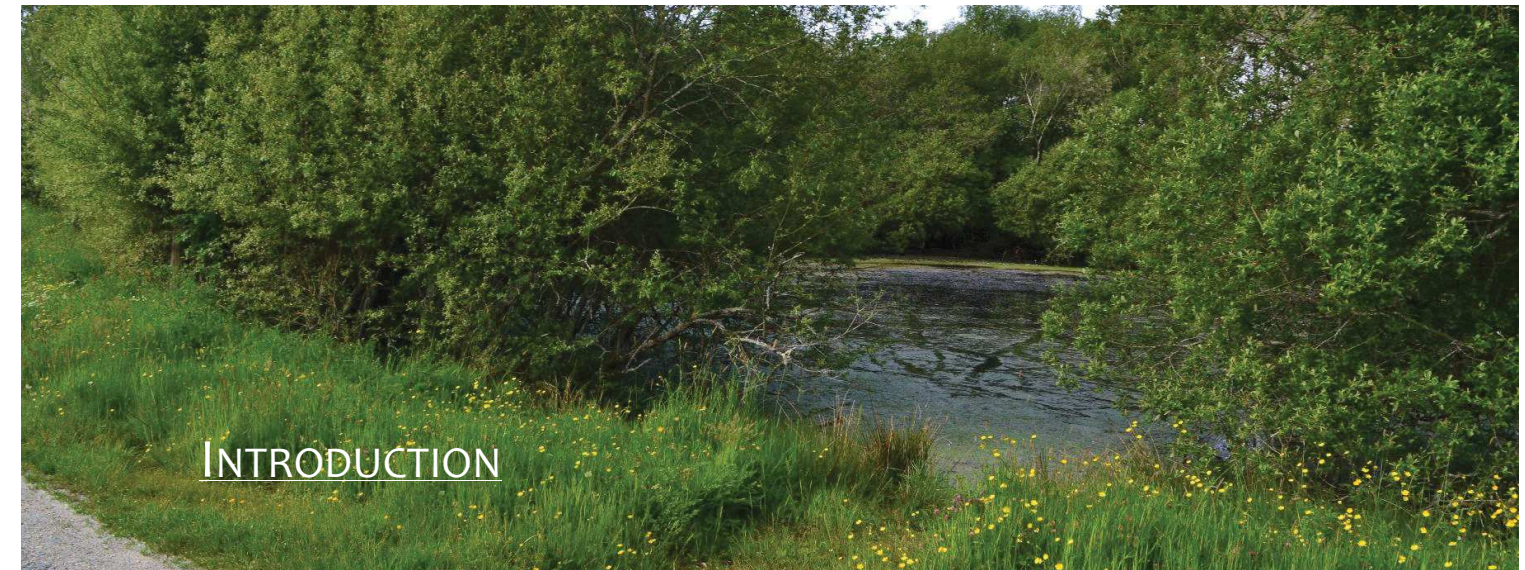


Projet de parc éolien Commune de Plomodiern (Finistère)



Étude pédologique - Volet zone humide

Mars 2020



Dans le cadre d'un projet de parc éolien situé sur la commune de Plomodiern, (département du Finistère, région Bretagne), la société ERG a demandé à la société CALIDRIS de procéder à la recherche et la délimitation des zones humides au regard de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1er octobre 2009.

Le présent document a pour objectif de présenter les résultats de l'étude pédologique des zones humides.



Sommaire

INTRODUCTION	2
CONTEXTE DU PROJET	4
1.1. LES PROSPECTIONS DE TERRAIN	4
1.2. DETERMINATION DES ZONES HUMIDES.....	5
1.3. LE SAGE ET LE SDAGE CONCERNES PAR LE PROJET	7
1.4. PRE-LOCALISATION DES ZONES HUMIDES EN BRETAGNE	11
RESULTATS	12
1.1. PHASE DE PRELEVEMENTS	12
1.2. SONDAGES PEDOLOGIQUES	14
1.3. SYNTHÈSE DES RESULTATS DES SONDAGES PEDOLOGIQUES	31
CONCLUSION.....	32
BIBLIOGRAPHIE	32

