

# Journée Technique – Les données sols à l'heure de la transition écologique

lundi 29 septembre 2025 – Siège de la SCP, Le Tholonet





RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE

Liberté  
Égalité  
Fraternité



Géosciences pour une Terre durable

brgm

# LA BASE DE DONNÉES DES ANALYSES DE SOLS URBAINS - BDSoIU

JF. Brunet, Noémie Dubrac - BRGM



MINISTÈRE  
DE LA TRANSITION  
ÉCOLOGIQUE,  
DE LA BIODIVERSITÉ,  
DE LA FORÊT, DE LA MER  
ET DE LA PÊCHE

Liberté  
Égalité  
Fraternité



Géosciences pour une Terre durable

brgm

# PLAN

- 01 **QUELQUES MOTS SUR LE BRGM**
- 02 **LE PROJET BDSoIU**
- 03 **LE PRINCIPAL INTÉRÊT DE LA BDSoIU**
- 04 **LES USAGES POSSIBLES POUR ENGAGER LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE**
- 05 **LES ACTUALITÉS DE LA BDSoIU**



SERVICE GÉOLOGIQUE NATIONAL

Géosciences pour une Terre durable

Céologie et connaissance du sous-sol  
Gestion des eaux souterraines  
Risques naturels et technologiques  
Ressources minérales et économiques  
Transition énergétique et espace souterrain  
Données, services et infrastructures numériques



01

# QUELQUES MOTS SUR LE BRGM

# BRGM SERVICE GÉOLOGIQUE NATIONAL

Le BRGM est l'établissement public français expert du sol et du sous-sol.

Ses travaux contribuent à l'aménagement durable des territoires, en intégrant l'ensemble des risques associés, et à un usage optimal des ressources et des propriétés du sous-sol. Partenaire de nombreux acteurs publics et privés, le BRGM conjugue recherche scientifique, appui aux politiques publiques et coopération internationale.

**Comprendre**  
les phénomènes géologiques  
et les risques associés

**Développer**  
des méthodologies  
et des techniques nouvelles

**Produire et diffuser**  
des **données pour la gestion  
du sol**, du sous-sol et des ressources

**Mettre à disposition**  
les **outils nécessaires à la gestion  
du sol**, du sous-sol et des ressources,  
à la **prévention des risques et des  
pollutions**, aux **politiques de réponse  
au changement climatique**

**1 100  
salariés**  
dont plus de  
800 chercheurs  
et ingénieurs



Le BRGM a pour ambition de répondre à des enjeux majeurs pour notre société, plus particulièrement ceux liés au changement climatique, à la transition énergétique et au développement de l'économie circulaire.

Il développe son expertise en géosciences afin de contribuer à **une gestion harmonisée et un usage maîtrisé du sol** et du sous-sol des villes et des territoires.



**Géologie  
et modélisation  
du sous-sol**



**Eau souterraine  
et préservation  
de la ressource**



**Risques  
liés au sol et  
au sous-sol**



**Ressources minérales  
et approvisionnement  
responsable**



**Énergie  
du sous-sol et  
décarbonation**



**Numérique  
pour les  
géosciences**



02

## LE PROJET BDS*o*IU

## LE PROJET BDSolU

# Evolution, objectifs et partenaires

Conventions FGU – Détermination de Fonds pédoGéochimiques Urbains :  
Pb, Cd, Hg, As, Zn, Cu, Ni, Cr, CNT, Ind. phénol, HAP, HC, C10-C40, PCB, PCDD, PCDF

### Convention I (2010-2014) – ADEME-BRGM

- Bancariser les données du **projet Etablissements Sensibles** (ETS)
- Contribuer à la mise au point de la méthode de détermination des valeurs de fond
- Restituer les données aux utilisateurs

### Convention II (2014-2018) – ADEME-BRGM

- + Refondre la base de données : **création de la BDSolU**
- + Bancariser les données de projets permettant la **valorisation des Terres Excavées**

### Convention III (2018-2022) – ADEME-BRGM-INRAE-eOde avec l'appui de Mines Paris

- + Evaluer la faisabilité de l'**interopérabilité** des données **BDSolU** et Donesol (INRAE)
- + Associer le projet Metotrass

