



Rapport annuel 2021-2022

Fier d'être la ressource fiable et crédible
en génomique depuis plus de 21 ans



TABLE DES MATIÈRES

- 2**
LE SAVIEZ-VOUS?
- 3**
BILAN CUMULATIF
- 4**
NOTRE MISSION, NOTRE VISION, NOS VALEURS
- 5**
MOT DE LA PRÉSIDENTE DU CONSEIL D'ADMINISTRATION
- 6**
MOT DU PRÉSIDENT-DIRECTEUR GÉNÉRAL
- 7**
FAITS SAILLANTS
- 9**
RAYONNEMENT DE LA RECHERCHE
- 12**
RAYONNEMENT TECHNOLOGIQUE
- 15**
RAYONNEMENT AFFAIRES PUBLIQUES ET ÉDUCATION
- 18**
RAPPORT D'ACTIVITÉS FINANCIÈRES
- 22**
CONSEIL D'ADMINISTRATION ET COMITÉS
- 23**
NOTRE ÉQUIPE
- 24**
RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX



LE SAVIEZ-VOUS?

TROIS LETTRES QUI RENDENT TOUS LES PROGRÈS POSSIBLES : ADN

La génomique désigne l'étude de toute l'information génétique des êtres vivants, codée dans leur ADN et des molécules connexes telles que l'ARN et les protéines. La capacité technologique actuelle de lire ce « code » de la vie est inédite et elle prend rapidement de l'ampleur. Les connaissances acquises grâce à la génomique détiennent la clé de l'innovation dans une foule de secteurs, ce qui offre d'énormes possibilités de croissance économique et d'amélioration de la qualité de vie de gens partout sur la planète.

GÉNOME QUÉBEC

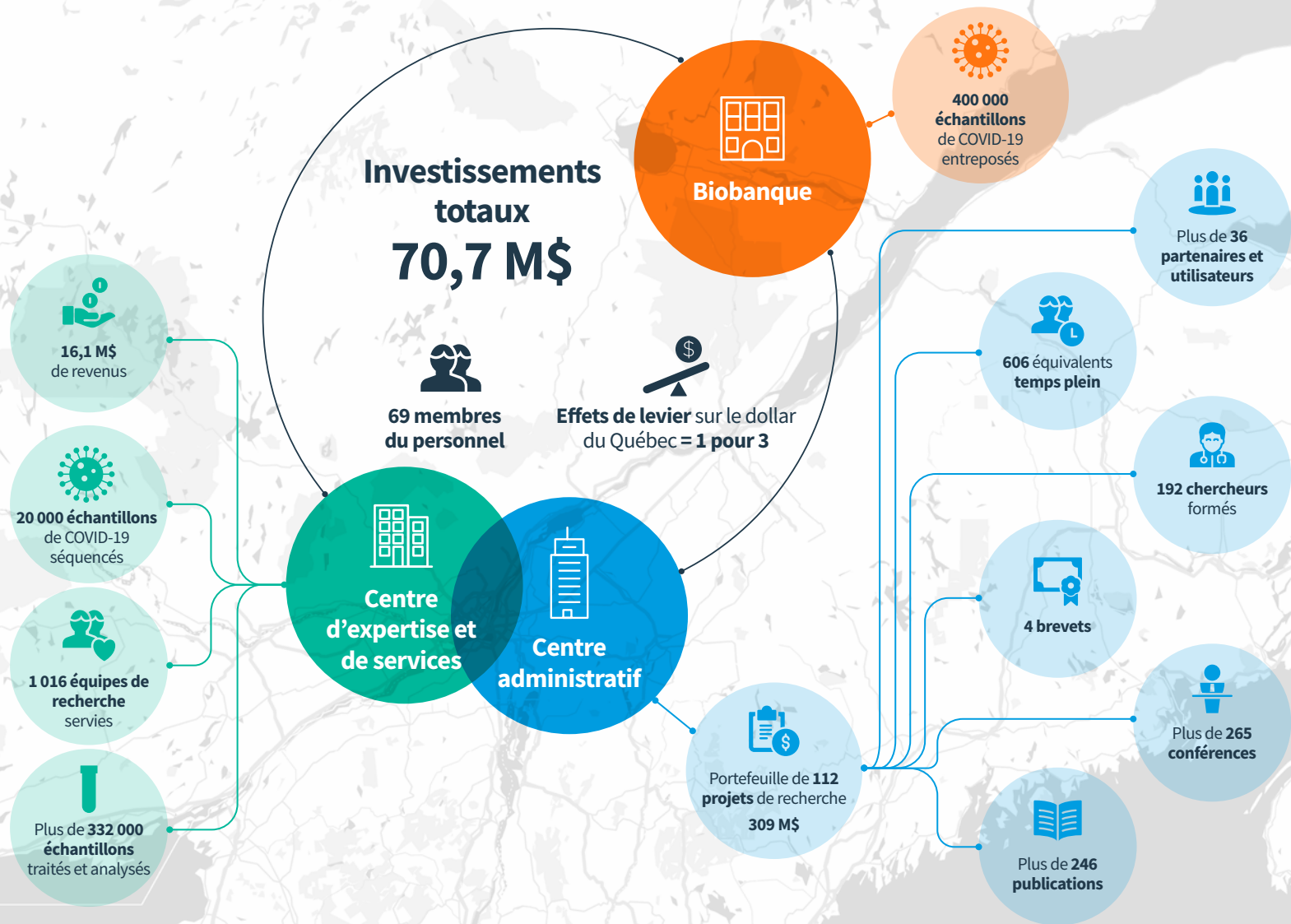
Depuis sa création, en 2000, Génome Québec a permis au Québec de prendre une longueur d'avance dans la recherche en génomique. Au fil des ans, de nombreuses sphères d'activités ont bénéficié des recherches soutenues par Génome Québec et son Centre d'expertise et de services (CES) situé au CHU Sainte-Justine. La génomique est aujourd'hui considérée comme une technologie porteuse d'avenir pour l'économie, notamment en santé, en agroalimentaire, en foresterie et en environnement.

Génome Québec joue un rôle de premier plan auprès des chercheurs en génomique, en finançant les recherches les plus pertinentes et en guidant les chercheurs en vue d'atteindre un niveau d'expertise d'envergure internationale.

Le Québec a toutes les raisons d'être fier des succès des équipes de recherche en génomique, lesquels sont reconnus à travers le monde pour la qualité de leurs travaux, ainsi que pour les grandes découvertes réalisées ici.

Depuis plus de 21 ans, plus de 1 G\$ ont été investis en génomique, par l'entremise de Génome Québec. Cela inclut des investissements des gouvernements provincial et fédéral, ainsi que d'autres partenaires.

BILAN CUMULATIF





NOTRE MISSION

Génome Québec a pour mission de catalyser le développement et l'excellence de la recherche en génomique, son intégration et sa démocratisation.

Pilier de la bioéconomie du Québec, l'organisme contribue également au développement social et durable, ainsi qu'au rayonnement du Québec.



NOTRE VISION

Les innovations issues de la génomique amélioreront la prestation des soins de santé, les pratiques agroalimentaires, environnementales et forestières, ainsi que les politiques publiques.



NOS VALEURS

Excellence

—

Ouverture

—

Créativité

—

Intégrité

—

Éthique

MOT DE LA PRÉSIDENTE DU CONSEIL D'ADMINISTRATION



Anie Perrault

ANIE PERRAULT

« Le Québec peut s'enorgueillir du chemin parcouru par Génome Québec, qui soutient depuis plus de 21 ans le développement d'une technologie de rupture, qui révolutionnera les façons de faire. »

UNE VISION PORTEUSE ET DES VALEURS SOLIDEMENT ANCRÉES SUR LESQUELLES NOUS CONTINUERONS DE BÂTIR

Malgré la pandémie qui s'est incrustée pour une deuxième année, nous avons vécu une période riche en défis, mais surtout en réalisations. Ces dernières années ont en effet constitué une étape charnière pour l'appropriation de la valeur de la génomique par les décideurs, influenceurs et autres parties prenantes de l'écosystème social et économique du Québec. La preuve est acquise, la génomique constitue un incontournable à plusieurs égards, que ce soit pour séquencer un virus, mieux le comprendre pour adapter notre réponse, améliorer l'efficacité de notre système de santé ou faire face aux défis liés aux changements climatiques, au développement durable ou à l'agriculture.

Génome Québec est un organisme respecté, reconnu pour son excellence scientifique, ses règles de gouvernance rigoureuses, ainsi que pour sa vision pour le développement et le positionnement stratégiques de la génomique au Québec. À cela s'ajoute son leadership en matière d'éducation et d'engagement citoyen. Le Québec peut s'enorgueillir du chemin accompli et des réalisations accumulées au fil des ans par cet organisme dédié à l'épanouissement d'une technologie de rupture, qui ne constitue rien de moins qu'une révolution dans les façons de faire.