Liste des tableaux

TABLEAU 1 : CLASSES D'HYDROMORPHIE DES SOLS.....	6
TABLEAU 2 : LISTE DES PRELEVEMENTS ET CLASSES D'HYDROMORPHIE ASSOCIEES.....	14

Liste des cartes

CARTE 1 : LOCALISATION DU PROJET VIS-A-VIS DU PERIMETRE DU SAGE DE LA BAIE DE DOUARNENEZ	7
CARTE 2 : ZONES HUMIDES EFFECTIVES CONCERNEES PAR LA REGLE 3	9
CARTE 3 : PRE-LOCALISATION DES ZONES HUMIDES SUR LE SITE D'ETUDE D'APRES LE SITE INTERNET « SIG.RESEAU-ZONES-HUMIDES.ORG ».....	11
CARTE 4 : SONDAGES REALISES AU NIVEAU DU SITE D'ETUDE.....	13



Dans le cadre du projet éolien de Plomodiern, une étude pédologique a été menée au cours du mois de février 2020 afin de mesurer l'impact du projet sur les zones humides.

1.1. Les prospections de terrain

Les prospections de terrain ont été effectuées le 12 février 2020.

Au total, ce sont 37 sondages qui ont été réalisés à l'aide d'une tarière pédologique.

Cet outil rudimentaire permet de prélever de manière graduée des échantillons de sol pour y rechercher des traces d'oxydoréduction. Chaque prélèvement a été localisé à l'aide d'un GPS afin de permettre un report précis de ces derniers sur les fonds de carte. Le protocole utilisé pour cette étude est conforme aux préconisations de l'arrêté du 24 juin 2008 (modifié le 1^{er} octobre 2009) relatif aux critères de définition et de délimitation des zones humides. Ce protocole consiste à prélever une carotte de sol à l'aide d'une tarière pédologique afin d'obtenir les différents horizons du sol sur une profondeur d'au moins 50 cm. Les traces d'oxydoréduction ferreuses ou ferriques sont recherchées au sein de la carotte. Une photographie du prélèvement est effectuée.



Prélèvement à l'aide d'une tarière pédologique - Calidris

1.2. Détermination des zones humides

1.2.1. 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 :

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.

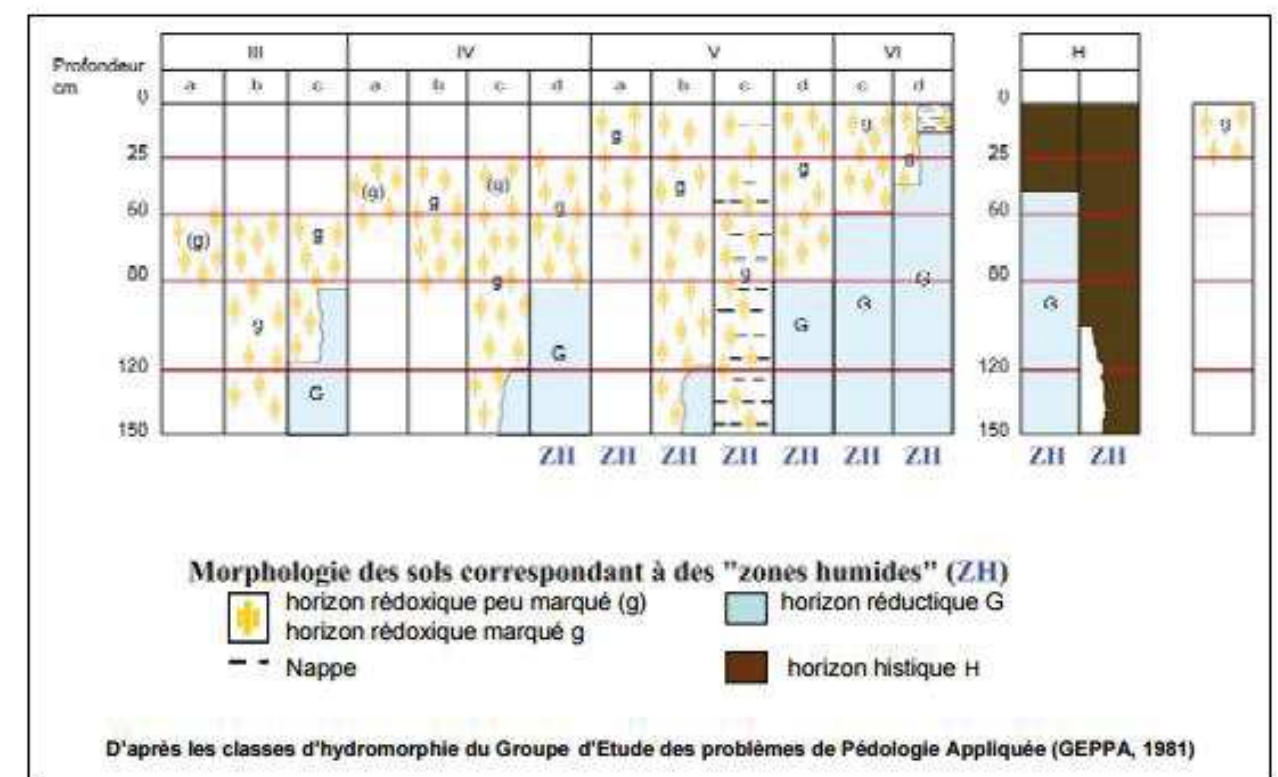
Les traits rédoxiques (notés g et (g)) résultent d'engorgements temporaires par l'eau avec pour conséquence principale des alternances d'oxydation et de réduction). Le fer réduit (soluble), présent dans le sol, migre sur quelques millimètres ou quelques centimètres puis reprécipite sous formes de taches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

