



Publié en octobre 2025

Recherche axée sur la mission : Comment Génome Canada s'attaque aux problèmes complexes





Résumé

Le Canada est confronté à des défis complexes — des changements climatiques aux inégalités en matière de santé, en passant par les transformations économiques — qui exigent davantage que ce que la recherche traditionnelle peut offrir. Si la recherche initiée par des chercheurs reste essentielle à l'excellence scientifique, elle n'est pas conçue pour générer des solutions innovantes aux défis urgents auxquels nous sommes confrontés aujourd'hui.

En 2020, Génome Canada a pris la décision stratégique de transformer son approche. **Nous nous sommes engagés à favoriser l'innovation axée sur la mission, en nous concentrant sur la mise en œuvre de solutions tangibles à des problèmes clairement définis.** Plutôt que de financer des recherches dont les retombées sont incertaines, nous cernons désormais des problèmes spécifiques dès le départ, puis nous élaborons des portefeuilles coordonnés de recherche, d'infrastructures et de partenariats conçus pour apporter des solutions concrètes.

Ce revirement a transformé notre façon de travailler à six niveaux :

De cloisonnements disciplinaires → **en solutions intégrées**

De projets individuels → **en portefeuilles cohérents**

De résultats de recherche → **en solutions adaptées au monde réel**

D'une aversion au risque → **à un investissement équilibré dans l'innovation**

D'une facilitation neutre → **en un leadership national directionnel**

D'une simple coordination → **en un leadership national directionnel**

Après cinq ans, nous avons appris que la coordination axée sur la mission renforce l'excellence scientifique plutôt que de la compromettre. Le défi le plus difficile a été de maintenir l'harmonisation dans l'ensemble de l'écosystème, mais nous avons constaté qu'une communication claire sur les problèmes spécifiques et les solutions requises suscite un engagement remarquable lorsque les participants comprennent comment ils contribuent à des résultats plus importants.

Notre expérience offre des leçons pratiques alors que le Canada modernise son système de recherche. Nous avons appris que la coordination stratégique autour de la mise en œuvre de solutions peut avoir des effets transformateurs impossibles à obtenir avec les modèles de financement traditionnels.

Une réflexion axée sur les défis : les fondements

Le Canada est confronté à des défis complexes auxquels la génomique peut contribuer à répondre : changements climatiques, inégalités en matière de santé, sécurité alimentaire, souveraineté et sécurité nationale, croissance économique durable. Il s'agit là de ce que les chercheurs appellent des « problèmes épineux » : des défis complexes et multidimensionnels pour lesquels il n'existe pas de solution simple, où la définition même du problème est contestée et où les solutions nécessitent une coordination entre plusieurs secteurs et disciplines.

Le financement traditionnel de la recherche soutient généralement les recherches initiées par des chercheurs dans des disciplines établies, où les projets sont indépendants et sélectionnés en fonction de leur propre mérite par le truchement d'une évaluation scientifique par les pairs. Cette approche a permis de réaliser d'énormes progrès scientifiques et reste essentielle à l'avancement des connaissances.

Mais la recherche peut également être orientée et ciblée de manière stratégique, afin de trouver des solutions à des défis connus. Du projet Manhattan au Projet génome humain, l'histoire nous montre que la mobilisation des ressources scientifiques autour d'objectifs ambitieux peut déboucher sur des innovations révolutionnaires ayant des répercussions considérables.

Au-delà des grands défis : la différence d'une approche motivée par la mission

Le simple fait de relever un « grand défi » ne garantit pas des résultats transformateurs. De nombreux programmes axés sur les défis restent fragmentés, finançant des projets isolés qui, bien qu'excellents en soi, ne parviennent pas à apporter un changement systémique. La distinction essentielle réside dans le passage d'une approche axée sur les défis à une approche motivée par la mission.

