



GenomeCanada

DÉFIS MONDIAUX • SOLUTIONS GÉNOMIQUES

2015
RAPPORT
ANNUEL
2016

**L'INNOVATION
GÉNOMIQUE,**
présente dans les grands
secteurs, partout au Canada

TABLE DES MATIÈRES

ARTICLES EN VEDETTE



14 Une innovation de chez nous



10 Partager pour mieux traiter



16 Une situation favorable

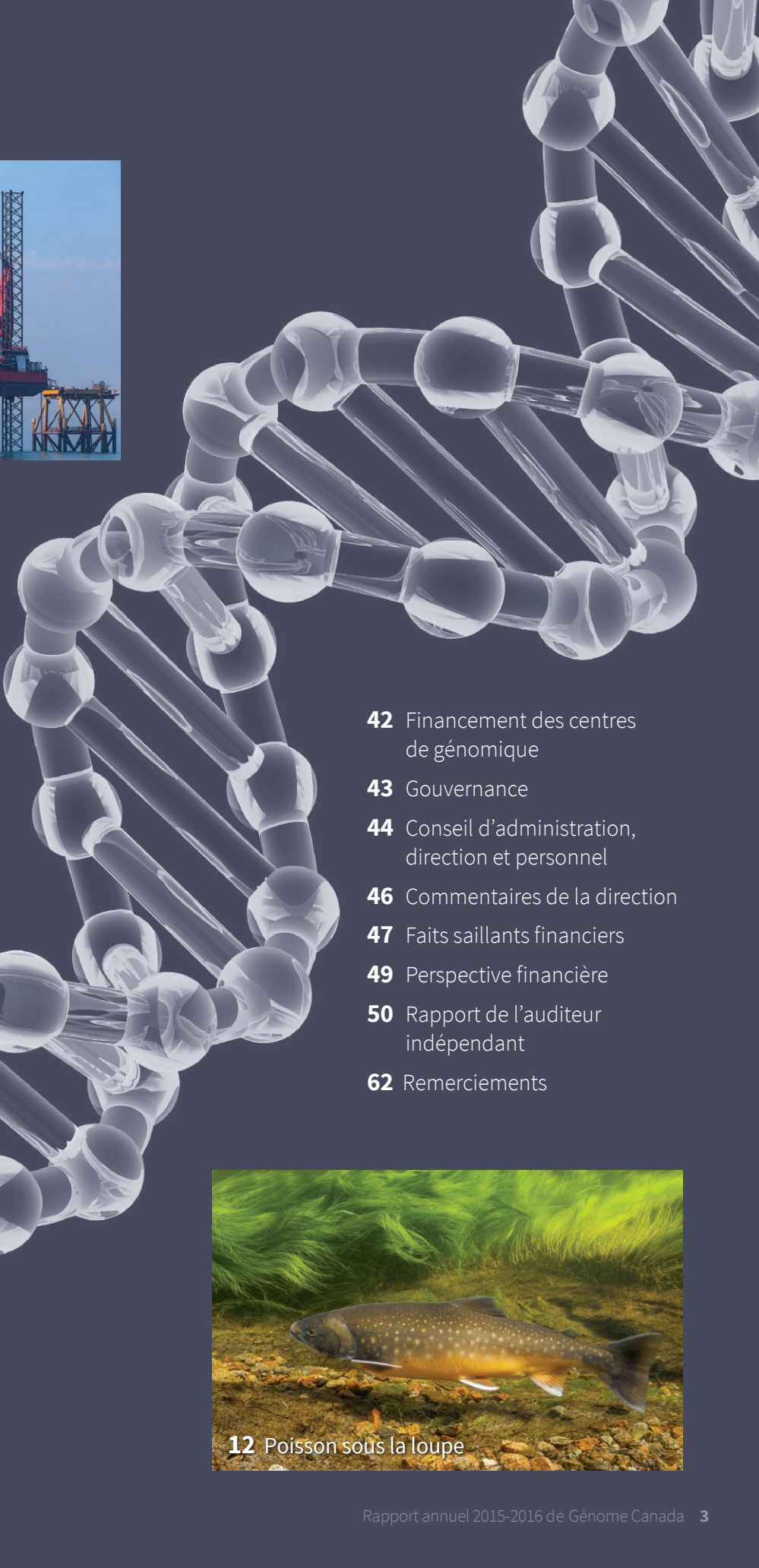


18 Les arbres de l'avenir



8 Solutions en haute mer

- 5** Message du président du conseil d'administration
- 6** Message du président et chef de la direction
- 7** Histoires d'influence
- 20** Rétrospective de l'année
- 26** Poursuite de nos objectifs
- 34** Projets actifs en cours de financement



- 42** Financement des centres de génomique
- 43** Gouvernance
- 44** Conseil d'administration, direction et personnel
- 46** Commentaires de la direction
- 47** Faits saillants financiers
- 49** Perspective financière
- 50** Rapport de l'auditeur indépendant
- 62** Remerciements



12 Poisson sous la loupe



GenomeCanada

Génome Canada est un organisme sans but lucratif qui sert de catalyseur de la mise en valeur et de l'application de la génomique et des technologies qui s'y rattachent au profit de la population canadienne qui en retirera des avantages économiques et sociaux.

Publié par Génome Canada

La reproduction d'extraits du présent document à des fins personnelles est autorisée à condition d'en indiquer la source en entier. Toutefois, sa reproduction en tout ou en partie à des fins de redistribution ou de revente nécessite l'obtention préalable d'une autorisation écrite de Génome Canada.

© Génome Canada 2016

This publication is also available in English.

UNE SCIENCE AU SERVICE D'UNE CROISSANCE ÉCONOMIQUE DURABLE



JEAN-MARC GARISE

Lorne Hepworth, président du conseil d'administration,
Génome Canada

MON MANDAT À TITRE DE PRÉSIDENT du conseil d'administration de Génome Canada tire à sa fin et je continue de m'émerveiller devant le potentiel et la promesse que recèle la génomique et les réalisations extraordinaires des chercheurs en génomique du Canada.

En 15 ans, la génomique, science qui s'intéresse à l'analyse et au fonctionnement de séquences complètes de l'ADN d'humains et d'autres organismes, a rapidement gagné en maturité. Les coûts du séquençage des génomes ont considérablement diminué, alors que la rapidité du processus s'est accrue. En même temps, les investissements fédéraux soutenus dans le domaine depuis 2000 ont propulsé le Canada au nombre des chefs de file mondiaux.

Nous ne sommes pas au premier rang dans ce domaine hautement concurrentiel, mais Génome Canada, dirigeant de cette entreprise canadienne de la génomique, a pleinement mis à profit les caractéristiques uniques de notre pays, ce qui nous assure un avantage concurrentiel.

L'une de ces caractéristiques est notre solide culture de collaboration. Les provinces, des entreprises, des organismes sans but lucratif et des organisations internationales poursuivent leur participation à notre activité scientifique et sont prêts à s'investir par un cofinancement substantiel à notre recherche, un volet fondamental de notre modèle de fonctionnement. La collaboration est également un trait caractéristique de nos équipes de recherche elles-mêmes qui, malgré notre vaste territoire géographique, collaborent dans des groupes pancanadiens et internationaux qui réunissent les meilleures ressources qui soient pour examiner des questions hautement complexes.

Notre approche multisectorielle nous définit aussi. Le Canada possède des actifs sociaux et des ressources naturelles exceptionnelles que les applications génomiques peuvent renforcer. Notre population diversifiée sur le plan ethnique et notre système de santé universel se prêtent bien aux approches personnalisées en santé. Nos richesses naturelles, qui peuvent être exploitées de manière durable et améliorées grâce à la génomique, offrent des possibilités inédites de recherche, d'innovation et de croissance économique.

« L'application de la science génomique au profit de la société est un aspect important de notre plan d'avenir et constitue notre contribution souhaitée au programme canadien d'innovation. »

L'ensemble des programmes de Génome Canada a montré son efficacité à alimenter le pipeline de découvertes grâce à un portefeuille équilibré d'investissements dans des projets scientifiques à grande échelle, des technologies de pointe et la transformation des connaissances scientifiques en applications dans les secteurs clés importants de la santé, de l'agriculture et de l'agroalimentaire, de la foresterie, des pêches et de l'aquaculture, de l'environnement, de l'énergie et des mines.

L'application de la science génomique au profit de la société est un aspect important de notre plan d'avenir et constitue notre contribution souhaitée au programme canadien d'innovation. Nous travaillons avec un nombre croissant de partenaires de tous les secteurs susmentionnés pour intégrer la génomique – une technologie habilitante – dans diverses entreprises. Nos investissements sauveront des vies, rendront notre système de santé plus efficace et plus économique, créeront des emplois et la croissance économique, stimuleront les exportations et protégeront l'environnement qui nous est cher.

Génome Canada a célébré son 15^e anniversaire en décembre dernier. Nous avons beaucoup évolué depuis 2000. Il sera véritablement très intéressant de voir où la génomique nous mènera au cours des prochaines années. Grâce à un engagement continu en cette science, la génomique deviendra un outil important de la croissance et de la prospérité de notre pays.

En terminant, je souhaite accueillir chaleureusement Marc LePage, nouveau président et chef de la direction. Sa passion pour la génomique et son dévouement pour faire du Canada un chef de file dans le domaine feront incontestablement progresser Génome Canada à tous les égards!

Enfin, et ce n'est pas le moins important, je tiens à remercier sincèrement les autres membres du conseil d'administration de leur soutien et de leur engagement envers l'excellence en génomique au Canada. Je veux remercier également le personnel de Génome Canada pour son énergie, son enthousiasme et son dévouement à l'égard de l'organisation. Je suis en outre reconnaissant à tous ceux et celles qui forment l'entreprise canadienne de la génomique, dont les centres de génomique régionaux, notre remarquable communauté de chercheurs, de même que nos multiples partenaires qui ont aidé à faire du Canada un pays d'avant-garde en génomique. Je vous souhaite un avenir couronné de succès.

Le président du conseil d'administration,



Lorne Hepworth,
Génome Canada

FAIRE ÉVOLUER L'INNOVATION CANADIENNE GRÂCE À LA GÉNOMIQUE

JE SUIS TRÈS HEUREUX de présenter mon premier rapport annuel à titre de président et chef de la direction de Génome Canada, fonction que j'occupe depuis janvier 2016. Comme vous le verrez dans les pages du présent rapport, notre conseil d'administration et notre personnel, notre communauté de chercheurs et nos partenaires de l'entreprise canadienne de la génomique ont accompli énormément de travail au cours du dernier exercice.

Ayant travaillé précédemment dans l'un des six centres de génomique régionaux du pays, je peux attester de l'importance capitale du leadership fédéral en génomique. Des investissements fédéraux



JEAN-MARC CARISSE

Marc LePage, président et chef de la direction, Génome Canada

« La génomique se tient maintenant à l'avant-scène. »

substantiels, par le truchement d'un organisme stratégique tel que Génome Canada, sont le catalyseur nécessaire à la mobilisation des divers intervenants de toutes les régions et des différents secteurs pour que le Canada s'impose encore plus comme chef de file dans ce domaine d'avant-garde des sciences et de la technologie.

Par sa contribution de 237,2 millions de dollars, le Budget de 2016 témoigne du leadership fédéral et permet de continuer d'appuyer les chercheurs de haut niveau en génomique et les percées scientifiques prometteuses.

Grâce à ce nouveau financement, nous pourrions lancer de nouveaux programmes conçus pour relever les défis mondiaux urgents : améliorer les soins de santé, atténuer les effets des changements climatiques et améliorer la sécurité alimentaire partout dans le monde, pour ne nommer que ceux-là. Ce nouveau financement nous permettra de mettre les outils et les méthodes de la génomique au service des utilisateurs des secteurs public et privé canadiens de la génomique pour les aider à trouver des solutions novatrices à des problèmes sociétaux et commerciaux.

Nous n'avons présenté, dans le présent rapport, que quelques illustrations du travail fantastique qui se fait au Canada en génomique et qui stimule l'innovation. Un projet en cours dans l'Ouest canadien proposera bientôt des matériaux biocomposites entièrement renouvelables fabriqués à partir du lin et susceptibles de révolutionner le secteur automobile. Un autre projet allie les connaissances inuites traditionnelles et les connaissances scientifiques pour comprendre en profondeur les espèces marines de l'Arctique afin, un jour, d'assurer la sécurité alimentaire et le développement économique durable dans le Nord canadien. Un autre projet utilise la génomique microbienne pour atténuer les risques de l'exploration pétrolière et gazière extracôtière en Nouvelle-Écosse.

Il y a cinq à dix ans, des progrès semblables auraient été inimaginables. La génomique se tient maintenant à l'avant-scène et ces exemples ne sont que la pointe de l'iceberg.

Le gouvernement fédéral a proposé un programme ambitieux pour s'assurer que le Canada fait excellente figure dans l'économie mondiale. Au nom de Génome Canada, je tiens à remercier sincèrement le gouvernement du Canada de son soutien. Nous entendons poursuivre la mission de Génome Canada et placer ainsi le pays au premier plan de l'innovation génomique au profit de toute la population canadienne.

Le président et chef de la direction,

Marc LePage,
Génome Canada

HISTOIRES D'INFLUENCE



L'INNOVATION est au cœur de tout ce que nous faisons à Génome Canada. La science, la technologie et la transformation des connaissances que nous finançons mènent à de nouveaux outils, à de nouveaux produits, à de nouveaux procédés, à de nouvelles politiques et à de nouvelles idées qui contribuent à la croissance du Canada et qui le rendent plus fort et meilleur. Vous trouverez ci-après un échantillonnage des initiatives réalisées dans divers secteurs et dans diverses régions qui illustrent la gamme diversifiée des innovations nées de la recherche financée par Génome Canada.



Solutions haute mer

La recherche de pétrole au fond de l'océan est un défi qui relève de l'aiguille dans une botte de foin, mais les bactéries qui consomment les hydrocarbures peuvent aider à cibler des lieux de forage prometteurs.

LE TALUS NÉO-ÉCOSSAIS, une surface de 160 000 kilomètres carrés de fond marin au sud de la Nouvelle-Écosse est une zone attrayante, mais difficile pour l'exploration pétrolière. L'industrie énergétique a investi 37 milliards de dollars dans l'exploitation extracôtière dans la région de l'Atlantique au cours des deux dernières décennies, mais on sait peu de choses de ce qui se trouve au-delà du talus Néo-écossais, ce qui rend la recherche de sites de forage longue et coûteuse.

Grâce à un partenariat du ministère de l'Énergie de la Nouvelle-Écosse et du Groupe de géomicrobiologie de l'Université de Calgary, les entreprises d'exploration pourraient être orientées dans la bonne direction par de minuscules aides. Une cuiller à café de sédiments du



Casey Hubert. Ph. D.

« Lorsque nous évaluons les risques pour décider s'il y aura forage ou non, nous présumons qu'il vaut mieux en savoir plus que moins. La génomique peut ajouter une nouvelle strate. »

— Casey Hubert, Ph. D., microbiologiste, Université de Calgary

Génome Canada investit 1,6 million de dollars en génomique microbienne pour atténuer les risques de l'exploration pétrolière et gazière au large des côtes de la Nouvelle-Écosse, un projet de 4,9 millions de dollars financé dans le cadre de la 5^e série du Programme de partenariats pour les applications de la génomique. Grâce à un partenariat avec Mitacs, plusieurs projets du PPAG, dont celui-ci, offrent des possibilités de stage à des étudiants des études supérieures et de niveau postdoctoral qui prépareront la prochaine génération des entrepreneurs canadiens grâce à une expérience pratique.

Le fond océanique contient environ un milliard de bactéries. Certaines d'entre elles « mangent » les hydrocarbures et peuvent indiquer la présence de pétrole sous la surface et aider ainsi à cibler des endroits prometteurs pour le forage de puits d'essai.

« Nous utilisons la génomique pour effectuer un « recensement » des microorganismes dans des échantillons de sédiments du fond marin, dit le dirigeant du Groupe de géomicrobiologie, Casey Hubert, Ph. D. L'ADN nous renseigne sur la composition de cette population. Une forte proportion des bactéries spécialisées qui dégradent les hydrocarbures pourrait indiquer la présence souterraine d'un gisement pétrolifère. Si les données génomiques, géophysiques, chimiques et sismiques concordent, ce pourrait être un endroit de prédilection pour le pétrole. »

Les travaux sur le terrain de ce projet ont commencé l'été dernier à bord du *Hudson*, un navire de la Garde côtière canadienne. Les carottes de forage ont été prélevées à des profondeurs atteignant 2 500 mètres. Certaines ont été analysées dans un laboratoire à bord du *Hudson*; d'autres ont été envoyées à l'Université de Calgary. Cet été, l'un des objectifs de la saison sur le

terrain, explique M. Hubert, est de tenter d'effectuer plus de recherche génomique à bord du navire pour que ce dernier puisse rapidement retourner à un endroit précis si les résultats sont intéressants.

