3.6. Mesure d'accompagnement et de suivi

Mesure d'accompagnement n°5 (MA5) : Suivi et protection des nichées de busards

Dans le but de favoriser la reproduction du Busard Saint-Martin et du Busard cendré susceptibles de se reproduire au sein de l'AEI, un suivi des nichées sera mis en place.

La raréfaction des busards est liée en grande partie à l'intensification des pratiques culturales ainsi qu'à leur mécanisation. En effet, suite à la raréfaction des milieux de grandes prairies, le Busard cendré, et dans une moindre mesure le Busard Saint-Martin, nidifient de plus en plus au sein de cultures céréalières. Malheureusement, la moisson de ces cultures intervient généralement avant l'envol des jeunes, ce qui implique la destruction des nichées et donc un faible succès reproducteur de l'espèce.

Pour permettre d'augmenter le succès reproducteur, il est possible, une fois le nid détecté, et avec l'accord du propriétaire, de placer une cage traîneau autour du nid, avant la moisson. Cette cage composée de quatre piquets et de grillage de type « grillage à poule » va permettre de baliser la zone du nid afin que l'agriculteur contourne la cage au moment de la moisson et épargne la nichée. De plus, la cage traîneau va permettre de limiter la prédation au niveau du nid.

Ainsi, dès qu'un nid de Busard Saint-Martin ou Busard cendré sera détecté, une cage traîneau sera posée (avec l'accord du propriétaire). Les nichées protégées seront alors suivies parallèlement aux journées dédiées à la recherche des nids de busards.

Cette mesure va permettre de limiter l'impact des moissons sur les nichées et donc sur la reproduction de cette espèce patrimoniale.

Mesure d'accompagnement n°1 (MA1) : Plantation complémentaire de haies

Une plantation de 510 ml de haies supplémentaires sera réalisée.

(Cette mesure est décrite page 252)

Mesure d'accompagnement n°3 (MA3) : Accompagnement par un écologue en amont et pendant les phases sensibles du chantier et passages après chantier afin de vérifier le respect des mesures et leur pérennité.

Afin d'accompagner le porteur de projet dans la mise en place des mesures proposées et confirmer le bon déroulement des opérations, un écologue sera désigné afin de suivre des étapes clés du chantier.

(Cette mesure est décrite page 255)

Mesure de suivi n°4 (MS4) : Suivi de l'avifaune nicheuse

Le suivi environnemental des parcs éoliens est défini par le « Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres » reconnu par la décision ministérielle du 5 avril 2018.

Le suivi mortalité est détaillé page 292

Parallèlement à ce suivi de la mortalité, un suivi de l'avifaune nicheuse sera mis en place. Ce suivi comprend six passages répartis entre les semaines 14 et 28, et permettra de suivre la nidification sur le parc lors de sa mise en exploitation.

Ce suivi des oiseaux nicheurs sera mis en place dans les 12 mois suivant la mise en exploitation du parc éolien. Si les suivis mis en œuvre concluent à l'absence d'impact significatif sur les oiseaux alors les prochains suivis seront effectués dans les 10 ans, conformément à l'article 12 de l'arrêté ICPE du 26 août 2011. En revanche, si les suivis mettent en évidence un impact significatif sur les oiseaux alors des mesures correctives de réduction seront mises en place et un nouveau suivi sera réalisé l'année suivante pour s'assurer de leur efficacité.

Les résultats de ces suivis seront rapportés dans le rapport de suivi environnemental qui sera envoyé à l'inspection des installations classées. En cas de modification ultérieure de ce protocole, le suivi environnemental du parc éolien sera rendu conforme aux nouvelles modalités. Une copie des résultats des suivis devra être fournie par l'exploitant au Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) afin d'approfondir, par des compilations agrégées et anonymes, les connaissances sur les impacts des éoliennes sur l'avifaune et les chiroptères.