Cette réussite est le fruit de nombreuses contributions et je tiens à profiter de l'occasion que me donne ce rapport annuel pour saluer l'exceptionnel apport de notre président-directeur général, Daniel Coderre, dont les six dernières années aux commandes de Génome Québec ont fait une différence marquée, unanime et sans précédent. Il nous quittera en octobre prochain pour une retraite largement méritée. Il laissera derrière lui un organisme en santé qu'il a enrichi de sa grande expérience politique, scientifique, stratégique et de gouvernance. Je tiens également à souligner les exceptionnelles qualités humaines et les valeurs véhiculées par Daniel, qui ont significativement contribué à mobiliser toute une équipe vers des objectifs ambitieux, mais surtout, à soutenir et motiver cette équipe pendant la tempête des deux dernières années. L'héritage de Daniel est riche et diversifié et le peu d'espace dont je dispose dans ce document ne me

permet pas d'en dresser une liste exhaustive. Je me limiterai donc à ce qui, selon moi, a fait la grande différence :

- Positionner Génome Québec comme un acteur du développement socioéconomique du Québec
- Sécuriser et diversifier les sources de financement, et stimuler le rapprochement avec l'industrie
- Tirer profit des opportunités générées par la pandémie pour mettre la génomique au service de l'État et de la société, et ainsi, intégrer la vision du ministère de la Santé et des Services sociaux
- Rapprocher la génomique de la clinique en installant les ressources technologiques du Centre d'expertise et de services au cœur du CHU Sainte-Justine
- Faire croître la compétitivité du Québec à l'échelle canadienne et internationale
- Faire de l'éducation et du rayonnement un axe prioritaire du plan stratégique
- Valoriser les ressources humaines et bâtir une équipe de très haut niveau
- Établir diverses collaborations à l'échelle internationale

Je pourrais décliner tous ces accomplissements en nombreux livrables spécifiques, car notre président-directeur général se distingue particulièrement par l'atteinte des résultats. Il suffit de lire l'ensemble du présent rapport annuel pour constater l'ampleur des réalisations de cette belle et grande équipe dirigée par un capitaine qui a su maintenir le cap et transmettre des valeurs et une vision qui demeureront bien ancrées dans le futur.

C'est un privilège pour moi de présider le conseil d'administration de Génome Québec, mais cela ne serait pas possible sans les précieuses contributions des membres du conseil, que je tiens à remercier pour leur disponibilité et leurs judicieux conseils. Merci à notre président-directeur général et à toute son équipe de mettre leur passion au service de la génomique et du Québec.

MOT DU PRÉSIDENT- DIRECTEUR GÉNÉRAL



DANIEL CODERRE

« C'est avec énormément d'enthousiasme que nous avons vu la génomique se frayer un chemin au sein de nouvelles stratégies gouvernementales. L'avenir de la génomique est plus que prometteur. »

UN AVENIR DES PLUS PROMETTEURS POUR LA GÉNOMIQUE

La dernière année financière a été pour Génome Québec à la fois performante du point de vue professionnel, mais difficile pour les membres du personnel en raison des impacts de la pandémie de COVID-19. Je suis fier de constater qu'ils ont su demeurer productifs et engagés : la quasi-totalité des objectifs corporatifs 2021-2022 fixés par le conseil d'administration ont été atteints, voire même surpassés pour 40 % d'entre eux.

Il ne fait aucun doute que cette performance n'aurait pu être atteinte sans l'implication remarquable de l'équipe de direction, qui a réussi à guider les membres du personnel avec bienveillance et à les garder mobilisés pendant les périodes plus difficiles. J'en profite pour souhaiter la bienvenue à Patrick Blondin, notre nouveau vice-président, Centres technologiques. Notre organisme peut compter sur une équipe de haute direction stable, performante et complémentaire.

Quel plaisir de souligner qu'encore une fois cette année, les réalisations ont été nombreuses et très porteuses pour Génome Québec. Plusieurs avancées majeures en matière de soutien à la recherche, de déploiement de nos plateformes de services, d'éducation et d'adhésion sociale, d'optimisation de notre gestion et de mobilisation du personnel ont été accomplies et sont présentées dans ce rapport annuel.

Nous avons notamment poursuivi et renforcé significativement nos actions face à la COVID-19, et établi un partenariat durable avec les autorités de santé publique du Québec. Nous avons augmenté notre effort de dépistage du virus et avons joué un rôle majeur dans le plan de la surveillance des variants au Québec. Malgré ce surplus de travail, l'équipe du Centre d'expertise et de services a enregistré une augmentation de la clientèle de 15 % et a poursuivi le séquençage des échantillons de la cohorte CARTaGENE pour créer un génome de référence de la population québécoise, GenoRef-Q, une initiative qui me tient particulièrement à cœur puisqu'à terme, elle procurera de nets avantages cliniques et économiques pour le Québec.

En recherche, la génomique a eu le vent dans les voiles cette année. Ce sont 29 nouveaux projets qui ont vu le jour, pour un portefeuille totalisant 112 projets de recherche. Grâce au travail de l'équipe des Affaires scientifiques et à la qualité des projets déposés, le Québec a réussi à mettre la main sur 51,25 % de l'enveloppe pancanadienne de 25 M\$ disponibles dans le cadre du *Programme de partenariats pour les applications de la génomique*.

Malgré les restrictions sanitaires, l'équipe du Développement stratégique et affaires publiques a poursuivi son précieux travail de sensibilisation, mobilisation et éducation. Génome Québec s'est en effet démarqué lors de consultations gouvernementales, et a su se positionner face à des enjeux importants, comme le déploiement des zones d'innovation et l'accès aux données de santé. Les démarches portent fruit; nous avons réussi à faire reconnaître la génomique comme une technologie de rupture clé pour le Québec et c'est avec énormément d'enthousiasme et de confiance que nous avons vu la génomique se frayer un chemin dans le Plan pour mettre en œuvre les changements nécessaires en santé, dans la Stratégie québécoise de la recherche et de l'innovation, ainsi que dans la Stratégie québécoise des sciences de la vie.

Je tiens à remercier le gouvernement du Québec, et plus particulièrement le ministère de l'Économie et de l'Innovation, pour son appui indéfectible des 21 dernières années. Son soutien financier de 400 M\$ a généré des investissements de plus de 1 G\$ et aujourd'hui, l'heure est venue de tirer profit de ces actifs pour aider à faire du Québec une société plus prospère, plus résiliente et plus inclusive.

En terminant, je souhaite également remercier les membres du conseil d'administration pour leur soutien et leur confiance au cours de la dernière année, ainsi que tous les membres de l'équipe de Génome Québec, qui contribuent à maintenir un si haut standard d'excellence dans toutes les sphères d'activité de notre organisme.

FAITS SAILLANTS



- > Personnel du centre administratif en télétravail depuis mars 2020
- > Personnel des centres technologiques en présence, avec restrictions sanitaires, depuis mai 2020



- > Réalisation du Réseau canadien de génomique COVID-19
- > Annonce de la Biobanque québécoise de la COVID-19 d'une nouvelle libération de données mises à la disposition des équipes de recherche
- > 20 000 échantillons positifs séquencés au CES dans le cadre du programme de surveillance des variants de la COVID-19 dirigé par le Laboratoire de santé publique du Québec



- > Suivi d'un portefeuille de 112 projets, dont 29 ont vu le jour au cours de l'année
- > Partenariat avec le FRQNT d'une valeur de 2,6 M\$ pour soutenir l'innovation dans le contexte de relance économique dans le secteur bioalimentaire et environnement
- > Financement de 13 projets, dans le cadre du *Programme d'intégration de la génomique – volet santé humaine* pour un investissement total de 4,86 M\$
- > Près de 25 M\$ ont été mis à la disposition des équipes de recherche du Québec dans cadre du *Programme de partenariat pour les applications de la génomique*, soit 51,25% de l'enveloppe canadienne



- > 70,7 M\$ d'investissements
- > Frais généraux et administratifs de 3,81 %
- > Reprise marquante des activités

FAITS SAILLANTS



ÉDUCATION ET ADHÉSION SOCIALE

- Publication du rapport Enseignement de la génétique au secondaire : revue systématique d'une décennie de recherches empiriques en science de l'éducation (2009-2019) en partenariat avec l'Équipe de recherche en éducation scientifique et technologique de l'Université du Québec à Montréal sous la direction du Pr Pierre Chastenay



CENTRES TECHNOLOGIQUES

- 1 016 équipes de recherches servies; une augmentation de plus de 15% comparativement à l'année précédente
- 900 échantillons séquencés sur 2 000 pour l'initiative GenoRef-Q
- Acquisition d'un deuxième séquenceur NovaSeq
- 17,3 M\$ de revenus; une hausse de 44 % comparativement à l'exercice précédent



AFFAIRES PUBLIQUES

- Mention de la génomique dans le Plan pour mettre en œuvre les changements nécessaires en santé du MSSS
- Dépôt de deux mémoires
 - Stratégie québécoise de la recherche et de l'innovation
 - Consultations prébudgétaires
- Restructuration de la matrice organisationnelle de l'équipe du Développement stratégique et affaires publiques

RAYONNEMENT DE LA RECHERCHE



STÉPHANIE LORD-FONTAINE

Vice-présidente, Affaires scientifiques

« La mise en place de deux nouveaux programmes d'intégration de la génomique nous a permis d'attirer 35 nouveaux partenaires dont plusieurs *start-up* et PME québécoises. Ce qui témoigne de la maturité de la génomique et de son potentiel de générer des retombées économiques concrètes. »

LA GÉNOMIQUE, UN MOTEUR DE SOLUTION ET D'INNOVATION

L'année 2021-2022 a été riche en réalisations pour l'équipe des Affaires scientifiques. Plusieurs initiatives, programmes de financement et projets ont été lancés en santé, agriculture et environnement, le tout en parallèle aux efforts que nous continuons de déployer dans la lutte contre la COVID-19. La génomique étant plus que jamais pertinente dans le contexte pandémique actuel, la constance et la résilience ont été des atouts clés, afin de poursuivre la mise en œuvre de nos concours et partenariats scientifiques. L'équipe a continué d'assurer le suivi d'un portefeuille de 112 projets, dont 29 ont vu le jour lors de la dernière année financière.

