École doctorale 304
Sciences et environnements (EDSE)

Thématique : Géochimie et Ecotoxicologie
Année universitaire 2016-2017

➢ **TITRE DU SUJET DE THÈSE** :

Evaluation du devenir des pesticides dans les sols et de leurs transferts dans les compartiments eau et air.

➢ **DIRECTEUR DE THÈSE** : Laurence DENAIX

Courriel : laurence.denaix@bordeaux.inra.fr Téléphone : 05 57 12 25 10

Unité de Recherche : UMR 1391 ISPA

Adresse : INRA – Centre Bordeaux Aquitaine – UMR ISPA, Equipe Biogéochimie des Eléments Traces, 71 avenue E. Bourlaux, CS 20032, 33882 Villenave d'Ornon cedex

➢ **CODIRECTEUR DE THÈSE** : Hélène BUDZINSKI et Marie-Hélène DEVIER

Courriel : h.budzinski@epoc.u-bordeaux1.fr Téléphone : 05 40 00 69 98

Unité de Recherche : EPOC - UMR 5805 CNRS

Adresse : Université de Bordeaux, UMR EPOC, L'Equipe de Physico- et Toxico-Chimie de l'environnement (LPTC), Bâtiment A12, 351 Cours de La Libération, 33405 Talence Cedex

➢ **DESCRIPTION DU SUJET DE THÈSE** :

Objectif : La thèse proposée ici vise à quantifier les transferts de contaminants organiques et inorganiques (produits phytosanitaires en particulier) entre les compartiments sol et eau et identifier les mécanismes contrôlant ces transferts dans des parcelles viticoles contrastées de par leur type de sol, leur historique ou leur mode de conduite (biologique ou conventionnel).

La thèse sera divisée en trois parties. La première partie est une partie méthodologique qui vise (1) à développer une méthode d'échantillonnage et de conditionnement des sols compatible avec une analyse conjointe des contaminants organiques et inorganiques, (2) à adapter des échantillonneurs passifs pour une utilisation *in situ* sur sol. La deuxième partie consistera en une caractérisation du niveau de contamination moyen des sols et des plantes à partir de l'échantillonnage d'une vingtaine de parcelles contrastées. Cette phase permettra d'identifier les molécules xénobiotiques et les contaminants inorganiques présents dans les sols, d'établir la gamme de contamination pour chaque famille de contaminants et de vérifier si ces contaminants se transfèrent au compartiment végétal. L'origine de la contamination, se basant sur les sources anciennes et les flux reconstitués sera également recherchée. La troisième partie visera à suivre, pendant une année complète, la disponibilité des contaminants dans les sols, ainsi que les concentrations dans les eaux (solution de sol, eau de drainage, nappe) et l'atmosphère via principalement l'utilisation d'échantillonneurs passifs (sol, eau et air). Si le compartiment végétal accumule les contaminants ciblés, nous suivrons alors ce compartiment

sur une saison de culture, sur une graminée cible utilisée comme bande enherbée (ex. avoine). Ce suivi se fera sur deux parcelles contrastées, choisies à partir de la gamme testée dans la deuxième partie. Nous chercherons alors à mettre en évidence les paramètres climatiques ou physicochimiques qui favorisent le transfert des contaminants vers le compartiment aqueux et donc leur potentialité de transfert vers les plantes et les eaux souterraines et à décrire ces mécanismes.

➢ **FINANCEMENT** :

Acquis : Projet PHYTOCOTE : 50 % Conseil Régional d'Aquitaine, 50% Labex COTE