	Nombre de jours	Coût journée	Prix HT/an
Suivi des oiseaux nicheurs	6	600 €	3 600 €
Réalisation des cartographies et rédaction du rapport	2	600 €	1 200 €
	Total (HT)		4 800 €

VI.7. IMPACTS ET MESURES SUR LES CHIROPTERES

VI.7.1.1. Rappel des enjeux

L'inventaire des chiroptères a permis de mettre en évidence la présence d'enjeux au niveau du site du projet et de ses abords.

Concernant les potentialités en termes de gîtes, la zone d'implantation potentielle constitue une zone au potentiel d'accueil modéré. En effet, le site s'avère majoritairement composé de milieux ouverts type culture céréalière ou prairie, les secteurs boisés s'avèrent tout de même présents au nord et au sud. Ces boisements, du fait de leur composition et de la présence de sujet mature présentant des anfractuosités naturelles, offrent des potentialités d'accueil pour les espèces arboricoles. À l'échelle de l'AEI, ce potentiel d'accueil s'avère plus important du fait notamment de la présence de plusieurs boisements.

Ainsi, afin de limiter l'impact du projet sur les quelques potentialités existantes, le projet devra tenir compte de ces éléments et éviter tout impact sur ces zones à enjeux.

Vis-à-vis des territoires de chasse, la zone d'implantation potentielle s'avère majoritairement composée de zones définies comme peu favorables à l'activité de chasse des chiroptères. Néanmoins, comme pour les potentialités en termes de gîte, les boisements ainsi que les haies constituent des zones de chasse propices aux chiroptères. Toutefois, ces milieux favorables comme territoire de chasse ne représentent que 5 % de la superficie de la ZIP. À l'échelle de l'AEI les habitats favorables à la chasse des chiroptères s'avèrent plus présents et représentent près 14 % de la superficie. Les résultats des inventaires acoustiques ont également confirmé le faible attrait de ces milieux comme zones de chasse. Mais ils ont également mis en évidence une attractivité plus ou moins importante des boisements comme zone de chasse. Les lisières et les haies constituent des milieux de forte activité et où la diversité chiroptérologique est importante. La préservation de ces zones s'avère donc être un élément important à prendre en compte dans le choix d'implantation du projet, et ce dans l'objectif de limiter l'impact du projet d'extension sur les peuplements chiroptérologiques locaux.

L'inventaire acoustique a permis de mettre en évidence une diversité chiroptérologique intéressante avec la présence de 18 espèces de chiroptères. Ce peuplement est fortement dominé par la Pipistrelle commune, qui représente plus de 58 % de l'activité chiroptérologique. On retrouve également comme espèces accompagnatrices le Murin à moustaches, la Barbastelle et la Sérotine commune. Ces espèces semblent assez fréquentes sur la zone d'étude et ont été contactées régulièrement. Elles utilisent donc le site d'étude comme territoire de chasse ou comme zone de transit de façon coutumière. Les autres espèces sont présentes de façon plus occasionnelle, voire anecdotique, sur le site d'étude.

Les écoutes en canopée ont permis d'inventorier un cortège de 9 espèces évoluant à une altitude de 25m. Ce cortège d'espèces est également dominé par les Pipistrelles (Pipistrelle commune et Pipistrelle de kuh) qui représentent 78 % de l'activité chiroptérologique en altitude.

L'activité enregistrée s'avère plus limitée en altitude. Cette activité chiroptérologique a un niveau assez stable d'avril à juillet et en septembre et octobre, elle est un peu inférieure au mois d'août. À l'échelle d'une nuit, l'activité s'avère plus importante en début de nuit et notamment entre 30 minutes et 3 heures après le coucher du soleil. Elle décroît ensuite progressivement au fil de la nuit

Les conditions climatiques semblent influencer l'activité des chiroptères, notamment la température, la vitesse du vent ou l'orientation des vents.

Les résultats collectés n'ont pas mis en évidence de passage migratoire au printemps ou en automne sur le site du projet.