PROGRAMME DE PARTENARIATS : DES RETOMBÉES POUR LES UTILISATEURS PUBLIC-PRIVÉ

Génome Québec a poursuivi cette année ses efforts de création de nouveaux partenariats en recherche collaborative, entre la communauté scientifique en génomique et les utilisateurs public-privé, par l'entremise de son nouveau *Programme d'intégration de la génomique* (volet santé humaine et volet agriculture et bioalimentaire, foresterie et environnement).

Ce programme a permis d'attirer 35 nouveaux partenaires utilisateurs, dont plusieurs *start-up* et PME québécoises sur un total de 45 demandes soumises. Ceci témoigne de la maturité de la génomique et de son potentiel à apporter des solutions concrètes pour le gouvernement et l'entreprise privée.

En octobre 2021, Génome Québec, en collaboration avec le Fonds de recherche – Nature et technologies (FRQNT), lançait le premier cycle du *Programme d'intégration de la génomique - volet agriculture et bioalimentaire, foresterie et environnement*. Ce partenariat d'une valeur de 2,6 M\$, dont 600 000 \$ proviennent du FRQNT, permettra non seulement de stimuler la mise en action de nos stratégies mutuelles, mais également de catalyser la recherche québécoise dans ces milieux porteurs. Le programme facilitera l'élaboration d'une preuve de concept pour soutenir la compétitivité des équipes de recherche dans des secteurs intimement liés au développement de l'économie et de l'innovation du Québec.

Génome Québec dévoilait aussi, en juin 2021, les résultats de son premier cycle du *Programme d'intégration de la génomique – volet santé humaine*. Ce sont 13 équipes de recherche, représentant quatre universités au Québec, qui ont remporté des financements en génomique. Génome Québec remercie grandement l'Oncopole d'avoir participé à ce projet par le biais d'une contribution de 200 000 \$, pour le financement conjoint de cinq projets de recherche portant spécifiquement sur le cancer. L'enveloppe globale d'investissement pour ces 13 projets est de 4,86 M\$, dont 2,8 M\$ proviennent des partenaires. Ce programme répond à un réel besoin des milieux preneurs de l'innovation en santé, tant pour la découverte de nouveaux traitements que pour accélérer l'intégration de la génomique en clinique. L'expertise de pointe du Québec en intelligence artificielle joue également un rôle central dans les approches proposées par les équipes financées.

Parmi les projets récipiendaires du *Programme d'intégration de la génomique – volet santé humaine*, deux projets se démarquent particulièrement par leurs retombées potentielles et leur créativité.



Cette année, le projet d'Yves Brun, professeur titulaire à la Faculté de médecine - Département de microbiologie, infectiologie et immunologie de l'Université de Montréal, s'est vu octroyer un financement de 400 000 \$ pour son projet liant l'antibiorésistance à l'intelligence artificielle. Une fusion qui promet!

Le projet, Découverte de médicaments antibactériens guidée par l'intelligence artificielle en collaboration avec Valence Discovery, consiste à développer efficacement de nouveaux antimicrobiens hautement efficaces, afin d'élargir les options de traitement disponibles.

RAYONNEMENT DE LA RECHERCHE

Avec l'augmentation de l'antibiorésistance et la diminution des investissements privés dans le développement de nouveaux antibiotiques, le monde fait face à un besoin urgent de produire de nouveaux médicaments pour lutter contre les infections bactériennes. À l'aide des données génomiques des bactéries et de techniques d'intelligence artificielle de pointe, le projet permettra d'identifier des médicaments candidats antibactériens parmi des millions de produits chimiques non testés auparavant, et ce, même parmi ceux qui n'ont jamais été synthétisés.



Également récipiendaire de ce même programme, le projet Une médecine de précision en hématologie pédiatrique en intégrant la génomique clinique à la trajectoire de soins de Dre Sonia Cellot et Dr Vincent-Philippe Lavallée, du CHU Sainte-Justine, a obtenu un financement de 450 000 \$. En intégrant la génomique à la trajectoire de soins, ce projet utilise la médecine de précision pour mieux diagnostiquer et traiter les enfants atteints de cancer.



Les technologies de séquençage modernes ont permis de définir le code génétique des cancers de l'enfant à un très haut niveau de résolution. En arrimage étroit avec le ministère de la Santé et des Services sociaux, ce projet de recherche vise à optimiser l'utilisation de la génomique clinique dans le réseau de santé, plus spécifiquement en oncopédiatrie. Par conséquent, l'intégration de la génomique au laboratoire clinique de diagnostic devient vitale pour assurer une prise en charge des patients de qualité, notamment au niveau

des thérapies personnalisées, avec un souci d'utilisation rationnelle des ressources.

Néanmoins, l'excellence de la recherche collaborative au Québec ne s'arrête pas là. En mars 2022, dans le cadre du *Programme de partenariats pour les applications de la génomique* de Génome Canada, un investissement de près de 25 M\$ en génomique au Québec a été annoncé, dont 6,7 M\$ par l'entremise de Génome Québec. L'excellence des dossiers déposés a permis aux équipes de recherche du Québec de bénéficier de 51,25 % de l'enveloppe canadienne. Les projets retenus permettront de développer de nouvelles solutions pour faire face aux défis rencontrés dans les secteurs de la santé, de l'agroalimentaire, de la foresterie et de l'environnement. Ces projets de recherche et de partenariats public-privé témoignent de la grande portée de la recherche en matière de solutions durables pour l'avenir du Québec et de son tissu industriel.

DES SOLUTIONS GÉNOMIQUES POUR L'ENVIRONNEMENT ET LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Génome Québec continue de soutenir des projets de recherche de grande envergure en environnement. En juillet 2021, 18,4 M\$ ont été investis pour soutenir six projets novateurs au Québec. Ces projets recevront un cofinancement de près de 4 M\$ par l'entremise de Génome Québec, qui gère ceux-ci en partenariat avec Genome British Columbia, Genome Alberta et Ontario Genomics. Au total, 19 équipes de recherche du Québec de différentes universités collaborent à ces projets, qui feront progresser notre compréhension de la biodiversité du Québec et du Canada, et qui permettront de développer des technologies de bioremédiation et de revalorisation des déchets plastiques.

Parmi ces projets, nous retrouvons iTrackDNA dirigé par Valérie Langlois de l'Institut national de la recherche scientifique, Caren Helbing de University of Victoria, Jérôme Dupras de l'Université du Québec en Outaouais et Louis Bernatchez de l'Université Laval. Ce projet permettra

de renforcer les capacités des utilisateurs grâce à des outils analytiques d'ADN environnemental (ADNe) innovants, accessibles et socialement responsables. Évalué à plus de 12 M\$, ce projet de collaboration pancanadien offrira aux gouvernements, aux Premières Nations, aux organisations non gouvernementales, et aux groupes industriels de nouvelles normes pour l'utilisation de l'ADNe. Ces normes favoriseront la prise de décisions judicieuses pour soutenir les enquêtes écologiques destinées à la surveillance des espèces en péril, la gestion des espèces envahissantes et l'octroi de permis pour une exploitation durable des ressources naturelles.

LA GÉNOMIQUE, UN SUJET TRANSATLANTIQUE

En génomique, le réseautage et la collaboration permettent de tisser des relations scientifiques fortes et productives. C'est dans cet esprit que Génome Québec, en collaboration avec le Fonds de recherche du Québec – Santé et le consortium CORIS, a organisé en février 2022 la *Winter School*. Pendant cinq jours, ce fut l'occasion, pour une trentaine de chercheurs et chercheuses provenant du Québec et de l'Italie, d'échanger sur cinq thèmes : la régénération d'organes, les thérapies géniques pour les maladies rares, l'intelligence artificielle appliquée à la génomique, les biobanques ainsi que la COVID-19.

