



Sur les traces du passé

28 août 2018 | Irene Bättig
Catégories: Polluants

Lorsqu'on analyse des prélèvements d'eau avec un spectromètre de masse, on constate aussi des pics de composés encore totalement inconnus ou dont on ne soupçonnait pas l'existence. Si des spécialistes de l'environnement s'intéressent ultérieurement à ces molécules, elles pourront être dépistées rétrospectivement dans des résultats de mesure enregistrés.

Les résultats de mesure stockés des spectromètres de masse sont une mine d'or. Huit laboratoires de référence en Europe et en Australie, dont l'Eawag, veulent maintenant utiliser cette mine avec « Retrospective Suspect Screening » pour mettre en place un réseau mondial d'alerte précoce. Ainsi, il est possible en peu de temps de disposer de données sur la propagation de nouvelles substances problématiques dans l'environnement.

Néanmoins, identifier de manière fiable les molécules à partir de spectres de masse d'origines différentes pose quelques défis. Il est par exemple crucial que les données proviennent de spectromètres de masse à haute résolution combinés à une chromatographie et que tous les paramètres soient soumis à un contrôle de qualité. Dans le cadre d'un projet pilote, les chercheurs ont maintenant étudié les spectres de masse de prélèvements d'eau archivés provenant de 14 pays et de 3 continents, à la recherche de nouveaux composés. Ils ont en outre élaboré des recommandations sur la saisie et l'analyse des données ou sur le contrôle de la qualité. Le dépistage leur a permis de prouver la présence de tensioactifs en majeure partie différents, de médicaments et de substances chimiques utilisées dans l'industrie et de montrer que le concept fonctionne avec différents jeux de données venant de divers pays.

Spectrométrie de masse

Les spectromètres de masse utilisés dans les méthodes d'analyse environnementale sont devenus incontournables. Grâce à eux, on peut déterminer quelles molécules existent dans un prélèvement et en quelles quantités. Les molécules sont ionisées, fragmentées et séparées en fonction de leur rapport masse/charge. Il en découle un motif spécifique de chaque composé – le spectre de masse. Ce dernier est aussi caractéristique d'un composé organique qu'une empreinte digitale l'est d'un être humain. Comme les échantillons environnementaux contiennent une multitude de substances, celles-ci sont séparées au préalable par chromatographie, ce qui rend l'analyse encore plus spécifique.

Publication

Alygizakis, N. A.; Samanipour, S.; Hollender, J.; Ibáñez, M.; Kaserzon, S.; Kokkali, V.; van Leerdam, J. A.; Mueller, J. F.; Pijnappels, M.; Reid, M. J.; Schymanski, E. L.; Slobodnik, J.; Thomaidis, N. S.; Thomas, K. V. (2018) Exploring the potential of a global emerging contaminant early warning network through the use of retrospective suspect screening with high-resolution mass spectrometry, *Environmental Science and Technology*, 52(9), 5135-5144, [doi:10.1021/acs.est.8b00365](https://doi.org/10.1021/acs.est.8b00365), [Institutional Repository](#)

Contact



Juliane Hollender

Chef de groupe

Tel. +41 58 765 5493

juliane.hollender@eawag.ch



Andri Bryner

Responsable médias

Tel. +41 58 765 5104

andri.bryner@eawag.ch

<https://www.eawag.ch/fr/portail/dinfo/actualites/news-archives/detail-de-larchive/sur-les-traces-du-passe>