



Un autre projet mis de l'avant par

GenomeCanada

Développement et applications des technologies de génomique fonctionnelle

État	Antérieur
Concours	Concours II
Secteur	Développement des nouvelles technologies
Centre de génomique	Institut de génomique de l'Ontario
Directeur de projet	Jim Woodgett

Résumé du projet

Le Projet du génome humain explicite toute la séquence d'ADN, non seulement des humains, mais de plus de 300 autres organismes, et d'autres suivront. La prochaine étape consistera à faire de cette multitude de données des connaissances utiles qui pourront être appliquées à des progrès médicaux et biologiques. Ce type de recherche est appelé « génomique fonctionnelle » et il vise à comprendre comment l'information génétique codée dans l'ADN dirige tout le fonctionnement d'un organisme vivant.

Il est bien connu que les progrès dans les nouveaux domaines de la science, comme la génomique fonctionnelle, dépendent des nouvelles technologies. Notre recherche visait à élaborer de nouvelles techniques et de nouveaux instruments de mesure en génomique fonctionnelle, et à les appliquer à la recherche fondamentale et aux études cliniques. Nous nous sommes concentrés sur une nouvelle technologie appelée puce à ADN. Il s'agit d'une méthode de mesure d'une grande exactitude et d'une grande sensibilité, le résultat de chaque gène individuel dans un organisme, quel qu'il soit. Pour améliorer cette technologie, nous avons réuni une équipe d'experts en biologie, en informatique, en science des ordinateurs et en génie pour produire une des plus grosses puces à ADN du monde, de même que des programmes d'analyse au Réseau universitaire de la santé.

Nos résultats techniques pour les puces à ADN comprennent ce qui suit : miniaturisation visant à réduire le coût et la complexité des expériences; automatisation de la fabrication des puces; nouveaux robots; rapidité accrue de la collecte de données et meilleure fiabilité des résultats. L'un de nos robots est actuellement commercialisé. Nous avons mis au point de meilleures puces par l'utilisation d'algorithmes computationnels, un stockage et une récupération plus efficaces des données des expériences menées avec les puces à ADN, et de meilleurs moyens de comparer nos données à celles d'autres chercheurs dans le monde. Nous avons commencé à utiliser les puces pour étudier l'expression des gènes dans la leucémie chez les enfants, le cancer de l'ovaire et de la prostate, le cancer du foie et les cardiopathies. Nous fournissons des puces à ADN, de la formation et du soutien à plus de 300 laboratoires de recherche dans 27 pays.

Info-éclair

Résultats mis en évidence :	Conception d'un robot actuellement commercialisé
Nombre de membres du personnel de recherche employés dans ce projet :	40
Nombre de publications arbitrées :	44, plus 1 livre, 3 chapitres de livre et 87 présentations à la suite d'invitations
Ressources produites :	5 nouveaux appareils, un réactif et un marqueur de diagnostic; des dizaines de milliers de puces à ADN pour des chercheurs au Canada et à l'étranger
Nombre d'activités d'information publique :	22, notamment des conférences, des articles dans des journaux, des revues et des reportages à la télévision, de même que des conférences publiques