

Détermination de la prévalence et des facteurs de risque des infections mammaires chez les brebis allaitantes du Québec

Determination of the prevalence and risk factors of intramammary infections of Quebec meat-type sheep

Gaston Rioux¹, Julie Arsenault², Anne Leboeuf³, Olivia Labrecque³, Lauriane Duplais², Catherine Element-Boulianne¹

¹Centre d'expertise en production ovine du Québec, QC, Canada; ²Faculté de médecine vétérinaire de l'Université de Montréal, QC, Canada; ³Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec

INTRODUCTION

- Le poids total des agneaux sevrés : un incontournable pour la rentabilité des troupeaux!
- Les infections mammaires cliniques ou subcliniques influencent la production de lait (Gonzalo, 2002) et le gain de poids des agneaux (Grant, 2015).
- Lors de mammites aiguës, les bactéries les plus fréquemment isolées sont *Mannheimia haemolytica* et *Staphylococcus aureus* (Arsenault, 2008; Smith, 2015).
- Dans les cas d'infection subcliniques, peu de données sont disponibles sur les agents pathogènes impliqués et leur prévalence dans les troupeaux ovins allaitants.

OBJECTIFS

- Estimer la prévalence et les facteurs de risque de:
 - infections mammaires subcliniques;
 - comptes élevés de cellules somatiques.
- Déterminer la résistance aux antimicrobiens des isolats de *Mannheimia haemolytica*.

MATÉRIEL ET MÉTHODE

Échantillonnage et protocole

- Étude transversale
- Mai à septembre 2017
- 4 régions du Québec
- 30 troupeaux ovins allaitants commerciaux:
 - 25 brebis allaitantes sélectionnées au hasard par troupeau (total : 756);
 - Échantillon de lait de chaque demie-mamelle au premier mois de lactation (fig. 1);
 - Échantillon de lait supplémentaire pour toutes les brebis du troupeau avec une mammité clinique détectée entre mai et août 2017.