Les **grands défis** ciblent généralement des problèmes sociétaux d'ordre général pour lesquels les chercheurs sont invités à proposer des solutions. Bien que précieuse, cette approche mène souvent à :

- + des efforts dispersés entre plusieurs projets sans lien entre eux
- + un manque de coordination entre la recherche, les politiques et la mise en œuvre
- + des difficultés à passer de la découverte à l'application concrète
- + des indicateurs de réussite et des structures de responsabilité flous

L'**innovation motivée par la mission**, en revanche, donne lieu à des campagnes ciblées avec :

- + des **problèmes clairs et préétablis** nécessitant des solutions concrètes
- + une **cohérence du portefeuille** où les projets individuels contribuent à la réalisation d'objectifs communs
- + une **coordination multisectorielle** réunissant les chercheurs, l'industrie et les pouvoirs publics
- + des **ambitions de transformation du marché** visant à créer de nouvelles possibilités plutôt qu'à résoudre les problèmes existants
- + **des capitaux patients et un engagement à long terme** pour mener à bien les transformations

Les missions du programme Horizon Europe de l'Union européenne illustrent bien cette approche : plutôt que de financer de manière générale la « recherche climatique », elles définissent des missions spécifiques telles que « 100 villes climatiquement neutres et intelligentes d'ici 2030 », créant ainsi des portefeuilles ciblés de recherche, de projets de démonstration et de coordination politique.

Six principes qui guident notre travail fondé sur la mission

Depuis 2020, Génome Canada a adopté la recherche et l'innovation axées sur la mission comme philosophie organisationnelle. Cette transformation repose sur six principes fondamentaux qui redéfinissent en profondeur notre façon d'envisager le financement, la coordination et les retombées :

1) Des solutions intersectorielles, plutôt que cloisonnées par discipline

Chacune de nos initiatives part d'un problème clairement défini qui nécessite des solutions intégrées. L'Initiative canadienne de santé de précision s'interroge sur les façons de garantir l'accès équitable à la médecine génomique dans tout le Canada. Notre initiative pour la production bioalimentaire durable et adaptée au climat s'interroge sur les façons de mettre en place des systèmes alimentaires résilients face au changement climatique. Nous réunissons des chercheurs en génomique, des cliniciens, des représentants de l'industrie, des décideurs politiques et des communautés afin d'apporter des solutions spécifiques, en veillant à ce que les découvertes soient mises en application.



2) Des portefeuilles cohérents, plutôt que des projets individuels

Lorsque nous formulons un problème, tel que la mise en place d'une production alimentaire durable, nous concevons des portefeuilles complets afin d'apporter des solutions intégrées. *La recherche agricole fournit des variétés améliorées. Les plateformes de données facilitent les prises de décisions par les agriculteurs. Les programmes d'engagement garantissent l'adoption. La mobilisation des connaissances permet de déployer la mise en œuvre à grande échelle.* Nous investissons dans les éléments nécessaires à l'élaboration de la solution requise.



3) Une concentration sur le changement au niveau des systèmes, pas seulement sur les résultats de la recherche

Nous nous attachons à changer l'ensemble des systèmes, et pas seulement à produire des publications ou des brevets. Notre initiative canadienne de santé de précision ne vise pas seulement à découvrir de nouveaux marqueurs génétiques. Elle cherche à transformer la manière dont les soins de santé sont dispensés en mettant en place l'infrastructure de données, les outils cliniques et les cadres de gouvernance des données nécessaires pour que la médecine génomique soit accessible à tous les Canadiens et les Canadiennes de manière équitable.



4) Un investissement équilibré dans l'innovation, sans aversion au risque

Nous acceptons que l'innovation transformatrice nécessite de prendre des risques et de tolérer les échecs sur la voie du succès. Nous imposons également une discipline grâce à des étapes obligatoires pour continuer à bénéficier d'un soutien, en donnant la priorité à la livraison plutôt qu'à l'exploration.



