

Etude prospective 2012 : pesticides émergents dans les eaux de Métropole et des Départements d’Outre-mer (DOM)

Fabrizio Botta (1), Valeria Dulio (1), François Lestremau (1),
Jean-Philippe Ghestem (2), Cécile Cren-Olivé (3), Justine Cruz (4),
Marie-Hélène Devier (4), Hélène Budzinski (4) et Benjamin Lopez (2)

1INERIS, BP 2 Parc ALATA – Verneuil en Halatte, 60550 France

2BRGM, 3, avenue Claude Guillemin, BP 36009, Orléans Cedex 2, 45060 France

3ISA, UMR 5280 Département Service Central d’Analyse, 5 rue de la Doua, Villeurbanne, 69000 France

4LPTC-EPOC, Université de Bordeaux, 351 Crs de la Libération, Talence, 33000 France

E-mail contact: fabrizio.botta@ineris.fr ou b.lopez@brgm.fr

Introduction

L’étude prospective réalisée en 2012 s’intègre dans les travaux du plan d’action national pour lutter contre la pollution des milieux aquatiques qui prévoit, dans son action 16, la mise à jour des listes de substances qui doivent faire l’objet d’une surveillance. Cette étude « R&D » a été conduite en métropole et dans les 5 DOM (Martinique, Guadeloupe, Mayotte, La Réunion et Guyane), sur les eaux superficielles (continentales et littorales) et dans les eaux souterraines (DOM uniquement). L’objectif était de quantifier la présence de substances peu, pas ou mal recherchées aujourd’hui en routine, en s’appuyant sur une démarche de priorisation formalisée au niveau national pour sélectionner les substances à retenir dans cette étude (travaux du CEP¹).

Méthodologie

Concernant les pesticides, entre 40 et 115 substances ont été analysées selon les catégories d’eau et les méthodes de prélèvements et d’analyses mises à contribution. Conformément aux objectifs de l’étude, tous les types de masses d’eau et tous les contextes de pressions ont été investigués. Plusieurs campagnes de prélèvement ont été organisées en périodes hydrologiques contrastées en 2012 ; sur les matrices eau et sédiment dans les eaux superficielles et sur la matrice eau uniquement pour les eaux souterraines. Les sites de prélèvement ont été choisis en concertation avec les Agences et les Offices de l’Eau afin d’avoir une représentativité des différents types de pression (agricole – urbaine – industrielle) ainsi que des grands bassins versants et des sites de référence. Une dizaine de méthodes analytiques différentes ont été utilisées afin de couvrir l’ensemble des pesticides. Compte tenu de l’ampleur de l’étude, un comité de pilotage présidé par la DEB (Direction de l’Eau et de la Biodiversité, MEDDE) et constitué de l’ONEMA et des Agences/Offices de l’Eau a encadré toute l’action.

Résultats

A l’issue de l’exercice, plus de 80 000 analyses des concentrations en substances émergentes ont été acquises pour toutes ces catégories d’eau, dont plus de la moitié sur des pesticides.

¹ CEP : Comité National d’Expert Priorisation des Substances

Eaux de surface

26 substances utilisées comme pesticides ont été quantifiées au moins une fois lors dans la matrice eau, soit 76% environ des pesticides recherchés (1 substance = ~ 330 analyses cours d'eau). La majorité (12 substances) a été quantifiée à une fréquence comprise entre 1% et 10%. Les seules trois substances quantifiées à plus de 50% sont trois métabolites (2 métabolites du métolachlore et le métabolite du diflufénican). Parmi ces pesticides, 5 ne sont plus commercialisés sur le marché et interdits à l'utilisation (carbofuran, parathion méthyle, parathion éthyle, ométhoate et monocrotophos). Dans la matrice sédiment, 23 pesticides (soit plus de 50 % environ des pesticides recherchés) ont été quantifiés au moins une fois (figure 1).

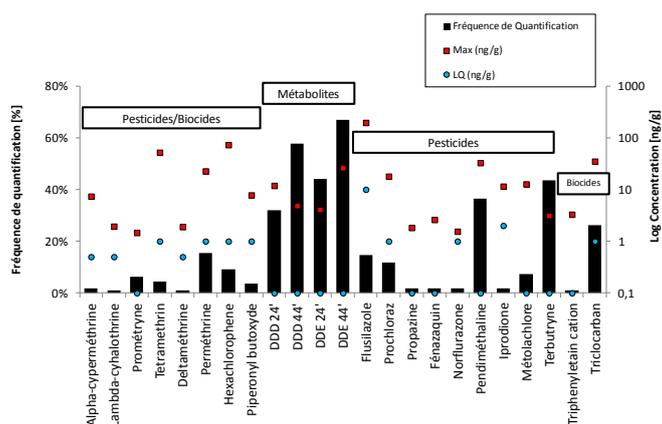


Figure 1 : Taux d'occurrence des pesticides quantifiés dans la matrice sédiment (nb échantillons =110)

Eaux Souterraines (DOM uniquement)

8 pesticides ont dépassé au moins une fois la valeur réglementaire de concentrations la plus basse. Dans l'ordre décroissant de fréquence de dépassement de la valeur réglementaire, sont concernés la déséthylatrazine, le bromacil, l'atrazine, le propiconazole, l'asulame, le dichlorvos, le diuron, le fenarimol, le pentachlorophenol et le fluoranthène. Le dichlorvos a dépassé la valeur de NQE tandis que les 7 autres substances ont dépassé la valeur de 0,1 µg/L inscrite dans la directive fille eaux souterraines 2006/118/CE comme valeur à ne pas dépasser pour tous les pesticides (hors exceptions mentionnées dans la directive).

Conclusion

Cette étude a permis d'avoir une photographie de l'état des milieux aquatiques à l'échelle nationale et des 5 DOM. Ce nombre conséquent de données a également permis une exploitation statistique poussée, permettant de dessiner des tendances sur la variabilité temporelle et sur les différentes origines de ces pesticides (ex. sources agricoles vs urbaines).

Remerciements : Cette étude a été financée par l'ONEMA, par les Agences et les Offices de l'EAU. AQUAREF a élaboré les prescriptions techniques et le suivi des travaux analytiques. Les équipements ont été financés par le CPER A2E (Région Aquitaine, FEDER).

Mots-clés : étude prospective, substances émergentes, milieux aquatiques, DOM