



Faits saillants de la recherche 2020



Notre engagement envers la recherche et l'innovation

Les Producteurs laitiers du Canada (PLC) investissent dans la recherche scientifique pour favoriser l'innovation, accroître l'efficacité et la durabilité des fermes, optimiser les pratiques relatives à la santé et aux soins des animaux, améliorer la qualité du lait et renforcer le rôle des produits laitiers dans la nutrition et la santé humaines.

Les PLC sont fiers de financer des recherches indépendantes et crédibles qui sont soumises à un processus rigoureux de révision scientifique par les pairs auprès d'experts externes. L'organisation a pour objectif de financer des recherches, lorsqu'elles sont admissibles, par l'entremise de programmes publics concurrentiels en vue d'obtenir du financement de contrepartie.

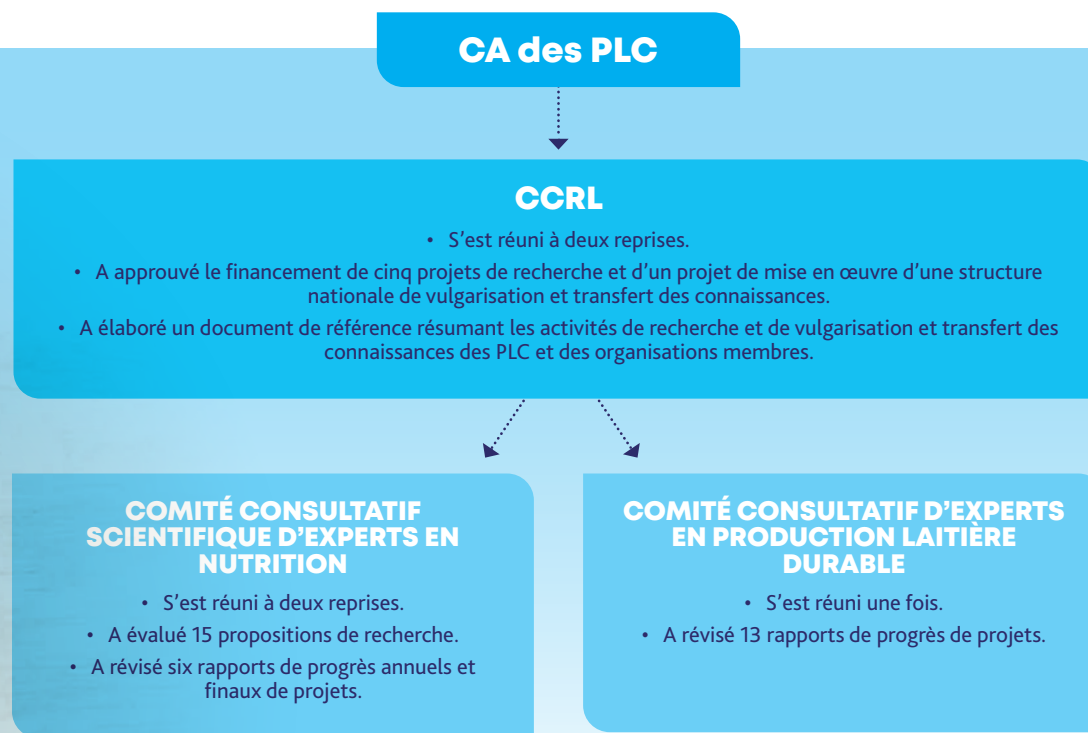
Gouvernance

Le Conseil canadien de recherche laitière (CCRL) dirige les investissements des PLC dans la recherche en production laitière et en nutrition et santé humaines en fonction des priorités et résultats visés dans la Stratégie nationale de recherche laitière et du budget annuel de recherche approuvé par le conseil d'administration des PLC.

Les membres du CCRL sont :

- six producteurs laitiers membres du conseil d'administration des PLC (votants)
- des représentants techniques des organisations membres et partenaires (non-votants)

Deux comités consultatifs scientifiques d'experts évaluent les propositions de recherche, révisent les rapports de progrès et font des recommandations pour considération par le CCRL lors de la prise de décisions sur les investissements en recherche. Les membres de ces comités sont des chercheurs, des experts techniques et des spécialistes en production laitière et en nutrition et santé humaines indépendants.



Investissements et partenaires en 2020

En tirant parti de programmes de subvention et de partenariats, les 1,7 million \$ investis en 2020 par les PLC ont permis de soutenir un total de 9 millions \$ en recherche. Les PLC et 30 partenaires investissent en recherche scientifique en vue de stimuler l'innovation dans le secteur laitier canadien.



The grid contains the following logos:

- Agriculture et Agroalimentaire Canada / Agriculture and Agri-Food Canada
- GenomeCanada
- CRNSG NSERC
- Alberta Agriculture and Forestry
- ALBERTA milk
- BCID Fund Beef Cattle Industry Development Fund
- Boehringer Ingelheim
- Dairy Farmers of Manitoba
- Dairy Farmers of Ontario Milk EST. 1965
- DRC Dairy Research Consortium
- GenomeAlberta
- Genome British Columbia
- Genome Québec
- illumina
- Lactanet
- Les Producteurs de lait du Québec
- Agriculture, Pêcheries et Alimentation Québec
- MSD Animal Health
- MERCK Santé animale
- Novalait
- Ontario Genomics
- Ontario
- Agence de la santé publique du Canada / Public Health Agency of Canada
- Saputo
- Saskmilk
- SEMEX Génétique pour la vie
- Vytelle
- WestGen Endowment Fund

Investir dans l'avenir du secteur laitier

Les Producteurs laitiers du Canada, en collaboration avec ses membres et partenaires, investissent en recherche scientifique en fonction des priorités du secteur laitier identifiées dans la Stratégie nationale de recherche laitière.

