



La génomique

DÉCOUVERTE. IMPACT. RÉUSSITE.



PLAN STRATÉGIQUE DE GÉNOME CANADA 2012–2017

Résumé

Au cours de nos dix premières années d'existence, nous nous sommes consacrés à trois grandes activités pour développer la science assez jeune de la génomique au Canada.

La première activité, réalisée avec le soutien indispensable du gouvernement du Canada, a été de créer Genome Canada et des centres régionaux de génomique pour promouvoir et financer la recherche en génomique partout au pays, dans des secteurs d'importance stratégique.

La deuxième a consisté à mettre en œuvre la mission de Genome Canada et à créer une stratégie nationale qui favorise les progrès en génomique aux trois égards suivants : les travaux scientifiques, le soutien des infrastructures et les chercheurs eux-mêmes.

La troisième a consisté à tenir soigneusement compte des possibilités et des enjeux éthiques, environnementaux, économiques, légaux et sociaux de la génomique dans toutes nos activités, afin d'influencer la recherche pour que les découvertes scientifiques puissent mener à des avantages bien réels.

Ces activités ont, dans leur ensemble, jeté les bases d'une communauté riche et dynamique de chercheurs en génomique au Canada et transformé à la fois la qualité et la quantité des travaux de recherche. Elles ont également fait naître l'Entreprise canadienne de la génomique, un réseau hautement complexe de collaboration composé de personnes et d'organismes qui sont des bailleurs de fonds de la recherche, des chercheurs, des installations équipées pour transformer ces découvertes en applications et des utilisateurs pour qu'elles procurent des avantages à la population canadienne.

À l'aube de notre deuxième décennie, nous lançons un nouveau plan stratégique – soutenu par une nouvelle vision et une nouvelle mission – qui mise sur les progrès réalisés et prend acte des possibilités à saisir et des problèmes à résoudre en cours de route.

À l'avenir, nous montrerons la voie en développant l'Entreprise canadienne de la génomique, en collaborant avec les centres régionaux de génomique pour rassembler le riche amalgame de groupes de recherche, d'entreprises, d'universités, de sociétés de capitaux à risque, de gouvernements, d'organismes subventionnaires, d'organisations internationales et d'autres qui font partie de l'Entreprise.

Nous consacrerons beaucoup d'efforts à mettre en place des moyens de transformer les découvertes en nouvelles applications qui procureront des avantages économiques ou sociaux aussi rapidement que possible ou à améliorer les moyens qui existent déjà. En même temps, nous continuerons de financer la recherche et d'appuyer la technologie de pointe pour stimuler ce « pipeline » d'innovations.

Nous ciblerons les secteurs clés d'importance économique et stratégique pour le Canada : l'agriculture, l'énergie,

l'environnement, les pêches, la foresterie, la santé humaine et les mines. Le nombre de secteurs clés que nous ciblons a augmenté, ce qui souligne l'omniprésence de la génomique en tant que moteur de la bioéconomie canadienne de l'avenir et reflète la progression des nouvelles découvertes, des nouvelles applications et des avantages de la génomique dans des secteurs plus nombreux.

La génomique est une technologie de transformation qui jouera un rôle de premier plan dans la résolution des problèmes les plus urgents de la société au XXI^e siècle. On reconnaît de plus en plus que la génomique est un fondement indispensable de nombreuses applications qui contribueront à l'émergence d'une bioéconomie canadienne, une économie qui assurera la compétitivité de notre pays à l'échelle internationale et qui aidera à préserver les valeurs canadiennes et notre qualité de vie, compte tenu des problèmes planétaires de plus en plus exigeants.

Dans ce contexte, il est vital que tous les Canadiens et toutes les Canadiennes comprennent la génomique et en reconnaissent la valeur. À cette fin, nous communiquerons davantage d'information de haute qualité sur la recherche en génomique, ses progrès et ses enjeux pour obtenir un vaste soutien public. Nous bâtirons ou perfectionnerons des modèles de fonctionnement qui multiplieront les contributions des aspects éthiques, environnementaux, économiques, légaux et sociaux à la recherche en génomique.

Pour exploiter et réaliser le potentiel de la génomique, nous adoptons une approche en deux volets pour financer les activités de notre plan. Tout d'abord, nous demandons au gouvernement du Canada de s'engager dans un financement pluriannuel stable pour montrer à nos partenaires, en particulier le secteur privé, la détermination du gouvernement d'encourager la croissance de sa bioéconomie. Ensuite, nous multiplierons substantiellement les investissements gouvernementaux en doublant presque les investissements d'autres bailleurs de fonds, par la création de partenariats stratégiques.

