

# RWE



## Projet éolien du Balinot

**Etude d'impact environnemental**

Annexe : Volet zones humides

**Dossier d'Enquête publique**

**Parc éolien du Balinot S.A.S.**

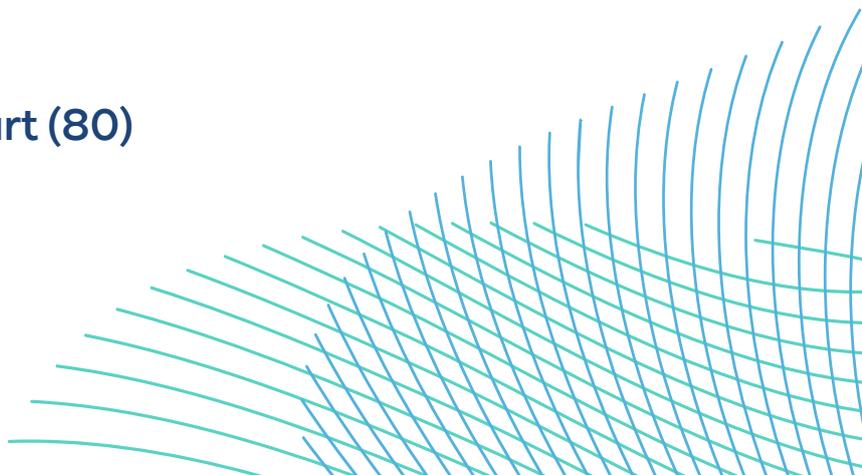
*(anciennement Parc éolien Nordex 79 SAS)*

23 rue d'Anjou

75 008 PARIS

**Communes de Rubescourt (80)**

**et Le Frestoy-Vaux (60)**





# Projet éolien du Balinot



Volet Zone humide

Octobre 2019



## INTRODUCTION

Dans le cadre d'un projet de parc éolien situé sur les communes de Rubescourt (Département de la Somme) et de Le Frestoy-Vaux (département de l'Oise), dans la région Hauts-de-France, la société Nordex France a demandé à la société CALIDRIS de procéder à la recherche et à 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

<b>DETERMINATION DES ZONES HUMIDES .....</b>	<b>4</b>
1. Références juridiques.....	4
2. Inventaire de terrain .....	6
<b>RESULTATS .....</b>	<b>9</b>
1. Les zones humides selon le critère « végétation ».....	9
2. Les zones humides selon le critère « pédologie ».....	10
<b>CONCLUSION.....</b>	<b>32</b>

# Liste des tableaux

TABLEAU 1 : CLASSES HYDROMORPHIQUES DES SOLS .....	5
TABLEAU 2 : DATES DES PROSPECTIONS DE TERRAIN POUR L'ETUDE DE LA FLORE ET DES HABITATS..	6
TABLEAU 3 : ZONES HUMIDES SELON L'ARRETE DU 24 JUIN 2008 MODIFIE.....	9
TABLEAU 4 : LISTE DES PRELEVEMENTS ET CLASSES D'HYDROMORPHIE ASSOCIEES.....	12

# Liste des tables

CARTE 1 : LOCALISATION DES SONDAGES PEDOLOGIQUES AU DROIT DU PROJET DU BALINOT .....	11
--	----



# DETERMINATION DES ZONES HUMIDES

## 1. Références juridiques

Le texte de référence pour la détermination des zones humides est l'arrêté du 24 juin 2008 (modifié le 1<sup>er</sup> 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 :

A noter que la définition d'une zone humide a été modifiée par la loi du 24 juillet 2019 modifiant l'article L211-1 du code de l'environnement. Les zones humides sont 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 ;* ».

