

Programme d'intégration de la génomique

Agriculture et bioalimentaire, foresterie et
environnement

Lignes directrices
et critères d'évaluation

Septembre 2023



Fonds de recherche
Nature et
technologies

Québec 

TABLE DES MATIÈRES

1. MISSION ET OBJECTIFS.....	3
1.1. Génome Québec	3
1.2. Fonds de recherche du Québec - Nature et technologies	3
2. GÉNÉRALITÉS.....	4
3. LE PROGRAMME D'INTÉGRATION DE LA GÉNOMIQUE	4
3.1. Admissibilité.....	7
3.2. Fonds disponibles, cofinancement et durée.....	8
4. SOUMISSION ET ÉVALUATION DES DEMANDES	9
4.1. Procédure de soumission des demandes au Programme IG	9
4.2. Coûts admissibles.....	9
4.3. Dépenses non admissibles pour Génome Québec	10
4.4. Cofinancement.....	11
4.4.1. Sources de cofinancement admissibles	11
4.4.2. Sources de cofinancement non admissibles	12
5. ADMINISTRATION	12
5.1. Conditions de déblocage des fonds de Génome Québec	12
5.2. État de préparation du projet	12
5.3. Gestion du financement	13
5.4. Responsabilité et reddition de comptes	13
6. PERSONNEL-RESSOURCE DE GÉNOME QUÉBEC	13
ANNEXE A – Critères d'évaluation	14
ANNEXE B – Principes directeurs en matière d'équité, de diversité et d'inclusion	17

1. MISSION ET OBJECTIFS

1.1. Génome Québec

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.

Afin d'assurer le développement de la recherche d'excellence en génomique, Génome Québec appuie financièrement de grands projets dans les secteurs prioritaires du Québec. L'effet mobilisateur créé par ces investissements contribuera à en maximiser les retombées sociales et économiques et à faire du Québec un chef de file dans le domaine de la recherche en génomique.

Objectifs :

Un élément clé de la [stratégie de Génome Québec](#) pour la période 2018-2023 est l'appui à la recherche en génomique. Cela se traduit par assurer le développement de la recherche d'excellence en génomique, entre autres en stimulant les partenariats avec les milieux utilisateurs.

- i. Faire reconnaître la recherche en génomique comme levier de développement économique pour le Québec;
- ii. Soutenir le développement de la génomique dans les secteurs stratégiques pour le Québec;
- iii. Optimiser le taux de réussite du Québec dans les concours de Génome Canada;
- iv. Assurer l'émergence de nouvelles équipes de recherche en génomique;
- v. Assurer l'appropriation des résultats de la recherche par les milieux utilisateurs;
- vi. Augmenter la contribution de partenaires externes (publics, privés et internationaux);
- vii. Développer des secteurs émergents à fort potentiel.

1.2. Fonds de recherche du Québec - Nature et technologies

Le Fonds de recherche du Québec – Nature et technologies (FRQNT) a pour mission de soutenir et promouvoir la recherche et sa relève dans leur excellence, leur diversité et leur ouverture, afin de stimuler la découverte et l'innovation.

Plus spécifiquement, le FRQNT vise à promouvoir et aider financièrement dans les domaines des sciences naturelles, des sciences mathématiques et du génie :

- i. La formation de la relève par l'attribution de bourses d'excellence aux étudiants et étudiantes des 2^e et 3^e cycles universitaires et aux personnes qui effectuent des recherches postdoctorales, ainsi que par l'attribution de bourses de perfectionnement aux personnes qui désirent réintégrer les circuits de la recherche;
- ii. La recherche universitaire et collégiale.

En plus d'établir tout partenariat nécessaire, notamment avec la communauté de recherche, l'industrie, les ministères et les organismes publics et privés concernés.

2. GÉNÉRALITÉS

La génomique est une technologie révolutionnaire capable d’offrir des livrables bien réels et des solutions à haut potentiel économique. Avec plus d’un milliard de dollars investis au cours des vingt dernières années par l’entremise de Génome Québec, le Québec s’est doté d’une masse critique d’expertise compétitive et peut se permettre de faire de la génomique un pilier de développement économique pour se positionner comme l’un des grands leaders du changement. À l’aide d’une veille de l’environnement international, il a été constaté à quel point de nombreux pays s’organisent en matière de génomique pour catalyser la bio-innovation.

La bio-innovation a le pouvoir de transformer notre monde pour le mieux, en stimulant la croissance économique et en réduisant les émissions mondiales de carbone. Dans un rapport publié en mai 2020, le *McKinsey Global Institute* estime que jusqu’à 60 % des intrants physiques de l’économie mondiale pourraient bientôt être produits biologiquement, ce qui signifie que nous pourrions construire plus de matériaux et de produits grâce à des processus durables et renouvelables. Ainsi, la bio-innovation sera essentielle pour relever les grands défis de notre temps, des pandémies aux changements climatiques, en passant par la transition vers des systèmes de production durable.

Au sein des entreprises privées et des organisations publiques, les applications directes de la génomique dans les différents secteurs favorisent l’innovation, que ce soit en matière d’amélioration de leurs procédés, de réduction de leurs coûts ou d’introduction de nouveaux produits. L’innovation et les investissements intelligents qui stimulent la productivité et la compétitivité doivent ainsi être au cœur de la stratégie économique et de croissance à long terme du Québec.

3. LE PROGRAMME D’INTÉGRATION DE LA GÉNOMIQUE

Dans ce contexte, Génome Québec se donne les outils pour atteindre ses objectifs d’adoption de la génomique par les milieux utilisateurs avec le *Programme d’intégration de la génomique* (Programme IG). Ce programme consiste en des subventions de 50 000 \$ à 150 000 \$ par projet couvrant 50 % du financement de la collaboration entre des chercheuses et chercheurs académiques du Québec et des partenaires utilisateurs pouvant implanter ou commercialiser les résultats des recherches.

