



PROJET 2013-2018

# DÉVELOPPEMENT ET MISE À L'ESSAI DE NOUVELLES MÉTHODES POUR L'ÉVALUATION GÉNOMIQUE DES VACHES LAITIÈRES

Chercheur principal:

**FLAVIO SCHENKEL**

University of Guelph

**COLLABORATEURS:**

Mehdi Sargolzaei, Filippo Miglior et Stephen Miller

University of Guelph

Nombre d'étudiants formés  
(M.Sc., Ph.D., post-doct.):

9

BUDGET TOTAL

501 412\$

**PARTENAIRES D'INVESTISSEMENT**



Agriculture et  
Agroalimentaire Canada



## OBJECTIF:

L'objectif global de cette activité était d'effectuer des recherches en vue de développer de nouvelles méthodes d'évaluation génomique de façon à maintenir le progrès génétique des bovins laitiers canadiens à un niveau compétitif ou même supérieur à celui d'autres pays pour des caractères comme la production, la fertilité, la longévité et la résistance aux maladies.

## RÉSULTATS CLÉS:

- Un nouvel algorithme flexible servant à créer des bibliothèques d'haplotypes a été implémenté dans le logiciel régulièrement utilisé par le Réseau laitier canadien (CDN) pour réaliser les évaluations génomiques nationales. Cet algorithme permettra une implémentation efficace des prédictions génomiques basées sur les haplotypes et la cartographie des locus à caractère quantitatif (QTL).
- L'utilisation de modèles de régression aléatoires pour l'évaluation génomique en une seule étape des races laitières canadiennes

(Ayrshire, Holstein et Jersey). Cette avancée jette les bases pour une implémentation future de l'évaluation génomique en une seule étape pour tous les caractères au Canada.

- Une évaluation génomique en une seule étape incorporant de l'information externe (évaluation à caractères multiples entre les pays ou MACE). Cela permettra de réaliser des prédictions génomiques en une seule étape pour les caractères avec les valeurs d'élevage estimées (VÉE) issues de la MACE disponibles, sans perdre d'information.

## AVANTAGES POUR L'INDUSTRIE LAITIÈRE:

Une méthode d'évaluation génomique en une seule étape a été implémentée par CDN en décembre 2017. Il s'agit de la première implémentation officielle de cette nouvelle méthodologie à l'échelle mondiale. Les résultats de cette activité de recherche permettent au Canada de demeurer le chef de file mondial en matière de développement et d'implémentation de nouvelles méthodes d'évaluation visant à accroître la précision de la sélection et à accélérer le progrès génétique pour tous les caractères importants du point de vue économique.