5) Un leadership directionnel, plutôt qu'une facilitation neutre

Nous ne faisons pas que financer des projets : nous orientons activement la recherche en génomique vers des solutions pour l'adaptation au changement climatique, la préparation aux pandémies et la gestion durable des ressources, en veillant à ce que les capacités du Canada en matière de génomique correspondent aux besoins du pays.



6) Une orchestration stratégique, plutôt qu'une simple coordination

Nous tirons parti de notre perspective nationale pour harmoniser les initiatives provinciales, mettre en relation les chercheurs de différentes régions et veiller à ce que les efforts déployés se renforcent mutuellement plutôt que de se faire concurrence, le tout dans le but de fournir les solutions que nos missions requièrent. Notre expérience démontre que cette orchestration crée souvent plus de valeur que notre financement direct à lui seul.



Application des principes dans la pratique

Grâce à des initiatives comme le Réseau canadien de génomique COVID-19, l'Initiative canadienne de santé de précision et l'initiative Production bioalimentaire durable et adaptée au climat, nous avons mis au point des pratiques d'exploitation qui donnent vie à nos principes d'innovation axée sur la mission.

Voici comment nous fonctionnons :

Définition préalable des problèmes : Nous consacrons de 12 à 18 mois à consulter les utilisateurs finaux, les décideurs politiques et les communautés afin de définir des problèmes spécifiques, avec des critères de réussite clairs, avant tout financement de la recherche. Ce travail préalable permet d'établir une compréhension et un engagement communs, et l'effort en vaut largement la chandelle.

Construction d'un portefeuille équilibré : Nous combinons délibérément des projets révolutionnaires à haut risque avec des avancées progressives, une répartition géographique et une diversité méthodologique, le tout dans le but de fournir des solutions communes. La réussite de la mission nécessite ce type d'équilibre intentionnel.

Infrastructure interconnectée : Nous finançons des projets phares axés sur la mobilisation des connaissances, l'élaboration de normes et l'intégration entre les projets. Ces projets phares garantissent que les résultats des projets individuels se combinent pour former un ensemble cohérent ayant des retombées au niveau de la mission, plutôt que de rester des contributions isolées.

Gestion fondée sur les étapes clés : Contrairement aux modèles traditionnels de « financement sans suivi », nous prévoyons des dispositions permettant de mettre fin au financement et de réaffecter les ressources en fonction de la réalisation des étapes clés. Cette gestion active garantit à la fois la responsabilisation et la flexibilité nécessaires pour optimiser les résultats en fonction de l'évolution de la mission.

Prise de décision au niveau du portefeuille : Tout en maintenant un examen technique rigoureux par les pairs, les décisions définitives de financement sont prises par des comités d'examen du portefeuille qui évaluent la valeur scientifique ainsi que les retombées potentielles, le profil de risque, la répartition géographique et les conséquences en matière d'équité. La constitution de portefeuilles de missions efficaces nécessite à la fois une expertise scientifique et un jugement stratégique.

Mobilisation des connaissances axée sur les solutions : Nous élaborons des approches de communication solides ciblant les utilisateurs, les décideurs politiques et le public par le truchement de divers canaux, allant bien au-delà des publications académiques traditionnelles afin de garantir que les solutions parviennent à ceux qui en ont besoin.

Allocation flexible des ressources : Plutôt que d'allouer tous les fonds dès le lancement, nous conservons une certaine flexibilité afin de pouvoir mobiliser des ressources supplémentaires à mesure que les projets évoluent et que de nouvelles occasions se présentent. Cela permet aux missions de tirer parti des premiers succès, d'éviter les impasses et de mettre à profit les percées inattendues.

Partenariat au sein de l'écosystème, plutôt que des interventions individuelles : Nous sommes conscients que les solutions transformatrices exigent de travailler au sein d'un système complexe de partenaires. La réussite de la mission dépend de l'identification des compagnons de route, de la compréhension des dépendances, de l'établissement de points de connexion et de la mise à profit des systèmes de soutien dans l'ensemble de l'écosystème, au Canada et à l'échelle internationale. Nous n'essayons pas de tout faire nous-mêmes. Nous favorisons et amplifions la capacité collective de la communauté génomique canadienne.

