

DOSSIER AU TITRE DE LA LOI SUR L'EAU

Parc éolien des Landes

Commune de Houssay | Département de la Mayenne | Région Pays-de-la-Loire

Juin
© An Avel Energy 2020

2024



Les auteurs du dossier de demande d'Autorisation Environnementale sont :

<p>QUENEA</p>		<p>Lucille Guillier Responsable études environnementales</p>	<p>2 square René Cassin 35700 RENNES 06 66 06 19 64 lucille.guillier@quenea.com</p>	<p>Coordination, expertise technique</p>
<p>ATER Environnement</p>		<p>Raphaëlle GAC Responsable de projets environnement</p>	<p>16 rue de la Garde 44300 NANTES 02 85 52 95 27 raphaelle.gac@ater-environnement.fr</p>	<p>Rédaction de l'étude d'impact, évaluation environnementale</p>
<p>BIOTOPE</p>		<p>Guillaume LEFRERE Ecologue</p>	<p>22 bd Maréchal Foch BP 58 – 34140 Mèze 04 67 18 46 20 glefrere@biotope.fr</p>	<p>Rédaction de l'étude d'expertise écologique</p>
<p>Calidris</p>		<p>Cécile HECQUET Coordinatrice d'études Ronan LE TOQUIN Ecologue</p>	<p>46 rue de Launay 44620 LA MONTAGNE 02 51 11 35 90 cecile.hecquet@calidris.fr ronan.letquin@calidris.fr</p>	<p>Expertise zones humides et Dossier de compensation</p>

SOMMAIRE

1. Cadre réglementaire _____	5
1.1. La Politique de l'eau _____	5
1.2. Le dossier de Demande au titre de la Loi sur l'Eau _____	7
2. Présentation du demandeur _____	9
2.1. Identification du demandeur _____	9
2.2. Identification du signataire _____	9
2.3. Présentation de la société La Petite Lande _____	9
2.4. Présentation des partenaires _____	9
3. Description du projet _____	13
3.1. Localisation du site et identification cadastrale _____	13
3.2. Nature de l'activité _____	13
3.3. Volume de l'activité _____	13
3.4. Modalités d'exploitation _____	15
3.5. Travaux de mise en place du parc _____	15
3.6. Caractéristiques de l'installation _____	15
4. Etat initial _____	18
4.1. Schémas d'aménagement et de gestion des eaux _____	18
4.2. Occupation du sol _____	20
4.3. Habitats présents sur le site _____	21
4.1. Zones Natura 2000 _____	26
4.2. Trame verte et bleue _____	27
4.3. Réglementation relative à la délimitation des zones humides _____	29
4.4. Pré-localisation des zones humides _____	31
4.5. Inventaire des zones humides sur la zone d'implantation potentielle _____	31
5. Evaluation des incidences du projet _____	39
5.1. Impacts permanents _____	39
5.2. Rubriques de la nomenclature IOTA (art. R. 214-1 C. env.) concernées par le projet _____	44
6. Mesures d'évitement, de réduction et de compensation _____	47
6.1. Généralités _____	47
6.2. Mesures d'évitement _____	47
6.3. Mesures de réduction (phase travaux) _____	47
6.4. Mesures de compensation _____	48
6.5. Suivi des mesures _____	59
6.6. Compatibilité des mesures avec les documents cadres _____	60
7. Conclusion _____	61
8. Méthodologie _____	62
8.1. Méthodologie employée _____	62
8.2. Liste des figures _____	63
8.3. Liste des tableaux _____	63
8.4. Liste des cartes _____	64
8.5. Glossaire _____	64
8.6. Pièces complémentaires _____	64
8.7. Accord pour la mesure compensatoire zone humide _____	65

La société « La Petite Lande » souhaite implanter un parc éolien sur le territoire communal de Houssay au sein de la Communauté de Communes du Pays de Château-Gontier, dans le département de la Mayenne. Ce projet est soumis à une demande d'Autorisation Environnementale, réunissant l'ensemble des autorisations nécessaires à la réalisation d'un parc éolien, dont notamment l'autorisation au titre de la législation relative aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement. Cette demande exige en particulier une étude d'impact qui s'intéresse aux effets sur l'environnement du futur parc éolien. Il suit de l'étude des impacts que, conformément aux dispositions L.214- 1 à L.214-6 et R214-1 du Code de l'environnement, le projet de parc éolien des Landes est soumis à une procédure de déclaration au titre de la Loi sur l'Eau et les milieux aquatiques. Le présent volume en constitue le dossier déclaratif.

1. CADRE REGLEMENTAIRE

1.1. LA POLITIQUE DE L'EAU

La politique de l'eau en France est fondée sur quatre grandes lois et encadrée par la Directive-Cadre Européenne sur l'Eau (CDE) adoptée le 23 octobre 2000 par le Conseil et le Parlement européen.

1.1.1. La Loi du 16 décembre 1964 relative au régime et à la répartition des eaux et à la lutte contre leur pollution (Première Loi sur l'Eau)

La Loi du 16 décembre 1964 a été adoptée afin de faire face à la croissance démographique, au développement industriel et aux problèmes de pollution grandissants qu'ils génèrent. Qualifiée de « Première Loi sur l'eau », elle crée les conditions institutionnelles, financières et techniques d'une gestion globale et décentralisée de la ressource en eau.

Ainsi, elle pose le principe d'une gestion de l'eau par grands bassins hydrographiques rattachés aux principaux fleuves français (et non par logique administrative). Dans chaque bassin, sont créées :

- Un **comité de bassin**, chargé d'élaborer la politique de gestion de l'eau ;
- Une **agence de l'eau**, qui a pour mission de mettre en œuvre cette politique, notamment en collectant des redevances sur les usages de l'eau et en finançant des projets favorisant la préservation et la reconquête du bon état de la ressource. Les agences mettent ainsi en œuvre les principes « *pollueur-payeur* » et « *utilisateur-payeur* » dans une logique qui peut être résumée par la formule « *l'eau paie l'eau* ».

La loi du 16 décembre 1964 impose également la mise en place d'un inventaire national pour établir le degré de pollution des eaux superficielles et la définition d'objectifs d'amélioration de la qualité.

1.1.2. La Loi du 3 janvier 1992 sur l'eau (Deuxième Loi sur l'Eau)

La Loi du 3 janvier 1992 organise la planification dans le domaine de l'eau et apporte les modifications nécessaires au cadre législatif français pour appliquer les nombreuses directives européennes qui définissent des normes de qualité auxquelles doivent satisfaire les eaux pour certains usages (eau potable, eaux de baignade, eaux piscicoles, eaux conchylicoles etc.).

Elle prévoit notamment l'élaboration par chaque comité de bassin d'un **Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)**. Les orientations fixées par ce schéma sont opposables à toutes les décisions administratives dans le domaine de l'eau. De plus, des **Schémas d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SAGE)** peuvent être élaborés localement, au niveau des sous-bassins.

Cette loi instaure également une obligation de déclaration ou de demande d'autorisation pour les projets susceptibles d'avoir un impact sur la ressource en eau. Ces dossiers sont instruits, sous l'autorité des préfets, par les services de **police de l'eau**, avec pour finalité de s'assurer de leur compatibilité avec les objectifs de gestion équilibrée de la ressource en eau. L'administration peut s'opposer aux projets ou édicter les prescriptions nécessaires pour garantir cette compatibilité.

1.1.3. La Directive du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau (DCE)

Les cours d'eau ne s'arrêtant pas aux frontières de chaque pays, l'approche européenne est apparue primordiale pour une gestion de l'eau concertée et organisée entre les pays membres.

Communément appelée **Directive Cadre sur l'Eau (DCE)**, la Directive du 23 octobre 2000 synthétise et simplifie toutes les directives concernant les eaux continentales et maritimes déjà mises en place. Désormais la gestion se fait à l'échelle des grands bassins hydrographiques avec pour objectifs :

- La non-dégradation des ressources et des milieux ;
- Le bon état écologique et chimique des masses d'eau superficielles et souterraines pour 2015, sauf dérogation motivée (notamment en raison des coûts élevés) ;
- La réduction des pollutions liées aux substances ;
- Le respect de normes dans les zones protégées.

1.1.4. La Loi du 21 avril 2004 portant transposition de la directive du 23 octobre 2000 (Loi de transposition)

La Loi du 21 avril 2004 transpose la directive-cadre sur l'eau prise par l'Europe en 2000 et oriente toute la politique de l'eau vers des objectifs de résultat, parmi lesquels l'atteinte du bon état des eaux à l'horizon 2015. Elle fixe dans les SDAGE des objectifs ambitieux pour la préservation et la restauration de l'eau et des milieux aquatiques, mis en œuvre par un programme de mesures.

1.1.5. La Loi du 30 décembre 2006 sur l'eau et les milieux aquatiques (LEMA)

Cette loi, qui complète la transposition de la DCE, **refonde les principes de tarification de l'eau**, notamment afin de garantir une plus grande transparence au consommateur. Elle introduit, par ailleurs, le principe du « **droit à l'eau** » et prévoit de tenir compte du **changement climatique** dans l'ensemble des décisions relatives à la gestion de l'eau. Elle **renove également les outils au service de la police de l'eau** pour mieux répondre aux altérations de la ressource en eau générées non pas par une activité particulière, mais par l'existence, sur un même secteur, d'une multitude d'activités dont les impacts se cumulent. Elle apporte des outils complémentaires répondant aux nouveaux enjeux et **renforce la portée des SAGE**. Enfin, elle crée **l'Office national de l'eau et des milieux aquatiques**.

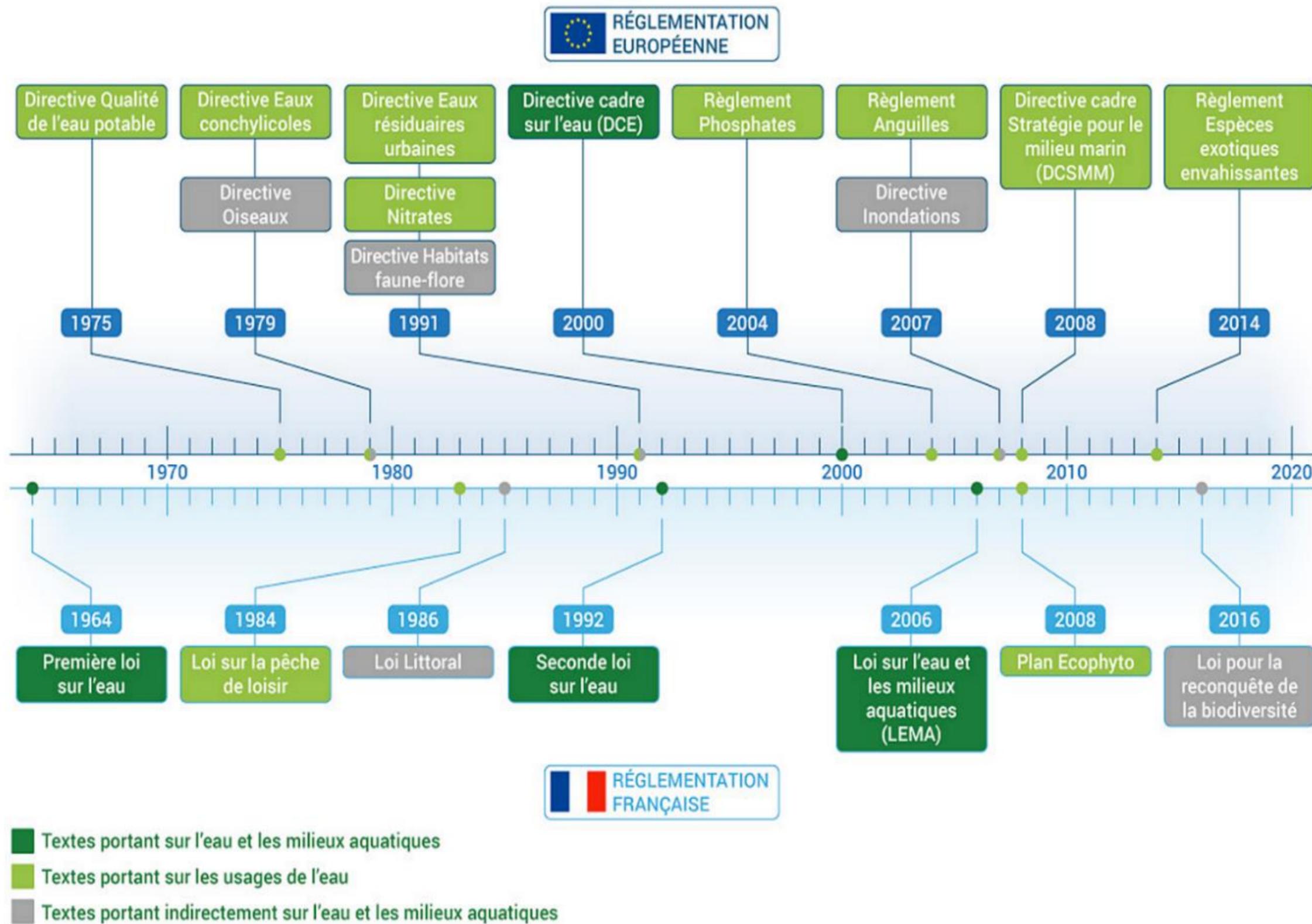


Figure 1 : Schéma récapitulatif des réglementations française et européenne concernant l'eau et les milieux aquatiques (source : Agence française pour la biodiversité / Réalisation Matthieu Nivesse d'après OIEau), 2018 - LO-OL)

1.2. LE DOSSIER DE DEMANDE AU TITRE DE LA LOI SUR L'EAU

La réglementation sur l'eau exige l'atteinte, puis le maintien, du bon état général des eaux. Elle impose ainsi que les ouvrages ou activités ayant un impact sur les milieux aquatiques soient conçus et gérés dans le respect des équilibres et des différents usages de l'eau.

Dans ce cadre, la législation sur l'eau et les Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SDAGE), organisent une gestion équilibrée de la ressource en eau afin de permettre la réalisation de projets divers tout en préservant l'eau et les milieux aquatiques contre les atteintes qu'ils pourraient subir. En conséquence, toute personne qui souhaite réaliser un projet ayant un impact direct ou indirect sur le milieu aquatique doit soumettre ce projet à l'application de la Loi sur l'Eau.

1.2.1. Régime applicable

La procédure afférente aux dossiers de Loi sur l'Eau est définie aux articles L 214-1 à L 214-11 et R 214-1 à R 214-31-5 du Code de l'Environnement. Ceux-ci imposent que chaque Installation, Ouvrage, Travaux ou Activité (IOTA) intègre la protection des milieux aquatiques et de la ressource en eau dès sa conception, de manière à être compatible avec :

- La protection des intérêts visés à l'article L 211-1 du Code de l'environnement ;
- Les objectifs fixés dans le SDAGE ;
- Les objectifs fixés par le SAGE, s'il existe.

Cette prise en compte en amont des impacts environnementaux d'un projet sur les milieux aquatiques est concrétisée au travers de la réalisation, par le maître d'ouvrage, d'un dossier appelé « *dossier Loi sur l'eau* ».

Ainsi, afin de vérifier si un projet est soumis aux prescriptions de la Loi sur l'Eau, celle-ci s'accompagne d'une nomenclature (annexée à l'article L 214-1 et définie à l'article R 214-1 du Code de l'Environnement). La nomenclature se décompose en cinq titres correspondant chacun à une catégorie de travaux :

- I. Prélèvements ;
- II. Rejets ;
- III. Impacts sur le milieu aquatique ou sur la sécurité publique ;
- IV. Impacts sur le milieu marin ;
- V. Régimes d'autorisation valant autorisation au titre des articles L214-1 et suivants du Code de l'Environnement (régimes d'autorisation particuliers).

Pour chaque titre, la nomenclature se présente comme une grille à multiples entrées (rubriques) définissant les impacts que le projet est susceptible d'engendrer sur la ressource en eau et les milieux aquatiques, ainsi que le régime applicable :

- **L'autorisation (A)** : le législateur soumet à autorisation (art. L 214-3) les projets ayant un impact important. Il s'agit des projets susceptibles de :
 - Présenter des dangers pour la santé et la sécurité publique ;
 - Nuire au libre écoulement des eaux ;
 - Réduire la ressource en eaux ;
 - Accroître notablement le risque d'inondation ;
 - Porter gravement atteinte à la qualité ou à la diversité du milieu aquatique.

Un dossier de demande d'autorisation doit être constitué. Après une procédure comprenant une enquête publique, un **arrêté préfectoral d'autorisation** est éventuellement délivré.

- **La déclaration (D)** : elle concerne les projets ayant un impact faible, c'est-à-dire ceux qui ne présentent pas les dangers énumérés ci-dessus. Elle prend la forme d'une **autorisation administrative de travaux**. Pour l'obtenir, une demande de déclaration au titre de Loi sur l'eau doit être déposée à l'administration.

La distinction entre la Déclaration et l'Autorisation s'effectue en fonction de seuils quantitatifs mentionnés dans la nomenclature. Pour les projets concernés par plusieurs rubriques, **c'est le régime le plus exigeant qui s'applique**. Ainsi :

- Si, pour toutes les rubriques, les travaux se situent sous les seuils de la déclaration, il n'y a aucune démarche à faire au titre de la Loi sur l'eau ;
- Si les travaux se situent dans les seuils de la déclaration pour au moins une rubrique de la nomenclature, le projet relève de la procédure de déclaration ;
- Si les travaux se situent dans les seuils de l'autorisation pour au moins une rubrique de la nomenclature, le projet relève de la procédure d'autorisation.

1.2.2. Démarche

Remarque : Le présent projet éolien relève à la fois de la nomenclature ICPE et de la nomenclature IOTA (Loi sur l'Eau). Il est donc concerné par les deux procédures. Cependant, dans la mesure où le projet relève du régime de l'Autorisation au titre des ICPE, il sera soumis à la procédure d'autorisation environnementale unique quel que soit le régime dont il relève au titre de la Loi sur l'Eau (Déclaration ou Autorisation). Ainsi, le dossier de Loi sur l'Eau sera intégré dans le dossier d'Autorisation environnementale.

L'autorisation environnementale unique

Pour mémoire, dans le cadre de la modernisation du droit de l'environnement, le gouvernement a décidé de simplifier les démarches administratives des porteurs de projet tout en facilitant l'instruction des dossiers par les services de l'État.

Cette simplification prend la forme d'une **autorisation environnementale unique** (à compter du 1^{er} mars 2017), qui remplace la procédure d'autorisation « classique ». Désormais, l'autorisation environnementale inclut l'ensemble des prescriptions des différentes législations applicables et relevant des différents codes :

- **Code de l'environnement** : Autorisation au titre des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) ou des **installations, ouvrages, travaux et activités (IOTA)**, autorisation spéciale au titre de la législation des réserves naturelles nationales ou des réserves naturelles de Corse, autorisation spéciale au titre de la législation des sites classés, dérogations à l'interdiction d'atteinte aux espèces et habitats protégés, agrément pour l'utilisation d'organismes génétiquement modifiés (OGM), agrément des installations de traitement des déchets ; **déclaration IOTA**; enregistrement et déclaration ICPE ;
- **Code forestier** : Autorisation de défrichement ;
- **Code de l'énergie** : Autorisation d'exploiter les installations de production d'électricité ;
- **Code des transports, code de la défense et code du patrimoine** : Autorisation pour l'établissement d'éoliennes.

L'autorisation environnementale met par ailleurs l'accent sur la phase amont de la demande d'autorisation, pour offrir au pétitionnaire une meilleure visibilité des règles dont relève son projet.

Elle est demandée en une seule fois par le maître d'ouvrage qui dispose d'un interlocuteur unique qui est :

- Le service de l'État chargé de la police de l'eau, pour les projets qui relèvent principalement du régime des installations, ouvrages, travaux et activités (IOTA) ;
- Le service de l'État chargé de l'inspection des installations classées, pour les projets qui relèvent principalement du régime des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE). **C'est le cas pour les projets de parcs éoliens.**

Le porteur de projet peut ainsi obtenir, après une seule demande et à l'issue d'une procédure d'instruction unique et d'une enquête publique, une autorisation environnementale délivrée par le préfet de département, couvrant l'ensemble des aspects du projet.

Le contenu de l'Autorisation Environnementale a été modifié par la loi n°2018-148 du 2 mars 2018 qui ratifie notamment l'ordonnance n°2016-1058 du 3 août 2016 et qui a instauré l'obligation de répondre à l'avis de l'Autorité Environnementale (AE). Les catégories de projets soumis à évaluation environnementale sont définies à l'annexe de l'article R122-2 du Code de l'Environnement modifié par Décret n°2020-1169 du 24 septembre 2020.

La réforme de l'Autorisation Environnementale s'articule avec la réforme de la participation du public relative à la concertation préalable, régie par l'ordonnance n°2016-1060 du 3 août 2016 et par le décret n°2017-626 du 25 avril 2017. Une procédure de concertation préalable peut être engagée pour les projets soumis à évaluation environnementale qui ne donnent pas lieu à débat public, soit à l'initiative du maître d'ouvrage, soit de manière imposée par l'autorité publique dans les 15 jours suivant le dépôt du dossier, ce qui stoppe alors les délais d'instruction. Le contenu et les modalités de cette concertation préalable sont détaillés dans les articles R.121-19 et suivants du Code de l'Environnement.

Contenu de l'Autorisation Environnementale

Le dossier d'autorisation environnementale

Pour rappel, **le contenu du dossier de demande d'Autorisation Environnementale est défini par les articles R.181-1 et suivants, L181-1 et D.181-15-1 et suivants du Code de l'Environnement.**

Ce dossier figure parmi les documents mis à disposition du public dans le cadre du dossier soumis à l'enquête publique.

Dans le cadre d'un projet éolien, il doit notamment comporter les pièces principales suivantes :

- Une étude d'impact sur l'environnement et la santé et son résumé non-technique ;
- Une étude de dangers et son résumé non-technique ;
- Un dossier administratif ;
- Des plans réglementaires ;
- Une note de présentation non technique.

Le dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau

Dans le cadre d'un dossier de déclaration au titre de la Loi sur l'Eau, le contenu réglementaire de celui-ci est dressé à l'article **R214-32 du Code de l'Environnement** :

« **1° Le nom et l'adresse du demandeur, ainsi que son numéro SIRET ou, à défaut, sa date de naissance ;**

2° L'emplacement sur lequel l'installation, l'ouvrage, les travaux ou l'activité doivent être réalisés ;

3° La nature, la consistance, le volume et l'objet de l'ouvrage, de l'installation, des travaux ou de l'activité envisagés, ainsi que la ou les rubriques de la nomenclature dans lesquelles ils doivent être rangés ;

4° Un document :

a) Indiquant les incidences du projet sur la ressource en eau, le milieu aquatique, l'écoulement, le niveau et la qualité des eaux, y compris de ruissellement, en fonction des procédés mis en œuvre, des modalités d'exécution des travaux ou de l'activité, du fonctionnement des ouvrages ou installations, de la nature, de l'origine et du volume des eaux utilisées ou affectées et compte tenu des variations saisonnières et climatiques ;

b) Comportant l'évaluation des incidences du projet sur un ou plusieurs sites Natura 2000, au regard des objectifs de conservation de ces sites. Le contenu de l'évaluation d'incidence Natura 2000 est défini à l'article R. 414-23 et peut se limiter à la présentation et à l'exposé définis au I de l'article R. 414-23, dès lors que cette première analyse conclut à l'absence d'incidence significative sur tout site Natura 2000 ;

c) Justifiant, le cas échéant, de la compatibilité du projet avec le schéma directeur ou le schéma d'aménagement et de gestion des eaux et avec les dispositions du plan de gestion des risques d'inondation mentionné à l'article L. 566-7 et de sa contribution à la réalisation des objectifs visés à l'article L. 211-1 ainsi que des objectifs de qualité des eaux prévus par l'article D. 211-10 ;

d) Précisant s'il y a lieu les mesures correctives ou compensatoires envisagées ;

e) Les raisons pour lesquelles le projet a été retenu parmi les alternatives ainsi qu'un résumé non technique.

L'article ajoute que « Lorsqu'une étude d'impact est exigée en application des articles R. 122-2 et R. 122-3-1, elle est jointe à ce document, qu'elle remplace si elle contient les informations demandées ».

5° Les moyens de surveillance ou d'évaluation des prélèvements et des déversements prévus ;

6° Les éléments graphiques, plans ou cartes utiles à la compréhension des pièces du dossier, notamment de celles mentionnées aux 3° et 4° ».

Procédure d'instruction de l'Autorisation Environnementale

Ainsi que l'énonce l'article L.181-9 du Code de l'environnement, la procédure d'instruction de l'Autorisation Environnementale est divisée en trois phases bien distinctes, à savoir :

- Une phase d'examen ;
- Une phase de consultation du public ;
- Une phase de décision.

A noter que la phase de consultation du public est réalisée sous la forme d'une enquête publique d'après l'article L. 181-10 puisque la création d'un parc éolien entre dans le champ d'application du I de l'article L.123-2 du Code de l'environnement.

L'objectif fixé est une instruction des dossiers de demande d'autorisation en 9 mois.

2. PRESENTATION DU DEMANDEUR

Le demandeur de l'autorisation environnementale du projet éolien des Landes, dont la réalisation est soumise à déclaration au titre de la Loi sur l'Eau, est la société « La Petite Lande », maître d'ouvrage et futur exploitant du parc.

L'objectif final de la société « La Petite Lande » est la construction du parc avec les éoliennes les mieux adaptées au site, la mise en service, l'exploitation et la maintenance du parc pendant toute la durée de vie du parc éolien.

2.1. IDENTIFICATION DU DEMANDEUR

L'identification détaillée du demandeur est présentée dans le tableau ci-dessous.

Raison sociale	La Petite Lande
Forme juridique	Société par actions simplifiée
Capital social	10 000 €
Siège social	7 Place du Champ de Foire - 29 270 CARHAIX-PLOUGUER
Registre du commerce	RCS Brest
N° SIRET	839 687 118
Code NAF	3511Z / Production d'électricité

Tableau 1 : Références administratives de la société « La Petite Lande »
(source : La Petite Lande, 2024)

2.2. IDENTIFICATION DU SIGNATAIRE

Nom	QUENEA
Prénom	Pascal
Nationalité	Française
Qualité	Président

Tableau 2 : Références du signataire pouvant engager la société (source : La Petite Lande, 2024)

2.3. PRESENTATION DE LA SOCIETE LA PETITE LANDE

Le demandeur de l'Autorisation Environnementale, maître d'ouvrage et futur exploitant du parc, est la société La Petite Lande. Son objectif final est la construction du parc avec les éoliennes les mieux adaptées au site, la mise en service, l'exploitation et la maintenance du parc pendant toute la durée de vie du parc éolien.

La société La Petite Lande est née d'un partenariat tripartite entre :

- Le Groupe QUENEA'CH, qui assure le développement technique du projet de parc éolien ;
- La BANQUE DES TERRITOIRES, partenaire institutionnel et financier ;
- ALTERRIC, partenaire technique et construction.

La société La Petite Lande, Maître d'ouvrage du projet éolien et demandeur de l'ensemble des autorisations administratives, a été constituée pour rendre plus fluide l'articulation administrative, juridique et financière du parc éolien. Ce type de structure permet de regrouper au sein d'une entité juridique dédiée les autorisations, les financements, les contrats spécifiques à ce projet, et ainsi mettre en place un régime de garanties adapté à la fois au financement bancaire (identification des contrats correspondant au projet) et au démantèlement (unité de temps et de lieu pour le suivi des garanties).

La société La Petite Lande, pétitionnaire et Maître d'Ouvrage, présentera seule la qualité d'exploitante des installations visées par la présente demande et assurera, à ce titre, le respect de la législation relative aux installations classées, tant en phase d'exploitation qu'au moment de la mise à l'arrêt.

Compte tenu de la nature de l'activité, la société La Petite Lande s'appuiera sur les compétences du groupe ARVRO Energie et des prestataires expérimentés de la filière éolienne.

2.4. PRESENTATION DES PARTENAIRES

2.4.1. La société de développement QUENEA'CH

Le développement du parc éolien est assuré par le Groupe QUENEA'CH.

Le Groupe QUENEA'CH, structure holding créé en 2008 par M. Pascal QUENEA, est un acteur régional actif dans le développement et la construction d'installations d'unités de production d'électricité à partir d'énergies renouvelables, dans l'Ouest de la France principalement.

Le Groupe QUENEA'CH est une entreprise familiale, composée d'une équipe de femmes et d'hommes jeunes et passionnés. Aujourd'hui, une cinquantaine de collaborateurs s'engagent au quotidien pour le Groupe.

Présent tout au long du cycle de vie des centrales de production d'énergies renouvelables, le Groupe

QUENEA'CH détient une multitude de filiales, dont 2 filiales opérationnelles directes détenues à 100% :

La société QUENEA ENERGIES RENOUVELABLES, créée en 1996, est spécialisée dans le développement de projets solaires. Elle apporte notamment auprès des particuliers, collectivités et entreprises, ses compétences d'ingénierie et ses conseils techniques pour la conception de projets photovoltaïques en toiture (vente directe, autoconsommation...etc).

La société ARVRO ENERGIES, issue de la scission des activités de QUENEA ENERGIES RENOUVELABLES en 2018 et dont les activités étaient rattachées à cette dernière auparavant, concentre l'activité de bureau d'études pour les grands projets éoliens et solaires au sol, à destination de porteurs de projets/investisseurs publics ou privés. Elle intervient sur un large panel de métiers et coordonne l'ensemble des phases des projets de leur conception à leurs mises en œuvre :

- Études de faisabilité ;
- Études techniques et commerciale pour le développement des projets ;
- Étude de financement ;
- Construction et suivis des chantiers ;
- Exploitation des installations et démantèlement en fin d'exploitation.

Les activités du Groupe QUENEA'CH couvrent aujourd'hui toute la chaîne des métiers des énergies renouvelables. Le Groupe initie, développe, construit et exploite pour son compte et pour le compte de tiers des parcs éoliens, des toitures et des centrales solaires au sol, en France.

Le Groupe QUENEA'CH s'investit et participe au développement d'un portefeuille de projets diversifié :

- Un portefeuille éolien de plus de 160 MW, dont :
 - 60 MW de projets instruits et/ou prêts à construire ;
 - 100 MW de projets en cours de développement.
- Un portefeuille solaire au sol de 60 MW ;
 - 25 MW de projets instruits et/ou prêts à construire ;
 - 35 MW de projets en cours de développement.
- Un portefeuille solaire toiture de 400 à 500 kWc

Quelques chiffres complémentaires sur les réalisations du Groupe QUENEA'CH :

- Au total, depuis 2001, 230 MW de projets éoliens développés, dont plus de 150MW mis en service pour le compte de QUENEA'CH ou pour le compte de tiers.
- 2 MW de projets solaires au sol développés, construits et mis en service pour son propre compte ;
- Plus de 3 000 installations solaires toiture construites en France.
- Plus de 3 000 installations solaires toiture construites en France.



