Besoins & opportunités de recherche, de développement et de transfert technologique du secteur ovin québécois

2020-2024

Élaboré par le Comité Recherche et Santé du Centre d'expertise en production ovine du Québec et ses collaborateurs

Document mis à jour et abrégé en novembre 2020

sous la coordination du

CEPOQ
CENTRE D'EXPERTISE EN PRODUCTION OVINE DU QUÉBEC

1642, rue de la Ferme
Sainte-Anne-de-La Pocatière, Qc, G0R 1Z0
Téléphone : 418 856-1200 Télécopieur : 418 856-6247
www.cepoq.com

Préambule

Tout d'abord, le CEPOQ tient à remercier les membres de son comité Recherche et Santé ainsi que tous les collaborateurs et partenaires qui ont contribué à la mise à jour de ce document. Au cours de la dernière année, les besoins et opportunités de recherche, de développement et de transfert technologique ont été mis à jour et abrégés de manière à en faire un document de quelques pages facile à consulter.

Voici la liste des personnes qui ont collaboré à réaliser ce travail :

Membres du comité Recherche et Santé

- Lyne Brodeur, productrice ovine
- Maxim Leduc, producteur ovin
- Martin Dion, vétérinaire praticien
- Stéphanie Dion, étudiante à la maîtrise
- Marguerite Plante-Dubé, étudiante au doctorat

Collaborateurs externes & partenaires

- Cathy Michaud, Directrice générale, SEMRPQ
- Dany Cinq-Mars, professeur Université Laval
- François Castonguay, professeur Université Laval
- Julie Arsenault, professeure Faculté de médecine vétérinaire Université de Montréal
- Stéphanie Landry, MAPAQ
- Anne Leboeuf, mv MAPAQ
- Francis Goulet, Directeur général au CECPA
- Jean-Philippe Deschênes Gilbert, Directeur général de LÉOQ

Le document est donc séparé en 7 grandes thématiques *qui regroupent à la fois des projets de recherche, de développement et de transfert technologique pour faire avancer le secteur ovin québécois*. Les idées proposées ne sont pas exhaustives, ainsi, de nouvelles opportunités de recherche et développement ou d'autres projets de transfert technologique peuvent s'ajouter au fil des ans. Le document présente des suggestions avec des pistes de réflexion pour orienter la rédaction et l'élaboration des projets en lien avec les orientations et objectifs du secteur. Ainsi, pour chaque idée, il va de soi que des objectifs seront clairement définis et que des protocoles de recherche adaptés ou des étapes précises de développement seront mis en place par les équipes de travail compétentes.

Le document en est un de Besoins et d'Opportunités, donc les idées présentées ne sont pas en ordre d'importance et peuvent être mises de l'avant en fonction des opportunités de collaborations et de financement qui se présentent aux acteurs du secteur.