### Conventions (2025-2027) – Ministère de la Transition écologique (cadre du GisSol)

- Alimenter la base de données (**PFAS**)





03

## LE PRINCIPAL INTÉRÊT DE LA BDS<sub>oIU</sub>

## LE PRINCIPAL INTÉRÊT DE LA BDS<sub>oIU</sub>

# Fonds pédogéochimiques anthropisés

### Définitions :

**Fond** : gamme des concentrations habituelles d'une substance dans un milieu

**Fond géochimique (FG)** : fond dans un matériau parental (sous-sol)

**Fond pédogéochimique naturel (FPGN)** : fond dans le sol en raison d'apports d'origine naturelle

**Fond pédogéochimique anthropisé (FPGA)** : fond dans le sol en raison d'apports d'origine naturelle, et d'apports diffus d'origine anthropique présents et passés

**Environnement Local Témoin (ELT)** : zone géographique jugée exempte de toute anomalie anthropique en lien avec le ou les polluant(s) étudié(s). L'ELT est situé à proximité du site en cours d'étude. Il présente une géologie et une pédologie similaires à celles du site étudié. Il n'a jamais accueilli l'une des activités recensées sur le site et à l'origine de la ou des pollution(s) (.../...)

Note 2 : par extension l'ELT peut également désigner le jeu de valeur des concentrations représentatives de cette zone géographique :

- le **fond pédogéochimique anthropisé** pour le milieu sol, et
- le **fond hydrogéochimique anthropisé** pour le milieu eau

Source : [Glossaire Sites et sols pollués](#)  
via [ssp-InfoTerre.brgm.fr](http://ssp-InfoTerre.brgm.fr).

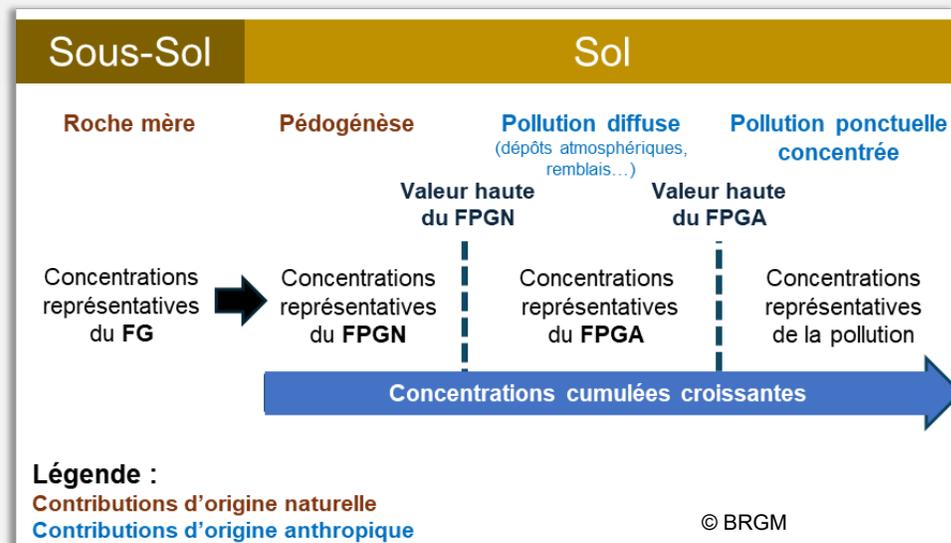


Schéma présentant les différents fonds dans le sous-sol et le sol.

Adapté de : ADEME. 2018. Méthodologie de détermination des valeurs de fonds dans les sols : Echelle d'un site.

Groupe de travail sur les valeurs de fonds. 107 p.

