



# Mode opératoire pour la saisie de données d'analyses de sols dans BDSolU

Document à l'attention des fournisseurs de  
données

Version 8.1 N° BRGM - D3E/3SP – BC/MD n° 2017-282  
Novembre 2020

Document réalisé dans le cadre de la Convention ADEME-BRGM  
1772C0050  
Etablissement de fonds pédo-géochimiques industriels et urbains

**JF. Brunet**  
Avec la collaboration de  
**E. Taffoureau et B. Letat**



# Avertissement

BDSolU a pour vocation principale la détermination de valeurs de fonds pédogéochimiques, en particulier en milieu urbain. A cette fin, les analyses attendues dans BDSolU doivent :

- correspondre à des échantillons représentatifs des fonds pédogéochimiques, sélectionnés, prélevés et préparés selon les recommandations du Groupe de Travail national « Echantillonnage » et des [Guides pour la détermination des valeurs de fonds dans les sols à l'échelle d'un site ou d'un territoire édités par l'Ademe \(2018\)](#) et en particulier de la [notice « Recommandations pour le prélèvement d'échantillons de sols pour la détermination de valeurs de fonds » BRGM D3E/3SP – JFB-MD n°2018-273](#).
- être obtenues préférentiellement en suivant les recommandations du Groupe de Travail national « Laboratoires » : Analyse des sols dans le domaine des sites et sols pollués - Synthèse des réunions du Groupe de Travail sur les Laboratoires. Rapport final BRGM/RP-64749-FR.  
<http://infoterre.brgm.fr/rapports//RP-64749-FR.pdf>

Toutefois, BDSolU est conçue pour améliorer la connaissance générale de la qualité chimique des sols. Elle permet donc la bancarisation de données correspondant à des sols prélevés et analysés selon des protocoles différents, éventuellement hors milieu urbain, voire dans des conditions impropres à la détermination de valeurs de fonds. C'est la raison pour laquelle les registres proposés dans les listes déroulantes du fichier de saisie BDSolU permettent de décrire de multiples situations, et par exemple, de bancariser des données associées à :

- des milieux agricole et forestier ;
- des prélèvements hors sols, réalisés à partir de surfaces imperméabilisées ou sous la surface topographique ;
- la présence de niveaux comprenant chaussées, constructions, déchets ;
- la présence de cavités, de fluides et de matériaux anthropiques divers ;
- des échantillons pouvant présenter des indices organoleptiques révélateurs d'une contamination ;
- un large nombre de paramètres analytiques ;
- un large spectre de méthodes de préparation et d'analyse des échantillons.

**L'utilisateur du présent fichier de saisie est donc invité à le renseigner avec discernement.**

Les indications contenues dans ce document sont sujettes à modification en fonction de l'évolution de la base de données BDSolU.

La Base de Données des analyses de Sols Urbains (BDSolU) est une copropriété de l'ADEME et du BRGM.

En bibliographie, ce document sera cité de la façon suivante :

**Brunet JF.** (2019) – Mode opératoire pour la saisie de données d'analyses de sols dans BDSolU Document à l'attention des fournisseurs de données Version 8.1 N° BRGM - D3E/3SP – BC/MD n° 2017-282 – Novembre 2020, 89 p., 24 ill., 4 ann.

© BRGM, 2020, ce document ne peut être reproduit en totalité ou en partie sans l'autorisation expresse du BRGM.



## Historique des versions du présent document

Version	Date	Modifications - Commentaires
8.1	Décembre 2020	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Précisions sur la saisie des champs 8.3/8.4 Qualifiant et 9.3 Matériaux concernés</b></li> <li>- <b>Corrections de bug mineurs</b></li> </ul>
8	Novembre 2020	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Corrections mineures. Mises à jour en fonction de l'évolution du fichier de saisie en version 3.0.3                             <ul style="list-style-type: none"> <li>o Ajout d'un second champ Qualifiant descriptif des matériaux</li> <li>o Amélioration et complétion des registres :                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Matériaux</li> <li>▪ Méthode de préparation et d'analyse</li> <li>▪ Occupation des sols (niveau 3 et 4)</li> <li>▪ Laboratoires</li> <li>▪ Paramètres analysés ou mesurés</li> <li>▪ Unités</li> <li>▪ Intervenants</li> <li>▪ Référentiels altimétriques</li> </ul> </li> <li>o Amélioration ergonomique des fenêtres de saisie des matériaux et des environnements proches</li> <li>o Identification des intervenants par leur code SIREN</li> </ul> </li> </ul>
7	Février 2020	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Correction d'un bug sur la sélection des matériaux dans l'onglet Echantillon. Version 3.0.2.</li> </ul>
6	Janvier 2020	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mise au point des formulaires pour identifier les niveaux, les matériaux et qualifier les matériaux au-delà de 50 lignes. Version 3.0.1.</li> </ul>
5	Novembre 2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mise à jour en fonction de l'évolution du fichier de saisie en version 3.0                             <ul style="list-style-type: none"> <li>o Association des échantillons avec leurs matériaux constitutifs</li> <li>o Association des indices organoleptiques aux niveaux plutôt qu'aux échantillons</li> <li>o Ajout d'un champ Environnement proche descriptif du lieu du sondage</li> <li>o Ajout d'un champ Qualifiant descriptif des matériaux</li> <li>o Multiplication de champs descriptifs des méthodes de préparation et d'analyse</li> <li>o Mise à jour du registre des natures de niveaux rencontrés dans les sondages</li> <li>o Compléments de divers registres</li> </ul> </li> <li>- Corrections mineures</li> </ul>
4	Octobre 2018	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mise à jour en fonction de l'évolution du fichier de saisie en version 2.8.2                             <ul style="list-style-type: none"> <li>o Ajout d'un registre de matériaux</li> </ul> </li> <li>- Paragraphe Avertissement</li> <li>- Corrections mineures et mise en forme</li> </ul>
3	Mai 2018	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mise à jour de l'Avertissement</li> <li>- Mise à jour en fonction de l'évolution du fichier de saisie en version 2.8.1 du 24/05/2018                             <ul style="list-style-type: none"> <li>o Ajout d'un champ proportion des matériaux</li> <li>o Association de la liste de matériaux et du registre des lithologies de la BSS</li> </ul> </li> <li>- Corrections mineures</li> </ul>
2	Septembre 2017	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prise en compte de remarques suite à des retours d'expérience et présentations du fichier                             <ul style="list-style-type: none"> <li>o Ajout d'un registre de matériaux</li> </ul> </li> <li>- Mise à jour du texte introductif</li> </ul>
1	Avril 2017	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Première version</li> </ul>



## Sommaire

<b>1. Présentation générale</b> .....	<b>11</b>
1.1. INTRODUCTION .....	11
1.2. FICHER DE SAISIE .....	12
1.2.1. Accompagnement de la saisie .....	12
1.2.2. Utilisation des Codes SANDRE.....	13
1.3. RECOMMANDATIONS.....	15
<b>2. Onglet « Généralités »</b> .....	<b>16</b>
<b>3. Onglet « Site »</b> .....	<b>17</b>
3.1. NOM DU SITE* .....	17
3.2. IDENTIFIANT UNIQUE DU SITE ATTRIBUE PAR LE PRESTATAIRE RESPONSABLE DE L'ETUDE* .....	17
3.3. CODE SIRET DU RESPONSABLE DU SITE* .....	17
3.4. CODE SIREN DU PRESTATAIRE INTERVENANT SUR LE SITE.....	17
3.5. CONDITION DU SITE.....	18
3.6. OCCUPATION DU SOL.....	18
3.7. NUMERO DE RUE* .....	18
3.8. RUE* 19	
3.9. VILLE* .....	19
3.10. CODE POSTAL* .....	19
3.11. SURFACE DU SITE EN M <sup>2</sup> .....	19
3.12. COMMENTAIRE .....	19
<b>4. Onglet « Site Identifiants externes »</b> .....	<b>21</b>
4.1. REFERENTIEL EXTERNE.....	21
4.2. IDENTIFIANT DU SITE DANS LE REFERENTIEL EXTERNE.....	21
<b>5. Onglet « Site utilisations »</b> .....	<b>22</b>
5.1. N° D'ORDRE CHRONOLOGIQUE* .....	22

5.2. TYPE UTILISATIONS CONNUES*	22
5.3. ACTIVITE INDUSTRIELLE	23
5.4. DATE DEBUT	24
5.5. DATE FIN	24
5.6. COMMENTAIRE	24
<b>6. Onglet « Sondage »</b>	<b>25</b>
6.1. IDENTIFIANT UNIQUE DU SONDAGE ATTRIBUE PAR LE FOREUR OU LE PRELEVEUR*	25
6.2. ENVIRONNEMENT PROCHE	25
6.3. METHODE DE SONDAGE*	26
6.4. CODE BSS	26
6.5. X WGS 84* DEGRE DECIMAL	27
6.6. Y WGS 84* DEGRE DECIMAL	27
6.7. Z EN METRES* ALTITUDE DE LA SURFACE TOPOGRAPHIQUE	27
6.8. REFERENTIEL ALTIMETRIQUE*	27
6.9. PROFONDEUR DEBUT SONDAGE EN METRES*	28
6.10. PROFONDEUR DU SONDAGE EN METRES*	28
6.11. TYPE DE SURFACE*	28
6.12. COMMENTAIRES	29
<b>7. Onglet « Sondage Niveaux »</b>	<b>31</b>
7.1. IDENTIFIANT DU SONDAGE*	31
7.2. NATURE DES NIVEAUX RENCONTRES DANS LE SONDAGE	31
7.3. PROFONDEUR DEBUT NIVEAU EN METRES*	33
7.4. PROFONDEUR FIN NIVEAU EN METRES*	33
7.5. COULEUR*	34
7.6. ODEUR*	34
7.7. TEXTURE*	34
7.8. COMMENTAIRE	35

7.9. EXEMPLE .....	35
<b>8. Onglet « Sondage Niveaux Matériaux » .....</b>	<b>37</b>
8.1. IDENTIFIANT DU NIVEAU DANS LE SONDRAGE* .....	37
8.2. MATERIAU* .....	37
8.3. QUALIFIANT 1 .....	38
8.4. QUALIFIANT 2 .....	38
8.5. GRANULOMETRIE MATERIAU* .....	39
8.6. PROPORTION DE MATERIAU .....	39
<b>9. Onglet « Echantillons » .....</b>	<b>41</b>
9.1. CODE SIREN DU PRELEVEUR* .....	41
9.2. IDENTIFIANT UNIQUE DE L'ECHANTILLON ATTRIBUE PAR LE PRELEVEUR* 41	
9.3. MATERIAUX CONCERNES .....	42
9.4. DATE ET HEURE DE PRELEVEMENT* .....	42
9.5. PROFONDEUR DEBUT ECHANTILLON (M)* .....	42
9.6. PROFONDEUR FIN ECHANTILLON (M)* .....	43
9.7. MODE PRELEVEMENT* .....	43
9.8. NOMBRE D'ECHANTILLON .....	43
9.9. LARGEUR (M) .....	44
9.10. MASSE PRISE UNITAIRE (KG).....	44
9.11. PREPARATION DE L'ECHANTILLON SUR SITE* .....	44
9.12. CONDITIONNEMENT* .....	44
9.13. NOM OPERATEUR PRELEVEMENT .....	45
9.14. COMMENTAIRE .....	45
<b>10. Onglet « Analyses » .....</b>	<b>47</b>
10.1. IDENTIFIANT DE L'ECHANTILLON* .....	47
10.2. CODE PARAMETRE* .....	47

10.3.	CODE D'IDENTIFICATION DE L'ORGANISME RESPONSABLE DE L'ANALYSE* 47	
10.4.	IDENTIFIANT UNIQUE DE L'ANALYSE ATTRIBUE PAR LE LABORATOIRE EFFECTUANT L'ANALYSE* .....	48
10.5.	DATE D'EDITION DU RAPPORT D'ANALYSE* .....	48
10.6.	LIEU D'ANALYSE* .....	48
10.7.	FRACTION ANALYSEE* .....	48
10.8.	METHODE DE PREPARATION OU D'ANALYSE 1* .....	49
10.9.	METHODE DE PREPARATION OU D'ANALYSE 2 ET 3 .....	49
10.10.	NOM DE LA OU DES METHODE(S) DE PREPARATION OU D'ANALYSE 1 49	
10.11.	NOM DE LA OU DES METHODE(S) DE PREPARATION OU D'ANALYSE 2 49	
10.12.	CODE REMARQUE* .....	50
10.13.	RESULTAT* .....	50
10.14.	LQI .....	50
10.15.	UNITE RESULTAT* .....	50
10.16.	INCERTITUDE D'ANALYSE (%) .....	51
10.17.	COMMENTAIRE .....	51
<b>11.</b>	<b>Onglet « Paramétrages » .....</b>	<b>53</b>
<b>12.</b>	<b>Poster un fichier de saisie sur la plateforme BDSolU.fr .....</b>	<b>55</b>
12.1.	ALLER SUR LA PLATEFORME DE DEPOT ET SUR LA RUBRIQUE DE DEPOT 55	
<b>13.</b>	<b>Bibliographie .....</b>	<b>61</b>

## Liste des figures

Illustration 1 - Schéma d'alimentation de la base de données BDSolU au moyen du fichier de saisie. .....	11
Illustration 2 : Tableau récapitulatif des renseignements à saisir – Version 3.0.3. 05 11 2020. .	15
Illustration 3. Libellés et définitions du registre des conditions du site.....	18
Illustration 4. Libellés et définitions du registre des référentiels externes.....	21
Illustration 5. Libellés et définitions du registre des types d'utilisation.....	23
Illustration 6. Libellés et définitions du registre des types de surfaces.....	28
Illustration 7. Libellés et définitions du registre des nature de niveaux.....	33
Illustration 8. Libellés et définitions du registre des textures.....	34
Illustration 9. Exemple A de saisie de l'onglet Sondages_Niveaux.....	35
Illustration 10. Exemple B de saisie de l'onglet de Sondages_Niveaux.....	35
Illustration 11. Libellés et définitions du registre des granulométries.....	39
Illustration 12. Libellés et définitions du registre des proportions.....	39
Illustration 13. Exemple A de saisie de l'onglet Sondage_Niveaux_Matériaux.....	40
Illustration 14. Exemple B de saisie de l'onglet Sondage_Niveaux_Matériaux.....	40
Illustration 15. Libellés et définitions du registre des modes de prélèvement.....	43
Illustration 16. Libellés et définitions du registre des fractions analysées.....	48
Illustration 17 - Page d'accueil du site www.BDSolU.fr.....	55
Illustration 18 - Accès au dépôt d'un fichier excel sur le site www.BDSolU.fr.....	56
Illustration 19 - Saisie des identifiant et mot de passe sur la zone de dépôt.....	57
Illustration 20 - Etape 1 du dépôt : choix du projet concerné.....	57
Illustration 21 - Etape 2 du dépôt : sélection du fichier excel préalablement renseigné.....	58
Illustration 22 - Etape 3 du dépôt : lancement de l'import du fichier.....	58
Illustration 23 - Etape 4 du dépôt : Rapport en cas d'erreur.....	59
Illustration 24 - Etape 4 du dépôt : Rapport en cas d'import réussi.....	59

## Liste des annexes

Annexe 1 Mesure des profondeurs .....	63
Annexe 2 Exemples de combinaisons de niveaux, matériaux et échantillons pour un sondage	67
Annexe 3 Définitions du registre « Occupation du sol » .....	73
Annexe 4 Définitions du registre « Environnements Proches » .....	81



# 1. Présentation générale

## 1.1. INTRODUCTION

La qualité des sols est devenue un enjeu important pour les acteurs en charge de l'aménagement urbain et de la gestion des sites et sols (potentiellement) pollués. Connaître la qualité géochimique des sols ou déterminer les fonds pédo-géochimiques en milieu urbain sont des étapes indispensables aux études visant le diagnostic des sols, la réutilisation de terres excavées, la surveillance sanitaire, un bilan post accident, un état des lieux, ...

Dans ce contexte, l'ADEME et le BRGM proposent une base de données bancarisant les analyses de sols urbains et industriels sur l'ensemble du territoire national : la Base de Données des Analyse de Sols Urbains - BDSolU. BDSolU a pour vocation la bancarisation des analyses de sols prélevés en milieu urbain dans le cadre de projets de détermination des fonds pédo-géochimiques, d'aménagement, de diagnostic de sol ou de recherche, passés ou à venir. L'objectif est de fournir aux parties prenantes et au public un outil permettant de mieux connaître l'état des sols des agglomérations françaises.

L'alimentation de BDSolU débute par la saisie de renseignements sur le lieu et les conditions de prélèvement ainsi que les résultats des analyses de sols dans un fichier développé par le BRGM sous tableur Excel®. Ce fichier est ensuite déposé sur une plate-forme internet dédiée ([www.BDSolU.fr](http://www.BDSolU.fr)) qui effectue automatiquement un certain nombre de vérifications avant d'accepter le dépôt d'information et d'alimenter la base de données BDSolU (Illustration 1). Dans une étape ultérieure, les données déposées font l'objet d'une validation par le gestionnaire de la base.



Illustration 1 - Schéma d'alimentation de la base de données BDSolU au moyen du fichier de saisie.

**Les identifiants et mot de passe permettant les dépôts sur la plate-forme internet sont attribués uniquement aux fournisseurs de données signataires d'une convention avec le BRGM.**

## 1.2. FICHER DE SAISIE

La base de données BDSolU a été développée de façon à :

- assurer une bonne cohérence avec les bases de données de référence :
  - Banque de données du Sol et du Sous-sol (BSS) gérée et hébergée par le BRGM ;
  - Inventaire historique des sites industriels et activités de service (BASIAS) gérée et hébergée par le BRGM.
- permettre une exploitation des données avec la suite logicielle GDM développée par le BRGM (traitement géostatistique, représentation 3D).
- répondre à terme aux recommandations de la Directive INSPIRE sur la formalisation, l'interopérabilité et la diffusion des données.

Le fichier de saisie comprend huit onglets qui permettent de recueillir les données attendues sur :

- le site : identifiant, responsable, prestataire, activité, localisation ;
- les liens éventuels avec des bases de données existantes (ex. : BASIAS) ;
- les activités du site passées et actuelles ;
- le lieu de prélèvement : identifiant, méthode de sondage, localisation, profondeur, type de surface ;
- les niveaux (strates) identifiés au cours du sondage : profondeur, couleur, odeur, texture ;
- les matériaux rencontrés dans les différents niveaux ;
- les échantillons prélevés : identifiant, date de prélèvement, matériaux constitutifs de l'échantillon, profondeur, mode de prélèvement, caractéristiques des échantillons ;
- les analyses : identifiant, laboratoire, date d'analyse, résultats.

L'onglet analyse peut être renseigné manuellement mais aussi automatiquement dans la mesure où les laboratoires auront développé une application informatique permettant le transfert des données depuis leur LIMS (Laboratory Information Management System). Actuellement seul le laboratoire Wessling propose cette possibilité.

La saisie est obligatoire pour une grande partie des champs de façon à assurer la distinction entre les données obtenues dans des conditions et selon des protocoles différents. Il s'agit d'assurer au mieux l'homogénéité des données et donc la fiabilité des traitements statistiques et géostatistiques ultérieurs. Les champs obligatoires sont marqués d'un astérisque (\*) (voir Illustration 2).

### 1.2.1. Accompagnement de la saisie

#### ***Aide à la saisie***

Certains champs sont accompagnés d'un commentaire qui s'affiche au passage du pointeur. Une « bulle » d'aide peut aussi apparaître directement à l'ouverture des cellules à renseigner. Ces aides décrivent rapidement le champ à saisir et apportent si besoin des exemples ou un appui à la saisie.

## Listes déroulantes

Quand cela est nécessaire la saisie est assistée par une liste déroulante des différents choix possibles. Les registres mise à disposition par ces listes déroulantes font au maximum appel à des références existantes et reconnues, éventuellement complétée par des items techniques ou pratiques si nécessaire :

- registres : SANDRE [2], INSEE [3], IGN [4], Corine Land-Cover [5], BASIAS [1], BSS;
- normes : ISO/FDIS 18400-107 [6], NF ISO 10381-5– Qualité du sol – Echantillonnage – Partie 1 (2003) [7] et Partie 5 (2005) [8]
- bibliographiques : référentiel pédologique AFES 2008 [9], Travaux divers pour la description de l'occupation des sols [10] [11], Guide simplifié pour la description des sols (12), WRB-World Reference Base [13], Cours sur l'échantillonnage des solides [14].

Au clic du pointeur :

- certaines cellules affichent une liste déroulante simple ;
- d'autres cellules, associées à des listes déroulantes longues, ouvrent une fenêtre permettant d'affiner la liste en frappant au clavier un code ou une partie d'un mot.

Les listes contiennent des propositions à des niveaux de précisions variés (Exemples de propositions génériques : RESI – roche résiduelle ; MNFE - métal non ferreux. Exemples de propositions plus précises : AMEU – argile à meulières ; CUIV - cuivre). Les utilisateurs qui ne sont pas spécialistes ou qui, en raison des conditions de terrain, ne seront pas en mesure de décrire leurs observations précisément feront appel aux propositions génériques.

Les listes déroulantes ne prétendent pas à l'exhaustivité. En cas de libellé absent des listes, les listes déroulantes contiennent le libellé « Autre à préciser dans le commentaire ».