Alimentation & Conduite d'élevage des ovins	
Sujets	**Pistes de réflexion**
Étudier le synchronisme Énergie/Protéine suivant diverses rations chez les ovins.	• Par une revue complète de la littérature, déterminer les objectifs plus concrets d'un projet ciblant le synchronisme énergie-protéine. • Utiliser des brebis laitières et développer un test d'urée dans le lait qui permet de vérifier ce synchronisme**.** Les tests d'urée sont utilisés avec le lait de vache, mais avec le lait de brebis, le test n'est pas concluant, car les courbes standards ne sont pas adaptées pour cette espèce.
Étudier diverses rations alimentaires et valider l'efficacité alimentaire des animaux qui consomment ces rations.	• Faire plus de lait ou plus de gain par kilogramme d'aliments consommés : trouver les aliments et les rations qui sont économiquement rentables. Y a-t-il des liens génétiques vs l'efficacité alimentaire? Probablement, mais il y a aussi d'autres facteurs comme le sexe, la race, la variabilité individuelle, etc., qu'il pourrait être intéressant d'étudier. • Étudier le microbiote du rumen. • Les animaux qui produisent plus avec moins d'aliments conduisent à une diminution des GES, donc une diminution de l'impact environnemental de la production ovine, une préoccupation émergente des consommateurs et des producteurs! • Une veille technologique entourant la thématique de l'efficacité alimentaire devrait être faite pour orienter les projets à développer.
Validation des tests biochimiques par rapport à l'espèce ovine.	La fiabilité des tests actuels est faible pour évaluer le taux d'urée, de potassium, de globuline, d'albumine et d'enzymes hépatiques dans le sang. Une revue de la littérature s'impose d'abord, puis des projets de validations pour avoir de meilleures références.
Validation des paramètres physicochimiques de l'eau d'abreuvement et impact sur les performances techniques.	Les secteurs avicoles et porcins accordent une grande importance à l'impact de la qualité de l'eau et de la quantité d'eau (lié au débit) sur les performances des animaux. Qu'en est-il pour le secteur ovin? Peut-on s'inspirer de ces secteurs pour déterminer les barèmes importants à recommander pour l'élevage ovin.
L'alimentation multiphase chez les ovins et les transitions alimentaires chez les agneaux à l'engraissement	Établir les meilleures stratégies alimentaires qui allient rentabilité des rations et efficacité alimentaire en fonction du stade de production. Quelques questions encore sans réponse : Après la « moulée début », quel est le meilleur moment pour faire la transition vers un mélange fermier?
L'alimentation des agneaux de la naissance jusqu'à l'abattage affecte la rentabilité des entreprises.	• Comparer différentes stratégies nutritionnelles pour l'engraissement des agneaux à l'aide d'une station d'élevage. • Faire l'état de la situation actuelle chez les producteurs et déterminer les points positifs chez les entreprises qui réussissent bien.
Amélioration de la qualité carcasse et limitation des dépôts adipeux par une optimisation de l'alimentation en fin d'engraissement chez les femelles destinées au marché de la viande.	Vérifier d'abord la base de données de l'Agence de vente. L'analyse pourrait conduire à des pistes de recherches intéressantes.
Prévention de l'acétonémie et de la toxémie de gestation chez la brebis prolifique par des stratégies nutritionnelles.	Les projets en cours permettront d'apporter de l'information plus précise sur les besoins énergétiques des brebis prolifiques en fin de gestation et ainsi favoriser les pistes de réflexion pour déterminer des stratégies nutritionnelles qui répondront adéquatement aux besoins de ces animaux.

Génétique & Conformation	
Sujets	**Pistes de réflexion**
Utilisation de la génomique pour améliorer la génétique des ovins.	La génomique est une thématique émergente. Il faut rester à l'affut des opportunités pour réaliser des projets d'envergure en ce sens.
Développement du programme GenOvis par la création de nouveaux EPD.	La conformation du pis, la conformation de l'animal, le poids et qualité carcasse sont autant de critères qu'il serait intéressant d'y associer un EPD. Actuellement, seule la note finale de classification d'un animal par le classificateur accrédité à la SEMRPQ peut être indiquée sur le certificat GenOvis.
Faire la corrélation des données génétiques avec les données de	Déterminer la qualité et la conformation de la carcasse par rapport à la race ou le croisement de l'agneau. Mettre en lumière les croisements plus prometteurs.

Génétique & Conformation	
Sujets	**Pistes de réflexion**
classifications de la base de données de l'Agence de vente.	
Identification des croisements génétiques optimaux en fonction du marché d'agneaux visés.	Réaliser des essais expérimentaux pour cibler les croisements génétiques optimaux en fonction de la demande du marché. Utiliser la base de données GenOvis en prémisse pour déterminer théoriquement les croisements à cibler dans les essais terrains.
Mise à jour des chartes de poids des ovins adultes par race.	L'amélioration génétique a contribué à produire des animaux avec de meilleurs gabarits. Une mise à jour des chartes de poids par race est requise. Il importe, lorsque possible, de prendre davantage de données sur les brebis et béliers dans tous les projets pour une mise en commun éventuelle.
Mettre en place des schémas génétiques de référence.	Par des projets structurants, mettre en place un schéma génétique en place pour les différentes races pures du Québec et contribuer à l'amélioration génétique.