PRIORITÉS DE RECHERCHE (2017-2022)



Efficacité et durabilité des fermes laitières

RÉSULTATS VISÉS ✓

- Nouvelles technologies et pratiques pour optimiser la productivité des fermes et la longévité des vaches laitières
- Pratiques de gestion optimales pour minimiser l'impact environnemental de la production laitière et permettre l'adaptation aux changements climatiques
- Pratiques de gestion optimales à la ferme pour appuyer les programmes à la ferme (c.-à-d. proAction^{MD})

PRIORITÉS D'INVESTISSEMENT 💰

- Amélioration génétique
- Reproduction
- Nutrition des bovins laitiers
- Sélection et gestion des fourrages
- Réduction de l'empreinte environnementale

15%
des investissements des PLC



Santé et bien-être des animaux

RÉSULTATS VISÉS ✓

- Réduction des pertes économiques à la ferme découlant de maladies limitant la production et à potentiel zoonotique
- Amélioration de la santé et du bien-être des vaches, optimisation de la productivité et de la longévité
- Meilleure évaluation de l'impact sur les vaches de l'environnement de production en constante évolution

PRIORITÉS D'INVESTISSEMENT 💰

- Régie des veaux
- Atténuation des maladies infectieuses
- Boiterie
- Période de transition
- Atténuation de la douleur et euthanasie
- Conception durable des étables
- Obstacles à l'adoption de pratiques de gestion optimales

23%
des investissements des PLC



Composition, qualité et salubrité du lait

RÉSULTATS VISÉS ✓

- Méthodes pour moduler naturellement la composition du lait pour améliorer sa qualité et sa valeur et potentiellement développer de nouveaux produits
- Réduction de l'utilisation d'antimicrobiens, tout en assurant la biosécurité des fermes, et la santé et le bien-être des bovins laitiers

PRIORITÉS D'INVESTISSEMENT 💰

- Microbiologie
- Évaluation de l'utilisation d'antimicrobiens dans les troupeaux laitiers canadiens
- Développement d'alternatives à l'utilisation d'antimicrobiens

4%
des investissements des PLC



Rôle des produits laitiers et de leurs composantes dans la nutrition et la santé humaines

RÉSULTATS VISÉS ✓

- Préciser le rôle des produits laitiers dans la santé cardiométabolique et le vieillissement en santé
- Fournir des données sur le rôle du lait et du yogourt avec sucre ajouté sur la qualité de l'alimentation et la santé
- Renforcer le rôle des produits laitiers dans la santé musculosquelettique
- Obtenir une meilleure compréhension de la valeur des produits laitiers dans une alimentation saine et durable

PRIORITÉS D'INVESTISSEMENT 💰

- Produits laitiers à pleine teneur en gras et santé cardiométabolique
- Produits laitiers avec sucre ajouté et santé cardiométabolique
- Produits laitiers et santé musculosquelettique
- Alimentation durable

58%
des investissements des PLC

Liste des projets en cours



Efficacité et durabilité des fermes laitières

1. Comprendre l'impact des technologies génomiques à la fine pointe sur les stratégies d'élevage pour des progrès génétiques optimaux chez les bovins laitiers canadiens (2018-2023)
Chercheur principal (CP) : Christine Baes, University of Guelph
2. Accélérer les gains génétiques pour de nouveaux caractères chez les vaches Holstein canadiennes (2018-2023)
CP : Flavio Schenkel, University of Guelph
3. Optimiser la santé et la production des vaches en système de traite automatisé (2018-2023)
CP : Trevor DeVries, University of Guelph
4. Réduire l'empreinte hydrique de la production laitière dans les climats actuels et futurs (2018-2023)
CPs : Andrew VanderZaag, Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC)-Ottawa et Robert Gordon, University of Windsor
5. Accroître la production et l'utilisation de fourrages à base de luzerne au Canada (2018-2023)
CPs : Annie Claessens, AAC-Québec et Bill Biliget, University of Saskatchewan
6. Identifier les meilleures pratiques de gestion pour la production d'un ensilage de grande qualité (2018-2023)
CPs : Nancy McLean, Dalhousie University et Linda Jewell, AAC-St. John's
7. Intégration d'approches génomiques pour accroître la résilience des vaches laitières : un objectif global visant à améliorer la durabilité de l'industrie laitière canadienne (2019-2022)
CPs : Christine Baes, University of Guelph, Paul Stothard, University of Alberta, Ronaldo Cerri, University of British Columbia et Marc-André Sirard, Université Laval
8. Variabilité génétique et effets transgénérationnels sur la production et la reproduction chez les bovins laitiers (2020-2022)
CP : Roger Cue, Université McGill



Composition, qualité et salubrité du lait

1. Surveillance de l'utilisation et de la résistance aux antimicrobiens pour améliorer les pratiques de gestion et la santé des animaux dans les fermes laitières (2018-2023)
CPs : Javier Sanchez et Luke Heider, University of Prince Edward Island
2. Réseau mammitte : Poursuivre l'avancement en qualité du lait au Canada (2018-2023)
CPs : Simon Dufour, Université de Montréal et Pierre Lacasse, AAC-Sherbrooke
3. L'intelligence artificielle pour interpréter et utiliser les acides gras du lait à l'échelle canadienne (2020-2023)
CP : Débora Santschi, Lactanet

Conformément aux ententes de recherche, outre le soutien financier, les PLC n'ont aucun rôle décisionnel dans la conception et la réalisation des études, la collecte et l'analyse ou l'interprétation des données. Les chercheurs conservent leur totale indépendance dans la conduite de leurs études, ils demeurent propriétaires de leurs données et rapportent leurs conclusions, quels que soient les résultats obtenus. La décision de publier les résultats appartient uniquement aux chercheurs.