Ainsi, une zone est considérée comme humide si elle présente l'un des critères suivants :

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

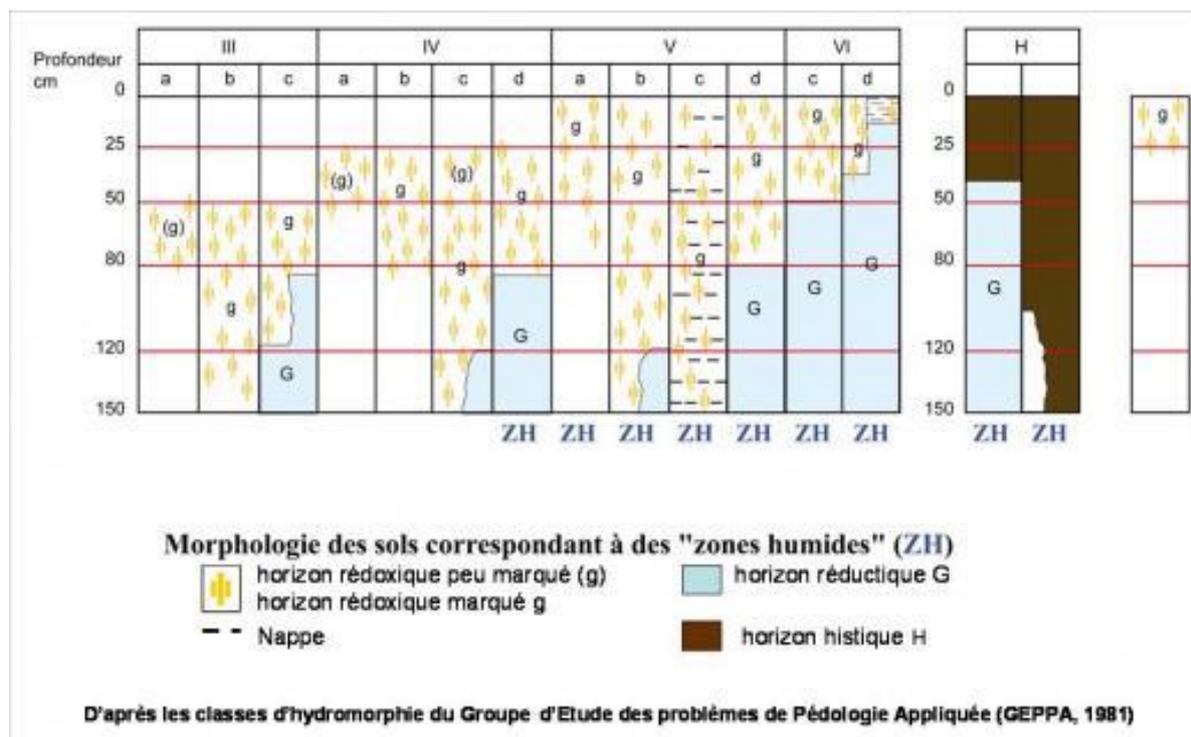
De façon simplifiée, dès lors que des traces d'oxydoréduction ferreuses ou ferriques sont observées entre 0 et 50 cm de profondeur, le terrain est considéré comme zone humide (sols de classes IV, V ou VI).

Ces traces sont :

des traces de rouilles mêlées au sol qui sont le signe qu'une nappe d'eau noie régulièrement les couches de sols où celles-ci sont présentes. En effet, quand le sol est noyé par l'eau, le fer change

d'état et devient soluble (fer ferreux). Quand l'eau quitte la couche, le fer rechange d'état et celui-ci passe à l'état ferrique et se dépose dans le sol sous forme de rouille ;  
 des traces bleutées de fer ferreux quand le sol est noyé en permanence (forme dissoute du fer). Cette couleur bleu-verdâtre caractérise alors les sols constamment noyés.

Tableau 1 : Classes hydromorphiques des sols



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

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

-soit des communautés d'espèces végétales, dénommées " habitats ", caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2. 2 de l'arrêté du 24 juin 2008.

## 2. Inventaire de terrain

### 2.1. Méthodologie pour la flore et les habitats

Un inventaire systématique a été réalisé les 07 juillet, 13 septembre 2017 et le 7 juin 2019 afin de noter la flore et les habitats et d'identifier les plantes présentes, notamment les espèces protégées et/ou remarquables. Les données ont été synthétisées au cours d'une journée de travail.

La nomenclature fournie est celle de TAXREFv11.0 mise à jour BDNF ([WWW.TELA-BOTANICA.FR](http://WWW.TELA-BOTANICA.FR)).

Tableau 2 : Dates des prospections de terrain pour l'étude de la flore et des habitats

Dates	Météorologie	Commentaires
07 juillet 2017	Flore-végétation	Beau temps
13 septembre 2017	Flore-végétation	Beau temps
7 juin 2019	Flore-végétation	Beau temps

Les espèces ont été inventoriées par des **relevés phytosociologiques** pour les différents types de végétation les plus développés (à noter que pour une analyse phytosociologique, il faut au minimum 4 relevés par groupement).

