

Considérations rafraîchissants pour les mois chauds : l'importance de refroidir les vaches tarées et d'ajuster les pratiques de gestion du colostrum

19, juin 2024

De nouvelles découvertes continuent d'améliorer notre compréhension de l'impact du stress thermique dû à la chaleur pendant la période sèche sur la lactation ultérieure de la vache et la performance future de sa progéniture. Cela m'a motivé à résumer des découvertes récentes et passées qui soulignent l'importance de refroidir les vaches tarées et d'adapter nos pratiques de gestion du colostrum pour aider les vaches et les veaux à atteindre leur potentiel à mesure que le temps se réchauffe.

Le stress thermique dû à la chaleur (indice température-humidité > 68; trouvez un diagramme [ici](#)) est un perturbateur important pour les vaches, à tous les stades de vie. Cependant, son impact pendant la période de tarissement est profond et vaste, affectant :

1. La performance laitière de la vache :

Des recherches antérieures du groupe du professeur Dalh de l'Université de Floride avaient clairement démontré que la production de lait est réduite pendant toute la lactation (5 kg/j) lorsque les vaches subissaient un stress thermique pendant toute leur période de tarissement (Tao et coll, 2011).

Une étude récente (Fabris et coll., 2019) présente de nouvelles découvertes sur l'efficacité du refroidissement des vaches au début (3 premières semaines), à la fin (4e semaine jusqu'au vêlage) ou pendant toute la période de tarissement (~45 jours) pour atténuer les effets négatifs du stress thermique. Ils ont constaté ce qui suit :

- Au début de la période de tarissement, le refroidissement a augmenté la consommation de matière sèche et le gain de poids corporel, mais ces variables ne différaient pas entre les traitements pendant la fin de la période de tarissement.
- Le stress thermique à tout moment a réduit la durée de gestation d'environ 4 jours par rapport aux vaches refroidies pendant toute la période de tarissement.
- Les vaches qui sont exposées au stress thermique à tout moment pendant la période de tarissement ont réduit leur production de lait lors de la lactation subséquente. Fait intéressant, la production de matière grasse n'a pas été affectée.
- Fournir du refroidissement uniquement au début ou à la fin de la période de tarissement n'a partiellement sauvé le rendement laitier que dans les 3 premières semaines de lactation.
- Le refroidissement pendant toute la période de tarissement a augmenté le rendement en lait jusqu'à 30 semaines en lactation par rapport à tous les autres traitements de refroidissement.

2. La performance de la fille et de la petite-fille :

Le stress thermique affecte non seulement maman, mais aussi sa progéniture. Des recherches antérieures ont caractérisé les multiples impacts négatifs de l'exposition maternelle au stress thermique de fin de gestation sur la fille (retard de croissance, altération du développement de la glande mammaire, plus grand risque de réforme avant le vêlage et réduction de la production de lait à vie), mais on en sait moins sur les petites-filles (plus grand risque d'être reformée avant le vêlage et réduction de la production de lait en première lactation). Une étude récente de l'Université du Wisconsin-Madison (Larsen et Laporta, 2024) fournit des informations supplémentaires sur ces impacts sur cette deuxième génération :

- Le poids à la naissance, la croissance et la consommation de moulée pré-sevrage n'ont pas été affectés.
- L'anatomie phénotypique de la glande mammaire est demeurée la même.
- Le développement de la glande mammaire est affecté à l'âge de 70 jours, ce qui pourrait expliquer la production de lait altérée lors de la première lactation.
- Comparativement aux petites-filles de vaches qui ont été refroidies à la fin de leur gestation, les petites-filles provenant de vaches exposées au stress thermique pendant la fin de la gestation avaient une masse de parenchyme[1] plus faible (figure 1.), des structures fonctionnelles moins développées et moins de récepteurs d'œstrogènes.