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.

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.

1.2.2. Illustration des caractéristiques des sols de zones humides

Tableau 1 : Classes d'hydromorphie des sols

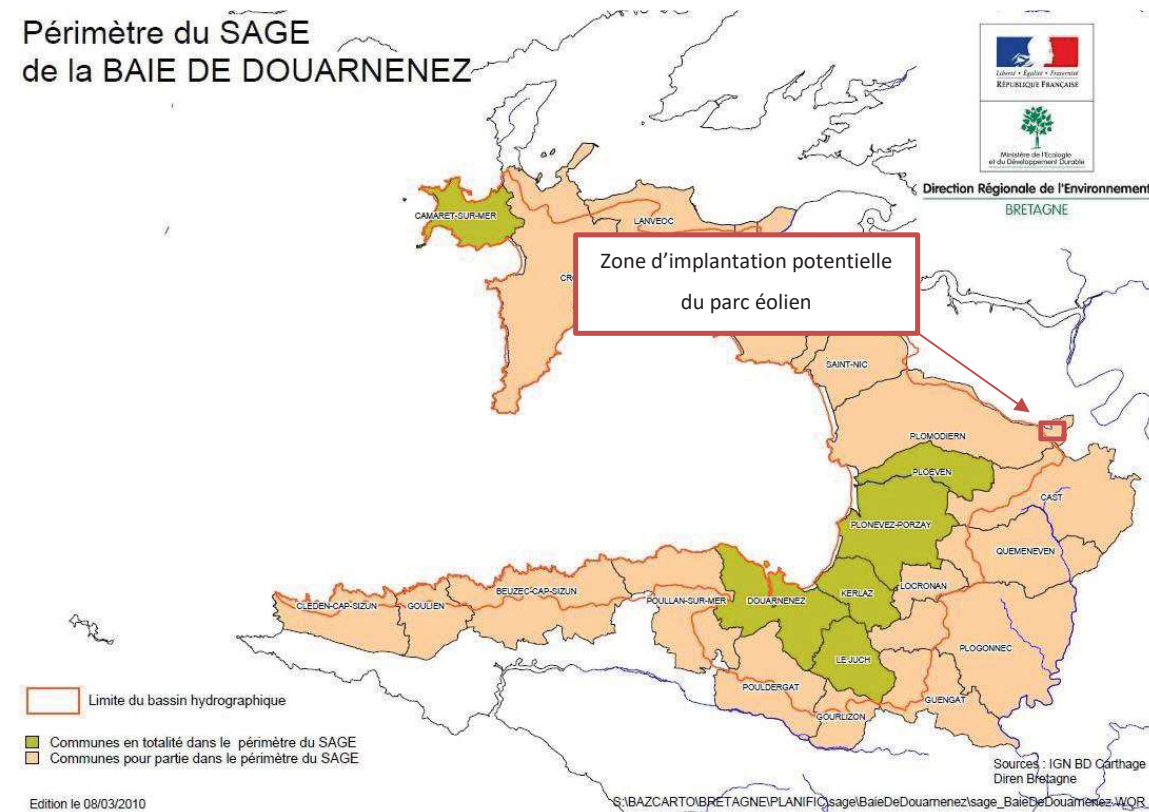


1.3. Le SAGE et le SDAGE concernés par le projet

1.3.1. SAGE

Le projet est concerné par le **Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)** de la Baie de Douarnenez.

Périmètre du SAGE de la BAIE DE DOUARNENEZ



Carte 1 : Localisation du projet vis-à-vis du périmètre du SAGE de la Baie de Douarnenez

La rédaction du Plan d'aménagement et de gestion durable (PAGD) et du règlement au cours du premier semestre 2016 a constitué l'étape finale d'élaboration du projet de SAGE. Cette étape consistait en la transcription de la stratégie du projet de SAGE au sein de ces deux documents. Ces produits s'accompagnent d'un rapport présentant les résultats de l'évaluation environnementale du SAGE. Les documents du SAGE ont été adoptés par la Commission Locale de l'Eau le 5 juillet 2016.

Après validation du projet de SAGE par la Commission Locale de l'Eau, cette dernière a soumis le projet de SAGE – PAGD, règlement et évaluation environnementale – au conseil départemental, conseil régional, chambres consulaires, communes et leurs groupements compétents, ainsi qu'au comité de bassin Loire Bretagne. A l'issue de cette phase, le projet de SAGE a été soumis à l'enquête publique du 18 avril au 19 mai 2017. Cette dernière permet alors la consultation du public. A l'issue

de l'enquête publique, la CLE a adopté le SAGE par un vote soumis à la règle du quorum le 11 juillet 2017. La délibération de la CLE valide l'adoption du SAGE. Cette délibération est transmise pour approbation au Préfet responsable de la procédure d'élaboration. Le SAGE de la Baie de Douarnenez a été approuvé par arrêté préfectoral le 21 décembre 2017.

Concernant la protection des zones humides, le règlement du SAGE indique dans sa règle n°3 :