Carte 1 : Réalisations du Groupe QUENEA'CH (source : QUENEA, 2023)

Nom du projet	Département	Communes	Avancement	Nombre d'éoliennes	Puissance (MW)
Keranfouller / Le Golot	22	Pont-Melvez	En service	15	19,5
Beau-Soleil	56	Taupont et Saint Malo des Trois Fontaines	En service	5	10
Penquer I, Penquer II	22	Moustéru, Gurunhuel, Tréglamus	En service	8	16
Bois de Folleville	56	Bréhan	En service	3	6
Les Barbettes	35	Tresboeuf	Pré-construction	4	3,2
Magoarem	29	Kergloff	Pré-construction	3	6
Le Grand Champ	49	Lys Haut Layon (Les Cerqueux	En service	3	9,36

Nom du projet	Département	Communes	Avancement	Nombre d'éoliennes	Puissance (MW)
		Sous Passavant) et Saint Paul du Bois			
Les Moulins du Lohan	56	Les Forges	En service	16	50
Le Clos Neuf	22	Merdrignac et Illifaut	En service	4	11,64
La Grande Lande	53	Saint Michel de la Roë et La Selle Craonnaise	En service	8	16

Tableau 3 : Quelques références des projets éoliens du groupe QUENEA'CH (source : QUENEA, 2023)

Nom du projet	Département	Nature du site	Communes	Avancement	Puissance (MW)
Munet	49	Friche	Distré	En service	2
Flamans	31	Ancien CET	Villeneuve Lès Bouloc	En service	4,99
Le Val	61	Terrain pollué	Rai	En service	3,65
Chinsève	35	Ancien CET	Saint Aubin d'Aubigné	En service	2,112
Le Clos Genest	22	Zone à urbaniser pour des projets d'énergies renouvelables	Plaine Haute	En service	1,34

Tableau 4 : Références des projets solaires du groupe QUENEA'CH (source : QUENEA, 2023)

► Avec ses 25 ans d'expérience et la diversification de ses métiers, le Groupe QUENEA'CH fait aujourd'hui figure d'acteur historique dans le domaine des énergies renouvelables, qui a su s'adapter aux évolutions du marché, des réglementations et des techniques.

2.4.2. La Banque Des Territoires

LA BANQUE DES TERRITOIRES, créée en 2018, au sein du Groupe Caisse des Dépôts et Consignations, est un établissement financier public qui, pour garantir le développement économique des territoires, investi dans des projets de long terme qui répondent aux objectifs des politiques publiques nationales et locales. Elle rassemble dans une même structure, les expertises internes de conseil et de financement à destination des territoires, au service de l'intérêt général et du développement économique des entreprises. Elle s'adresse à tous les territoires, depuis les zones rurales jusqu'aux métropoles, avec l'ambition de lutter contre les inégalités sociales et les fractures territoriales.

La BANQUE DES TERRITOIRES investit depuis des années en direct dans les projets territoriaux de production d'énergies renouvelables. Depuis 2008, elle a engagé 315 millions d'euros dans les énergies renouvelables, correspondant à 945 MWc dont 542 MW sont déjà en production. Elle a, par ses investissements, soutenu le développement de 60 PME.

En tant que partenaire institutionnel, elle apporte au maître d'ouvrage tant son concours financier que ses expertises financières précieuses dans toutes les étapes du projet développé par QUENEA'CH. Elle détient à ce titre une participation dans la SPV.

2.4.3. ALTERRIC

Tout a commencé il y a 30 ans, lorsque les pionniers de l'énergie éolienne ENERCON et EWE ont uni leurs forces pour mettre en œuvre des projets phares tels que le parc éolien de Pilsum en 1989 (l'un des plus grands projets de transition énergétique au monde de l'époque). Au cours des décennies suivantes, la Fondation Aloys Wobben (société mère d'ENERCON) et EWE ont pu créer des entreprises prospères pour la planification et l'exploitation de projets d'énergie éolienne terrestre.

Le groupement de sociétés EWE

Le groupement EWE est composé des entités EWE-Verband et EWE AG.

- EWE-Verband

L'Ems-Weser-Elbe Versorgungs- und Entsorgungsverband (EWE-Verband) est une alliance formée de 21 municipalités de la région Ems/Weser/Elbe. Son rôle principal est de garantir l'approvisionnement en énergie dans la région de l'alliance. EWE-Verband est l'actionnaire majoritaire indirect d'EWE AG par l'intermédiaire de ses sociétés d'investissement. L'alliance a été créée en 2006. En tant qu'alliance, EWE-Verband est une entreprise publique au sens des articles 7 et suivants de la loi de Basse-Saxe sur la coopération municipale (NKomZG).

- EWE AG

EWE est un prestataire de services innovant actif dans les secteurs de l'énergie, des télécommunications et des technologies de l'information. Avec plus de 8 500 employés et un chiffre d'affaires d'environ 5,7 milliards d'euros en 2018, EWE est l'une des plus grandes entreprises de services publics en Allemagne. L'entreprise, basée à Oldenburg, en Basse-Saxe, est principalement détenue par le gouvernement local. Elle fournit de l'électricité à environ 1,4 million de clients dans le nord-ouest de l'Allemagne, le Brandebourg, l'île de Rügen et certaines parties de la Pologne, et fournit du gaz naturel à près de 0,8 million de clients. Elle propose également des services de télécommunications à environ 0,7 million de clients. Pour ce faire, les différentes sociétés du groupe EWE exploitent plus de 190 000 kilomètres de réseau électrique, de réseau de gaz naturel et de réseaux de télécommunications.

ENERCON (détenu par la fondation Aloys Wobben non-coté en bourse)

ENERCON a été fondé en 1984 et compte aujourd'hui plus de 20 000 personnes dans le monde. Depuis plus de 30 ans, son cœur de métier est la construction d'éolienne de grand gabarit. ENERCON compte parmi les leaders du secteur éolien en matière d'avance technologique. Forte d'une vaste expérience dans la fabrication d'éoliennes en série, ENERCON peut se prévaloir d'avoir construit et commercialisé jusqu'à ce jour plus de 31 400 éoliennes dans le monde entier, constituant au total une puissance supérieure à 57 GW. Sur le marché de l'éolien terrestre, ENERCON couvre la fabrication d'éoliennes, la R&D, la commercialisation, les chantiers de construction, les services à l'exploitation et la maintenance, et le développement de nouveau projet éolien. C'est la branche d'ENERCON assurant le développement de nouveau projet éolien, leur construction et leur exploitation, qui a été fusionné avec EWE.

La société Alterric

En mars 2021, les deux sociétés historiques du renouvelable ont regroupé leurs divisions dans une société commune afin d'unir leurs forces dans le but de faire face à la montée des enjeux climatiques : Alterric GmbH, dont le siège est à Aurich dans le nord de l'Allemagne.



Figure 2 : L'histoire d'Alterric, un des acteurs du projet éolien des Landes (source : ALTERRIC, 2023)

Avec un portefeuille actuel de 2 300 mégawatts, Alterric est l'un des plus grands producteurs d'énergie verte d'Europe centrale. La priorité de l'entreprise est simple : faire de l'énergie éolienne un élément clé du développement durable et de la protection du climat dans toute l'Europe. Fort de ce socle solide et d'une véritable expertise en matière de transition énergétique, le souhait de la société est de poursuivre cet objectif : 9 400 mégawatts supplémentaires attendent ainsi d'être déployés par une équipe d'experts engagés. La société compte ainsi plus de 250 salariés à travers le monde dont près d'une cinquantaine en France.

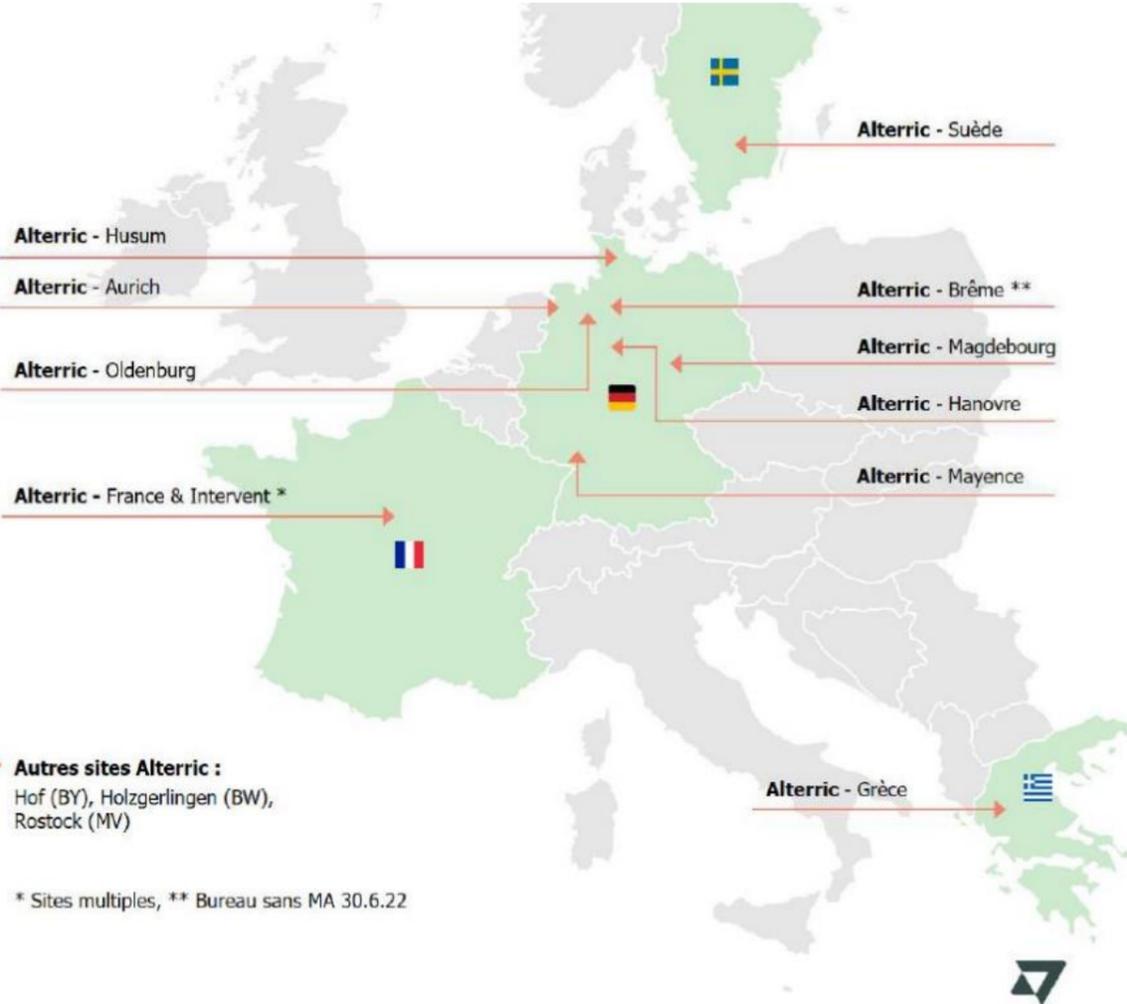
La société Alterric, avec plus de 30 ans d'expériences dans l'éolien, développe des projets à l'aide de sa force d'expertise tant au niveau régional qu'à l'internationale. Outre 7 sites en Allemagne, la société possède également des bureaux en France, en Suède et en Grèce.

Alterric en France

La filiale française d'Alterric est la société Alterric SARL au capital social de 25 000 euros avec un chiffre d'affaires de 1 576 900 euros en 2020.

Alterric SARL a été fondé en 2021 sur la base de la société ENERCON IPP France SARL, elle-même fondé en 2012 à Le Meux (60). Le siège social d'Alterric SARL se situe à Longueil Sainte-Marie (60).

Les différentes activités d'Alterric SARL recouvrent l'ensemble des étapes de développement d'un projet éolien, de la recherche de sites propices jusqu'à l'exploitation des parcs éoliens, en passant par la concertation locale, la réalisation des demandes administratives, les études techniques et environnementales et le suivi de la construction du parc éolien.



Carte 2 : Les différents site d'Alterric à travers l'Europe (Source : ALTERRIC)

Une équipe pluridisciplinaire et spécialisée travaille au bon développement de chaque projet. Elle est composée notamment de chefs de projet, de chargés d'études, de chargés de construction, de chargés d'exploitation, de cartographes et de juristes. Chacun présente des compétences confirmées par plusieurs années d'expérience dans leur métier.

Alterric SARL compte aujourd'hui 40 salariés pour la France, rayonnant dans différentes régions dont les bureaux se situent à : Compiègne, Paris, Rennes, Mulhouse et Freiburg. La société a aujourd'hui une forte expérience sur le marché de l'éolien avec la construction de 25 parcs éoliens, soit 170 éoliennes construites pour une puissance cumulée de 390 MW. ALTERRIC SARL est actif sur les régions de la moitié nord de la France.

3. DESCRIPTION DU PROJET

3.1. LOCALISATION DU SITE ET IDENTIFICATION CADASTRALE

3.1.1. Localisation du site

Le projet de parc éolien Les Landes est situé dans la région des Pays de la Loire, et plus particulièrement dans le département de la Mayenne, au sein de la Communauté de Communes du Pays de Château-Gontier. Il est localisé sur le territoire communal d'Houssay.

Le projet de parc éolien Les Landes est situé à environ 3,4 km au Sud-Est du centre-ville de Quelaines-Saint-Gault, à 9,2 km au Nord-Ouest du centre-ville de Château-Gontier, à 15,4 km au Nord-Est du centre-ville de Craon et à 18 km au Sud du centre-ville de Laval.

3.1.2. Identification cadastrale

Les parcelles concernées par l'activité de production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent sont présentées dans le tableau ci-après. Ces parcelles sont maîtrisées par le Maître d'Ouvrage via des promesses de bail emphytéotique et de constitution de servitudes.

Le terrain d'assiette concerné par le projet se situe sur le territoire communal de Houssay, dans le département de la Mayenne. Il regroupe un ensemble de 2 parcelles dont les références cadastrales sont les suivantes :

Dénomination	Commune	Lieu-Dit	Section	Numéro	Superficie parcelle
E1	Houssay	Lande de la Croix aux Biques	C	546	16 480 m ²
E2		La Lande Brûlée	C	560	11 710 m ²
Poste de livraison		La Lande des Courcelles	C	560	11 710 m ²

Tableau 5 : Identification des parcelles cadastrales (source : La Petite Lande, 2024)

3.2. NATURE DE L'ACTIVITE

Au sens du l'arrêté du 26 août 2011, modifié par l'arrêté du 22 juin 2020, relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement, les aérogénérateurs (ou éoliennes) sont définis comme **un dispositif mécanique destiné à convertir l'énergie du vent**

en électricité, composé des principaux éléments suivants : un mât, une nacelle, le moyeu auquel sont fixées les pales, ainsi que, le cas échéant, un transformateur.

Ainsi, l'objet du présent projet est l'exploitation du parc éolien des Landes permettant de produire de l'électricité qui sera revendue au travers d'un contrat d'achat.

Le parc éolien des Landes est composé de deux aérogénérateurs et d'un poste de livraison pour une puissance totale maximale de 9,6 MW.

Les modèles d'éoliennes envisagés sont :

- ENERCON E-138 – HH 130,8 m ;
- NORDEX N-131 – HH 134 m ;
- NORDEX N-133 – HH 125,4 m ;
- VESTAS V-136- HH 132 m.

HH = Hauteur du moyeu

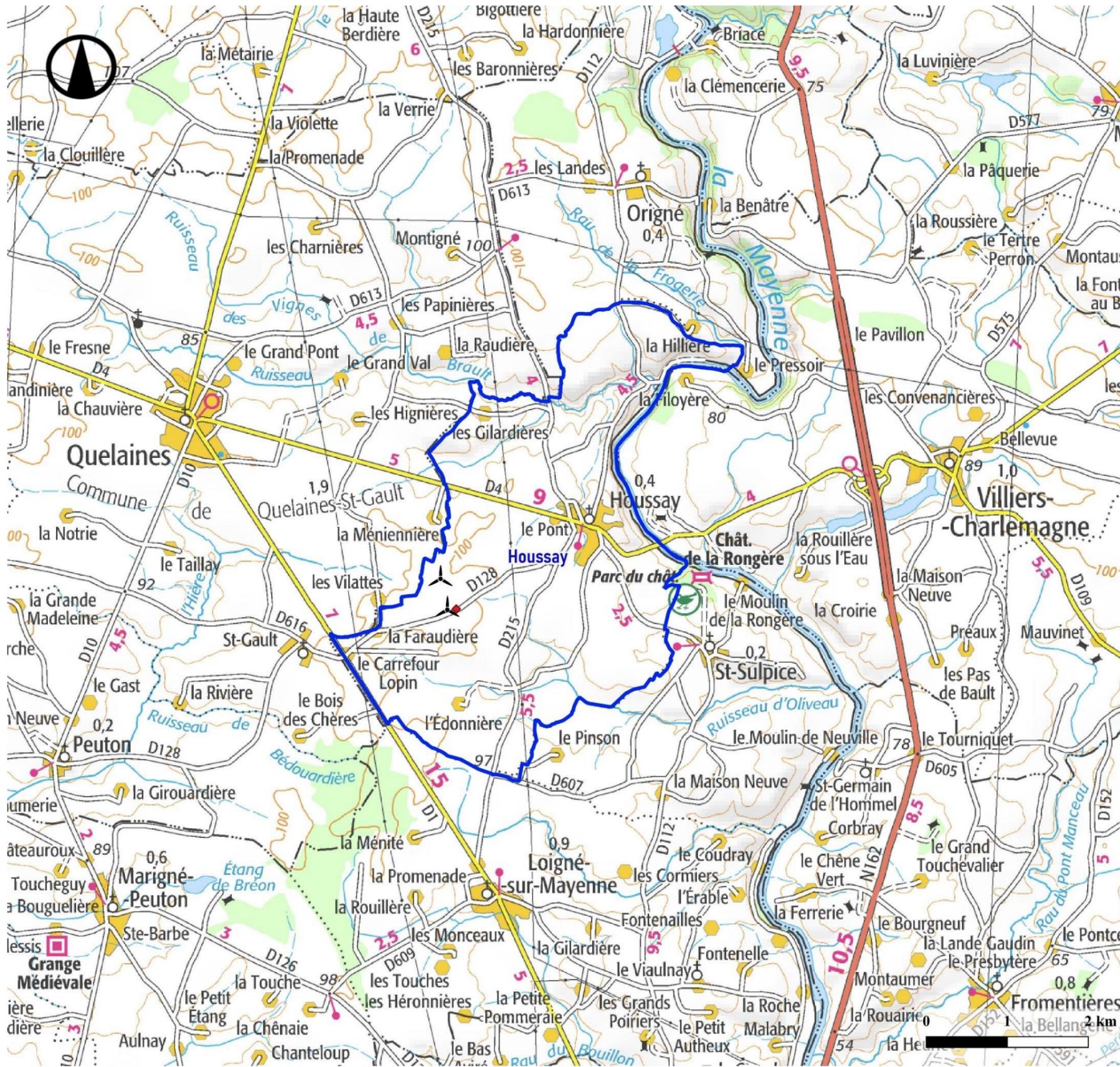
Les caractéristiques générales sont rappelées dans le tableau suivant et sont décrites plus en détail dans les paragraphes ci-après.

MODELES	E138 HH 130,8 m	N131 HH 134 m	N133 HH 125,4 m	V136 HH 132 m
Diamètre rotor	138,25 m	131 m	133,2 m	136 m
Longueur de pale	67,8 m	64,4 m	64,4 m	66,7 m
Diamètre base pale	3,96 m	3,94 m	3,94 m	4,10 m
Hauteur moyeu	130,8 m	134 m	125,4 m	132 m
Hauteur Mât	126,2 m	131,9 m	123,3 m	130 m
Superficie base mât	21,5 m ²	14,5 m ²	14,5 m ²	16,3 m ²
Hauteur totale machine	199,9 m	199,9 m	192 m	200 m
Puissance nominale	4,2 MW	3,9 MW	4,8 MW	4,2 MW

Tableau 6 : Principales caractéristiques techniques des modèles retenus (source : La Petite Lande, 2024)

3.3. VOLUME DE L'ACTIVITE

La production attendue d'après les projections réalisées à partir des données de vent et après prise en compte des différentes pertes (électrique, disponibilité, bridage acoustique, etc.) est d'environ 19 872 MWh/an pour un parc de 9,6 MW équipé d'éoliennes de puissance unitaire maximale de 4,8 MW.

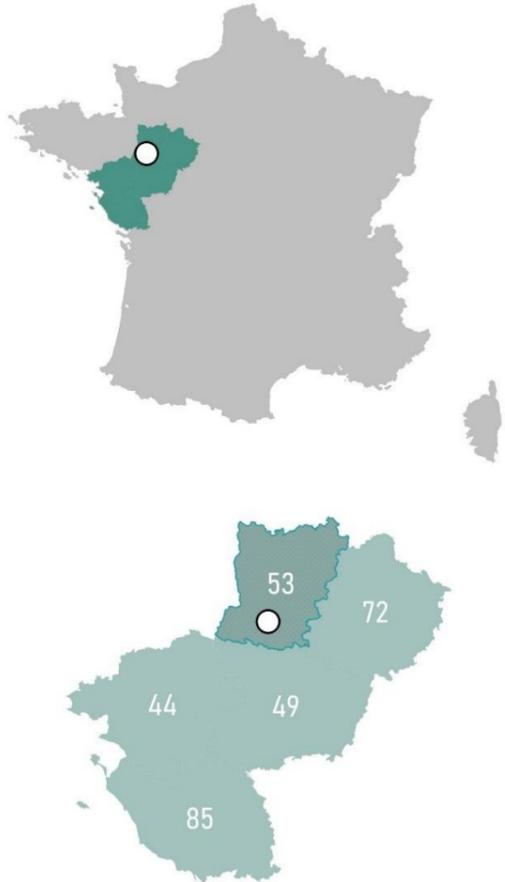


Localisation géographique



Mai 2024

Sources : IGN 100®, La Petite Lande
Copie et reproduction interdites



- Légende**
- Localisation du projet
 - ✶ Eolienne
 - ◆ Poste de livraison
 - Commune d'accueil du projet : Houssay

Carte 3 : Localisation du projet de parc éolien

3.4. MODALITES D'EXPLOITATION

Les éoliennes captent les vents à travers leurs pales sur une hauteur comprise entre 59 m (N133) et 200 mètres (V136). Le vent entraîne les pales. Ainsi, l'énergie cinétique du vent est transformée en énergie mécanique transmise à un arbre tournant. A titre d'exemple, c'est cette énergie mécanique qui était utilisée par les anciens moulins pour faire tourner les meules à moudre le grain ou encore pomper l'eau du sous-sol pour l'irrigation.

Ensuite, cette énergie mécanique est transformée en énergie électrique via un multiplicateur qui augmente le nombre de rotations de l'arbre, puis de la génératrice qui crée le courant électrique. Ainsi, à la sortie, de l'électricité est produite à une tension d'environ 690 V.

L'électricité est ensuite convertie via un transformateur électrique dans chaque éolienne en une tension de 20 000 V. Toutes les éoliennes sont reliées entre elles par un réseau électrique 20 000 V interne au parc jusqu'au poste de livraison depuis lequel l'électricité est évacuée vers le réseau de distribution.

3.5. TRAVAUX DE MISE EN PLACE DU PARC

Le chantier sur le site se déroule en plusieurs phases :

- Réalisation de chemins d'accès et de l'aire stabilisée de montage et de maintenance ;
- Déblaiement de la fouille avec décapage de terres arables et stockage temporaire de stériles avant réutilisation pour une partie et évacuation pour les autres ;
- Creusement des tranchées des câbles jusqu'au poste de livraison ;
- Pose des fondations des éoliennes ;
- Acheminement du mât, de la nacelle et des trois pales de chaque éolienne ;
- Assemblage des pièces et installation ;
- Décompactage et disposition d'une nouvelle couche de terre arable sur une fraction de l'aire d'assemblage (celle destinée au dépôt des pales avant assemblage), une partie de la plateforme et tous les aménagements nécessaires au chantier (parking, zone de stockage des déchets, containers...).

3.6. CARACTERISTIQUES DE L'INSTALLATION

Remarque : Le projet fait l'objet d'une description détaillée dans le volume dédié à l'étude des impacts.

3.6.1. Aménagements permanents

Chaque éolienne est constituée d'un rotor, qui comporte 3 pales et est relié à la nacelle. La nacelle est positionnée au sommet d'un mât tubulaire constitué de plusieurs tronçons. L'éolienne repose sur une fondation en béton de 456 m² par éolienne au maximum (V136).

Les postes de transformation électrique HTA/BT sont situés à l'intérieur de la structure de l'éolienne (dans le mât ou dans la nacelle). Un poste de livraison est implanté à proximité de l'éolienne E2. Les dimensions du poste sont de 9,04 m de long par 2,54 m de large, pour une emprise au sol de 23 m². Il sera implanté sur une plateforme de 50 m².

Ces implantations nécessitent une révision des accès (création de 2 367 m² de pistes permanentes au maximum pour le modèle E138) et la mise en place de réseaux électriques représentant une surface de 657 m².

L'emprise de l'exploitation, regroupant les plateformes et les fondations des éoliennes et du poste de livraison ainsi que les accès permanents entre les éoliennes, s'étend sur 6 254 m².

Entité	Plateformes permanentes (m ²)	Fondations (m ²)	Chemins à créer permanents (m ²)
Occupation d'espace pour le scénario ENERCON E138			
E1	988 m ²	380 m ²	2 029 m ²
E2	988 m ²	380 m ²	337 m ²
TOTAL	1 976 m²	760 m²	2 367 m²
Occupation d'espace pour le scénario NORDEX N131			
E1	1 572 m ²	423 m ²	2 017 m ²
E2	1 572 m ²	423 m ²	104 m ²
TOTAL	3 144 m²	846 m²	2 121 m²
Occupation d'espace pour le scénario NORDEX N133			
E1	574 m ²	437 m ²	2130 m ²
E2	574 m ²	437 m ²	182 m ²
TOTAL	1 148 m²	875 m²	2 312 m²
Occupation d'espace pour le scénario VESTAS V136			
E1	1 591 m ²	456 m ²	2 005 m ²
E2	1 591 m ²	456 m ²	105 m ²
TOTAL	3 182 m²	912 m²	2 110 m²

Tableau 7 : Emprise au sol du projet éolien des Landes pour les différents scénarios (source : La Petite Lande, 2024)

Emprise des bâtiments et câblage	LINEAIRE	SURFACIQUE
Plateforme	-	50 m ²
Poste	-	23 m ²
TOTAL de l'emprise		50 m²
Câblage entre E1 et E2	479 m	479 m ²
Câblage entre le poste de livraison et E2	178 m	178 m ²
TOTAL des tranchées	657 m	657 m²

Tableau 8 : Données surfaciques des aménagements électriques du parc éolien des Landes
(source : La Petite Lande, 2024)

3.6.2. Aménagements temporaires

Le chantier de construction d'un parc éolien nécessite la présence de plusieurs aménagements temporaires qui sont démontés en fin de phase.

Dans le cadre du projet de parc éolien des Landes la superficie totale des aménagements temporaires prévus s'élèvera de **4 663 m² à 7 399 m²** selon le gabarit d'éolienne choisi.

AMENAGEMENT EOLIENNES	E1	E2	SURFACIQUE
Stockage des déchets	54 m ²	54 m ²	108 m ²
Zone de stockage (pales)	120 à 200 m ²	120 à 200 m ²	240 à 400 m ²
Parking	90 m ²	90 m ²	180 m ²
Accès temporaire à la plateforme	976 à 1 178 m ²	460 à 580 m ²	1 556 à 1 754 m ²
Virages temporaires	-	-	1 738,5 m ²
Zone d'assemblage	97 à 1 566 m ²	97 à 1 566 m ²	194 à 3 132 m ²
Containers	144 m ²	144 m ²	288 m ²
Base de vie	-	-	1 000 m ²
TOTAL	585 à 3 167 m²	1 160 à 2 494 m²	1 170 à 7 399 m²

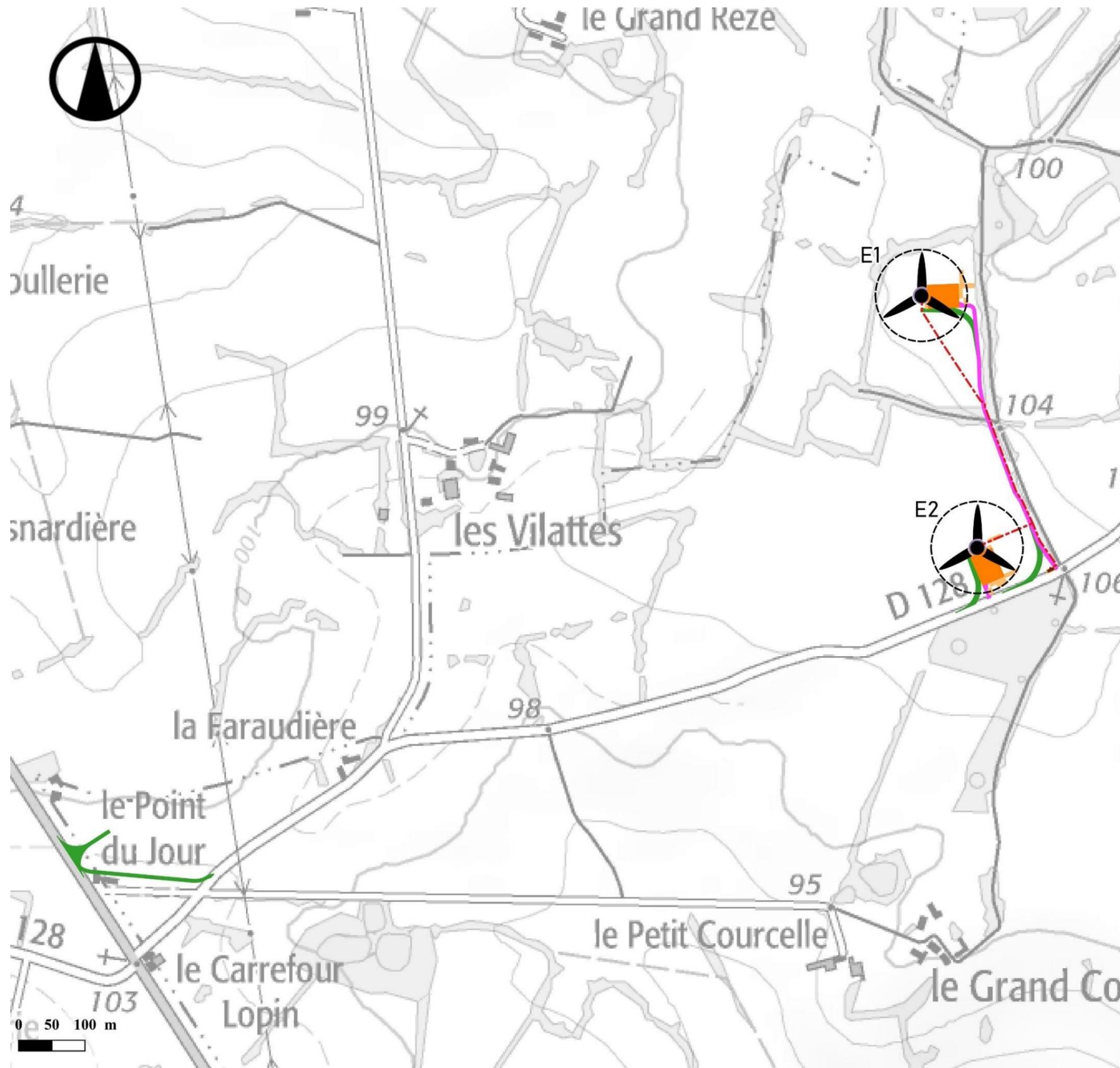
Tableau 9 : Données surfaciques des aménagements temporaires du parc éolien des Landes
(source : La Petite Lande, 2024)

Plan de l'installation et des aménagements



Avril 2024

Sources : IGN 25®, La Petite Lande
Copie et reproduction interdites



Légende

- Eolienne
- Zone de surplomb
- Poste de livraison
- Raccordement inter-éolien
- Fondation
- Plateforme permanente
- Plateforme temporaire
- Chemin créé
- Chemin temporaire

Carte 4 : Présentation de l'installation

4. ETAT INITIAL

Dans le cadre du projet de parc éolien Les Landes situé sur la commune d'Houssay, le porteur de projet a confié au bureau d'études Calidris la recherche et la délimitation des zones humides au regard de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1^{er} octobre 2009.