Le fichier est conçu pour recueillir les données d'études en cours ou passées. Dans ce dernier cas, les informations attendues dans le fichier ne seront pas toujours indiquées dans les documents disponibles. C'est pourquoi les listes déroulantes contiennent un libellé « Inconnu ».

### 1.2.2. Utilisation des Codes SANDRE

Le SANDRE est le Service d'Administration Nationale des Données et Référentiels sur l'Eau.

« Le SANDRE a pour mission, d'établir et de mettre à disposition le référentiel des données sur l'eau du Système d'Information sur l'Eau (SIE). Ce référentiel, composé de spécifications techniques et de listes de codes libres d'utilisation, décrit les modalités d'échange des données sur l'eau à l'échelle de la France. D'un point de vue informatique, le Sandre garantit l'interopérabilité des systèmes d'information relatifs à l'eau. » (Source Site [www.sandre.eaufrance.fr](http://www.sandre.eaufrance.fr)).

Dans ce cadre le SANDRE a développé plusieurs registres (Codes SANDRE) qui permettent, entre autres :

- l'échange de données sur l'eau et les sédiments ;
- l'alimentation de la base de données sur les eaux souterraines ADES (Accès Aux Données sur les Eaux Souterraines [www.ades.eaufrance.fr](http://www.ades.eaufrance.fr)).

BDSoLU s'appuie largement sur ce référentiel. Toutefois, certains registres ont été complétés pour répondre aux besoins spécifiques de la base.

Données à saisir	Obligatoire	Liste déroulante
<b>Catégorie 1 – Identification du site</b>		
Nom du site	○	
Identifiant unique du site attribue par le prestataire responsable de l'étude	○	
Code SIRET du responsable du site	○	
Code SIREN du prestataire intervenant sur le site		○
Condition du site (ex : en activité)		○
Occupation du sol		○
Numéro de rue	○	
Rue	○	
Ville	○	
Code postal	○	
Surface du site		
Commentaire		
<b>Catégorie 2 – Liens éventuel avec des bases de données nationales existantes</b>		
Référentiel externe (ex : Basias, BSS)		○
Identifiant du site dans le référentiel externe		
<b>Catégorie 3 – Utilisations du site</b>		
N° d'ordre chronologique	○	
Type d'utilisations connues	○	○
Activité industrielle		○
Date de début		
Date de fin		
Commentaire		
<b>Catégorie 4 – Sondage - Lieu et mode de prélèvement</b>		
Identifiant unique du sondage attribué par le foreur ou le préleveur	○	
Environnement proche	○	○
Méthode de sondage	○	○
Code BSS		
X WGS 84 décimal	○	
Y WGS 84 décimal	○	
Z en mètres	○	
Référentiel altimétrique	○	○
Profondeur de début du sondage en mètres (depuis la surface topographique)	○	
Profondeur du sondage en mètres	○	
Type de surface (ex. : surface nue)	○	○
Commentaires		
<b>Catégorie 5 - Niveaux identifiés</b>		
Identifiant du sondage (d'après les renseignements de la catégorie 4)	○	○
Nature des niveaux rencontrés dans le sondage	○	○
Profondeur début niveau en mètres	○	
Profondeur fin niveau en mètres	○	
Couleur	○	○
Odeur	○	○
Texture	○	○
Commentaires		
<b>Catégorie 6 - Matériaux rencontrés</b>		
Identifiant du niveau dans le sondage (d'après les renseignements de la cat.5)	○	○
Matériau	○	○
Qualifiant 1		○
Qualifiant 2		○
Granulométrie du matériau	○	○
Proportion du matériau (% volume)		○
<b>Catégorie 7 - Echantillons</b>		
Code SIREN du préleveur	○	○
Identifiant unique de l'échantillon attribué par le préleveur	○	
Matériaux concernés constitutifs de l'échantillon	○	○
Date et heure de prélèvement	○	
Profondeur début échantillon (m)	○	
Profondeur fin échantillon (m)	○	
Mode de prélèvement	○	○

Données à saisir	Obligatoire	Liste déroulante
Nombre de sous échantillons		
Largeur (m)		
Masse prise unitaire (kg)		
Préparation de l'échantillon sur site	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Conditionnement	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nom opérateur prélèvement		
Commentaire		
<b>Catégorie 8 - Analyses</b>		
Identifiant de l'échantillon (d'après les renseignements de la cat.7)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Code paramètre	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Code d'identification de l'organisme responsable de l'analyse	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Identifiant unique de l'analyse attribué par le laboratoire	<input type="radio"/>	
Date d'édition du rapport d'analyse	<input type="radio"/>	
Lieu d'analyse	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fraction analysée	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Méthode de préparation ou d'analyse 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Méthode de préparation ou d'analyse 2		<input type="radio"/>
Méthode de préparation ou d'analyse 3		<input type="radio"/>
Nom de la ou des méthode de préparation ou d'analyse (hors registre précédent) 1		
Nom de la ou des méthode de préparation ou d'analyse (hors registre précédent) 2		
Code remarque (validité de l'analyse vis-à-vis des limites de détection et de quantification)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Résultat	<input type="radio"/>	
LQI		
Unité résultat	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Incertitude d'analyse (%)		
Commentaire		

Illustration 2 : Tableau récapitulatif des renseignements à saisir – Version 3.0.3. 05 11 2020.

### 1.3. RECOMMANDATIONS

**Il convient de toujours travailler avec la dernière version du fichier mise à disposition par le BRGM sur [www.BDSolU.fr](http://www.BDSolU.fr). Dans le cas contraire, le système de dépôt refusera le fichier.**

Il est recommandé de renseigner les champs :

- sans utiliser, ni caractères spéciaux (exemples : &, \$, %), ni espace, en particulier pour les champs correspondant aux identifiants des sondages, et des échantillons (Catégories 7 et 8 de Illustration 2) ;
- sans fusionner les cellules ;
- sans déplacer les champs ;
- sans copier le contenu des cellules au moyen de la « poignée » pour ne pas donner lieu à l'incrémentation inopportune des valeurs numériques présentes.

Lorsque les listes déroulantes ne présentent pas le libellé recherché, il est important de renseigner l'information dans le champ « Commentaire » disponible dans le même onglet.

## 2. Onglet « Généralités »

Il s'agit d'un onglet de présentation, d'aide et de rappel des présentes instructions pour la saisie des onglets suivants.

Il n'y a aucune saisie dans cet onglet.

## 3. Onglet « Site »

Cet onglet permet de saisir des informations sur le site où sont effectués les prélèvements de sols analysés dans le cadre du projet. **Il ne comprend qu'une seule ligne : il convient donc de renseigner un fichier de saisie par site étudié.**

### 3.1. NOM DU SITE\*

**Le nom du site correspond au nom usuel donné au site ou à la zone de prélèvement s'il s'agit d'un quartier ou d'une commune.**

Exemples : nom de quartier, d'usine, d'espace vert...

Le format du champ est alphanumérique.

### 3.2. IDENTIFIANT UNIQUE DU SITE ATTRIBUE PAR LE PRESTATAIRE RESPONSABLE DE L'ETUDE\*

**L'identifiant du site correspond à un identifiant donné par le prestataire responsable de l'étude. Cet identifiant est propre au projet.**

Exemple : Site\_1\_Lot\_A

Le format du champ est alphanumérique.

### 3.3. CODE SIRET DU RESPONSABLE DU SITE\*

**Il s'agit ici de saisir le code SIRET du responsable juridique du site : propriétaire, mandataire liquidateur, collectivité, municipalité...**

L'INSEE attribue un numéro unique d'identification, le numéro SIREN aux personnes morales et aux entrepreneurs individuels et le numéro SIRET à chacun de leurs établissements. Ils permettent d'identifier un établissement, une entreprise ou une municipalité. Le code SIREN comprend 9 chiffres, le code SIRET comprend 14 chiffres.

Exemple du code SIRET du BRGM : 58205614900120

Le format du champ est numérique et doit comprendre 14 caractères.

Si le SIRET est introuvable ou inexistant saisir le code suivant (14 fois 0) : 00000000000000

### 3.4. CODE SIREN DU PRESTATAIRE INTERVENANT SUR LE SITE

**Ce champ permet d'identifier le prestataire responsable de l'étude et qui encadre les travaux donnant lieu aux prélèvements de sol : bureau d'étude, organisme de recherche...**

Il est renseigné au moyen d'une liste déroulante indiquant le code SIREN et le nom du prestataire. Le registre est composé des noms et codes SIREN des principaux prestataires ayant déjà contribué à la BDSolU. Ce registre peut être complétée par le BRGM si le fournisseur de données

indique le nom et le code SIREN de son ou de ses prestataire(s) dans la convention qu'il signe avec le BRGM.

Exemple : BRGM - 582056149

### 3.5. CONDITION DU SITE

**En cas de site industriel, ce champ informe sur l'état d'activité du site au moment de la campagne de prélèvement.**

Il est renseigné au moyen d'une liste déroulante simple. Le registre associé est emprunté à la base de données BASIAS.

Libellé	Définition BDSolU
1 - Activité terminée	Outil industriel présent mais inactif
2 - En activité	Outil industriel actif
3 - En activité et partiellement en friche	Outil industriel actif sur une partie du site. Une autre partie est en friche
4 - En activité et partiellement réaménagé	Outil industriel actif sur une partie du site. Une partie du site a été réaménagé après un arrêt d'activité
5 - Partiellement réaménagé et partiellement en friche	Une partie du site est réaménagé. Une partie du site est en friche
9991 - Inconnu	L'activité actuelle du site n'est pas connue
9994 – Sans objet	Ce champ n'a pas lieu d'être renseigné (ex. : parc, jardin)

*Illustration 3. Libellés et définitions du registre des conditions du site.*

### 3.6. OCCUPATION DU SOL

**Ce champ informe sur l'usage qui est fait du sol au moment de la campagne de prélèvement.**

Il est renseigné au moyen d'une liste déroulante associée à une fenêtre. Le registre associé correspond aux codes et au registre Corine Land Cover déclinés aux niveau 3 et 4 grâce au registre du groupe de travail OCSOLGEU (Occupation du sol à Grande échelle pour l'urbain) défini par le CRIGE en région PACA [16].

La fenêtre de sélection permet d'affiner la liste au moyen d'un code ou d'un mot clé.

Si l'occupation du sol n'est pas connue saisir : 9991 – Inconnu.

**Le registre et les définitions associées sont disponibles en Annexe 3.**

Exemple : 1211 | Zone d'activité industrielle

### 3.7. NUMERO DE RUE\*

**Ce champ correspond au numéro de la rue dans l'adresse postale du site.**

Si l'adresse du site ne comprend pas de numéro, on saisira « 0 ».

Exemples : 12, 15bis, 8-10

Le format du champ est alphanumérique.

### **3.8. RUE\***

**Ce champ correspond au nom de la rue (chemin, ruelle, avenue, etc.) dans l'adresse postale du site.**

Si l'adresse du site ne comprend pas de nom de rue, on saisira « sans ».

Exemple : rue de la Chapelle

Le format du champ est alphanumérique.

### **3.9. VILLE\***

**Ce champ correspond au nom de la ville (commune) dans l'adresse postale du site**

Exemple : Paris

Le format de ce champ est alphanumérique.

### **3.10. CODE POSTAL\***

**Ce champ correspond au code postal de l'adresse du site.**

Exemple : 75500

Le format de ce champ est alphanumérique.

### **3.11. SURFACE DU SITE EN M<sup>2</sup>**

**Ce champ correspond à la superficie du site au moment de la campagne de prélèvement.**

Exemple : 6000

Unité : mètres carrés

Le format de ce champ est numérique.

### **3.12. COMMENTAIRE**

**Ce champ est un champ libre pour indiquer un commentaire sur le site ou un complément d'information sur les champs précédents.**

Le format de ce champ est alphanumérique.



## 4. Onglet « Site Identifiants externes »

Cet onglet permet de lier BDSolU à une autre base de données si le site concerné dans l'onglet précédent y est répertorié.

Dans cet onglet une ligne est renseignée pour chaque lien possible.

### 4.1. REFERENTIEL EXTERNE

**Le site peut être répertorié dans BASIAS, dans la base de données ETS (projet Etablissements Sensibles) et, ou dans la base S3IC de l'inspection des installations classées.**

Ce champ est renseigné au moyen d'une liste déroulante simple. Le registre associé est propre à BDSolU.

Libellé	Définition BDSolU
1 - ETS	Base de données administrative établie à partir du croisement des données BASIAS et Education nationale en vue de la gestion administrative et comptable du projet Etablissements Sensibles (ETS) (BRGM)
2 - BASIAS	Base de données des anciens sites industriels et activités de service (BRGM)
3 - S3IC	Base de données nationale des Installations Classées (Inspection des installations Classées)

*Illustration 4. Libellés et définitions du registre des référentiels externes.*

Le site peut être répertorié dans une seule base ou dans plusieurs : une ligne par base de données.

Si le site est répertorié dans une base qui ne se trouve pas dans la liste, merci d'en informer le BRGM.

Le format de ce champ est alphanumérique.

### 4.2. IDENTIFIANT DU SITE DANS LE REFERENTIEL EXTERNE

**Ce champ correspond à l'identifiant du site dans la base de données sélectionnée.**

Exemple : LOR123456

Le format du champ est alphanumérique.

**Remarque : il est important de renseigner ce champ sans erreur pour assurer le lien avec les autres bases de données.**

## 5. Onglet « Site utilisations »

Cet onglet permet de saisir des informations sur les usages successifs connus du site au cours du temps. Dans cet onglet, une ligne est renseignée pour chaque usage connu. Il est toutefois possible de ne renseigner que la première ligne du tableau :

- si l'on ne dispose pas d'une étude historique du site ;
- si le site est répertorié dans BASIAS et que l'onglet précédent a été renseigné.

### 5.1. N° D'ORDRE CHRONOLOGIQUE\*

**Ce champ correspond à un numéro associé à chaque activité connue hébergée sur le site par ordre chronologique.** Il permet de conserver l'ordre de succession des activités même si leurs dates de début et/ou de fin sont inconnues.

Exemples : 1, 2, 3

### 5.2. TYPE UTILISATIONS CONNUES\*

**Ce champ informe sur l'usage du site au cours d'une période donnée.** Il est renseigné au moyen d'une liste déroulante simple. Le registre associé est emprunté à BASIAS.

Libellé	Définition BASIAS
1 - Activité agricole "hors ancien sol industriel"	Activités agricoles n'utilisant pas le sol de l'ancien site industriel, élevage en batterie, culture sur substrat autre que le sol de l'ancien site industriel.
2 - Activité agricole "sur ancien sol industriel"	Activités agricoles utilisant le sol de l'ancien site industriel, élevage de plein air, culture en pleine terre (potagères, maraîchères, fruitière, ... ; voir aussi "jardin").
3 - Activité industrielle, artisanale	Confection, artisan, scierie, entreprise, PME, PMI, déchetterie, centre de tri, centre de stockage(DIB-DIS) temporaire
4 - Bureau	De l'administration publique ou de sociétés privées,
5 - Caserne	Les casernes (militaires, gendarmes, pompiers, ...) doivent être considérées comme de l'habitat.
6 - Cimetière	
7 - Commerce et/ou marché "hors ancien sol industriel"	Marché couvert, tous commerces quel qu'en soit le type, y compris tabac, journaux, auto-école, ..., installés sur le terrain de l'ancien site industriel, avec protection et/ou après traitement au niveau du sol et/ou du bâti.
8 - Commerce et/ou marché "sur ancien sol industriel"	Marché ou brocante directement installés sur le terrain de l'ancien site industriel, sans protection au niveau du sol et/ou du bâti.
9 - Crèche	Crèche, halte-garderie, pouponnière, jardin d'enfants ....
10 - Dépôt de déchets ou de matériaux, qu'il soient dits "inertes" ou pas	Site remblayé (décharge comblée et/ou enherbée - site à activité terminée), ...
11 - Dépôt et/ou stockage	Stockage en milieu fermé (entrepôt) ou en plein air, dépôts communaux (terre végétale, gravas, ...)
12 - Enseignement	
13 - Enseignement - Centre de formation professionnelle	AFPA, CFA, CFP, ...
14 - Enseignement - Collège	
15 - Enseignement - Ecole maternelle	
16 - Enseignement - Ecole primaire	

Libellé	Définition BASIAS
17 - Enseignement - Lycée	
18 - Enseignement supérieur (post Bac)	Facultés, écoles d'ingénieur, écoles de commerces, écoles de santé publique, IUT, IUP, ...
19 - Espace de loisirs et/ou de restauration	Centre sportif, aire de jeux, intérieur ou extérieur, plan d'eau (baignade, pêche...), centre culturel, musée, salle municipale, dancing, café, restaurant...
20 - Espace vert non ouvert au public	Boisé, engazonné, ...
21 - Espace vert ouvert au public	Boisé, engazonné, ...(suppose qu'un aménagement sur l'ancien site industriel y ait été fait et un entretien).
22 - Friche, Terrain vague	Friche herbeuse (suppose un site laissé à l'abandon sans projet connu).
23 - Habitat (même temporaire)	Individuel, collectif, avec ou sans jardin, hôtels, foyers, terrain de camping, terrain des gens du voyage.
24 - Hangar ou bâtiment divers (hors habitation même temporaire)	Bâtiment agricole, entrepôts, ateliers d'entretien.
25 - Jardin	Public ou privé, ouvrier, potager, paysagé.
26 - Lieu de culte	Eglises, Mosquées, Temples, ....
27 - Santé - Centre de soins avec hébergement	Hôpitaux, cliniques, maisons familiales, de retraite, centres de rééducation, balnéothérapie, de cure, foyers, instituts médicaux, d'assistance, de rééducation, hébergement (même temporaire) ...
28 - Santé - Centre de soins sans hébergement	Cabinets ou dispensaires, médicaux, dentaires, laboratoires d'analyses, pharmacie, imagerie médicale, ...
29 - Structure de transports	Ferroviaires, aériennes, navales, routières, parkings souterrains ou pas, ateliers et services techniques urbains.
9991 - Inconnu	L'utilisation du site n'est pas connue
9992 - Autre à préciser dans le commentaire	L'utilisation ne se trouve pas dans la liste

Illustration 5. Libellés et définitions du registre des types d'utilisation.

### 5.3. ACTIVITE INDUSTRIELLE

**En cas d'activité industrielle, artisanale ou agricole, ce champ permet de préciser l'information du champ précédent.** Il est renseigné au moyen d'une liste déroulante associée à une fenêtre. Le registre associé correspond aux codes et au registre NAF de l'INSEE.

La fenêtre de sélection permet d'affiner la liste au moyen du code NAF ou d'un mot clé.

Exemples :

Ce champ peut être renseigné :

- au niveau 2 : C17 - Industrie du papier et du carton ; édition et imprimerie
- ou plus finement au niveau 3 : C17.2 - Fabrication d'articles en papier ou en carton (papier peint, toilette, emballage, ...)

Si le site n'a pas d'usage industriel, il convient de saisir : 9993 - AUCUN

Si l'activité industrielle n'est pas connue, il convient de saisir : 9991- INCONNU.

Si le champ n'a pas lieu d'être renseigné, le laisser vide.

#### **5.4. DATE DEBUT**

**Ce champ correspond à la date du début de l'activité.**

Si la date n'est pas connue laisser le champ vide.

Si seule l'année est connue (ex. : 1905), saisir : 01/01/1905

Ce champ est au format JJ/MM/AAAA.

Exemple : 31/03/1980

#### **5.5. DATE FIN**

**Ce champ correspond à la date de fin de l'activité.**

Si la date n'est pas connue laisser le champ vide.

Si seule l'année est connue (ex. : 1905), saisir : 01/01/1905

Ce champ est au format JJ/MM/AAAA.

Exemple : 31/03/1980

#### **5.6. COMMENTAIRE**

**Ce champ est un champ libre pour indiquer un commentaire sur les usages du site ou un complément d'information sur les champs précédents.**

Le format de ce champ est alphanumérique

## 6. Onglet « Sondage »

Cet onglet permet de saisir des informations sur les sondages effectués sur le site en vue de prélèvements et d'analyses de sols.

Le terme « Sondage » correspond ici au lieu de prélèvement des échantillons de sols par sondage profond, dans une tranchée ou simplement en surface.

Il peut y avoir plusieurs sondages sur un même site et dans cet onglet une ligne est renseignée pour chaque sondage.

### 6.1. IDENTIFIANT UNIQUE DU SONDRAGE ATTRIBUE PAR LE FOREUR OU LE PRELEVEUR\*

**Ce champ correspond à l'identifiant du sondage décidé par le prestataire de l'étude, le foreur ou le préleveur.**

Veillez à ne pas utiliser d'identifiant trop long (10 à 15 caractères maximum).

Exemple : SondageA1

Le format du champ est alphanumérique.