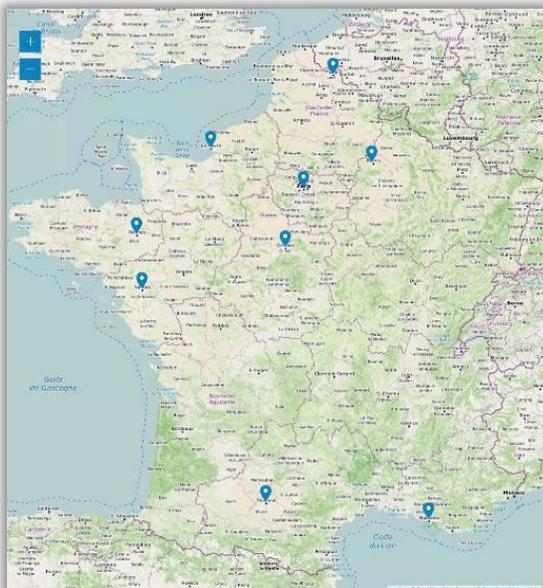
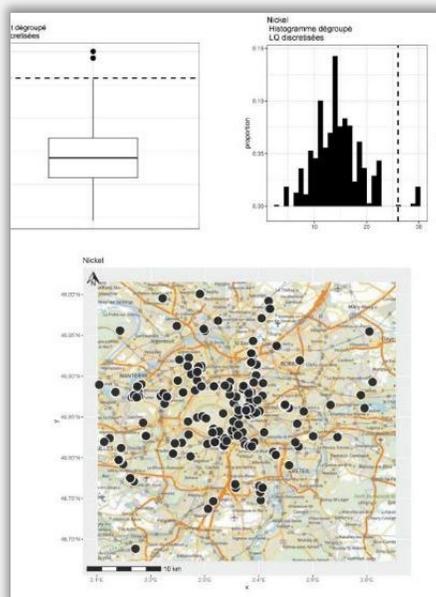
Cet ouvrage est disponible en ligne sur [La librairie ADEME](#)

1 757 sites  
3 070 sondages  
4 060 échantillons  
162 857 analyses

Ci-dessus effectifs bancarisés dans la BDSoIU (2024).

Ci-contre exemple de restitution.

Ci-dessous localisation des 9 zones urbaines pour lesquelles des résultats sont disponibles.



## LE PRINCIPAL INTÉRÊT DE LA BDSoIU

# Premiers résultats disponibles

Résultats mis à disposition après interprétation des données :  
Pour les sols de surface (0-5 cm et 0-30 cm) et profonds (> 30 cm) :

- tableaux de valeurs statistiques
- histogrammes
- boîtes à moustaches
- carte des points de prélèvement
- et **FPGA**, quand l'effectif le permet

Consultables sur **BDSoIU.fr** pour 9 zones urbaines :

Angers	Marseille	Reims
Le Havre	Orléans	Rennes
Lille	Paris	Toulouse



04

# LES USAGES POSSIBLES POUR ENGAGER LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE

## LES USAGES POSSIBLES DE LA BDS<sub>o</sub>IU

# Divers usages dans différents contextes

Des référentiels précieux dans un contexte de reconstruction de la ville sur elle-même, de pénurie de granulats et de saturation des centres de stockage, mais aussi devant une volonté accrue de maîtriser l'urbanisation

Le développement de la **BDS<sub>o</sub>IU** répond aux enjeux grandissants attachés :

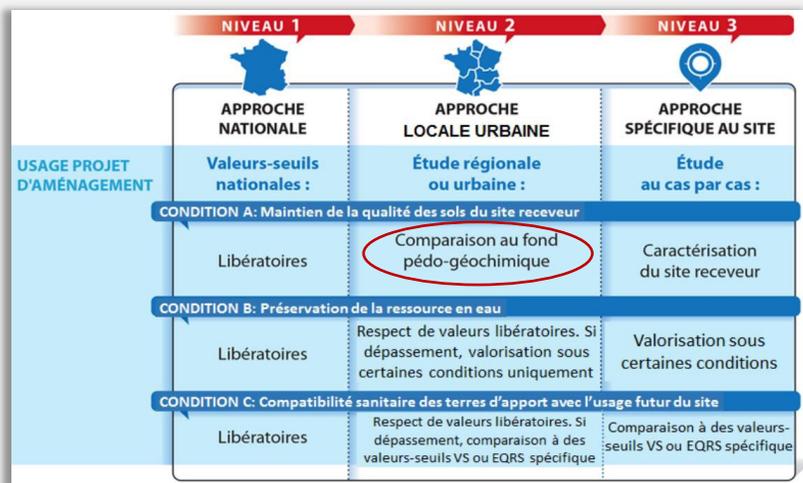
- à la gestion des sites et sols potentiellement pollués (**diagnostics de sols**)
- à la **reconquête des friches** industrielles
- et à la limitation du mitage des zones périurbaines renforcées par la **loi Climat et Résilience**, qui entend diviser par deux le rythme d'artificialisation des sols d'ici 2030 et vise la zéro artificialisation nette (ZAN) d'ici 2050
- mais également à la **valorisation des terres excavées**

