



# Le groupe de travail sur l'échantillonnage

**Sophie Favéreaux  
(Brgm / D3E/3SP)**



## CONTEXTE DU GT ÉCHANTILLONNAGE

- > **Documents normatifs et guide méthodologique sur l'échantillonnage mais pour certains points importants en contexte SSP, aucune recommandation formelle actuellement disponible**
- > **Peu de retour sur les incertitudes liées aux opérations d'échantillonnage contrairement aux analyses (essais inter-laboratoires)**



**Besoin d'une continuité avec le GT « Laboratoires »**

## CRÉATION DU GT ÉCHANTILLONNAGE

### > En comité restreint

- 2 réunions de préparation fin 2016
- MTEs, ADEME, BRGM, INERIS.
- Identifier les sujets à traiter au sein du GT

### > Avec l'ensemble des acteurs impliqués

- 4 réunions de travail en 2017
- MTEs, ADEME, BRGM, INERIS,
- Donneurs d'ordre : EDF, RETIA, Grand Paris Aménagement
- Organisations professionnelles : UPDS, UCIE
- Echanges et retours d'expérience



**Echanges avec les laboratoires via le GT Labo**

## PÉRIMÈTRE DU GT ÉCHANTILLONNAGE

- > **Prélèvement ponctuel d'un échantillon de sol jusqu'à sa prise en charge par le laboratoire :**
  - Techniques de sondage
  - Méthodes de prélèvement
  - Préparation et conditionnement
  - Stockage et transport
  - Mesures sur site
  
- > **Contexte :** Identification, caractérisation et quantification d'une source de pollution (Diagnostics en SSP)
  
- > **Composés analysés :** Composés organiques (y compris les Composés Organiques Volatils)

## OBJECTIFS DU GT ÉCHANTILLONNAGE

### > Faire un point sur les pratiques actuelles d'échantillonnage :

- Enquête auprès des professionnels des SSP
- Retours d'expérience au sein du GT
- Recherches documentaires

### > Préciser techniquement les exigences des normes :

- Norme NF ISO 18512 (octobre 2007) : Stockage et conservation des échantillons de sol
- Série de normes ISO 18400 (2017) :
  - *ISO/WD 18400-102 : le choix et l'application des techniques d'échantillonnage*
  - *ISO/WD 18400-105 : le conditionnement, le transport, le stockage et la préservation des échantillons*

## **OBJECTIFS DU GT ÉCHANTILLONNAGE**

### **> Evaluer les écarts liés aux pratiques et méthodes d'échantillonnage :**

- Réalisation d'un essai collaboratif sur site
- Préciser les limites des techniques en apportant des éléments quantitatifs / une estimation de la variabilité entre les méthodes

### **> Proposer des solutions d'amélioration et harmoniser les pratiques de prélèvements et d'échantillonnage :**

- Assurer une bonne représentativité des échantillons et limiter les incertitudes sur les résultats

## **BILAN DES TRAVAUX DU GT EN 2017**

### **> Constats sur les pratiques actuelles**

- Techniques et méthodes échantillonnage très variables (critères de choix, type d'échantillon, préparation, conditionnement)
- Techniques « classiques » (rapides et moins coûteuses) privilégiées en diagnostic initial, parfois imposées par les donneurs d'ordre.
- Difficultés sur le terrain pour être conforme aux normes en vigueur :
  - Contraintes liées au site (nature des sols, réseaux, remblais)
  - Respect des exigences liées à la température (stockage et transport des échantillons)

## BILAN DES TRAVAUX DU GT EN 2017

### > Constats sur les pratiques actuelles



- Difficultés liées à l'utilisation des méthodes d'échantillonnage pour l'analyse des COV (application norme ISO 22155 de 2013) :



- **Tube de carottage acier Inox 200 ml rempli et bouché :** Méthode peu connue des préleveurs en France alors qu'elle est couramment utilisée à l'étranger. Difficultés de rebouchage et de remplissage du tube.



- **Carottage 20 ml sol - Flacons pré-remplis de méthanol :** Méthode peu utilisée du fait d'un protocole contraignant sur le terrain et jugé parfois disproportionné par rapport à l'utilisation des résultats (selon les objectifs de l'étude).

➡ **Carottage sous gaine privilégié**



## **BILAN DES TRAVAUX DU GT EN 2017**

### **> Constats sur les pratiques actuelles**

- Le retrait quasi systématique des fractions grossières lors de la préparation des échantillons de sols :
  - Réflexion nécessaire pour les bilans de masse faussés par la non prise en compte de la granulométrie du terrain
- Pas suffisamment d'échanges entre préleveurs et laboratoires :
  - Informations sur la pollution, choix de la fraction à analyser (fine, grossière), discussion des résultats.
- Connaissance partielle des appareils de mesures sur site et de leurs limites :
  - Pour les PID : types de lampe, composés ciblés/non détectables, interférences,...

## **BILAN DES TRAVAUX DU GT EN 2017**

### **> Besoins exprimés**

- Elaboration d'un **guide de bonnes pratiques** proportionnées aux enjeux, **applicables sur le terrain**, avec des indications pratiques :
  - Méthodes et normes existantes, type de matériel, protocoles...
  - Recommandations d'échantillonnage selon types de polluants
- Renforcement des programmes de **formation** pour améliorer les pratiques d'échantillonnage
- Mise à disposition de **fiches techniques** pour chaque opération d'échantillonnage et d'un **protocole de mesures** sur site destinées aux préleveurs sur le terrain

## **BILAN DES TRAVAUX DU GT EN 2017**

### **> Quelques messages importants**

- Etre conscient des incertitudes liées aux techniques employées et les prendre en compte dans l'interprétation des résultats



**Concentration mesurée = élément d'interprétation avec des incertitudes (milieu, polluant, opérations de prélèvements, méthodes d'analyses)**

- Raisonner avec une gamme de concentrations plutôt que de baser toute une stratégie de gestion sur une valeur



**Norme NF X31-620 (« interprétation des résultats »)**  
**Méthodologie nationale de 2017** (§3.11.1 « La relativité de la portée de la valeur numérique » et 3.11.2 « Les Incertitudes »)

## **PERSPECTIVES TRAVAUX GT 2018**

### **> Poursuite des réunions du GT**

- Echanges et retours d'expérience
- Au moins une réunion commune avec les laboratoires

### **> Organisation et réalisation de l'essai collaboratif d'échantillonnage :**

- Tester plusieurs techniques et méthodes d'échantillonnage
- Différents types de sol (sable, limon, argile), fraction grossière
- Un seul laboratoire (pour limiter les biais analytiques)
- Influence de la température de stockage/ durée de transport
- Tests sur la représentativité de la mesure PID



## **PERSPECTIVES TRAVAUX GT 2018**

### **> Elaboration de fiches techniques et d'un tutoriel :**

- Fiches techniques destinées aux opérateurs en charge de l'organisation du chantier, des échanges avec les sous-traitants/laboratoires et de l'échantillonnage sur site :
  - Prélèvement, préparation, conditionnement, stockage, transport
- Etapes clés et points critiques pour chaque phase d'échantillonnage
- Mise en place d'un tutoriel montrant en image les techniques et méthodes d'échantillonnage

**Merci de votre attention**

