



GenomeCanada

**Appel de demandes**  
**Concours 2018 : projets de recherche appliquée à grande échelle**  
***Les solutions génomiques pour l'agriculture, l'agroalimentaire, les pêches et l'aquaculture***

**1. Aperçu**

Le secteur de l'agriculture et de l'agroalimentaire et celui des pêches et de l'aquaculture font actuellement face à de nombreuses difficultés. Les effets des changements climatiques comme les écarts extrêmes de température, les habitats en changement, et les éclosions de ravageurs et de maladies menacent la production et la qualité en agriculture. La demande des consommateurs de produits issus de systèmes agricoles non traditionnels fait augmenter les coûts et diminuer le volume de production, et les difficultés et incertitudes liées à la réglementation entravent l'innovation et l'adoption de nouvelles technologies. La disponibilité des stocks peut fluctuer de manière draconienne dans la pêche de capture, tandis que l'aquaculture est le secteur de production alimentaire à la croissance la plus rapide du monde. Ces secteurs doivent donc trouver des stratégies pour améliorer l'efficacité, la qualité et la durabilité de la production tout en maintenant des écosystèmes sains et en fournissant des produits sains. L'acceptation sociétale des technologies fondées sur la génomique constitue en outre un défi considérable à relever dans ces secteurs.

Le Canada est bien placé pour relever bon nombre de ces défis. Le secteur de l'agriculture et de l'agroalimentaire est considéré comme l'un des piliers de l'économie canadienne, car il a généré en 2016<sup>1</sup> 111,9 milliards de dollars du produit intérieur brut (PIB), soit 8 %, et il a employé 2,3 millions de personnes. Le Canada est également un important exportateur de denrées de base indispensables à la sécurité alimentaire mondiale : il produit 2 % des céréales et 3,4 % des oléagineux et des légumineuses du monde. La part du secteur des pêches et de l'aquaculture dans l'économie canadienne représente 14,7 milliards de dollars annuellement et 130 000 emplois<sup>2</sup>. À l'échelle mondiale, le Canada est l'intendant de 25 % des lignes de côte et compte 1 % de la production halieutique du monde. Entre 2011 et 2021, la consommation mondiale de poisson pourrait, selon les prévisions, augmenter de 16 %, l'aquaculture étant le secteur qui devrait absorber la majeure partie de cette hausse. La recherche de solutions durables à ces divers enjeux stimulera la croissance, la productivité, la commercialisation et la compétitivité internationale, ce qui engendrera des avantages importants pour le Canada et l'économie canadienne.

Le secteur de l'agriculture et de l'agroalimentaire et celui des pêches et de l'aquaculture utilisent depuis longtemps la recherche pour évaluer les difficultés et trouver des solutions. À l'ère de la génomique, les

---

<sup>1</sup> <http://www.agr.gc.ca/fra/a-propos-de-nous/publications/publications-economiques/vue-d-ensemble-du-systeme-agricole-et-agroalimentaire-canadien-2017/?id=1510326669269>

<sup>2</sup> Feuillet d'information sur la génomique pour les pêches et l'aquaculture  
[https://www.genomecanada.ca/sites/default/files/fisheries\\_and\\_aquaculture\\_factsheet\\_fr.pdf](https://www.genomecanada.ca/sites/default/files/fisheries_and_aquaculture_factsheet_fr.pdf)

nouvelles connaissances et les innovations peuvent fournir de nouvelles approches qui amélioreront la résistance aux maladies et aux ravageurs de nos cultures, les animaux d'élevage et le poisson; qui nous aideront à mieux comprendre les microbiomes du sol et des milieux aquatiques; qui amélioreront la détection précoce des maladies des animaux d'élevage, de même que notre capacité de suivre, de surveiller et d'évaluer les populations de poissons sauvages. Les méthodes génomiques peuvent également prévoir et atténuer les effets des changements climatiques, par exemple permettre de comprendre la réponse des pêches aux fluctuations climatiques, de cibler les cultures et les élevages qui résistent le mieux aux écarts extrêmes de température et de réduire les émissions de méthane liées aux systèmes de production animale.

En se fondant sur des consultations des parties prenantes dans les diverses régions canadiennes et les stratégies sectorielles qui en ont découlé pour l'agriculture et l'agroalimentaire, les pêches et l'aquaculture, Génome Canada, en collaboration avec Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC), lance un appel de demandes visant des projets de recherche à grande échelle axés sur l'application de la génomique<sup>3</sup> dans ces deux secteurs pour résoudre des difficultés et saisir des possibilités importantes pour le Canada<sup>4,5,6</sup>. Le rôle du secteur de l'agriculture et de l'agroalimentaire<sup>5</sup>, de même que celui du secteur des pêches et de l'aquaculture<sup>6</sup> dans l'essor et la culture économiques du Canada sont indéniables. La génomique demeurera essentielle à la réussite de ces secteurs, contribuant ainsi à la bioéconomie en croissance du pays et au bien-être de la population canadienne.

La présente possibilité de financement se fonde sur les mandats complémentaires de Génome Canada et d'AAC et donne une occasion de rassembler et de maximiser l'efficacité des communautés de chercheurs, des infrastructures et des ressources financées par ces deux organisations. Elle ouvre la possibilité à des projets menés en collaboration avec des chercheurs d'AAC, qui seront financés par le ministère, et des chercheurs admissibles de Génome Canada que ce dernier financera.

## 2. Objectif

Le Concours 2018 : projets de recherche appliquée à grande échelle (PRAGE) vise à financer des projets qui montreront comment la recherche en génomique peut être transformée en solutions qui favoriseront la durabilité, la capacité de production et la position concurrentielle connexe des secteurs canadiens de l'agriculture, de l'agroalimentaire, des pêches et de l'aquaculture, ce qui contribuera à la bioéconomie canadienne et au bien-être de la population canadienne.