En plus des bactéries aérobies et anaérobies (qui, respectivement, ont besoin et n'ont pas besoin d'oxygène pour croître), M. Hubert s'intéresse aux bactéries thermophiles qui, croit-on, montent à la surface du fond océanique avec les hydrocarbures. Ces thermophiles préfèrent les températures élevées et sont inactifs jusqu'à ce que des échantillons de sédiments soient chauffés, ce qui indique le potentiel de gisement de pétrole chaud loin sous le fond marin. L'équipe espère que la combinaison des données sur les trois types de bactéries contribuera à broser un tableau plus complet.

« C'est une recherche de pointe qui exige beaucoup d'intégration, dit Adam MacDonald, un géophysicien pétrolier du ministère de l'Énergie de la Nouvelle-Écosse. Je suis optimiste quant à son utilité. Tout le monde essaie de trouver l'emplacement idéal, mais nous avons une énorme région géographique et c'est pourquoi nous pouvons utiliser la génomique pour réduire le risque. »





Les mégadonnées sont un outil puissant pour les chercheurs en santé, mais il faut tenir compte des questions éthiques, légales et techniques avant de partager l'information génomique.

LES PROGRÈS DU SÉQUENÇAGE de l'ADN ont permis aux chercheurs d'amasser de grandes quantités de données génomiques humaines. Entre de bonnes mains, ces « mégadonnées » se prêtent à de nombreuses applications possibles en santé, depuis de meilleures connaissances sur les maladies rares et le soutien de la mise au point de nouvelles thérapies anticancéreuses jusqu'au soutien des soins des patients par les cliniciens. Il peut cependant s'avérer extrêmement complexe de partager l'information génomique au-delà des frontières internationales et provinciales — et même entre établissements d'une même localité. Il faut surmonter des difficultés techniques parce que les ensembles de données sont très diversifiés et tenir compte d'un large éventail d'aspects éthiques et légaux liés à la réglementation, à la protection des renseignements personnels et au consentement.

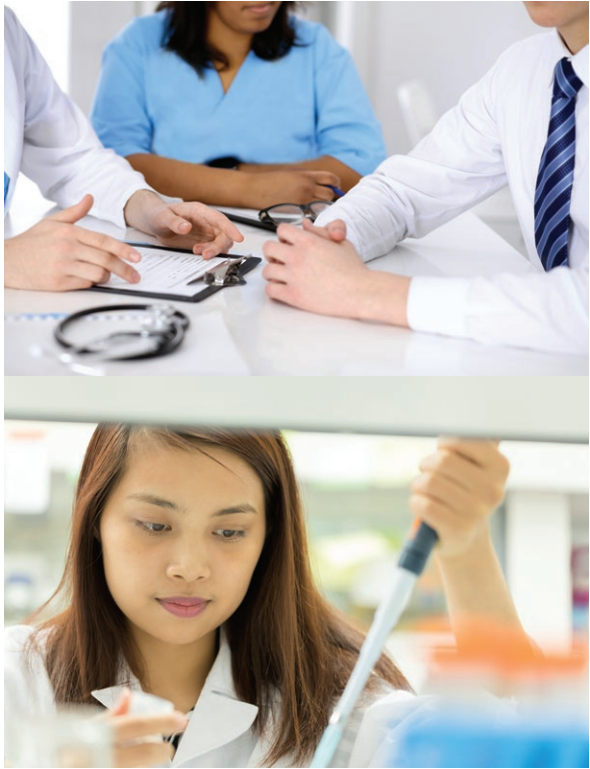
« Les gens sont à juste titre prudents en ce qui concerne le partage des données, dit M^{me} Bartha Knoppers, profes-

seure, avocate et présidente du Projet public des populations en génomique et société (P3G), mené à l'Université McGill. Nous avons cependant besoin du partage des données pour obtenir un système de santé universel durable. »

Professeure Knoppers dirige, en collaboration avec d'autres chercheurs principaux, l'Initiative canadienne de partage international des données (Can-SHARE), qui créera des politiques et des outils qui faciliteront la collaboration responsable en génomique au pays et ailleurs dans le monde.

En plus du soutien du groupe de travail sur la réglementation et l'éthique de la Global Alliance for Genomics and Health, Can-SHARE comprend des projets canadiens de démonstration sur des maladies rares. Un chercheur pourrait faire une étude avec quelques milliers de participants, mais il obtiendra encore plus de résultats sur les variations génétiques qu'il étudie en regroupant et en analysant de grands ensembles de données. « Il faut

Can-SHARE a débuté en 2015, doté d'un financement de 3,3 millions de dollars provenant de sources multiples, dont Génome Canada, les IRSC, Génome Québec, Genome British Columbia et le ministère ontarien de la Recherche et de l'Innovation. Ce projet vise à faire progresser les objectifs de la Global Alliance for Genomics and Health, une coalition internationale constituée pour permettre le partage des données génomiques et cliniques.



« Grâce à Can-SHARE, nous faisons fructifier les investissements canadiens en recherche scientifique et en recherche sur les politiques et, en même temps, nous jouons un rôle de chef de file à l'échelle internationale. »

— Professeure Bartha Knoppers, avocate et éthicienne en génomique



souvent une forte efficacité statistique pour démontrer qu'un certain trait influence la santé, dit Anne-Marie Tassé, directrice administrative de P3G. Le partage des données permet aux chercheurs d'obtenir plus rapidement des résultats de meilleure qualité. »

Can-SHARE intégrera également des projets pilotes qui créeront des approches harmonisées pour le partage des données, notamment des codes de conduite applicables à ce partage et à la gouvernance. « Lorsqu'on travaille à l'échelle mondiale, il faut s'assurer de disposer de politiques communes à tous les partenaires, dit M^{me} Knoppers. Can-SHARE nous aidera à élaborer des politiques mondiales et à les transformer ensuite en outils pratiques. »

Si un type d'examen de l'éthique de la recherche est jugé le plus efficace, par exemple, diverses parties membres d'un projet pourraient reconnaître les mêmes pratiques exemplaires et consacrer plus de temps et de ressources à la recherche au lieu d'approbations de l'éthique qui manquent de cohérence. « Une fois les connaissances de la recherche acquises, dit M^{me} Tassé, le travail peut avancer et l'étape suivante pourrait bien être la conception d'une approche thérapeutique améliorée ou nouvelle. »



poisson sous la loupe

Les Inuits et leurs partenaires chercheurs s'efforcent de mieux comprendre les espèces marines de l'Arctique afin d'améliorer la sécurité alimentaire et le développement économique durable.

POUR LES HABITANTS de Gjoa Haven, un hameau de quelque 1 300 personnes sur la côte sud-est de l'île King William au Nunavut, l'omble chevalier est le fondement d'un régime alimentaire sain. Pêché dans les lacs, les rivières et en mer, ce poisson est abondant et riche en vitamine D. Ce sont là des caractéristiques importantes dans une région nordique éloignée où l'ensoleillement est limité pendant la moitié de l'année et où la plupart des aliments frais doivent être livrés par avion en provenance de centaines de kilomètres plus loin.

Le pêcheur James Qitsualik, ex-président de la Gjoa Haven Hunters & Trappers Organization, sait où trouver l'omble, connaissance dont il fait bénéficier sa communauté. Le réchauffement climatique ouvre cependant les eaux du passage du Nord-Ouest, ce qui pourrait entraîner une hausse de la pêche commerciale. M. Qitsualik participe déjà à un projet de recherche visant à établir le profil génétique de l'omble et d'espèces telles que la morue polaire et la crevette

nordique pour s'assurer que leurs récoltes demeurent durables pour les générations futures.

« Nous tentons simplement d'aider à mettre une alimentation saine à la portée de plus de gens, dit M. Qitsualik, qui explique que l'omble chevalier pêché





*Vers des pêches durables pour les Nunavummiuts est un projet de 5,6 millions de dollars et l'un des 11 projets de recherche appliquée à grande échelle financés en 2015 dans le cadre du programme de Génome Canada intitulé *La génomique pour nourrir l'avenir*.*

près de Gjoa Haven pourrait être envoyé dans une usine de transformation à Cambridge Bay, au Nunavut, assurant ainsi un certain revenu aux habitants de cette localité. Au printemps et à l'été, presque tout le monde pêche ici. »

Selon M^{me} Virginia Walker, Ph. D., généticienne moléculaire à l'Université Queen's et l'une des directrices du projet *Vers des pêches durables pour les Nunavummiuts*, la recherche ne serait pas possible si les connaissances traditionnelles inuites n'étaient pas alliées aux connaissances scientifiques. Elle ne sait pas combien il existe de génotypes distincts de l'omble et d'autres espèces de poissons dans la zone d'étude qui fait la taille de la Grande-Bretagne, mais les aînés lui recommanderont où faire les travaux sur le terrain d'après leurs connaissances des habitats du poisson. L'omble sera pêché et disséqué sur la terre ferme dans un laboratoire mobile tiré par une motoneige, ou surgelé et envoyé dans les universités du sud pour le séquençage de l'ADN.

« L'analyse génétique nous permettra d'identifier des populations différentes d'omble et nous aidera à comprendre leurs caractéristiques démographiques et leurs modèles de migration, dit M^{me} Walker. Nous devons être très précis pour établir un plan de gestion des pêches. »

Le projet pourrait aussi aider le Canada à revendiquer plus fermement les eaux contestées du passage du Nord-Ouest. Au bout du compte, toutefois, la sécurité alimentaire prime. « Ce n'est pas réellement le but de notre projet, dit M^{me} Walker. Ces eaux appartiennent au peuple du Nunavut. Nous ne faisons que les aider par la science. »

« Nous devons en savoir plus sur les espèces de poissons dans l'Arctique. C'est une solution propre au Nunavut. »

— Virginia Walker, Ph. D., professeure de biologie





une innovation

Les matériaux biocomposites faits à partir de la fibre de lin métisse pourraient fournir au secteur de l'automobile et à d'autres des pièces plus légères, plus solides et biodégradables.



de chez nous

LES VÉHICULES UTILITAIRES URBAINS hybrides (essence et électricité) des modèles GO-4 et GO-4 EV de 1,3 m de large, fabriqués par Westward Industries de Winnipeg, sont des véhicules qui conviennent parfaitement aux organismes d'application des règlements de stationnement, aux services de police, aux aéroports et à divers autres usagers. Ils pourraient devenir encore plus efficaces grâce à un projet novateur qui vise à remplacer le compartiment en aluminium et en acier où s'assoit le conducteur par une « cuve » construite à l'aide de matériaux biocomposites plus légers, plus solides, insonores et biodégradables.

« C'est une situation gagnante à tous les égards, dit Stefano Franz, président de Westward Industries. Ces matériaux accéléreront le processus de fabrication et aideront l'environnement. Les pièces métalliques peuvent être recyclées, mais exigent beaucoup d'énergie. La réduction du poids améliore en outre l'efficacité énergétique. »

Le Canada est le chef de file mondial de la production de lin. La tige de la plante produit une fibre très solide pour laquelle il y a peu de demande, une fois les graines extraites. Il y a cinq ans, dans le cadre d'un projet financé par Génome Canada, les chercheurs de l'Université de l'Alberta ont élucidé le code génétique du lin. Ces progrès ont ouvert la voie au projet FiCoGEN (Matériau composite à base de fibres et génomique de la biomatrice), dans le cadre duquel le lin et d'autres fibres biologiques sont alliés à une résine naturelle pour fabriquer des biocomposites destinés à des utilisateurs tels que Westward Industries qui pourraient produire un prototype de son nouveau véhicule d'ici l'automne.

La résine vient du laboratoire de David Levin, professeur au Département de génie des biosystèmes de l'Université du Manitoba et le chercheur universitaire responsable de FiCoGEN. M. Levin et son groupe ont utilisé une nouvelle bactérie qui croît sur les sous-produits « déchets » de la production du biodiesel pour fabriquer un polymère biodégradable. « Si nous pouvons utiliser les résidus pour produire ces polymères, dit-il, nous aurons bouclé la boucle et amélioré les choses, en les rendant plus efficaces pour la planète. »

Le projet est chapeauté depuis le début par le Composites Innovation Centre (CIC) de Winnipeg, une société sans but lucratif qui finance la R-D et la commercialisation des biocomposites. Ces matériaux sont faits à partir de fibres de lin et de chanvre; ces derniers sont cultivés au Canada et nécessitent très peu d'herbicides, de pesticides et d'irrigation. Leurs fibres pourraient remplacer la fibre de verre dans les secteurs de l'automobile, de l'aérospatiale et du transport maritime, dit le président et chef de la direction du CIC, Sean McKay. Alliée au ciment, la fibre pourrait également servir de matériau de construction.

« La collection mondiale de base compte plus de 500 variétés de lin, dit M. McKay. La génomique nous aide à comprendre les différentes variétés pour ainsi choisir et croiser celles qui possèdent les propriétés qui conviennent le mieux à la production d'une fibre industrielle de qualité supérieure, tout en continuant de produire des oléagineux de qualité. »

FiCoGEN a reçu un financement de 3,3 millions de dollars (1,1 million de dollars de Génome Canada) dans le cadre du Programme de partenariats pour les applications de la génomique au cours de l'exercice 2015-2016. Le programme associe des chercheurs universitaires et des « utilisateurs » de la génomique (p. ex. l'industrie, les gouvernements provinciaux, les organismes sans but lucratif ou d'autres organisations) pour mettre au point des innovations susceptibles de créer des avantages économiques et sociaux importants à court terme.



« Nous nous efforçons d'intégrer des fibres naturelles aux biocomposites depuis les dix dernières années. La recherche en génomique nous a aidés à franchir cette grande étape. »

— Sean McKay, président et chef de la direction, Composites Innovation Centre

une situation favorable



Une percée en métabolomique* crée un moyen rapide, exact et non invasif de dépistage de la prédisposition à diverses maladies et affections



LA SPECTROMÉTRIE à résonance magnétique nucléaire (RMN) permet de déterminer la composition moléculaire de fluides biologiques tels que le sang ou l'urine, mais connaître le type et la concentration des métabolites particuliers est un processus chronophage dont les résultats dépendent d'une interprétation uniforme des chercheurs. Cette situation limite l'efficacité de cette plateforme comme outil de diagnostic précoce d'un large spectre de maladies.

Siamak Ravanbakhsh, chercheur en apprentissage machine, n'avait jamais envisagé ce problème lorsqu'il a commencé ses études de maîtrise à l'Université de l'Alberta. « Ne serait-ce pas merveilleux si l'on pouvait prélever un peu de sang, appuyer sur un bouton et voir ce qui s'y trouve? », lui a dit un jour son conseiller, l'informaticien Russell Greiner. M. Ravanbakhsh s'est alors mis au travail.

*Étude de l'ensemble des métabolites présents dans un organisme, une cellule ou un tissu.

« Les gènes disent ce qui pourrait arriver un jour. Les empreintes chimiques contenues dans les fluides biologiques comme le sang disent ce qui arrive maintenant. »

— David Wishart, Ph. D., directeur du Metabolomics Innovation Centre

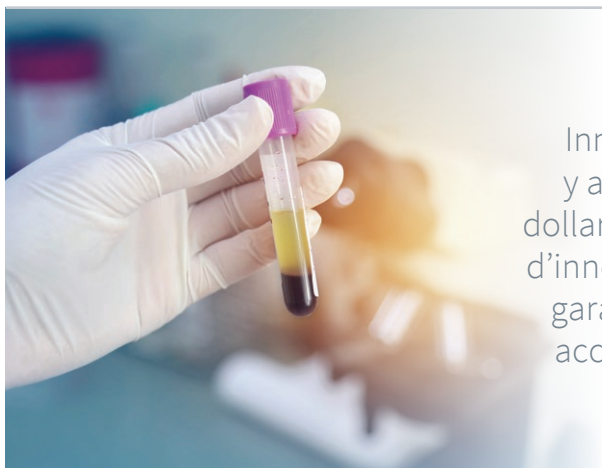
La percée qui en a résulté — un système appelé Bayesil qui peut produire rapidement, avec précision et automatiquement un profil métabolique à partir d'un petit échantillon de fluide biologique — nous rapproche beaucoup de la possibilité de prévoir l'apparition éventuelle de diverses maladies et affections. La technologie, économique et non invasive, pourrait mener à toutes sortes de nouvelles applications en sciences de la métabolomique.

