



GenomeQuébec
25 ans d'excellence en génomique

**Mémoire présenté au
Ministère des Finances
du Québec
dans le cadre
des consultations
prébudgétaires 2026**

Janvier 2026



Table des matières

Sommaire exécutif	3
Synthèse des recommandations	4
À propos de Génome Québec	5
État des lieux	6
Efficiency, rétention et compétitivité	7
Soutien aux projets de recherche	8
Partenariats avec Génome Canada	11
Programmes de Génome Québec	12
Soutien aux plateformes	14
Le Centre d'expertise et de services	14
Données, intelligence artificielle et souveraineté	15
Confiance scientifique et acceptabilité sociétale	16
Conclusion	18



Sommaire exécutif

Dans un contexte de forte concurrence internationale, de pression accrue sur les systèmes de santé, d'instabilité climatique et de reconfiguration des chaînes de valeur, le Québec doit consolider ses capacités scientifiques stratégiques. La génomique constitue un levier central pour répondre à ces enjeux, tant en santé humaine qu'en bioalimentaire, en environnement et en biodiversité, et pour renforcer la souveraineté scientifique et économique du Québec.

Depuis 25 ans, Génome Québec agit comme levier opérationnel de l'écosystème québécois de la génomique. L'organisation soutient l'excellence scientifique, accélère l'intégration de la génomique dans les secteurs stratégiques et transforme la recherche en applications concrètes au bénéfice de la population. Son portefeuille de 186 projets, ses plateformes technologiques de pointe, dont le Centre d'expertise et de services (CES), et ses partenariats nationaux et internationaux génèrent des retombées démontrées, avec un effet de levier financier moyen supérieur à **2,6 : 1** et une contribution privée représentant plus de la moitié des revenus annuels.

Les évaluations récentes confirment la pertinence du financement public accordé à Génome Québec, l'efficacité de la dépense et la performance élevée de l'organisation. Toutefois, la capacité du Québec à demeurer compétitif en génomique dépend désormais de la stabilité du financement, de son adaptation aux coûts réels (salaires, assurances, inflation) et de la consolidation d'infrastructures et de données stratégiques, notamment en cohérence avec les orientations gouvernementales, la Stratégie québécoise de la recherche et de l'innovation (SQRI²), la future politique québécoise en médecine génomique et le renouvellement de la Stratégie québécoise des sciences de la vie.

Le présent mémoire propose une réponse structurée autour de quatre priorités :

- 1. Assurer l'efficacité organisationnelle et la rétention des talents.**
- 2. Soutenir les projets de recherche et leur intégration dans les secteurs clés.**
- 3. Consolider et mutualiser les plateformes et infrastructures, incluant les données génomiques et l'intelligence artificielle.**
- 4. Renforcer la confiance scientifique et l'acceptabilité sociétale.**

À cette fin, Génome Québec formule sept recommandations visant notamment le financement de base de l'organisation, le cofinancement des projets québécois retenus dans les programmes de Génome Canada, le soutien aux programmes propres à Génome Québec - incluant le *Programme d'intégration de la génomique* et un fonds dédié aux priorités émergentes, la consolidation du CES et la pérennisation d'infrastructures publiques de données génomiques. Un appui récurrent aux activités de démocratisation de la science est également proposé.

La demande financière associée à ces recommandations s'élève à **21,1 M\$ par année, soit 63,2 M\$ sur trois ans**. Cet investissement permettra de protéger la population contre les menaces sanitaires, de sécuriser des filières stratégiques, de retenir les talents hautement qualifiés et de maximiser les retombées économiques et sociétales des investissements publics déjà consentis.

Synthèse des recommandations

Recommandation 1 – Génome Québec recommande au gouvernement du Québec de lui octroyer les ressources nécessaires pour soutenir le rythme de croissance de l'organisme et la compétitivité du Québec en génomique.

Recommandation 2 – Génome Québec recommande au gouvernement du Québec d'assurer le cofinancement des projets du Québec qui seront retenus dans le cadre des programmes de Génome Canada.

Recommandation 3 – Génome Québec recommande au gouvernement du Québec de soutenir le *Programme d'intégration de la génomique* de Génome Québec.

Recommandation 4 – Génome Québec recommande au gouvernement du Québec de soutenir le développement d'un fonds axé sur les priorités émergentes.

Recommandation 5 – Génome Québec recommande au gouvernement du Québec de soutenir la consolidation et la mutualisation des infrastructures et expertises en génomique, notamment par l'appui au Centre d'expertise et de services de Génome Québec et à l'obtention d'une certification de qualité reconnue.

Recommandation 6 – Génome Québec recommande au gouvernement du Québec de soutenir le développement et la mise en place de quatre infrastructures dédiées au traitement, à la valorisation et à la diffusion des données génomiques pour les secteurs santé et hors santé.

