



---

DEPARTEMENT DE LA SARTHE  
**SYNDICAT MIXTE DU CIRCUIT DES  
24 HEURES DU MANS**

# **Création d'un bac à graviers dans le virage Porsche et prospection sur les sites proposés en mesures compensatoires**

DOCUMENT D'INCIDENCES AU TITRE DES ARTICLES  
L.214-1 A L.214-6 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

ÉTUDE PÉDOLOGIQUE - INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES

**VILLE & TRANSPORT**  
**DIRECTION REGIONALE OUEST**  
Espace bureaux Sillon de Bretagne  
8 avenue des Thébaudières  
CS 20232  
44815 SAINT HERBLAIN CEDEX

Tel. : 02 28 09 18 00  
Fax : 02 40 94 80 99

---

**DATE :** MARS 2015

**REF :** 4-53-1725



Ville & Transport  
Direction Régionale Ouest  
Espace bureaux Sillon de Bretagne  
8 avenue des Thébaudières – CS 20232  
44815 SAINT HERBLAIN CEDEX

Tél. : 02 28 09 18 00  
Fax : 02 40 94 80 99

ARTELIA Ville & Transport Direction Régionale Ouest Espace bureaux Sillon de Bretagne 8 avenue des Thébaudières – CS 20232 44815 SAINT HERBLAIN CEDEX Tél. : 02 28 09 18 00 Fax : 02 40 94 80 99	N° Affaire	4-53-1725	Etabli par	Vérifié par
	Date	MARS 2015	V. DABIREAU E. DOUILLARD	J. STEIN
	Indice	A	B	

## Création d'un bac à graviers dans le virage Porsche et prospection sur les sites proposés en mesures compensatoires

Document d'incidences au titre des articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement

ETUDE PEDOLOGIQUE - INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES

# SOMMAIRE

<b>Inventaire des zones humides</b>	<b>1</b>
<b>1. PREAMBULE</b>	<b>2</b>
<b>2. METHODOLOGIE UTILISEE</b>	<b>4</b>
2.1. AUTEURS DU DIAGNOSTIC ET PERIODE DE PROSPECTION	4
2.2. RAPPELS	4
2.2.1. DEFINITION D'UNE ZONE HUMIDE	4
2.2.2. REGLEMENTATION EN VIGUEUR	4
2.2.3. PRINCIPE DE DELIMITATION D'UNE ZONE HUMIDE EFFECTIVE	6
<b>3. INVENTAIRE FAUNE-FLORE</b>	<b>7</b>
3.1. VIRAGE PORSCHE (BAC A GRAVIERS)	7
3.2. PARCELLES POTENTIELLES EN MESURE COMPENSATOIRE	13
<b>4. ETUDE PEDOLOGIQUE</b>	<b>17</b>
4.1. VIRAGE PORSCHE (EMPRISE DU PROJET)	17
4.2. SYNTHESE POUR LE VIRAGE PORSCHE (EMPRISE DU PROJET)	18
4.3. PARCELLES PROPOSEES EN MESURES COMPENSATOIRES	20
4.4. SYNTHESE POUR LES PARCELLES PROPOSEES EN MESURE COMPENSATOIRE	22
<b>5. SYNTHESE – ANALYSE</b>	<b>24</b>

# TABLEAUX

Tabl. 1 - Typologie des sols d'après le GEPPA	5
Tabl. 2 - Espèces végétales inventoriées sur les différentes zones et mise en avant des plantes hygrophiles	8
Tabl. 3 - Typologie des sols sur la zone étudiée d'après GEPA	17
Tabl. 4 - Typologie des sols sur la zone étudiée d'après GEPA	21

# FIGURES

Fig. 1. Pré-localisation des zones humides par la DREAL (en bleu) sur le secteur d'étude	2
Fig. 2. Méthode de délimitation des zones humides effectives	6

**Création d'un bac à graviers dans le virage Porsche et prospection sur les sites proposés en mesures compensatoires**

Document d'incidences au titre des articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement

ETUDE PEDOLOGIQUE - INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES

---

## INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES



## Création d'un bac à graviers dans le virage Porsche et prospection sur les sites proposés en mesures compensatoires

Document d'incidences au titre des articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement

ETUDE PEDOLOGIQUE - INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES

### 1. PREAMBULE

Le secteur des virages Porsche Ouest du circuit des 24 heures du Mans est accidentogène et repéré comme tel depuis plusieurs années. Suite à l'édition 2014, et à plusieurs accidents sérieux dans cette courbe, il a été décidé en concertation avec la FFSA et la FIA de créer un dégagement à la sortie du virage du pont par un bac à graviers relié avec le bac à graviers de Maison Blanche.



Vue du virage Porsche

Le maître d'ouvrage, le Syndicat Mixte du circuit des 24 heures du Mans, a d'ores et déjà établi une demande d'examen au cas par cas sur la nécessité ou non de réaliser une étude d'impact. Les services de l'Etat ont acté la dispense de ce dossier réglementaire, en alertant tout de même sur le fait que cela ne dispense pas ce projet d'une procédure d'instruction au titre de la Loi sur l'Eau.

En effet, pour réaliser ce projet, il est nécessaire de remblayer une partie des terrains attenants au circuit, terrains ciblés comme « zone humide » par la pré-localisation de la DREAL.

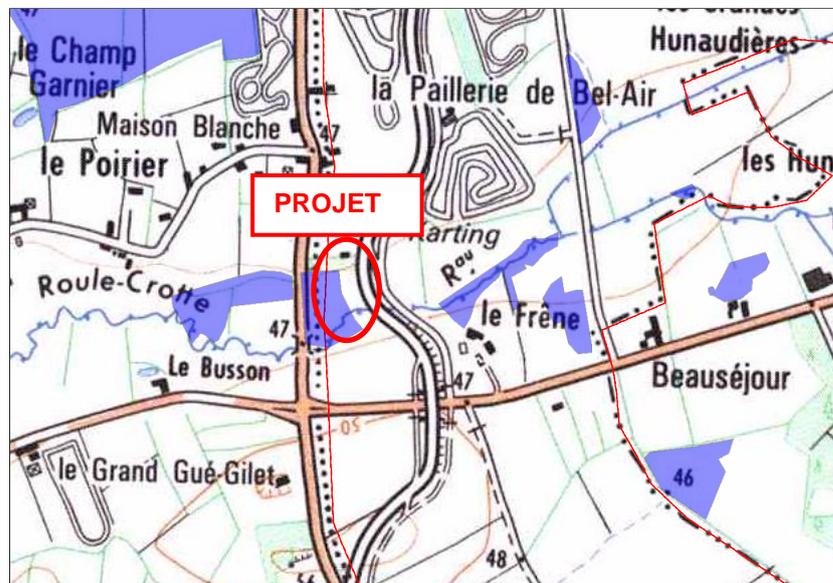


Fig. 1. Pré-localisation des zones humides par la DREAL (en bleu) sur le secteur d'étude

## Création d'un bac à graviers dans le virage Porsche et prospection sur les sites proposés en mesures compensatoires

Document d'incidences au titre des articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement

ETUDE PEDOLOGIQUE - INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES

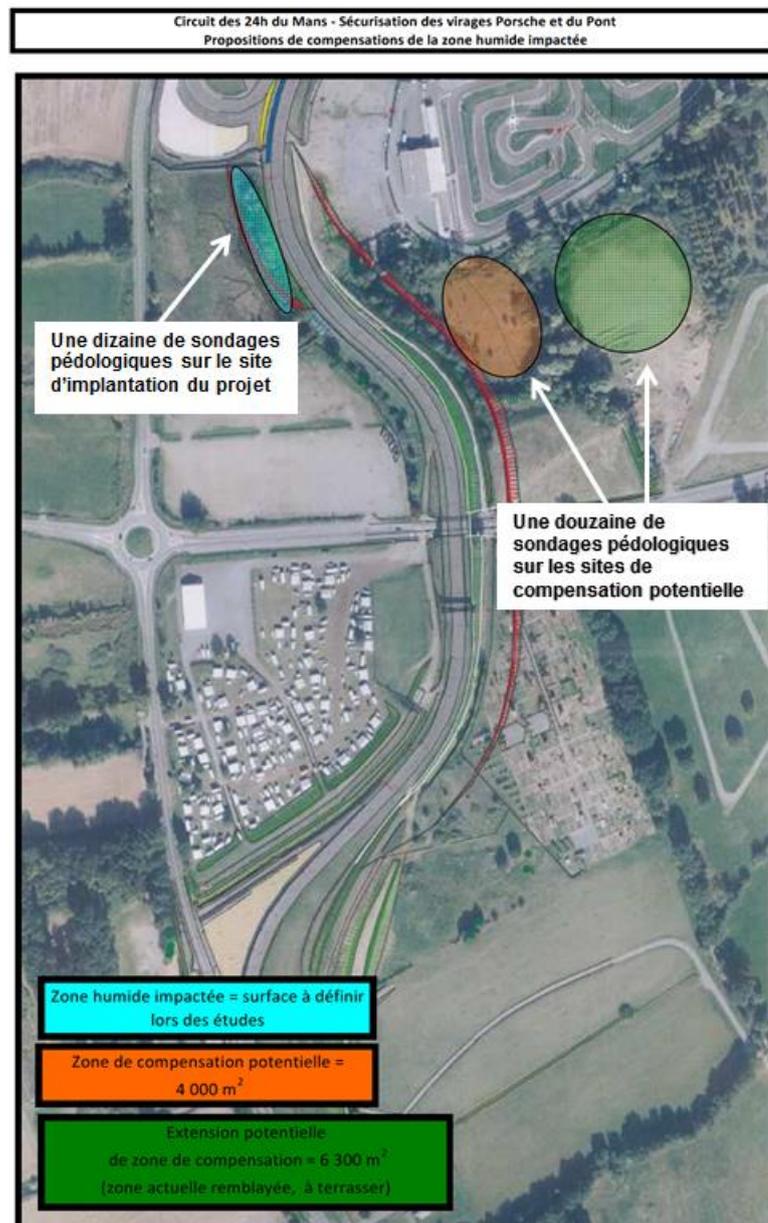
L'impact potentiel d'une zone humide est visé par la rubrique 3.3.1.0 de la Loi sur l'Eau :

« Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant :

- Supérieure à 1 000 m<sup>2</sup>, mais inférieure à 10 000 m<sup>2</sup> → Déclaration ;
- Supérieure ou égale à 10 000 m<sup>2</sup> → Autorisation ».

Ainsi, le présent rapport fait état :

- des zones humides présentes ou non sur le site à aménager,
- de la possibilité ou non de mettre en place des mesures compensatoires à la destruction de zones humides sur un site proche en cas de besoin.



## **Création d'un bac à graviers dans le virage Porsche et prospection sur les sites proposés en mesures compensatoires**

Document d'incidences au titre des articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement

ETUDE PEDOLOGIQUE - INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES

## **2. METHODOLOGIE UTILISEE**

### **2.1. AUTEURS DU DIAGNOSTIC ET PERIODE DE PROSPECTION**

Le diagnostic a été réalisé par Emmanuel DOUILLARD, écologue et Véronique DABIREAU, technicienne pédologue, tous deux des agents spécialisés dans la caractérisation des zones humides, salariés du bureau d'études ARTELIA.

Le passage sur le terrain a eu lieu le vendredi 6 février 2015.

### **2.2. RAPPELS**

Deux moyens ont été mis en œuvre afin d'appréhender le caractère humide de la zone :

- caractérisation de la végétation hygrophile ;
- caractérisation du sol, par la réalisation de sondages pédologiques.

#### **2.2.1. DEFINITION D'UNE ZONE HUMIDE**

Au sens de la Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992, les zones humides ont été définies ainsi : « 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 ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année » (Article L.211-1 du Code de l'Environnement).

#### **2.2.2. REGLEMENTATION EN VIGUEUR**

Les sols et la végétation se développent de manière spécifique dans les zones humides et persistent au-delà des périodes d'engorgement des terrains, et dans une certaine mesure, de leur aménagement. Ils constituent ainsi les critères fiables du diagnostic. C'est pourquoi ils sont retenus pour délimiter des zones humides dans le cadre de l'article R.211-108 du Code de l'Environnement et l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 explicités ci-après, ainsi que pour la mise en œuvre de la rubrique 3.3.1.0.<sup>1</sup> de l'article R.214-1 du Code de l'Environnement.

Une zone est considérée comme humide si elle présente l'un des critères suivants (tableau 3) :

Sa végétation, si elle existe, est caractérisée par :

- soit des espèces dites hygrophiles et présentes dans « la liste des espèces indicatrices de zones humides inscrites à l'arrêté interministériel du 24 juin 2008 » (annexe 2.1 de l'arrêté) dont le recouvrement total est supérieur à 50 % ;
- soit des communautés d'espèces végétales, dénommées « habitats » caractéristiques de zones humides (annexe 2.2. de l'arrêté).

<sup>1</sup> Rubrique visée dans le cadre de la réalisation d'un dossier « Loi sur l'Eau » et pour tout IOTA : Installations, Ouvrages, Travaux et Activités conduisant à l'assèchement, la mise en eau, l'imperméabilisation, le remblaiement de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant :  
 1 – supérieure ou égale à 1 ha (procédure d'Autorisation) ;  
 2 – supérieure à 0,1 ha mais inférieure à 1 ha (procédure de Déclaration).

## Création d'un bac à graviers dans le virage Porsche et prospection sur les sites proposés en mesures compensatoires

Document d'incidences au titre des articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement

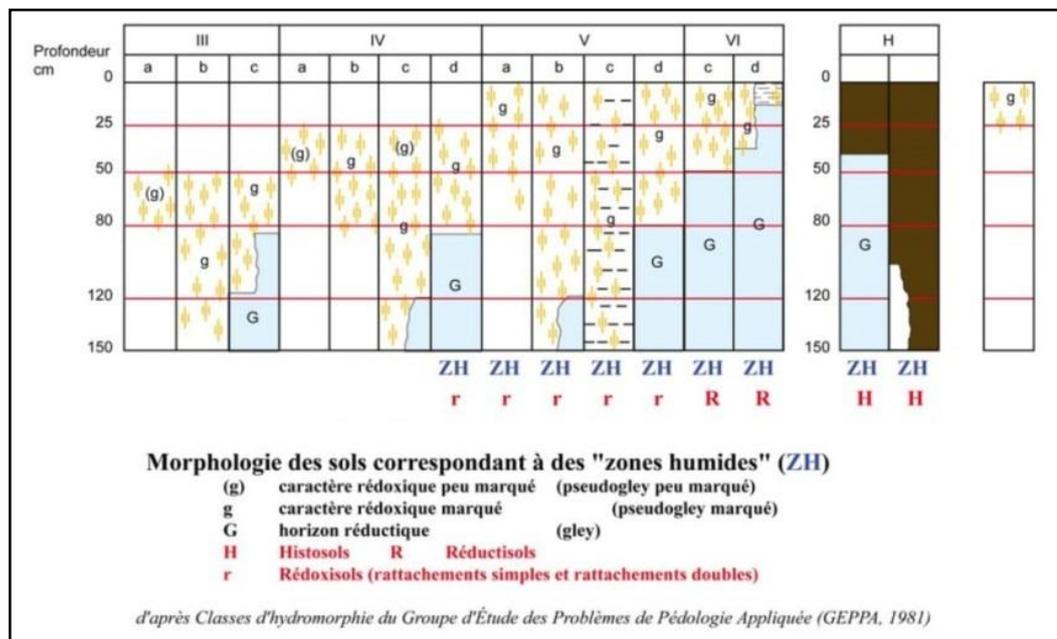
ETUDE PEDOLOGIQUE - INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES

Les sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques décrits dans le tableau suivant.

D'après le tableau 1 en page suivante, les sols de zones humides correspondent :

- à tous les réductisols qui connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 cm de profondeur dans le sol : classes VI (c et d) du tableau ;
- aux sols caractérisés par des traits rédoxiques débutant à moins de 25 cm de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur : classes V (a, b, c, d) du tableau ;
- aux sols caractérisés par des traits rédoxiques débutant à moins de 50 cm de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 cm de profondeur : classe IVd du tableau.