« Nous disposons maintenant d'une trousse d'outils pour analyser et interpréter efficacement un ensemble complexe de composés, dit M. Ravanbakhsh, qui a obtenu une maîtrise et un doctorat à l'Université de l'Alberta et qui poursuit actuellement des études postdoctorales à l'Université Carnegie Mellon à Pittsburgh. Ce n'est pas l'avenir, c'est le présent, ici et maintenant. »

M. David Wishart, Ph. D., l'un des conseillers au doctorat de M. Ravanbakhsh et responsable du Metabolomics Innovation Centre d'Edmonton, dit que la recherche qui a mené à cette percée a commencé autour des années 2000 dans le cadre d'une initiative générale de vulgarisation de la métabolomique. Il utilise l'analogie suivante pour expliquer l'importance de ce progrès : « Nous regardions le monde par un trou de serrure, nous le regardons maintenant par une fenêtre. »

En évaluant la concentration de 50 à 60 « marqueurs métaboliques », tels que le glucose et la glutamine, le système pourra aider les médecins à vérifier la prédisposition à des maladies telles que le diabète et l'Alzheimer, de même que de nombreux cancers et même l'obésité. Une identification hâtive peut permettre des modifications du mode de vie ou des interventions médicales qui freineront le début de ces problèmes de santé.

« Il se produit toutes sortes de choses très intéressantes en sciences au carrefour de domaines comme la métabolomique et l'apprentissage machine, dit M. Wishart, signalant qu'une entreprise d'Edmonton a mis au point une analyse d'urine pour dépister les polypes précancéreux du côlon, et qu'une trousse permettant au laboratoire d'utiliser la technique au cœur de Bayesil pourrait se vendre dès cet été. Les collaborations peuvent être très fructueuses dans ces domaines pionniers. »



Génome Canada finance le Metabolomics Innovation Centre d'Edmonton depuis 2010 et y a investi jusqu'à maintenant cinq millions de dollars. Le Centre est l'un des 10 pôles du Réseau d'innovation génomique de Génome Canada qui garantit ainsi que les chercheurs canadiens ont accès aux technologies et à l'expertise d'avant-garde dans les sciences « omiques* ».

*La génomique et les disciplines connexes incluant la protéomique, la métabolomique et la bio-informatique

les arbres de l'avenir

Les changements climatiques menacent la santé des forêts canadiennes, mais la recherche révolutionnaire en génomique donnera aux aménagistes un moyen de répondre aux menaces.



EN 2014, L'INDUSTRIE FORESTIÈRE a représenté plus de 20 milliards de dollars du PIB du Canada et employé directement et indirectement 288 000 personnes. Malgré une tradition longue et viable d'exploitation du bois, les changements climatiques font naître de graves préoccupations : la santé des populations d'arbres adaptés aux climats antérieurs de leurs régions décline, ce qui rend les arbres plus vulnérables aux insectes et aux maladies.

Les menaces pesant sur la valeur écologique, économique et récréative des forêts ont été les catalyseurs du projet AdapTree, lancé en 2011. AdapTree est financé par Génome Canada et Genome British Columbia, de même que par les gouvernements de la Colombie-Britannique et de l'Alberta. Des chercheurs utilisent des technologies génomiques de pointe, l'analyse géospatiale et la modélisation climatique pour séquencer des semis et déterminer quels gènes aident les arbres à s'adapter aux conditions climatiques locales et quels arbres devraient être plantés dans telle ou telle région au cours des années d'incertitude qui nous attendent.

« Nous voulons adopter de nouvelles façons de faire sur le terrain, dit M^{me} Sally Aitken, Ph. D., l'une des responsables du projet et directrice du Centre for Forest Conservation Genetics à l'Université de la Colombie-Britannique. Nous tentons d'apparier les arbres et les nouveaux climats, une cible mobile. »

Les génomes des arbres sont sept fois plus considérables que les génomes humains, ce qui rend cette recherche tout particulièrement complexe. En analysant toutefois les variations génétiques de l'ADN du pin tordu latifolié et d'épinettes de plus de 250 populations pour comprendre comment ils se sont adaptés à la chaleur, au froid et à la sécheresse, M^{me} Aitken et ses collègues ont identifié des candidats solides à la « migration assistée » sans pour autant sacrifier la diversité génétique. Les chercheurs procèdent maintenant aux analyses finales des données pour confirmer leurs observations avant de recommander aux gouvernements provinciaux des politiques en matière de plantations.

La recherche en foresterie consiste généralement à planter des semis de populations différentes dans plusieurs zones et à attendre une décennie ou deux pour voir les résultats. La génomique, selon M^{me} Aitken, offre « une image beaucoup plus nuancée de la dynamique de l'adaptation des arbres, beaucoup plus rapidement que les méthodes traditionnelles ».

Le coresponsable d'AdapTree, Andreas Hamann, qui étudie la génomique du paysage à l'Université de l'Alberta, un amalgame de la génétique des populations et de l'écologie des paysages, donne une perspective spatiale au projet. Ses modèles de cartes thermiques, qui portent sur la « vitesse des changements climatiques », aideront les planteurs à suivre le rythme du réchauffement mondial au cours des quelques prochaines décennies. « Il est beaucoup plus productif de procéder ainsi qu'aménager nos forêts comme si le climat était toujours celui des années 1970, dit M. Hamann, ce que nous faisons en fait en ce moment. »



« Nous avons une occasion de modifier la composition génétique de nos plantations pour obtenir des forêts plus résilientes. »

— Sally Aitken, Ph. D., généticienne forestière,
Université de la Colombie-Britannique



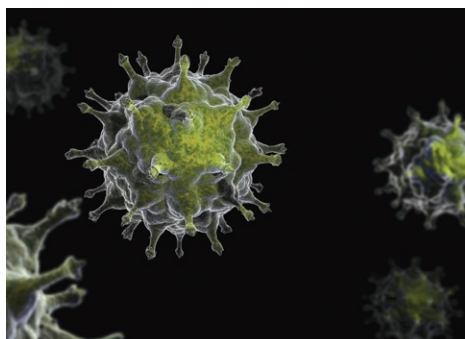
Génome Canada a investi 2,3 millions de dollars dans AdapTree, un projet de 4,7 millions de dollars financé dans le cadre du Concours 2010 : Projets de recherche appliquée à grande échelle en foresterie et en environnement. Grâce à ce projet, les bons arbres sont plantés dans les bonnes régions climatiques, ce qui améliorera la santé à long terme des forêts et engendrera des avantages économiques évalués à des centaines de millions de dollars annuellement.



RÉTROSPECTIVE DE L'ANNÉE

13 AVRIL 2015

Annonce, par Génome Canada et ses partenaires, d'un nouveau projet de recherche pour améliorer la surveillance de l'influenza aviaire, pour prévoir et prévenir les éclosions futures.



20 AVRIL 2015



Annonce, par Genome BC et Génome Canada, d'un nouveau projet de recherche pour améliorer les stratégies de surveillance des répercussions sur l'écosystème de la rupture du bassin de résidus de la mine de Mount Polley et fournir des recommandations sur la remise en état de l'environnement.



21 AVRIL 2015

Cinquième « Journée de l'ADN » du Canada, qui souligne la découverte historique en 1953 de la structure en double hélice de l'ADN.

4 JUIN 2015

Lancement, par Génome Canada, du Concours 2015 : Projets de recherche appliquée à grande échelle *Les ressources naturelles et l'environnement : défis sectoriels – solutions génomiques*. Cette possibilité de financement vise à appuyer la recherche en génomique liée à l'énergie, à l'exploitation minière, à la foresterie, à l'intendance de l'eau, à la gestion et à la conservation de la faune, et aux bioproduits qui aident à préserver les ressources naturelles et à protéger l'environnement.



5 JUIN 2015

Annonce des projets retenus dans le cadre de la troisième série du Programme de partenariats pour les applications de la génomique. Ces projets visent à mettre au point des traitements anticancéreux personnalisés mieux ciblés; à améliorer l'huile de soja à des fins commerciales; à améliorer les résultats pour les patients qui ont subi une greffe du poumon; et à faire pousser des conifères de meilleure qualité, plus résilients.



11 JUIN 2015

Lancement, par Génome Canada, du Concours 2015 : *Innovation de rupture en génomique*. Cette possibilité de financement vise à appuyer des projets qui engendreront des innovations en génomique qui possèdent un véritable pouvoir de transformation parce qu'elles peuvent soit supplanter une technologie existante, soit perturber un marché existant, soit créer un nouveau marché.

26 JUIN 2015

Signature d'une entente par Génome Canada et le Conseil de recherches en sciences humaines du Canada visant la mise en œuvre d'initiatives mixtes pour appuyer conjointement la recherche et les activités connexes en sciences sociales et humaines liées à la génomique, l'une des premières initiatives étant axées sur les répercussions sociétales de l'innovation de rupture en génomique.

21 JUILLET 2015

Annonce, par le gouvernement du Canada, des résultats du Concours 2014 : Projets de recherche appliquée à grande échelle – *La génomique pour nourrir l'avenir*, programme mené en partenariat avec la Western Grains Research Foundation. Au total, 93 millions de dollars sont investis dans 11 projets qui étudieront les difficultés et les possibilités dans les domaines canadiens de l'agriculture, des pêches et de l'aquaculture. (Se reporter à *Poisson sous la loupe*, à la page 12 pour la description d'un projet financé dans le cadre de ce Concours.)



M^{me} Kirstin Bett est codirectrice d'un projet mené à l'Université de la Saskatchewan et portant sur l'utilisation de la génomique pour sélectionner de meilleures variétés de lentilles qui excelleront dans les conditions canadiennes de croissance.

13 AOÛT 2015

Départ du président et chef de la direction de Génome Canada depuis octobre 2010, M. Pierre Meulien, Ph. D. Il occupera désormais le poste de directeur administratif de l'Innovative Medicines Initiative, à Bruxelles, le plus grand partenariat public-privé du monde en sciences de la vie. La première vice-présidente administrative, M^{me} Cindy Bell, Ph. D., devient présidente et chef de la direction par intérim de Génome Canada.

29 OCTOBRE 2015



Lancement, par Génome Canada, en partenariat avec les Instituts de recherche en santé du Canada, du Concours 2015 en bio-informatique et en génétique. Cette possibilité de financement vise à appuyer l'élaboration des outils et des méthodologies de la nouvelle génération qui seront nécessaires pour tirer profit des avantages des grands volumes de données produits par les technologies modernes de la génomique.

RÉTROSPECTIVE DE L'ANNÉE

9 DÉCEMBRE 2015

Génome Canada célèbre 15 ans de recherche et d'innovation lors d'une réception organisée au Château Laurier à Ottawa.



JEAN-MARC CARISSE

15 DÉCEMBRE 2015

Annonce, par Génome Canada et les Instituts de recherche en santé du Canada, du financement de Can-SHARE – un programme pancanadien qui permettra l'innovation dans l'utilisation des données génomiques pour les soins de santé, au profit des patients partout au Canada et ailleurs dans le monde.



JEAN-MARC CARISSE

M. Marc LePage, président et chef de la direction

4 JANVIER 2016

Entrée en fonction de M. Marc LePage, nouveau président et chef de la direction de Génome Canada. Il a été l'un des pionniers de la fondation de Génome Canada en 2000 et y revient après avoir été président et chef de la direction de Génome Québec à partir de 2011.

11 JANVIER 2016

Annonce par un consortium international de chercheurs, codirigé par l'Université de la Saskatchewan, de l'élucidation du code qui permet de comprendre la séquence d'environ 90 % du génome hautement complexe du blé boulanger, la céréale la plus largement cultivée dans le monde.



13 JANVIER 2016

Une nouvelle recherche codirigée par SickKids et la BC Cancer Agency offre une explication simple au fait que les nouveaux traitements expérimentaux échouent chez les enfants atteints d'un méduloblastome, la tumeur cérébrale cancéreuse la plus courante chez les enfants. L'étude est publiée dans *Nature*.

4 FÉVRIER 2016



D^r Peter Dirks (GAUCHE) et l'honorable Reza Moridi, ministre ontarien de la Recherche et de l'Innovation

Annonce de la création d'une nouvelle équipe de recherche sur les cellules souches de Stand Up to Cancer Canada. L'équipe composée de chercheurs de toutes les régions canadiennes utilisera la génomique pour mettre au point des traitements sûrs et efficaces du cancer du cerveau.

RÉTROSPECTIVE DE L'ANNÉE

22 FÉVRIER 2016

L'événement *La génomique sur la Colline* met en vedette les travaux et les applications exceptionnels de la recherche en génomique dans divers secteurs et régions. L'événement, tenu sur la Colline du Parlement à Ottawa, a attiré plus de 200 invités dont des politiciens de tous les partis politiques.



LA GÉNOMIQUE SUR LA COLLINE



JEAN-MARC CARISSE



23-24 FÉVRIER 2016

Partenariat de Génome Canada, de Genome Alberta, de Genome BC et de l'Agence canadienne d'inspection des aliments pour la tenue d'un forum visant à mettre à profit la génomique pour résoudre le problème mondial grandissant de la résistance antimicrobienne.

10 MARS 2016

Financement de quatre nouveaux projets dans le cadre des troisième et quatrième séries du Programme de partenariats pour les applications de la génomique. Les projets visent à améliorer l'utilisation commerciale de l'huile et de la farine de canola; à élaborer et à mettre à l'essai un prototype de véhicule utilisant de nouveaux biocomposites faits de fibre de lin et de résine de scellement; à exploiter le potentiel commercial d'une nouvelle thérapie anticancéreuse; et à mettre au point un nouvel instrument capable de diagnostiquer rapidement des infections au point de service.

17 MARS 2016

Annnonce d'un nouveau réseau regroupant 17 projets financés par Génome Canada et visant à renforcer la médecine personnalisée au profit de la population canadienne.

22 MARS 2016

Annnonce de la prévision de 237,2 millions de dollars dans le Budget fédéral de 2016 pour financer la génomique par le truchement de Génome Canada. On prévoit que ce nouveau financement stimulera l'innovation, la création d'emplois et la prospérité économique et sociale au profit de toutes les Canadiennes et de tous les Canadiens.

29 MARS 2016

Annnonce, par le JEC Group, que Genome Prairie et des partenaires ont reçu le prestigieux prix d'innovation des Amériques 2016 dans la catégorie des biocomposites. Cet honneur international découle d'un projet financé par Génome Canada sur la façon dont la génomique peut révolutionner le secteur automobile. (Se reporter à *Une innovation de chez nous*, à la page 14.)



INNOVATION

LA POURSUITE DE NOS OBJECTIFS

Notre mission

Tisser des liens entre les idées et les personnes, tant dans le secteur public que le secteur privé, pour trouver de nouveaux usages et de nouvelles applications à la génomique



Investir dans les grands projets scientifiques et la technologie pour stimuler l'innovation

Transformer les découvertes en applications afin d'en maximiser l'impact dans tous les secteurs

Objectifs

- Répondre aux besoins sociétaux en favorisant les découvertes et en accélérant leur transformation en applications.
- Attirer plus d'investissements dans la recherche en génomique d'un large éventail d'intervenants, en particulier le secteur privé.
- Accroître l'impact de la génomique en transformant les connaissances sur les enjeux et les possibilités d'ordre éthique, environnemental, économique, légal et social en solides politiques et pratiques.
- Mieux reconnaître la valeur de la génomique en faisant mieux comprendre cette science, ses applications et ses implications aux intervenants.

GÉNOME CANADA a fait des progrès considérables, comme les années antérieures, dans l'exécution de sa mission et l'atteinte de ses objectifs au cours de l'exercice financier.

Les partenariats demeurent au cœur de notre modèle de fonctionnement. Nous continuons de travailler en collaboration avec des partenaires pour créer une synergie dans nos activités et veiller à ce que les investissements aient les retombées les plus favorables possible pour la population canadienne.

Nous consultons nos partenaires et intervenants lorsque nous concevons et adoptons de nouveaux programmes. Par exemple, le Concours 2014 : Projets de recherche appliquée à grande échelle (PRAGE) – *La génomique pour nourrir l'avenir* et le PRAGE 2015 *Les ressources naturelles et l'environnement : défis sectoriels – solutions génomiques* ont, dans les deux cas, été conçus en tenant compte des besoins des secteurs et des utilisateurs, définis dans une série de stratégies sectorielles, pour s'assurer que les moteurs économiques clés étaient ciblés et que les domaines qui offraient un fort potentiel de transformation de la recherche en applications pratiques en bénéficiaient.

Nous avons continué de rechercher les collaborations de cofinancement d'initiatives avec des organismes dont les buts en matière d'innovation concordent avec les nôtres. Nous avons réussi à obtenir pour la présente année financière un cofinancement supérieur à celui des années antérieures. Cette réussite témoigne avec éloquence de la reconnaissance par les intervenants de multiples secteurs du pouvoir de transformation de la génomique et de leur souci d'appuyer l'innovation par des investissements conjoints dans la recherche et sa transformation en usages utiles pour la société. Notre ratio de cofinancement a augmenté pour atteindre environ 1 à 2 (Génome Canada et partenaire) depuis 2012, comparativement à notre ratio de cofinancement traditionnel de 1 à 1 depuis nos débuts en 2000. Nous avons constaté une forte augmentation de l'engagement du secteur privé grâce à des programmes comme le Programme de partenariats pour les applications de la génomique (PPAG), la Phase II du Consortium sur les cellules souches du cancer et des partenariats public-privé que nous appuyons, par exemple le Consortium de génomique structurale (CGS).