Les relevés sont réalisés suivant la méthode phytosociologique sigmatiste détaillé en un inventaire par strate (se rapportant à la méthode synusiale) sur des zones homogènes. Les superficies varient selon le type de formations, soit pour les surfaces de référence :

-  10 cm<sup>2</sup> pour les végétations flottantes de lentilles d'eau,
-  10 à 25 m<sup>2</sup> pour les prairies, les végétations aquatiques, roselières, mégaphorbiaies,
-  25 à 100 m<sup>2</sup> pour les communautés de mauvaises herbes, les végétations rudérales.

Pour les formations à caractère plus ou moins linéaire :

-  10 à 20 m pour les ourlets et lisières herbacées,
-  10 à 50 m pour les végétations herbacées ripuaires,
-  30 à 50 m pour les haies,
-  30 à 100 m pour les végétations des eaux courantes.

Sont notés les coefficients d'abondance-dominance :

-  + : individus rares (ou très rares) et recouvrement très faible,
-  1 : individus assez abondants, mais recouvrement faible,
-  2 : individus très abondants, recouvrement au moins 1/20,
-  3 : nombre d'individus quelconque, recouvrement 1/4 à 1/2,
-  4 : nombre d'individus quelconque, recouvrement 1/2 à 3/4,
-  5 : nombre d'individus quelconque, recouvrement plus de 3/4.

Sont notés les coefficients de sociabilité :

-  1 : individus isolés,
-  2 : en groupes,
-  3 : en troupes,
-  4 : en petites colonies,
-  5 : en peuplements denses.

Les documents administratifs actuels se réfèrent à CORINE Biotope (BISSARDON *et al.*, 1997), au Prodrome des Végétations de France (BARDAT *et al.*, 2001), ainsi qu'à la Directive Habitats – EUR 28 (EUROPEAN COMMISSION & DG-ENV, 2013) et Cahiers d'habitats et enfin à la classification EUNIS (LOUVEL *et al.*, 2013) ont été utilisés.

Notons que le *Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres* (MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT DE L'ENERGIE ET DE LA MER, 2016) ne préconise pas de descendre jusqu'à l'association végétale qui correspond au niveau 6 de la nomenclature Corine Biotope, a fortiori dans les zones de cultures intensives.

La flore protégée ou patrimoniale a été précisément localisée puis cartographiée afin de définir les zones à enjeux pour la flore.

## 2.2. Méthodologie pour les sondages pédologiques

Les prospections de terrain ont été effectuées le 11 octobre 2019.

Au total, ce sont 39 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<sup>er</sup> 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.

# RESULTATS

## 1. Les zones humides selon le critère « végétation »

Au niveau de la ZIP, la présence de zones humides a été étudiée tout d'abord par le biais de la végétation. Dans le tableau ci-dessous un habitat coté « H » signifie que cet habitat, est caractéristique de zones humides d'après l'arrêté de juin 2008 modifié en 2009. Dans certains cas, l'habitat d'un niveau hiérarchique donné ne peut pas être considéré comme systématiquement ou entièrement caractéristique de zones humides. Pour ces habitats cotés « p » (pro parte), il n'est pas possible de conclure sur la nature humide de la zone à partir de la seule lecture des données ou cartes relatives aux habitats. Une expertise des sols doit alors être réalisée. Il en va de même avec tous les autres habitats codés « AU ».

Tableau 3 : Zones humides selon l'arrêté du 24 juin 2008 modifié

Habitats	Correspondance code Corine biotopes	Zone humide d'après l'arrêté du 24 juin 2008 modifié
Lisière mésophile	34.42	AU
Pelouses sèches	34.32	p
Prairies	38.13 et 38.112	AU
Chênaies-charmaies	41.27	AU
Haies	84.42	AU
Cultures	82.11	AU

Aucun habitat n'est coté « H » dans le tableau précédent ce qui signifie qu'il est nécessaire de réaliser un inventaire pédologique. Pour déterminer la présence de zones humides, quel que soit l'habitat naturel considéré.