**Tabl. 1 - Typologie des sols d'après le GEPPA**



## Création d'un bac à graviers dans le virage Porsche et prospection sur les sites proposés en mesures compensatoires

Document d'incidences au titre des articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement

ETUDE PEDOLOGIQUE - INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES

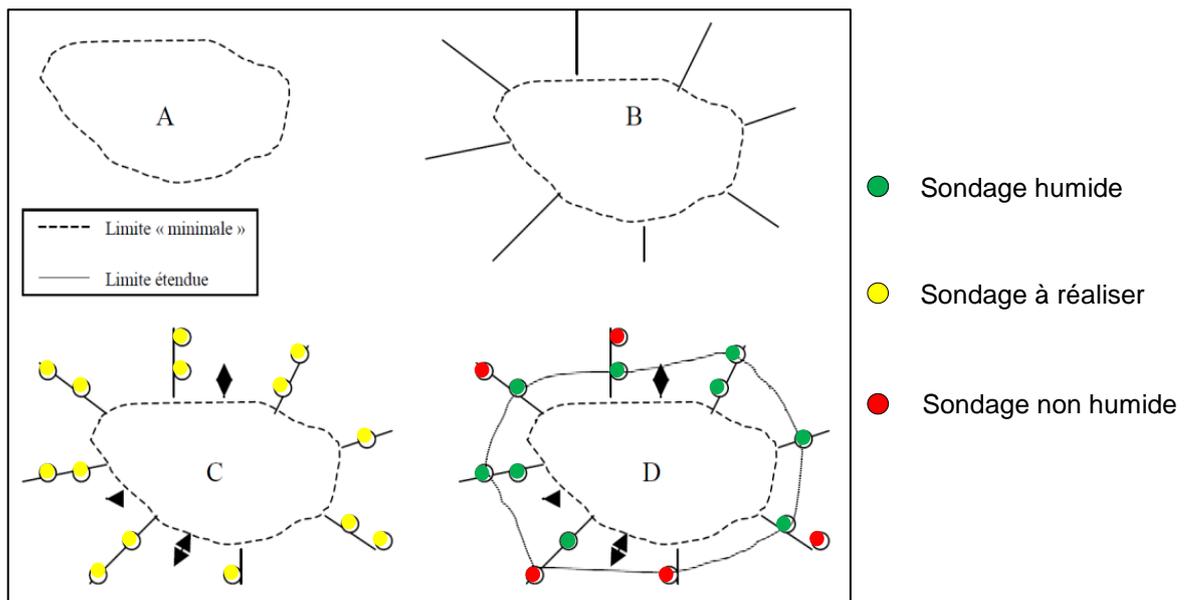
### 2.2.3. PRINCIPE DE DELIMITATION D'UNE ZONE HUMIDE EFFECTIVE

Dès que le recouvrement des espèces végétales caractéristiques est supérieur à 50 % de la surface totale et/ou un habitat caractéristique est présent (cas présent ici), une première délimitation de zone humide effective est réalisée (étape A, figure 2)

Ensuite, deux cas peuvent se présenter :

- soit la limite de végétation est franche, et dans ce cas la végétation typique de zone humide suffit à la matérialiser (par exemple : dépressions topographiques présentes) ;
- soit la limite présente une discontinuité (pas de topographie marquée) et l'utilisation du critère pédologique est préconisée.

La délimitation de la zone humide effective est poursuivie par des transects établis perpendiculairement à partir de la limite minimale identifiée par le critère floristique et allant vers la zone présumée non humide (étape B, figure ci-après). Des sondages pédologiques seront établis le long de ces transects, et leur espacement varie selon la taille des sites (étape C, figure ci-après). La limite de la zone humide se situe à partir du moment où les sondages ne sont plus caractéristiques de zone humide (étape D, figure ci-après).



**Fig. 2. Méthode de délimitation des zones humides effectives**

## Création d'un bac à graviers dans le virage Porsche et prospection sur les sites proposés en mesures compensatoires

Document d'incidences au titre des articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement

ETUDE PEDOLOGIQUE - INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES

---

### 3. INVENTAIRE FAUNE-FLORE

Les habitats et la flore ont été inventoriés sur les deux sites selon la réglementation en vigueur, définie dans le paragraphe précédent. La faune des milieux humides et aquatiques a également été inventoriée.

Un passage sur le terrain a été effectué le 6 février 2015. Cette date de passage n'est pas optimale mais permet tout de même d'avoir une bonne approche de la flore hygrophile et d'un certain nombre d'espèces animales inféodées aux milieux aquatiques.

#### 3.1. VIRAGE PORSCHE (BAC A GRAVIERS)

La parcelle concernée par le projet est occupée par deux plans d'eau aménagés en 2008 ou 2009 dans le cadre d'une mesure compensatoire à la destruction d'une zone humide pour permettre l'extension du circuit Porsche.

Plusieurs espèces caractéristiques de zone humide ont été observées sur le terrain.

On distingue 6 habitats différents sur et aux abords de l'emprise du projet (cf. carte ci-après) :

- 1 – une prairie humide,
- 2 – une prairie mésophile remblayée,
- 3 – deux plans d'eau,
- 4 – un fossé et ses abords,
- 5 – une haie bocagère,
- 6 – une roselière.

Le tableau ci-après liste les espèces végétales inventoriées, met en avant les plantes hygrophiles et précise les indices d'abondance-dominance (5 : recouvrement > 75% - 4 : recouvrement entre 50 et 75% - 3 : recouvrement entre 25 et 50% - 2 : recouvrement entre 5 et 25% - 1 : recouvrement < 5% et + : quelques individus).

## Création d'un bac à graviers dans le virage Porsche et prospection sur les sites proposés en mesures compensatoires

Document d'incidences au titre des articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement

ETUDE PEDOLOGIQUE - INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES

**Tabl. 2 - Espèces végétales inventoriées sur les différentes zones et mise en avant des plantes hygrophiles**

ESPECES VEGETALES OBSERVEES (EN GRAS LES ESPECES HYGROPHILES)	1 – PRAIRIE HUMIDE	2 – PRAIRIE MESOPHILE REMBLAYEE	3 – PLANS D'EAU (BORDURES)	4 – FOSSE ET ABORDS	5 – HAIE BOCAGERE	6 - ROSELIERE
	Indices d'abondance dominance					
<i>Agrostis sp.</i>		3				
<b><i>Alnus glutinosa</i></b>	2		2	2	3	
<i>Arctium sp.</i>		2				+
<i>Artemisia vulgaris</i>	1	2				
<i>Cardamine hirsuta</i>		1				
<b><i>Carex sp.</i></b>	3	1				2
<i>Centaurea sp.</i>	2					
<i>Cirsium arvense</i>	1	2				
<i>Dactylis glomerata</i>	2					
<i>Daucus carota</i>		+				
<i>Festuca arundinacea</i>	2	1				
<b><i>Fraxinus angustifolia</i></b>	2					
<i>Heracleum spondylium</i>	1					
<i>Hypericum sp.</i>	+					1
<b><i>Iris pseudacorus</i></b>						1
<b><i>Juncus effusus</i></b>	+	+	5	3		2
<b><i>Juncus inflexus</i></b>	+	+				
<b><i>Lythrum salicaria</i></b>		+				2
<b><i>Phalaris arundinacea</i></b>	2					3
<b><i>Phragmites australis</i></b>				2		1
<i>Plantago lanceola</i>	2	1				
<i>Populus sp.</i>						
<b><i>Populus tremula</i></b>						
<b><i>Pulicaria dysenterica</i></b>	1	1	2	2	2	
<i>Quercus robur</i>					2	
<b><i>Ranunculus repens</i></b>						2
<i>Rubus fruticosus</i>		2			2	
<i>Rumex sp.</i>	2	2				
<b><i>Salix sp.</i></b>	1				4	
<b><i>Scrophularia sp.</i></b>			1			+
<i>Ulex europaeus</i>						+
<i>Urtica dioica</i>		2				
<b>Recouvrement par les plantes hygrophiles &gt; 50%</b>	<b>OUI</b>	<b>NON</b>	<b>OUI</b>	<b>OUI</b>	<b>OUI</b>	<b>OUI</b>

Le seul habitat qui n'est pas humide sur la zone est constitué par la prairie mésophile remblayée.

