



Appel de lettres d'intention – recherche sur la production laitière

Grappe de recherche laitière 4

2023-2028

[La date limite pour soumettre une lettre d'intention dans le cadre de cet appel est le 4 février 2022.](#)

Les Producteurs laitiers du Canada (PLC) sont un organisme à but non lucratif financé par les producteurs laitiers de partout au Canada et représentent les 10 000 fermes laitières du pays. Notre organisation joue un rôle de leader au nom de l'industrie dans plusieurs domaines importants, entre autres en finançant et en soutenant la recherche en production laitière et en nutrition et santé humaines. Les PLC investissent depuis longtemps (plus de 30 ans) dans la recherche laitière afin de stimuler l'innovation et d'assurer un avenir durable au secteur.

INTRODUCTION

Depuis 2010, les PLC sont partenaires du programme des grappes agro-scientifiques canadiennes d'Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC), du cadre stratégique Cultivons l'avenir 1 (2010-2013), Cultivons l'avenir 2 (2013-2018) et du Partenariat canadien pour l'agriculture (2018-2023). Le programme des grappes permet d'adresser les priorités nationales en recherche laitière d'une façon stratégique et coordonnée en partenariat avec le gouvernement et les partenaires du secteur.

En prévision du renouvellement du programme des grappes sous le prochain cadre stratégique pour l'agriculture d'AAC, qui couvrirait la période du 1^{er} avril 2023 au 31 mars 2028, les PLC, en collaboration avec leurs partenaires de DairyGen (notamment Lactanet, Semex et Holstein Canada) et Novalait inc., lancent cet appel de lettres d'intention (LI) en vue de préparer la demande pour la Grappe de recherche laitière 4.

La communauté scientifique canadienne est ainsi invitée à soumettre des LI pour des projets novateurs et structurants axés sur les priorités de l'industrie et du gouvernement présentées dans l'**annexe**.

Les projets de recherche qui seront inclus dans la demande pour la Grappe de recherche laitière 4 seront sélectionnés dans le cadre d'un processus d'évaluation en deux étapes (LI et proposition détaillée [PD]) sur la base de leur pertinence pour le secteur laitier et de leur qualité scientifique. ***Il est important de noter que le financement dépendra de l'approbation par AAC de la demande de Grappe de recherche laitière 4 dans le cadre du prochain programme des grappes agro-scientifiques, qui n'a pas encore été annoncé. Par conséquent, il n'existe aucune garantie de financement pour le moment.***

ADMISSIBILITÉ

Les chercheurs d'universités canadiennes et des centres de recherche et de développement d'AAC sont admissibles à cet appel de LI. Les chercheurs non canadiens pourraient être admissibles comme co-chercheurs ou collaborateurs. Un chercheur ne peut pas soumettre deux LI pour lesquelles il serait le chercheur principal (CP).

Le CP est responsable de la direction complète du projet et des autres activités reliées à son exécution efficace. Le rôle du ou des co-chercheurs et collaborateurs dans le projet doit être clairement défini. Les étudiants des cycles supérieurs et les stagiaires postdoctoraux ne sont pas admissibles au rôle de co-chercheur.

(Veuillez noter que la recherche et développement de produits commerciaux n'est pas admissible)

BUDGET ET ÉCHÉANCIER DU PROJET

Les PLC planifient déposer une demande pour la Grappe de recherche laitière 4 totalisant 14,5 millions de dollars, similaire à la Grappe de recherche laitière 3 actuelle. Le budget des projets de recherche devrait être planifié pour la période allant du 1^{er} juillet 2023 au 31 décembre 2027.

Il est important de noter que le financement dépendra de l'approbation par AAC de la demande de Grappe de recherche laitière 4 dans le cadre du prochain programme des grappes agro-scientifiques, qui n'a pas encore été annoncé. Par conséquent, il n'existe aucune garantie de financement pour le moment.

Priorités de recherche des partenaires de l'industrie	Durée du projet	Budget maximal alloué pour la durée du projet
Projets portant sur les <u>priorités de recherche des Producteurs laitiers du Canada</u> (voir l'annexe)		
Projets comprenant 1 ou 2 institutions ¹	Jusqu'à 4,5 ans	Jusqu'à un maximum de 300 000 \$
Projets regroupant 3 institutions ou plus ¹ , y compris au moins un centre de recherche et de développement d'AAC	Jusqu'à 4,5 ans	Jusqu'à un maximum de 800 000 \$ (Une part du budget peut être attribuée pour la coordination)
Projets portant sur les <u>priorités de recherche du Conseil DairyGen</u> (voir l'annexe)		
Projets regroupant 1 institution ou plus ¹	Jusqu'à 4,5 ans	Jusqu'à un maximum d'en moyenne 200 000 \$/an (Une part du budget peut être attribuée pour la coordination)
Projets portant sur les <u>priorités de recherche de Novalait</u> (voir l'annexe)		
Projets regroupant au moins 1 université et 1 centre de recherche et de développement d'AAC	Jusqu'à 4,5 ans	Jusqu'à un maximum de 500 000 \$

¹ Institution désigne une université ou un centre de recherche et de développement d'AAC qui recevra des fonds pour mener de la recherche.