Harmonisation à l'échelle de l'organisation : Nous harmonisons toutes les fonctions organisationnelles, du développement des programmes et des activités commerciales à la communication en passant par les finances, afin d'assurer la réussite de notre mission. Cette approche de « contrôle de mission » garantit que nos capacités s'adaptent aux besoins de la mission plutôt que d'imposer aux missions de se conformer aux structures existantes.

Leçons retenues : Réflexions sur cinq années d'innovation axée sur la mission

L'expérience acquise par Génome Canada dans la mise en œuvre d'approches axées sur la mission au cours des cinq dernières années a permis de tirer des conclusions précieuses sur la puissance et les défis de cette approche :

L'inertie institutionnelle est réelle : Il est vrai que le changement est difficile et que les systèmes établis ont naturellement tendance à revenir à des processus familiers et indépendants. Le maintien d'une coordination axée sur la mission nécessite une attention constante et le renforcement de nouvelles méthodes de travail, car l'attrait des approches traditionnelles cloisonnées reste fort tout au long du cycle de vie de la mission.

L'excellence scientifique perdure : La coordination axée sur la mission ne compromet pas la qualité scientifique, elle la renforce en reliant la recherche d'excellence à des applications significatives. Les projets menés dans le cadre de missions continuent de générer des résultats scientifiques exceptionnels qui ont une valeur intrinsèque, tout en contribuant à des objectifs sociétaux plus larges.

Le leadership en tant que rassembleur, et non en tant que réalisateur : Les organisations qui réussissent et qui sont axées sur la mission excellent dans le rassemblement et la coordination, plutôt que dans la réalisation directe de toutes les activités. Les initiatives les plus efficaces de Génome Canada tirent parti des capacités extraordinaires disponibles dans l'industrie, le milieu universitaire et la société civile grâce à des tables rondes, des groupes de travail et des réseaux de collaboration, plutôt que d'essayer de créer de nouvelles capacités à partir de rien.

Des objectifs clairs et réalisables favorisent la coordination : La réussite d'une mission repose sur des objectifs précis avec des résultats mesurables, et non sur des discussions ouvertes. Lorsque les participants comprennent exactement ce vers quoi ils travaillent et peuvent voir des indicateurs de progrès concrets, la coordination devient beaucoup plus facile et efficace.

Une vision commune suscite l'enthousiasme : Lorsque les établissements, les particuliers et les organisations comprennent clairement pourquoi ils participent et ce qu'on attend d'eux, et qu'ils voient comment ils peuvent s'épanouir tout en contribuant à un objectif plus large, ils se mobilisent avec un enthousiasme remarquable. Un leadership clair et une communication transparente sur les objectifs et les attentes de la mission s'avèrent essentiels pour susciter cette mobilisation.

Tirer parti des capacités existantes permet de multiplier les retombées : Plutôt que de créer des systèmes parallèles, les approches axées sur la mission ont des retombées plus importantes en reliant et en amplifiant stratégiquement les forces existantes dans l'ensemble de l'écosystème. Le rôle d'orchestration de Génome Canada, qui consiste à assurer la cohérence des efforts décentralisés, crée souvent plus de valeur que le financement direct à lui seul.

Le progrès plutôt que la perfection favorise l'innovation : Un leadership axé sur la mission doit accepter que l'innovation transformatrice nécessite d'assouplir les approches traditionnelles réfractaires au risque. Reconnaître que le progrès est plus important que la perfection permet aux organisations de financer des projets ambitieux et de s'adapter rapidement à l'évolution de la mission, tout en maintenant une responsabilisation grâce à une gestion fondée sur des étapes clés.

Des ressources adéquates sont essentielles à la réussite d'une mission : Les missions transformatrices nécessitent des investissements suffisants pour atteindre leurs objectifs ambitieux. Le sous-investissement dans les initiatives axées sur une mission s'avère être une fausse économie lorsqu'il s'agit de relever des défis sociétaux complexes qui exigent des efforts coordonnés et soutenus dans plusieurs secteurs et sur plusieurs périodes.