RÉALISATIONS DU RÉSEAU CANADIEN DE LA GÉNOMIQUE COVID-19 (RCanGéCO)

Cela fait maintenant un peu plus de deux ans que nous avons contribué à la création du Réseau canadien de la génomique COVID-19 (RCanGéCO), une initiative de Génome Canada lancée en avril 2020 avec une enveloppe de 40 M\$, dans le but de produire des données génomiques accessibles et utilisables sur le virus (VirusSeq) et sur les patients (HostSeq). Les informations ainsi recueillies par le réseau ont permis d'orienter les décisions des autorités en matière de politiques et de santé publique, ainsi que de guider la mise au point de traitements et de vaccins. Nous pouvons fièrement dire

RAYONNEMENT DE LA RECHERCHE

que ce réseau canadien a su jeter des bases solides pour l'adoption de la génomique comme outil essentiel à la gestion de crises sanitaires.

En date de mars 2022, on comptait plus de 400 000 virus séquencés dans le cadre du projet VirusSeq à travers le Canada. Au Québec, le volet VirusSeq, dirigé par l'équipe du Laboratoire de santé publique du Québec (LSPQ), a comme objectif d'outiller la santé publique dans sa prise de décision et d'effectuer la vigie des variants. Le LSPQ a récolté, plus de 390 000 échantillons viraux et a effectué le séquençage de 90 427 d'entre eux, soit plus du double de l'objectif initial, contribuant à près de 22 % du nombre total des séquences générées au Canada.

Financée par le Fonds de recherche du Québec – Santé (FRQS), Génome Québec, l'Agence de la santé publique du Canada et, depuis mars 2022, le ministère de la Santé et des Services sociaux, la Biobanque québécoise de la COVID-19 (BQC19) récolte des échantillons biologiques et des données médicales de haute qualité, provenant de patients infectés par le coronavirus. À travers un réseau de 10 sites cliniques situés à travers le Québec, la BQC19 a recruté, en date du 31 mars 2022, 4 437 participants et recueilli environ 32 000 échantillons. Elle met les échantillons de même que les données cliniques et omiques à la disposition de scientifiques.

Au Québec, la BQC19 collabore étroitement avec le volet HostSeq et 2 500 échantillons de patients ont été séquencés à travers HostSeq, fournissant plus du tiers de l'effort canadien.

C'est grâce à ces efforts considérables de récolte et d'analyse de données que nous pouvons suivre les tendances de transmission du virus, en faciliter le dépistage et mieux comprendre ses caractéristiques évolutives, ainsi que la réponse des patients à la suite de l'infection.

À cet égard, le RCanGéCO a permis la création de collaborations tout à fait pertinentes pour l'avenir de notre santé publique. Notre travail avec le LSPQ et l'INSPQ est

loin d'être terminé. Ainsi, les connaissances acquises au cours des deux dernières années en matière de surveillance génomique permettront de mieux nous préparer pour faire face aux pandémies futures, ainsi qu'à d'autres grands problèmes de santé publique. C'est dans ce contexte de continuité que Génome Québec a tenu, en mars 2022, une consultation sur la surveillance et la lutte aux pathogènes et la résistance aux antimicrobiens. Cette initiative a permis de recueillir l'avis d'experts et de formuler des recommandations, en vue du développement de futurs programmes de financement.

LA GÉNOMIQUE, UN DOMAINE EN CONSTANTE CROISSANCE

Durant la dernière année, non seulement la génomique a continué d'offrir des solutions et des outils pour faire face à la pandémie de COVID-19, mais d'autres projets phares ont également continué d'émerger dans plusieurs secteurs clés de notre économie. De plus en plus, les nombreuses applications cliniques et industrielles répondent concrètement aux besoins de l'État et de la société. L'expertise et les actifs accumulés au fil des ans dans ce secteur de rupture constituent désormais des leviers incontournables en matière d'attraction d'investissements et de talents. Au cœur d'autres secteurs porteurs comme l'intelligence artificielle, la médecine de précision, les thérapies cellulaires et géniques, l'ARN messenger et la biofabrication, la génomique contribuera à propulser le Québec au niveau national et international. Elle constitue un terreau fertile d'alternatives innovantes pouvant à la fois répondre à de grands défis de santé, et stimuler une économie durable et soucieuse de l'environnement.

Ce travail n'aurait jamais été possible sans l'engagement et l'effort soutenu de l'équipe des Affaires scientifiques, en étroite collaboration avec la communauté de recherche. Forte de sa résilience, de son excellence et de sa rigueur sans faille, j'aimerais remercier l'équipe pour leurs efforts, leur immense contribution et leur dévouement envers la science.

À titre de directrice médicale du Laboratoire de santé publique du Québec, de l'INSPQ, je tiens à témoigner des avancées que notre institution a pu faire grâce au soutien de Génome Québec.

L'utilisation du séquençage de deuxième génération et de la génomique en microbiologie est une technologie émergente qui permettra dans le futur des investigations d'éclosion avec une précision accrue, une capacité diagnostique complémentaire aux moyens traditionnels, ainsi que des programmes de surveillance et de vigie qui permettent d'aller plus loin au niveau du détail des informations disponibles.

Le programme de séquençage du SRAS-CoV-2 de RCanGéCO, administré par Génome Québec, a permis d'améliorer grandement les capacités de séquençage à l'intérieur du laboratoire, de raffiner les mécanismes d'analyse et de traitement des données, et de démontrer aux décideurs l'utilité de la surveillance à l'aide du séquençage de deuxième génération. Cette démonstration va faciliter l'élaboration des prochains projets utilisant cette technologie, les intervenants de santé publique voyant bien maintenant les avantages de ce type d'analyse.

L'équipe de Génome Québec a très bien accompagné le LSPQ, tant lors des demandes initiales que lors de la réalisation du projet, ce qui a grandement facilité le déroulement de celui-ci. Un grand merci à toute l'équipe!

Judith Fafard, M.D., FRPC
Microbiologiste-Infectiologue



RAYONNEMENT TECHNOLOGIQUE



Patrick Blondin

PATRICK BLONDIN

Vice-président, Centres technologiques

« Le génome de référence constituera un levier d'attraction permettant d'attirer de grands essais cliniques pharmaceutiques et des investissements étrangers au Québec. Cela permettra également de contribuer à la croissance des biotechs québécoises. »

UNE CAPACITÉ OPÉRATIONNELLE PLUS QU'À LA HAUTEUR

Cette année, tout comme la précédente, a été remplie de défis en raison de la situation pandémique. Les nombreuses vagues auront d'ailleurs sollicité la solidité de notre capacité opérationnelle à maintes reprises. Fort de nos infrastructures et de notre partenariat avec le Laboratoire de santé publique du Québec (LSPQ) de l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ), il est juste d'admettre que les défis logistiques ont été relevés avec brio. Les centres technologiques de Génome Québec, comprenant le Centre d'expertise et de services (CES) ainsi que la Biobanque Génome Québec et CIUSSS du Saguenay-Lac-Saint-Jean, ont définitivement livré la marchandise et nous en sommes très fiers. Comme quoi l'adaptation de nos opérations, depuis le début de la pandémie, aura nécessité énormément de vivacité et d'agilité, autant de la part de nos infrastructures que des membres de notre personnel.

Après avoir apprivoisé de nouveaux espaces l'an passé, nous poursuivons toujours le projet de construction de locaux permanents au sein du CHU Sainte-Justine. Néanmoins, cela n'a pas empêché le CES d'affronter les nombreux défis logistiques. Les équipes ont pu maintenir leurs services réguliers, en plus de mettre leur expertise au service des initiatives, tant québécoises que canadiennes, de lutte contre la COVID-19.

Cette crise sanitaire n'étant pas terminée, nous avons continué de faire briller la génomique par son utilité pragmatique et technologique. À vrai dire, la génomique gagne de plus en plus en notoriété auprès des instances gouvernementales et du grand public, et il en va de même pour nos services. Entre autres, Génome Québec ressort grandi de cette situation, étant donné que plusieurs collaborations ont résulté de cette « agitation ».

CENTRE D'EXPERTISE ET DE SERVICES DE RENOMMÉE INTERNATIONALE

Situé à Montréal, le CES est le plus grand fournisseur intégré de services de séquençage, de génotypage et de biopuces au Canada, avec un chiffre d'affaires de 16,1 M\$ en 2022. Il dessert des utilisateurs issus de la communauté scientifique, académique et industrielle, tant québécoise, canadienne, qu'internationale. Grâce à un investissement du ministère de l'Économie et de l'Innovation et de Génome Québec de 8,1 M\$, le CES sera relocalisé cet automne dans de nouveaux laboratoires au CHU Sainte-Justine. Au Canada, le CES est aujourd'hui reconnu comme le leader en matière de services en génomique, avec des plateformes à la fine pointe de la technologie. Sa réputation transcende les frontières et la demande internationale ne cesse d'augmenter.