### 6.2. ENVIRONNEMENT PROCHE

**Ce champ informe sur le voisinage du lieu du sondage à l'intérieur du site en décrivant ses caractéristiques ou le contexte qui l'influence.** Il est renseigné au moyen d'une liste déroulante. Le registre, propre à BDSolU, s'attache à prendre en compte :

- la fonction des environnements quand ils sont, a priori, susceptibles d'être impactants pour les personnes : présence de populations sensibles ou de substances,
- une distance d'environ 20 à 40 m entre le lieu du sondage et l'environnement considéré. Pour certains sites, aucune fonction particulière ne peut être distinguée à proximité hormis la présence d'espèces végétales naturelles ou d'agrément : grandes zones herbeuses (pelouses, prairies, friches), bois et forêts, rocailles, ...
- la distinction entre plusieurs environnements présents dans un même site :
  - o Site industriel ou commercial : bâtiment, parking, zone de circulation autour du bâtiment, pelouse, zone boisée, berge de bassin d'orage, ...
  - o Ecole : bâtiment, parking, pelouse, potager, aire de jeux, ...
  - o Zone végétalisée : aménagement paysager, espace vert de parking, ...
- les lieux qui ne constituent pas des sites ou des parcelles clairement identifiés et délimités comme le sont les sites industriels ou les lieux d'habitation : voies publiques, berges, etc...

Des regroupements de plusieurs « Environnements proches » ont été nécessaires pour limiter la liste des environnements possibles.

Afin de prendre en compte le plus de situations possibles, **le registre contient des choix d'« Environnements proches » qui ne sont pas recommandés pour la détermination de**

**fonds géochimiques.** Cela permet de conserver dans la base des données qui, bien que n'étant pas exploitables pour cet objectif, pourront l'être dans un autre contexte.

Certains « Environnements proches » sont clairement identifiables. D'autres peuvent être ambigus et leur interprétation sujette à une certaine subjectivité. Pour aider les utilisateurs et tendre vers une homogénéité des saisies, une aide détaillée est disponible en **Annexe 3 du présent document**.

Si la méthode de sondage n'est pas connue, il convient de sélectionner : « 9991 – Inconnu ».

Si la méthode de sondage n'est pas répertoriée dans la liste, il convient de sélectionner « 9992 - Autre à préciser dans le commentaire » et de renseigner le champ « Commentaire ».

**Le registre et les définitions associées sont disponibles en Annexe 4.**

Exemple : 304 - Zone herbeuse dans un espace ouvert sans accompagnement particulier, dans une partie du site

### **6.3. METHODE DE SONDAGE\***

**Ce champ informe sur la méthode employée pour effectuer le sondage.** Il est renseigné au moyen d'une liste déroulante simple. Le registre associé est propre à BDSolU.

Si la méthode de sondage n'est pas connue, il convient de sélectionner : « 9991 – Inconnu ».

Si la méthode de sondage n'est pas répertoriée dans la liste, il convient de sélectionner « 9992 - Autre à préciser dans le commentaire » et de renseigner le champ « Commentaire ».

Exemple : 3 - Tarière manuelle

### **6.4. CODE BSS**

**Ce champ permet, éventuellement, de lier BDSolU et la Banque de données du Sous-Sol (BSS) gérée par le BRGM.** Si le sondage donne lieu à une déclaration dans la BSS, il convient de saisir le code du sondage. Le code BSS correspond au point de sondage au sein de la BSS (Banque du Sous-Sol). Il est constitué de la concaténation de l'indice BSS (10 caractères) et de la désignation BSS (6 caractères maximum). Ces deux champs apparaissent séparés par un "/".

Format : xxxxxxxxxxx/xxxxxxx

Exemple : 1234567890/123456

Ce champ est alphanumérique

**Remarques : Le code BSS sera obtenu après déclaration du sondage et ce champ sera donc renseigné après la campagne de prélèvement. Il est important de renseigner ce champ sans erreur pour assurer le lien avec la Banque de données du Sous-Sol.**

## 6.5. X WGS 84\* DEGRE DECIMAL

**Ce champ correspond à la longitude du point où est effectué le sondage.**

Référentiel : WGS84

Unité : degré décimal,

Exemple : 0,132345

Le format de ce champ est numérique et la valeur comprise entre -180,000000 et +180,000000.

## 6.6. Y WGS 84\* DEGRE DECIMAL

**Ce champ correspond à la latitude du point où est effectué le sondage.**

Référentiel : WGS84

Unité : degré décimal

Exemple : 45,2532

Le format de ce champ est numérique et la valeur comprise entre -90,000000 et +90,000000.

## 6.7. Z EN METRES\* ALTITUDE DE LA SURFACE TOPOGRAPHIQUE

**Ce champ correspond à l'altitude de la surface topographique au droit du sondage.**

Unité : mètres

Exemple : 105

Le format de ce champ est numérique.

## 6.8. REFERENTIEL ALTIMETRIQUE\*

**Ce champ informe sur le référentiel utilisé pour mesurer l'altitude indiquée dans le champ précédent.** Il est renseigné au moyen d'une liste déroulante simple. Le registre associé est propre à BDSolU. **En France métropolitaine, le référentiel utilisé est 3 – IGN 1969.** Dans de nombreux cas le lieu de sondage ne bénéficie pas d'un nivellement selon un tel référentiel. L'altitude est donc estimée et la méthode d'estimation peut être indiquée au moyen de ce registre : GPS, altimètre, carte, profil altimétrique obtenu par exemple sur le site Géoportail ou repère altimétrique grossier choisi arbitrairement.

Si le référentiel est inconnu, il convient de sélectionner « 9991 - Inconnu ».

Exemple : 3 – IGN 1969

### 6.9. PROFONDEUR DEBUT SONDAGE EN METRES\*

Ce champ correspond à la profondeur à laquelle le sondage a débuté par rapport à la surface topographique indiquée à l'altitude Z renseignée précédemment. La profondeur début sera généralement 0 sauf dans le cas où le sondage est lui-même situé dans une tranchée ou une cave existants par exemple (voir Annexe 1).

Unité : mètres

Exemple : 1,5

Le format de ce champ est numérique.

### 6.10. PROFONDEUR DU SONDAGE EN METRES\*

Ce champ correspond à la profondeur du sondage par rapport à la surface topographique.

Profondeur sondage = Profondeur fin sondage – Profondeur début sondage. (Voir Annexe 1)

Exemple : 5

Unité : mètres

Le format de ce champ est numérique.

### 6.11. TYPE DE SURFACE\*

Ce champ informe sur la nature de la surface au droit du sondage : surface enherbée, sous-bois, surface imperméabilisée, etc. Il est renseigné au moyen d'une liste déroulante simple. Le registre associé est propre à BDSolU.

Libellé	Définition BDSolU
S001 - Surface nue	Le sol est visible à la surface où à lieu le sondage/prélèvement
S002 - Surface enherbée	La surface où a lieu le sondage/prélèvement est plantée d'herbe
S003 - Surface cultivée	La surface où a lieu le sondage/prélèvement est cultivée (champ, jardin potager...)
S004 - Pied d'arbre isolé, au sein d'une surface imperméabilisée	Le prélèvement est effectué au pied d'un arbre, sur la portion de terre accessible entourée de bitume ou d'une autre surface imperméable
S005 - Sous-bois	La surface où a lieu le sondage/prélèvement est couverte de litière
S006 - Surface hors sol : bacs, pots, jardinières	Le prélèvement est effectué dans un bac, un pot, une jardinière, une retenue de terre rapportée
S007 - Surface imperméabilisée	La surface où a lieu le sondage/prélèvement est recouverte d'un revêtement imperméable (béton, bitume, enrobé, matière synthétique,...)
9991 - Inconnu	Le type de surface n'est pas connu
9992 – Autre à préciser dans le commentaire	le type de surface n'apparaît pas dans la liste déroulante

Illustration 6. Libellés et définitions du registre des types de surfaces.

Remarque : Le cas « S006 - Surface hors sol : bacs, pots, jardinières » est particulier puisqu'il n'est, bien entendu, pas représentatif des sols en place. Il peut néanmoins être utile dans certains cas particuliers d'études sanitaires.

## **6.12. COMMENTAIRES**

**Ce champ est un champ libre pour indiquer un commentaire sur les sondages effectués ou un complément d'information sur les champs précédents.**

Le format de ce champ est alphanumérique.



## 7. Onglet « Sondage Niveaux »

Cet onglet permet de saisir des informations sur les niveaux identifiés au cours des sondages saisis dans le précédent onglet.

Par le terme « Niveaux », on entend les strates identifiées par le préleveur et qu'il souhaite décrire. Elles se différencient par leur aspect, couleur, granulométrie, composition, .... Les termes « lithologies » ou « horizons » ont délibérément été évités. En effet, ils ne sont pas nécessairement adaptés à la description des cas rencontrés en milieu urbain (remblais, déchets, couches techniques...).

Un même sondage peut donner lieu à la saisie d'autant de niveaux que nécessaire pour le décrire. Cet onglet comprend une ligne par niveau décrit.

### 7.1. IDENTIFIANT DU SONDAGE\*

**Ce champ est renseigné au moyen d'une liste déroulante simple construite automatiquement à partir des renseignements saisis pour identifier le sondage dans l'onglet précédent. Par conséquent toute saisie dans ce champ doit être corrigée en cas de modification du champ identifiant le sondage dans ce dernier.**

Exemple : Sondage : S1

### 7.2. NATURE DES NIVEAUX RENCONTRES DANS LE SONDAGE

**Ce champ permet d'indiquer la présence d'un niveau dans les sondages saisis dans le champ précédent.** Il est renseigné au moyen d'une liste déroulante associée à une fenêtre. Le registre est emprunté au registre litho-stratigraphique de la BSS complété pour BDSolU. On y distingue essentiellement :

- Les formations sans perturbation anthropique majeure apparente : codes 2XXX
- Les formations anthropiques, codes 1XXX, obtenue par :
  - déplacement de matériaux : 1500 – terrassement et 1600 - remblais
  - création des chaussées : codes 14XX
  - dépôt de déchets : codes 18XX
  - constructions : codes 17XX
  - dépôt de matériaux issus d'exploitation minière : codes 12XX
  - remplissage d'une cavité : code 1100

Remarque : la prise en compte des remplissages de cavités, des constructions, des déchets et d'autres formations qui ne constituent pas des sols est intentionnelle. Elle permet de tenir compte de ces formations pour la création d'une coupe stratigraphique des sondages et de leur hauteur dans une éventuelle représentation 3D.

Liste	Définition
2000 - formation sans perturbation anthropique majeure apparente	Niveau présentant l'aspect d'un sol, d'une terre sans trace de perturbation physique due à l'homme (déplacement, chaussée, construction, présence de déchet, exploitation minière, cavité remplie artificiellement)
2010 - sol	Niveau sans perturbation anthropique majeure apparente constitué de terre
2020 - sol argileux	Niveau sans perturbation anthropique majeure apparente constitué de terre majoritairement composée d'argile
2030 - sol limoneux	Niveau sans perturbation anthropique majeure apparente constitué de terre majoritairement composée de limon
2040 - sol sableux	Niveau sans perturbation anthropique majeure apparente constitué de terre majoritairement composée de sable
2050 - sol humifère	Niveau sans perturbation anthropique majeure apparente constitué de terre majoritairement composée d'humus
2060 - sol calcaire	Niveau sans perturbation anthropique majeure apparente constitué de terre majoritairement composée de calcaire
1000 - formation anthropique	Formation d'origine anthropique
1500 - terrassement	Ensemble des terres déplacées ou mises en place par des travaux de terrassement (Ensemble des travaux de fouille, de transport, d'entassement de terre, pratiqués pour modifier le relief d'un terrain, permettre de réaliser ou renforcer certains ouvrages)
1600 - remblai	Matériaux de terrassement mis en œuvre par compactage et destiné à surélever le profil d'un terrain ou à combler une fouille.
1400 - chaussée	Partie d'une voie de communication affectée à la circulation des véhicules
1410 - couche de surface	Comprend la couche de roulement et de liaison
1411 - couche de roulement	Partie de la chaussée située en surface, partie qui recouvre trottoirs, courts de tennis, ... : bitume, enrobé, asphalte, etc...
1412 - couche de liaison	Couche facultative située sous la couche de roulement
1420 - couche d'assise	Partie de la chaussée en place tassée et éventuellement traitée par des liants hydrauliques
1421 - couche de base	Partie située sous la couche de surface
1422 - couche de fondation	Couche située au-dessus de la couche d'assise et servant de fondation
1430 - couche de forme	Couche de la transition entre la couche de partie supérieure des terrassements et l'ensemble de la chaussée
1440 - accotement	Partie, stabilisée ou non, d'une route située entre la limite de la chaussée, au sens géométrique, et le début du talus de remblai ou de déblai
1800 - déchet	Matériaux rejetés comme n'ayant pas une valeur immédiate ou laissés comme résidus d'un processus ou d'une opération
1810 - déchets du bâtiments	Les déchets du BTP ou déchets du bâtiment et des travaux publics sont tout déchet provenant du secteur du bâtiment et des travaux publics (construction, réhabilitation, démolition et déconstruction dans les domaines du bâtiment et des travaux publics).
1820 - déchets industriels	Déchets produits par les activités industrielles ou artisanales
1830 - déchets verts	Un déchet vert (DV) désigne un déchet végétal résultant de l'entretien et du renouvellement des espaces verts publics et privés (parcs et jardins, terrains de sports, etc.), des collectivités territoriales, des organismes publics et parapublics, des sociétés privées et des particuliers.
1840 - déchets de STEP	Sous-produits des stations d'épuration urbaine tels que refus de dégrillage (bouts de bois, boîte de conserve, flacons en plastiques, feuilles), Matières de dessablage (sable, gravier), matières grasses de dégraissage-d"shuilage), boues et par extension sous-produits des réseaux d'assainissement (matière de curage composées de gravier, de sables, de matières organiques, de graisses (issues de l'artisanat et de la restauration) et détritres divers.
1850 - déchets ménagers	Déchets issus du commerce, de l'artisanat, des bureaux, et de l'industrie collectés en même temps et dans les mêmes conditions que les déchets ménagers.
1860 - déchets des réseaux de transports	Traverses de chemin de fer, rail, pavés, goudrons issues des réfection de chaussées
1700 - construction	Maison, bâtiment ou monument, mur
1710 - fondation	Ouvrage assurant la transmission et la répartition des charges de cet ouvrage sur le sol

Liste	Définition
1720 - mur	Ouvrage en maçonnerie, en terre, en pan de bois ou de fer, en panneaux divers, qui, dans un plan généralement vertical, sert à enclore un espace, à soutenir des terres, à constituer les côtés ou les divisions d'un bâtiment et à supporter les étages.
1730 - dalle	Dans le bâtiment, Plancher monobloc en béton armé, solidaire de ses appuis, allégé ou non par des corps creux et raidi ou non par des nervures.
1740 - enrochement	Ensemble de gros blocs de roche utilisés pour la protection des parties immergées des ouvrages d'art ou pour la construction de barrages
1750 - revêtement	Élément de nature diverse (ardoise, brique, carrelage, ciment, enduit, marbre, plâtre, peinture, stuc, etc.) dont on recouvre les murs ou les parois d'une construction à l'extérieur ou à l'intérieur pour consolider, pour protéger ou pour orner.
1760 - couches d'assises d'une construction	Ensemble des couches (lit de sable, lit de gravier, de cailloux, isolant et divers) destinée à supporter le coulage d'une dalle
1760 - soubassement	Partie inférieure, massive, d'une construction, qui surélève celle-ci au niveau du sol.
1200 - stérile	Produits constitués par les sols et roches excavés lors de l'exploitation, après récupération de la partie commercialement valorisable qui constitue le minerai
1210 - terril	Résidus d'exploitation minière non valorisés
1220 - crassier	Résidus d'exploitation minière non valorisés
1230 - verse	Résidus d'exploitation minière non valorisés
1240 - halde	Résidus d'exploitation minière non valorisés
1100 - remplissage de cavité	Cavité artificiellement remblayée
9991 - inconnu	Le type de niveau n'est pas connu
9994 - Sans objet	Le type de niveau n'a pas lieu d'être renseigné
9999 - Autre	Type de niveau absent du registre à préciser en commentaire

*Illustration 7. Libellés et définitions du registre des nature de niveaux.*

### 7.3. PROFONDEUR DEBUT NIVEAU EN METRES\*

**Ce champ correspond à la profondeur à laquelle le niveau est rencontré, mesurée en partant de la surface topographique (voir Annexe 2).**

Exemple : 1

Unité : mètres

Le format de ce champ est numérique.

### 7.4. PROFONDEUR FIN NIVEAU EN METRES\*

**Ce champ correspond à la profondeur à laquelle le niveau n'est plus identifié, mesurée en partant de la surface topographique. La valeur saisie est obligatoirement supérieure à la valeur saisie pour le champ précédent (voir Annexe 2).**

Exemple : 2

Unité : mètres

Le format de ce champ est numérique.

## 7.5. COULEUR\*

**Ce champ comprend 34 choix de couleurs permettant de décrire les sols en France. Il permet de décrire la couleur du sol pour un niveau donné.** Il est renseigné au moyen d'une liste déroulante simple. Le registre associé est emprunté au « Guide simplifié pour la description des sols » d'Antoine Delaunois, Chambre d'agriculture du Tarn. 2006 [12]. Cette solution est apparue plus simple à mettre en œuvre sur le terrain, par un intervenant non spécialisé, que celle faisant appel à la Charte de couleurs de sol "Munsell".

Le sol doit être observé humide.

Si la couleur du sol dans le niveau est inconnue, il convient de saisir : 9991 – Inconnu.

Si la couleur du sol dans le niveau ne figure pas dans la liste il convient de sélectionner « 9992 - Autre à préciser dans le commentaire » et de renseigner le champ « Commentaire ».

Exemple : 6 - gris foncé

## 7.6. ODEUR\*

**Ce champ informe sur l'odeur du sol pour un niveau donné au moment du sondage.** Il est renseigné au moyen d'une liste déroulante simple. Le registre associé est propre à BDSolU.

Si l'odeur est inconnue, il convient de saisir : 9991 – Inconnu.

Si l'odeur est identifiable mais ne figure pas dans la liste il convient de sélectionner « 9992 - Autre à préciser dans le commentaire » et de renseigner le champ « Commentaire ».

Exemple : 3 - Odeur d'hydrocarbures

Remarque : pour des raisons de sécurité, il n'est pas ici recommandé d'inhaler volontairement un air potentiellement porteur de substances toxiques. En revanche, il convient de relever la présence d'une odeur en cas de détection fortuite au cours du sondage ou du prélèvement.

## 7.7. TEXTURE\*

**Ce champ informe sur la texture du sol dans un niveau donné au moment du prélèvement.** Il est renseigné au moyen d'une liste déroulante simple. Le registre associé est propre à BDSolU.

Libellé	Définition BDSolU
1 - Très lourde	Le sol présente une texture très argileuse. Il est très compacte et très peu drainant.
2 - Lourde	Le sol présente une texture argileuse. Il est compact et peu drainant.
3 - Moyenne	Le sol présente une texture équilibrée entre argile et sable.
4 - Légère (sable et limons)	Le sol présente une texture sableuse. Il est drainant.
5 - Très légère (type sable)	Le sol présente une texture très sableuse. Il est très drainant.
9991 - Inconnu	La texture du sol est inconnue
9994 – Sans objet	Le paramètre texture ne présente pas de sens pour le niveau considéré

*Illustration 8. Libellés et définitions du registre des textures.*

## 7.8. COMMENTAIRE

**Ce champ est un champ libre pour indiquer un commentaire sur les niveaux rencontrés ou un complément d'information sur les champs précédents.**

Le format de ce champ est alphanumérique.

## 7.9. EXEMPLE

Exemple A avec 1 sondage S1 de 0 à 1 m présentant 2 niveaux :

Identifiant du sondage*	Nature des niveaux rencontrés dans le sondage*	Profondeur début niveau en mètres*	Profondeur fin niveau en mètres*	Couleur*	Odeur*	Texture*
Sondage : S1	2010 – sol	0	0,5	5 - gris clair	1 - Absence d'odeur	3 - Moyenne
Sondage : S1	2010 - sol	0,5	1	3 - beige	1 - Absence d'odeur	2 - Lourde

*Illustration 9. Exemple A de saisie de l'onglet Sondages\_Niveaux.*

Exemple B avec 1 sondage S2 de 0 à 2 m présentant 4 niveaux :

Identifiant du sondage*	Nature des niveaux rencontrés dans le sondage*	Profondeur début niveau en mètres*	Profondeur fin niveau en mètres*	Couleur*	Odeur*	Texture*
Sondage : S2	1411 - couche de roulement	0	0,2	8 - noir	1 - Absence d'odeur	9994 - Sans objet
Sondage : S2	1420 - couche d'assise	0,2	0,5	4 - beige-jaune	1 - Absence d'odeur	4 - Légère (sable et limons)
Sondage : S2	1421 - couche de base	0,5	0,8	5 - gris clair	1 - Absence d'odeur	4 - Légère (sable et limons)
Sondage : S2	2010 - sol	0,8	2	14 - brun-ocre	1 - Absence d'odeur	4 - Légère (sable et limons)

*Illustration 10. Exemple B de saisie de l'onglet de Sondages\_Niveaux.*



## 8. Onglet « Sondage Niveaux Matériaux »

Cet onglet permet de saisir des informations sur les matériaux rencontrés dans les différents niveaux identifiés dans l'onglet précédent.

Par le terme « Matériaux », on entend les différents constituants d'un niveau distinct. Exemple : un niveau constitué majoritairement de terre contenant des morceaux de briques et des traces de béton comprendra les matériaux : terre, brique et béton. Par extension, en vue de la représentation des coupes stratigraphiques des sondages, les vides et les fluides sont inclus dans la liste des matériaux.

