

Effet à long terme de l'utilisation des pesticides aux Antilles françaises : rétro-observation de pollution et d'érosion

Pierre SABATIER¹, Olivier EVRARD², Charles MOTTES³, Irina COMTE⁴, Fabien ARNAUD¹, Irène LEFEVRE², William RAPUC¹, Landry DEFFONTAINES³, Jérôme POULENARD¹

1 : Univ. Grenoble Alpes, Univ. Savoie Mont Blanc, CNRS, EDYTEM, 73000 Chambéry, France

2 : Laboratoire des Sciences du Climat et de l'Environnement (CEA/CNRS/UVSQ), Université Paris - Saclay, Gif-sur-Yvette, France

3 : Cirad, UPR HortSys, F-97285 Le Lamentin, Martinique, France

4 : Cirad, UPR GECO, F-97130 Capesterre-Belle-Eau, Guadeloupe, France

charles.mottes@cirad.fr

Résumé

Les cours d'eau, les sols et les sédiments aux Antilles françaises montrent des concentrations élevées en chlordécone, insecticide interdit depuis 25 ans (Lesueur Jannoyer et al., 2016). Sa présence en grande quantité dans d'autres compartiments que les sols pourrait être liée à des processus de remobilisation tels que l'érosion des sols en domaine agricole, comme observé en domaine viticole pour le DDT (Sabatier et al., 2014).

C'est cette hypothèse que nous testons avec une approche novatrice consistant à combiner pour la première fois i) une reconstitution à haute résolution de l'utilisation passée des pesticides et l'estimation des flux d'érosion cumulés à partir de méthodes de rétro-observation basées sur l'analyse de carottes sédimentaires (Sabatier et al., 2014) ; ii) la quantification des contributions de différentes sources d'érosion des sols (surfaces cultivées ou ravines et berges) à l'aide de mesures de ¹³⁷Cs (Foucher et al., 2015). Les résultats permettront l'amélioration des modèles de transferts de pesticides à l'échelle du bassin versant par la prise par compte des flux érosifs (Mottes et al., 2015). Le bassin versant expérimental est celui de la rivière Galion en Martinique, il présente une intéressante diversité agropédoclimatique caractéristique des bassins Antillais ainsi qu'une baie d'accumulation des sédiments à son embouchure. L'ambition finale du projet est d'identifier, les contributions et les mécanismes de remobilisation des pesticides par le transport solide à l'échelle du bassin versant, notamment pour la chlordécone. Ces connaissances permettront de cibler les leviers d'actions dans les bassins versants pour limiter les transferts depuis les principaux compartiments contributeurs. Dans un deuxième temps, à travers l'analyse de l'ADN ancien piégé dans les sédiments (metabarcoding), nous étudierons les effets des pesticides, au cours des dernières décennies, sur la biodiversité des communautés d'eucaryotes et de cyanobactéries (Taberlet et al., 2012).

Lesueur Jannoyer, M., et al., (ed), (2016). CRC Press, Boca Raton, États-Unis.

Foucher, et al., (2015). *Geomorphology* 250, 271-281 ;

Mottes, C., et al., (2015), *J. of Hydro.* 529, Part 3, 909-927 ;

Sabatier, P. et al., (2014), *PNAS*, 111, 15647–15652 ;

Taberlet et al., (2012), *Mol. Ecol.* 21(8):2045–2050.

- Session 1 : Comprendre le devenir et les impacts de la contamination dans l'environnement