Santé et bien-être des animaux

1. Chaire de recherche industrielle CRSNG/Novalait/PLC/Lactanet sur la vie durable des bovins laitiers (2015-2021)
Titulaire : Elsa Vasseur, Université McGill
2. Élucider la susceptibilité génétique à la paratuberculose (2018-2023)
CPs : Nathalie Bissonnette, AAC-Sherbrooke et Kapil Tahlan, Memorial University of Newfoundland
3. Accroître la longévité des vaches dans les fermes laitières en améliorant la régée des veaux au cours de leur première année de vie (2018-2023)
CPs : Greg Keefe et J Trenton McClure, University of Prince Edward Island
4. Offrir des opportunités de mouvement aux vaches laitières en redéfinissant les espaces intérieurs et extérieurs et les pratiques de gestion optimales (2018-2023)
CP : Elsa Vasseur, Université McGill
5. Inventorier les pratiques et identifier les obstacles et les freins liés à la gestion des bovins non ambulatoires et à l'euthanasie à la ferme (2018-2020)
CP : Luc DesCôteaux, Université de Montréal
6. Chaire de recherche industrielle CRSNG en bien-être des bovins laitiers (2019-2023)
Titulaires : Dan Weary et Marina von Keyserlingk, University of British Columbia
7. Chaire de recherche industrielle CRSNG sur les maladies infectieuses des bovins laitiers (2019-2023)
Titulaire : Herman Barkema, University of Calgary
8. Évaluation de l'impact du transport longue distance sur les jeunes veaux laitiers (2020-2022)
CP : David Renaud, University of Guelph
9. Évaluation de la situation actuelle et opportunité de sélection génétique pour réduire la "raideur" chez les vaches Holstein canadiennes (2020-2022)
CP : Gerrit Kistemaker, Lactanet
10. Biosécurité 2.0 pour la ferme laitière canadienne moderne (2020-2024)
CP : Simon Dufour, Université de Montréal



Rôle des produits laitiers et de leurs composantes dans la nutrition et la santé humaines

1. La consommation de produits laitiers et les fonctions cognitives chez les aînés autonomes (2018-2021)
CP : Stéphanie Chevalier, Université McGill
2. Évaluation de la qualité des protéines alimentaires du lait chez les enfants d'âge scolaire pour répondre aux besoins nutritionnels pour l'acide aminé le plus limitant, la lysine, lorsque combinée avec des céréales (2018-2021)
CP : Rajavel Elango, University of British Columbia
3. L'importance du lait et des produits laitiers comme déterminants de l'état nutritionnel en vitamine B₁₂ (2018-2021)
CP : Nancy Presse, Université de Sherbrooke

4. Le lait entier pour augmenter la synthèse des protéines musculaires chez les femmes âgées : un essai contrôlé randomisé (2018-2021)
CP : Stuart Phillips, McMaster University
5. La consommation de produits laitiers et les maladies cardiovasculaires au sein de diverses populations (2018-2020)
CP : Andrew Mente, McMaster University
6. Éèves, écoles et société : utiliser une approche de systèmes multiniveaux pour comprendre la consommation de produits laitiers et les raisons de leur sous-consommation chez les élèves du secondaire (2018-2020)
CP : Shannon Majowicz, University of Waterloo
7. Comparaison des effets du fromage, du yogourt et du lait sur l'homéostasie du glucose chez les rats nourris d'une diète riche en matière grasse (2019-2022)
CP : Catherine Chan, University of Alberta
8. Le rôle des produits laitiers dans une alimentation équilibré et durable : modélisation et comparaison de l'empreinte carbone et de la contribution nutritionnelle des recommandations alimentaires canadiennes (2019-2020)
CP : Julie-Anne Chayer, Groupe AGÉCO
9. Propriétés sensorielles et glycémiqes du lait au chocolat et des produits laitiers fermentés à teneur réduite en sucre ajouté (2019-2022)
CP : Bodhan Luhovyy, Mount Saint Vincent University
10. Effets bénéfiques du gras laitier sur la fonction immunitaire intestinale et systémique en état postprandial (2019-2021)
CP : Caroline Richard, University of Alberta
11. Nouveaux effets des produits laitiers dans la protection contre les agressions métaboliques et inflammatoires (2019-2021)
CP : David Wright, University of Guelph
12. Effets de la consommation à long terme de produits laitiers sur la satiété, le poids corporel et le contrôle glycémiqes (2019-2023)
CP : Harvey Anderson, University of Toronto
13. Rôle des produits laitiers sur le poids corporel et la santé métabolique chez les familles (2019-2023)
CPs : Angelo Tremblay et Vicky Drapeau, Université Laval
14. L'importance du lait et des autres produits laitiers dans l'alimentation maternelle pour la santé des mères et des enfants (2020-2022)
CP : Catherine Field, University of Alberta
15. Rôle des acides gras à chaîne ramifiée associés aux produits laitiers dans les troubles cardiométaboliques sous-jacents au diabète de type 2 : une analyse longitudinale dans la cohorte PROMISE (2020-2022)
CP : Anthony Hanley, University of Toronto
16. Nouveaux effets des protéines laitières sur la production hépatique du gras oméga-3 (2020-2022)
CP : David Mutch, University of Guelph
17. Détermination de la vraie digestibilité illéale des acides aminés dans les sources de protéines alimentaires couramment consommées par les humains : vers une base de données internationale sur la qualité des protéines des aliments - Phase III (2020-2022)
CP : Paul Moughen, Massey University, Nouvelle-Zélande
18. Rôle des produits laitiers dans la prévention du diabète de type 2 (2020-2025)
CP : Sergio Burgos, Université McGill

Bâtir l'excellence en recherche laitière

35 institutions de
recherche

124 chercheurs

113 étudiants
(MSc, PhD, postdoc)

3,023 fermes laitières
collaborant aux projets



Anciens étudiants qui poursuivent leur carrière en recherche laitière

L'excellence en recherche laitière se bâtit à la base en investissant dans la formation et le développement d'un bassin hautement qualifié d'experts établis dans des établissements universitaires de partout au pays. Les investissements des PLC en recherche contribuent à créer des réseaux d'équipes scientifiques multidisciplinaires regroupant des étudiants de divers horizons. Les diplômés poursuivent des carrières dans le secteur laitier et c'est à leur tour de contribuer à la formation de la prochaine génération d'experts.