EXIGENCES POUR LES LETTRES D'INTENTION

Le [formulaire de la LI pour la Grappe de recherche laitière 4](#), disponible dans le site Web des PLC, doit être utilisé.

Veillez respecter les limites d'espace et de format présentées dans le formulaire de la LI. N'utilisez pas de caractères réduits. La police est Arial et la taille, 11 points. Le formulaire de la LI est complet en soi et ne doit pas contenir de pages et/ou de pièces jointes.

Les LI doivent être soumises à dairyresearch@dfc-plc.ca au plus tard le **4 février 2022 (23 h 59 – fuseau horaire local du CP)**.

Les LI soumises en français seront traduites pour les réviseurs anglophones; le CP et/ou les membres de son équipe ne pourront pas réviser la traduction.

En vue d'améliorer la coordination et l'efficacité du financement, les PLC se réservent le droit de transmettre les LI à d'autres parties qui financent la recherche.

PROCESSUS DE SÉLECTION

La soumission d'une lettre d'intention (LI) est la première étape du processus de sélection. Les renseignements relatifs à la proposition détaillée (PD) et le formulaire seront transmis au CP associé à une LI sélectionnée.

ÉTAPE 1 – LI

La LI sera premièrement évaluée par des comités formés d'experts techniques et scientifiques sur la base de la valeur et de la pertinence de la recherche. Les PLC, DairyGen et Novalait inc. prendront les décisions finales quant aux LI sélectionnées qui avanceront à la prochaine étape.

ÉTAPE 2 – PD

La PD sera évaluée sur la base de sa valeur scientifique et des critères suivants : faisabilité, expertise de l'équipe, occasions de formation, vulgarisation et transfert des connaissances, et budget réaliste. La PD sera premièrement soumise à un processus externe et indépendant d'évaluation par les pairs. En fonction des résultats des évaluations externes par les pairs, des comités formés d'experts techniques et scientifiques évalueront la PD et formuleront des recommandations à l'intention des PLC, de DairyGen et de Novalait inc. Les décisions quant aux projets qui feront partie de la demande pour la Grappe de recherche laitière 4 seront communiquées aux CP à l'automne 2022.

DATES IMPORTANTES

Semaine du 15 novembre 2021	Lancement de l'appel de LI
4 février 2022	Date limite pour soumettre les LI (23 h 59 – fuseau horaire local du CP)*
Semaine du 21 mars 2022	Envoi des avis aux CP les informant s'ils sont invités (ou non) à soumettre une PD
30 juin 2022	Date limite pour soumettre les PD (pour les CP invités à le faire)
Novembre 2022	Communication aux CP de la décision quant aux projets qui feront partie de la demande pour la Grappe de recherche laitière 4
Hiver 2023	Examen des demandes pour les grappes par AAC

** Une confirmation de réception sera envoyée par courriel dans les trois jours ouvrables pour chaque LI soumise.*

Toutes les demandes d'informations additionnelles concernant l'un des points ci-dessus doivent être adressées à dairyresearch@dfc-plc.ca.