Qualité du produit	
Sujets	**Pistes de réflexion**
Évaluation de la qualité et du rendement carcasse par l'utilisation d'une technologie 3D	Le développement d'un outil de pointe accessible pour de futurs projets de recherche pour l'industrie ovine canadienne, grâce à la mise au point d'un outil d'évaluation rapide et objective de la qualité des carcasses d'agneaux, permettrait de spécifier les critères de qualité désirés et d'identifier les carcasses types les plus payantes pour l'industrie, selon les marchés ciblés.
Déterminer les facteurs de production qui ont un impact sur la qualité de la viande.	Parmi ces facteurs, on retrouve par exemple la mise à jeun, les pratiques pré et post abattage, l'alimentation lors de l'engraissement. C'est un projet qui demeure intéressant pour la filière.
Vérifier la qualité de la viande, du lait et du fromage en établissant le portrait de la présence/absence de résidus de médicaments dans ces produits.	La réalisation d'un tel projet nécessiterait beaucoup d'échantillonnages. L'absence de résidu nous conforterait dans nos pratiques. À l'inverse, la présence de résidus pourrait être néfaste pour notre secteur, mais conduirait à des projets de sensibilisation des producteurs. C'est une préoccupation du consommateur. Pour assurer la pérennité des entreprises ovines, il est essentiel d'offrir des produits de qualité (lait, viande et fromage) exempts de résidus de médicaments.
Améliorer le décompte de cellules somatiques dans le lait de brebis destiné à la consommation humaine	On constate présentement une grande variabilité de décompte des cellules somatiques chez les entreprises spécialisées en production laitière de brebis. La majorité de la recherche et des outils sont orientés vers la vache laitière. Les producteurs concernés sont peu enclins à utiliser les services d'accompagnement en place en raison des coûts.
Trouver des avenues pour la valorisation de la laine.	La laine représente actuellement une charge non-négligeable pour les producteurs ovins. Pourtant, la tonte de la laine représente un élément important d'une saine régie d'un troupeau ovin. Comment pourrait-on valoriser davantage la laine québécoise?

Reproduction	
Sujets	**Pistes de réflexion**
La photopériode chez les ovins laitiers	Ce secteur, n'ayant pas de calendrier de production standard comme chez les ovins de boucherie, il importe d'adapter des calendriers photopériodiques propres à leurs réalités.
Étudier la reproduction accélérée sur la longévité des brebis.	Au fil des années, les projets en photopériode ont conduit à améliorer la productivité et la rentabilité des élevages. Il importe d'approfondir nos connaissances sur l'impact des systèmes accélérés sur la longévité des brebis pour mettre en place des recommandations permettant d'optimiser la production de ces brebis et leur longévité dans les élevages.
Approfondir les notions entourant l'insémination artificielle pour en faire une technique davantage utilisée chez les éleveurs.	Un projet est en cours afin d'approfondir certains paramètres de cette technique de reproduction (type de dilueur pour la semence à privilégier, retrait du CIDR vs la venue en chaleur, améliorer la longévité de la semence, l'IA en frais vs laparoscopie, etc.). Faciliter et augmenter l'utilisation de l'IA en production ovine (amélioration du progrès génétique et diminution des risques associés à la biosécurité des élevages). Assurer un transfert technologique des techniques utilisées ailleurs dans le monde (Europe) et les adapter à la réalité québécoise.