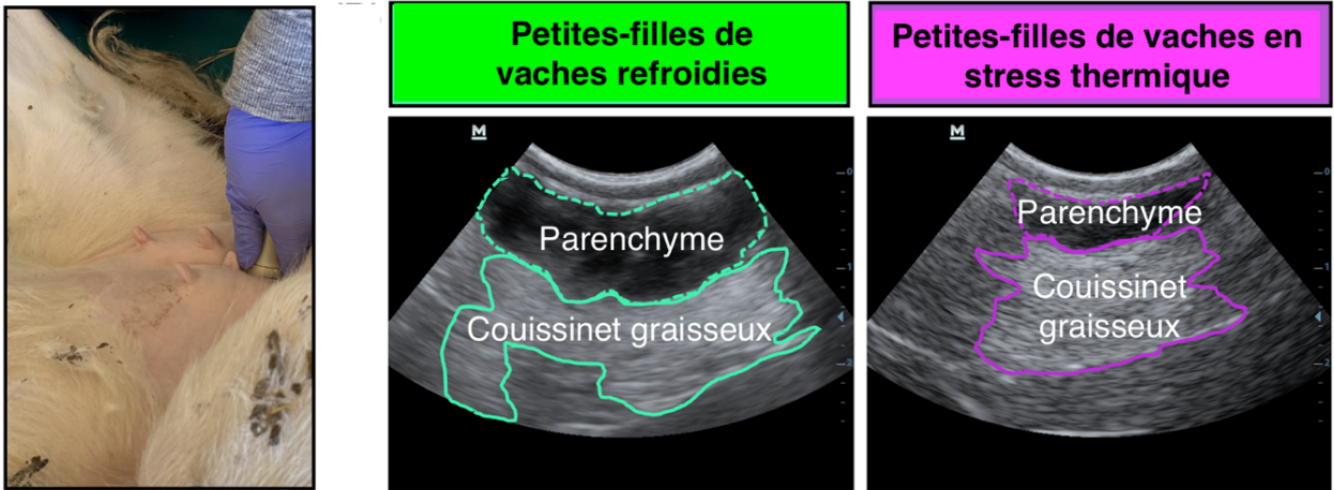


Figure 1: Analyse échographique des glandes mammaires de génisses de 70 jours d'âge. Photos du parenchyme mammaire et du coussinet gras visible. Adapté de Larsen et Laporta, 2024.

[1] Le parenchyme est la partie fonctionnelle du tissu de l'organe - dans ce cas, le tissu mammaire.

3. Le colostrum et le transfert de l'immunité passive :

Comme observé avec la production de lait, le rendement en colostrum est réduit chez les vaches exposées au stress thermique pendant leur période de tarissement.

Bien que la qualité immunologique du colostrum semble ne pas être affectée par le stress thermique, la qualité microbiologique du colostrum administré aux veaux s'aggrave pendant les mois chauds. Une étude québécoise (Fectau et coll., 2002) a révélé que pendant les mois chauds (température moyenne de $>4^{\circ}\text{C}$), le risque relatif d'une contamination bactérienne importante ($> 100\ 000$ UFC/mL) était 2,55 fois plus élevé que pendant les mois froids (figure 2). Ce risque accru était lié au plus grand délai entre la collecte et l'alimentation du colostrum et à l'accélération de la croissance bactérienne pendant les mois les plus chauds.

L'augmentation de la charge de travail caractéristique de la saison pourrait entraîner moins de temps disponible pour couvrir efficacement les tâches liées aux veaux pendant les mois chauds, ce qui pourrait entraîner des temps d'incubation plus longs, un nettoyage moins efficace et, en fin de compte, une plus grande contamination bactérienne.

Une étude récente dans laquelle Lactanet a collaboré a également observé une saisonnalité dans la propreté de l'équipement d'alimentation, étant moins efficace pendant les mois de printemps et d'été (Van Driessche et al., sous presse). Une charge bactérienne plus grande nuira non seulement à l'absorption des immunoglobulines dans le colostrum, mais exposera également le veau à des infections précoces à un stade auquel il est particulièrement susceptible.

Après la collecte, le colostrum doit être immédiatement donné au veau, réfrigéré ou congelé.

