

# SECTEUR BIOPROCEDES

Institut de recherche en biotechnologie

INFORMATION

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



« Nos technologies servent à la production de matériel

préclinique et de divers réactifs de recherche utilisés dans les projets de recherche-développement, aux essais de nouveaux bioprocédés dans des conditions semi-industrielles et à la mise au point de bioproduits qui favorisent le développement durable et la bioéconomie. »

## Technologie microbienne et enzymatique

Denis Groleau, Ph. D.

Chef de groupe

Tél. : (514) 496-6186

Télé. : (514) 496-7251

[denis.groleau@cnrc-nrc.gc.ca](mailto:denis.groleau@cnrc-nrc.gc.ca)

Institut de recherche en biotechnologie - CNRC

6100, avenue Royalmount

Montréal (Québec)

H4P 2R2 Canada

Tél. : (514) 496-6250

Télé. : (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)

## TECHNOLOGIE MICROBIENNE ET ENZYMATIQUE

Le groupe Technologie microbienne et enzymatique de l'IRB identifie, développe, optimise et met à l'échelle des procédés microbiens ou enzymatiques en vue de la production, de la purification et de la caractérisation de divers produits tels que des produits biopharmaceutiques, des enzymes, des biopolymères, des métabolites secondaires et des produits écologiques (bioproduits). Le groupe propose une approche intégrée depuis la biologie moléculaire jusqu'à la mise à l'échelle et l'optimisation des bioprocédés. Une des tâches du groupe consiste également à former du personnel hautement qualifié dans le domaine.

### Nos activités de recherche

- ▶ Développement de la bactérie méthylothrophique *Methylobacterium extorquens* comme nouveau système d'expression procaryote;
- ▶ Mise au point de souches microbiennes pour l'industrie par l'utilisation de bactéries (*E. coli*, *M. extorquens*) et de levures (*P. pastoris*, *S. cerevisiae*);
- ▶ Utilisation de diverses hydrolases dans des réactions non-aqueuses, des réactions de condensation, en combinaison avec la production, la purification et la caractérisation d'enzymes;
- ▶ Optimisation et mise à l'échelle de procédés de fermentation à haute densité cellulaire utilisant des méthodes de contrôle avancé des procédés et de nouveaux outils de suivi;
- ▶ Développement et optimisation de procédés de purification à l'échelle du laboratoire ou à l'échelle semi-industrielle.

### Nos services

Notre mission consiste à développer des bioprocédés de production intéressants du point de vue commercial qui franchiront avec succès les étapes des processus réglementaires et trouveront leur place sur le marché.

- ▶ Développement de différentes souches recombinantes de bactéries et de levures afin d'obtenir divers réactifs de recherche biologiquement actifs (récepteurs, bio-insecticides, enzymes, peptides, etc.);
- ▶ Mise à l'échelle et optimisation de méthodes avancées de capture de produits dans le but de faciliter la purification du produit et de réduire les coûts globaux de production;
- ▶ Sélection et amélioration d'hydrolases et optimisation des procédés afin d'augmenter fortement les rendements volumétriques;

- ▶ Mise à l'échelle de nouveaux bioprocédés de fermentation microbienne, jusqu'à une échelle de 1 500 L, ainsi que la récupération primaire dans des conditions semi-industrielles. Certains de ces bioprocédés ont été transférés avec succès à des installations de plus grande échelle répondant aux normes GMP;
- ▶ Production de protéines avec des charges très faibles en endotoxine pour des essais *in vivo*.

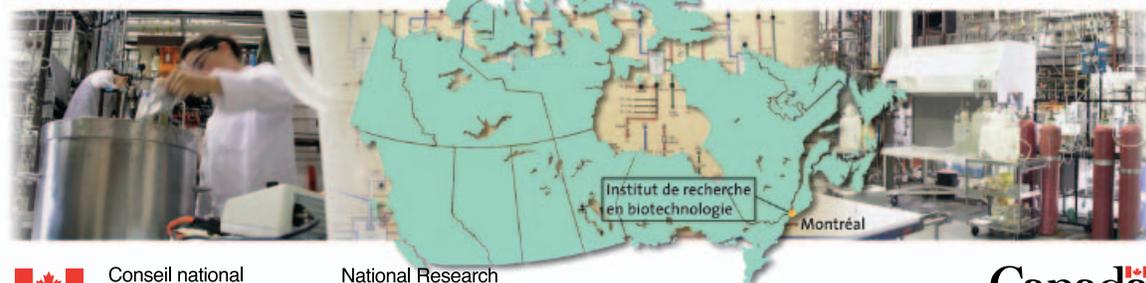
### Exemples de travaux de recherche

- ▶ Développement d'une première génération d'un bio-insecticide recombinant pour le compte d'un client industriel;
- ▶ Mise au point d'un capteur amélioré du méthanol pour le contrôle *in situ* des concentrations de méthanol dans les fermentations. Après modification, le même capteur pourrait également être utilisé dans le suivi de plusieurs composés volatils;
- ▶ Expression réussie d'une bactériocine recombinante biologiquement active par *E. coli*, en collaboration avec l'Université Laval;
- ▶ Développement d'un procédé de fermentation industriel pour la production et la purification d'un fragment d'anticorps;
- ▶ Succès de la mise à l'échelle d'un procédé de fermentation, en collaboration avec NPS-Allelix;
- ▶ Expression réussie de deux gènes de la chitinase par *E. coli* et *M. extorquens*, en collaboration avec une entreprise canadienne;
- ▶ Conception de bioprocédés enzymatiques améliorés pour la production de glucosides alkylés à valeur ajoutée, avec production minimale de produits secondaires. Utilisation des produits comme biosurfactants ou précurseurs de glucosides utilisés en recherche biomédicale.

### Notre approche en affaires

Grâce à ses technologies brevetées et à ses prestations de services, l'équipe dynamique et flexible de l'IRB offre à ses partenaires des solutions sur mesure. De plus, l'IRB dispose de technologies de pointe et bénéficie de la collaboration d'un large éventail d'experts, dont les travaux sont régulièrement publiés dans de grandes revues scientifiques.

**Communiquez avec nous !**



Conseil national de recherches Canada

National Research Council Canada

Canada