Recommandation 7 – Génome Québec recommande que le gouvernement du Québec, par l'entremise du MEIE, soutienne de façon récurrente les activités de démocratisation et de science participative, afin de renforcer la culture scientifique, la confiance du public et l'intérêt pour les professions dans le secteur des sciences.

DEMANDE FINANCIÈRE TOTALE : 21,1 M\$/AN – 63,2 M\$/3 ANS

À propos de Génome Québec

Fondée en 2000, Génome Québec est un organisme à but non lucratif, qui catalyse le développement et l'excellence de la recherche en génomique et favorise son intégration et sa démocratisation. En soutenant la recherche, des plateformes technologiques et citoyennes, ainsi que des partenariats stratégiques et la culture scientifique, Génome Québec contribue directement à transformer le savoir scientifique en innovations concrètes.

Le portefeuille de Génome Québec compte aujourd'hui **186 projets**, couvrant l'ensemble des secteurs stratégiques de l'organisation : **santé (58 %)**, **bioalimentaire (25 %)**, **environnement (11 %)**, **foresterie (4 %)** et **technologies génomiques (2 %)**.

Génome Québec opère également le Centre d'expertise et de services (CES), l'une des plus importantes plateformes technologiques en génomique au Canada. Établi au CHU Sainte-Justine et reconnu pour son personnel hautement spécialisé, le CES offre à la communauté scientifique et aux entreprises, un accès à des technologies de séquençage et d'analyse de pointe dans les domaines de la santé humaine, du bioalimentaire, de l'environnement et des ressources naturelles. Génome Québec est également responsable de la Biobanque Génome Québec et CIUSSS du Saguenay–Lac-Saint-Jean, une infrastructure de calibre mondial dédiée à la collecte, à la conservation et à la gestion d'échantillons susceptibles d'influencer la santé humaine ou d'interagir avec celle-ci.

Au fil de ses 25 années d'existence, Génome Québec a mobilisé des centaines de chercheurs, de partenaires et de citoyens, générant ainsi des retombées qui touchent directement la population. Les projets financés ont déjà permis d'accélérer les diagnostics pédiatriques, d'améliorer l'accessibilité du dépistage prénatal, de soutenir des innovations majeures en oncologie et d'augmenter la productivité agricole grâce à des outils génomiques, tout en renforçant la surveillance de la biodiversité.

Les investissements qu'il administre (issus du gouvernement du Québec par le ministère de l'Économie et de l'énergie (MEIE), du gouvernement du Canada par l'entremise de Génome Canada et de partenaires privés) génèrent un effet de levier moyen supérieur à **2,6 : 1**. Quant aux revenus annuels de Génome Québec, ils sont majoritairement financés par le secteur privé. À titre d'exemple, au cours des trois dernières années (2022-2025), pour des revenus annuels moyens de 66 M\$, la contribution de sources privées est en moyenne de 55 %.

REDDITION DE COMPTES

La Direction des programmes et de l'évaluation a procédé à l'analyse des résultats de l'aide financière consentie à Génome Québec par le MEIE pour la période du 1^{er} avril 2022 au 31 mars 2025. Les résultats de Génome Québec sont jugés très satisfaisants puisque 19 cibles sur 21 sont dépassées et deux cibles sont atteintes. Parmi les conclusions du rapport, soulignons notamment :

« Malgré les soubresauts de la conjoncture mondiale, le succès de l'organisation est remarquable : les projets et partenariats sont nombreux, les investissements importants, et des effets probants sont confirmés par une grande majorité des intervenants. »

L'évaluation confirme la pertinence du financement accordé, l'efficacité de la dépense publique, la grande efficacité de l'organisation et ses nombreux effets positifs pour ses partenaires et utilisateurs, et pour l'économie du Québec. Le présent mémoire précise comment Génome Québec demeure un levier opérationnel au service des priorités gouvernementales à venir.

État des lieux

Le Québec possède des fondements solides en matière de recherche et d'innovation. Le gouvernement a adopté une stratégie claire, la Stratégie québécoise de recherche et d'investissement en innovation (2022-2027), qui pose une vision d'avenir, soit « un Québec audacieux et ambitieux qui investit dans la recherche et l'innovation durable et inclusive. »

Cette orientation est renforcée par le renouvellement de la Stratégie québécoise des sciences de la vie en 2025, qui réaffirme l'importance de consolider des capacités de recherche appliquée, d'accélérer le transfert de l'innovation vers le marché et de renforcer la souveraineté scientifique et économique du Québec.

Le Québec aborde une période charnière pour l'avenir de sa recherche et de son innovation. La concurrence internationale s'intensifie, les chaînes de valeur se redéfinissent et les enjeux liés à la santé, au climat et à la biodiversité exigent une mobilisation accrue du savoir scientifique. Les défis ne résident plus tant dans le manque de vision que dans la nécessité de déployer cette vision de façon coordonnée, durable et inclusive. Les prochaines années seront déterminantes pour transformer ces orientations politiques en levier structurant pour l'ensemble de l'écosystème d'innovation du Québec.