Un même niveau peut donner lieu à la saisie d'autant de matériaux que nécessaire pour le décrire (voir **Annexe 2. Exemple 3**). Cet onglet comprend une ligne par matériau décrit.

### 8.1. IDENTIFIANT DU NIVEAU DANS LE SONDAGE\*

**Ce champ est renseigné au moyen d'une liste déroulante simple construite automatiquement à partir des renseignements saisis dans les onglets précédents. Par conséquent toute saisie dans ce champ doit être corrigée en cas de modification des champs correspondant au sondage, au niveau et à ses profondeurs dans les onglets précédents.**

Exemple : S1 | Niveau : niveau1 | Prof. : 1-2

### 8.2. MATERIAU\*

**Ce champ permet d'indiquer la présence d'un matériau dans le niveau saisi dans le champ précédent.** Il est renseigné au moyen d'une liste déroulante associée à une fenêtre. Le registre associé est emprunté à la liste lithologique de la BSS complété par un registre de matériaux anthropiques mis au point pour BDSolU.

La fenêtre de sélection permet d'affiner la liste au moyen d'une catégorie, d'un code ou d'un mot. Les catégories sont les suivantes :

#### **MATERIAU ANTHROPIQUES**

Cette catégorie permet de signaler la présence d'un matériau :

- primaire : matériau naturel brut rapporté
- manufacturé : matériau naturel transformé, matériau composite ou de synthèse

#### **ROCHE RESIDUELLE**

#### **ROCHE SEDIMENTAIRE / SEDIMENT**

#### **ROCHE MAGMATIQUE / IGNEE**

#### **ROCHE METAMORPHIQUE**

Ces catégories permettent de décrire les différentes roches éventuellement observées au cours du sondage en vue de la représentation d'une coupe stratigraphique.

## **VIDE-ABSENCE**

Il s'agit de tenir compte de la présence d'un vide ou d'une cavité naturels ou anthropiques rencontrés au cours du sondage.

## **FLUIDE**

Il s'agit de tenir compte de la présence de fluides rencontrés séparément (ex. poche d'eau) ou associés à d'autres matériaux (ex. boue constituée d'eau et de terre, suintement) au cours du sondage.

Pour chaque catégorie, un ou des choix génériques sont proposés (ex. « AMMI – matériau manufacturé minéral ») pour décrire un matériau qui ne pourrait être identifié précisément.

Si le type de matériau rencontré ne se trouve pas dans la liste, saisir l'un des choix de type « Autre » (ex. « AUTR – autre roche », « SEOT – autre roche sédimentaire »)

Si le type de matériaux en présence n'est pas connu, saisir : « INFO – inconnu ».

Si le champ n'a pas lieu d'être renseigné, saisie : « 9994 – San objet »

Exemple : FCIM – fibro-ciment

## **8.3. QUALIFIANT 1**

**Ce champ permet de qualifier le matériau sélectionné précédemment.** Il est renseigné au moyen d'une liste déroulante qui permet de rechercher un qualifiant pas son code ou un mot. Le registre associé est emprunté à la BSS et complété pour les besoins de BDSolU.

Exemple : QUALIFLI\_105 – limono-argileux(se)

**Si le matériau présente une contamination ou une pollution il convient de la signaler en utilisant le qualifiant « QUALIFPD\_053 - contaminé en ».**

Si le qualifiant recherché n'est pas répertorié dans la liste, saisir : « 9992 – Autre à préciser dans le commentaire » et renseigner le champ commentaire.

Si le matériau rencontré ne nécessite pas de qualifiant, saisir : « 9994 – Sans objet »

## **8.4. QUALIFIANT 2**

**Ce champ permet de qualifier le matériau sélectionné précédemment en complément du champ Qualifiant 1.** Il est renseigné au moyen d'une liste déroulante qui permet de rechercher un qualifiant pas son code ou un mot. Le registre associé est emprunté à la BSS et complété pour les besoins de BDSolU.

Exemple : QUALIFLI\_105 – limono-argileux(se)

**Si le matériau présente une contamination ou une pollution il convient de la signaler en utilisant le qualifiant « QUALIFPD\_053 - contaminé en ».**

Si le qualifiant recherché n'est pas répertorié dans la liste, saisir : « 9992 – Autre à préciser dans le commentaire » et renseigner le champ commentaire.

Si le matériau rencontré ne nécessite pas de qualifiant, saisir : « 9994 – Sans objet »

## 8.5. GRANULOMETRIE MATERIAU\*

**Ce champ permet d'indiquer la taille des principales particules du matériau saisi dans le champ précédent.** Il est renseigné au moyen d'une liste déroulante simple. Le registre associé est propre à BDSolU mais s'inspire de catégories granulométriques rencontrées dans la littérature (notamment la norme NF P 94-056 [15]. Pour apprécier « à l'œil » le diamètre D des particules majoritairement présentes on peut se référer au tableau ci-dessous et aux équivalences avec des matériaux connus.

Libellé	Définition
1 - $D > 200$ mm	Le matériau est majoritairement présent à une granulométrie supérieure à 200 mm - Il s'agit de blocs
2 - $60 < D < 200$ mm	Le matériau présente une granulométrie comprise entre 60 et 200 mm comparable à celle de cailloux
3 - $2 < D < 60$ mm	Le matériau présente une granulométrie comprise entre 2 et 60 mm comparable à celle de graves
4 - $0,06 < D < 2$ mm	Le matériau présente une granulométrie comprise entre 2 et 60 mm comparable à celle du sable
5 - $0,002 < D < 0,06$ mm	Le matériau présente une granulométrie comprise entre 2 et 60 mm comparable à celle de limons
6 - $D < 0,002$ mm	Le matériau présente une granulométrie comprise entre 2 et 60 mm comparable à celle de l'argile
9991 - Inconnu	La granulométrie du matériau est inconnue
9994 – Sans objet	Le paramètre « granulométrie » ne présente pas de sens pour le type de matériau considéré

Illustration 11. Libellés et définitions du registre des granulométries.

## 8.6. PROPORTION DE MATERIAU

**Ce champ permet d'indiquer une estimation des proportions de chaque matériau rencontré dans un même niveau.** Il est renseigné au moyen d'une liste déroulante simple. Le registre associé est propre à BDSolU et s'inspire de précédentes études BRGM.

Libellé	Définition
1 - Majoritaire (> 50 %)	Le matériau/la lithologie représente plus de 50% du volume des matériaux présents
2 - Présent (20 – 50 %)	Le matériau représente entre 20 et 50% du volume de matériaux présents
3 - Faible/minoritaire (5-20 %)	Le matériau représente entre 5 et 20% du volume de matériaux présents
4 - Trace (< 5 %)	Le matériau représente moins de 5% du volume de matériaux présents
9991 - Inconnu	La proportion du type de matériau est inconnue
9994 – Sans objet	Le paramètre proportion de matériau ne présente pas de sens pour le type de matériau considéré

Illustration 12. Libellés et définitions du registre des proportions.

## 8.7 EXEMPLE

Exemple A avec le sondage S1 précédent présentant 2 niveaux :

- Un niveau de sol contenant argile, limon et des morceaux de brique et de ciment (0-0,5 m)
- Un niveau de sol contenant principalement de l'argile et du limon (0,5-1m)

Identifiant du niveau dans le sondage*	Matériau*	Qualifiant2	Qualifiant2	Granulométrie matériau*	Proportion du matériau (% volume)
Sond. : S1   Niv. : 2010 – sol   0-0,5	ARGI - argile	QUALIFLI_049 - limoneux(se)	QUALIFPD_038 - caillouteux	2 - 60 < D < 200 mm	1 - Majoritaire (> 50 %)
Sond. : S1   Niv. : 2010 – sol   0-0,5	LIMO - limon	9994 - Sans objet	9994 - Sans objet	5 - 0,002 < D < 0,06 mm	2 - Présent (20 – 50 %)
Sond. : S1   Niv. : 2010 – sol   0-0,5	BRIQ - brique	9994 - Sans objet	9994 - Sans objet	3 - 2 < D < 60 mm	3 - Faible/minoritaire (5-20 %)
Sond. : S1   Niv. : 2010 – sol   0-0,5	CIME - ciment	9994 - Sans objet	9994 - Sans objet	3 - 2 < D < 60 mm	4 - Trace (< 5 %)
Sond. : S1   Niv. : 2010 – sol   0,5-1	ARGI - argile	9994 - Sans objet	9994 - Sans objet	6 - D < 0,002 mm	1 - Majoritaire (> 50 %)
Sond. : S1   Niv. : 2010 – sol   0,5-1	LIMO - limon	QUALIFLI_070 - sableux(se)	9994 - Sans objet	5 - 0,002 < D < 0,06 mm	2 - Présent (20 – 50 %)

Illustration 13. Exemple A de saisie de l'onglet Sondage\_Niveaux\_Matériaux.

Exemple B avec le sondage S2 précédent présentant 4 niveaux :

- Un niveau d'asphalte (0-0,02 m)
- Une couche d'assise constituée de sable (0,2-0,5m)
- Une couche de base constituée de calcaire et de sable (0,5-0,8m)
- Un niveau de sol contenant argile et sable (0,8-2m)

Identifiant du niveau dans le sondage*	Matériau*	Qualifiant1	Qualifiant2	Granulométrie matériau*	Proportion du matériau (% volume)
Sond. : S2   Niv. : 1411 - couche de roulement   0-0,2	ASFA - asphalte (génie civil)	9994 - Sans objet	9994 - Sans objet	1 - D > 200 mm	1 - Majoritaire (> 50 %)
Sond. : S2   Niv. : 1420 - couche d'assise   0,2-0,5	SABL - sable	9994 - Sans objet	9994 - Sans objet	4 - 0,06 < D < 2 mm	1 - Majoritaire (> 50 %)
Sond. : S2   Niv. : 1421 - couche de base   0,5-0,8	CALC - calcaire	QUALIFLI_039 - graveleux(se)	9994 - Sans objet	3 - 2 < D < 60 mm	1 - Majoritaire (> 50 %)
Sond. : S2   Niv. : 1421 - couche de base   0,5-0,8	SABL - sable	9994 - Sans objet	9994 - Sans objet	4 - 0,06 < D < 2 mm	2 - Présent (20 – 50 %)
Sond. : S2   Niv. : 2010 – sol   0,8-2	ARGI - argile	QUALIFLI_070 - sableux(se)	9994 - Sans objet	6 - D < 0,002 mm	1 - Majoritaire (> 50 %)
Sond. : S2   Niv. : 2010 – sol   0,8-2	SABL - sable	QUALIFLI_007 - argileux(se)	9994 - Sans objet	4 - 0,06 < D < 2 mm	3 - Faible/minoritaire (5-20 %)

Illustration 14. Exemple B de saisie de l'onglet Sondage\_Niveaux\_Matériaux.

## 9. Onglet « Echantillons »

Cet onglet permet de saisir des informations sur les échantillons prélevés dans les différents niveaux identifiés dans l'onglet précédent.

Cet onglet comprend une ligne par échantillon décrit. Il peut y avoir plusieurs échantillons par sondage. Un échantillon peut être prélevé dans un ou plusieurs niveaux.

Selon les besoins de l'étude ou le respect des bonnes pratiques, un échantillon peut résulter d'un échantillonnage composite en surface ou en profondeur (**Voir Annexe 2. Exemple 3**). Dans ce dernier cas et si le préleveur le juge nécessaire, les prélèvements qui formeront l'échantillon composite peuvent être prélevés à des niveaux différents : les profondeurs de prélèvement des échantillons sont indépendantes des profondeurs renseignées pour les niveaux (**Voir Annexe 2. Exemple 4**).

Un échantillon fait l'objet d'une préparation sur le terrain avant l'envoi au laboratoire (suppression des grossiers, des corps étrangers, ...). L'échantillon qui parvient au laboratoire ne contient donc pas nécessairement tous les matériaux observés sur le terrain. Cet onglet permet de sélectionner les matériaux retenus pour constituer l'échantillon.

### 9.1. CODE SIREN DU PRELEVEUR\*

**Ce champ permet d'identifier le prestataire responsable du prélèvement de l'échantillon et qui n'est pas nécessairement le prestataire responsable de l'étude : bureau d'étude, organisme de recherche...**

Il est renseigné au moyen d'une liste déroulante indiquant le code SIREN et le nom du prestataire. Le registre est composé des noms et codes SIREN des principaux prestataires ayant déjà contribué à la BDSolU. Ce registre peut être complété par le BRGM si le fournisseur de données indique le nom et le code SIREN de son ou de ses prestataire(s) dans la convention qu'il signe avec le BRGM.

Exemple : BRGM - 582056149

### 9.2. IDENTIFIANT UNIQUE DE L'ECHANTILLON ATTRIBUE PAR LE PRELEVEUR\*

**Ce champ correspond à l'identifiant de l'échantillon décidé par le prestataire de l'étude ou le préleveur et transmis au laboratoire d'analyse.**

Exemple : Ech1

Le format du champ est alphanumérique.

### 9.3. MATERIAUX CONCERNES

**Ce champ permet de sélectionner les matériaux constitutifs de l'échantillon envoyé au laboratoire d'analyse. Il est renseigné au moyen d'une liste déroulante construite automatiquement à partir des renseignements saisis pour identifier le sondage, le niveau, les profondeurs du niveau et les matériaux dans les onglets précédents. Par conséquent toute saisie dans ce champ doit être corrigée en cas de modification de ces informations.**

**NB : par construction, BDSolU ne permet pas d'associer un matériau d'un niveau à plusieurs échantillons. Bien que le fichier de saisie l'autorise, cette situation ne pourra être transcrite en base.**

Cliquer dans la cellule à renseigner. Dans la fenêtre qui apparaît suivre les quatre étapes de sélection :

Etape 1. Dans la première liste choisir le sondage concerné.

Etape 2. Dans la deuxième fenêtre sélectionner le ou les matériau(x) constitutif(s) de l'échantillon.

Etape 3. Cliquer sur le bouton « Confirmer la sélection pour la faire apparaître ci-dessous ».

Etape 4. Après avoir vérifié et éventuellement modifié la sélection, cliquer sur le bouton « Valider la sélection » pour fermer la fenêtre et faire apparaître les matériaux sélectionnés dans la cellule.

Exemple : Sondage : sond1 | Niveau : 2020 – sol argileux | Prof. : 2-5 | Matériau : ARGI – argile / LIMO – limon

### 9.4. DATE ET HEURE DE PRELEVEMENT\*

**Ce champ permet d'indiquer la date et l'heure auxquelles le prélèvement a eu lieu.**

Exemple : 21/03/2016 08:30

Le champ est au format JJ/MM/AAAA HH:MM

### 9.5. PROFONDEUR DEBUT ECHANTILLON (M)\*

**Ce champ correspond à la profondeur à laquelle le sondage a débuté par rapport à la surface topographique (Voir Annexe 2).**

Exemple : 1,5

Unité : mètres

Le format de ce champ est numérique.

## 9.6. PROFONDEUR FIN ECHANTILLON (M)\*

**Ce champ correspond à la profondeur à laquelle le prélèvement a débuté par rapport à la surface topographique (Voir Annexe 2).**

Exemple : 2

Unité : mètres

Le format de ce champ est numérique.

## 9.7. MODE PRELEVEMENT\*

**Ce champ informe sur les modalités mises en œuvre pour prélever l'échantillon : échantillon ponctuel ou composite horizontal ou vertical.** Il est renseigné au moyen d'une liste déroulante simple. Les codes et le registre associés sont propres à BDSolU.

Si le paramètre mode de prélèvement ne présente pas de sens pour l'échantillon considéré, il convient de saisir : « 9994 – Sans objet ».

Si le mode de prélèvement est inconnu, il convient de saisir : « 9991 – Inconnu ».

Si le mode de prélèvement ne figure pas dans la liste il convient de sélectionner « 9992 - Autre à préciser dans le commentaire » et de renseigner le champ « Commentaire ».

Libellé	Définition
1 - Echantillon ponctuel	L'échantillon est réalisé en un point unique de la surface ou de la carotte de sondage
2 - Echantillon composite selon une étoile	Un échantillon représentatif est obtenu par séparation équitable (ex. quartage) à partir d'un mélange de plusieurs échantillons prélevés aux pointes d'une figure géométrique en forme d'étoile
3 - Echantillon composite selon une grille carrée	Un échantillon représentatif est obtenu par séparation équitable (ex. quartage) à partir d'un mélange de plusieurs échantillons prélevés aux pointes d'une figure géométrique en forme de carré
4 - Echantillon composite sans figure géométrique	Un échantillon représentatif est obtenu par séparation équitable (ex. quartage) à partir d'un mélange de plusieurs échantillons prélevés selon un schéma non géométrique (ex. : plusieurs pieds d'arbres)
5 - Echantillon composite vertical sur le sondage	Un échantillon représentatif est obtenu par séparation équitable (ex. quartage) à partir d'un mélange de plusieurs échantillons prélevés à différents endroits du sondage
9991 - Inconnu	Le mode de prélèvement est inconnu
9992 – Autre à préciser dans le commentaire	Le mode de prélèvement ne figure pas dans la liste
9994 – Sans objet	Le paramètre mode de prélèvement ne présente pas de sens pour l'échantillon considéré

*Illustration 15. Libellés et définitions du registre des modes de prélèvement.*

## 9.8. NOMBRE D'ECHANTILLON

**Ce champ indique le nombre d'échantillons ayant servi à la composition de l'échantillon final.** Il est renseigné si le mode de prélèvement correspond à un échantillon composite.

Exemple : 5

Le format de ce champ est numérique.

### 9.9. LARGEUR (M)

**Ce champ permet d'indiquer la largeur du carré, de l'étoile ou la distance maximale entre les points de prélèvement de l'échantillon composite, par exemple dans une carotte.** Il est renseigné uniquement si le mode de prélèvement correspond à un échantillon composite.

Exemple : 3

Le format de ce champ est numérique.

### 9.10. MASSE PRISE UNITAIRE (KG)

**Ce champ correspond à la masse de l'échantillon unitaire ou de chaque échantillon formant l'échantillon composite.** Il est renseigné uniquement si le mode de prélèvement correspond à un échantillon composite.

Exemple :

- 0,5 si l'échantillon unitaire pèse 0,5 kg ;
- ou 0,1 si chacun des échantillons formant le composite pèse 0,1 kg.

Le format de ce champ est numérique.

### 9.11. PREPARATION DE L'ECHANTILLON SUR SITE\*

**Ce champ informe sur la préparation de l'échantillon au moment du prélèvement.** Il est renseigné au moyen d'une liste déroulante simple. Les codes et le registre associés sont propres à BDSolU.

Si les modalités de préparation de l'échantillon sont inconnues, il convient de saisir : « 9991 – Inconnu ».

Si les modalités de préparation de l'échantillon sur site ne figurent pas dans la liste il convient de sélectionner « 9992 - Autre à préciser dans le commentaire » et de renseigner le champ « Commentaire ».

Exemple : 4 - Retrait de la végétation et des éléments grossiers

### 9.12. CONDITIONNEMENT\*

**Ce champ informe sur la façon dont l'échantillon est conditionné pour être envoyé au laboratoire.** Il est renseigné au moyen d'une liste déroulante simple. Le registre associé est propre à BDSolU.

Si le mode de conditionnement de l'échantillon est inconnu, il convient de saisir : « 9991 – Inconnu ».

Si le mode de conditionnement ne figure pas dans la liste il convient de sélectionner « 9992 - Autre à préciser dans le commentaire » et de renseigner le champ « Commentaire ».

Exemple : 2 - Flacon polyéthylène

### **9.13. NOM OPERATEUR PRELEVEMENT**

**Ce champ permet d'identifier l'agent ayant effectué le prélèvement en vue d'obtenir d'éventuelles informations complémentaires sur le déroulement de l'opération.**

Exemple : P. Dupont

Le format de ce champ est alphanumérique.

### **9.14. COMMENTAIRE**

Ce champ est un champ libre pour indiquer un commentaire sur l'échantillon prélevé ou un complément d'information sur les champs précédents.

Le format de ce champ est alphanumérique.



## 10. Onglet « Analyses »

Cet onglet permet de saisir des informations sur les analyses des échantillons décrits dans l'onglet précédent. Il comprend une ligne par substance analysée.

Cet onglet peut être renseigné manuellement ou automatiquement via une application informatique que les laboratoires auront mise en place de façon à transférer les données acquises depuis leur LIMS (Laboratory Information Management System).

### 10.1. IDENTIFIANT DE L'ECHANTILLON\*

**Ce champ est renseigné au moyen d'une liste déroulante simple construite automatiquement à partir des renseignements saisis dans les onglets Sondage et « Echantillons ». Par conséquent toute saisie dans ce champ doit être corrigée en cas de modification de ces informations.**

Exemple : Sondage : S1 | Echant. : Ech1

### 10.2. CODE PARAMETRE\*

**Ce champ permet d'indiquer le nom de la substance analysée ou du paramètre physico-chimique mesuré.** Il est renseigné au moyen d'une liste déroulante associée à une fenêtre. Le registre associé correspond aux codes et à une adaptation du registre SANDRE « Paramètres ».

La fenêtre de sélection permet d'affiner la liste au moyen du code SANDRE, ou du code CAS (Chemical Abstract Service), ou d'un mot.

