

Evaluation des tendances de contamination dans les eaux de surface : pertinence de l'échantillonnage des matières en suspension

Marina Coquery, Anice Yari, Jérôme Le Coz, Aymeric Dabrin

UR RiverLy, INRAE – France

Les directives européennes imposent à chaque État membre de surveiller la contamination des sédiments continentaux et de s'assurer que les concentrations de contaminants organiques hydrophobes et de métaux traces dans les sédiments n'augmentent pas de manière significative avec le temps. En France, les Agences de l'Eau ne disposent pas de méthodologie adaptée pour interpréter correctement les données de surveillance de la contamination des sédiments. La principale difficulté opérationnelle pour comparer les données de contamination des sédiments de surface d'une année sur l'autre est la variabilité naturelle des sédiments (comme la taille des particules qui contrôle partiellement la variabilité des concentrations de contaminants) et l'hétérogénéité des dépôts, qui dépendent notamment des conditions hydrologiques. Ainsi, l'échantillonnage des matières en suspension (MES) qui cible les particules de petites tailles (généralement $< 200 \mu\text{m}$) représente une alternative prometteuse à la surveillance des sédiments de surface.

Pour démontrer cette hypothèse, nous avons évalué les tendances temporelles de contamination en utilisant les concentrations de plusieurs contaminants (éléments traces et hydrocarbures aromatiques polycycliques) mesurées dans les sédiments de surface et les MES (prélevés par centrifugation à flux continu) fournies par les Agences de l'Eau à partir de leurs programmes de surveillance. L'analyse des tendances (à l'aide du logiciel Hype) a mis en évidence la pertinence de l'utilisation de l'échantillonnage des MES par rapport à la surveillance des sédiments, notamment en raison de la plus grande homogénéité des particules échantillonnées. Les MES permettent une meilleure détection des tendances temporelles malgré un nombre limité d'échantillons, et évite la mise en œuvre d'une étape critique de normalisation des concentrations (par exemple en utilisant le fer ou l'aluminium pour les métaux) souvent nécessaire pour les sédiments de surface.

Mots-Clés : sédiments, matières en suspension, métaux traces, hydrocarbures aromatiques polycycliques, tendances temporelles