Une meilleure connaissance de la qualité des sols des villes peut aussi constituer une aide pour les acteurs urbains dans d'autres situations :

- projets d'aménagement
- protection sanitaire
- études d'impact
- état des lieux
- bilan post accidents
- ...



Guides « Diagnostique des sites et sols pollués » et « Valorisation des terres excavées ». Ministère de la Transition écologique. Via [ssp-infoterre.brgm.fr](http://ssp-infoterre.brgm.fr)



Principe de la démarche de valorisation des terres excavées à trois niveaux  
Source : Guide de valorisation hors site des terres excavées. MTE.

## LES USAGES POSSIBLES DE LA BDSoIU

# Gestion des sites (pot.) pollués

Pourquoi les FPGA sont-ils utiles pour la gestion des ssp ?

## Diagnostiquer un site potentiellement pollué

En l'absence de valeurs réglementaires, comparer l'état du sol à :

- des « valeurs d'analyse de la situation (VAS) » dérivées d'ASPITET\*
  - l'état des sols voisins exempts d'impact dû au site étudié. (notion d'environnement local témoin – ELT)
- ➔ Affiner au moyen de valeurs locales de **FPGN** ou de **FPGA**, rendues disponibles par les bases de données nationales ou locales

## Valoriser les terres excavées sur un site compatible

1. comparer à des «valeurs-seuils» nationales dérivées d'ASPITET\*
2. ➔ comparer aux **FPG régionaux ou urbains**
3. approche au cas par cas avec des mesures sur le terrain

\* « Apports d'une Stratification Pédologique pour l'Interprétation des Teneurs en Éléments Traces ». Concentrations dites « habituelles », gammes de valeurs couramment observées dans les sols "ordinaires" de toutes granulométries issues de l'étude [ASPITET](http://aspitet.inrae.fr) – INRAE. Via [hal.archives-ouvertes.fr](http://hal.archives-ouvertes.fr)