Les candidats doivent montrer comment leur proposition aboutira, d'ici la fin de la période de financement, à des livrables concrets qui pourront ensuite être transformés en avantages sociaux et/ou économiques importants dans le laps de temps le plus court possible après la fin du projet.

---

<sup>3</sup> Le mot « génomique » désigne l'étude approfondie, au moyen de technologies à haut rendement, de l'information génétique d'une cellule ou d'un organisme et de ses fonctions. La définition comprend les disciplines connexes de l'épigénomique, de la métabolomique, de la métagénomique, de la protéomique, de la transcriptomique, de la bio-informatique et de la biologie de synthèse, dans la mesure où le lien avec l'information génétique est clair.

<sup>4</sup> *Faire nôtres les possibilités de la génomique en agroalimentaire au Canada*. Mai 2013  
[https://www.genomecanada.ca/sites/default/files/agri\\_food\\_fr.pdf](https://www.genomecanada.ca/sites/default/files/agri_food_fr.pdf)

<sup>5</sup> *Genomics for Agriculture and Agri-Food: Canada's strategic opportunity*. Résumé des consultations régionales, juin-septembre 2017

<sup>6</sup> *Les pêches et l'aquaculture au Canada — L'apport de la génomique à la résolution des défis sectoriels*. Août 2013  
[https://www.genomecanada.ca/sites/default/files/fisheries\\_and\\_aquaculture\\_fr.pdf](https://www.genomecanada.ca/sites/default/files/fisheries_and_aquaculture_fr.pdf)

Pour s'assurer de l'atteinte des objectifs du présent appel, toutes les demandes seront évaluées selon les critères établis pour le concours, à savoir 1) la qualité de la proposition de recherche; 2) les avantages pour le Canada; et 3) la gestion et les aspects financiers (se reporter à l'annexe 1).

### **3. Financement disponible et durée**

- Génome Canada peut mettre à la disposition de ce concours environ 30 millions de dollars et AAC jusqu'à concurrence de 16 millions de dollars.
- La contribution maximale à un projet approuvé s'élèvera à 3 millions de dollars de la part d'AAC et à 4 millions de dollars de la part de Génome Canada, le montant de chaque organisation ayant été déterminé par la recherche proposée. Autrement dit, les fonds de Génome Canada serviront à financer des chercheurs admissibles de Génome Canada et les fonds d'AAC, des chercheurs de ce ministère.
- Génome Canada versera une contribution minimale de 1 million de dollars à chaque projet approuvé.
- Il doit y avoir, pour les projets approuvés et conjointement financés par AAC et Génome Canada (ci-après appelés « projets collaboratifs »), une contribution minimale de 0,5 million de dollars d'AAC.
- AAC investira seulement dans les projets qu'il juge pertinents (se reporter à l'annexe 2).
- Même si les collaborations avec les chercheurs d'AAC sont encouragées, les projets ne sont pas tenus de comporter un volet financé par AAC.
- Le montant du cofinancement d'un projet doit être à tout le moins égal à la contribution de Génome Canada. Le cofinancement doit provenir de sources admissibles autres que les fonds d'AAC désignés dans la présente possibilité de financement. Il incombe au(x) centre(s) de génomique responsable(s), en collaboration avec les candidats, d'obtenir le cofinancement nécessaire.
- Les projets retenus recevront un financement pendant au maximum quatre ans.

### **4. Recherche sur les répercussions de la génomique sur la société (recherche GE<sup>3</sup>LS<sup>7</sup>)**

Même si la génomique et ses applications peuvent avoir des répercussions sociales et économiques importantes dans le secteur de l'agriculture et de l'agroalimentaire et dans celui des pêches et de l'aquaculture, il demeure des obstacles qui peuvent entraver l'acceptation et l'adoption des résultats de ces travaux. Pour favoriser l'utilisation de la recherche et de l'innovation génomiques, le présent concours appuie la recherche sur les répercussions de la génomique sur la société (recherche GE<sup>3</sup>LS). Plus précisément, ces recherches visent à approfondir les facteurs clés qui peuvent faciliter l'application efficace de la recherche et l'adoption des applications génomiques, ou au contraire lui nuire.

---

<sup>7</sup> L'acronyme GE<sup>3</sup>LS s'entend de la « génomique et de ses aspects éthiques, environnementaux, économiques, légaux et sociaux ». Toutefois, il doit être pris dans un sens large et englober les projets de recherche en génomique et les activités connexes menés du point de vue des sciences sociales et des sciences humaines. Par conséquent, il ne se limite pas strictement aux disciplines qui y sont désignées, mais englobe plutôt toutes celles qui s'appuient sur des méthodologies quantitatives et qualitatives pour étudier les répercussions de la génomique dans la société et aider à établir les fondements qui orienteront les applications, les pratiques et les politiques. Dans le contexte du présent appel de demandes, cet acronyme comprend également les approches d'un large éventail de disciplines, y compris, mais sans s'y limiter, les études sur le développement, les sciences de l'environnement, les études sur les aliments, la géographie, les études sur l'innovation, les sciences politiques et études démographiques.

