



GenomeCanada **20ANNÉES**

**Mise à jour – 23 mars 2020**

**Appel de demandes**

**Concours 2020 : Projets de recherche appliquée à grande échelle**

***Les solutions génomiques pour les ressources naturelles et l'environnement***

## **1. Aperçu**

Le Canada possède d'immenses ressources naturelles qui contribuent considérablement au bien-être économique du pays dans son ensemble et de ses diverses régions. Les industries de transformation des ressources naturelles jouent un rôle indispensable dans la création d'emplois, la croissance et la prospérité pour la population canadienne : en 2018, elles ont directement et indirectement représenté 17 % du PIB nominal et quelque 1,7 million d'emplois. De plus, les ressources naturelles représentent plus de la moitié des exportations canadiennes de biens et elles ont été évaluées à 264 milliards de dollars<sup>1</sup>. Ces secteurs sont toutefois soumis à des pressions de plus en plus grandes par suite des changements climatiques et d'autres menaces telles que l'augmentation rapide de la population mondiale qui influe à la fois sur l'utilisation du territoire et l'habitat naturel.

Depuis longtemps, les secteurs des ressources naturelles et de l'environnement utilisent la recherche pour évaluer leurs difficultés et trouver diverses solutions. Le savoir et l'innovation issus de la génomique<sup>2</sup> peuvent aider à résoudre les difficultés dans ces secteurs et par conséquent, stimuler la durabilité, la croissance, la productivité, la commercialisation et la compétitivité mondiale. Les investissements antérieurs de Genome Canada dans ces secteurs ont mené à la mise au point d'outils génomiques, de ressources et de politiques utiles à la biosurveillance et à l'évaluation des risques écotoxicologiques, à la biorestauration et à une efficacité accrue de l'extraction des hydrocarbures. Des outils ont également été mis au point pour accroître la durabilité des forêts dans le contexte des climats et des marchés économiques changeants actuels et futurs, par exemple des outils pour cibler les arbres aux qualités souhaitées pour les programmes de reboisement, y compris déterminer les populations les plus à risque par suite des changements climatiques et des outils de détection des espèces envahissantes.

---

<sup>1</sup> <https://www.rncan.gc.ca/sites/www.nrcan.gc.ca/files/emmc/pdf/2019/2019-KFF-FR.pdf>

<sup>2</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.

Génome Canada, en collaboration avec Ressources naturelles Canada (RNCan), vise à obtenir des propositions de projets de recherche à grande échelle axés sur l'application de la génomique dans les secteurs canadiens des ressources naturelles et de l'environnement afin de résoudre des difficultés et de saisir des possibilités importantes pour le Canada. La présente possibilité de financement mise sur les mandats complémentaires de Génome Canada et de RNCan. Elle offre une occasion de réunir les communautés de chercheurs, les infrastructures et les ressources des deux organisations et d'en maximiser l'efficacité. Elle permet en outre de réaliser des projets en collaboration avec des chercheurs de RNCan dans le cadre desquels les fonds de Génome Canada financeront les chercheurs admissibles de Génome Canada et les fonds de RNCan, les chercheurs admissibles du Ministère.

Les projets de recherche appliquée à grande échelle exigent un travail d'équipe axé sur la collaboration, l'intégration et l'application des connaissances. Des chercheurs aux compétences spécialisées dans leur discipline, utilisant des stratégies et des méthodologies de recherche variées, contribuent à une compréhension élargie du problème à résoudre par la recherche. Les utilisateurs souhaités des résultats de la recherche doivent participer à la définition des questions qui seront abordées parce qu'ils aideront à déterminer les possibilités à saisir, les obstacles à surmonter et les lacunes à combler dans les connaissances.

## **2. Objectifs**

Le Concours 2020 : Projets de recherche appliquée à grande échelle (PRAGE) a pour objet de financer des projets de recherche appliquée qui utilisent les méthodes génomiques pour résoudre des difficultés et saisir des possibilités importantes dans les secteurs canadiens des ressources naturelles et de l'environnement, y compris les interactions de ces secteurs, ce qui contribuera à la bioéconomie canadienne, à la santé de l'environnement et au bien-être de la population canadienne.