ANNEXE

DOMAINES PRIORITAIRES DU PROGRAMME AGRI-SCIENCE D'AGRICULTURE ET AGROALIMENTAIRE CANADA			
	<p>Changements climatiques et environnement Miser sur la réduction des émissions de GES et la séquestration du carbone, ainsi que sur d'autres volets environnementaux tels que l'adaptation aux changements climatiques, la santé des sols, la qualité de l'eau, la qualité de l'air, la biodiversité et les matières plastiques.</p>	<p>Croissance économique Miser sur les technologies émergentes pour relever les défis de la main-d'œuvre, créer plus de produits à valeur ajoutée et augmenter la productivité. Mener de la recherche pour améliorer la productivité, et développer des attributs de produits et des systèmes de production nouveaux ou améliorés.</p>	<p>Résilience du secteur Miser sur la résilience du secteur pour répondre aux demandes pressantes du marché et de la société (p. ex. en lien avec la RAM, la santé et le bien-être animal, les systèmes de production de remplacement, et l'intelligence artificielle et les mégadonnées en agriculture).</p>
PRIORITÉS DE RECHERCHE DES PRODUCTEURS LAITIERS DU CANADA	<p>DOMAINE DURABILITÉ DES FERMES LAITIÈRES Résultat ciblé : Définition de systèmes de culture durables assurant une productivité à long terme Objectifs prioritaires de recherche : → Concevoir des systèmes de rotation des cultures et étudier des mélanges fourragers complexes adaptés aux régions et aux types de sols, la culture intercalaire, la double culture, le sursemis et des pratiques de cultures-abri pour améliorer la santé du sol, lutter contre les mauvaises herbes, optimiser les rendements et conserver la valeur nutritive pendant toute la saison. → Optimiser les pratiques exemplaires de gestion du fumier, des nutriments et des pesticides dans divers systèmes de culture. → Explorer des alternatives aux plastiques d'enrobage (par exemple, les matériaux biodégradables, le recours aux composants du lait dans l'élaboration ou la création de bioplastiques, etc.) tout en s'assurant que les alternatives ne soient pas dommageables pour l'environnement (ex : résidus ou microparticules non biodégradables).</p>	<p>DOMAINE DURABILITÉ DES FERMES LAITIÈRES Résultat ciblé : Définition de systèmes de culture durables assurant une productivité à long terme Objectifs prioritaires de recherche : → Améliorer la qualité, le rendement et la résistance (sécheresse, inondation, survie à l'hiver) des plantes fourragères par des pratiques de sélection et de régie (pour la production et la conservation), telles que l'augmentation de la valeur nutritive et de la longévité productive, la réduction de la dormance automnale de la luzerne, et l'augmentation des rendements des graminées (repousse) pendant l'été.</p> <p>DOMAINE SANTÉ, SOIN ET BIEN-ÊTRE DES ANIMAUX Résultat ciblé : Expansion du savoir sur la nutrition et l'alimentation des bovins laitiers permettant d'améliorer l'efficacité alimentaire, de réduire les coûts de production et d'optimiser la composition et la qualité du lait Objectifs prioritaires de recherche : → Faire progresser les connaissances sur l'alimentation de précision par l'automatisation et évaluer l'efficacité de</p>	<p>DOMAINE SANTÉ, SOIN ET BIEN-ÊTRE DES ANIMAUX Résultat ciblé : Mise au point de solutions efficaces pour prévenir et atténuer les maladies et réduire de manière durable l'utilisation des antimicrobiens Objectifs prioritaires de recherche : → Fournir des stratégies pour réduire l'utilisation globale des antimicrobiens, en particulier les antimicrobiens de catégorie I. Développer des protocoles efficaces fondés sur des données probantes pour les antimicrobiens de catégories inférieures et les alternatives aux antimicrobiens tout en maintenant une santé et un bien-être optimaux des animaux. → Développer des systèmes de surveillance de la santé du pis, des outils de diagnostic à la ferme faciles à utiliser, des protocoles de traitement clinique bien définis et des pratiques exemplaires pour prévenir et mieux contrôler la mammite. → Concevoir des moyens rapides, précis, uniformes et rentables pour les évaluations de routine à la ferme de la démarche (en utilisant l'intelligence artificielle et d'autres moyens automatisés) et des systèmes de suivi des données facilement accessibles pour améliorer la détection précoce, le traitement et la gestion de la</p>