La recherche GE<sup>3</sup>LS peut être menée par des chercheurs qui travaillent dans des universités, au gouvernement, dans l'industrie, dans des organismes sans but lucratif ou autres et qui possèdent généralement une formation dans les disciplines autres que les sciences de la vie, y compris les spécialistes des sciences sociales ou du comportement, ou les spécialistes des sciences humaines. Ces travaux de recherche GE<sup>3</sup>LS peuvent s'effectuer sous deux formes :

- **Projets de recherche GE<sup>3</sup>LS à grande échelle** : Ces projets portent, d'une manière exhaustive et novatrice sur des facteurs qui influencent l'acceptation et l'application de la génomique. Les résultats des projets doivent être d'une ampleur et d'une profondeur telles qu'ils concourent grandement à l'adoption des applications génomiques, tout en contribuant à la compréhension des répercussions de la génomique sur la société en général. Les projets de recherche GE<sup>3</sup>LS à grande échelle doivent réunir les compétences spécialisées de diverses disciplines et utiliser un large éventail de stratégies et de méthodologies de recherche. Ils doivent montrer que les équipes collaborent activement avec la communauté scientifique en génomique et les communautés d'utilisateurs à la planification de la recherche, de même qu'à son déroulement. Les résultats des projets doivent pouvoir améliorer l'adoption des applications issues de la génomique et influencer des changements dans les pratiques ou les politiques liées à la recherche et à l'innovation en génomique. Ces objectifs peuvent comprendre des interactions soutenues avec d'autres projets à grande échelle et/ou leurs volets GE<sup>3</sup>LS intégrés, financés dans le cadre du présent concours.
- **Recherche GE<sup>3</sup>LS intégrée** : *Tous les autres projets doivent comprendre un volet de recherche GE<sup>3</sup>LS intégrée.* Les PRAGE dans leur ensemble sont constitués d'équipes axées sur la collaboration, l'intégration et la recherche appliquée, de sorte que les chercheurs possédant une expertise différente selon les disciplines et utilisant diverses stratégies et méthodologies de recherche contribuent à une compréhension élargie du problème scientifique à résoudre et de la ou des solutions génomiques possibles. Le volet de recherche GE<sup>3</sup>LS intégrée doit être façonné par le projet et le façonner à son tour en examinant les facteurs clés qui peuvent faciliter l'adoption des applications génomiques développées par le projet ou au contraire lui nuire. Il doit également aider à obtenir des faits probants qui peuvent ensuite orienter des changements dans la politique ou la pratique dans les secteurs visés par le présent concours. Les utilisateurs attendus des résultats des travaux devraient guider les chercheurs dans les questions à se poser parce qu'ils peuvent aider à cerner les obstacles et à définir les lacunes à combler dans les connaissances.

À la suite des décisions sur le financement dans le cadre du présent concours, Génome Canada déterminera si des mécanismes additionnels s'imposent pour maximiser la recherche GE<sup>3</sup>LS et les avantages sociaux et/ou économiques généraux que la concrétisation des livrables du projet peut engendrer. Par exemple, lorsque des volets de recherche GE<sup>3</sup>LS intégrée de différents projets et/ou des projets de recherche GE<sup>3</sup>LS indépendants porteront sur le même domaine de recherche, seront axés sur les mêmes objectifs principaux ou utiliseront des méthodes de recherche semblables, il pourra être possible d'obtenir un soutien financier additionnel pour exercer une influence accrue grâce à la coordination et au renforcement des collaborations entre les chercheurs, les utilisateurs et d'autres parties prenantes, ce qui accélérera la concrétisation de la recherche et l'adoption responsable des applications génomiques dans les secteurs visés par le présent concours.

## 5. Admissibilité des propositions

Pour être admissibles au présent concours, les propositions doivent :

- répondre aux objectifs du concours;
- comporter des approches génomiques qui sont des composantes essentielles, importantes pour l'obtention des résultats généraux du projet;
- être d'une ampleur et d'une portée qui permettront de résoudre des difficultés qui exigent une approche génomique; être concurrentielles à l'échelle internationale et avoir le potentiel d'un impact considérable.

Pour être admissibles au financement d'AAC, les candidats doivent répondre aux exigences du concours, décrites ci-dessus, de même qu'à toute autre exigence imposée par AAC et décrite à l'annexe 2.

Le présent appel de demandes donne à des équipes de recherche l'occasion de proposer des projets à grande échelle qui s'inscriraient dans des initiatives de recherche nationales et internationales de plus grande envergure encore, dans la mesure où les critères d'admissibilité sont respectés.

Les projets financés dans le cadre du présent concours doivent être axés sur l'utilisation des approches génomiques pour résoudre des problèmes et saisir des possibilités importantes pour le secteur de l'agriculture et de l'agroalimentaire et/ou celui des pêches et de l'aquaculture du Canada. Les sujets de la recherche appliquée qui peuvent être abordés comprennent, sans toutefois s'y limiter :

- accroître l'efficacité de la production, le rendement et la performance agronomique;
- utiliser des approches fondées sur la génomique qui réduisent et/ou atténuent le stress abiotique et biotique dans les plantes et les animaux;
- obtenir une production plus efficace des bioproduits (p. ex., les produits biochimiques, les biocarburants) de source agricole par la modification et la sélection de cultures et de micro-organismes aux caractéristiques améliorées;
- améliorer la santé des cultures, du bétail et du poisson 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;
- améliorer la sécurité des produits et des aliments, p. ex., mettre au point de meilleurs outils génomiques pour détecter les agents pathogènes, les toxines et les métabolites indésirables ou pour empêcher la fraude alimentaire;
- adapter la production aux changements climatiques qui se sont accélérés, p. ex., l'amélioration génétique des cultures assistée par la génomique pour déterminer les traits agronomiques qui peuvent rendre les cultures plus résistantes à la sécheresse, aux inondations et aux écarts extrêmes de température;
- atténuer l'empreinte des cultures, du bétail et des systèmes de production aquicoles sur l'environnement par une utilisation moindre de l'eau, des engrais chimiques et des pesticides, une réduction des émissions de gaz à effet de serre et une meilleure alimentation des poissons, ce qui améliorera la durabilité;
- promouvoir la recherche en génomique sur les communautés microbiennes et les écosystèmes liés aux systèmes de production agricoles et aquicoles (p. ex., sol, plante-

microbe, rumen, intestin monogastrique, aliments fermentés, production aquatique primaire);