# LES ACTUALITÉS DE LA BDS*o*IU

## LES ACTUALITÉS DE LA BDSoIU

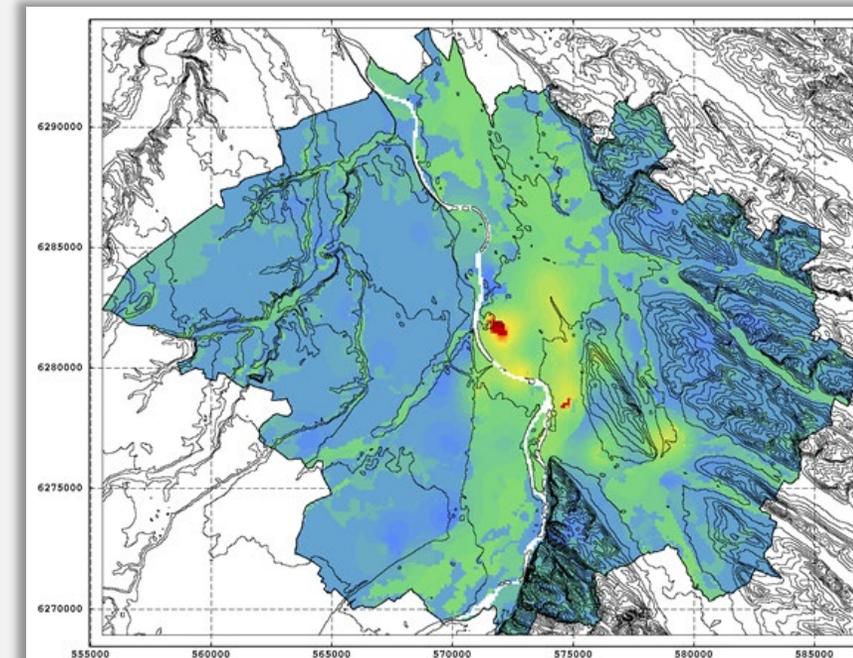
# Perspectives

### Travaux en cours ou à venir :

- **Nouveaux diagnostics « Etablissements Sensibles » (ETS 2025) :** bancariser les données produites en coordination avec le MTE
- **Plan d'action interministériel sur les PFAS :** organiser les campagnes d'analyse et la bancarisation des données avec l'UPDS
- **Agriculture urbaine et périurbaine :** automatiser la saisie des résultats d'analyses et bancariser les données avec AgroParisTech dans le cadre de « Sécuragri »
- **Collectivités : nouveaux contacts engagés** pour mieux connaître la qualité du sol de leur territoire et/ou de mieux gérer les terres excavées produites par leurs projets d'aménagement : Orléans (45), Bordeaux (33)

Pour encourager l'alimentation de la **BDSoIU**, l'**ADEME** apporte un **soutien financier** aux villes et aux métropoles qui souhaitent mieux connaître la qualité des sols de leur territoire. Les opérations d'échantillonnage et d'analyse peuvent être conduites avec l'assistance du **BRGM**.

Des interprétations plus poussées sont possibles, comme lors du projet FGU Toulouse en 2018 (voir la carte ci-contre).



Cartographie géostatistique des teneurs en plomb du FPGA dans les sols urbains de la Métropole de Toulouse (krigeage simple avec moyenne et variance locales variant en fonction de la géologie et de l'occupation du sol).

Projet conduit par le BRGM et eOde avec le soutien financier du ministère de l'Ecologie.  
Fond de plan : modèle numérique de terrain.  
Figure réalisée avec Isatis © Geovariances.

## LES ACTUALITÉS DE LA BDSolU

# Perspectives

### Travaux en cours ou à venir :

- **Achever l'interopérabilité des données BDSolU et Donesol (RMQS)** : établir avec INRAE, un **continuum d'information** sur les sols urbains, périurbains, agricoles et forestiers, et mettre à disposition des données pédologiques, biogéochimiques, et d'usage des sols
- **Construire un outil de restitution cartographique** avec les résultats des projets :
  - **Projet HOUSES** (2022-2026) - Harmonized Operation of Uncertainties in Spatialized Environmental Systems
  - **Projet ISLANDR** (2023-2026) - Information-based Strategies for Land Remediation - [ISLANDR project](#)
- **Contribuer à répondre aux prescriptions de la Directive du Parlement européen et du Conseil relative à la surveillance et à la résilience des sols**, qui prévoient :
  - un cadre de **surveillance et d'évaluation de la santé des sols**
  - des **mesures en faveur de la gestion des sols**
  - et **l'identification et la réhabilitation des sites et sols pollués**





# SERVICE GÉOLOGIQUE NATIONAL



## SIÈGE - CENTRE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE

3, avenue Claude-Guillemin  
BP 36009  
45060 Orléans Cedex 2 - France  
Tél.: (33) 2 38 64 34 34  
Fax: (33) 2 38 64 35 18

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



Risques  
liés au sol et  
au sous-sol



RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE

Liberté  
Égalité  
Fraternité

# Merci pour votre attention !

## BDSolU

### BDSolU - Base de Données des analyses de Sols Urbains

LA BDSOLU EN BREF

LE PROJET

LA BASE DE  
DONNÉES BDSOLU

BANCARISER

GROUPE DE TRAVAIL  
"VALEURS DE  
FOND"

PARTENARIATS

PUBLICATIONS -  
COMMUNICATIONS

CONSULTER LES  
RÉSULTATS

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

[BDSolU@brgm.fr](mailto:BDSolU@brgm.fr)