Exemples : 1382 | 7439-92-1 | Plomb

### 10.3. CODE D'IDENTIFICATION DE L'ORGANISME RESPONSABLE DE L'ANALYSE\*

**Ce champ permet d'identifier le laboratoire qui a réalisé l'analyse.** Il est renseigné au moyen d'une liste déroulante. Le registre associé est propre à BDSolU.

Le code associé au laboratoire est un code SIRET ou un code du registre international du commerce. Le Système d'identification du répertoire des établissements (SIRET) est un code INSEE qui permet d'identifier un établissement ou une entreprise. Le code SIRET comprend 14 chiffres.

Un même Laboratoire peut disposer de filiales identifiées séparément et donc apparaître plusieurs fois dans la liste.

A la signature de la convention avec le BRGM, le nom du laboratoire et son identifiant doivent être connus pour apparaître dans la liste. Si le laboratoire n'apparaît pas dans la liste, il convient de prendre contact avec [BDSolU@brgm.fr](mailto:BDSolU@brgm.fr). En cas de doute sur l'identifiant du laboratoire, il convient de consulter les bordereaux d'analyse ou de s'adresser directement au laboratoire.

#### 10.4. IDENTIFIANT UNIQUE DE L'ANALYSE ATTRIBUE PAR LE LABORATOIRE EFFECTUANT L'ANALYSE\*

Ce champ correspond à l'identifiant ou au code attribué à l'analyse par le laboratoire.

Exemple : ANA-001

Le format de ce champ est alphanumérique.

#### 10.5. DATE D'EDITION DU RAPPORT D'ANALYSE\*

Ce champ correspond à la date d'édition du rapport d'analyse par le laboratoire.

Exemple : 20/03/2017

Ce champ est au format date JJ/MM/AAAA.

#### 10.6. LIEU D'ANALYSE\*

Ce champ permet de distinguer les analyses réalisées en laboratoire ou sur le terrain. Il est renseigné au moyen d'une liste déroulante simple. Le registre associé est propre à BDSolU.

Si le lieu de l'analyse est inconnu, il convient de saisir : 0 – Localisation inconnue

Si le mode de conditionnement ne figure pas dans la liste il convient de sélectionner « 9992 - Autre à préciser dans le commentaire » et de renseigner le champ « Commentaire ».

Exemple : 2 – Laboratoire

#### 10.7. FRACTION ANALYSEE\*

Ce champ permet d'indiquer si l'analyse concerne le solide brut ou préparé, ou encore la solution obtenue après lixiviation de ce solide. Il est renseigné au moyen d'une liste déroulante simple. Le registre associé correspond aux codes et au registre SANDRE « Fraction analysée ».

Libellé	Définition
112 - Matière brute du sol	L'échantillon est analysé sans préparation
113 - Matière sèche du sol	L'échantillon est séché avant analyse
1001 - Ensemble de l'échantillon de sol (non tamisé)	L'échantillon est analysé sans tamisage
1002 - Fraction solide tamisée < 2 mm	L'échantillon est tamisé et la fraction inférieure à 2 mm est analysée
1003 - Fraction solide tamisée < 250 µm	L'échantillon est tamisé et la fraction inférieure à 250 µm est analysée
1004 - Fraction solide tamisée (maille à préciser dans le commentaire)	L'échantillon est tamisé et une fraction à préciser en commentaire est analysée
219 - Lixiviat de sol	L'échantillon est lixivié et l'analyse porte sur le lixiviat
1005 - Résidu de lixiviat	L'échantillon est lixivié et l'analyse porte sur le résidu de lixiviat
0 - Fraction analysée inconnue	La fraction analysée est inconnue
9992 – Autre à préciser dans le commentaire	La fraction analysée ne figure pas dans la liste

Illustration 16. Libellés et définitions du registre des fractions analysées.

## 10.8. METHODE DE PREPARATION OU D'ANALYSE 1\*

**Ce champ permet d'indiquer le nom de la méthode de préparation ou d'analyse de l'échantillon.** Il est renseigné au moyen d'une liste déroulante associée à une fenêtre. Le registre associé correspond aux codes et au registre SANDRE « Méthodes ». Il est complété par des méthodes ajoutées par le BRGM.

La fenêtre de sélection permet d'affiner la liste :

- en sélectionnant une catégorie de méthode de préparation ou une catégorie de méthode d'analyse ;
- puis au moyen du code SANDRE, ou d'un mot.

Si la saisie de la méthode de préparation ou d'analyse n'a pas de sens, saisir : « 291 – méthode : sans objet ».

Si la méthode de préparation ou d'analyse est inconnue, saisir : « 0 – Méthode inconnue ».

Si la méthode souhaitée ne se trouve pas dans la liste, il convient de saisir : « 9999 - Méthode absente dans cette liste (remplir le champ Nom de la ou des méthode(s) de préparation ou d'analyse) »

Exemples : 973 - ISO 13877:1998 - Qualité du sol - Dosage HAP

## 10.9. METHODE DE PREPARATION OU D'ANALYSE 2 ET 3

**Ces champs permettent d'indiquer, si besoin, une méthode complémentaire de préparation ou d'analyse.** Ils complètent les informations fournies sur la préparation ou l'analyse de l'échantillon dans le champ précédent. Les modalités de saisie sont identiques à celle du champ précédent.

## 10.10. NOM DE LA OU DES METHODE(S) DE PREPARATION OU D'ANALYSE 1

**Ce champ permet de saisir une méthode de préparation ou d'analyse qui ne figurerait pas dans les listes déroulantes des deux champs précédents.**

Exemple : Méthode 05 interne du laboratoire pour la détermination de l'arsenic.

Le format de ce champ est alphanumérique.

## 10.11. NOM DE LA OU DES METHODE(S) DE PREPARATION OU D'ANALYSE 2

**Ce champ permet de saisir une méthode de préparation ou d'analyse qui ne figurerait pas dans les listes déroulantes en complément du champ précédent.**

Exemple : Méthode 07 interne du laboratoire pour la détermination de l'arsenic.

Le format de ce champ est alphanumérique.

## 10.12. CODE REMARQUE\*

**Ce champ permet d'indiquer si le résultat de l'analyse ou de la mesure se trouve dans le domaine de validité de la méthode, en deçà ou au-delà des limites de quantification.** Il est renseigné au moyen d'une liste déroulante simple. Le registre associé correspond aux codes et au registre SANDRE « Code remarque ».

Il convient de distinguer :

- le seuil de détection à partir duquel, par exemple, un appareil détecte un signal indiquant la présence qualitative d'une substance ;
- et le seuil de quantification à partir duquel ce signal devient quantifiable.

Le cas échéant ce champ permet aussi d'indiquer que l'analyse ou la mesure demandée n'a pas été réalisée (manque de matière, perte d'échantillon, ...).

Exemple : 1 - Domaine de validité

## 10.13. RESULTAT\*

**Ce champ correspond au résultat de l'analyse ou de la mesure.** Il doit impérativement être cohérent avec les champs « Code remarque » et « LQI ».

Par exemple des champs « Code remarque » et « LQI » indiquant respectivement :

- « 10 - < seuil de quantification »
- et « 5 »

sont incompatibles avec un champ « Résultat » indiquant « 6 ».

Exemple : 12,5

Le format de ce champ est numérique.

## 10.14. LQI

**Ce champ correspond à la Limite de Quantification Inférieure de l'analyse ou de la mesure.** Il doit impérativement être cohérent avec les champs « Code remarque » et « Résultat ».

Exemple : 0,1

Le format de ce champ est numérique.

## 10.15. UNITE RESULTAT\*

**Ce champ permet l'unité de mesure du résultat de l'analyse ou de la mesure physico-chimique.** Il est renseigné au moyen d'une liste déroulante associée à une fenêtre. Le registre associé correspond aux codes du registre SANDRE « Unité » complétés par quelques lignes ajoutées dans le cadre du projet BDSolU.

La fenêtre de sélection permet d'affiner la liste :

- en sélectionnant une catégorie d'unité ;
- puis au moyen du code SANDRE, ou, d'au moins, une partie du libellé de l'unité.

Si le paramètre choisi s'exprime sans unité, il convient de saisir « 9994 – Sans objet »

Si l'unité du paramètre n'est pas connue, il convient de saisir « 9991 – Inconnu »

Exemple : 543 - Nanogramme par kilogramme

#### **10.16. INCERTITUDE D'ANALYSE (%)**

**Ce champ correspond à l'incertitude associée à l'analyse.** Il s'agit de l'incertitude élargie pour un niveau de confiance de 95% (k=2).

Exemple : 10

#### **10.17. COMMENTAIRE**

**Ce champ est un champ libre pour indiquer un commentaire sur l'analyse ou un complément d'information sur les champs précédents.**

Le format de ce champ est alphanumérique.



## 11. Onglet « Paramétrages »

Cet onglet permet de connaître la version du fichier de saisie et sa date de parution.

Il n'y a aucune saisie dans cet onglet.

**Mais il convient de toujours travailler avec la dernière version du fichier mise à disposition par le BRGM sur [www.BDSolU.fr](http://www.BDSolU.fr). Dans le cas contraire, le système de dépôt refusera le fichier.**



## 12. Poster un fichier de saisie sur la plate-forme BDSoU.fr

Une fois le fichier de saisie entièrement renseigné, il est possible de déposer sur la plate-forme [www.BDSoU.fr](http://www.BDSoU.fr).

Cette opération se déroule en plusieurs étapes :

### 12.1. ALLER SUR LA PLATEFORME DE DEPOT ET SUR LA RUBRIQUE DE DEPOT

Ouvrir le site [www.bdsolu.fr](http://www.bdsolu.fr)



Illustration 17 - Page d'accueil du site [www.BDSoU.fr](http://www.BDSoU.fr).

Dans le menu principal sélectionner Bancarisation/Déposer un bordereau.



Illustration 18 - Accès au dépôt d'un fichier excel sur le site [www.BDSolU.fr](http://www.BDSolU.fr).

Le site s'estompe et une fenêtre d'identification s'ouvre.

Saisir le nom d'utilisateur et le mot de passe fournis par le BRGM.

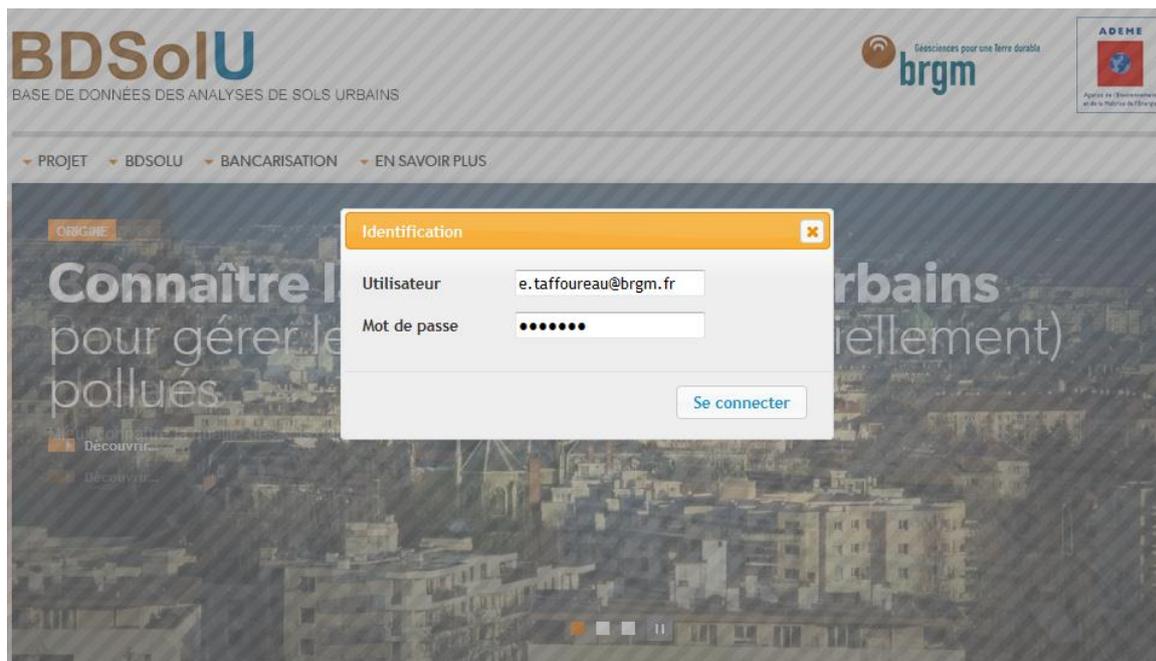


Illustration 19 - Saisie des identifiants et mot de passe sur la zone de dépôt.

Choisir dans la liste déroulante le projet concerné par le dépôt.

Si le projet ne se trouve pas dans la liste joindre [bdsolu@brgm.fr](mailto:bdsolu@brgm.fr).

Cliquer sur le bouton « Suivant ».

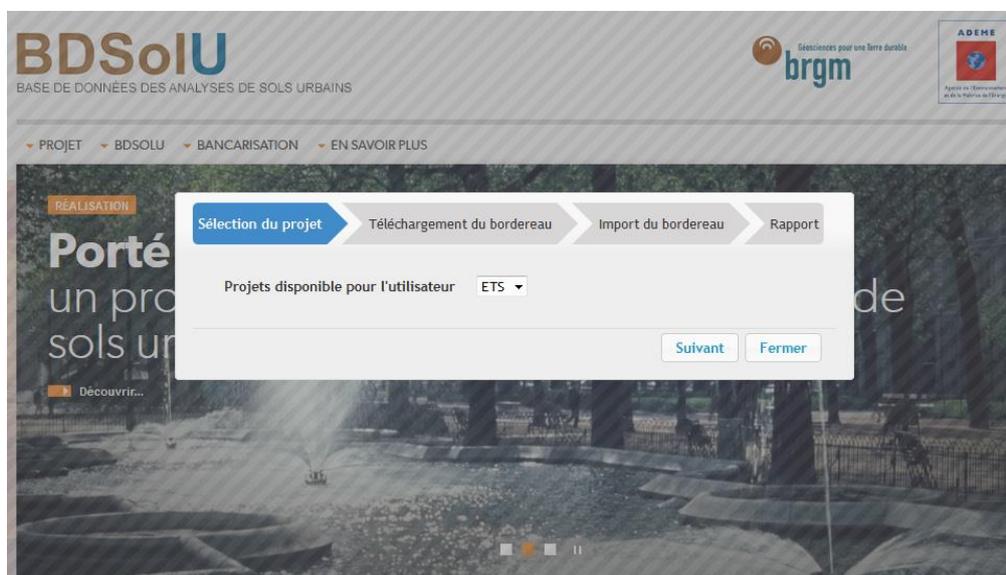


Illustration 20 - Etape 1 du dépôt : choix du projet concerné.

Cliquer sur le bouton « Sélectionner un bordereau Excel » pour rechercher le fichier à déposer sur votre ordinateur.

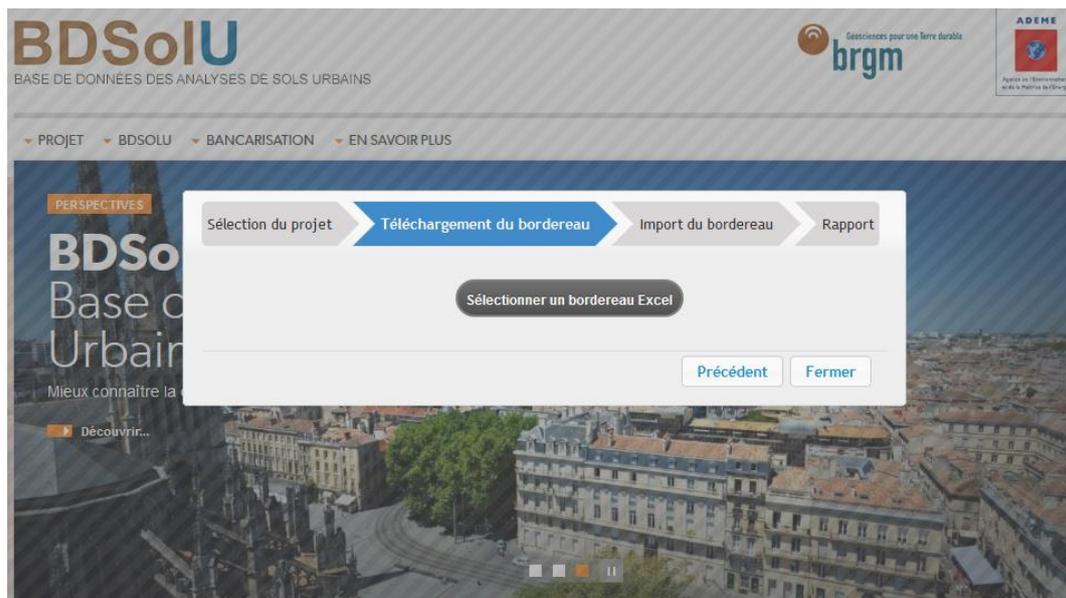


Illustration 21 - Etape 2 du dépôt : sélection du fichier excel préalablement renseigné.

Cliquer sur le bouton « Cliquer pour lancer l'import du bordereau Excel en base de données » pour lancer la procédure de vérification des données saisies.

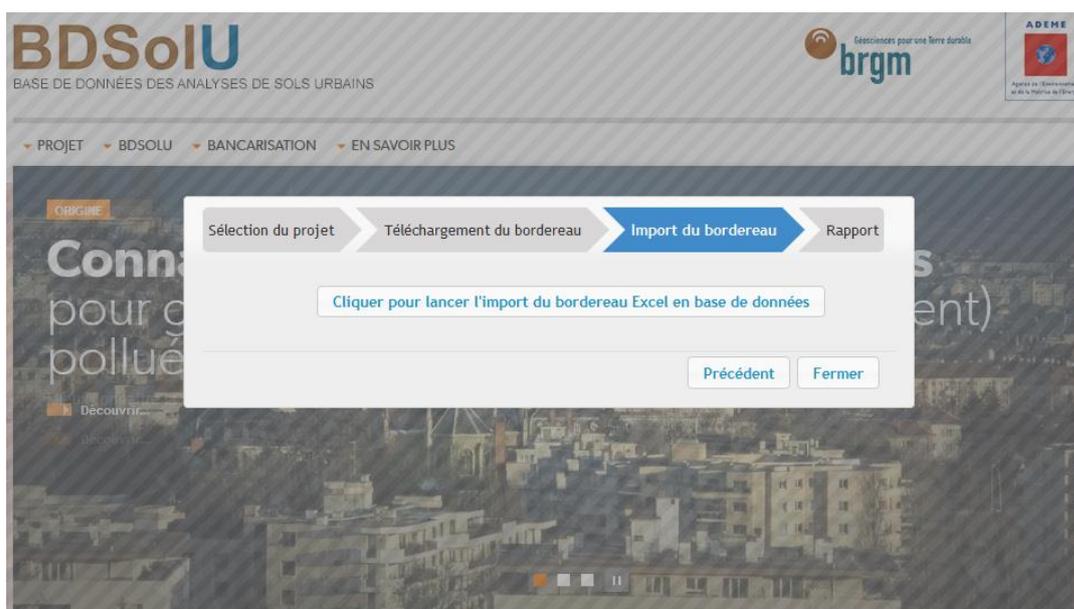


Illustration 22 - Etape 3 du dépôt : lancement de l'import du fichier.

Si des erreurs de saisie sont relevées elles s'affichent dans un rapport détaillé avec un message explicatif (par exemple, « la valeur entrée n'est pas syntaxiquement correcte »). Le rapport permet également de retrouver la cellule concernée dans le fichier de saisie en indiquant l'onglet, la colonne et la ligne correspondante.

Il est possible d'exporter ce rapport sous tableur pour le conserver et en faciliter la lecture.

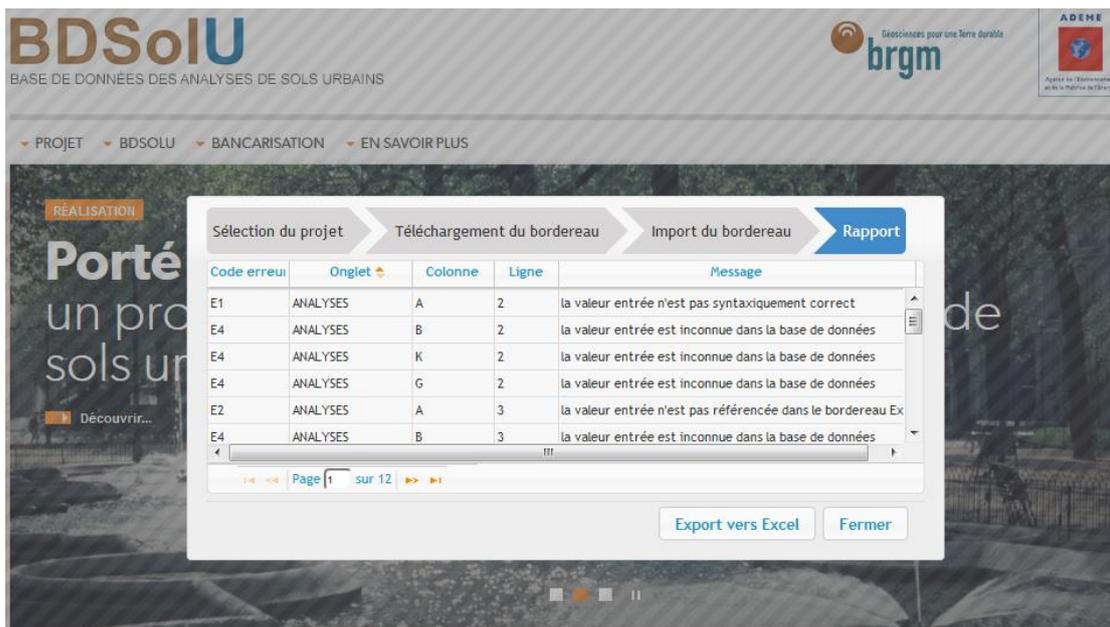


Illustration 23 - Etape 4 du dépôt : Rapport en cas d'erreur.