Les fonds permettront d’établir une **preuve de concept** qui pourrait servir à l’obtention de financement subséquent, ou bien d’intégrer les résultats d’une **preuve de concept** par le partenaire utilisateur à la fin du projet. Les projets doivent être en lien avec les secteurs de Génome Québec hors santé humaine, dont l’agriculture, le bioalimentaire, la foresterie et l’environnement, et inclure un aspect issu des technologies « omiques », par exemple : le développement de nouvelles technologies « omiques », l’exploitation des données « omiques » par l’intelligence artificielle, le génie génétique, la biologie synthétique, etc.

Les grands objectifs du programme comprennent :

- L'élaboration de technologies génomiques appliquées;
- L'encouragement et la facilitation de collaborations entre les milieux preneurs et le milieu académique dans la recherche appliquée en génomique;
- L'incitation à une augmentation des activités de R et D au Québec;
- La préparation et la formation de la relève scientifique en vue de satisfaire les besoins en ressources humaines dans les milieux académiques, industriels et gouvernementaux;
- L'encouragement à l'emploi et à la croissance au sein de l'économie du Québec par la création de postes attrayants et stimulants au Québec pour les chercheuses et chercheurs qui sont préparés et formés dans nos universités;
- L'amélioration de la communication entre la haute direction des entreprises privées et le milieu de recherche académique;
- L'incitation à la mise en œuvre de programmes de recherche en génomique au sein de très jeunes sociétés, des centres de recherches académiques, des PME et de plus grandes compagnies;
- L'encouragement du transfert de technologie et des connaissances tirées de la recherche à des applications pratiques ayant des incidences marquées dans les domaines de l'agriculture et du bioalimentaire, de la foresterie et de l'environnement;
- La promotion de l'utilisation des outils issus des technologies génomiques.

Les projets financés dans le cadre du présent programme doivent être axés sur l'utilisation des approches génomiques pour résoudre des problèmes et saisir des opportunités importantes pour les secteurs de l'agriculture et bioalimentaires, la foresterie et l'environnement. Les projets de recherche qui visent des applications directes (diagnostique et thérapeutique) en santé humaine ne sont pas admissibles pour ce volet du programme. Les thèmes de recherche appliquée qui pourraient être abordés comprennent, sans toutefois s'y limiter :

- Améliorer la qualité des aliments, leur salubrité et leur sécurité;
- Augmenter la productivité des cultures (incluant la serriculture) et de l'élevage;
- Adapter la production agricole aux changements climatiques;
- Réduire l'empreinte environnementale et l'émission de gaz à effets de serre des systèmes de production végétale et animale dans un contexte d'agriculture durable;
- Développer des approches d'agriculture de précision par l'utilisation d'outils d'intelligence artificielle;
- Améliorer la santé des cultures, du bétail et des poissons par une meilleure résistance à la maladie, aux insectes nuisibles et aux espèces envahissantes, de même que par des tests diagnostiques d'une plus grande fidélité;
- Développer de nouveaux bioproduits à partir de la biomasse de source agricole, forestière ou marine par la modification et la sélection de micro-organismes aux caractéristiques améliorées;
- Améliorer la durabilité environnementale des espèces de poissons d'élevage, s'assurer de la conservation des espèces sauvages et de la protection de la biodiversité des écosystèmes;
- Accroître la productivité, la durabilité ou la résistance aux extrêmes climatiques des forêts québécoises, y compris les forêts urbaines;

- Détecter, suivre et gérer les espèces envahissantes et les maladies qui menacent la santé et l'intégrité écologique des écosystèmes terrestres et aquatiques;
- Développer des outils pour la conservation des espèces en péril ou pour la surveillance de la santé des écosystèmes;
- Évaluer l'écotoxicologie génomique de l'exposition environnementale à des substances toxiques;
- Dans une perspective d'économie circulaire, utiliser le génie biologique pour valoriser les déchets et les effluents et en faire des biocarburants, des produits biochimiques, bioplastiques et biomatériaux utiles basés sur la biomasse;
- Extraire et traiter plus écologiquement pour les secteurs des mines et de l'énergie;
- Accélérer la remise en état des milieux contaminés.

Dans le cadre de ce programme, les projets admissibles pour le FRQNT doivent être en lien avec la thématique « **une planète en santé** » dans les domaines de recherche décrits ci-dessous. Selon le rapport « Une planète saine pour des populations en bonne santé », publié en 2019 par le Programme des Nations Unies pour l'environnement, les principaux facteurs qui affectent la qualité de l'environnement sont les modes de production et de consommation non durables, aggravés par les changements climatiques.

La pollution atmosphérique est le principal facteur environnemental qui cause de près de 7 millions de décès prématurés. Les océans qui jouent un grand rôle dans l'économie mondiale, par exemple pour la pêche et l'aquaculture, sont menacés par le réchauffement, l'acidification et la pollution, entre autres par les microplastiques. Outre cela, on assiste aussi à une élévation du niveau de la mer. L'accès à l'eau douce constitue un enjeu dans plusieurs pays, et la dégradation des terres et la désertification s'aggravent.

La biodiversité menacée par la régression et la dégradation des habitats, les pratiques agricoles non durables et la progression des espèces exotiques envahissantes favorise aussi l'émergence de maladies infectieuses. Depuis 1960, la destruction de la biodiversité et des habitats des espèces a entraîné une augmentation de 30 % des maladies émergentes. La relation entre la santé de la planète, des animaux et celles des humains est au cœur de l'approche « **une planète en santé** ».

Les domaines de recherche prioritaires par le FRQNT comprennent:

- la biodiversité;
- la santé de l'environnement et des écosystèmes;
- la santé animale;
- la santé des sols;
- le dépistage des pathogènes dans les eaux usées;
- la gestion des données génomiques.