Ci-après figure la carte de superposition des enjeux identifiés pour cette thématique et du projet de parc éolien.

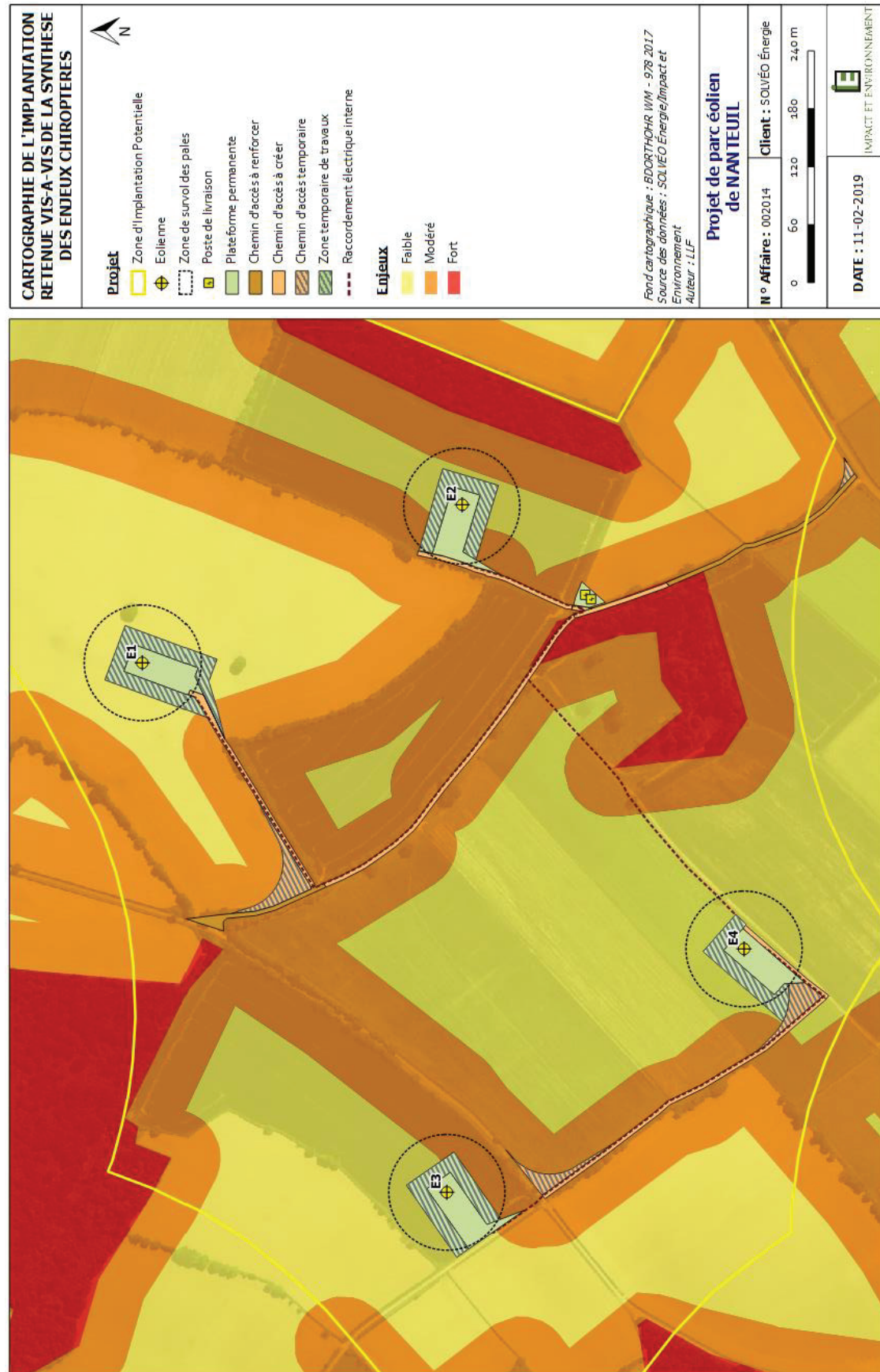


Figure 143 : Carte de superposition de l'implantation des éoliennes retenue vis-à-vis des enjeux chiroptérologiques

VI.7.1.2. Impacts lors de la phase de chantier :

Durant cette phase, l'effet principal pour les chiroptères est lié à une perte d'habitat de chasse. En effet, la création des chemins d'accès peut engendrer la destruction d'habitats de chasse favorables aux chiroptères (arrachage de haies, défrichage de boisements, destruction de prairies,...).

