

DEPARTEMENT DE LA DORDOGNE

Commune de THIVIERS

Lieux-dits : *Razac Ouest, Razac Est et Bois de Razac*

## PROJET D'EXPLOITATION D'UNE CARRIÈRE DE MATÉRIAUX ALLUVIONNAIRES SILICEUX

# DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

### 3<sup>ème</sup> PARTIE ANNEXES DE L'ÉTUDE D'IMPACT



## ANNEXES

- ANNEXE 1 : Données hydrologiques et hydrogéologiques qualitatives et quantitatives**  
Source : Agence de l'eau Adour-Garonne
- ANNEXE 2 : Compte-rendu de mission pédologique**  
Décembre 2021
- ANNEXE 3 : Annexe de l'étude écologique :**  
Liste floristique  
Méthodologie d'évaluation des impacts
- ANNEXE 4 : Etude acoustique**  
APB Acoustique
- ANNEXE 5 : Volet sanitaire**
- ANNEXE 6 : Avis sur le programme de remise en état du site**
- ANNEXE 7 : Délibération de la Communauté de Communes Périgord Limousin relative à la mise en compatibilité du PLU de Thiviers**



## ANNEXE 1

### **Données hydrologiques et hydrogéologiques qualitatives et quantitatives**

*Source : Agence de l'Eau Adour-Garonne*

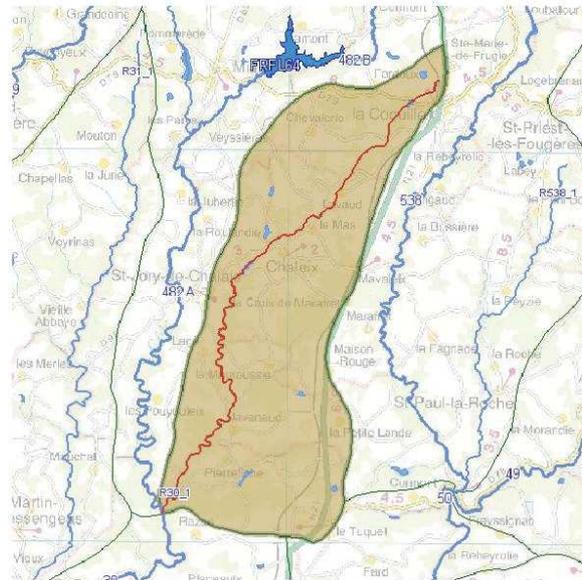


Masse d'eau (Rivière)

<http://adour-garonne.eaufrance.fr/massedau/FRFRR30.1>

S.I.E. Adour Garonne

## Masse d'eau (Rivière) FRFRR30.1 Le Touroulet



■ Bassin versant  
— Masses d'eau rivières

### Le Touroulet

Code	<b>FRFRR30.1</b>
Cours d'eau	Le Touroulet (P7040500)
Type	Naturelle
Longueur	16 Km
Commission territoriale	Dordogne
U.H.R.	Dronne
Département(s)	Dordogne

### SDAGE-PDM 2016-2021

Les éléments ci-dessous présentent les informations relatives au 2<sup>ème</sup> cycle de la Directive Cadre sur l'Eau validées en comité de bassin le 1er décembre 2015 et fixées dans le SDAGE 2016-2021.



Masse d'eau (Rivière)

<http://adour-garonne.eaufrance.fr/massedeau/FRFR30.1>

S.I.E. Adour Garonne

## Objectif d'état de la masse d'eau (SDAGE 2016-2021)

Objectif de l'état écologique :

Bon état 2021

Type de dérogation : Raisons techniques

Paramètre(s) à l'origine de l'exemption : Matières azotées, Matières organiques, Nitrates, Métaux, Matières phosphorées, Pesticides

Objectif de l'état chimique (Sans molécules ubiquistes) :

Bon état 2015

## Etat de la masse d'eau (Evaluation SDAGE 2016-2021 sur la base de données 2011-2012-2013)

L'évaluation des états à l'échelle de la masse d'eau s'appuie sur les mesures effectuées au droit de stations ou, en l'absence de mesures, sur des modèles ou des extrapolations.

La synthèse des méthodes et critères servant à l'élaboration de l'état des eaux du SDAGE 2016-2021 est décrite dans le document d'accompagnement n°7 ( [http://adour-garonne.eaufrance.fr/upload/DOC/DCE/SDAGE-2016-2021-DOC\\_ACCOMPAGNEMENT.pdf](http://adour-garonne.eaufrance.fr/upload/DOC/DCE/SDAGE-2016-2021-DOC_ACCOMPAGNEMENT.pdf) ).

Etat écologique

Indice de confiance

Etat écologique :

Moyen

Faible

Etat chimique

Indice de confiance

Sans molécules ubiquistes

Non classé

Avec molécules ubiquistes

Non classé

Origine : Modélisé

L'Arrêté du 27 juillet 2015 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface :

<http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000031107256&categorieLien=id>



Masse d'eau (Rivière)

<http://adour-garonne.eaufrance.fr/massedeau/FRFR30.1>

S.I.E. Adour Garonne

## Pressions de la masse d'eau (Etat des lieux 2013)

### Pression ponctuelle

Pression des rejets de stations d'épurations domestiques	Non significative
Pression liée aux débordements des déversoirs d'orage	Pas de pression
Pression des rejets de stations d'épurations industrielles (macro polluants)	Pas de pression
Pression des rejets de stations d'épurations industrielles (MI et METOX)	Inconnue
Indice de danger « substances toxiques » global pour les industries	Non significative
Pression liée aux sites industriels abandonnés	Inconnue

### Pression diffuse

Pression de l'azote diffus d'origine agricole	Non significative
Pression par les pesticides	Non significative

### Prélèvements d'eau

Pression de prélèvement AEP	Non significative
Pression de prélèvement industriels	Pas de pression
Pression de prélèvement irrigation	Pas de pression

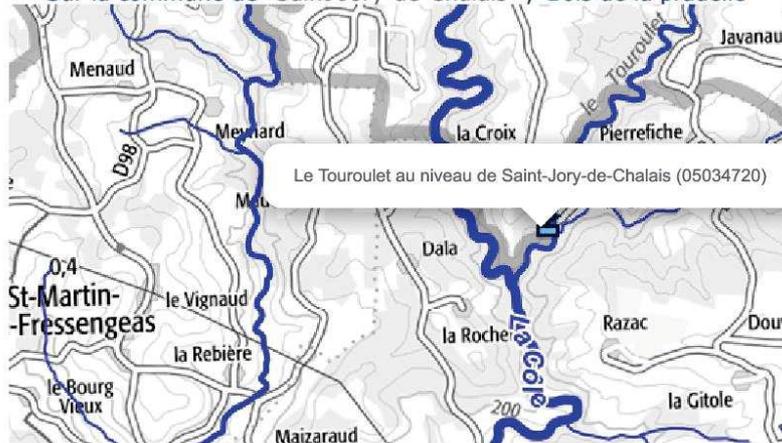
### Altérations hydromorphologiques et régulations des écoulements

Altération de la continuité	Minime
Altération de l'hydrologie	Minime
Altération de la morphologie	Minime

## Station de mesure de la qualité des rivières

### Le Touroulet au niveau de Saint-Jory-de-Chalais (05034720)

Sur la commune de "Saint-Jory-de-Chalais", 'Bois de la pradelle'



<b>Cours d'eau</b>	Le Touroulet
<b>Masse d'eau</b>	Représentative de l'état écologique de la masse d'eau FRFRR30_1
<b>Typologie</b>	Très petit cours d'eau dans Massif central Nord
<b>Altitude</b>	216m
<b>Exceptions typologiques</b>	Cours d'eau naturellement riche en matières organiques
<b>Réseaux</b>	Fédération de Pêche 24,
<b>Finalité</b>	Evaluation
<b>A l'aval</b>	05034700 (7.4km), 05034000 (12.1km), 05033800 (26.7km), ...

### Evaluation de l'état écologique (Données de 2015 à 2020) pour l'année de référence 2020

#### Ecologie

Inconnu

#### Physico chimie

Inconnu

Les valeurs retenues pour qualifier la physico-chimie sur **trois années** correspondent au percentile 90. Cet indicateur correspond à la valeur qui est supérieure à 90 % des valeurs annuelles relevées.

	Valeurs retenues	Seuil Bon état
<b>Oxygène</b>	Inconnu	
Carbone Organique	Inconnu	
Demande Biochimique en oxygène en 5 jours (D.B.O.5)	Inconnu	
Oxygène dissous	Inconnu	
Taux de saturation en oxygène	Inconnu	
<b>Nutriments</b>	Inconnu	
Ammonium	Inconnu	
Nitrites	Inconnu	
Nitrates	Inconnu	
Phosphore total	Inconnu	
Orthophosphates	Inconnu	
<b>Acidification</b>	Inconnu	
Potentiel min en Hydrogène (pH)	Inconnu	
Potentiel max en Hydrogène (pH)	Inconnu	
<b>Température de l'Eau</b>	Inconnu	

#### Biologie

Bon

Note E.Q.R. brute

Seuil Bon état

La valeur retenue pour qualifier un indice biologique sur **trois années** correspond à la moyenne des notes relevées chaque année.

Indice poissons rivière **Bon** 10.56 / ∞ ≤ 16

#### Polluants spécifiques

Inconnu

L'année retenue pour qualifier l'indicateur DCE "polluants spécifiques" est la **plus récente** pour laquelle on dispose d'au moins 4 opérations de contrôle, **dans la période de trois ans**.



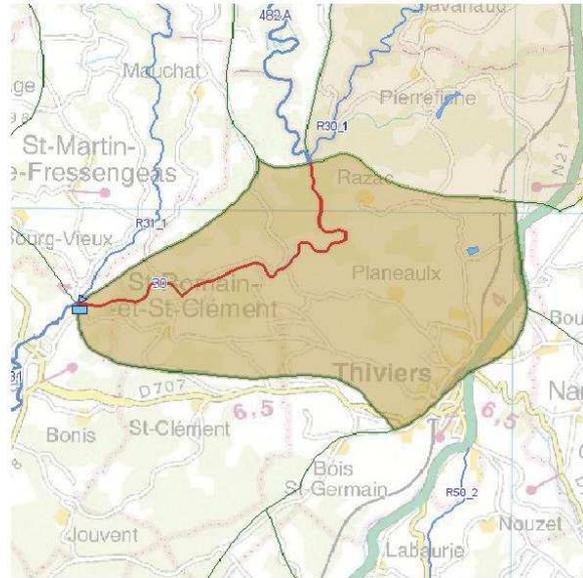
Masse d'eau (Rivière)

<http://adour-garonne.eaufrance.fr/massedeau/FRFR30>

S.I.E. Adour Garonne

## Masse d'eau (Rivière) FRFR30

La Côte du confluent du Touroulet au confluent de la Queue d'Ane



■ Bassin versant élémentaire  
 ■ B.V. élémentaires des affluents  
 ■ Masse d'eau rivières

### La Côte du confluent du Touroulet au confluent de la Queue d'Ane

Code	FRFR30
Cours d'eau	La Côte (P70-0400)
Type	Naturelle
Longueur	6 Km
Commission territoriale	Dordogne
U.H.R.	Dronne
Département(s)	Dordogne

### SDAGE-PDM 2016-2021

Les éléments ci-dessous présentent les informations relatives au 2<sup>ème</sup> cycle de la Directive Cadre sur l'Eau validées en comité de bassin le 1er décembre 2015 et fixées dans le SDAGE 2016-2021.



Masse d'eau (Rivière)

<http://adour-garonne.eaufrance.fr/massedeau/FRFR30>

S.I.E. Adour Garonne

## Objectif d'état de la masse d'eau (SDAGE 2016-2021)

Objectif de l'état écologique :

Bon état 2015

Objectif de l'état chimique (Sans molécules ubiquistes) :

Bon état 2015

## Etat de la masse d'eau (Evaluation SDAGE 2016-2021 sur la base de données 2011-2012-2013)

L'évaluation des états à l'échelle de la masse d'eau s'appuie sur les mesures effectuées au droit de stations ou, en l'absence de mesures, sur des modèles ou des extrapolations.

La synthèse des méthodes et critères servant à l'élaboration de l'état des eaux du SDAGE 2016-2021 est décrite dans le document d'accompagnement n°7 ([http://adour-garonne.eaufrance.fr/upload/DOC/DCE/SDAGE-2016-2021-DOC\\_ACCOMPAGNEMENT.pdf](http://adour-garonne.eaufrance.fr/upload/DOC/DCE/SDAGE-2016-2021-DOC_ACCOMPAGNEMENT.pdf)).

Etat écologique

Indice de confiance

Etat écologique :

Bon

Moyen

Etat chimique

Indice de confiance

Sans molécules ubiquistes

Non classé

Avec molécules ubiquistes

Non classé

Origine : Mesuré

Stations de mesure ayant permis de qualifier l'état écologique

- La Côte au niveau de St Jean de Côte (05034700)

L'Arrêté du 27 juillet 2015 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface :

<http://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000031107256&categorieLien=id>



Masse d'eau (Rivière)

<http://adour-garonne.eaufrance.fr/massedeau/FRFR30>

S.I.E. Adour Garonne

## Pressions de la masse d'eau (Etat des lieux 2013)

### Pression ponctuelle

Pression des rejets de stations d'épurations domestiques	Non significative
Pression liée aux débordements des déversoirs d'orage	Non significative
Pression des rejets de stations d'épurations industrielles (macro polluants)	Significative
Pression des rejets de stations d'épurations industrielles (MI et METOX)	Inconnue
Indice de danger « substances toxiques » global pour les industries	Non significative
Pression liée aux sites industriels abandonnés	Inconnue

### Pression diffuse

Pression de l'azote diffus d'origine agricole	Non significative
Pression par les pesticides	Non significative

### Prélèvements d'eau

Pression de prélèvement AEP	Non significative
Pression de prélèvement industriels	Non significative
Pression de prélèvement irrigation	Pas de pression

### Altérations hydromorphologiques et régulations des écoulements

Altération de la continuité	Modérée
Altération de l'hydrologie	Minime
Altération de la morphologie	Minime

## Station de mesure de la qualité des rivières

### La Côte au niveau de St Jean de Côte (05034700)

Sur la commune de "Saint-Jean-de-Côte", Pont de Lavaud au niveau de St Jean de Côte



<b>Cours d'eau</b>	La Côte
<b>Masse d'eau</b>	Représentative de l'état écologique de la masse d'eau FRFR30
<b>Typologie</b>	Petit cours d'eau dans Causses aquitains exogène de Massif central Sud
<b>Orientation</b>	Nord
<b>Altitude</b>	147m
<b>Réseaux</b>	R.C.A. (A.G.), Fédération de Pêche 24,
<b>Finalité</b>	Evaluation
<b>En amont</b>	05034800 (16.2km), 05034850 (28.8km), ...
<b>En amont (affluents)</b>	05034720 (7.4km), ...
<b>A l'aval</b>	05034000 (4.7km), 05033800 (19.3km), 05033700 (32km), ...

**Evaluation de l'état écologique (Données de 2012 à 2020) pour l'année de référence 2020**
**Ecologie**
**Médiocre**
**Physico chimie**
**Bon**

 Les valeurs retenues pour qualifier la physico-chimie sur **trois années** correspondent au percentile 90. Cet indicateur correspond à la valeur qui est supérieure à 90 % des valeurs annuelles relevées.

		Valeurs retenues	Seuil Bon état
<b>Oxygène</b>	<b>Bon</b>		
Carbone Organique	<b>Bon</b>	5.7 mg/l	≤ 7 mg/l
<u>Demande Biochimique en oxygène en 5 jours (D.B.O.5)</u>	<b>Très bon</b>	1.2 mg O2/l	≤ 6 mg/l
Oxygène dissous	<b>Très bon</b>	8.9 mg O2/l	≥ 6 mg/l
Taux de saturation en oxygène	<b>Très bon</b>	95 %	≥ 70%
<b>Nutriments</b>	<b>Bon</b>		
Ammonium	<b>Très bon</b>	0.05 mg/l	≤ 0,5 mg/l
Nitrites	<b>Très bon</b>	0.04 mg/l	≤ 0,3 mg/l
Nitrates	<b>Très bon</b>	6.8 mg/l	≤ 50 mg/l
Phosphore total	<b>Bon</b>	0.08 mg/l	≤ 0,2 mg/l
Orthophosphates	<b>Bon</b>	0.18 mg/l	≤ 0,5 mg/l
<b>Acidification</b>	<b>Très bon</b>		
Potentiel min en Hydrogène (pH)	<b>Très bon</b>	7.1 U pH	≥ 6 U pH
Potentiel max en Hydrogène (pH)	<b>Très bon</b>	7.7 U pH	≤ 9 U pH
<b>Température de l'Eau</b>	<b>Très bon</b>	18.6 °C	≤ 21,5° (Eaux salmonicoles)

**Biologie**
**Médiocre**

Note brute E.Q.R. Seuil Bon état

 La valeur retenue pour qualifier un indice biologique sur **trois années** correspond à la moyenne des notes relevées chaque année.

Indice biologique diatomées	<b>Médiocre</b>	10.1 /20	0.36	≥ 15.92 (0.78 eqr)
Indice Biologique macroinvertébrés (IBG RCS)	<b>Inconnu</b>	17 /20	0.94	≥ 15.00 (0.82 eqr)
Variété taxonomique 2018-2019-2020		32-43-39		
Groupe indicateur 2018-2019-2020		7-7-8		
Indice Invertébrés Multimétrique (I2M2)	<b>Très bon</b>		0.71	≥ 0.443
Nb de taxons contributifs 2018-2019-2020		49-67-63		
Richesse Taxonomique 2018-2019-2020		0.46-0.80-0.64		
Ovoviviparité 2018-2020		0.82-0.82-0.90		
lyvoltinisme 2018-		0.64-0.62-0.55		

2019-2020				
ASPT 2018-2019-2020	0.74-0.71-0.75			
Indice de shannon 2018-2019-2020	0.47-1.00-0.62			
Indice poissons rivière	Bon	18.39 / ∞		≤ 16

**Polluants spécifiques** Inconnu

L'année retenue pour qualifier l'indicateur DCE "polluants spécifiques" est la plus récente pour laquelle on dispose d'au moins 4 opérations de contrôle, dans la période de trois ans.

## Masse d'eau Souterraine

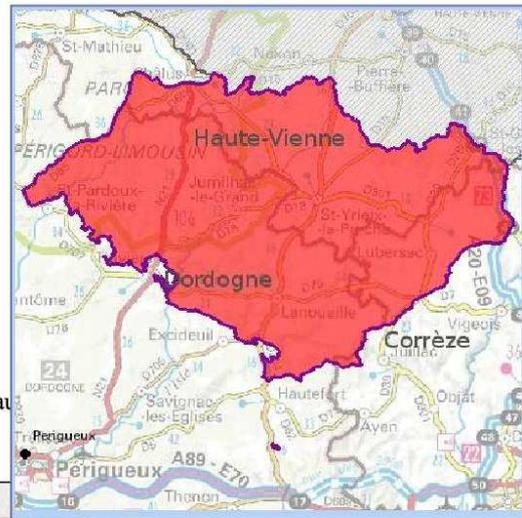


Les éléments ci-dessous présentent les informations relatives au 2<sup>ème</sup> cycle de la Directive Cadre sur l'Eau validées en comité de bassin le 1er décembre 2015 et fixées dans le SDAGE 2016-2021.

[Les données du SDAGE 2016-2021](#)

### Socle BV Isle-Dronne secteurs hydro p6-p7

Code :	FRFG004
Type :	Socle
Etat hydraulique :	Libre
Superficie :	1518 Km <sup>2</sup>
Commission territoriale :	Dordogne
Département(s) :	Corrèze, Dordogne, Haute-Vienne



### Objectif d'état de la masse d'eau (SDAGE 2016-2021)

Objectif de l'état quantitatif : Bon état 2015

Objectif de l'état chimique : Bon état 2015

### Etat de la masse d'eau (Evaluation SDAGE 2016-2021 sur la base de données 2007-2010)

Les états des masses d'eau souterraines ont été évalués :

- sur la base des règles définies dans [l'arrêté du 17 décembre 2008](#) établissant les critères d'évaluation et les modalités de détermination de l'état des eaux souterraines et des tendances significatives et durables de dégradation de l'état chimique des eaux souterraines.