Malgré l'excellence reconnue de sa recherche, le Québec rencontre un défi structurel : offrir aux chercheurs et professionnels hautement qualifiés un environnement suffisamment complet pour mener leurs travaux les plus ambitieux ici même au Québec.

Génome Québec- un levier de rétention

Selon les données du Conseil de l'innovation du Québec (2024), bien que le Québec forme proportionnellement plus de diplômés et diplômées aux cycles supérieurs que la moyenne canadienne, la capacité d'absorption du marché de la recherche demeure insuffisante. Plusieurs secteurs stratégiques, dont la génomique, les sciences de la vie et l'intelligence artificielle, peinent à offrir des postes permanents et des parcours professionnels compétitifs.

En finançant des projets collaboratifs, des plateformes de pointe et des initiatives stratégiques intersectorielles, Génome Québec agit comme un levier de rétention : il permet aux talents du Québec de travailler sur des projets d'envergure mondiale sans devoir quitter la province pour trouver les moyens de les réaliser.

Toutefois, pour retenir nos talents et en attirer de nouveaux, il est essentiel de stabiliser le financement de la recherche, prévoir une reconnaissance accrue des carrières scientifiques et une intégration plus forte entre les pôles académiques, hospitaliers et industriels. Dans le contexte de la future politique québécoise en médecine génomique, cet enjeu devient central : pour bâtir un système durable, le Québec doit non seulement former des spécialistes, mais aussi les retenir.

De plus, outre sa participation via la récupération de coûts des centres technologiques, Génome Québec propose d'utiliser une partie de ses actifs nets non affectés, à hauteur de 7,5 M\$, pour contribuer à l'effort gouvernemental en matière de financement de la génomique.

Efficiency, retention and competitiveness

For these ambitions to be delivered, the ecosystem must also be capable of functioning at full capacity; this is the condition for success. Hence the importance of consolidating the infrastructures, the competencies and the governance that support genomic innovation.

Quebec has the vision, the expertise and the infrastructures to position itself among the world leaders in genomics. But this ambition requires a high-performing operational lever, capable of recruiting, retaining and mobilising the most qualified talents in a context of scientific and industrial acceleration.

Between 2026 and 2029, the Quebec genomic ecosystem will have to cope with:

- an inflation that stabilises around 2 to 3 %, but remains high for key sectors (housing, food);
- salaries higher than inflation to remain competitive (average increases of 3.2 % in 2026, up to 3.4 % in the scientific and technological sectors);
- a sustained increase in collective insurance costs (annual increase in medical fees of 6 to 8 %, combined with a tax on premiums raised to 9.975 % from 2027).

Our multi-year funding request, indexed to real costs (salaries, insurance, inflation), is essential to ensure the sustainability and performance of Genome Quebec; to maintain salary competitiveness and social advantages, in order to attract and retain highly qualified talents in a tight market; to preserve the indispensable strategic expertise for research and innovation in genomics (platforms, data, talents) and to accelerate integration into value chains (health, food, environment), and finally, to maximise the economic and social impact in Quebec. We are therefore requesting financial support of **9.3 M\$** to support the operation of the administrative centre of Genome Quebec.

Recommendation 1 – Genome Quebec recommends to the Government of Quebec that it allocate the resources necessary to support the growth rate of the organization and the competitiveness of Quebec in genomics.

SOUTIEN FINANCIER DEMANDÉ

FRAIS DE FONCTIONNEMENT DU CENTRE ADMINISTRATIF

	Par an	3 ans
Génome Canada et autres sources	0,83 M\$	2,5 M\$
Contribution GQ	0,03 M\$	0,1 M\$
Gouvernement du Québec	3,1 M\$	9,3 M\$
Total	3,96 M\$	11,9 M\$