Si les valeurs saisies sont correctes le message suivant s'affiche :

« Le fichier a été importé avec succès »

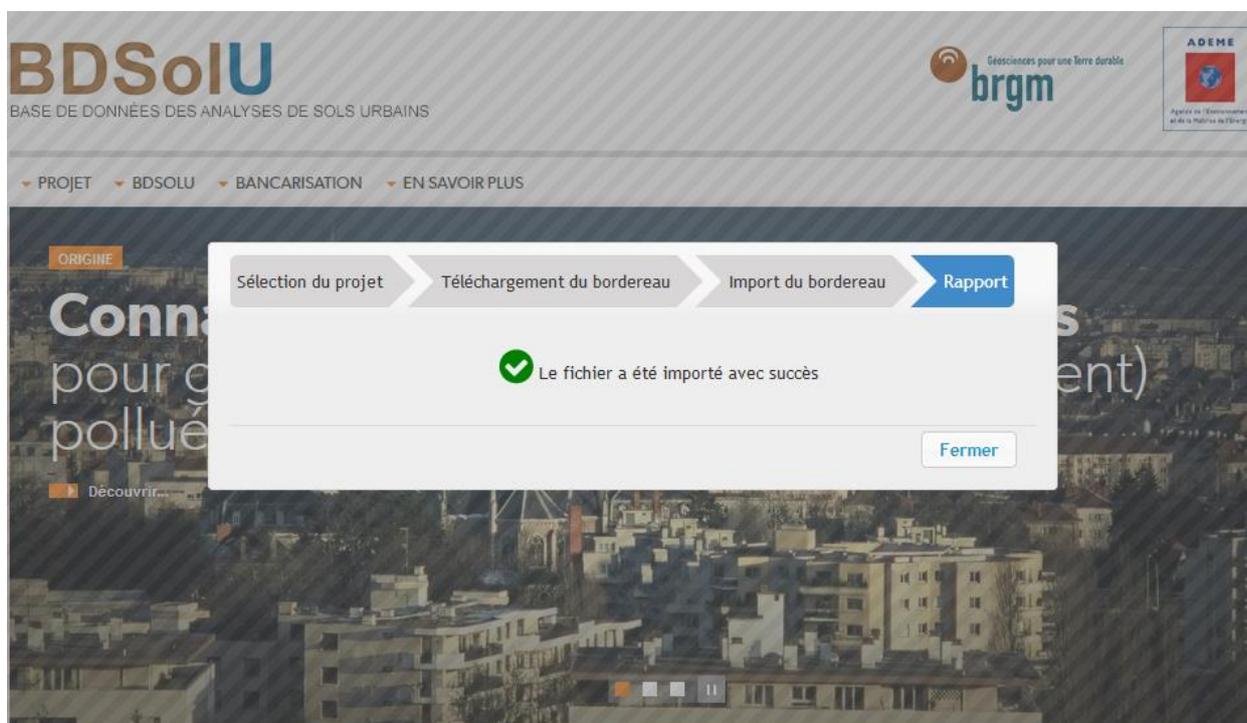


Illustration 24 - Etape 4 du dépôt : Rapport en cas d'import réussi.



## 13. Bibliographie

1. BASIAS. Inventaire Historique de sites industriels et activités de service. [En ligne] BRGM. <http://basias.brgm.fr>
2. Sandre - Service d'administration nationale des données et référentiels sur l'eau. Eau-France - Portail national d'accès aux référentiels sur l'eau. [En ligne] ONEMA - Office International de l'Eau. <http://www.sandre.eaufrance.fr/>
3. INSEE - Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques. [En ligne] [www.insee.fr/](http://www.insee.fr/).
4. IGN - Le portail IGN. [En ligne] IGN - Institut Géographique National. <http://www.ign.fr>.
5. CORINE Land cover - Part 2: Nomenclature. European Environment Agency. [En ligne] European Environment Agency. <http://www.eea.europa.eu/publications/COR0-part2>
6. Norme ISO/FDIS 18400-107 – Soil Quality – Sampling – Part 107: Recording and Reporting,. s.l. : ISO - International Standard Organization, 2015. 18400-107.
7. Norme NF ISO 10381-5 – Qualité du sol – Echantillonnage – Partie 1 (2003) : Lignes directrices pour l'établissement des programmes d'échantillonnage. s.l. : AFNOR - Association Française de Normalisation, 2003. 10381-5 - Partie 1.
8. Norme NF ISO 10381-5 – Qualité du sol – Echantillonnage – Partie 5 (2005) Lignes directrices pour la procédure d'investigation des sols pollués en sites urbains et industriels. s.l. : AFNOR - Association Française de Normalisation, 2005. 10381-5 - Partie 5.
9. BAIZE, Denis, et al., et al. Référentiel Pédologique. s.l. : Edition Quae, 2008. ISBN 978-2-7592-0186-0 ISSN 1952-1251.1. Guides pour la détermination des valeurs de bruit de fond. Norme Européenne - Norme Française - Qualité du sol. 2011. NF EN ISO 19258. X 31-606.
10. Décrire à grande échelle l'occupation des sols urbains par photo-interprétation. Réflexion méthodologique et expérimentation en Provence. ROBERT, Samuel et AUTRAN, Jacques. s.l. : Sud-Ouest Européen - Revue Géographique des Pyrénées et du Sud-Ouest, 2012, Vol. 33.
11. ROUX, Cécile et AUTRAN, Jacques. Fiche résumée - Groupe de Travail Nomenclature Urbaine "Occupation du sol grande échelle" - Activité 2006-2007. s.l. : ENSA - Marseille - CRIGE PACA, 2008.
12. DELAUNOIS, Antoine. Guide simplifié pour la description des sols. s.l. : Chambre d'agriculture du Tarn, 2006.
13. WRB-World Reference Base. Portail d'information sur les sols. [En ligne] Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture. <http://www.fao.org/soils-portal/etude-des-sols/classification-des-sols/base-de-reference-mondiale/fr/>
14. WAVRER, Philippe. Echantillonnage - Théorie et application. [Diaporama] s.l. : BRGM, 2013.
15. Norme NF P 94-056 – Classification granulométrique des sols mentionnée dans la fiche MPL-FT-02A Indice A du 26 01 2011 éditée par ARVOR Géotechnique Ingénierie des sols et fondations. [http://arvor-geo.fr/cariboost\\_files/Granulom\\_C3\\_A8trie\\_20du\\_2026\\_01.pdf](http://arvor-geo.fr/cariboost_files/Granulom_C3_A8trie_20du_2026_01.pdf)

16. LOUVET R., AJOU C. CRIGE-PACA – Groupe de Travail « Occupation du sol à grande échelle »

Rapport final Septembre 2014 – 30/02/2015

<http://www.crige-paca.org/projets-en-cours/mos.html>

Annexe Technique 2 - Fiches descriptives de la nomenclature OCSOPOGE PACA. 30/09/2014.

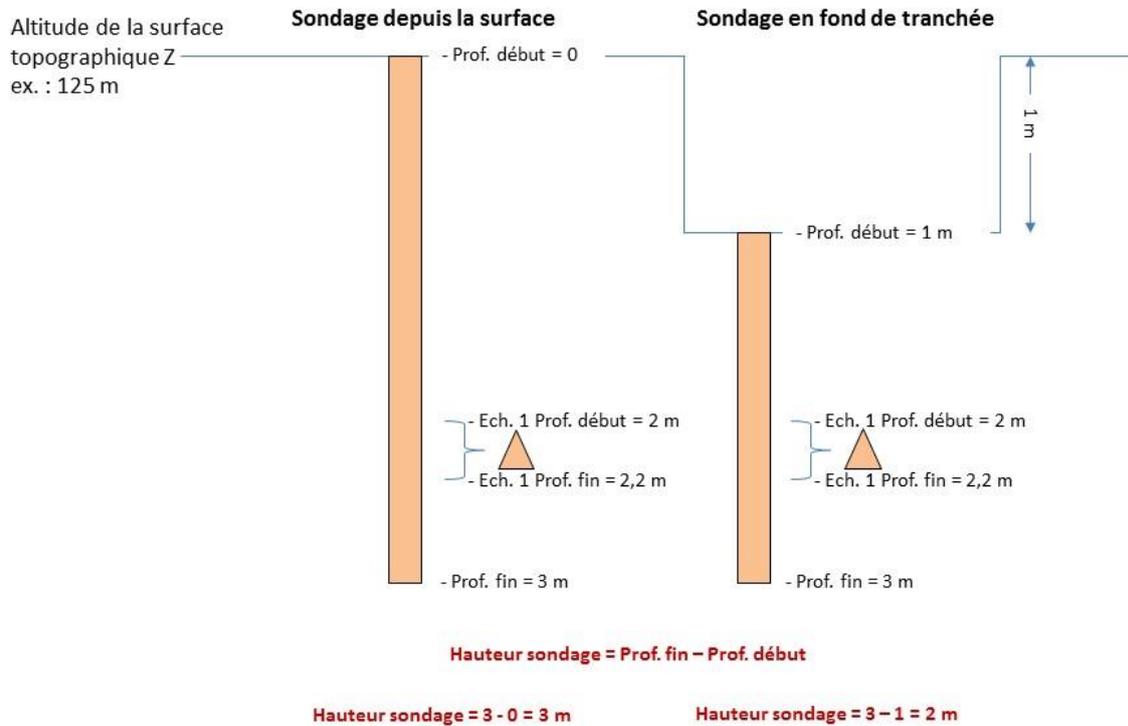
[http://www.crige-paca.org/ressources/fiches-et-guides-techniques.html?tx\\_crigedocuments\\_pi1%5Bpointer%5D=1](http://www.crige-paca.org/ressources/fiches-et-guides-techniques.html?tx_crigedocuments_pi1%5Bpointer%5D=1)

## **Annexe 1**

### **Mesure des profondeurs**



### Exemple : Mesure des profondeurs



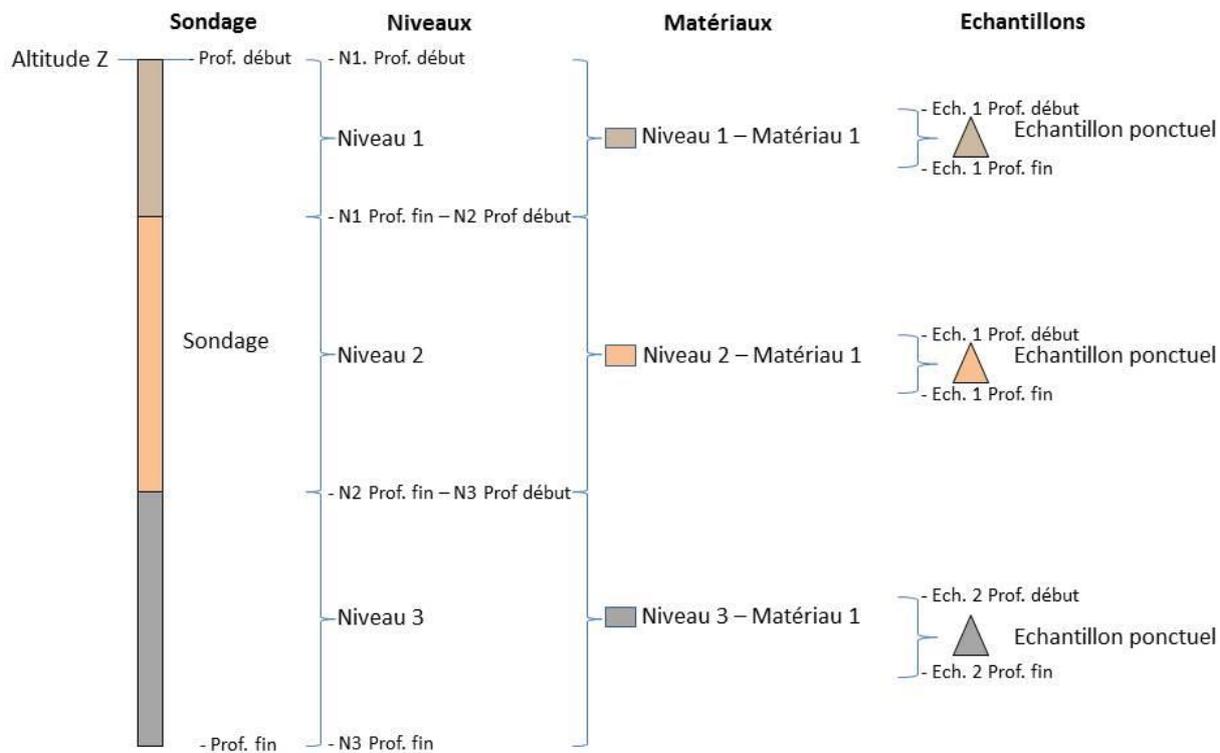


## **Annexe 2**

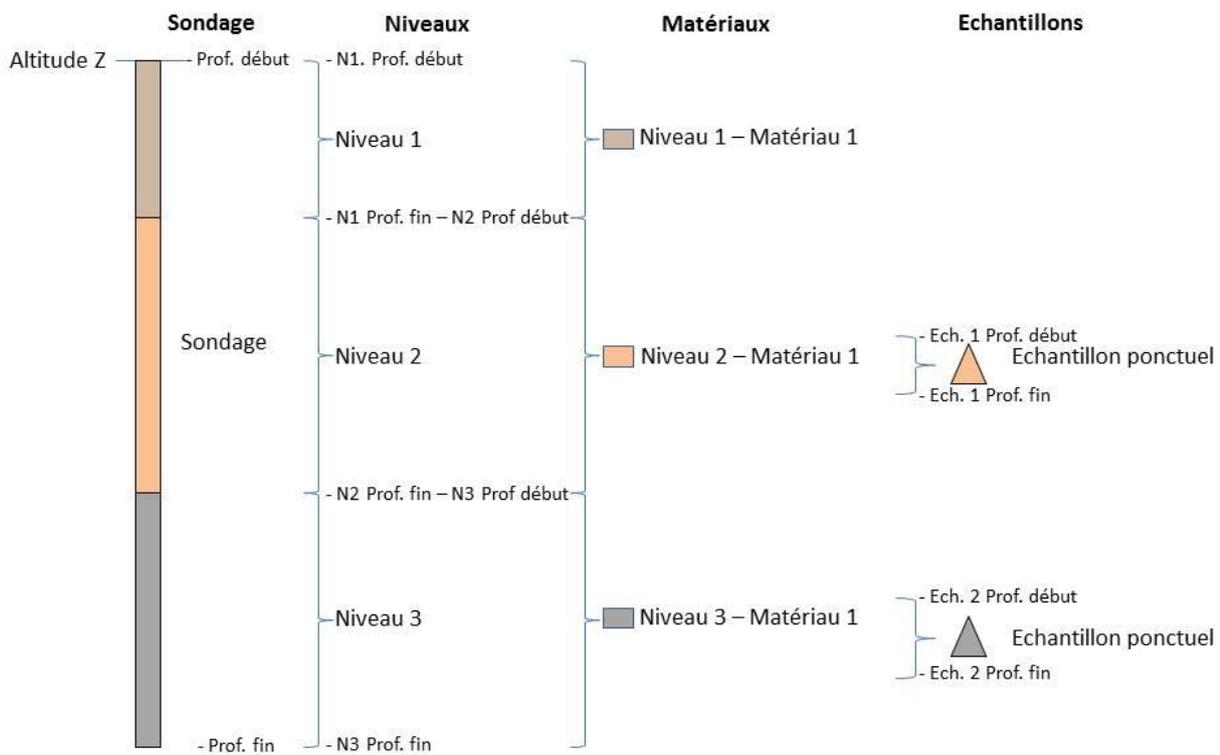
### **Exemples de combinaisons de niveaux, matériaux et échantillons pour un sondage**



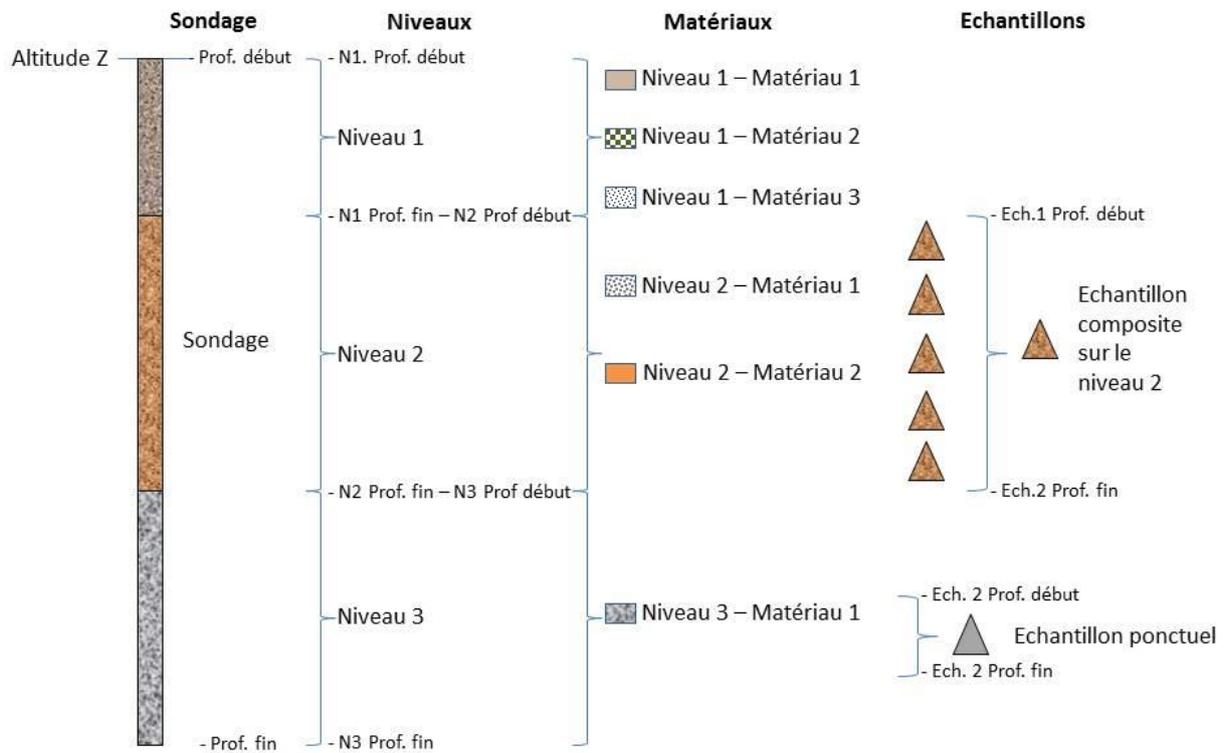
Exemple 1 : 1 échantillon ponctuel par niveau



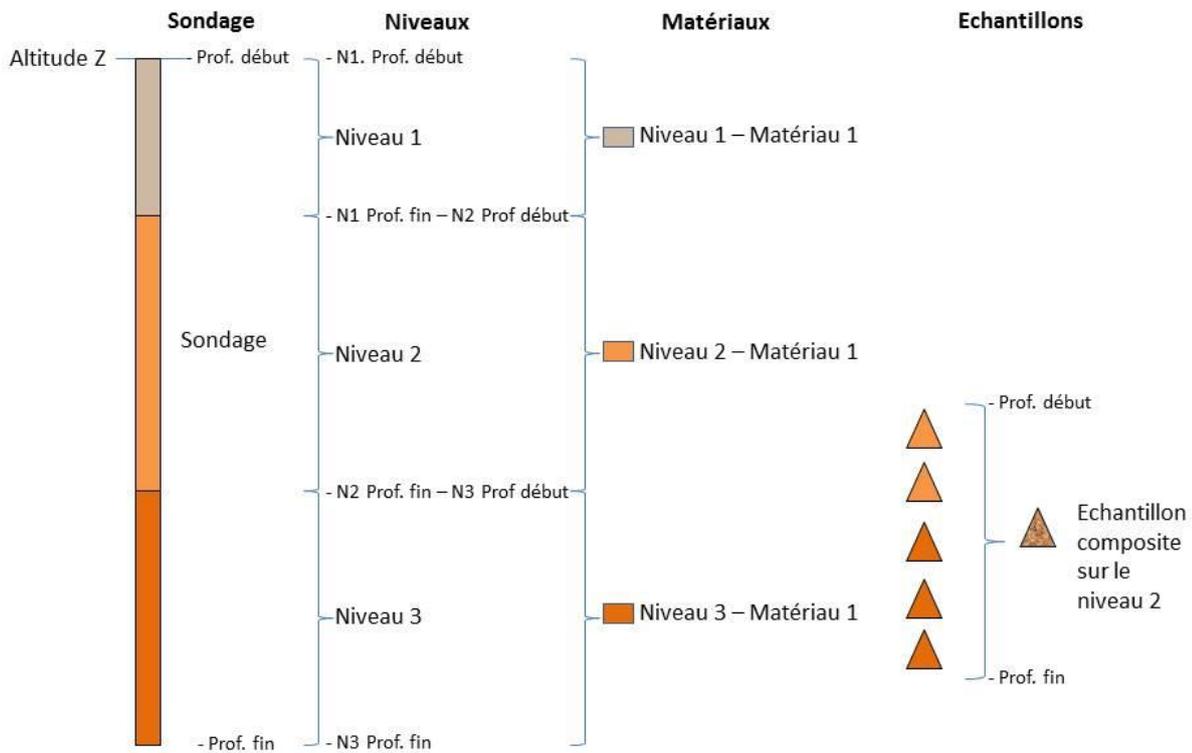
### Exemple 2 : 1 niveau n'est pas échantillonné



Exemple 3 : plusieurs matériaux par niveau, échantillons ponctuel et composite



### Exemple 4 : échantillon composite sur deux niveaux de même nature



## **Annexe 3**

### **Définitions du registre « Occupation du sol »**



Il s'agit d'un registre emprunté à aux projets Corine Lan Cover au niveau 3 (code à 3 chiffres) et OCSOLGEU défini par le CRIGE en région PACA au niveau 4 (codes à 4 chiffres).

