



## **Grappe de recherche laitière 3 (2018-2023) Appel de propositions de recherche**

**Remarque :** *Tous les renseignements qui suivent se trouvent également à l'adresse [www.recherchelaitiere.ca](http://www.recherchelaitiere.ca). Veuillez écrire à l'adresse [competition@dairyresearch.ca](mailto:competition@dairyresearch.ca) si vous avez des questions concernant cet appel de propositions.*

Les Producteurs laitiers du Canada (PLC) constituent l'organisme national d'élaboration de politiques, de lobbying et de promotion qui représente les 11 700 fermes laitières du Canada. Notre organisme assure le leadership au nom de l'industrie dans plusieurs domaines, y compris le financement et le soutien de la recherche en nutrition humaine et en production laitière. Nous reconnaissons depuis longtemps que la science et l'innovation sont essentielles à l'amélioration de nos entreprises agricoles et de leur rentabilité.

Depuis 2010, les PLC sont partenaires de l'Initiative de grappes agro-scientifiques canadiennes d'Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC) du cadre stratégique Cultivons l'avenir 1 (2010-2013) et Cultivons l'avenir 2 (2013-2018). Cette Initiative nous a permis d'adopter une approche stratégique mieux coordonnée en vue de répondre à nos priorités de recherche nationales. Par conséquent, les PLC appuient le renouvellement de ce programme dans le prochain cadre stratégique pour l'agriculture. Les PLC sont d'avis qu'AAC accorde une haute priorité à l'innovation et que le contexte est suffisamment favorable pour justifier le début de la planification de la troisième Grappe de recherche laitière.

En prévision de notre prochaine application de la Grappe de recherche laitière, les PLC, en collaboration avec ses partenaires, le Réseau laitier canadien (RLC) et Novalait inc., lancent un « appel de propositions de recherche ». Les PLC invitent tous les chercheurs canadiens à participer à cet appel. Noter que les PLC ne financent pas la recherche de compagnies privées.

Cet appel de propositions est lancé à la communauté scientifique canadienne pour soumettre des propositions de recherche innovatrices et structurantes pour le secteur laitier en fonction des résultats visés et des priorités d'investissement identifiés dans la nouvelle stratégie nationale de recherche laitière et des priorités de nos partenaires. Les propositions seront sélectionnées en vertu d'un processus d'évaluation fondé sur la pertinence pour l'industrie et la qualité scientifique. Les propositions sélectionnées seront intégrées dans la programmation scientifique de la prochaine Grappe de recherche laitière. Les PLC vont de l'avant pour préparer une proposition pour ce

programme d'AAC, malgré le fait que le programme n'ait pas encore été annoncé officiellement par AAC.

### **Grappe de recherche laitière 3 – PROGRAMME**

*La recherche laitière : pour un monde en santé*

Période couverte par le programme (anticipée) : 1<sup>er</sup> avril 2018 au 31 décembre 2022.

Volets :

A) Production laitière durable

B) Nutrition et santé humaine

C) Génétique laitière

### **Grappe de recherche laitière 3 – PRIORITÉS DE RECHERCHE**

Veillez consulter les Annexes A (Production laitière durable), B (Nutrition et santé humaine) et C (Génétique laitière) pour les priorités de recherche des PLC et de nos partenaires. Dans tous les cas, les propositions de recherche doivent contribuer de façon évidente à au moins une des priorités définies aux annexes.