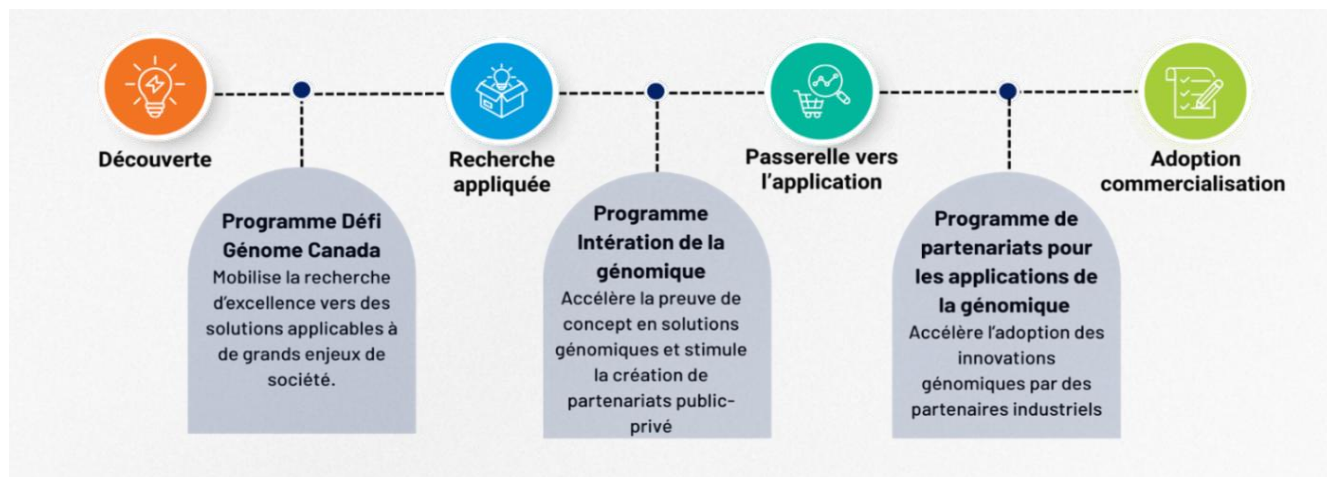
Soutien aux projets de recherche

Pour demeurer compétitif et souverain dans ce contexte, le Québec doit non seulement soutenir l'excellence scientifique, mais aussi renforcer la capacité d'agir, et ce, sur quatre fronts où la génomique représente un avantage comparatif clair : la sécurité sanitaire, la durabilité alimentaire, la biodiversité et la santé de précision.

Les activités de financement de Génome Québec reposent sur deux catégories distinctes de programmes, qui répondent à des objectifs complémentaires et clairement différenciés.

- Les programmes menés en partenariat avec Génome Canada (Défi Génome Canada et partenariats pour les applications de la génomique), auxquels participent les équipes québécoises dans le cadre de concours nationaux. Ces programmes permettent de positionner le Québec dans des projets d'envergure pancanadienne et internationale, à condition que le gouvernement du Québec assure le cofinancement requis.
- Le programme propre à Génome Québec (intégration de la génomique), conçu et déployé pour répondre directement aux priorités stratégiques du Québec. Ce programme vise à accélérer l'intégration de la génomique dans les secteurs clés, à renforcer la souveraineté scientifique et à transformer la recherche en applications concrètes pour la population.

Le graphique suivant illustre de manière claire où se situent ces programmes dans l'écosystème des capacités génomiques du Québec et comment ils contribuent à la protection des citoyens tout au long du continuum.



Ces programmes interviennent sur les quatre fronts prioritaires pour l'État québécois. Ensemble, la sécurité sanitaire, la durabilité alimentaire, la biodiversité et la santé de précision permettent d'agir en amont, de réduire les risques, d'accroître la résilience des systèmes et de soutenir la compétitivité économique.

SÉCURITÉ SANITAIRE

En contexte de changement climatique, une augmentation de température d'un degré peut accroître par 10 la résistance de certains microorganismes et favoriser la migration de pathogènes résistants des régions plus chaudes aux plus froides. Au Canada, **la résistance aux antimicrobiens (RAM)** atteint aujourd'hui 26 % des infections microbiennes recensées en milieu hospitalier. Cette prévalence pourrait

grandement augmenter au cours des prochaines années. Ceci représente un réel poids pour le système de santé. Le risque d'épidémies causées par des pathogènes émergents continuera d'être élevé.

Au Canada, le Conseil des académies canadiennes prévoit que si la résistance aux antimicrobiens de première ligne chez les humains passe à 40 % d'ici 2050 (de 26 % en 2018), 13 700 décès pourraient être attribués chaque année à la RAM, entraînant une perte estimée à 388 milliards de dollars pour le produit intérieur brut et 120 milliards de dollars en coûts de santé¹.

Les programmes de financement de la génomique jouent un rôle central pour comprendre et contrer la résistance aux antimicrobiens et les épidémies virales, notamment par la mise au point d'outils diagnostiques, par l'élaboration de mesures de surveillance et de prévention, ainsi que par la découverte de nouveaux traitements.

BIODIVERSITÉ ET ÉCOSYSTÈMES RÉSILIENTS

La biodiversité constitue un pilier essentiel de la santé environnementale et humaine. Les écosystèmes du Québec subissent les pressions combinées des changements climatiques, de la pollution et de l'exploitation des ressources naturelles, ce qui menace des espèces clés et fragilise les services écologiques dont dépend la population : eau potable, pêche, récréotourisme, qualité de l'air, durabilité du secteur forestier et résilience des territoires.

Génome Québec joue un rôle moteur dans le développement et l'intégration des technologies génomiques au Québec afin de répondre à des enjeux environnementaux majeurs. À titre d'exemple, l'organisme soutient des projets visant à lutter contre les proliférations d'algues bleu-vert, qui sont des cyanobactéries qui menacent la qualité de l'eau potable et des zones de baignade partout au Québec. En utilisant la génomique pour mieux comprendre, détecter et suivre ces cyanobactéries, les travaux financés permettent d'intervenir plus rapidement, d'améliorer la gestion des plans d'eau et de soutenir les autorités dans la protection de la santé publique et des écosystèmes aquatiques.