Nous atteindrons les objectifs de notre nouveau plan stratégique en menant nos activités dans un cadre de gouvernance qui garantit une surveillance efficace de nos activités et accroît notre transparence et responsabilité devant le public et le gouvernement du Canada.

Les investissements consentis au cours de nos dix premières années mènent déjà à des avantages réels. Fait révélateur, ils sont un indicateur hâtif d'une vague encore plus forte d'innovations et de répercussions à venir. Le potentiel de la génomique est énorme et nous n'en avons qu'effleuré la surface. Il est temps maintenant d'en exploiter tout le potentiel. La voie que nous emprunterons et que nous décrivons dans notre plan stratégique montre comment nous y parviendrons.

Importance pour le Canada

Enjeu sectoriel

Rôle de la génomique

Exemple de projets canadiens en génomique¹

Agriculture

Les cultures et l'élevage en agriculture sont des secteurs importants de l'économie canadienne et contribuent au bien-être des collectivités partout au pays. En 2009, l'agriculture, les secteurs de l'agroalimentaire et des agroproduits ont représenté environ 130 milliards de dollars ou 8,2 % du produit intérieur brut (PIB) du Canada et ont créé directement un emploi sur huit, soit plus de deux millions de personnes. Le Canada a été le quatrième exportateur en importance dans le monde de produits alimentaires, ses ventes d'exportation ayant atteint 35,2 milliards de dollars en 2009².

D'après les prévisions, la population mondiale atteindra presque 8,3 milliards de personnes en 2030². Nourrir de manière durable cette population en croissance constituera en soi tout un défi. À ce dernier s'ajouteront les réductions du nombre de terres arables, en voie de disparition partout dans le monde en raison des forces exercées par l'urbanisation et l'impact des changements climatiques. L'augmentation de l'ampleur des importations au Canada, causée par l'évolution des préférences des consommateurs qui veulent s'approvisionner auprès de divers marchés, menace aussi la sécurité de l'approvisionnement alimentaire du Canada³.

La génomique peut fournir des marqueurs qui amélioreront la santé animale et feront diminuer les coûts de la production de bétail, amélioreront les rendements des cultures, accroîtront la valeur nutritionnelle et la résistance aux agents pathogènes, aux sécheresses et aux basses températures. Elle peut aussi servir à améliorer la sécurité des aliments par la détection et l'identification des agents pathogènes d'origine alimentaire.

- Investissements de 189 millions de dollars (GC et ses partenaires) dans 15 projets de recherche à grande échelle :

- Cultures : canola, blé, lin, pomme de terre, tournesol, raisin à vin
- Élevage : vaches, porcs
- Sélection de caractéristiques génétiques du canola, du lin et du blé pour leur adaptation aux changements climatiques.
- Génomique du mûrissement du raisin et de la fermentation de la levure pour l'amélioration de la qualité du vin et des activités des vignobles.
- Expansion des cultures oléagineuses pour les produits bioindustriels.
- Techniques de sélection de la génomique pour stimuler l'amélioration génétique du bétail, améliorer la traçabilité des produits et jeter les bases d'une production durable sur le plan écologique.
- Amélioration de la santé des porcs en collaborant avec les éleveurs de porcs pour résoudre les problèmes de deux des maladies les plus courantes dans la production porcine commerciale.

Énergie

En 2010, le secteur de l'énergie a représenté 6,7 % du PIB du Canada et les recettes tirées des exportations canadiennes d'énergie ont injecté 94 milliards de dollars dans l'économie⁴. Le Canada est un leader mondial dans la production et l'utilisation de l'énergie tirée de ressources renouvelables. Ces dernières représentent à l'heure actuelle 16 % de l'approvisionnement total en énergie primaire au Canada⁵.

La diminution des approvisionnements en combustibles fossiles – une ressource limitée, l'impact sur les changements climatiques de la combustion des combustibles fossiles et la nécessité de trouver des moyens plus propres d'utiliser ces sources d'énergie et des sources renouvelables d'énergie sont des éléments moteurs de la mise en valeur d'une énergie propre. Le Canada a maintenant le mandat d'imposer une teneur moyenne de 5 % en carburant renouvelable dans l'essence au Canada et une teneur moyenne de 2 % en carburant renouvelable dans le carburant diesel et le mazout de chauffage⁶. Si ces objectifs doivent être atteints au moyen de biocarburants fabriqués au Canada, la production nationale d'éthanol et de biodiesel devra augmenter respectivement de 9 % et de 450 %⁷.