3.1. Admissibilité

Afin d'être admissibles, les projets devront répondre aux critères suivants :

- i. Les équipes doivent être formées d'au minimum :
 - a. Une chercheuse ou un chercheur ayant une affiliation à un institut de recherche public du Québec (établissement universitaire ou collégial, ou établissement disposant d'un mandat de recherche). La chercheuse ou le chercheur ne peut soumettre qu'une demande en tant que chercheuse principale ou chercheur principal par cycle du programme;
 - b. Un organisme non académique responsable de l'implantation ou de la mise en marché des résultats incluant : les entreprises privées, les consortiums industriels, les organismes à but non lucratif, les ministères ou organismes gouvernementaux (fédéraux, provinciaux et municipaux), etc.
- ii. Les organismes non académiques doivent démontrer leur capacité à utiliser, implanter ou mettre en marché les résultats du projet. Les organismes non académiques ont la possibilité d'inclure cette démonstration dans un plan* d'implantation ou de commercialisation. Ce plan peut inclure :
 - a. Des revenus liés à l'implantation ou la commercialisation de produits semblables;
 - b. Un appui de la clientèle ou des partenaires utilisateurs potentiels;
 - c. Une incubation ou une formation en commercialisation;
 - d. Toute autre information soutenant la capacité d'implantation ou de commercialisation.
- iii. Les projets doivent être en lien avec le secteur agricole, bioalimentaire, forestier ou environnemental, et inclure un aspect issu des technologies génomiques. Il est entendu que le mot « génomique » est un terme générique englobant la génomique, la protéomique, la métabolomique, la bio-informatique, le génie génétique, la biologie synthétique et tous les domaines « omiques » apparentés.
- iv. Les projets doivent répondre à un besoin important du partenaire non académique.
- v. Les projets doivent mener à des avantages sociaux ou économiques pour le Québec : la création d'emplois, la croissance économique du Québec, la diminution de coûts pour les institutions publiques, l'impact sur la société et l'environnement (la carboneutralité, l'adaptation et la mitigation face aux changements climatiques, le développement durable et l'économie circulaire).
- vi. Les fonds ne peuvent pas servir à financer les projets visant de nouvelles découvertes. Ils doivent plutôt servir à établir une preuve de concept.
- vii. La preuve de concept pourrait servir de levier afin d'obtenir des sources de financement subséquent. Si l'équipe indique dans leur demande la possibilité d'obtenir des sources de financement potentiel, une justification de leur capacité à obtenir les fonds nécessaires ainsi que la nécessité de la preuve de concept sont requises. La preuve de concept pourrait aussi permettre au partenaire utilisateur d'intégrer les résultats du projet. Si cela est le cas, le partenaire utilisateur doit détailler sa capacité d'intégrer, à la fin du projet, les résultats de la preuve de concept.

* Le dépôt d'un plan d'implantation ou de commercialisation sera considéré comme un atout.

Équité, diversité et inclusion (EDI)

L'environnement de la recherche au Canada vit un changement dans sa compréhension et la mise en œuvre de valeurs d'équité, de diversité et d'inclusion (EDI). Le gouvernement canadien, les agences de financement, les universités, les institutions de recherches et les cégeps se sont engagés à soutenir et à prendre des mesures pour renforcer l'EDI au cœur de leurs communautés et promouvoir ces valeurs à chaque étape du processus de la recherche.

Chez Génome Québec, nous comprenons que la qualité de la recherche en génomique et des solutions prodiguées par celle-ci s'enrichissent et se surpassent lorsque différentes perspectives et expertises sont amenées à travailler ensemble, en laissant la place à une variété de points de vue et d'idées.

La présente opportunité de financement permet aux équipes multidisciplinaires d'amener différentes voix à la table et travailler sur des principes d'EDI afin d'améliorer l'impact du projet de recherche, non seulement sur les livrables à produire, mais aussi sur les individus travaillant sur ces solutions et ceux qui les mettront en œuvre et en bénéficieront. Nous espérons que les équipes intègrent des valeurs d'EDI dans leur plan de recherche et leur design expérimental, ainsi que dans la composition de leur équipe et dans le choix d'utilisateurs ou de parties prenantes consultées et impactées par le projet. Si une ou plusieurs considérations liées à l'EDI ne s'appliquent pas à leur recherche, les équipes candidates pourraient être invitées à expliquer pourquoi elles ne sont pas pertinentes dans leur demande.

Nous recommandons aux équipes de consulter le plan stratégique en matière de l'EDI des [FRQ](#) et les lignes directrices du [CRSNG](#), les critères d'évaluation de cette opportunité de financement ([annexe A](#)), ainsi que les principes directeurs en matière d'EDI de Génome Québec ([annexe B](#)).

Nous encourageons également les membres des équipes candidates à suivre la formation sur [les préjugés et le processus d'évaluation par les pairs](#).

3.2. Fonds disponibles, cofinancement et durée

Les équipes peuvent demander des subventions allant de 50 000 \$ à 150 000 \$ par projet. Un cofinancement à hauteur d'au minimum 1:1 doit être obtenu par les équipes, pour un budget total de 100 000 \$ à 300 000 \$ ou plus. La source de cofinancement peut être le partenaire utilisateur, à savoir les entreprises privées, les consortiums industriels, ou toute source autre que le ministère de l'Économie, de l'Innovation et de l'Énergie (voir [paragraphe 4.4.1](#)). La contribution peut être en nature (« *in-kind* »), pourvu que celle-ci ait lieu sur le territoire du Québec. Les projets peuvent durer de 6 à 24 mois. Le financement de Génome Québec, incluant la part du FRQNT suivant leur thématique, ne peut être versé qu'au partenaire académique.

