

Domaine de recherche : Chimie biologique / Sciences du vivant
Environnement et pollution / Sciences de la terre et de l'environnement

Intitulé du sujet : Etude de la biodégradation d'un insecticide persistant : la chlordécone

Résumé du sujet : La chlordécone (CLD) est un pesticide organochloré massivement utilisé aux Antilles pour combattre le charançon du bananier. Des études ont montré que l'exposition continue à la CLD peut entraîner des lésions des reins, du système nerveux, des cancers et une stérilité masculine. La persistance de la CLD dans les sols (jardin familiaux par exemple) et sa présence dans les eaux (sources, rivières, mangroves etc.) pose de nombreux problèmes de santé publique et socio-économiques.

Afin d'étudier la possible biodégradation de la CLD, des cultures microbiennes d'enrichissement ont été initiées et analysées au cours du temps par des méthodes de biologie moléculaire, microbiologie et de chimie analytique. L'analyse en GC-MS de certains de ces échantillons montre l'apparition de plusieurs produits partiellement déchlorés probablement issus de la biodégradation de la CLD. La structure et les mécanismes de formation de ces métabolites ne sont pas encore établis.

Les objectifs de ce sujet de thèse, réalisée dans un cadre pluridisciplinaire (biologie moléculaire, chimie, biochimie), sont triples : d'une part, isoler et déterminer la structure des métabolites détectés, en les produisant par voie biologique et/ou chimique ; d'autre part, étudier les mécanismes enzymatiques permettant leur formation et leur dégradation à l'aide des outils analytiques GC-MS et LC-MS ; enfin, bénéficier de l'expertise acquise au sein de l'équipe pour étendre le projet de biodégradation aux autres polluants organochlorés de la même famille, le mirex et le kélévane, qui possèdent la même structure polycyclique perchlorée et relancer de nouvelles cultures microbiennes avec les métabolites isolés.

Informations pratiques : Institut de Génomique
Genoscope - Centre national de séquençage
Laboratoire de métagénomique des procaryotes
Date souhaitée pour le début de la thèse :
Centre : Fontenay-aux-roses

Personne à contacter : Denis LE PASLIER
CNRS / IG-Genoscope-LMP
CEA-DSV-IG-Genoscope

2 rue Crémieux

91057 Evry cedex
Courriel : denis@genoscope.cns.fr
Téléphone : 01 60 87 25 98

Université / Ecole Doctorale : Des Génomes aux Organismes - Evry -

Directeur de Thèse : Denis LE PASLIER



DSV

SL-DSV-14-0762



CNRS / IG-Génomique-LMP
CEA-DSV-IG-Génomique

2 rue Crémieux

91057 Evry cedex