DOMAINES PRIORITAIRES DU PROGRAMME AGRI-SCIENCE D'AGRICULTURE ET AGROALIMENTAIRE CANADA

<p><u>Changements climatiques et environnement</u> Miser sur la réduction des émissions de GES et la séquestration du carbone, ainsi que sur d'autres volets environnementaux tels que l'adaptation aux changements climatiques, la santé des sols, la qualité de l'eau, la qualité de l'air, la biodiversité et les matières plastiques.</p>	<p><u>Croissance économique</u> Miser sur les technologies émergentes pour relever les défis de la main-d'œuvre, créer plus de produits à valeur ajoutée et augmenter la productivité. Mener de la recherche pour améliorer la productivité, et développer des attributs de produits et des systèmes de production nouveaux ou améliorés.</p>	<p><u>Résilience du secteur</u> Miser sur la résilience du secteur pour répondre aux demandes pressantes du marché et de la société (p. ex. en lien avec la RAM, la santé et le bien-être animal, les systèmes de production de remplacement, et l'intelligence artificielle et les mégadonnées en agriculture).</p>
<p>Résultat ciblé : Élaboration de stratégies propres au Canada en vue de réduire de façon rentable les gaz à effet de serre (GES), maximiser la séquestration du carbone et s'adapter aux changements climatiques</p> <p>Objectifs prioritaires de recherche :</p> <ul style="list-style-type: none"> → Identifier des stratégies pour atténuer les émissions de GES (principalement celles provenant des vaches et de la gestion du fumier) en tenant compte du caractère pratique et de l'impact/efficacité par rapport aux coûts, en faisant appel à des approches transdisciplinaires (comme les laboratoires vivants ou l'innovation ouverte). → Mettre au point une méthodologie normalisée reconnue pour mesurer la séquestration du carbone sur les fermes et évaluer son potentiel pour compenser les émissions de GES de source laitière et qui permet de faire des comparaisons mondiales. → Identifier et évaluer, dans le contexte canadien, des pratiques et de nouveaux traits génétiques des plantes/cultures et des animaux permettant de relever les défis actuels et à venir (par exemple, de nouveaux pathogènes, le stress causé par la chaleur et le froid, la sécheresse et les inondations/grands coups d'eau) associés aux changements climatiques. → Étudier les synergies et les compromis entre les stratégies d'adaptation aux changements climatiques et celles d'atténuation des émissions de GES. 	<p>ces outils et de ces systèmes. Évaluer l'intégration et l'utilisation de l'alimentation de précision en fermes commerciales et les méthodes permettant de mesurer et de surveiller la consommation individuelle de matière sèche et d'eau ainsi que l'efficacité alimentaire, y compris la gestion de l'impact de l'accès à l'extérieur et aux pâturages sur les protocoles et la gestion de l'alimentation et sur les émissions de gaz à effet de serre.</p> <ul style="list-style-type: none"> → Accroître les connaissances sur l'utilisation et le recyclage des sous-produits et coproduits en tant qu'ingrédients alimentaires dans un contexte de développement durable. → Mieux comprendre les effets du profil de l'eau, des aliments et de l'alimentation sur la composition du lait et ses propriétés de transformation et améliorer la capacité de surveillance en continu de la composition et de la qualité du lait à l'échelle des animaux et du troupeau (comme trouver des alternatives pour augmenter les matières grasses du lait). <p>Résultat ciblé : Conception de stratégies et d'outils pour améliorer la génétique et le rendement de la reproduction</p> <p>Objectifs prioritaires de recherche :</p> <ul style="list-style-type: none"> → Développer des stratégies de reproduction ciblées réduisant le plus possible les interventions, tout en maintenant/améliorant la fertilité. 	<p>douleur dans les cas de boiterie chez les vaches laitières et les jeunes bovins laitiers.</p> <p>Résultat ciblé : Identification d'options pratiques et durables (sur le plan environnemental, économique et social) en matière de logement et de gestion adaptées à l'évolution des changements climatiques au Canada pour assurer les meilleurs soins et le bien-être des bovins laitiers à tous les stades de leur vie</p> <p>Objectifs prioritaires de recherche :</p> <ul style="list-style-type: none"> → Trouver des solutions pour faciliter l'adaptation et la conformité aux nouvelles mises à jour du <i>Code de pratiques pour le soin et la manipulation des bovins laitiers</i>.

DOMAINES PRIORITAIRES DU PROGRAMME AGRI-SCIENCE D'AGRICULTURE ET AGROALIMENTAIRE CANADA

<p><u>Changements climatiques et environnement</u> Miser sur la réduction des émissions de GES et la séquestration du carbone, ainsi que sur d'autres volets environnementaux tels que l'adaptation aux changements climatiques, la santé des sols, la qualité de l'eau, la qualité de l'air, la biodiversité et les matières plastiques.</p>	<p><u>Croissance économique</u> Miser sur les technologies émergentes pour relever les défis de la main-d'œuvre, créer plus de produits à valeur ajoutée et augmenter la productivité. Mener de la recherche pour améliorer la productivité, et développer des attributs de produits et des systèmes de production nouveaux ou améliorés.</p>	<p><u>Résilience du secteur</u> Miser sur la résilience du secteur pour répondre aux demandes pressantes du marché et de la société (p. ex. en lien avec la RAM, la santé et le bien-être animal, les systèmes de production de remplacement, et l'intelligence artificielle et les mégadonnées en agriculture).</p>
<p>Résultat ciblé : Détermination du potentiel des pratiques et des technologies novatrices d'utilisation et de conservation de l'eau à la ferme</p> <p>Objectifs prioritaires de recherche :</p> <ul style="list-style-type: none"> → Développer des pratiques ou des technologies permettant de maintenir l'humidité du sol, même en conditions de sécheresse, de limiter l'érosion hydrique lors de précipitations abondantes et de réduire l'utilisation de l'eau associée à la production de cultures. → Identifier les occasions de réutilisation de l'eau et mettre au point des technologies peu coûteuses de recaptage et de traitement de l'eau à la ferme. <p>Résultat ciblé : Identification de mesures rentables et concrètes pour accroître la biodiversité</p> <p>Objectifs prioritaires de recherche :</p> <ul style="list-style-type: none"> → Évaluer et démontrer les avantages et les effets à court et à long terme d'une augmentation de la biodiversité dans les fermes laitières. → Étudier le potentiel de stratégies telles que les pâturages, le mélange complexe de cultures, l'utilisation de plantes en culture intercalaire ou aux endroits non cultivés (zone riveraine, restauration de milieux humides, boisés, etc.) et d'autres initiatives (par exemple, des dortoirs à chauve-souris) destinées à favoriser la biodiversité végétale et animale ainsi que les insectes pollinisateurs. 	<ul style="list-style-type: none"> → Évaluer des stratégies d'élevage alternatives (comme la lactation prolongée, les croisements de boucherie, etc.) assurant l'efficacité de la reproduction et une gestion optimale des veaux destinés à des fins autres que la production laitière. → Mieux comprendre les effets de la génétique (p. ex. A2) sur la composition du lait et ses propriétés de transformation. 	

