

Quel type d'échantillon est le plus adapté aux essais interlaboratoires ?



**Essais sur matériaux solides 'bruts'**  
(matériaux comme prélevés sur le terrain)

**Prétraitement** de l'échantillon (séchage, broyage, tamisage) par le laboratoire avant analyse

Evaluation de l'**ensemble du processus analytique** (prétraitement + analyse)



**Essais sur matériaux solides prétraités**  
(séchés, broyés et tamisés au préalable par AGLAE)

Echantillon prêt pour analyse

Evaluation de la **phase analytique de l'analyse**

**Inconvénients des échantillons bruts / échantillons prétraités :**

- ✓ Il est impossible de garantir tous les paramètres
- ✓ L'hétérogénéité des échantillons est significativement plus importante
- ✓ Les erreurs analytiques sont mises en évidence de manière moins précise
- ✓ Les teneurs retrouvées sont dans l'ensemble plus faibles

A retenir pour les essais interlaboratoires :

- ✓ Le contrôle doit porter essentiellement sur la **partie analytique de l'analyse** et non sur le prétraitement
- ✓ **L'utilisation d'une matrice prétraitée permet donc d'avoir un contrôle plus efficace**

**La participation à un essai interlaboratoires sur une matrice brute, sous réserve que les échantillons soient suffisamment homogènes, est conseillée mais en alternance avec une matrice prétraitée.**

AGLAE vous propose ainsi de participer à des essais sur matrices brutes et prétraitées dans le cadre des programmes sur boues valorisables (programmes 40 et 41) et sur sites et sols contaminés (programmes 43 et 44). Vous obtenez ainsi des essais interlaboratoires d'aptitude complets.

Ces conclusions proviennent d'une étude réalisée par AGLAE pour évaluer la possibilité d'utiliser des matériaux 'bruts' dans des essais interlaboratoires (EIL) suite à la demande de laboratoires. A cette fin, AGLAE a organisé un **EIL spécifique avec envoi simultané de matrices solides 'brutes' et de matrices solides prétraitées**, ceci pour des métaux et des micropolluants organiques (HAP). Ces essais nous ont notamment permis de répondre à de nombreuses interrogations.

## Quel type d'échantillon est le plus adapté aux essais interlaboratoires ?

Des matériaux 'bruts' permettent-ils de garantir une homogénéité suffisante ?

L'hétérogénéité de lot est significativement plus importante sur les matériaux bruts, ce qui peut conduire à écarter des paramètres de l'essai (c'est-à-dire paramètres non évalués).  
*A noter qu'AGLAE envoie à chaque participant deux flacons du même lot, ce qui permet de pondérer l'impact de l'hétérogénéité du lot dans l'évaluation des performances analytiques.*

Quelle est l'incertitude supplémentaire due à la phase de prétraitement des échantillons ?

La part d'incertitude de mesure amenée par le prétraitement des échantillons est :

- négligeable pour la chimie de base et les métaux par rapport à l'erreur analytique seule,
- représente en moyenne 17,5% de dispersion supplémentaire pour les micropolluants organiques (HAP). Les biais analytiques sont donc mis en évidence de manière moins précise, la dispersion supplémentaire rendant le contrôle moins fiable. La dispersion des résultats d'un laboratoire à l'autre est très élevée sur matériaux bruts.

De plus, pour les HAP, la reproductibilité est moins bonne pour les teneurs les plus faibles.

L'obtention de mauvais résultats est-elle due à la phase de prétraitement ou phase analytique ?

Dans environ 80% des cas, les mauvais résultats (laboratoires évalués en « discutable » ou en « non satisfaisant ») sont dus à un problème analytique et non à la phase de prétraitement. Le nombre de mauvais résultats imputables uniquement au prétraitement est très réduit.  
*A noter que l'écart-type pour l'évaluation de l'aptitude est plus large sur le matériau brut que le matériau prétraité et les limites d'acceptation qui en découlent le sont également.*

Un matériau brut permet-il de mettre en évidence des erreurs analytiques comme un matériau prétraité ?

Des biais analytiques ont globalement été mis en évidence un plus grand nombre de fois sur la matrice prétraitée que sur la matrice brute.

Les teneurs retrouvées sont-elles identiques sur les échantillons bruts et prétraités ?

Globalement, les teneurs observées sur les échantillons bruts et prétraités sont statistiquement **différentes** avec une tendance à avoir des teneurs plus élevées sur le matériau prétraité.

Pour aller plus loin, retrouvez l'analyse complète dans la note technique AGLAE n°12 : [influence du prétraitement des échantillons lors des essais interlaboratoires sur matrices solides](#)