SYSTÈMES ALIMENTAIRES PERFORMANTS

L'accélération de la crise climatique, l'évolution des préférences des consommateurs et consommatrices et les bouleversements géopolitiques fragilisent l'autonomie alimentaire du Québec. La génomique permet d'agir en amont : elle aide à mieux comprendre la santé des sols, à suivre l'apparition de maladies qui peuvent ravager des cultures locales et à ajuster les pratiques en fonction de la réalité des producteurs.

Au Québec, l'un des nombreux projets financés par nos programmes en cours utilise l'analyse génomique des microorganismes du sol pour détecter tôt les déséquilibres qui nuisent aux racines des plantes. Ces déséquilibres peuvent entraîner des pertes de rendement pouvant atteindre 10 à 30 % selon les cultures, alors qu'une détection en amont permet d'agir plus tôt, d'apporter des traitements correctifs et de limiter les pertes économiques pour les producteurs.

¹ <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/publications/medicaments-et-produits-sante/systeme-canadien-surveillance-resistance-antimicrobiens-2025-principales-conclusion.html>

En consolidant ces capacités, le Québec sécurise des aliments produits ici, préserve la vitalité de ses terres et soutient des pratiques agricoles adaptées à l'avenir ; bénéfiques autant pour les producteurs que pour les familles québécoises.

SYSTÈME DE SANTÉ PRÉVENTIF

La médecine de précision vise un objectif simple : poser un diagnostic plus rapidement et offrir le bon traitement, à la bonne personne, au bon moment. En tenant compte du profil génétique des patients et des patientes, elle permet d'éviter des essais-erreurs, de réduire les délais de diagnostic et d'améliorer l'efficacité des soins.

Dans ce contexte, l'annonce d'une politique québécoise en médecine génomique marque un tournant majeur. Elle confirme la volonté du gouvernement d'arrimer la recherche à des priorités stratégiques et de consolider les capacités provinciales en matière de données, d'infrastructures et de formation.

Au Québec, cette transformation est déjà bien engagée grâce aux programmes et infrastructures stratégiques de Génome Québec qui soutiennent le développement et l'intégration de la génomique en santé.

Génome Québec intervient à un moment clé : le passage de la découverte scientifique vers des applications cliniques réelles. En soutenant des projets en recherche appliquée, notamment dans les domaines de l'oncologie, des maladies cardiométaboliques, des thérapies cellulaires et géniques et des maladies rares, l'organisme contribue à transformer des avancées scientifiques en solutions concrètes pour les patients et patientes. Cette approche réduit la dépendance à des innovations développées à l'étranger et renforce la capacité du Québec à développer ses propres solutions thérapeutiques.

Ce rôle en recherche appliquée est particulièrement déterminant dans le domaine des maladies rares, où la génomique permet à la fois de poser des diagnostics plus tôt et d'orienter le développement de thérapies adaptées aux personnes atteintes. Les maladies génétiques rares touchent 8 % des naissances et représentent la principale cause d'hospitalisation et de décès chez les nourrissons au Canada.

Cette vision s'incarne déjà dans des initiatives à forte valeur sociétale, comme un projet visant à offrir un séquençage complet et rapide du génome aux nouveau-nés et enfants gravement malades pour mieux détecter les pathologies génétiques rares. Ultiment, le projet conduira à la découverte de nouveaux gènes associés à des maladies rares, tout en renforçant l'impact du séquençage génomique pour le diagnostic de ces maladies. Cela s'inscrit parfaitement dans le cadre du Plan d'action québécois sur les maladies rares 2023-2027, et aura également des retombées positives au Canada et dans le monde.

Les quatre enjeux présentés ci-dessus démontrent qu'en santé publique, en bioalimentaire, en biodiversité et en médecine de précision, **les programmes de Génome Québec constituent un levier indispensable pour protéger la population, sécuriser nos filières stratégiques et garantir la compétitivité du Québec.**

Partenariats avec Génome Canada

Dans cette logique, les partenariats avec Génome Canada amplifient l'impact des investissements publics, en permettant aux équipes québécoises de participer à des projets d'envergure nationale et internationale. Ces programmes reposent sur un principe clair : **le succès des équipes québécoises dépend de la capacité du Québec à cofinancer les projets retenus**. Sans cet appui, les chercheurs et chercheuses et partenaires industriels du Québec risquent d'être écartés de projets majeurs, entraînant une perte de retombées scientifiques, économiques et stratégiques.

Les principaux programmes concernés sont :

Défis Génome Canada

Grands concours visant à s'attaquer à des défis complexes de notre société, ce qui constitue pour les chercheuses et chercheurs québécois l'occasion de se démarquer à l'échelle nationale et de bénéficier de financement substantiel.

Programme de partenariats pour les applications de la génomique (PPAG)

Un programme qui encourage les maillages public-privé et témoigne de la maturité de la technologie génomique, ainsi que de la volonté des milieux utilisateurs d'en accélérer l'adoption.