La présente possibilité de financement englobe dans sa portée des domaines comme la recherche en génomique liée à l'énergie, à l'exploitation minière, à la foresterie, à l'intendance des eaux, à la santé des océans, à la gestion/conservation de la faune et aux bioproduits<sup>3</sup> qui aideront à conserver les ressources, à protéger l'environnement et à appuyer une gestion durable des ressources. Elle comprend également l'utilisation de la génomique pour comprendre le potentiel génétique d'adaptation des espèces, des populations et des écosystèmes aux changements climatiques et à d'autres changements de l'environnement et déterminer les éléments clés qui influent sur la structure des écosystèmes, leur fonction et leur diversité.

Les candidats doivent démontrer comment leur proposition offre un potentiel élevé de livrables concrets d'ici la fin de la période de financement. Les propositions qui montreront de manière convaincante que ces livrables seront ensuite transformés en avantages sociaux et/ou économiques importants dans le laps de temps le plus court possible après la fin du projet sont particulièrement

---

<sup>3</sup> Le domaine des bioproduits comprend les produits (p. ex., les produits biochimiques, les biomatériaux et la bioénergie) faits à partir de matières biologiques ou renouvelables et de la biomasse, tels que les sous-produits forestiers et les déchets municipaux.

encouragées, compte tenu de ce qu'il est raisonnable d'attendre pour certains sujets de recherche dans ces secteurs.

Pour s'assurer de l'atteinte des objectifs du présent appel de demandes, toutes les demandes doivent répondre aux critères d'évaluation établis pour le concours, c'est-à-dire la qualité de la proposition de recherche, les avantages sociaux et économiques pour le Canada, la gestion et l'expertise financière (se reporter à l'Annexe 1). Seules les propositions qui obtiendront le plus haut degré d'excellence générale recevront un financement.

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

- Génome Canada met à la disposition de ce concours environ 25 millions de dollars et RNCan, environ 1,5 million de dollars.
- La contribution maximale de Génome Canada à un projet approuvé s'élèvera à trois (3) millions de dollars.
- Génome Canada versera une contribution minimale d'un (1) million de dollars à chaque projet approuvé.
- RNCan n'investira que dans les projets qu'il juge pertinent (se reporter à l'Annexe 2).
- Même si les collaborations avec les chercheurs de RNCan sont encouragées, lorsqu'il est possible de le faire, les équipes de projet n'ont pas l'obligation d'inclure un volet que RNCan pourrait financer.
- Les frais admissibles d'un projet doivent être cofinancés par des sources admissibles et ce cofinancement doit à tout le moins égaler la contribution de Génome Canada. Le cofinancement doit provenir de sources admissibles autres que les fonds de RNCan désignés dans le cadre de la présente possibilité de financement. Il incombe au(x) centre(s) de génomique responsable(s), d'obtenir le cofinancement nécessaire, en collaboration avec les candidats.
- Les projets retenus recevront un financement pendant au maximum quatre ans.

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

Étant donné que la génomique et ses applications dans les secteurs des ressources naturelles et de l'environnement peuvent avoir d'importantes répercussions sociales et économiques, tous les projets doivent mener des recherches sur l'application et les répercussions de la génomique dans la société (recherche GE<sup>3</sup>LS). Cette recherche peut être soit le principal sujet du projet, soit un volet intégré qui est déterminé par le projet général ou qui aide à le déterminer.

---

<sup>4</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 les études démographiques.

La recherche GE<sup>3</sup>LS financée dans le cadre du présent concours devrait porter sur des aspects d'une innovation responsable dans les secteurs des ressources naturelles et de l'environnement, y compris, par exemple, des facteurs clés qui peuvent faciliter l'application efficace de la recherche et l'adoption des applications génomiques, ou au contraire leur nuire. On s'attend à ce que les résultats de la recherche GE<sup>3</sup>LS puissent orienter et faciliter la mise en œuvre de changements dans les pratiques ou les politiques liées à l'utilisation de la recherche et de l'innovation en génomique, ou encore améliorer la compréhension des répercussions de la génomique dans la société en général.

La recherche GE<sup>3</sup>LS intégrée doit porter sur des facteurs pertinents qui influenceront sur la progression et l'application de la recherche en génomique du projet. Les questions de la recherche GE<sup>3</sup>LS intégrée doivent s'harmoniser avec les objectifs généraux du projet et les compléter.