DOMAINES PRIORITAIRES DU PROGRAMME AGRI-SCIENCE D'AGRICULTURE ET AGROALIMENTAIRE CANADA		
<p><u>Changements climatiques et environnement</u> Miser sur la réduction des émissions de GES et la séquestration du carbone, ainsi que sur d'autres volets environnementaux tels que l'adaptation aux changements climatiques, la santé des sols, la qualité de l'eau, la qualité de l'air, la biodiversité et les matières plastiques.</p>	<p><u>Croissance économique</u> Miser sur les technologies émergentes pour relever les défis de la main-d'œuvre, créer plus de produits à valeur ajoutée et augmenter la productivité. Mener de la recherche pour améliorer la productivité, et développer des attributs de produits et des systèmes de production nouveaux ou améliorés.</p>	<p><u>Résilience du secteur</u> Miser sur la résilience du secteur pour répondre aux demandes pressantes du marché et de la société (p. ex. en lien avec la RAM, la santé et le bien-être animal, les systèmes de production de remplacement, et l'intelligence artificielle et les mégadonnées en agriculture).</p>
<p><u>DOMAINE SANTÉ, SOIN ET BIEN-ÊTRE DES ANIMAUX</u></p> <p>Résultat ciblé : Identification d'options pratiques et durables (sur le plan environnemental, économique et social) en matière de logement et de gestion adaptées à l'évolution des changements climatiques au Canada pour assurer les meilleurs soins et le bien-être des bovins laitiers à tous les stades de leur vie</p> <p>Objectifs prioritaires de recherche : → Créer des conceptions de logement de l'avenir qui amélioreront le bien-être des animaux et atténueront les répercussions environnementales en incorporant des caractéristiques de naturalité, en utilisant des matériaux et des ressources renouvelables adaptés aux changements climatiques canadiens (grands écarts de température, stress causé par la chaleur et par le froid), en intégrant des technologies de précision et en tenant compte de la consommation et potentielle production d'énergie, tout en prévenant les tensions parasites.</p>		

DOMAINES PRIORITAIRES DU PROGRAMME AGRI-SCIENCE D'AGRICULTURE ET AGROALIMENTAIRE CANADA			
	<p><u>Changements climatiques et environnement</u> Miser sur la réduction des émissions de GES et la séquestration du carbone, ainsi que sur d'autres volets environnementaux tels que l'adaptation aux changements climatiques, la santé des sols, la qualité de l'eau, la qualité de l'air, la biodiversité et les matières plastiques.</p>	<p><u>Croissance économique</u> Miser sur les technologies émergentes pour relever les défis de la main-d'œuvre, créer plus de produits à valeur ajoutée et augmenter la productivité. Mener de la recherche pour améliorer la productivité, et développer des attributs de produits et des systèmes de production nouveaux ou améliorés.</p>	<p><u>Résilience du secteur</u> Miser sur la résilience du secteur pour répondre aux demandes pressantes du marché et de la société (p. ex. en lien avec la RAM, la santé et le bien-être animal, les systèmes de production de remplacement, et l'intelligence artificielle et les mégadonnées en agriculture).</p>
PRIORITÉS DE RECHERCHE DE DAIRYGEN	<p>Impact environnemental et efficience L'industrie des bovins laitiers est soumise à de fortes pressions visant à réduire l'empreinte environnementale de la production de lait. L'évaluation génétique de l'efficience alimentaire a récemment été lancée au Canada, mais d'autres caractères se doivent d'être évalués. Dans ce contexte, des efforts à l'échelle mondiale pourraient permettre d'effectuer des évaluations génomiques nationales d'autres caractères difficiles et/ou coûteux à mesurer, comme les émissions de méthane et d'oxyde d'azote. Il existe donc un besoin immédiat de mettre au point des méthodes optimales visant à combiner des données hétérogènes de différentes sources et d'élaborer des systèmes d'évaluation génomique améliorés pour ces caractères. Des études visant à évaluer la faisabilité de différentes méthodes statistiques afin d'améliorer la quantification des émissions réelles et la précision des prédictions au moyen d'ensembles de données limités sont aussi souhaitables. Voici des caractères potentiels et leurs indicateurs à être évalués :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Émission de gaz à effet de serre comme le méthane et l'oxyde d'azote • Amélioration des évaluations de l'efficience, la quantité et la qualité alimentaires • Efficience et disponibilité de la consommation d'eau 	<p>Diversité génétique, stratégies d'élevage et indices économiques Compte tenu des importants changements ayant permis l'application de la génomique pour améliorer la précision des évaluations génétiques, particulièrement chez les jeunes taureaux, les génisses et les vaches, des projets de recherche sont nécessaires pour comparer les avantages de diverses stratégies d'amélioration de la race et de sélection. L'élaboration de stratégies de sélection et d'outils génétiques visant à contrôler la réduction actuelle de la variation génétique attribuable à la hausse des niveaux de consanguinité dans les populations de bovins laitiers est aussi digne d'intérêt. La seule manifestation tangible de la dépression de consanguinité jusqu'à maintenant s'est faite par le biais de gènes récessifs létaux et l'information génomique a apporté des solutions relativement abordables pour s'attaquer au problème. Cela a peut-être donné à tort l'impression que la consanguinité est un enjeu moins urgent. Toutefois, si la hausse de l'intensité de sélection en vue d'une plus grande productivité a lieu aux dépens du maintien de la diversité génétique, cela pourrait entraîner d'importants coûts à long terme. Ainsi, il existe un besoin évident de développer de nouveaux outils pour la gestion de la diversité génétique chez les bovins laitiers. Il faut élaborer des méthodologies pour</p>	<p>Santé et bien-être des animaux Les producteurs laitiers s'adaptent aux demandes changeantes des consommateurs afin de conserver leur permis social d'exploitation. Ils s'efforcent d'être efficaces à produire des produits alimentaires de grande qualité en assurant la bonne santé et le bien-être des animaux. Grâce au financement de l'industrie en contrepartie du financement public, de multiples projets et initiatives ont entraîné la mise en œuvre par Lactanet d'une série de systèmes d'évaluation génétique visant à améliorer la santé (résistance à la mammites, aux maladies métaboliques et aux problèmes de fertilité) et le bien-être des animaux (santé des onglons). Comme nous disposons toutefois de paramètres limités pour mesurer objectivement le bien-être animal, des méthodologies qui mesurent et démontrent l'amélioration du bien-être sont nécessaires. Il n'en demeure pas moins une priorité d'améliorer la précision de la sélection génétique en fonction de différents caractères de santé et de renforcer la résistance en ajoutant de nouveaux phénotypes, dont la paratuberculose et la leucose ainsi que la santé et la capacité de survie des veaux, au portefeuille d'évaluation de la santé. Il existe un besoin évident de continuellement améliorer la gestion des</p>