- Concernant la perte, la diminution ou la dégradation des habitats :

Mesure d'évitement n°1 (ME1) : Choix d'implantation

La réflexion menée en amont du choix d'implantation a permis, au travers des différents scénarios et variantes étudiés de définir un projet positionnant l'ensemble des éoliennes ainsi qu'une partie de leurs aménagements annexes au sein de parcelles de cultures céréalières et prairies présentant un enjeu faible pour les chiroptères.

En effet, ces zones, ne constituent pas des zones de chasse favorables aux chiroptères en raison de la faible ressource en insectes qu'elles abritent. De plus, ce type de milieux ne présente pas de potentialités en termes de gîte pour les chiroptères et constitue ainsi une zone à enjeux très faible. Les inventaires réalisés au sol via les écoutes actives et passives ont confirmé cela.

Coût prévisionnel de la mesure :

Intégré aux coûts de développement du projet.

Malgré ce choix d'implantation permettant de préserver la majorité des habitats favorable aux chiroptères, il est à noter qu'environ 190ml de haies bocagères seront arrachés dans le cadre du présent projet afin de permettre le passage des chemins d'accès permanents et temporaires. Bien que certaines de ces haies présentent un enjeu faible pour les chiroptères du fait de leur structuration peu développée en haie buissonnante et arbustive, ces dernières offre toutefois un support de déplacement pour les chiroptères qui peuvent utiliser ce linéaire de haies dégradé en bordure de voie communale pour se déplacer et rejoindre les zones bocagères et boisements au sein de l'AEI.

Il est à noter qu'une portion de haies bocagère identifiée à enjeu modéré sera impactée pour permettre la giration des convois et le passage du chemin d'accès menant à E2. La mise en place de cet aménagement nécessitera en effet de réaliser l'arrachage d'environ 20 m de large dans une haie multistrade et de 20m dans une haie arbustive. Notons également l'arrachage de 60m de haies basses pour la zone de giration et l'accès à E4. Ces haies constituent des zones d'enjeu modéré pour les chiroptères du fait de leur intérêt comme zones de chasse, ainsi que pour leur rôle de corridors écologiques qui favorisent les déplacements des chiroptères.

Cette destruction de corridors à enjeu modéré engendrera donc un impact sur les chiroptères.

Néanmoins, la mise en place de ces chemins ne sera pas de nature à engendrer une rupture notable de continuité écologique pour les chiroptères. Seule la portion de haie au niveau de l'accès à la D58 a été identifiée comme à enjeu modéré en termes de gîte pour les chiroptères. Cet enjeu reste néanmoins plus limité sur la portion de haie impactée du fait de l'absence d'arbre de gros diamètre. Le passage du chemin d'accès menant à E2 n'engendrera la destruction que d'arbustes et de jeunes sujets d'arbres de haut jet ne présentant qu'un potentiel limité pour l'accueil des chiroptères.