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 des disciplines autres que les sciences de la vie, y compris les spécialistes des sciences sociales ou les spécialistes des sciences humaines ou du droit.

## **5. Admissibilité**

L'admissibilité de chaque proposition sera évaluée à chaque étape du processus de demande. Les critères suivants s'appliqueront :

- La proposition répond-elle aux objectifs du concours de Génome Canada?
- La proposition comporte-t-elle des approches génomiques qui sont des composantes essentielles, importantes pour l'obtention des résultats généraux du projet?
- La proposition comprend-elle une recherche GE<sup>3</sup>LS qui est soit le sujet principal des travaux, soit un volet intégré des travaux de recherche?
- La proposition est-elle d'une ampleur ou d'une portée qui permettront de résoudre des difficultés qui exigent une approche génomique; est-elle concurrentielle à l'échelle internationale ou a-t-elle le potentiel d'un impact considérable?

Pour être admissibles au financement du partenaire, les candidats doivent répondre aux exigences du concours décrites ci-dessus, de même qu'aux exigences additionnelles imposées par le partenaire, décrites à l'Annexe 2.

Le présent concours donne à des équipes de recherche l'occasion de proposer des projets à grande échelle qui s'inscriraient dans des initiatives de recherche nationale et internationale de plus grande envergure encore, dans la mesure où les autres 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 les secteurs canadiens des ressources naturelles et de l'environnement, y compris les interactions des ressources naturelles et l'environnement. Les sujets de recherche appliquée qui pourraient être abordés comprennent, sans toutefois s'y limiter, les suivants :

- les solutions génomiques qui permettront une récupération accrue, une extraction et un traitement plus écologiques dans les secteurs des mines et de l'énergie (p. ex., une meilleure

compréhension des activités microbiennes liées à l'exploration, à la récupération, à la remise en état, à la biorestauration, au recyclage et au traitement des déchets);

- les solutions génomiques qui accroîtront la productivité, la durabilité et/ou la résistance aux extrêmes climatiques des forêts canadiennes, y compris les forêts urbaines;
- les solutions génomiques permettant la détection rapide, le suivi et la gestion des espèces envahissantes et des maladies qui menacent la santé et l'intégrité écologique des écosystèmes terrestres et aquatiques;
- les solutions génomiques qui amélioreront l'intendance des eaux (salée et douce) pour s'assurer d'une gestion et d'une utilisation durables de l'eau, ainsi que la protection de la qualité de l'eau pour qu'elle soit salubre, sûre et sécuritaire pour toute la population canadienne et qu'elle concoure à la santé des écosystèmes (qui se définit comme une communauté d'êtres vivants en interrelation avec son environnement);
- les approches génomiques pour mieux comprendre l'effet des changements climatiques sur l'écologie, la présence, la répartition et la propagation de vecteurs et des maladies transportées par les vecteurs dans les écosystèmes naturels, ainsi que les répercussions néfastes que pourraient avoir ces changements climatiques sur la biodiversité et les populations fauniques;
- la mise au point et la validation d'outils pour l'évaluation écotoxicogénomique de l'exposition environnementale à des substances toxiques qui peuvent être utilisées pour évaluer les répercussions ou les risques des réactions d'un écosystème aux contaminants;
- les approches génomiques pour mieux décrire et comprendre la diversité biologique et l'intégrité écologique afin de créer des applications qui amélioreront, par exemple, la biosurveillance afin de suivre des espèces indigènes pour mesurer l'impact des changements climatiques, de suivre et de surveiller la diversité génétique dans les populations et entre ces dernières, d'établir des systèmes d'alerte rapide et/ou de suivre les répercussions de la biorestauration dans les milieux terrestres et aquatiques;
- l'amélioration de la conservation et de la gestion des écosystèmes terrestres et aquatiques vulnérables au moyen de la génomique, afin de comprendre le potentiel d'adaptation aux changements climatiques et autres changements de l'environnement des espèces, des populations et des écosystèmes importants;
- les approches de la génomique, de l'ingénierie et de la biologie pour valoriser les déchets et les affluents et en faire des carburants, des produits biochimiques, bioplastiques et d'autres biomatériaux utiles basés sur la biomasse;
- les solutions génomiques pour accélérer la remise en état des milieux contaminés, en déterminant par exemple les communautés microbiennes qui peuvent détruire des composés toxiques;