DOMAINES PRIORITAIRES DU PROGRAMME AGRI-SCIENCE D'AGRICULTURE ET AGROALIMENTAIRE CANADA

	DOMAINES PRIORITAIRES DU PROGRAMME AGRI-SCIENCE D'AGRICULTURE ET AGROALIMENTAIRE CANADA		
	<p><u>Changements climatiques et environnement</u> Miser sur la réduction des émissions de GES et la séquestration du carbone, ainsi que sur d'autres volets environnementaux tels que l'adaptation aux changements climatiques, la santé des sols, la qualité de l'eau, la qualité de l'air, la biodiversité et les matières plastiques.</p>	<p><u>Croissance économique</u> Miser sur les technologies émergentes pour relever les défis de la main-d'œuvre, créer plus de produits à valeur ajoutée et augmenter la productivité. Mener de la recherche pour améliorer la productivité, et développer des attributs de produits et des systèmes de production nouveaux ou améliorés.</p>	<p><u>Résilience du secteur</u> Miser sur la résilience du secteur pour répondre aux demandes pressantes du marché et de la société (p. ex. en lien avec la RAM, la santé et le bien-être animal, les systèmes de production de remplacement, et l'intelligence artificielle et les mégadonnées en agriculture).</p>
	<p>Résilience et adaptation aux changements climatiques La sélection intensive visant à augmenter la production de lait a entraîné une plus forte production de chaleur métabolique chez les vaches laitières par rapport à d'autres animaux, ce qui a été une importante source de préoccupation dans le cadre des changements climatiques. De plus, le débat actuel concernant l'utilisation d'antibiotiques a limité son utilisation dans les fermes laitières. En conséquence, les producteurs laitiers recherchent des vaches plus résilientes – soit des vaches qui peuvent maintenir (ou rapidement se remettre) de niveaux de production durables malgré de nombreuses adversités comme les changements climatiques et environnementaux. Dans ce contexte, une définition optimale des besoins en matière de résilience doit être identifiée et validée. Des systèmes d'évaluation génétique et génomique doivent être développés en fonction de différents caractères indicateurs de résilience qui pourraient inclure la résistance au stress et aux maladies causés par la chaleur. Des études visant à incorporer les différents indicateurs de résilience dans le même indice de sélection sont aussi requises. De plus, l'impact socio-économique potentiel à court et à long terme de</p>	<p>différencier l'élevage néfaste ou risqué de l'élevage plus bénin. Les éleveurs ont besoin d'outils qui les aideront à limiter les accouplements les plus risqués qui entraînent un impact négatif à plus court terme sur le rendement des animaux pour les caractères économiquement importants. De plus, avec la publication des évaluations génétiques de nombreux caractères innovants, il existe un besoin immédiat de développer des indices de sélection liés à la santé générale et à l'efficacité environnementale pour profiter grandement de l'utilisation de nouvelles évaluations génomiques en vue de la sélection.</p> <p>Rentabilité des vaches Conjointement avec la sélection visant à améliorer les niveaux de production, les producteurs s'efforcent d'augmenter leurs revenus nets. Même si une bonne gestion peut atténuer certains éléments de stress associés à une forte production, les producteurs recherchent des moyens génétiques leur permettant de produire une vache plus rentable dans les environnements de production à la fois actuels et futurs. Les paramètres génétiques de caractères d'importance économique doivent être définis et validés, ce qui peut alors contribuer au développement d'indices de sélection nationaux reflétant la rentabilité</p>	<p>jeunes bovins en fonction de la santé et du rendement à long terme, et donc de considérer des caractères connexes d'un point de vue génétique, incluant la variation génétique et les relations avec d'autres caractères économiquement importants. Voici des phénotypes/caractères potentiels et leurs indicateurs à être évalués :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nouvelles maladies émergentes • Caractères de santé et capacité de survie des veaux • Qualité du colostrum et transfert de l'immunité passive • Anomalies génétiques • Bonheur des animaux