Depuis la création de Génome Canada en 2000, nous avons élaboré notre gamme de programmes pour refléter à la fois l'évolution rapide de la science génomique et l'émergence de débouchés dans tous les secteurs de la bioéconomie, créés par les utilisateurs de la génomique dans les secteurs public et privé. Les nouvelles connaissances acquises grâce à nos programmes de financement appuient des



BONNE
SANTÉ



SEMIS ADAPTÉS
AU CLIMAT



ENVIRONNEMENT
SAIN



MEILLEURE
SÉLECTION



STOCKS DE POISSONS
ABONDANTS



EXTRACTION ET
TRAITEMENT AMÉLIORÉS
DES MINÉRAUX



VIES
SAUVÉES

politiques basées sur des faits, renforcent la bioéconomie du Canada et améliorent la qualité de vie de la population canadienne. Les très nombreux projets que nous avons financés au cours de l'exercice financier, par le truchement de divers programmes, sont énumérés à la section suivante (Projets actifs en cours de financement). Nous présentons de plus les nouveaux programmes que nous avons conçus et lancés au cours de l'exercice à la section précédente (Rétrospective de l'année).

L'innovation est au cœur de notre travail et s'accélère parce que nous nous concentrons de plus en plus sur la transformation des connaissances scientifiques en applications, y compris la commercialisation. Nous avons mené diverses activités de transformation en grande partie par l'entremise du PPAG. Ce Programme est conçu pour accroître la collaboration entre les chercheurs en génomique et les utilisateurs de cette recherche, et pour stimuler les investissements de partenaires publics et privés pour qu'ils financent des projets qui étudient des difficultés et des possibilités réelles en génomique. Par le PPAG, nous tissons des liens entre les chercheurs universitaires en génomique et les utilisateurs des divers secteurs d'activités et organismes du secteur public. Depuis son lancement en 2013, le Programme a connu un succès phénoménal pour ce qui est de la participation des divers secteurs. Plus de 20 projets sont en cours et les utilisateurs se concentrent sur des applications aussi diversifiées que de nouveaux produits thérapeutiques, la fabrication plus écologique des automobiles, de meilleurs aliments pour le poisson, la volaille et les porcs, une amélioration de la qualité du fromage et des outils de diagnostic personnalisé pour les greffes de poumon et d'autres maladies. Il est évident que les secteurs canadiens sont disposés à intégrer la génomique pour stimuler l'innovation, favoriser des pratiques durables et alimenter la croissance de leurs entreprises. De plus, grâce à un partenariat avec Mitacs, les projets du PPAG forment la prochaine génération d'entrepreneurs qui sauront comment mettre à profit la génomique dans les secteurs canadiens de l'avenir.

Le lancement du Réseau GE³LS* en génomique et en santé personnalisée est une autre activité importante de transformation des recherches en applications utiles. Ce Réseau a été créé dans le cadre du PRAGE 2012 : *La génomique et la santé personnalisée*, pour soutenir et multiplier les efforts des chercheurs du volet GE³LS des 17 projets. Il facilitera le partage des pratiques exemplaires, améliorera et favorisera la collaboration future en recherche, accélérera les progrès pour l'application des technologies et maximisera l'impact des investissements dans ces projets.

Nous avons également mené diverses actions pour mieux faire connaître à nos auditoires cibles principaux la valeur de la génomique dans la société. Nous avons

*GE³LS désigne la génomique et ses aspects éthiques, environnementaux, économiques, légaux et sociaux.

organisé deux ateliers conçus pour favoriser une politique publique fondée sur les faits et – ciblé des priorités de recherche opportunes et pertinentes sur le plan social : « Les cultures génétiquement modifiées peuvent-elles aider les pauvres? » et « Vaincre les superbactéries : la génomique et les politiques novatrices en matière de résistance aux antimicrobiens ». Nous avons publié des mémoires stratégiques fondés sur ces deux ateliers afin de présenter des options stratégiques à nos décideurs gouvernementaux. Un de ces mémoires a d'ailleurs donné lieu à une lettre ouverte dans la page d'opinions des lecteurs du *Globe and Mail*.

De plus, par de nombreuses communications, des événements et des commandites, nous avons sensibilisé le public et les principaux intervenants aux avantages de la génomique pour le Canada. Notre événement *La génomique sur la Colline*, par exemple, a remporté un vif succès. Nous y avons présenté une douzaine de projets de recherche menés dans divers secteurs et régions, démontrant ainsi la science et ses applications concrètes dans de multiples domaines de notre société. L'événement a rassemblé 66 députés, de même que de nombreux membres du personnel politique et des intervenants clés. Nous avons aussi considérablement accru notre engagement auprès du public, des politiciens, des représentants du gouvernement, de l'industrie et de la communauté des chercheurs grâce à des activités élargies et plus fréquentes sur les réseaux sociaux. Nous avons également travaillé avec des médias nationaux, régionaux et spécialisés pour parler du potentiel et de la promesse de la génomique dans les domaines de la médecine personnalisée, de l'agriculture et de l'environnement, pour ne nommer que ceux-là.

En 2016-2017, Génome Canada commencera à verser des fonds aux projets du PRAGE 2015 et annoncera les décisions de financement pour le Concours 2015 : *L'innovation de rupture en génomique*. Deux nouveaux concours sont prévus dont une autre série du PPAG au début de 2016-2017 et la publication d'un appel de demandes pour un concours PRAGE 2017 axé sur la santé. Génome Canada continuera d'appuyer les technologies de pointe qui permettent la recherche en génomique au Canada, y compris le soutien des pôles du Réseau d'innovation génomique (RIG). Dix millions de dollars ont été réservés au total aux priorités de recherche stratégique déterminées par le conseil d'administration de Génome Canada en 2014-2015. Génome Canada continuera également de favoriser les partenariats et assurera une supervision et une surveillance administratives rigoureuses des projets et des initiatives actuellement financés. Nous attendons avec impatience de travailler en étroite collaboration avec le gouvernement fédéral pour contribuer à renforcer l'innovation, la croissance et la prospérité du pays.



NETTOYAGE DES
CONTAMINANTS





ALIMENTS
SAINS



FORÊTS RÉSISTANTES
AUX RAVAGEURS



EAU
PROPRE



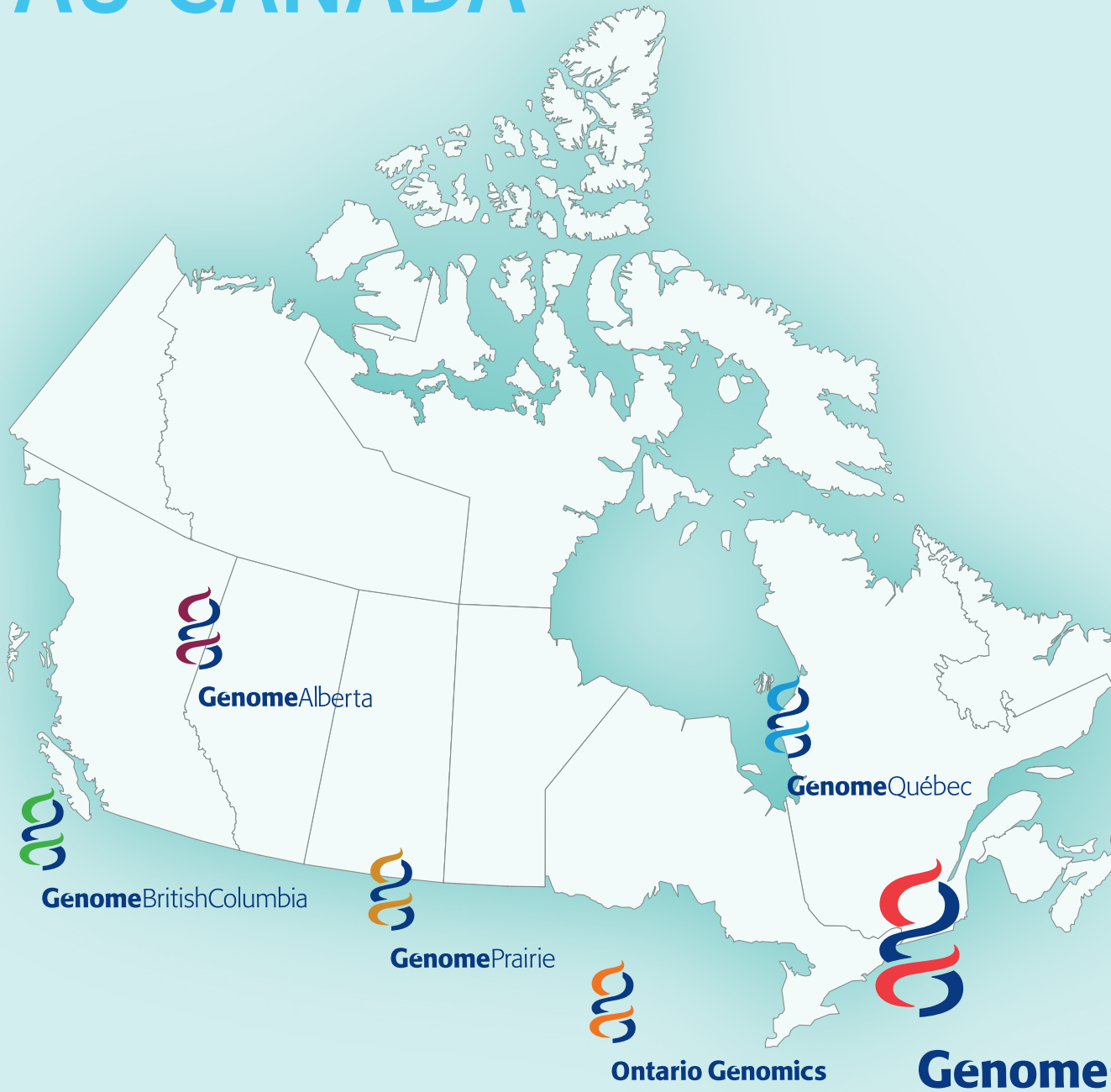
AMÉLIORATION DE LA
QUALITÉ ET DE LA
CROISSANCE DES ESPÈCES



ÉNERGIE
PROPRE

DEPUIS 2000

L'ENTREPRISE DE LA GÉNOMIQUE AU CANADA



EXPRIMÉE EN CHIFFRES :

6	CENTRES DE GÉNOMIQUE
10	PLATEFORMES DE TECHNOLOGIE
>240	PROJETS DE RECHERCHE À GRANDE ÉCHELLE
>2 000	EMPLOIS HAUTEMENT SPÉCIALISÉS EN RECHERCHE ANNUELLEMENT
33	UNIVERSITÉS
7	SECTEURS PRINCIPAUX
>1,3 G\$	GÉNOME CANADA
>1,7 G\$	INDUSTRIE ET AUTRES PARTENAIRES DE COFINANCEMENT
195	COBAILLEURS DE FONDS INDUSTRIELS
> 110	ENTREPRISES CRÉÉES OU BONIFIÉES



GenomeAtlantic

Canada

PROJETS ACTIFS EN COURS DE FINANCEMENT

UN PROCESSUS CONCURRENTIEL rigoureux détermine quels projets de recherche et quelles plateformes de technologie seront financés au Canada. Les projets sont choisis au cours d'une évaluation par des pairs qui déterminent le bien-fondé scientifique de la proposition et les avantages socio-économiques potentiels pour le Canada et qui mènent concurrentiellement une évaluation diligente de la structure de gestion proposée, du budget proposé et des données financières connexes, dont le cofinancement. Les évaluateurs sont choisis en fonction de leurs compétences spécialisées reconnues en matière de sciences, de technologie ou de transformation de la recherche et de gestion des projets à grande échelle en génomique et proviennent principalement de la communauté scientifique internationale afin d'éviter les conflits d'intérêts. Au cours du dernier exercice, Génome Canada a recruté 189 évaluateurs provenant de 12 pays. Le conseil d'administration de Génome Canada prend la décision définitive concernant les projets qui seront financés, selon les recommandations du comité international d'évaluation.

Tous les projets financés par Génome Canada font l'objet d'une surveillance active des centres de génomique qui recourent à différents mécanismes variant selon la nature du programme de financement et le type de projet. Le plus souvent, les centres de génomique créent des comités de supervision de la recherche pour chaque projet de recherche à grande échelle qui a obtenu du financement. Ces comités évaluent les progrès du projet, en assurent la supervision et le conseillent, et font des recommandations sur la poursuite du financement.

Le tableau suivant donne la liste des projets de recherche actifs et des plateformes de technologie auxquels des fonds ont été versés au cours de l'exercice 2015-2016. Il montre le budget total, y compris le cofinancement exigé, de même que la contribution de Génome Canada.



PROJETS SCIENTIFIQUES À GRANDE ÉCHELLE

CENTRE(S)	SECTEUR	DIRECTEUR(S)	TITRE	FINANCEMENT TOTAL	CONTRIBUTION DE GÉNOME CANADA
PROJETS DE RECHERCHE APPLIQUÉE À GRANDE ÉCHELLE					
Genome Alberta	Agriculture	Plastow, Graham Harding, John Kemp, Bob	Application de la génomique pour l'amélioration de la santé et du bien-être des porcs	12 480 747 \$	4 899 110 \$
Genome Alberta	Agriculture	Stothard, Paul Miller, Stephen Moore, Stephen	Sélection du génome complet au moyen de l'imputation pangénomique dans les bovins de boucherie	8 241 119 \$	3 860 665 \$
Genome Prairie	Agriculture	Pozniak, Curtis Hucl, Pierre	CTAG - Amélioration du blé canadien au moyen de la génomique	8 506 827 \$	4 102 386 \$
Génome Québec	Agriculture	Goodridge, Lawrence Levesque, Roger	Une approche « systémique » pour assurer la salubrité alimentaire et réduire le fardeau économique de la salmonellose	9 708 401 \$	3 817 861 \$
Génome Québec	Agriculture	Belzile, François Bélanger, Richard	SoyaGen : Améliorer le rendement et la résistance aux maladies du soya à maturité hâtive	8 235 673 \$	1 602 591 \$

CENTRE(S)	SECTEUR	DIRECTEUR(S)	TITRE	FINANCEMENT TOTAL	CONTRIBUTION DE GÉNOME CANADA
PROJETS DE RECHERCHE APPLIQUÉE À GRANDE ÉCHELLE					
Genome Prairie	Agriculture	Bett, Kristin Vandenberg, Bert	AGILE : Application de la génomique à l'innovation dans l'économie des lentilles	7 892 793 \$	1 463 833 \$
Genome Prairie	Agriculture	Pozniak, Curtis Sharpe, Andrew	Génomique appliquée au blé canadien (CTAG ²)	8 809 640 \$	1 707 991 \$
Genome Prairie Genome British Columbia	Agriculture	Potter, Andrew Hancock, Robert	Vaccinologie inverse pour la prévention des maladies mycobactériennes du bétail	7 358 606 \$	2 872 310 \$
Genome Alberta Genome Prairie	Agriculture	Dyck, Michael Harding, John Kemp, Bob	La génomique pour améliorer la résistance et la durabilité dans la production porcine	9 801 714 \$	3 799 998 \$
Genome Alberta Ontario Genomics	Agriculture	Miglior, Filippo Stothard, Paul	La génomique pour accroître l'efficacité des aliments pour animaux et réduire les émissions de méthane : un nouvel objectif prometteur pour l'industrie laitière canadienne	10 306 910 \$	3 798 134 \$
Genome British Columbia	Agriculture	Rieseberg, Loren Burke, John	Génomique de la résistance au stress abiotique des tournesols sauvages et cultivés	7 879 009 \$	3 054 485 \$
Genome British Columbia Ontario Genomics	Agriculture	Foster, Leonard Zayed, Amro	Maintenir et garantir l'avenir des abeilles domestiques au Canada à l'aide des outils des sciences « omiques »	7 263 568 \$	2 786 531 \$
Genome British Columbia	Énergie	Douglas, Carl Mansfield, Shawn	POPCAN : Amélioration génétique des peupliers en tant que matière première de la bioénergie au Canada	9 857 824 \$	4 879 623 \$
Genome British Columbia	Environnement	Eltis, Lindsay Mohn, William	Exploitation de la diversité microbienne pour l'utilisation durable des ressources de la biomasse forestière	7 830 842 \$	3 869 965 \$
Genome British Columbia	Environnement	Tang, Patrick Isaac-Renton, Judith	Métagénomique appliquée du microbiome des bassins hydrographiques	3 203 986 \$	1 582 766 \$
Génome Québec	Environnement	Lang, B. Franz Hijri, Mohamed	Amélioration de la biorestauration des sols pollués au moyen de la génomique environnementale	7 655 763 \$	3 789 355 \$
Ontario Genomics	Pêches	Walker, Virginia Lougheed, Steve Schott, Stephan Van Coeverden de Groot, Peter	Vers des pêches durables pour les Nunavummiuts	5 652 792 \$	2 236 499 \$
Genome British Columbia Génome Québec	Pêches	Davidson, Willie Bernatchez, Louis	EPIC4 : Amélioration de la production de saumon coho : culture, communauté, prises	9 867 636 \$	3 796 906 \$
Genome British Columbia	Foresterie	Aitken, Sally Hamann, Andreas	AdapTree : Évaluation du portefeuille adaptatif des stocks de reboisement dans les climats de l'avenir	4 703 159 \$	2 320 252 \$
Genome British Columbia	Foresterie	Hamelin, Richard	Diagnostic et surveillance de la santé des forêts au moyen de la génomique	4 250 117 \$	2 055 555 \$
Génome Québec Genome British Columbia	Foresterie	MacKay, John Bohlmann, Joerg	SMarTForest : Technologie des marqueurs de l'épicéa pour une foresterie durable	10 306 960 \$	4 880 949 \$
Genome Alberta	Santé	McCabe, Christopher Bubela, Tania	PACE-Omics : Application personnalisée, accessible et économique des technologies en « omique »	4 502 084 \$	1 049 258 \$
Génome Québec	Santé	Rousseau, Francois Langlois, Sylvie	PEGASE : Génomique personnalisée pour le dépistage prénatal de l'aneuploidie à l'aide du sang maternel	10 525 682 \$	2 409 070 \$
Genome Alberta Genomic Québec	Santé	McCabe, Christopher Rousseau, François	Réseau GE ³ LS en génomique et en santé personnalisée	1 996 945 \$	998 473 \$
Genome British Columbia	Santé	Connors, Joseph Marra, Marco Gascoyne, Randy	141LYM - Traitement personnalisé du cancer lymphoïde : la Colombie-Britannique, une province modèle	10 232 799 \$	2 420 000 \$
Genome British Columbia	Santé	Harrigan, Richard Montaner, Julio	142HIV - Indicateurs génétiques viraux et humains de la réaction aux thérapies du VIH	4 758 743 \$	1 103 367 \$
Genome British Columbia	Santé	Penn, Andrew Borchers, Christoph Coutts, Shelagh	143TIA - Réduction du fardeau des accidents vasculaires cérébraux au moyen d'un test aux biomarqueurs effectué en milieu hospitalier pour accélérer le triage des AIT	9 634 996 \$	4 755 969 \$



