

Évaluation de l'impact de substances chimiques sur les organismes aquatiques

Le banc d'écotoxicologie permet d'évaluer la toxicité des substances chimiques, seules ou combinées, vis-à-vis d'organismes aquatiques.



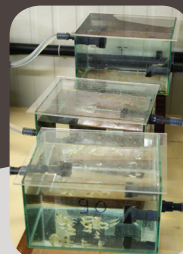
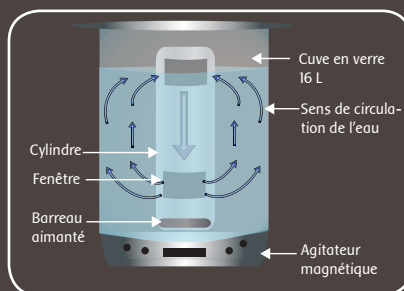
Cette action s'inscrit dans la continuité de la mission du Cedre en matière d'évaluation de la toxicité des dispersants selon la norme AFNOR NF T 90-349 (Détermination de la toxicité aiguë d'une substance vis-à-vis de la crevette marine *Palaemonetes varians*). Elle répond aux dernières évolutions des réglementations nationales et internationales quant à la

caractérisation des substances chimiques mises sur le marché et, notamment, suite à l'entrée en vigueur de la réglementation REACH [enRegistrement, Évaluation et Autorisation des substances Chimiques]. Cette directive européenne fait porter, entre autres, aux industries la responsabilité d'évaluer les risques posés par les produits chimiques qu'ils synthétisent puis commercialisent. Le Cedre a donc décidé de repenser son dispositif expérimental afin de pouvoir leur proposer une gamme plus large de tests et d'offrir de nouvelles possibilités expérimentales à son équipe Recherche et Développement et à celles de ses partenaires.

Description

Le banc d'écotoxicologie est un dispositif original réalisé en 2011 spécialement pour le Cedre. Il est constitué de deux unités comprenant :

- **12 cuves d'exposition** en verre de 16 litres placées sur des agitateurs magnétiques assurant une dispersion homogène du produit à tester dans tout le volume d'eau. Les tests peuvent être réalisés en statique ou en dilution (c'est-à-dire avec ou sans apport d'eau).
- **12 bacs de décontamination** (ou de récupération) où l'eau est renouvelée en continu.



Méthodologie

L'évaluation de la toxicité d'une substance repose sur la détermination de sa concentration létale. L'indicateur généralement recherché est sa concentration létale 50 (CL₅₀), correspondant à 50% de mortalité des individus testés.

Les concentrations létales sont obtenues pour des expositions allant de 6 à 96 heures suivies d'une période ou non de décontamination.

Le produit testé peut être liquide ou gazeux. L'étude est réalisable aussi bien en milieu salin, saumâtre que dulçaquicole pour des gammes de température allant de 1 à 30 °C (salle thermostatée).

Le Cedre réalise ses études sur différentes espèces animales de niveaux trophiques distincts telles que des poissons téléostéens (bar, turbot, mullet, truite...) et des invertébrés (crevette, huître, moule...).

Le suivi des concentrations en produit dans l'eau ainsi que dans les chairs est effectué au sein du laboratoire du Cedre après extraction en SBSE (Stir Bar Sorptive Extraction) pour l'eau et ASE (Accelerated Solvent Extraction) pour les chairs puis quantification chromatographie en phase gazeuse couplée à un spectromètre de masse (GC-MS et GC-MS/MS)...



Exemples d'utilisations

- Caractérisation de la toxicité de dispersants listés au Cedre, et plus largement, des produits de lutte (gélifiant, produits de lavage...).
- Caractérisation de la toxicité des produits chimiques en réponse aux réglementations en vigueur (REACH...).
- Poursuite de programmes de recherche visant, par exemple, à évaluer la toxicité de mélanges pétrole - dispersant (projet Discobiol).
- Le banc d'écotoxicologie vient compléter les autres dispositifs expérimentaux (polludrome, test IFP, cellules flottantes) du Cedre permettant ainsi de qualifier la toxicité d'un produit en tenant compte de son évolution physico-chimique dans l'environnement.