4.1. SCHEMAS D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX

Remarque : Apport réalisé par le bureau d'études ATER Environnement.

La loi sur l'eau de 1992 consacre l'eau comme « patrimoine commun de la nation ». Elle instaure deux outils pour la gestion de l'eau : le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) et sa déclinaison locale, le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE).

La Directive Cadre sur l'Eau (DCE) du 23 octobre 2000 définit un cadre pour la gestion et la protection des eaux par grand bassin hydrographique au plan européen. Celle-ci a pour objectif d'atteindre **le bon état des eaux d'ici 2015** sur le territoire européen.

4.1.1. Le SDAGE Loire-Bretagne

Le projet s'inscrit dans le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du **bassin Loire-Bretagne**.

La révision du SDAGE du bassin Loire-Bretagne pour la période 2022-2027 a été approuvée le 3 mars 2022. Les orientations fondamentales du SDAGE visent une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau, et fixent les objectifs de qualité et de quantité à atteindre pour chaque cours d'eau, plan d'eau, nappe souterraine, estuaire et secteur littoral. Le SDAGE détermine également les dispositions nécessaires pour prévenir la détérioration et assurer l'amélioration de l'état des eaux et des milieux aquatiques. Pour ce faire, un programme de mesures précise, secteur par secteur, les actions techniques, financières et réglementaires à conduire d'ici 2027 pour atteindre les objectifs fixés.

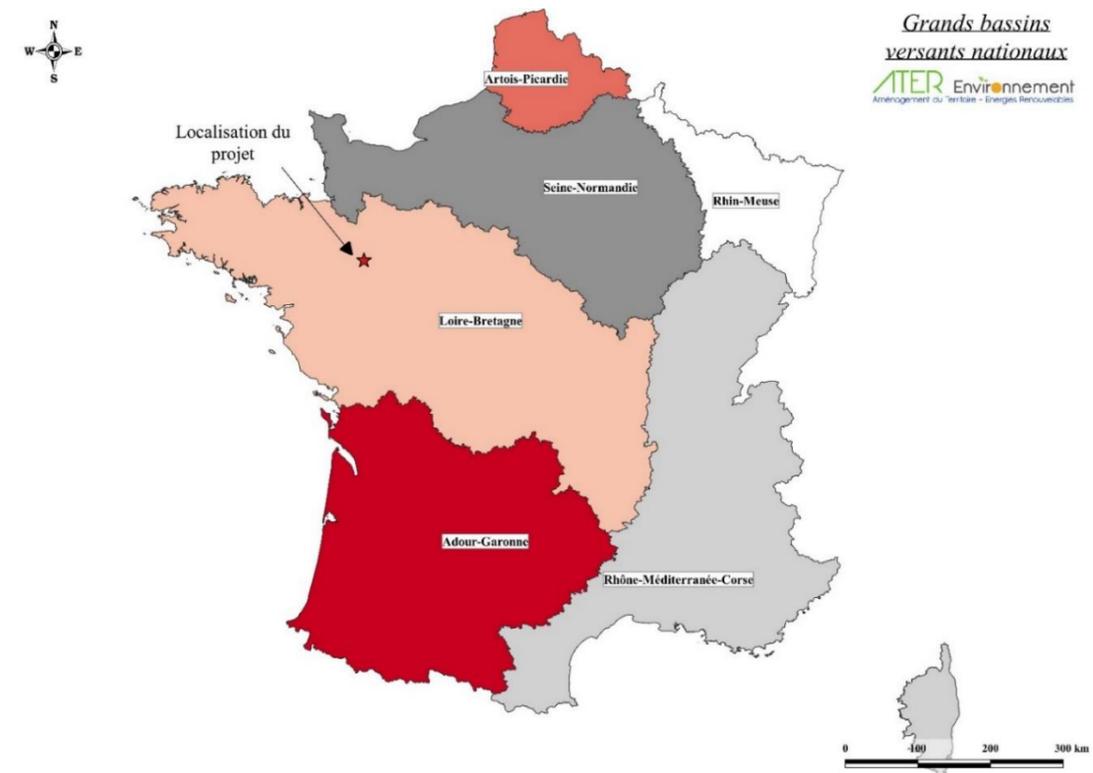
En 2019, 24 % des masses d'eau de surface (cours d'eau, plans d'eau, estuaires et eaux côtières) sont en bon état écologique. Dès lors, l'atteinte en 2021 de l'objectif d'une dérogation au bon état écologique pour au maximum 39 % des masses d'eau, fixé dans le SDAGE 2016-2021, paraît difficile. Il convient néanmoins de souligner que les interventions de l'agence de l'eau ne peuvent, à elles seules, résoudre l'ensemble des difficultés de mise en oeuvre des actions. L'amélioration de l'état des masses d'eau dépend également de l'orientation des autres politiques sectorielles, qui mobilisent parfois des moyens bien plus importants au service d'objectifs différents, voire contradictoires, avec ceux de la directive cadre sur l'eau.

Les grandes orientations et dispositions définies pour l'atteinte des objectifs fixés sont déclinées à travers 14 chapitres :

- Repenser les aménagements de cours d'eau dans leur bassin versant ;
- Réduire la pollution par les nitrates ;
- Réduire la pollution organique, phosphorée et microbiologique ;

- Maîtriser et réduire la pollution par les pesticides ;
- Maîtriser et réduire les pollutions dues aux micropolluants ;
- Protéger la santé en protégeant la ressource en eau ;
- Gérer les prélèvements d'eau de manière équilibrée et durable ;
- Préserver et restaurer les zones humides ;
- Préserver la biodiversité aquatique ;
- Préserver le littoral ;
- Préserver les têtes de bassin versant ;
- Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques ;
- Mettre en place des outils réglementaires et financiers ;
- Informer, sensibiliser, favoriser les échanges.

Les SAGE déclinent tout ou partie de ces objectifs à l'échelle de leur bassin versant.



Carte 5 : Localisation des grands bassins versants nationaux

- Le projet des Landes intègre le SDAGE Loire-Bretagne, dont l'une des orientations consiste à préserver les zones humides.

4.1.2. Le SAGE de la Mayenne

Le SAGE de la Mayenne a été approuvé par arrêté interpréfectoral une première fois en juin 2007, puis révisé et approuvé le 10 décembre 2014. Il concerne 291 communes réparties sur cinq départements (Mayenne, Orne, Maine-et-Loire, Manche et Ille-et-Vilaine) et trois régions (Pays de la Loire, Bretagne et Normandie) pour une superficie totale de 4 352 km².

Le SAGE de la Mayenne précise, dans son Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD) que : « *Sur le bassin de la Mayenne, la zone des Basses Vallées Angevines a été identifiée comme zone humide d'importance nationale et internationale et, à ce titre, fait l'objet d'une protection particulière. Il existe également de nombreuses autres zones humides de surface plus réduite et plus « ordinaires » mais tout aussi nécessaires pour la gestion des ressources en eau du bassin notamment en matière de régulation des débits de crue et d'étiage ou d'amélioration de la qualité des eaux. Elles constituent aussi un réservoir de biodiversité important.*

Comme sur l'ensemble du bassin Loire-Bretagne, de nombreuses zones humides du bassin versant de la Mayenne ont disparu ces dernières années. »

La connaissance, la préservation et la valorisation des zones humides est considérée comme une priorité par le SAGE de la Mayenne, qui donne l'objectif et les sous-objectifs suivants : « **Objectif général 2 : Préserver et restaurer les zones humides :**

- 2A – Préserver les zones humides :
 - 2A1 - Préserver les zones humides fonctionnelles et les zones humides dans les documents d'urbanisme ;
 - 2A2 - Recommander le guide pour l'identification des zones humides fonctionnelles ;
 - 2A3 - Identifier les zones humides remarquables ;
 - 2A4 - Préserver les zones humides lors des projets d'aménagement.
- 2B – Entretien et restaurer les zones humides :
 - 2B1 - Informer et mutualiser les expériences et moyens pour un entretien adapté des zones humides ;
 - 2B2 - Mobiliser les outils de restauration et de gestion des zones humides ;
 - 2B3 - Restaurer les zones humides ;
 - 2B4 - Valoriser les actions de restauration des zones humides. »

► Le projet intègre le SAGE de la Mayenne, dont les orientations visent à préserver, entretenir et restaurer les zones humides.

Le projet Les Landes se situe au sein du bassin versant de la Mayenne et est concerné par le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) de la Mayenne, qui se rattache au Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Loire-Bretagne. Ces deux schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux ont pour objectif de préserver les zones humides.



Carte 6 : Périmètre du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux de la Mayenne – Étoile rouge : Localisation du projet (source : Plan D'Aménagement et de Gestion Durable (PADG) de la Mayenne, 2014)

4.2.3. Pédologie

Remarque : Apport réalisé par le bureau d'études Calidris.

D'après les données disponibles issues du programme Inventaire, Gestion et Conservation des Sols, produites par le Groupement d'Intérêt Scientifique sur les Sols (GIS Sol) et le Réseau Mixte Technologique Sols et Territoires, les grandes catégories de sols présentes au droit de la ZIP sont les suivantes :

Unité 1 : Luvisol-rédoxisols



Figure 3 : Extrait de la carte pédologique de Gis Sol (source : Calidris, 2024, d'après Géoportail)

4.3. HABITATS PRESENTS SUR LE SITE

Remarques : Apport réalisé par le bureau d'études Biotope (extrait de l'étude d'impact du projet Les Landes).

L'aire d'étude immédiate mentionnée par le bureau d'études Biotope correspond à une zone tampon de 80 m à 500 m autour de la zone d'implantation potentielle. Elle intègre les milieux qui présentent une certaine cohérence écologique avec les milieux de la zone d'implantation potentielle.

4.3.1. Typologie et intérêt des végétations

L'aire d'étude immédiate du projet est couverte par **4 grands types de végétations** :

- Les milieux artificialisés (57 ha soit 94 % de l'aire d'étude) ;
- Les végétations herbacées (2.4 ha soit 4 % de l'aire d'étude) ;
- Les fourrés et boisements (0.9 ha soit 1,5 % de l'aire d'étude) ;
- Les végétations aquatiques/amphibies (moins de 0,1 % de l'aire d'étude).

Ces grands types de végétation peuvent se décliner en **9 types élémentaires** présentés dans le tableau ci-après :

Végétations	Code Corine	Code Natura 20000	Enjeu*	ZH**	Surface en Ha/linéaire en km	% de l'aire d'étude
Végétations aquatiques/amphibies						
Prairie flottante	53.4		Moyen	H.	0,01	0,01%
Les végétations herbacées						
Prairie hygrophile	37.22		Moyen	H.	1,63	2,72%
Prairie mésophile	38		Modéré	p.	0,80	1,33%
Fourrés et boisements						
Fourré mésophile	31.8		Modéré	p.	0,06	0,10%
Chênaie acidiphile	41.12	9120	Fort	ND	0,83	1,38%
Haie	84.1		Modéré	ND	0.62	/
Milieux artificialisés						
Prairie artificialisée	81		Faible	p.	14,35	23,86%
Culture	82		Faible	p.	41,87	69,63%
Route, chemin carrossable	86		Nul	ND	0,59	0,98%

* En l'absence de référentiels satisfaisant pour qualifier le niveau d'enjeu des végétations, ce niveau est évalué à dire d'expert, au regard des critères suivant :

- L'inscription ou non de l'habitat à l'annexe I de la directive « Habitats » ;
- L'intérêt botanique observé (diversité, intérêt du cortège floristique) ;
- La rareté et la vulnérabilité de l'habitat à l'échelle locale (notion de régression de l'habitat) ;
- Le rôle fonctionnel écologique supposé (zone inondable, zone humide, élément structurant du paysage...).

**Habitats caractéristiques des zones humides selon la nomenclature CORINE Biotopes et/ou selon le Prodrome des végétations de France. Cette approche ne tient compte ni des critères pédologiques ni des critères floristiques

Légende : « H »=>Humide ; « p »=>pro parte ; « ND » => Non défini

Tableau 10 : Types de végétations observées au sein de l'aire d'étude immédiate en 2018 (source : Biotope, 2021)

4.3.2. Description des végétations d'intérêt

Sont présentées ici les végétations d'intérêt modéré à fort. Les végétations d'intérêt nul à faible, considérées comme ni rares ni vulnérables, ne nécessitent pas de description particulière.

Toutes les photographies présentées ci-après ont été prises au sein de l'aire d'étude immédiate (BIOTOPE, 2018).

Chênaie acidiphile



Figure 4 : Chênaie acidiphile au nord-est (source : Biotope, 2021)

Nomenclature

- Phytosociologie : *Quercus robur* – *Fagetalia sylvatica* ;
- CORINE Biotopes : 41.12-Hêtraies atlantiques acidiphiles ;
- EUNIS : G1.62- Hêtraies acidophiles atlantiques ;
- EUR27 : 9120- Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à *Ilex* et parfois à *Taxus*.

Répartition / abondance :

Uniquement localisée au nord-est de l'aire d'étude immédiate, en bordure extérieure de de la zone d'implantation potentielle.

Caractéristiques écologiques

Végétations forestières caducifoliées à strate arborée variée des sols bien drainés (sols non hydromorphes en surface) ou des sols frais à légèrement humides. Elles sont dominées par le chêne pédonculé (*Quercus robur*), parfois accompagné (selon la gestion appliquée) par le hêtre (*Fagus sylvatica*). Les hêtraies-chênaies atlantiques des sols acides et bien drainés sont caractérisées par la présence d'espèces arbustives sempervirentes, le fragon (*Ruscus aculeatus*) ou le houx (*Ilex aquilinum*). On y trouve également le châtaignier (*Castanea sativa*), le bouleau (*Betula pubescens*), le noisetier (*Corylus avellana*), la fougère mâle (*Dryopteris filix-mas*), la jacinthe des bois (*Hyacinthoides non-scripta*). La variante observée semble plutôt fraîche, son état de conservation peut être qualifié de moyen à mauvais (strate herbacée appauvrie).

Enjeu écologique

Fort. Habitat d'intérêt communautaire et peu représenté sur l'aire d'étude immédiate.

Prairie flottante



Figure 5 : Herbier à glycérie flottante (source : Biotope, 2021)

Nomenclature

- Phytosociologie : *Glycerion fluitantis* ;
- CORINE Biotopes : 53.4-Bordures à *Calamagrostis* des eaux courantes ;
- EUNIS : C3.25- Formations à graminoides de moyenne-haute taille des bords des eaux ;
- EUR28 : Pas de correspondance.

Répartition / abondance

Une seule localité au nord-est de l'aire d'étude immédiate, à l'extérieur de la ZIP, sur une surface très réduite.

Caractéristiques écologiques

Les prairies flottantes correspondent généralement à des communautés de petits héliophytes assez peu diversifiées, occupant des milieux inondés une majeure partie de l'année et présentant de brusques alternances du niveau de l'eau. La forme observée correspond à un herbier à Glycérie flottante (*Glyceria fluitans*), ce qui témoigne de fortes variations de niveau d'eau (alternance d'inondation et d'exondation). Cet herbier occupe une ancienne mare fortement dégradée (phénomène d'atterrissement important).

- ▶ **Enjeu écologique : Moyen. Habitat amphibie, caractéristique des végétations de zones humides, de taille très réduite à l'échelle de l'aire d'étude immédiate.**

Prairie hygrophile



Figure 6 : Prairie hygrophile (source : Biotope, 2021)

Nomenclature

- Phytosociologie : Loto pedunculati-Cardaminenalia pratensis ;
- CORINE Biotopes : 37.22- Prairies à Jonc acutiflore ;
- EUNIS : E3.42- Prairies à [Juncus acutiflorus] ;
- EUR28 : Pas de correspondance.

Répartition / abondance

Végétation présente uniquement au nord-est de l'aire d'étude.

Caractéristiques écologiques

Prairies floristiquement diversifiées, caractéristiques des sols mouilleux. Généralement implantées sur des pseudogley marqués par les variations de hauteur de la nappe phréatique au cours de l'année. La prairie hygrophile observée au sein de l'aire d'étude présente un cortège notable de plantes caractéristiques de zone humide comme l'Œnanthe à feuilles de peucedan (*Oenanthe peucedanifolia*), la Renoncule rampante (*Ranunculus repens*), le Vulpin genouillé (*Alopecurus geniculatus*) ou bien la Cardamine des prés (*Cardamine pratensis*).

- **Enjeu écologique : Moyen.** Habitat vulnérable jouant un rôle fonctionnel important (zone tampon, corridor écologique, etc.) et caractéristique des végétations de zones humides.

4.3.3. Description des haies

Le réseau de haie est relativement dense sur l'ensemble de l'aire d'étude immédiate, et plus localisé au sud. Les haies servent généralement de délimitations des cultures et prairies artificialisées.

Au sein du maillage bocager, plusieurs types de haies ont été rencontrés :

- **Des haies arbustives** : Ces haies sont assez jeunes et peuvent atteindre 6 à 7 m de hauteur. Elles sont plus ou moins denses et sont principalement dominées par des essences arbustives ;
- **Des haies arborées** : Ces haies sont plus anciennes et dépassent les 7 m de hauteur ;
- **Des haies multistrates** : Ces haies sont composées de l'ensemble des strates (herbacée, arbustive et arborée). Elles sont généralisées au sein de l'aire d'étude immédiate.

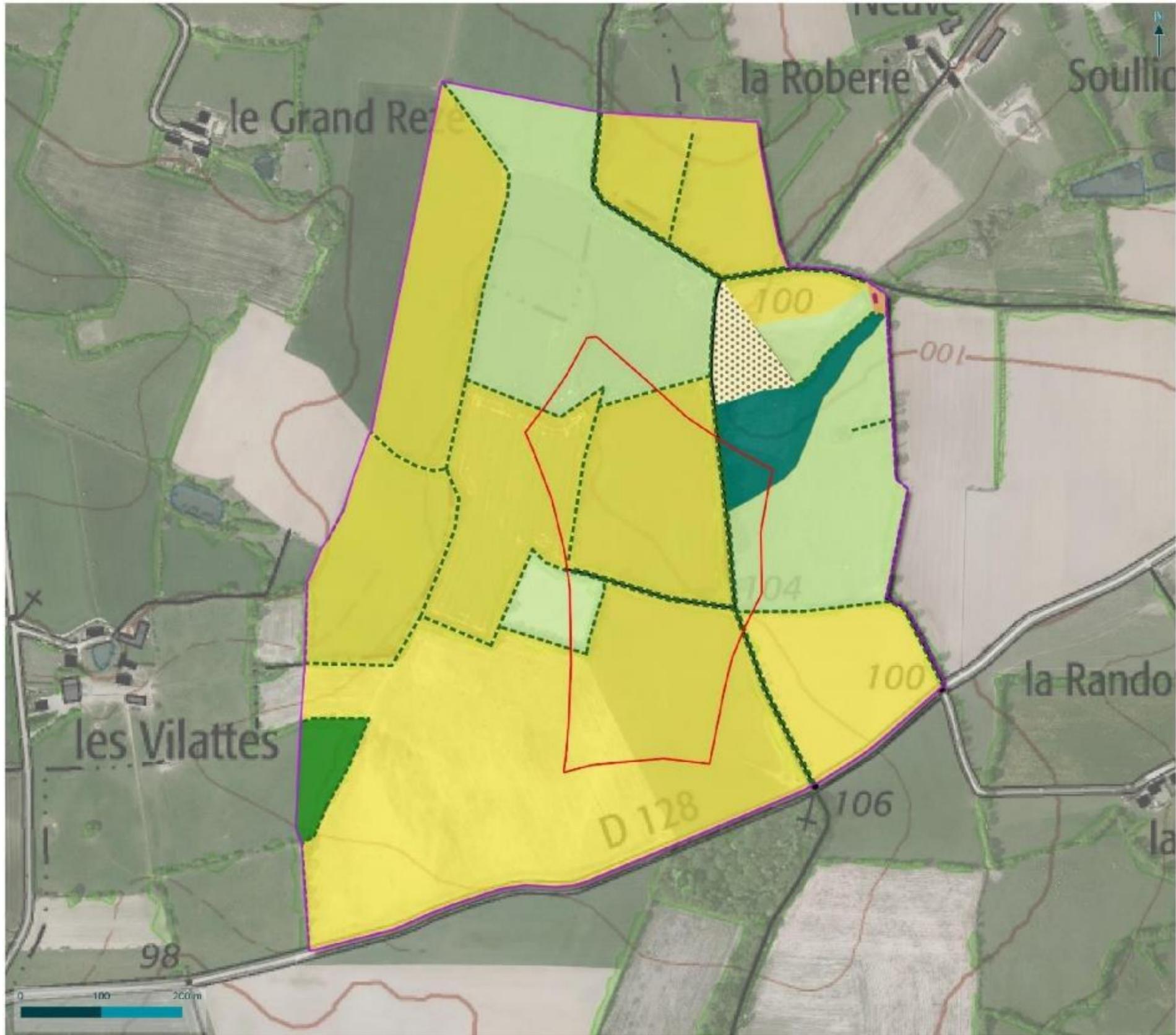
Pour chaque type présenté ci-dessus, les haies peuvent être continues ou discontinues. Le tableau suivant détaille les secteurs de l'aire d'étude immédiate et les milieux concernés par chaque type de haie, ainsi que leur intérêt écologique et leur longueur.

Type de haie	Secteur(s) de l'AEI concerné(s)	Milieu(x) concerné(s)	Intérêt	Linéaire (en m)
Haie arborée discontinue	Localisées (nord, est et sud)	Systèmes culturaux et parcellaires complexes	Modéré	302,6
Haie arborée continue	Localisée (sud)	Systèmes culturaux et parcellaires complexes	Modéré	130
Haie arbustive continue	Localisées (ouest et sud-ouest)	Systèmes culturaux et parcellaires complexes Prairies et autres surfaces toujours en herbe à usage agricole	Modéré	84
Haie multistrate discontinue	Ensemble de la ZIP	Systèmes culturaux et parcellaires complexes Prairies et autres surfaces toujours en herbe à usage agricole Terres arables hors périmètre d'irrigation	Modéré	4 357
Haie multistrate continue	Nord et ouest	Systèmes culturaux et parcellaires complexes	Modéré	1 398
TOTAL				

Tableau 11 : Secteurs, milieux, intérêt écologique et longueur pour chaque type de haies (source : Biotope, 2021)

L'aire d'étude immédiate est occupée à 94 % de sa surface par des végétations de faible intérêt. Cela est dû à une artificialisation importante des milieux à vocation agricole (cultures et prairies artificielles).

Les végétations d'intérêt moyen ou fort sont très peu représentées et uniquement localisées au nord-est de l'aire d'étude immédiate. Elles correspondent principalement à un boisement (chênaie fraîche d'intérêt communautaire) et à un petit complexe de végétations spontanées se développant en contexte humide (prairie flottante et hygrophile). Le développement de ces végétations humides semble superficiellement contraint par l'artificialisation des prairies et cultures adjacentes (amendement, sursemis...).



Légende

Aires d'étude

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

Linéaires

- Haie

Végétations

- Prairie flottante
- Prairie hygrophile
- Prairie mésophile
- Fourré mésophile
- Chênaie acidiphile
- Prairie artificialisée
- Culture
- Route, chemin carrossable

Carte 8 : Végétations au sein de l'aire d'étude immédiate (source : Biotope, 2021)

4.4. ZONES NATURA 2000

Remarques : Apport réalisé par le bureau d'études Biotope (extrait de l'étude d'impact du projet Les Landes).

4.4.1. Sites Natura 2000 intersectant l'aire d'étude éloignée (20km)

Aucun site Natura 2000 n'intersecte l'aire d'étude immédiate. En revanche, un site est présent au sein de l'aire d'étude éloignée : il s'agit de la zone spéciale de conservation FR5200630 « Basses vallées Angevines, aval de la rivière Mayenne et prairies de la Baumette », situé dans le département de la Mayenne à environ 17,8 km au sud de l'aire d'étude immédiate.

Ce site Natura 2000 correspond au vaste complexe de zones humides formé par la confluence de la Sarthe, de la Mayenne et du Loir en amont d'Angers puis de la Maine avec la Loire. La forte inondabilité associée à une mise en valeur agricole forme des milieux et des paysages originaux. Ce site est fréquenté par plusieurs espèces faunistiques d'intérêt communautaire :

- **Mammifères terrestres** : Castor d'Europe, Grand rhinolophe, Petit rhinolophe, Barbastelle d'Europe, Murin à oreilles échanquées, Murin de Bechstein, Grand Murin ;
- **Amphibiens** : Triton crêté ;
- **Poissons** : Bouvière, Lamproie marine, Alose feinte, Grande Alose ;
- **Insectes** : Agrion de Mercure, Lucane cerf-volant, Rosalie des Alpes, Grand Capricorne, Gomphe serpent, Cordulie à corps fin.

Les habitats d'intérêt communautaires correspondent à des milieux humides et aquatiques, des milieux rupestres ou boisés.

4.4.2. Sites Natura 2000 les plus proches et en dehors de l'aire d'étude éloignée

Au-delà de l'aire d'étude éloignée, la **zone spéciale de conservation** (ZSC) la plus proche est localisée dans le département de la Mayenne. Il s'agit de la zone spéciale de conservation FR5200639 « Vallée de l'Erve en aval de Saint-Pierre-sur-Erve » à près de 25,8 km à l'est. Ce site concerne la vallée encaissée de l'Erve, entaillant un plateau calcaire, avec des abrupts rocheux et des côteaux secs. Ce site est très original pour le massif armoricain, du fait notamment de son substrat géologique basique. Les nombreuses grottes que l'on rencontre sur le site constituent des lieux d'hibernation importants pour plusieurs espèces de chiroptères : Grand Murin, Grand Rhinolophe, Petit Rhinolophe, Barbastelle d'Europe, Murin à oreilles échanquées, Murin de Bechstein. D'autres espèces d'intérêt communautaire sont également présentes : l'Ecaille chinée, l'Agrion de Mercure, le Chabot et le Taupin violacé.

La **zone de protection spéciale** (ZPS) la plus proche est, quant à elle, localisée à plus de 32 km au sud-est de l'aire d'étude immédiate. Il s'agit du site FR5210115 « Basses vallées angevines et prairies de la Baumette » dans le département du Maine-et-Loire. Les Basses Vallées angevines sont reconnues comme zone humide d'importance internationale au titre de la convention de Ramsar. C'est un site exceptionnel pour sa faune, sa flore et ses habitats, et plus particulièrement pour les oiseaux (le site abrite régulièrement plus de 20 000 oiseaux d'eau). Il représente le plus important site de nidification du Rôle des genêts dans la région des Pays de la Loire,

ainsi que le premier site de France pour cette espèce menacée au niveau mondial. Les prairies inondables sont encore bien conservées et présentent une diversité remarquable d'associations végétales en fonction du degré d'hygrométrie des sols.

Ce site est fréquenté, en période de reproduction, par diverses espèces inféodées aux milieux prairiaux (humides notamment) et bocagers (Rôle des genêts, Tarier des prés, Vanneau huppé, Marouette ponctuée, Busard des roseaux, Pie-grièche écorcheur, Cigogne blanche, etc.) ou des ripisylves et milieux boisés (Milan noir, Aigrette garzette, Bihoreau gris, Bondrée apivore).

4.4.3. Identification des sites Natura 2000 sous influence potentielle du projet

Ces sites Natura 2000, ainsi que ceux recensés dans un périmètre plus important correspondent à des entités écologiques bocagères, à des vallées alluviales, à des zones humides d'importance internationale, à des pelouses, côteaux et cavités ou encore à des milieux forestiers, qui n'ont aucune connexion écologique établie avec le site du projet hormis la vallée de la Mayenne. Celle-ci, située à plus de 2 km à l'est de l'aire d'étude immédiate peut servir de corridor écologique entre le site des Landes et les sites Natura 2000 les ZSC et ZPS « Basses vallées angevines et prairies de la Baumette ».

Cependant, au regard de la distance qui sépare les sites Natura 2000 localisés en dehors de l'aire d'étude éloignée de la zone de projet et des milieux impactés par le projet éolien, seules quelques espèces d'oiseaux (migrateurs notamment) ou de chauves-souris (migratrices) pourraient entrer en interaction avec le parc éolien en phase d'exploitation. Toutefois, aucun mouvement important de migration en direction de ces sites Natura 2000 depuis le site des Landes n'a été mis en évidence durant les expertises. La migration est diffuse et peu importante. De même, en ce qui concerne l'avifaune, aucun des enjeux relatifs au site des basses vallées angevines (Rôle des genêts, Busard des roseaux, Pie-grièche écorcheur, Vanneau huppé, etc.) n'est présent au sein de l'aire d'étude immédiate principalement composé de cultures.

Par conséquent, au regard des distances séparant la zone de projet et les sites Natura 2000, de l'absence d'observations de déplacement entre ces derniers et le site de projet mais aussi du faible intérêt de ce dernier pour la majorité des espèces d'intérêt communautaires recensés au sein des sites Natura 2000 les plus riches (oiseaux notamment), les sites Natura 2000 localisés en dehors de l'aire d'étude éloignée ne sont pas pris en compte dans l'analyse préliminaire des incidences Natura 2000.