Trevor DeVries



Professeur, biosciences animales
Chaire de recherche du Canada sur le comportement et le bien-être des bovins laitiers



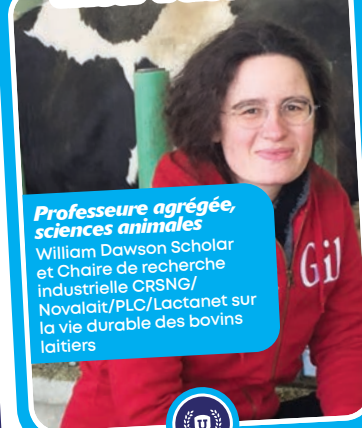
University of Guelph

- Doctorat complété à l'University of British Columbia (superviseure – M. Von Keyserlingk).
- Dirige un projet de la Grappe de recherche laitière 3 sur l'optimisation de la santé et de la production des vaches en système de traite automatisé.

35 étudiants aux cycles supérieurs formés

“MON OBJECTIF EST D'EFFECTUER DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE RIGOREUSE MENANT À DES AMÉLIORATIONS EN SANTÉ, PRODUCTION ET EFFICACITÉ DES BOVINS LAITIERS – POUR LE BIEN-ÊTRE DES ANIMAUX AINSI QUE POUR CEUX ET CELLES QUI PRENNENT SOIN D'EUX.”

Elsa Vasseur



Professeure agrégée, sciences animales
William Dawson Scholar et Chaire de recherche industrielle CRSNG/Novalait/PLC/Lactanet sur la vie durable des bovins laitiers



Université McGill

- Postdoc sur un projet de la Grappe de recherche laitière 1 qui a développé des indicateurs et protocoles pour les évaluations des animaux pour le programme proAction^{MD} des PLC.
- Sa recherche actuelle vise à trouver des moyens rentables pour améliorer le logement des bovins laitiers et des pratiques de gestion afin d'offrir des opportunités de mouvement.

47 étudiants aux cycles supérieurs formés

“AU CANADA, L'AMÉLIORATION DU BIEN-ÊTRE EST MENÉ PAR LES PRODUCTEURS EUX-MÊMES ET CONCRÉTISÉ AVEC L'AIDE DE TOUS LES INTERVENANTS, À CHAQUE ÉTAPE DU PROCESSUS. C'EST POUR CETTE RAISON QUE J'AI DÉCIDÉ DE POURSUIVRE MES RECHERCHES DANS LE SECTEUR LAITIER, AFIN DE CONTRIBUER À CET EFFORT COLLABORATIF GLOBAL.”

Simon Dufour



Professeur agrégé, épidémiologie
Chaire de recherche industrielle CRSNG/MAPAQ/PLC/Novalait sur la biosécurité en production laitière



Université de Montréal

- Doctorat complété au sein du Réseau mammitte (superviseurs – D. Scholl et I. Dohoo).
- Directeur scientifique du Réseau mammitte et directeur du groupe de recherche Op+lait.

13 étudiants aux cycles supérieurs formés

“LES PRODUCTEURS LAITIERS ET D'AUTRES TRAVAILLEURS DU SECTEUR ONT FOURNI BEAUCOUP DE RÉTROACTION SUR MON TRAVAIL ET J'AI RÉUSSI À INTÉGRER LEURS PROPRES QUESTIONS À MA RECHERCHE. SI J'AI CONTINUÉ À TRAVAILLER EN RECHERCHE LAITIÈRE, C'EST EN RAISON DE CET ENTHOUSIASME CONTAGIEUX DES PRODUCTEURS LAITIERS À L'ÉGARD DE LA RECHERCHE.”

Andrea Josse



Professeure adjointe, kinésiologie et sciences de la santé



York University

- Doctorat complété en sciences de la nutrition et de l'exercice à McMaster University (superviseur – S. Phillips).
- Sa recherche actuelle étudie les aspects de la nutrition et de l'exercice (y compris la consommation de produits laitiers) pour améliorer la santé musculosquelettique et cardiométabolique chez les humains.

11 étudiants aux cycles supérieurs formés

“UNE PARTIE DE MES RECHERCHES SE CONCENTRE SUR LA DÉCOUVERTE DES IMPLICATIONS ET DES APPLICATIONS FONCTIONNELLES DES PRODUITS LAITIERS ENTIERS POUR AIDER À AMÉLIORER LA SANTÉ ET LE BIEN-ÊTRE DES CANADIENS. IL EST CLAIR POUR MOI QUE CETTE PRIORITÉ EN MATIÈRE DE SANTÉ EST PARTAGÉE PAR LES PRODUCTEURS LAITIERS CANADIENS.”

RÉSULTATS CLÉS

Efficacité et durabilité des fermes laitières



Une première canadienne : la sélection des vaches pour l'efficacité alimentaire

Depuis avril 2021, les producteurs laitiers canadiens peuvent sélectionner des animaux en fonction de caractères génétiques indicateurs d'une efficacité alimentaire supérieure, contribuant ainsi à l'amélioration de l'efficacité et de la durabilité de la ferme.

Lactanet Canada a été la première organisation à proposer des évaluations génétiques de l'efficacité alimentaire (EA) pour la race Holstein au Canada, et parmi les premières à les offrir à l'échelle mondiale.