### **Grappe de recherche laitière 3 – CRITÈRES DE SÉLECTION**

- Que les propositions de recherche en production laitière décrivent comment les résultats de la recherche permettent d'améliorer la rentabilité et la durabilité des fermes laitières;
- Que les propositions de recherche en nutrition et santé humaine décrivent comment les résultats de la recherche pourront approfondir la compréhension du rôle des produits laitiers dans la nutrition et la santé humaine;
- Que les propositions de recherche comprennent un calcul sur le retour sur l'investissement, lorsqu'applicable, afin de mettre en évidence les avantages économiques potentiels de la recherche pour les producteurs;
- Que les propositions de recherche sont de portée nationale (profitables pour tous les producteurs laitiers du Canada) et de préférence soumises par une équipe de recherche multidisciplinaire, lorsque possible, qui aborderont des initiatives de recherche d'une façon innovante et multifacette;
- Que les propositions considèrent les recherches en cours dans le domaine d'intérêt et confirment qu'aucune duplication inutile n'existe (en reconnaissant que les répétitions, particulièrement en recherche sur la nutrition et la santé humaine, sont nécessaires).
- Que des mesures soient prises pour communiquer et transférer les résultats de la recherche ciblant les utilisateurs clés (incluant les producteurs laitiers canadiens, les professionnels de la santé humaine, les professionnels à la ferme et la communauté scientifique).

### Grappe de recherche laitière 3 – PROPOSITION

La Grappe de recherche laitière 3 encourage et favorise la mise sur pied d'équipes multidisciplinaires abordant des objectifs multiples et pertinents contribuant à l'innovation sur une période de 3 à 5 ans, dans un cadre programmatique. Les équipes multidisciplinaires doivent être composées d'un chercheur principal qui est responsable de l'ensemble de la proposition et qui se chargera de la coordination de plusieurs co-chercheurs/collaborateurs d'AAC et/ou d'universités. Un budget pour la coordination sera accepté pour les propositions comprenant trois institutions ou plus recevant des fonds. Noter qu'une seule proposition peut être présentée par chercheur principal.

Les propositions de recherche doivent être résolument axées vers l'application et le transfert des connaissances et mener à des moyens novateurs pour appuyer le développement durable de l'industrie laitière canadienne et pour approfondir la compréhension de rôle du lait et des produits laitiers dans la nutrition et la santé humaine.

### Grappe de recherche laitière 3 – BUDGET MAXIMAL ALLOUÉ PAR PROPOSITION

Le budget de recherche total anticipé pour la Grappe est de 19,5 millions \$. **Il est important de noter que le financement dépend de l'approbation du ministre de l'Agriculture et de l'Agroalimentaire du Canada. Par conséquent, aucune garantie de financement n'est formulée pour l'instant.**

#### VOLET PRODUCTION LAITIÈRE DURABLE

Catégories de propositions de recherche	Budget maximal alloué pour la durée <sup>1</sup> totale de la proposition – Volet Production laitière durable
Propositions impliquant 1 à 2 institutions <sup>2, 3</sup>	Jusqu'à un maximum de 300 000 \$
Propositions impliquant 3 à 5 institutions <sup>2</sup>	Jusqu'à un maximum de 800 000 \$ Un budget de coordination peut être inclus.
Propositions impliquant plus de 6 institutions <sup>2</sup>	Jusqu'à un maximum de 1 250 000 \$ Un budget de coordination peut être inclus.

<sup>1</sup> La durée de la proposition est de 3 à 5 ans.

<sup>2</sup> Une institution est une université ou un centre de recherche fédéral qui recevra des fonds pour mener des recherches.

<sup>3</sup> Cependant, les propositions multi-institutionnelles seront favorisées au sein de la Grappe.

#### VOLET NUTRITION ET SANTÉ HUMAINE

Catégories de propositions de recherche	Budget maximal alloué pour la durée <sup>1</sup> totale de la proposition – Volet Nutrition et santé humaine
Propositions impliquant 1 à 2 institutions <sup>2</sup>	Jusqu'à un maximum de 300 000 \$
Propositions impliquant 3 institutions ou plus <sup>2</sup>	Jusqu'à un maximum de 800 000 \$ Un budget de coordination peut être inclus.

Programmes incluant des études cliniques chez l'humain <sup>3</sup>	Jusqu'à un maximum de 1 250 000 \$ Un budget de coordination peut être inclus.
---	---

<sup>1</sup> La durée de la proposition est de 3 à 5 ans. Noter que des propositions de plus courte durée pourront être considérées si elles sont d'intérêt particulier.