DOMAINES PRIORITAIRES DU PROGRAMME AGRI-SCIENCE D'AGRICULTURE ET AGROALIMENTAIRE CANADA

	DOMAINES PRIORITAIRES DU PROGRAMME AGRI-SCIENCE D'AGRICULTURE ET AGROALIMENTAIRE CANADA		
	<u>Changements climatiques et environnement</u>	<u>Croissance économique</u>	<u>Résilience du secteur</u>
	<p>Miser sur la réduction des émissions de GES et la séquestration du carbone, ainsi que sur d'autres volets environnementaux tels que l'adaptation aux changements climatiques, la santé des sols, la qualité de l'eau, la qualité de l'air, la biodiversité et les matières plastiques.</p>	<p>Miser sur les technologies émergentes pour relever les défis de la main-d'œuvre, créer plus de produits à valeur ajoutée et augmenter la productivité. Mener de la recherche pour améliorer la productivité, et développer des attributs de produits et des systèmes de production nouveaux ou améliorés.</p>	<p>Miser sur la résilience du secteur pour répondre aux demandes pressantes du marché et de la société (p. ex. en lien avec la RAM, la santé et le bien-être animal, les systèmes de production de remplacement, et l'intelligence artificielle et les mégadonnées en agriculture).</p>
	<p>l'élevage sélectif en fonction de la résilience doit être évalué. Les indicateurs de résilience pourraient inclure :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Production : production et qualité du lait • Fertilité : expression de l'œstrus, survie embryonnaire et avortement • Santé : problèmes de fertilité, troubles métaboliques et santé des veaux 	<p>des vaches. Des études comportant l'analyse économique des différents composants liés à la rentabilité des vaches sont continuellement requises. Des méthodes efficaces de collecte de données sont nécessaires pour acheminer des données pertinentes dans ces systèmes. Parmi des caractères de grande importance, mentionnons :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Variation génétique et impact économique de la locomotion, la mobilité, la boiterie et la raideur • Impact économique des caractères de performance reproductive • Croisement bœuf-laitier, poids corporel et croissance des animaux croisés <p>Idées novatrices et nouvelles technologies</p> <p>Les cinq principaux domaines de recherche prioritaire pour le Conseil DairyGen, comme décrits ci-dessus, reflètent ceux qui suscitent le plus grand intérêt auprès des producteurs et de l'industrie. Le Conseil DairyGen encourage aussi les chercheurs à soumettre des propositions comportant des idées novatrices et de nouvelles technologies (algorithmes d'intelligence artificielle et apprentissage machine), soit par le biais de génétique ou de génomique quantitative, liées à l'amélioration des bovins laitiers, avec un impact potentiellement bénéfique.</p>	

