



Bactériologie du lait de chèvre et de brebis

Guide à l'intention des médecins vétérinaires québécois
œuvrant auprès des éleveurs d'ovins et de caprins laitiers

Mars 2021

Éléments clés

Échantillon de lait individuel

- Lors de mammites cliniques ou d'un test de mammite de Californie (CMT – California Mastitis Test) élevé, on devrait soumettre un échantillon par demi-mamelle.
- Lors d'un comptage des cellules somatiques (CCS) élevé ou d'un achat, on peut soumettre un échantillon composite.
- La culture bactériologique aérobie est la technique usuelle de détection des agents bactériens causant la mammite.
- Interprétation de la culture : le résultat doit être interprété en fonction de différents facteurs, notamment l'historique du troupeau et de l'animal, le nombre de colonies et la pathogénicité connue de l'espèce bactérienne (générale et spécifique à ce troupeau).

Échantillon de lait de réservoir

- L'utilité d'une culture unique de lait de réservoir est limitée.

Quel est l'objectif d'une analyse bactériologique du lait?

L'analyse bactériologique d'échantillons de lait a pour but de mieux caractériser le ou les schémas d'infection et de guider les décisions vers une gestion de la santé mammaire adaptée à la réalité de l'élevage. Plus spécifiquement, elle vise :

- Le dépistage, dans un troupeau, des animaux infectés, souvent de façon subclinique;
- L'identification des bactéries responsables des infections cliniques ou subcliniques.

Échantillons de lait individuels

Il est avantageux de faire l'analyse bactériologique d'échantillons de lait individuels lors d'une nouvelle acquisition, d'un cas de mammite clinique ou d'un cas de CCS du lait élevé ou de CMT anormal.

Pour déterminer si un CCS est élevé ou si un CMT est anormal, il est recommandé de tenir compte des seuils significatifs spécifiques aux brebis et aux chèvres et d'autres facteurs tels que le stade de lactation, en particulier chez la chèvre. Voir la fiche [Tout ce que vous devez savoir à propos des cellules somatiques](#) à cet effet.

Doit-on prélever un échantillon de lait par demi-mamelle ou un échantillon composite?

- Lorsqu'un problème est identifié au niveau d'une demi-mamelle (ex. : signes cliniques ou CMT anormal), il est préférable de soumettre un échantillon de lait distinct pour cette demi-mamelle.
- Sinon, il est possible de soumettre un échantillon composite contenant une quantité approximativement égale de lait provenant des deux demi-mamelles.
- Chez la chèvre, les infections mixtes sont fréquentes, même à l'intérieur d'une demi-mamelle. Par conséquent, les échantillons composites peuvent contenir trois espèces bactériennes ou plus et être considérés comme contaminés, alors que les glandes sont réellement infectées. Il peut donc être avantageux de soumettre dès le départ des échantillons distincts par demi-mamelle ou de resoumettre des échantillons distincts, si l'échantillon composite est considéré comme contaminé à la suite d'une première culture.



Attention!

Échantillons de lait de réservoir

L'analyse bactériologique du lait de réservoir permet d'obtenir un portrait des agents pathogènes présents au sein d'un troupeau, mais peu d'études permettent d'établir la valeur de cette analyse chez les petits ruminants. Aussi, les comptages bactériens spécifiques ont une faible répétabilité, et plusieurs analyses répétées devraient être réalisées avant de tirer des conclusions (Koop et coll., 2010).

Bien que la culture du lait de réservoir puisse être utilisée pour la détection de *Staphylococcus aureus*, la sensibilité du test et sa corrélation avec la prévalence des infections dans un troupeau sont inconnues (Koop et coll., 2012). Par ailleurs, la détection de mycoplasmes par culture ou par réaction de polymérisation en chaîne (PCR – *Polymerase Chain Reaction*) dans le lait de réservoir en régions endémiques a été décrite, mais sa sensibilité peut être faible en raison d'une excrétion intermittente (Gomez-Martin et coll., 2013). De plus, certaines espèces de *Mycoplasma* spp. sont difficiles à cultiver et, lorsqu'un *Mycoplasma* spp. est isolé d'un échantillon, il faudrait recourir au séquençage pour caractériser l'espèce et déterminer s'il s'agit de mycoplasmes causant l'agalactie contagieuse. Toutefois, le coût élevé réduit l'utilisation de ces analyses chez les petits ruminants.

Quelles analyses demander?

Les échantillons de lait devraient être envoyés frais au laboratoire, en respectant la chaîne de froid et en s'assurant d'avoir le délai le plus court possible entre le prélèvement et l'arrivée au laboratoire, idéalement moins de 48 heures.

Différentes analyses peuvent être demandées pour mettre en évidence et identifier les bactéries présentes dans les échantillons :

- La culture bactériologique aérobie du lait : c'est l'analyse la plus communément utilisée pour la détection d'agents bactériens causant la mammite, sans toutefois être considérée comme un test de référence parfait.