<sup>2</sup> Une institution est une université ou un centre de recherche fédéral qui recevra des fonds pour mener des recherches.

<sup>3</sup> Peu importe le nombre d'institutions.

## VOLET GÉNÉTIQUE LAITIÈRE

Le budget maximal alloué est d'un montant moyen de 200 000 \$ par année. La durée des propositions de recherche devraient être entre 4 et 5 ans.

### Grappe de recherche laitière 3 – PROCESSUS DE SÉLECTION

La soumission d'une lettre d'intention est la première étape du processus d'application. Si votre lettre d'intention est approuvée, vous serez invité à soumettre une demande de financement détaillée.

#### Spécifications pour les lettres d'intention :

- Il faut utiliser le formulaire en format PDF de la Grappe de recherche laitière 3 prévu à cet effet.
- Le formulaire de la lettre d'intention est disponible en français sur demande. Cependant, les lettres d'intention soumises en français seront traduites pour les évaluateurs anglophones sans possibilité de révision par le chercheur principal et/ou son équipe.
- Le formulaire est accessible à l'adresse [www.recherchelaitiere.ca](http://www.recherchelaitiere.ca).
- Les lettres d'intention doivent être soumises à l'adresse [competition@dairyresearch.ca](mailto:competition@dairyresearch.ca) au plus tard **le 1<sup>er</sup> février 2017 (23h59)**.

#### *Révision des lettres d'intention*

Dans un premier temps, les lettres d'intention seront évaluées par des comités d'experts scientifiques et techniques selon la pertinence et le mérite de chaque proposition en fonction de son adéquation en regard des priorités et résultats de recherche identifiés aux annexes A, B et C, de ses retombées pour le secteur laitier canadien, de la qualité de l'équipe et des opportunités d'application et de transfert des résultats de recherche. Par la suite, les partenaires prendront les décisions finales quant aux lettres d'intention sélectionnées pour poursuivre à la prochaine étape.

#### Spécifications pour les demandes détaillées :

- Le formulaire de demande détaillée de la Grappe de recherche laitière 3 et les détails voulus seront fournis aux chercheurs dont la lettre d'intention aura été sélectionnée.

### *Révision des demandes détaillées*

Quatre réviseurs (deux réviseurs externes et deux réviseurs parmi les membres des Comités d'experts) vont étudier et noter chaque demande en se basant sur la qualité scientifique de la recherche et sa faisabilité technique, l'expertise et la qualité de l'équipe de recherche, les avantages économiques potentiels, les possibilités de formation ainsi que les opportunités d'application et de transfert des résultats de recherche au secteur laitier. Les Comités d'experts passeront en revue chacune des propositions en fonction des évaluations et des notes attribuées. Tout membre des Comités qui se trouve en conflit d'intérêt relativement à un chercheur donné s'abstiendra du processus d'évaluation des propositions par rapport auxquelles il y a un conflit ou apparence de conflit d'intérêt. Les évaluations des Comités seront acheminées au Conseil canadien de recherche laitière des PLC qui fera ses recommandations aux Conseils d'administration des PLC, de Novalait inc. et du RLC pour décision finale. Les propositions sélectionnées pour faire partie de la programmation scientifique de la Grappe de recherche laitière 3 seront annoncées à l'automne 2017.

### **Dates importantes :**

18 novembre 2016	Lancement de l'appel de propositions de recherche
1 <sup>er</sup> février 2017	Date limite de soumission des lettres d'intention (23h59 – fuseau horaire du chercheur principal)
Fin mars 2017	Décision communiquée aux chercheurs principaux
23 juin 2017	Date limite de soumission des demandes détaillées (pour les chercheurs principaux invités)
Novembre 2017	Décision communiquée aux chercheurs principaux

# ANNEXE A

## VOLET PRODUCTION LAITIÈRE DURABLE

### LES PRODUCTEURS LAITIERS DU CANADA – PRIORITÉS DE RECHERCHE NATIONALES

(Approximativement 35 % du budget de recherche total sera alloué aux priorités suivantes.)