Recommandation 2 – Génome Québec recommande au gouvernement du Québec d'assurer le cofinancement des projets du Québec, qui seront retenus dans le cadre des programmes de Génome Canada.

SOUTIEN FINANCIER DEMANDÉ

PARTENARIATS AVEC GENOME CANADA

	Par an	3 ans
Génome Canada	7,33 M\$	22 M\$
Autres partenaires	7,33 M\$	22 M\$
Gouvernement du Québec	7,33 M\$	22 M\$
Total	22 M\$	66 M\$*

* Frais de gestion inclus

Programmes de Génome Québec

En complément des partenariats nationaux, Génome Québec déploie des programmes conçus spécifiquement pour répondre aux priorités du Québec. Ces programmes permettent d'agir là où les besoins sont immédiats et où l'intégration de la génomique peut produire des retombées directes pour la population et les secteurs économiques.

Programme d'intégration de la génomique - volets santé et hors santé

Ce programme vise à réduire l'écart entre la recherche et l'utilisation concrète de la génomique. Il soutient l'adoption de ces technologies par les milieux cliniques, les entreprises et les organisations publiques, tant en santé que dans le secteur bioalimentaire, environnemental et industriel.

En facilitant l'intégration de la génomique dans les pratiques réelles, ce programme permet au Québec d'accélérer la transformation de l'innovation en bénéfices concrets et d'attirer des investissements subséquents par le financement d'une preuve de concept.

Recommandation 3 – Génome Québec recommande au gouvernement du Québec de soutenir le Programme d'intégration de la génomique qui permet d'accélérer la transformation de l'innovation en bénéfices concrets.

SOUTIEN FINANCIER DEMANDÉ

PROGRAMME D'INTEGRATION DE LA GENOMIQUE - VOLETS SANTE ET HORS SANTE		
	Par an	3 ans
Autres partenaires	4,67 M\$	14,0 M\$
Contribution GQ	2,0 M\$	6,0 M\$
Gouvernement du Québec	2,66 M\$	8,0 M\$
Total	9,33 M\$	28,0 M\$*

* Frais de gestion de 6,5 % inclus

Fonds de priorités émergentes

Dans un contexte mondial marqué par l'instabilité géopolitique, les pandémies et les bouleversements climatiques, le Québec doit renforcer sa capacité d'action et d'autonomie scientifique. La génomique, par sa nature transversale et sa puissance analytique, se situe au coeur de cette souveraineté. Elle constitue un outil à double usage (dual-use) : moteur d'innovation scientifique et technologique, mais aussi instrument de sécurité, de résilience et de défense économique.

En ajout aux programmes réguliers de financement de la recherche, le Fonds de priorités émergentes est complémentaire aux programmes actuels et vise à mobiliser la génomique au service de la souveraineté scientifique et économique du Québec. Ce fonds ne se substitue pas aux concours existants de Génome Québec, mais vient les renforcer et les élargir pour répondre à des enjeux émergents où la génomique peut jouer un rôle stratégique immédiat, notamment sur les pathogènes

émergents, la surveillance génomique et la biosécurité, la recherche nordique avec ArcticNet, les technologies et thérapies à ARN et la sécurité bioalimentaire. Pour marquer l'importance de ce Fonds, Génome Québec investira 1,5 M\$ provenant de ses actifs nets afin d'appuyer le financement des projets.

Recommandation 4 – Génome Québec recommande au gouvernement du Québec de soutenir le développement d'un fonds axé sur les priorités émergentes qui permettra de mobiliser la génomique au service de la souveraineté scientifique et économique du Québec.

SOUTIEN FINANCIER DEMANDÉ

FONDS DE PRIORITES EMERGENTES		
	Par an	3 ans
Autres partenaires	3,0 M\$	9,0 M\$
Contribution GQ	0,5 M\$	1,5 M\$
Gouvernement du Québec	2,5 M\$	7,5 M\$
Total	6,0 M\$	18,0 M\$*

Soutien aux plateformes

Le gouvernement du Québec a récemment réaffirmé son ambition d'accélérer le développement de centres de données de haute qualité afin d'appuyer l'intelligence artificielle, renforcer la souveraineté numérique et attirer des investissements internationaux. Dans cette perspective, la disponibilité de données fiables, sécurisées et interopérables devient un facteur déterminant pour positionner le Québec comme pôle d'excellence.

Les données génomiques répondent précisément à ces critères. Produites en très grand volume, elles constituent une ressource stratégique pour :

- soutenir l'essor des essais cliniques et des biotechnologies ;
- générer des avancées en médecine de précision ;
- stimuler la croissance des entreprises québécoises en sciences de la vie ;
- attirer des partenaires industriels nationaux et internationaux ;
- renforcer l'autonomie du Québec en matière d'innovation scientifique.