Dans certains cas, les définitions ci-dessous peuvent ne pas être suffisantes pour déterminer le libellé approprié. Il est alors fortement recommandé de consulter les documents ci-dessous mis au point par le CRIGE en tenant compte des éléments fournis :

- contenu, exclusion et seuils de définition
- Largeur Minimale de Collecte (LMC)
- Exemples et aides visuelles

LOUVET R., AJOUX C. CRIGE-PACA – Groupe de Travail « Occupation du sol à grande échelle »

Rapport final Septembre 2014 – 30/02/2015

<http://www.crige-paca.org/projets-en-cours/mos.html>

Annexe Technique 2 - Fiches descriptives de la nomenclature OCSOPOGE PACA. 30/09/2014.

[http://www.crige-paca.org/ressources/fiches-et-guides-techniques.html?tx\\_crigedocuments\\_pi1%5Bpointer%5D=1](http://www.crige-paca.org/ressources/fiches-et-guides-techniques.html?tx_crigedocuments_pi1%5Bpointer%5D=1)

Libellé	Définition OCSOLGEU, CLC et BDSolU
111 - TISSU URBAIN CONTINU	Espaces structurés par des bâtiments et les voies de communication. La végétation non linéaire et le sol nu sont exceptionnels.
1111 - TISSU URBAIN COMPACT	Tissu urbain continu et compact, le plus dense, qui correspond généralement au centre historique d'une agglomération. Il se caractérise par une très forte proportion "d'espaces pleins" et par un réseau viaire très resserré.
1112 - TISSU URBAIN AÉRÉ	Tissu urbain continu constituant l'extension urbaine périphérique dense des centres anciens, caractérisé par une structuration en îlots de bâtiments où les espaces ouverts occupent une surface non négligeable et par un réseau viaire associé large.
112 - TISSU URBAIN DISCONTINU	Espaces structurés par des bâtiments. Les bâtiments, la voirie et les surfaces artificiellement recouvertes coexistent avec des surfaces végétalisées et du sol nu, qui occupent de manière discontinue des surfaces non négligeables.
1121 - BÂTI INDIVIDUEL DENSE	Tissu urbain discontinu constitué d'habitations individuelles groupées ou individualisées dans un lotissement dense.
1122 - BÂTI INDIVIDUEL LÂCHE	Tissu urbain constitué d'habitations individuelles sur un grand parcellaire faiblement construit, de type lotissement peu dense.
1123 - BÂTI INDIVIDUEL DANS PARC PAYSAGER	Bâti individuel de grande taille sur une grande parcelle privée souvent aménagée en parc arboré et pouvant posséder ses propres équipements (de loisirs notamment), créant une forme urbaine très lâche au sein d'un contexte urbain.
1124 - BÂTI COLLECTIF	Tissu urbain constitué d'immeubles d'habitations collectifs.
1125 - BÂTI MIXTE	Forme urbaine d'habitation, intentionnelle ou non, d'espace bâti mixte dans lequel on trouve à la fois du bâti individuel et du bâti collectif.
113 - ESPACE DE BÂTI DIFFUS ET AUTRES BÂTIS	Groupement d'habitations et bâtiments annexes dispersés (diffus ou isolés), et autres bâtis.

Libellé	Définition OCSOLGEU, CLC et BDSolU
1131 - BÂTI DIFFUS EN ZONE AGRICOLE	Groupement d'habitations et de bâtiments annexes en zone agricole.
1132 - BÂTI DIFFUS EN ZONE NATURELLE	Groupement d'habitations et de bâtiments annexes en zone naturelle.
1133 - BÂTI ISOLÉ EN ZONE AGRICOLE	Habitations et bâtiments annexes isolés en zone rurale.
1134 - BÂTI ISOLÉ EN ZONE NATURELLE	Habitations et bâtiments annexes isolés en zone naturelle.
1135 - BÂTI LÉGER OU INFORMEL	Bâti d'occupation précaire, temporaire et/ou sauvage, comprenant en dehors des terrains d'accueil prévus, et les constructions dites en dur construites sur des terrains publics ou privés sans autorisation, sans planification urbaine préalable ou illégalement.
121 - ZONES INDUSTRIELLES ET COMMERCIALES	Zones structurées par les activités et les équipements.
1211 - ZONES D'ACTIVITÉ INDUSTRIELLE	Espaces occupés par des activités industrielles et manufacturières, à l'exclusion de l'artisanat.
1212 - ZONES D'ACTIVITÉ COMMERCIALE	Espaces commerciaux accueillant du public.
1213 - ZONES D'ACTIVITÉ ÉCONOMIQUE	Espaces occupés par des activités économiques relevant du secteur des services (logistique, bureaux, ...) et de l'artisanat.
1214 - ÉQUIPEMENTS COLLECTIFS ACCUEILLANT DU PUBLIC	Espaces occupés par des équipements collectifs accueillant du public.
1215 - ÉQUIPEMENTS COLLECTIFS N'ACCUEILLANT PAS DU PUBLIC	Espaces occupés par des équipements collectifs n'accueillant pas du public et distincts des infrastructures publiques de services techniques.
1216 - ÉQUIPEMENTS EAU, ÉNERGIES, T.I.C. ET DÉCHETS	Infrastructures de gestion et/ou de distribution des réseaux d'eau, d'énergie, de télécommunication, et du traitement des déchets.
1217 - TERRAINS VAGUES EN ZONES D'ACTIVITÉS	Terrains vacants et surfaces non bâties sans entretien, situés en zone d'activité.
1218 - PARKINGS EN ZONE D'ACTIVITÉ	Surfaces dédiées au stationnement des véhicules particuliers dans les zones d'activité ou associées aux équipements collectifs.
1219 - ESPACES ASSOCIÉS AUX ÉQUIPEMENTS	Espaces non bâtis directement en relation avec les équipements et associés à leur fonctionnement.
122 - RÉSEAUX ROUTIER ET FERROVIAIRE ET ESPACES ASSOCIÉS	Autoroutes, voies ferrées, y compris les surfaces annexes (gares, quais, remblais...).
1221 - RÉSEAU ROUTIER ET BÂTIS TECHNIQUES ASSOCIÉS	Ensemble des voies de circulation routières structurantes et des bâtis associés nécessaires au fonctionnement du réseau.
1222 - RÉSEAU FERROVIAIRE ET BÂTIS TECHNIQUES ASSOCIÉS	Ensemble des voies ferrées principales et des Espaces des infrastructures dédiées aux déplacements des voyageurs d'une gare routière et/ou ferroviaire, organisés pour accueillir les arrivées et les départs en bus et/ou en train. Bâtis associés nécessaires au fonctionnement du réseau.
1223 - GARES ROUTIÈRES ET/OU FERROVIAIRES	Espaces des infrastructures dédiées aux déplacements des voyageurs d'une gare routière et/ou ferroviaire, organisés pour accueillir les arrivées et les départs en bus et/ou en train.
1224 - PARKINGS	Surfaces dédiées au stationnement des véhicules particuliers en dehors des zones d'activité.
1225 - ESPACES ASSOCIÉS AUX RÉSEAUX ROUTIER OU FERROVIAIRE	Espaces non bâtis directement en relation avec la voirie ou insérés et associés au fonctionnement du réseau.
123 - ZONES PORTUAIRES	Infrastructures y compris les bâtiments, aménagements (quais, digues, bassins, etc.), et espaces non bâtis associés au fonctionnement d'un port maritime, fluvial, lacustre ou à sec, ayant des activités incluant le commerce, la pêche, la plaisance, la construction navale.
1231 - INFRASTRUCTURES PORTUAIRES	Ensemble des infrastructures qui concourent au fonctionnement d'un port.
1232 - BASSINS PORTUAIRES	Surfaces en eau, protégées par des digues pour faciliter le transbordement des personnes et des marchandises, la réparation des navires ou l'activité nautique.

Libellé	Définition OCSOLGEU, CLC et BDSolU
1233 - GARES MARITIMES	Espaces des infrastructures dédiées aux déplacements des voyageurs d'un port, organisés pour accueillir les arrivées et les départs par voie maritime.
1234 - ESPACES ASSOCIÉS AUX ZONES PORTUAIRES	Espaces non bâtis directement en relation avec la zone portuaire et associés à son fonctionnement.
124 - AÉROPORTS	Infrastructures des aérodromes, aéroports et héliports : pistes, bâtiments et surfaces associées, civils ou militaires.
1241 - ESPACES BÂTIS AÉRONAUTIQUES	Ensemble des bâtiments de service des aérodromes, ainsi que leurs infrastructures autres que les pistes.
1242 - PISTES AÉRONAUTIQUES	Ensemble des espaces de circulation consacrés aux appareils aériens, dans l'enceinte d'un aérodrome.
1243 - GARES AÉROPORTUAIRES	Espaces des infrastructures dédiées aux déplacements des voyageurs d'un aéroport, organisés pour accueillir les arrivées et les départs par voie aérienne.
1244 - ESPACES ASSOCIÉS AUX AÉRODRÔMES	Espaces non bâtis directement en relation avec les aéroports et associés à leur fonctionnement.
131 - EXTRACTION DE MATÉRIAUX	Extraction de matériaux de construction à ciel ouvert ou autres matériaux, y compris les bâtiments et infrastructures associés.
132 - DÉCHARGES	Décharges et dépôts de mines, des industries ou des collectivités publiques, y compris les dépôts sauvages.
133 - CHANTIERS	Espaces en construction, excavations et sols remaniés.
141 - ESPACES OUVERTS URBAINS	Espaces ouverts, le plus souvent végétalisés, inclus dans le tissu urbain..
1411 - ESPACES VERTS URBAINS	Espaces ouverts et végétalisés au sein de l'espace urbain, aménagés ou simplement entretenus, à fonction d'agrément, et pouvant posséder des équipements pour le public de type aires de jeux.
1412 - PLACES	Surfaces le plus souvent entièrement non bâties, généralement entourées de constructions, dont la fonction principale est de servir de lieu public.
1413 - TERRAINS VAGUES EN ESPACE URBANISÉ	Terrains vacants et surfaces non bâties sans entretien, situés en zone urbanisée.
1414 - CIMETIÈRES	Lieux publics clos, végétalisés ou non, aménagés de tombes individuelles ou lignagères.
1415 - JARDINS FAMILIAUX	Ensemble de parcelles, le plus souvent affectées à des cultures potagères, arboricoles ou horticoles.
142 - ÉQUIPEMENTS SPORTIFS ET DE LOISIRS	Infrastructures des terrains de camping, des terrains de sport, des parcs de loisirs, des golfs, des hippodromes... y compris les espaces verts urbains non inclus dans le tissu urbain. Les bâtiments des stations de ski sont inclus dans cette classe.
1421 - ESPACES BÂTIS DE SPORTS ET DE LOISIRS	Infrastructures couvertes, dédiées à la pratique du sport ou aux loisirs.
1422 - ESPACES OUVERTS DE SPORTS ET DE LOISIRS	Infrastructures, non couvertes, dédiées à la pratique du sport ou aux loisirs.
211 - TERRES ARABLES HORS PÉRIMÈTRES D'IRRIGATION	Terres cultivées, occupées par des plantes dont la durée de vie ne dépasse pas deux saisons de croissance végétale.
2111 - CULTURES LÉGUMIÈRES, MARAICHÈRES, HORTICOLES, DE PLEIN CHAMP	Cultures légumières, maraichères et horticoles, y compris florales, de plein champ, sous abris ou non.
2112 - CULTURES CÉRÉALIÈRES ET OLÉOPROTÉAGINEUSES	Surfaces relativement importantes occupées annuellement par des céréales, des oléagineux, et des protéagineux.
2113 - TERRES EN INTERCULTURE	Parcelles agricoles nues, en attente d'être semées. Aucune présence de culture momentanément.

Libellé	Définition OCSOLGEU, CLC et BDSolU
212 - PÉRIMÈTRES IRRIGUÉS EN PERMANENCE	Cultures irriguées en permanence ou périodiquement, grâce à une infrastructure permanente (canal d'irrigation). Une grande partie de ces cultures ne pourrait pas être cultivée sans l'apport artificiel d'eau. Non compris les surfaces irriguées occasionnellement
213 - RIZIÈRES	Surfaces périodiquement inondées, aménagées pour la culture de riz ou d'une autre plante agricole.
214 - ZONE À FORTE DENSITÉ DE SERRES	Surfaces agricoles avec prédominance de serres et de tunnels.
2141 - SERRES	Serres chapelles ou multi-chapelles, montées sur des structures fixes, intégrant également les espaces associés à son fonctionnement.
2142 - TUNNELS	Tunnels en plastique plus ou moins permanents et espaces associés.
221 - VIGNOBLES	Surfaces plantées de vignes
2211 - VIGNES	Surfaces plantées de vignes, de production de raisins de cuves ou de raisins de table.
2212 - VIGNES ENHERBÉES	Surfaces plantées de vignes avec présence d'herbes en inter-rang. L'enherbement est maîtrisé.
222 - VERGERS ET PETITS FRUITS	Parcelles plantées d'arbres ou d'arbustes fruitiers : cultures pures ou mélanges d'espèces fruitières, arbres fruitiers en association avec des surfaces toujours en herbe. Y compris les châtaigneraies et les noiseraies.
2221 - VERGERS	Surfaces plantées d'arbres ou d'arbustes fruitiers, caractérisées par un type cultural aligné, purs ou mélangés, en association avec des surfaces en herbes.
2222 - PÉPINIÈRES	Surfaces réservées principalement au développement de différents types de jeunes peuplements à destination agricoles (arbres, arbustes) et à leur culture jusqu'à ce qu'ils puissent être transplantés ou commercialisés.
2223 - TRUFFIÈRES	Surfaces plantées d'arbres truffiers.
223 - OLIVERAIES	Surfaces plantées d'oliviers, y compris oliviers et vignes sur la même parcelle
2231 - OLIVERAIES	Surfaces plantées d'oliviers.
2232 - OLIVERAIES ENHERBÉES	Surfaces plantées d'oliviers avec présence d'herbes en inter-rang. L'enherbement du sol est maîtrisé.
224 - PLANTES À PARFUM, AROMATIQUES ET MÉDICINALES	Plantes à parfum, aromatiques et médicinales.
2241 - LAVANDES ET LAVANDINS	Surfaces plantées de lavandins et de lavandes.
2242 - AUTRES PAPAM	Petites surfaces affectées à la culture de plantes à parfum, aromatiques et médicinales autres que les lavandins et lavandes.
231 - PRAIRIES	Surfaces enherbées denses de composition floristique constituée principalement de graminacées, le plus souvent pâturées, mais également fourragères, permanentes ou incluses dans un assolement (jachère).
2311 - PRAIRIES ET JACHÈRES	Surfaces enherbées denses, cultivées ou au repos.
2312 - PARCS D'ÉLEVAGE	Surfaces enherbées denses, souvent clôturées et réservées à la pâture d'animaux d'élevage.
241 - CULTURES ANNUELLES ASSOCIÉES AUX CULTURES PERMANENTES	Système de culture consistant à cultiver plusieurs espèces végétales ou variétés sur la même parcelle simultanément.
242 - SYSTÈMES CULTURAUX MIXTES ET PETITS PARCELLAIRES COMPLEXES	Juxtaposition de petites parcelles distinctes et/ou de cultures annuelles diversifiées, de prairies et/ou de cultures permanentes.
243 - FRICHES AGRICOLES ET DÉLAISSÉS EN ZONE AGRICOLE	Surfaces présentant des traces d'agricultures passées, de cultures annuelles ou permanentes, non entretenues et aujourd'hui partiellement occupées par de la végétation naturelle de type landes herbacées.
244 - ESPACES AGRO-FORESTIERS	Cultures annuelles ou pâturages sous couvert arboré composé d'espèces forestières.

Libellé	Définition OCSOLGEU, CLC et BDSolU
311 - FORÊTS DE FEUILLUS	Formations végétales principalement constituées par des arbres, mais aussi par des buissons et arbustes, où dominent les espèces forestières feuillues.
3111 - FORÊTS DE FEUILLUS FERMÉES CLAIRES	Formations végétales majoritairement fermées, présentant des discontinuités, principalement constituées d'arbres mais aussi de buissons et d'arbustes, où dominent les espèces forestières feuillues.
3112 - FORÊTS DE FEUILLUS FERMÉES DENSES	Formations végétales totalement fermées, principalement constituées d'arbres mais aussi de buissons et d'arbustes, où dominent les espèces forestières feuillues.
312 - FORÊTS DE CONIFÈRES	Formations végétales principalement constituées par des arbres, mais aussi par des buissons et arbustes, où dominent les espèces forestières de conifères.
3121 - FORÊTS DE CONIFÈRES FERMÉES CLAIRES	Formations végétales majoritairement fermées, présentant des discontinuités, principalement constituées d'arbres mais aussi de buissons et d'arbustes, où dominent les espèces forestières de conifères.
3122 - FORÊTS DE CONIFÈRES FERMÉES DENSES	Formations végétales totalement fermées, principalement constituées d'arbres mais aussi de buissons et d'arbustes, où dominent les espèces forestières de conifères.
313 - FORÊTS MÉLANGÉES	Formations végétales principalement constituées d'arbres mais aussi de buissons et d'arbustes, où ni les feuillus ni les conifères ne dominent.
3131 - FORÊTS MÉLANGÉES FERMÉES CLAIRES	Formations végétales majoritairement fermées, présentant des discontinuités, principalement constituées d'arbres mais aussi de buissons et d'arbustes, où ni les feuillus ni les conifères ne dominent.
3132 - FORÊTS MÉLANGÉES FERMÉES DENSES	Formations végétales totalement fermées, principalement constituées d'arbres mais aussi de buissons et d'arbustes, où ni les feuillus ni les conifères ne dominent.
321 - PELOUSES ET PÂTURAGES NATURELS	Formations végétales herbacées naturelles ou semi-naturelles. Souvent situées dans des zones accidentées, aux conditions climatiques ou édaphiques spécifiques. Peuvent inclure des surfaces rocheuses, des ronces et des broussailles. Peuvent être pâturées ou associées aux espaces artificialisés.
322 - LANDES ET BROUSSAILLES	Formations végétales basses composées principalement de buissons et d'arbustes, de composition floristique a priori non sclérophylle les distinguant des garrigues.
3211 - LANDES HERBACÉES INDIFFÉRENCIÉES	Formations végétales semi-naturelles herbacées comprenant les espaces n'entrant pas dans la définition des pelouses et pâturages naturels, des prairies, des espaces verts urbains, des terrains vagues ou des espaces associés.
3212 - PELOUSES ET PÂTURAGES NATURELS	Landes herbacées spécifiques et/ou naturelles, telles que les pelouses sèches ou pelouses calcicoles, les pelouses alpines, etc.
3221 - LANDES ET BROUSSAILLES	Formations végétales basses composées principalement de buissons et d'arbustes, de composition floristique a priori non sclérophylle les distinguant des garrigues.
323 - VÉGÉTATION SCLÉROPHYILLE	Végétation sclérophylle spécifique du climat méditerranéen incluant les maquis (associations végétales denses composées d'essences arbustives qui couvrent les terrains siliceux acides), les garrigues (associations buissonnantes discontinues des plateaux calcaires) et les landes de la zone méditerranéenne.
3231 - GARRIGUES	Formation végétale ouverte ou semi-ouverte composée essentiellement de végétation sclérophylle, arbustive basse, que l'on rencontre plutôt sur des terrains calcaires.
3232 - MAQUIS	Formations végétales arbustives fermées et arborées ouvertes, denses et composées essentiellement de végétation sclérophylle d'essence arbustive et de quelques arbres que l'on rencontre plutôt sur des terrains acides.