## 2. Les zones humides selon le critère « pédologie »

Sur les autres habitats 39 sondages pédologiques ont été réalisés (*confer* carte suivante) au droit du projet éolien (6 éoliennes, voies d'accès et poste de livraison). Tous les sondages réalisés, indiquent l'absence de zone humide au sens réglementaire du terme.



Carte 1 : Localisation des sondages pédologiques au droit du projet du Balinot

Tableau 4 : 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
Éolienne 1				
E1.1	Absence de traces avant 50 cm	III	NON	Culture
E1.2	Absence de traces avant 50 cm	III	NON	Culture
E1.3	Absence de traces avant 50 cm	III	NON	Culture
E1.4	Absence de traces avant 50 cm	III	NON	Culture
E1.5	Absence de traces avant 50 cm	III	NON	Culture
E1.6	Absence de traces avant 50 cm	III	NON	Culture
Éolienne 2				
E2.1	Absence de traces avant 50 cm	III	NON	Culture
E2.2	Absence de traces avant 50 cm	III	NON	Culture
E2.3	Absence de traces avant 50 cm	III	NON	Culture
E2.4	Absence de traces avant 50 cm	III	NON	Culture
E2.5	Absence de traces avant 50 cm	III	NON	Culture
E2.6	Absence de traces avant 50 cm	III	NON	Culture
E2.7	Absence de traces avant 50 cm	III	NON	Culture
Éolienne 3				
E3.1	Absence de traces avant 50 cm	III	NON	Culture
E3.2	Absence de traces avant 50 cm	III	NON	Culture
E3.3	Absence de traces avant 50 cm	III	NON	Culture
E3.4	Absence de traces avant 50 cm	III	NON	Culture
E3.5	Absence de traces avant 50 cm	III	NON	Culture
E3.6	Absence de traces avant 50 cm	III	NON	Culture
E3.7	Absence de traces avant 50 cm	III	NON	Culture
E3.8	Absence de traces avant 50 cm	III	NON	Culture
Éolienne 4				
E4.1	Absence de traces avant 50 cm	III	NON	Culture
E4.2	Absence de traces avant 50 cm	III	NON	Culture
E4.3	Absence de traces avant 50 cm	III	NON	Culture
E4.4	Absence de traces avant 50 cm	III	NON	Culture
Éolienne 5				
E5.1	Absence de traces avant 50 cm	III	NON	Culture
E5.2	Absence de traces avant 50 cm	III	NON	Culture
E5.3	Absence de traces avant 50 cm	III	NON	Culture
E5.4	Absence de traces avant 50 cm	III	NON	Culture

Tableau 4 : 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
Éolienne 6				
E6.1	Absence de traces avant 50 cm	III	NON	Culture
E6.2	Absence de traces avant 50 cm	III	NON	Culture
E6.3	Absence de traces avant 50 cm	III	NON	Culture
E6.4	Absence de traces avant 50 cm	III	NON	Culture
E6.5	Absence de traces avant 50 cm	III	NON	Culture
E6.6	Absence de traces avant 50 cm	III	NON	Culture
E6.7	Absence de traces avant 50 cm	III	NON	Culture
E6.8	Absence de traces avant 50 cm	III	NON	Culture
Poste de Livraison				
PL1	Absence de traces avant 50 cm	III	NON	Culture
PL2	Absence de traces avant 50 cm	III	NON	Culture

## Éolienne 1

---

La parcelle où l'implantation de l'éolienne 1 est prévue est une culture.

**Aucun des prélèvements effectués n'a présenté de traces d'oxydoréduction.**



*Parcelle d'implantation du poste de livraison et de l'éolienne E1*

### Point 1.1

---



Le prélèvement 1.1 n'a pu être réalisé que sur 40cm dû à la dureté du sol. Aucune trace d'oxydoréduction n'est présente.

### Point 1.2

---



Sur le carottage du point de prélèvement 1.2, on ne retrouve aucune trace d'oxydoréduction jusqu'à 50 cm.

### Point 1.3

---



Sur le carottage du point de prélèvement 1.3, on ne retrouve aucune trace d'oxydoréduction jusqu'à 50 cm.

### Point 1.4

---



Sur le carottage du point de prélèvement 1.4, on ne retrouve aucune trace d'oxydoréduction jusqu'à 50 cm.