- selon les recommandations de la [circulaire du 23 octobre 2012](#) relative à l'application de l'arrêté susvisé.

La synthèse des méthodes et critères servant à l'élaboration de l'état des eaux du SDAGE 2016-2021 est décrite dans le [document d'accompagnement n° 7](#)

S D A G E	Etat quantitatif :	Bon
	Etat chimique :	Bon

## Pressions de la masse d'eau (Etat des lieux 2013)

S D A G E	<b>Pression diffuse :</b>	<b>Pressions</b>
	Nitrates d'origine agricole :	Non significative
	<b>Prélèvements d'eau :</b>	Pas de pression
	Pression Prélèvements :	

## Programme de mesures

S D A G E	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">de la commission territoriale "Dordogne" (fiche au format PDF)</a></li> </ul>
	Toutes les mesures de la commission territoriale ne s'appliquent pas systématiquement à cette masse d'eau

## Données complémentaires

Stations de mesure du Réseau de Contrôle de Surveillance
<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">Fiche de synthèse de l'état des lieux de 2013</a> et son <a href="#">Guide de lecture</a></li> </ul>



Etat des lieux préalable au SDAGE-PDM 2022-2027 validé par le comité de bassin le 2 décembre 2019 et par arrêté du Préfet coordonnateur de bassin le 20 décembre 2019  
[Les données du SDAGE 2022-2027 \(Etat des lieux\)](#)

La fiche masse d'eau EDL 2019 : [FRFG004](#)



SDAGE 2022-2027 - Etat des lieux - Masse d'eau Souterraine FRFG004

A.E.A.G.

<http://adour-garonne.eaufrance.fr/upload/DOC/FICHES/ME/EDL2019/FRFG004>

mars 2020

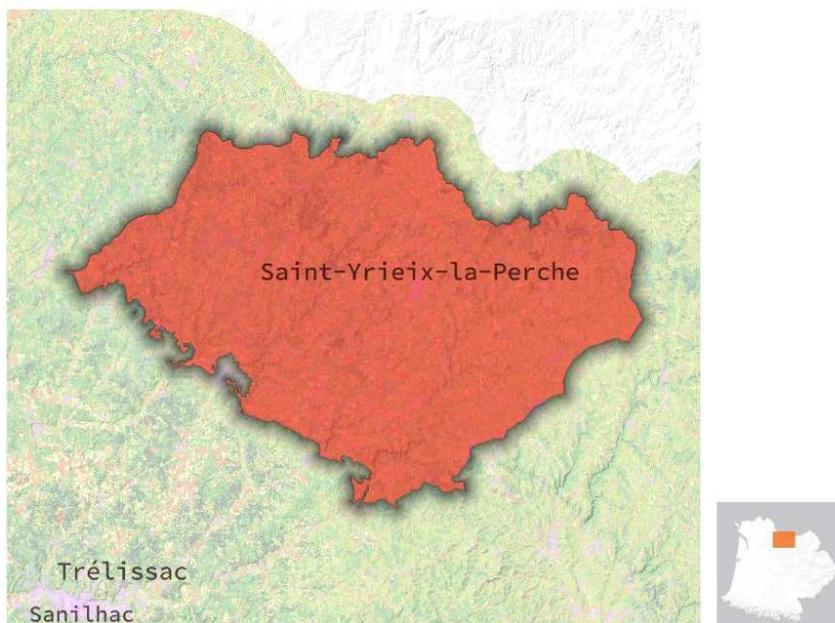
## Masse d'eau Souterraine FRFG004

### Socle des bassins versants de l'Isle et de la Dronne

#### SDAGE 2022-2027

Les éléments ci-dessous présentent les informations relatives à l'état des lieux préalable au SDAGE-PDM 2022-2027 validé par le comité de bassin le 2 décembre 2019 et par arrêté du Préfet coordonnateur de bassin le 20 décembre 2019. Elles seront complétées début 2022 avec les objectifs fixés par le SDAGE et les mesures du programme de mesures.

Documents et données : <http://adour-garonne.eaufrance.fr/catalogue/10ff23eb-2079-4afe-bbca-f0a470a2c3bf>



#### Masse d'eau FRFG004, Libre seul, Socle, non kartstique

La fiche détaillée : [http://adour-garonne.eaufrance.fr/upload/DOC/FICHES/ME/EDL2019/MESO\\_VALORISATION/FRFG004.pdf](http://adour-garonne.eaufrance.fr/upload/DOC/FICHES/ME/EDL2019/MESO_VALORISATION/FRFG004.pdf)

Fiche(s) SDAGE 2016 : <http://adour-garonne.eaufrance.fr/massedeau/FRFG004> - Note : changement d'étendue spatiale et/ou de profondeur avec correspondance de code

<b>Commission territoriale</b>	Dordogne
<b>Région(s)</b>	Nouvelle-Aquitaine
<b>Département(s)</b>	Corrèze, Dordogne, Haute-Vienne
<b>Surface totale / affleurante</b>	1511 / 1511 km <sup>2</sup>
<b>Densité de population</b>	20 hab/km <sup>2</sup>


**SDAGE 2022-2027 - Etat des lieux - Masse d'eau Souterraine FRFG004**

A.E.A.G.

<http://adour-garonne.eaufrance.fr/upload/DOC/FICHES/ME/EDL2019/FRFG004>

mars 2020

## Etat de la masse d'eau

Les états des masses d'eau souterraines ont été évalués :

- pour l'état chimique, sur la base des règles définies dans l'arrêté du 23/10/12 établissant les critères d'évaluation de l'état des eaux souterraines, complété par l'arrêté de surveillance de juillet 2015

- pour l'état quantitatif selon le Guide d'évaluation de l'état quantitatif des masses d'eau souterraine – Annexe V de la circulaire relative à l'application de l'arrêté du 17 décembre 2008 établissant les critères d'évaluation et les modalités de détermination de l'état chimique des eaux souterraines et des tendances significatives et durables de dégradation de l'état chimique des eaux souterraines – Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, et de l'Energie – Direction de l'Eau et de la Biodiversité. Septembre 2017.

 Fiches méthodes : <http://adour-garonne.eaufrance.fr/upload/DATA/THEMATIQUES/DCE/EDL2019/METHODES>

	<b>Etat quantitatif</b>	Indice de confiance	<b>Etat chimique</b>	Indice de confiance
Etat quantitatif :	bon	Elevé	mauvais	Non pertinent
Cause de la dégradation : Acetochlor ESA; Acetochlor OXA				

## Pressions de la masse d'eau (Etat des lieux 2019)

 Fiches méthodes : <http://adour-garonne.eaufrance.fr/upload/DATA/THEMATIQUES/DCE/EDL2019/METHODES>

### Pressions ponctuelles

Sites industriels

Nombre de sites : 4

Suivi : 22 station(s), 0 état médiocre

Pas de pression

Zones à enjeux : 1

### Pressions diffuses

Azote diffus d'origine agricole

Non significative

Phytosanitaire

Non significative

5 substances les plus vendues : Captane, Glyphosate, Mancozèbe, dithianon, Thirame

### Prélèvements d'eau

Pression Prélèvements

Non significative

Recharge estimée : 333 mm/an

Consommation (M m3/an)

Tendence

Eau potable : 0.65

Irrigation : 0.0050

Industrie : 0.00200

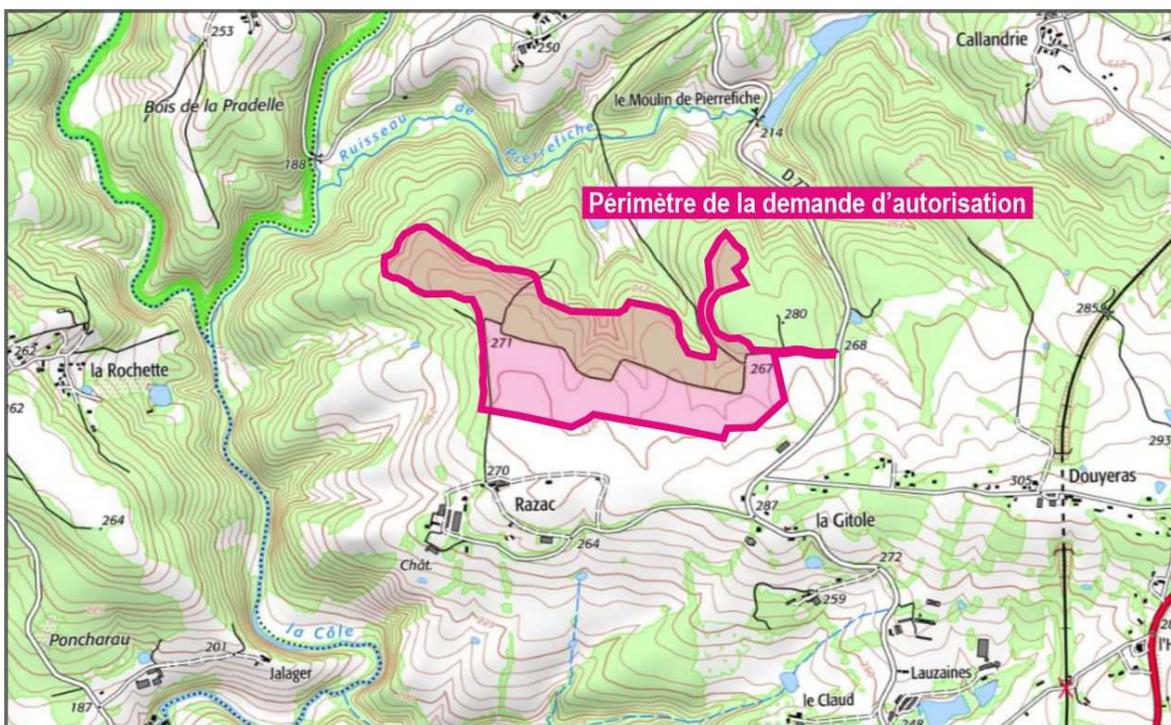
Total : 0.66

## ANNEXE 2

### Compte-rendu de mission pédologique *SHE – Juin 2021*

**Projet d'exploitation de carrière sur la commune de THIVIERS (24)**  
**Lieux-dits Razac Ouest, Razac Est et Bois de Razac**

**MISSION PÉDOLOGIQUE réalisée dans le cadre de la  
délimitation des Zones Humides**



**- Décembre 2021 -**





**Département de la Dordogne**  
**IMERYS CERAMICS FRANCE**

**Projet d'exploitation de carrière sur la commune de THIVIERS (24)**  
***Lieux-dits Razac Ouest, Razac Est et Bois de Razac***

**MISSION PÉDOLOGIQUE réalisée dans le cadre de la  
délimitation des Zones Humides**

**SOMMAIRE**

<b>I. CONTEXTE ET OBJECTIFS .....</b>	<b>4</b>
<b>II. CADRE REGLEMENTAIRE.....</b>	<b>4</b>
<b>II.1 - Arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1<sup>er</sup> octobre 2009.....</b>	<b>4</b>
<b>II.2 - Création de l'Office Français de Biodiversité.....</b>	<b>5</b>
<b>II.3 - Application à l'étude .....</b>	<b>5</b>
<b>III. DELIMITATION DES ZONES HUMIDES SUR LA BASE DES CRITERES ECOLOGIQUES.....</b>	<b>5</b>
<b>IV. INVESTIGATIONS PEDOLOGIQUES .....</b>	<b>6</b>
<b>IV.1 - Objectif et méthodologie .....</b>	<b>6</b>
<b>IV.2 - Principe de l'interprétation.....</b>	<b>9</b>
<b>IV.3 - Synthèse des résultats des investigations pédologiques .....</b>	<b>10</b>
<b>V. COMMENTAIRES - CONCLUSION.....</b>	<b>12</b>

**FIGURES - TABLEAUX**

Figure 1 : Emplacements des sondages pédologiques.....	7
Figure 2 : Emplacement des sondages pédologiques secteur Est.....	8
Figure 3 : Principe de caractérisation des sols de zones humides.....	9
Tableau 1 : Synthèse des résultats – S1 à S13 .....	10
Tableau 2 : Synthèse des résultats – S14 à S26 .....	11

**ANNEXES**

Fiches de sondages pédologiques

## I. CONTEXTE ET OBJECTIFS

Imerys Ceramics France projette l'ouverture d'une carrière de matériaux alluvionnaire siliceux sur la commune de Thiviers. Ce projet a comme objectif d'assurer la continuité des approvisionnements en matière première de son site principal *Quartz de Dordogne* sur St-Jean-de-Côle.

Ce projet, soumis à autorisation environnementale, nécessite la réalisation d'une étude d'impact sur l'Environnement, dont un des thèmes porte sur les Zones Humides au sens des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'Environnement.

Dans ce cadre, des investigations pédologiques ont été réalisées sur le site, et viennent en complément des inventaires floristiques réalisés par G. Garbaye dans le cadre du volet relatif aux milieux naturels de l'étude d'impact du projet. L'objectif est de préciser la délimitation des Zones Humides présentes dans le périmètre du projet.

## II. CADRE REGLEMENTAIRE

### II.1 - Arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1<sup>er</sup> octobre 2009

L'arrêté du 24 juin 2008 du ministère de la transition écologique et solidaire, modifié le 1<sup>er</sup> octobre 2009, 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.

Selon cet arrêté, un espace peut être considéré comme humide :

- dès que sa végétation comporte :
  - soit des communautés d'espèces végétales, dénommées *habitats*, caractéristiques de zones humides, identifiées sur la liste figurant à l'arrêté ;
  - soit, si le cas précédent se présente, par des espèces végétales indicatrices de zones humides, identifiées selon la liste d'espèces figurant à l'arrêté.
- dès que les sols présentent une morphologie typique de zones humides :
  - Sols avec traits rédoxiques (les traits rédoxiques résultent d'engorgements temporaires par l'eau avec pour conséquence principale des alternances d'oxydation et de réduction. Le fer réduit présent dans le sol, migre puis reprécipite sous formes de taches ou accumulations de rouille, nodules ou films bruns ou noirs) ;
  - Sols avec des horizons réductiques (les horizons réductiques 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) ;
  - sols avec des horizons histiques (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).
- ou sols caractéristiques des zones humides et niveau piézométrique témoignant d'un sol engorgé et saturée en eau dans les 50 premiers centimètres du sol.

## II.2 - Création de l'Office Français de Biodiversité

À la suite de la création de l'Office Français de la Biodiversité (OFB) en juillet 2019, la rédaction de l'article L. 211 1 du code de l'environnement (caractérisation des zones humides) a été modifiée :

*[...] 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.*

Il a donc été introduit un "ou" qui permet de restaurer le caractère alternatif des critères pédologique et écologique (habitats et flore). La définition légale des zones humides est donc à nouveau fondée sur deux critères que constituent, d'une part, les sols habituellement inondés ou gorgés d'eau et la végétation hygrophile (espèces adaptées à la vie dans des milieux très humides ou aquatiques).

## II.3 - Application à l'étude

Conformément à l'article L. 211 1 du code de l'environnement, la caractérisation et la délimitation des zones humides a été réalisée sur les bases suivantes :

### Secteur humide :

- Secteurs avec végétation présentant un critère végétatif humide ou un sol caractéristique d'une zone humide ;
- Secteurs sans végétation avec un sol caractéristique d'une zone humide.

### Secteur non humide :

- Secteurs avec végétation ne présentant ni un critère végétatif humide ni un sol caractéristique d'une zone humide ;
- Secteurs sans végétation ne présentant pas de sol caractéristique de zone humide.

## III. DELIMITATION DES ZONES HUMIDES SUR LA BASE DES CRITERES ECOLOGIQUES

Une première délimitation des zones humides a été réalisée par G. Garbaye, en charge du volet relatif aux milieux naturels de l'étude d'impact de ce projet.

Cette délimitation a été réalisée sur la base de relevés phytosociologiques qui se sont déroulés sur plusieurs campagnes successives, entre 2016 et 2021 (*Cf. étude écologique de l'étude d'impact du projet*).

## IV. INVESTIGATIONS PEDOLOGIQUES

### IV.1 - Objectif et méthodologie

L'objectif des sondages pédologiques a été de confirmer et préciser le zonage des zones humides réalisé selon les relevés phytosociologiques.

Un total de 26 sondages a été réalisé au cours de la campagne du 8 novembre 2021. Leur implantation a été définie de façon à préciser le zonage des zones humides identifiées par les critères végétation et habitats.

Ces sondages ont été réalisés à la tarière à main, et ont été pour certains complétés à la tarière motorisée.

Chaque sondage a fait l'objet d'une fiche présentant les profondeurs et la nature de l'hydromorphie rencontrée. Ces fiches sont jointes en annexe.

Les emplacements des sondages sont indiqués sur les plans des pages suivantes.

