



« Notre équipe a élaboré de nouvelles techniques de

détection par résonance plasmonique de surface sur substrat de silicium et par électrochimie sans réactifs. Ces biocapteurs à sensibilité élevée fournissent une réponse rapide pour la détection de pathogènes, de métaux lourds et de molécules importantes dans des échantillons biologiques, l'eau, le sol et les aliments. Nous élaborons aussi des dosages cellulaires à débit élevé basés sur la spectroscopie d'impédance comme outil de criblage dans la surveillance environnementale et la découverte de médicaments. »

Biocapteurs et nanobiotechnologie

John Luong, Ph. D.

Chef de groupe

Tél. : (514) 496-6175

Télec. : (514) 496-6265

john.luong@cnrc-nrc.gc.ca

Institut de recherche en biotechnologie - CNRC
6100, avenue Royalmount
Montréal (Québec)
H4P 2R2 Canada
Tél. : (514) 496-6250
Télec. : (514) 496-5007
www.irb-bri.cnr-cnrc.gc.ca
irb-bri@cnrc-nrc.gc.ca

BIOCAPTEURS ET NANOBIOLOGIE

Le groupe Biocapteurs et nanobiotechnologie de l'IRB mène des recherches sur des biocapteurs à structure nanométrique et favorise l'utilisation de nanoparticules pour améliorer le rendement de plusieurs plates-formes clés de biodétection. Nous élaborons des biocapteurs nanométriques à l'aide de nanotubes de carbone et nanoparticules pour fabriquer des plate-formes sans réactifs dotées d'une sensibilité accrue pour diverses applications importantes.

Nos activités de recherche

- ▶ Élaboration et caractérisation d'électrodes nanométriques associées à un temps de réponse, une sensibilité et une reproductibilité remarquables.
- ▶ Préparation de nanotubes de carbone à simple paroi et de nouveaux matériaux de détection pour l'élaboration de biocapteurs sans réactifs.
- ▶ Fonctionnalisation de nanostructures à l'aide de biomolécules telles que des phages, des récepteurs, de l'ADN et des anticorps.
- ▶ Élaboration de techniques de détection par résonance plasmonique de surface basées sur le silicium et la lumière infrarouge.
- ▶ Élaboration de technologies de microscopie à force atomique pour l'imagerie de nanoparticules.
- ▶ Détection par impédance de médicaments, de polluants organiques et de métaux lourds à l'aide de sondes d'ADN et de biocapteurs nanométriques.

Nos services

- ▶ Étude de comportements cellulaires, particulièrement l'adhésion, la propagation et la mortalité pour des applications reliées au criblage de drogues et aux effets toxicologiques de substances.
- ▶ Détection de virus, de micro-organismes et de leurs composants dans l'eau, l'air, le sol et les aliments pour assurer la surveillance environnementale et la protection de l'approvisionnement alimentaire public.

- ▶ Outils diagnostiques pour la prise en charge du diabète, la surveillance de la qualité des aliments et l'élaboration de marqueurs du cancer.
- ▶ Détection rapide d'agents de guerre biologique, principalement les virus et les bactéries, et de mécanismes de protection contre ces agents.

Exemples de travaux de recherche

En collaboration avec plusieurs partenaires universitaires et industriels, en particulier l'École Polytechnique de Montréal et Biophage, nous avons mis l'accent sur certains domaines stratégiques :

- ▶ Procédure d'ablation laser femtoseconde pour la fabrication de nanoparticules métalliques de taille bien contrôlée et à monodispersion pour des applications dans le domaine du dosage immunologique et dans d'autres plates-formes de détection.
- ▶ Procédure rapide, fiable et hautement reproductible pour l'imagerie de nanoparticules par microscopie à force atomique.
- ▶ Biocapteurs pour le glucose et des amines biogéniques avec un temps de réponse de seulement 2 secondes et une limite de détection bien en deçà de 2 μ M.
- ▶ Détection d'impédance à l'aide de phages et de nanoparticules pour la détection de pathogènes avec une sensibilité et une fiabilité accrues.

Notre approche en affaires

Notre équipe fait preuve de souplesse et adapte sa collaboration aux besoins des partenaires. Nous concluons des contrats de service et permettons l'exploitation de nos technologies sous licence. Grâce à l'IRB, vous avez accès à des technologies avancées et à un vaste éventail de chercheurs qui publient régulièrement dans des revues scientifiques de pointe.

Communiquez avec nous !