- La culture sur Petrifilm : elle peut être faite à la clinique, mais ne permet pas une identification à l'espèce des bactéries aussi précise et fiable qu'une culture faite au laboratoire.
- La technologie de spectrométrie de masse MALDI-TOF : les laboratoires du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ) et de la Faculté de médecine vétérinaire (FMV) utilisent maintenant cette technologie pour identifier les bactéries cultivées, ce qui permet une identification à l'espèce des bactéries précise et fiable.
- La culture sur milieu spécial : elle permet la détection d'un agent pathogène en particulier, par exemple la bactérie *Listeria* spp. ou les mycoplasmes, mais conserve les limites mentionnées plus haut relativement à l'isolement et à l'identification des espèces de mycoplasmes.
- La PCR : la détection de matériel génétique bactérien par PCR est généralement considérée comme plus sensible que la culture conventionnelle; cependant, comme pour la culture, sa sensibilité peut être réduite lorsque l'excrétion est intermittente. De plus, sa spécificité peut être réduite par la contamination de l'échantillon lors du prélèvement, et les bactéries détectées peuvent être non viables. La PCR est plus rapide que la culture, mais plus coûteuse. **Attention!** Les tests de PCR multiplex commerciaux développés pour les bovins ne détectent pas tous les agents pathogènes fréquents pouvant causer une mammite chez les petits ruminants (ex. : *Mannheimia* spp. ou *Staphylococcus caprae*).



Attention!

Comment interpréter les résultats?

Il n'existe pas de consensus universel sur la définition d'une infection intramammaire basée sur l'identification et le dénombrement d'une bactérie à la suite d'une culture de lait de chèvre ou de brebis. Certaines balises peuvent toutefois être posées :

- Pathogènes majeurs : l'identification d'un agent pathogène majeur tel que *Staphylococcus aureus* est considérée comme significative, même avec un faible nombre de colonies (comme chez la vache).
- 1000 colonies ou plus : l'identification de toute bactérie à ≥ 1000 colonies/ml est considérée comme significative (comme chez la vache).
- *Staphylococcus non aureus* et autres agents mineurs : la signification de la présence de ces agents peut varier puisqu'elle peut être associée à :
 - Une présence sur la peau du trayon ou dans le canal papillaire;
 - Une présence transitoire dans la citerne du trayon;
 - Une « vraie » infection de la glande mammaire.

La détection d'agents mineurs doit donc être interprétée en fonction de l'historique du troupeau et de l'animal, du motif du prélèvement (ex. : mammite clinique ou subclinique), du nombre de colonies et du potentiel agent pathogène connu pour cette espèce. Voir la fiche [Les infections bactériennes intramammaires](#) à cet effet.

Pour aider à établir la signification des résultats, on peut répéter les prélèvements, idéalement trois prélèvements à une semaine d'intervalle. Si une même espèce bactérienne est identifiée dans au moins deux échantillons sur trois, on s'approche de la définition d'une « vraie » infection intramammaire (qui pourrait toutefois aussi être éliminée après une courte période) (Koop et coll., 2012). Par conséquent, une culture de contrôle peut être indiquée lorsqu'il est nécessaire de confirmer le diagnostic. La distribution et la prévalence des différentes espèces bactériennes

varient beaucoup d'un troupeau à un autre, et certaines espèces et souches de staphylocoques peuvent présenter des comportements différents d'un troupeau à un autre en ce qui a trait à leur persistance et à leur mode de transmission. Au-delà de ce que nous apprend la littérature sur la pathogénicité des différentes espèces (informations limitées, notamment pour les espèces à faible prévalence), il est important de considérer les données collectées dans un troupeau donné et de les suivre dans le temps. Ainsi, bien que *Staphylococcus warneri* ne soit pas une espèce citée comme agent pathogène d'importance, il est possible que, dans un troupeau donné, il soit la cause la plus fréquente d'infections persistantes et doive être considéré comme un agent pathogène important pour ce troupeau.

Quelles actions prendre en fonction des résultats?

Sur le plan individuel, la gestion des animaux infectés par un agent pathogène contagieux ou potentiellement contagieux devrait se traduire par une modification de l'ordre de traite, voire par la ségrégation et la réforme de la femelle concernée. Pour le traitement, la littérature actuelle ne permet pas d'émettre des recommandations quant à l'utilisation d'antibiotiques intramammaires, d'autant plus que ces traitements ne sont pas homologués pour les petits ruminants laitiers au Canada.

À l'échelle du troupeau, la mise en évidence d'une forte prévalence d'infections intramammaires, d'une prédominance d'agents contagieux ou environnementaux, d'une tendance saisonnière ou d'une tendance affectant un groupe d'animaux en particulier devrait mener à des interventions adaptées à la situation. Dans la plupart des cas, il sera pertinent d'effectuer une vérification de la conduite de la traite et de faire un suivi plus serré des cas de mammite clinique et subclinique à l'aide du CCS ou du CMT et de cultures de lait.

Références

- Gomez-Martin, A., Amores, J., Paterna, A., De la Fe, C., 2013. Contagious agalactia due to *Mycoplasma* spp. in small dairy ruminants: epidemiology and prospects for diagnosis and control. *Vet J* 198, 48-56.
- Koop, G., Dik, N., Nielen, M., Lipman, L.J., 2010. Short communication: Repeatability of differential goat bulk milk culture and associations with somatic cell count, total bacterial count, and standard plate count. *J Dairy Sci* 93, 2569-2573.
- Koop, G., Nielen, M., van Werven, T., 2012. Diagnostic tools to monitor udder health in dairy goats. *Vet Q* 32, 37-44.

Auteurs du document

Véronique Bernier-Gosselin, D.M.V., Ph. D., Dipl. ACVIM, consultante pour la FMV
Marie-Lou Gauthier, D.M.V., Dipl. ACVM, MAPAQ
Anne Leboeuf, D.M.V., M. Sc., MAPAQ
Julie Arsenault, D.M.V., Ph. D., professeure agrégée, FMV, Université de Montréal