#### Efficacité et durabilité des fermes laitières

##### Résultats visés :

- De nouvelles technologies et pratiques ont été élaborées dans le but d'optimiser la productivité des fermes et la longévité des vaches laitières.
- Des pratiques de gestion optimales ont été élaborées afin de réduire au minimum l'impact environnemental de la production laitière et de permettre l'adaptation aux changements climatiques.
- Des pratiques de gestion optimales des fermes ont été élaborées dans le but d'appuyer les programmes à la ferme (c'est-à-dire proAction).

##### Priorités de recherche :

- Amélioration génétique des bovins laitiers (fertilité, productivité, efficacité alimentaire)
- Reproduction des vaches laitières (incluant les pratiques et outils alternatifs à l'utilisation d'hormones de reproduction)
- Nutrition des bovins laitiers
- Sélection et gestion des fourrages en vue d'en améliorer le rendement, la résistance, la conservation, la qualité et la digestibilité
- Réduction de l'empreinte environnementale, incluant GES (méthane d'origine entérique), énergie et eau



#### Santé et bien-être des animaux

##### Résultats visés :

- Des outils et des pratiques de gestion optimales ont été élaborés dans le but de réduire les pertes économiques à la ferme découlant de maladies qui limitent la production et les risques pour la santé liés aux maladies présentant un potentiel zoonotique.
- Des pratiques de gestion optimales ont été identifiées afin d'améliorer la santé et le bien-être des vaches et ainsi d'en optimiser la productivité et la longévité.
- Des mesures du bien-être simples et efficaces ont été élaborées et utilisées pour évaluer l'impact sur les vaches de l'environnement de production en constante évolution.

**Priorités de recherche :**

- Stratégies destinées à atténuer les maladies infectieuses ciblées : mammites, paratuberculose, salmonellose, leucose, diarrhée virale bovine
- Amélioration génétique des vaches laitières (résistance aux maladies)
- Prévention, gestion et traitement de la boiterie
- Problèmes de santé et de bien-être liés à la période de transition des vaches laitières
- Pratiques de gestion optimales en matière d'atténuation de la douleur et d'euthanasie, et outils de prise de décisions fondés sur des données scientifiques
- Conception durable des étables pour les systèmes traditionnels et alternatifs de logement des bovins laitiers
- Obstacles à l'adoption des pratiques de gestions optimales
- Aspects sociétaux de la santé et du bien-être des bovins laitiers (p. ex. perception des consommateurs)

**Composition, qualité et salubrité du lait****Résultats visés :**

- Des moyens de moduler naturellement la composition du lait ainsi qu'en améliorer la qualité et la valeur ont été identifiés, permettant potentiellement le développement de nouveaux produits laitiers.
- Des stratégies ont été créées dans le but de réduire de manière durable l'utilisation d'antimicrobiens, tout en assurant la biosécurité des fermes, de même que la santé et le bien-être des bovins laitiers.

**Priorités de recherche :**

- Microbiologie – amélioration de la compréhension de l'impact des microbes sur la composition et la qualité du lait et des produits laitiers
- Évaluation de l'utilisation d'antimicrobiens dans les troupeaux laitiers canadiens
- Élaboration de pratiques et d'outils alternatifs à l'utilisation d'antimicrobiens

(SVP utiliser ce lien pour accéder à la [Stratégie nationale de recherche laitière](#))

**NOVALAIT INC. – PRIORITÉ DE RECHERCHE**

(Approximativement 8 % du budget de recherche total sera alloué à cette priorité.)

