



Le CCS

Le moment idéal pour l'échantillonnage

PAR HERMAN BARKEMA ET RICHARD OLDE RIEKERINK*

QUEL EST LE MEILLEUR MOMENT POUR ÉCHANTILLONNER LES QUARTIERS AFIN DE DÉTERMINER LE STATUT SANITAIRE DE LA GLANDE MAMMAIRE CHEZ UNE VACHE? JUSTE AVANT LA TRAITE, BIEN SÛR!

L'augmentation du comptage des cellules somatiques (CCS) résulte principalement d'une infection bactérienne de la glande mammaire. Cependant, d'autres facteurs tels l'âge, le stade de lactation, la saison, le stress, la régie et la variation du CCS au cours de la journée peuvent également avoir un impact. Ces facteurs sont toutefois jugés moins importants qu'une infection. Mais la variation du CCS au cours de la journée pourrait avoir des conséquences sur l'interprétation des données lorsque les échantillons de lait sont prélevés à un autre moment qu'immédiatement avant ou pendant la traite. Dans le cadre d'un programme d'amélioration des troupeaux laitiers (PATL), les échantillons de lait pour l'analyse du CCS sont régulièrement recueillis pendant la traite. Pour les chercheurs et les vétérinaires, la collecte des échantillons en cours de traite n'est pas toujours possible. Avec l'utilisation accrue d'appareils portables pour l'analyse du CCS, les échantillons de lait peuvent être récoltés entre les traites par les producteurs ou leurs conseillers.

LE CCS, D'HIER À AUJOURD'HUI

L'étude la plus récente sur la variation du CCS durant la journée remonte à 1967, et la production de lait a plus que doublé depuis. Avec la baisse du CCS individuel moyen des vaches et l'augmentation de la production de lait par vache, il est possible que, de nos jours, le CCS diminue plus rapidement après la traite et que les échantillons démontrant le statut des infections intramammaires (IIM) puissent être prélevés plus rapidement après la traite. Cette étude a donc servi à déterminer l'influence du moment de l'échantillonnage sur le CCS à titre d'indicateur de la santé de la glande mammaire.

Les 60 vaches suivies dans le cadre de cette étude étaient logées en stabulation entravée et réparties dans six fermes

laitières de l'Île-du-Prince-Édouard. La traite était effectuée deux fois par jour. Toutes les vaches avaient quatre quartiers productifs, ne souffraient d'aucune mammite clinique et produisaient plus de 10 kg/jour. Les échantillons furent prélevés immédiatement avant la traite du matin et du soir, pendant la traite du matin, immédiatement après la traite du matin et toutes les 60 minutes après le décrochage de l'unité de traite. Les quartiers ont été classés en trois catégories selon leur niveau d'infection : aucune infection, infection du pis par des agents pathogènes mineurs (*Staphylococcus* à coagulase-négatif (SCN) ou *Corynebacterium bovis*) et infection du pis par des agents pathogènes majeurs (*Staphylococcus aureus* ou *Streptococcus uberis*).

LES RÉSULTATS

Au total, 17 quartiers (7,1 %) étaient infectés par des agents pathogènes majeurs : 11 infections à *Staphylococcus aureus*, 1 infection mixte à *Staphylococcus aureus* et *Streptococcus dysgalactiae*, 1 à *Streptococcus uberis*, 3 à *Streptococcus* spp. autres que *Streptococcus agalactiae*, *Streptococcus uberis* ou *Streptococcus dysgalactiae* et 1 à *E. coli*. Trente et un quartiers (12 %) étaient infectés par des agents pathogènes mineurs du pis : 12 par SCN et 19 par *Corynebacterium bovis*.

LE CCS MOYEN

Le CCS moyen des 240 quartiers était de 101 000 CS/ml (allant de 5 000 à 7 677 000 CS/ml) avant la traite du matin, puis il augmentait fortement (voir graphique) jusqu'à un maximum de 322 000 CS/ml une heure après la traite (allant de 15 000 à 8 136 000 CS/ml). Par rapport au CCS moyen avant la traite du matin, le CCS des échantillons prélevés après cette traite était plus élevé jusqu'à sept heures plus tard (voir graphique). Le CCS des vaches fortes productrices augmentait davantage après la traite, mais diminuait

rapidement par la suite. La différence entre le CCS d'avant la traite du matin et celui de la période entre les traites était moins prononcée chez les vaches en début de lactation que chez celles qui en étaient à un stade plus avancé.

LE CCS DES QUARTIERS INFECTÉS

Le CCS moyen des quartiers infectés par une bactérie majeure était, comme prévu, plus élevé que celui des quartiers atteints d'une infection causée par une bactérie mineure ou exempts d'infection. Il n'augmentait pas beaucoup après la traite du matin (voir graphique). Le CCS des quartiers infectés par une bactérie mineure était assez semblable à celui des quartiers sans IIM (voir graphique).

LE CCS DES QUARTIERS EXEMPTS D'INFECTION

Pour les quartiers exempts d'infection, le CCS d'avant la traite du matin variait de 75 000 CS/ml à 220 000 CS/ml juste après la traite. Le CCS du milieu de la traite n'était pas différent de celui précédant la traite du matin. Avant la traite du soir, toujours pour les quartiers non infectés, le CCS était de 53 000 CS/ml de moins comparativement au moment précédant la traite du matin.