4. SOUMISSION ET ÉVALUATION DES DEMANDES

4.1. Procédure de soumission des demandes au Programme IG

Les membres de l'équipe, tant du côté académique que non académique, qui sont intéressés à soumettre des demandes pour le Programme IG peuvent communiquer avec Génome Québec (voir la [section 6](#) sur le personnel-ressource) pour toute question relative à l'admissibilité. Après la date butoir du dépôt des demandes, Génome Québec déterminera si la demande répond aux critères d'admissibilité qui sont décrits dans les présentes lignes directrices et peut donc être révisée par le comité d'évaluation externe. Les demandes doivent être soumises par courriel à integration@genomequebec.com en utilisant le formulaire disponible en ligne sur le [site web de Génome Québec](#). L'évaluation ne comportera qu'une seule étape.

L'évaluation sera effectuée par un comité composé de spécialistes scientifiques, de membres de l'industrie et des observateurs du FRQNT, de Génome Québec et du ministère de l'Économie, de l'Innovation et de l'Énergie. Tous les membres du comité signeront par ailleurs un accord de confidentialité et seront tenus de déclarer tout conflit d'intérêts. Le comité évaluera chaque demande en tenant compte des critères d'évaluation présentés à l'[annexe A](#). Le comité d'évaluation offrira des recommandations et des conseils à Génome Québec. À la suite de la décision du comité, les partenaires de la demande recevront l'avis de décision ainsi qu'un résumé des points forts et des points faibles de leur demande.

Si, à n'importe quel moment durant le processus d'évaluation, il s'avère qu'une demande ne répond pas aux critères généraux d'admissibilité tels qu'ils sont définis à l'[annexe A](#), la demande NE sera PAS évaluée par le comité d'évaluation.

Génome Québec se réserve le droit de modifier le processus d'évaluation si la complexité des demandes, le volume de demandes reçues ou d'autres facteurs le justifient. Toute modification sera rapidement communiquée aux équipes.

4.2. Coûts admissibles

Les coûts admissibles sont définis comme étant des coûts raisonnables pour les catégories de dépenses qui appuient directement les objectifs du projet approuvé par Génome Québec et incluent :

- Les salaires et les avantages sociaux;
- Les consommables;
- Les services rendus par des tiers;
- Les frais généraux et d'administration;
- L'équipement.

Les budgets **NE** doivent **PAS** inclure les items pour lesquels un financement a déjà été approuvé par d'autres sources, à moins que le financement ait été spécialement demandé pour appuyer le projet de Génome Québec et qu'il réponde à tous les autres critères d'admissibilité. Les dépenses financées par Génome Québec et les dépenses couvertes par un cofinancement admissible doivent être engagées après la lettre d'octroi pour être considérées comme des coûts admissibles.

Les coûts admissibles sont les mêmes que pour les projets initiés par Génome Canada. Une description des dépenses admissibles et non admissibles pour Génome Canada est incluse dans les [lignes directrices sur le financement](#) de Génome Canada.

4.3. Dépenses non admissibles pour Génome Québec

Les dépenses suivantes sont non admissibles pour Génome Québec :

- i. Le salaire (ou prime salariale) de la chercheuse principale ou du chercheur principal, et des chercheuses ou chercheurs en codirection;
- ii. Les frais liés aux divertissements, à la représentation et à l'achat de cadeaux; cela comprend, entre autres, les frais liés aux relations régulières avec des collègues de l'établissement et aux rencontres avec le personnel;
- iii. Les frais liés aux distinctions et à la reconnaissance du personnel;
- iv. Les frais d'études, comme ceux liés à la préparation d'une thèse, les droits de scolarité et les frais de cours;
- v. Les coûts indirects du projet, y compris les frais généraux institutionnels;
- vi. Les frais relatifs à la préparation du matériel d'enseignement;
- vii. Les frais de prestation de services de base, tels que le chauffage, l'éclairage, l'eau, l'air comprimé, l'eau distillée, les appareils de pression sous vide, les services d'entretien fournis à tous les laboratoires faisant partie d'une installation de recherche;
- viii. Les primes d'assurance pour les immeubles et l'appareillage;
- ix. Les dépenses engagées en vue d'assurer la conformité aux exigences en matière de réglementation, ce qui comprend l'examen éthique, les mesures de sécurité à prendre pour contrer les risques biologiques et la radioactivité, les évaluations environnementales ou les mesures prises pour respecter les règlements ou arrêtés provinciaux ou municipaux;
- x. Les frais de stationnement mensuels pour les véhicules, à moins que les travaux sur le terrain ne l'exigent expressément;
- xi. Les taxes de vente qui sont visées par une exemption ou qui sont remboursables;
- xii. Les frais de déménagement d'un laboratoire;
- xiii. Les frais liés aux boissons alcoolisées;
- xiv. Les frais de constitution en personne morale et les frais juridiques liés à une nouvelle société ou une société dérivée.

4.4. Cofinancement

La demande complète doit comprendre toute la documentation portant sur le cofinancement sécurisé. Celui-ci doit être au moins égal à la contribution de Génome Québec (minimum 1:1). Voici des exemples de la documentation appropriée :

- i. Une confirmation écrite, telle qu'une lettre de la source de cofinancement, s'engageant à fournir les fonds;
- ii. En cas de cofinancement par une entreprise : les documents appuyant la viabilité financière de l'entreprise et sa capacité à respecter son engagement dans le projet (p. ex., un état des flux de trésorerie, un état financier audité récemment, un communiqué de presse annonçant le nouveau financement significatif, etc.);
- iii. En cas de cofinancement par un organisme de financement : en plus de ce qui précède, une copie de la première page de la demande, un sommaire de la recherche, le budget détaillé et une notification de l'octroi (le cas échéant). À noter que la documentation doit clairement démontrer que le financement servira aux coûts admissibles compris dans le budget du projet approuvé par Génome Québec;
- iv. Pour des contributions non financières : un raisonnement clair et un calcul précis de la façon dont la valeur a été déterminée y compris des documents nécessaires pour attester la contribution (ex. : listes de prix, etc.). Toutes les contributions non financières doivent être contrôlables par des experts externes.