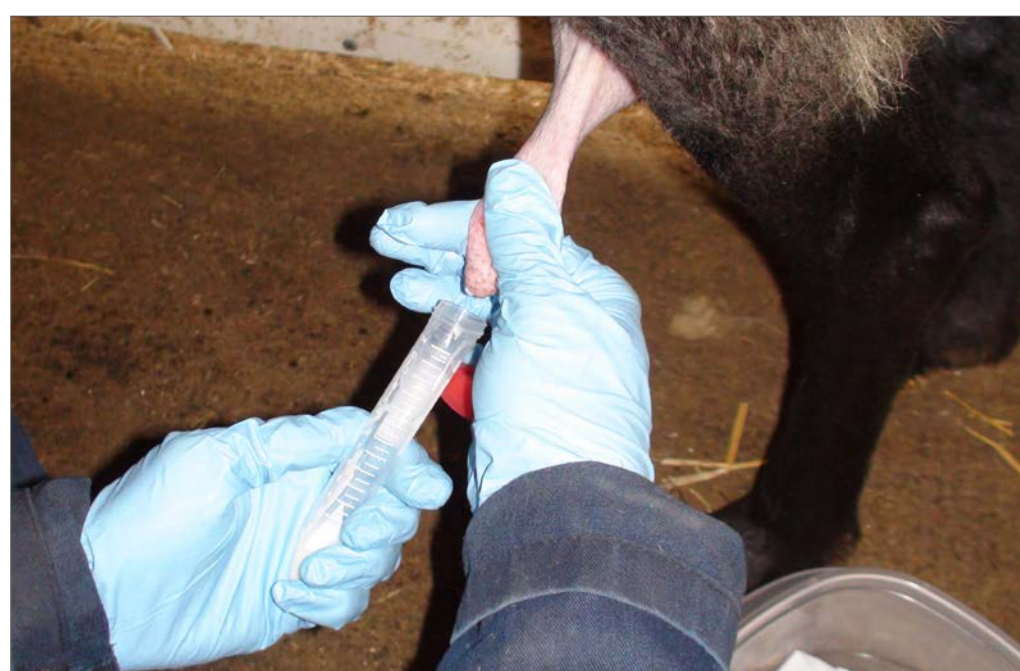


Fig. 1 Prise d'un échantillon de lait

Analyses

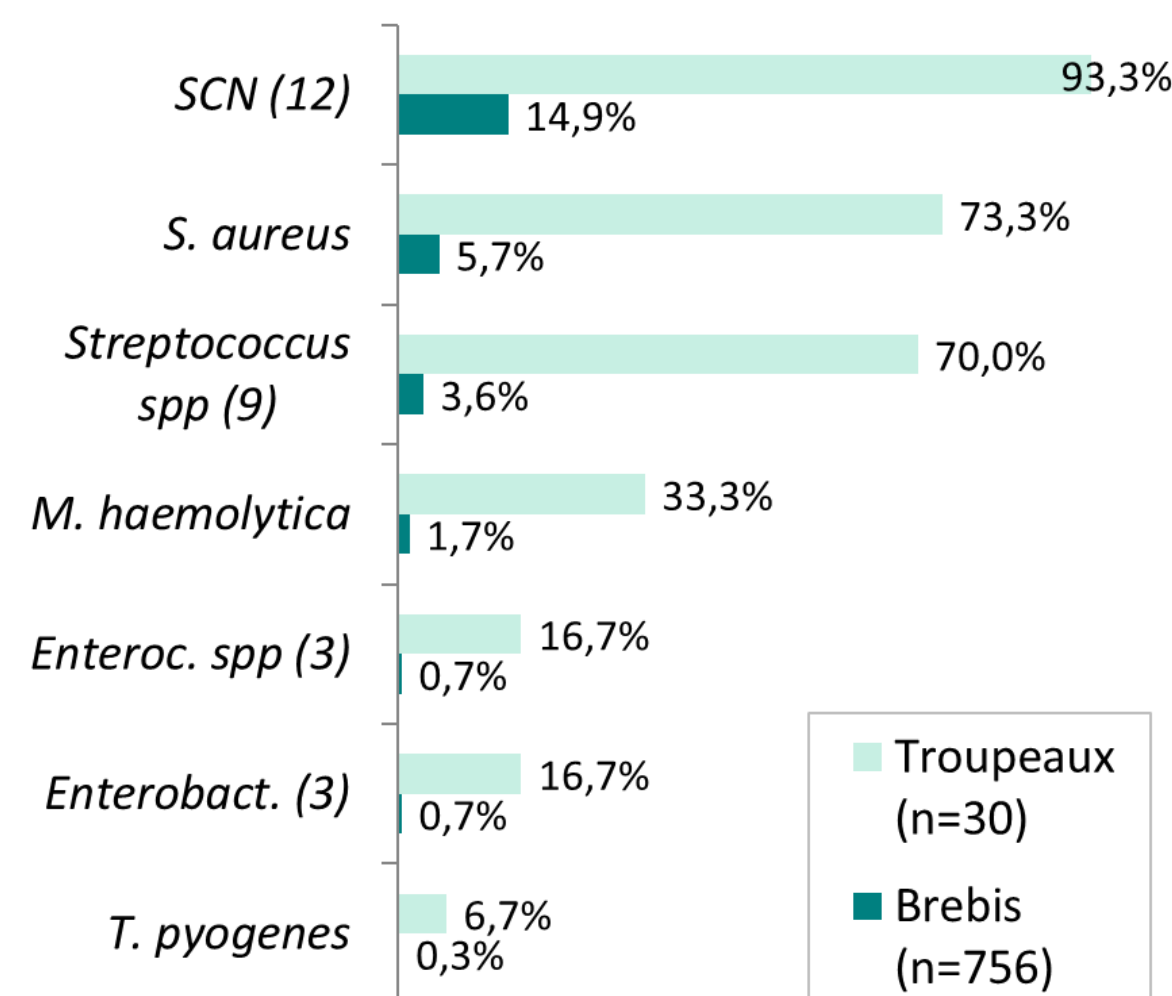
- Échantillons de lait:
 - Culture bactérienne;
 - Test californien de la mammité (CMT).
- Statut bactériologique:
 - Technologie MALDI-TOF (Cameron, 2018);
 - Interprétation selon le tableau du Réseau canadien de recherche sur la mammité bovine avec adaptations.
- Profils de résistance aux antimicrobiens:
 - Isolats de *Mannheimia haemolytica*;
 - Méthode de diffusion sur gélose.
- Analyses statistiques:
 - Modèles de régression multi-niveaux.

RÉSULTATS

Définitions

- CMT positif** : CMT $\geq 1+$
- Infection intra-mammaire** : culture bactériologique positive
- Mammité sous-clinique** : lait positif à ① et à ②.

Prévalence



Prévalence des agents pathogènes au niveau des brebis (≥ 1 glande positive) et des troupeaux. Le nombre d'espèces identifiées par spectrométrie MALDI-TOF est indiqué entre parenthèses.

- Prévalence de CMT $\geq 1+$ (au moins une demi-mamelle):
 - 12% à 60% des brebis par troupeau;
 - Moyenne: 33% par troupeau.
- Prévalence de mammité subclinique:
 - 0 à 36% des brebis par troupeau;
 - Moyenne: 17,7% par troupeau.