Génome Québec est le seul organisme disposant d'une capacité éprouvée pour structurer, harmoniser et valoriser ces données essentielles pour l'économie de demain. La consolidation des plateformes technologiques et des infrastructures de données vise à maximiser la valeur d'actifs déjà financés par l'État, tout en réduisant la dépendance à des capacités externes.

Génome Québec opère des plateformes technologiques de pointe qui bénéficient à l'ensemble de la communauté scientifique québécoise, tant dans le milieu académique qu'industriel. Ces infrastructures ne sont pas conçues pour un usage interne ou restreint : elles constituent des outils collectifs, accessibles et structurants pour l'écosystème de la recherche et de l'innovation.

Le Centre d'expertise et de services

Au cœur de cette offre se trouve le Centre d'expertise et de services (CES). Reposant sur une équipe hautement qualifiée, le CES accompagne une clientèle diversifiée à toutes les étapes de leurs projets, en leur offrant l'expertise, l'encadrement et le suivi nécessaires à leur réussite. Ses services couvrent plusieurs secteurs stratégiques pour le Québec : la santé humaine, le bioalimentaire, l'environnement et la foresterie.

Le CES s'inscrit pleinement dans la vision du gouvernement du Québec en matière de mutualisation des infrastructures et des expertises. Cette approche vise à optimiser l'utilisation des ressources publiques, à éviter la duplication d'investissements coûteux et à maximiser les retombées collectives.

Concrètement, le CES met ses équipements et ses expertises à la disposition d'un vaste réseau de chercheurs et chercheuses et d'entreprises, favorisant ainsi une utilisation accrue des infrastructures existantes. Il agit également comme un partenaire complémentaire des plateformes universitaires : plutôt que de les concurrencer, il oriente les projets vers les infrastructures les mieux adaptées à leurs besoins. Cette collaboration contribue à la pérennité de l'ensemble des plateformes technologiques du Québec et renforce la cohérence de l'écosystème.

Au cours des trois dernières années, le CES a modernisé son parc technologique, réduisant le nombre d'instruments tout en augmentant sa capacité de production. Cette transformation a permis de diminuer de 50 % les coûts de séquençage, passant de 861 \$ en 2023 à 430 \$ en 2025 pour l'ensemble des

projets. Ces gains améliorent directement l'accessibilité des technologies génomiques pour la communauté de recherche québécoise.

De plus, pour demeurer compétitif et répondre à la demande croissante en essais cliniques et en partenariats industriels, le CES doit franchir une étape stratégique : l'obtention d'accréditations internationales, notamment une certification ISO. À l'heure actuelle, l'absence de cette certification limite la capacité de réaliser certaines analyses directement au Québec, ce qui oblige à recourir à des laboratoires certifiés à l'étranger, notamment aux États-Unis.

Recommandation 5 – Génome Québec recommande au gouvernement du Québec de soutenir la consolidation et la mutualisation des infrastructures et expertises en génomique, notamment par l'appui au Centre d'expertise et de services de Génome Québec et à l'obtention d'une certification de qualité reconnue.

SOUTIEN FINANCIER DEMANDÉ

FRAIS DE FONCTIONNEMENT DU CENTRE D'EXPERTISE ET DE SERVICES		
	Par an	3 ans
Récupération des coûts	3,3 M\$	9,9 M\$
Gouvernement du Québec	2,1 M\$	6,3 M\$
Sous-total	5,4 M\$	16,2 M\$
CERTIFICATION ISO		
Contribution GQ	0,15 M\$	0,45 M\$
Gouvernement du Québec	0,15 M\$	0,45 M\$
Sous-total	0,3 M\$	0,9 M\$
Total	5,70 M\$	17,1 M\$

Données, intelligence artificielle et souveraineté

Pour produire des résultats probants, l'intelligence artificielle doit s'appuyer sur des données de haute qualité, sécurisées, interopérables et souveraines. Les données génomiques répondent directement à ces exigences. Produites en très grands volumes grâce à des investissements publics déjà consentis, elles constituent un actif stratégique pour l'innovation, l'attraction d'investissements et le développement de talents dans des secteurs prioritaires pour le Québec.

À défaut d'infrastructures structurantes, ces données demeurent toutefois sous-utilisées. Les principaux freins sont connus : fragmentation en silos, absence de standards communs, capacités limitées d'analyse et de calcul, et accès inégal aux outils d'intelligence artificielle. Sans intervention ciblée, la valeur des données déjà produites par l'État n'est pas pleinement réalisée.

Le financement demandé vise donc à consolider et pérenniser quatre infrastructures publiques de données, afin de mutualiser les expertises, maximiser la valeur des investissements existants et réduire la dépendance à des infrastructures étrangères.