Les évaluations de l'EA sont un nouvel outil dont la création a été rendue possible grâce à un projet de recherche international mené sur une période de cinq ans. Le projet a été co-dirigé par des chercheurs du secteur laitier canadien de l'University of Guelph et de l'University of Alberta. Cet important projet de recherche collaboratif intitulé l'Efficient Dairy Genome Project a reçu un financement de 10,3 millions \$ de divers partenaires.

L'alimentation constitue une dépense importante sur chaque ferme laitière et représente plus de la moitié des coûts de production à la ferme. On estime que les avantages pour l'industrie associés à la sélection de bovins laitiers en fonction de leur EA pourraient réduire les coûts d'alimentation de 108 \$ par

vache par année, en plus de contribuer à réduire les émissions de méthane de 11 à 26 %¹.

Comme tous les caractères fonctionnels, l'EA sera exprimée en valeur d'élevage relative (VÉR) avec une moyenne de 100 et un écart de 85 à 115. Pour les taureaux reproducteurs, plus la VÉR sera élevée, plus on s'attend à ce que leurs filles soient efficaces pour convertir leurs aliments en production de lait. Ce nouveau caractère cible l'EA chez les vaches après leur pic de lactation, minimisant le stress pendant la période de transition. Pour chaque hausse de 5 points de la VÉR d'un taureau reproducteur relativement à l'EA, on s'attend à ce que ses filles réduisent leur consommation de matière sèche totale de 60 kg après leur pic de lactation.

CPs : Flavio Schenkel, University of Guelph et Paul Stothard, University of Alberta

Projet : Efficient Dairy Genome Project (2015-2019)

Des fiches techniques sur l'environnement pour promouvoir les meilleures pratiques en matière de durabilité des fermes

Trois fiches techniques ont été mises à jour, produites en 5 300 exemplaires et offertes aux producteurs laitiers canadiens dans le cadre du déploiement du volet Environnement de proAction^{MD}, pour lequel les évaluations environnementales des fermes débuteront en septembre 2021.

Elles contiennent des pratiques optimales pour atténuer les gaz à effet de serre par la gestion des bovins, du fumier et des cultures afin de soutenir l'amélioration continue de la durabilité des fermes.

Les fiches démontrent comment l'adoption accrue de meilleures pratiques dans les fermes laitières canadiennes a contribué à réduire l'empreinte carbone de la production laitière de 7,3 % sur cinq ans, selon les principaux résultats de la Mise à jour de l'analyse du cycle de vie de la production laitière canadienne des PLC (2018). Ces meilleures pratiques de gestion sont fondées sur un ensemble de données scientifiques, dont certaines issues de projets appuyés par les PLC et leurs partenaires.



Une méthode efficace et peu coûteuse pour contrôler le ruissellement des silos-fosses (ou bunkers)

Des résultats de recherche préliminaires suggèrent qu'un filtre à scories (fosse de gravier avec du fer) pourrait être une méthode efficace et peu coûteuse pour recueillir et traiter les eaux de ruissellement riches en éléments nutritifs issues des silos-fosses.



Le ruissellement est difficile à contrôler sur les fermes en raison des concentrations élevées en éléments nutritifs, particulièrement en phosphore.

Or, une équipe de recherche dirigée par Andrew VanderZaag d'AAC et Robert Gordon de l'University of Windsor, avec la collaboration de Merrin Macrae de l'University of Waterloo, a testé des méthodes visant à mieux contrôler le ruissellement des silos-fosses sur deux fermes. L'équipe a mis à l'essai des filtres disponibles sur le marché pour réduire le niveau de phosphore dans les champs agricoles, mais ne les recommandent pas parce qu'ils se saturent trop rapidement. Ils ont constaté que la collecte et le traitement du ruissellement au moyen d'un filtre à scories étaient une méthode plus efficace et durable (ce filtre peut en effet durer des décennies). Ce système, conçu et installé par l'Upper Thames River Conservation Authority, est peu coûteux et requiert peu d'entretien, mais nécessite une terre d'une superficie suffisante. Les résultats de cette recherche serviront à développer de meilleures pratiques de gestion visant à démontrer aux producteurs le potentiel de ce système pour mieux contrôler le ruissellement des silos-fosses.

CPs : Andrew VanderZaag, AAC-Ottawa et Robert Gordon, University of Windsor

Projet : Réduire l'empreinte hydrique de la production laitière dans les climats actuels et futurs, Grappe de recherche laitière 3 (2018-2023)

RÉSULTATS CLÉS

Santé et bien-être des animaux



Redéfinir le logement pour améliorer la mobilité des bovins laitiers

Une nouvelle recherche menée par Elsa Vasseur de l'Université McGill développe, redéfinit et teste des espaces intérieurs et extérieurs dans un environnement à stabulation entravée dans le but d'offrir plus de mobilité aux vaches, tout en minimisant les coûts liés aux changements et en atténuant les impacts environnementaux.

Environ 73 % des fermes laitières au Canada utilisent le logement à stabulation entravée². Ces types d'étables ont été bâtis en raison des avantages qu'ils procurent, tel que minimiser la compétition pour les aliments et l'espace de couchage ainsi que permettre les soins et l'observation des animaux sur une base individuelle.

La recherche existante suggère qu'une mobilité accrue pourrait être bénéfique pour la santé, le comportement et le bien-être des vaches. Des études canadiennes récentes ont indiqué ce qui suit : les vaches sont motivées à aller à l'extérieur lorsqu'elles ont l'occasion de le faire, tant dans des conditions hivernales³ qu'estivales⁴, lorsqu'elles sont logées dans différents systèmes de logement intérieurs (c.-à-d. étable à stabulation libre, étable sur litière accumulée compostée, etc.); les fermes à stabulation entravée qui offraient aux vaches un accès à l'extérieur présentaient 20 % moins de vaches boiteuses et 16 % moins de vaches avec des blessures aux jarrets à la fin de l'hiver (période pendant laquelle les vaches sont le plus gardées à l'intérieur), comparativement aux fermes qui n'offraient pas d'accès à l'extérieur⁵; et les vaches en stabulation entravée présentaient moins de lésions aux ongles (10 % de moins) si elles avaient accès à l'extérieur⁶.