Facteurs de risque

- Culture positive associée à:
 - ↑ parité
 - ↑ jours en lait
- Mammité subclinique associée à:
 - ↑ parité
 - > 30 jours en lactation

Résistance antimicrobienne chez *M. haemolytica*

Pendant la période de suivi:

- 8 brebis ont développé une mammité clinique;
- 12 souches de *Mannheimia haemolytica* ont été isolées de cas de mammité subclinique ou clinique. Parmi ces isolats:
 - 42% : résistants à la tétracycline;
 - Tous étaient intermédiaires à l'érythromycine et sensibles aux 13 autres antimicrobiens.



DISCUSSION

Qu'avons-nous appris de cette étude?

- Meilleure compréhension de la santé mammaire actuelle des brebis allaitantes du Québec;
- Grande proportion des isolats de *Mannheimia haemolytica* étaient résistants à la tétracycline, ce qui est préoccupant compte tenu de:
 - La pathogénicité importante de cette bactérie;
 - L'utilisation fréquente de cet antimicrobien pour le traitement de la mammité clinique (signalé par 50% des producteurs participants).

DISCUSSION (SUITE)

Stratégies d'intervention

Voici quelques recommandations basées sur les résultats de ce projet:

- Augmenter la prise de notes sur l'état de santé de la glande mammaire;
- Promouvoir l'utilisation du CMT au tarissement comme outil de détection précoce de la mammité subclinique (réforme ou traitement);
- En cas de mammité, établir soigneusement un plan de traitement avec votre vétérinaire, afin de limiter la résistance bactérienne à *M. haemolytica*;
- Concernant les brebis positives au *Staph. aureus* : comme elles sont porteuses à vie de ce pathogène et qu'elles le dispersent dans l'environnement, la réforme doit être envisagée.

PROCHAINES ÉTAPES

- Explorez plus en détail la relation entre la santé du pis et la performance des agneaux;
- Évaluer si le statut d'une brebis au CMT ou aux analyses bactériologiques au tarissement affecte l'état de la glande mammaire, la croissance et la mortalité des agneaux lors de la prochaine lactation (étude en cours!);
- Évaluer si des traits génétiques peuvent être liés à un risque accru de mammité, afin de travailler dans une perspective de sélection génétique.

REMERCIEMENTS

Ce projet a été financé par le PDS issu de l'accord du cadre Cultivons l'avenir 2 conclu entre le MAPAQ et AAC. Merci aux collaborateurs et à tous les producteurs participants.

RÉFÉRENCES

- Arsenault J., Dubreuil P., Higgins R., Bélanger D., 2008. Preventive Veterinary Medicine, 373-393.
- Cameron M., Perry J., Middleton J.R., Chaffer M., Lewis J., Keefe. G.P. 2018. Journal of Dairy Science, 101: 590-595.
- Gonzalo, C., Ariznabarreta, A., Carriedo, J. A. et San Primitivo, F. 2002. Journal of Dairy Science, 85: 1460-1467
- Grant, C., Smith, E.M., Green, L.E. 2016. Prev. Vet. Med. 127: 27– 36.
- Smith, E.M., Willis, Z.N., Blakeley, M., Lovatt, F., Purdy, K.J., Green, L.E., 2015. Journal of Dairy Science, 7025-7033.

Prévalence de brebis positives en culture et/ou au CMT ($\geq 1+$) selon leurs caractéristiques

Caractéristiques	Nombre de brebis	% de brebis positives selon le test		
		Culture	CMT	Culture et CMT
Parité				
1	117	13,7 a	27,4 a	12,8 a
2-3	143	22,4 ac	35,0 a	14,7 a
4-5	82	43,9 bc	41,5 ab	30,5 b
≥ 6	70	35,7 c	54,3 b	32,9 b
Jours en lactation				
0-15	91	13,2 a	29,7 a	12,1 a
16-30	223	26,9 b	37,7 a	19,7 ab
> 30	85	34,1 b	40,0 a	27,1 b
Taille de portée (nombre d'agneaux élevés)				
1	142	20,4 a	26,1 a	17,6 a
2	344	22,4 a	30,8 a	17,2 a
> 3	128	28,9 a	39,8 b	21,1 a

^{abc} Les variables dans une même catégorie avec des lettres différentes sont significativement différentes ($P < 0.05$).

PARTENARIAT
CANADIEN pour
L'AGRICULTURE

Canada Québec

CEPOQ
CENTRE D'EXPERTISE EN
PRODUCTION OVINE DU QUÉBEC

Faculté de médecine vétérinaire

Université de Montréal

Agriculture, Pêcheries
et Alimentation
Québec

HÔPITAL VÉTÉRIINAIRE
DE SHERBROOKE