
CONFERENCE INVITEE - Remobilisation, biométhylation et biovolatilisation de l'antimoine dans les sols.

Adrien Mestrot*¹

¹Institute of Geography Oeschger Centre for Climate Change Research, University of Bern (CH) –
Suisse

Résumé

L'antimoine (Sb) est un élément trace toxique que l'on trouve communément dans les sols. Contrairement à d'autres éléments trace tels que l'arsenic et le mercure, on ne sait que peu de choses sur l'antimoine, bien qu'il s'agisse d'un métalloïde toxique et potentiellement cancérigène figurant sur la liste des polluants de première importance (EU+ US EPA). Il est sensible à l'oxydoréduction et son cycle biogéochimiques est fortement influencés par les (micro-) organismes. Cela conduit à la formation de différentes espèces chimiques dont la mobilité et la toxicité varient. Pour comprendre le devenir de l'antimoine dans l'environnement, il faut donc faire appel à des techniques complexes d'extraction et d'analyse de spéciation telles que la chromatographie couplée à la spectrométrie de masse tels que l'HPLC-ICP-MS. Dans l'environnement, l'antimoine peut être remobilisé suite à une inondation, devenant ainsi disponible pour les (micro-) organismes du sol et les plantes, point de départ de la chaîne alimentaire. Une fois libéré, il peut subir un certain nombre de biotransformations, dont deux m'intéressent plus particulièrement : la biométhylation et la biovolatilisation. Ces deux procédés biologiques sont impactés par les pratiques agricoles et le changement climatique (température et inondations), mais les mécanismes sous-jacents ne sont pas encore bien compris. Dans cet exposé, j'introduirai l'antimoine ainsi que les mécanismes de biométhylation et de biovolatilisation de cet élément. Je montrerai ensuite nos derniers résultats sur les facteurs responsables de la remobilisation de l'antimoine ainsi que la formation d'espèces méthylées dans les sols et leur présence dans les plantes. Enfin je présenterai les toutes premières mesures de volatilisation de l'antimoine dans les sols, prises directement sur le terrain et étayées par des incubations en laboratoire.

*Intervenant