

# SECTEUR ENVIRONNEMENT

Institut de recherche en biotechnologie

INFORMATION

[www.irb-bri.cnr-cnrc.gc.ca](http://www.irb-bri.cnr-cnrc.gc.ca)



« Nous développons des outils écotoxicologiques pour l'évaluation du risque, plus spécifiquement le risque que posent les contaminants environnementaux aux humains et aux écosystèmes. Nous trouvons réponse à des questions environnementales de première importance. »

Écotoxicologie appliquée  
Geoffrey Sunahara, Ph. D.

Chef de groupe

Tél. : (514) 496-8030

Télc. : (514) 496-6265

[geoffrey.sunahara@cnrc-nrc.gc.ca](mailto:geoffrey.sunahara@cnrc-nrc.gc.ca)

Institut de recherche  
en biotechnologie - CNRC

6100, avenue Royalmount

Montréal (Québec)

H4P 2R2 Canada

Tél. : (514) 496-6250

Télc. : (514) 496-5007

[www.irb-bri.cnr-cnrc.gc.ca](http://www.irb-bri.cnr-cnrc.gc.ca)

[irb-bri@cnrc-nrc.gc.ca](mailto:irb-bri@cnrc-nrc.gc.ca)

## ÉCOTOXICOLOGIE APPLIQUÉE

Le groupe Écotoxicologie appliquée de l'IRB développe des outils de bioanalyse et des méthodes d'évaluation pour soutenir les activités industrielles dans le secteur du contrôle de la pollution. Nos bioessais sont utilisés pour évaluer la toxicité environnementale des produits chimiques existants, ainsi que celle des nouveaux produits issus des procédés de l'industrie du développement durable. Nous utilisons des micro-organismes, des plantes, des invertébrés et des lignées cellulaires pour évaluer les effets nocifs des composés. Ces données sont par la suite utilisées pour procéder à l'évaluation du risque écologique en déterminant, par exemple, les niveaux acceptables de risque environnemental pour l'écosystème. Nos méthodes peuvent améliorer l'efficacité des stratégies et des techniques habituellement utilisées dans l'évaluation du risque écologique.

### Nos activités de recherche

- ▶ Évaluation de l'impact écotoxicologique de différents composés sur des niveaux trophiques différents à l'intérieur de systèmes interdépendants et dynamiques;
- ▶ Évaluation de la bioaccumulation de produits chimiques potentiellement toxiques dans les plantes terrestres et les invertébrés;
- ▶ Développement d'indicateurs biochimiques (par exemple des biomarqueurs de cytotoxicité) et de stratégies mesurant le risque d'exposition et la toxicité de certains produits chimiques tel que les métaux lourds, les pesticides, les substances ayant un effet perturbateur sur le système endocrinien et les polluants organiques persistants;
- ▶ Développement d'outils de bioanalyse pour l'évaluation de nouveaux produits dans le cadre d'études d'impact dans l'analyse du cycle de vie (ACV).

### Nos services

Nous développons des méthodes diagnostiques qui évaluent la toxicité de produits chimiques existants et émergents ainsi que l'éventuel impact écotoxicologique de ces produits sur l'environnement. Ces outils ont déjà aidé à :

- ▶ Développer des stratégies toxicologiques qui permettent d'évaluer la sécurité environnementale de produits chimiques (y compris de nouveaux agents thérapeutiques) interagissant avec des récepteurs écologiques;
- ▶ Caractériser sur le plan écotoxicologique des sites contaminés par des polluants mixtes. Ces données sont essentielles pour ceux qui évaluent le risque environnemental et pour les gestionnaires de sites contaminés;

- ▶ Évaluer sur le plan toxicologique des nouveaux procédés de décontamination environnementaux pour traiter les sols et les boues contenant des produits chimiques toxiques tels que des métaux lourds et des polluants organiques persistants. Nous collaborons avec les ingénieurs et les gestionnaires en amont pour améliorer leurs procédés de traitement;
- ▶ Évaluer sur le plan écotoxicologique les risques associés aux sites contaminés.

### Exemples de travaux de recherche

- ▶ Études en laboratoire et sur le terrain en collaboration avec le ministère de la Défense nationale pour déterminer les niveaux maximaux acceptables en ce qui a trait à la concentration d'explosifs sur les sites d'entraînement militaire;
- ▶ Collaboration avec le Département de la défense américaine, l'Agence de protection environnementale américaine et le *Strategic Environmental Research and Development Program (SERDP)* pour déterminer les niveaux de détection de toxicité écologique pour l'évaluation du risque écologique des sites contaminés par des explosifs;
- ▶ Collaboration financée par le CRSNG en partenariat avec Sanexen Services environnementaux inc., l'INRS-ETE, le Jardin botanique de Montréal et Corporation Biolix pour valider et optimiser un procédé de décontamination des boues d'épuration municipales qui pourraient potentiellement être utilisées comme engrais agricoles;
- ▶ Développement de biocapteurs mesurant la cytotoxicité et permettant de rapidement détecter la présence de certains métaux lourds toxiques dans des échantillons aqueux.

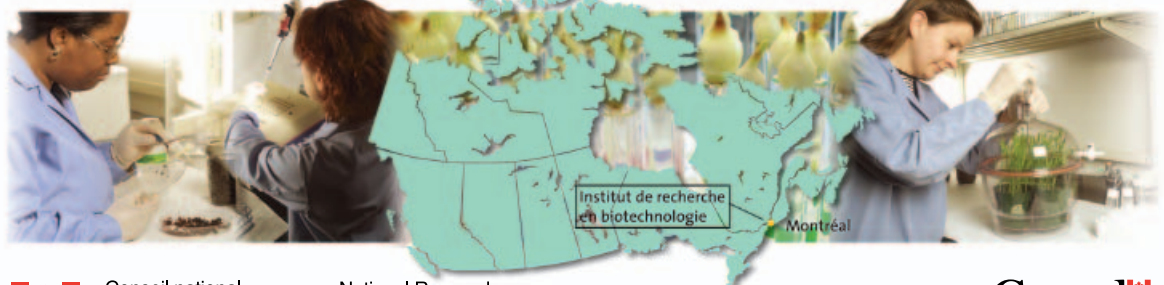
### Ouvrage de référence

Publication d'un ouvrage de référence intitulé *Environmental Analysis of Contaminated Sites* (John Wiley and Sons, Royaume-Uni) qui met l'accent sur l'évaluation écotoxicologique et sur les approches de la gestion de sites contaminés. Cet ouvrage est reconnu comme un outil de référence par tous ceux qui oeuvrent dans la réhabilitation de sites.

### Notre approche en affaires

Flexible, notre équipe adapte son expertise aux besoins de ses partenaires. Elle offre des services contractuels et des licences d'exploitation pour ses bioessais. Collaborer avec l'IRB, c'est avoir accès à des technologies de pointe ainsi qu'à une équipe imposante et pluridisciplinaire qui publie dans les revues scientifiques les plus prestigieuses.

## Communiquez avec nous !



Conseil national  
de recherches Canada

National Research  
Council Canada

Canada