



Le biocapteur Node d'Enoveo-Hydreka, autonome en énergie et certifié ETV par le LNE et le BRGM, ouvre de nouvelles perspectives dans le pilotage en temps réel. En association d'autres sondes physico-chimiques, l'approche biocapteur s'est mutée, chez Hydreka, en approche multiparamétrique.

encore sur le marché. « Depuis l'été dernier nous avons repris la conception de la nouvelle version de notre Gymnotox, prévient Nicolas Vaudois, chez Aqua MS. Les derniers mois ont permis de mettre au point un nouveau système de chauffe non agressif de l'eau ». Il leur reste encore quelques mois de travail avec la société ER Ingénierie pour assembler l'ensemble et tester le nouveau biocapteur basé sur un poisson électrogène, l'Apteronotus albifrons de l'ordre des Gymnotiformes. L'objectif consiste à développer des biocapteurs en ligne comme cela se fait pour les mesures physico-chimiques, mais le marché n'est pas encore prêt à cela. Pour l'instant, les essais sont réalisés hebdomadairement.

QUELLE PLACE POUR LES BIOCAPTEURS ?

L'ensemble du secteur est donc en pleine progression. Jusqu'où ira-t-elle ? Les biocapteurs sont-ils en passe de devenir une solution complète ? Beaucoup de fabricants sont mitigés.

« Les systèmes biologiques sont une très bonne réponse au besoin de surveillance globale d'un milieu, car ces solutions reposent sur l'analyse d'un réactif biologique dans son environnement vitae, déclare Nicolas Vaudois. Il est sensible à



Biomae, qui propose ses gammarus encagés comme organisme sentinelle selon la norme Afnor XP T90-721, a normalisé l'an dernier la bioaccumulation de ses petites crevettes non invasives. À l'aide d'un référentiel contenant 250 micropolluants, la société est capable d'interpréter les niveaux de biodisponibilité après avoir analysé, par spectrométrie de masse, des gammarus exposés directement pendant plusieurs jours dans le milieu récepteur.

tous les paramètres constituant ce milieu et donc même à ceux que nous n'aurions pas envisagés. En revanche, ces biodétecteurs ne permettent pas de quantifier sur une échelle graduée une concentration d'un élément chimique tel que le ferait un analyseur optique, électrochimique etc. Mais ils sont capables de détecter les variations de qualité de leur environnement, ce que le capteur ne fait que sur un seul paramètre à la fois.

D'autre part, la chimie a fait de gros progrès sur les métaux et l'automatisme des biocapteurs reste délicat à mettre en place. Pour Dorothee Muñoz-Gestin, « les bioessais peuvent avoir un rôle seuls pour étudier l'impact de la toxicité chimique sur le vivant, mais l'application majoritaire est avant tout d'être une aide à la décision pour du pilotage de process, une complémentarité des outils physico-chimiques ».

Reste que la chimie, si elle arrive à détecter quelques 900 polluants, ne parvient pas à juger de leurs interactions, que ce soit une exaltation ou une annulation des effets. Seuls les outils de biosurveillance permettent de prendre en compte l'effet cocktail des micropolluants sur le vivant. ●