La haie bocagère présente des ligneux caractéristiques d'une ripisylve (Aulne glutineux, saule, Chêne pédonculé, ...).

**Création d'un bac à graviers dans le virage Porsche et prospection sur les sites proposés en mesures compensatoires**

Document d'incidences au titre des articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement

ETUDE PEDOLOGIQUE - INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES



**1 – Prairie humide (à gauche) et 2 – Prairie mésophile remblayée**



**3 – Plan d'eau (à gauche) et 4 – Fossé et abords**



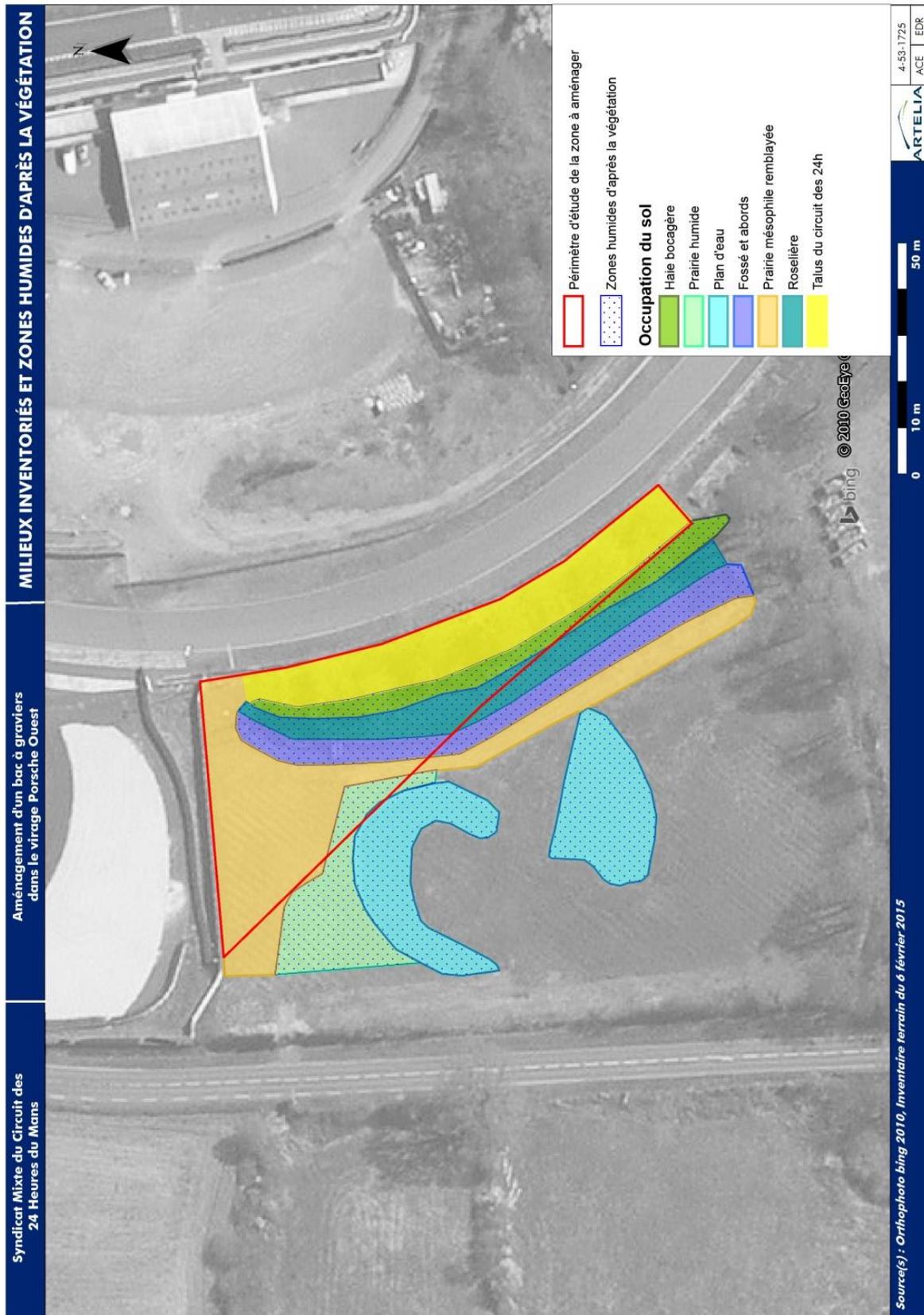
**5 – Haie bocagère (à gauche) et 6 – Roselière**

La carte ci-après localise les différents milieux inventoriés et les zones humides identifiées d'après la végétation selon la réglementation en vigueur.

**Création d'un bac à graviers dans le virage Porsche et prospection sur les sites proposés en mesures compensatoires**

Document d'incidences au titre des articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement

ETUDE PEDOLOGIQUE - INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES



## Création d'un bac à graviers dans le virage Porsche et prospection sur les sites proposés en mesures compensatoires

Document d'incidences au titre des articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement

ETUDE PEDOLOGIQUE - INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES

Parmi la **faune** observée sur le site, on peut signaler :

- le Poisson chat : fossé,
- le gammare : fossé,
- le Campagnol amphibie : plans d'eau et partie aval du fossé.



*Poissons chat (à gauche), crottier et zone de réfectoire du Campagnol amphibie (à droite)*

**Le Campagnol amphibie** est un petit mammifère aquatique protégé en France par l'Arrêté du 15 septembre 2012. Les individus et leur habitat sont protégés. L'aménagement doit donc en tenir compte.

Il est présent sur les deux mares et la partie aval du fossé. Aucun indice de présence n'a été observé sur la partie amont du fossé du fait des berges abruptes qui ne sont pas favorable à son installation et au développement d'hélophytes qui lui servent de ressource alimentaire.



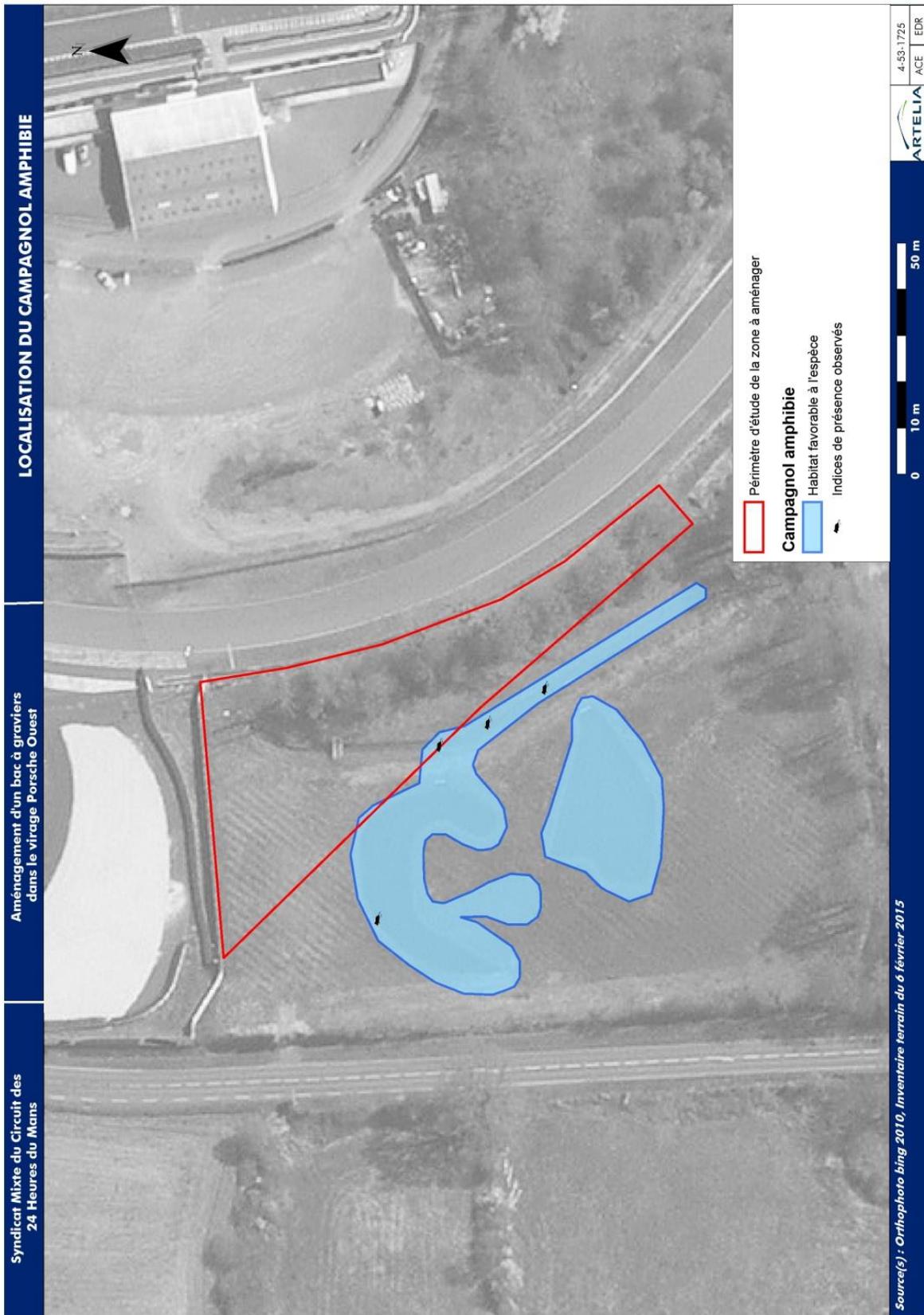
*Fossé : partie amont défavorable au Campagnol amphibie (à gauche) et partie aval favorable à l'espèce*