POUR DES RÉSULTATS REPRÉSENTATIFS

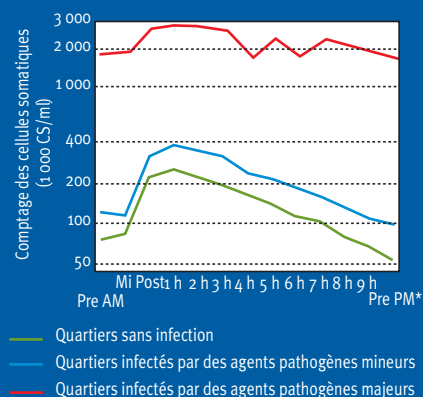
Nos résultats sont comparables à ceux des études réalisées dans les années 1960. Les données de CCS varient considérablement durant la journée. L'aug-

mentation observée après la traite est probablement le résultat d'un afflux massif de cellules juste après celle-ci, suivi par un effet de dilution en raison de l'augmentation du flot de lait quelques heures plus tard.

Pour les échantillons prélevés entre les traites, le CCS n'est pas un indicateur fiable du statut IIM. Afin d'optimiser l'interprétation des tests de CCS, que ce soit en laboratoire, au moyen d'un appareil portable d'analyse de CCS ou du CMT, les vétérinaires, chercheurs et conseillers en santé du pis devraient prélever les échantillons de lait immédiatement avant la traite.

Le fait que le CCS soit nettement plus élevé avant la traite du matin qu'avant celle du soir a des répercussions sur l'interprétation des données du PATL et sur l'échantillonnage. Dans certains pays, notamment ici, au Canada, les organismes qui gèrent les PATL alternent parfois l'échantillonnage du troupeau entre la traite du matin et celle du soir. Cela signifie qu'entre les mesures les vaches ont en moyenne un CCS plus élevé ou plus bas selon le moment de l'échantillonnage. Nos résultats impliquent également que les échantillons recueillis à un moment autre qu'avant la traite, pour toutes les vaches des troupeaux qui ne sont pas inscrits à un PATL, ne sont pas représentatifs de la moyenne de CCS du troupeau et que la moyenne ne serait pas un bon indicateur du CCS du réservoir.

MOYENNE GÉOMÉTRIQUE DU CCS DES QUARTIERS PENDANT ET ENTRE LES TRAITES



* Pre AM : avant la traite du matin
Mi : pendant la traite
Post : après la traite
Pre PM : avant la traite du soir
1 h, 2 h, etc. : nombre d'heures après la traite du matin

COLLABORATION

Le projet a été rendu possible grâce à la collaboration du Dr Barb Horney et des producteurs laitiers suivants : Wendy Smith, Doris Poole, Philippe Puyllaert, Wytke Veenstra, Frieda Berg et Thomas Ogilvie. Les Producteurs laitiers du Canada, le Réseau canadien de recherche sur la mammite bovine (RCRMB, Valorisation-Recherche Québec), le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie et l'Atlantic Veterinary College y ont aussi contribué.

POUR EN SAVOIR D'AVANTAGE SUR LE RCRMB

Tous les producteurs laitiers canadiens participent financièrement au programme de recherche et sont impliqués à tous les paliers de décision du RCRMB. Pour en savoir plus ou pour faire part de vos idées et commentaires, visitez le site du RCRMB ou contactez Julie Baillargeon : julie.baillargeon@umon-treal.ca.

* Herman Barkema, médecin vétérinaire, Département de santé animale, Faculté de médecine vétérinaire, Université de Calgary, et Richard Olde Riekerink, médecin vétérinaire, GD Animal Health Service Ltd, Deventer, Hollande

Identifier une vache non infectée grâce au CCS

Dans plusieurs domaines de la santé, pour connaître la fiabilité d'un test (de laboratoire ou autre) ou d'un diagnostic, on compare les résultats issus de ces derniers avec ceux obtenus par une méthode standard reconnue et fiable que l'on nomme « méthode d'or » ou, couramment, « Gold Standard ». À l'aide des données de cette étude, les chercheurs ont voulu savoir si le CCS était une méthode fiable pour déterminer la présence ou l'absence d'une infection causée par un agent pathogène majeur chez une vache. Pour ce faire, ils ont utilisé une limite maximale de CCS de 200 000 CS/ml comme indicateur d'infection. Si le CCS d'une vache ne dépassait pas cette valeur, on considérerait qu'elle n'était pas infectée. Après avoir analysé les résultats, les chercheurs ont établi que la capacité du CCS à détecter une vache non infectée par un agent pathogène majeur passait de 73 %, lorsque l'échantillonnage des quartiers était fait avant la traite, à 34 %, lorsque l'échantillon était prélevé une heure après la traite, pour ensuite augmenter graduellement jusqu'à la traite du soir. Par conséquent, on peut conclure que si des échantillons de lait sont prélevés à un moment autre qu'avant la traite plusieurs quartiers non infectés pourraient être catégorisés comme infectés (faux-positifs).