PROJETS SCIENTIFIQUES À GRANDE ÉCHELLE

CENTRE(S)	SECTEUR	DIRECTEUR(S)	TITRE	FINANCEMENT TOTAL	CONTRIBUTION DE GÉNOME CANADA
PROJETS DE RECHERCHE APPLIQUÉE À GRANDE ÉCHELLE					
Genome British Columbia	Santé	Sin, Don Ng, Raymond	144COP - Mise en œuvre clinique et évaluation des résultats des biomarqueurs dans le sang pour la gestion de la MPOC	7 100 000 \$	1 700 000 \$
Genome Alberta	Santé	Cairncross, Gregory	Modélisation et ciblage thérapeutique de la diversité clinique et génétique du glioblastome	8 178 786 \$	612 001 \$
Ontario Genomics	Santé	McKerlie, Colin Brown, Steve	NorCOMM2 – Modèles in vivo pour les découvertes sur les maladies humaines et de nouveaux médicaments	10 886 281 \$	4 900 001 \$
Ontario Genomics	Santé	Scherer, Stephen Szatmari, Peter	Troubles du spectre de l'autisme : des génomes aux résultats	9 979 998 \$	2 479 999 \$
Ontario Genomics	Santé	Stein, Lincoln Godfrey, Tony	Dépistage précoce des patients à risque élevé d'adénocarcinome œsophagien	3 240 865 \$	795 272 \$
Ontario Genomics	Santé	Boycott, Kym MacKenzie, Alex	Amélioration des soins pour les maladies génétiques rares au Canada	11 892 624 \$	2 425 000 \$
Ontario Genomics	Santé	Stintzi, Alain Mack, Dave	Le microbiote à l'interface de la muqueuse intestinale et du système immunitaire : une passerelle vers la santé personnalisée	2 961 445 \$	716 360 \$
Génome Québec	Santé	Rioux, John D Bitton, Alain	iGenoMed (Consortium de médecine génomique des MII) : Transformer les découvertes génétiques en une approche personnalisée pour le traitement des maladies intestinales inflammatoires	9 966 018 \$	2 386 180 \$
Génome Québec	Santé	Sauvageau, Guy Hébert, Josée	Outils novateurs de la chimiogénomique pour de meilleurs résultats dans les cas de leucémie myéloïde aiguë	11 325 631 \$	4 908 515 \$
Génome Québec	Santé	Simard, Jacques Knoppers, Bartha Maria	Stratification personnalisée des risques pour la prévention et le dépistage précoce du cancer du sein	11 761 246 \$	2 353 481 \$
Génome Québec	Santé	Perreault, Claude Roy, Denis-Claude	Immunothérapie anticancéreuse personnalisée	13 486 784 \$	2 409 386 \$
Génome Québec	Santé	Cossette, Patrick Michaud, Jacques Minassian, Berge	Médecine personnalisée pour le traitement de l'épilepsie	11 509 053 \$	4 909 616 \$
Génome Québec	Santé	Tardif, Jean-Claude Dubé, Marie-Pierre	Stratégies de médecine personnalisée visant le diagnostic moléculaire et le traitement ciblé des maladies cardiovasculaires	9 443 002 \$	4 672 882 \$
Génome Québec	Santé	Jabado, Nada Majewski, Jacek Pastinen, Tomi	Consortium ICHANGE (International Childhood Astrocytomas iNtegrated Genomics and Epigenomics)	5 122 390 \$	1 183 123 \$
QUESTIONS D'ACTUALITÉ					
Genome Alberta	Agriculture	Bergeron, Michel Blais, Burton	(eColi) Système pour la détection moléculaire des ECST prioritaires dans le bœuf au point de transformation	1 032 781 \$	125 001 \$
Genome Alberta	Agriculture	Zakhartchouk, Alexander Gerdt, Volker	Mise au point d'une nouvelle génération de vaccin actif modifié contre le virus de la diarrhée épidémique porcine à l'aide d'un système génétique inversé	695 500 \$	237 144 \$
Genome Alberta	Agriculture	Harding, John Alexandersen, Soren	Amélioration des diagnostics moléculaires et validation de la résistance génétique au virus de la diarrhée épidémique porcine	325 917 \$	118 928 \$
Genome British Columbia	Agriculture	Tang, Patrick Himsworth, Chelsea Prystajecy, Natalie	Genomic Analysis of Wetland Sediment as a Tool for Avian Influenza Virus Surveillance in Wild Waterfowl	310 450 \$	99 600 \$
Genome British Columbia	Mines	Fraser, Lauchlan Balawin, Sue	Évaluation, à l'aide de la métagénomique, des répercussions du bris de barrage des résidus à la mine Mount Polley sur les écosystèmes connexes	286 400 \$	63 134 \$

CENTRE(S)	SECTEUR	DIRECTEUR(S)	TITRE	FINANCEMENT TOTAL	CONTRIBUTION DE GÉNOME CANADA
INITIATIVES NATIONALES ET INTERNATIONALES					
Ontario Genomics	Environnement	Hebert, Paul	Projet international de codes-barres du vivant (iBOL)	22 895 657 \$	7 335 002 \$
Ontario Genomics	Santé	Edwards, Aled Arrowsmith, Cheryl	Consortium de génomique structurale III	81 026 001 \$	10 000 000 \$
Ontario Genomics	Santé	Edwards, Aled Arrowsmith, Cheryl	Consortium de génomique structurale IV	18 182 677 \$	1 500 000 \$
Ontario Genomics	Santé	Dick, John Wang, Jean	Projet de développement d'une thérapie antileucémique très active basée sur les cellules souches	32 155 382 \$	11 500 001 \$
Ontario Genomics	Santé	Mak, Tak	Possibilités thérapeutiques de ciblage des cellules initiateurs de tumeurs dans les tumeurs solides	39 974 997 \$	2 500 001 \$
Ontario Genomics Genome Alberta	Santé	Dirks, Peter Weiss, Samuel	Équipe de rêve des cellules souches du cancer du cerveau	11 791 833 \$	8 500 000 \$
Génome Québec Ontario Genomics Genome British Columbia	Santé	Knoppers, Bartha Brudno, Michael Friedman, Jan	Initiative canadienne de partage international des données (Can-SHARE)	3 287 331 \$	1 000 000 \$
Ontario Genomics	Santé	Brudno, Michael	Harmonising phenomics information for a better interoperability in the RD field	1 068 325 \$	333 001 \$
Ontario Genomics	Santé	Diamandis, Eleftherios	Netherton Syndrome; from mechanisms to therapies	1 389 193 \$	333 001 \$
Genome British Columbia	Santé	Finlay, Brett Rossant, Janet	ICRA - Réseau Les microbes et les humains : rôle du microbiote dans le développement et l'évolution des humains	5 775 000 \$	1 000 000 \$
Genome British Columbia	Santé	Hieter, Philip Boycott, Kym Rossant, Janet	Canadian 'Rare Diseases: Models & Mechanisms' Network	2 300 000 \$	200 004 \$
Genome British Columbia	Santé	Sanatani, Shubhayan	Improving diagnosis and treatment of catecholaminergic polymorphic ventricular tachycardia	1 690 813 \$	333 001 \$



TECHNOLOGIE DE POINTE

CENTRE(S)	SECTEUR	DIRECTEUR(S)	TITRE	FINANCEMENT TOTAL	CONTRIBUTION DE GÉNOME CANADA
RÉSEAU D'INNOVATION GÉNOMIQUE - SOUTIEN DU FONCTIONNEMENT DE BASE					
Génome Québec Ontario Genomics	Tous	Bourque, Guillaume Brudno, Michael	Canadian Centre for Computational Genomics	1 053 791 \$	1 053 791 \$
Génome Québec Ontario Genomics	Tous	Awadalla, Philip Stein, Lincoln Fortier, Isabelle Ferretti, Vincent	Canadian Data Integration Centre	1 019 078 \$	1 019 078 \$
Génome Québec	Tous	Thibault, Pierre Tyers, Michael	Centre for Advanced Proteomics Analyses	756 674 \$	756 674 \$
Génome Québec	Tous	Lathrop, Mark Ragoussis, Ioannis Bourque, Guillaume Pastinen, Tomi	Centre d'innovation Génome Québec et Université McGill	2 188 357 \$	2 188 357 \$
Ontario Genomics	Tous	Wrana, Jeff Gingras, Anne-Claude	Network Biology Collaborative Centre	974 939 \$	974 939 \$
Ontario Genomics	Tous	Scherer, Stephen Strug, Lisa	The Centre for Applied Genomics	2 068 725 \$	2 068 725 \$
Ontario Genomics	Tous	McKerlie, Colin	Toronto Centre for Phenogenomics	1 222 983 \$	1 222 983 \$



TECHNOLOGIE DE POINTE

CENTRE(S)	SECTEUR	DIRECTEUR(S)	TITRE	FINANCEMENT TOTAL	CONTRIBUTION DE GÉNOME CANADA
RÉSEAU D'INNOVATION GÉNOMIQUE - SOUTIEN DU FONCTIONNEMENT DE BASE					
Genome Alberta Genome British Columbia	Tous	Wishart, David Borchers, Christoph	The Metabolomics Innovation Centre	2 041 461 \$	2 041 461 \$
Genome British Columbia	Tous	Holt, Rob Marra, Marco	Sequencing Platform at the BC Cancer Agency Genome Sciences Centre	2 314 427 \$	2 314 427 \$
Genome British Columbia	Tous	Borchers, Christoph Foster, Leonard	The Proteomics Centre	2 262 274 \$	2 262 274 \$
RÉSEAU D'INNOVATION EN GÉNOMIQUE - DÉVELOPPEMENT DES TECHNOLOGIES					
Génome Québec Ontario Genomics	Tous	Bourque, Guillaume Brudno, Michael	Canadian Centre for Computational Genomics	1 062 606 \$	526 895 \$
Génome Québec	Tous	Lathrop, Mark Ragoussis, Ioannis Pastinen, Tomi Bourque, Guillaume	Centre d'innovation Génomique Québec et Université McGill	3 293 977 \$	761 522 \$
Ontario Genomics	Tous	Wrana, Jeff Gingras, Anne-Claude	Network Biology Collaborative Centre	905 892 \$	452 360 \$
Ontario Genomics	Tous	Scherer, Stephen Strug, Lisa	The Centre for Applied Genomics	1 487 169 \$	743 196 \$
Ontario Genomics	Tous	McKerlie, Colin	Toronto Centre for Phenogenomics	1 018 748 \$	501 933 \$
Genome Alberta Genome British Columbia	Tous	Wishart, David Borchers, Christoph	The Metabolomics Innovation Centre	1 856 377 \$	938 790 \$
Genome British Columbia	Tous	Holt, Robert Marra, Marco	Sequencing Platform at the BC Cancer Agency Genome Sciences Centre	2 000 000 \$	999 866 \$
Genome British Columbia	Tous	Borchers, Christoph Foster, Leonard	The Proteomics Centre	2 070 256 \$	999 815 \$
RÉSEAU D'INNOVATION EN GÉNOMIQUE - PROJET DE COLLABORATION					
Genome British Columbia	Santé	Hirst, Martin	Consortium canadien de recherche en épigénétique, environnement et santé	2 000 000 \$	1 000 000 \$
PROJETS EN BIO-INFORMATIQUE ET EN GÉNÉMATIQUE					
Ontario Genomics	Agriculture	Lukens, Lewis Griswold, Cortland	Application des méthodes génomiques du traitement des signaux pour accélérer l'amélioration génétique des cultures	220 000 \$	220 000 \$
Ontario Genomics	Agriculture	Provart, Nicholas Wright, Stephen	Grands ensembles de données et nouveaux outils en biologie végétale à utiliser dans les dépôts de données et les portails internationaux à paliers de consolidation	999 996 \$	499 998 \$
Génome Québec	Agriculture	Blanchette, Mathieu Bureau, Thomas	PIATEA : portail d'approches d'intégration à l'annotation d'éléments transposables	249 915 \$	62 479 \$
Genome Atlantic	Agriculture	Myles, Sean	Exploitation du plein potentiel du séquençage d'ADN de nouvelle génération pour l'amélioration génétique des cultures	249 176 \$	249 176 \$
Genome British Columbia	Santé	Sahinalp, Cenk Collins, Colin	Cadre de détection comprimée pour l'identification des isoformes d'expression différentielle et d'aberrations transcriptomiques dans des échantillons de cancer	249 252 \$	62 312 \$
Genome British Columbia	Santé	Brinkman, Fiona Van Domselaar, Gary Hsiao, William	Plateforme fédérée de bio-informatique pour l'application de la génomique microbienne en santé publique	1 562 534 \$	499 108 \$

CENTRE(S)	SECTEUR	DIRECTEUR(S)	TITRE	FINANCEMENT TOTAL	CONTRIBUTION DE GÉNOME CANADA
PROJETS EN BIO-INFORMATIQUE ET EN GÉNÉMATIQUE					
Genome British Columbia	Santé	Wasserman, Wyeth	Bio-informatique appliquée de la cis-régulation pour explorer les maladies (ABC4DE)	1 000 000 \$	500 000 \$
Genome British Columbia	Santé	Shah, Sohrab Boutros, Paul	Interprétation génématique des génomes du cancer : définition des paysages mutationnels en génomique translationnelle	999 759 \$	499 547 \$
Genome British Columbia	Santé	Shah, Sohrab	Mesure et modélisation de l'évolution tumorale à partir des données de séquençage de nouvelle génération pour permettre l'étude clinique de la diversité clonale chez les patients atteints de cancer	249 684 \$	102 213 \$
Genome British Columbia	Santé	Birol, Inanc Jones, Steven Karsan, Aly	Bio-informatique de nouvelle génération pour la génomique clinique : utilisation de l'assemblage de novo en médecine	999 864 \$	499 928 \$
Genome British Columbia	Santé	Gsponer, Joerg	Outil d'identification des interrupteurs régulateurs dans l'ensemble du protéome	214 940 \$	53 734 \$
Ontario Genomics	Santé	Lerner-Ellis, Jordan Lebo, Matthew	Création d'une base canadienne unifiée de données génomiques cliniques comme ressource communautaire pour la normalisation et l'échange des interprétations génétiques	1 000 000 \$	500 000 \$
Ontario Genomics	Santé	Parkinson, John	Utilisation de la métatranscriptomique pour l'interrogation fonctionnelle des microbiomes	249 951 \$	87 483 \$
Ontario Genomics	Santé	Brudno, Michael Bader, Gary	MedSavant : cadre d'intégration pour l'analyse des génomes humains en milieu clinique et en recherche	998 546 \$	499 273 \$
Ontario Genomics	Santé	Stein, Lincoln	Visualisation des voies et des réseaux dans des génomes personnels	249 999 \$	62 499 \$
Ontario Genomics	Santé	Gingras, Anne-Claude Tyers, Mike	ProHits nouvelle génération : système souple de suivi, d'analyse et de rapport sur les données de la protéomique fonctionnelle	1 000 000 \$	250 000 \$
GénoMe Québec	Santé	Waldispuhl, Jerome Blanchette, Mathieu	Plateforme de développement et de déploiement de jeux de science citoyenne en génomique	249 318 \$	62 330 \$
Ontario Genomics	Santé	Stein, Lincoln	Faire progresser la science des données volumineuses dans le domaine de la recherche en génomique - La collaboration en matière de génome du cancer	5 999 860 \$	2 000 000 \$