La carte ci-après localise les indices de présence observés ainsi que son habitat sur la zone d'étude.

**Création d'un bac à graviers dans le virage Porsche et prospection sur les sites proposés en mesures compensatoires**

Document d'incidences au titre des articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement

ETUDE PEDOLOGIQUE - INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES



## Création d'un bac à graviers dans le virage Porsche et prospection sur les sites proposés en mesures compensatoires

Document d'incidences au titre des articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement

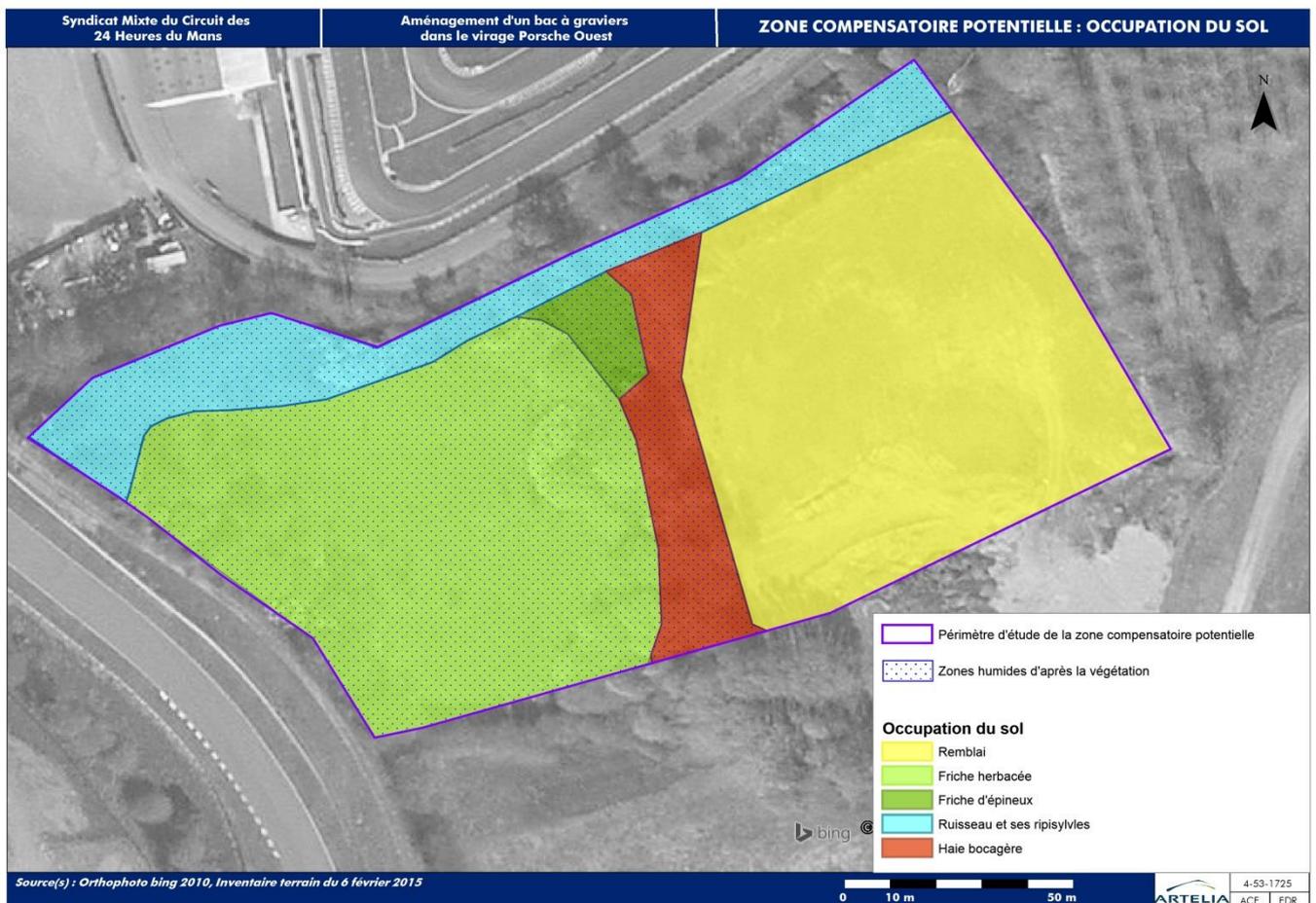
ETUDE PEDOLOGIQUE - INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES

### 3.2. PARCELLES POTENTIELLES EN MESURE COMPENSATOIRE

Dans l'hypothèse où des mesures compensatoires à la destruction de zones humides seraient nécessaires, les parcelles cadastrées n°18 (4000 m<sup>2</sup>) et 94 (6300 m<sup>2</sup>) ont été étudiées. Elles sont situées au Sud du circuit Alain Prost en rive gauche du ruisseau de Roule Crotte.

L'occupation du sol de la zone compensatoire potentielle est la suivante (cf. carte ci-après) :

- 1 – Friche herbacée,
- 2 – Friche d'épineux,
- 3 – Remblai,
- 4 – Haie bocagère,
- 5 – Ruisseau et ses ripisylves.



## Création d'un bac à graviers dans le virage Porsche et prospection sur les sites proposés en mesures compensatoires

Document d'incidences au titre des articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement

ETUDE PEDOLOGIQUE - INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES

La parcelle 94 est une prairie en cours de fermeture par les ligneux (prunellier, Ronce commune et Chêne pédonculé notamment). Un certain nombre de plantes herbacées indiquent le caractère humide de cette zone : la Renoncule rampante, une laïche...

Cependant, hormis la présence de peupliers hybrides dans la haie séparant cette parcelle à la parcelle 18, aucune dégradation n'est présente. L'enfrichement d'une zone humide n'est pas considérée comme une altération car, il s'agit d'un processus tout à fait naturel.



*Prairie humide en cours d'enfrichement (à gauche) et peupliers hybrides dans la haie séparant les parcelles 18 - 94*

Entre les parcelles 18 et 94, hormis la haie bocagère de séparation, une petite parcelle envahie par les Ronces bleue et commune est présente. Humide, cette parcelle n'a pas subi de dégradation.