Développement durable / Impact socioéconomique	
Sujets	**Pistes de réflexion**
Étudier la séquestration du carbone en production ovine.	Que représente la production ovine au Québec en termes d'émission de GES? En considérant le cycle complet (utilisation des terres en région, production fourragère, etc.) Production de méthane vs l'amélioration de l'efficacité alimentaire des ovins, utilisation de certaines plantes qui captent mieux les GES? C'est quoi l'empreinte carbone de la production ovine au Québec? Cible à atteindre? Se démarquer et se différencier des autres productions. Une veille technologique aiderait certainement le secteur à orienter des projets sur cette thématique.
Étudier l'aspect économique de la présence de production ovine en région.	Quelles sont les retombées économiques de la production ovine en région? Qu'est-ce que les résultats de R&D majeurs ont permis d'améliorer chez les entreprises et quel est l'impact économique de cela dans les régions?
Valoriser l'aspect social de la production.	Comment se portent les propriétaires de fermes ovines? Cette production offre-t-elle la qualité de vie souhaitée? La conciliation travail/famille permet-elle un mieux-être des producteurs. Quantifier et décrire le modèle actuel en demeurant ouvert aux améliorations. Prendre conscience des problématiques du modèle et être en mesure de travailler pour les résoudre.

Santé & Bien-être animal	
Sujets	**Pistes de réflexion**
Les mortalités périnatales	• Déterminer les pratiques de régies qui contribuent à diminuer les mortalités périnatales. Les taux de mortalité sont encore trop haut au Québec *(14,6% étude du coût de production, CECPA 2016 vs 12,2% pour les mortalités 0-10 jours (17,6% 0-100j) toutes races confondues dans GenOvis, entre 2012 et 2019)* pour que l'industrie cesse d'étudier ce sujet. Il y a clairement de la place à l'amélioration. • Étudier la prévalence de la coccidiose et la résistance aux anticoccidiens (intensification de la production, augmentation de la pression d'infection, augmentation du taux de mortalité).
Trouver des alternatives aux antibiotiques et aux antiparasitaires.	• Étudier l'impact de la résistance aux tétracyclines dans le traitement des mammites bactériennes. • Étudier l'impact de l'utilisation de divers probiotiques dans les aliments. • Étudier le microbiote intestinal, qui semble avoir des effets sur la santé et les performances de production des animaux. • Explorer les pratiques d'élevages afin de cibler celles permettant de prévenir les infections, dans l'objectif de réduire la nécessité de traitement antimicrobien. • Faire un portrait de ce qui est actuellement utilisé comme quantité et catégorie d'antibiotique dans le secteur, et déterminer les raisons d'utilisation. • Cibler les causes de mortalité et de réformes prématurées les plus importantes dans les élevages et mettre les efforts pour améliorer la situation des entreprises.
Améliorer les techniques de tarissements.	• Se baser sur les conclusions et les nouvelles hypothèses émises dans le projet sur la santé mammaire pour établir de nouvelles recommandations pour le tarissement des brebis et augmenter leur longévité dans l'élevage. • Étudier l'impact du statut de la glande mammaire d'une lactation à l'autre, ainsi que sur les performances zootechniques (projet en cours).
Déterminer les pertes d'animaux associées aux diarrhées.	Problématique courante qui nécessite des avancées scientifiques pour en diminuer les cas dans les bergeries. Faire une enquête ou une étude de prévalence en premier lieu. Par exemple, il serait intéressant de se pencher sur l'impact des cryptosporidioses, les agents viraux responsables des diarrhées ou encore des facteurs prédisposants à cette condition. Mettre en place des recommandations pour mieux prévenir les diarrhées.
Étudier la séroprévalence du Maedi visna et son impact dans les troupeaux.	Évaluer l'impact de la mise en place du programme d'assainissement sur la prévalence de l'infection, la rentabilité des élevages et l'amélioration générale de la santé du cheptel.
Développement d'outils diagnostiques pour certaines maladies ovines	Développer des tests sérologiques, PCR, etc. pour déterminer les agents responsables de certaines maladies (ex. avortements).

