

Evaluation des flux polluants dans les eaux superficielles

TOME 2

. Micropolluants organiques et minéraux

Ce deuxième tome, d'une série de trois, est consacré aux micropolluants minéraux et organiques.

Le comportement de ces composés en fonction du débit est exposé.

Les méthodologies à mettre en place afin de suivre ce type de flux polluants sont ensuite décrites.

Evaluation des flux polluants dans les eaux superficielles

6. Surveillance des flux de micropolluants organiques.

M.MEYBECK¹, A.PASCO¹, I.BOULOUBASSI²

¹ Laboratoire de Géologie Appliquée , PARIS 6

² Laboratoire de Physique et de Chimie Marine PARIS 6

6.1. Complexité du problème : quels micropolluants ?	6.2
6.2. Les principales classes de micropolluants organiques.	6.2
6.2.1. Classification par origine et utilisation..	6.4
6.2.2. Classement analytique des polluants	6.9
6.2.3. Concentrations guides pour les eaux de boisson et pour l'environnement aquatique	6.11
6.3. Origine des micropolluants organiques	6.11
6.3.1. Sources ponctuelles industrielles et urbaines	6.11
6.3.2. Sources diffuses agricoles et urbaines	6.13
6.4. Comportement général des micropolluants organiques dans le milieu aquatique	6.13
6.4.1. Lien avec les particules	6.15
6.4.2. Transferts biologiques	6.19
6.4.3. Autres conditions du milieu, photolyse; pH	6.26
6.5. Niveaux de polluants organiques dans le milieu fluvial.	6.2 1
6.5.1. Surveillance de routine	6.21
6.5.2. Etudes spécifiques	6.22
6.6. Variabilité temporelle des micropolluants organiques dans le milieu aquatique (cas types).	6.22
6.6.1. Pesticides dans le Golfe de Thessalonique	6.26
6.6.2. Mirex et BHC, dieldrine, DDT et PCB dans le Saint Laurent	6.2 7
6.6.3. Relation PCB-débit dans l'Hudson	6.29
6.6.4. Herbicides dans la Marne et le Grand Morin	6.29
6.6.5. Atrazine et simazine dans la Ruhr (Allemagne)	6.32
6.6.6. Herbicides dans le Mississippi	6.34
6.6.7. Organo-chlorés dans la Seine à Paris	6.37
6.7. Echantillonnage	6.41
6.7.1. Cadre général de l'échantillonnage	6.41
6.7.2. Techniques de prélèvement : précautions	6.42
6.7.3. Filtration et conservation des échantillons	6.44
6.8. Analyse	6.48
6.9. Conclusions et recommandations	6.52
6.9.1. Diversité des micropolluants organiques	6.52
6.9.2. Comportement des micropolluants organiques	6.52
6.9.3. Prélèvement et traitement	6.52
6.9.4. Fréquences et stratégies d'échantillonnage	6.56
6.9.5. Analyses	6.57
Bibliographie	6.58

CHAPITRE 6 : Surveillance des flux de micropolluants organiques

M. Meybeck, A. Pasco, L. Bouloubassi

6.1. Complexité du problème : quels micropolluants ?

Une grande part des informations générales utilisées ici provient de l'excellente revue de M. Marchand (1989) et traduite en français dans la Revue des Sciences de l'Eau (Marchand, 1990).

Il existe environ 4 millions de produits chimiques ; 50 000 à 60 000 sont utilisés à des fins diverses (Maugh, 1978). En 1980, des chercheurs travaillant sur une prise de 1500 l d'eau ont pu détecter 700 composés différents dont 400 furent identifiés, tels que des hydrocarbures, cétones, aldéhydes, éthers, esters, acides, phtalates, composés cycliques et hétérocycliques. Il est nécessaire, mais difficile, d'en sélectionner les plus dangereux pour l'homme et pour l'environnement, en particulier pour le milieu aquatique. Les critères de sélection englobent la toxicité, la persistance dans le milieu, la bio-accumulation dans les tissus, la bio-magnification dans la chaîne alimentaire, et bien sûr les quantités utilisées. Les grandes agences pour l'environnement des Etats Unis (USEPA), de la CEE et l'Organisation Mondiale pour la Santé ont produit, depuis une quinzaine d'années, des listes de micropolluants organiques à surveiller. Le nombre actuel dépasse la centaine (Tableau 6.1), mais il a tendance à croître : on découvre la toxicité chronique de produits déjà utilisés, ou on met sur le marché de nouveaux produits potentiellement dangereux.

La liste de l'**US.EPA** (Keith et Teillard, 1979) est la plus détaillée. Celle de la CEE ne présente parfois que des groupes de produits sans détailler les isomères. La comparaison des deux listes fait apparaître 73 micropolluants organiques en commun. Celle de l'OMS (1985) est la plus courte, avec seulement 23 polluants.

6.2. Les principales classes de micropolluants organiques

Les classifications des produits chimiques organiques sont multiples : on peut