La génomique peut aider à développer des moyens plus propres de produire et d'utiliser les combustibles fossiles et à ajouter des produits à forte valeur comme les polymères et les lubrifiants. Elle peut aussi servir à développer des matières premières qui se prêtent mieux à la production de biomasse et optimiser la conversion de cette dernière en carburant.

- Investissements de 20 millions de dollars (GC et ses partenaires) dans quatre projets de recherche à grande échelle.
- Des chercheurs fournissent à l'industrie des données qui servent à améliorer les résidus des sables bitumineux et à prendre des décisions relativement à la viabilité environnementale de l'exploitation des sables bitumineux de l'Alberta.
- Développement de peupliers à la croissance plus rapide dans divers climats du Canada afin de produire du bois qui pourrait être facilement converti en biocarburant.
- Production de carburants à partir de résidus agricoles et forestiers.
- Séquençage du tournesol, important en raison de son potentiel considérable pour la production de biocarburants.

Environnement

Le marché canadien de l'environnement se compose de quelque 8 500 entreprises dont le chiffre d'affaires dépasse 18,4 milliards de dollars, y compris des exportations dont la valeur dépasse 1,5 milliard de dollars annuellement⁸. Ces entreprises canadiennes fournissent des solutions novatrices au maintien de la santé et de la qualité de vie et veillent à ce que nous puissions retirer des avantages de l'exploitation durable de nos ressources naturelles.

L'environnement canadien, comme l'environnement d'une grande partie du monde, est soumis à des pressions. Les changements climatiques font monter les températures de l'air et des océans, fondre la neige et la glace et augmenter les niveaux de la mer. La qualité de l'air peut influencer la santé humaine et celle de l'environnement. L'eau, qui se trouve en abondance au Canada plus que dans la plupart des autres pays du monde, subit aussi le stress de l'élimination des eaux-vannes, des déchets d'origine animale et des substances chimiques.

La génomique peut optimiser les communautés microbiennes qui facilitent la biorestauration. Elle peut aussi aider à mieux comprendre les processus microbiens qui s'opèrent dans les activités industrielles pour ainsi concevoir des technologies propres et durables que l'industrie canadienne de l'environnement pourra commercialiser. La génomique peut aussi jouer un rôle dans la surveillance environnementale, notamment la surveillance de la biodiversité et de la pollution et l'utilisation d'espèces sentinelles dans les eaux douces, des environnements marins et terrestres.

- Investissements de 119 millions de dollars (GC et ses partenaires) dans 14 projets de recherche à grande échelle.
- Des communautés microbiennes sont mises au point pour remettre en état l'eau et les terres contaminées. On trouve déjà sur le marché une communauté microbienne qui nettoie des sites contaminés par des solvants.
- Un système d'identification numérique du vivant est en cours d'élaboration dans le cadre de la plus grande initiative jamais entreprise en biodiversité, au moyen du « codage à barres » de l'ADN. L'information est utile à de nombreux égards, dont la surveillance des écosystèmes et la lutte contre des ravageurs agricoles et des espèces envahissantes.
- On met au point des outils de la génomique pour surveiller les populations microbiennes afin de détecter des changements à la source des bassins hydrographiques, ce qui pourrait faire épargner des millions de dollars en traitement et en surveillance de l'eau et assurer la viabilité à long terme de nos bassins hydrographiques et des écosystèmes environnants.

Pêches

Le poisson et les fruits de mer sont au troisième rang des exportations canadiennes d'aliments. En 2010, le Canada a exporté pour 3,9 milliards de dollars de poisson et de fruits de mer. Les cinq produits de la mer dont les exportations ont atteint la plus forte valeur en 2010 au Canada sont le homard, le saumon de l'Atlantique, le hareng. L'industrie canadienne de l'aquaculture génère plus d'un milliard de dollars au PIB et constitue le secteur de production alimentaire qui croît le plus rapidement au monde. La viabilité de nombreuses communautés côtières est directement liée à la santé des pêches. La pêche et les activités connexes représentent le gagne-pain de près de 80 000 Canadiens. L'aquaculture, quant à elle, assure 14 500 autres emplois⁹.

Les pêches et les océans du Canada éprouvent divers problèmes dont l'effondrement de stocks clés de poisson sauvage, des exigences concurrentes à l'égard des ressources, des changements sur les marchés et des problèmes environnementaux tels que la pollution et les changements climatiques.