CENTRE D'EXPERTISE ET DE SERVICES GÉNOME QUÉBEC

Provenance des 1 016 utilisateurs annuels



International 10% Canada 37% Québec 53%

RAYONNEMENT TECHNOLOGIQUE

OFFRIR NOTRE EXPERTISE POUR UNE MEILLEURE GESTION DE LA CRISE SANITAIRE

Conçu pour soutenir le gouvernement du Québec dans la gestion de la pandémie, le partenariat, dirigé par le LSPQ conjointement avec les Fonds de recherche du Québec et Génome Québec, fut présenté en tant que programme de surveillance des variants de la COVID-19 au Québec. Il faut également souligner que le Centre de génomique McGill, le Laboratoire national de microbiologie et plusieurs équipes de recherche ont également participé à la mise en œuvre de ce programme. Cette initiative visait à séquencer 65 000 échantillons positifs à la COVID-19 à la fin de l'année 2021. Un objectif qui a été relevé haut la main alors que 73 000 séquences virales ont été cumulées au Québec. Ce total inclut plus de 20 000 échantillons positifs séquencés au CES. Ces progrès n'auraient jamais été réalisables sans cette solide collaboration entre l'ensemble de ces acteurs.

BIOBANQUE GÉNOME QUÉBEC ET CIUSSS DU SAGUENAY-LAC-SAINT-JEAN

Il est intéressant d'observer la croissance enregistrée par la Biobanque Génome Québec et CIUSSS du Saguenay-Lac-Saint-Jean. Cette infrastructure technologique a présenté un rendement remarquable dans le cadre des efforts de lutte contre la COVID-19. Cette biobanque de calibre mondial et à la fine pointe technologique se consacre à la gestion et à la conservation d'échantillons biologiques. Dans le cadre des travaux sur la COVID-19, ces échantillons permettent d'isoler le virus et de le séquencer pour suivre son évolution et sa propagation. Rappelons que parmi les cohortes soutenues par la biobanque, nous retrouvons CARTaGENE, Genizon et plusieurs autres initiatives se penchant sur la biodiversité.

En outre, la biobanque entrepose, depuis juillet 2020, plus de 400 000 échantillons positifs à la COVID-19 récoltés dans les centres de dépistages québécois. La capacité de cette infrastructure ne s'arrête pas là; en incluant tous les autres types d'échantillons, le nombre total, au crépuscule de la dernière année financière, s'élevait à plus de 16 millions.



UN GÉNOME DE RÉFÉRENCE DE LA POPULATION QUÉBÉCOISE : GENOREF-Q

Lancée en 2009 grâce à un investissement massif de Génome Québec et Génome Canada, la cohorte populationnelle CARTaGENE est composée d'échantillons biologiques (sang complet, plasma, sérum) couplés aux données médicales de plus de 40 000 Québécoises et Québécois âgés de 40 et 69 ans au moment du recrutement. CARTaGENE est une ressource de recherche supportée par Génome Québec et d'une grande valeur scientifique. Cette infrastructure publique vise à faciliter la recherche sur la génomique des populations, et à contribuer à la mise au point de meilleurs outils diagnostiques, traitements et programmes de prévention des maladies.

Génome Québec a débuté le génotypage de plus de 18 000 échantillons provenant de la cohorte CARTaGENE. Cette année, dans le cadre de GenoRef-Q, le séquençage de 900 échantillons a été réalisé, sur une cohorte de 2 000 participants. Cela représente un progrès remarquable, qui permettra de créer un génome de référence représentatif de la population québécoise. Ce génome contiendra un catalogue de variations génétiques, qui sera très utile pour interpréter les différentes mutations présentes au sein de notre population. En fournissant de l'information sur les variants spécifiques à la population québécoise, le génome de référence permettra non seulement de mieux tirer parti des avantages de la médecine de précision, mais générera aussi des avantages économiques importants.

De plus, les données seront accessibles à la communauté de recherche, afin d'élaborer des méthodologies sur mesure pour analyser et communiquer des renseignements génomiques complets aux cliniciens. Cette activité stimulera les collaborations intra-consortium, ainsi que nationales et internationales avec d'autres initiatives de référence sur le génome dans le monde entier.

Le génome de référence constitue une ressource précieuse pour développer des outils de médecine de précision, incluant des approches d'apprentissage machine et d'intelligence artificielle, afin de prédire les risques de développer des maladies chroniques telles que le diabète et l'hypertension. Ces méthodes nécessitent de très vastes jeux de données. De plus, CARTaGENE permettra de développer des outils prédictifs calibrés sur la population multiethnique moderne du Québec.

UNE ASSURANCE QUALITÉ SIGNÉE GÉNOME QUÉBEC

Dans un autre ordre d'idée, nous avons décidé de mettre en place un programme d'assurance qualité. Inspirée des meilleures certifications dans le domaine, cette assurance qualité répond à notre volonté de parfaire l'évaluation et le suivi de nos indicateurs clés de performance. De plus, ce programme interne nous permettra de maintenir nos standards de qualité au sein de nos opérations et d'assurer un excellent service auprès de la communauté de recherche scientifique.

Comme nouveau vice-président, Centres technologiques, j'ai vite réalisé le potentiel énorme de l'équipe d'experts en place. J'ai le privilège de travailler avec des gens passionnés et je suis persuadé qu'ensemble, nous continuerons d'offrir des services de très haute qualité à notre clientèle.

Je tiens à remercier tous les membres du personnel des centres technologiques pour leur persévérance, leur professionnalisme et leur remarquable esprit d'équipe.



En affichant un revenu de plus de 16,1 M\$ et en servant 1 016 équipes de recherche provenant de 21 pays, dont 45 entreprises privées et 100 utilisateurs académiques hors Canada, le CES et la Biobanque ont su rayonner autant par le rendement de leurs activités traditionnelles que par leur contribution à la lutte contre la COVID-19.

La population du Québec peut compter sur nos centres technologiques pour produire des données génomiques de grande valeur, assurer la compétitivité scientifique et économique, créer de la richesse, sauver des vies et aspirer à améliorer le bien-être de la population dans son ensemble.



RAYONNEMENT AFFAIRES PUBLIQUES ET ÉDUCATION



MARIE-KYM BRISSON

Vice-présidente, Développement stratégique
affaires publiques

« Avec une augmentation de notre nombre d'abonnés sur nos réseaux sociaux et des demandes d'entretiens journalistiques, l'intérêt médiatique entourant des concepts clés liés à la génomique semble avoir pris de l'ampleur. »

LA GÉNOMIQUE : UN ATOUT INCONTOURNABLE POUR LE DÉVELOPPEMENT DE NOTRE SOCIÉTÉ

Au même titre que l'an dernier, cette année aura indéniablement été marquée par la pandémie de COVID 19. Cependant, force est d'admettre que l'année précédente avait nécessité davantage d'efforts et d'adaptation; notre société se retrouvait alors devant une situation à laquelle elle n'avait pratiquement jamais fait face auparavant. Dans ce contexte, la génomique a consolidé sa pertinence comme atout essentiel, certes, dans la gestion de la pandémie, mais également dans l'élaboration de stratégies et de solutions face aux changements climatiques et à l'évolution des soins de santé. La génomique est une technologie de rupture de plus en plus sollicitée, et ce, avec raison. Ainsi venait la nécessité pour Génome Québec, de continuer à articuler des messages clairs et pertinents, qui pouvaient résonner en cohérence avec les retombées, tant économiques que scientifiques, de la génomique.

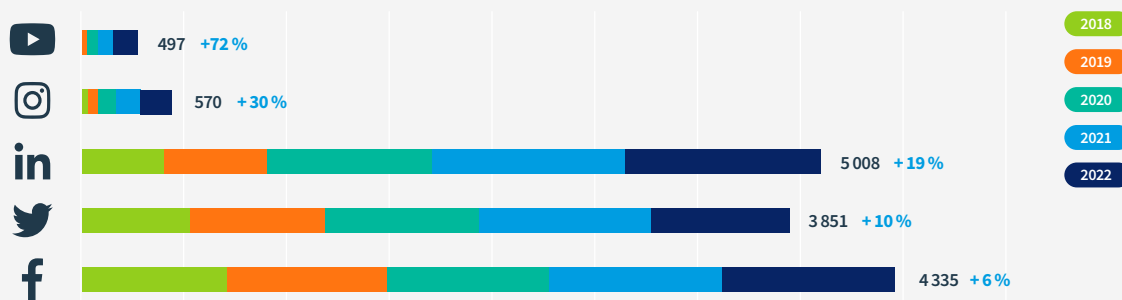
ÉLARGIR LA PORTÉE DES SOLUTIONS GÉNOMIQUES EN ADÉQUATION AVEC LES ORIENTATIONS GOUVERNEMENTALES

L'année 2021-2022 fut très constructive et enrichissante en ce qui a trait aux multiples consultations gouvernementales auxquelles nous avons eu la chance de participer. L'objectif

de nos démarches était clair : catalyser le développement et l'excellence de la recherche en génomique, son intégration et sa démocratisation. Afin d'illustrer les exploits de la recherche, des technologies et des applications qui émanent de la génomique, plusieurs dialogues ont été amorcés et d'autres solidifiés. L'élaboration de nouvelles stratégies gouvernementales provinciales a notamment justifié la pertinence de ces dialogues. Plus concrètement, nous avons pu constater que la Stratégie québécoise des sciences de la vie, ainsi que la Stratégie québécoise de la recherche et de l'innovation misent notamment sur des filières d'avenir comme la génomique, la médecine de précision, les thérapies cellulaires et géniques, l'ARN messenger, la biofabrication et l'intelligence artificielle pour propulser l'économie du Québec.