- 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;
- préserver la biodiversité dans les cultures et les animaux d'élevage, y compris les ressources génétiques pour l'agriculture et l'agroalimentaire, de même que les éléments de la biodiversité qui appuient les écosystèmes agricoles;
- gérer et réduire la résistance antimicrobienne dans l'élevage et l'aquaculture – les candidats sont encouragés à soumettre des propositions dans la perspective d'une seule santé (à savoir centrer les efforts de collaboration des diverses disciplines à l'échelle locale, nationale et mondiale sur une meilleure santé des humains, des animaux et de notre environnement), mais axés principalement sur les animaux d'élevage ou l'aquaculture;
- mettre au point les outils et les ressources génomiques nécessaires à l'accélération de la sélection végétale et au développement de la nouvelle industrie du cannabis;
- étudier la croissance et la durabilité des pollinisateurs (p. ex., les abeilles), en particulier lorsqu'ils subissent les répercussions néfastes des changements climatiques, de la perte d'habitat, des maladies, des insectes ravageurs et des insecticides;
- améliorer l'efficacité des chaînes alimentaires et les rendre moins vulnérables aux rejets de production ou au gaspillage (p. ex., en sélectionnant des caractéristiques spécifiques qui améliorent la résistance des cultures aux dommages causés par la récolte, la manutention et l'entreposage).

NOTA : Les études axées sur la génomique et les animaux de compagnie ne sont pas admissibles dans le présent concours. Les espèces animales admissibles doivent faire partie des systèmes de production alimentaire de l'agriculture, de l'aquaculture ou de la pêche commerciale d'espèces sauvages. Les études axées sur les animaux de compagnie peuvent, toutefois, être admissibles à d'autres programmes de Génome Canada tels que le Programme de partenariats pour les applications de la génomique, selon les détails de la proposition et le respect des critères d'admissibilité de ces autres programmes.

Les sujets de la recherche GE<sup>3</sup>LS intégrée qui peuvent être abordés dans le cadre du présent concours comprennent, sans toutefois s'y limiter :

- appuyer la recherche sur la réglementation pour améliorer la précision et la rigueur des tests, la prise de décisions et les approches en réglementation et assurer la conformité avec les normes internationales;
- obtenir la légitimité sociale, la crédibilité et la confiance en harmonisant les progrès technologiques et les objectifs sociétaux;
- explorer les voies translationnelles, dont les facteurs sociaux, politiques, réglementaires, stratégiques ou économiques qui accéléreraient l'adoption responsable des applications génomiques dans le secteur de l'agriculture et de l'agroalimentaire ou dans celui des pêches et de l'aquaculture, et explorer des stratégies qui peuvent favoriser la réceptivité.

Pour que le présent appel de demandes favorise de la manière la plus efficace possible l'avancement de la recherche en génomique et de ses applications au Canada, il est exigé de partager rapidement les résultats des travaux (p. ex., les publications, les données et les ressources) (se reporter à la [Politique de Génome Canada sur la diffusion des données et le partage des ressources](#)).

## **6. Participation des utilisateurs**

Tous les projets doivent clairement montrer que les utilisateurs participent à l'élaboration et à l'exécution du plan de recherche pour s'assurer de l'adoption de la recherche par les récepteurs et de l'utilité de la recherche dans la pratique. Pour ce qui est des projets de recherche en génomique à grande échelle qui comportent un volet de recherche GE<sup>3</sup>LS intégrée, cette participation doit orienter la recherche en génomique, la recherche GE<sup>3</sup>LS et dans la mesure du possible, son intégration au projet dans son ensemble.

« Les utilisateurs » dans le contexte du présent appel de demandes peuvent se définir comme ceux et celles qui peuvent utiliser l'information produite par la recherche pour prendre des décisions éclairées concernant les problèmes, les politiques, les programmes et la mise au point de produits pertinents. Des exemples d'organisations utilisatrices pourraient comprendre l'industrie et les associations industrielles, les organisations de producteurs, les ministères et les organismes de réglementation. Des représentants de ces diverses organisations pourraient faire partie de l'équipe de projet.

Les utilisateurs doivent être clairement intégrés à l'équipe de projet soit en tant que membre de l'équipe, soit à titre de collaborateur et/ou de membre de l'équipe de direction. Ils sont encouragés à collaborer activement à l'établissement des priorités et au déroulement de la recherche, de même qu'au résumé, à la diffusion, au partage et à l'application des connaissances qui en découleront. Le cofinancement démontrerait explicitement l'intérêt de l'utilisateur pour les éventuels livrables du projet, mais une organisation qui utilisera les livrables n'est pas tenue de contribuer au cofinancement obligatoire.

## **7. Avantages pour le Canada**

Toutes les demandes doivent décrire, preuves à l'appui, les livrables concrets qui seront obtenus d'ici la fin du projet et qui pourront ensuite être transformés en avantages sociaux et/ou économiques importants pour le Canada.

Les propositions qui montrent de manière convaincante que les livrables du projet peuvent et seront transformés en avantages sociaux et/ou économiques importants dans un laps de temps le plus court possible après la fin du projet sont particulièrement encouragées, compte tenu de ce qu'il est raisonnable d'attendre des livrables proposés.