**Novalait**  
Catalyseur de recherche

NOVALAIT, UNE VISION FORTE, UN MODÈLE D'AFFAIRES UNIQUE

Créé par les producteurs et les transformateurs de lait du Québec pour investir en recherche, Novalait développe les solutions et les compétences pour produire et transformer le lait de l'avenir

Novalait réunit toutes les entreprises qui produisent ou transforment du lait au Québec, de la fromagerie artisanale à la multinationale en passant par les fermes familiales. Elles sont représentées au sein de Novalait par trois groupes d'actionnaires. Les producteurs de lait du Québec détiennent 50 % des actions de Novalait. L'autre moitié des actions se partagent entre les coopératives laitières, représentées par Agropur coopérative et les transformateurs laitiers privés regroupées au sein du Conseil des industriels laitiers du Québec. Grâce à Novalait, les producteurs et les transformateurs de lait du Québec partagent les coûts et les risques de la recherche. Ils contribuent annuellement au fonds d'investissement en recherche à hauteur de 1,27¢/100 l de lait transigé.

Dans le cadre de la Grappe de recherche laitière 3 et du Volet Production laitière durable, les chercheurs canadiens sont invités à soumettre des propositions de recherche en **Qualité du lait**.



## Qualité du lait

### ENJEUX ET DÉFIS :

La qualité du lait est un enjeu commun des producteurs et des transformateurs laitiers. Le lait est une matière première complexe. La composition et la flore du lait modulent ses aptitudes à la transformation industrielle et artisanale et lui confèrent des propriétés organoleptiques uniques. La vache, son environnement et la régie du troupeau influencent la composition et les aptitudes à la transformation du lait notamment en terme de saveurs recherchées ou indésirables et de flores indigènes positives ou négatives. L'industrie a développé et doit maintenir les plus hauts standards pour répondre aux exigences en matière de qualité et d'innocuité du lait.

### ORIENTATIONS DE RECHERCHE :

Les chercheurs doivent développer des approches globales, novatrices et interdisciplinaires, combinant des expertises en production et en transformation du lait pour :

- Développer des stratégies pour contrôler le taux de CCS des vaches et les flores d'altération ou pathogènes;
- Déterminer et contrôler les facteurs (génétique, alimentation, régie) qui modulent la composition du lait, la qualité des protéines, le profil des acides gras et les qualités organoleptiques;
- Comprendre les interactions entre la régie à la ferme et les flores du lait (bactéries, levures, moisissures, virus), moduler pour favoriser les flores bénéfiques;
- Étude des activités biochimiques et métaboliques des flores secondaires ayant un impact sur les propriétés du lait, notamment les flores thermorésistantes;
- Comprendre et maîtriser les propriétés organoleptiques du lait;
- Caractériser les propriétés physico-chimiques et technologiques du lait et des matrices laitières, leurs relations synergiques ou antagonistes, les facteurs qui les affectent et développer des approches pour les maîtriser;
- Mieux comprendre les dynamiques des communautés microbiennes, approfondir la compréhension des impacts des flores indigènes.



# ANNEXE B

## VOLET NUTRITION ET SANTÉ HUMAINE

### LES PRODUCTEURS LAITIERS DU CANADA – PRIORITÉS DE RECHERCHE NATIONALES

(Approximativement 44 % du budget de recherche total sera alloué à ce volet.)



#### **Le rôle des produits laitiers, particulièrement de ceux à pleine teneur en gras et celui des matrices de produits laitiers particuliers (lait, yogourt et fromage) dans la santé cardiométabolique et le vieillissement en santé, y compris :**

- La prévention du diabète de type 2, du syndrome métabolique, de l'hypertension et des maladies cardiovasculaires
- Le poids et la composition corporelle, et la satiété
- Les facteurs de risque : lipides sanguins, tension artérielle, régularisation de la glycémie, marqueurs d'inflammation
- Les maladies chroniques liées à l'âge