Ces facteurs, auxquels s'ajoute la difficulté de nourrir une population mondiale croissante qui souhaite manger de plus en plus de poisson, exercent de fortes pressions sur l'industrie pour qu'elle trouve de nouveaux moyens de gérer les pêches de poisson sauvage et l'aquaculture^{10, 11}.

La génomique peut fournir des marqueurs et d'autres moyens pour améliorer la gestion des pêches de poisson sauvage et permettre la protection et l'amélioration de la biodiversité et des habitats de poissons. En aquaculture, la sélection à l'aide des marqueurs peut servir à instaurer des programmes de sélection qui produiront du poisson aux caractéristiques souhaitables, par exemple un taux de croissance accélérée, la résistance à la maladie et la tolérance à la chaleur. La génomique peut aussi servir à détecter, à surveiller et à réduire au minimum l'impact des agents pathogènes et, de ce fait, améliorer la santé des animaux aquatiques.

- Investissements de 44 millions de dollars (GC et ses partenaires) dans quatre projets à grande échelle.
- Une collaboration internationale menée par des chercheurs canadiens a développé des ressources en génomique pour les salmonidés dont on se sert pour étudier les réactions aux facteurs environnementaux, aux agents pathogènes et aux polluants.
- Une autre collaboration internationale a pour objet de séquencer le génome du saumon. La séquence et les résultats des études antérieures aideront à améliorer la gestion des stocks de poisson sauvage, la sélection des reproducteurs en aquaculture et les programmes pour la qualité, la sécurité et la traçabilité des aliments.
- Un partenariat public-privé, créé pour doter d'outils et de ressources le secteur de l'aquaculture de la morue, a ciblé des marqueurs pour des caractéristiques liées à la croissance, à la résistance à la maladie et à la tolérance au stress. Une fois validée, l'information permettra d'utiliser la sélection effectuée à l'aide de marqueurs moléculaires à une échelle commerciale.

¹ Les projets décrits sont des exemples tirés des portefeuilles de recherche de Génome Canada et des centres de génomique. Les sommes investies et le nombre de projets financés ne comprennent pas les projets des centres de génomique financés par d'autres bailleurs de fonds que Génome Canada.

Foresterie

Plus de 600 000 Canadiens occupent un emploi direct ou indirect dans l'industrie des produits forestiers. Le secteur forestier représente environ 3 % du PIB du Canada, soit 75,2 milliards de dollars de revenus tirés du secteur forestier provenant des produits du bois en 2006. Les exportations sectorielles s'élèvent à 23,6 milliards de dollars, pour un excédent commercial de 14,4 milliards - le deuxième en importance après celui de l'industrie pétrolière et gazière². Les Canadiens tiennent aux forêts pour la conservation de la biologie, les loisirs, l'esthétisme et la culture et un grand nombre d'entre eux tirent leur subsistance de cette industrie.

Les difficultés qui assaillent les forêts canadiennes (qui représentent 10 % des forêts de la planète) sont nombreuses. La plus remarquable est les changements climatiques, mais il faut compter aussi avec la hausse des coûts de l'énergie, l'accroissement de l'activité humaine et du commerce international, qui tous peuvent entraîner des changements dans les proliférations d'insectes et de maladies et la perte de la diversité génétique parce que les arbres n'auront pas réussi à s'adapter aux conditions changeantes. Les coûts économiques, sociaux et écologiques qui en découlent sont considérables. Par exemple, de 1998 à 2007, le dendroctone du pin ponderosa a détruit environ 17,5 millions d'hectares de pins en Colombie-Britannique, presque la moitié du pin commercialisable de la province, ce qui a coûté des dizaines de milliards de dollars³.

La génomique pourrait faciliter la mise au point de nouvelles technologies de prix abordable grâce auxquelles seront ciblés des gènes qui confèrent des caractéristiques d'adaptation aux infestations de ravageurs, à la maladie ou aux changements environnementaux; qui aident à diagnostiquer avec exactitude les organismes envahissants; qui déterminent les cibles de la lutte contre les insectes ravageurs et les maladies et leur surveillance; qui appuient la réglementation; et qui définissent les caractéristiques telles que la qualité du bois et sa croissance. Des données scientifiques de la génomique influencent déjà les décisions de gestion.

- Investissements de 90 millions de dollars (GC et ses partenaires) dans 10 projets à grande échelle.

