

---

# **Analyse des profils d'expression chez les Annélides Oligochètes afin d'identifier de grandes fonctions physiologiques perturbées par les métaux**

**Franck Brulle\* & Franck Vandembulcke\*\***

*\*Laboratoire Ecologie Numérique et Ecotoxicologie – Université Lille 1  
Bâtiment SN3, Biologie animale, 59655 Villeneuve d'Ascq Cedex*

*\*\* IUTA – Université Lille 1, Département Génie Biologique  
Boulevard Langevin-BP 179 59653 621 Villeneuve d'Ascq Cedex*

*franckbrulle@yahoo.fr ; franck.vandembulcke@univ-lille1.fr*

**Sections de rattachement : 68**

**Secteur : Secondaire**

*RÉSUMÉ. Les activités métallurgiques mènent à l'accumulation de métaux dans les couches superficielles des sols où l'on peut observer des concentrations largement supérieures aux normes en vigueur. La contamination des sols est une menace pour la santé publique et la présence de grandes quantités de contaminants peut générer un stress environnemental pouvant affecter les organismes exposés à ces sols. Les organismes vivant en contact étroit avec ces sols contaminés peuvent être affectés à différents niveaux, des plus élevés (populations et communautés) jusqu'aux plus bas (niveau moléculaire). Le lien entre les conséquences biologiques d'une exposition métallique et les changements observés à l'échelle moléculaire (expression génique modifiée par exemple) n'a été établi que partiellement. Quelques gènes montrant des réponses spécifiques aux métaux ont été testés individuellement. La plupart sont impliqués dans des mécanismes de résistance aux effets délétères induits par les métaux (i.e. les métallothionéines). Ces dernières années, des outils moléculaires permettant l'identification et l'analyse des changements globaux d'expression génique en réponse à une exposition aux métaux ont été développés chez les Annélides Oligochètes. Ces outils de transcriptomique (Expressed Sequence Tags, banques soustractives, puces à ADN, PCR temps réel) permettent (1) l'identification de groupes de gènes dont l'expression est affectée par une exposition aux métaux et (2) l'identification des fonctions physiologiques dans lesquelles ils sont impliqués. L'identification des fonctions physiologiques altérées par la présence de métaux polluants et l'analyse des profils d'expression des gènes appartenant à ces fonctions permet d'obtenir plus d'informations sur le mode d'action de ces contaminants. Dans cette revue, nous avons compilé les études faites au niveau moléculaire chez les Annélides Oligochètes lors d'expositions à des métaux polluants (Cadmium, Plomb, Cuivre, Zinc).*

*MOTS-CLÉS : Pollution des sols, Annélides Oligochètes, Expression génique, Analyses transcriptomiques, Biomarqueurs d'exposition, Signature de perturbation.*