Les demandes doivent comprendre un plan des étapes suivantes du transfert, de la diffusion, de l'utilisation et/ou de l'application des livrables de la recherche pour obtenir les avantages sociaux et/ou économiques attendus. Une fois financées, les équipes de projet devront expliciter la voie qu'elles emprunteront pour s'assurer que les livrables proposés se concrétisent dans le laps de temps prévu et dans les limites du budget approuvé. Le Comité de supervision de la recherche du projet (se reporter à 10.2) évaluera le plan en permanence.

## 8. Calendrier

**Les demandes de financement des projets doivent être soumises à Génome Canada par le truchement d'un centre de génomique. Le calendrier du concours décrit ci-dessous ne comprend que les échéances de Génome Canada. Vous devez communiquer avec votre centre de génomique pour en savoir plus sur son propre processus et ses propres échéances, car elles peuvent précéder d'un mois ou plus les échéances de Génome Canada pour certaines étapes du concours.**

Juin 2018	Lancement du concours
16 août 2018	Date limite de la soumission des inscriptions à Génome Canada
15 novembre 2018	Date limite de la soumission des demandes préliminaires à Génome Canada
Fin janvier 2019	Avis aux candidats des résultats des demandes préliminaires
11 avril 2019	Date limite de la soumission des demandes complètes à Génome Canada
Fin mai 2019	Réunion du comité d'évaluation (y compris les rencontres avec les candidats)
Fin juin 2019	Décisions de Génome Canada et d'AAC
Fin juin 2019	Avis de décision

## 9. Processus de demande

Les candidats doivent présenter leurs demandes de financement par le truchement de leur centre de génomique régional. Le processus de demandes comprend trois étapes : l'inscription, la demande préliminaire et la demande complète.

### 9.1. Inscription

Un bref formulaire d'inscription sera utilisé pour donner une première idée d'éléments tels que l'auteur de la demande, ce qu'il envisage de faire, les domaines de recherche, y compris la recherche GE<sup>3</sup>LS intégrée, les livrables attendus, les budgets approximatifs et les évaluateurs proposés. Ces renseignements permettent aux centres de génomique de déterminer l'admissibilité et facilitent la sélection hâtive des évaluateurs en vue du processus d'évaluation par les pairs. Les renseignements contenus dans les inscriptions admissibles (p. ex., le nom du ou des directeurs de projet, l'établissement responsable, le titre du projet, les domaines de recherche et les mots clés) seront publiés dans le site Web de Génome Canada pour faciliter la détermination des domaines dans lesquels une synergie est



possible entre les demandes provenant de toutes les régions canadiennes, de sorte que les candidats puissent envisager de s'associer à d'autres chercheurs dans un projet commun. Cette publication permettra ainsi l'échange de renseignements nécessaires entre les équipes de projet et les fournisseurs de services technologiques en génomique, tels que les plateformes de technologies génomiques financées par Génome Canada.

## **9.2. Demande préliminaire**

Dans la **demande préliminaire**, les candidats devront présenter une courte description des aspects suivants :

- la recherche en génomique, la recherche GE<sup>3</sup>LS et le plan d'intégration proposé;
- la façon dont l'équipe intégrera les utilisateurs au projet;
- les livrables attendus de la recherche;
- les avantages sociaux et/ou économiques possibles de la recherche.

Se reporter également à l'annexe 2 pour connaître les exigences additionnelles à l'étape de la demande préliminaire lorsque les demandes s'adressent aussi à AAC.

Les demandes préliminaires seront examinées au cours d'un processus en deux volets. Le premier volet consiste en une évaluation initiale menée par un groupe d'évaluateurs « à l'interne » et qui portera sur la qualité du plan de recherche et le potentiel d'avantages pour le Canada. Ces évaluateurs noteront la qualité de la proposition de recherche et le potentiel d'avantages, et le score moyen de chacune de ces deux catégories sera calculé séparément. Une liste de classement des demandes préliminaires sera ensuite établie à partir de la moyenne des scores aux deux aspects (qualité de la proposition de recherche et avantages). Les demandes préliminaires qui obtiendront les scores les plus faibles seront écartées.

Le deuxième volet consistera en un examen mené par un comité d'évaluation des demandes préliminaires (CEDP) composé de membres aux compétences approfondies en recherche, dont les aspects GE<sup>3</sup>LS, le développement de technologies, la gestion de recherches et l'application des résultats de recherche dans les secteurs visés par le concours. Le comité examinera les évaluations du premier groupe et soumettra une recommandation définitive à Génome Canada sur les auteurs des demandes préliminaires qui devraient être invités à présenter une demande complète.

Les propositions seront de nouveau vérifiées en regard des critères d'admissibilité du programme. Seuls les candidats aux demandes préliminaires les plus concurrentielles seront invités à présenter des demandes complètes. Les renseignements contenus dans les demandes préliminaires approuvées (soit le nom du ou des directeurs de projet, l'établissement responsable, le titre du projet, les domaines de recherche et les mots clés) seront publiés dans le site Web de Génome Canada pour faciliter une fois encore l'échange des renseignements entre les équipes de projet et les fournisseurs de services technologiques tels que les plateformes de technologies génomiques financées par Génome Canada.

## **9.3. Demande complète**

Les candidats retenus à l'étape des demandes préliminaires seront invités à présenter une demande complète. Ces dernières doivent répondre aux critères d'évaluation établis pour le concours, soit 1) la qualité du projet de recherche; 2) les avantages pour le Canada; et 3) la gestion et les aspects financiers. Une dernière vérification de

l'admissibilité sera faite. Un comité multidisciplinaire composé d'experts possédant des compétences spécialisées dans l'évaluation de tous les critères d'évaluation pertinents sera constitué pour évaluer les demandes. Ce comité se réunira et rencontrera en entrevue les représentants de chaque projet au cours d'une réunion individuelle. Lorsque le comité d'évaluation aura terminé ses délibérations et aura dressé une liste générale de classement, il remettra ses recommandations à Génome Canada et à AAC qui décideront en dernier ressort du financement octroyé.