TRANSFORMATION

CENTRE(S)	SECTEUR	RESPONSABLES UNIVERSITAIRE/UTILISATEUR	TITRE	FINANCEMENT TOTAL	CONTRIBUTION DE GÉNOME CANADA
PROGRAMME DE PARTENARIATS POUR LES APPLICATIONS DE LA GÉNOMIQUE (PPAG)					
GénoMe Québec	Agriculture	Tsang, Adrian/ Matzat, Paul	Développement et commercialisation d'un supplément d'enzymes de prochaine génération destiné aux porcs et à la volaille	6 000 000 \$	2 000 000 \$
GénoMe Québec	Agriculture	Labrie, Steve/ Duquenne, Manon	Méthode métagénomique d'évaluation de l'influence des technologies de fabrication du fromage et des conditions d'affinage sur l'écosystème microbien des pâtes molles à croûte lavée haut de gamme	742 679 \$	247 472 \$
Ontario Genomics	Agriculture	Yoshioka, Keiko/ Somers, Daryl	La génomique au service d'une industrie concurrentielle des légumes de serre	2 416 624 \$	802 648 \$
Genome Prairie	Agriculture	Vujanovic, Vladimir/ Riley, Ray	Enrichissement du microbiote végétal pour améliorer le rendement cultural et la résistance au stress	16 143 997 \$	1 943 371 \$



TRANSFORMATION

CENTRE(S)	SECTEUR	RESPONSABLES UNIVERSITAIRE/ UTILISATEUR	TITRE	FINANCEMENT TOTAL	CONTRIBUTION DE GÉNOME CANADA
PROGRAMME DE PARTENARIATS POUR LES APPLICATIONS DE LA GÉNOMIQUE (PPAG)					
Genome Prairie	Agriculture	Weselake, Randall/ Tahir, M	Amélioration de l'utilisation commerciale de l'huile et de la farine de canola par la manipulation du métabolisme cellulaire et intracellulaire des lipides et des glucides	961 392 \$	320 000 \$
Genome Prairie	Environnement	Levin, David/ Ducharme, Shawna	Matériau composite à base de fibres et génomique de la biomatrice (FiCoGEN)	3 315 000 \$	1 105 000 \$
Genome Alberta	Agriculture	Weselake, Randall/ Knauf, Vic	Utilisation de la génomique pour l'augmentation de la teneur en huile des graines de soja	339 287 \$	113 000 \$
Genome Atlantic	Pêches	Rise, Matthew/ Taylor, Richard	Plateforme de biomarqueurs pour l'essor commercial des aliments pour poissons d'élevage	3 804 456 \$	1 093 988 \$
Genome Atlantic Ontario Genomics	Pêches	Boulding, Elizabeth/ Ang, Keng Pee	SAUMON et PUCES – Application commerciale de la génomique visant à maximiser l'amélioration génétique du saumon atlantique d'élevage	3 797 739 \$	1 265 930 \$
Génome Québec	Foresterie	Bousquet, Jean/ Smith, Guy	Tests rapides pour l'évaluation et l'amélioration des conifères (FastTRAC)	3 364 420 \$	1 122 043 \$
Genome British Columbia Génome Québec	Foresterie	Hamelin, Richard/ Duff, Cameron	Protéger les forêts canadiennes contre les espèces étrangères envahissantes grâce à une biosurveillance de prochaine génération	2 430 000 \$	810 000 \$
Génome Québec	Santé	Bergeron, Michel/ Allibert, Patrice	Expanding the Molecular Point-Of-Care Test Menu with Two Gram-Positive Cocci	5 711 781 \$	1 740 577 \$
Ontario Genomics	Santé	Liu, Peter/ Bucklar-Suchankova, Gabriela	Programme d'application de biomarqueurs cardiovasculaires	5 904 662 \$	1 953 663 \$
Ontario Genomics	Santé	Kennedy, James/ Altar, Anthony	Utilité clinique et amélioration d'un outil pharmacogénomique d'aide à la décision pour les patients en santé mentale	5 994 758 \$	1 981 184 \$
Ontario Genomics	Santé	Dumont, Dan/ Van Slyke, Paul	Mise au point de Vasculotide, un traitement issu de la génomique/protéomique pour soigner l'inflammation et la déstabilisation des vaisseaux	1 500 003 \$	500 001 \$
Ontario Genomics	Santé	Kelley, Shana/ Graham, Jack	Mise au point d'une plateforme de diagnostic à faible coût pour le dépistage des maladies infectieuses	5 976 619 \$	1 979 494 \$
Ontario Genomics	Santé	Keshavjee, Shaf/ Hartnett, Thomas	Nouveaux outils de diagnostic rapide pour la greffe de poumon : les sciences en « omique » au chevet des malades	6 000 000 \$	2 000 000 \$
Ontario Genomics	Santé	Kamel-Reid, Suzanne/ Sumner, Jeff	Établissement d'un cadre national pour le profilage génomique clinique du cancer dans les hôpitaux canadiens	6 000 000 \$	1 999 999 \$
Ontario Genomics	Santé	Wang, Jean/ Uger, Robert	SIRPαFc : Transposition de la recherche en génomique en une nouvelle immunothérapie contre le cancer	3 428 274 \$	1 106 079 \$
Genome British Columbia	Santé	Borchers, Christoph/ Kruppa, Gary	Mise au point d'essais et de trouses d'évaluation des biomarqueurs de la maladie pour la protéomique quantitative ciblée du plasma murin par spectrométrie de masse	1 238 513 \$	412 637 \$
ÉDUCATION À L'ENTREPRENEURIAT					
Genome British Columbia	Santé	Livingstone, Angus/ Muzyka, Daniel	Entrepreneuriat dans la recherche en génomique pour une application dynamique (projet GREAT)	979 965 \$	408 789 \$



PARTAGE DES
DONNÉES MÉDICALES



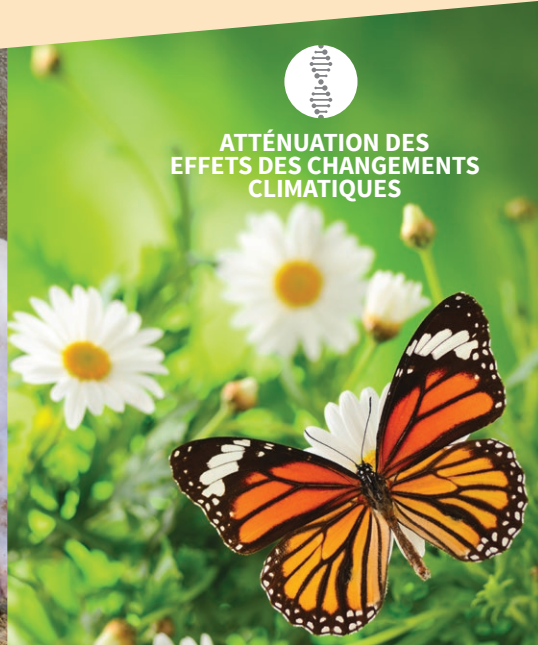
ALIMENTS PLUS
NUTRITIFS



ATTÉNUATION
DE L'IMPACT SUR
L'ENVIRONNEMENT



AMÉLIORATION DE
LA SÉLECTION DU
CHEPTEL VIF



ATTÉNUATION DES
EFFETS DES CHANGEMENTS
CLIMATIQUES

FINANCEMENT DES CENTRES DE GÉNOMIQUE

SELON LE MODÈLE DE FONCTIONNEMENT exceptionnel et très efficace de Génome Canada, celui-ci et les centres de génomique de toutes les régions canadiennes sont des organismes indépendants constitués en personne morale qui travaillent en collaboration à l'atteinte d'objectifs convenus en recherche en génomique. Il s'agit là d'un mode unique qui garantit une action collective et pancanadienne pour la fixation des priorités et l'exécution des programmes. Le rôle important que jouent les centres régionaux assure l'intégrité du modèle de Génome Canada qui, par son ampleur nationale et sa dimension régionale, contribue à la réussite de l'entreprise de la génomique.

Les centres de génomique jouent un rôle important dans la promotion de l'expertise régionale en recherche en génomique, concluent des partenariats pour renforcer l'esprit d'initiative et la compétitivité des régions, facilitent l'accès des chercheurs aux plateformes de technologie du Réseau d'innovation génomique, créent des programmes de sensibilisation de l'opinion publique uniques et novateurs, et surtout, obtiennent auprès d'investisseurs nationaux et internationaux le cofinancement des projets. À titre de bénéficiaires du financement de Génome Canada, les centres de génomique font l'objet d'évaluations externes régulières. Les centres doivent trouver du financement d'autres sources, principalement auprès des provinces, pour leur fonctionnement de base et le financement de Génome Canada ne s'applique donc qu'à une partie des coûts totaux nécessaires à l'exécution de leur mandat.

Le tableau suivant montre le financement versé aux centres pendant l'exercice 2015-2016.



SOUTIEN DES CENTRES DE GÉNOMIQUE

CENTRE	PRÉSIDENT ET CHEF DE LA DIRECTION	FINANCEMENT TOTAL	CONTRIBUTION DE GÉNOME CANADA
Genome Atlantic	Armstrong, Steve	1 469 600 \$	734 800 \$
Génome Québec	Godbout, Martin (intérim)	1 760 000 \$	880 000 \$
Ontario Genomics	Poznansky, Mark	1 760 000 \$	880 000 \$
Genome Prairie	Pontarollo, Reno	1 469 600 \$	734 800 \$
Genome Alberta	Bailey, David	1 469 600 \$	734 800 \$
Genome British Columbia	Winter, Alan	1 760 000 \$	880 000 \$

GOVERNANCE

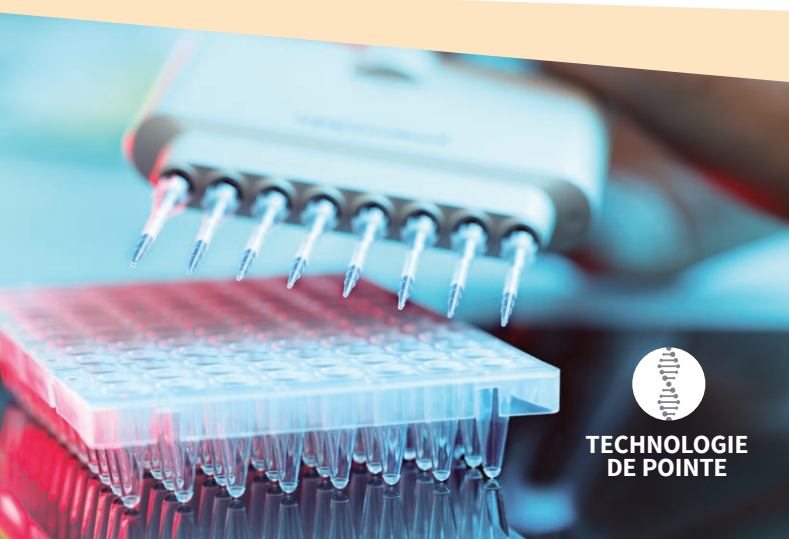
GÉNOME CANADA EST DIRIGÉ par un conseil d'administration qui se compose d'au moins neuf, mais d'au plus seize administrateurs issus du milieu universitaire, du secteur public et du secteur privé. Ces derniers mettent à profit une gamme diversifiée de compétences spécialisées liées à la recherche en génomique, à la génomique dans la société, à la bio-informatique, aux universités, à l'administration publique, au monde des affaires, à la commercialisation et aux communications. Les nouveaux administrateurs sont nommés pour des mandats de deux ans, renouvelables. Les présidents des organismes suivants – la Fondation canadienne pour l'innovation (FCI), les Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC), le Conseil national de recherches (CRN), le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie (CRSNG) et le Conseil de recherches en sciences humaines (CRSH) – sont aussi membres d'office sans droit de vote.

Le conseil d'administration a la responsabilité générale de l'intendance des affaires et des activités de Génome Canada. Ses responsabilités fiduciaires comprennent la direction stratégique, la planification de la relève, l'atténuation des risques, le rendement et l'évaluation, de même que la supervision financière. Des comités permanents aident le conseil à s'acquitter de ses obligations, soit le comité exécutif, le comité de la vérification et de l'investissement, le comité de la gouvernance, des élections et de la rémunération, ainsi que le comité des programmes.

Le conseil d'administration compte également sur le Comité consultatif science et industrie qui lui donne des conseils qui contribuent à la réalisation de la mission et des objectifs décrits dans le plan stratégique de Génome Canada. Ce comité se compose de personnes du Canada et d'autres pays dont les compétences sont reconnues à l'échelle internationale dans les secteurs des sciences et de l'industrie et dans des domaines liés à la génomique dans la société.

NOMBRE DE RÉUNIONS TENUES PAR LE CONSEIL D'ADMINISTRATION ET SES COMITÉS EN 2015-2016

Conseil d'administration	7
Comité de la vérification et de l'investissement	4
Comité de la gouvernance, des élections et de la rémunération	5
Comité des programmes	6
Comité consultatif science et industrie	5



**TECHNOLOGIE
DE POINTE**



**TESTS
NON INVASIFS**

CONSEIL D'ADMINISTRATION, DIRECTION ET PERSONNEL

CONSEIL D'ADMINISTRATION

Lorne Hepworth (président)

Président sortant
CropLife Canada
London (Ontario)

Moura Quayle (vice-présidente)

Directrice, Université de la
Colombie-Britannique (UBC)
Liu Institute for Global Issues,
Faculté des arts
Professeure, Design stratégique,
Sauder School of Business à UBC
Vancouver (Colombie-Britannique)

Fiona Brinkman

Professeure de biologie moléculaire
et de biochimie
Université Simon Fraser
Burnaby (Colombie-Britannique)

Abdallah Daar

Professeur, Sciences de la santé et
chirurgie
Université de Toronto
Toronto (Ontario)

Clarissa Desjardins

Présidente et chef de la direction
Clementia Pharmaceuticals
Montréal (Québec)

Jim Farrell

Consultant, Secteur forestier
Ottawa (Ontario)

Janice Y. Lederman

Associée, Thompson Dorfman
Sweatman, s.r.l.
Présidente
Innovate Manitoba Inc.
Winnipeg (Manitoba)

Marc LePage

Président et chef de la direction
Génome Canada
Ottawa (Ontario)

Kim McConnell

Fondatrice et ex-PDG
AdFarm
Calgary (Alberta)

Pierre Meulien

(jusqu'en août 2015)
Président et chef de la direction
Génome Canada
Ottawa (Ontario)

Eddy Rubin

Généticien et chercheur en médecine
Lawrence Berkeley National
Laboratory
Berkeley (Californie) É.-U.

Janet Wightman

Directrice générale
Kincannon & Reed
Regina (Saskatchewan)

Barbara Wold

Professeure de microbiologie
Titulaire d'une chaire de la Bren
Foundation
California Institute of Technology
Pasadena (Californie) É.-U.

Donald Ziraldo

Cofondateur
Inniskillin Wines
St. Catharines (Ontario)

CONSEILLERS D'OFFICE

Alain Beaudet

Président
Instituts de recherche en santé du
Canada
Ottawa (Ontario)

Ted Hewitt

Président
Conseil de recherches en sciences
humaines du Canada
Ottawa (Ontario)

John R. McDougall

Président
Conseil national de recherches du
Canada
Ottawa (Ontario)

Gilles G. Patry

Président et chef de la direction
Fondation canadienne pour
l'innovation
Ottawa (Ontario)

B. Mario Pinto

Président
Conseil de recherches en sciences
naturelles et en génie du Canada
Ottawa (Ontario)

COMITÉ CONSULTATIF SCIENCE ET INDUSTRIE

Jacques Simard

(président)
Chaire de recherche du Canada en
oncogénétique
Professeur, Département de médecine
moléculaire, Université Laval
Directeur adjoint à la recherche
fondamentale, Centre de recherche du
CHU de Québec
Québec (Québec)

Anne-Christine Bonfils

(vice-présidente)
Gestionnaire de programmes de
recherche
Conseil national de recherches du
Canada
Ottawa (Ontario)

Doane Chilcoat

Directeur, Systèmes de technologie appliquée
DuPont Pioneer
Johnston (Iowa) É.-U.

