



Un autre projet mis de l'avant par **GenomeCanada**

***C. elegans* : le nématode comme organisme modèle**

État	Antérieur
Concours	I
Secteur	Santé
Centre génomique	Génome Colombie-Britannique
Directeur de projet	Donald Moerman

Description du projet

C. elegans, un minuscule ver rond qui a fait l'objet de très nombreuses études pour mieux comprendre le fonctionnement d'autres organismes, compte environ 7 000 gènes en commun avec le génome humain. Lorsqu'ils sont dysfonctionnels chez les humains, ces gènes peuvent mener à des maladies héréditaires, rendre vulnérables à des cancers et à d'autres problèmes de santé. La compréhension de la fonction biologique fondamentale de *C. elegans* aura vraisemblablement des répercussions directes sur les diagnostics et les traitements médicaux chez les humains.

Au cours des quatre dernières années, notre équipe internationale a identifié des mutations par délétion dans plus de 2 000 gènes. Avant ce projet, la communauté scientifique n'avait identifié, au cours des 25 dernières années, que 700 gènes au moyen des mutations. Un certain nombre de gènes ciblés pour des souris knock-out sont analogues à des gènes pathologiques humains.

Pour obtenir ces souris aux gènes inactivés ou knock-out, l'équipe a mis en place une installation de calibre mondial qui fait partie d'un consortium international de laboratoires dont l'Oklahoma Medical Research Foundation et le Tokyo Women's Medical University School of Medicine – et a mis au point de nouvelles méthodes novatrices. Notre protocole d'inactivation est maintenant une norme dans de nombreux laboratoires dans le monde et notre récente innovation, les micropuces d'hybridation génomique comparative (aCGG), pourrait révolutionner la façon dont sont obtenues les souris knock-out et s'avérer indispensable dans les études en biologie évolutionniste et en biologie des populations.

À mesure qu'on connaîtra mieux la biologie de ces gènes, on pourra mettre au point de meilleurs outils de diagnostic et, à terme, des produits thérapeutiques. Un effet en aval digne de mention de ces travaux serait une meilleure santé et une meilleure qualité de vie dans les pays ravagés par les nématodoses (p. ex. la cécité des rivières). La recherche sera également utile aux sociétés qui utilisent *C. elegans* pour découvrir des médicaments et comprendre les effets de ces derniers, en tant que test biologique peu coûteux de premier niveau, et pour dépister les produits chimiques et mettre au point des nématicides pour lutter contre les ravageurs en agriculture.

Info-éclair

Résultats mis en évidence : mutations identifiées dans environ 2 000 gènes, dont plusieurs sont analogues à des gènes pathologiques humains

**Nombre de membres
du personnel de recherche
employés dans ce projet :** 13

**Nombre de
publications arbitrées :** 2 documents, 7 résumés et 14 invitations à présenter des exposés; plus de 160 articles évalués par des pairs ont été publiés par d'autres chercheurs qui ont utilisé les mutations

Ressources produites : toutes les souris knock-out et les données connexes ont été mises à la disposition du public dans le site Web du projet, le dépôt WormBase pour toutes les données concernant *C. elegans*, et le Caenorhabditis Genetics Center (CGC)