► **Au regard de la distance séparant la zone de projet et de la ZSC FR5200630 « Basses vallées angevines, aval de la rivière Mayenne et prairies de la Baumette » de leur connexion possible via la vallée de la Mayenne pour des espèces d'intérêt communautaire disposant d'une capacité importante de déplacement (chauves-souris), le site Natura 2000 FR5200630 est sous influence potentielle du projet.**

4.5. TRAME VERTE ET BLEUE

Remarque : Apports réalisés par les bureaux d'études ATER Environnement et Biotope.

D'après le Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie, « la Trame verte et bleue est un outil d'aménagement du territoire qui vise à (re)constituer un réseau écologique cohérent, à l'échelle du territoire national, pour permettre aux espèces animales et végétales, de circuler, de s'alimenter, de se reproduire, de se reposer... En d'autres termes, d'assurer leur survie, et permettre aux écosystèmes de continuer à rendre à l'homme leurs services ».

Ainsi cette Trame joue un rôle essentiel pour la préservation de la biodiversité et représente un ensemble de continuités écologiques représentées sur le terrain autant par des réservoirs de biodiversité que par des corridors écologiques qui les relient entre eux. Ces corridors écologiques, en assurant des connexions entre les réservoirs de biodiversité, offrent aux espèces animales et végétales des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie.

Cet outil permet d'inscrire la préservation de la biodiversité dans les décisions d'aménagement du territoire (documents d'urbanisme, agriculture, voies de transport, etc.).

C'est au moyen de deux lois (n°2009-967 du 3 août 2009 et n°2010-788 du 12 juillet 2012 – dites Lois Grenelle I et Grenelle II) qu'ont été instaurées dans le droit français la création et la mise en œuvre de cette Trame verte et bleue (TVB). Comme son nom l'indique, la Trame verte et bleue est constituée d'une composante bleue, se rapportant aux milieux aquatiques et humides, et d'une composante verte, correspondant aux milieux terrestres, définies respectivement par les articles L. 371-1 II et L. 371-1 III du code de l'environnement.

Deux des principaux éléments de la trame verte et bleue sont les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques. Les réservoirs de biodiversité sont définis comme des habitats favorables au développement d'espèces de groupes variés. Ces zones refuges peuvent être de type prairies, zones humides, zones boisées, etc.

Les corridors écologiques sont quant à eux des continuités permettant le déplacement de nombreuses espèces entre les réservoirs et peuvent également être des milieux de vie pour celles-ci.

Le Schéma Régional de Cohérence écologique (SRCE) est l'outil de mise en œuvre de la TVB régionale. Le SRCE de la région Pays de la Loire a été adopté par arrêté du préfet de région le 30 octobre 2015.

4.5.1. L'aire d'étude immédiate au sein de la trame verte et bleue régionale

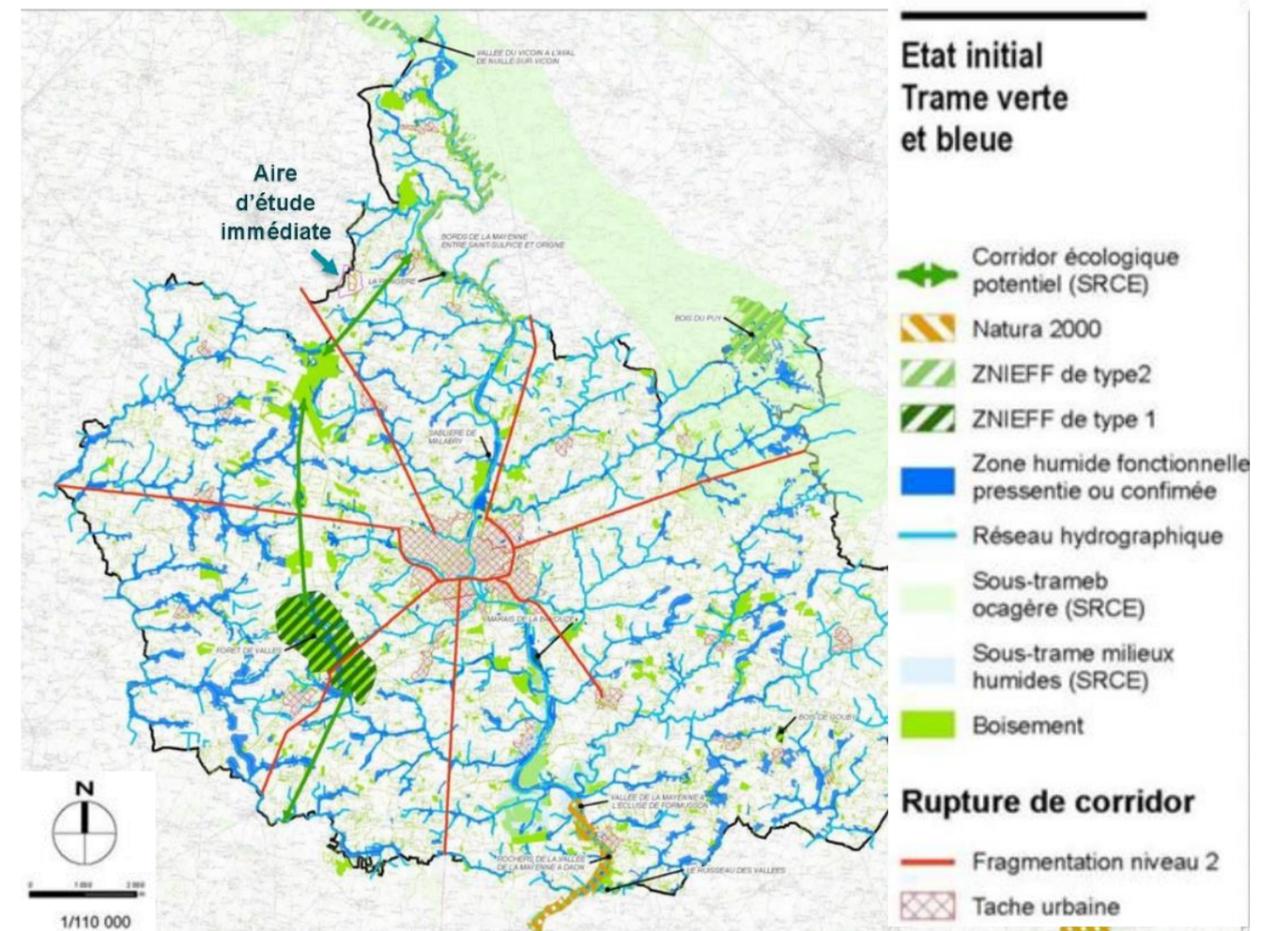
L'aire d'étude immédiate est bordée à l'est par un réservoir de biodiversité bocager « Bocage à l'ouest de Houssay ».

L'aire d'étude immédiate n'est pas concernée par des corridors écologiques régionaux, qui se retrouvent au sud et à l'est de l'aire d'étude rapprochée, entre la Forêt de Braon, le bocage à l'ouest d'Houssay et la vallée de la Mayenne.

4.5.2. Données concernant les démarches de Trames vertes et bleues à l'échelle locale

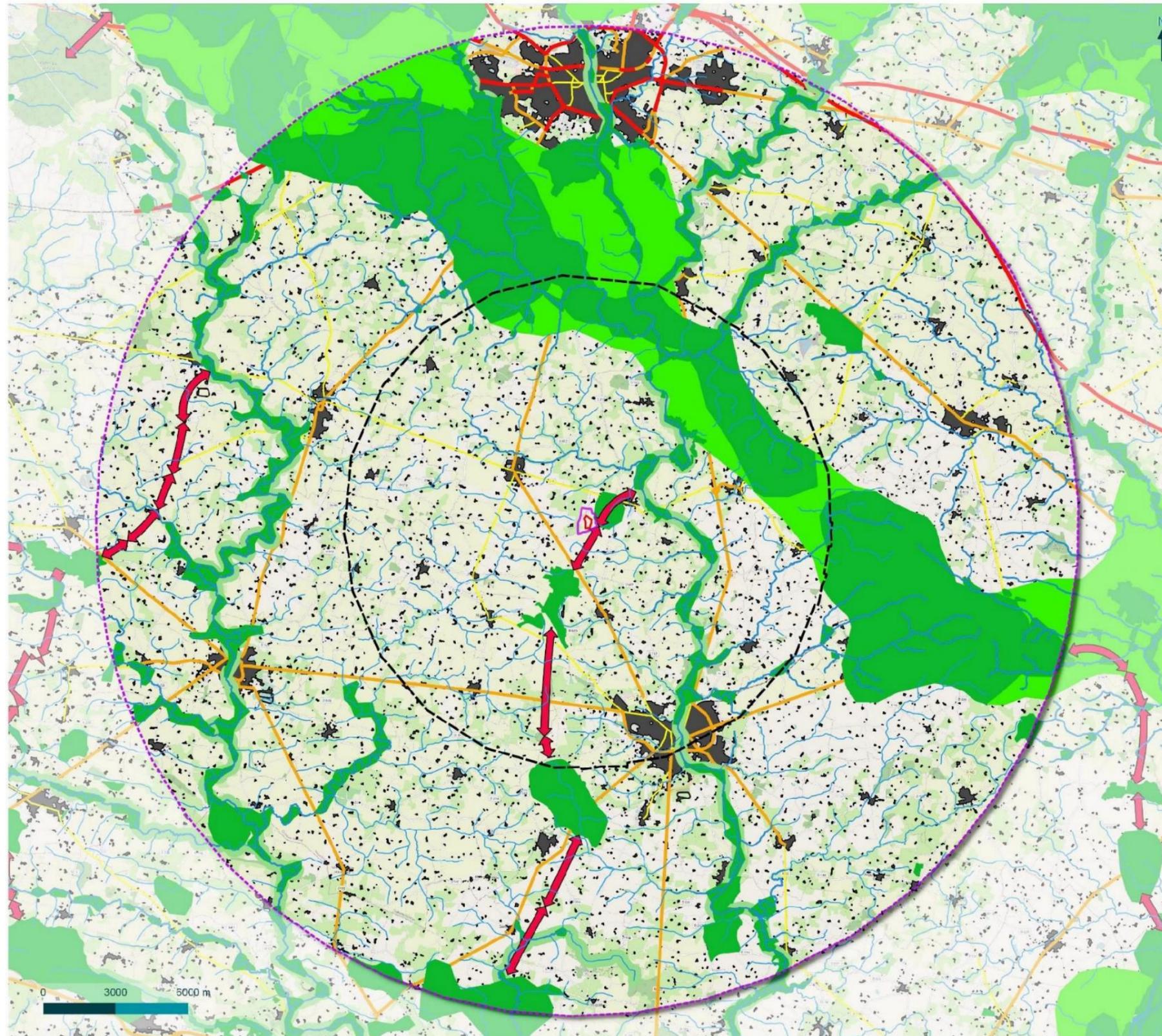
La commune d'Houssay fait partie de la Communauté de communes du Pays de Château-Gontier, dont le SCOT a été arrêté le 26 juin 2018.

Une trame verte et bleue y a été définie dans le cadre du SCOT, et identifie des réservoirs et des corridors similaires à ceux du SRCE. Le bocage à l'ouest d'Houssay n'y est toutefois plus considéré comme réservoir.



Carte 9 : Trame verte et bleue du SCOT du Pays de Château-Gontier (source : Pays de Château-Gontier) (source : Biotope, 2021)

Au sein de l'aire d'étude immédiate, les haies et bosquets sont identifiés dans la sous-trame des boisements de la TVB du SCOT.



**Continuités écologiques
du SRCE Pays de la
Loire**

Projet éolien des Landes (Houssay, 53)

Légende

Aires d'étude

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

Continuités écologiques

- Corridors écologiques des cours d'eau
- Cours d'eau réservoirs de biodiversité
- ↔ Corridors écologiques régionaux
- Réservoirs de biodiversité
- Corridors territoriaux
- Corridors vallées
- Eléments fragmentant linéaires de niveau 1
- Eléments fragmentant linéaires de niveau 2
- Eléments fragmentant linéaires de niveau 3
- Tache urbaine



Carte 10 : Continuités écologiques - SRCE Pays de la Loire et Bretagne (échelle 1/100 000ème) (source : Biotope, 2021)

4.6. REGLEMENTATION RELATIVE A LA DELIMITATION DES ZONES HUMIDES

Remarque : Apports réalisés par les bureaux d'études Calidris.

4.6.1. Références juridiques

Le texte de référence pour la détermination des zones humides est l'arrêté du 24 juin 2008 (modifié le 1^{er} octobre 2009) qui précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement.

Suite à la loi du 24 juillet 2019, les zones humides sont définies par le caractère alternatif des critères de sols et de végétation. Les zones humides sont désormais ainsi définies : « On entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année. »

4.6.2. Critères pédologiques

L'engorgement des sols par l'eau peut se révéler dans la morphologie des sols sous forme de traces qui perdurent dans le temps appelés « traits d'hydromorphie ». Les sols de zones humides se caractérisent généralement ainsi par la présence d'un ou plusieurs traits d'hydromorphie suivants :

- Des traits rédoxiques ;
- Des horizons réductiques ;
- Des horizons histiques.

Les traits rédoxiques (notés g pour un pseudogley marqué et (g) pour un pseudogley peu marqué) résultent d'engorgements temporaires par l'eau avec pour conséquence principale des alternances d'oxydation et de réduction. Le fer réduit (soluble), présent dans le sol, migre sur quelques millimètres ou quelques centimètres puis reprécipite sous forme de taches ou accumulations de rouille, nodules ou films bruns ou noirs. Dans le même temps, les zones appauvries en fer se décolorent et deviennent pâles ou blanchâtres.



Figure 7 : Horizons rédoxiques marqués (pseudogley) (source : Calidris, 2021)

Les horizons réductiques (notés G) résultent d'engorgements permanents ou quasi-permanents, qui induisent un manque d'oxygène dans le sol et créent un milieu réducteur riche en fer ferreux ou réduit. L'aspect typique de ces horizons est marqué par 95 à 100 % du volume qui présente une coloration uniforme verdâtre/bleuâtre.

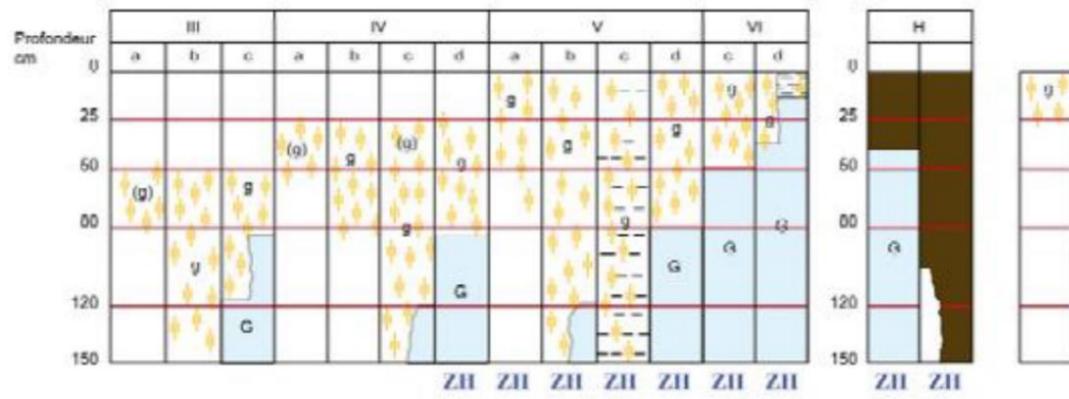


Figure 8 : Horizons réductiques (gley) (source : Calidris, 2021)

Les horizons histiques (notés H) sont des horizons holorganiques entièrement constitués de matières organiques et formés en milieu saturé par la présence d'eau durant des périodes prolongées (plus de six mois dans l'année). Ces horizons sont composés principalement à partir de débris de végétaux hygrophiles ou subaquatiques. En conditions naturelles, ils sont toujours dans l'eau ou saturés par la remontée d'eau en provenance d'une nappe peu profonde, ce qui limite la présence d'oxygène.



Figure 9 : Horizons histiques (source : Calidris, 2021)



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

- horizon rédoxique peu marqué (g)
- horizon rédoxique marqué g
- Nappe
- horizon réductique G
- horizon histique H

D'après les classes d'hydromorphie du Groupe d'Etude des problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981)

Figure 10 : Classes d'hydromorphie des sols (classes GEPPA) (source : Calidris, 2021)

Critères floristiques

La végétation d'une zone humide, si elle existe, se caractérise par la présence d'espèces hygrophiles indicatrices ou par la présence d'habitats caractéristiques de zones humides (inscrits en annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008). La caractérisation de la flore se fait par identification de la présence des espèces indicatrices de zones humides et leur taux de recouvrement est apprécié.

Pour chaque type de milieu identifié, la végétation fait l'objet d'un relevé floristique afin d'apprécier son caractère humide au regard de l'arrêté du 24 juin 2008. Les milieux ainsi identifiés sont caractérisés selon la typologie Corine Biotopes (code à 3 chiffres ou à 2 chiffres pour les espaces fortement anthropisés comme les cultures).

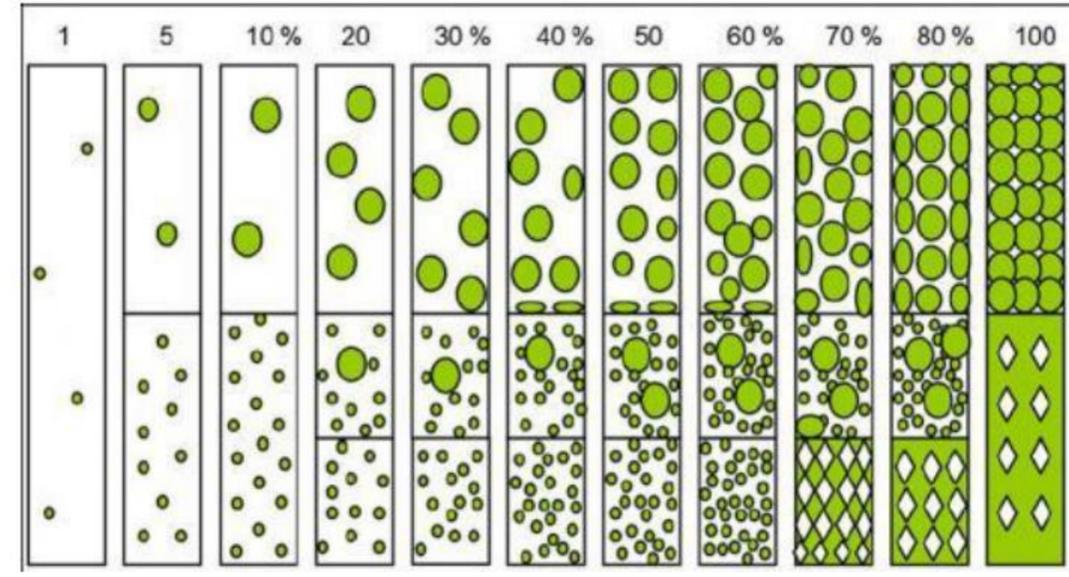


Figure 11 : Pourcentage de recouvrement des espèces végétales selon le type de répartition des espèces (Source : N. Fromont d'après Prodont) (source : Calidris, 2021)



Carte 12 : Localisation des sondages pédologiques sur la zone d'étude (source : Calidris, 2023)

4.8.2. Résultats

Sondages pédologiques

Les sondages pédologiques doivent attester ou non de la présence de zones humides au sens réglementaire du terme sur les parcelles prospectées. La présence de traces d'oxydoréduction à moins de 50 cm de profondeur sur la zone marque son caractère humide. Le tableau présente pour chaque prélèvement de sol réalisé sa classe d'hydromorphie associée en fonction de la profondeur des traces d'oxydoréduction.

Point de sondage	Aménagement	Profondeur minimale des traces d'oxydoréduction	Classe d'hydromorphie	Zone humide	Type d'habitats naturels
6	Fondation	Absence de traces avant 50 cm	III	NON	Culture
7	Plateforme	Absence de traces avant 50 cm	III	NON	Culture
8	Plateforme	Absence de traces avant 50 cm	III	NON	Culture
9	Accès	Absence de traces avant 50 cm	III	NON	Culture
10	Accès	Absence de traces avant 50 cm	III	NON	Culture
11	Accès	Traces d'oxydoréduction à partir de 45 cm et gley à 80 cm	IV d	OUI	Culture
12	Accès	Traces d'oxydoréduction à partir de 40-45 cm et gley à 80 cm	IV d	OUI	Culture
13	Accès	Traces d'oxydoréduction à partir de 45 cm et gley à 80 cm	IV d	OUI	Culture
14	Accès	Traces d'oxydoréduction à partir de 40 cm et gley à 80 cm	IV d	OUI	Culture
15	Accès	Traces d'oxydoréduction à partir de 45 cm et gley à 80 cm	IV d	OUI	Culture
16	Plateforme	Traces d'oxydoréduction à partir de 45 cm et gley à 80 cm	IV d	OUI	Culture
17	Plateforme	Traces d'oxydoréduction à partir de 40 cm et gley à 80 cm	IV d	OUI	Culture
18	Fondation	Traces d'oxydoréduction à partir de 40 cm et gley à 80 cm	IV d	OUI	Culture
19	Câble	Absence de traces avant 50 cm	III	NON	Culture
20	Câble	Absence de traces avant 50 cm	III	NON	Culture
21	Câble	Absence de traces avant 50 cm	III	NON	Culture
22	Câble	Traces d'oxydoréduction à partir de 45-50 cm et gley à 80 cm	IV d	OUI	Culture
23	Câble	Traces d'oxydoréduction à partir de 45 cm et gley à 80 cm	IV d	OUI	Culture
24	Câble	Traces d'oxydoréduction à partir de 40 cm et gley à 80 cm	IV d	OUI	Culture
25	Poste de livraison	Traces d'oxydoréduction à partir de 45 cm et gley à 80 cm	IV d	OUI	Culture
30	Contexte	Absence de traces avant 50 cm	III	NON	Culture
31	Contexte	Traces d'oxydoréduction à partir de 45 cm et gley à 80 cm	IV d	OUI	Culture
32	Contexte	Traces d'oxydoréduction à partir de 40 cm et gley à 80 cm	IV d	OUI	Culture
33	Contexte	Traces d'oxydoréduction à partir de 45 cm et gley à 80 cm	IV d	OUI	Culture
34	Contexte	Traces d'oxydoréduction à partir de 45 cm et gley à 80 cm	IV d	OUI	Culture

Point de sondage	Aménagement	Profondeur minimale des traces d'oxydoréduction	Classe d'hydromorphie	Zone humide	Type d'habitats naturels
35	Contexte	Traces d'oxydoréduction à partir de 45-50 cm et gley à 80 cm	IV d	OUI	Culture
36	Contexte	Absence de traces avant 50 cm	III	NON	Culture
37	Contexte	Absence de traces avant 50 cm	III	NON	Culture
38	Contexte	Absence de traces avant 50 cm	III	NON	Culture

Tableau 12 : Liste des prélèvements et classes d'hydromorphie associées (source : Calidris, 2021)

Remarque : Le détail de chaque prélèvement est donné en pages 21 à 36 de l'expertise pédologique réalisée par le bureau d'études Calidris en 2023.

Au total, ce sont 18 sondages pédologiques qui ont présenté des traces d'oxydoréduction dans les 50 premiers centimètres du sol. Le profil du sondage est globalement le même sur ces 21 points. Les traces d'oxydoréduction apparaissent vers 40-45 cm du sol (horizon g) et l'horizon réductique (G) apparaît vers 80 cm. Les sondages présentent donc la même classe d'hydromorphie, à savoir la classe IV d, synonyme de zone humide.



Figure 14 : Prélèvement n°28 (source : Calidris, 2021)



Figure 15 : Prélèvement n°35 (source : Calidris, 2021)



Figure 12 : Prélèvement n°1 (source : Calidris, 2021)



Figure 13 : Prélèvement n°27 (source : Calidris, 2021)



Carte 13 : Sondages pédologiques ayant révélé la présence de traces d'oxydroréduction (source : Calidris, 2023)

4.8.3. Zones humides délimitées

La carte ci-après présente la localisation des zones humides inventoriées sur la ZIP d'après les sondages effectués en mars 2020 (cf. rapport étude pédologique réalisé en 2023). Certaines parcelles n'ont pas été sondées à cause de l'absence de maîtrise foncière. Une zone humide est présente au sein du périmètre dont les limites ont été précisées via les sondages pédologiques réalisés (cf. Chapitre 8 : Méthodologie). Au total, 41 039,7 m² ont été identifiés.



Carte 14 : Zones humides délimitées d'après les sondages pédologiques (source : Calidris, 2024)

4.8.4. Fonctionnalité des zones humides

Les zones humides présentent plusieurs services écosystémiques de différentes natures :

- Hydrauliques ;
- Épuratrices ;
- Écologiques.

Ces fonctionnalités sont reliées à des critères relatifs à la topographie, la nature du sol, la végétation ainsi que la zone humide en tant que support d'habitat.

L'évaluation des différentes fonctionnalités zones humides est présentée ci-dessous.

Fonctions hydrologiques

Ralentissement des ruissellements

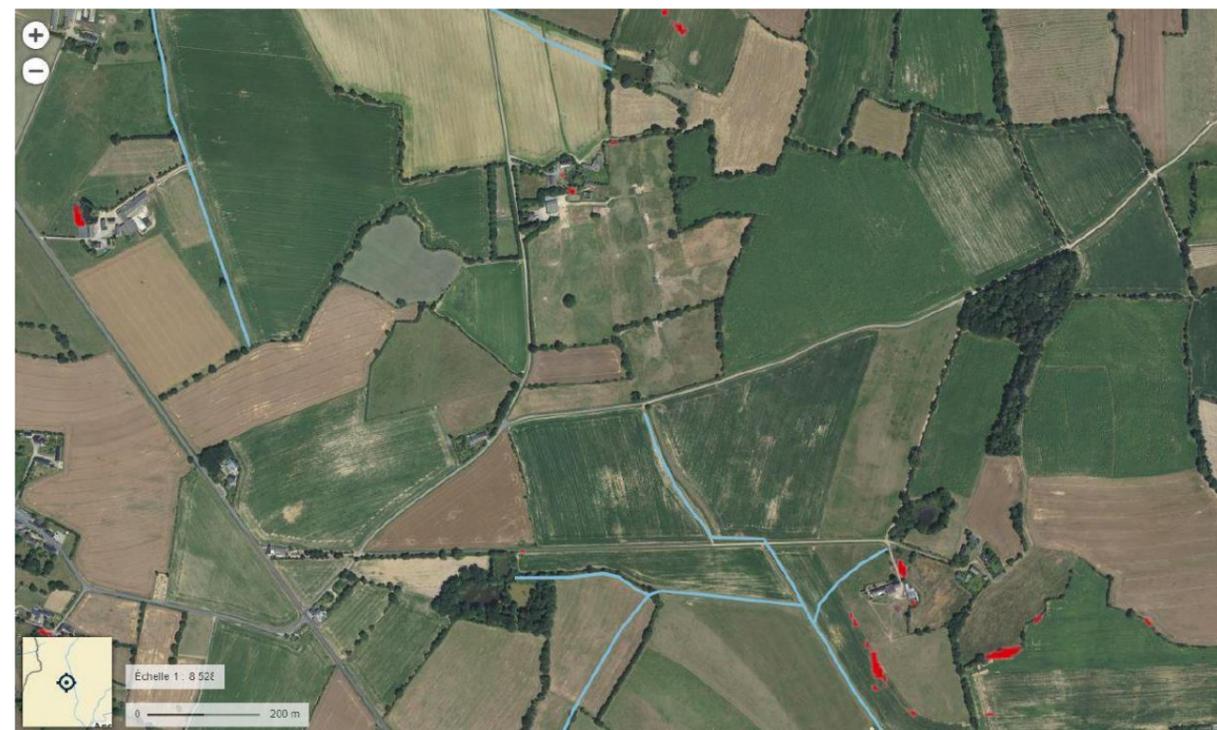
Le ralentissement des ruissellements dépend du mode d'occupation du sol en amont et dans la zone humide, de la complexité topographique, des systèmes de drainage, du ravinement, des caractéristiques de l'exutoire de la zone humide et de la connexion de la zone humide avec un cours d'eau.

L'occupation des sols, autour et au sein de la zone humide, étant majoritairement de la culture, la rétention d'eau n'est pas idéale car le sol subit des labours et des tassements et se retrouve à nu lors de périodes d'intercultures.

Sa structure étant modifiée, il ne présente pas une porosité optimale pour le ralentissement des ruissellements.

- Les pentes importantes (>10%) sont absentes au sein de la ZIP, les écoulements ont donc une vitesse relativement lente ;
- La présence de systèmes de drainage n'est pas connue, il pourrait être intéressant de demander aux exploitants si de tels systèmes sont mis en place au sein de la ZIP. S'il en existe, la fonction de ralentissement des écoulements des zones humides sera diminuée ;
- Il n'a pas été observé de ravinement lors du passage pour la réalisation des sondages pédologiques ;
- Les débits de sortie des zones humides ne semblent pas importants. Ainsi le temps de séjour théorique de l'eau sur les parcelles peut sembler favorable car ce paramètre permet le ralentissement des écoulements ;
- Les zones humides observées sur la ZIP n'apparaissent pas directement liées au réseau hydrographique local. Elles jouent donc un rôle relativement faible sur les écoulements de l'eau vers ces derniers.

Ainsi pour résumer, il semblerait que les fonctions de rétention des zones humides présentes sur le site ne soient pas exceptionnelles. En effet, l'occupation du sol n'est pas favorable à une telle fonctionnalité. Il conviendrait cependant de savoir si des systèmes de drainage sont mis en place dans les parcelles afin d'obtenir des informations quant à la dégradation actuelle de ces fonctions. Il faut toutefois noter que les exutoires de ces zones humides ne sont pas directement en lien avec le réseau hydrographique local et que les pentes sont absentes au sein de la ZIP.



Carte 15 : En rouge, les pentes importantes pour l'agriculture (pentes >10%) (source : Calidris, 2021)

Recharge des nappes

Les fonctions de recharge des nappes dépendent de la granulométrie des particules et de leur conductivité hydraulique, de la teneur en matière organique du sol, de la présence de systèmes de drainage et de la connexion de la zone humide avec des cours d'eau.

- Les prélèvements de sol effectués ont révélé la présence d'argile en profondeur pour la majorité d'entre eux. Cette granulométrie n'est donc pas favorable aux écoulements verticaux et donc à la recharge des nappes ;
- La teneur en matière organique du sol ainsi que la présence de systèmes de drainage n'est pas connue. Cependant, il est fort probable que la teneur en matière organique soit faible du fait de l'usage des sols. Si cette teneur est faible, alors la perméabilité du sol peut augmenter car le colmatage dû à ce paramètre est réduit. Cependant, cela ne doit pas avoir d'impact du fait de la présence d'argile en quantité relativement importante dans les sols. Si des systèmes de drainage sont présents, cela réduit la recharge de la nappe car les écoulements vers l'exutoire sont favorisés ;
- Concernant les paramètres des cours d'eau (situés hors ZIP et hors zones humides délimitées), si ceux-ci présentent globalement une incision importante ainsi que des tracés relativement rectilignes en lien avec des recalibrages, la capacité de recharge de la nappe phréatique peut être affectée (effet drainant de la rivière accru).