Les résultats de la recherche en cours produiront des données importantes sur les conditions optimales pour accroître la mobilité des vaches de même que sur les impacts économiques et environnementaux pour les fermes.

CP : Elsa Vasseur, Université McGill

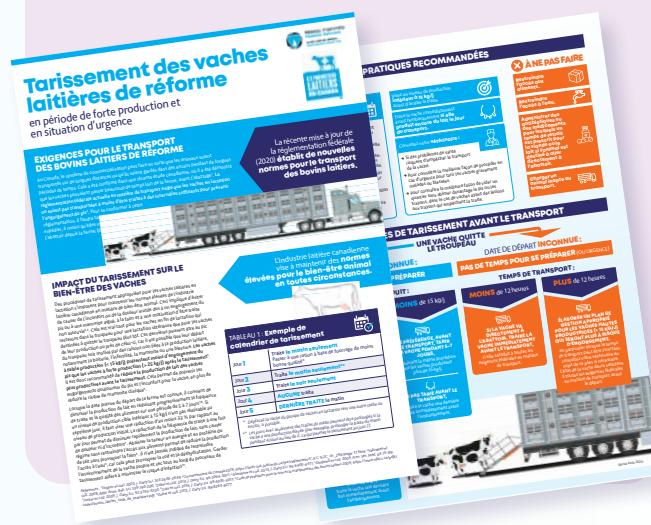
Projet : Offrir des opportunités de mouvement aux vaches laitières en redéfinissant les espaces intérieurs et extérieurs et les pratiques de gestion optimales, Grappe de recherche laitière 3 (2018-2023); Chaire de recherche industrielle CRSNG/Novalait/PLC/Lactanet sur la vie durable des bovins laitiers (2016-2021)

Une fiche technique offre un support à la prise de décisions sur le tarissement des vaches laitières de réforme en période de forte production et en situation d'urgence

Une fiche technique, intitulée Tarissement des vaches laitières de réforme en période de forte production et en situation d'urgence, a été imprimée (11 675 exemplaires) et distribuée aux producteurs laitiers de partout au Canada. Celle-ci guide la prise de décisions et les procédures pour le tarissement des vaches laitières en général, ainsi qu'en situation d'urgence.

La fiche technique a été développée par des experts scientifiques du Réseau mammité dirigés par Trevor DeVries (University of Guelph) en collaboration avec des conseillers techniques, des médecins vétérinaires et des membres du Comité technique sur le bien-être animal de proAction^{MD}.

L'application de ces procédures permet aux producteurs d'assurer la santé et le bien-être des animaux et de se conformer à la récente mise à jour de la réglementation fédérale (2020) pour le transport des bovins laitiers.



Des décennies de recherche favorisent l'amélioration continue du bien-être des bovins laitiers

Depuis 1997, la Chaire de recherche en bien-être des bovins laitiers de l'University of British Columbia développe des recommandations et des meilleures pratiques fondées sur la science afin d'améliorer la santé, le bien-être et la productivité des bovins laitiers du secteur laitier canadien. Les données scientifiques ont contribué à établir des normes pour l'évaluation du volet Bien-être animal de proAction et ont servi à la révision du *Code de pratiques pour le soin et la manipulation des bovins laitiers* (2009). Les plus récentes conclusions comprennent :

- Des bienfaits sur le plan de la santé, du bien-être et du comportement (adaptation sociale) sont observés chez les vaches recevant un grand volume de lait (jusqu'à 12 litres par jour) et élevés en paire ou en groupe^{7,8}.
- Il est avantageux pour les génisses d'avoir un modèle social pour s'adapter à des situations telles qu'un nouvel environnement de logement⁹.
- La période de transition est une période critique pour les vaches, et des études ont été menées dans le but d'améliorer la santé et le bien-être des vaches en période de transition^{10, 11, 12, 13}.
- La motivation des vaches à accéder à l'extérieur varie selon le moment de la journée et la saison, et une brosse mécanique installée dans l'étable peut être une importante ressource pour les animaux^{14, 15, 16}.
- Le bien-être animal peut être amélioré lors du vêlage grâce au revêtement de sol (sable ou béton) et en offrant aux vaches la possibilité d'être visuellement isolée, par exemple au moyen d'un panneau-écran^{17, 18}.
- L'utilisation par les producteurs laitiers de rapports de comparaison pour mesurer les taux de croissance et le transfert d'immunité par le colostrum contribue à améliorer le bien-être des veaux dans les fermes¹⁹.

En 2019, la chaire a été renouvelée pour une période de cinq ans avec un focus sur l'élevage des veaux et des génisses, la boiterie et la santé des vaches, la gestion du logement et des bâtiments de logement, et les procédures d'atténuation de la douleur.

Titulaires de la chaire : Nina von Keyserlingk et Dan Weary, University of British Columbia (David Fraser 1997-2019)
Nombre d'étudiants formés à ce jour : 288 étudiants de premier cycle, à la maîtrise, au doctorat et stagiaires postdoctoraux
Nombre de publications dans des journaux avec comité de lecture : + de 300
Période : 1997 à aujourd'hui

RÉSULTATS CLÉS

Composition, qualité et salubrité du lait



Des avancées en matière de qualité du lait

Les producteurs laitiers canadiens produisent du lait nutritif de grande qualité dans le respect de normes parmi les plus strictes au monde. Des recherches récentes mettent en lumière leurs efforts constants pour améliorer encore davantage la qualité du lait.