Stacey B. Gabriel

Directeur, Plateforme de génomique
Broad Institute of MIT et Harvard
Cambridge (Massachusetts) É.-U.

Joan Lunney

Chercheuse
Beltsville Agricultural Research Center
Beltsville (Maryland) É.-U.

Eric M. Meslin

Président-directeur général
Conseil des académies canadiennes
Ottawa (Ontario)

Francis Ouellette

Codirecteur, chercheur principal,
Informatique et Génématique
Institut ontarien de recherche sur le cancer
Toronto (Ontario)

Dan Roden

Chercheur principal
NIH Pharmacogenomics Research
Network (PGRN)
National Human Genome Research
Institute Electronic Medical Records
and Genomics (eMERGE)
Université Vanderbilt
Nashville (Tennessee) É.-U.

Julie Segre

Chercheuse principale
National Human Genome Research
Institute, National Institute of Health
Chef, Direction générale de la génomique
translationnelle et fonctionnelle
Chef, Section de la génomique
microbienne
Bethesda (Maryland) É.-U.

Paul A. Willems

Vice-président, Technologie,
Biosciences de l'énergie, BP Group
Codirecteur, Énergie Biosciences Institute
UC Berkeley
Berkeley (Californie) É.-U.

**MEMBRES DU BUREAU
DE DIRECTION****Lorne Hepworth**

Président

Moura Quayle

Vice-présidente

Jean Brunet

Stein Monast s.r.l.
Secrétaire

Darlene Arseneau

Vice-présidente administrative,
Services intégrés et DPF

Cindy Bell

Première vice-présidente,
Développement corporatif

Paul-Émile Cloutier

Vice-président, Représentation et
Relations externes

Carol Anne Esnard

(jusqu'en juin 2015)
Directrice générale

Marc LePage

Président et chef de la direction

Pierre Meulien

(jusqu'en août 2015)
Président et chef de la direction

Karl Tibelius

Vice-président, Programme de
génomique

**PERSONNEL DE
GÉNOME CANADA****Marc LePage**

Président et chef de la direction

Pierre Meulien *(jusqu'en août 2015)*

Président et chef de la direction

Koko Bate Agborsangaya

Gestionnaire de programme

Darlene Arseneau

Vice-présidente administrative,
Services intégrés et DPF

Naveed Aziz

Directeur, Programmes de
technologie

Cindy Bell

Première vice-présidente,
Développement corporatif
Présidente et chef de la direction par
intérim *(août 2015 – janvier 2016)*

Natalie Brender

Directrice nationale, Génomique
dans la société

Paul-Émile Cloutier

Vice-président, Représentation
et Relations externes

Kim Corbett

Gestionnaire de programme

Karen Dewar

Directrice, Programmes de génomique

Carol Anne Esnard

(jusqu'en juin 2015)
Directrice générale

Julie Edwards

(jusqu'en juillet 2015)
Directrice, Développement corporatif

Samantha Evans

Directrice, Rendement et Évaluation

Lorna Jackson

Gestionnaire de programme

Andrea Matyas

Directrice, Communications

Hélène Meilleur-Landry

Directrice, Événements et Commandites

Michael Midmer

Directeur, Programme des applications
de la génomique

Lucy Sorensen

Adjointe d'administration

Kate Swan

Codirectrice, Développement corporatif

Helina Tadesse

Gestionnaire, Développement corporatif

Normand Therrien

Directeur, Finances des projets

Karl Tibelius

Vice-président, Programme de génomique

Rob Tweedy

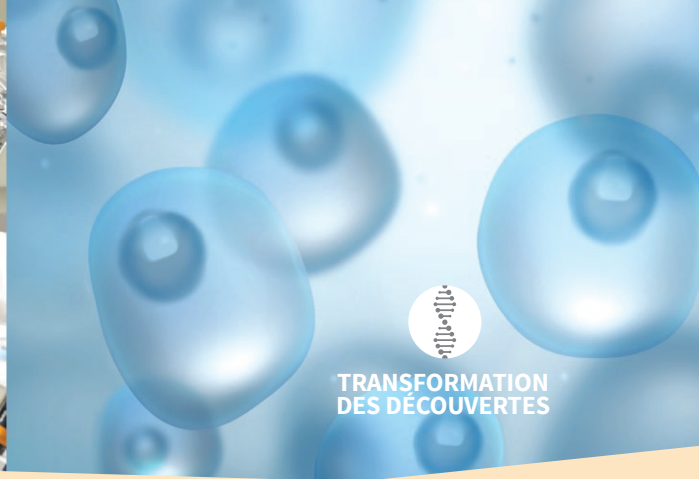
Directeur, Services informatiques

Brigitte Vaillant

Adjointe de direction du président
et chef de la direction



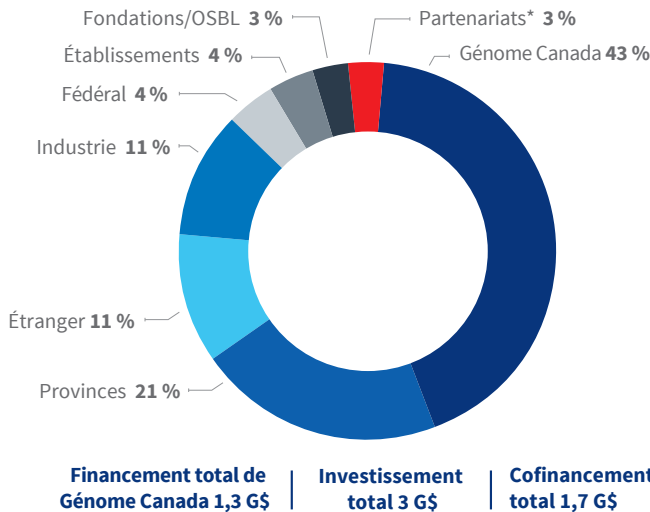
GRANDS PROJETS
SCIENTIFIQUES



TRANSFORMATION
DES DÉCOUVERTES

COMMENTAIRES DE LA DIRECTION

INVESTISSEMENTS DE GÉNOME CANADA ET DE SES PARTENAIRES DEPUIS 2000



* La catégorie des partenariats représente les organismes qui s'associent à Génome Canada pour mettre en commun des fonds qui sont immédiatement appliqués à une possibilité de financement donnée (par opposition à la participation à titre de cobailleur de fonds d'un projet).

DEPUIS SA CRÉATION en 2000, Génome Canada a investi trois milliards de dollars dans la recherche en génomique. Le gouvernement fédéral a octroyé 1,3 milliard de dollars, dont font partie les revenus de placement de ces fonds, et 1,7 milliard de dollars proviennent de partenaires nationaux et internationaux, dont les provinces et les secteurs privé et public. Le gouvernement fédéral continue d'investir dans Génome Canada et ses objectifs et il a annoncé 237,2 millions de dollars supplémentaires dans son Budget de 2016. Les investissements de Génome Canada appuient la recherche à grande échelle, l'accès aux technologies de pointe, la transformation de la recherche et le fonctionnement des six centres de génomique régionaux et de Génome Canada.

Tous les projets de recherche, à quelques exceptions près, ont besoin du cofinancement d'autres parties, dont les provinces, les universités, le secteur privé et d'autres organismes nationaux et internationaux. Avant 2012, le rapport entre le financement de Génome Canada et le cofinancement était de 1 sur 1. Toutefois, en vertu de l'entente de financement de mars 2014, le rapport exigé pour certains programmes est passé à environ 1 sur 2, de telle sorte que le rapport global avoisine 1 sur 2.

Guidé par les modalités et les conditions des ententes de financement conclues avec chacun des six centres de génomique, Génome Canada verse des fonds à chaque centre pour les projets et les plateformes de technologie approuvés. À leur tour, les centres versent directement les fonds à chacun des projets et des plateformes situés dans leur région.

2015-2016

FAITS SAILLANTS FINANCIERS

POUR L'EXERCICE SE TERMINANT le 31 mars 2016, Génome Canada a reçu du gouvernement fédéral pour le financement de son flux de trésorerie annuel 67,4 millions de dollars, comparativement à 69,8 millions de dollars à l'exercice précédent. Les dépenses totales inscrites dans les états financiers de 2015-2016 de Génome Canada pour les projets et le fonctionnement ont totalisé 53,1 millions de dollars, comparativement à 65,8 millions de dollars au cours de l'exercice précédent.

Les coûts de fonctionnement de Génome Canada ont totalisé 7,2 millions de dollars. Ils ont visé les activités opérationnelles dans les domaines des programmes de génomique, du développement de Génome Canada et de la recherche de financement, des communications, de la gouvernance, de l'évaluation et du rendement, de même que les activités et l'administration de la Génomique dans la société. L'an dernier, les coûts de financement avaient totalisé 5,9 millions de dollars. L'écart s'explique par l'augmentation du nombre de programmes de génomique et l'octroi de financement pendant l'exercice 2015-2016.

Génome Canada a versé au total, au cours de l'exercice, 45,9 millions de dollars pour le financement de projets de recherche à grande échelle, l'accès à la technologie de pointe, la transformation et le fonctionnement des centres, comparativement à 59,9 millions de dollars au cours de l'exercice 2014-2015. L'écart s'explique principalement par le nombre de projets pluriannuels qui arrivent à leur terme et de projets récemment inaugurés qui en sont encore à leurs premières années, deux scénarios qui font diminuer les coûts en 2015-2016. Les décaissements totaux de 45,9 millions de dollars au cours de l'exercice 2015-2016 se répartissent ainsi : 32,6 millions de dollars à des projets de recherche; 8,5 millions de dollars au Réseau d'innovation génomique; et 4,8 millions de dollars au fonctionnement des centres de génomique régionaux.

Les frais d'exploitation de Génome Canada comprennent l'état suivant de la rémunération. Il est à noter au préalable que les membres du conseil d'administration et les membres d'office ne reçoivent aucune rémunération pour leurs services. Génome Canada paie cependant les dépenses engagées par les administrateurs dans l'exercice de leurs fonctions. L'organisme met en œuvre une politique de la rémunération pour son personnel, qui comprend les classifications d'emploi et les échelles salariales correspondantes et qui s'applique à tous les employés et tous les cadres, à l'exception du président et chef de la direction.



POUVOIR DE LA
GÉNOMIQUE



TESTS
GÉNÉTIQUES



Les employés de Génome Canada peuvent obtenir des primes au rendement variant de 0 à 25 %. Les rémunérations supérieures à 100 000 \$ pour l'exercice se terminant le 31 mars 2016 se sont situées à l'intérieur des échelles salariales indiquées ci-dessous :

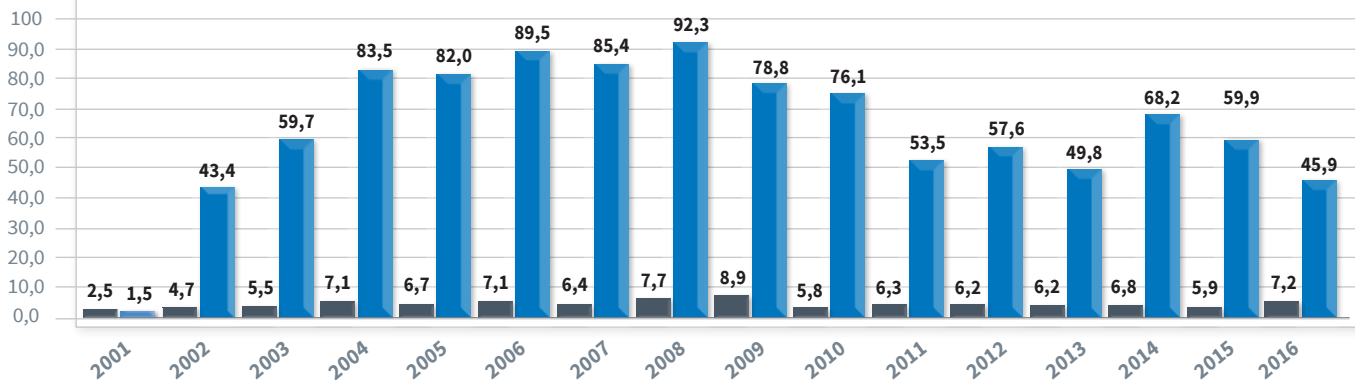
- Président et chef de la direction (cadre supérieur) – échelle salariale de 300 000 \$ à 425 000 \$
- Vice-présidents (cadres supérieurs) – échelle salariale de 131 296 \$ à 196 944 \$
- Directeurs (tranche 4) – 5 postes – échelle salariale de 102 029 \$ à 153 044 \$
- Directeurs (tranche 3) – 5 postes – échelle salariale de 79 286 \$ à 118 928 \$

En date du 31 mars 2016, il restait au total 44 millions de dollars de contributions reportées, ce qui représente le financement reçu à ce jour en vue des décaissements qu'effectuera Génome Canada au cours des prochaines années pour les projets de recherche approuvés et le soutien opérationnel.

Les investissements de Génome Canada au 31 mars 2016 sont évalués à la valeur marchande de 44 millions de dollars. Ils sont administrés conformément à la politique de placement approuvée par le conseil d'administration et aux modalités et conditions de l'Accord de contribution conclu avec le gouvernement fédéral. La politique de placement n'a pas été modifiée au cours de l'exercice.

DÉPENSES ANNUELLES (EN MILLIONS DE DOLLARS)

Fonctionnement de Génome Canada ■
Projets, plateformes de technologie, centres régionaux ■



2016-2017

PERSPECTIVE FINANCIÈRE

LE BUDGET FÉDÉRAL DE 2016 prévoit de nouveaux investissements de 237,2 millions de dollars pour la réalisation des objectifs de Génome Canada. L'entente de financement visant ce financement n'est pas encore parachevée. L'entente de financement actuelle de 165 millions de dollars, signée en mars 2014, comprend le financement de projets et le fonctionnement au cours des périodes financières futures. Le fonctionnement de Génome Canada et des centres de génomique est financé jusqu'aux exercices se terminant le 31 mars 2017. Le nouveau financement de 237,2 millions de dollars devrait financer le fonctionnement jusqu'en 2020.

Les projets de recherche, les investissements dans les plateformes de technologie et les concours se poursuivront en 2016-2017, y compris des possibilités de financement de projets de recherche à grande échelle, la bio-informatique et la génomatique et d'autres priorités stratégiques et questions d'actualité. Génome Canada continue d'investir dans la mise en valeur et le perfectionnement de toutes ses stratégies sectorielles – la santé, l'agriculture, les pêches et l'aquaculture, la foresterie, l'environnement, les mines et l'énergie – et demeure soucieux de la génomique dans la société.

Le financement d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada est octroyé à Génome Canada en versements annuels échelonnés en fonction des besoins de trésorerie estimés pour l'exercice. Selon les ententes actuellement en vigueur, Génome Canada devrait recevoir 66,9 millions de dollars en 2016-2017 pour financer des projets de recherche déjà approuvés et le fonctionnement. De plus, des contributions reportées de 44 millions de dollars au 31 mars 2016 sont engagées dans des projets de recherche approuvés dans le cadre de concours précédents et devraient être versées en 2016-2017 et au cours des exercices financiers futurs.



AMÉLIORATION
DES RÉCOLTES

États financiers de

Génome Canada

31 mars 2016

Génome Canada

31 mars 2016

Table des matières

Rapport de l'auditeur indépendant	1-2
Bilan	3
État des résultats et de l'évolution de l'actif net	4
État des flux de trésorerie	5
Notes complémentaires	6-10

Rapport de l'auditeur indépendant

Aux administrateurs de
Génome Canada

Nous avons effectué l'audit des états financiers ci-joints de Génome Canada, qui comprennent le bilan au 31 mars 2016, et les états des résultats et de l'évolution de l'actif net et des flux de trésorerie de l'exercice clos à cette date, ainsi qu'un résumé des principales méthodes comptables et d'autres informations explicatives.

Responsabilité de la direction pour les états financiers

La direction est responsable de la préparation et de la présentation fidèle de ces états financiers conformément aux Normes comptables canadiennes pour les organismes sans but lucratif, ainsi que du contrôle interne qu'elle considère comme nécessaire pour permettre la préparation d'états financiers exempts d'anomalies significatives, que celles-ci résultent de fraudes ou d'erreurs.

Responsabilité de l'auditeur

Notre responsabilité consiste à exprimer une opinion sur les états financiers, sur la base de notre audit. Nous avons effectué notre audit selon les normes d'audit généralement reconnues du Canada. Ces normes requièrent que nous nous conformions aux règles de déontologie et que nous planifions et réalisons l'audit de façon à obtenir l'assurance raisonnable que les états financiers ne comportent pas d'anomalies significatives.