4.4.1. Sources de cofinancement admissibles

Génome Québec peut accepter les sources de cofinancement éventuelles suivantes, et celles-ci peuvent être canadiennes ou étrangères pourvu que les dépenses soient engagées au Québec :

- i. Fonds institutionnels, sources détenues en fiducie, ou fondations;
- ii. Entreprises privées et consortiums industriels;
- iii. Ministères et organismes du gouvernement fédéral, y compris les Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC), le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG), le Conseil de recherches en sciences humaines du Canada (CRSH) et les programmes interconseils (p. ex., les réseaux de centres d'excellence et les chaires de recherche du Canada);
- iv. Ministères et organismes des gouvernements provinciaux et municipaux sont admissibles, à l'exception du ministère de l'Économie, de l'Innovation et de l'Énergie (MEIE);
- v. Firmes et grandes sociétés;
- vi. Organismes à but non lucratif;
- vii. Individus;
- viii. Fonds de capital de risque et autres fonds d'investissement;

- ix. Les contributions en espèces pour le cofinancement sont privilégiées. Toutefois, les contributions non financières, pour lesquelles une valeur monétaire peut leur être attribuée, peuvent être considérées comme cofinancement si :
- a. La valeur peut en être raisonnablement déterminée et soutenue par de la documentation;
 - b. La valeur de cette contribution est fondée sur la juste valeur marchande d'un élément corporel et qu'elle est pleinement justifiée. Il pourrait s'agir par exemple d'un rabais de fournisseur. Cependant, les rabais institutionnels généralement offerts aux établissements hospitaliers ou aux établissements de recherche ne sont pas admissibles à titre de cofinancement.

4.4.2. Sources de cofinancement non admissibles

- i. La valeur d'une propriété intellectuelle (PI) déjà existante transférée à un projet n'est pas considérée comme un cofinancement admissible.
- ii. Le cofinancement qui n'est pas en lien avec la preuve de concept.
- iii. Le cofinancement provenant d'un organisme de financement soutenu par le ministère de l'Économie, de l'Innovation et de l'Énergie (CQDM, FRQ, CRIBIQ, MEDTEQ, etc.).

5. ADMINISTRATION

5.1. Conditions de débloccage des fonds de Génome Québec

L'octroi des fonds sera fait par Génome Québec et devra répondre aux exigences de Génome Québec. Les exigences minimales menant au débloccage des fonds par Génome Québec reposent sur :

- i. L'accord signé entre Génome Québec et l'institution académique qui établit les principales modalités telles que les contributions, les conditions de financement, la politique de résiliation, les politiques financières, etc.;
- ii. Le budget approuvé et la mise à jour des objectifs et des jalons conformément aux recommandations du comité de décision de Génome Québec;
- iii. La certification appropriée pour les demandes, le cas échéant, mettant en jeu des recherches sur des sujets humains, les cellules souches embryonnaires, les animaux, les dangers biologiques, les matériaux radioactifs ou les effets possibles sur l'environnement.

5.2. État de préparation du projet

Les partenaires doivent démontrer qu'ils seront en mesure de remplir toutes les conditions nécessaires au débloccage des fonds de Génome Québec dans les trois (3) mois de l'avis d'approbation (voir les Conditions de débloccage des fonds de Génome Québec au [paragraphe 5.1](#)).

Génome Québec se réserve le droit de retirer son financement de tout projet approuvé qui n'est pas prêt à recevoir ce financement, ou de tout projet pour lequel les accords signés, comme le décrit le [sous-paragraphe 5.1.i](#), n'ont pas été garantis, dans les trois (3) mois de l'avis de l'approbation.

5.3. Gestion du financement

Les fonds de Génome Québec seront transférés à l'organisme académique lorsque toutes les conditions décrites au [paragraphe 5.1](#) sont atteintes, et ce, en deux temps. Un premier 90 % des fonds seront libérés lors de la réception des accords signés. Le 10 % restant sera transféré à la suite de la remise des rapports finaux et à la tenue d'une réunion stratégique de clôture au plus tard trois (3) mois suivants la fin du projet.

Les rapports finaux devront minimalement décrire les réalisations du projet. Ils devront inclure un rapport financier final, dont le format sera soumis par Génome Québec, qui devra présenter les dépenses réelles comparées aux dépenses budgétées, ainsi que les preuves de cofinancement reçues par le projet, et enfin un rapport de l'état actuel de tout aboutissement concret obtenu grâce au financement de Génome Québec.

La réunion stratégique de clôture prendra la forme d'une rencontre virtuelle avec des représentants et représentantes de Génome Québec ainsi qu'une personne observatrice du FRQNT suivant les thématiques afin d'orienter la transition des équipes d'une preuve de concept vers le développement et la mise en œuvre ou mise en marché.

5.4. Responsabilité et reddition de comptes

Génome Québec doit répondre aux exigences d'évaluation, d'audit, de responsabilité et de reddition de comptes établies par le ministère de l'Économie, de l'Innovation et de l'Énergie, y compris les informations nécessaires qui permettent à Génome Québec d'évaluer le rendement continu des projets et de leurs activités. Les chercheuses et les chercheurs ont pour responsabilité de participer à ce processus et de fournir les données de rendement et d'évaluation appropriées conformément aux exigences de Génome Québec à propos du projet.

Dans le cadre de ses responsabilités, Génome Québec mettra en place des mécanismes aidant à évaluer le rendement continu de tous les projets financés afin de déterminer, de temps en temps, si le financement devrait être poursuivi, réduit, suspendu ou annulé. Ces mécanismes incluent le rapport final et la réunion stratégique de clôture, ainsi que toute autre forme de révision qui sera jugée nécessaire.