Santé & Bien-être animal	
Sujets	**Pistes de réflexion**
Étudier les conditions respiratoires qui sont responsables de mortalités	Étudier la prévalence et les facteurs de risque des pneumonies dans les élevages. Est-ce uniquement environnemental ou bien des facteurs génétiques peuvent être en cause? Quels sont les agents pathogènes impliqués?
Préciser la régie du colostrum à la naissance	Le taux d'IgG des agneaux qui reçoivent vraiment 210 ml de colostrum/kg PV est-il adéquat pour l'immunité des agneaux? Le colostrum commercial est-il vraiment adapté à l'espèce ovine?
La paratuberculose	Mise en place d'un programme d'assainissement qui pourrait être jumelé avec celui du Maedi-visna. Élaboration de stratégies diagnostiques pour déterminer le statut d'une ferme.
Améliorer le bien-être animal en favorisant des pratiques adéquates entourant le transport.	Le Québec est vaste, les agneaux voyagent beaucoup. Comment améliorer le bien-être pendant le transport?
Établir des liens entre des pratiques de régie et des paramètres de santé	Par exemple, faire une analyse de données avec la quantité de paille utilisée dans les bergeries vs les taux de mortalité. Y a-t-il un lien direct?
Illustrer l'avantage économique des bonnes conditions d'ambiance sur les performances de troupeau	Chiffrer les investissements pour améliorer les conditions internes du bâtiment versus le bénéfice au niveau de la santé du troupeau.
L'abattage et les techniques d'euthanasie	Démontrer les bonnes pratiques liées à la manipulation des animaux en fin de vie. Sensibiliser les producteurs à prendre la décision d'euthanasie au bon moment pour éviter de faire souffrir l'animal (créer un outil diagnostic). Un projet en cours offrira une formation sur ce sujet, et particulièrement sur l'utilisation du pistolet percuteur.
Enrichissement des milieux d'élevage.	Faire des projets sur l'étude du comportement versus les performances techniques (ex. : ballons pour les agneaux, brosse, etc.). Comment assurer un bien-être optimum aux animaux d'élevage? Une veille technologique sur cette thématique de bien-être animal devrait être faite pour orienter les recherches futures.
Étudier le syndrome de la brebis maigre.	Quels sont les causes et les impacts de garder des brebis maigres dans les élevages?
La génomique et la résistance aux maladies	Est-ce que certains gènes auraient la capacité de rendre l'animal moins vulnérable à certaines maladies ovines?
La vaccination	Prévenir les maladies ovines par la mise en place de protocole de vaccinations adaptés. Faire état de la disponibilité de certains vaccins ailleurs dans le monde et évaluer la faisabilité de les rendre accessibles ici au Québec.
Étudier les cas de condamnation des carcasses pour cause de myosite éosinophilique.	On remarque depuis quelques années une hausse marquée des condamnations des carcasses pour cause de myosite éosinophilique. Les causes de cette hausse demeurent pour le moment inconnues et méritent d'être identifiées et approfondies.

Utilisation des bases de données disponibles & développement d'outils facilitant des prises de données ciblées	
Sujets	**Pistes de réflexion**
Établir un portrait à partir de la base de données GenOvis, à savoir il se passe quoi dans les élevages concernant l'allaitement artificiel.	Par exemple, comparer les kilogrammes sevrés en fonction des races et des tailles de portées et de la longévité des brebis dans les élevages.
Utiliser la base de données de l'Agence de vente pour vérifier quels sont les animaux qui déclassent (femelle, croisement).	Ceci permettrait de cibler les races ou croisements ou des stratégies alimentaires s'imposeraient davantage pour améliorer la qualité du produit.
Poursuite du développement de Simulovins	Permettra d'établir des simulations justes qui aideront les producteurs à prendre des décisions économiquement rentables dans leurs entreprises.
Trouver des pistes de solution et développer des outils pour évaluer facilement les coûts liés à l'alimentation des ovins chez les entreprises.	L'alimentation compte pour une grande proportion du coût de production. Il faut pouvoir isoler rapidement ce coût dans les entreprises.