Les approches complémentaires sont essentielles : Les initiatives axées sur la mission s'appuient sur la recherche initiée par les chercheurs et la recherche appliquée au niveau des projets, et viennent les compléter, plutôt que les remplacer. La recherche fondamentale et la formation restent indispensables pour générer les connaissances et les talents que les missions mobilisent pour relever des défis spécifiques.

La coordination est le défi le plus ardu : L'aspect le plus difficile de la gestion des missions consiste souvent à orchestrer l'harmonisation de l'ensemble de l'écosystème. Ce défi de coordination se pose à plusieurs niveaux : entre les priorités fédérales et provinciales, entre les perspectives industrielles et universitaires, et entre les partenaires internationaux qui travaillent sur des défis mondiaux communs.

Une consultation précoce et approfondie est essentielle : La réussite d'une mission commence bien avant que les décisions de financement ne soient prises. Une consultation précoce et inclusive avec les utilisateurs finaux, les partenaires industriels, les chercheurs, les décideurs politiques et les communautés concernées est essentielle pour définir précisément les défis à relever et établir la légitimité de la mission. Cet investissement initial dans la compréhension des différents points de vue et besoins évite des changements de cap coûteux par la suite et garantit que les missions répondent à des priorités réelles plutôt qu'à des problèmes hypothétiques.

Une communication transparente et continue favorise un engagement durable : Une communication claire, cohérente et transparente tout au long du cycle de vie de la mission s'avère essentielle pour maintenir la cohésion et l'enthousiasme. Lorsque les participants comprennent non seulement les objectifs de la mission, mais aussi la manière dont les décisions sont prises, dont les progrès sont mesurés et dont leurs contributions s'inscrivent dans une perspective plus large, ils restent engagés même face aux défis et aux revirements inévitables. Ce dialogue continu permet également d'affiner sans cesse les stratégies de la mission en fonction des commentaires des parties prenantes et des nouvelles perspectives qui se dessinent.

L'architecture de gouvernance est importante : Pour réussir, les missions doivent accorder une attention particulière aux « infrastructures souples » telles que les comités directeurs, les groupes d'experts et les structures décisionnelles et responsabilités clairement définies et établies. Les projets de mission n'étant pas des initiatives isolées, les équipes doivent comprendre clairement dans quels domaines elles disposent d'une autonomie et dans quels domaines elles doivent obtenir des autorisations, tout en ayant confiance dans ces processus de gouvernance.

Les défis mondiaux exigent une coordination mondiale : Les problèmes épineux ne connaissent pas de frontières nationales, ce qui rend l'engagement international essentiel à la réussite de la mission. Les missions génomiques du Canada ont des retombées plus importantes lorsqu'elles sont coordonnées avec des efforts similaires dans d'autres pays, permettant ainsi le partage des approches et des résultats au-delà des frontières nationales.

Le pouvoir de l'action collective : L'idée fondamentale reste que des efforts coordonnés ont plus de poids que la somme de leurs parties. Lorsqu'elles sont orchestrées avec rigueur, les approches axées sur la mission peuvent produire des effets transformateurs qui seraient impossibles à obtenir au moyen des modèles traditionnels de financement de la recherche. La coordination stratégique est essentielle pour relever les défis les plus urgents de la société.



Perspectives d'avenir : Éclairer la modernisation de la recherche au Canada

Le *Budget 2024* annonçait des plans visant à moderniser le système de recherche canadien au moyen d'une nouvelle organisation-cadre qui apporterait une « vision et une coordination stratégiques » afin d'accroître les retombées grâce à une « meilleure coordination et des liens plus solides entre les différents acteurs ».