Un audit implique la mise en œuvre de procédures en vue de recueillir des éléments probants concernant les montants et les informations fournis dans les états financiers. Le choix des procédures relève du jugement de l'auditeur, et notamment de son évaluation des risques que les états financiers comportent des anomalies significatives, que celles-ci résultent de fraudes ou d'erreurs. Dans l'évaluation de ces risques, l'auditeur prend en considération le contrôle interne de l'entité portant sur la préparation et la présentation fidèle des états financiers afin de concevoir des procédures d'audit appropriées aux circonstances, et non dans le but d'exprimer une opinion sur l'efficacité du contrôle interne de l'entité. Un audit comporte également l'appréciation du caractère approprié des méthodes comptables retenues et du caractère raisonnable des estimations comptables faites par la direction, de même que l'appréciation de la présentation d'ensemble des états financiers.

Nous estimons que les éléments probants que nous avons obtenus sont suffisants et appropriés pour fonder notre opinion d'audit.

RAPPORT DE L'AUDITEUR

Opinion

À notre avis, les états financiers donnent, dans tous leurs aspects significatifs, une image fidèle de la situation financière de Génome Canada au 31 mars 2016, ainsi que de ses résultats d'exploitation et de ses flux de trésorerie pour l'exercice clos à cette date, conformément aux Normes comptables canadiennes pour les organismes sans but lucratif.

Deloitte S.E.N.C.R.L./s.r.l.

Comptables professionnels agréés
Experts comptables autorisés

Le 23 juin 2016

Génome Canada

Bilan

au 31 mars 2016

(en milliers de dollars)

	2016	2015
	\$	\$
Actif		
Actif à court terme		
Espèces et quasi-espèces (note 3)	32 736	26 815
Intérêts à recevoir	83	-
Autres montants à recevoir	135	112
Frais payés d'avance	158	165
	33 112	27 092
Placements (note 4)	11 863	2 999
Immobilisations corporelles (note 5)	118	159
	45 093	30 250
Passif		
Passif à court terme		
Créditeurs et charges à payer	908	634
Apports reportés (note 6)	44 067	29 457
Apports reportés afférents aux immobilisations corporelles (note 7)	118	159
	45 093	30 250
Engagements (note 10)		
Éventualités (note 11)		
Actif net	-	-
	45 093	30 250

Au nom du Conseil



Directeur



Directeur

Se reporter aux notes afférentes aux états financiers

Génome CanadaÉtat des résultats et de l'évolution de l'actif net
de l'exercice clos le 31 mars 2016

(en milliers de dollars)

	2016	2015
	\$	\$
Produits		
Amortissement des apports reportés (note 6)	53 039	65 738
Amortissement des apports reportés afférents aux immobilisations corporelles (note 7)	50	17
	53 089	65 755
Charges		
Apports aux centres de génomique et projets acceptés	45 850	59 888
Frais généraux et administratifs	4 633	4 516
Gestion des programmes	950	316
Représentation et relations externes	816	582
Développement corporatif	259	118
Gouvernance	188	147
Rendement et évaluations	142	55
La génomique dans la société	90	64
Ateliers et symposiums	85	50
Amortissement des immobilisations corporelles	50	17
Développement de la stratégie de secteur	26	2
	53 089	65 755
Excédent des produits sur les charges, étant l'actif net, à la fin de l'exercice	-	-

Se reporter aux notes afférentes aux états financiers

Génome Canada

État des flux de trésorerie de l'exercice clos le 31 mars 2016 (en milliers de dollars)

	2016	2015
	\$	\$
Rentrées (sorties) nettes d'espèces et quasi-espèces liées aux activités suivantes :		
Exploitation		
Excédent des produits sur les charges	-	-
Éléments n'ayant pas d'incidence sur les liquidités :		
Amortissement des immobilisations corporelles	50	17
Variation de la juste valeur des placements	52	57
Constatation des apports reportés (note 6)	(53 039)	(65 738)
Constatation des apports reportés afférents aux immobilisations corporelles (note 7)	(50)	(17)
Exclus de l'augmentation des apports reportés (note 9)	(48)	(161)
	(53 035)	(65 842)
Intérêts reçus sur les placements	274	382
Frais de gestion des placements	(59)	(48)
Subventions reçues du gouvernement du Canada (Note 6)	67 400	69 800
Apports reportés afférents aux immobilisations corporelles	9	151
Variation des actifs et passifs d'exploitation		
Diminution (augmentation) des autres montants à recevoir	(23)	38
Diminution des frais payés d'avance	7	30
Augmentation (diminution) des créditeurs et charges à payer	274	(195)
	14 847	4 316
Investissement		
Acquisition de placements	(36 898)	(11 264)
Produit de la disposition de placements	27 981	8 269
Acquisition d'immobilisations corporelles	(9)	(151)
	(8 926)	(3 146)
Augmentation nette des espèces et quasi-espèces	5 921	1 170
Espèces et quasi-espèces au début	26 815	25 645
Espèces et quasi-espèces à la fin	32 736	26 815

Informations supplémentaires relatives aux flux de trésorerie (note 9).

Se reporter aux notes afférentes aux états financiers

Génome Canada

Notes complémentaires

31 mars 2016

(en milliers de dollars)

1. Description de l'organisme

Génome Canada (la « société ») a été constituée le 8 février 2000 en vertu des dispositions de la Loi sur les corporations canadiennes et continuée le 11 décembre 2012. La société est une société sans but lucratif dont les objectifs sont les suivants :

- a) élaborer et mettre en œuvre une stratégie concertée de la recherche en génomique qui permettra au Canada de devenir un chef de file mondial dans les domaines de la santé, de l'agriculture, de la foresterie, des pêches et de l'aquaculture, de l'énergie, des mines et de l'environnement;
- b) mettre à la disposition des chercheurs une technologie de pointe dans tous les domaines liés à la génomique par l'entremise des centres régionaux de génomique au Canada actuellement au nombre de six, soit un en Colombie-Britannique, un en Alberta, un dans les Prairies, un en Ontario, un au Québec et un dans la région de l'Atlantique;
- c) appuyer les projets à grande échelle d'importance stratégique pour le Canada en rassemblant l'industrie, le gouvernement, les universités, les hôpitaux de recherche et le public;
- d) se faire chef de file pour ce qui est de la génomique et des enjeux éthiques, environnementaux, légaux et sociaux se rapportant à la recherche génomique et communiquer au public canadien les risques pertinents, les récompenses et les succès en génomique et,
- e) encourager les investissements d'autres intervenants dans la recherche en génomique.

2. Principales méthodes comptables

Les états financiers ont été dressés conformément aux Normes comptables canadiennes pour les organismes sans but lucratif et tiennent compte des principales méthodes comptables suivantes :

Constataion des produits

La société applique la méthode du report pour comptabiliser les apports.

Les apports affectés d'origine externe et les revenus de placements y afférents sont constatés à titre de produits de l'exercice au cours duquel les charges connexes sont engagées. Un montant à recevoir est constaté s'il peut faire l'objet d'une estimation raisonnable et que sa réception est raisonnablement assurée.

Les apports affectés d'origine externe afférents aux immobilisations corporelles sont reportés et constatés à titre de produits selon la méthode du solde dégressif au même taux que l'amortissement des immobilisations corporelles afférentes.

Espèces et quasi-espèces

Les espèces et quasi-espèces comprennent l'encaisse ainsi que les placements à court terme hautement liquides convertibles rapidement en encaisse. La société considère tous les placements à court terme hautement liquides comme étant ceux dont l'échéance initiale est d'au plus trois mois de la date d'acquisition. Les espèces et les quasi-espèces sont comptabilisées à leur juste valeur.

Débiteurs

Les intérêts à recevoir et les autres montants à recevoir sont comptabilisés au coût amorti.

Placements

Les placements sont constatés à leur juste valeur. La juste valeur est déterminée au cours du marché. Les achats et ventes de placements sont constatés à la date du règlement. Les coûts de transaction liés à l'acquisition de placements sont passés en charges à l'état des résultats.

Génome Canada

Notes complémentaires

31 mars 2016

(en milliers de dollars)

2. Principales méthodes comptables (suite)

Immobilisations corporelles

Les immobilisations corporelles sont inscrites au coût. L'amortissement est déterminé selon la méthode du solde dégressif et les taux annuels suivants :

Mobilier et agencement	20 %
Ordinateurs et logiciels	50 %
Équipement de télécommunications	30 %
Améliorations locatives	durée du bail

Créditeurs et charges à payer

Les créditeurs et charges à payer sont comptabilisés au coût amorti.

Régime de retraite

La société maintient, pour le bénéfice de presque tous ses employés, un régime de retraite contributif à cotisations déterminées. Le coût du régime est inscrit à l'état des résultats au fur et à mesure qu'il est engagé. La charge de l'exercice s'élève à 208 \$ (204 \$ en 2015).

Utilisation d'estimations

Dans le cadre de la préparation des états financiers conformément aux Normes comptables canadiennes pour les organismes sans but lucratif, la direction doit établir des estimations et des hypothèses qui ont une incidence sur les montants des actifs et des passifs présentés et sur la présentation des actifs et des passifs éventuels à la date des états financiers, ainsi que sur les montants des produits d'exploitation et des charges constatés au cours de la période visée par les états financiers. Par conséquent, les résultats réels pourraient varier par rapport à ces estimations. Les estimations les plus significatives utilisées pour la préparation de ces états financiers incluent la juste valeur des placements, le montant de certaines charges à payer et la durée de vie utile estimative des immobilisations corporelles. Ces estimations font l'objet d'un examen annuel et si des modifications sont nécessaires, elles sont reflétées dans les états financiers de la période où elles sont connues.

3. Espèces et quasi-espèces

	2016	2015
	\$	\$
Encaisse	711	547
Placements à court terme	32 025	26 268
	32 736	26 815

4. Placements

	2016		2015	
	Juste valeur	Coût	Juste valeur	Coût
	\$	\$	\$	\$
Obligations du gouvernement du Canada	4 662	4 667	-	-
Obligations de gouvernements provinciaux	3 010	3 022	2 999	2 996
Obligations des sociétés	4 191	4 223	-	-
	11 863	11 912	2 999	2 996

Les taux d'intérêts effectifs varient de 0,98 % à 5,28 % (2015 - 0,9 %) et viennent à échéance en 2017

Génome Canada

Notes complémentaires

31 mars 2016

(en milliers de dollars)

5. Immobilisations corporelles

			2016	2015
	Coût	Amortissement cumulé	Valeur nette	Valeur nette
	\$	\$	\$	\$
Mobilier et agencement	188	168	20	16
Ordinateurs et logiciels	177	176	1	2
Équipement de télécommunications	32	32	-	1
Améliorations locatives	152	55	97	140
	549	431	118	159

Le coût et l'amortissement cumulé au 31 mars 2015 est de 541 \$ et de 382 \$, respectivement.

6. Apports reportés

La société reçoit des subventions du gouvernement du Canada qui doivent être détenues, investies, gérées et dépensées conformément à l'entente de financement signée entre Génome Canada et le gouvernement du Canada.

Quatre ententes de financement conclues avec Industrie Canada sont actuellement en vigueur. Selon les modalités des ententes et sous réserve d'une affectation de crédits par le Parlement, des paiements doivent être versés tous les ans à la société, au début de chaque exercice financier, d'après les besoins en liquidités prévus pour l'année suivante. Au cours de l'exercice clos le 31 mars 2016, la société a reçu la somme de 7,400 \$ selon l'entente datée du 31 mars 2008, 13 500 \$ selon l'entente datée du 3 janvier 2012, 7 500 \$ selon l'entente datée du 25 janvier 2013 et 39 000 \$ selon l'entente datée du 10 mars 2014. Les variations survenues dans le solde des apports reportés pour l'exercice sont les suivantes :

	2016	2015
	\$	\$
Solde d'ouverture	29 457	25 183
Plus : subventions reçues	67 400	69 800
Plus : revenus d'investissement	258	363
Moins : le montant constaté aux résultats	(53 039)	(65 738)
Moins : le montant investi dans les immobilisations corporelles	(9)	(151)
Solde de fin	44 067	29 457

7. Apports reportés afférents aux immobilisations corporelles

Les apports reportés afférents aux immobilisations corporelles représentent des apports affectés ayant servi à l'acquisition des immobilisations corporelles. Les variations survenues dans le solde des apports reportés pour l'exercice sont les suivantes :

	2016	2015
	\$	\$
Solde d'ouverture	159	25
Plus : acquisitions des immobilisations corporelles	9	151
Moins : le montant constaté aux résultats	(50)	(17)
Solde de fin	118	159

Génome Canada

Notes complémentaires

31 mars 2016

(en milliers de dollars)

8. Gestion du capital

La société définit le capital comme étant les apports reportés.

En matière de gestion du capital, la société a pour objectif d'assurer la continuité de son exploitation et de poursuivre sa stratégie qui consiste à promouvoir la recherche en génomique en appuyant les projets admissibles qui répondent au mandat et aux critères de son fondateur, à savoir le gouvernement du Canada, et à verser des prestations à d'autres parties intéressées. La direction contrôle périodiquement l'incidence de l'évolution de la conjoncture économique sur son portefeuille de placements et sur ses engagements de financement. La société n'a pas modifié sa définition ou sa méthode de gestion du capital au cours de l'exercice.

9. Information du flux supplémentaires

	2016	2015
	\$	\$
Gain (perte) sur disposition de placements	42	(6)
Montant transféré au immobilisations corporelles	(9)	(151)
Ajustement de juste valeur	(81)	(4)
	(48)	(161)

10. Engagements

Fonds engagés

La société s'est engagée à financer les projets de recherche approuvés, les plateformes de science et de technologie et les opérations des centres de génomique conformément aux ententes établies. Au 31 mars 2016, les sommes engagées sont approximativement de 49 673 \$ en 2017, et 38 790 \$ pour les exercices ultérieurs.

Services conseils

La société a signé deux ententes de gestion venant à échéance à différentes dates au cours de l'exercice 2017. Les paiements prévus sont de 32 \$.

Contrats de location-exploitation

La société loue ses locaux et son matériel aux termes d'ententes de location-exploitation à long terme, lesquelles viennent à échéance à diverses dates entre 2017 et 2019. Les montants minimaux globaux à payer aux termes de ces ententes de location-exploitation sont les suivants :

	\$
2017	141
2018	144
2019	24

11. Éventualités

Dans le cours normal de ses activités, la société a conclu un contrat visant la location de locaux. Comme il arrive fréquemment dans le cadre d'opérations comme celles-ci faisant intervenir des baux commerciaux, la société, à titre de locataire, a accepté d'indemniser le locateur relativement à des réclamations qui pourraient survenir du fait de l'utilisation des biens loués. Le montant maximal qui pourrait être exigé à titre d'indemnités ne peut être raisonnablement estimé. La société a souscrit une assurance responsabilité qui couvre l'indemnisation susmentionnée.

Génome Canada

Notes complémentaires

31 mars 2016

(en milliers de dollars)

12. Juste valeur des instruments financiers

La valeur comptable des intérêts et autres sommes à recevoir, et des créditeurs et des charges à payer se rapprochent de leur juste valeur en raison de l'échéance relativement courte de ces instruments.

La juste valeur des placements figure à la note 4 afférente aux états financiers.

La société n'encourt pas de risque de change important découlant de ses instruments financiers. La société est exposée au risque de crédit et au risque de taux d'intérêt au titre de ses placements portant intérêt. La société investit ses placements dans des obligations du gouvernement pour réduire le risque de crédit à un niveau qui soit acceptable.

13. Chiffres comparatifs

Certains chiffres comparatifs ont été reclassés afin de les rendre conformes à la présentation adoptée pour l'exercice en cours.



FORÊTS
RÉSILIENTES

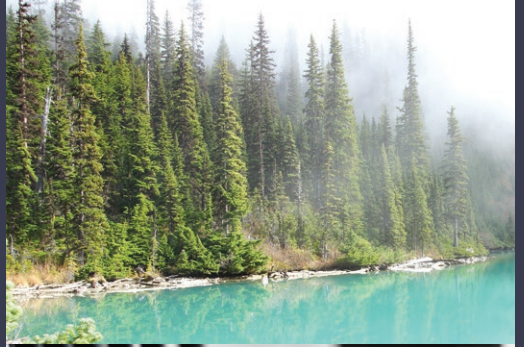
Nous tenons à remercier le gouvernement
du Canada de son esprit d'initiative
en génomique et de son appui
continu à Génome Canada.



GenomeCanada



RECHERCHE SUR LES
CELLULES SOUCHES



GenomeCanada

150, rue Metcalfe, Bureau 2100
Ottawa (Ontario) K2P 1P1

www.genomecanada.ca