Des résultats préliminaires d'études d'un projet de la Grappe de recherche laitière 3 intitulé **Surveillance de l'utilisation et de la résistance aux antimicrobiens pour améliorer les pratiques de gestion et la santé des animaux dans les fermes laitières**, une collaboration avec l'Agence de la santé publique du Canada et les cinq collèges vétérinaires du Canada, incluant la **Chaire de recherche sur les maladies infectieuses des bovins laitiers** et le **Réseau mammite**, indiquent que de plus en plus de producteurs pratiquent le traitement sélectif au tarissement et traitent les cas de mammite clinique de manière sélective. Ces pratiques aident à réduire l'utilisation et la résistance des antibiotiques, tout en continuant à assurer la santé animale et la qualité du lait canadien.

Les résultats d'un sondage mené en 2019 auprès de 150 fermes de cinq régions du Canada ont révélé qu'environ 35 % des fermes participantes utilisaient régulièrement le traitement sélectif au tarissement (une hausse par rapport aux 11 % de 2015; **National Dairy Study [Étude laitière nationale]**) et que 59 % des fermes traitaient sélectivement la mammite clinique. Des données scientifiques publiées par le Réseau mammite ont montré que le traitement sélectif au tarissement a le potentiel de réduire en moyenne de 60 % l'utilisation d'antibiotiques dans les fermes laitières²⁰. De plus, l'usage de cultures faites à la ferme pour identifier les cas de mammite clinique nécessitant un traitement peut réduire de moitié l'utilisation intramammaire d'antibiotiques, tout en maintenant la santé des animaux²¹.

En 2020, toutes les moyennes provinciales de comptages de cellules somatiques (CCS) rapportées étaient bien en deçà de la norme nationale réglementée établie à 400 000 cellules/ml²². Toutes les provinces avaient des résultats avoisinant 200 000 cellules/ml ou inférieurs à cette valeur, ce qui est un signe d'excellente santé du pis. Le CCS dans les réservoirs à lait ou les moyennes pour l'ensemble du troupeau des résultats des CCS de chaque vache constituent des indicateurs fiables de l'état de la santé du pis dans le troupeau²³.

De nouveaux outils et ressources pour les producteurs en lien avec la santé des troupeaux et la qualité du lait

Des efforts continus pour élaborer des outils et ressources fondés sur des données scientifiques dans le but d'appuyer les producteurs ayant recours au traitement sélectif au tarissement contribueront à améliorer la santé des troupeaux et la qualité du lait ainsi qu'à réduire l'utilisation d'antibiotiques à la ferme.

Des guides et fiches techniques, tels que le **Protocole recommandé pour l'administration d'un scellant interne à trayons chez les bovins laitiers** (développé en 2020 par le Réseau mammite en collaboration avec les PLC), sont à la disposition des producteurs afin qu'ils les utilisent en consultation avec leur médecin vétérinaire en vue de sélectionner et de traiter les vaches dans le cadre d'une procédure de tarissement visant l'optimisation de la santé des animaux. Lactanet Canada a aussi mis sur pied un **service et un rapport de tarissement sélectif** pour aider les producteurs à appliquer les protocoles en consultation avec leur médecin vétérinaire en vue de traiter les vaches, de réduire l'utilisation des antimicrobiens et de maintenir une excellente santé chez les animaux.

Une **nouvelle bande dessinée originale** a été créée pour expliquer le processus de recherche employé pour identifier chez les animaux malades les bactéries pathogènes qui pourraient être résistantes aux antimicrobiens. Une équipe de chercheurs « superhéros » et leurs étudiants explorent et traitent un cas de mammite qui pourrait résister aux médicaments. La bande dessinée a été publiée par Op+lait avec la participation des professionnels du Réseau mammite et visionnée près de 1 000 fois.



Taux d'adoption

Traitement sélectif au tarissement

2019
35%**

2015
11%*

Traitement sélectif de la mammite clinique

2019
59%**

Pas de données collectées en 2015*



* Étude laitière nationale

** D'après un sondage mené en 2019 auprès de 150 fermes de la C.-B., AB, ON, QC, N.-É. (Projet de la Grappe de recherche laitière 3 - Surveillance de l'utilisation et de la résistance aux antimicrobiens pour améliorer les pratiques de gestion et la santé des animaux dans les fermes laitières; CPs: Javier Sanchez et Luke Heider, University of Prince Edward Island)

RÉSULTATS CLÉS

Rôle des produits laitiers et de leurs composantes dans la nutrition et la santé humaines



Les produits laitiers sont une importante composante de la gestion du poids chez les adolescentes présentant un excès de poids ou qui sont obèses.

Des résultats de recherche issus d'une étude randomisée dirigée par Andrea Josse de l'École de kinésiologie et des sciences de la santé de la York University, ont révélé que les produits laitiers consommés dans le cadre d'un programme de gestion du poids et d'exercices conçu pour des adolescentes présentant un excès de poids ou qui sont obèses avaient des effets favorables sur leur composition corporelle.

L'étude regroupait 54 filles présentant un excès de poids ou qui étaient obèses âgées de 10 à 18 ans. Les participantes ont été réparties en trois groupes : un groupe recevait 4 portions de produits laitiers par jour (nombre de portions recommandé dans le Guide alimentaire canadien 2007), un autre recevait entre 0 et 2 portions par jour (peu de produits laitiers) et le groupe témoin maintenait ses habitudes alimentaires habituelles. Un programme d'exercices et de counseling en nutrition était en place pour les groupes consommant des produits laitiers. Diverses mesures corporelles ont été prises chez les participantes de tous les groupes au début et à la fin de l'étude. Les chercheurs ont observé qu'une consommation plus élevée de produits laitiers réduisait significativement la masse grasse et accroissait la masse (musculaire) maigre.