#### **Sujets d'intérêt :**

- Études d'observation prospectives sur le rôle des produits laitiers à teneur plus élevée en matières grasses (dont le beurre) dans les résultats cardiométaboliques (p. ex. le diabète de type 2, le syndrome métabolique, l'hypertension et les maladies cardiovasculaires).
- Études d'observation prospectives sur le rôle des produits laitiers à teneur plus élevée en matières grasses dans le risque d'obésité/le poids et la composition corporelle chez tous les groupes d'âge.
- Études randomisées et études d'observation prospectives sur le rôle de certains « biomarqueurs d'acides gras laitiers » (particulièrement l'acide trans palmitoléique 15:0 et 17:0) dans les résultats cardiométaboliques et les facteurs de risque.
- Études randomisées sur le rôle des produits laitiers à pleine teneur en gras et de certains produits laitiers (lait, yogourt et fromage) consommés dans le cadre de « modèles alimentaires sains » (p. ex. diète DASH, diète méditerranéenne, *Guide alimentaire canadien*) dans les facteurs de risque cardiométaboliques (p. ex. lipides sanguins, tension artérielle, contrôle de la glycémie, marqueurs d'inflammation, composition corporelle).
- Études randomisées sur l'effet des produits laitiers à teneur plus élevée en matières grasses sur l'apport alimentaire chez tous les groupes d'âge vivant à domicile, ainsi que sur la satiété.
- Études randomisées sur le rôle de la consommation de fromage à pleine teneur en gras chez les personnes en santé et vulnérables, particulièrement en quantité raisonnable (p. ex. 50 g/jour), dans les facteurs de risque cardiométaboliques.
- Le rôle des produits laitiers (dont ceux à teneur plus élevée en matières grasses) dans le vieillissement en santé et les maladies liées à l'âge.

## **Le rôle du lait et du yogourt avec sucre ajouté dans la qualité de l'alimentation et la santé cardiométabolique, y compris :**

- L'apport suffisant en éléments nutritifs
- Le poids et la composition corporelle
- Le diabète de type 2, le syndrome métabolique et les maladies cardiovasculaires

### **Sujets d'intérêt :**

- Études prospectives sur le rôle des produits laitiers avec sucre ajouté (yogourt et lait au chocolat) sur le risque cardiométabolique, y compris : les maladies cardiovasculaires, le syndrome métabolique, le diabète de type 2, l'hypertension et l'obésité ou le gain de poids.
- Études randomisées sur le rôle des produits laitiers avec sucre ajouté (yogourt et lait au chocolat) sur les facteurs de risque cardiométaboliques, y compris les lipides sanguins, la tension artérielle et la glycémie.
- Études randomisées sur le rôle des produits laitiers avec sucre ajouté (yogourt et lait au chocolat) et l'apport suffisant en éléments nutritifs chez les enfants et les adolescents.
- Études randomisées sur le rôle des produits laitiers avec sucre ajouté consommés dans le cadre de « modèles alimentaires sains » (p. ex. diète DASH, diète méditerranéenne, *Guide alimentaire canadien*) dans les facteurs de risque cardiométaboliques.
- Recherche visant à comparer le rôle de différentes « sources alimentaires de sucres ajoutés », y compris les produits laitiers avec sucre ajouté, sur le risque cardiométabolique et les facteurs de risque cardiométaboliques.

## **Le rôle des produits laitiers, particulièrement du lait, dans la santé musculosquelettique, y compris :**

- La qualité des muscles et des os
- La prévention de la sarcopénie, de l'ostéoporose, des chutes et des fractures liées à l'ostéoporose

### **Sujets d'intérêt :**

- Études randomisées et études d'observation prospectives sur le rôle des produits laitiers dans la composition corporelle des personnes âgées (particulièrement les muscles et les os), les résultats fonctionnels et la prévention des chutes.
- Études d'observation prospectives sur le rôle des produits laitiers (particulièrement la consommation de produits laitiers et de certains produits laitiers) dans la prévention de l'ostéoporose.
- Études d'observation prospectives sur le rôle de la consommation de produits laitiers totaux et de certains produits laitiers (particulièrement le lait, le yogourt et le fromage) dans les fractures chez les adultes plus âgés.
- Études mécanistes sur les produits laitiers et les os (y compris les interactions entre les muscles et les os).