Pour résumer, les fonctions de recharge de nappe des zones humides présentes sur la ZIP ne semblent pas être importantes du fait de la forte teneur en argile des sols. Si des systèmes de drainage sont présents, ces fonctions seront diminuées.

Rétention des sédiments

Les fonctionnalités de rétention des sédiments dépendent des mêmes paramètres que le ralentissement des écoulements et la recharge des nappes.

- Le mode d'occupation du sol et la topographie ne sont pas favorables à la rétention des sédiments car la végétation (de type cultures) et la porosité du sol ne ralentissent pas l'érosion des sédiments ;
- La présence de systèmes de drainage favoriserait également cette érosion ;
- Aucun ravinement qui favoriserait l'érosion n'a été observé ;
- La granulométrie des particules du sol impacte la fonctionnalité de rétention des sédiments. Ainsi, « l'érosion diminue quand la proportion de limons décroît » (Wischmeier-Mannering 1969). Ici, les teneurs exactes des différentes granulométries du sol ne sont pas connues ;
- Si la teneur en matière organique est faible, les systèmes biotiques ne sont pas très actifs et la porosité du sol favorable à la rétention des sédiments est faible. Le labour et le compactage des sols sont également défavorables à cette fonction ;
- Si le lit mineur du cours d'eau est incisé (hors ZIP et hors zones humides délimitées), et si la distance des zones humides au cours d'eau sont importantes, les conditions sont moins favorables à la sédimentation ;
- Les débits de l'exutoire des zones humides n'étant pas importants, le temps de séjour de l'eau est plus important, ce qui favorise la sédimentation.

► Pour résumer, seuls les débits à l'exutoire des zones humides favorisent la rétention des sédiments. Cette fonction est cependant remise en cause par tous les autres paramètres (faible rugosité du couvert végétal, sols déstructurés, ...).

Fonctions biogéochimiques

Cycle de l'azote

Pour le cycle de l'azote, les paramètres pris en compte sont le couvert végétal, la texture du sol, l'hydromorphie, la matière organique dans le sol, les caractéristiques des systèmes de drainage et le ravinement :

- Le couvert végétal, principalement herbacé (de type culture), ne présente pas une assimilation de l'azote importante. Cependant, cette végétation est exportée, ce qui favorise l'élimination de l'azote des parcelles concernées ;
- Les prélèvements de sol ayant révélé la présence d'argile, cette granulométrie est favorable à la rétention d'azote sur les parcelles car ces éléments peuvent être adsorbés ;
- Les prélèvements ont également révélé des traces de fer réduit, témoignant d'une présence prolongée d'eau dans le sol. Ce milieu dépourvu d'oxygène est donc favorable à la présence de bactéries anaérobies, indispensables au cycle de l'azote ;
- Tout comme l'argile, la matière organique est capable d'adsorber les éléments azotés. Cependant, sa teneur semble faible sur ces parcelles en culture ;
- La présence de systèmes de drainage favoriserait les écoulements et diminuerait ainsi l'assimilation végétale de l'azote ;
- Aucun ravinement, ayant les mêmes effets que des systèmes de drainage n'a été observé sur la ZIP.

Pour résumer, la teneur en argile qui semble forte sur les zones humides au sein de la ZIP est favorable à l'adsorption des éléments azotés. La présence de traces de réduction dans les prélèvements indique également

que les sols sont favorables à la présence de bactéries indispensables au cycle de l'azote. De plus, l'exportation de la végétation exporte également l'azote assimilé par les plantes. Si des systèmes de drainage sont présents, ceux-ci diminuent la rétention d'azote dans le milieu et favorise alors l'eutrophisation des milieux en aval.

Il faut noter que ces paramètres dépendent avant tout du taux d'azote importé par les exploitants sur leurs parcelles.

Cycle du phosphore

Pour le cycle du phosphore, les paramètres pris en compte sont le couvert végétal, le pH du sol, les caractéristiques des systèmes de drainage et le ravinement.

- Tout comme pour le cycle de l'azote, le couvert végétal, principalement herbacé (de type cultures), ne présente pas une assimilation du phosphore importante. Cependant, cette végétation est exportée, ce qui favorise l'élimination du phosphore des parcelles concernées ;
- Le pH du sol n'est pas connu. Si le sol est à dominante acide, la rétention du phosphore par le milieu n'est pas favorable ;
- La présence de systèmes de drainage favoriserait les écoulements et diminuerait ainsi l'assimilation végétale du phosphore ;
- Aucun ravinement, ayant les mêmes effets que des systèmes de drainage n'a été observé sur la ZIP.

La rétention du phosphore par le système semble assurée par l'usage des sols (exportation de la végétation). Cependant, cette fonction peut être mise à mal si la présence de systèmes de drainage est révélée.

Séquestration du carbone

La séquestration du carbone dans les sols de cette zone géographique dépend surtout du degré d'hydromorphie des sols et de l'épisolum humifère :

- Le sol présentant des traits de réduction du fer, on peut constater que son caractère hydromorphe est important. Il pourrait donc constituer d'importants stocks de carbone ;
- L'épaisseur de l'horizon humique n'étant pas importante sur les prélèvements effectués, on peut considérer que le stock de carbone dans les sols sur ces cultures n'est pas important.

Pour résumer, les zones humides présentes sur la ZIP pourraient potentiellement capter des stocks de carbone importants mais leur usage ne semble pas favoriser cette fonction.

Fonctions d'accomplissement du cycle biologique des espèces

Support des habitats

Pour évaluer la fonction de support des habitats il convient de s'intéresser à la richesse des habitats, à leur équitabilité, à l'artificialisation des habitats et de la présence d'espèces exotiques envahissantes :

- Les habitats des zones humides de la ZIP sont majoritairement constitués de cultures et ne présentent donc pas un intérêt particulier pour la biodiversité. Cependant, la présence des haies bocagères et la présence des plans d'eau autour de la ZIP fournissent des habitats intéressants ;
- L'équitabilité des habitats est très faible puisque toutes les zones humides présentes au sein de la ZIP sont en culture ;
- Aucune espèce exotique envahissante n'a été observée sur la ZIP.

Pour résumer, la richesse et l'équitabilité des habitats étant faibles, les fonctions de support des habitats des zones humides présentes sur la ZIP ne sont pas importantes.

Connexion des habitats

Les habitats de culture étant dominants dans la ZIP et dans les alentours, leur interconnexion est forte. Cependant ceux-ci ne jouent pas un rôle de support de biodiversité important. A noter néanmoins la présence de haies bocagères en pourtour de parcelles ainsi que des linéaires de fossés (de type routiers et végétalisés), jouant un rôle sur la connexion des habitats de même typologie (habitats anthropisés cultivés inscrit dans un contexte bocager relictuel).

Synthèse

Une seule zone humide a été identifiée au sein de la ZIP au cours des inventaires menés. Cette zone humide correspond à des terres agricoles dédiées aux grandes cultures, faisant l'objet de pratiques globalement conventionnelles, limitant fortement le développement d'une flore diversifiée et/ou patrimoniale. A noter que cette dernière apparaît relativement déconnectée des éléments du réseau hydrographique et est plutôt liée à une dépression topographique située en haut de plateau. Cette zone humide apparaît par ailleurs relativement dégradée par rapport à l'accomplissement des fonctionnalités (hydrologiques, biogéochimiques et biologiques).

L'évaluation des fonctionnalités de la zone humide identifiée détaillée ci-avant est synthétisée dans le tableau présenté ci-après.

Zone humide cultivée des Vilattes		Synthèse des fonctionnalités
Fonctionnalités hydrologiques	Ralentissement des ruissellements : Type de couvert végétal : absent Fossés et ru : présents au niveau des haies et en bord de voirie	Faibles
	Recharge des nappes : Texture et horizons (0-20 cm) : limono-argileux Texture et horizons (20-60 cm) : argilo-limoneux Drains souterrains : absence d'informations Topographie : dépression ponctuelle en haut de plateau	Faibles
	Rétention des sédiments : Végétalisation du site : absent Type de couvert végétal : absent Fossés et ru : présent Ravines : absentes Berges : absence Episolum humifère : absent	Faibles
		Faibles
Fonctionnalités biogéochimiques	Cycle de l'azote et du phosphore : Type de couvert végétal : absent Fossés et ru : présence Drains souterrains : absence d'informations Ravines : absentes Berges : présence Texture et horizons (0-20 cm) : limono-argileux Texture et horizons (20-60 cm) : argilo-limoneux Traits d'hydromorphie : V	Faibles
	Séquestration du carbone : Episolum humifère : absent Horizons histiques : absents Traits d'hydromorphie : V Présence de haies en pourtour de parcelle	Faibles
		Faibles
Fonctionnalités biologiques	Support des habitats : Habitats naturels : zone de culture fortement anthropisée Espèces invasives : absente	Faibles
	Connexion des habitats : Présence de corridors : haies et fossés Similarité avec le paysage : continuité avec les autres habitats (anthropiques)	Moyennes
		Faibles à Moyennes

Tableau 13 : Fonctionnalités zones humides – Zone humide cultivée des Vilattes

Ainsi, la zone humide identifiée présente des fonctionnalités hydrologiques faibles, des fonctionnalités biogéochimiques faibles et des fonctionnalités écologiques faibles à moyennes.

Cette zone humide est associée à des espaces agricoles dédiés aux grandes cultures (céréales). Cette parcelle agricole bénéficie de pratiques culturales (travail régulier du sol, apports de phytosanitaires, etc.) qui constituent des facteurs de dégradation du fonctionnement des zones humides (abaissement de la nappe d'eau, temps de séjour de l'eau raccourci sur la parcelle limitant les capacités épuratoires, support de biodiversité limité, etc.). A noter par ailleurs que ce territoire présente un réseau bocager relictuel et peu d'espaces de prairies permanentes. Quelques points d'eau majoritairement anthropisés et quelques boisements sont également présents de manière ponctuelle au droit des petites vallées situées en tête de bassin-versant.

Sur le site d'étude du projet éolien des Landes 18 sondages sur l'ensemble des sondages pédologiques effectués ont présenté des traits rédoxiques vers 40-45 cm du sol et un horizon réductique (G) vers 80 cm du sol.

La classe d'hydromorphie correspondant est la classe IV d, synonyme de zone humide au sens de l'arrêté du 24 juin 2008, modifié le 1^{er} octobre 2009.

5. EVALUATION DES INCIDENCES DU PROJET

5.1. IMPACTS PERMANENTS

5.1.1. Impacts permanents sur les zones humides et les milieux aquatiques

Remarque : Le paragraphe suivant est extrait du dossier de compensation des zones humides réalisé par le bureau d'études Calidris dont la version complète est jointe en annexe de l'étude d'impact.

Surface de zone humide détruite

Le projet éolien lié occasionne la destruction de 2 253 m² de zones humides. Ainsi, des mesures de compensation sont envisagées et proposées sur des parcelles proches de la ZIP. Ces mesures et le choix du site de compensation sont présentés au chapitre 6.4.

Type d'aménagement	Surface de zone humide impactée (m ²)
Plateforme	1612
Accès permanent	91 + 115
Fondation	435
Total	2 253

Tableau 14 : Surface de zone humide impactées en fonction du type d'aménagement (source : Calidris, 2024)



Carte 16 : Localisation prévisionnelle des aménagements

Contexte du site impacté

Le guide de l'Onema : méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides. (Gayet et al 2023) définit les notions suivantes :

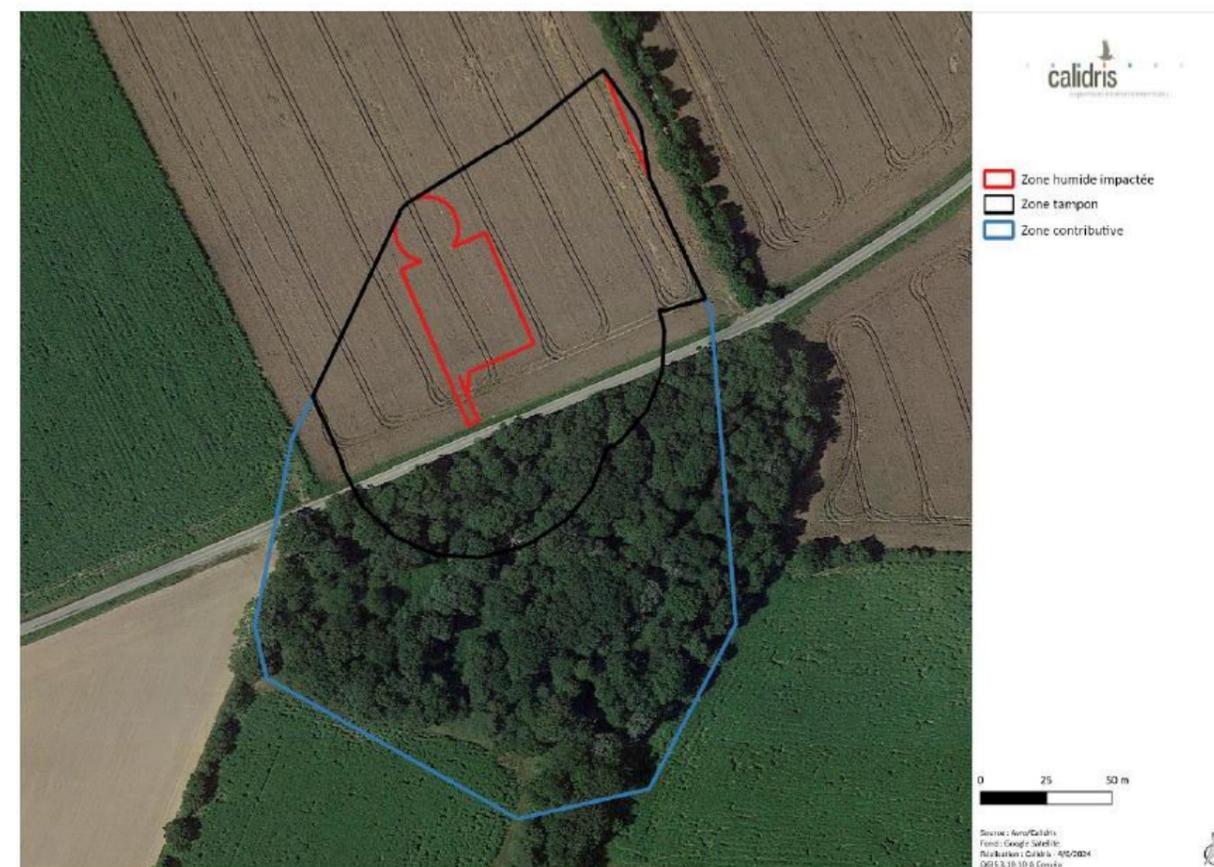
La zone contributive : « Dans un site, les flux hydro-sédimentaires, de nutriments, de polluants et biologiques dépendent des écoulements qui l'alimentent. Ces flux varient selon l'occupation du sol et les pressions anthropiques dans l'étendue spatiale d'où proviennent ces écoulements. Cette étendue est appelée la « zone contributive » du site. En pratique, la zone contributive est délimitée par une analyse de la topographie. »

La zone tampon : « L'espace immédiat au contact du site « filtre » les flux hydro-sédimentaires et biogéochimiques en provenance de la zone contributive. Les perturbations dans cet espace (par ex. drain souterrain, espèce végétale associée à une invasion biologique) affectent le fonctionnement du site. Cet espace est la « zone tampon ». En pratique, la zone tampon est un polygone dont le périmètre suit le contour du site à une distance de 50 m. Le rayon de 50 m est fixé arbitrairement (Gayet et al., 2023a pour plus d'informations sur les distances tampon). Ce polygone n'inclut pas le site. »

Le paysage : « Des flux d'individus ont lieu entre le site et l'extérieur. Ils influencent l'accomplissement du cycle biologique des espèces. La composition (par ex. type d'habitats) et la structure (par ex. nombre d'habitats) dans le paysage du site sont analysées dans un polygone de 1 km autour du périmètre du site (Gayet et al., 2023a pour plus d'informations sur les notions de paysage). »

Ces notions nous permettent de mieux comprendre le fonctionnement des zones humides et permettent d'appliquer des mesures en adéquation avec celle-ci.

La zone du site impacté se situe dans le bassin versant de « l'Oliveau et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec la Mayenne ». Sa zone contributive atteint une superficie de 3,568 ha. La zone tampon du site impacté recouvre 1,674 ha.



Carte 17 : Carte de la zone contributive et de la zone tampon sur la zone d'implantation potentielle (source : Calidris, 2024)

Le paysage de su site impacté est majoritairement occupé par des cultures. Il recouvre 349,205 ha.

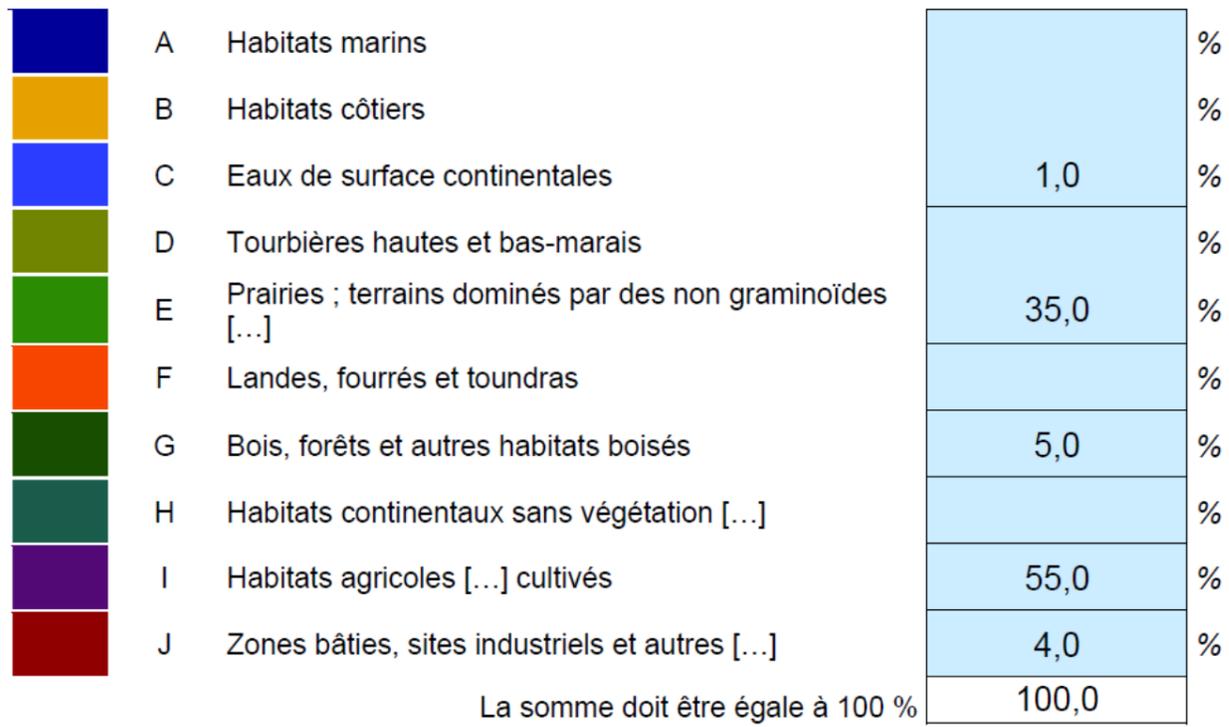


Figure 16 : Proportion des habitats Eunis de niveau 1 dans le paysage du site (source : Calidris, 2024)



Carte 18 : Carte du paysage autour de la zone de compensation (source : Calidris, 2024)

5.1.2. Impacts permanents sur les zones Natura 2000

Remarque : Le paragraphe suivant est extrait de l'étude d'impact écologique réalisé par le bureau d'études Biotope dont la version complète est disponible dans le dossier d'autorisation environnementale.

Aucun site Natura 2000 n'intersecte l'aire d'étude immédiate.

Une zone spéciale de conservation est présente au sein de l'aire d'étude éloignée : la ZSC FR5200630 « Basses vallées angevines, aval de la rivières Mayenne et prairies de la Baumette » localisée à plus de 17 km au sud-est de l'aire d'étude immédiate.

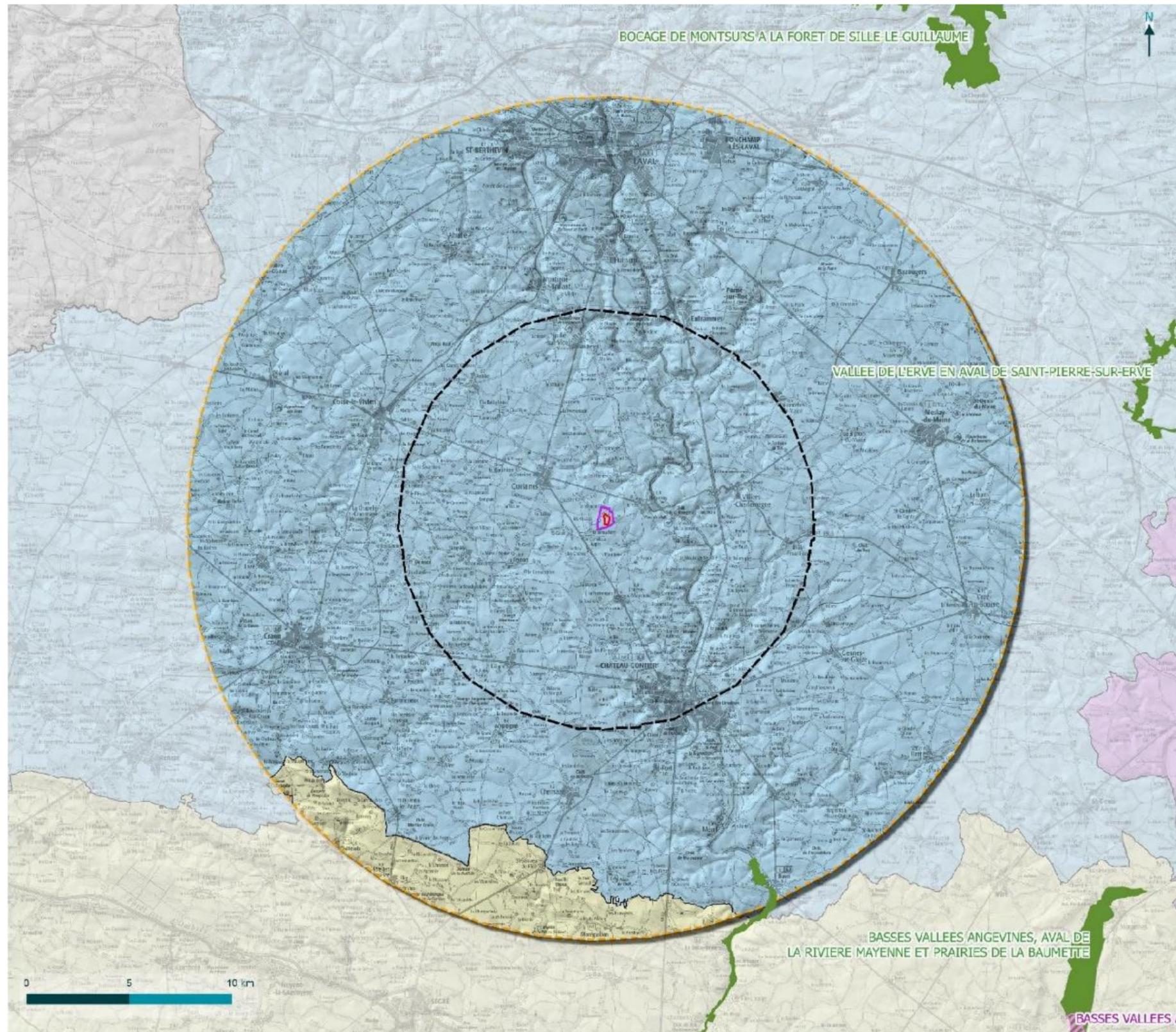
Concernant ce site Natura 2000, au regard de la distance qui le sépare de la zone de projet et des milieux impactés par le projet éolien, seuls les groupes mobiles comme les chiroptères peuvent entrer en interaction avec le parc éolien uniquement en phase d'exploitation.

Concernant les chiroptères, l'ensemble des espèces d'intérêt communautaire ayant permis la désignation des ZSC a été contacté au sein de l'AEI (Barbastelle d'Europe, Grand Rhinolophe, Grand Murin, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein, Petit rhinolophe). A noter toutefois que la majorité des espèces pour lesquelles ce site Natura 2000 joue un rôle majeur n'est pas considérée comme sensible aux risques de collision/barotraumatisme (rhinolophes, Barbastelle d'Europe petits murins notamment). La localisation des éoliennes au sein de milieux peu favorables à l'activité chiroptérologique (cultures), éloignées de plusieurs dizaines de mètres (70 m au minimum) des structures de transit et de chasse (haies et lisières boisées) ainsi que la mise en place d'éoliennes présentant un bas de pale important (58,8 m par rapport au sol) et la mise en plan de bridage standard pour les deux éoliennes en période favorable à l'activité en hauteur des chiroptères doivent permettre de réduire considérablement les risques de destruction directe.

Le panel de mesures d'évitement et de réduction qui sera mis en place permet de limiter l'impact du projet sur les populations de chiroptères et notamment sur leurs habitats de vie (gîte arboricole préservé, territoires de chasse les plus favorables évités). Les impacts évalués sur les haies sont de portée locale et ne généreront pas d'incidence significative sur les sites Natura 2000 (destruction de 10 m de haies).

Aucune incidence significative sur les interactions entre le site Natura 2000 et le projet éolien des Landes n'est à prévoir au regard des distances qui les séparent.

Par conséquent, au regard de ces différents éléments, aucune incidence significative n'est à prévoir sur les espèces d'intérêt communautaire ayant permis la désignation du site Natura 2000 FR5200630 « Basses vallées angevines, aval de la rivières Mayenne et prairies de la Baumette ».



Sites Natura 2000 au sein de l'aire d'étude éloignée ou à proximité

Projet éolien des Landes (Houssay, 53)

Légende

Aires d'étude

- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate
- Aire d'étude rapprochée (10 km)
- Aire d'étude éloignée (20 km)

Limites départementales

- Ille-et-Vilaine
- Loire-Atlantique
- Maine-et-Loire
- Mayenne
- Sarthe

Sites Natura 2000

- Zone de protection spéciale
- Zone spéciale de conservation



Carte 19 : Sites Natura 2000 au sein de l'aire d'étude éloignée ou à proximité (source : Biotope, 2024)

5.2. RUBRIQUES DE LA NOMENCLATURE IOTA (ART. R. 214-1 C. ENV.) CONCERNEES PAR LE PROJET

Remarque : Apport réalisé par le bureau d'études ATER Environnement.

RUBRIQUE	INTITULE	CRITERE	REGIME CONCERNE PAR LE PROJET
Titre I - Prélèvements			
1.1.1.0 à 1.3.1.0	Ces rubriques concernent les prélèvements d'eau. Par sa nature, production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent, le projet de parc éolien des Landes n'occasionne aucun prélèvement de la ressource en eau.		Non concerné
Titre II - Rejets			
2.1.1.0 à 2.1.4.0	Ces rubriques visent les stations d'épuration et les épandages de boues et d'effluents. Par sa nature, production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent, le projet éolien XXX n'est pas visé.		Non concerné
2.1.5.0	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet étant :	1° Supérieure ou égale à 20 ha (A) ; 2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D).	Non concerné
2.2.1.0	Rejet dans les eaux douces superficielles susceptible de modifier le régime des eaux, à l'exclusion des rejets visés à la rubrique 2.1.5.0 ainsi que des rejets des ouvrages visés aux rubriques 2.1.1.0 et 2.1.2.0, la capacité totale de rejet de l'ouvrage étant :	1° Supérieure ou égale à 10 000 m ³ /j ou à 25 % du débit moyen interannuel du cours d'eau (A) ; 2° Supérieure à 2 000 m ³ /j ou à 5 % du débit moyen interannuel du cours d'eau mais inférieure à 10 000 m ³ /j et à 25 % du débit moyen interannuel du cours d'eau (D).	Non concerné
2.2.2.0	Rejets en mer, la capacité totale de rejet étant supérieure à 100 000 m ³ /j (D)		Non concerné
2.2.3.0	Rejet dans les eaux de surface, à l'exclusion des rejets réglementés au titre des autres rubriques de la présente nomenclature ou de la nomenclature des installations classées annexée à l'article R. 511-9, le flux total de pollution, le cas échéant avant traitement, étant supérieur ou égal au niveau de référence R1 pour l'un au moins des paramètres qui y figurent (D).		Non concerné
2.3.1.0	Rejets d'effluents sur le sol ou dans le sous-sol, à l'exclusion des rejets visés à la rubrique 2.1.5.0, des rejets des ouvrages visés aux rubriques 2.1.1.0, 2.1.2.0, des épandages visés aux rubriques 2.1.3.0 et 2.1.4.0, ainsi que des réinjections visées à la rubrique 5.1.1.0. (A).		Non concerné
2.3.2.0	Recharge artificielle des eaux souterraines (A).		Non concerné
Titre III – Impacts sur le milieu aquatique ou sur la sécurité publique			
3.1.1.0	Installations, ouvrages, remblais et épis, dans le lit mineur d'un cours d'eau, constituant	1° Un obstacle à l'écoulement des crues (A) ; 2° Un obstacle à la continuité écologique : a) Entraînant une différence de niveau supérieure ou égale à 50 cm, pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation (A) ; b) Entraînant une différence de niveau supérieure à 20 cm mais inférieure à 50 cm pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation (D). Au sens de la présente rubrique, la continuité écologique des cours d'eau se définit par la libre circulation des espèces biologiques et par le bon déroulement du transport naturel des sédiments.	Non concerné
3.1.2.0	Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3.1.4.0, ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau :	1° Sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 m (A) ; 2° Sur une longueur de cours d'eau inférieure à 100 m (D).	Non concerné
3.1.3.0	Installations ou ouvrages ayant un impact sensible sur la luminosité nécessaire au maintien de la vie et de la circulation aquatique dans un cours d'eau sur une longueur	1° Supérieure ou égale à 100 m (A) ; 2° Supérieure ou égale à 10 m et inférieure à 100 m (D).	Non concerné

RUBRIQUE	INTITULE	CRITERE	REGIME CONCERNE PAR LE PROJET
3.1.4.0	Consolidation ou protection des berges, à l'exclusion des canaux artificiels, par des techniques autres que végétales vivantes :	1° Sur une longueur supérieure ou égale à 200 m (A) ; 2° Sur une longueur supérieure ou égale à 20 m mais inférieure à 200 m (D).	Non concerné
3.1.5.0	Installations, ouvrages, travaux ou activités, dans le lit mineur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères, les zones de croissance ou les zones d'alimentation de la faune piscicole, des crustacés et des batraciens, ou dans le lit majeur d'un cours d'eau, étant de nature à détruire les frayères de brochet :	1° Destruction de plus de 200 m2 de frayères (A) ; 2° Dans les autres cas (D).	Non concerné
3.2.1.0	Entretien de cours d'eau ou de canaux, à l'exclusion de l'entretien visé à l'article L. 215-14 réalisé par le propriétaire riverain, des dragages visés à la rubrique 4.1.3.0 et de l'entretien des ouvrages visés à la rubrique 2.1.5.0, le volume des sédiments extraits étant au cours d'une année :	1° Supérieur à 2 000 m3 (A) ; 2° Inférieur ou égal à 2 000 m3 dont la teneur des sédiments extraits est supérieure ou égale au niveau de référence S1 (A) ; 3° Inférieur ou égal à 2 000 m3 dont la teneur des sédiments extraits est inférieure au niveau de référence S1 (D).	Non concerné
3.2.2.0	Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau :	1° Surface soustraite supérieure ou égale à 10 000 m2 (A) ; 2° Surface soustraite supérieure ou égale à 400 m2 et inférieure à 10 000 m2 (D).	Non concerné
3.2.3.0 à 3.2.7.0	Cet ensemble de rubrique vise les plans d'eau, les barrages de retenue, les ouvrages construits ou aménagés en vue de prévenir les inondations et les submersions et les piscicultures. Par sa nature, production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent, le projet éolien des Landes n'est pas concerné par ces rubriques.		Non concerné
3.3.1.0	Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant :	1° Supérieure ou égale à 1 ha (A) ; 2° Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha (D).	D (Destruction de zone humide de 2 253 m²)
3.3.2.0	Réalisation de réseaux de drainage permettant le drainage d'une superficie :	1° Supérieure ou égale à 100 ha (A) ; 2° Supérieure à 20 ha mais inférieure à 100 ha (D).	Non concerné
3.3.3.0	Canalisations de transports d'hydrocarbures liquides ou de produits chimiques liquides de longueur supérieure à 5 kilomètres ou dont le produit du diamètre extérieur par la longueur est supérieur à 2 000 mètres carrés (A)		Non concerné
3.3.4.0	Travaux de recherche de stockages souterrains de déchets radioactifs :	a) Travaux de recherche nécessitant un ou plusieurs forages de durée de vie supérieure à un an (A) ; b) Autres travaux de recherche (D).	Non concerné
Titre IV – Impacts sur le milieu marin			
4.1.1.0 à 4.1.3.0	Par sa nature, production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent le projet du XXX n'est pas visé par ces rubriques. En effet, celui-ci ne sera construit ni à proximité ni dans le milieu marin.		Non concerné
Titre V – Régimes d'autorisation valant autorisation au titre des articles L.214-1 et suivant du code de l'Environnement			
5.1.1.0 à 5.2.3.0	Par sa nature, production d'électricité à partir de l'énergie mécanique du vent, le projet des Landes n'est pas visé par ces rubriques.		Non concerné

Tableau 15 : Rubriques de la nomenclature des IOTA soumis à autorisation ou à déclaration selon l'article R214-1 du Code de l'environnement concernées par le projet éolien des Landes (sources : ATER Environnement, 2020 et Légifrance – Code de l'environnement, Novembre 2020)

Le projet éolien des Landes est soumis à la rubrique 3.3.1.0 de la nomenclature IOTA au titre des articles L.214- 1 à L.214-6 et R214-1 du Code de l'environnement : la construction du parc éolien prévoit la destruction définitive de 2 253 m² de zones humides présentes en cultures, soit un seuil compris entre 0,1 ha et 1 ha ce qui correspond au régime déclaratif.

6. MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION

6.1. GENERALITES

Selon l'article R.122-5 du Code de l'environnement, le projet retenu doit être accompagné des « mesures envisagées par le maître d'ouvrage ou le pétitionnaire pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables du projet sur l'environnement et la santé, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes ». Ces mesures ont pour objectif d'assurer l'équilibre environnemental du projet et l'absence de perte globale de biodiversité. Elles doivent être proportionnées aux impacts identifiés. La doctrine ERC se définit comme suit :

- **1- Les mesures d'évitement (« E »)** consistent à prendre en compte en amont du projet les enjeux majeurs comme les espèces menacées, les sites Natura 2000, les réservoirs biologiques et les principales continuités écologiques et de s'assurer de la non-dégradation du milieu par le projet. Les mesures d'évitement pourront porter sur le choix de la localisation du projet, du scénario d'implantation ou toute autre solution alternative au projet (quelle qu'en soit la nature) qui minimise les impacts ;
- **2- Les mesures de réduction (« R »)** interviennent dans un second temps, dès lors que les impacts négatifs sur l'environnement n'ont pu être pleinement évités. Ces impacts doivent alors être suffisamment réduits, notamment par la mobilisation de solutions techniques de minimisation de l'impact à un coût raisonnable, pour ne plus constituer que des impacts négatifs résiduels les plus faibles possible. Enfin, si des impacts négatifs résiduels significatifs demeurent, il s'agit d'envisager la façon la plus appropriée d'assurer la compensation de ses impacts ;
- **3- Les mesures de compensation (« C »)** interviennent lorsque le projet n'a pas pu éviter les enjeux environnementaux majeurs et lorsque les impacts n'ont pas été suffisamment réduits, c'est-à-dire qu'ils peuvent être qualifiés de significatifs. Les mesures compensatoires sont de la responsabilité du maître d'ouvrage du point de vue de leur définition, de leur mise en œuvre et de leur efficacité, y compris lorsque la réalisation ou la gestion des mesures compensatoires est confiée à un prestataire. Les mesures compensatoires ont pour objet d'apporter une contrepartie aux impacts résiduels négatifs du projet (y compris les impacts résultant d'un cumul avec d'autres projets) qui n'ont pu être évités ou suffisamment réduits. Elles sont conçues de manière à produire des impacts qui présentent un caractère pérenne et sont mises en œuvre en priorité à proximité fonctionnelle du site impacté. Elles doivent permettre de maintenir, voire le cas échéant, d'améliorer la qualité environnementale des milieux naturels concernés à l'échelle territoriale pertinente. Les mesures compensatoires sont étudiées après l'analyse des impacts résiduels ;
- **4- Les mesures d'accompagnement** volontaire interviennent en complément de l'ensemble des mesures précédemment citées. Il peut s'agir d'acquisitions de connaissance, de la définition d'une stratégie de conservation plus globale, de la mise en place d'un arrêté de protection de biotope de façon à améliorer l'efficacité ou donner des garanties supplémentaires de succès environnemental aux mesures compensatoires. »

En complément de ces mesures, des suivis post-implantation doivent être mis en place afin de respecter notamment l'arrêté ICPE du 26 août 2011.

6.2. MESURES D'EVITEMENT

Une attention particulière a été apportée à la recherche et à la délimitation des zones humides afin de considérer ces dernières durant les phases de conception du projet. Toutefois, au regard des différents enjeux concernant notamment le milieu humain ou physique ainsi que le milieu naturel, les implantations de moindre impact global n'ont pas permis un évitement des zones humides présentes au droit de la ZIP. Concernant plus particulièrement le milieu naturel, le projet a notamment prévu l'évitement d'un secteur de nidification d'une espèce menacée (Ædicnème criard), des haies et autres éléments boisés ainsi qu'une marge de retrait par rapport à ces derniers, ne permettant donc pas d'éviter intégralement la zone humide présente sur le site du projet. A noter par ailleurs que les zones humides impactées concernent des zones humides cultivées à faibles fonctionnalités, constituant notamment des secteurs de moindre intérêt pour la biodiversité.

Des mesures de réduction et de compensation des impacts ont donc été envisagées (cf. ci-après).

6.3. MESURES DE REDUCTION (PHASE TRAVAUX)

Afin de réduire les impacts sur les zones humides en phase travaux, les mesures suivantes peuvent être proposées :

- Balisage des secteurs humides notamment le long des chemins d'accès temporaires et des aires de manutention afin d'éviter la divagation des engins ;
- Interdiction de mise en dépôt des terres au droit des zones humides. Les secteurs de dépôts temporaires seront positionnés hors zones humides ;
- Installation et gestion des aires de travaux (kit antipollution, nettoyage des engins interdit, gestion des déchets de chantier, etc.) de manière à préserver les zones humides et la ressource en eau ;
- Eviter les interventions pendant et après un épisode pluvieux important ;
- Mise en place de dispositif de protection des sols au droit des zones de circulation temporaires des engins en zones humides (type plaques) ;
- Remise en culture après travaux et remise en état.

A noter également que les aires temporaires sont localisées à proximité immédiate des aménagements permanents, permettant ainsi de réduire les emprises.

6.4. MESURES DE COMPENSATION

Remarque : Les paragraphes qui suivent sont extraits du dossier de compensation des zones humides réalisé par le bureau d'études Calidris dont la version complète est jointe en annexe de l'étude d'impact.

6.4.1. Présentation du site de compensation

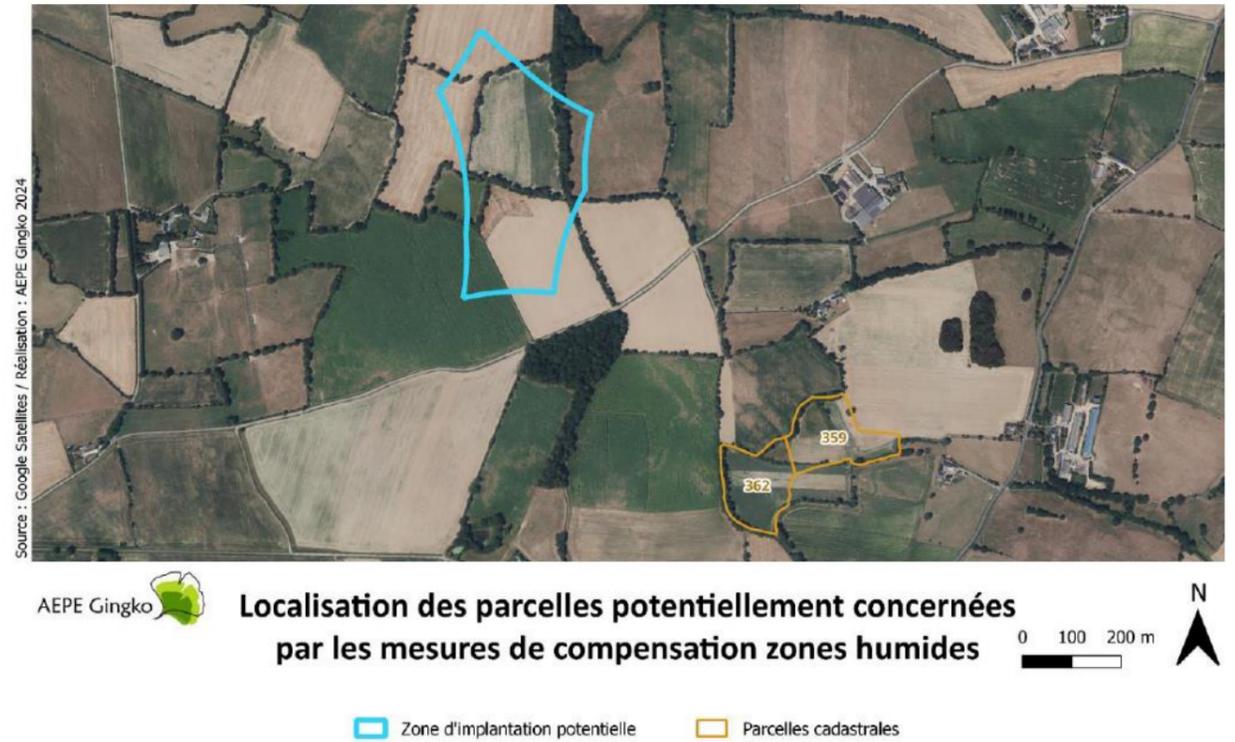
Justificatif du choix du site de compensation

Le choix du site de compensation se situe à proximité immédiate de la zone humide impactée sur les parcelles : C 359 et C 362. Ce site présente les meilleures potentialités pour la réalisation de mesures compensatoires, pour les raisons suivantes :

- La proximité géographique vis-à-vis du projet, afin de pouvoir mettre en place des mesures de compensation au sein du même bassin-versant que celui où se trouvent les zones humides impactées par le projet. Le bassin versant du projet est : « l'Oliveau et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec la Mayenne. ». Cette proximité géographique permet par ailleurs d'assurer la conformité du projet vis-à-vis du SDAGE Loire-Bretagne ;
- La maîtrise foncière des parcelles ;
- Le système hydro-géomorphologique (HGM) doit être le même entre la zone d'étude impactée et le site de compensation. L'HGM du système est le plateau ;
- La présence de zones humides, présentant ainsi des potentialités pour la mise en place de mesures de compensation. Des sondages pédologiques ont été réalisés sur l'ensemble des sites potentiels. Ces derniers ont permis de confirmer la présence de zones humides au droit des parcelles potentiellement éligibles à la compensation.

Le SDAGE Loire-Bretagne indique que la compensation doit se faire à 200 % si les critères d'équivalence fonctionnelle ne sont pas respectés. Dans le but de directement assurer une équivalence fonctionnelle, une surface de 14 120 m² dédiée à l'application des mesures compensatoire est retenue.

Une pré-étude de faisabilité a été réalisée en février 2024 afin de s'assurer de l'opportunité d'établir une mesure compensatoire sur la zone. Cette pré-étude a été menée par AEPE Gingko et certaines cartes du présent rapport sont issues du document produit à cette occasion.



Carte 20 : Localisation de la zone d'implantation potentielle et du site de compensation
(source : AEPE Gingko, 2024)

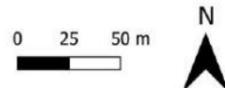
Le site est marqué par une hydromorphie dès la surface du sol et ce sur les différents types d'habitats qui le composent. Ces habitats sont de 4 types :

- Des cultures : Il s'agit d'un type d'habitat de zone humide dégradée, ayant peu de fonctionnalités ;
- Des prairies de fauches : Il s'agit d'un habitat légèrement plus fonctionnel, mais ces dernières sont dégradées et semblent régulièrement labourées et travaillées ;
- Des prairies humides permanentes ou en rotation longues : Il s'agit d'un habitat relativement fonctionnel. Son manque de fonctionnalité n'étant pas dû à l'habitat lui-même mais à son environnement proche (cultures, etc.) ;
- Des mares : trois mares sont présentes et témoignent de la présence d'eau dans le sol. Deux de ces mares possèdent des berges abruptes non favorable aux Amphibiens.

En plus de ces habitats, le site est bordé au nord par une haie multistratale, et au sud par un fossé profond drainant. Ce dernier est aussi composé d'une haie arbustive en cours de développement.



Etat initial du site de compensation



- Emprise du site de compensation
- Culture
- Prairie de fauche
- Prairie humide permanente
- Mare avec des pentes douces
- Mare avec des pentes abruptes
- Fossé profond drainant
- Rigoles

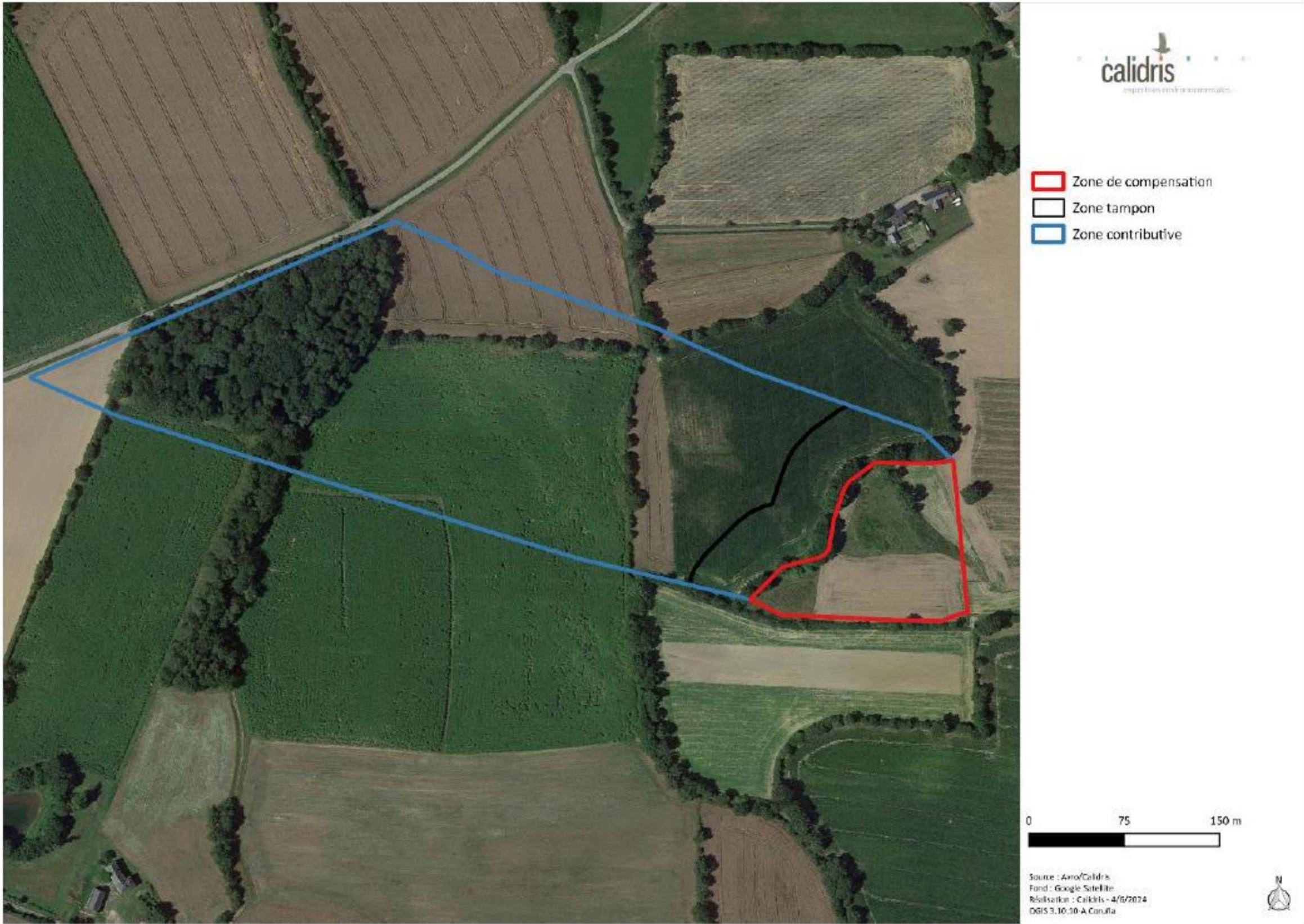
Carte 21 : Localisation des habitats sur le site de compensation (source : AEPE Gingko, 2024)

Type d'habitat	Surface parcelle (en m ²)
Culture	4930
Mare	305
Prairie humide	5946
Prairie de fauche	2 941
TOTAL	14 123

Tableau 16 : Surface des types d'habitats (source : AEPE Gingko, 2024)



Figure 17 : Vues sur la zone de compensation



Carte 22 : Carte de la zone contributive de la zone de compensation

Contexte du site de compensation

La zone de compensation se situe à proximité du site à environ 600 m à vol d'oiseau. Sa zone contributive atteint une superficie de 11,58 ha. La zone tampon du site de compensation recouvre 1,4295 ha.

Le paysage de la zone de compensation est majoritairement occupé par des cultures. Il recouvre 365,807 ha.

	A	Habitats marins		%
	B	Habitats côtiers		%
	C	Eaux de surface continentales	1,0	%
	D	Tourbières hautes et bas-marais		%
	E	Prairies ; terrains dominés par des non graminoides [...]	30,0	%
	F	Landes, fourrés et toundras		%
	G	Bois, forêts et autres habitats boisés	5,0	%
	H	Habitats continentaux sans végétation [...]		%
	I	Habitats agricoles [...] cultivés	61,0	%
	J	Zones bâties, sites industriels et autres [...]	3,0	%
			100,0	%

La somme doit être égale à 100 %

Tableau 17 : Proportion des habitats Eunis de niveau 1 dans le paysage



Carte 23 : Carte du paysage autour de la zone de compensation

6.4.2. Diagnostic zones humides sur le site de compensation

Une campagne de sondage a été réalisée en mai 2024 en à proximité de la localisation des aménagements et du site de compensation afin d'évaluer leurs fonctionnalités pour y appliquer les mesures compensatoires :

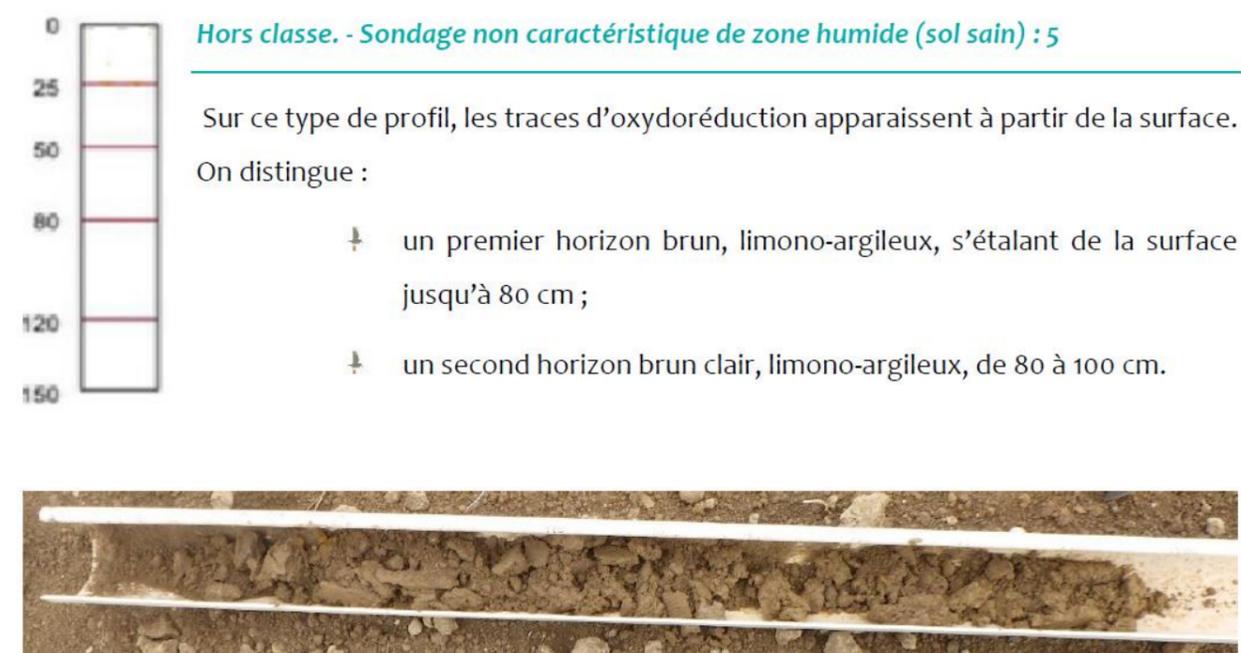
Numéro de sondage	Profondeur d'hydromorphie	Profondeur épisolum (surface/profond)	pH	Texture surf/prof	Surface terrière
1	Rédoxiques à moins de 0,5 m de profondeur, se prolongent ou s'intensifient en profondeur, et des traits réductiques apparaissent entre 0,8 et 1,2 m	0/0	6	L/LA	/
2	Rédoxiques (g ou -g) qui débutent à moins de 0,25 m de profondeur et se prolongent ou s'intensifient en profondeur	0/0	6	L/LA	/
3	Rédoxiques (g ou -g) qui débutent à moins de 0,25 m de profondeur et se prolongent ou s'intensifient en profondeur	5/0	4	L/LA	/
4	Rédoxiques (g ou -g) qui débutent à moins de 0,25 m de profondeur et se prolongent ou s'intensifient en profondeur	0/0	5	L/LA	/
5	Absente	0/0	5	LA/LA	/
6	Rédoxiques (g ou -g) qui débutent à moins de 0,25 m de profondeur et se prolongent ou s'intensifient en profondeur	0/0	5	L/LA	/

52

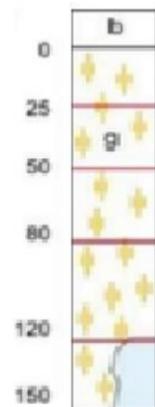
Numéro de sondage	Profondeur d'hydromorphie	Profondeur épisolum (surface/profond)	pH	Texture surf/prof	Surface terrière
7	Rédoxiques (g ou -g) qui débutent à moins de 0,25 m de profondeur et se prolongent ou s'intensifient en profondeur	5/0	5	LA/LA	/
8	Réductiques (G), début inférieur ou égal à 0,5 m de profondeur	10/0	5	LA/LA	/

Tableau 18 : Détails des sondages fonctionnels et classes d'hydromorphie associées de Calidris

Des profils types de sondages, rattachés aux différentes classes de sols GEPPA, sont détaillées ci-dessous :



Classe Vb - Sondage caractéristique de zone humide : 2

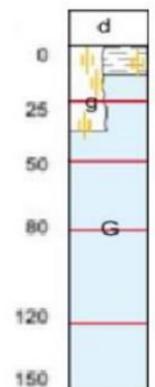


Sur ce type de profil, les traces d'oxydoréduction apparaissent à partir de 25 cm. On distingue :

- ⚡ un premier horizon gris foncé, limono-sableux, s'étalant de la surface jusqu'à 25 cm ;
- ⚡ un deuxième horizon gris clair, limono-argileux, présentant des traces d'hydromorphie de 25 à 80 cm.
- ⚡ Un troisième horizon gris ocre bariolé, limono-argileux présentant des traces rédoxiques 80 à 100 cm.



Classe Vid - Sondage caractéristique de zone humide : 8



Sur ce type de profil, les traces de réductions apparaissent à partir de la surface. On distingue :

- ⚡ un premier horizon gris foncé, limono-argileux, s'étalant de la surface jusqu'à 30 cm ;
- ⚡ un second horizon gris clair, limono-argileux, présentant des traces d'hydromorphie de 30 à 100 cm.



La carte ci-après présente les résultats des sondages réalisés.



Carte 24 : Résultat des sondages sur le site de compensation

6.4.3. Description des mesures compensatoires

Les mesures de compensation auront pour but d'améliorer les fonctionnalités de la zone humide à proximité de la zone impactée. L'objectif est de créer une prairie humide à partir d'un habitat de culture et de prairie de fauche.

La société La Petite Lande s'engagera par la signature d'une convention à s'acquitter d'une redevance définie par hectare et par an auprès de l'exploitant propriétaire de la parcelle. Cette somme est proportionnée à la mise en place des mesures et a fait l'objet d'une négociation avec l'exploitant agricole. Cette somme, perçue par l'exploitant chaque année, couvre la réalisation des mesures de compensation ainsi que la mise en place des mesures de gestion. Les mesures de compensation envisagées sont les suivantes :

54

Mesure MCZH-1	Installation d'un couvert végétal caractéristique de zones humides dans le but de la conversion de la culture en prairie humide permanente					
Correspond à la mesure A3b : Aide à la recolonisation végétale – (Réaménagement / rétablissement de certaines fonctionnalités après impact ; septembre 2023)						
E	R	C	A	S	Phase de travaux ou d'exploitation	
Habitats & Flore	Oiseaux	Mammifères	Amphibiens	Reptiles	Insectes	
Contexte et objectifs	Améliorer les fonctionnalités hydrauliques, épuratrices et écologiques des milieux dégradés					
Descriptif de la mesure	<p>Cette mesure rassemble des actions qui visent à aider à la recolonisation végétale sur la culture : destruction du précédent couvert cultural, préparation du lit de semences, engazonnement, ensemencement hydraulique, semis d'espèces indigènes, plantation de ligneux dense et avec des jeunes plants (meilleure reprise), etc.</p> <p>L'objectif est d'obtenir un couvert végétal avec un mélange de graines de plantes de milieux humides. Ces semis devront être variés en termes d'espèce avec une majorité de plantes à fleur. La flore locale aidera la prise en forme de la prairie humide. Attention toutefois à ne pas laisser les arbustes fermer le milieu, afin de rester dans un habitat de prairie humide.</p>					
Localisation	La mesure doit être réalisée sur un terrain présentant des propriétés hydromorphes avérés, afin de permettre une emprise plus facilement de la végétation.					
Modalités techniques	Le cortège floristique sera déterminé à partir des inventaires botaniques réalisés sur les prairies humides déjà existante sur la parcelle de compensation.					
Coût indicatif	La remise en place de la prairie humide est de 300€/ha. Cette mesure coutera un total de 236 €.					
Calendrier	Les semis devront être réalisés durant les périodes favorables à la germination et au développement des plantes prairiales : le début du printemps et la fin de l'été – début automne. (Meilleure reprise et évitement des périodes de sensibilité de la faune sauvage).					
Suivi de la mesure	Rapports de suivi écologique sur la parcelle de compensation					

Mesure MCZH-2	Plantation de haies sur talus					
Correspond à la mesure C2.1d - Réensemencement de milieux dégradés, replantation, restauration de haies existantes mais dégradées du Guide d'aide à la définition des mesures ERC (Commissariat général au développement durable, 2018)						
E	R	C	A	S	Phase de travaux ou d'exploitation	
Habitats & Flore	Oiseaux	Mammifères	Amphibiens	Reptiles	Insectes	
Contexte et objectifs	Améliorer les fonctionnalités hydrauliques, épuratrice et écologique des milieux dégradés					
Descriptif de la mesure	<p>La création d'une haie en milieu agricole intensif aura un effet bénéfique pour de nombreuses espèces faunistiques et floristiques. En effet, les haies jouent un rôle majeur dans le maintien de la biodiversité en milieu agricole. Elles permettent notamment de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lutter contre l'érosion : limitation du ruissellement et maintien des sédiments ; - Améliorer la qualité de l'eau (zone tampon entre les cultures et les rivières ou fossés) ; - Favoriser l'abondance des insectes auxiliaires ; - Créer des zones refuges pour de nombreuses espèces faunistiques (avifaune, amphibien, etc.) ; - Améliorer la diversité végétale ; - Créer un corridor écologique ; - Participer à la qualité globale du paysage. <p>Le talus peu élevé sera aménagé à l'ouest de la parcelle en utilisant de la terre en excès des éventuels travaux du projet ou importé.</p>					
Localisation	<p>Il convient de planter des espèces locales d'arbres et arbustes (chênes, de châtaignier, de noisetiers, de charmes, etc.) en privilégiant une certaine diversité d'essences.</p> <p>Il est aussi important de maintenir une bande enherbée entre la haie et la parcelle adjacente.</p> <p>Si un entretien est prévu à la suite de la plantation, il devra se faire de manière adaptée, en prenant en compte les cycles biologiques des espèces associées à ce milieu (éviter la période de reproduction des oiseaux, etc.).</p>					
Modalités techniques	<p>Dans le cadre de cette mesure, il est prévu de créer un talus à l'interface entre la prairie permanente envisagée et la parcelle cultivable à l'est, disposé perpendiculairement à la pente sur une longueur estimée à 120 mètres. Par la suite, ce talus sera aménagé avec une haie bocagère comprenant des essences ligneuses et arbustives locales, en favorisant une diversité d'espèces (arbres/arbustes, à feuilles caduques/persistantes, etc.).</p> <p>L'entretien des haies bordant les parcelles en prairie permanente ou les fossés se fera de manière douce et raisonnée sans aucune coupe rase des arbres et arbustes et hors des périodes propices à la nidification de l'avifaune.</p>					
Coût indicatif	25€/ml. La haie implantée s'étend sur un total de 120 ml. Le coût total est donc estimé à 3 000 € HT					
Suivi de la mesure	Document de contractualisation entre l'exploitant agricole et l'exploitant éolien.					