**Les processus d'évaluation peuvent être adaptés, au besoin, selon la complexité des propositions reçues ou d'autres facteurs pertinents. Toute modification sera communiquée dans le site Web de Génome Canada et par le truchement des centres de génomique.**

## **10. Gestion et supervision des projets**

### **10.1. Gestionnaires de projet**

Tous les projets approuvés doivent avoir un gestionnaire de projet attitré. Les gestionnaires de projet coordonnent les exigences de nature administrative et de rapport et appuient les activités scientifiques du projet.

### **10.2. Comités de supervision de la recherche**

Tous les projets financés par Génome Canada auront un comité de supervision de la recherche (CSR) constitué par le ou les centres de génomique et qui devra leur rendre compte. Le CSR rend compte au centre de génomique des progrès réalisés par le projet et fait des recommandations aux bailleurs de fonds sur le maintien ou non du financement, donne des conseils et des orientations à l'équipe de projet pour s'assurer que ce dernier atteint ses objectifs et franchit les jalons prévus. Les membres du CSR doivent être complètement indépendants du projet, sans conflit d'intérêts réel ou perçu et doivent être des experts qui travailleront de concert avec le centre de génomique et les bailleurs de fonds pour maximiser la réussite du projet. Une partie des fonds versés à chaque projet servira à couvrir les coûts liés au CSR.

## **11. Cofinancement**

Les frais admissibles d'un projet doivent être cofinancés par des sources admissibles (autres que les fonds d'AAC désignés dans le cadre de la collaboration) de telle sorte que le cofinancement doit être à tout le moins égal à la contribution de Génome Canada. Les centres de génomique, en collaboration avec les candidats, ont la responsabilité de trouver le cofinancement. Dans le cadre du présent concours, le cofinancement doit s'appliquer à des activités de recherche qui font partie intégrante du projet approuvé par Génome Canada et aux frais admissibles spécifiquement demandés dans le formulaire du budget de Génome Canada. Se reporter aux **Lignes directrices concernant le financement des projets de recherche** pour de plus amples détails.

## **12. Communication et sensibilisation**

La sensibilisation du public et la communication avec ce dernier sont des activités importantes qui

contribuent à promouvoir les connaissances scientifiques et leur compréhension. La compréhension des sciences par le public profite à la fois à ce dernier et aux communautés scientifiques; elle aide également à influencer la prise des décisions gouvernementales lorsqu'il est question de réglementation, de politique scientifique et de financement des sciences. Les équipes de projet sont encouragées à collaborer avec les parties prenantes, les centres de génomique et d'autres groupes pour communiquer les résultats de leurs travaux à un plus vaste auditoire.

### 13. Personnes-ressources (à déterminer)

<b>Andy Stone</b>	Genome Atlantic	astone@genomeatlantic.ca	902-421-5645
<b>B.F. Francis Ouellette</b>	Génome Québec	LSARP2018@genomequebec.com	514 398-0668 x 203
<b>Caitlin Taylor</b>	Ontario Genomics	ctaylor@ontariogenomics.ca	416-673-6512
<b>Simon Potter</b>	Genome Prairie	spotter@genomeprairie.ca	204-230-7974
<b>Niall Kerrigan</b>	Genome Alberta	nkerrigan@genomealberta.ca	403-210-5252
<b>Lisey Mascarenhas</b>	Genome British Columbia	lmascarenhas@genomebc.ca	604- 637-3087

## Annexe 1. Critères d'évaluation

Les propositions soumises à Génome Canada sont évaluées au moyen d'un processus indépendant et rigoureux d'évaluation par des pairs qui examinent le bien-fondé de la recherche et son potentiel d'avantages sociaux et/ou économiques pour le Canada, et qui s'assurent de la mise en œuvre de saines pratiques en matière de gestion et de finances.

### Critères d'admissibilité

L'admissibilité de chaque proposition sera évaluée à chacune des étapes du processus de demande. Les critères suivants seront utilisés :

- La proposition répond-elle aux objectifs du concours?
- La proposition comprend-elle des approches génomiques qui sont des composantes essentielles, importantes pour l'obtention des résultats généraux du projet?
- La proposition est-elle d'une ampleur et d'une portée telles qu'il sera possible de résoudre des problèmes qui exigent une approche génomique, qu'elle sera concurrentielle à l'échelle internationale et qu'elle pourra avoir un impact considérable?

Si elle est jugée admissible, la proposition sera évaluée en fonction des critères ci-dessous :

Les critères d'évaluation se divisent en trois catégories :

- 1) proposition de recherche;
- 2) avantages sociaux et/ou économiques pour le Canada;
- 3) gestion et finances.

Veillez noter que les phrases descriptives qui suivent les critères ci-dessous ne sont pas exhaustives.

### 1. Proposition de recherche

#### Y compris la recherche sur les répercussions de la génomique dans la société (recherche GE<sup>3</sup>LS)

- Contexte et originalité de la recherche
  - Dans quelle mesure la recherche proposée dirige-t-elle, prolonge-t-elle et/ou complète-t-elle des travaux nationaux et internationaux dans le domaine?
  - Dans quelle mesure la recherche proposée est-elle le reflet d'une pensée créatrice et originale?
  - Dans quelle mesure la recherche est-elle pertinente pour les utilisateurs finaux ciblés?
- Plans de recherche
  - Dans quelle mesure les méthodes et les approches conviennent-elles aux objectifs de la recherche?
  - Comment la recherche peut-elle être réalisée compte tenu des ressources et des échéances proposées?
  - Quelle est la pertinence du plan de diffusion des données et de partage des ressources à l'intérieur du projet et avec l'ensemble de la communauté des

chercheurs? Le plan est-il conforme aux politiques de Génome Canada en matière de diffusion et de partage des données?