- **Genovalia - Centre de valorisation des données génomiques non humaines** : Structuration, interopérabilité et valorisation par l'IA des données en bioalimentaire, foresterie, environnement et biodiversité, incluant l'ADN environnemental.
- **Centre québécois de données génomiques (CQDG)** : Plateforme interopérable et cybersécurisée en santé humaine (recherche et clinique), hébergeant déjà près de 3 500 génomes. Le financement vise à en assurer la pérennité.
- **CARTaGENE** : Soutien au plein potentiel de la cohorte populationnelle publique, levier central pour la recherche et l'innovation en santé.
 - **Génome de référence pour le Québec (GénoRéf-Q)** : Finalisation du séquençage de 10 000 génomes afin de doter le Québec d'un génome de référence et de contribuer aux initiatives pancanadiennes.
- **Plateforme de données sur la biodiversité des cours d'eau** : Production et valorisation de données robustes d'ADN environnemental au service de la recherche et des politiques publiques en environnement.

Recommandation 6 – Génome Québec recommande au gouvernement du Québec de soutenir le développement de quatre infrastructures dédiées au traitement, à la valorisation et à la diffusion des données génomiques pour les secteurs santé et hors santé.

Confiance scientifique et acceptabilité sociétale

La désinformation en science et en santé nous expose à des préjudices tant personnels que collectifs. À l'échelle individuelle, elle peut nous rendre vulnérables à des peurs infondées, à des maladies évitables et à l'exploitation par les personnes qui la promeuvent à des fins de profit ou de pouvoir. À l'échelle collective, elle érode la confiance, encourage la haine, mine la cohésion sociale et diminue notre capacité d'action collective.

Les événements catastrophiques, tels que la pandémie de COVID-19 et les sécheresses, les inondations et les incendies exacerbés par les changements climatiques, soulignent la nécessité de prendre des décisions raisonnées et fondées sur les données probantes, tant au niveau personnel que public. Mais la désinformation et la mésinformation nuisent à la cohésion sociale et à l'action collective en sapant le discours démocratique et en faussant notre compréhension des conséquences potentielles de nos choix personnels et des options politiques.

Parmi les stratégies et techniques qui améliorent la confiance, la qualité et l'assimilation des informations scientifiques, citons : « (...) *L'éducation du public, notamment en matière médiatique et scientifique et sur les techniques utilisées pour diffuser de la mésinformation ; un meilleur accès à la recherche universitaire et une communication scientifique plus efficace,*

par exemple par le choix du média et de messagers appropriés pour délivrer des informations exactes et claires² ».

L'éducation du public commence tôt pour Génome Québec. La démocratisation de la science fait partie intégrante de la mission de Génome Québec et au cours des 10 dernières années plusieurs initiatives ont vu le jour.

Génome Québec offre, entre autres, des activités de science citoyenne dans les écoles du primaire au cégep. Mission ADN-Eau, ce projet phare en matière d'éducation scientifique qui place les élèves au cœur de l'exploration de la biodiversité et l'expérimentation terrain des métiers de recherche. Offert gratuitement partout au Québec, le projet a rejoint à ce jour plus de 7 095 jeunes et plus de 77 écoles. Grâce aux échantillons récoltés, ils découvrent quelles espèces aquatiques vivent près de leurs écoles (poissons, amphibiens, plante ou microorganismes) et comment ces espèces réagissent aux changements climatiques. Ils apprennent ainsi que la génomique permet de surveiller, détecter et évaluer la santé de nos écosystèmes aquatiques sans perturber les espèces dans leur habitat.

Recommandation 7 – Génome Québec recommande que le gouvernement du Québec, par l'entremise du MEIE, soutienne de façon récurrente les activités de démocratisation de la science et de science participative, afin de renforcer la culture scientifique, la confiance du public et l'intérêt pour les professions dans le secteur des sciences.

SOUTIEN FINANCIER DEMANDÉ

SOUTIEN AUX PLATEFORMES (excluant frais de fonctionnement du CES et ISO)		
	Par an	3 ans
Autres partenaires	1,8 M\$	5,4 M\$
Gouvernement du Québec	3,2 M\$	9,6 M\$
Total	5,0 M\$	15,0 M\$

² <https://www.rapports-cac.ca/reports/les-consequences-socio-economiques-de-la-mesinformation-en-science-et-en-sante/>

Conclusion

La génomique est aujourd'hui une technologie essentielle à la sécurité sanitaire, à la durabilité environnementale et alimentaire, ainsi qu'à l'évolution du système de santé québécois vers une approche plus préventive et personnalisée. Les capacités stratégiques développées au Québec au cours des vingt-cinq dernières années positionnent la province de manière avantageuse pour relever les défis qui s'intensifient. Génome Québec demeure un levier opérationnel unique pour transformer la recherche en applications concrètes au bénéfice de la population. Ses programmes, ses plateformes et ses partenariats permettent de mobiliser l'expertise scientifique, de retenir les talents et d'attirer des investissements publics et privés majeurs.

En assurant un financement stable et en confiant à Génome Québec un rôle structurant dans l'implantation clinique des innovations génomiques, le gouvernement du Québec se dote d'un outil puissant pour protéger sa population, renforcer sa souveraineté scientifique et économique, et maintenir son positionnement parmi les sociétés les plus résilientes et innovantes au monde.