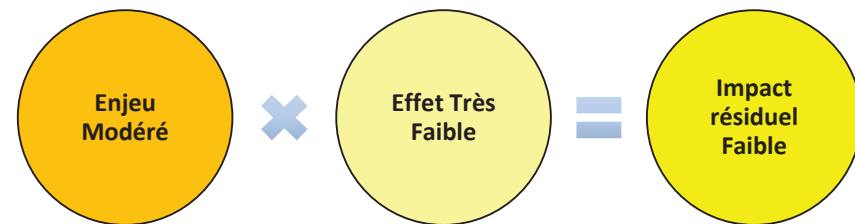
Ainsi la mise en place du projet engendrera une destruction d'habitat favorable aux chiroptères, ainsi que la destruction d'un linéaire de haie à enjeu faible, mais présentant un intérêt pour le déplacement des chiroptères au sein de l'AEI. De ce fait, un impact sur ce groupe taxonomique est à prévoir. Néanmoins, au vu du linéaire relativement réduit de haies impactées, de la densité du réseau bocager autour et d'un impact principal sur des haies à enjeu faible pour les gîtes, l'impact sur les chiroptères sera limité.

Il est donc possible de conclure que la phase de chantier aura un impact faible vis-à-vis de la perte, la diminution et la dégradation des milieux naturels favorables aux chiroptères.
L'accès entre les éoliennes E1 et E2 ainsi que l'accès à E4 engendrent également la création d'une voie en bordure de haies et en lisière de bois classé à enjeu modéré à fort pour les chiroptères.

Mesure de réduction n°1 (MR1) : Réduction des emprises au sol des chemins à créer et à renforcer à 4,5 m au lieu de 5,5 m sur les zones sensibles.

(Cette mesure est décrite page 244)

Il est donc possible de conclure que la phase de chantier aura un impact faible vis-à-vis de la perte, la diminution et la dégradation des milieux naturels favorables aux chiroptères.



- **Concernant la destruction et le dérangement d'individu :**

La réalisation des travaux et notamment des travaux de gros œuvre tels que le défrichage, le terrassement, la création de tranchées... peuvent engendrer des impacts directs sur les chiroptères par destruction d'individus liée notamment à des phénomènes d'écrasement. Ce risque peut être d'autant plus impactant si les travaux débutent durant des périodes sensibles comme la période de mise bas et de parturition.

La réalisation de travaux à proximité d'habitats définis comme favorables comme les haies bocagères ou les lisières de boisements, peut constituer une source de dérangement pour certaines espèces. Ce dérangement peut être lié aux bruits, aux vibrations, ou encore aux émissions de poussière liées aux travaux.

Ce dérangement peut amener certaines espèces à délaisser temporairement la zone.

Les effets de destruction et de dérangement d'individus sont étroitement liés car il découle de la réalisation de travaux de gros œuvre au sein ou à proximité des zones à enjeux. Par conséquent, ils seront traités simultanément dans l'analyse ci-dessous. Concernant les chiroptères, ces impacts s'avèrent même plus spécifiquement liés à la présence de zone de gîtes favorables car le dérangement et la destruction d'individus sur les territoires de chasse s'avèrent nuls du fait de l'absence de travaux en période nocturne.

Plusieurs zones de gîtes favorables aux chiroptères ont été répertoriées au sein de l'AEI et au sein de la ZIP. Les boisements, ainsi que plusieurs portions de haies ont notamment été identifiées comme à enjeu fort à modéré en raison de la potentielle présence d'arbres gîtes.

Mesure d'évitement n°1 (ME1) : Choix d'implantation

La réflexion menée en amont du choix d'implantation a permis, au travers des différents scénarios et variantes étudiés de définir un projet positionnant l'ensemble des éoliennes ainsi que la majorité de leurs aménagements annexes au sein de parcelles de cultures céréalières et prairies présentant un enjeu faible pour les chiroptères.

Coût prévisionnel de la mesure :

Intégré aux coûts de développement du projet.

Dans le cadre du présent projet, bien que la totalité des éoliennes et la majorité de leurs aménagements annexes soit implantée dans des zones d'enjeu faible pour les chiroptères, la mise en place des chemins d'accès nécessitera la destruction de 190 ml de haies bocagères. Une mortalité directe d'individus, induite par la suppression de ces portions de haies et le passage d'engins de chantier, ne peut être totalement exclue.