- La recherche est axée sur la détermination des gènes qui confèrent des caractéristiques d'adaptation aux infestations de ravageurs, à la maladie et aux changements environnementaux; des caractéristiques génétiques qui peuvent aider à diagnostiquer avec exactitude les organismes envahissants et les marqueurs de la qualité du bois et du taux de croissance :

- des chercheurs ont ciblé un marqueur génétique qui joue un rôle important dans la croissance de l'épINETTE de Sitka et qui peut résister à un charançon destructeur;
- des données de la génomique servent à créer de nouveaux modèles de surveillance de la dissémination géographique des ravageurs forestiers (p. ex. le dendroctone du pin ponderosa) et leur mouvement vers de nouvelles essences d'arbre;
- la technologie des marqueurs génétiques sert à déterminer les semis d'épINETTE qui croissent plus rapidement, produisent du bois de meilleure qualité et résistent mieux aux insectes;
- les résultats d'un projet axé sur la prédiction des semis qui conviennent à certaines conditions climatiques faciliteront les efforts de reboisement.

Santé

Selon les prévisions, les dépenses en soins de santé du Canada en 2010 devraient atteindre presque 192 milliards de dollars, soit 11,7 % du PIB, y compris les dépenses pour les hôpitaux, les médicaments et les services des médecins. Les dépenses totales de santé par habitant atteindront, selon les estimations, 5 614 \$, la moyenne s'établissant à 10 742 \$ par Canadien de 65 ans ou plus⁴.

Le système de santé canadien fait face à diverses difficultés dont le vieillissement de la population, le nombre à la hausse de maladies chroniques et la recherche des meilleurs moyens d'intégrer de nouvelles technologies qui peuvent améliorer les résultats. En n'adoptant pas plus rapidement les nouvelles technologies, les méthodes et les processus novateurs, les soins de santé au Canada perdent sans cesse de leur efficacité et coûtent de plus en plus cher⁵.

La génomique entraînera un changement de paradigme : le système de santé ne sera plus orienté vers les maladies, mais vers des soins plus personnalisés, prédictifs, économiques et axés sur la prévention. Le rôle futur de la génomique réside dans les aspects suivants : l'orientation des traitements en fonction du génome du patient; l'absence de réactions indésirables aux médicaments grâce aux marqueurs de la génomique; l'intervention thérapeutique et la modification du mode de vie basées sur le risque de maladie; les cellules souches; la capacité de faire la distinction entre les facteurs environnementaux et les facteurs génétiques de la maladie; la mise au point de nouveaux médicaments et la réorientation d'autres vers des sous-populations précises; le séquençage rapide en temps réel d'agents pathogènes pour faire des recommandations en cas d'épidémies; et la compréhension des microbes qui habitent le corps humain, le microbiome et sa corrélation avec la maladie^{6,17}.

- Investissements de 1,2 milliard de dollars (GC et ses partenaires) dans 77 projets à grande échelle.

- À Terre-Neuve, plus de 100 vies ont été sauvées grâce à l'activation de défibrillateurs implantés dans la poitrine de personnes porteuses du gène mortel responsable de la mort cardiaque subite, découvert par des chercheurs locaux.

- Un partenariat public-privé, qui appuie la découverte de nouveaux médicaments par des travaux de recherche d'accès libre, détermine la structure de protéines humaines pertinentes sur le plan thérapeutique dans le cas de maladies telles que le cancer, le diabète et les troubles métaboliques et rend ces protéines publiques pour que des chercheurs industriels et universitaires puissent les utiliser.

- La recherche révèle la complexité de la génétique de l'autisme, ouvrant ainsi la voie à un test de l'ADN qui peut être utilisé à la naissance et même avant.

- Les mères sont maintenant mieux informées sur l'utilisation de la codéine alors qu'elles nourrissent au sein, grâce à des recherches qui ont montré que certaines femmes ont une variante génétique qui transforme la codéine en morphine deux fois plus vite que la normale. À la suite de cette découverte, la Food and Drug Administration des États-Unis a modifié les étiquettes de mise en garde sur les médicaments antidouleur contenant de la codéine.

- Un groupe de chercheurs du Canada et du Royaume-Uni, financé par un partenariat public-privé, a découvert un gène associé aux migraines courantes.

- L'identification de marqueurs qui distinguent des types de tumeurs chez les enfants atteints de la forme la plus fréquente de tumeurs cérébrales – le médulloblastome – aidera les médecins à choisir les interventions les plus efficaces pour chacun des patients, limitant ainsi les effets indésirables graves et les risques de traitement excessif.