6. PERSONNEL-RESSOURCE DE GÉNOME QUÉBEC

Arnaud Cheuk, Ph. D. (il/lui)

Gestionnaire de développement de partenariats, Affaires scientifiques

(514) 398-0668, poste 202

integration@genomequebec.com

ANNEXE A – Critères d'évaluation

Afin d'assurer que les objectifs de Génome Québec et les thématiques du FRQNT sont satisfaits, les demandes sont évaluées sur : l'importance de la nécessité de l'innovation issue de la génomique de la part des utilisateurs ou utilisatrices; l'excellence scientifique; le potentiel du projet à obtenir un financement subséquent grâce à la preuve de concept; le potentiel d'utilisation, d'implantation ou de commercialisation du projet; et l'impact socio-économique au Québec. Les descripteurs qui suivent chaque critère ne sont pas exhaustifs.

A) Les critères généraux d'admissibilité

1. Le projet doit être axé sur la génomique appliquée ou les domaines de recherche apparentés (protéomique, métabolomique, bio-informatique, génie génétique, biologie synthétique, etc.);
2. Le projet doit être dans le domaine de l'agriculture, du bioalimentaire, de la foresterie ou de l'environnement;
3. La présence d'un partenaire utilisateur et d'un partenaire académique en tant que principaux partenaires, et le degré de participation des deux partenaires;
4. Le projet a le potentiel de générer des avantages sociaux et/ou économiques;
5. Le projet a lieu au Québec.

B) La nécessité de l'innovation issue de la génomique

1. La capacité de la génomique à résoudre la problématique du partenaire utilisateur;
2. L'innovation issue de la génomique entraîne une amélioration significative comparativement aux autres solutions envisageables.

C) Les critères scientifiques

1. L'excellence scientifique de la recherche proposée telle que confirmée par une analyse par les pairs; en particulier, dans quelle mesure la recherche proposée permettra d'établir une preuve de concept pour l'utilisation d'une technologie issue de la génomique dans le contexte d'intérêt;
2. La faisabilité des étapes clés et le respect du cheminement critique, objectifs et buts proposés;
3. La qualité de l'environnement scientifique dans laquelle le travail sera réalisé.

D) Les prochaines étapes dans le processus d'utilisation, d'implantation ou de commercialisation

Les demandes seront évaluées selon une des deux avenues suivantes :

1. Le potentiel à obtenir un financement subséquent
 - a. L'identification de sources de financement subséquentes;
 - b. La démonstration de l'admissibilité du projet;
 - c. La démonstration de la nécessité d'une preuve de concept, par exemple, pour répondre à un critère d'admissibilité ou une évaluation antérieure;

- d. La description de l'effet de levier du projet proposé pour le Programme IG, par exemple, en incluant un plan de financement des étapes subséquentes, incluant les sources de financement publiques et privées.
2. Le potentiel d'intégration de la technologie par l'utilisateur
 - a. La description de l'intégration des résultats par l'utilisateur;
 - b. La démonstration de l'intégration des résultats du projet;
 - c. La démonstration de la nécessité d'une preuve de concept pour le partenaire utilisateur;
 - d. La description de l'impact anticipé de la preuve de concept chez le partenaire utilisateur.

E) Le plan de commercialisation ou d'implantation

Le cheminement vers la commercialisation ou l'implantation de l'innovation est clairement défini et réaliste :

1. La démarche à suivre est ancrée dans un modèle d'affaires qui a fait ses preuves.
2. La démarche proposée est envisageable selon un échéancier réaliste.
3. Les sources de financement permettant cette démarche sont identifiées et réalistes.
4. Les barrières légales, sociales, économiques, logistiques, etc., ont été identifiées et une stratégie est décrite pour minimiser leur impact.

F) Les avantages sociaux et/ou économiques

1. La qualité du plan en matière de transfert, de diffusion, de mobilisation, d'utilisation, d'implantation ou de commercialisation (le cas échéant) des résultats prévus de la recherche proposée.
2. La démonstration de la façon dont les résultats de la recherche contribueront à la création d'emplois et à la croissance économique du Québec, et description de leur impact sur la société, sur l'autosuffisance alimentaire et l'environnement (diminution des gaz à effet de serre, carboneutralité, contribution à l'économie circulaire et développement durable, adaptation au changement climatique, etc.).
3. Les impacts attendus sont quantifiés et réalistes.

G) La gestion de projet et expertise de l'équipe

La valeur et l'expérience des membres de l'équipe cités dans la demande : adéquation de leur formation ou de leur expérience professionnelle pour la recherche proposée; en particulier, les contributions passées sur le plan de la recherche participative, publique et privée; l'importance et l'originalité des réalisations récentes des partenaires académiques; et le niveau de confiance dans la capacité du ou des partenaires académiques à effectuer le travail proposé.

H) L'inclusion des principes d'EDI

1. L'étendue selon laquelle le plan de recherche s'applique aux besoins ou aux expériences de groupes variés (bénéficiaires).
2. L'étendue selon laquelle la solution génomique sera menée avec les communautés pertinentes qui seront impactées par celle-ci, et le moyen permettant l'accès aux connaissances et leur partage.
3. L'étendue selon laquelle la demande considère les différentes formes de soutien requis (par exemple : financier, logistique, culturel, linguistique, etc.) pour assurer que les personnes ou les communautés impliquées dans le projet puissent y participer de manière significative (en tant que participants ou participantes, utilisateurs ou utilisatrices).
4. L'étendue selon laquelle les résultats du projet de recherche seront diffusés et appliqués à l'ensemble de la population ou seront limités à certains groupes.
5. Les considérations liées à l'EDI lors de la constitution de l'équipe (composition de l'équipe de recherche [recrutement et rétention], rôles des membres de l'équipe dans la conception de la demande et dans l'exécution de la recherche, transfert des connaissances, formation, etc.).

L'évaluation sera fondée sur l'ensemble de la demande et les actions ou méthodes prévues par l'équipe de recherche pour répondre aux principes de l'EDI.