En effet, l'abattage d'arbres abritant des chiroptères peut engendrer des cas de mortalité sur les individus présents au sein de ces gîtes lors des travaux. Ce risque de mortalité reste relativement limité sur les gîtes diurnes ponctuels, mais il peut s'avérer nettement plus important s'il concerne des gîtes d'hibernation en période hivernale ou de parturition au printemps et en été.

Il est important de souligner que le choix des portions de haies impactées a été fait de manière à cibler les secteurs à enjeu faible en termes de gîte (portion de haies n'abritant pas d'arbre de gros diamètre).

Mesure de réduction n°2 (MR2) : Mise en place d'un plan de circulation

Lors de la phase de chantier, le trafic des engins sera contenu sur les aménagements installés (chemin d'accès, plateforme) afin de limiter toute dégradation des milieux naturels adjacents. Un plan de circulation devra être mis en place au début de la phase de chantier avec la participation/consultation d'un écologue. Cette mesure a pour objectif d'éviter les déplacements inopportuns des véhicules de chantiers au sein de milieux naturels susceptibles d'accueillir le gîte d'une espèce de chiroptères. Cela permettra d'éviter le risque de dérangement et de destruction d'individu à proximité de la zone d'implantation.

Mesure de réduction n°4 (MR4) : Adapter la période de travaux

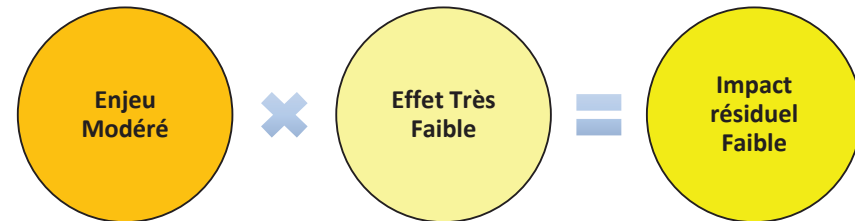
Cette mesure consiste à choisir les périodes de travaux les moins défavorables et permet de réduire le risque d'impact sur les chiroptères.

Durant la phase de travaux, la circulation des engins ainsi que le débroussaillage et le terrassement des zones nécessaires à la construction des plateformes, des fondations ainsi que des chemins d'accès, sont susceptibles d'entraîner un dérangement sur les potentiels arbres gîte à chiroptères présents.

Afin de réduire significativement ce risque d'impact, les travaux de défrichage et débroussaillage devront ainsi être réalisés entre le 1^{er} août et le 31 octobre, en dehors de la période de reproduction et d'hibernation des chiroptères. De plus, cette période de travaux correspond à la période la moins impactante pour l'ensemble des taxons étudiés.

(Cette mesure est décrite page 262)

Au vu des résultats d'inventaire obtenus, des habitats identifiés, des secteurs concernés par le risque de destruction d'individu ou de dérangement, et des mesures d'évitement et de réduction des impacts bruts identifiés, il est possible de conclure que l'impact résiduel sur la destruction ou le dérangement d'individu lors de la phase chantier est considéré comme faible vis-à-vis des chiroptères.



La synthèse de l'ensemble des impacts résiduels (décrits ci-dessus) qu'aura la phase de chantier sur les chiroptères permet de conclure à un impact résiduel faible.

IMPACT RÉSIDUEL FAIBLE EN PHASE CHANTIER

VI.7.1.3. Impacts lors de la phase d'exploitation :

En phase d'exploitation, le principal impact du parc éolien sur les chiroptères est lié au risque de mortalité directe.

- Les causes de mortalité

Les causes de mortalité des chiroptères dues aux éoliennes sont nombreuses. À l'heure actuelle, la principale cause mise en évidence est le phénomène de barotraumatisme (Horn et al. 2008, Baerwald et al. 2008, Rydell et al. 2010). Ce phénomène est engendré par un important changement de pression au passage d'une pale d'éolienne entraînant alors des hémorragies internes mortelles. La mortalité due aux collisions directes semble être également un facteur important.