Mines

L'industrie minière contribue de façon importante à la prospérité canadienne. Son apport au PIB en 2009 s'est chiffré à 32 milliards de dollars et elle emploie 306 000 personnes dans les secteurs de l'extraction, du traitement et de la fabrication. L'industrie stimule et favorise la croissance économique tant dans les grandes villes que dans les collectivités rurales éloignées, y compris de nombreuses collectivités des Premières Nations¹⁸.

Les difficultés de ce secteur comprennent la gestion des aspects complexes des exigences environnementales et réglementaires, l'amélioration de la viabilité économique de l'extraction et du traitement des minéraux, et l'atténuation des répercussions environnementales découlant des activités minières telles que la lixiviation des métaux et le drainage rocheux acide¹⁹.

La génomique peut améliorer la capacité de situer, de récupérer et de traiter le charbon, les minéraux et les métaux industriels. La composition des communautés microbiennes peut servir d'outil d'exploration. La génomique peut améliorer les microbes utilisés dans les procédés d'extraction. Elle peut aussi aider à nettoyer les sites contaminés et à déterminer les microorganismes et les enzymes qui peuvent venir à bout du drainage rocheux acide et de la lixiviation des métaux²⁰.

- Mise au point d'un traitement de rechange pour la biorestauration des eaux d'exhaure des mines en évaluant la capacité des communautés microbiennes naturelles de détoxifier l'eau contaminée.

Notre plan stratégique en un coup d'œil

DÉFIS PLANÉTAIRES

Santé humaine, viabilité de l'environnement, salubrité et sécurité des aliments, énergie propre

VISION Mobiliser le pouvoir de transformation de la génomique pour procurer des avantages à la population canadienne.

MISSION

Diriger l'Entreprise canadienne de la génomique et pour ce,

- 1 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;
- 2 investir dans les grands projets scientifiques et la technologie pour stimuler l'innovation;
- 3 transformer les découvertes en applications afin d'en maximiser l'impact dans tous les secteurs.

SECTEURS CIBLÉS



OBJECTIFS ET STRATÉGIES

- 1 Répondre aux besoins sociétaux en favorisant les découvertes et en accélérant leur transformation en applications.**
 - Faire participer les experts et les utilisateurs finaux en aval à l'établissement des priorités et à la conception des programmes.
 - Coordonner l'élaboration de programmes qui faciliteront l'intégration de bout en bout de la recherche et son application.
 - Élaborer des modèles novateurs de partenariats public-privé.
 - Préconiser l'esprit d'entreprise dans la communauté scientifique.
 - Appuyer les grands projets scientifiques concurrentiels à l'échelle internationale.
 - Fournir des technologies d'avant-garde aux chercheurs canadiens.
- 2 Attirer plus d'investissements dans la recherche en génomique d'un large éventail d'intervenants, en particulier le secteur privé.**
 - Créer des partenariats stratégiques.
 - Créer des programmes axés sur les priorités régionales.
- 3 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.**
 - Mettre en place des modèles novateurs de recherche axés sur la collaboration.
 - Donner forme au continuum d'innovations.
 - Accroître la responsabilité par l'engagement.
- 4 Mieux reconnaître la valeur de la génomique en faisant mieux comprendre cette science, ses applications et ses implications aux intervenants.**
 - Bâtir une infrastructure de communications de calibre mondial à l'aide de modèles, d'outils et de méthodologies d'avant-garde.
 - Tisser des liens avec d'autres membres de l'Entreprise de la génomique et entre eux.
 - S'associer avec des organismes qui poursuivent des objectifs d'innovation analogues, en particulier dans les secteurs clés.
 - Communiquer les avantages et les répercussions de la recherche en génomique et de ses activités connexes.

RÉSULTATS

- 1 Approfondissement des connaissances en génomique dans les secteurs économiques importants pour le Canada.
- 2 Applications aux répercussions avantageuses sur les politiques, la réglementation, le développement économique et la qualité de la vie.
- 3 Accroissement des investissements dans la recherche en génomique d'un large éventail d'intervenants, en particulier le secteur privé.
- 4 Rôle et influence accrus des aspects éthiques, environnementaux, économiques, légaux et sociaux sur l'évolution de la recherche en génomique et ses résultats.
- 5 Meilleure compréhension du potentiel de la génomique et de son impact sur la société de la part des intervenants.