

Incertitudes liées à l'échantillonnage : exemple d'estimation pour la mesure des micropolluants dans les sédiments. Document final



La Directive Cadre Eau stipule que la surveillance des sédiments doit être régulièrement effectuée pour les substances hydrophobes afin de donner une image réelle de l'état des masses d'eau, de suivre sur le long terme les concentrations de ces substances et d'évaluer des tendances. Pour pouvoir comparer les concentrations notamment dans le temps, il est primordial de connaître l'incertitude globale sur la mesure, incertitude englobant aussi bien la variabilité analytique que la variabilité liée à l'échantillonnage. Cependant, de façon usuelle, la seule incertitude accompagnant un résultat est l'incertitude analytique. Les incertitudes liées à l'échantillonnage sont très mal connues jusqu'à présent. Les essais effectués avaient pour objectif d'estimer pour des sédiments, les incertitudes analytiques, et celles liées aux opérations d'échantillonnage. Ceci a été réalisé, en échantillonnant un site sur l'Azergues (sur la commune de Chazay d'Azergues) par la méthode des doubles : échantillonnages effectués en double, à la suite, par un même opérateur, et analyses en double, en conditions de répétabilité. De plus, la variabilité spatiale au sein d'une station a également été évaluée,

l'endroit précis échantillonné au sein d'une station étant un paramètre encore non harmonisé selon les préleveurs. 4 échantillons sur ce site de l'Azergues ont été prélevés en double et analysés en duplicat. 9 métaux, 11 Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP), 6 polychlorobiphényles (PCB), 8 polybromodiphényléthers (PBDE) et 8 organoétains (OTC) ont été recherchés. A partir des résultats obtenus, une analyse robuste de la variance a été effectuée avec le logiciel Roban pour chaque micropolluant analysé. Les variances dues à l'analyse, à la répétition de l'étape d'échantillonnage et à la variabilité spatiale au sein de la station ont été calculées. Elles montrent que, de façon générale, la variabilité analytique est faible par rapport à la variabilité liée à l'échantillonnage et par rapport à la variabilité spatiale, qui est la plus élevée. Les variabilités globales (analytiques, échantillonnage et spatial) sont en moyenne de 19% pour les métaux, 54% pour les HAP, 53% pour les PCB, 38% pour les PBDE et 31% pour les OTC. Egalement, dans le cas de notre étude, un échantillon s'est révélé très différent des autres et a présenté notamment une granulométrie beaucoup plus grossière et une concentration en micropolluants inférieure d'un facteur 2 environ. Après normalisation des concentrations mesurées (par la granulométrie pour les métaux et par la teneur en COT pour les micropolluants organiques), les résultats deviennent semblables à ceux des autres échantillons. Il est donc important de vérifier que les différences de concentrations observées entre 2 échantillons ne proviennent pas de la nature de ceux-ci, et, si besoin, de normaliser les concentrations mesurées avant de les comparer. De plus, en comparant des échantillons d'épaisseurs différentes prélevés sur le même transect, il a été montré que l'épaisseur prélevée (1 ou 5 cm) n'a pas une grande influence sur les concentrations mesurées. En revanche, des différences dans la qualité du sédiment entre des échantillons d'épaisseurs différentes ont été observées. Après comparaison des concentrations normalisées, les 2 sédiments ont pu être considérés statistiquement équivalents. Dans ce cas également, lors d'un suivi de tendance, la normalisation des concentrations mesurées pour des échantillons prélevés à différentes époques pourra être effectuée pour s'affranchir de la différence de qualité des sédiments, conséquence d'une différence éventuelle d'épaisseur prélevée. Il faut cependant nuancer ces conclusions car elles proviennent d'échantillons prélevés sur un unique site, par un même préleveur et des concentrations mesurées par un seul laboratoire par famille de micropolluants. Les données quantifiées n'ont pas vocation à être généralisées mais il est intéressant de s'attarder sur les ordres de grandeur observés.

Auteurs du document : SCHIAVONE S., COQUERY M., GHESTEM J.P., CEMAGREF, BRGM

Diffuseur des métadonnées : Office français de la biodiversité

Mots clés : ECHANTILLONNAGE, SEDIMENTS, INCERTITUDES, DIRECTIVE CADRE EAU, SUBSTANCES PRIORITAIRES, MICROPOLLUANTS

Thème (issu du Text Mining) : POLLUANTS

Date : 2011

Type de ressource : Document

Format : text/xml

Source : 37p.

Langue : Français

Droits d'utilisation : Accès libre

Accéder à la notice source : https://oai-gem.ofb.fr/exl-php/vue-consult/ofb_recherche_oai/DOC00083329

Télécharger les documents :

https://oai-gem.ofb.fr/exl-php/document-affiche/ofb_recherche_oai/OUVRE_DOC/59957?fic=PUBLI/R9/54.pdf

Emprise nationale : FXX

Permalien : <https://www.documentation.eauetbiodiversite.fr/notice/incertitudes-liees-a-l-echantillonnage-exemple-d-estimation-pour-la-mesure-des-micropolluants-dans-l0>

Evaluer cette notice:



Ce portail, créé et géré par l'Office International de l'Eau (OIEau), est géré avec l'appui de l'Office français de la biodiversité (OFB)