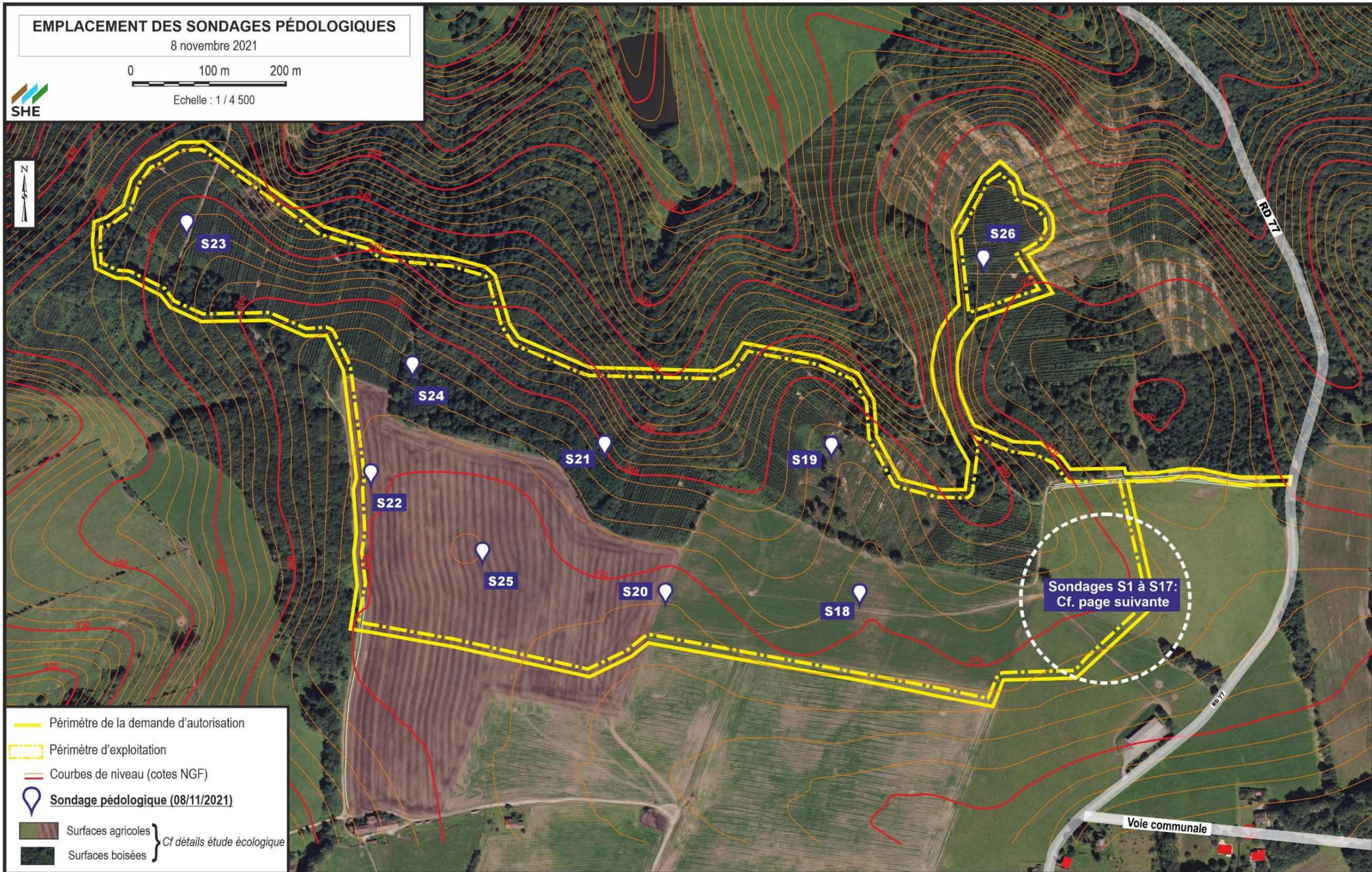
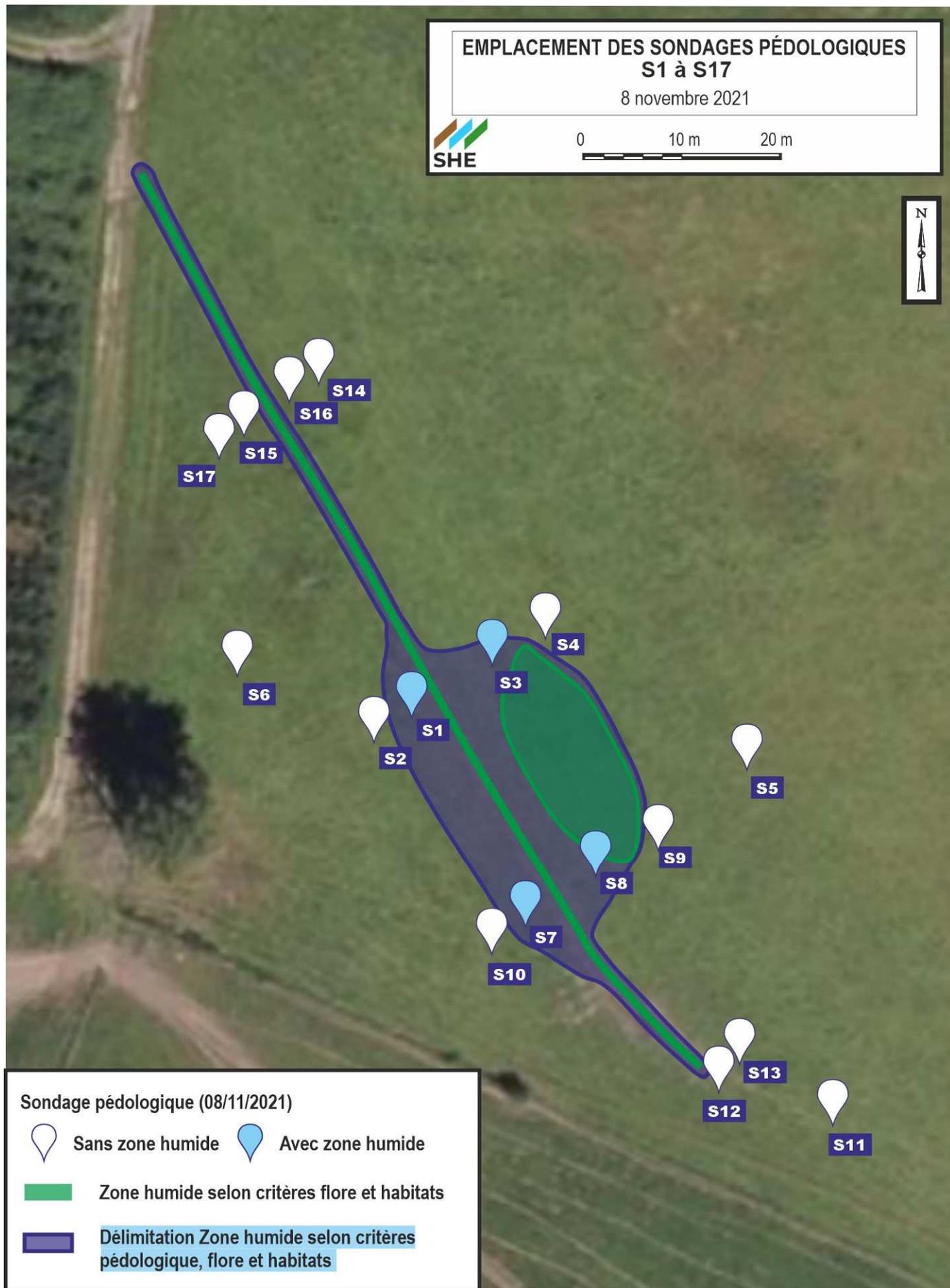


Figure 1 : Emplacements des sondages pédologiques



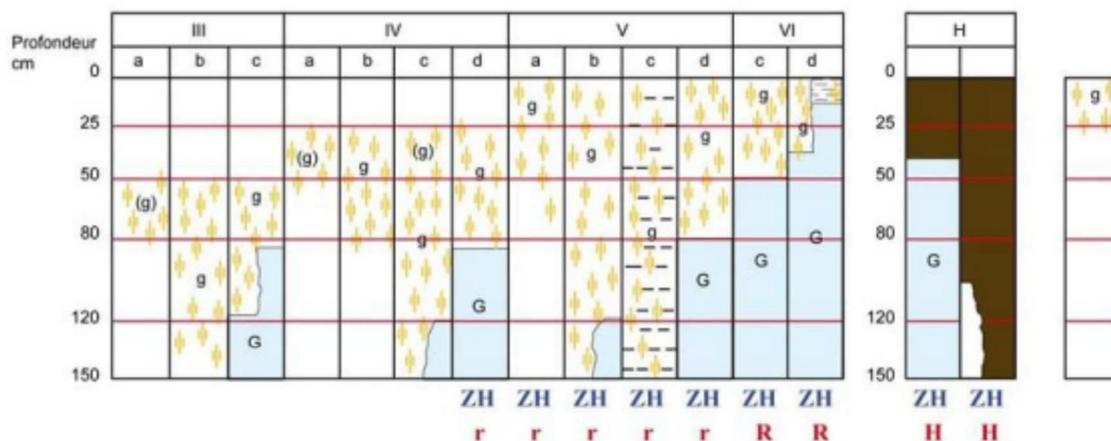
*Figure 2 : Emplacement des sondages pédologiques secteur Est*

## IV.2 - Principe de l'interprétation

Selon l'arrêté du 24 juin 2008 modifié, les sols des zones humides se répartissent en 3 grandes catégories. La règle générale ci-après présente la morphologie des sols de zones humides et la classe d'hydromorphie correspondante. La morphologie est décrite en trois points notés de 1 à 3. La classe d'hydromorphie est définie d'après les classes d'hydromorphie du groupe d'étude des problèmes de pédologie appliquée (GEPPA, 1981 ; modifié). Les sols de zone humide correspondent :

- 1 : A tous les histosols : Ces sols correspondent aux classes d'hydromorphie H du GEPPA modifié.
- 2 : A tous les réductisols : Ces sols correspondent aux classes VI (c et d) du GEPPA.
- 3 : aux autres sols caractérisés par :
  - des traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres du sol et se prolongeant en profondeur. Ces sols correspondent aux classes V (a, b, c et d) du GEPPA.
  - des traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres s'intensifiant plus en profondeur et des traits réductiques entre 80 et 120 centimètres. Ces sols correspondent à la classe IV (d) du GEPPA.

Ensuite, le type de sol est déterminé en fonction du schéma suivant, issu de l'Annexe IV de la circulaire de janvier 2010 : *Illustration des caractéristiques des sols de zones humides.*



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

- (g) caractère rédoxique peu marqué (pseudogley peu marqué)
- g caractère rédoxique marqué (pseudogley marqué)
- G horizon réductique (gley)
- H Histosols R Réductisols
- r Rédoxisols (rattachements simples et rattachements doubles)

d'après Classes d'hydromorphie du Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981)

Figure 3 : Principe de caractérisation des sols de zones humides

### IV.3 - Synthèse des résultats des investigations pédologiques

Les fiches de synthèse présentant les caractéristiques des sondages réalisés sont présentées en annexe.

Les résultats interprétés sont synthétisés dans les tableaux suivants.

Profondeur (cm)	Numéro sondage												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
0 - 5	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
5 - 10	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
10 - 15	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
15 - 20	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
20 - 25	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
25 - 30	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
30 - 35	N	N	N	N	N	N	g	g	N	N	N	N	N
35 - 40	N	N	g	N	N	N	g	g	N	N	N	N	N
40 - 45	g	N	g	N	N	N	g	g	N	N	N	N	N
45 - 50	g	N	g	N	N	N	g	g	N	N	N	N	N
50 - 55	g	N	g	N	N	N	g	g	N	N	N	N	N
55 - 60	g	N	g	N	N	N	g	g	N	N	N	N	N
60 - 65	g	N	g	N	N	N	g	g	N	N	N	N	N
65 - 70	g	N	g	N	N	N	g	g	N	N	N	N	N
70 - 75	g	N	g	N	N	N	g	g	N	N	N	N	N
75 - 80	g	N	g		N	N	g	g	N	N	N		N
80 - 85		N								N	N		
85 - 90		N											
90 - 95													
<b>Classification Zone Humide</b>	<b>ZH</b>	<b>NZH</b>	<b>ZH</b>	<b>NZH</b>	<b>NZH</b>	<b>NZH</b>	<b>ZH</b>	<b>ZH</b>	<b>NZH</b>	<b>NZH</b>	<b>NZH</b>	<b>NZH</b>	<b>NZH</b>

N : sans trait rédoxiques

g : Traits rédoxiques

H : Histites

Classification : ZH : Zone humide - NZH : Zone non humide

— : Niveau stabilisé de nappe

..... : Arrêt volontaire du sondage

— : Arrêt du sondage sur refus

Tableau 1 : Synthèse des résultats – S1 à S13

Profondeur (cm)	Numéro sondage												
	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0 - 5	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
5 - 10	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
10 - 15	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
15 - 20	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
20 - 25	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
25 - 30	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
30 - 35	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
35 - 40	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
40 - 45	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
45 - 50	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
50 - 55	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
55 - 60	N	N	N	N	N		N	N	N	N	N	N	N
60 - 65	N	N	N	N	N		N		N	N	N	N	N
65 - 70	N	N	N	N	N		N		N	N	N	N	N
70 - 75	N	N	N	N	N		N		N		N	N	N
75 - 80	N	N	N	N	N		N		N		N	N	N
80 - 85		N	N	N	N				N			N	N
85 - 90		N	N	N	N				N			N	N
90 - 95				N	N								
95 - 100				N	N								
<b>Classification Zone Humide</b>	<b>NZH</b>	<b>NZH</b>	<b>NZH</b>	<b>NZH</b>	<b>NZH</b>	<b>NZH</b>	<b>NZH</b>	<b>NZH</b>	<b>NZH</b>	<b>NZH</b>	<b>NZH</b>	<b>NZH</b>	<b>NZH</b>

N : sans trait rédoxiques

g : Traits rédoxiques

H : Histites

Classification : ZH : Zone humide - NZH : Zone non humide

— : Niveau stabilisé de nappe

..... : Arrêt volontaire du sondage

— : Arrêt du sondage sur refus

*Tableau 2 : Synthèse des résultats – S14 à S26*

## V. COMMENTAIRES - CONCLUSION

Les sondages avaient comme objectif d'apporter des précisions concernant le zonage des zones humides qui ont été identifiées sur les critères flore et habitats.

Ils ont ainsi été répartis d'une part sur les secteurs qui n'avaient pas été identifiés comme zones humides sur ces critères, et d'autre part à proximité des limites des zones humides définies, de façon à préciser leurs contours.

Sur les 26 sondages réalisés, quatre ont montré des traces d'hydromorphie, sous forme de traits rédoxiques. Ils se localisent à proximité du secteur de prairie qui avaient été identifié comme zone humide sur les critères habitats et flore.

En synthèse, sur le périmètre étudié et sur la base des critères pédologiques et phytosociologiques, les zones humides concernent uniquement le secteur de la prairie artificielle (partie Est de l'emprise du projet) :

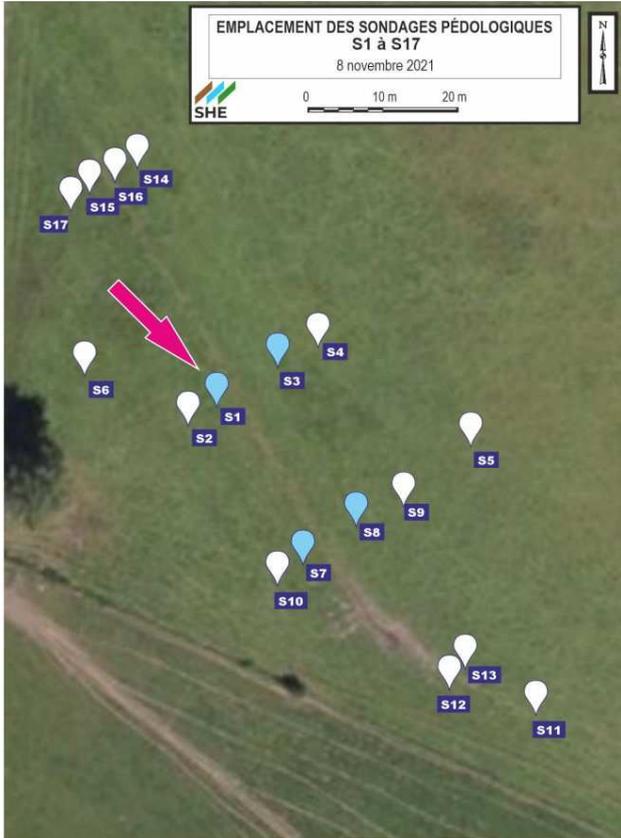
- Le fossé drainant la prairie artificielle ;
- La prairie humide occupant une petite partie de la prairie artificielle ;
- Une zone de prairie entre la prairie humide et le fossé.

# ANNEXES

## Fiche des sondages pédologiques

# FICHE SONDAGE PEDOLOGIQUE 1

08/11/2021



## Localisation sondage

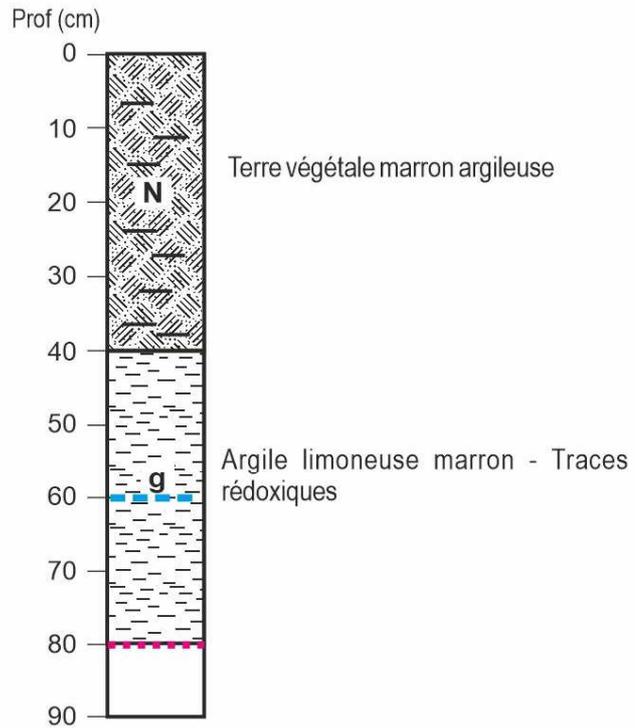
Syst. géographique : 45.44625N - 0.91460E



Environnement du sondage



Profil sur échantillon



**N** : sans trait rédoxiques

**g** : Traits rédoxiques

----- : Arrêt volontaire du sondage

----- : Arrêt du sondage sur refus

----- : Niveau d'eau

Interprétation:  
sondage caractéristique d'une Zone Humide

# FICHE SONDAGE PEDOLOGIQUE 2

08/11/2021



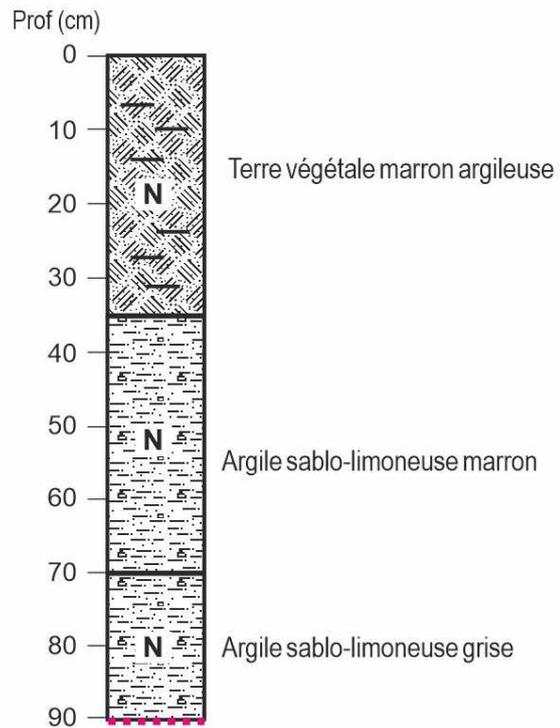
**Environnement du sondage**

**Localisation sondage**

Syst. géographique : 45.44622N - 0.91454E



**Profil sur échantillon**



**N** : sans trait rédoxiques

**g** : Traits rédoxiques

..... : Arrêt volontaire du sondage

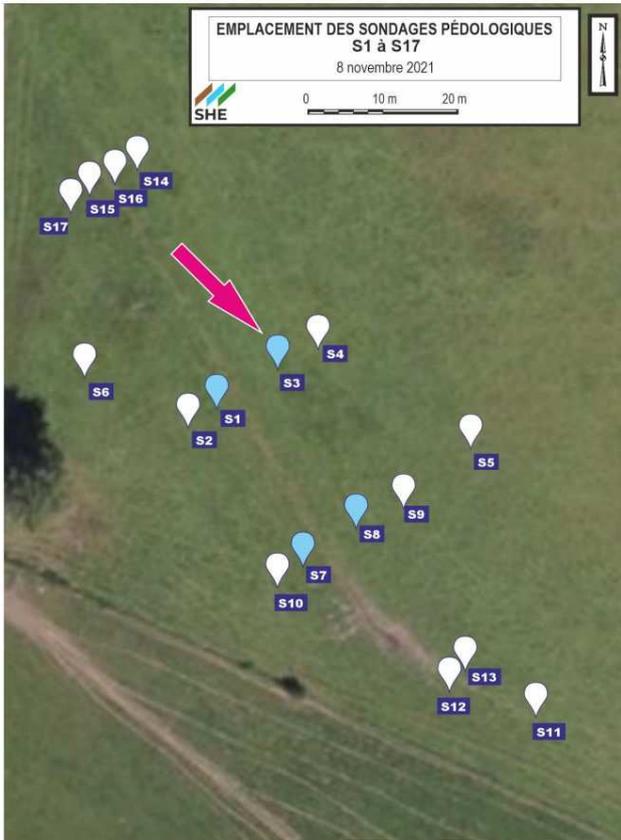
———— : Arrêt du sondage sur refus

— — — — : Niveau d'eau

**Interprétation:**  
sondage non caractéristique d'une Zone Humide

# FICHE SONDAGE PEDOLOGIQUE 3

08/11/2021



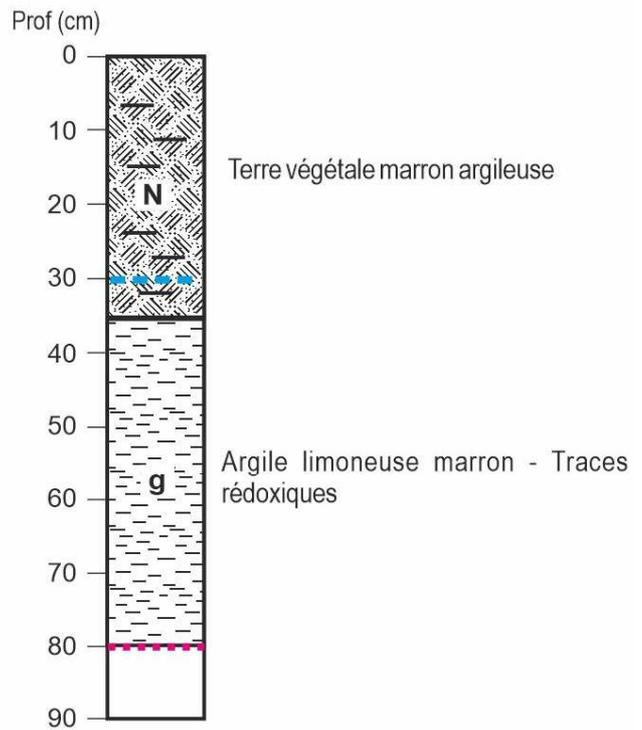
**Environnement du sondage**

**Localisation sondage**

Syst. géographique : 45.44629N - 0.91475E



**Profil sur échantillon**



**N** : sans trait rédoxiques

**g** : Traits rédoxiques

----- : Arrêt volontaire du sondage

———— : Arrêt du sondage sur refus

----- : Niveau d'eau

**Interprétation:**  
sondage caractéristique d'une Zone Humide

# FICHE SONDAGE PEDOLOGIQUE 4

08/11/2021



### Localisation sondage

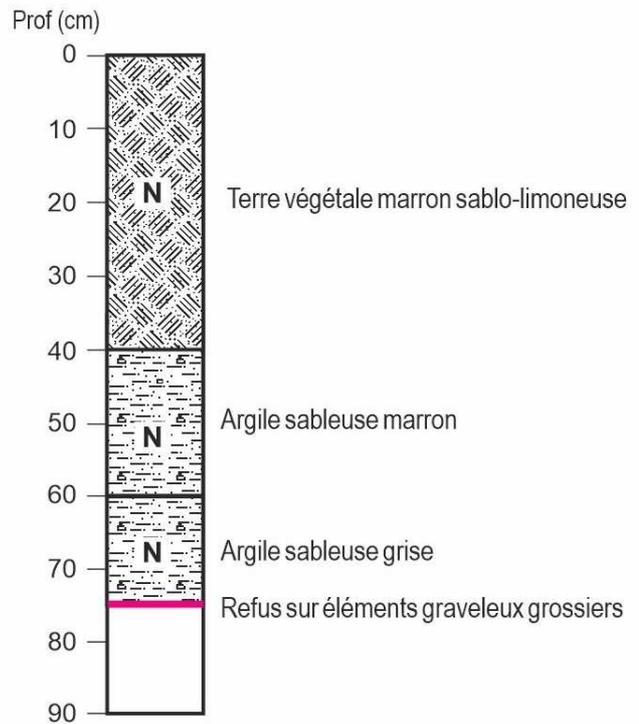
Syst. géographique : 45.44632N - 0.91485E



