



Un autre projet mis de l'avant par

**Genome**Canada

---

## Empreinte génétique axée sur le biocapteur d'acide nucléique par fibre optique (ANFO)

<b>État</b>	Antérieur
<b>Concours</b>	Concours II
<b>Secteur</b>	Développement de nouvelles technologies
<b>Centre de génomique</b>	Institut de génomique de l'Ontario
<b>Directeur de projet</b>	Alex MacKenzie, Paul Piunno et Ulrich Krull

---

### Résumé du projet

L'ADN et son proche parent, l'ARN (tous deux appelés acides nucléiques) portent le code de la vie dans toutes les créatures de la nature. L'étude des acides nucléiques permet aux chercheurs d'en apprendre beaucoup sur les maladies génétiques humaines, sur les virus et les microorganismes qui causent les maladies. Les acides nucléiques sont également importants dans les applications en environnement, en défense, dans les domaines vétérinaire et agricole. Pour toutes ces études, les chercheurs doivent mesurer avec beaucoup d'exactitude la quantité d'acides nucléiques dans un échantillon. Les méthodes actuelles ont des lacunes et nous devons en mettre au point de nouvelles qui sont moins limitées.

Ce projet devait élaborer un nouveau capteur d'acide nucléique (« biocapteur ») qui puisse être réutilisé, solide, rapide, exact, sélectif, sensible et peu coûteux. Nous avons abordé cet objectif en réunissant une équipe composée de généticiens en médecine, de chimistes, de biologistes moléculaires, d'ingénieurs et d'informaticiens qui ont collaboré à l'élaboration d'un nouvel instrument.

Cet instrument est fondé sur l'idée que certaines sondes chimiques peuvent détecter des longueurs précises d'ADN ou d'ARN lorsqu'elles sont fixées à la surface de fibres optiques. Lorsque l'ADN ou l'ARN à détecter est étiqueté par une substance lumineuse et se fixe à la fibre optique, il émet de la lumière qui voyage dans la fibre et peut être mesurée très exactement. Chaque mesure ne nécessite que quelques minutes et le biocapteur peut être réutilisé au moins une centaine de fois. Nous avons fait la démonstration de la valeur de ce nouvel instrument en évaluant l'ADN lié à la maladie d'Aran-Duchenne, une maladie génétique très grave qui se manifeste à l'enfance.

## **Info-éclair**

**Résultats mis en évidence** : Élaboration d'une nouvelle méthode de mesure de la quantité d'ADN et d'ARN dans des échantillons humains et d'autres échantillons biologiques

**Nombre de membres du personnel de recherche employés dans ce projet** : 9

**Nombre de publications arbitrées** : 8

**Ressources produites** : Prototype d'instrument