- Expertise en recherche
  - Quelle est la pertinence de l'expertise et des antécédents de l'équipe de recherche, compte tenu des objectifs à atteindre?
  - Comment les différents types d'expertise seront-ils intégrés?
- Soutien de la recherche
  - Dans quelle mesure les installations, l'appareil de recherche et les services disponibles (y compris les services qui seront fournis par les plateformes de technologies génomiques de Génome Canada et/ou d'autres fournisseurs de services technologiques) répondent-ils aux besoins du projet?
- Des critères précis s'appliquent à l'**intégration** de la recherche GE<sup>3</sup>LS à la proposition générale :
  - La recherche GE<sup>3</sup>LS porte-t-elle sur les aspects les plus pertinents du projet qui influenceront l'avancement et l'application de la recherche en génomique et les questions de recherche appuient-elles les objectifs et les résultats attendus du projet?
  - Le plan de recherche GE<sup>3</sup>LS intégré est-il conforme aux jalons du projet en général et complémentaire de ces derniers?
  - Dans quelle mesure l'expertise, les stratégies de recherche et les méthodologies des différentes disciplines regroupées contribuent-elles à une plus vaste compréhension de la question de recherche et de la ou des solutions génomiques possibles?

## 2. Avantages pour le Canada

- Livrables
  - Dans quelle mesure les candidats ont-ils précisé des livrables qui ont le potentiel d'influencer les secteurs visés par le présent concours?
  - Quelle est la probabilité d'obtenir les livrables d'ici la fin de la période de financement?
- Avantages sociaux et/ou économiques attendus
  - Quelle importance revêtent les avantages décrits dans la proposition pour ce qui est de contribuer utilement aux secteurs visés par le présent concours?
  - L'évaluation de l'utilité des avantages (y compris les aspects économiques, s'il y a lieu) est-elle convaincante?
  - Les avantages seront-ils concrétisés dans un court laps de temps après la fin du projet, compte tenu de ce qu'il est raisonnable d'attendre des livrables proposés?
  - Les avantages sont-ils réalistes et réalisables dans le laps de temps proposé?
- Stratégie adoptée pour concrétiser les avantages
  - Quelle est la solidité du plan d'application des connaissances et de création des avantages, autrement dit le plan explique-t-il bien les étapes suivantes du transfert, de la diffusion, de l'utilisation et/ou de l'application des livrables de la recherche qui mèneront à la concrétisation des avantages sociaux et/ou économiques?

- Comment le plan d'application des connaissances est-il étroitement harmonisé avec la recherche GE<sup>3</sup>LS, les livrables et les résultats généraux du projet?
- Expertise pour la concrétisation des avantages
  - Dans quelle mesure l'expertise de l'équipe permettra-t-elle d'approfondir et de mettre en œuvre la stratégie adoptée pour concrétiser les avantages?
  - Dans quelle mesure les utilisateurs probables participent-ils au projet et à la stratégie adoptée pour concrétiser les avantages?
  - Si la stratégie comprend la commercialisation, dans quelle mesure a-t-on prévu l'expertise pertinente de transfert de la technologie?

### 3. Gestion et finances

- Plans de gestion et expertise
  - Dans quelle mesure le plan de gestion aborde-t-il les questions de gouvernance, de responsabilités du personnel et de processus décisionnels en ce qui concerne l'orientation des travaux et la stratégie adoptée pour concrétiser les avantages?
  - Dans quelle mesure le calendrier du projet est-il réaliste, compte tenu de la nécessité probable « d'accélérer » les activités au début?
  - Dans quelle mesure le plan de gestion est-il convaincant en ce qui concerne la coordination des partenariats actuels et futurs?
  - Les dispositions proposées avec les plateformes de technologie financées par Génome Canada et d'autres fournisseurs de services technologiques sont-elles suffisamment décrites pour s'assurer que le fournisseur est capable d'offrir les services demandés dans les délais exigés par le candidat?
  - Dans quelle mesure les directeurs de projet possèdent-ils l'expérience pour gérer des projets de grande envergure comportant un volet de recherche et un volet d'application des résultats?
  - Dans quelle mesure les plans garantissent-ils un nombre suffisant de personnel très qualifié, notamment le personnel de soutien comme les techniciens et les stagiaires (p. ex., des étudiants de niveau postdoctoral), pour répondre aux exigences des travaux proposés en recourant au recrutement et/ou à la formation?
  - Quelle est l'efficacité probable des plans proposés pour la communication entre les membres du projet, avec le centre de génomique, avec les collaborateurs et les partenaires, de même qu'avec la communauté scientifique?
- Budget et contrôles des dépenses
  - Le budget proposé est-il raisonnable sur le plan de l'ampleur des efforts et des livrables prévus?
  - Dans quelle mesure le budget et les dépenses proposés sont-ils dûment documentés et admissibles, conformément aux Lignes directrices?
  - Dans quelle mesure la proposition donne-t-elle l'assurance que les dépenses d'un projet financé seront étroitement contrôlées et considérées d'un point de vue critique?
- Financement des cobailleurs de fonds

- Dans quelle mesure le plan de cofinancement proposé est-il bien documenté, admissible et réalisable?
- Le cofinancement proposé appuie-t-il directement les objectifs du projet?
- Quelle est la probabilité que le projet réussisse à obtenir au moins 75 % du cofinancement des frais admissibles au moment du déblocage des fonds?