### Environnement du sondage



### Profil sur échantillon



**N** : sans trait rédoxiques

**g** : Traits rédoxiques

--- : Arrêt volontaire du sondage

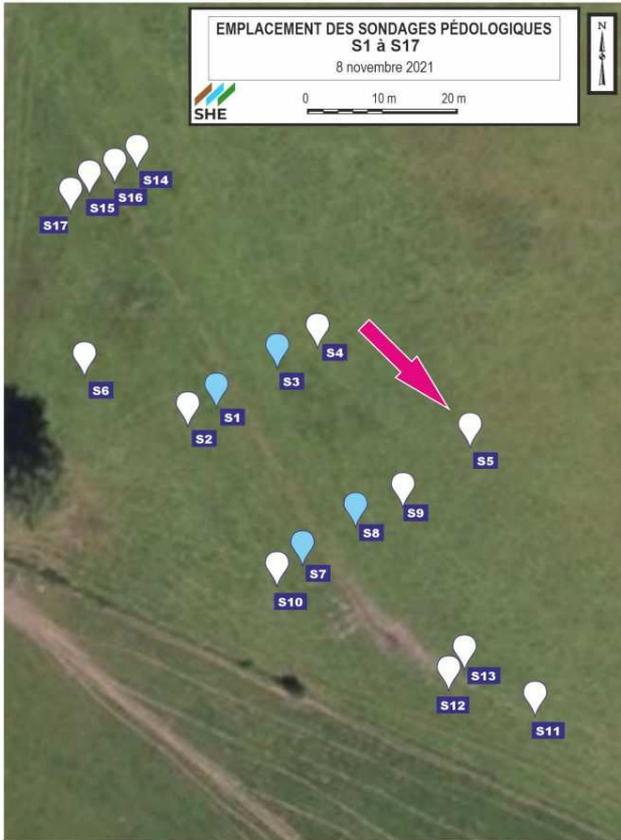
— : Arrêt du sondage sur refus

--- : Niveau d'eau

**Interprétation:**  
sondage non caractéristique d'une Zone Humide

# FICHE SONDAGE PEDOLOGIQUE 5

08/11/2021



## Localisation sondage

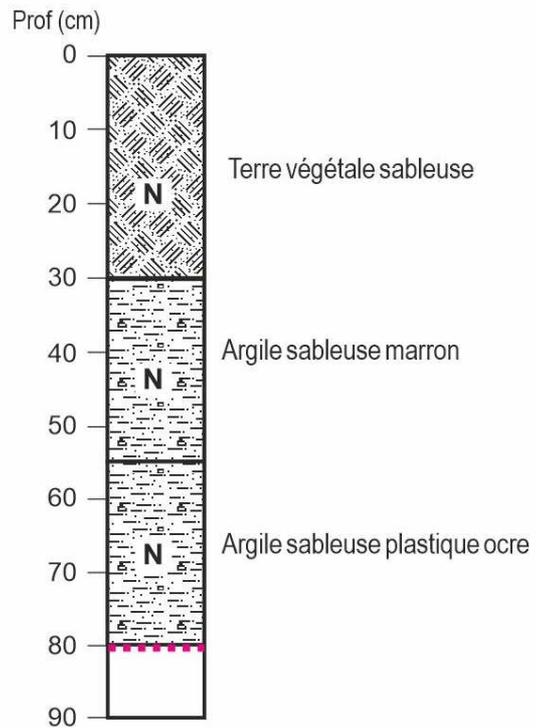
Syst. géographique : 45.4462N - 0.91519E



## Profil sur échantillon



## Environnement du sondage



**N** : sans trait rédoxiques

**g** : Traits rédoxiques

----- : Arrêt volontaire du sondage

————— : Arrêt du sondage sur refus

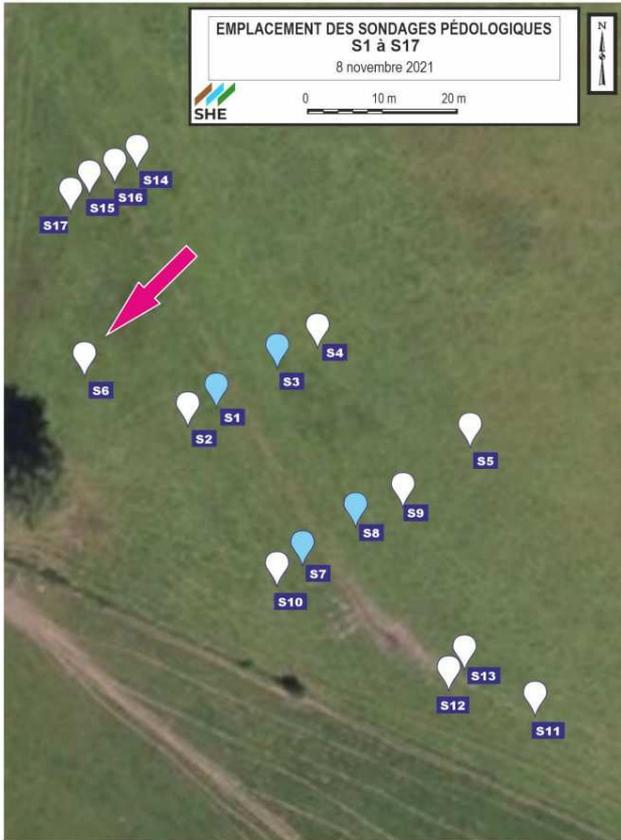
----- : Niveau d'eau

## Interprétation:

sondage non caractéristique d'une Zone Humide

# FICHE SONDAGE PEDOLOGIQUE 6

08/11/2021



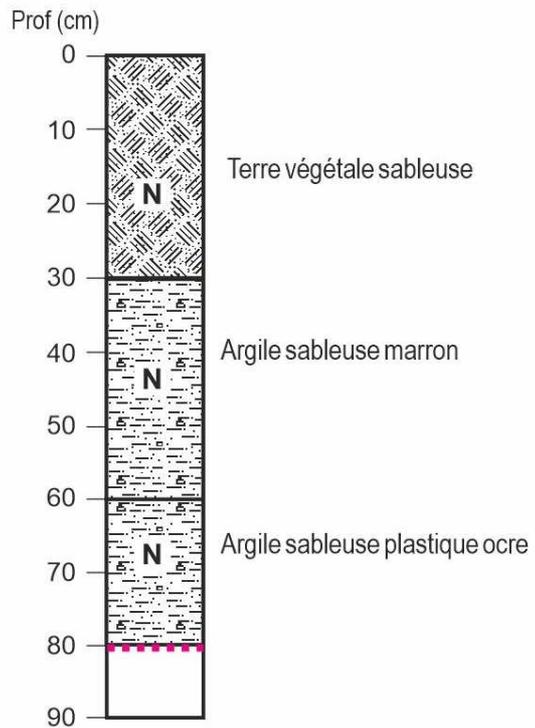
**Environnement du sondage**

**Localisation sondage**

Syst. géographique : 45.44628N - 0.91434E



**Profil sur échantillon**



**N** : sans trait rédoxiques

**g** : Traits rédoxiques

..... : Arrêt volontaire du sondage

———— : Arrêt du sondage sur refus

— — — — : Niveau d'eau

**Interprétation:**  
sondage non caractéristique d'une Zone Humide

# FICHE SONDAGE PEDOLOGIQUE 7

08/11/2021



## Localisation sondage

Syst. géographique : 45.44599N - 0.91483E

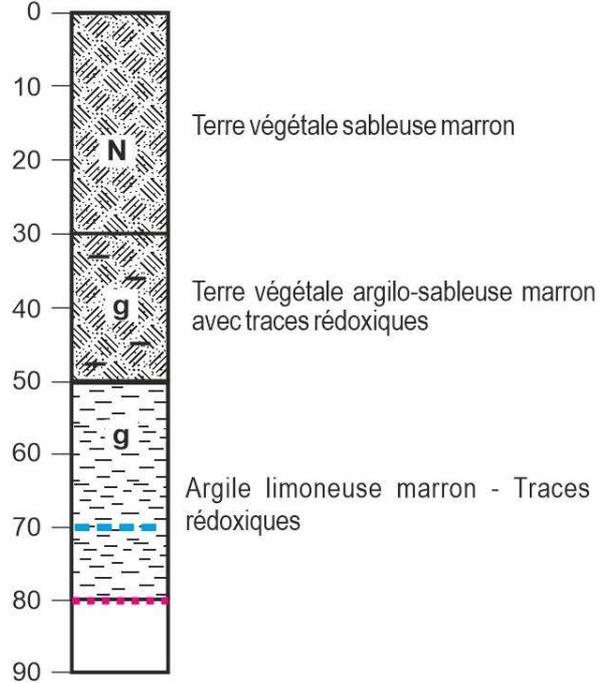


## Profil sur échantillon



## Environnement du sondage

Prof (cm)



**N** : sans trait rédoxiques

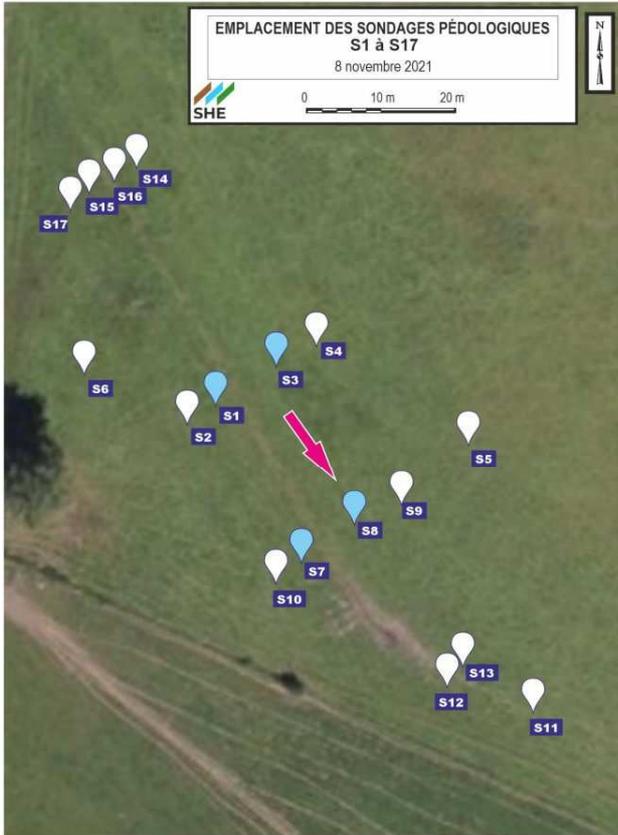
**g** : Traits rédoxiques

- : Arrêt volontaire du sondage
- : Arrêt du sondage sur refus
- - - - : Niveau d'eau

**Interprétation:**  
sondage caractéristique d'une Zone Humide

# FICHE SONDAGE PEDOLOGIQUE 8

08/11/2021



### Localisation sondage

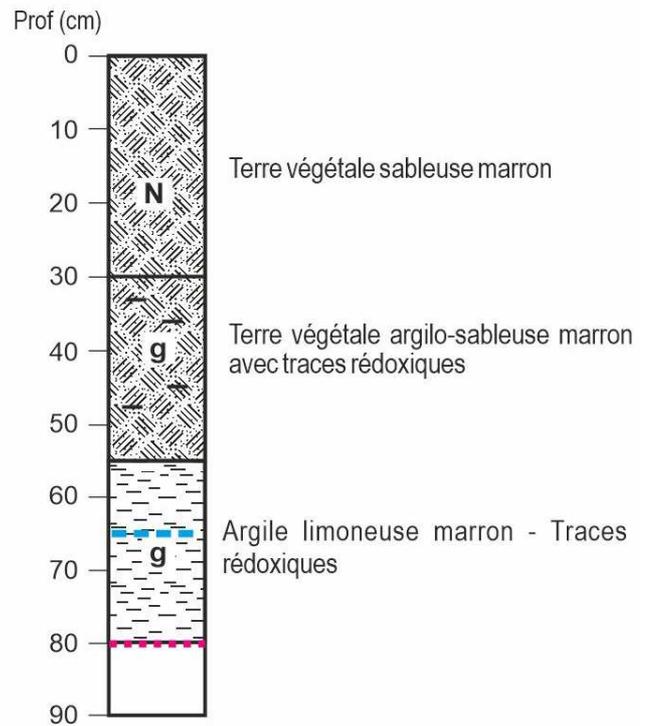
Syst. géographique : 45.44603N - 0.91497E



### Profil sur échantillon



### Environnement du sondage



**N** : sans trait rédoxiques

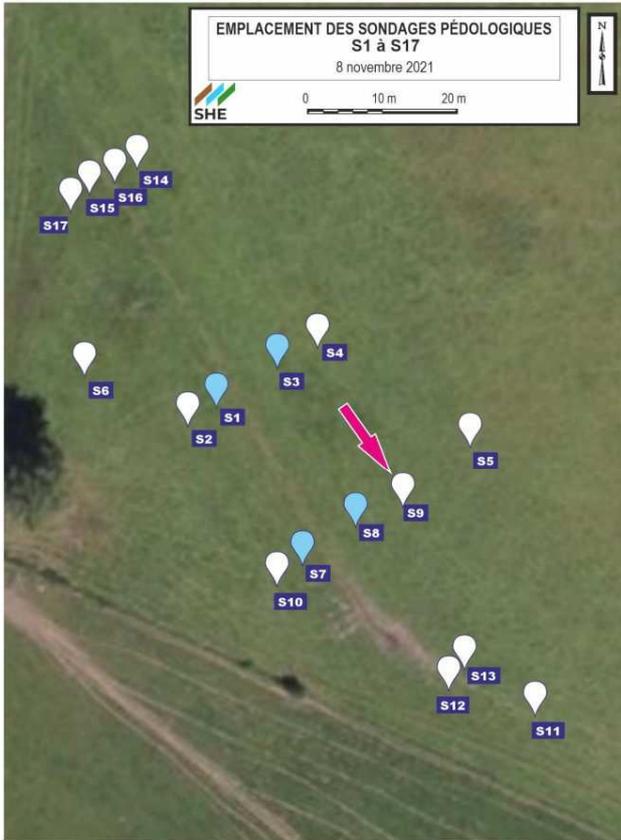
**g** : Traits rédoxiques

- : Arrêt volontaire du sondage
- : Arrêt du sondage sur refus
- - - - : Niveau d'eau

**Interprétation:**  
sondage caractéristique d'une Zone Humide

# FICHE SONDAGE PEDOLOGIQUE 9

08/11/2021



## Localisation sondage

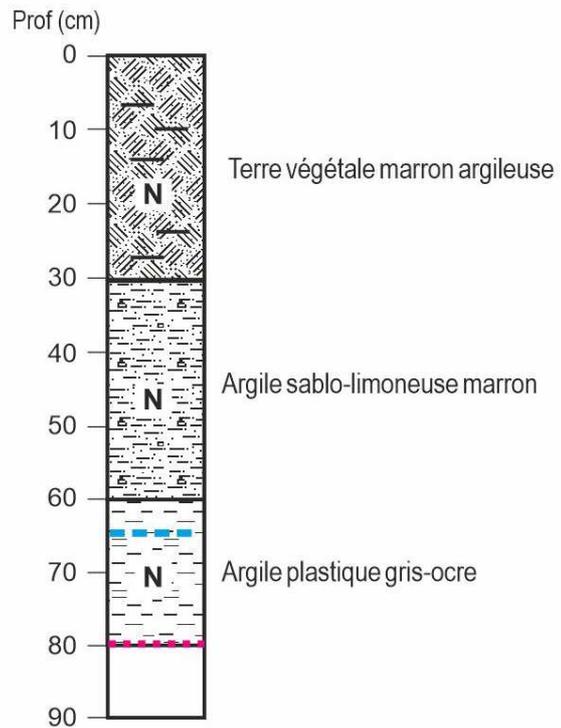
Syst. géographique : 45.44608N - 0.91507E



## Profil sur échantillon



## Environnement du sondage



**N** : sans trait rédoxiques

**g** : Traits rédoxiques

----- : Arrêt volontaire du sondage

————— : Arrêt du sondage sur refus

----- : Niveau d'eau

## Interprétation:

sondage non caractéristique d'une Zone Humide

# FICHE SONDAGE PEDOLOGIQUE 10

08/11/2021



### Localisation sondage

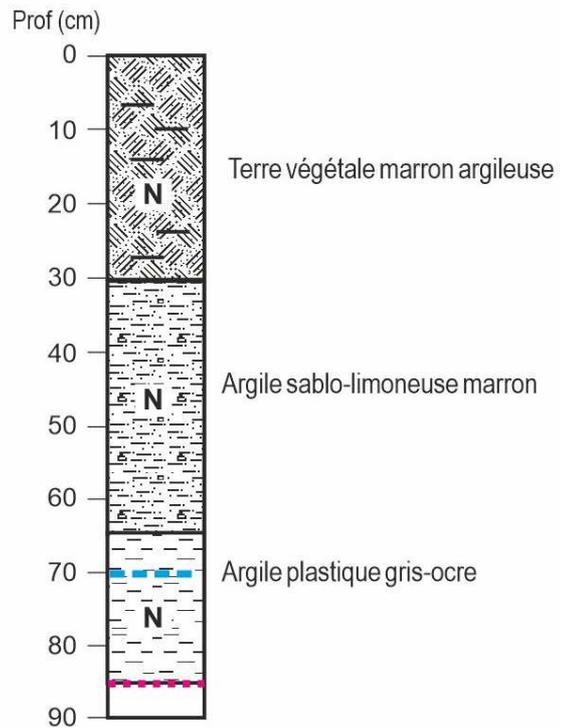
Syst. géographique : 45.44594N - 0.91476E