- la recherche sur les effets de l'application de la génomique sur le commerce international et l'accès aux marchés afin d'exporter des produits canadiens issus de l'exploitation des ressources naturelles;
- l'étude du rôle des technologies génomiques par rapport aux problèmes liés aux ressources naturelles importants pour les populations autochtones, en adoptant une approche de coproduction des connaissances qui réunit différentes formes de savoir, tout en créant des partenariats équitables et collaboratifs à partir de ces différents modes d'apprentissage;
- l'étude des incidences de la réglementation et des politiques nationales sur l'adoption des applications fondées sur la génomique par les utilisateurs (p. ex., les communautés autochtones, les gestionnaires de la conservation, les organisations non gouvernementales, les partenaires gouvernementaux et industriels) et de l'impact sur la compétitivité et la productivité des secteurs.

**NOTA :** Les études portant sur la santé humaine soumise aux effets de l'environnement ou les projets axés sur la production d'aliments ou de suppléments alimentaires pour consommation humaine ou animale ne sont pas admissibles dans le présent concours. Les études axées sur les solutions génomiques pour les pêches commerciales et l'aquaculture, de même que les bioproduits basés uniquement sur des matières premières d'origine agricole étaient admissibles lors du concours précédent et ne le sont donc pas dans le présent concours.

## **6. Participation des utilisateurs**

Tous les projets doivent montrer explicitement que les utilisateurs participent à l'élaboration et à l'exécution du plan de recherche pour s'assurer de l'adoption par les récepteurs et de l'utilité de la recherche dans la pratique. 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, des ministères et des organismes de réglementation.

Les utilisateurs doivent être explicitement intégrés à l'équipe de projet soit en tant que membres de l'équipe, soit à titre de collaborateurs et/ou de membres 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 de toute évidence 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 qui seront obtenus **d'ici la fin du projet** et qui pourront ensuite être transformés en avantages importants pour le Canada.

Les propositions qui montrent de manière convaincante que ces livrables peuvent être transformés – et qu'ils le seront – 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 pour différents sujets de recherche dans ces secteurs.

Les demandes doivent comprendre un plan des étapes suivantes du transfert, de la diffusion, de l'utilisation et/ou de l'application des livrables pour l'obtention des avantages décrits. Une fois financées, les équipes de projet devront expliciter ce plan au fil du temps de façon à fournir une étude de cas plus approfondie qui décrira 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 (voir ci-dessous) du projet évaluera le plan de manière continue.

Se reporter à l'**annexe 1** pour plus de détails sur tous les critères d'évaluation.

## 8. Équité, diversité et inclusion

Un milieu de recherche diversifié et inclusif renforce les résultats des travaux de recherche, l'innovation et la créativité. Pour cette raison, Génome Canada s'est engagé à faire de l'équité, de la diversité et de l'inclusion (EDI) une priorité par l'intégration des principes de l'EDI dans toutes les possibilités de financement. On s'attend à ce que les équipes de projet incluent la participation de groupes sous-représentés dans leur équipe de recherche et/ou les utilisateurs de cette recherche, selon le cas. Les groupes sous-représentés comprennent, sans s'y limiter, les femmes, les peuples autochtones, les membres de minorités visibles et les personnes handicapées.

L'intégration de nouveaux chercheurs dans l'équipe est encouragée. On entend par nouveaux chercheurs, les chercheurs en début de carrière (c.-à-d. dans les cinq ans suivant leur première nomination, ce qui leur permet d'être des personnes admissibles selon les Lignes directrices de Génome Canada). Ce délai de cinq ans doit tenir compte des cas où un chercheur a eu un retard acceptable dans ses travaux ou une période d'inactivité (pour raison de maladie, d'un congé parental, etc.).

