



GenomeCanada

Appel de demandes

Concours 2015 en bio-informatique et en génématique

1. Aperçu

Génome Canada, en partenariat avec les Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC), sollicite des propositions de projets de recherche sur tout aspect de la **bio-informatique**¹ et de la **génématique**² (BI/G) par rapport à la **génomique**³. Les propositions dont les applications serviront dans tous les secteurs d'activité privilégiés par Génome Canada sont les bienvenues, soit l'agriculture, l'énergie, l'environnement, l'aquaculture/les pêches, la foresterie, la santé humaine et les mines.

L'afflux massif et soutenu de données issues de la recherche en « omique » met en évidence le besoin de nouveaux outils informatiques et théoriques en biologie moderne. Ces outils sont essentiels à l'analyse et à l'intégration d'ensembles de données complexes, et à une meilleure compréhension de la biologie qui s'y rapporte. Le manque d'outils et de méthodologies de BI/G qui permettraient d'analyser ces ensembles de données et de maximiser l'utilité de la recherche est un obstacle majeur auquel se heurte la communauté des chercheurs en génomique. Génome Canada a fait de la bio-informatique et de la génématique un sujet prioritaire et ainsi créé un milieu propice à la création et au perfectionnement d'outils et de méthodologies de BI/G améliorés. En août 2015, un comité consultatif de BI/G, constitué par Génome Canada et les IRSC, a publié une version de travail d'un cadre stratégique sur l'avenir de la BI/G au Canada (consulter www.bioinformatics.ca/bcb).

Les IRSC s'associent à Génome Canada dans cet appel de demandes pour financer des propositions qui porteront sur la santé humaine parce qu'ils reconnaissent que l'application des technologies actuelles en génomique créerait des ensembles de données en santé d'une telle ampleur et complexité qu'il faudra ces outils informatiques perfectionnés pour les analyser. Ces données peuvent avoir énormément d'importance pour la santé et le bien-être, mais en extraire la

¹ La « bio-informatique » dans le présent document désigne la mise au point et l'application d'outils ou de méthodes informatiques qui visent à maximiser l'utilisation des données de la génomique.

² La « génématique » dans le présent document désigne la mise au point et l'application de données théoriques et de méthodes d'analyse, la modélisation mathématique et les techniques de simulation informatique dans le contexte de l'étude des systèmes biologiques.

³ La « génomique » dans le présent document désigne l'étude approfondie, à l'aide de technologies à haut rendement, de l'information génétique d'une cellule d'un organisme, dont la fonction de gènes ciblés, leurs interactions et l'activation et la suppression de gènes par les protéines. Aux fins de la description du mandat de Génome Canada, « génomique » englobe les disciplines connexes de la bio-informatique, de l'épigénomique, de la métabolomique, de la métagénomique, de la protéomique et de la transcriptomique.

valeur est un défi de taille à relever. Faire progresser le domaine de la BI/G, par des idées novatrices ou transformatrices qui peuvent bouleverser les pratiques actuelles dans ce domaine, permettra de mettre au point de nouvelles applications de la recherche translationnelle dans les domaines liés à la santé.

Grâce à ce partenariat stratégique avec les IRSC, Génome Canada continuera de mettre en œuvre un volet vital de son plan stratégique et les IRSC poursuivront les objectifs clés qui soutiennent son [Initiative phare en médecine personnalisée](#).

2. Objectifs

Les principaux objectifs du présent appel de demandes sont les suivants :

- 1) financer l'élaboration d'outils et de méthodologies de la bio-informatique et de la génématique de la nouvelle génération dont les chercheurs auront besoin pour traiter l'afflux de grands volumes de données produits par les technologies modernes de la génomique;
- 2) fournir un vaste accès, en temps opportun, à ces nouveaux outils de la bio-informatique et de la génématique à la communauté des chercheurs.

Pour que les objectifs du présent appel de demandes soient atteints, toutes les demandes doivent répondre aux critères d'évaluation du concours, soit la recherche, les avantages, la gestion et les aspects financiers (se reporter à l'annexe 1). Seules les propositions qui feront la démonstration du degré le plus élevé d'excellence générale seront financées.

3. Financement disponible et durée

- Quatre (4) millions de dollars sont prévus pour ce concours. Le gouvernement du Canada versera deux (2) millions de dollars par le truchement de Génome Canada et deux (2) millions de dollars par le truchement du Fonds d'accélération du plan stratégique (FAPS) des IRSC⁴.
- Le cofinancement **N'est PAS** exigé.
- L'investissement maximal de Génome Canada, des IRSC ou des deux sera de 250 000 \$ dans un chacun des projets.
- Les projets qui ont besoin de moins de 125 000 \$ ne seront pas considérés à moins qu'ils ne soient très bien justifiés.
- Les projets retenus recevront le financement pour une durée maximale de deux ans.

⁴ Ce Fonds des IRSC vise à financer la recherche transformatrice et à impact élevé, conforme aux priorités de recherche des IRSC (<http://www.cihr-irsc.gc.ca/f/48964.html>) et de nature multidisciplinaire. La direction scientifique et le soutien de cette initiative financée par le FAPS sont partagés par l'Institut du cancer (IC), l'Institut de génétique (IG) et l'Institut des maladies infectieuses et immunitaires (IMI) des IRSC.

4. Admissibilité et types de proposition recherchés

Pour que leur demande soit admissible, les candidats doivent soumettre des propositions qui répondent aux exigences suivantes :

- la proposition doit être conforme aux objectifs du concours;
- les éléments et les résultats essentiels du projet proposé doivent être suffisamment axés sur les besoins de la communauté des chercheurs en génomique.

Le présent concours offre une possibilité aux personnes ou aux petits groupes de proposer des idées novatrices qui peuvent avoir des répercussions profondes, qui bouleverseront les pratiques actuelles dans la communauté de BI/G et inciteront les chercheurs de BI/G à s'attaquer à des difficultés réelles et aux besoins actuellement reconnus dans le domaine. Les propositions doivent également encourager la participation de chercheurs de diverses autres disciplines, y compris, mais sans s'y limiter, la biologie, la statistique et la mathématique.

Tous les candidats doivent, dans leur demande, proposer de nouvelles approches à l'analyse et à l'interprétation des données en génomique, y compris la mise au point d'outils logiciels et d'algorithmes. En particulier, les propositions recherchées s'efforceront de résoudre les problèmes posés par le traitement et l'analyse actuels des données ou les problèmes posés par le traitement et l'analyse des données issues de nouvelles technologies. Ces outils et ces méthodes devraient, à long terme, devenir le fondement de la stratégie nationale canadienne en BI/G et ils aideront les chercheurs canadiens à maximiser l'impact des données produites par les technologies nouvelles et futures dans les sciences dites en « omique ».

Génome Canada encourage, dans le présent appel de demandes, le partage des ressources et de l'expertise à tous les niveaux par des collaborations interrégionales ou internationales pour maximiser l'avancement de la BI/G et son application à la génomique au Canada.

5. Avantages

Le besoin constant d'outils et de méthodes efficaces de BI/G pour l'analyse de grands ensembles de données en génomique est un obstacle important auquel se heurte la communauté des chercheurs en génomique. Génome Canada reconnaît que la recherche en génomique ne pourra réaliser sa pleine valeur que si de nouveaux outils et de nouvelles méthodologies de BI/G sont mis au point. Le présent appel de demandes vise à donner aux chercheurs de BI/G la possibilité de mettre au point ces outils et méthodes pour faciliter la recherche en génomique, ce qui mènera à des avantages pour les chercheurs en génomique et en fin de compte, au Canada.

Toutes les demandes doivent décrire, documents justificatifs à l'appui, le ou les livrables **à la fin du projet**. Ces livrables doivent avoir une utilité pratique dans les plus brefs délais possible après la fin du projet et mener à des avantages pour la communauté des chercheurs en génomique au Canada et ailleurs dans le monde.

Les demandes doivent comprendre un plan et un délai d'exécution dans lequel les candidats expliqueront comment les livrables issus de la recherche seront transférés, diffusés, utilisés et/ou appliqués pour servir la communauté des chercheurs en génomique. Même si l'accès/les sources

libres caractérisent actuellement la communauté de la BI/G, les candidats sont invités à proposer d'autres solutions pour que les chercheurs en disposent et que le développement se poursuive en aval, dans la mesure où le plan de diffusion garantit une adoption maximale par les chercheurs. La préférence ira aux demandes qui auront un potentiel élevé d'impact sur la communauté et/ou d'adoption des outils et des méthodologies, quel que soit le type de plan de diffusion proposé.

6. Lignes directrices de financement

Les candidats doivent se conformer aux *Lignes directrices sur le financement des projets de recherche* de **Génome Canada** tout au long de ce concours et dans le processus de gestion qui suivra l'adjudication du financement.

6.1. Exceptions aux lignes directrices

Les exceptions suivantes aux présentes lignes directrices ne s'appliquent qu'au présent appel de demandes :

- **Volet GE³LS intégré** : Il n'est pas obligatoire d'inclure un volet GE³LS.
- **Gestionnaires de projet** : Il n'est pas obligatoire de prévoir un gestionnaire de projet.
- **Comité de supervision de la recherche (CSR)** : Il n'est pas obligatoire de constituer un comité de supervision de la recherche.

6.2. Lignes directrices additionnelles

Les lignes directrices additionnelles applicables au présent appel de demandes sont les suivantes :

Frais inadmissibles

- Les salaires, avantages sociaux et frais connexes pour l'exécution de travaux en laboratoire d'analyse par voie humide.
- Les coûts de l'infrastructure informatique à haute performance.
- Les coûts d'un gestionnaire de projet

6.3. Lignes directrices des IRSC

De plus, pour recevoir des fonds des IRSC, les candidats doivent se conformer à leurs lignes directrices. Se reporter aux possibilités de financement offertes par les IRSC pour obtenir la liste complète des politiques et des *lignes directrices des IRSC*.

7. Processus de demande

Les candidats doivent soumettre leur demande de financement par le truchement de leur centre régional de génomique.

7.1. Inscription

Un bref formulaire d'inscription donnera à Génome Canada une idée préalable des éléments suivants : qui présente une candidature, que prévoient faire les chercheurs, les livrables attendus, les budgets approximatifs et les évaluateurs proposés. Ce mode de fonctionnement permettra aux centres de génomique de déterminer au préalable l'admissibilité (suivie des décisions définitives de Génome Canada sur l'admissibilité) et facilitera la sélection rapide des évaluateurs pour le processus d'évaluation par des pairs. Les renseignements donnés dans les inscriptions jugées admissibles (c.-à-d. 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 déterminer plus facilement les domaines dans lesquels une synergie est possible entre des demandes provenant des diverses régions canadiennes afin que les candidats envisagent de s'associer à d'autres chercheurs dans un projet commun.

7.2 Demande complète

Les demandes complètes doivent répondre aux critères d'évaluation établis pour le concours, soit la recherche, les avantages, la gestion et les aspects financiers. Une dernière vérification de l'admissibilité sera effectuée. Seules les demandes qui démontreront le degré général d'excellence le plus élevé, compte tenu des critères d'évaluation, recevront un financement.

Génome Canada peut adapter les processus d'évaluation, si la situation le justifie, en raison du nombre ou de la complexité des propositions et d'autres facteurs pertinents. Toute modification sera rapidement communiquée dans le site Web de Génome Canada ou par l'entremise des centres de génomique.

7.3 Cofinancement

AUCUN cofinancement n'est exigé.

7.4 Examen de la pertinence pour les IRSC des propositions liées à la santé

L'Institut de génomique (IG), l'Institut du cancer (IC), l'Institut des maladies infectieuses et immunitaires (IMII) des IRSC auront accès aux inscriptions et demandes complètes pour en examiner la pertinence et déterminer les projets susceptibles de s'appliquer à la santé. Si d'autres instituts des IRSC décident de participer au concours, ils auront également accès aux documents pour déterminer les projets pertinents en regard de leur mandat et/ou de leurs secteurs prioritaires.

8 Calendrier du concours

Les demandes de financement doivent être soumises à Génome Canada par le truchement d'un centre de génomique. Le calendrier du concours ci-dessous comprend les échéances de Génome Canada et des centres de génomique. Veuillez communiquer avec votre centre de génomique régional pour de plus amples renseignements sur son processus et ses propres dates d'échéance.

<u>Date</u>	<u>Activité</u>
29 octobre 2015	Lancement de l'appel de demandes
4 décembre 2015	Date d'échéance des inscriptions à Génome Québec
11 décembre 2015	Date d'échéance des inscriptions à Génome Canada
18 décembre 2015	Fin de l'examen de l'admissibilité des inscriptions par Génome Canada
5 février 2016	Dates d'échéance des demandes complètes à Génome Québec
4 mars 2016	Échéance des demandes complètes à Génome Canada
Début mai 2016	Fin du processus d'évaluation
Fin juin 2016	Décisions de Génome Canada et de ses partenaires
Fin juin 2016	Avis de décision

9 Personnes-ressources

Andy Stone	Genome Atlantic	902-421-5646	astone@genomeatlantic.ca
Christine Martens	Génome Québec	514-398-0668, poste 224	cmartens@genomequebec.com
Meredith McLaren	Ontario Genomics Institute	416-673-6562	mmclaren@ontariogenomics.ca
Chris Barker	Genome Prairie	306-668-3587	cbarker@genomeprairie.ca
Gijs van Rooijen	Genome Alberta	403-210-5253	vanrooijen@genomealberta.ca
Gabe Kalmar	Genome British Columbia	604-637-4374	gkalmar@genomebc.ca

Pour toute question sur les lignes directrices de financement des IRSC, les règles à suivre pour présenter une demande et le processus d'évaluation par les pairs, veuillez communiquer avec :

Téléphone : 613-957-3118
 Sans frais : 1-888-603-4178
 Courriel : soutien@irsc-cihr.gc.ca

Pour toute question sur cette initiative et les objectifs de recherche, veuillez communiquer avec :

Eric Marcotte
 Directeur associé
 Institut de génétique des IRSC
 Institut des neurosciences, de la santé mentale et des toxicomanies des IRSC
 Téléphone : 905-467-1822

Annexe 1 – Évaluation des demandes

Les propositions soumises à Génome Canada sont évaluées au cours d'un processus indépendant et rigoureux d'évaluation par des pairs qui porte sur leur admissibilité, l'excellence de la recherche et le potentiel d'avantages pour les chercheurs en génomique, de même que sur la mise en œuvre de solides pratiques financières et de gestion. Pour qu'un financement soit accordé, les candidats doivent faire la preuve d'excellence et d'innovation, au plus haut degré des normes internationales.

1. Critères d'admissibilité

L'admissibilité de chaque proposition sera évaluée à toutes les étapes du processus de demande. Les critères suivants s'appliqueront.

- La proposition répond-elle aux objectifs du concours?
- Les éléments essentiels et les résultats du projet proposé sont-ils suffisamment orientés sur les exigences de la communauté des chercheurs en génomique?

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

2. Critères d'évaluation

Les critères d'évaluation se divisent en trois catégories :

- 1) proposition de recherche;
- 2) avantages;
- 3) gestion et aspects financiers.

Il est à noter que les questions descriptives qui suivent les critères ci-dessous ne sont pas exhaustives.

2.1. Proposition de recherche

- Dans quelle mesure la proposition comporte-t-elle des idées transformatrices offrant le potentiel de bouleverser les pratiques actuelles dans la communauté de BI/G?
- Dans quelle mesure la recherche proposée reflète-t-elle une pensée créatrice, originale?
- Dans quelle mesure les méthodologies et les outils proposés augmentent-ils la productivité de la recherche en génomique?
- Les méthodes et les approches (y compris le traitement des données et des ressources) sont-elles pertinentes, compte tenu des objectifs de la recherche?
- L'expertise du ou des candidats est-elle pertinente, du point de vue de l'atteinte des buts de la recherche?

2.2 Avantages

- Dans quelle mesure les candidats ont-ils précisé des livrables pertinents utiles pour les chercheurs en génomique?
- Quelle est la probabilité que les livrables soient prêts d'ici la fin de la période de financement?
- Quelle est l'ampleur des avantages prévus et décrits dans la proposition pour la communauté des chercheurs en génomique?
- Quelle est la probabilité que les avantages se concrétisent pour la communauté des chercheurs dans un délai assez court après la fin du projet?
- Le plan d'accès aux outils et aux méthodologies mis au point et de leur diffusion est-il pertinent?
- Le potentiel d'adoption par la communauté et d'influence sur cette dernière est-il élevé, quel que soit le plan de diffusion proposé?

2.3 Gestion et aspects financiers

- Le plan de gestion aborde-t-il de manière assez explicite les aspects de la gouvernance, des responsabilités du personnel et des processus décisionnels de la recherche?
- Le calendrier d'exécution du projet est-il réaliste?
- Le budget proposé est-il raisonnable, compte tenu du niveau prévu d'effort et des livrables?
- Dans quelle mesure la proposition donne-t-elle l'assurance que les dépenses d'un projet financé seront étroitement contrôlées et de façon éclairée?