Nos cinq années d'expérience en matière de recherche axée sur la mission nous ont permis de tirer des leçons qui pourraient être pertinentes pour cette modernisation :

- + **Il est essentiel d'établir des priorités stratégiques.** Dans un pays de la taille du Canada, répartir les ressources de manière égale entre tous les domaines dilue leur efficacité. Il est beaucoup plus rentable de cibler les domaines stratégiques prioritaires à l'échelle nationale que d'essayer de tout financer de manière égale.
- + **La définition préalable des problèmes permet d'harmoniser les efforts avant que les fonds ne soient débloqués.** Un investissement préalable rapporte des dividendes considérables.
- + **Des exigences claires en matière de solutions permettent de concentrer les différents efforts** sur des objectifs communs sans entraver la créativité.
- + **Une infrastructure de coordination garantit une combinaison efficace des contributions.** L'excellence individuelle, à elle seule, ne suffit pas.
- + **Une orchestration stratégique multiplie les retombées au-delà de ce que permet le financement direct.** Notre rôle de rassembleur et de coordonnateur est souvent plus important que notre contribution financière.
- + **Une gestion adaptative assure la responsabilisation tout en permettant une certaine flexibilité.** Les plans rigides ne survivent pas au contact avec la réalité.

Mais avant tout, nous avons appris que le fait de concentrer la recherche sur la formulation de solutions concrètes à des problèmes clairement définis renforce l'excellence scientifique en reliant la recherche de pointe à des résultats significatifs. La coordination axée sur la mission crée davantage de valeur précisément parce que les efforts de recherche sont combinés pour fournir des solutions plutôt que de rester isolés.

Alors que le Canada réfléchit à la manière de moderniser son système de recherche, notre expérience suggère qu'une coordination stratégique autour de la mise en œuvre de solutions peut permettre au système d'avoir des retombées transformatrices sur les défis les plus importants. Nous ne prétendons pas avoir toutes les réponses, mais ce que nous avons appris au fil du temps peut aider d'autres acteurs qui envisagent de s'engager dans une démarche similaire.

Domaines d'intervention prioritaires de Génome Canada pour 2025-2030

Les initiatives à grande échelle et axées sur la mission de Génome Canada tirent parti des investissements fédéraux et du cofinancement de divers secteurs afin d'harmoniser l'écosystème génomique canadien en vue de générer des retombées transformatrices.

Santé de précision

L'Initiative canadienne de santé de précision contribue à la mise en place d'un écosystème moderne de soins de santé de précision permettant d'offrir aux Canadiens et aux Canadiennes des soins de santé plus personnalisés, prédictifs, préventifs et rentables, indépendamment de leur situation géographique, de leur origine ou de leur identité. Cette initiative permettra de créer la plus grande base de données génomiques jamais constituée au Canada (soit 100 000 génomes humains).

Résilience agroalimentaire

Afin de renforcer la résilience, la durabilité environnementale et la viabilité économique des systèmes de production alimentaire du Canada, l'initiative Production bioalimentaire durable et adaptée au climat investit dans un portefeuille de projets de recherche de pointe. Ces projets sont reliés entre eux par des centres transversaux de coordination des données et de mobilisation des connaissances conçus pour accélérer leurs retombées dans l'ensemble du secteur agroalimentaire.

Croissance bioéconomique et ressources naturelles

Cette initiative à grande échelle permettra d'exploiter le potentiel de la génomique pour stimuler la productivité et la croissance économique du Canada tout en préservant la biodiversité et la santé de nos forêts, prairies, lacs et océans.

*Le plan stratégique de Génome Canada pour 2025-2030 prévoit également d'accélérer la **commercialisation et l'adoption** des technologies génomiques et de renforcer la **gouvernance et la coordination** des données génomiques à l'échelle nationale, deux domaines prioritaires qui sous-tendent les missions que nous nous sommes fixées..*



Pour en savoir plus, visitez
genomecanada.ca/fr

Le siège social de Génome Canada est situé sur le territoire traditionnel non cédé de la Nation algonquine Anishinabeg.