De plus, les demandes portant sur des projets de recherche qui intègrent les systèmes de connaissances autochtones (y compris les ontologies, les épistémologies et les méthodologies) et sont réalisés par des Autochtones ou en collaboration avec eux, y compris les Premières nations, les Métis et les Inuits, sont bienvenues. Les projets comportant des recherches autochtones doivent être menés avec sensibilité et seulement après avoir considéré qui mène la recherche, pourquoi et comment elle se déroulera. Les travaux doivent être menés conformément à l'Énoncé de politique des trois Conseils : Éthique de la recherche avec des êtres humains et en particulier du chapitre 9 – Recherche impliquant les Premières nations, les Inuits ou les Métis du Canada.

[https://ethics.gc.ca/fra/tcps2-eptc2\\_2018\\_chapter9-chapitre9.html](https://ethics.gc.ca/fra/tcps2-eptc2_2018_chapter9-chapitre9.html)

## 9. Calendrier

**Les demandes de financement des projets doivent être soumises à Génome Canada par le truchement d'un centre de génomique régional. Veuillez communiquer avec votre centre de génomique pour de plus amples renseignements sur son propre processus et ses propres échéances.**

Janvier 2020	Lancement du concours
À vérifier auprès de votre centre de génomique	Date limite de la soumission des inscriptions à un centre de génomique
À vérifier auprès de votre centre de génomique	Date limite de la soumission des demandes préliminaires à un centre de génomique
Octobre 2020	Avis aux candidats des résultats des demandes préliminaires après l'évaluation par les pairs organisée par Génome Canada
À vérifier auprès de votre centre de génomique	Date limite de la soumission de la demande complète à un centre de génomique
Février 2021	Réunion du comité d'évaluation de Génome Canada (y compris les rencontres avec les candidats)
Mars 2021	Décisions de Génome Canada et des partenaires (s'il y a lieu)
Fin mars 2021	Avis de décision

## 10. Processus de demande

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

### 10.1. Inscription

Un bref formulaire d'inscription sera utilisé pour donner une première idée d'éléments tels que l'auteur ou les auteurs de la demande, ce qu'ils envisagent de faire, les domaines de recherche, y compris la recherche GE<sup>3</sup>LS, 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 aussi l'échange de renseignements nécessaires entre les équipes de projet et les fournisseurs de services technologiques en génomique, comme les plateformes de technologies génomiques financées par Génome Canada.

## **10.2. 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.

Les demandes préliminaires seront évaluées en deux volets. Le premier volet consiste en une évaluation initiale menée « à l'interne » par un groupe d'évaluateurs qui examinera les demandes préliminaires, en se concentrant 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, fondée sur la moyenne des scores obtenus aux deux critères (qualité de la proposition de recherche et avantages) sera ensuite établie. 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. On s'attend à ce qu'environ 20 à 24 demandes préliminaires passent à l'étape de la demande complète. Les renseignements contenus dans les demandes préliminaires approuvées (soit le nom du ou des directeurs de projets, 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 de renseignements entre les équipes de projet et les fournisseurs de services technologiques comme les plateformes de technologies génomiques financées par Génome Canada.

## **10.3. 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, c.-à-d. la qualité du projet de recherche, les avantages sociaux et/ou économiques, la gestion et la compétence

financière. 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. Seules les propositions offrant le plus haut degré d'excellence générale obtiendront un financement.

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

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

Tous les projets financés doivent se conformer aux **Lignes directrices sur le financement** de Génome Canada.

### **11.1. 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.

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

Tous les projets financés par Génome Canada seront dotés d'un comité de supervision de la recherche (CSR) constitué par le ou les centres de génomique et qui devra leur rendre compte. Le CSR soumet au centre de génomique des rapports sur les 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 cette dernière 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 sera réservée aux frais liés au CSR. Communiquez avec votre centre de génomique régional pour de plus amples renseignements.

## **12. Cofinancement**

Les frais admissibles d'un projet doivent être cofinancés par des sources admissibles de telle sorte que le cofinancement soit 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, pour faire partie des sources de cofinancement admissibles, s'appliquer aux 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 sur le financement** pour de plus amples détails.