*Haie bocagère (à gauche) et fourré d'épineux entre les parcelles 18 et 94*

La parcelle 18 est une vaste zone remblayée sur zone humide. Nous avons estimé l'épaisseur des remblais à :

- 40 à 50 cm en bordure du ruisseau de Roule Crotte sur une bande de 5 à 10 m de large,
- 2 m au minimum après cette 1<sup>ère</sup> zone remblayée.

**Création d'un bac à graviers dans le virage Porsche et prospection sur les sites proposés en mesures compensatoires**

Document d'incidences au titre des articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement

ETUDE PEDOLOGIQUE - INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES

Des plantes invasives sont présentes sur et en bordure de ce remblai :

- la Renouée du Japon,
- le buddleia,
- l'Herbe de la Pampa.



*Buddleia (à gauche) et Herbe de la Pampa*



*Renouée du Japon (à gauche) et remblaiement*

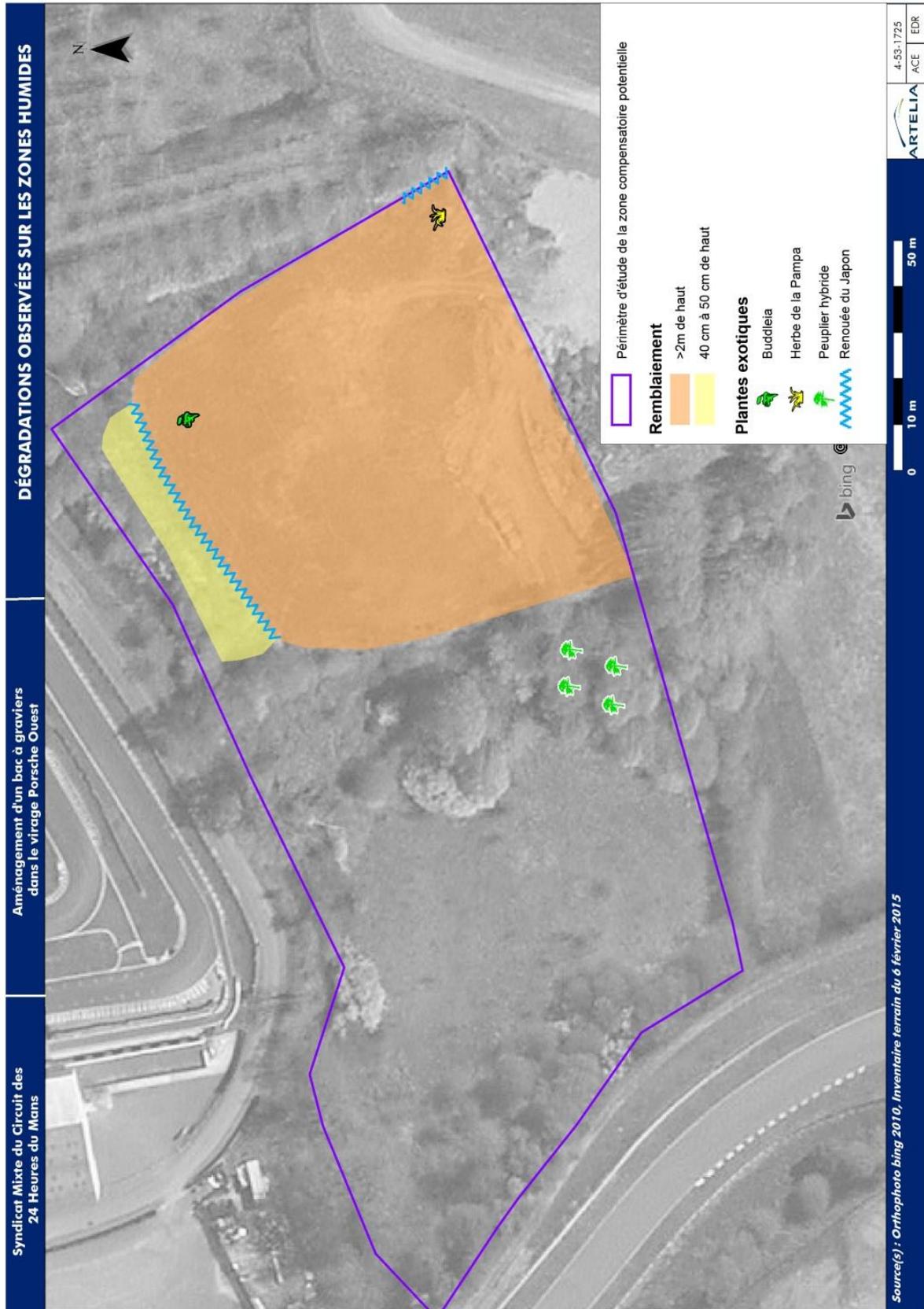
Le remblaiement et la présence de plantes invasives sur une zone humide sont clairement considérés comme une dégradation. Cette parcelle est donc restaurable.

La carte ci-après localise ces dégradations.

## Création d'un bac à graviers dans le virage Porsche et prospection sur les sites proposés en mesures compensatoires

Document d'incidences au titre des articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement

ETUDE PEDOLOGIQUE - INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES



## Création d'un bac à graviers dans le virage Porsche et prospection sur les sites proposés en mesures compensatoires

Document d'incidences au titre des articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement

ETUDE PEDOLOGIQUE - INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES

## 4. ETUDE PEDOLOGIQUE

Le 6 février 2015, 21 sondages pédologiques ont été réalisés à la tarière à main sur l'emprise du projet et sur les parcelles proposées en cas de nécessité de compenser l'impact des éventuelles zones humides.

Du point de vue géologique, les terrains sont occupés par des « argiles glauconieuses à minerais de fer » (Marnes de Ballon) datant du Cénomaniens inférieur.

### 4.1. VIRAGE PORSCHE (EMPRISE DU PROJET)

Selon les différents sondages pédologiques observés et d'après le référentiel pédologique (2008-Baize Girard), les sols observés correspondent à :

- **des remblais** : dans le cas présent, ce sont des remblais argileux issus probablement du « creusement » des bassins et de l'aménagement du circuit à proximité immédiate. Ils sont principalement localisés sur le point haut de la parcelle et aux abords du plans d'eau, sur une épaisseur de 30 à 40 cm,
- **des rédoxisols** : ces sols observés sur le terrain naturels laissent apparaître un horizon hydromorphes à partir de 5 cm,
- **des réductisols typique** : l'horizon **G (gley)** est observé à **-35 cm de profondeur**. Cet horizon est lié à l'existence d'une nappe profonde phréatique non oxygénée, a faible circulation, souvent en relation avec le système hydrographique de surface.

La localisation des sondages pédologiques figurent sur la carte page suivante.

**Tabl. 3 - Typologie des sols sur la zone étudiée d'après GEPA**

SONDAGES	TYPES DE SOL (CLASSE)	COMMENTAIRES	PHOTOS 0 (CM)
1	HC	- Occupation du sol : prairie mésophile - Profondeur des sondages : 100 cm - Hydromorphie : -30 cm. - Remblais argileux  ⇒ ZONE NON HUMIDE	
2-3	HC	- Occupation du sol prairie mésophile - Profondeur du sondage 70 cm - Hydromorphie : -40/45 cm - Remblais argileux  ⇒ ZONE NON HUMIDE	
4-5	HC	- Occupation du sol : prairie mésophile - Profondeur des sondages : 50 à 60 cm - Hydromorphie : -35/45. - Remblais argileux  ⇒ ZONE NON HUMIDE	

## Création d'un bac à graviers dans le virage Porsche et prospection sur les sites proposés en mesures compensatoires

Document d'incidences au titre des articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement

ETUDE PEDOLOGIQUE - INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES

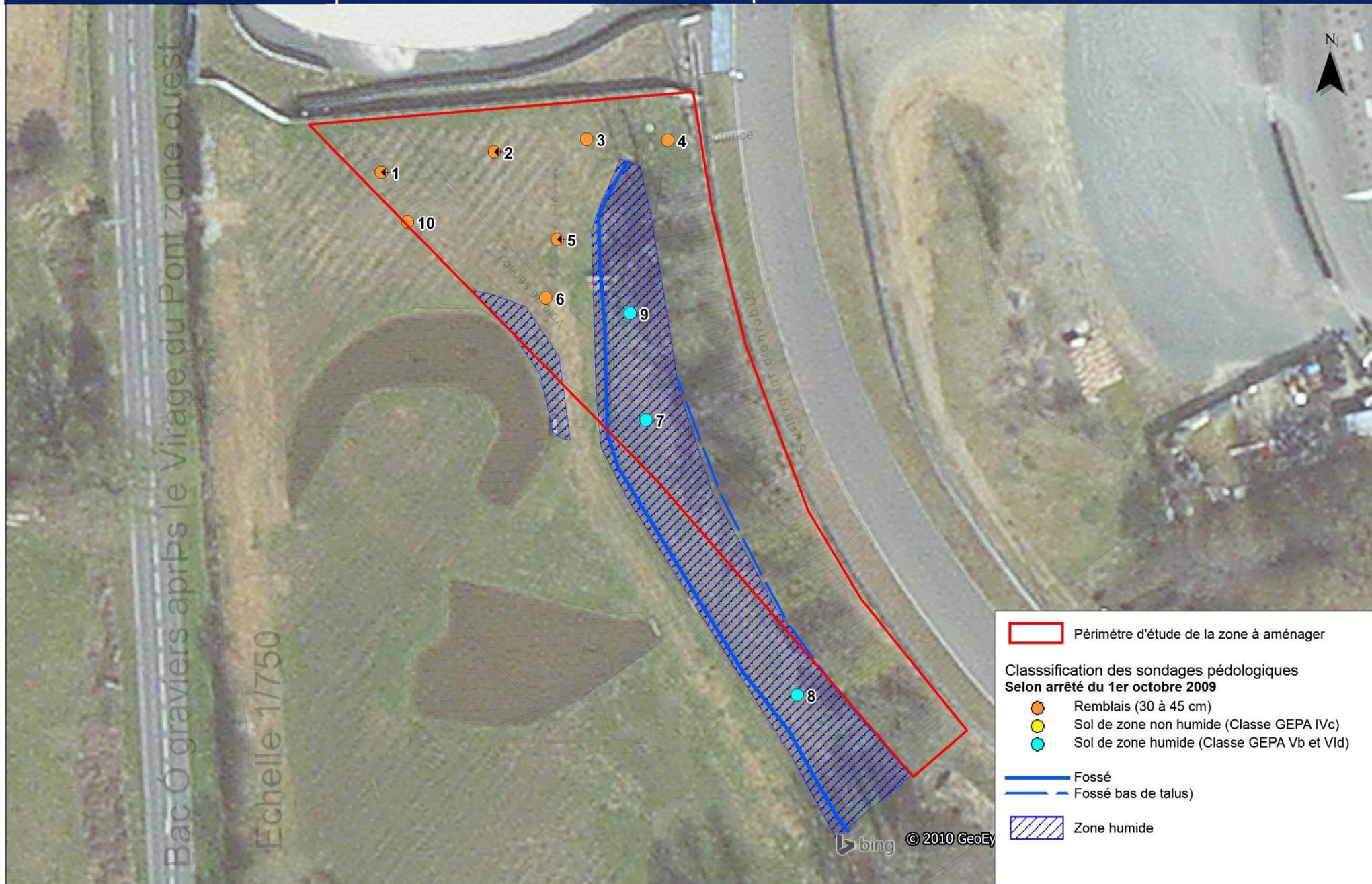
SONDAGES	TYPES DE SOL (CLASSE)	COMMENTAIRES	PHOTOS 0 (CM)
6	IVc Limite de la zone humide	- Occupation du sol : prairie mésophile - Profondeur des sondages : 35/45 cm. - Hydromorphie à -30 cm - Remblais argileux ⇒ ZONE NON HUMIDE	
7-8	IVc	- Occupation du sol : roselière - Profondeur des sondages : 70 cm - Hydromorphie : 20 cm - Rédoxisol ⇒ ZONE HUMIDE	
9	IVc	- Occupation du sol : roselière - Profondeur des sondages : 55 cm - Hydromorphie : -10 cm et gley à -35 cm - Réductisol ⇒ ZONE HUMIDE	  Gley à - 35 cm

### 4.2. SYNTHÈSE POUR LE VIRAGE PORSCHE (EMPRISE DU PROJET)

Les terrains observés sur ce site (à l'Ouest du fossé) présentent une végétation caractéristique des zones humides cependant le recouvrement est inférieur à 50% ce qui ne permet pas une classification en zone humide. Du point de vue pédologique, les profils observés sur cette zone présentent un horizon de surface argileux sur environ 30 à 45 cm d'épaisseur. Cet horizon a probablement été apporté lors de la réalisation des bassins.

**Seule les zones situées aux abords immédiats d'un des deux bassins en eau et à l'Est du fossé sont caractéristiques des zones humides, d'après plusieurs critères : couvert végétal et nature de sols.**

**La surface totale des zones humides impactée par le projet est de 700 m<sup>2</sup>.**



 Périmètre d'étude de la zone à aménager

**Classification des sondages pédologiques  
Selon arrêté du 1er octobre 2009**

-  Remblais (30 à 45 cm)
-  Sol de zone non humide (Classe GEPA IVc)
-  Sol de zone humide (Classe GEPA Vb et VI d)

 Fossé

 Fossé bas de talus)

 Zone humide

## Création d'un bac à graviers dans le virage Porsche et prospection sur les sites proposés en mesures compensatoires

Document d'incidences au titre des articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement

ETUDE PEDOLOGIQUE - INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES

### 4.3. PARCELLES PROPOSEES EN MESURES COMPENSATOIRES



**Sur la zone Ouest (partie Nord de la parcelle cadastrée n°94),** les sondages pédologiques réalisés ont permis de classer la quasi-totalité des sols en zone humide. Seuls, les terrains situés à l'extrémité Nord sont drainés par le cours d'eau (situé en sur-profondeur) ; ils ne présentent pas les caractéristiques d'une zone humide d'après l'analyse du sol.

**La parcelle n° 18** est remblayée (terres végétales, argiles, matériaux de construction,...) sur une épaisseur de 1,5 à 3 mètres.

Deux sondages ont pu être effectués au niveau supposé du terrain naturel, à l'extrémité Nord de la parcelle (en bordure du cours d'eau), ils présentent un horizon de surface relativement sain. Il est possible qu'une accumulation de terre végétale issue des talus de plus de 2 mètres (remblais) se soit produite à ce niveau et/ou via les premiers remblaiements de la zone.

Une venue d'eau est observée vers 85 cm de profondeur, elle est liée au niveau hydraulique du cours d'eau.

Compte tenu de la nature des remblais (pierres et argiles) il n'a pas été possible de réaliser les sondages à plus de 20 cm de profondeur sur l'emprise de la zone remblayée.

Les différents profils observés sur ces deux parcelles figurent dans le tableau ci-après.

La localisation des sondages pédologiques figurent sur la carte pages suivantes.

## Création d'un bac à graviers dans le virage Porsche et prospection sur les sites proposés en mesures compensatoires

Document d'incidences au titre des articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement

ETUDE PEDOLOGIQUE - INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES

**Tabl. 4 - Typologie des sols sur la zone étudiée d'après GEPA**

SONDAGES	TYPES DE SOL (CLASSE)	COMMENTAIRES	PHOTOS 0 (CM)
11	Vb	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Occupation du sol : prairie</li> <li>- Profondeur des sondages : 75 cm</li> <li>- Hydromorphie : -15 cm.</li> <li>- Venue d'eau : -40 cm</li> <li>- Rédoxisol</li> <li>➔ <b>ZONE HUMIDE</b></li> </ul>	
12	Vb	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Occupation du sol : prairie.</li> <li>- Profondeur du sondage 80 cm</li> <li>- Hydromorphie : -15 cm</li> <li>- Venue d'eau : -45 cm</li> <li>- Rédoxisol</li> <li>➔ <b>ZONE HUMIDE</b></li> </ul>	
13-14	Vb	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Occupation du sol : prairie.</li> <li>- Profondeur des sondages : 70 cm</li> <li>- Hydromorphie : -15 cm</li> <li>- Rédoxisol</li> <li>➔ <b>ZONE HUMIDE</b></li> </ul>	
15	IVc	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Occupation du sol : prairie</li> <li>- Profondeur des sondages : 70 cm.</li> <li>- Hydromorphie à -35/40 cm</li> <li>- Brunisol</li> <li>➔ <b>ZONE NON HUMIDE</b></li> </ul>	
18-19	IVc	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Occupation du sol : sous-bois</li> <li>- Profondeur des sondages : 95 cm</li> <li>- Hydromorphie : -35/-55 cm et gley à -85 cm</li> <li>- Brunisol</li> <li>➔ <b>ZONE NON HUMIDE</b></li> </ul>	