Grâce au travail proactif mené par Génome Québec auprès du ministère de l'Économie et de l'Innovation, et du ministère de la Santé et des Services sociaux, la génomique occupe une place grandissante dans les stratégies publiques. Nous avons d'ailleurs été ravis de constater que le Plan pour mettre en œuvre les changements nécessaires en santé souligne le rôle de la génomique dans la découverte de nouveaux traitements et médicaments, ainsi que dans la

MÉDIAS SOCIAUX - ÉVOLUTION DU NOMBRE D'ABONNÉS



RAYONNEMENT AFFAIRES PUBLIQUES ET ÉDUCATION

recherche et l'innovation qui pavent la voie à la médecine de précision. Cela dénote une reconnaissance majeure quant à la place qu'occupe et qu'occupera la génomique au niveau de la trajectoire de soins de santé.

Avec le soutien constant du gouvernement du Québec depuis plus de deux décennies, le Québec dispose désormais d'une masse critique d'expertise et d'infrastructures enviables qui permettent de nous positionner comme acteur incontournable de la bioéconomie du Québec, et ainsi demeurer un chef de file au Canada et à l'international.

DÉPÔT DE MÉMOIRES

Génome Québec s'est aussi prononcé à l'égard des politiques publiques, en déposant deux mémoires. Une première fois auprès du ministère de l'Économie et de l'Innovation, dans le cadre des consultations sur la Stratégie québécoise de la recherche et de l'innovation, et une seconde fois auprès du ministère des Finances, lors des consultations prébudgétaires. Ces documents de positionnement stratégique démontrent le pouvoir de la génomique en ce qui a trait à la création de valeur et de retombées économiques et sociales pour le Québec. La génomique contribue aussi au maintien de la signature québécoise en termes d'innovation en sciences de la vie.

ENSEIGNEMENT DE LA GÉNÉTIQUE AU SECONDAIRE : PRÉPARATION D'UNE REVUE DE LA RECHERCHE EMPIRIQUE EN SCIENCES DE L'ÉDUCATION

Rappelons que l'an passé, Génome Québec avait octroyé un mandat spécial à l'Équipe de recherche en éducation scientifique et technologique de l'Université du Québec à Montréal, sous la direction du Pr Pierre Chastenay. Le mandat prévoyait la réalisation d'une revue systématique de la recherche empirique en sciences de l'éducation entre les années 2009 et 2019. Cette démarche a notamment permis d'identifier les initiatives à succès en matière d'enseignement en sciences biologiques au secondaire. Le rapport, maintenant disponible, a permis la publication d'un article

dans l'édition d'automne du magazine Québec Science. De plus, le webinaire Dix ans de recherches en sciences de l'éducation à propos de l'enseignement de la génétique au secondaire a été présenté le 25 avril dernier, jour de l'ADN. Pour Génome Québec, bâtir sur les constats de ce rapport était une façon constructive d'alimenter le dialogue et de créer des partenariats stratégiques avec des parties prenantes en éducation. Nous tenons d'ailleurs à remercier l'Association pour l'enseignement de la science et de la technologie au Québec pour son soutien logistique et stratégique tout au long de cette initiative. Ce partenariat nous a permis de consolider notre place au sein du réseau de l'éducation au Québec.

LA GÉNOMIQUE SOUS LA LOUPE MÉDIATIQUE

En matière de communications, notre objectif est clair : faire rayonner l'excellence de la recherche québécoise en génomique. Génome Québec a donc déployé différentes initiatives, mettant de l'avant des histoires à succès et des productions visuelles véhiculant les applications de la génomique. Ces communications ont permis de consolider notre positionnement communicationnel et notre notoriété sur les médias sociaux.

Nous avons aussi rendu un hommage au grand bâtisseur visionnaire, Dr Michel G. Bergeron. Plusieurs fois au fil de sa carrière, Dr Bergeron a réussi à mettre les technologies génomiques au service de la santé. Il a, notamment, contribué à plusieurs avancées entourant l'antibiorésistance. À titre d'exemple, il a participé au développement d'une vingtaine d'antibiotiques et a constaté que plusieurs microbes ont la capacité de développer des enzymes pouvant détruire les antibiotiques. Une campagne médiatique, menée en collaboration avec Québec International et Génome Canada, a donc été effectuée à l'aide d'une vidéo présentant son importante contribution en génomique tout au long de sa carrière. Un article a aussi été publié dans La Presse+.



[Lire l'article →](#)

[Visionner la vidéo →](#)

En empruntant une approche similaire, nous voulions aussi faire connaître l'histoire de Laurent Tessier, un jeune homme de 17 ans ayant survécu à un cancer virulent grâce à un programme de recherche génétique visant à offrir des traitements personnalisés aux jeunes patients. En fait, grâce au profilage génomique, plusieurs enfants et adolescents voient leur génome analysé dès leur diagnostic de cancer. C'est d'ailleurs ce qui a permis de sauver la vie de Laurent. Cette histoire a été publiée dans le journal La Presse+ au mois de janvier 2022. Elle a également été reprise par certaines émissions de radio et par The Globe and Mail. La publication a ensuite été relayée en tant que nouvelle sur notre site Web ainsi que sur nos médias sociaux.

[Lire l'article →](#)

Soulignons aussi que Génome Québec a bouclé son 21^e anniversaire en diffusant une nouvelle vidéo corporative. La vidéo a d'abord été présentée aux membres du personnel, puis diffusée publiquement en achetant des espaces numériques sur le site Web de Québec Science et dans son infolettre du mois de mars 2022. Des publications sur nos réseaux sociaux ont également complété cet effort de communication.



RAYONNEMENT AFFAIRES PUBLIQUES ET ÉDUCATION

La création de contenu est devenue notre outil de prédilection afin d'augmenter la fréquence de notre prise de parole dans l'espace public, mais aussi dans l'espace numérique. Effectivement, l'intérêt médiatique et journalistique entourant des concepts clés liés à la génomique, par exemple pour les termes ADN et ARN, semble avoir pris de l'ampleur. Nous enregistrons une augmentation du nombre de demandes d'entretiens de la part de journalistes. Enfin, cette observation concernant les médias traditionnels s'agence plutôt bien à l'augmentation de notre nombre d'abonnés sur nos réseaux sociaux. Notre notoriété continue de croître avec constance; il s'agit de bonnes nouvelles pour le rayonnement de la génomique.

MISSION ADN-EAU : UNE POPULARITÉ EN CONSTANTE CROISSANCE

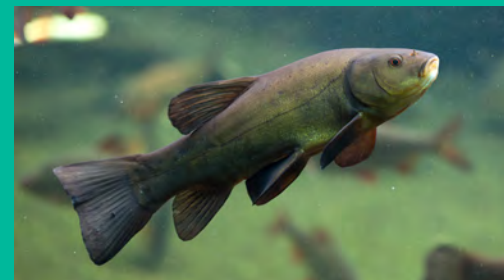
Pour sa troisième édition, le projet de science citoyenne Mission ADN-eau a encore servi, avec succès, la curiosité scientifique de plusieurs jeunes élèves du Québec. Cette année, ce projet poursuit son ascension avec 21 écoles et plus de 1200 élèves. Lors de ce projet, des adolescents, des adultes et des scientifiques ont uni leurs efforts pour mener une recherche scientifique permettant d'esquisser l'écosystème des cours d'eau du Québec. Développées en collaboration avec le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs et le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, avec l'appui financier d'Hydro-Québec et du ministère de l'Économie et de l'Innovation du Québec, les recherches se sont déroulées dans les régions de la Capitale-Nationale, de Chaudière-Appalaches, du Bas-Saint-Laurent, du Saguenay-Lac-Saint-Jean, et pour une première fois, dans l'Outaouais. De plus, nous sommes heureux d'avoir signé une entente avec deux conseils de bande autochtones, soit celui d'Eastmain et Waskaganish. Cette entente permettra le déroulement de cette activité sur leur territoire, le tout en étroite collaboration avec leur

communauté. L'inclusion de Premières Nations nous permet d'élargir la portée éducative du projet, en y intégrant des savoirs traditionnels autochtones. Comme lors des années précédentes, les représentants des deux ministères impliqués ont confirmé la valeur et la pertinence des résultats obtenus pour soutenir leurs recherches respectives et contribué à une prise de décision éclairée quant à la santé des cours d'eau du Québec.

COMMUNICATION INTERNE : CULTIVER LE SENTIMENT D'APPARTENANCE DU PERSONNEL À DISTANCE

L'obligation de travailler essentiellement à distance pour une grande partie du personnel à nouveau cette année a constitué un défi de taille en matière de communication interne. Cette situation a amplifié notre volonté de trouver un moyen de préserver le sentiment d'appartenance au sein de notre organisme, malgré le format virtuel. Il nous est apparu évident que le contexte était parfait pour entreprendre la conception du Portail interne – Génome Québec, destiné à tous les membres du personnel. Le développement de ce réseau multicanal constituera une nouvelle façon de partager des messages importants et de faciliter la consultation de plusieurs documents corporatifs. Tout en arborant fièrement l'image de marque de l'organisme, ce portail interne permettra d'améliorer la communication et les échanges entre les équipes et les départements.