## **13. Personnes-ressources**

Kristin Tweel

Genome Atlantic

902-421-5646

[ktweel@genomeatlantic.ca](mailto:ktweel@genomeatlantic.ca)

Diana Iglesias	Génome Québec	514-398-0668, poste 222	<a href="mailto:diglesias@genomequebec.com">diglesias@genomequebec.com</a>
Laura Riley	Ontario Genomics	416-673-6512	<a href="mailto:lriley@ontariogenomics.ca">lriley@ontariogenomics.ca</a>
Faye Pagdonsolan	Genome Prairie	204-269-0868	<a href="mailto:fpagdonsolan@genomeprairie.ca">fpagdonsolan@genomeprairie.ca</a>
Niall Kerrigan	Genome Alberta	403-210-5252	<a href="mailto:nkerrigan@genomealberta.ca">nkerrigan@genomealberta.ca</a>
Lisey Mascarenhas	Genome British Columbia	604-637-3087	<a href="mailto:lmascarenhas@genomebc.ca">lmascarenhas@genomebc.ca</a>

## **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 :

### **Critères d'évaluation**

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 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**?
- Dans les cas où des projets de recherche impliquent la participation d'Autochtones, y compris les Premières nations, les Métis et les Inuits, comment le projet intègre-t-il les systèmes de connaissances autochtones (y compris les ontologies, les épistémologies et les méthodologies); dans quelle mesure sont-ils réalisés par des Autochtones ou en collaboration avec eux, et conformément à l'Énoncé de politique des trois Conseils : Éthique de la recherche avec des êtres humains et en particulier du chapitre 9 – Recherche impliquant les Premières nations, les Inuits ou les Métis du Canada. [https://ethics.gc.ca/fra/tcps2-epc2\\_2018\\_chapter9-chapitre9.html](https://ethics.gc.ca/fra/tcps2-epc2_2018_chapter9-chapitre9.html)
- Expertise en recherche
  - Quelle est la pertinence de l'expertise et des antécédents de l'équipe de recherche, compte tenu des objectifs à atteindre?
  - Dans quelle mesure la proposition prévoit-elle d'inclure de nouveaux chercheurs, y compris les chercheurs qui commencent dans le domaine de la génomique et les chercheurs en début de carrière (c.-à-d. dans les cinq ans suivant leur première nomination, ce qui leur permet d'être des personnes admissibles selon les **Lignes directrices de Génome Canada**)?
  - Dans quelle mesure le projet intègre-t-il les principes de l'équité, de la diversité et de l'inclusion (EDI) en incluant, par exemple, des membres de groupes sous-représentés dans l'équipe de recherche?
  - 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 objectifs du projet en général et complémentaire de ces derniers? Si la recherche GE<sup>3</sup>LS était retirée du projet, la viabilité du projet s'en trouverait-elle changée?
  - 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 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 et du domaine de recherche?
  - 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 et ses antécédents permettront-ils 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'intensifier » les activités en amont?
  - Dans quelle mesure le plan de gestion est-il convaincant pour ce qui est de 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 personnels hautement qualifiés, notamment le personnel de soutien comme les techniciens et les stagiaires (p. ex., des boursiers d'études postdoctorales), 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 pour ce qui est 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 suivies avec diligence?
- 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 Ressources naturelles Canada (RNC)**

### **Description**

Génome Canada et RNCCan financeront conjointement des projets de recherche qui viseront à concevoir des solutions génomiques qui permettront de résoudre des difficultés et de saisir des possibilités dans les secteurs des ressources naturelles et de l'environnement, dans le cadre du Concours 2020 : Projets de recherche appliqués à grande échelle de Génome Canada. Cette possibilité de financement mise sur les mandats complémentaires de Génome Canada et de RNCCan. Elle procure une occasion de réunir les communautés de chercheurs, les infrastructures et les ressources des deux organisations et d'en maximiser l'efficacité. Elle permet en outre de réaliser des projets en collaboration avec des chercheurs de RNCCan dans le cadre desquels les fonds de Génome Canada financeront les chercheurs admissibles de Génome Canada et les fonds de RNCCan, les chercheurs admissibles du Ministère.

### **Contexte**

RNCCan veut améliorer l'exploitation et l'utilisation responsables des ressources naturelles du Canada, ainsi que la compétitivité des produits issus des ressources naturelles du pays. RNCCan est à l'avant-plan de l'innovation et de la recherche en génomique dans les domaines canadiens de la foresterie, de l'énergie et de l'exploitation minière. Le Ministère joue ce rôle de chef de file en grande partie grâce aux investissements fédéraux dans l'Initiative de recherche et développement en génomique (IRDE), en vigueur depuis 1999.