### Point 1.5

---



Le prélèvement 1.5 n'a pu être réalisé que sur 40cm dû à la dureté du sol, aucune trace d'oxydoréduction n'est observable.

### Point 1.6

---



Le prélèvement 1.6 n'a pu être réalisé que sur 40cm dû à la présence de nombreux cailloux, aucune trace d'oxydoréduction n'est observable.

### Éolienne 2

---

La parcelle où l'implantation de l'éolienne 2 est prévue est une culture. **Aucun des prélèvements effectués n'a présenté de traces d'oxydoréduction.**



*Parcelle d'implantation de l'éolienne E2*

### Point 2.1

---



Sur le carottage du point de prélèvement 2.1, on ne retrouve aucune trace d'oxydoréduction jusqu'à 50 cm.

### Point 2.2

---



Sur le carottage du point de prélèvement 2.2, on ne retrouve aucune trace d'oxydoréduction jusqu'à 50 cm.

### Point 2.3

---



Sur le carottage du point de prélèvement 2.3, on ne retrouve aucune trace d'oxydoréduction jusqu'à 50 cm.

#### Point 2.4

---



Sur le carottage du point de prélèvement 2.4, on ne retrouve aucune trace d'oxydoréduction jusqu'à 50 cm.

#### Point 2.5

---



Sur le carottage du point de prélèvement 2.5, on ne retrouve aucune trace d'oxydoréduction jusqu'à 50 cm.

#### Point 2.6

---



Sur le carottage du point de prélèvement 2.6, on ne retrouve aucune trace d'oxydoréduction jusqu'à 50 cm.

### Point 2.7

---



Sur le carottage du point de prélèvement 2.7, on ne retrouve aucune trace d'oxydoréduction jusqu'à 50 cm.

### Éolienne 3

---

La parcelle où l'implantation de l'éolienne 3 est prévue est une culture. **Aucun prélèvement n'a révélé la présence de traces d'humidité.**



*Parcelle d'implantation de l'éolienne E3*

### Point 3.1

---



Sur le carottage du point de prélèvement 3.1, on ne retrouve aucune trace d'oxydoréduction jusqu'à 50 cm.

### Point 3.2

---



Sur le carottage du point de prélèvement 3.2, on ne retrouve aucune trace d'oxydoréduction jusqu'à 50 cm.

### Point 3.3

---



Sur le carottage du point de prélèvement 3.3, on ne retrouve aucune trace d'oxydoréduction jusqu'à 50 cm.

### Point 3.4

---



Sur le carottage du point de prélèvement 3.4, on ne retrouve aucune trace d'oxydoréduction jusqu'à 50 cm.

### Point 3.5

---



Sur le carottage du point de prélèvement 3.5, on ne retrouve aucune trace d'oxydoréduction jusqu'à 50 cm.

### Point 3.6

---



Sur le carottage du point de prélèvement 3.6, on ne retrouve aucune trace d'oxydoréduction jusqu'à 50 cm.

### Point 3.7

---



Sur le carottage du point de prélèvement 3.7, on ne retrouve aucune trace d'oxydoréduction jusqu'à 50 cm.

### Point 3.8

---



Sur le carottage du point de prélèvement 3.8, on ne retrouve aucune trace d'oxydoréduction jusqu'à 50 cm.

### Éolienne 4

---

La parcelle où l'implantation de l'éolienne 4 est prévue est une culture. **Aucun prélèvement n'a révélé la présence de traces d'humidité.**



*Parcelle d'implantation de l'éolienne E4*

#### Point 4.1

---



Le prélèvement 4.1 n'a pu être réalisé que sur 40cm dû à la dureté du sol, aucune trace d'oxydoréduction n'est présente.

#### Point 4.2

---



Sur le carottage du point de prélèvement 4.2, on ne retrouve aucune trace d'oxydoréduction jusqu'à 50 cm.

#### Point 4.3

---



Le prélèvement 4.3 n'a pu être réalisé que sur 40cm dû à la dureté du sol, aucune trace d'oxydoréduction n'est présente.

#### Point 4.4

---



Le prélèvement 4.4 n'a pu être réalisé que sur 40cm dû à la dureté du sol, aucune trace d'oxydoréduction n'est présente.