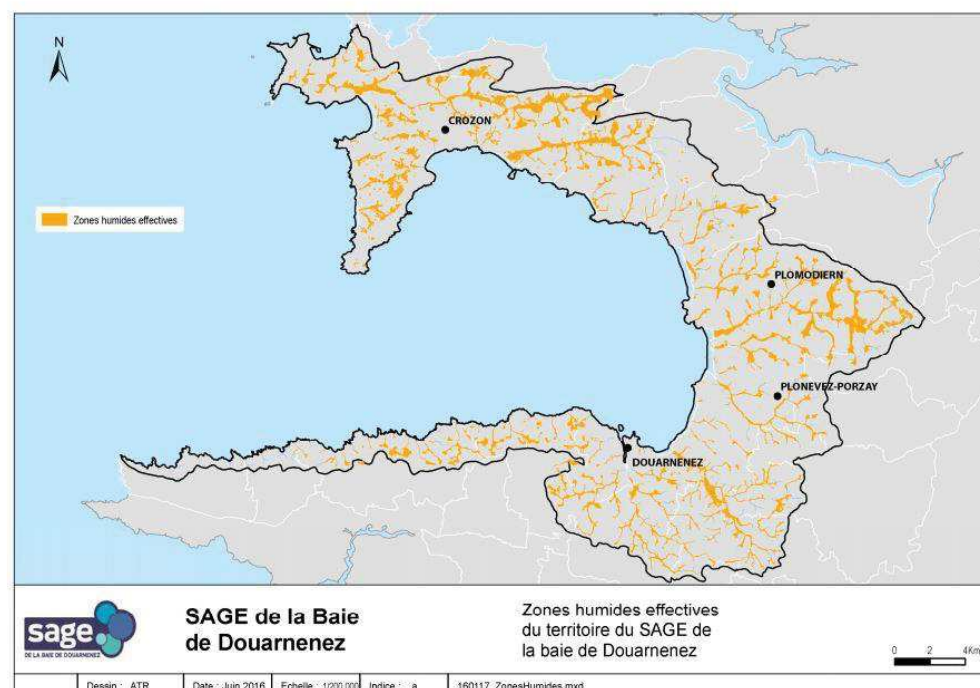
Enoncé de la règle

Tout nouveau projet d'installations, ouvrages, travaux ou activités soumis à déclaration ou à autorisation en application des articles L. 214-1 et suivants du code de l'environnement, au titre de la rubrique 3.3.1.0 de la nomenclature annexée à l'article R. 214-1 du même code, ainsi que les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), visées aux articles L. 511-1 et suivants du même code et entraînant assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais identifiés sur la Carte 1, ne peuvent être permis, le cas échéant et après instruction administrative, que dans les cas suivants :

- s'il est démontré l'existence d'enjeux liés à la sécurité des biens et des personnes, ou à la salubrité publique,
- pour tout projet bénéficiant d'une Déclaration d'Utilité Publique ou d'une Déclaration d'Intérêt Général au titre de l'article L. 211-7 du code de l'environnement,
- s'il est démontré l'impossibilité technico-économique d'implanter, en dehors de ces zones, les infrastructures publiques de captage pour la production d'eau potable, le traitement des eaux usées et la gestion des eaux pluviales ainsi que les réseaux qui les accompagnent,
- pour des travaux d'adaptation et d'extension de bâtiments liés à l'activité économique,
- en cas de créations de retenues pour irrigation de cultures légumières sur des parcelles drainées et déjà cultivées sur sol hydromorphe sous réserve de déconnexion des drains avec le cours d'eau récepteur et leur raccordement dans la retenue,