DOMAINES PRIORITAIRES DU PROGRAMME AGRI-SCIENCE D'AGRICULTURE ET AGROALIMENTAIRE CANADA			
	<p><u>Changements climatiques et environnement</u> Miser sur la réduction des émissions de GES et la séquestration du carbone, ainsi que sur d'autres volets environnementaux tels que l'adaptation aux changements climatiques, la santé des sols, la qualité de l'eau, la qualité de l'air, la biodiversité et les matières plastiques.</p>	<p><u>Croissance économique</u> Miser sur les technologies émergentes pour relever les défis de la main-d'œuvre, créer plus de produits à valeur ajoutée et augmenter la productivité. Mener de la recherche pour améliorer la productivité, et développer des attributs de produits et des systèmes de production nouveaux ou améliorés.</p>	<p><u>Résilience du secteur</u> Miser sur la résilience du secteur pour répondre aux demandes pressantes du marché et de la société (p. ex. en lien avec la RAM, la santé et le bien-être animal, les systèmes de production de remplacement, et l'intelligence artificielle et les mégadonnées en agriculture).</p>
PRIORITÉS DE RECHERCHE DE NOVALAIT		<p style="text-align: center;"><u>QUALITÉ DU LAIT</u></p> <p>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 termes 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.</p> <p>Orientations de recherche Les chercheurs doivent développer des approches globales, novatrices et interdisciplinaires, combinant des expertises en production et en transformation du lait pour : → Déterminer et contrôler les facteurs qui modulent la composition du lait, la qualité des protéines, le profil des acides gras et les qualités organoleptiques;</p>	

DOMAINES PRIORITAIRES DU PROGRAMME AGRI-SCIENCE D'AGRICULTURE ET AGROALIMENTAIRE CANADA

	DOMAINES PRIORITAIRES DU PROGRAMME AGRI-SCIENCE D'AGRICULTURE ET AGROALIMENTAIRE CANADA		
	<u>Changements climatiques et environnement</u> Miser sur la réduction des émissions de GES et la séquestration du carbone, ainsi que sur d'autres volets environnementaux tels que l'adaptation aux changements climatiques, la santé des sols, la qualité de l'eau, la qualité de l'air, la biodiversité et les matières plastiques.	<u>Croissance économique</u> Miser sur les technologies émergentes pour relever les défis de la main-d'œuvre, créer plus de produits à valeur ajoutée et augmenter la productivité. Mener de la recherche pour améliorer la productivité, et développer des attributs de produits et des systèmes de production nouveaux ou améliorés.	<u>Résilience du secteur</u> Miser sur la résilience du secteur pour répondre aux demandes pressantes du marché et de la société (p. ex. en lien avec la RAM, la santé et le bien-être animal, les systèmes de production de remplacement, et l'intelligence artificielle et les mégadonnées en agriculture).
		<p>→ Comprendre les interactions entre la régie à la ferme et les flores du lait (bactéries, levures, moisissures, virus), et les moduler pour favoriser les flores bénéfiques;</p> <p>→ Étudier des activités biochimiques et métaboliques des flores secondaires ayant un impact sur les propriétés du lait, notamment les flores thermorésistantes;</p> <p>→ Mieux comprendre les dynamiques des communautés microbiennes, approfondir la compréhension des impacts des flores indigènes;</p> <p>→ Comprendre et maîtriser les propriétés organoleptiques du lait;</p> <p>→ Caractériser les propriétés physico-chimiques et technologiques du lait et des matrices laitières, leurs relations synergiques ou antagonistes et les facteurs qui les affectent, et développer des approches pour les maîtriser.</p> <p style="text-align: center;"><u>VALEUR AJOUTÉE AUX SOLIDES NON GRAS DU LAIT</u></p> <p>Enjeux et défis Toute la matière grasse du lait produit au Canada est utilisée dans la fabrication des produits laitiers. Cependant, les teneurs en protéines et en lactose requises pour la transformation diffèrent des teneurs</p>	

DOMAINES PRIORITAIRES DU PROGRAMME AGRI-SCIENCE D'AGRICULTURE ET AGROALIMENTAIRE CANADA			
	<p><u>Changements climatiques et environnement</u> Miser sur la réduction des émissions de GES et la séquestration du carbone, ainsi que sur d'autres volets environnementaux tels que l'adaptation aux changements climatiques, la santé des sols, la qualité de l'eau, la qualité de l'air, la biodiversité et les matières plastiques.</p>	<p><u>Croissance économique</u> Miser sur les technologies émergentes pour relever les défis de la main-d'œuvre, créer plus de produits à valeur ajoutée et augmenter la productivité. Mener de la recherche pour améliorer la productivité, et développer des attributs de produits et des systèmes de production nouveaux ou améliorés.</p>	<p><u>Résilience du secteur</u> Miser sur la résilience du secteur pour répondre aux demandes pressantes du marché et de la société (p. ex. en lien avec la RAM, la santé et le bien-être animal, les systèmes de production de remplacement, et l'intelligence artificielle et les mégadonnées en agriculture).</p>
		<p>naturellement présentes dans le lait. Cette situation génère des surplus de solides non gras (SNG) du lait qui sont difficiles à valoriser.</p> <p><u>Orientations de recherche</u> Les chercheurs doivent développer des approches globales, novatrices et interdisciplinaires, combinant des expertises en production et en transformation du lait pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> → Créer de nouveaux concepts pour ajouter de la valeur aux SNG pour la nutrition humaine. → Réduire les surplus à la source en ajustant la composition du lait. → Cibler des moyens de valoriser les SNG à la ferme ou dans des secteurs de production – économie circulaire. 	