Pour conclure, je tiens sincèrement à remercier les membres de l'équipe du Développement stratégique et des affaires publiques, qui ont su briller dans l'adversité, en performant au-delà des attentes. Par leur polyvalence et leur créativité, les membres de l'équipe ont été en mesure de trouver des pistes de solutions afin de préserver le rythme de croisière, et ce, malgré un changement de matrice organisationnelle. Enfin, il me faut ajouter leur remarquable capacité d'adaptation et leur curiosité intellectuelle. Des atouts ayant grandement forgé la motivation et la résilience de cette équipe.



Grâce à la levée de plusieurs mesures sanitaires au printemps 2022, il a été possible d'effectuer une tournée dans les écoles participantes afin de présenter les résultats de l'édition 2021-2022 de Mission ADN-eau. Il est fascinant de constater cette année la présence de 14 espèces d'invertébrés et de 23 espèces de poissons parmi les 16 cours d'eau analysés.

Cependant, les apprentis scientifiques ont également détecté la présence d'une espèce exotique envahissante : la tanche. La tanche (ou tanche verte, tanche dorée) est une espèce de la famille des cyprinidés. Il est possible de la reconnaître par sa forme trapue et comprimée latéralement, ainsi que par sa peau visqueuse recouverte de petites écailles.

L'ADN environnemental permet bel et bien de cartographier des espèces rares et des espèces envahissantes dans un écosystème donné, mais elle permet surtout la surveillance de ces écosystèmes dans une perspective de développement durable.



RAPPORT D'ACTIVITÉS FINANCIÈRES



MARC BERGERON

Vice-président, Finances et administration

« C'est grâce à une année financière se traduisant par une saine croissance de ses activités que Génome Québec a effectué un rebond marquant en 2021-2022, atteignant plus de 70 M\$ d'investissement. »

UNE ANNÉE SOUS LE SCEAU D'UNE REPRISE MARQUÉE

En plus des contributions du gouvernement du Québec et de Génome Canada, une part importante du financement de Génome Québec est également assurée par les autres partenaires.

Au 31 mars 2022, le portefeuille est composé de 112 projets de recherche et de deux centres technologiques en activité. Au cours de l'exercice 2021-2022, Génome Québec a investi 47,1 M\$ dans ses activités et, avec nos partenaires qui ont investi 23,6 M\$, l'investissement total représente 70,7 M\$.

Pour une deuxième année consécutive, le contexte de la pandémie aura entraîné des conséquences importantes sur nos activités, en plus de prolonger le travail à distance pour un bon nombre des membres du personnel. Malgré cela, il importe de souligner la reprise marquée de nos activités, autant pour les projets de recherche que pour les services des centres technologiques. Signe du succès de l'organisme, le nombre de projets de recherche de notre portefeuille présente une hausse de 15 % avec des projets notamment liés à la COVID-19 tels que le Réseau canadien de la génomique COVID-19 et la Biobanque québécoise de la COVID-19. En outre, le programme de surveillance des variants de la COVID-19 au Québec, mené en collaboration avec le Laboratoire de santé publique du Québec, ainsi que le démarrage de l'initiative GenoRef-Q ont véritablement consolidé la reprise marquée de l'ensemble de nos activités. Cela explique l'atteinte de l'équilibre financier dans le cadre d'une autre année particulière.

L'excédent des produits sur les charges s'élève à 820 853 \$ et provient principalement de l'excédent des centres technologiques de 1 415 894 \$. De ce dernier montant, on doit soustraire les activités de 595 041 \$ réalisées sans financement gouvernemental, soit le développement stratégique, les frais d'exploitation du centre administratif et l'accompagnement des équipes de recherche. D'autre part, les projets de recherche présentent un volume d'activités de 46,1 M\$ comparativement à un volume de 41,3 M\$ l'année précédente. Cette excellente performance s'explique par

les concours de Génome Canada : *La génomique et la santé de précision*, *Les solutions génomiques pour les ressources naturelles et l'environnement* et *Les solutions de la génomique pour l'agriculture, l'agroalimentaire, les pêches et l'aquaculture*, de même que les programmes autonomes de Génome Québec pour l'intégration de la génomique. À cela s'ajoutent les initiatives ayant contribué à la lutte contre la COVID-19. Ces projets représentent un budget total de 219 M\$, dont 74,5 M\$ sont à réaliser.

En ce qui a trait aux centres technologiques, ceux-ci ont enregistré des revenus de 17,3 M\$ au cours de l'exercice, ce qui représente une hausse de 44 % comparativement à l'exercice précédent. Par ailleurs, l'excédent des produits sur les charges s'élève à 1 415 894 \$, alors que celui-ci s'élevait à 1 068 672 \$ l'année dernière.

Les frais généraux et administratifs totalisent 2 695 928 \$. Nous notons une augmentation de 168 338 \$ comparativement à l'exercice précédent. Ces frais représentent, après ajustements, 3,81 % de l'investissement total de l'exercice financier.

Les activités de développement stratégique présentent des dépenses de 509 658 \$ comparativement à 470 695 \$ lors de l'exercice précédent.

Enfin, les actifs nets non affectés ont diminué de 672 756 \$ et s'élèvent à 1 828 149 \$ en date du 31 mars 2022. Les actifs nets affectés aux projets de recherche et d'infrastructures totalisent 1 333 151 \$. Les actifs nets affectés au fonds de contingence et d'investissement technologique ont augmenté et s'établissent maintenant à 3 422 689 \$.

Conformément aux ententes contractuelles conclues entre Génome Québec et ses principaux partenaires financiers, les obligations et balises contractuelles sont respectées.

Daniel Coderre
Président-directeur général

Marc Bergeron
Vice-président,
Finances et administration

RAPPORT D'ACTIVITÉS FINANCIÈRES

ÉTAT DE LA SITUATION FINANCIÈRE AU 31 MARS 2022, AVEC INFORMATIONS COMPARATIVES DE 2021

L'état de la situation financière en date du 31 mars 2022 et 2021, et l'état des résultats pour les exercices terminés au 31 mars 2022 et 2021 qui suivent sont fournis à titre indicatif seulement et ne sont pas destinés à remplacer les états audités complets de Génome Québec.

Les états financiers complets de Génome Québec ont été audités par KPMG s.r.l./ S.E.N.C.R.L., comptables professionnels agréés, et ont fait l'objet d'un rapport en date du 17 juin 2022.

ACTIF

	2022	2021
Actif à court terme		
Espèces et quasi-espèces	2 578 648 \$	2 999 022 \$
Placements temporaires	54 004 817 \$	56 318 768 \$
Débiteurs et travaux en cours	2 952 172 \$	2 946 999 \$
Apports à recevoir	25 000 \$	—
Avances aux projets de recherche en génomique	7 997 513 \$	5 503 332 \$
Stocks	1 547 288 \$	2 019 358 \$
Frais payés d'avance	730 108 \$	508 798 \$
	69 835 546 \$	70 296 277 \$
Placements à long terme	2 047 588 \$	17 927 362 \$
Immobilisations corporelles	6 497 406 \$	4 890 690 \$
	78 380 540 \$	93 114 329 \$

RAPPORT D'ACTIVITÉS FINANCIÈRES

PASSIF ET ACTIF NET

	2022	2021
Passif à court terme		
Créditeurs et charges à payer	4 199 074 \$	3 810 633 \$
Obligations découlant d'une entente	394 167 \$	—
Produits perçus d'avance	502 512 \$	705 285 \$
	5 095 753 \$	4 515 918 \$
Apports reportés - charges futures	60 276 625 \$	77 783 040 \$
Apports reportés - immobilisations corporelles	4 234 713 \$	3 474 752 \$
Avantages incitatifs reportés - améliorations locatives	341 535 \$	388 475 \$
Avantages incitatifs reportés - autres	320 934 \$	247 353 \$
Obligation découlant d'une entente à long terme	585 336 \$	—
	70 854 896 \$	86 409 538 \$
Actif net		
Non affecté	1 828 149 \$	2 500 905 \$
Affecté - Immobilisations corporelles	941 655 \$	1 027 463 \$
Affecté - Fonds de contingence et investissement technologique	3 422 689 \$	2 279 303 \$
Affecté - Projets de recherche	1 333 751 \$	897 120 \$
	7 525 644 \$	6 704 791 \$
	78 380 540 \$	93 114 329 \$