### Profil sur échantillon



### Environnement du sondage



**N** : sans trait rédoxiques

**g** : Traits rédoxiques

----- : Arrêt volontaire du sondage

————— : Arrêt du sondage sur refus

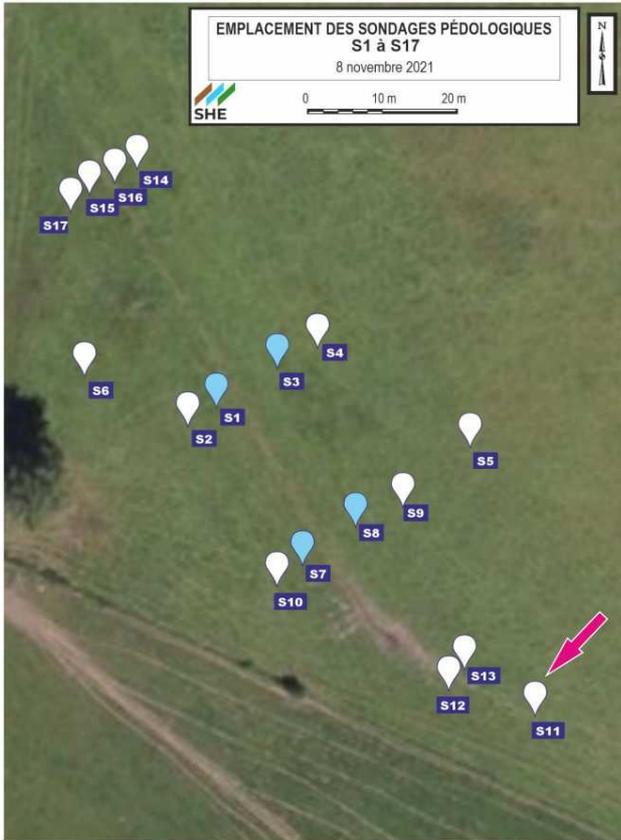
----- : Niveau d'eau

### Interprétation:

sondage non caractéristique d'une Zone Humide

# FICHE SONDAGE PEDOLOGIQUE 11

08/11/2021



## Localisation sondage

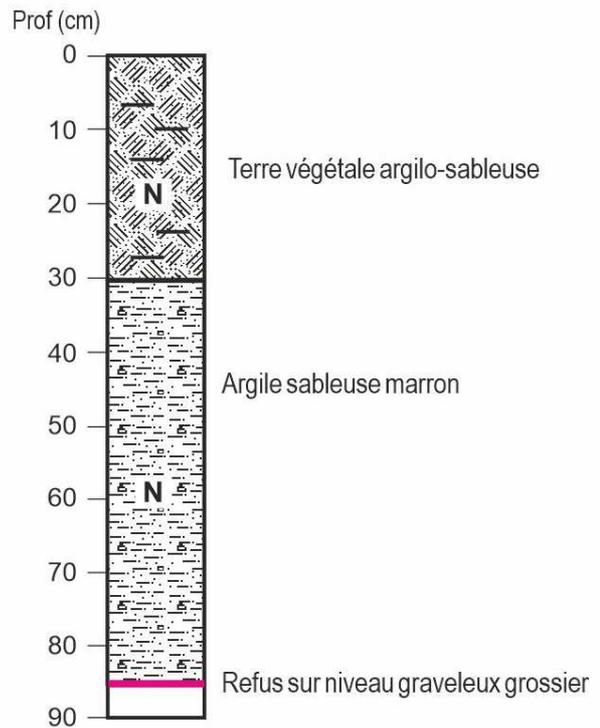
Syst. géographique : 45.44578N - 0.91534E



## Profil sur échantillon



## Environnement du sondage



**N** : sans trait rédoxiques

**g** : Traits rédoxiques

--- : Arrêt volontaire du sondage

— : Arrêt du sondage sur refus

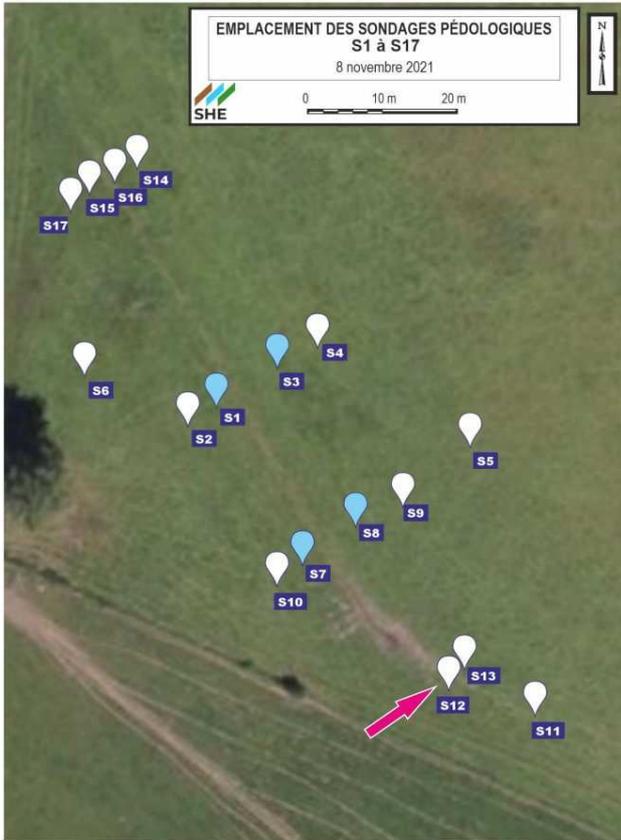
--- : Niveau d'eau

## Interprétation:

sondage non caractéristique d'une Zone Humide

# FICHE SONDRAGE PEDOLOGIQUE 12

08/11/2021



### Localisation sondage

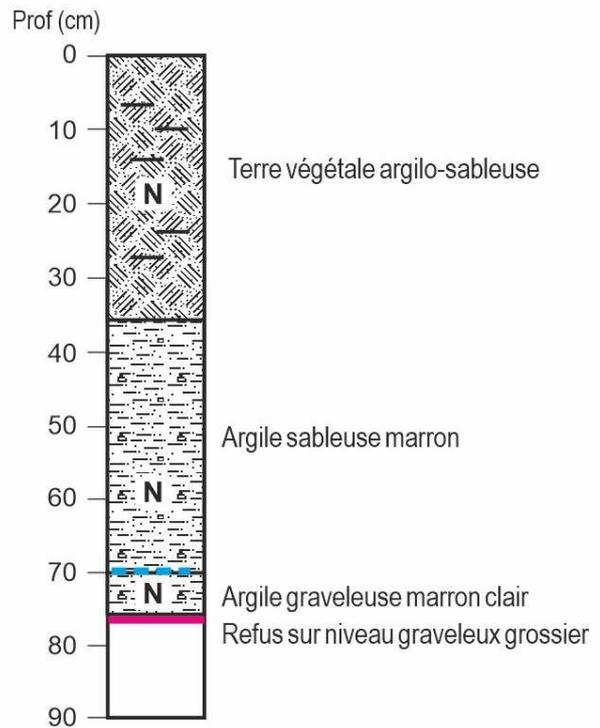
Syst. géographique : 45.44581N - 0.91514E



### Profil sur échantillon



### Environnement du sondage



**N** : sans trait rédoxiques

**g** : Traits rédoxiques

--- : Arrêt volontaire du sondage

— : Arrêt du sondage sur refus

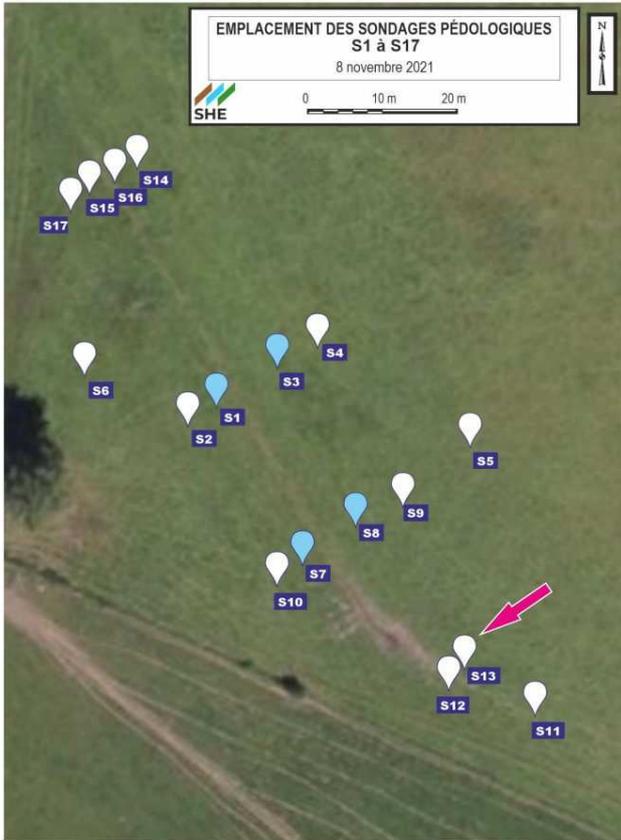
--- : Niveau d'eau

### Interprétation:

sondage non caractéristique d'une Zone Humide

# FICHE SONDAGE PEDOLOGIQUE 13

08/11/2021



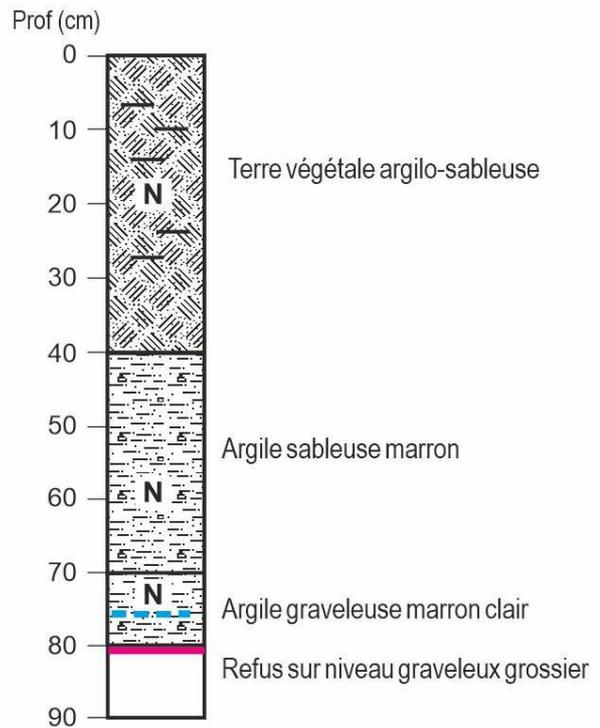
**Environnement du sondage**

**Localisation sondage**

Syst. géographique : 45.44583N - 0.91517E



**Profil sur échantillon**



**N** : sans trait rédoxiques

**g** : Traits rédoxiques

--- : Arrêt volontaire du sondage

— : Arrêt du sondage sur refus

- - - : Niveau d'eau

**Interprétation:**

sondage non caractéristique d'une Zone Humide

# FICHE SONDAGE PEDOLOGIQUE 14

08/11/2021



## Localisation sondage

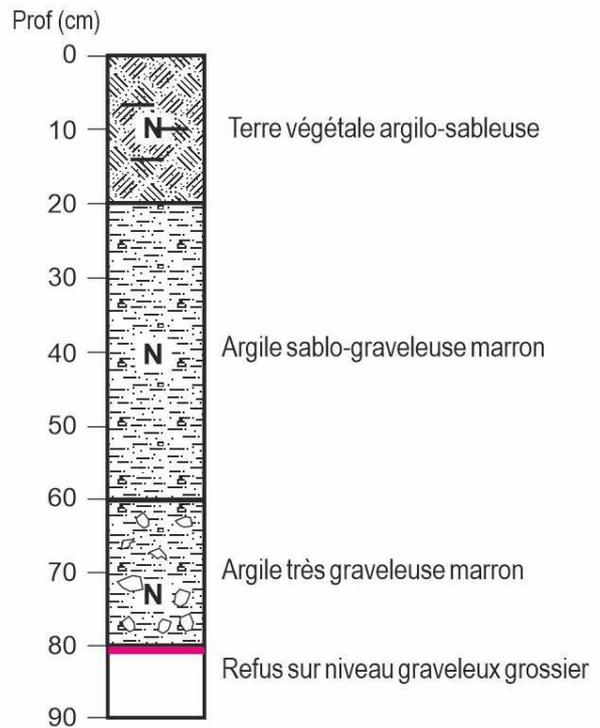
Syst. géographique : 45.44661N - 0.91446E



## Profil sur échantillon



## Environnement du sondage



**N** : sans trait rédoxiques

**g** : Traits rédoxiques

..... : Arrêt volontaire du sondage

———— : Arrêt du sondage sur refus

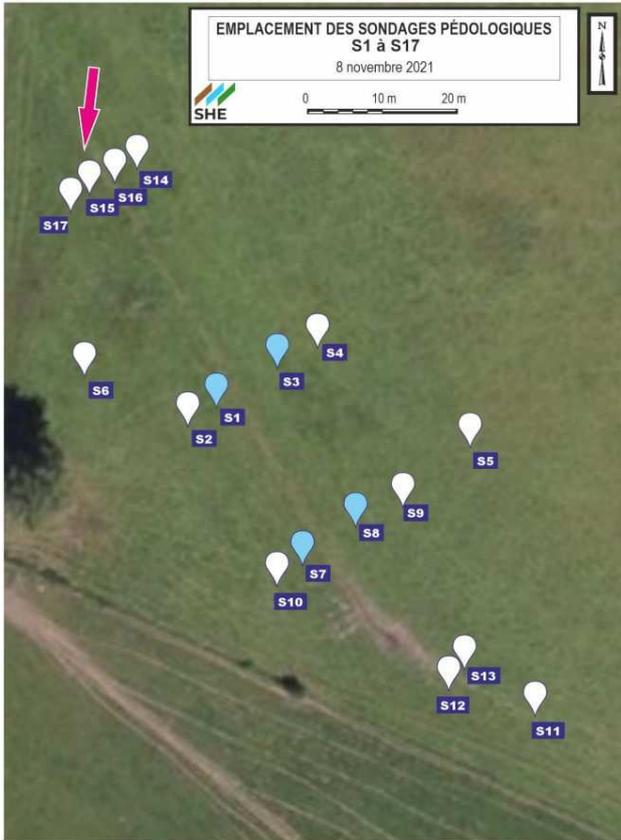
----- : Niveau d'eau

## Interprétation:

sondage non caractéristique d'une Zone Humide

# FICHE SONDAGE PEDOLOGIQUE 15

08/11/2021



## Localisation sondage

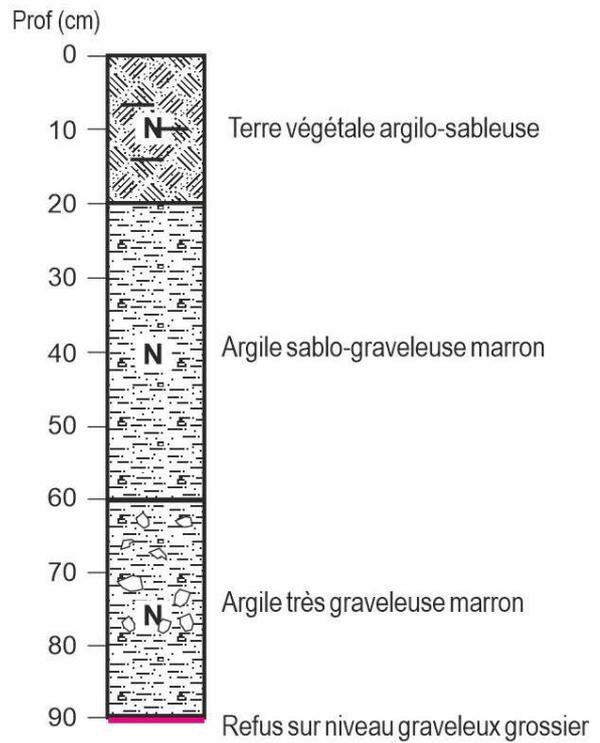
Syst. géographique : 45.44657N - 0.91438E



## Profil sur échantillon



## Environnement du sondage



**N** : sans trait rédoxiques

**g** : Traits rédoxiques

..... : Arrêt volontaire du sondage

— : Arrêt du sondage sur refus

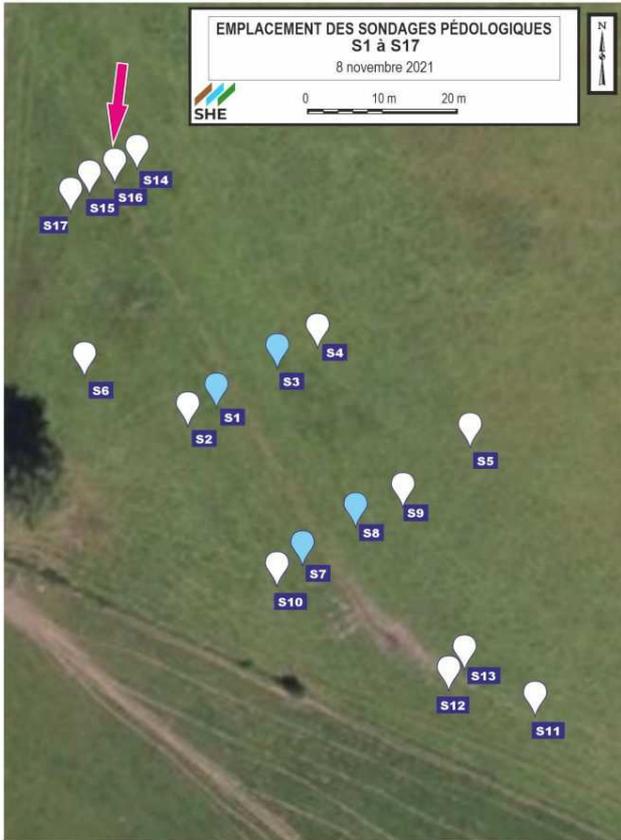
— : Niveau d'eau

## Interprétation:

sondage non caractéristique d'une Zone Humide

# FICHE SONDAGE PEDOLOGIQUE 16

08/11/2021



## Localisation sondage

Syst. géographique : 45.44658N - 0.91441E

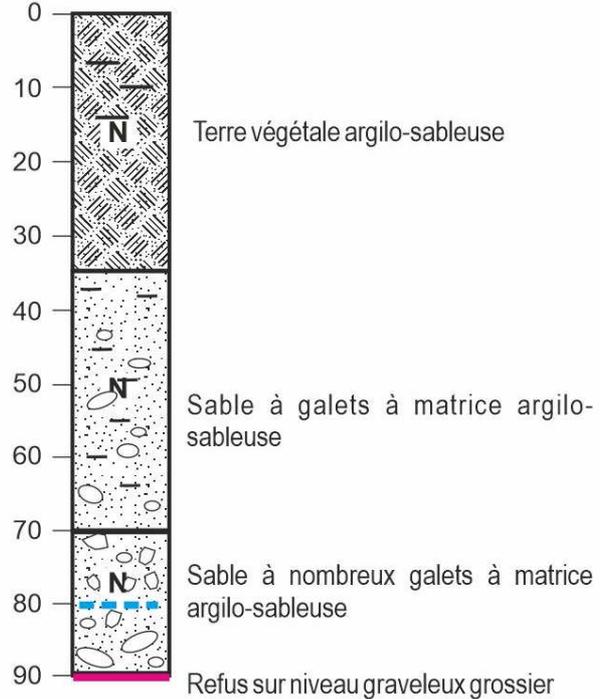


## Profil sur échantillon



## Environnement du sondage

Prof (cm)