Libellé	Définition OCSOLGEU, CLC et BDSolU
324 - FORÊT ET VÉGÉTATION ARBUSTIVE EN MUTATION	Végétation arbustive ou herbacée avec arbres épars. Formation pouvant résulter de la dégradation de la forêt ou d'une recolonisation/régénération par la forêt.
3241 - FORÊTS OUVERTES	Terrains forestiers ouverts où les arbres sont présents de façon discontinue.
3242 - JEUNES PEUPLEMENTS	Espace de reboisement artificiel ou de régénération naturelle suite à une coupe rase ou à un incident.
3243 - COUPES RASES, INCIDENTS	Terrains forestiers en mutation suite à une intervention humaine, ayant subi un changement brutal de couverture du sol. Terrains forestiers présentant une grande quantité de bois morts suite à un incident climatique, ou présentant un état phytosanitaire préoccupant.
331 - PLAGES, DUNES ET SABLE	Plages, dunes et étendues de sable ou de galets des milieux littoral et continental.
3311 - PLAGES ET SABLE	Plages et étendues de sable ou de galets, sans végétation, des milieux littoral et continental.
3312 - DUNES	Zones hautes sableuses littorales, à végétation non halophile.
332 - ROCHES NUES	Surfaces minérales, de couvert ou d'affleurement, sans végétation.
333 - VÉGÉTATION CLAIRSEMÉE	Surfaces de sol nu et/ou faiblement végétalisées, des terrains trop difficiles pour que la végétation puisse se développer.
334 - ZONES INCENDIÉES	Zones affectées par des incendies récents. Matériaux carbonisés encore présents.
335 - GLACIERS ET NEIGES ÉTERNELLES	Surfaces couvertes par des glaciers ou des neiges éternelles.
411 - MARAIS INTÉRIEURS	Terres basses inondables, terrains spongieux humides, rives des cours et plans d'eau, présentant une végétation spécifique.
4111 - MARAIS INTÉRIEURS INDIFFÉRENCIÉS	Terres basses généralement inondées en hiver et plus ou moins saturées d'eau en toute saison.
4112 - ROSELIÈRE	Zone située le plus souvent en bordure des lacs, étangs, ou des bras morts de rivières, où pousse principalement des roseaux.
412 - TOURBIÈRES	Terrains spongieux humides dont le sol est constitué principalement de mousses et de matières végétales décomposées.
413 - AUTRES ZONES HUMIDES INTÉRIEURES	Zones humides intérieures autres que les marais intérieurs, la roselière et les tourbières.
4131 - RIPISYLVE	Formation végétale principalement arborescente, linéaire le long des berges, appelée également forêt riveraine ou rivulaire.
421 - MARAIS MARITIMES	Terres basses avec végétation, susceptibles d'inondation par les eaux de mer, souvent en voie de colmatage et colonisées progressivement par des plantes halophiles.
4211 - MARAIS MARITIMES INDIFFÉRENCIÉS	Terres basses avec végétation, susceptibles d'inondation par les eaux de mer, souvent en voie de colmatage et colonisées progressivement par des plantes halophiles.
4212 - SCHORRES	Milieux en partie stériles caractérisés par la présence d'efflorescences salines et de végétations halophiles. Cas des milieux limoneux inondables, apparaissant dans les zones de delta sous l'influence d'une nappe d'eau salée.
4221 - MARAIS SALANTS	Parties des marais maritimes mises en exploitation pour la production de sel par évaporation.
9994 - MULTIPLES OCCUPATIONS DU SOL SUR UN VASTE TERRITOIRE	Zone présentant simultanément plusieurs types d'occupation du sol en raison de l'étendue de sa superficie

*Illustration : Codes et libellés du registre des occupations de sol.*

## **Annexe 4**

### **Définitions du registre « Environnements Proches »**



## **A. Les entrées codées 1XX correspondent à des lieux de sondage principalement associés à une infrastructure ou une construction**

Il s'agit des cas de sondages près des aires de jeux, dans les bâtiments, sur les chaussées ou dans les zones qui « accompagnent » ces lieux à des fins d'ornement ou de circulation. Ces zones peuvent être des pelouses ou des zones présentant des plantes, des arbustes ou des arbres, des chemins. Sans que l'on puisse vraiment parler de parc ni même de square, il peut s'agir de zones plus ou moins étendues, de quelques mètres de côté ou longeant par exemple la totalité d'une barre d'immeuble et équipées ou non de voie piétonnes.

La plupart de ces zones n'est généralement pas recommandée pour la réalisation de fonds pédogéochimiques en raison de l'impact des activités humaines : travaux de construction, circulation routière, chauffage urbain, etc... Certaines peuvent cependant être assimilées à des parcs en raison de leur taille, de leur éloignement des sources de pollution, de leur relatif isolement.

### **101 - Aire de jeux**

Définition : Sondage sur ou à proximité de matériels et ensemble de matériels destinés à être utilisés par des enfants à des fins de jeu. Ne sont pas concernés les équipements forains, les équipements aquatiques et les équipements destinés, par leurs caractéristiques, à un usage dans le cadre familial.

La notion de proximité est à juger en fonction de la disposition des lieux. A priori il s'agira de la zone où les enfants, dans le cadre de leurs activités sur et autour de l'aire de jeux, peuvent se trouver. On peut prendre une base de 10 à 20 m autour de la zone de jeux délimitée par un enclos ou par le revêtement synthétique de la zone.

Une aire de jeux peut se trouver dans un parc, dans une école, dans la zone dédiée au « centre aéré » d'un site industriel, dans un site commercial, ...

Ces lieux de sondages sont recommandés en cas d'étude sanitaire des sols superficiels (possibilité de porter main-bouche des jeunes enfants ou d'inhalation de poussières). Certains, situés hors influence d'une source de pollution, peuvent être recommandés pour la détermination de fonds-pédo-géochimiques.

### **102 - Terrain de sport**

Définition : Sondage sur un terrain de sport intégré dans un complexe sportif (ex. : stade de football), un parc de loisir, un centre de loisir ou éducatif, dans un complexe scolaire (ex. terrain de football), isolé dans un quartier urbain (ex. : boulodrome), ....

Ce type de sondage n'est pas recommandé pour la détermination de fonds pédogéochimiques. En effet il ne tient pas compte de la présence de plaques de pelouse rapportées (solide sans rapport avec l'exposition locale aux polluants, potentiellement récent car remplacé régulièrement) pour réparer ou constituer les terrains de sport.

En outre, les pelouses de certains terrains de sport peuvent être sensible à la dégradation occasionnée par le sondage.

Il faut donc distinguer ces sondages de ceux effectués en marge des terrains de sport dans les espaces d'accompagnement des installations sportives (voir 103).

### **103 - Espace d'accompagnement d'installations sportives**

**Définition** : Sondage dans un espace vert, un aménagement paysager, une pelouse, un chemin piétonnier associé à des installations sportives (en dehors des terrains de sports eux-mêmes), ayant pour fonction majoritaire leur accompagnement.

Les terrains de sports au sens strict sont pris en compte dans le code 102. Contrairement aux sols de ces terrains, ceux des zones environnantes sont considérés plus pérennes.

Ces zones peuvent être jugées représentatives de fonds pédogéochimiques.

#### **104 - Espace d'accompagnement d'immeuble**

**Définition** : Sondage dans un espace vert, un aménagement paysager, une pelouse, un chemin piétonnier associés à des bâtiments et ayant pour fonction majoritaire leur accompagnement à des fins d'ornement ou de circulation.

Les immeubles pris en compte sont les habitations, les bureaux, les bâtiments administratifs, les lieux de culte, les hôpitaux, etc... à l'exception des bâtiments industriels et commerciaux et des installations sportives. Ces derniers sont codés à part car ils peuvent être respectivement :

- le lieu d'activités potentiellement polluantes ;
- accueillir des populations sensibles.

L'espace d'accompagnement d'immeuble peut être un coin de pelouse au pied d'un immeuble, un passage végétalisé entre la rue et l'arrière-cour de l'immeuble, un parcours longeant une barre d'immeuble. Dans certains cas, des venelles ou des sentiers piétonniers qui relient des zones d'habitation seront considérés comme des espaces d'accompagnement d'immeubles.

Ces zones ne sont généralement pas recommandées pour la détermination de fonds pédogéochimiques.

#### **105 - Espace d'accompagnement d'immeuble industriel ou commercial**

**Définition** : Sondage dans un espace vert, un aménagement paysager, une pelouse, un chemin piétonnier associés à des bâtiments industriels, usines, hangars, dépôts ferroviaires, zone industrielle, artisanale, commerciale, etc..., et ayant pour fonction majoritaire leur accompagnement.

Ces zones ne sont généralement pas recommandées pour la détermination de fonds pédogéochimiques en raison des activités qui peuvent se dérouler à proximité : activités industrielles et de transport, ...

#### **106 - Chaussée, parking et espaces les accompagnant**

**Définition** : Sondage directement sur la zone imperméabilisée ou dans l'espace vert, l'aménagement paysager, la pelouse accompagnant les voies de circulation (autoroute urbaine, boulevard, rue, mail, impasse, parking, place, rond-point, accotement, terre-plein, ...).

Ces zones ne sont généralement pas recommandées pour la détermination de fonds pédogéochimiques (surtout en surface) en raison des activités qui peuvent s'y dérouler : circulation et stationnements de véhicules, présence de réseaux (égouts, télécommunication, électricité, gaz), présence de revêtement et de couches de matériaux rapportés pour la constitution des chaussées...

#### **107 - Cour d'habitation**

**Définition** : Sondage dans un espace découvert entouré de murs, de haies, de grillage ou de bâtiments, attenant à une maison d'habitation.

Les cours ne sont généralement pas recommandées pour la détermination de fonds pédogéochimiques en raison de la proximité des habitations et des activités qui peuvent s'y dérouler : chantiers, stationnements de véhicules, ...

### **108 – Espace intérieur d'un bâtiment**

**Définition** : Sondage dans un hangar, dans un atelier, dans une habitation, dans une cave.

Ces zones ne sont généralement pas recommandées pour la détermination de fonds pédogéochimiques (surtout en surface) en raison des fondations, des activités potentiellement polluantes qui peuvent s'y dérouler...

## **B. Les entrées codées 2XX correspondent à des lieux de sondage principalement associés au milieu aquatique**

Il peut s'agir de milieux naturels (berges de rivière ou de fleuve) ou anthropiques (berge d'étang, de lacs artificiels, de canaux, de lagunes, de bassin d'orage, etc...)

Ces lieux ne sont généralement pas recommandés pour la réalisation de sondages en vue de la détermination de fonds pédogéochimiques en raison :

- de leur impact sur les sols environnants (érosion, creusement, excavation) ;
- de la présence potentielle de boues de curage sur les rives, par exemple pour les canaux et des étangs.

La berge s'étend entre l'eau et la limite supérieure du lit mineur du cours d'eau. Pour les canaux, les étangs, les lacs et les bassins et lagunes, la largeur de la berge est à apprécier en fonction des aspects ci-dessus (impact sur le sol et présence potentielle de matériaux curés).

### **201 - Berge artificielle dont celles de canaux, bassin d'orage, lagunes, fossés**

**Définition** : Sondage sur une bordure pentue (relevée ou escarpée), formée par l'homme, d'un cours d'eau (torrent, rivière, fleuve), d'une pièce d'eau fermée (étang, lac), de canaux, de bassins d'orage ou de lagunes ;

### **202 - Berge naturelle**

**Définition** : Sondage sur une bordure naturelle (relevée ou escarpée) d'un cours d'eau (torrent, rivière, fleuve) ou d'une étendue d'eau (mer, lac, marais...).

## **C. Les entrées codées 3XX correspondent à des lieux de sondage caractérisés principalement par la végétation qui s'y trouve**

Exceptées ceux situés sous l'influence des arbres, ces lieux sont recommandés pour la réalisation de prélèvement en vue de la détermination de fonds pédogéochimiques (sous réserve

de la vérification de leur passé et de la compatibilité des substances recherchées avec les pratiques).

Il peut s'agir de lieux de taille importante intégrés dans des sites de grande dimension : pelouse ou zone boisée dans une zone isolée de tout autre type d'« environnement proche » dans un parc.

### **301 - Jardin potager**

Définition : Sondage dans un potager dans un jardin privé, partagé ou familial (ex. jardin ouvrier à vocation potagère).

Les jardins potagers peuvent être utilisés pour la réalisation de prélèvements en vue de la détermination de fonds pédogéochimiques. Il faut cependant tenir compte de la présence potentielle de terres rapportées, d'amendements divers (sable, engrais, chaux, cendres, ...), de produits phytosanitaires, ...

### **302 - Jardin d'ornement**

Définition : Sondage dans un espace vert le plus souvent attenant à une habitation, dans lequel l'homme organise et entretient des plantes ornementales (arbres, arbustes, fleurs, plantes vivaces, plantes grimpantes) dans un but décoratif.

Ces lieux peuvent être utilisés pour la détermination de fonds pédogéochimiques en tenant compte de l'éventuelle proximité d'habitations, des amendements, de la présence d'arbres, de l'apport de terre et des traitements phytosanitaires éventuels, ...

Le champ « Type d'utilisation connue » du fichier de saisie contient une entrée « jardin » qui est à utiliser quand le site entier est un jardin (jardin botanique, jardin des plantes...). Les entrées du champ « Environnement proche » seront employées pour décrire une partie d'un site (ex. : jardin du terrain d'un pavillon).

### **303 - Zone sans ou avec peu de végétation dans un espace ouvert sans accompagnement particulier, dans une partie du site**

Définition : Sondage dans une zone isolée de tout autre « Environnement proche », à la végétation clairsemée, sans distinction particulière

Il peut s'agir d'une rocaille dans la montagne ou d'une zone peu végétalisée dans une friche selon ce qui aura été renseigné dans le champ « Type d'utilisation ». Sous réserve de la compatibilité avec les autres éléments de contexte et les informations saisies dans les autres champs du fichier de saisie, ces lieux peuvent généralement être utilisés pour la détermination de fonds pédogéochimiques.

### **304 - Zone herbeuse dans un espace ouvert sans accompagnement particulier, dans une partie du site**

Définition : Sondage sur une zone isolée de tout autre « Environnement proche » dans un gazon, une pelouse, une prairie cultivée ou naturelle.

Cette catégorie d'« Environnement proche » ne doit pas être utilisée pour les prélèvements dans les pelouses situées à proximité des lieux identifiés dans les catégories précédentes qui sont prioritaires (aires de jeux, terrains de sport, accompagnement d'immeubles, ...).

Sous réserve de la compatibilité avec les autres éléments de contexte et les informations saisies dans les autres champs du fichier de saisie, ces lieux peuvent généralement être utilisés pour la détermination de fonds pédogéochimiques.

### **305 - Plate-bande, massif de plantes d'ornement, dans un espace ouvert sans accompagnement particulier dans une partie du site**

Définition : Sondage dans un espace de terre étroit garni de plantes ornementales isolé de tout autre « Environnement proche » dans une pelouse ou une prairie.

On ne considère pas ici les plates-bandes intégrées dans les jardins potagers ou d'ornement.

Ces lieux ne sont généralement pas recommandés pour la détermination de fonds pédogéochimiques.

### **306 - Zone à usage agricole, dans un espace ouvert sans accompagnement particulier sur tout ou partie du site**

Définition : Sondage dans un espace étendu et plus ou moins nettement délimité sur lequel se déroule une activité agricole ou horticole (champ cultivé, verger, vigne, ... hors jardin potager privé, partagé ou familial), comprenant les chemins de terre associés.

Il peut s'agir de la zone cultivée d'une zone agricole ou d'un verger situé dans un parc.

S'il s'agit d'un verger d'arbres fruitiers, cette catégorie est prioritaire sur la catégorie « Zone boisée » (307).

Sous réserve de la compatibilité avec les autres éléments de contexte et les informations saisies dans les autres champs du fichier de saisie, ces lieux peuvent généralement être utilisés pour la détermination de fonds pédogéochimiques.

### **307 - Zone boisée sans accompagnement particulier sur tout ou partie du site (y compris dans une forêt)**

Définition : Sondage dans une formation végétale isolée de tout autre « Environnement proche » caractérisée par des arbres plantés par l'homme ou spontanés, dominant souvent un sous-bois arbustif ou herbacé et comprenant des chemins ou des allées.

Ces zones ne sont généralement pas recommandées pour la réalisation de fonds pédogéochimiques en raison de la présence

- d'arbres dont le feuillage peut perturber les retombées atmosphériques ;
- et de litière dont la matière organique peut perturber le comportement de certaines substances.

Libellé	Définition
101 - Aire de jeux	Prélèvement sur ou à proximité de matériels et ensemble de matériels destinés à être utilisés par des enfants à des fins de jeu. Ne sont pas concernés les équipements forains, les équipements aquatiques et les équipements destinés, par leurs caractéristiques, à un usage exclusivement familial.
102 - Terrain de sport	Prélèvement sur un terrain de sport, qu'il se trouve intégré dans un complexe sportif (ex. : stade de football), un parc de loisir, un centre de loisir ou éducatif, dans un complexe scolaire (ex. terrain de football), isolé dans un quartier urbain (ex. : boulodrome), ....
103 - Espace d'accompagnement d'installation sportive	Prélèvement dans un espace vert, un aménagement paysager, une pelouse, un chemin piétonnier associé à des installations sportives (en dehors des terrains de sports eux-mêmes), ayant pour fonction majoritaire leur accompagnement.
104 - Espace d'accompagnement d'immeuble	Prélèvement dans un espace vert, un aménagement paysager, une pelouse, un chemin piétonnier associés à des bâtiments et ayant pour fonction majoritaire leur accompagnement à des fins d'ornement ou de circulation.
105 - Espace d'accompagnement d'immeuble industriel ou commercial	Prélèvement dans un espace vert, un aménagement paysager, une pelouse, un chemin piétonnier associés à des bâtiments industriels, usines, hangars, dépôts ferroviaires, zone industrielle, artisanale, commerciale, etc..., ayant pour fonction majoritaire l'accompagnement du bâtiment
106 - Chaussée, parking et espaces les accompagnant	Prélèvement directement sur la zone imperméabilisée ou dans l'espace vert, l'aménagement paysager, la pelouse accompagnant les voies de circulation (autoroute urbaine, boulevard, rue, mail, impasse, parking, place, rond-point, accotement, terre-plein, ...).
107 - Cour d'habitation	Prélèvement dans un espace découvert entouré de murs, de haies, de grillage ou de bâtiments, attenant à une maison d'habitation.
108 - Espace intérieur d'un bâtiment	Prélèvement dans un hangar, dans un atelier, dans une habitation, dans une cave
201 - Berge artificielle dont celles de canaux, bassin d'orage, lagunes, fossés	Prélèvement sur une bordure pentue (relevée ou escarpée), formée par l'homme, d'un cours d'eau (torrent, rivière, fleuve), d'une pièce d'eau fermée (étang, lac), de canaux, de bassins d'orage ou de lagunes.
202 - Berge naturelle	Prélèvement sur une bordure naturelle (relevée ou escarpée) d'un cours d'eau (torrent, rivière, fleuve) ou d'une étendue d'eau (mer, lac, marais...).
301 - Jardin potager	Prélèvement dans un potager dans un jardin privé, partagé ou familial (ex.: jardin ouvrier à vocation potagère)
302 - Jardin d'ornement	Prélèvement dans un espace vert le plus souvent attenant à une habitation, dans lequel l'homme organise et entretient des plantes ornementales (arbres, arbustes, fleurs, plantes vivaces, plantes grimpantes) dans un but décoratif.

Libellé	Définition
303 - Zone sans ou avec peu de végétation dans un espace ouvert sans accompagnement particulier, dans une partie du site	Prélèvement dans une zone isolée de tout autre « Environnement proche », à la végétation clairsemée, sans distinction particulière.
304 - Zone herbeuse dans un espace ouvert sans accompagnement particulier, dans une partie du site	Prélèvement sur une zone isolée de tout autre « Environnement proche » dans un gazon, une pelouse, une prairie cultivée ou naturelle.
305 - Plate-bande, massif de plantes d'ornement, dans un espace ouvert sans accompagnement particulier dans une partie du site	Prélèvement dans un espace de terre étroit garni de plantes ornementales isolé de tout autre « Environnement proche » dans une pelouse ou une prairie.
306 - Zone à usage agricole, dans un espace ouvert sans accompagnement particulier sur tout ou partie du site	Prélèvement dans un espace étendu et plus ou moins nettement délimité sur lequel se déroule une activité agricole ou horticole (champ cultivé, verger, vigne...) (hors jardin potager privé, partagé ou familial), comprenant les chemins de terre associés
307 - Zone boisée sans accompagnement particulier sur tout ou partie du site (y compris dans une forêt)	Prélèvement dans une formation végétale isolée de tout autre « Environnement proche » caractérisée par des arbres plantés par l'homme ou spontanés, dominant souvent un sous-bois arbustif ou herbacé et comprenant des chemins ou des allées.
9991 - Inconnu	L'environnement proche n'est pas connu
9992 - Autre à préciser dans le commentaire	Aucun des libellés ne correspond à l'environnement proche observé

*Illustration : Codes et libellés du registre des environnements proches.*



Géosciences pour une Terre durable

**brgm**

**Centre scientifique et technique**  
**Direction Eau, Environnement Procédés et Analyses**  
3, avenue Claude Guillemin

BP 36009 – 45060 Orléans Cedex 2 – France – Tél. : 02 38 64 34 34

[www.brgm.fr](http://www.brgm.fr)