

---

# Développement de biomarqueurs d'exposition aux métaux chez un organisme test : l'Annélide Oligochète *Eisenia fetida*

**Franck Brulle\*, Claude Cocquerelle\*, Francis Douay\*\*, Sébastien Lemièr\*\*\*, Alain Leprêtre\* & Franck Vandenbulcke\*\*\***

\* *Laboratoire d'Ecologie Numérique et d'Ecotoxicologie, Université Lille 1.  
59655 Villeneuve d'Ascq, France*

\*\* *Laboratoire Sols et Environnement, Institut Supérieur d'Agriculture  
59000 Lille, France*

\*\*\* *IUTA – Université Lille 1, Département Génie Biologique  
Boulevard Langevin-BP 179, 59655 Villeneuve d'Ascq Cedex*

*Franck.vandenbulcke@univ-lille1.fr.*

**Sections de rattachement : 68**  
**Secteur : Secondaire**

*RÉSUMÉ. Les activités métallurgiques entraînent l'accumulation d'éléments traces métalliques dans les couches superficielles des sols, où l'on peut observer des concentrations largement supérieures au fond pédogéochimique et aux normes en vigueur. La contamination des sols est une menace pour la santé publique et la présence de grandes quantités d'éléments traces métalliques peut générer un stress susceptible d'affecter les organismes exposés à des sols pollués. Les Annélides Oligochètes vivent en contact étroit avec ces sols pollués et sont parmi les organismes vivants présentant une sensibilité exacerbée aux métaux. Très peu de choses sont connues quant à l'identification et la mise en place des mécanismes de réponse à ces métaux au niveau moléculaire. En exploitant, la conservation phylogénique observée entre espèces nous avons été capables de cloner et de caractériser un ensemble de biomarqueurs potentiels de pollution à partir des cœlomocytes de l'Annélide Oligochètes *Eisenia fetida*, une espèce modèle recommandée en écotoxicologie. Deux approches ont été mises en place. Premièrement, une approche qualifiée de ciblée, consistant à identifier tous les effecteurs parmi des protéines fortement conservées pour lesquels une variation lors d'une exposition métallique était reportée dans la littérature. Deuxièmement, nous avons entrepris une approche qualifiée de globale consistant en la construction de banques soustractives pour identifier chez *Eisenia fetida*, les gènes dont l'expression est affectée lors d'une exposition à un mélange complexe de métaux, représentatif d'un site naturel fortement contaminé. Ces deux approches ont permis l'identification de 4 candidats biomarqueurs de pollution métallique.*

*MOTS-CLÉS : Eisenia fetida, Cœlomocytes, Éléments Traces Métalliques, Expression génique, Banque soustractive, Biomarqueurs.*