#### Éolienne 5

---

La parcelle où l'implantation de l'éolienne 5 est prévue est une culture. **Aucun prélèvement n'a révélé la présence de traces d'humidité.**



*Parcelle d'implantation de l'éolienne E5*

### Point 5.1

---



Sur le carottage du point de prélèvement 5.1, on ne retrouve aucune trace d'oxydoréduction jusqu'à 50 cm.

### Point 5.2

---



Sur le carottage du point de prélèvement 5.2, on ne retrouve aucune trace d'oxydoréduction jusqu'à 50 cm.

### Point 5.3

---



Sur le carottage du point de prélèvement 5.3, on ne retrouve aucune trace d'oxydoréduction jusqu'à 50 cm.

#### Point 5.4

---



Sur le carottage du point de prélèvement 5.4, on ne retrouve aucune trace d'oxydoréduction jusqu'à 50 cm.

#### Éolienne 6

---

La parcelle où l'implantation de l'éolienne 6 est prévue est une culture. **Aucun prélèvement n'a révélé la présence de traces d'humidité.**



*Parcelle d'implantation de l'éolienne E6*

### Point 6.1

---



Sur le carottage du point de prélèvement 6.1, on ne retrouve aucune trace d'oxydoréduction jusqu'à 50 cm.

### Point 6.2

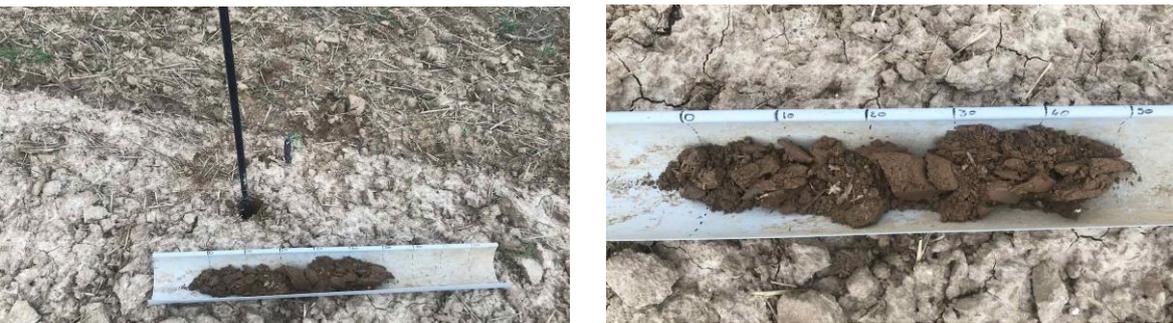
---



Sur le carottage du point de prélèvement 6.2, on ne retrouve aucune trace d'oxydoréduction jusqu'à 50 cm.

### Point 6.3

---



Sur le carottage du point de prélèvement 6.3, on ne retrouve aucune trace d'oxydoréduction jusqu'à 50 cm.

### Point 6.4

---



Sur le carottage du point de prélèvement 6.4, on ne retrouve aucune trace d'oxydoréduction jusqu'à 50 cm.

### Point 6.5

---



Sur le carottage du point de prélèvement 6.5, on ne retrouve aucune trace d'oxydoréduction jusqu'à 50 cm.

### Point 6.6

---



Sur le carottage du point de prélèvement 6.6, on ne retrouve aucune trace d'oxydoréduction jusqu'à 50 cm.

### Point 6.7

---



Sur le carottage du point de prélèvement 6.7, on ne retrouve aucune trace d'oxydoréduction jusqu'à 50 cm.

### Point 6.8

---



Sur le carottage du point de prélèvement 6.8, on ne retrouve aucune trace d'oxydoréduction jusqu'à 50 cm.

## Point de livraison

---

La parcelle où l'implantation du point de livraison est prévue est une culture. **Aucun prélèvement n'a révélé la présence de traces d'humidité.**



Parcelle d'implantation du point de livraison

## PL1

---



Le prélèvement PL1 n'a pu être réalisé que sur 40cm dû à la dureté du sol, aucune trace d'oxydoréduction n'est présente.

## PL2

---



Le prélèvement PL2 n'a pu être réalisé que sur 40cm dû à la dureté du sol, aucune trace d'oxydoréduction n'est présente.

## CONCLUSION

Les prospections réalisées ont permis de démontrer qu'aucune zone humide au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1<sup>er</sup> octobre 2009 n'est présente au niveau des emprises du projet du Balinot.