**N** : sans trait rédoxiques

**g** : Traits rédoxiques

..... : Arrêt volontaire du sondage

———— : Arrêt du sondage sur refus

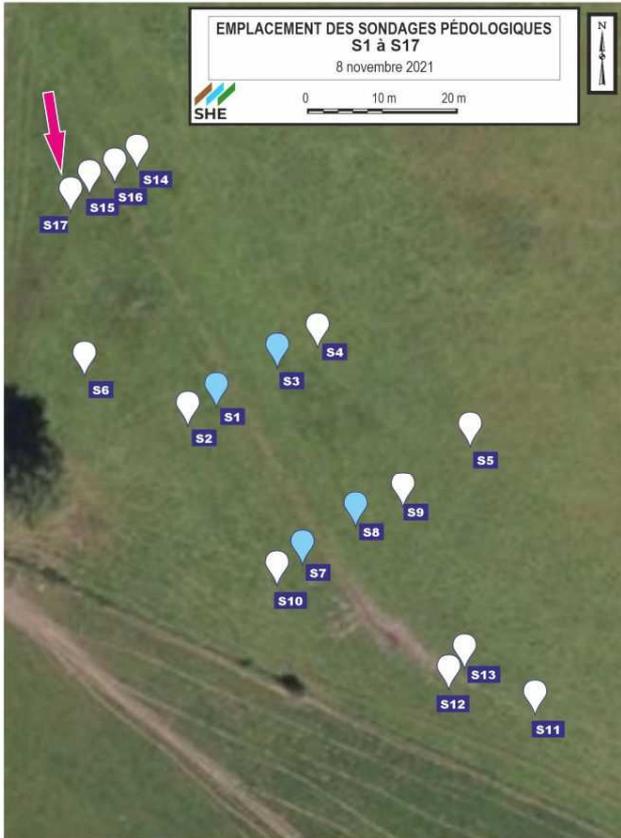
----- : Niveau d'eau

## Interprétation:

sondage non caractéristique d'une Zone Humide

# FICHE SONDAGE PEDOLOGIQUE 17

08/11/2021



## Localisation sondage

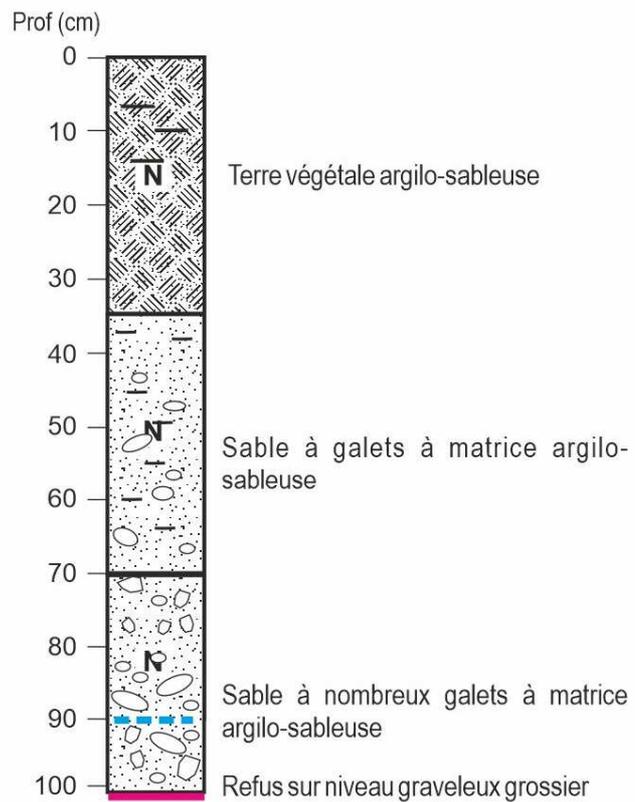
Syst. géographique : 45.44655N - 0.91433E



## Profil sur échantillon



## Environnement du sondage

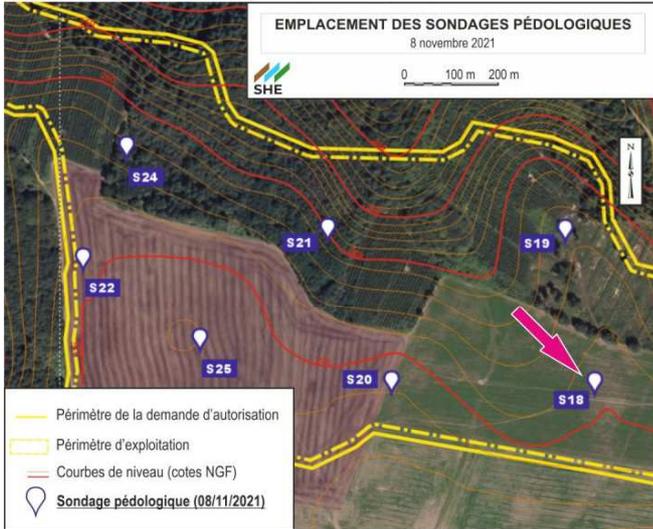


## Interprétation:

sondage non caractéristique d'une Zone Humide

# FICHE SONDAGE PEDOLOGIQUE 18

08/11/2021



**Localisation sondage**

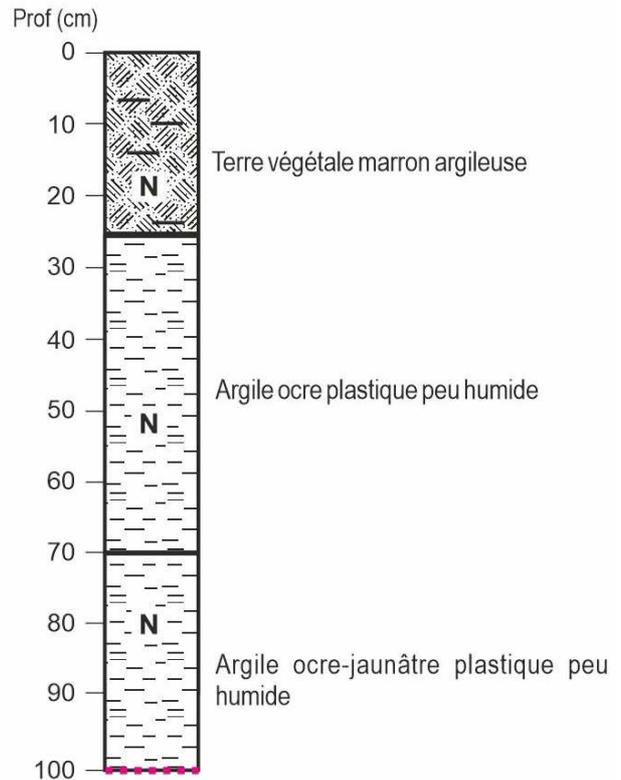
Syst. géographique : 45.44588N - 0.91122E



**Environnement du sondage**



**Profil sur échantillon**



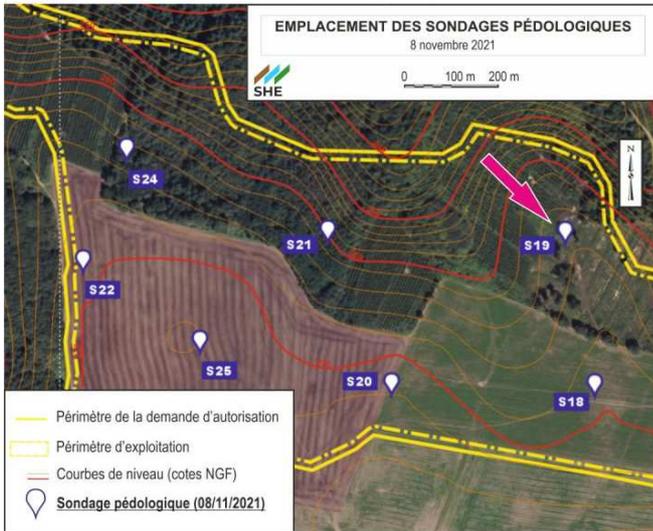
**N** : sans trait rédoxiques  
**g** : Traits rédoxiques

- : Arrêt volontaire du sondage
- : Arrêt du sondage sur refus
- : Niveau d'eau

**Interprétation:**  
sondage non caractéristique d'une Zone Humide

# FICHE SONDAGE PEDOLOGIQUE 19

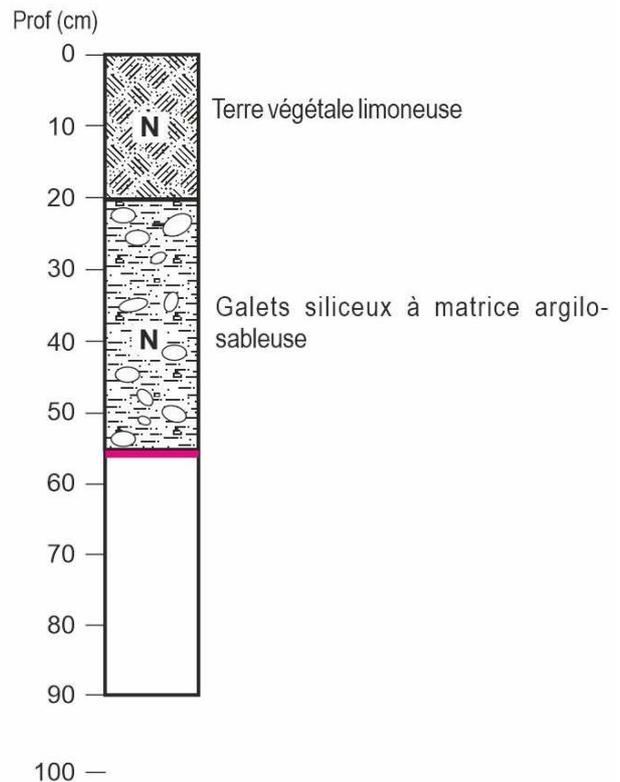
08/11/2021



**Localisation sondage**  
Syst. géographique : 45.44757N - 0.91067E



**Environnement du sondage**



- N** : sans trait rédoxiques
- g** : Traits rédoxiques
- : Arrêt volontaire du sondage
- : Arrêt du sondage sur refus
- : Niveau d'eau

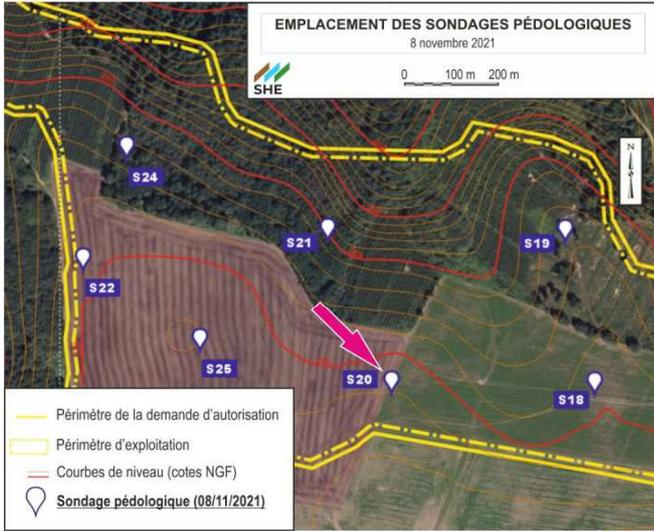


**Profil sur échantillon**

**Interprétation:**  
sondage non caractéristique d'une Zone Humide

# FICHE SONDAGE PEDOLOGIQUE 20

08/11/2021



**Localisation sondage**

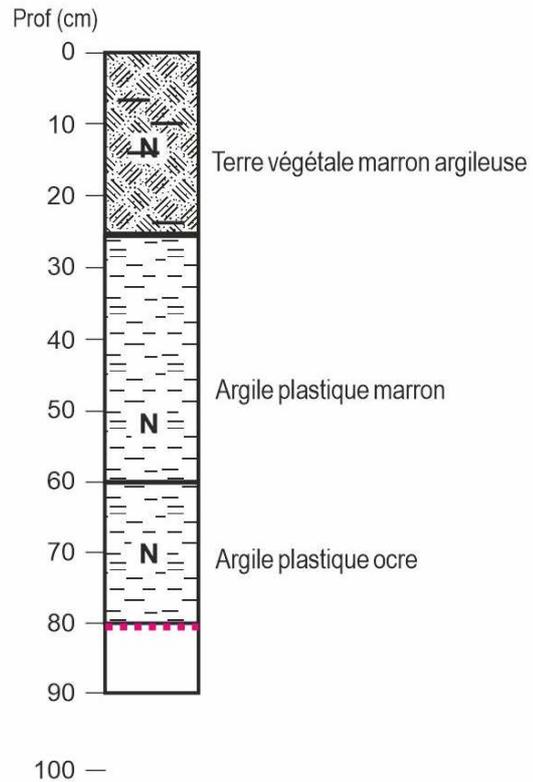
Syst. géographique : 45.44580N - 0.90803E



**Environnement du sondage**



**Profil sur échantillon**



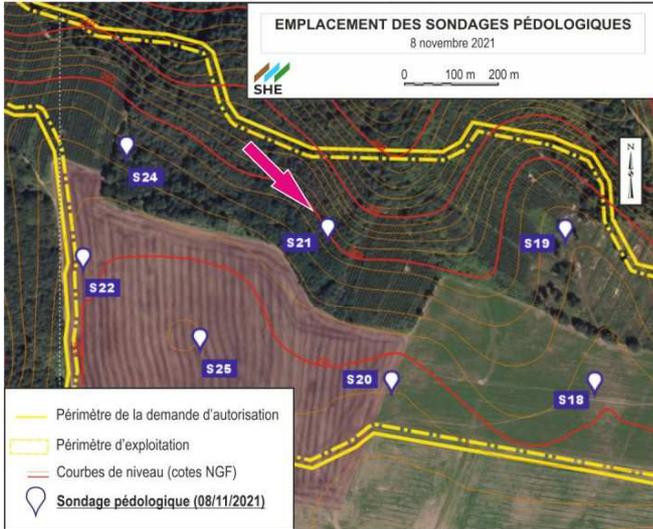
**N** : sans trait rédoxiques  
**g** : Traits rédoxiques

- : Arrêt volontaire du sondage
- : Arrêt du sondage sur refus
- : Niveau d'eau

**Interprétation:**  
sondage non caractéristique d'une Zone Humide

# FICHE SONDAGE PEDOLOGIQUE 21

08/11/2021

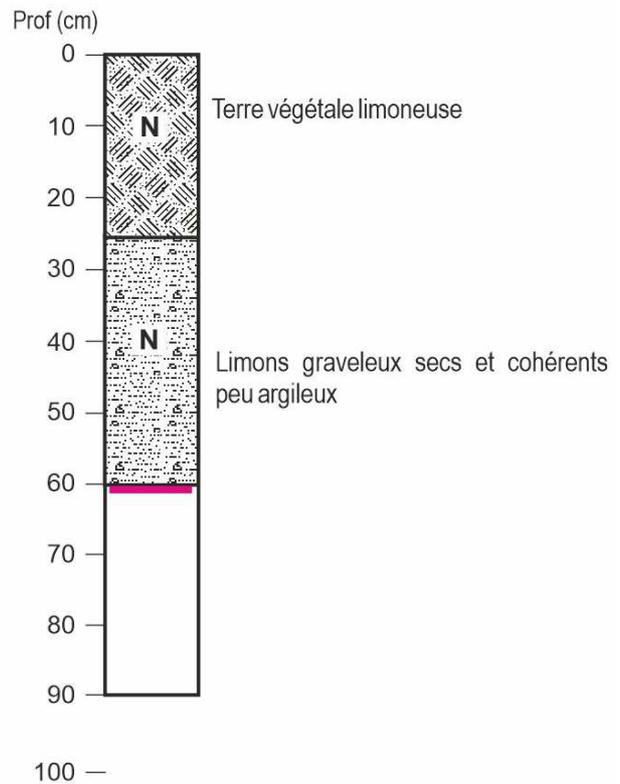


**Localisation sondage**

Syst. géographique : 45.44740N - 0.90702E



**Environnement du sondage**



**N** : sans trait rédoxiques  
**g** : Traits rédoxiques

- : Arrêt volontaire du sondage
- : Arrêt du sondage sur refus
- - - : Niveau d'eau

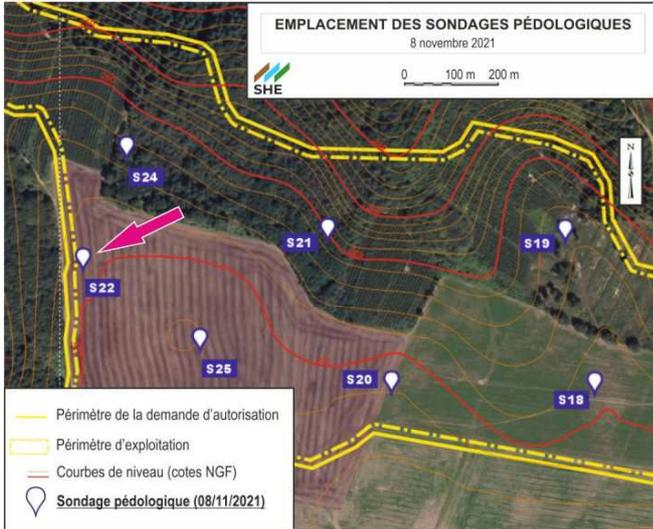


**Profil sur échantillon**

**Interprétation:**  
sondage non caractéristique d'une Zone Humide

# FICHE SONDAGE PEDOLOGIQUE 22

08/11/2021



**Localisation sondage**

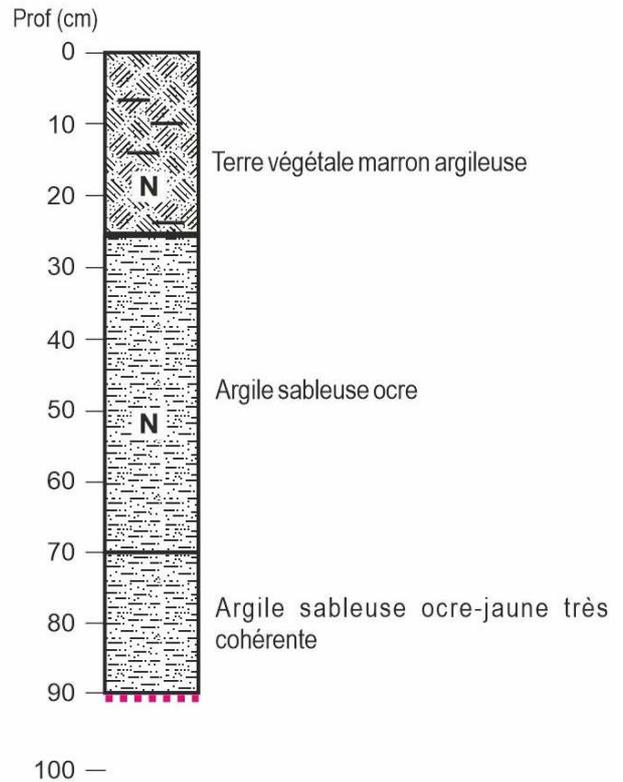
Syst. géographique : 45.44716N - 0.90314E



**Environnement du sondage**



**Profil sur échantillon**



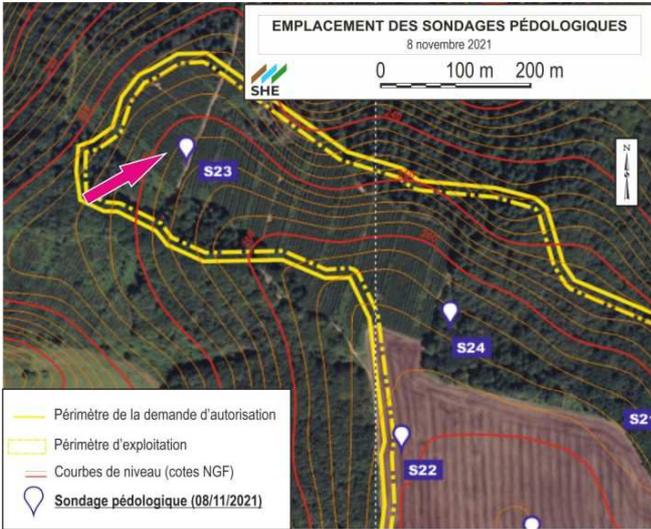
**N** : sans trait rédoxiques  
**g** : Traits rédoxiques