Mesure MCZH-3	Fauche d'entretien					
Correspond à la mesure C3.2a - Modification des modalités de fauche et/ou de pâturage ou modification de la gestion des niveaux d'eau (Commissariat général au développement durable, 2018)						
E	R	C	A	S	Phase de travaux ou d'exploitation	
Habitats & Flore	Oiseaux	Mammifères	Amphibiens	Reptiles	Insectes	
Contexte et objectifs	Assurer la pérennité des mesures					
Descriptif de la mesure	Application d'une fauche tardive afin d'entretenir la parcelle et de permettre l'accomplissement des cycles de vie de la faune et de la flore.					
Localisation	La fauche tardive à lieu sur l'emprise de prairie humide.					
Modalités techniques	L'application de la fauche se fait en juillet et de manière centrifuge pour éviter le piégeage des animaux dans la parcelle.					
Coût indicatif	Intégré à l'entretien.					
Suivi de la mesure	Document de contractualisation entre l'exploitant agricole et l'exploitant éolien.					

Mesure MCZH-4	Intervention sur rigoles					
Référentiel d'actions écologiques mobilisables en zones humides, 2023, page 33						
E	R	C	A	S	Phase de travaux ou d'exploitation	
Habitats & Flore	Oiseaux	Mammifères	Amphibiens	Reptiles	Insectes	
Contexte et objectifs	Augmenter les fonctionnalités hydrauliques et épuratrices de la zone humide.					
Descriptif de la mesure	Aménagements d'éléments fixes en travers de rigole ou de fossé (par ex. bouchon d'argiles, palplanche, batardeau) dont la hauteur égale au moins leur niveau à pleins bords, pour y interrompre complètement les écoulements, avec notamment pour effet de réduire le rabattement de la nappe induit.					
Localisation	Emprise de la rigole sur le site de compensation.					
Modalités techniques	Aplanir la rigole à l'aide d'une mini-pelle afin de boucher celle-ci avec l'argile naturellement présente dans le sol.					
Coût indicatif	600 euros					
Suivi de la mesure	Document de contractualisation entre l'exploitant agricole et l'exploitant éolien.					

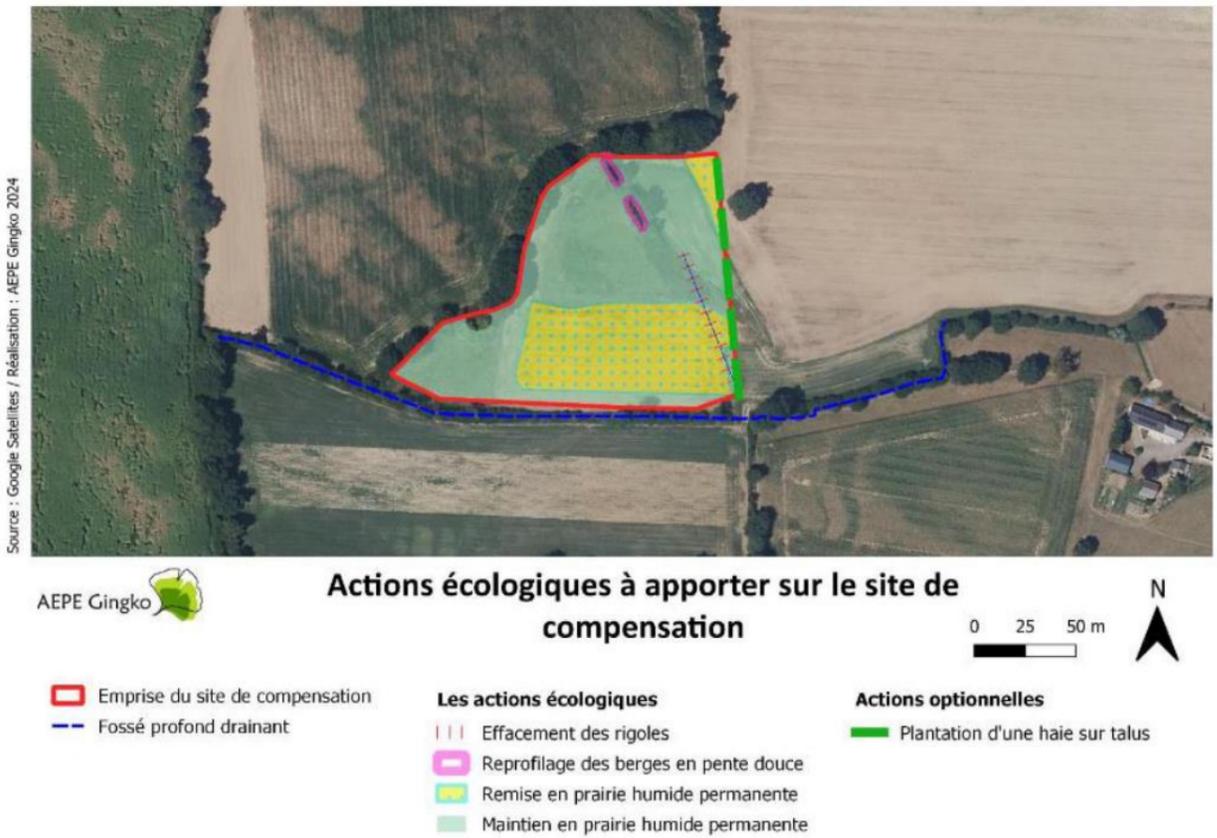
Il est également à noter que des drains sont présents dans le site d'étude, cependant ceux-ci sont bouchés et plus actif. Aucune intervention ne sera prise sur ces drains afin de ne pas détériorer la faisabilité technique des mesures.

Des mesures de reprofilage de berges de mares en pente douce sont également prévu sur le site de compensation en complément des mesures sur les zones humides. Cette mesure améliorera l'accueil de la faune telle que les Amphibiens, tout en permettant à une ceinture végétale de s'installer ainsi que d'augmenter la connexion hydraulique entre les mares et la parcelle autour.

À noter que la mise en place des mesures compensatoires envisagées occasionne l'arrêt de toute intervention humaine à l'exception d'une à deux fauches tardives par an au droit de la parcelle en prairie permanente (cela exclut donc l'usage de tout amendements ou pesticide) ainsi que des travaux de nettoyage et d'entretien courant liés aux structures arborées (gestion des saules et peupliers, débroussaillage ponctuel).

Thématique	Surface (en m²)	Action écologique	Type de mesure
Culture	4 930	Remise en prairie humide permanente	Compensation
Mare	305	Reprise des berges en pente douce (pour 50 ml)	Accompagnement
Rigoles drainantes	73 ml	Effacement des rigoles	Compensation
Prairie humide	5 946	Maintien en prairie humide permanente	Accompagnement
Prairie de fauche	2 941	Passage en prairie humide permanente	
Haie	560 ml	Maintien des haies existantes	Accompagnement
Haie	120ml	Plantation de haie sur talus pour corridor écologique	Compensation

Tableau 19 : Mesures compensatoires et d'accompagnements apportées sur le site de compensation (source : AEPE Gingko, 2024)



Carte 25 : Cartographie des mesures compensatoires (source : AEPE Gingko, 2024)

6.4.4. Dimensionnement des mesures compensatoires

Les mesures de compensation auront pour but d’améliorer les fonctionnalités de la zone humide à proximité de la zone impactée.

La MNEFZH (Méthode National d’Évaluation des Fonctionnalités des Zones Humides) dimensionne les mesures de compensation. L’évaluation fonctionnelle débute avec l’établissement d’un ratio fonctionnel permettant d’évaluer la faisabilité des mesures compensatoires. Ce ratio est déterminé par la qualification de la faisabilité technique, qualification du délai d’application et d’accomplissement de ces mesures et la qualification de la qualité de l’environnement.

Les mesures compensatoires présentées ici ont des chances de réussite assez probables, les mesures s’implantent rapidement, sur un environnement altéré.

Selon la MNEFZH, le scénario à l’issue de la compensation écologique est un scénario de niveau VI.

L’algorithme prend en compte que la mesure de talutage et l’intervention sur les rigoles ont le moins de chance d’aboutir. Cependant l’algorithme ne prend pas en compte la présence de la haie sur le talus. Celle-ci le protégera de l’érosion et assurera la réussite de la mesure. La rigole sera effacée par la mini-pelle via un aplanissement. La rigole a peu de chance de reformer grâce à l’implantation du couvert végétal sur la culture. Entreprendre cette action n’est ni coûteuse ni risquée.

Après mise en revue de la faisabilité technique, du délai et de l’environnement (cf tableau de la MNEFZ pour l’ensemble des justifications), on peut conclure à un scénario de niveau II à la fois faisable et rapide à mettre en place sur un environnement altéré.

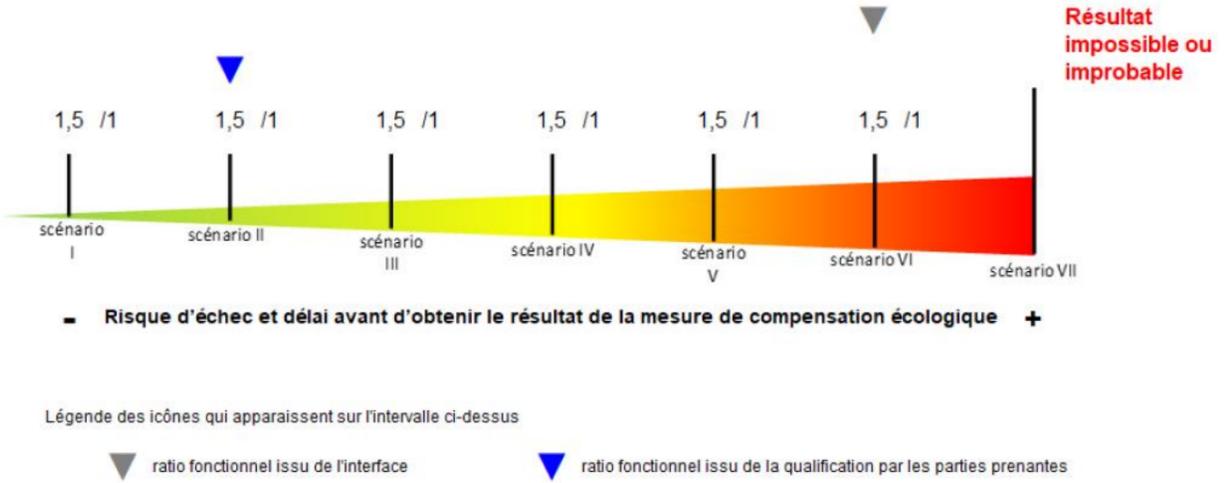


Figure 18 : Attribution d’un ratio fonctionnelle à l’issue de l’interface

6.4.5. Évaluation des pertes et gains de fonctionnalités des zones humides

Fonctionnalités de la zone humide sur le site impacté

La Méthode National d’Évaluation des Fonctionnalités des Zones Humides a été mobilisée de manière à déterminer les pertes fonctionnelles engendrées par les aménagements et l’équivalence de fonctionnalités des mesures compensatoires.

Les fonctions hydrauliques, épuratrices et écologiques sont déclinées en plusieurs sous fonctions. Ces sous-fonctions sont évaluées par des indicateurs. Ces indicateurs sont rattachés dans les groupes suivants :

Le couvert végétal

Le couvert végétal est peu développé sur le site impacté et soumis à la culture, ainsi les indicateurs d’assimilation de l’azote et du phosphore sont élevés. La séquestration du carbone est quant à elle modérée. Cependant, il n’y a aucune fonctionnalité concernant la surface terrière carbone, la végétalisation du site et la rugosité du couvert végétal. Les sous-fonctions importantes sont : Le soutien au débit d’étiage, l’assimilation végétale de l’azote et l’assimilation végétale des orthophosphates.

Le système de drainage/l’érosion

Le site possède un système de drainage. En l’absence de fossés ou de rigoles, les indicateurs concernant le système de drainage restent très forts. L’érosion des sols est très faible sur ce site. Aucune ravine n’a été identifiée. Les sous-fonctions importantes sont : Le ralentissement des ruissellements, recharge des nappes,

rétenion des sédiments, le soutien au débit d'étiage, la dénitrification des nitrates, l'assimilation végétale de l'azote, absorption, la précipitation du phosphore et l'assimilation végétale des orthophosphates.

Le sol

Le sol présente un ph tendant vers le neutre, un engorgement temporaire fréquent, une granulométrie intermédiaire limono-argileuse en surface et en profondeur. Ces indicateurs sont importants et augmentent les fonctionnalités du site. En revanche, la conductivité du sol, l'absence de matière organique et le manque d'horizon réductiques diminuent ces mêmes fonctionnalités. Les sous-fonctions importantes sont : assimilation végétale des orthophosphates et la dénitrification des nitrates.

Les habitats

La majorité des indicateurs des habitats sont tous faibles ou inexistant. Cependant l'indicateur de la rareté de la fragmentation des habitats est important, vu qu'il n'y a qu'un seul et unique habitat sur le site. On note également que cet habitat est très anthropique. La sous fonction du support des habitats est faible.

Principales sous-fonction de la zone humide impactée

Les principales sous-fonctions du site sont : le soutien au débit d'étiage, l'assimilation des orthophosphates et l'assimilation de l'azote.

En conclusion : la zone humide à l'état initial possède un intérêt faible à modéré sur les fonctions hydrauliques/épuratrices, et faible sur les fonctionnalités écologiques. Les mesures compensatoires vont ainsi se focaliser sur l'amélioration des sous-fonctions citées précédemment.

Fonctionnalités du site de compensation avant et après application des mesures compensatoires

Les figures suivantes nous affichent l'effet la perte fonctionnels engendré par le projet et les effets des mesures compensatoires sur le site.

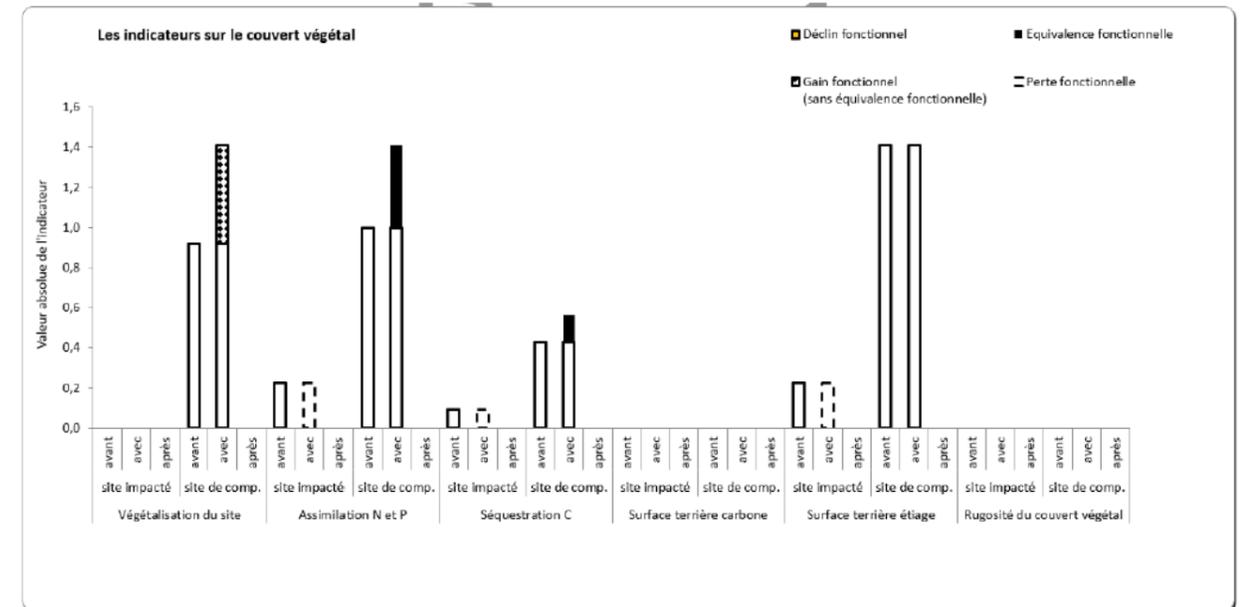


Figure 19 : L'évaluation de la vraisemblance d'une équivalence fonctionnelle pour les indicateurs mesurés sur le couvert végétal du site impacté et du site de compensation.

La figure ci-dessus nous indique que l'implantation d'un couvert végétal sur les cultures engendrera un gain sans équivalence fonctionnelle positif sur la végétalisation du site. On atteint également une équivalence fonctionnelle pour l'assimilation de l'azote et du phosphore ainsi que pour la séquestration du carbone.

En effet, la mise en place d'une prairie humide, au couvert végétal herbacé et permanent améliore les sous-fonctions de la rétention des sédiments, la dénitrification des nitrates, l'absorption précipitation du phosphore, l'assimilation des orthophosphates, l'assimilation de l'azote et la séquestration du carbone.

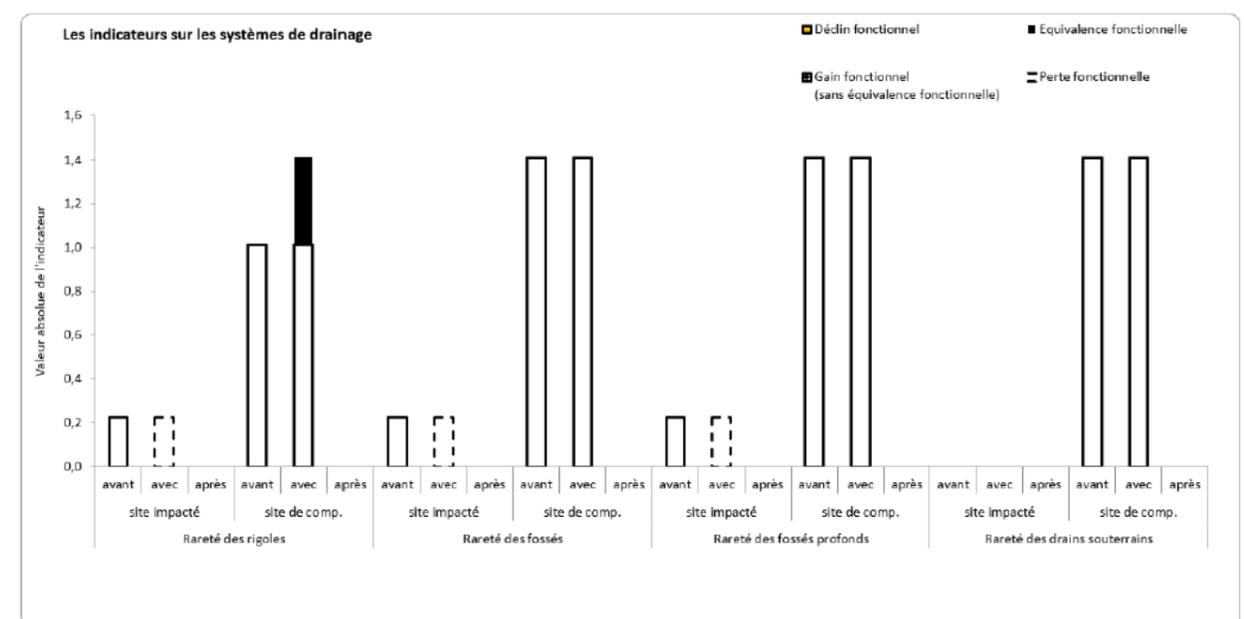


Figure 20 : L'évaluation de la vraisemblance d'une équivalence fonctionnelle pour les indicateurs mesurés sur les systèmes de drainage du site impacté et du site de compensation.

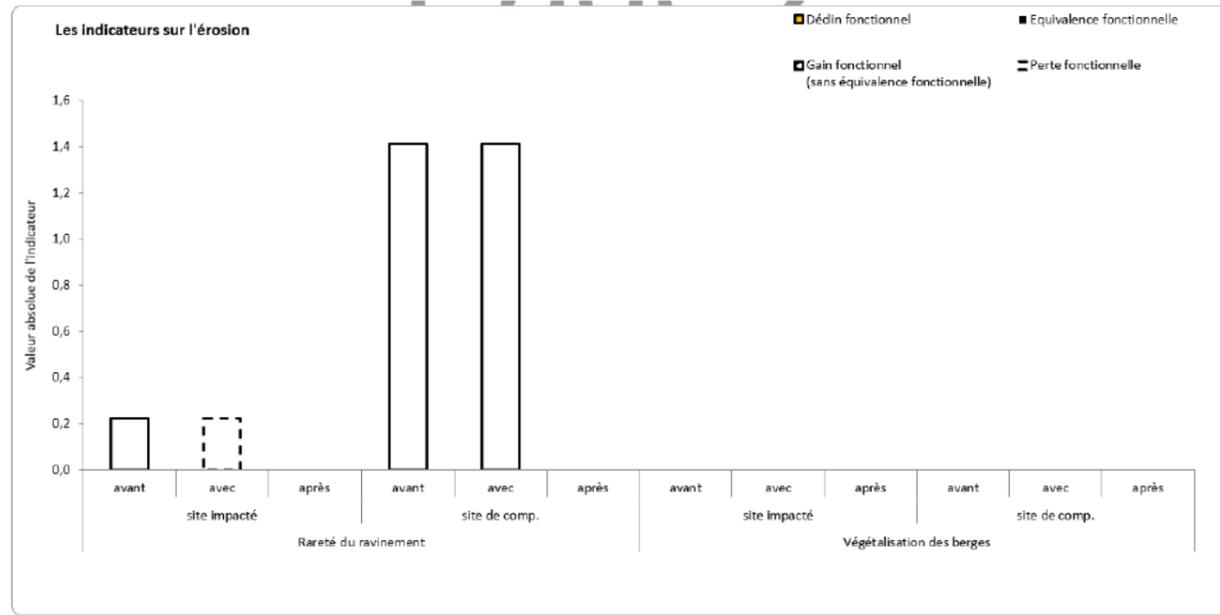


Figure 21 : L'évaluation de la vraisemblance d'une équivalence fonctionnelle pour les indicateurs mesurés sur l'érosion dans le site impacté et le site de compensation.

Les deux figures ci-dessus font l'état de la rareté des fossés, des rigoles et du ravinement. Une rigole sur le site de compensation sera comblée. Cette mesure permet d'obtenir l'équivalence fonctionnelle pour la rareté des rigoles.

En effet, l'effacement des rigoles améliore les sous-fonctions du ralentissement des ruissellements, recharge des nappes, la rétention des sédiments, le soutien au débit d'étiage, la dénitrification des nitrates, l'absorption précipitation du phosphore, l'assimilation des orthophosphates et l'assimilation végétal de l'azote.

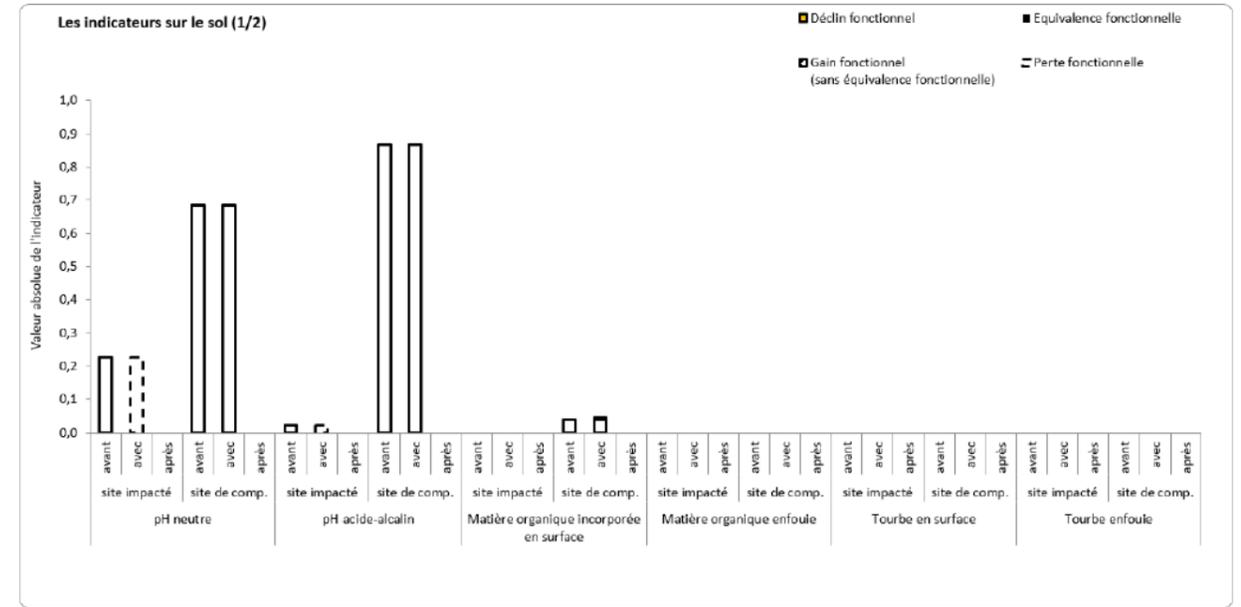


Figure 22 : L'évaluation de la vraisemblance d'une équivalence fonctionnelle pour les indicateurs mesurés sur le sol dans le site impacté et le site de compensation (1/2)

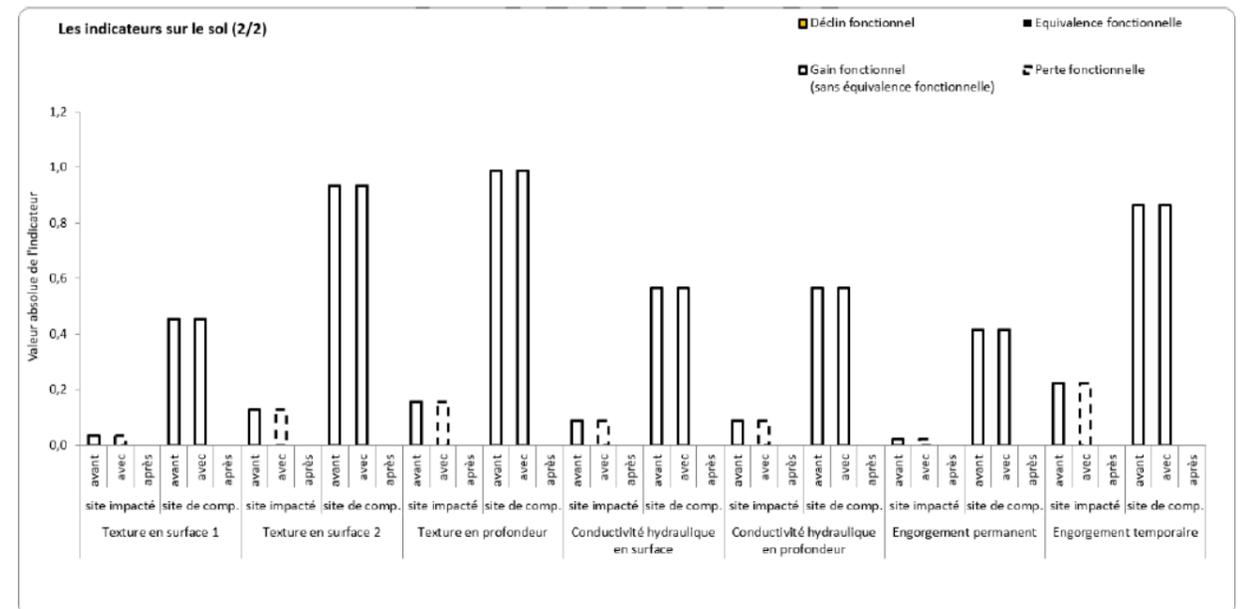


Figure 23 : L'évaluation de la vraisemblance d'une équivalence fonctionnelle pour les indicateurs mesurés sur le sol dans le site impacté et le site de compensation (2/2)

Les deux figures ci-dessus nous permettent d'évaluer l'état du sol. On constate un léger gain fonctionnel sans équivalence concernant la matière inorganique incorporé au sol.

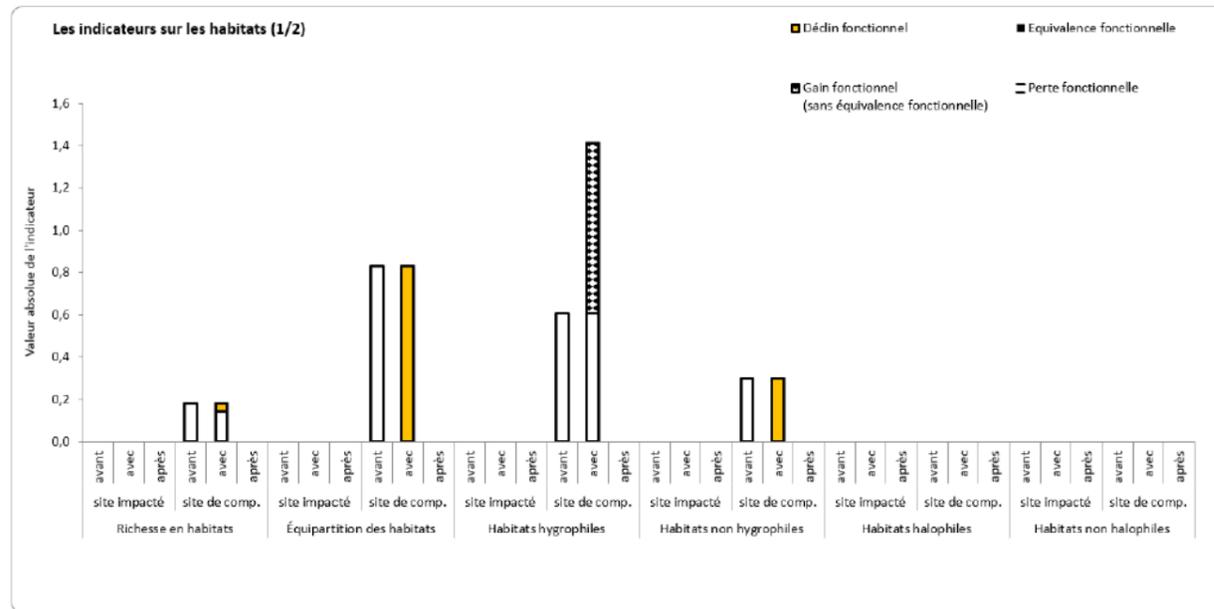


Figure 24 : L'évaluation de la vraisemblance d'une équivalence fonctionnelle pour les indicateurs mesurés sur les habitats dans le site impacté et le site de compensation (1/2).

