



Étude des transferts et des risques pour l'homme et les écosystèmes liés à des substances organiques persistantes dans des sols contaminés

Contexte

L'INERIS réalise des études et des recherches dans le domaine des sites et sols pollués ainsi que des contaminations post-accidentelles de l'environnement depuis plusieurs années. L'une des plus-values de l'Institut est sa capacité à étudier toute la chaîne de contamination depuis les transferts de polluants entre les compartiments environnementaux (sol, air, eau) et d'exposition (chaîne alimentaire...) jusqu'à l'évaluation des risques, à la fois pour l'homme ou les écosystèmes. L'Institut dispose pour cela de moyens expérimentaux (du laboratoire à l'échelle d'un site) et d'outils de modélisation.

Ainsi, le projet TROPHé porte sur les **Transferts et Risques des Organiques Persistants pour l'Homme et les écosystèmes**, à savoir les dioxines/furannes (PCDD/F) et les polychlorobiphényles (PCB : PCB_i et PCB-_{dl}). Ce projet, cofinancé par l'ADEME (convention 2013-2016), concerne un ancien site industriel où, à la suite d'un incendie, les sols et les végétaux ont été significativement contaminés par ces polluants organiques persistants (POPs).

Objectifs de TROPHé

Ce projet a trois objectifs principaux :

- améliorer les connaissances sur les transferts, la bioaccumulation et la biodisponibilité des PCB et des PCDD/F au sein de la chaîne alimentaire et des réseaux trophiques, dans le but d'avoir une meilleure prise en compte de ces mécanismes dans les évaluations des risques sanitaires (ERS) et les évaluations de risques pour les écosystèmes (éRé) dans le cadre de la gestion des sites et sols pollués ;
- évaluer les expositions et les risques à l'aide des outils de modélisation MODUL'ERS (outil multicompartiment créé et développé par l'INERIS pour l'évaluation des risques

sanitaires chez l'Homme) lors des ERS et Terrasys (développé par SANEXEN) utilisé lors des éRé ;

- identifier des étapes et des outils communs entre les études ERS et éRé afin d'améliorer les analyses environnementales qui nécessitent aujourd'hui d'être développées et structurées.

Focus sur les expérimentations

Afin de répondre au premier objectif du projet TROPHé d'amélioration des connaissances des transferts, une partie conséquente du projet a été consacrée aux expérimentations *in-situ* et *ex-situ*. Ces dernières ont consisté :

- pour la chaîne alimentaire : en la culture de végétaux potagers, en conditions contrôlées dans une enceinte spécifique (phytotron), sur des sols contaminés par des POPs prélevés sur l'ancien site industriel (niveau de contamination croissant en PCDD/F + PCB-dl) et en l'analyse des concentrations en dioxines/furannes et PCB dans les parties végétales consommées par l'homme ;
- pour le réseau trophique : en l'exposition de vers de compost (conformément à la ligne directrice OCDE 317 "Bioaccumulation chez les oligochètes terrestres"¹) aux mêmes sols contaminés, pour l'évaluation de la bioaccumulation dans les premiers niveaux trophiques.

Les facteurs de bioconcentration obtenus spécifiquement pour les végétaux à l'issue des expérimentations seront présentés et analysés au vu des objectifs à atteindre en matière d'évaluation des risques sanitaires.

INERIS en bref

L'Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques a pour mission de contribuer à la prévention des risques que les activités économiques font peser sur la santé, sur la sécurité des personnes et des biens, et sur l'environnement. Il mène des programmes de recherche visant à mieux comprendre les phénomènes susceptibles de conduire aux situations de risques ou d'atteintes à l'environnement et à la santé, et à développer sa capacité d'expertise en matière de prévention. Ses compétences scientifiques et techniques sont mises à la disposition des pouvoirs publics, des entreprises et des collectivités locales afin de les aider à prendre les décisions les plus appropriées à une amélioration de la sécurité environnementale. Créé en 1990, l'INERIS est un établissement public à caractère industriel et commercial, placé sous la tutelle du Ministère en charge de l'Environnement. En 2014, il emploie 579 personnes basées principalement à Verneuil-en-Halatte, dans l'Oise.

www.ineris.fr

Contact

Céline Boudet. celine.boudet@ineris.fr



¹ Les [Lignes directrices de l'OCDE](#) pour les essais de produits chimiques sont un ensemble de méthodes d'essai les plus pertinentes agréées internationalement et utilisées par les gouvernements, l'industrie et les laboratoires indépendants pour déterminer l'innocuité des produits chimiques et des préparations, y compris les pesticides et les produits chimiques industriels.