- : Arrêt volontaire du sondage
- : Arrêt du sondage sur refus
- : Niveau d'eau

**Interprétation:**  
sondage non caractéristique d'une Zone Humide

# FICHE SONDAGE PEDOLOGIQUE 23

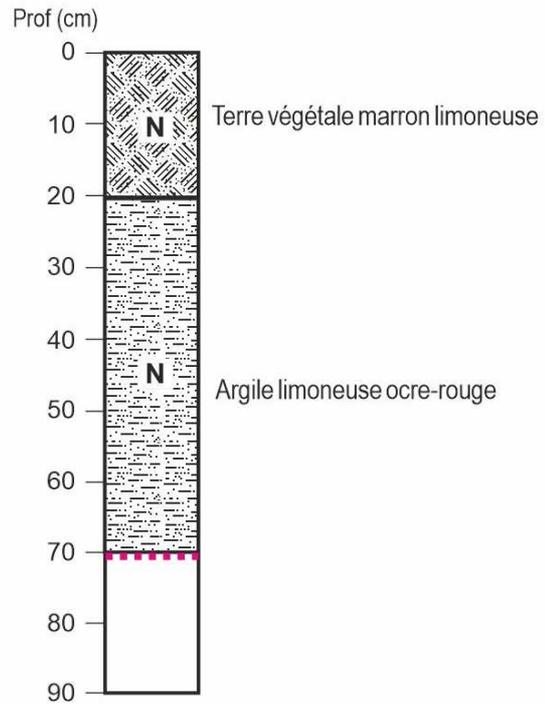
08/11/2021



**Environnement du sondage**

**Localisation sondage**

Syst. géographique : 45.44989N - 0.90021E



**Profil sur échantillon**

- N** : sans trait rédoxiques
- g** : Traits rédoxiques
- : Arrêt volontaire du sondage
- : Arrêt du sondage sur refus
- : Niveau d'eau

**Interprétation:**  
sondage non caractéristique d'une Zone Humide

# FICHE SONDAGE PEDOLOGIQUE 24

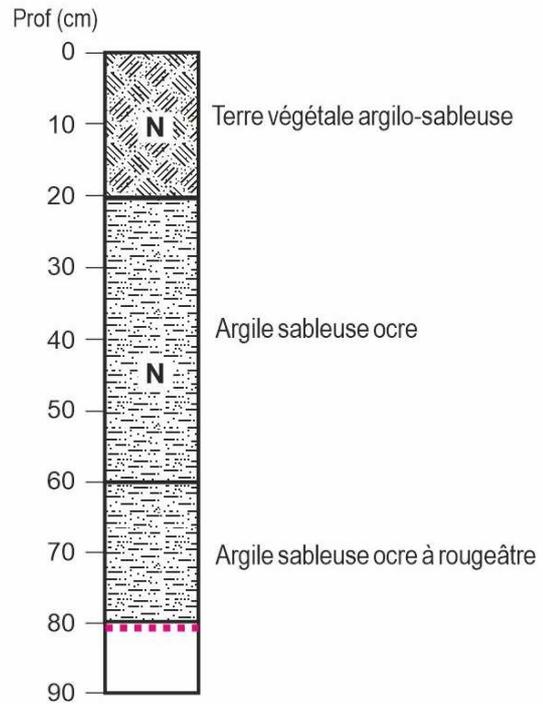
08/11/2021



**Localisation sondage**  
Syst. géographique : 45.44838N - 0.90384E



**Environnement du sondage**



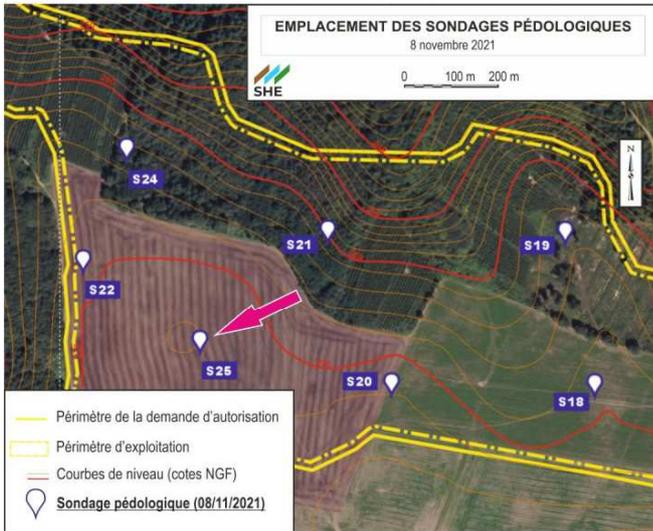
**Profil sur échantillon**

- N** : sans trait rédoxiques
- g** : Traits rédoxiques
- : Arrêt volontaire du sondage
- : Arrêt du sondage sur refus
- : Niveau d'eau

**Interprétation:**  
sondage non caractéristique d'une Zone Humide

# FICHE SONDAGE PEDOLOGIQUE 25

08/11/2021



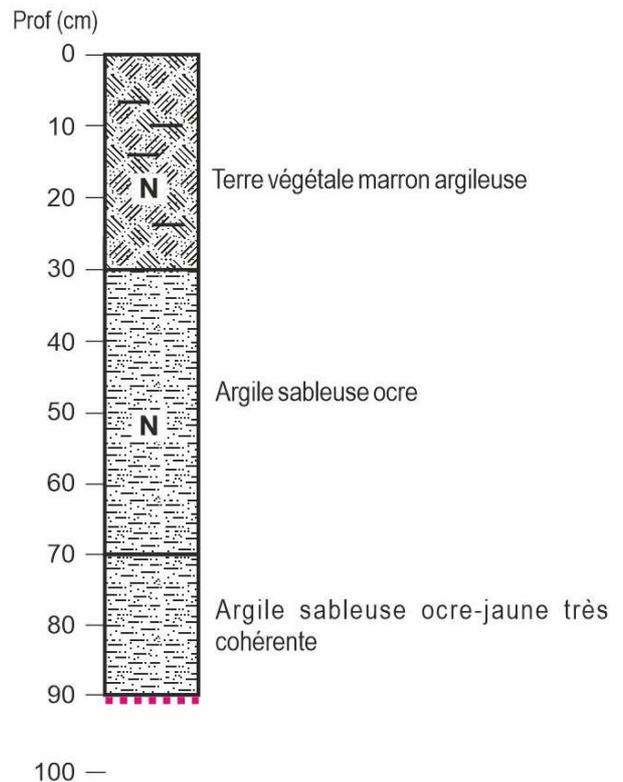
**Localisation sondage**  
Syst. géographique : 45.44617N - 0.90511E



**Environnement du sondage**



**Profil sur échantillon**



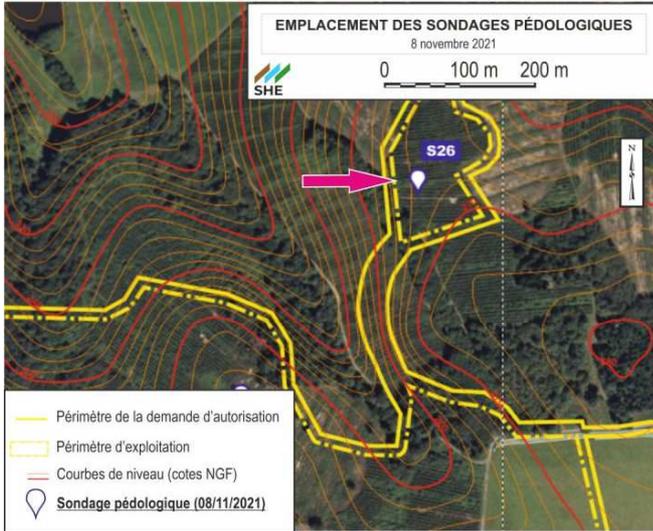
**N** : sans trait rédoxiques  
**g** : Traits rédoxiques

- : Arrêt volontaire du sondage
- : Arrêt du sondage sur refus
- : Niveau d'eau

**Interprétation:**  
sondage non caractéristique d'une Zone Humide

# FICHE SONDAGE PEDOLOGIQUE 26

08/11/2021



## Localisation sondage

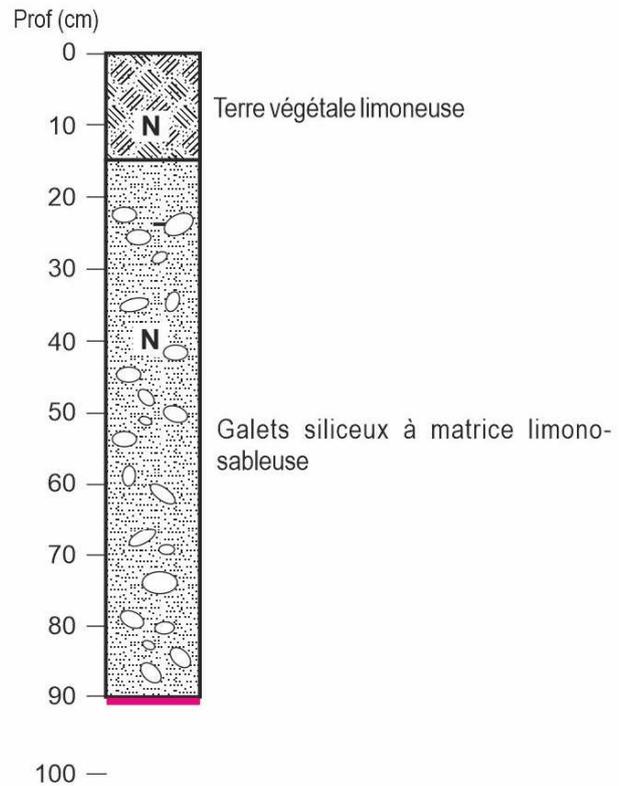
Syst. géographique : 45.44964N - 0.91305E



Environnement du sondage



Profil sur échantillon



**N** : sans trait rédoxiques

**g** : Traits rédoxiques

— : Arrêt volontaire du sondage

— : Arrêt du sondage sur refus

— : Niveau d'eau

**Interprétation:**

sondage non caractéristique d'une Zone Humide

## ANNEXE 3

### ANNEXE DE L'ETUDE ECOLOGIQUE :

Liste floristique

Méthodologie d'évaluation des impacts

## Liste floristique

- **Nom commun** : le nom retenu est le plus souvent celui figurant dans la Flore forestière française de J.C. RAMEAU (1989) pour les espèces forestières ou celui de la Flore du Sud-Ouest (AUGER – LAPORTE-CRU, 1985).
- **Nom scientifique** : la nomenclature adoptée est celle de Flora Europaea (P. DUPONT, 1986).
- **Protection** : protection départementale : **D**
- **Rareté** : cotation de rareté au niveau régional, établie à partir des données de l'Atlas partiel de la flore de France (P. DUPONT, 1990), de la Flore de Fournier (1961), de la Flore forestière française (J.C. RAMEAU, 1989).
  - C : espèce commune
  - AC : espèce assez commune
  - AR : espèce assez rare
  - INT : espèce introduite et/ou subspontanée
- **Formations végétales**
  - 1 : Culture
  - 2 : Prairie améliorée
  - 3 : Prairie humide
  - 4 : Friche herbeuse
  - 5 : Boisement de Chêne pédonculé
  - 6 : Taillis de Châtaignier
  - 7 : Plantation de Pin maritime
  - 8 : Boisement mixte
  - 9 : Taillis de Robinier
  - 10 : Plantation de Chêne rouge d'Amérique
  - 11 : Taillis de Chêne rouge d'Amérique
  - 12 : Plantation de Sapin de Douglas
  - 13 : Chênaie-charmaie (hors emprise du projet)

Nom français	Nom scientifique	Rareté	Formations végétales													
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Achillée millefeuille	<i>Achillea millefolium</i>	C		X		X										
Alliaire officinale	<i>Alliaria petiolata</i>	C					X			X						
Alisier	<i>Sorbus torminalis</i>	C														X
Agrostide vulgaire	<i>Agrostis capillaris</i>	C		X		X	X						X			
Agrostide stolonifère	<i>Agrostis stolonifera</i>	C		X												
Ajonc d'Europe	<i>Ulex europaeus</i>	C				X			X			X		X		
Aubépine monogyne	<i>Crataegus monogyna</i>	C					X									X
Blé	<i>Triticum aestivum</i>	C	X													
Blechnes en épis	<i>Blechnum spicant</i>	C														X
Bouleau verruqueux	<i>Betula pendula</i>	AC					X									
Brachypode des bois	<i>Brachypodium sylvaticum</i>	C					X	X			X	X	X			
Brande	<i>Erica scoparia</i>	C					X		X	X	X					
Brunelle commune	<i>Prunella vulgaris</i>	C					X									
Bruyère cendrée	<i>Erica cinerea</i>	C							X			X				
Callune	<i>Calluna vulgaris</i>	C										X				
Canche flexueuse	<i>Deschampsia flexuosa</i>	C					X	X	X							X
Cardamine hirsute	<i>Cardamine hirsuta</i>	C			X											
Carotte sauvage	<i>Daucus carota</i>	C		X												
Céaiste aggloméré	<i>Cerastium glomeratum</i>	C														
Charme commun	<i>Carpinus betulus</i>	C					X									X
Châtaignier	<i>Castanea sativa</i>	C					X	X		X					X	
Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>	C					X	X		X						X
Chêne rouge d'Amérique	<i>Quercus rubra</i>	INT										X	X			
Chénopode à graines nombreuses	<i>Chenopodium polyspermum</i>	C	X													
Chèvrefeuille des bois	<i>Lonicera periclymenum</i>	C					X	X	X	X						
Chiendent rampant	<i>Elymus repens</i>	C		X		X										
Cirse commun	<i>Cirsium vulgare</i>	C				X										
Cirse des champs	<i>Cirsium arvense</i>	C				X										
Colza	<i>Brassica napus</i>	INT	X													
Crépide capillaire	<i>Crepis capillaris</i>	C				X										
Danthonie décombante	<i>Danthonia decumbens</i>	C				X	X			X						
Épervière en ombelle	<i>Hieracium umbellatum</i>	C					X									
Epicea	<i>Picea abies</i>	INT								X						
Euphorbe faux-amandier	<i>Euphorbia amygdaloides</i>	C					X									X
Fétuques	<i>Festuca sp</i>			X												
Flouve odorante	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	C		X	X											
Folle avoine	<i>Avena fatua</i>	C	X													
Fougère aigle	<i>Pteridium aquilinum</i>	C					X	X	X	X	X	X				

Nom français	Nom scientifique	Rareté	Formations végétales														
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
Fragon	<i>Ruscus aculeatus</i>	C															X
Fromental	<i>Arrhenatherum elatius</i>	C		X													
Galéopsis tétrahit	<i>Galeopsis tetrahit</i>	C								X							
Gaillet gratteron	<i>Galium aparine</i>	C					X		X								
Garance	<i>Rubia peregrina</i>	C					X		X	X							X
Genêt à balais	<i>Cytisus scoparius</i>	C				X			X				X				
Germadrée scorodoine	<i>Teucrium scorodonia</i>	C					X	X	X	X				X			X
Géranium Herbe à Robert	<i>Geranium robertianum</i>	C											X				
Géranium mou	<i>Geranium molle</i>	C									X						
Gesse des montagnes	<i>Lathyrus montanus</i>	C					X		X								
Gouet maculé	<i>Arum maculatum</i>	C							X					X			X
Grande Oseille	<i>Rumex acetosa</i>	C				X											
Houlque laineuse	<i>Holcus lanatus</i>	C		X	X												
Houlque molle	<i>Holcus mollis</i>	C					X										
Houx	<i>Ilex aquifolium</i>	C					X				X						
Jacinthe des bois	<i>Hyacinthoides non scripta</i>	AR D															X
Jonc épars	<i>Juncus effusus</i>	C			X								X				
Jonc glauque	<i>Juncus inflexus</i>	C			X												
Laiteron rude	<i>Sonchus asper</i>	C											X				
Lierre	<i>Hedera helix</i>	C					X	X	X	X	X						
Liondent d'automne	<i>Leontodon autumnalis</i>	C		X													
Lotier corniculé	<i>Lotus corniculatus</i>	C		X		X											
Luzule des bois	<i>Luzula sylvatica</i>	AC										X					
Luzule de Forster	<i>Luzula forsteri</i>	C															X
Matricaire inodore	<b>Tripleurospermum inodorum</b>	C	X														
Mélampyre des prés	<i>Melampyrum pratense</i>	C					X										
Merisier	<i>Prunus avium</i>	C															X
Millepertuis élégant	<i>Hypericum pulchrum</i>	C															X
Millepertuis perforé	<i>Hypericum perforatum</i>	C					X										
Mouron des oiseaux	<i>Stellaria media</i>	C		X													
Moutarde des champs	<i>Sinapis arvensis</i>	C				X											
Ortie dioïque	<i>Urtica dioica</i>	C											X				
Orme champêtre	<i>Ulmus campestris</i>	C										X	X				
Oseille crispée	<i>Rumex crispus</i>	AC		X													
Pâquerette vivace	<i>Bellis perennis</i>	C		X													
Pâturin annuel	<i>Poa annua</i>	C	X	X													
Pâturin commun	<i>Poa trivialis</i>	C			X								X				
Pâturin des prés	<i>Poa pratensis</i>	C		X													

Nom français	Nom scientifique	Rareté	Formations végétales													
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Petit Chiendent	<i>Cynodon dactylon</i>	C				X										
Petite Mauve	<i>Malva neglecta</i>	C				X										
Petite Oseille	<i>Rumex acetosella</i>	C		X												
Piloselle	<i>Pilosella officinalis</i>	C					X					X				
Pin maritime	<i>Pinus pinaster</i>	INT							X	X						
Pin noir d'Autriche	<i>Pinus nigra</i>	INT								X						
Pissenlit	<i>Taraxacum officinale</i>	C		X	X											
Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i>	C		X												
Porcelle enracinée	<i>Hypochaeris radicata</i>	C				X										
Potentille rampante	<i>Potentilla reptans</i>	C					X									
Potentille tormentille	<i>Potentilla erecta</i>	C					X									
Prunellier	<i>Prunus spinosa</i>	C						X								X
Pulmonaire à longues feuilles	<i>Pulmonaria longifolia</i>	C														X
Ray-grass anglais	<i>Lolium perenne</i>	C		X												
Renoncule âcre	<i>Ranunculus acris</i>	C		X												
Renoncule bulbeuse	<i>Ranunculus bulbosus</i>	C		X												
Renoncule rampante	<i>Ranunculus repens</i>	C		X	X											
Robinier faux-acacia	<i>Robinia pseudacacia</i>	C									X					
Ronce des bois	<i>Rubus fruticosus</i>	C				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Sapin de Douglas	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	INT								X					X	
Saule roux	<i>Salix atrocinerea</i>	C														X
Solidage verge d'or	<i>Solidago virgaurea</i>	C					X									
Stellaire graminée	<i>Stellaria graminea</i>	C						X								
Stellaire holostée	<i>Stellaria holostea</i>	C					X									
Sureau noir	<i>Sambucus nigra</i>	C									X					
Trainasse	<i>Polygonum aviculare</i>	C									X					
Trèfle des prés	<i>Trifolium pratense</i>	C		X												
Trèfle douteux	<i>Trifolium dubium</i>	C	X	X												
Trèfle rampant	<i>Trifolium repens</i>	C		X												
Trèfles	<i>Trifolium sp</i>	INT	X													
Tremble	<i>Populus tremula</i>	C								X						
Vergerette du Canada	<i>Conyza canadensis</i>	INT	X													
Véronique de Perse	<i>Veronica persica</i>	C	X													
Véronique officinale	<i>Veronica officinalis</i>	C				X										
Violette de Rivin	<i>Viola riviniana</i>	C					X									

## Méthodologie d'évaluation des impacts

Le niveau d'impact du projet pour chaque habitat naturel ou habitat d'espèce ou espèce dépend à la fois :

- de l'intensité de l'effet du projet (variant de très faible à très forte). Celle-ci s'apprécie selon la surface affectée de l'habitat, en valeur relative par rapport à la surface couverte par l'habitat dans le secteur géographique du projet, mais également en valeur absolue ;
- du niveau d'enjeu écologique de l'habitat ou de l'espèce (variant de très faible à très fort).