COMMENTAIRES :

- **Il est important de déterminer les retombées économiques des projets sur les entreprises, à la suite des conclusions des projets (ex. : coûts associés à l'intégration d'un nouvel aliment, bénéfice à l'adoption d'une nouvelle pratique, etc.). Cet élément est globalement celui qui affecte ou affectera le plus le développement de la production ovine québécoise.**
- Chaque idée de projet nécessite d'être approfondie avec une équipe de travail compétente. Les objectifs doivent être définis clairement et les protocoles de recherche ou méthodologie pour atteindre les objectifs doivent être préparés par les équipes de projets.
- Au terme des projets, le comité propose qu'il faille s'assurer que le transfert des connaissances et compétences soit bien fait vers les intervenants, mais surtout vers les entreprises ovines. La vulgarisation et les retombées vis-à-vis la R&D doivent être diffusées largement, particulièrement pour les projets qui ont des retombées économiques importantes chez les entreprises.
- Une revue de littérature exhaustive doit être réalisée au préalable de tous les projets de recherche. Il est suggéré de faire appel à des étudiants universitaires dans le cadre des cours de Séminaires en sciences animales et également avec les étudiants de la Faculté de médecine vétérinaire pour réaliser des revues de littérature.

Sensibilisation / Vulgarisation / Diffusion / Transfert technologique

À titre informatif seulement, cette section a été ajoutée pour permettre à tous de retrouver dans un seul et même document les idées de projets à réaliser, mais également les idées de sujets sur lesquels il demeure intéressant de poursuivre la vulgarisation et la diffusion de résultats & recommandations obtenus dans des projets passés. Les membres du comité Recherche et Santé soulignent que, puisque le secteur ovin compte beaucoup de nouveaux producteurs, il importe de revaloriser les résultats de R&D des dernières années qui sont susceptibles d'être mis en application chez les entreprises en démarrage. Cette vulgarisation peut également servir de rappel important au sein des entreprises bien établies. De plus, pour certains sujets, des recherches importantes faites ailleurs dans le monde peuvent répondre aux interrogations. Du transfert technologique s'impose, sans pour autant développer des projets ici au Québec. Le secteur a avantage à s'ouvrir sur le monde et voir ce qui pourrait provenir d'ailleurs et être applicable ici. Une veille technologique se doit d'être faite en continu pour demeurer à l'affut des nouveautés.

Voici une liste de sujets dont il faut poursuivre la vulgarisation & le transfert de connaissance
La restriction alimentaire des agnelles de remplacement
L'alimentation des brebis prolifiques en fin de gestation et son impact sur la prévalence de la toxémie de gestation
L'accessibilité et la qualité des aires d'alimentation à la dérobée et les impacts sur la croissance des agneaux
L'allaitement artificiel des agneaux surnuméraires. (Projet dans les années 2000, capsule vidéo U. Laval, réduction du stress des agneaux en pouponnière par la présence d'une brebis [transfert projet en France])
Valoriser les outils disponibles en gestion – ateliers en gestion de l'automne 2018, ateliers de l'automne 2019 et hiver 2020
Remettre au goût du jour les résultats du projet « Performances » qui faisait état des performances des différents croisements, de l'effet d'hétérosis des races synthétiques (ex. Ri x DP)
L'aptitude naturelle au désaisonnement par l'utilisation de la photopériode. (Créer une capsule témoignage de producteurs utilisateurs de la photopériode depuis longtemps)
Le pâturage chez les ovins (technique, aménagement, gestion du parasitisme)
Les pratiques de régie qui contribuent à diminuer les mortalités néonatales.
Revoir les normes de densité animale.
Faire de la sensibilisation au niveau des conditions d'ambiance dans les bâtiments, tant pour le bien-être animal que pour celui du producteur (poumons du fermier).
Maintenir la sensibilisation à l'adoption des bonnes pratiques à la ferme et sensibiliser les consommateurs aux bonnes pratiques prodiguées par les producteurs envers leurs animaux.
Diminuer les risques de transmissions de certaines zoonoses (ex. fièvre Q) par l'adoption de meilleures pratiques à la ferme.

Ce document a été coordonné par le Centre d'expertise en production ovine du Québec grâce à la participation de son comité Recherche et Santé et d'un vaste réseau de collaborateurs et partenaires importants pour le secteur ovin. Les membres du comité, de même que les collaborateurs et partenaires, ont révisé et bonifié le document tout au long de l'année 2020.

Centre d'expertise en production ovine du Québec ©2020