**Parcelle n°18 totalement remblayée**

**Création d'un bac à graviers dans le virage Porsche et prospection sur les sites proposés en mesures compensatoires**

Document d'incidences au titre des articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement

ÉTUDE PÉDOLOGIQUE - INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES

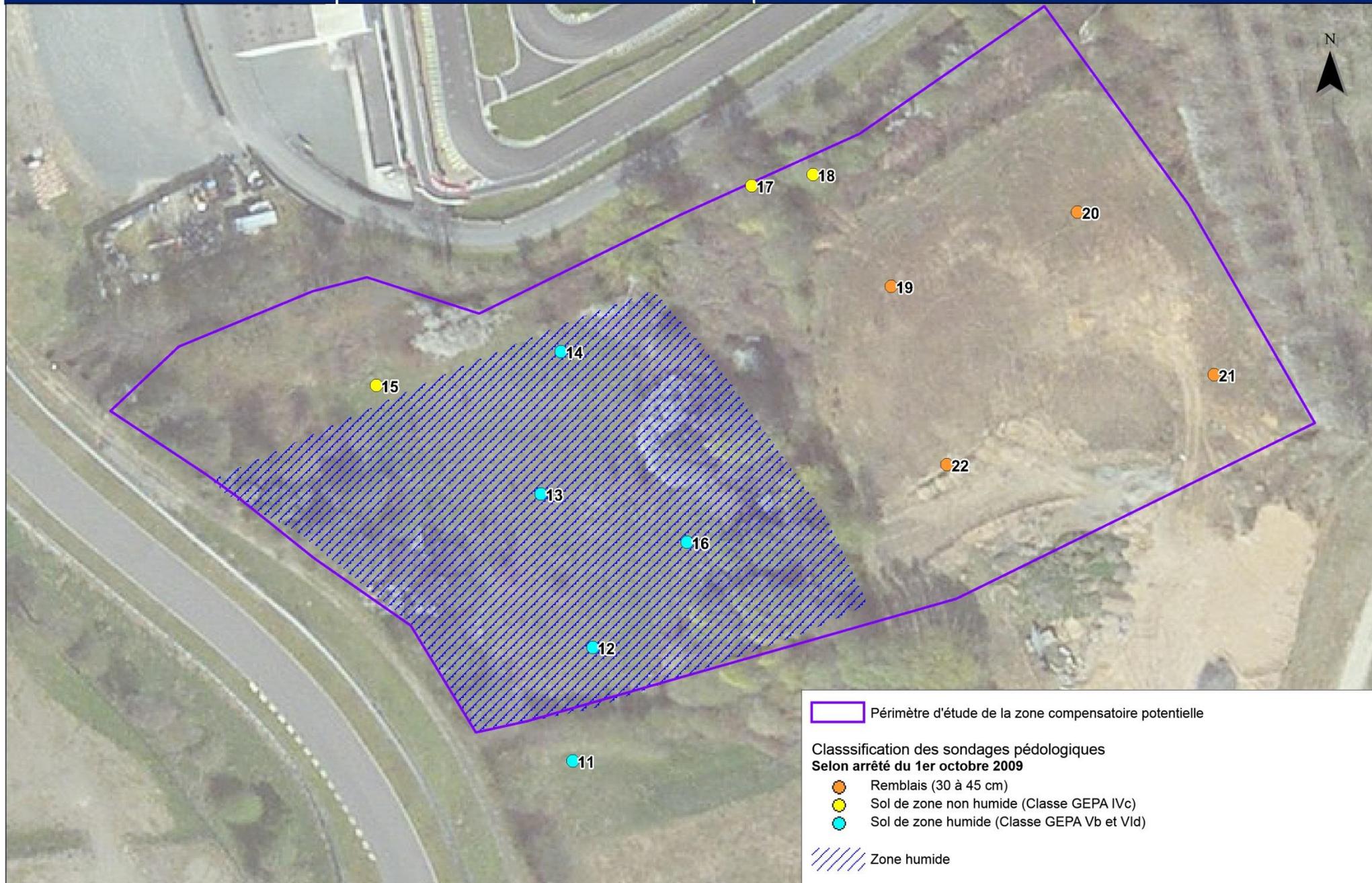
---

**4.4. SYNTHÈSE POUR LES PARCELLES PROPOSÉES EN MESURE COMPENSATOIRE**

La parcelle cadastrée n°94 présente toutes les caractéristiques d'une zone humide ; aucune mesure compensatoire n'est cependant envisageable sur ce site.

Sur la parcelle n° 18, plusieurs mesures pourraient être envisagées en cas de nécessité de compensation de zones humides :

- déblaiement,
- suppression des renouées du japon au nord du site, en pied de remblais bordant le cours d'eau.
- ...



## **Création d'un bac à graviers dans le virage Porsche et prospection sur les sites proposés en mesures compensatoires**

Document d'incidences au titre des articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement

ETUDE PEDOLOGIQUE - INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES

---

## **5. SYNTHÈSE – ANALYSE**

D'après l'inventaire de terrain réalisé par Artélia le 6 février 2015 (résultats des sondages à la tarière à main ainsi que les relevés floristiques), il s'avère qu'une zone humide d'environ 700 m<sup>2</sup> est présente au droit du projet.

Cette zone humide est caractérisée par la présence des milieux suivants :

- fossé et ses abords,
- roselière à baldingère ou faux-roseau,
- haie bocagère du type ripisylve,
- portion de prairie humide à Jonc épars.

La réglementation impose la réalisation d'un dossier Loi sur l'Eau à partir de 1000 m<sup>2</sup> de zone humide détruite (rubrique 3.3.1.0. de la Loi sur l'Eau).

La surface impactée par le projet du virage Porsche est donc inférieure à la réglementation et n'impose donc pas ce type de dossier.

Cependant le projet jouxte, voire empiète légèrement, sur une parcelle de mesure compensatoire à la destruction d'une zone humide dans le cadre de l'extension du circuit Maison Blanche en 2008-2009 (cf. carte ci-après). Les éléments principaux de cette zone humide ne sont pas touchés : deux mares.

De plus un mammifère aquatique protégé est présent sur les abords immédiats du site à aménager (les mares et la partie aval du fossé). Le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre proposeront dans le cadre du dossier projet des préconisations techniques de raidissement ponctuel des talus sur les zones impactées afin de ne pas toucher à l'habitat des petits mammifères.

Malgré l'absence de dossier réglementaire et au vu des enjeux environnementaux inventoriés, la mise en place de mesures compensatoires de ces zones humides impactées semble intéressante d'un point de vue écologique.

Ainsi, le maître d'ouvrage prend note de ces zones impactées et propose d'en tenir compte dans le cadre du futur dossier Loi sur l'Eau qui sera établi pour le projet à venir sur le virage Porsche Est. Les zones humides à compenser pour cette étude sont envisagées sur la parcelle de compensation inventoriée dans le présent dossier. Cette compensation future intégrera donc également la compensation des zones aujourd'hui impactées pour le virage Porsche Ouest.

A SAINT-HERBLAIN, le 4 mars 2015



VILLE & TRANSPORTS  
DIRECTION REGIONALE OUEST  
8 Avenue des Thébaudières - CS 20232  
44815 SAINT HERBLAIN CEDEX  
Tél. : 02 28 09 18 00  
Fax : 02 40 94 80 99



## Création d'un bac à graviers dans le virage Porsche et prospection sur les sites proposés en mesures compensatoires

Document d'incidences au titre des articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement

ETUDE PEDOLOGIQUE - INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES

