



Un autre projet mis de l'avant par **GenomeCanada**

---

## Bioinformatique de l'expression génétique mammalienne

<b>État</b>	Terminé
<b>Concours</b>	Concours II
<b>Secteur</b>	Santé
<b>Centre de génomique</b>	Génomique Colombie-Britannique
<b>Directeurs de projet</b>	Steven Jones et Marco Marra

---

### Description du projet

Les gènes, unités fonctionnelles de l'ADN, participent à tous les aspects du développement normal des humains et de la maladie. Même si dans la plupart des cellules, un ensemble de bases des gènes est actif, dans les cellules spécialisées comme celles des muscles, des nerfs et de la peau, d'autres gènes spécifiques des cellules ou des tissus sont activés de manière sélective. Le contrôle ou la « régulation » de ces gènes est au cœur des mécanismes sous-jacents des cancers et des maladies dégénératives.

Notre programme a porté sur un objectif clé de la recherche en biologie : la compréhension des mécanismes cellulaires qui activent ou désactivent des gènes mammaliens. Par suite de ce projet, la Colombie-Britannique et le BC Cancer Agency (BCCA) accueillent l'un des meilleurs systèmes et l'une des équipes d'avant-garde du monde pour la prédiction des éléments régulateurs chez les mammifères, à l'échelle génomique. Les connaissances obtenues grâce à notre projet font naître des idées à partir desquelles de nouveaux produits thérapeutiques et de nouveaux diagnostics peuvent être mis au point pour traiter des maladies.

Plus précisément, nous avons développé un pipeline et une base de données en bioinformatique qui renseignent sur les éléments génomiques susceptibles de contrôler la régulation des gènes. Ces mises au point procurent une ressource puissante aux chercheurs de la Colombie-Britannique, du Canada et d'ailleurs dans le monde qui leur permet d'accélérer leurs propres travaux et de tirer un meilleur profit de leurs propres fonds de recherche.

Par les activités du projet, le Genome Sciences Centre (GSC) du BCCA a acquis des compétences spécialisées dans des logiciels d'exploitation novateurs, de même que dans les calculs à grande échelle. Nous avons octroyé des licences pour certains de ces logiciels novateurs mis au point par les chercheurs du projet à une nouvelle société canadienne en démarrage en bioinformatique, Upstream Biosciences, qui a utilisé des locaux incubateurs au GSC.

Nos travaux contribuent à la compréhension des mécanismes sous-jacents de maladies telles que le cancer, le diabète, les maladies du foie, les cardiopathies congénitales, et des effets indésirables des médicaments. En bout de ligne, tous les Canadiens profiteront des avantages

pour leur santé qui découleront de cette recherche.

### **Info-éclair**

**Résultats mis en évidence :** le Canada compte maintenant l'une des équipes d'avant-garde dans le monde pour ce qui est de la prédiction des éléments régulateurs chez les mammifères à l'échelle génomique, ce qui est indispensable à la compréhension des mécanismes sous-jacents des cancers et des maladies dégénératives

**Nombre de membres du personnel de recherche employés dans ce projet :** 31

**Nombre de publications arbitrées :** 6 articles, 32 résumés, 31 invitations à présenter des exposés et 12 prix

**Ressources produites :** ressources clés dont l'élaboration d'un protocole automatisé d'analyse à haut rendement, très performant à l'échelle pangénomique pour les mammifères

**Commercialisation :** une licence commerciale pour le logiciel Sockeye, outil de visualisation, octroyée à Upstream Biosciences