*N.-B. : Toutes les études analysant les résultats sur la santé des os devraient idéalement aussi comprendre une évaluation des muscles au sein de la même population étudiée afin d'obtenir un meilleur portrait de la « santé musculosquelettique » lorsque possible.*

## **Le rôle des produits laitiers dans une alimentation saine et durable (incluant une alimentation à base d'aliments d'origine végétale) :**

- L'apport suffisant en éléments nutritifs et les modèles alimentaires sains
- Le lien entre la nutrition et la santé et les aspects environnementaux et sociaux

### **Sujets d'intérêt :**

- Contribution comparative des groupes alimentaires et des aliments qui ne sont pas conformes aux recommandations (y compris les autres aliments) dans l'alimentation du Canadien moyen par rapport aux lignes directrices en matière d'alimentation en égard à l'impact environnemental (émission de GES, terre, eau) et à l'apport suffisant en éléments nutritifs.
- Effet des différents modèles alimentaires sains qui incluent des produits laitiers (p. ex. diète DASH, diète méditerranéenne, régime lacto-ovo-végétarien) sur l'impact environnemental (émission de GES, terre, eau) et l'apport suffisant en éléments nutritifs.
- Rôle des produits laitiers dans les aspects socio-économiques liés à la santé du développement durable (p. ex. risque de maladies chroniques et coûts des soins de santé).
- Effet de scénarios de modélisation d'alimentation incluant diverses quantités de produits laitiers sur l'impact environnemental (émission de GES, terre, eau) en tenant compte de l'apport suffisant en éléments nutritifs.

# ANNEXE C

## LE VOLET GÉNÉTIQUE LAITIÈRE

### RÉSEAU LAITIER CANADIEN (CDN) – PRIORITÉS DE RECHERCHE

(Approximativement 13 % du budget de recherche total sera alloué à ce volet.)



Le Réseau laitier canadien (CDN) regroupe toutes les entreprises d'amélioration des bovins laitiers, incluant l'I.A., les races, le contrôle laitier et les Producteurs laitiers du Canada (PLC). Le Conseil DairyGen du Réseau laitier canadien invite les chercheurs dans les domaines de la génétique quantitative, la génomique, l'économie, la science alimentaire, ainsi que dans d'autres domaines liés à l'amélioration des bovins laitiers, à soumettre des propositions de recherche ciblant les priorités ci-dessous dans le cadre de la Grappe de recherche laitière 3.

#### **Reproduction**

La faible fertilité femelle reste encore une des principales causes de réforme chez les vaches. Les évaluations de la fertilité femelle sont actuellement basées sur des phénotypes dont la précision et l'héritabilité sont faibles. De plus, l'épigénétique pourrait jouer un rôle important dans la fertilité à la fois femelle et mâle. Il est donc intéressant de considérer les caractères dans ce domaine du point de vue de la génétique et de l'épigénétique, incluant la variation génétique et les relations avec d'autres caractères ainsi que l'identification de nouveaux phénotypes de la fertilité qui se rapprochent de la physiologie reproductive de l'animal. Ces nouveaux génotypes, bien que leur collecte soit plus coûteuse, pourraient présenter des héritabilités beaucoup plus élevées que les ratios de conception et les caractères d'intervalles actuels.

#### **Santé animale et résistance à la maladie**

Les problèmes liés à la santé à la ferme sont hautement prioritaires pour les producteurs et l'industrie. Alors que de bonnes pratiques de gestion de troupeau sont essentielles à une santé animale adéquate et au contrôle des maladies, l'aspect génétique joue un rôle important à plus long terme. Le fait d'améliorer la santé animale devrait aussi avoir un impact positif sur la santé humaine par le biais de l'amélioration de la sécurité des produits, la réduction de l'exposition humaine à des pathogènes, la diminution de la résistance microbienne aux antibiotiques et aux médicaments, etc. Il existe donc un intérêt à considérer les caractères dans ce domaine d'un point de vue génétique et génomique, incluant la variation génétique et les relations avec d'autres caractères et disciplines.