- en cas de travaux prévus lors d'entretien et de restauration des zones humides,
- s'il est démontré l'impossibilité technico-économique d'aménager en dehors de ces zones, un chemin d'accès permettant une gestion adaptée et une valorisation des zones humides,
- le projet vise la restauration hydromorphologique des cours d'eau.

Dans la conception et la mise en œuvre des cas d'exception cités précédemment, des mesures adaptées devront être définies par le maître d'ouvrage pour :

- éviter l'impact en recherchant d'autres solutions techniques et économiques,
- s'il n'a pas pu être évité, réduire cet impact en recherchant des solutions alternatives moins impactantes,
- à défaut, et en cas d'impact résiduel, mettre en œuvre des mesures compensatoires. Ces dernières respectent les principes visés à la disposition 8B-1 du SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021.



Carte 2 : Zones humides effectives concernées par la règle 3

1.3.2. SDAGE

En effet, le huitième chapitre de du SDAGE Loire-Bretagne 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 création 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.

Disposition 8B-1 du SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021

Le SDAGE indique que 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 création 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.

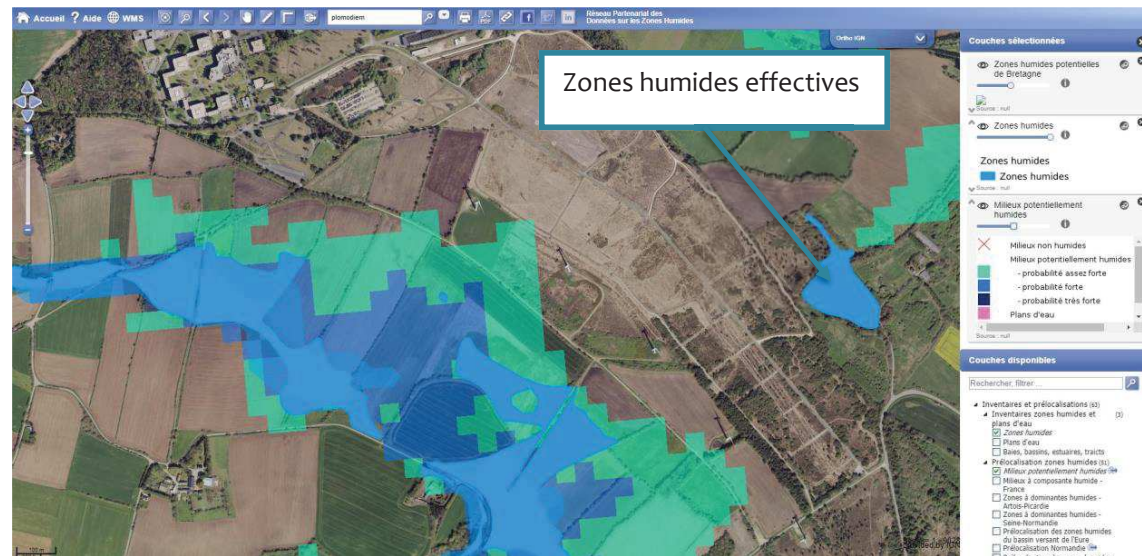
1.4. Pré-localisation des zones humides en Bretagne

