

Evaluation quantitative du risque d'exposition sur sols pollués par les PCB – Apport de la notion de biodisponibilité relative

Delannoy Matthieu^{1,2}, Rychen Guido^{1,2}, Jondreville C.^{1,2}, [Feidt Cyril](#)^{1,2},

¹ Université de Lorraine, AFPA - 2, av. de la Forêt de Haye - TSA 40602 – 54518 Vandoeuvre-lès-Nancy, France

² INRA, USC340, AFPA, 2 av. de la Forêt de Haye - TSA 40602 – 54518 Vandoeuvre-lès-Nancy, France

cyril.feidt@univ-lorraine.fr

Mots-clés : sol, PCB, biodisponibilité, risque, enfant

En France comme en Europe, de nombreux sites sont pollués par des PolyChloroBiphényles (PCB), majoritairement suite à l'abandon d'installations industrielles ou au recyclage mal maîtrisé de matériels contenant des PCB. La réaffectation de ces sols à de nouvelles activités nécessite la mise en oeuvre d'une évaluation quantitative des risques, permettant de valider la compatibilité entre le niveau de contamination et la maîtrise du risque pour les nouveaux usagers.

Actuellement cette évaluation est conduite sur la base de la concentration totale en PCB dans les sols. Il s'avère que les polluants organiques peuvent être piégés par la matière organique des sols. La non prise en compte de cette réduction éventuelle de biodisponibilité peut conduire à une surévaluation du risque et à un surcoût économique significatif (Denys *et al.*, 2009).

Le projet a pour but de quantifier la capacité de différents sols à retenir les PCB et d'identifier les éventuels facteurs de variation. L'estimation de cette capacité de rétention est réalisée via l'évaluation de la biodisponibilité relative. Le modèle animal retenu est le porcelet dont le tube digestif est proche de celui de l'enfant.

Les premiers résultats, obtenus sur sols artificiels, montrent que la qualité de la matière organique et particulièrement son degré de condensation est un facteur de variation majeur de la capacité de piégeage des PCB par le sol (Delannoy *et al.*, 2013). Des sols prélevés sur une demi-douzaine de sites ont été caractérisés (teneurs en carbone organique, black carbon et PCB) et vont être testés à la fois en termes de biodisponibilité relative (*in vivo*) et de bioaccessibilité (*in vitro*) via le test Foresht, mis au point par le groupe BARGE.

Denys S., Caboche J., Feidt C., Hazebrouck B., Dor F., Dabin C., Floch-Barneaud A., Tack K., 2009. Biodisponibilité et bioaccessibilité des métaux et metalloïdes des sols pollués pour la voie orale chez l'homme. Environnement Risque et Santé, 8, 435-438.

Delannoy M., Fournier A., Rychen G., Feidt C., 2013. Exposure assessment of sequestered organic compounds in polluted sites and soils : use of juvenile animal model to estimate their relative bioavailability. 29th International Conference of the Society for Environmental Geochemistry and health, Juillet 2013, Toulouse, France.