#### **Efficacité et durabilité de la production**

L'amélioration durable de l'efficacité de la production est une grande priorité au moment où les producteurs s'efforcent de poursuivre leurs activités de façon rentable. Bien qu'une bonne gestion puisse atténuer certaines des pressions associées à une forte production, les producteurs recherchent des moyens génétiques d'obtenir une vache plus efficace et robuste dans les environnements de production à la fois actuels et futurs. Les paramètres génétiques des caractères d'importance économique doivent être identifiés et validés, permettant ainsi d'élaborer des systèmes d'évaluation

génétiq ue améliorés pour les caractères associés à la rentabilité des vaches. Des études comportant une analyse économique des différents composants liés à la rentabilité des vaches sont sans cesse nécessaires. Des méthodes de collecte de données rentables sont requises pour acheminer des données pertinentes dans ces systèmes.

### **Composants du lait**

Des projets de recherche effectués précédemment à l'échelle mondiale ont permis d'identifier des composés dans le lait qui comportent des avantages pour la santé humaine, comme des propriétés nutraceutiques. Le fait de satisfaire aux besoins des consommateurs de plus en plus soucieux de leur santé pourrait apporter des avantages économiques aux producteurs. À l'avenir, la recherche devrait être axée sur la possibilité d'optimiser génétiquement les niveaux de bons composants du lait (p. ex : acides gras, cholestérol, lactoferrine, etc.) en fonction des exigences des transformateurs. De plus, l'utilisation de la génétique pour améliorer les propriétés du lait en vue de la production de fromage peut offrir des possibilités à l'industrie et aux transformateurs laitiers. Les intervenants tout au long de la chaîne de valeur du lait, incluant les transformateurs laitiers, participeraient probablement aux projets.

### **Épigénétique et expression des gènes**

Alors que dans le passé les intérêts de la recherche étaient axés sur la transmission de gènes en vue de l'amélioration génétique, on observe un besoin croissant d'examiner l'impact de l'épigénétique et de l'expression des gènes sur des caractères revêtant une importance économique dans la sélection des bovins laitiers. De plus, l'expression des gènes, l'information fonctionnelle et d'autres technologies «omiques» pourraient être utilisées pour augmenter la précision des évaluations génomiques.

### **Stratégies d'élevage**

Depuis la mise en œuvre de la génomique, la précision des évaluations génétiques des jeunes taureaux, des génisses et des vaches a considérablement augmenté. Des évaluations génétiques et génomiques sont en cours pour une série de caractères nouveaux et économiquement importants. De plus, de nouveaux outils pourraient être bientôt adoptés (c.-à-d. la manipulation des gènes et le génotypage par séquençage) et la variation dans le taux de recombinaison pourrait être exploitée en vue de la sélection génétique. Des projets de recherche sont donc nécessaires pour comparer les avantages de stratégies et d'outils variés en vue de l'amélioration de la race et la sélection. Cela inclut l'évaluation des poids économiques des caractères nouveaux et existants, et l'élaboration de stratégies de sélection génétique visant à contrôler la réduction actuelle de la variation génétique due à des niveaux de consanguinité plus élevés dans les populations de bovins laitiers.

### **Progrès dans les méthodologies**

La recherche dans ce domaine devrait être axée sur les nouveaux progrès dans les méthodes d'évaluation génétique et sur les façons de maximiser l'utilisation de systèmes de prise de données à la ferme dans le but d'améliorer la précision des évaluations génétiques. Cela pourrait s'appliquer aux données génomiques ainsi que phénotypiques.