I) Les critères financiers

1. Le processus de contrôle financier et budgétaire
 - a. Les coûts budgétés sont conformes à la définition des coûts admissibles ([paragraphe 4.2](#)).
 - b. Les coûts budgétés correspondent au plan et aux activités de la recherche proposés; le rapport entre les coûts prévus et les avantages potentiels de la recherche proposée est évident.
 - c. Les coûts budgétés du projet sont raisonnables.
2. Le cofinancement
 - a. Le plan de cofinancement proposé est conforme aux lignes directrices de cofinancement admissible décrites dans la [sous-section 4.4](#).
 - b. La documentation est fournie : elle peut comprendre des lettres d'engagement ou des accords signés par des sources de cofinancement, des devis des fournisseurs, des demandes de subvention auprès d'autres organismes de financement, ou la confirmation de subventions reçues.
 - c. La relation prouvée entre le cofinancement proposé et les objectifs du projet.

ANNEXE B – Principes directeurs en matière d'équité, de diversité et d'inclusion

Génome Québec s'est engagé à intégrer les valeurs d'équité, de la diversité et de l'inclusion (EDI) dans ses opportunités de financement. Il est entendu que la qualité de la recherche en génomique et les solutions apportées s'enrichissent et s'élaborent davantage lorsque différentes perspectives et expertises sont amenées à travailler ensemble, en laissant de la place à une variété de points de vue et d'idées. Les projets devront intégrer des concepts et des principes d'EDI et mettre en valeur des actions concrètes pour promouvoir un environnement de recherche inclusif, pour diversifier la composition de leur équipe, pour considérer ou inclure des individus qui seront impactés par la recherche et pour la rendre ensuite accessible à des publics divers.

Les principes d'EDI sont transversaux et devraient être reflétés dans l'ensemble de la demande et intégrés dans la conception de votre projet. Nous avons répertorié ci-dessous cinq domaines ainsi que quelques questions directrices pour vous aider à traiter des considérations liées à l'EDI et pour concevoir des actions concrètes à intégrer dans votre projet de recherche. Certaines catégories peuvent ne pas s'appliquer à votre projet.

1) Engagement avec les communautés

Des interactions réfléchies avec les partenaires utilisateurs peuvent aider à élaborer des solutions qui seront rapidement adoptées et auront un impact significatif sur la communauté. L'aspect « axé sur l'utilisateur » apporte de la profondeur et du poids à un projet de recherche et agit comme argument de vente de la demande. Voici quelques éléments clés à prendre en compte :

- a. Engagement et consultation des partenaires utilisateurs et des parties prenantes
 - i. Les parties prenantes ont-elles participé à l'élaboration des questions ou des objectifs de recherche?
 - ii. La diversité des parties prenantes impliquées est-elle suffisante? Manque-t-il des parties clés?
 - iii. Comment les parties prenantes seront-elles impliquées tout au long du projet?
- b. Pertinence
 - i. Les questions et les solutions de recherche répondent-elles aux besoins des parties prenantes? Ont-elles été définies ou affinées après consultation des parties prenantes?
 - ii. Le projet est-il alimenté par la communauté?
 - iii. La technologie développée est-elle utile et pratique pour les partenaires utilisateurs?
- c. Inclusion
 - i. Comment planifiez-vous intégrer la diversité dans la sélection de participants et participantes lors des consultations (sondages, rencontres, tables rondes, ateliers, etc.)?
 - ii. Planifiez-vous consulter des groupes ou des communautés marginalisés?
- d. Partage des résultats
 - i. Les stratégies de diffusion des résultats sont-elles adéquates pour les diverses parties prenantes et communautés touchées par la recherche ?
 - ii. Est-ce que les résultats, les données générées et les technologies développées seront accessibles aux différents participants et participantes du projet de recherche? Est-ce que

les participants et les participantes seront automatiquement informés des résultats du projet?

2) Composition de l'équipe et environnement

La constitution d'une équipe de recherche solide est primordiale à la réalisation et à la réussite du projet. Les habiletés, l'expertise et les compétences sont essentielles, mais les considérations liées à l'EDI peuvent également aider à l'établissement et au maintien d'une équipe performante et diversifiée. Envisager à:

- a. Créer une équipe diversifiée et un environnement inclusif
 - i. Il n'est pas recommandé d'ajouter des statistiques concernant votre équipe de recherche comme ceci pourrait être interprété comme du « tokénisme » de groupes sous-représentés au sein de votre équipe de recherche
 - ii. Ne pas être dissuadé par le recrutement international en raison des procédures d'immigration
- b. Adopter et décrire les meilleures pratiques en matière de recrutement et de gestion des ressources humaines
 - i. La formation sur les biais inconscients (voir [Biais inconscients et recrutement](#))
 - ii. Suivre les politiques de gestion de ressources humaines de l'institution et les principes de l'EDI pour la sélection (critères, affichages, comité de sélection diversifié, candidatures diversifiées, etc.)
 - iii. Établir des lignes directrices pour la gestion de conflits
- c. Soutenir les chercheuses ou chercheurs en début de carrière, les partenaires utilisateurs, les étudiants et étudiantes
 - i. Quel type de soutien et de mentorat sera fourni à chaque groupe?
 - ii. Est-ce que l'institution possède des programmes spécifiques pour les étudiants et étudiantes?
 - iii. Comment allez-vous encourager la reconnaissance de vos étudiants et étudiantes et promouvoir [l'excellence inclusive](#)?
 1. Les bourses d'implication, d'aide aux parents, d'excellence, de diversité, de voyage, ou de publication, etc.
 2. La participation à des compétitions étudiantes (conférences, « Ma Thèse en 180 secondes », etc.)
- d. Clarifier les rôles et les responsabilités au sein de l'équipe de recherche
 - i. La responsabilité de la conception du projet
 - ii. L'exécution et l'analyse des activités de recherche
 - iii. La diffusion des résultats
 - iv. L'interaction avec les parties prenantes
- e. Former
 - i. La formation sur l'EDI pour toute votre équipe (ressources de votre institution, [Charte Dimensions](#), ateliers, consultants, etc.)
 - ii. Assurer l'équité dans les opportunités de formation au sein de l'équipe

3) Les obstacles et les avantages

Cette section concerne le plan expérimental du projet et pourrait aider à affiner la partie sur les aspects éthiques, environnementaux, économiques, légaux et sociaux de la génomique (GE³LS) de votre demande.