RAPPORT D'ACTIVITÉS FINANCIÈRES

ÉTAT DES RÉSULTATS

	2022	2021
Produits		
Amortissement des apports reportés afférents aux charges futures	30 327 800 \$	26 800 789 \$
Amortissement des apports reportés afférents aux immobilisations corporelles	1 298 804 \$	1 132 900 \$
Revenus de placements et propriété intellectuelle	1 930 \$	1 077 470 \$
Revenus des centres technologiques	17 273 696 \$	12 022 834 \$
Autres revenus	—	51 952 \$
	48 902 230 \$	41 085 945 \$
Charges		
Projets de recherche en génomique	22 842 690 \$	19 734 258 \$
Frais d'exploitation des centres technologiques	20 388 482 \$	15 591 064 \$
Frais généraux et administratifs	2 695 928 \$	2 527 590 \$
Développement stratégique	509 658 \$	470 695 \$
Amortissement des immobilisations corporelles	1 285 960 \$	1 132 900 \$
Amortissement des immobilisations corporelles autofinancées	358 659 \$	339 851 \$
	48 081 377 \$	39 796 358 \$
EXCÉDENT DES PRODUITS SUR LES CHARGES	820 853 \$	1 289 587 \$

CONSEIL D'ADMINISTRATION ET COMITÉS

CONSEIL D'ADMINISTRATION

Anie Perrault, L.L.L., ASC
Présidente du conseil
Directrice générale, BIOQuébec

Alain Bourque
Vice-président du conseil
Directeur général, Ouranos

MEMBRES DU CONSEIL

Isabelle Bouffard, B. Sc.
Directrice, Direction recherches et politiques agricoles, Union des producteurs agricoles

Daniel Coderre, Ph. D., ASC
Président-directeur général,
Génome Québec

Lynda Durand, LL. B., ASC

Jean-François Éthier, M.D., CM, Ph. D., FRCPC.
Clinicien-chercheur et professeur adjoint, Département de médecine, Université de Sherbrooke

Michel Fortin, CPA, CA, IAS.A, B.A.A.
Président et chef de la direction, EVAH Corp.

Geneviève Guertin
Vice-présidente aux investissements – Sciences de la vie, Fonds de solidarité FTQ

David Jarry, M. Sc., LL.M.
Associé
BDO à Montréal

OBSERVATEURS

Rob Annan, Ph. D.
Président et chef de la direction,
Génome Canada

MEMBRE ÉMÉRITE DU CONSEIL

Hélène Desmarais, C.M., LL.D.
Présidente du conseil et chef de la direction, Centre d'entreprises et d'innovation de Montréal

M^e Jean Brunet
Secrétaire du conseil
Associé directeur, Stein Monast S.E.N.C.R.L.

Marie-Paule Jeansonne, LL.B., MIA
Présidente-directrice générale, Forum IA Québec

Sylvain Moineau, O.C., Ph. D., MSRC
Professeur titulaire, Département de biochimie, de microbiologie et de bio-informatique, Université Laval

Caroline Quach, M.D., M. Sc., FRCPC, FSHEA, MACSS, FAMMI
Professeure titulaire, Département de microbiologie, infectiologie et immunologie, Département de pédiatrie, Université de Montréal

Rémi Quirion, Ph. D., CQ, O.C., MSRC
Scientifique en chef, Fonds de recherche du Québec

Jennifer Stoddart, O.C., Ad. É.
Chercheuse invitée, Centre de génomique et politiques, Université McGill

Marco Blouin, Ph. D.
Directeur général, Direction générale de la science et de l'innovation, ministère de l'Économie et de l'Innovation

COMITÉ DES FINANCES

Isabelle Bouffard, B. Sc.
Présidente du comité

Michel Fortin, CPA, CA, IAS.A, B.A.A.

COMITÉ DE GOUVERNANCE, NOMINATION ET RESSOURCES HUMAINES

Alain Bourque, M. Sc.
Président du comité

M^e Jean Brunet
Secrétaire du comité

Daniel Coderre, Ph. D., ASC

Lynda Durand, LL. B., ASC

COMITÉ EXÉCUTIF

Anie Perrault, L.L.L., ASC
Présidente du comité

Me Jean Brunet
Secrétaire du comité

COMITÉ DE DIRECTION

Daniel Coderre
Président-directeur général

Marc Bergeron
Vice-président, Finances et administration

Patrick Blondin
Vice-président, Centres technologiques

CONSEIL POUR LES INITIATIVES STRATÉGIQUES ET SCIENTIFIQUES (CISS)

Alison Symington, Ph. D.
Présidente du comité
Strategic Life Science Consultant

Robert Cook-Deegan, M.D.
School for the Future of Innovation in Society and Consortium for Science, Policy & Outcomes Arizona State University, États-Unis

Deanna Church, Ph. D.
Inscripta, Applications Mammalian, États-Unis

Geneviève Guertin
David Jarry, M. Sc., LL.M.
Marie-Paule Jeansonne, LL. B., MIA

Sylvain Moineau, O.C., Ph. D., MSRC

Anie Perrault, L.L.L., ASC
Caroline Quach, M.D., M. Sc., FRCPC, FSHEA, MACSS, FAMMI

Jennifer Stoddart, O.C., Ad. É.

Isabelle Bouffard, B. Sc.

Alain Bourque, M. Sc.

Daniel Coderre, Ph. D., ASC

Marie-Kym Brisson
Vice-présidente, Développement stratégique et affaires publiques
Stéphanie Lord-Fontaine
Vice-présidente, Affaires scientifiques

Jean-François Deleuze, Ph. D.
CEA/Centre national de recherche en génomique humaine, France

Tim McAllister, Ph. D.
Agriculture et Agroalimentaire Canada

Owen White, Ph. D.
Expert en microbiome et bio-informatique. Baltimore, États-Unis



NOTRE ÉQUIPE

CENTRE ADMINISTRATIF

Mathieu Beauchemin
Marc Bergeron
Valérie Bergeron
Diane Bouchard
Marie-Kym Brisson
Arnaud Cheuk
Marie-Paule Choquette
Cristina Ciurli

Daniel Coderre
Hélène Fournier
Antoine Gascon
Nathaly Hébert
Diana Iglesias
Charlotte Josepovic
Dominika Kozubska
Fabienne Lefebvre

France Lescarbeau
Darie Lessard
Stéphanie Lord-Fontaine
Guillaume Petit
Noémie Poirier Stewart
Alexandra Roy
Laetitia Sabatier
Michaël Sabe

Nidia Salazar
Annina Spilker
Caroline Telekawa
Vincent Trudel
Tu Linh Van

CENTRE D'EXPERTISE ET DE SERVICES GÉNOME QUÉBEC

Vicky Arsenault
François-Marie Bacot
Patrick Blondin
Jacques Boisvert
Julie Boudreau
Sébastien Brunet
Valérie Catudal
Antonina Croitoru
Philippe Daoust
Geneviève DonPierre

Nathalie Émond
David Faucher
Joëlle Fontaine
Rosalie Fréchette
Geneviève Geneau
Isabelle Guillet
Nathalie Hamel
Gabriel Labbé
Sylvie LaBoissière
Julie Landry

Martine Lavoie
Kelly Rose Lobo De Souza
François Massé
Marc Michaud
Alexandre Montpetit
Jean-Michel Poirier
Suzanne Power
Frédéric Robidoux
Sharen Sophie Roland
Maryorit Yuli Ruiz Quispe

Maria-Laura Suarez
Alexandra Tanguay
Jean-François Théroux
Berchnaude Vernet
Annie Verville
Hao Fan Yam
Mona Zmit
Corine Zotti

BIOBANQUE GÉNOME QUÉBEC ET CIUSSS DU SAGUENAY-LAC-SAINT-JEAN

Steve Arsenault
Nancy Tremblay



RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

Pour plus de renseignements, veuillez communiquer avec :

Antoine Gascon

Spécialiste, Communications et affaires publiques

T 514 377-5613

agascon@genomequebec.com

MERCI À NOS PARTENAIRES



SIÈGE SOCIAL GÉNOME QUÉBEC

630, boul. René-Lévesque Ouest, bureau 2660

Montréal (Québec) H3B 1S6

T 514 398-0668

gqinfo@genomequebec.com

genomequebec.com

CENTRE D'EXPERTISE ET DE SERVICES GÉNOME QUÉBEC

3175, chemin de la Côte-Sainte-Catherine

Montréal (Québec) H3T 1C5

T 514 398-7211

infoservices@genomequebec.com

cesgq.com

BIOBANQUE GÉNOME QUÉBEC ET CIUSSS DU SAGUENAY-LAC-SAINT-JEAN

305, rue Saint-Vallier

Chicoutimi (Québec) G7H 5H6

T 514 398-7211

infoservices@genomequebec.com

AUDITEURS KPMG S.R.L./S.E.N.C.R.L.

600, boul. de Maisonneuve Ouest, bureau 1500

Montréal (Québec) H3A 0A3

kpmg.ca

CONSEILLER JURIDIQUE

M^e Jean Brunet

Stein Monast, S.E.N.C.R.L.

70, rue Dalhousie, bureau 300

Québec (Québec) G1K 4B2

steinmonast.ca

MINISTÈRE DE L'ÉCONOMIE ET DE L'INNOVATION

710, place D'Youville, 3^e étage

Québec (Québec) G1R 4Y4

economie.gouv.qc.ca

GÉNOME CANADA

150, rue Metcalfe, bureau 2100

Ottawa (Ontario) K2P 1P1

genomecanada.ca





Au service de la
communauté et des
générations futures.



genomequebec.com