### Les niveaux d'effets

Six niveaux d'effets sont définis :

<b>Très fort</b>	Lorsque la surface ou le nombre d'individus ou la fonctionnalité écologique d'une composante naturelle (habitat, habitat d'espèce, population locale) sont impactés de façon très importante (à titre indicatif, > 50 % de la surface ou du nombre d'individus ou altération très forte des fonctionnalités au niveau de la zone d'étude) et/ou irréversible dans le temps.
<b>Fort</b>	Lorsque la surface ou le nombre d'individus ou la fonctionnalité écologique d'une composante naturelle (habitat, habitat d'espèce, population locale) sont impactés de façon très importante (à titre indicatif, de 25% à 50 % de la surface ou du nombre d'individus ou altération forte des fonctionnalités au niveau de la zone d'étude) et/ou irréversible dans le temps.
<b>Moyen</b>	Lorsque la surface ou le nombre d'individus ou la fonctionnalité écologique d'une composante naturelle (habitat, habitat d'espèce, population locale) sont impactés de façon modérée (à titre indicatif, de 10 % à 25 % de la surface ou du nombre d'individus ou altération limitée des fonctionnalités au niveau du site d'étude et des espaces périphériques) et temporaire.
<b>Faible</b>	Lorsque la surface, le nombre d'individus ou la fonctionnalité écologique d'une composante naturelle (habitat, habitat d'espèce, population locale) sont impactés de façon faible (à titre indicatif, de 5 % à 10 % de la surface ou du nombre d'individus ou altération marginale des fonctionnalités au niveau du site d'étude et des espaces périphériques) et/ou très limitée dans le temps.
<b>Très faible</b>	Lorsque la surface, le nombre d'individus ou la fonctionnalité écologique d'une composante naturelle (habitat, habitat d'espèce, population locale) sont impactés de façon marginale (à titre indicatif, < 5 % de la surface ou du nombre d'individus ou altération marginale des fonctionnalités au niveau du site d'étude et des espaces périphériques) et/ou fugace.
<b>Négligeable/nul</b>	Pas de destruction ni d'altération notable d'une composante du milieu naturel ni de changement de la répartition de l'espèce considérée sur la zone d'étude ou en périphérie du site.

### Les niveaux d'impacts

Les niveaux d'impact sont directement proportionnels à l'intensité de l'effet et au niveau d'enjeu des habitats concernés selon le principe suivant :

		Niveau d'enjeu écologique				
		Très fort	Fort	Moyen	Faible	Très faible
Intensité de l'effet	Très forte	Très fort	Très fort	Fort	Moyen	Faible
	Forte	Très fort	Fort	Moyen	Moyen	Faible
	Moyen	Fort	Moyen	Moyen	Faible	Très faible
	Faible	Moyen	Moyen	Faible	Faible	Très faible
	Très faible	Faible	Faible	Très faible	Très faible	Très faible
	Négligeable/nul	Négligeable/nul	Négligeable/nul	Négligeable/nul	Négligeable/nul	Négligeable/nul

## ANNEXE 4

**Etude acoustique**

*APB Acoustique*



IMERYS

**Quartz  
de  
Dordogne**

24800 THIVIERS

**2022**



V1

# Étude d'Impact Acoustique (E.I.A.)

**Projet d'exploitation d'une carrière à ciel ouvert  
de matériaux alluvionnaires et siliceux  
avec ses installations annexes**

Sur la commune de  
**THIVIERS (Dordogne)**

*Lieux-dits « Razac Ouest, Razac Est et Bois de Razac »*

**DOSSIER I.C.P.E.**

*Arrêté Ministériel du 23 jan. 1997*



The logo for APB sarl, featuring the letters 'APB' in a stylized, outlined font followed by 'sarl' in a solid blue sans-serif font.

Bureau d'Études

Allée Grâce Kelly - Naudissou

24200 SARLAT LA CANEDA

Fax 09 700 655 38

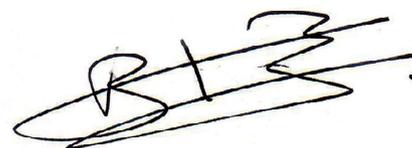
Email/apb.acoustique@orange.fr

Responsable de l'E.I.A.

**Patrice BEYNE**

GSM 06 07 25 81 16

Sarlat, le 18/04/2022

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Patrice Beyne', written over a horizontal line.

# TABLE DES MATIERES

<b>APB sarl</b> .....	<b>3</b>
<b>Objet de l'étude d'impact sonore</b> .....	<b>6</b>
<b>Mission du bureau d'étude APB</b> .....	<b>7</b>
<b>Réglementation acoustique</b> .....	<b>7</b>
<b>Plan d'implantation du projet</b> .....	<b>8</b>
<b>Descriptif général du projet</b> .....	<b>9</b>
Description de l'environnement .....	9
Mesures acoustiques .....	11
Appareillage utilisé .....	11
Contrôle météorologique : .....	12
<b>Jours et heures des activités futures</b> .....	<b>13</b>
Conditions de mesurages : .....	13
Nos interventions sur le site se sont déroulées, comme suit : .....	13
Définition des points de mesures .....	14
<b>Implantation des points du contrôle acoustique.</b> .....	<b>15</b>
En Zone à Émergence Réglementée (ZER) .....	15
<b>Conclusions &amp; Commentaires</b> .....	<b>16</b>
<b>Étude prévisionnelle acoustique</b> .....	<b>17</b>
Logiciel utilisé .....	17
Méthode de modélisation et de calcul .....	17
Définition de l'environnement de travail .....	17
Définition de la zone modélisée .....	18
Choix des paramètres définissant l'ambiance de travail. ....	18
Choix des paramètres des objets du projet. ....	18
Paramétrage des calculs. ....	19
Horaires futurs de fonctionnement. ....	19
Les résultats .....	19
Calcul des valeurs limites qui seront à respecter .....	20
En zone à émergence réglementée .....	20
En limite d'emprise .....	20
Ces points sont implantés : .....	20
<i>Répartition des points de contrôle acoustique par rapport au projet</i> .....	21
Situations prises en compte pour les calculs prévisionnels .....	22

<b>Modélisation du site et intégration du projet .....</b>	<b>24</b>
Situation actuelle .....	24
Maquette avec bimap (carte ign) .....	24
Maquette .....	25
Vue de face (AA') .....	25
Vue de côté (BB') .....	25
Cartographie de la topographie (NGF) .....	26
Situation actuelle sans activité (Bruit Résiduel) .....	26
Cartographies isophoniques 3D (sans activité) .....	27
<b>Caractéristiques acoustiques des sources. ....</b>	<b>28</b>
<b>Situation future AVEC ACTIVITES - PHASE 1 .....</b>	<b>31</b>
<b>Situation future AVEC ACTIVITES - PHASE 2 .....</b>	<b>34</b>
<b>Situation future AVEC ACTIVITES - PHASE 3 .....</b>	<b>37</b>
<b>Conclusion .....</b>	<b>40</b>
En premier lieu : .....	40
En second lieu : .....	40
En dernier lieu : .....	41
synthèse des résultats pour la période n° 1, phase 1a et 1b . ....	42
synthèse des résultats pour la période n° 2, phase 2a et 2b. ....	43
synthèse des résultats pour la période n° 3, phase 3a, 3b et 3c. ....	44
Concernant les phases de découverte : .....	45
En conclusion : .....	45
<b>Situation future avec notion d'effets cumulés .....</b>	<b>46</b>
Fiches de mesure acoustique « NFS 31-010 / FMPA v19.4 » .....	49
Plan d'implantation des points de mesure acoustique .....	54
<b>Arrêté du 23 janvier 1997 .....</b>	<b>55</b>
<b>Glossaire .....</b>	<b>66</b>

## Objet de l'étude d'impact sonore

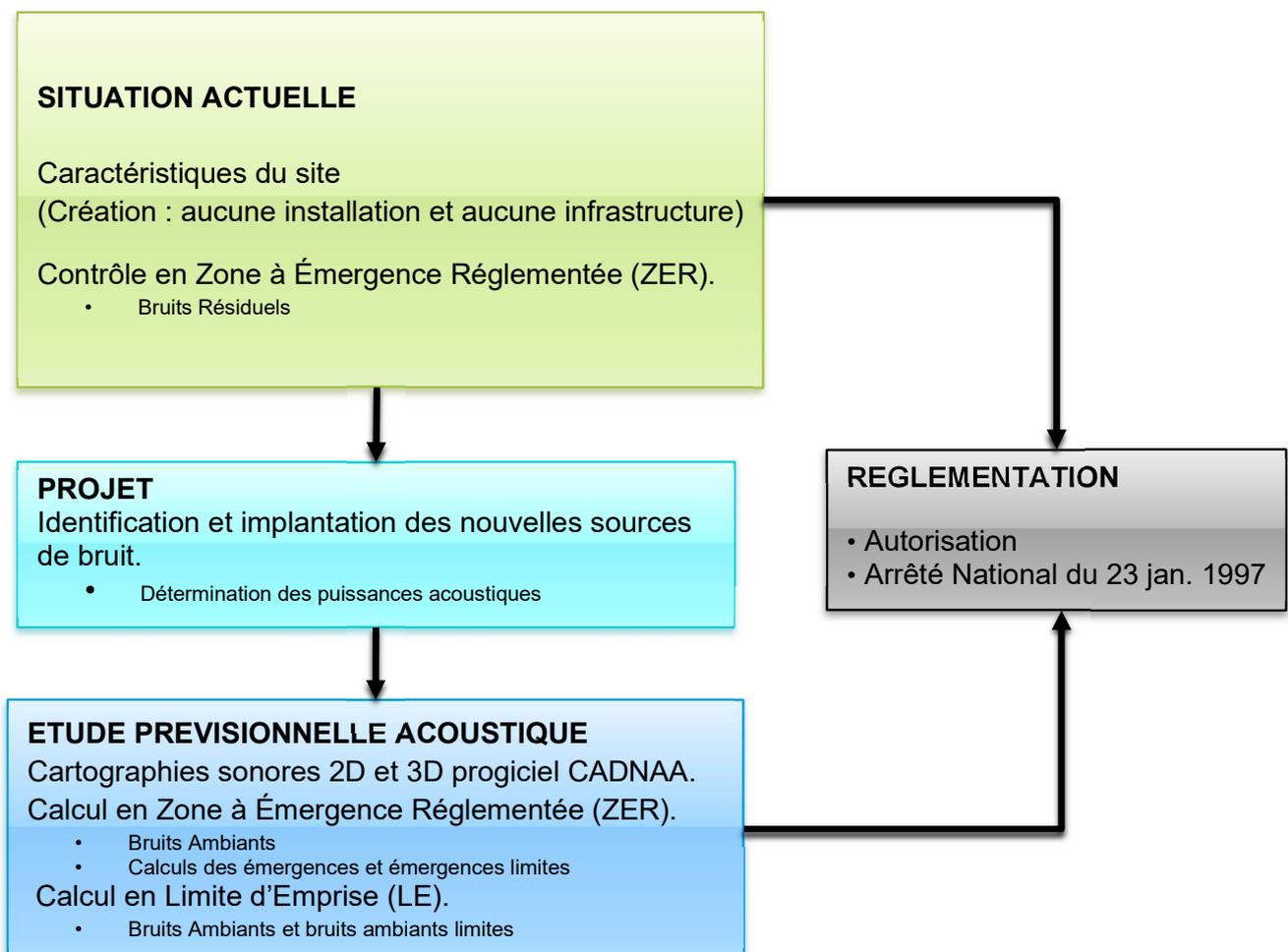
Le présent dossier vise à étudier les impacts des bruits aériens du site d'implantation, dans sa configuration actuelle et future.

Une campagne de mesure de bruit a permis d'établir l'état initial.

À partir de cet état initial, une analyse des données et suivie d'un prévisionnel acoustique ont été réalisés, en vue de définir les conditions dans lesquels permettront d'assurer la conformité acoustique du site par rapport aux exigences de la législation en vigueur concernant les bruits émis dans l'environnement par les installations classées.

Le prévisionnel a été déterminé en fonction des éléments techniques transmis par l'exploitant et les données acquises sur le site, avec utilisation d'un progiciel permettant la confection des cartographies sonores futures.

**Réglementation & synoptique acoustique** (Les textes dans leur ensemble sont reportés en annexe)  
La méthodologie appliquée dans cette étude est schématisée dans l'organigramme suivant :



## Mission du bureau d'étude APB

La mission a été d'effectuer différentes campagnes de mesures de bruit dans les zones habitées proches.

Le cahier des charges concernant les périodes et les implantations a été établi en concertation avec l'entreprise IMERYS.

Le bureau d'étude APB comparera les différentes valeurs obtenues du prévisionnel acoustique pour chaque point avec les valeurs limites réglementaires à ne pas dépasser pour la période dite de jour à savoir de 7h00 à 22h00.

## Réglementation acoustique

L'entreprise IMERYS doit se conformer aux respects à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement.

Ce projet doit respecter l'Arrêté Ministériel du 23 janvier 1997.

### Extrait des rubriques ICPE dont l'installation relève :

ACTIVITES CLASSABLES AU TITRE DES I.C.P.E.					
Rubrique de classement	Désignation des activités	Seuils réglementaires	Grandeur prévisionnelle	Régime	Rayon d'affichage
2510.1	Exploitation de carrière	Autorisation quelle que soit la superficie	45 ha 60 a 76 ca	Autorisation	3 km
2515.1.b	Installations de broyage, concassage, criblage [...] de pierres, cailloux, minerais et autres produits naturels [...] en vue de la production de matériaux destinés à une utilisation [...]	Puissance maximale de l'ensemble des machines fixes pouvant concourir simultanément au fonctionnement de l'installation : a-Supérieure à 200 kW : <u>Enregistrement</u> b-Supérieure à 40 kW, mais inférieure ou égale à 200 kW : <u>Déclaration</u>	200 kW ①	Déclaration	-

① : Groupes mobiles de précriblage.

Tableau 4 : Activités classables au titre des I.C.P.E.

### Le porteur du projet :

## S.A.S. IMERYS CERAMICS FRANCE (ICF)

43, Quai de Grenelle

75 015 PARIS (France)

Représentée par

Monsieur Philippe d'AGIER de RUFOSSE

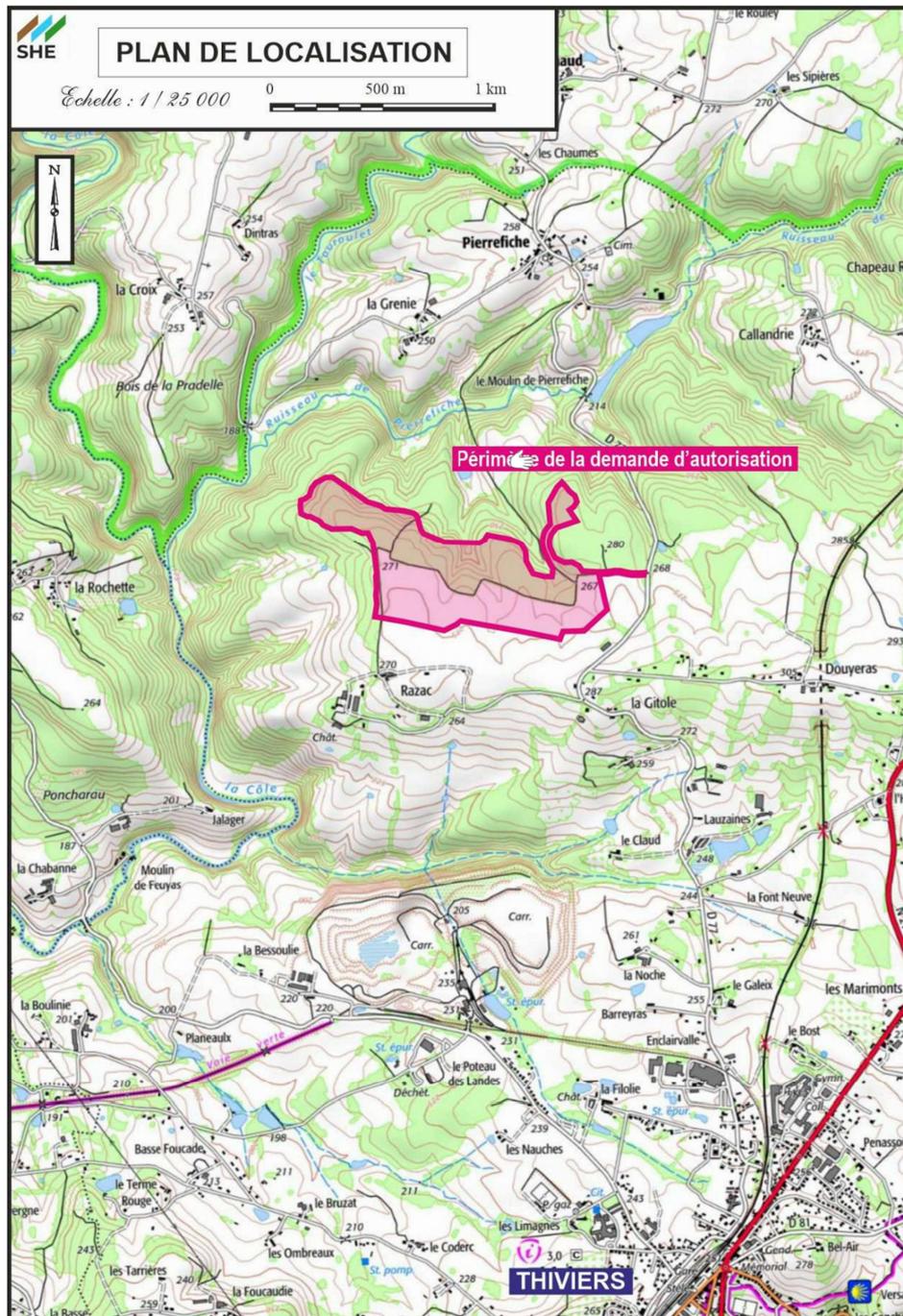


# ETAT INITIAL

## Plan d'implantation du projet

Ce projet sera implanté sur la commune de THIVIERS en Dordogne, aux lieux-dits « Razac Ouest, Razac Est et Bois de Razac » au Nord à environ 3.5 km du centre-ville.

Le plan de situation ci-après précise l'emplacement du projet par rapport aux habitations les plus proches et à la ville de THIVIERS.



## Descriptif général du projet

Les activités projetées sur ce site seront constituées de l'exploitation d'une carrière de sables à ciel ouvert et du traitement des matériaux par groupe mobile de criblage.

La superficie totale du projet avec ses installations annexes.

<b>Périmètre de la demande d'autorisation :</b>	<b>45 ha 62 a 20 ca</b>
dont <b>périmètre d'exploitation :</b> (activité carrière rubrique 2510)	<b>40 ha 65 a 51 ca</b>

## Description de l'environnement

Les sources sonores actuelles sur la zone d'étude sont essentiellement liées aux infrastructures de transport terrestre et à des activités agricoles, forestières et humaines divers.

- La Départementale RD77
- Des voies communales
- La Route nationale RN21
- La voie ferrée Périgueux / Limoges

A ces sources de bruits s'ajoutent les activités suivantes :

- Les activités d'exploitation d'une carrière situées au sud du projet mais également à toutes les activités industrielles et commerciales de la ville de Thiviers.