Afin d'évaluer la présence de zones humides sur le site d'étude, une analyse bibliographique a été effectuée. Le site internet « sig.reseau-zones-humides.org » a été consulté.

Le Réseau Partenarial des Données sur les Zones Humides - RPDZH permet de consulter les données cartographiques mises à disposition par les partenaires du réseau sans prétention d'exhaustivité et n'est en aucun cas un outil réglementaire.

Il permet néanmoins d'obtenir une localisation des milieux potentiellement humides en Bretagne et une pré-localisation des zones humides en Bretagne.

On y retrouve les zones humides effectives identifiées (en bleu clair) dans le règlement du SAGE de la Baie de Douarnenez.



Carte 3 : Pré-localisation des zones humides sur le site d'étude d'après le site internet « sig.reseau-zones-humides.org »



1.1. Phase de prélèvements

1.1.1. Localisation des sondages

Les cartes ci-après représentent la localisation des 37 sondages qui ont été effectués au niveau des différents aménagements (plateforme, éolienne, câble, virages, poste de livraison) du projet éolien.



Carte 4 : Sondages réalisés au niveau du site d'étude

1.2. Sondages pédologiques

Trois sondages attestent de la présence de traces d'oxydoréduction à moins de 50 cm de profondeur. Le tableau suivant présente, pour chaque prélèvement de sol réalisé, sa classe d'hydromorphie associée en fonction de la profondeur des traces d'oxydoréduction.

Tableau 2 : Liste des prélèvements et classes d'hydromorphie associées

Point de sondage	Profondeur minimale des traces d'oxydoréduction	Classe d'hydromorphie	Zone humide	Type d'habitats naturels
1	Absence de traces d'oxydoréduction avant 50 cm	III	NON	Culture
2	Absence de traces d'oxydoréduction avant 50 cm	III	NON	Culture
3	Absence de traces d'oxydoréduction avant 50 cm	III	NON	Culture
4	Absence de traces d'oxydoréduction avant 50 cm	III	NON	Culture
5	Absence de traces d'oxydoréduction avant 50 cm	III	NON	Culture
6	Absence de traces d'oxydoréduction avant 50 cm	III	NON	Culture
7	Absence de traces d'oxydoréduction avant 50 cm	III	NON	Culture
8	Absence de traces d'oxydoréduction avant 50 cm	III	NON	Culture
9	Absence de traces d'oxydoréduction avant 50 cm	III	NON	Culture
10	Absence de traces d'oxydoréduction avant 50 cm	III	NON	Culture
11	Absence de traces d'oxydoréduction avant 50 cm	III	NON	Landes
12	Absence de traces d'oxydoréduction avant 50 cm	III	NON	Landes
13	Absence de traces d'oxydoréduction avant 50 cm	III	NON	Landes
14	Sondage impossible – Zone fortement remblayée			
15	Absence de traces d'oxydoréduction avant 50 cm	III	NON	Landes
16	Absence de traces d'oxydoréduction avant 50 cm	III	NON	Landes
17	Absence de traces d'oxydoréduction avant 50 cm	III	NON	Landes
18	Absence de traces d'oxydoréduction avant 50 cm	III	NON	Landes
19	Absence de traces d'oxydoréduction avant 50 cm	III	NON	Landes
20	Absence de traces d'oxydoréduction avant 50 cm	III	NON	Culture
21	Absence de traces d'oxydoréduction avant 50 cm	III	NON	Culture
22	Absence de traces d'oxydoréduction avant 50 cm	III	NON	Culture
23	Absence de traces d'oxydoréduction avant 50 cm	III	NON	Culture
24	Absence de traces d'oxydoréduction avant 50 cm	III	NON	Culture
25	Absence de traces d'oxydoréduction avant 50 cm	III	NON	Culture
26	Absence de traces d'oxydoréduction avant 50 cm	III	NON	Culture
27	Sondage impossible – Zone fortement remblayée			
28	Sondage impossible – Zone fortement remblayée			
29	Absence de traces d'oxydoréduction avant 50 cm	III	NON	Culture
30	Absence de traces d'oxydoréduction avant 50 cm	III	NON	Culture

Tableau 2 : Liste des prélèvements et classes d'hydromorphie associées

Point de sondage	Profondeur minimale des traces d'oxydoréduction	Classe d'hydromorphie	Zone humide	Type d'habitats naturels
31	Absence de traces d'oxydoréduction avant 50 cm	III	NON	Culture
32	Absence de traces d'oxydoréduction avant 50 cm	III	NON	Culture
33	Absence de traces d'oxydoréduction avant 50 cm	III	NON	Culture
34	Absence de traces d'oxydoréduction avant 50 cm	III	NON	Culture
35	Absence de traces d'oxydoréduction avant 50 cm	III	NON	Culture
36	Absence de traces d'oxydoréduction avant 50 cm	III	NON	Landes
37	Absence de traces d'oxydoréduction avant 50 cm	III	NON	Culture

Parcelle correspondant au sondage 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 et 37

La parcelle est une culture.



Point 1



Sur le carottage du point de prélèvement 1, on ne retrouve aucune trace d'oxydoréduction jusqu'à 50 cm.

Point 2



Sur le carottage du point de prélèvement 2, on ne retrouve aucune trace d'oxydoréduction jusqu'à 50 cm.

Point 3



Sur le carottage du point de prélèvement 3, on ne retrouve aucune trace d'oxydoréduction jusqu'à 50 cm.

Point 4



Sur le carottage du point de prélèvement 4, on ne retrouve aucune trace d'oxydoréduction jusqu'à 50 cm.

Point 5



Sur le carottage du point de prélèvement 5, on ne retrouve aucune trace d'oxydoréduction jusqu'à 50 cm.

Point 6



Sur le carottage du point de prélèvement 6, on ne retrouve aucune trace d'oxydoréduction jusqu'à 50 cm.

Point 7



Sur le carottage du point de prélèvement 7, on ne retrouve aucune trace d'oxydoréduction jusqu'à 50 cm.

Point 8



Sur le carottage du point de prélèvement 8, on ne retrouve aucune trace d'oxydoréduction jusqu'à 50 cm.

Point 9



Sur le carottage du point de prélèvement 9, on ne retrouve aucune trace d'oxydoréduction jusqu'à 50 cm.

Point 10



Sur le carottage du point de prélèvement 10, on ne retrouve aucune trace d'oxydoréduction jusqu'à 50 cm.

Point 37



Sur le carottage du point de prélèvement 37, on ne retrouve aucune trace d'oxydoréduction jusqu'à 50 cm.

Parcelle correspondant au sondage 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19 et 36

La parcelle est une zone de lande.



Point 11



Sur le carottage du point de prélèvement 11, on ne retrouve aucune trace d'oxydoréduction jusqu'à 50 cm.

Point 12



Sur le carottage du point de prélèvement 12, on ne retrouve aucune trace d'oxydoréduction jusqu'à 50 cm.

Parcelle correspondant au sondage 13 (Poste de livraison)

La parcelle est une zone de lande.



Point 13



Sur le carottage du point de prélèvement 13, on ne retrouve aucune trace d'oxydoréduction jusqu'à 50 cm.

Point 14



Il n'a pas été possible de réaliser le sondage 14 en raison de la présence d'une forte zone remblayée (chemin existant).

Point 15



Sur le carottage du point de prélèvement 15, on ne retrouve aucune trace d'oxydoréduction jusqu'à 50 cm.

