

L'ECOTOXICOLOGIE S'ATTAQUE AUX SEDIMENTS



Les milieux aquatique, terrestre et aérien sont traditionnellement les trois compartiments qui constituent notre environnement. Un grand nombre de méthodes permettent de déceler et de quantifier les polluants dans ces compartiments (analyses chimiques) ainsi que de déterminer leurs effets sur les écosystèmes (analyses écotoxicologiques). Cependant, un autre compartiment, plus complexe, à l'interface entre les milieux aquatique et terrestre, a été jusqu'alors négligé, il s'agit du compartiment sédimentaire.

Les cours d'eau arrachent et accumulent les matières minérales et organiques qui constituent leurs berges. Ces matériaux vont sédimenter selon leur granulométrie quand l'eau va perdre de sa puissance dans les régions les plus planes. Le phénomène naturel de sédimentation est accentué par de nombreuses activités humaines (barrages, rejet d'effluents industriels chargés en matières en suspension, lessivage des sols cultivés...). Ce surplus de matière va obliger à effectuer des opérations de curage pour permettre la navigation et éviter les inondations. Outre l'accroissement du volume sédimentaire, les activités humaines vont entraîner une pollution du sédiment qui va adsorber et transformer ces polluants, les rendant plus ou moins biodisponibles. Le compartiment sédimentaire constitue un réservoir pour ces contaminants qui vont pouvoir être stockés, recyclés ou transférés vers la colonne d'eau selon les conditions géochimiques et hydrauliques du milieu.

Il existait des méthodes chimiques pour déceler et quantifier les polluants dans les sédiments mais pas de tests écotoxicologiques pour rendre compte de l'effet réel des polluants qui peuvent être plus ou moins adsorbés. Cette lacune est désormais comblée par la réalisation du « test chironome ».

A QUI S'ADRESSE UN TEL TEST ?

Ce test peut permettre de s'assurer de l'innocuité d'un produit susceptible de se retrouver dans les sédiments.

Il peut également permettre une expertise de sédiment naturel. Les gestionnaires des opérations de curages peuvent être amenés à utiliser de tels tests pour définir le devenir d'un sédiment curé ou même une stratégie de curage en fonction de la toxicité du sédiment. La normalisation de tels tests étant récente, il paraît probable qu'ils fassent partie des réglementations futures en matière de gestions des sédiments.

Quelques directives européennes incitant à l'utilisation d'un test écotoxicologique sur sédiment :

> **67/548/CEE** relative à la classification, l'emballage et l'étiquetage des substances dangereuses qui demande des études supplémentaires de toxicité sur d'autres organismes susceptibles d'être exposés à la substance. Ainsi en fonction des caractéristiques physicochimiques et de la mobilité de la substance ou de son utilisation, des tests sur sédiments peuvent être requis.

> **Dir.91/414/CEE** modifié par le décret n° 94-359 du 5 mai 1994 relative à la mise sur le marché de produits phytosanitaires peut également imposer un test de toxicité aiguë ou chronique pour les invertébrés vivant dans le sédiment.

> **Future réglementation REACH** (Registration, Evaluation & Autorisation of Chemicals) visant à protéger la santé humaine et l'environnement des risques liés aux produits chimiques.

LES SOLUTIONS SGS MULTILAB

SGS Multilab Rouen a développé les tests sur *Chironomus riparius*, larve d'insecte vivant dans le sédiment, conformément aux normes AFNOR et OCDE, basé sur la croissance du stade larvaire de l'animal et sur l'émergence des adultes. Ces tests permettent de déterminer la toxicité d'un sédiment naturel, la toxicité d'une substance chimique incorporée au sédiment.

En parallèle, le laboratoire peut effectuer des tests en milieu aquatique sur l'eau interstitielle des sédiments afin d'évaluer la toxicité de la fraction soluble, ou des tests sur des organismes terrestres pour évaluer les impacts d'un épandage.

Tests sur sédiments naturels	
Détermination de la toxicité des sédiments d'eau douce vis-à-vis de <i>Chironomus riparius</i>	AFNOR XPT 90-339-1
Tests sur produits chimiques	
Essai de toxicité sur <i>Chironomus riparius</i> (sédiment chargé)	OCDE 218
Essai de toxicité sur <i>Chironomus riparius</i> (eau chargée)	OCDE 219
Tests sur eau interstitielle	
Inhibition de la reproduction du rotifère <i>Brachionus calyciflorus</i>	AFNOR NFT 90-377
Inhibition de la mobilité de <i>Daphnia magna</i>	NF EN ISO 6341
Tests en milieu terrestre (épandage)	
Inhibition de germination de semences	NFX 31-201
Inhibition de croissance des végétaux	NFX 31-202
Essai vis-à-vis des vers de terre (<i>Eisenia fetida</i>)	NFX 31-251

CONTACTS

Unité Technique Environnement Pôle Ecotoxicologie -
SGS Multilab - Rouen

t. 02.35.07.91.15 / f. 02.35.07.91.89

aline.portail@sgs.com / aymeric.bellemain@sgs.com

Service Clients - **SGS Multilab - Rouen**

t. 02.35.07.91.40 / f. 02.35.07.91.92

florence.nedelec@sgs.com

Pour plus d'informations,

Numéro vert: 0 800 632 227 / Fax: 0 800 897 335
multilab@sgsgroupe.fr