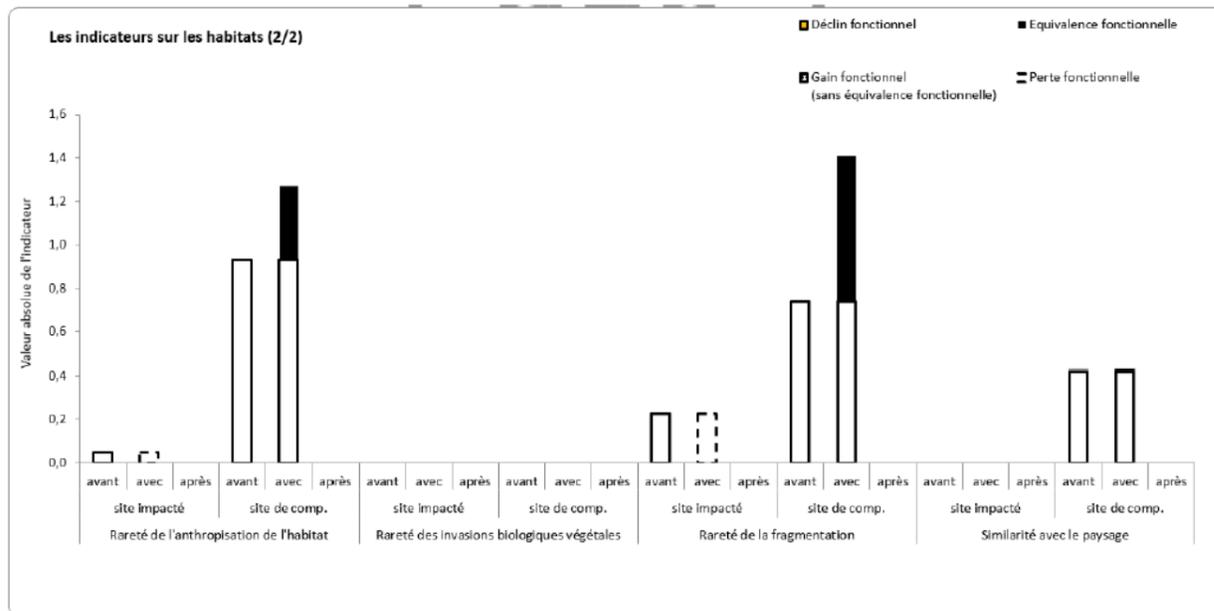


Figure 25 : L'évaluation de la vraisemblance d'une équivalence fonctionnelle pour les indicateurs mesurés sur les habitats dans le site impacté et le site de compensation (2/2).

Les deux figures ci-dessus évaluent les impacts du projet et les mesures compensatoires sur les habitats. La mise en place de la prairie humide permet d'obtenir un gain fonctionnel sans équivalence positif en habitats hygrophiles. En revanche on note un déclin fonctionnel, dans la richesse en habitat, l'équipartition des habitats et les habitats non hygrophiles. Ce déclin est logique avec l'application de la mesure d'uniformisation des habitats, c'est grâce à cette homogénéisation que l'anthropisation de l'habitat et la fragmentation des habitats diminuent. Le site atteint ainsi l'équivalence fonctionnelle dans les deux indicateurs cités précédemment.

Les mesures augmentent globalement la valeur de la sous-fonction support des habitats, malgré un déclin fonctionnel sur quelques indicateurs.

Le projet impacte au total 18 indicateurs de fonctionnalités, les mesures compensatoires engendrent 8 gains fonctionnels dont 5 permettent d'atteindre l'équivalence écologique fonctionnelle.

Les gains d'équivalence fonctionnelles concernent l'assimilation de l'azote et du phosphore, la séquestration du carbone, la rareté des rigoles, la rareté de l'anthropisation de l'habitat et la rareté de la fragmentation.

Les mesures proposées augmentent les fonctionnalités hydrauliques et épuratrices grâce à l'implantation du couvert végétal permanent et l'effacement des rigoles.

Les principales sous-fonction de la zone humides détruites : le soutien au débit d'étiage, l'assimilation des orthophosphates et l'assimilation de l'azote sont compensées par plusieurs indicateurs en gain fonctionnel sans et avec équivalence. On note également un gain fonctionnel sans équivalence pour les fonctionnalités écologiques, grâce à la mise en place de la prairie humide sur les cultures et la prairie de fauche.

6.5. SUIVI DES MESURES

Le coût des mesures d'accompagnement en phase travaux correspond à l'équivalent de deux visites sur le chantier et à la rédaction de deux comptes-rendus de visite. Ces visites seront réalisées sur les différents secteurs de zones humides impactés par l'aménagement du parc ainsi qu'une visite réalisée au droit du site de compensation, notamment à l'issue de la mise en place des mesures compensatoires afin de s'assurer de la bonne mise en place de ces dernières. Ainsi, le coût total reviendrait à 2 250 €.

Un suivi annuel des mesures de compensation sera mis en place aux années n, n+1, n+2, n+3, n+4 et n+5 ainsi que des suivis aux années n+10, n+15 et n+20 après travaux dans le but de s'assurer de la bonne mise en place des mesures de compensation définies dans le cadre du projet. Ce suivi permettra par ailleurs de s'assurer de la bonne reprise des plantations réalisées, du succès des semis, d'observer l'évolution de la recolonisation par la végétation spontanée.

Le protocole à mettre en place sera constitué de suivis floristiques et faunistiques qui permettront d'évaluer l'évolution des cortèges d'espèces au cours du temps (à réaliser par un écologue/naturaliste avec compétence botanique et faunistique). Le protocole associera également un suivi des plantations (suivi de la reprise durant les 5 premières années avec remplacement si un échec de la reprise est constaté - taux de reprise attendu de 100 % les 5 premières années).

Si des anomalies sont constatées (ravine/affaissement au droit du talus, échec de plantation, développement d'espèces végétales ou animales envahissantes, etc.) des mesures correctives seront prévues (réfection ponctuelle à la pelle mécanique/tractopelle, remplacement des sujets morts, mesure de gestion des espèces exotiques envahissante adaptée à l'espèce concernée, etc.).

Le coût de ce suivi correspond donc à neuf jours de terrain (état de référence n, n+1, n+2, n+3, n+4 et n+5, n+10, n+15 et n+20) et trois journées d'analyse de données et de rédaction. Le coût total reviendrait à environ 7 500 € sur la durée de vie du parc éolien. Un surcoût éventuel peut-être envisagé en cas d'anomalie constatée (remplacement des sujets en cas d'échec de plantations par exemple).

6.6. COMPATIBILITE DES MESURES AVEC LES DOCUMENTS CADRES

Remarque : Apport réalisé par le bureau d'études Calidris.

6.6.1. SDAGE Loire-Bretagne

Le projet est concerné par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'eau du bassin Loire-Bretagne. Ce document est élaboré à l'échelle d'un grand bassin hydrographique et fixe les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau, déclinées en objectifs et en préconisations. Le SDAGE Loire-Bretagne a été adopté et approuvé par le Comité de Bassin le 03 mars 2022 ainsi que le programme de mesures associé, pour la période 2022-2027 (entrée en vigueur le 04 avril 2022).

Le huitième chapitre du SDAGE Loire-Bretagne (Comité de bassin Loire-Bretagne, 2022) intitulé « Préserver les zones humides » contient un sous chapitre 8B « Préserver les zones humides pour pérenniser leurs fonctionnalités » qui vise à « restaurer ou éviter de dégrader les fonctionnalités des zones humides encore existantes et pour éviter de nouvelles pertes de surfaces et, à défaut de telles solutions, de réduire tout impact sur la zone humide et de compenser toute destruction ou dégradation résiduelle. Ceci est plus particulièrement vrai dans les secteurs de forte pression foncière où l'évolution des activités économiques entraîne une pression accrue sur les milieux aquatiques ou dans certains secteurs en déprise agricole. » et notamment la disposition 8B-1 citée ci-après :

8B-1 - Les maîtres d'ouvrage de projets impactant une zone humide cherchent une autre implantation à leur projet, afin d'éviter de dégrader la zone humide. À défaut d'alternative avérée et après réduction des impacts du projet, dès lors que sa mise en œuvre conduit à la dégradation ou à la disparition de zones humides, la compensation vise prioritairement le rétablissement des fonctionnalités. À cette fin, les mesures compensatoires proposées par le maître d'ouvrage doivent prévoir la recréation ou la restauration de zones humides, cumulativement :

- équivalente sur le plan fonctionnel ;
- équivalente sur le plan de la qualité de la biodiversité ;
- dans le bassin-versant de la masse d'eau.

En dernier recours, et à défaut de la capacité à réunir les trois critères listés précédemment, la compensation porte sur une surface égale à au moins 200 % de la surface, sur le même bassin-versant ou sur le bassin-versant d'une masse d'eau à proximité. Conformément à la réglementation en vigueur et à la doctrine nationale "éviter, réduire, compenser", les mesures compensatoires sont définies par le maître d'ouvrage lors de la conception du projet et sont fixées, ainsi que les modalités de leur suivi, dans les actes administratifs liés au projet (autorisation, récépissé de déclaration...). La gestion, l'entretien de ces zones humides compensées sont de la responsabilité du maître d'ouvrage et doivent être garantis à long terme. Le maître d'ouvrage doit suivre les mesures suivantes :

6.6.2. SAGE Mayenne

Plan d'aménagement et de gestion durable (PAGD)

Un plan d'aménagement et de gestion durable (PAGD) de la ressource en eau qui fixe les objectifs, les orientations, les dispositions du SAGE et ses conditions de réalisation.

Le SAGE fixe des objectifs généraux et les dispositions permettant de satisfaire aux principes énoncés aux articles L211-1 et L430-1 du code de l'environnement ayant pour objet une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau.

La disposition 2A4, précise les indications du SAGE vis-à-vis de la conservation des zones humides dans le contexte des projets d'aménagement du territoire.

Disposition de mise en compatibilité

2A4 - Préserver les zones humides lors des projets d'aménagement

Les décisions s'appliquant aux Installations, Ouvrages, Travaux et Activités (IOTA) visés à l'article L214-1 du Code de l'environnement et aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) visées aux articles L512-1, L512-7 et L512-8 du même Code doivent être compatibles avec l'objectif de protection de la fonctionnalité des zones humides.

A ce titre, pour tout nouveau projet, le document d'incidence ou l'étude d'impact du dossier doit justifier d'une analyse approfondie des volets "eau" et "milieux aquatiques" afin de s'assurer que le projet ne porte pas atteinte aux zones humides ni à leurs fonctions (régulation des crues et inondations, soutien d'étiage, amélioration de la qualité des eaux et réservoir de biodiversité).

Lorsqu'un aménagement, sans alternative avérée, risque de porter atteinte à une zone humide, le document d'incidence ou l'étude d'impact détaille les raisons du choix au regard des différents scénarii. Ce document doit justifier des mesures de réduction de l'impact ou de compensation mises en place et du suivi de ces mesures permettant d'évaluer leur efficacité pour le milieu à long terme.

Règlement

Le règlement du SAGE édicte les règles à appliquer pour atteindre les objectifs fixés dans le PAGD.

Le SAGE ne comporte aucun article sur la gestion et la protection des zones humides.

7. CONCLUSION

Dans le cadre du parc éolien en projet sur la commune de la Houssay, des sondages pédologiques ont été réalisés au droit de la Zone d'Implantation Potentielle (ZIP). Au total, 49 sondages de délimitation et 8 sondages fonctionnels ont été effectués et les inventaires menés ont permis de mettre en évidence la présence de zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1er octobre 2009.

Les zones humides sont recensées sur le critère pédologique uniquement sur le site. Le projet détruit 2253 m² de zone humide. A la suite des actions menées sur le site, la nature devrait reprendre ses droits aisément et une prairie humide permanente sera présente sur près de 1,38 hectares. Au vu du site, le taux de réussite des actions est élevé, et la durée de mise en place courte, ce qui en fait une mesure pertinente.

L'intégralité des fonctionnalités des zones humides se trouveront fortement améliorées grâce à la mise en place de ces différentes actions écologiques. Le gain fonctionnel global sera apporté sur l'intégralité de la parcelle, dont 4930m² de gain maximal en modifiant les parcelles cultivées. Pour rappel, cela représente 218,8% de la surface des zones humides impactées dans le cadre du projet, soit un ratio de 2,19. Si l'on considère que le gain fonctionnel s'établit sur l'intégralité du site de compensation, nous obtenons un ratio de 6,3. Le principe d'équivalence fonctionnelle est donc respecté vis-à-vis des zones impactées. Les fonctionnalités des zones humides détruites sont faibles. Elles concernent surtout les fonctionnalités hydrauliques et épuratrices. L'objectif est d'améliorer une parcelle à proximité du site impacté, et d'octroyer à cette zone humide dégradée une meilleure fonctionnalité.

Les mesures consistent en la mise en place d'une prairie humide sur une prairie de fauche et sur la culture, de l'effacement des rigoles, de la mise en place d'une haie sur talus et d'une fauche avec export. Ces mesures augmentent les gains de fonctionnalités engendrer par le projet sur l'hydraulique et l'épuratoire, elles permettent également un gain sans équivalence de fonctionnalité écologiques. Un suivi régulier se basant sur des inventaires faunistiques et floristiques sera mis en place afin d'assurer le bon déroulement des mesures. Les mesures sont en compatibilité avec le SDAGE et atteignent l'équivalence écologique selon la MNFZH.

8. METHODOLOGIE

8.1. METHODOLOGIE EMPLOYEEE

Remarque : Les paragraphes qui suivent sont extraits du dossier de compensation - volet zones humides - réalisé par le bureau d'études Calidris dont la version complète est jointe en annexe du présent dossier.

8.1.1. Pré-localisation des zones humides

Une attention particulière a été apportée à la délimitation des zones humides au droit de la Zone d'Implantation Potentielle (ZIP), conformément à l'arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1er octobre 2009. Des sondages pédologiques le long de transects et de part et d'autre des frontières supposées ont notamment été réalisés sur l'ensemble de la ZIP.

Les frontières supposées des zones humides pressenties ont été appréciées et définies en s'appuyant sur les éléments de diagnostic suivants :

- Zones humides pré-localisées du bassin Loire-Bretagne ;
- Inventaire des zones humides du PLUi ;
- Inventaire des habitats naturels menés sur la ZIP (Calidris, 2023) ;
- Carte géologique imprimée 1/50000 (BRGM) ;
- Carte IGN SCAN 25 (courbes topographiques, cours d'eau, toponymie, etc.) ;
- Tronçon de cours d'eau et surface en eau issus de la BD TOPO.

8.1.2. Prospections de terrain

Sondages pédologiques

L'étude pédologique a été menée au cours du mois d'octobre 2022 et 2023 ainsi qu'en mai 2024, afin de localiser les zones humides potentielles au droit de la zone d'implantation potentielle du projet.

Au total, 57 sondages ont été réalisés dont 8 permettant d'étudier la fonctionnalité des zones humides. Cet outil rudimentaire permet de prélever de manière graduée des échantillons de sol pour y rechercher des traces d'oxydoréduction. Chaque sondage est géolocalisé. Le protocole utilisé pour cette étude est conforme aux préconisations de l'arrêté du 24 juin 2008 (modifié le 1er octobre 2009) relatif aux critères de définition et de délimitation des zones humides.

Caractérisation des habitats naturels et relevés floristiques

Les habitats naturels en présence ont par ailleurs été caractérisés d'après la typologie Corine Biotope (volet biologique de l'étude d'impact, Calidris 2023). Chaque type d'habitat naturel est alors ensuite confronté à la liste des habitats caractéristiques de zones humides figurant à l'annexe 2 de l'arrêté du 24 juin 2008.

Des relevés floristiques ont notamment été réalisés afin d'apprécier la présence d'espèces végétales hygrophiles inscrites à l'annexe 2 de l'arrêté du 24 juin 2008. Un relevé floristique est réalisé pour chacun des différents types d'habitats rencontrés (unité homogène de végétation).

Conformément à l'arrêté, le recouvrement des espèces végétales caractéristiques de zones humides (annexe 2 de l'arrêté du 24 juin 2008) est par ailleurs apprécié, afin de préciser ou non le caractère humide du secteur considéré.

8.1.3. Évaluation des fonctionnalités zones humides

Les fonctionnalités des zones humides présentes sur la ZIP ont été évaluées avec les données de cadrage disponibles et des éléments relevés in situ. Cette évaluation a été réalisée en suivant les éléments de la méthode Onema MNEFZH (méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides) (Gayet et al., 2023a) et du guide national d'évaluation des fonctionnalités zones humides (Gayet et al., 2023b).

Ces fonctionnalités ont pour objectif d'évaluer les mesures compensatoires à réaliser en fonction de la dégradation des zones humides sur le site impacté.

8.1.4. Équipe de travail

Domaine d'intervention	Intervenant
Expertise pédologique et évaluation des fonctionnalités - rédaction	Emeric Bourguin – Chargé d'études zones humides – Calidris

8.2. LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Schéma récapitulatif des réglementations française et européenne concernant l'eau et les milieux aquatiques (source : Agence française pour la biodiversité / Réalisation Matthieu Nivresse d'après OIEau), 2018 - LO-OL).....	6
Figure 2 : L'histoire d'Alterric, un des acteurs du projet éolien des Landes (source : ALTERRIC, 2023).....	12
Figure 3 : Extrait de la carte pédologique de Gis Sol (source : Calidris, 2024, d'après Géoportail)	21
Figure 4 : Chênaie acidiphile au nord-est (source : Biotope, 2021)	22
Figure 5 : Herbier à glycérie flottante (source : Biotope, 2021).....	22
Figure 6 : Prairie hygrophile (source : Biotope, 2021)	23
Figure 7 : Horizons rédoxiques marqués (pseudogley) (source : Calidris, 2021)	29
Figure 8 : Horizons réductiques (gley) (source : Calidris, 2021).....	29
Figure 9 : Horizons histiques (source : Calidris, 2021)	29
Figure 10 : Classes d'hydromorphie des sols (classes GEPPA) (source : Calidris, 2021).....	30
Figure 11 : Pourcentage de recouvrement des espèces végétales selon le type de répartition des espèces (Source : N. Fromont d'après Prodont) (source : Calidris, 2021)	30
Figure 12 : Prélèvement n°1 (source : Calidris, 2021).....	33
Figure 13 : Prélèvement n°27 (source : Calidris, 2021).....	33
Figure 14 : Prélèvement n°28 (source : Calidris, 2021).....	33
Figure 15 : Prélèvement n°35 (source : Calidris, 2021).....	33
Figure 16 : Proportion des habitats Eunis de niveau 1 dans le paysage du site (source : Calidris, 2024)	41
Figure 17 : Vues sur la zone de compensation	49
Figure 18 : Attribution d'un ratio fonctionnelle à l'issue de l'interface	56
Figure 19 : L'évaluation de la vraisemblance d'une équivalence fonctionnelle pour les indicateurs mesurés sur le couvert végétal du site impacté et du site de compensation.	57
Figure 20 : L'évaluation de la vraisemblance d'une équivalence fonctionnelle pour les indicateurs mesurés sur les systèmes de drainage du site impacté et du site de compensation.	57
Figure 21 : L'évaluation de la vraisemblance d'une équivalence fonctionnelle pour les indicateurs mesurés sur l'érosion dans le site impacté et le site de compensation.	58
Figure 22 : L'évaluation de la vraisemblance d'une équivalence fonctionnelle pour les indicateurs mesures sur le sol dans le site impacté et le site de compensation (1/2).....	58
Figure 23 : L'évaluation de la vraisemblance d'une équivalence fonctionnelle pour les indicateurs mesures sur le sol dans le site impacté et le site de compensation (2/2).....	58
Figure 24 : L'évaluation de la vraisemblance d'une équivalence fonctionnelle pour les indicateurs mesurés sur les habitats dans le site impacté et le site de compensation (1/2).	59
Figure 25 : L'évaluation de la vraisemblance d'une équivalence fonctionnelle pour les indicateurs mesurés sur les habitats dans le site impacté et le site de compensation (2/2).	59

8.3. LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Références administratives de la société « La Petite Lande » (source : La Petite Lande, 2024)	9
Tableau 2 : Références du signataire pouvant engager la société (source : La Petite Lande, 2024)	9
Tableau 3 : Quelques références des projets éoliens du groupe QUENEA'CH (source : QUENEA, 2023)	11
Tableau 4 : Références des projets solaires du groupe QUENEA'CH (source : QUENEA, 2023)	11
Tableau 5 : Identification des parcelles cadastrales (source : La Petite Lande, 2024)	13
Tableau 6 : Principales caractéristiques techniques des modèles retenus (source : La Petite Lande, 2024)	13
Tableau 7 : Emprise au sol du projet éolien des Landes pour les différents scénarios (source : La Petite Lande, 2024)	15
Tableau 8 : Données surfaciques des aménagements électriques du parc éolien des Landes (source : La Petite Lande, 2024).....	16
Tableau 9 : Données surfaciques des aménagements temporaires du parc éolien des Landes (source : La Petite Lande, 2024).....	16
Tableau 10 : Types de végétations observées au sein de l'aire d'étude immédiate en 2018 (source : Biotope, 2021)	21
Tableau 11 : Secteurs, milieux, intérêt écologique et longueur pour chaque type de haies (source : Biotope, 2021)	23
Tableau 12 : Liste des prélèvements et classes d'hydromorphie associées (source : Calidris, 2021).....	33
Tableau 13 : Fonctionnalités zones humides – Zone humide cultivée des Vilattes	37
Tableau 14 : Surface de zone humide impactées en fonction du type d'aménagement (source : Calidris, 2024)	39
Tableau 15 : Rubriques de la nomenclature des IOTA soumis à autorisation ou à déclaration selon l'article R214-1 du Code de l'environnement concernées par le projet éolien des Landes (sources : ATER Environnement, 2020 et Légifrance – Code de l'environnement, Novembre 2020)	45
Tableau 16 : Surface des types d'habitats (source : AEPE Gingko, 2024)	49
Tableau 17 : Proportion des habitats Eunis de niveau 1 dans le paysage	51
Tableau 18 : Détails des sondages fonctionnels et classes d'hydromorphie associées de Calidris	52
Tableau 19 : Mesures compensatoires et d'accompagnements apportées sur le site de compensation (source : AEPE Gingko, 2024)	55

8.4. LISTE DES CARTES

Carte 1 : Réalisations du Groupe QUENEA'CH (source : QUENEA, 2023)	10
Carte 2 : Les différents site d'Alterric à travers l'Europe (Source : ALTERRIC).....	12
Carte 3 : Localisation du projet de parc éolien	14
Carte 4 : Présentation de l'installation	17
Carte 5 : Localisation des grands bassins versants nationaux.....	18
Carte 6 : Périmètre du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux de la Mayenne – Étoile rouge : Localisation du projet (source : Plan D'Aménagement et de Gestion Durable (PADG) de la Mayenne, 2014).....	19
Carte 7 : Occupation du sol de la zone d'implantation potentielle.....	20
Carte 8 : Végétations au sein de l'aire d'étude immédiate (source : Biotope, 2021)	25
Carte 9 : Trame verte et bleue du SCOT du Pays de Château-Gontier (source : Pays de Château-Gontier) (source : Biotope, 2021)	27
Carte 10 : Continuités écologiques - SRCE Pays de la Loire et Bretagne (échelle 1/100 000ème) (source : Biotope, 2021)	28
Carte 11 : Pré-localisation des zones humides sur la zone d'étude (source : Calidris, 2024, d'après sig.reseau-zones-humides.org, PLU)	31
Carte 12 : Localisation des sondages pédologiques sur la zone d'étude (source : Calidris, 2023).....	32
Carte 13 : Sondages pédologiques ayant révélé la présence de traces d'oxydoréduction (source : Calidris, 2023)	34
Carte 14 : Zones humides délimitées d'après les sondages pédologiques (source : Calidris, 2024).....	34
Carte 15 : En rouge, les pentes importantes pour l'agriculture (pentes >10%) (source : Calidris, 2021)	35
Carte 16 : Localisation prévisionnelle des aménagements.....	39
Carte 17 : Carte de la zone contributive et de la zone tampon sur la zone d'implantation potentielle (source : Calidris, 2024)	40
Carte 18 : Carte du paysage autour de la zone de compensation (source : Calidris, 2024).....	41
Carte 19 : Sites Natura 2000 au sein de l'aire d'étude éloignée ou à proximité (source : Biotope, 2024)	43
Carte 20 : Localisation de la zone d'implantation potentielle et du site de compensation (source : AEPE Gingko, 2024)	48
Carte 21 : Localisation des habitats sur le site de compensation (source : AEPE Gingko, 2024)	49
Carte 22 : Carte de la zone contributive de la zone de compensation	50
Carte 23 : Carte du paysage autour de la zone de compensation	51
Carte 24 : Résultat des sondages sur le site de compensation	53
Carte 25 : Cartographie des mesures compensatoires (source : AEPE Gingko, 2024)	56

8.5. GLOSSAIRE

Art.	Article
C. env.	Code de l'environnement
DCE	Directive Cadre sur l'Eau
ERC	Eviter, Réduire, Compenser
HT	Haute Tension
ICPE	Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
IGN	Institut Géographique National
IOTA	Installations, Ouvrages, Travaux et Activités
MW	Mégawatt
SAGE	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SDAGE	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SPV	Société de projet (ici. « La Petite Lande »)
ZIP	Zone d'Implantation Potentielle

8.6. PIECES COMPLEMENTAIRES

Le présent dossier Loi sur l'Eau a été rédigé à partir notamment de l'étude pédologique et du dossier de compensation des zones humides réalisés par les bureaux d'études Calidris pour le projet de parc éolien Les Landes.

L'étude d'expertise écologique réalisée dans le cadre du projet éolien Les Landes par le bureau d'études Biotope a également été réalisée.

Ces dossiers sont présents en annexe de l'étude d'impact.

8.7. ACCORD POUR LA MESURE COMPENSATOIRE ZONE HUMIDE

Attestation d'accord
pour la mise en place de mesures environnementales compensatoires
relatives aux zones humides et haies
dans le cadre du projet de parc éolien LES LANDES
Société LA PETITE LANDE

Je, soussigné(e),:

- Hélène Louise GAUDEMER
- Louis Pierre Marie Joseph GIGAN
- Jean-Marie GIGAN
- Elisabeth BLAISE
- Sylvie LEGER

Propriétaire foncier de la parcelle n° : C 359 et C 362 sur la commune de : HOUSSAY (53)

En vertu d'un mandat signé en date du 15/02/2024, conférant pouvoir à M. Jean-Marie GIGAN pour parapher et signer le présent document.

Ci-après dénommé(e) « PROPRIETAIRE »

Le PROPRIETAIRE déclare qu'il autorise la mise à disposition des parcelles lui appartenant pour la réalisation des mesures environnementales compensatoires et accepte que la société LA PETITE LANDE mette en œuvre sur les parcelles susvisées, toutes mesures de compensation environnementales listées ci-après, envisagées dans le cadre du projet éolien « Les Landes » situé sur les communes de HOUSSAY, et intégrées dans le cadre du dossier d'autorisation environnementale validé par la Préfecture.

Ces mesures de compensation environnementales ont pour but de créer, maintenir et/ou renforcer les zones humides et réseaux bocagers sur tout ou partie de la ou les parcelle(s) désignée(s). Dans le cadre du projet « Les Landes », les mesures comprendront les opérations suivantes ainsi que toute(s) autre(s) mesure(s) pouvant être jugée(s) nécessaire(s) à la préservation des zones humides et réseaux bocagers :

- Neutralisation du système de drainage ;
- Maintien des prairies existantes incluant une fauche annuelle tardive
- Conversion d'une partie des parcelles en prairie permanente et fauche annuelle tardive ;
- Maintien, création ou regarnissage de haies bocagères (éventuellement sur talus) ;
- Reprofiler en pente douce les berges des mares existantes
- Bannissement de l'emploi de pesticides ou d'amendement.
- Effacement des rigoles existantes dans le sens de la pente

Ces mesures de compensation environnementales seront maintenues en place durant toute la durée d'exploitation du parc.

Le PROPRIETAIRE déclare également qu'il autorise la société d'exploitation du parc éolien :

- À réaliser ou faire réaliser les études de faisabilité, les travaux et les missions de suivi en lien avec les mesures compensatoires envisagées ;
- A formuler une demande d'autorisation environnementale incluant les mesures compensatoires envisagées, afin d'implanter le parc éolien « Les Landes » ;
- À déposer, sur la(les) parcelle(s) susmentionnées, toutes demandes d'autorisations administratives, environnementales et urbanistiques nécessaires à la réalisation des mesures de compensation environnementales envisagées ;
- À transférer, le cas échéant, toutes les d'autorisations administratives, environnementales et urbanistiques obtenues, à toute personne morale de son choix ;
- A procéder à l'enregistrement et la publicité des accords fonciers liés à des mesures de compensation environnementales au service de la publicité foncière compétent.

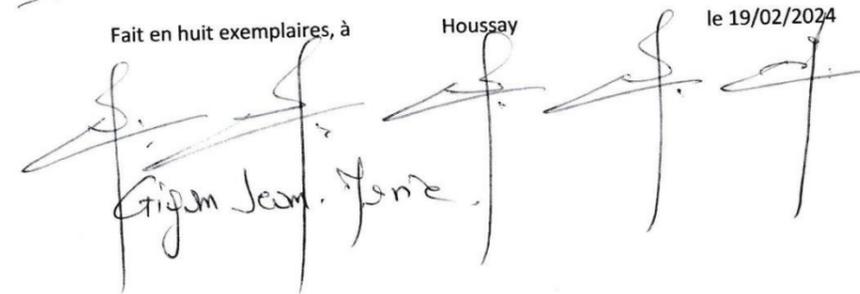
Le PROPRIETAIRE S'ENGAGE :

- À signer tous documents ou pièces nécessaire et réalise toutes formalités afin de mettre en place les mesures environnementales envisagées sur les parcelles précitées ;
- À collaborer avec la société d'exploitation du parc éolien en vue du dépôt des demandes d'autorisations administratives, environnementale et urbanistiques dans le strict respect de la légalité.
- À collaborer avec la société d'exploitation du parc éolien, en vue de la mise en place, du suivi et des éventuelles adaptations des mesures environnementales définies dans le cadre du dossier d'autorisation environnementale validé par la Préfecture, dans le strict respect de la légalité.
- S'il existe sur les parcelles un ou plusieurs exploitants agricoles, le Propriétaire fera son affaire directement avec l' (les) exploitant(s) agricole(s) concerné(s) des conséquences de la mise en place de mesures environnementales.

Fait en huit exemplaires, à

Houssay

le 19/02/2024

JTG


JTG