Point 16



Sur le carottage du point de prélèvement 16, on ne retrouve aucune trace d'oxydoréduction jusqu'à 50 cm.

Point 17



Sur le carottage du point de prélèvement 17, on ne retrouve aucune trace d'oxydoréduction jusqu'à 50 cm.

Point 18



Sur le carottage du point de prélèvement 18, on ne retrouve aucune trace d'oxydoréduction jusqu'à 50 cm.

Point 19



Sur le carottage du point de prélèvement 19, on ne retrouve aucune trace d'oxydoréduction jusqu'à 50 cm.

Point 36



Sur le carottage du point de prélèvement 36, on ne retrouve aucune trace d'oxydoréduction jusqu'à 50 cm.

Parcelle correspondant au sondage 20, 21, 22, 23, 24, 25 et 26

La parcelle est une culture.



Point 21



Sur le carottage du point de prélèvement 21, on ne retrouve aucune trace d'oxydoréduction jusqu'à 50 cm.

Point 22



Sur le carottage du point de prélèvement 22, on ne retrouve aucune trace d'oxydoréduction jusqu'à 50 cm.

Point 23



Sur le carottage du point de prélèvement 23, on ne retrouve aucune trace d'oxydoréduction jusqu'à 50 cm.

Point 24



Sur le carottage du point de prélèvement 24, on ne retrouve aucune trace d'oxydoréduction jusqu'à 50 cm.

Point 25



Sur le carottage du point de prélèvement 25, on ne retrouve aucune trace d'oxydoréduction jusqu'à 50 cm.

Point 26



Sur le carottage du point de prélèvement 25, on ne retrouve aucune trace d'oxydoréduction jusqu'à 50 cm.

Parcelle correspondant au sondage 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34 et 35

La parcelle est une culture.



Point 27 (Poste de livraison)



Le sondage 27 n'a pas pu être réalisé en raison de la présence d'une zone fortement remblayée (poste de livraison actuel).

Point 28



Le sondage 28 n'a pas pu être réalisé en raison de la présence d'une zone fortement remblayée (chemin d'accès parc éolien actuel).

Point 29



Sur le carottage du point de prélèvement 29, on ne retrouve aucune trace d'oxydoréduction jusqu'à 50 cm.

Point 30



Sur le carottage du point de prélèvement 30, on ne retrouve aucune trace d'oxydoréduction jusqu'à 50 cm.

Point 31



Sur le carottage du point de prélèvement 31, on ne retrouve aucune trace d'oxydoréduction jusqu'à 50 cm.

Point 32



Sur le carottage du point de prélèvement 32, on ne retrouve aucune trace d'oxydoréduction jusqu'à 50 cm.

Point 33



Sur le carottage du point de prélèvement 33, on ne retrouve aucune trace d'oxydoréduction jusqu'à 50 cm.

Point 34



Sur le carottage du point de prélèvement 34, on ne retrouve aucune trace d'oxydoréduction jusqu'à 50 cm.

Point 35



Sur le carottage du point de prélèvement 35, on ne retrouve aucune trace d'oxydoréduction jusqu'à 50 cm.

1.3. Synthèse des résultats des sondages pédologiques

Aucun des 37 sondages réalisés sur la zone d'étude et plus précisément au niveau des aménagements prévus dans le cadre du projet éolien (plateformes, virages, postes de livraison, éoliennes, câbles inter-éolien) n'a révélé la présence de traces d'oxydoréduction dans les 50 premiers centimètres du sol.

Ainsi, aucune zone humide n'est ainsi présente au niveau des différents aménagements du projet de parc éolien, selon l'arrêt du 24 juin 2008 modifié.



Conclusion

37 sondages pédologiques ont été réalisés au niveau du site d'étude du projet éolien sur la commune de Plomodiern.

Aucun sondage n'a révélé la présence d'une zone humide, au sens de l'arrêt du 24 juin 2008 modifié le 1^{er} octobre 2009.

Bibliographie

SAGE Baie de Douarnenez - Plan d'Aménagement et de Gestion Durable, 2016, 230 pages.

Règlement du SAGE Baie de Douarnenez, 15 pages.