Les chercheurs ont aussi évalué si une hausse de la consommation de produits laitiers comprenant du fromage à pleine teneur en gras aurait un effet sur les facteurs de risque cardiométaboliques. Leurs résultats ont indiqué que consommer davantage de produits laitiers avait un effet neutre sur les facteurs de risque de maladies cardiométaboliques, par exemple les triglycérides, le cholestérol, la glycémie et l'insuline.

Globalement, les chercheurs ont conclu que la consommation de produits laitiers est bénéfique pour la santé musculosquelettique, la composition corporelle et l'apport en éléments nutritifs, et qu'elle n'a pas d'effet indésirable sur la santé cardiométabolique. Par conséquent : « [...] les produits laitiers devraient être inclus dans le cadre d'une saine alimentation chez les adolescentes présentant un excès de poids ou qui sont obèses pendant cette période critique de croissance et de développement. ²⁴ »

CP : Andrea Josse, York University

Projet : Effets d'une intervention de gestion de poids caractérisée par une augmentation de la consommation de produits laitiers sur la composition corporelle et la santé osseuse chez les filles en excès de poids ou obèses, Programme de subvention de la recherche en nutrition (2016-2019)

Transférer la science dans la pratique

Les diététistes des PLC vulgarisent les données scientifiques par le biais de ressources et outils pratiques destinés aux professionnels de la santé. Deux webinaires ont été organisés puis présentés à 2 055 professionnels de la santé traitant de sujets prioritaires en matière de nutrition pour les PLC.

Ces webinaires, intitulés **Protéines et santé osseuse : mise à jour des données scientifiques et implications pour votre pratique** (offert en partenariat avec Ostéoporose Canada et présenté par Andrea Josse, Ph.D.) et **Dissiper les mythes sur le calcium et la santé osseuse** (Jennifer Sygo, M.Sc., R.D., D^{re} Lianne Tile, M.D., et Dr Hassan Vatanparast, M.D. – présenté par Ostéoporose Canada), ont permis de transmettre de l'information clé sur le calcium laitier, les protéines et la santé des os.

Deux feuillets ont été créés et publiés dans le site web savoirlaitier.ca. Ils ont également été distribués à des professionnels de la santé et à des enseignants du secondaire dans le cadre de la campagne du Mois de la nutrition 2021 des PLC. Le feuillet **Le calcium : un nutriment qui suscite des préoccupations** contient des données importantes concernant l'apport en calcium au Canada et la contribution des produits laitiers pour combler les besoins en calcium. Pour sa part, le feuillet **Le régime de santé planétaire EAT-Lancet : comment se compare-t-il aux recommandations nutritionnelles du Canada?** compare l'évaluation nutritionnelle que la Commission EAT-Lancet a fait de ses propres modèles d'alimentation aux apports en nutriments recommandés au Canada. Au total, 2 732 feuillets ont été distribués à des diététistes (les 2 feuillets); 4 414 feuillets sur le calcium ont été distribués dans des écoles secondaires du Canada; et 1 150 feuillets sur le calcium ont été envoyés à des membres partenaires en nutrition des PLC en Colombie-Britannique, au Manitoba et en Saskatchewan afin qu'ils les transmettent à leurs listes d'envoi.



Communication et vulgarisation et transfert des connaissances



PUBLICATIONS



EN LIGNE



EN PERSONNE



CONGRÈS ET WEBINAIRES



MÉDIAS SOCIAUX

112 articles

publiés dans des revues, des bulletins d'information et des blogs

Environ 11 000 professionnels de la santé abonnés

à l'infolettre mensuelle des PLC NutriNouvelles^{MD}

1 rapport annuel sur les faits saillants de la recherche

produit et distribué aux partenaires financiers et aux producteurs laitiers

7 fiches techniques

5 pour les producteurs laitiers : procédures de tarissement en situation d'urgence, scellant à trayons, et pratiques de gestion des bovins, des cultures et du fumier pour atténuer les GES

2 pour les professionnels de la santé : Le calcium : un nutriment qui suscite des préoccupations et Le régime de santé planétaire EAT-Lancet : comment se compare-t-il aux recommandations nutritionnelles du Canada?

510 000 utilisateurs

sur SavoirLaitier.ca, RechercheLaitiere.ca

900 producteurs et intervenants

du secteur laitier rejoints grâce au kiosque de la recherche laitière lors du Western Canadian Dairy Seminar en mars 2020

129 producteurs et spécialistes

du secteur laitier présents à 2 webinaires présentés par les PLC sur l'évaluation de la boiterie en stabulation entravée et en stabulation libre au Québec

2 055 professionnels de la santé

présents à 2 webinaires organisés par les diététistes des PLC

Hausse moyenne de 37%

des vues et de 65% des visiteurs dans le BlogueRechercheLaitiere.ca

4% d'augmentation des abonnés

Twitter de @DairyResearch avec 17 publications et 17 043 expositions

120 publications avec @DairyNutrition sur Facebook

La Stratégie nationale pour la vulgarisation et le transfert des connaissances (VTC) issues de la recherche en production laitière (2017-2022) a pour objectif d'améliorer la coordination, la collaboration et le transfert des résultats de la recherche afin de stimuler l'innovation dans les fermes laitières canadiennes.

En 2020, plus de 200 communications et produits de VTC bilingues ont été créés et diffusés à divers publics d'utilisateurs des domaines de la production laitière (producteurs laitiers et intervenants) et de la nutrition et santé humaines (professionnels de la santé).



Blogue | [BlogueRechercheLaitiere.ca](https://www.bloguerechercheaitiere.ca)



Internet | [recherchelaitiere.ca](https://www.recherchelaitiere.ca) | [savoirlaitier.ca](https://www.savoirlaitier.ca)



Twitter | [@dairyresearch](https://twitter.com/dairyresearch)



Facebook | [@dairyresearch](https://www.facebook.com/dairyresearch) | [@DFCDairyNutrition](https://www.facebook.com/DFCDairyNutrition)



Canal YouTube | Dairy Research Cluster