D'autres cas de mortalité plus anecdotiques sont également évoqués dans les publications scientifiques, par exemple, la projection au sol par le souffle du rotor (Cf. Erickson et al. in Dubourg Savage 2004), l'intoxication par des huiles en cas d'intrusion des chiroptères au sein de la nacelle ou encore l'hyperthermie liées à la proximité de structures chauffantes (Arthur et Lemaire).

- Les espèces touchées

Les chauves-souris ne présentent pas la même sensibilité face aux éoliennes. En effet, en fonction des mœurs et comportements de chaque espèce, le risque de mortalité due aux éoliennes est plus ou moins important. Les suivis réalisés dans de nombreux pays d'Europe depuis plusieurs dizaines d'années montrent que certaines espèces sont plus sensibles à l'éolien que d'autres. Le tableau ci-dessous liste le nombre de cas de mortalité observés en Europe et en France pour chacune des espèces présentes sur le site du projet. Cette liste n'est cependant pas exhaustive, car l'ensemble des parcs éoliens ne sont pas suivis et tous les résultats des suivis mortalité n'ont pas été répertoriés. Ces chiffres doivent donc être considérés avec précaution et non pas comme une évaluation précise du nombre de chiroptères tués par les éoliennes.

Tableau 74 : Synthèse des cas de mortalité éoliens connus en Europe et en France (Dûrr ; 12/2017)

Espèces	Nombre de cas de mortalité connus en Europe	Nombre de cas de mortalité connus en France
Pipistrelle commune	1653	471
Pipistrelle de Kuhl	273	120
Pipistrelle de Nathusius	1258	145
Sérotine commune	95	16
Noctule commune	1324	82
Noctule de Leisler	545	79
Oreillard gris	8	/
Oreillard roux	7	/
Murin à moustaches	4	1
Murin de Natterer	/	/
Murin de Daubenton	9	/
Murin d'alcahoë	/	3
Murin de bechstein	1	1
Grand Murin	5	1
Barbastelle d'Europe	5	3
Murin à oreilles échancrées	3	2
Grand Rhinolophe	1	/
Petit Rhinolophe	/	/
Total	7 974	1 570

On remarque donc que les Pipistrelles, les noctules, ainsi que la Sérotine commune font partie des espèces les plus impactées par la mortalité éolienne : elles représentent 64,5% des cas de mortalité dus à l'éolien en Europe. Les Pipistrelles communes semblent plus particulièrement touchées puisqu'elles représentent à elles seules 20 % des individus impactés.

Ces résultats corroborent l'analyse des sensibilités par espèce réalisée précédemment pour les espèces inventoriées sur le site du projet de parc éolien de NANTEUIL. Ainsi, les 5 espèces présentant un niveau d'enjeu fort vis-à-vis de l'éolien dans le cadre du projet sont les 5 espèces pour lesquelles le nombre de cadavres retrouvés est le plus important.

- Les secteurs les plus sensibles

Bien que certaines espèces de chiroptères évoluent en altitude indépendamment des structures paysagères présentes au sol, il semblerait toutefois que certaines zones soient plus attractives que d'autres pour de nombreuses espèces.

En effet, on remarque au travers de la bibliographie disponible que les structures paysagères sont favorables à l'activité chiroptérologique. Ces structures paysagères sont principalement représentées par : les haies bocagères, les lisières de boisements, les boisements, les plans d'eau, étangs et mares, ainsi que les zones de landes et de friches. Ces structures paysagères et leurs abords s'avèrent généralement très attractifs pour les chiroptères. En effet, le graphique ci-dessous, issu d'une étude allemande réalisée par le bureau d'étude KJM et publiée dans la revue Acta Chiroperologica, illustre l'activité des chiroptères en fonction de l'éloignement d'une haie bocagère.

