

## **Apports des outils d'écologie microbienne pour l'évaluation de l'état de sols pollués**

*Pilotes UR AGHYLE : Isabelle Gattin (AGHYLE), Stéphane Firmin (AGHYLE) ; Marc Legras (AGHYLE) et Audrey Prorot (Universtié de Limoges)*

*Etudiante : Claire Visticot, master 2 en Génie de l'Eau et de l'Environnement de l'Université de Limoges*

La préservation de l'état écologique des sols est aujourd'hui un défi environnemental et sanitaire dont il faut se saisir. Pour répondre à cet enjeu, différentes solutions existent. Elles nécessitent cependant de comprendre, au préalable, qualitativement et quantitativement la pollution de sols souvent multi contaminée. Ce rapport détaille, au travers de la caractérisation d'un sol industriel rouennais, l'utilisation d'indicateurs microbiologiques pour améliorer la connaissance sur la contamination des sols. Tout d'abord, l'abondance de la communauté microbienne a été mesurée par l'extraction et la quantification de l'ADN en discriminant la part fongique et la part bactérienne. La diversité métabolique de ce sol a été déterminée via la méthode du *Biolog*. Enfin une étude des activités enzymatiques a été réalisée pour établir les fonctions du sol. Globalement, un niveau de contamination élevé a un impact négatif significatif sur l'ensemble des indicateurs microbiologiques. De plus, que ce soit une contamination organique ou inorganique du sol, les réponses des indicateurs semblent diminuer. Une teneur élevée de contaminants est corrélée à la dégradation et à la perte des fonctions écosystémiques du sol. Cette étude a permis de mettre en évidence la pertinence de l'utilisation des indicateurs microbiologiques en complément des indicateurs physico-chimiques pour déterminer l'état actuel d'un sol. Les indicateurs microbiologiques permettent de suivre l'évolution des contaminants dans le sol via la vie microbienne qui joue un rôle essentiel dans l'évolution de l'écosystème, la teneur, la biodisponibilité et la mobilité des contaminants.

Enfin, les observations qui ont été faites, notamment sur les teneurs en éléments traces et composés organiques semblent plus liés à l'historique ancien du site (ex : zone de chargement, ligne chemin de fer, etc.) qu'à une contamination due à l'activité récente du même site.



Prélèvements des sols dans un site industriel rouennais.