Le but est d'augmenter les chances de succès de votre projet. Envisager à :

- a. Limiter les conséquences involontaires de l'innovation;
- b. S'attaquer aux **obstacles systémiques** (politiques, procédures, pratiques) et proposer des actions concrètes pour les atténuer;
- c. Proposer des stratégies d'atténuation des risques :
 - i. Y a-t-il des obstacles au changement de pratique? Comment seront-ils traités?
 - ii. Comment les retards affectant le plan et l'équipe de recherche seront-ils traités?
- d. Mettre de l'avant des éléments de l'EDI dans le plan de recherche est essentiel pour une mise en œuvre réussie. Cela peut inclure, sans s'y limiter :
 - i. Élaborer une stratégie pour mobiliser une variété d'utilisateurs et de parties prenantes;
 - ii. Déterminer si des données sociales ou démographiques seront collectées et si les analyses seront désagrégées selon les principaux facteurs d'identité;
 - iii. La recherche basée sur les animaux ou des organismes vivants qui sont soit mâles soit femelles devrait inclure une note sur l'analyse désagrégée par sexe;
 - iv. Sélectionner avec soin les méthodologies de recherche (méthodes participatives, stratégies d'échantillonnage, profils des participants, consultations, cocréation des outils de collection, etc.).

4) L'accessibilité

Définie comme étant la combinaison d'aspects qui influencent la capacité d'une personne à fonctionner dans un environnement. Il s'agit de l'ouverture à la mise en place d'aménagements spécifiques (logistiques, financiers, techniques, linguistiques, culturels, physiques, liés à l'équilibre travail-famille, etc.) pour que votre personnel de recherche s'épanouisse dans vos laboratoires et participe efficacement à l'effort de recherche. Il peut également s'agir de l'accessibilité aux livrables, aux résultats et aux ensembles de données de votre projet. Dans votre demande, vous pourrez décrire :

- a. Comment pouvez-vous fournir **un environnement sûr, inclusif et sans obstacle**? Comment ce type de soutien sera-t-il géré? Qui en sera responsable?
- b. La gestion des politiques de congé parental ou d'autres types de congés et des mesures de conciliation travail-famille ou études-famille;
- c. L'accessibilité et partage des données de recherche au sein de l'équipe, notamment dans un contexte de décentralisation ou en réseau. Existe-t-il des obstacles au partage des données?
- d. Comment considérez-vous l'accessibilité non seulement en contexte du travail en laboratoire, mais aussi potentiellement dans le cadre de recherches sur le terrain, lors de déplacements et avec les utilisateurs ou les parties prenantes;
- e. Est-ce les résultats du projet seront ils accessibles en termes simples? Avez-vous l'intention de présenter la recherche à un public plus large, c'est-à-dire à des personnes extérieures au domaine?

5) La recherche avec les communautés autochtones

Si votre plan de projet comprend de la recherche avec des communautés autochtones, il est essentiel de lire et de connaître les différents protocoles et lignes directrices relatifs à la collaboration avec les autochtones (voir les liens ci-dessous). Les équipes doivent examiner attentivement si et comment cet aspect doit être abordé. Par exemple, considérer :

- a. Les [principes de cocréation](#), notamment en s'engageant auprès des communautés et en identifiant leurs besoins, leurs intérêts et leurs attentes, afin d'élaborer des objectifs de recherche ou de formuler des questions de recherche;
- b. Les [principes de propriété, de contrôle, d'accès et de possession des Premières Nations \(PCAP\)](#)
- c. L'alignement avec les [principes de réconciliation](#) du gouvernement canadien ou autres [actions recommandées](#) axées sur la réconciliation;
- d. Se référer à [l'Énoncé de politique des trois conseils](#), chapitre 9, sur la recherche impliquant les Premières Nations, les Inuits ou les Métis du Canada. Cet ouvrage est considéré comme un guide de base pour la recherche au Canada;
- e. Adopter le [Protocole de recherche des Premières Nations au Québec et au Labrador](#)
- f. Les méthodes privilégiées pour la diffusion des résultats à l'intérieur et à l'extérieur de la communauté;
- g. Les principes entourant la propriété intellectuelle au sein des communautés autochtones peuvent différer, nécessitant des discussions et un accord mutuel sur les méthodes à employer;
- h. Les [principes de décolonisation](#).

Autres références :

- Baker Jocelyn et Vasseur Liette « [Inclusion, diversité, équité et accessibilité \(IDÉA\) — Pratiques exemplaires à l'intention des chercheurs](#) », Commission canadienne pour l'UNESCO, Ottawa, Canada, août 2021
- Chaire pour les femmes en sciences et en génie au Québec - [Outils pour l'ÉDI en recherche](#)
- Commission de la santé et des services sociaux des Premières Nations du Québec et du Labrador, UQAT, UQO, Réseau de recherche et de connaissances relatives aux peuples autochtones — [Boîte à outils des principes de la recherche en contexte autochtone](#)
- Réseau québécois pour l'équité, la diversité et l'inclusion (RQÉDI) — [Ressources](#)
- Conseil de recherche en sciences naturelles et en génie du Canada — « [Guide du CRSNG pour la prise en compte des considérations en matière d'équité, de diversité et d'inclusion dans la recherche](#) »