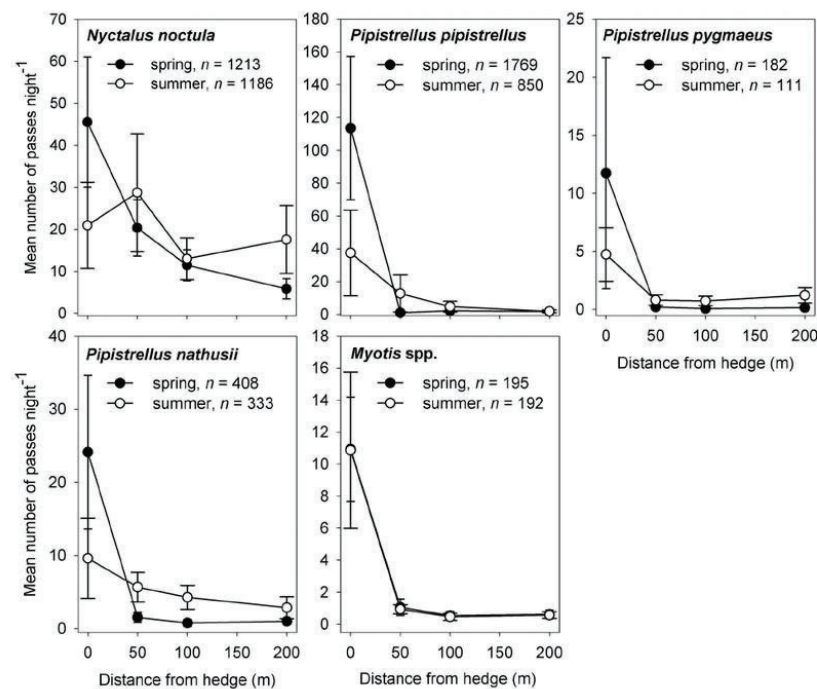


Fig. 1. Number of bat passes per night (0 ± SE) at different distances from the hedges for four species and one genus of bats in spring (end of April–beginning of July) and summer (end of July–beginning of October)

Figure 144 : Activité de plusieurs espèces de chauves-souris en fonction de leur éloignement à la haie et de la saison

Sur ce graphique, on remarque aisément que l'activité chiroptérologique décroît rapidement avec l'éloignement des structures paysagères. Le seuil de 50m semble marquer un point d'inflexion dans la majeure partie des cas étudiés. Seules les noctules, ainsi que les Pipistrelles communes en été, semblent s'affranchir de cette distance. Le retrait des éoliennes de toutes structures paysagères permet donc de diminuer les risques de mortalité chiroptérologique liés à la mise en place d'un parc éolien.

Ces éléments corroborent avec les éléments obtenus lors des inventaires acoustiques des chiroptères. Les résultats ont mis en évidence une activité chiroptérologique plus forte et plus diversifiée au niveau des zones de

lisière. À l'inverse, les zones de cultures se sont avérées délaissées par les chiroptères, et seules quelques espèces ont fréquenté ces milieux dans des proportions bien moindres qu'à proximité des boisements et des haies. Les résultats des écoutes en altitude ont également mis en évidence une plus faible activité chiroptérologique que dans les milieux définis comme favorables.

Mesure de réduction n°6 (MR6) : Choix d'implantation

Le schéma d'implantation retenu a permis d'éviter le survol des structures paysagères à enjeux forts et modérés identifiées sur le site, par les pales des éoliennes de deux des quatre éoliennes du projet. Ainsi E2 survolera une zone d'enjeu modéré, mais n'engendrera aucun survol de la zone à enjeu fort. E3 quant à elle survolera également une zone à enjeu modéré liée à la présence de la haie.

Malgré une implantation d'éolienne réalisée uniquement dans des zones de cultures céréalières, l'implantation retenue risque d'engendrer un risque de collision du fait du survol de zones à enjeux modéré.

Les cartes ci-dessous illustrent l'éloignement de chacune des éoliennes vis-à-vis des zones favorables aux chiroptères :