RNCCan élabore des politiques et des programmes qui améliorent la contribution du secteur des ressources naturelles à l'économie et améliorent la qualité de vie de toute la population canadienne, et mène des recherches scientifiques novatrices dans des établissements partout au Canada pour faire naître des idées et transférer des technologies. RNCCan s'est engagé à améliorer la durabilité du secteur d'exploitation des ressources par notre expertise dans les forêts et la foresterie, les minéraux et l'exploitation minière, les sciences de la Terre, l'efficacité énergétique et les sources d'énergie.

### **Fonds disponibles**

- RNCCan a convenu de verser approximativement 1,5 million de dollars à des chercheurs de RNCCan dans le cadre de projets de collaboration pertinents approuvés, financés par Génome Canada, sur une période de quatre ans, soit de 2021 à 2025. 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 RNCCan.
- Même si la contribution de RNCCan à un projet réalisé en collaboration n'a pas à être cofinancée par d'autres sources admissibles, la disponibilité de ce cofinancement sera prise en considération dans le cadre de l'évaluation interne de RNCCan.
- Le financement de RNCCan et tout cofinancement approuvé par lui et obtenu par des chercheurs de RNCCan seront conformes aux lignes directrices applicables du gouvernement fédéral et de RNCCan. Si ces fonds devaient servir à couvrir des coûts qui ne sont pas jugés admissibles selon



les **Lignes directrices sur le financement** de Génome Canada, le montant total de ces coûts ne sera pas compris dans le budget du projet réalisé en collaboration.

### **Domaines de recherche admissibles au financement de RNCAN**

Les investissements de RNCAN dans les projets de collaboration seront axés sur les domaines suivants :

- Renouveau des forêts – création d’applications novatrices visant à accélérer la croissance d’arbres productifs et résilients.
- Protection des forêts – élaboration d’outils novateurs de diagnostic qui permettront de détecter rapidement et de gérer les insectes envahissants et les maladies qui menacent la santé et l’intégrité écologique des forêts et du secteur forestier canadien.
- Biodiversité du sol – mise au point d’outils d’analyse du matériel génétique d’échantillons environnementaux afin d’évaluer les répercussions des perturbations sur les écosystèmes forestiers et d’améliorer les stratégies de remise en état des terres après une extraction des ressources non renouvelables.
- Biorestauration – élaboration de méthodes de localisation des contaminants des eaux souterraines provenant des résidus et des décharges de stériles afin d’optimiser le traitement et de réduire la lixiviation.
- Biolixiviation – récupération des métaux à partir du minerai (pierre concassée) ou des résidus au moyen de l’activité catalytique de bactéries chimiolithotrophes qui oxydent le soufre et le fer ferreux. Par exemple, il existe des projets aurifères canadiens qui utilisent la bio-oxydation en cuve pour améliorer la récupération des métaux, comparativement à l’oxydation sous pression, la solution de rechange plus coûteuse et plus traditionnelle.
- Déversements d’hydrocarbures et traitements des résidus – approfondissement des connaissances et des technologies afin de réduire au minimum les répercussions possibles de l’extraction des ressources sur l’environnement.
- Protection des ressources – amélioration de la lutte contre les déversements de pétrole lourd dans les cours d’eau.

### **Processus (pour la portion des projets de collaboration concernant RNCAN seulement)**

- Un comité composé de directeurs mènera une analyse pour s’assurer de la conformité à l’étape de l’inscription, une évaluation de la pertinence et de l’approbation à l’étape de la demande préliminaire.
- Les candidats de RNCAN doivent obtenir l’appui préalable de leur directeur avant de soumettre leur demande à chaque étape.
- Tous les projets auxquels participeront les chercheurs de RNCAN devront faire l’objet d’un rapport annuel interne pendant toute la durée du projet de collaboration.

### **Personne-ressource pour RNCAN**

Alexandre Lefebvre,  
Directeur général,  
Direction de l’intégration des sciences et des politiques,  
Service canadien des forêts