## **Annexe 2. Collaboration stratégique avec Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC)**

### **Description**

Génome Canada et AAC appuieront conjointement des projets de recherche qui auront pour objet de proposer des solutions génomiques à des difficultés à résoudre et à des possibilités à saisir dans le secteur de l'agriculture et de l'agroalimentaire dans le cadre du Concours 2018 : projets de recherche appliquée à grande échelle de Génome Canada. La présente possibilité de financement se fonde sur les mandats complémentaires de Génome Canada et d'AAC et donne une occasion de rassembler et de maximiser l'efficacité des communautés de chercheurs, des infrastructures et des ressources financées par ces deux organisations. Elle ouvre la possibilité à des projets menés en collaboration avec des chercheurs d'AAC, qui seront financés par le ministère, et des chercheurs admissibles de Génome Canada que ce dernier financera.

### **Contexte**

Agriculture et Agroalimentaire Canada fournit des ressources de recherche, de développement et de transfert des technologies (RDT) aux producteurs, aux transformateurs, à l'industrie et aux Canadiens en considérant toutes leurs difficultés et toutes leurs possibilités (agronomiques, économiques et environnementales) de la même manière intégrée qu'ils le font lorsqu'ils dirigent leurs propres entreprises.

La capacité de RDT d'AAC est répartie dans 20 centres de recherche-développement et centres auxiliaires partout au Canada. Les scientifiques, les techniciens et le personnel de soutien d'AAC offrent, par leur travail, de meilleures possibilités aux agriculteurs et à toute la population canadienne grâce à la recherche et à l'innovation en agriculture.

AAC est à l'avant-scène de l'innovation fondée sur la génomique en agriculture au Canada. Il peut jouer ce rôle de chef de file grâce aux investissements fédéraux tels que l'Initiative de recherche en génomique (IRDG), la série de cadres stratégiques pour l'agriculture (actuellement appelée le Partenariat canadien pour l'agriculture) et le Budget de 2016 (pour appuyer la génomique, la numérisation et la mobilisation des données des collections biologiques d'AAC). Les principaux secteurs d'investissement stratégique comprennent les céréales, les oléagineux, les légumineuses, de même que les activités de base liées aux collections nationales de biodiversité et à la bio-informatique.



## Fonds disponibles

- AAC a accepté de verser jusqu'à 16 millions de dollars à des chercheurs d'AAC pour leur participation à des projets collaboratifs « pertinents » approuvés pendant une période de quatre ans, soit de 2019 à 2023.
- La contribution maximale d'AAC à un projet collaboratif approuvé s'élèvera à 3 millions de dollars.
- La contribution minimale d'AAC à un projet collaboratif « pertinent » approuvé s'élèvera à 0,5 million de dollars.
- Un projet collaboratif qui recevra un financement d'AAC n'aura pas à obtenir un cofinancement d'autres sources admissibles, mais les chercheurs d'AAC sont encouragés à trouver du cofinancement directement lié au volet d'AAC; ces projets seront mieux cotés dans l'évaluation de la pertinence pour AAC.
- Le financement d'AAC et tout cofinancement venant des chercheurs d'AAC, sera conforme aux lignes directrices applicables du gouvernement fédéral et d'AAC. Si ce financement doit servir à couvrir des coûts qui ne sont pas jugés admissibles dans les [Lignes directrices sur le financement de Génome Canada](#), le montant total de ces coûts ne sera pas comptabilisé dans le budget du projet collaboratif.
- Conformément à la *Loi sur la gestion des finances publiques*, un mécanisme sera mis en place pour s'assurer qu'aucun fonds de Génome Canada n'est versé à AAC.

## Secteurs de recherche admissibles au financement d'AAC

D'après des consultations internes (2016, 2018) et les résultats des ateliers de transformation, les investissements d'AAC dans les projets collaboratifs seront axés sur les domaines suivants :

- la génomique fonctionnelle des cultures (projets axés sur la productivité et les caractéristiques)
  - portée : céréales, oléagineux, légumineuses et horticulture
- les insectes ravageurs et les maladies des cultures (projets axés sur les menaces)
  - comprend, sans toutefois s'y limiter, la pathogénomique
- le microbiome (projets axés sur la productivité, les menaces [p. ex., pour la santé animale] et l'environnement)
  - portée : sol/végétaux; systèmes respiratoires et digestifs

## Processus (pour la portion seulement des propositions de projet collaboratif s'adressant à AAC)

- Un comité de directeurs mènera une analyse sommaire pour s'assurer de la correspondance à l'étape de l'inscription et une évaluation de la pertinence, de même que l'approbation à la phase de la demande préliminaire.
- Les candidats d'AAC doivent obtenir une lettre d'appui de leur directeur, Recherche-développement et transfert de technologies, avant de soumettre leur candidature à chaque étape et la joindre à leur demande. Ils doivent également inscrire leur projet à l'étape n° 3 de *Science Management Solution* avant que les fonds d'AAC ne soient versés.
- Même si la contribution d'AAC à un projet collaboratif ne comprend pas l'obtention obligatoire d'un cofinancement d'autres sources admissibles, la disponibilité de ce cofinancement sera prise en compte dans l'évaluation interne.

- Les fonds d’AAC et les fonds reçus par AAC seront soumis aux frais de service scientifiques de 10 %. Il est à noter que ces frais seront administrés à l’extérieur du budget du projet et ne doivent pas être inclus dans le formulaire budgétaire de la demande.
- Tous les projets auxquels participeront des chercheurs et des collaborateurs d’AAC devront conclure un accord de collaboration en recherche et développement qui décrira, entre autres sujets, la propriété intellectuelle découlant de la collaboration.