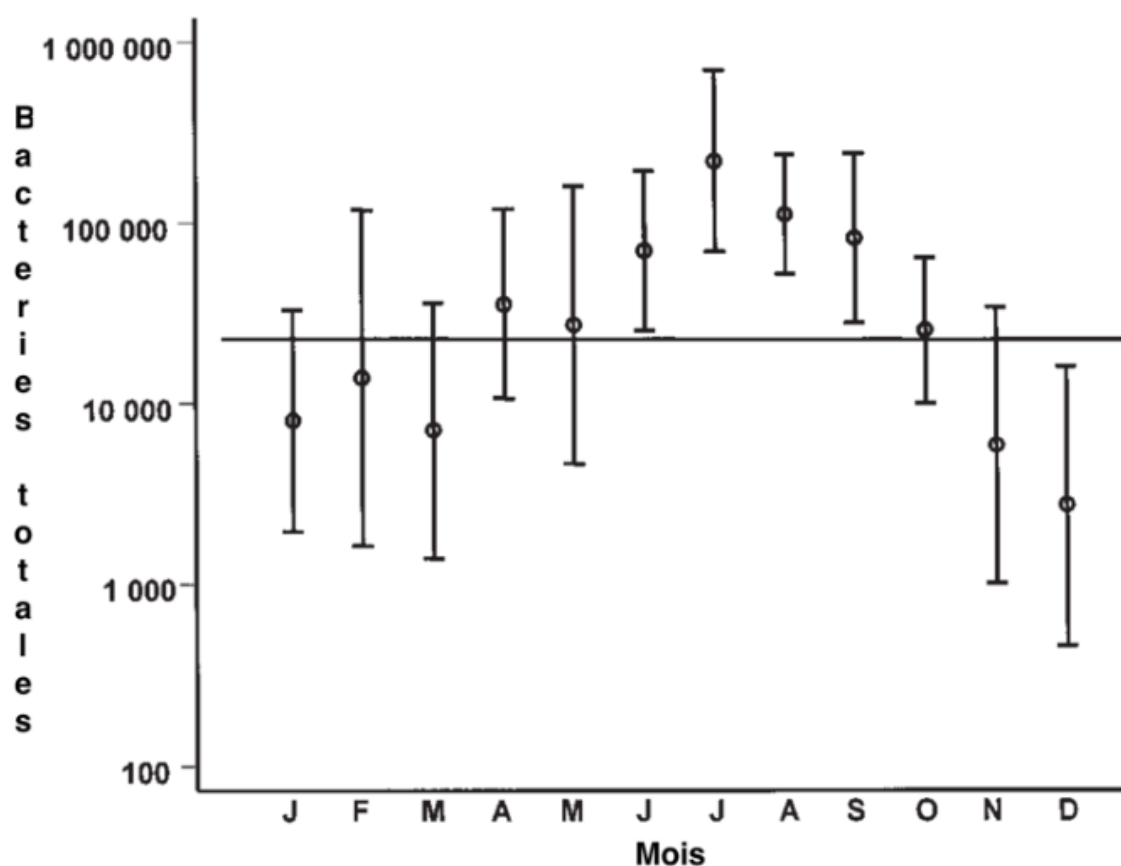


Figure 2: Comptage de bactéries totales (UFC/mL) sur des échantillons de colostrum prélevés à chaque mois de l'année. Intervalle de confiance moyen et intervalle de confiance à 95 % (Fectau et coll., 2002).

En plus de cela, le groupe de l'Université de Floride (Tao et coll., 2012) a clairement démontré que le stress thermique in utero altère considérablement la capacité du nouveau-né à absorber les immunoglobulines G présentes dans le colostrum, laissant le veau moins protégé contre les défis immunitaires potentiels.

Ainsi, sans mettre en œuvre les conditions préventives adéquates, le temps chaud représente un détracteur immédiat et multigénérationnel pour une santé et une performance optimale des vaches et de leurs veaux. Différentes stratégies pour refroidir les vaches tarées devraient être envisagées si cela n'a pas été fait à la ferme.

Une analyse économique de Laporta et coll. (2020) a démontré que fournir ce refroidissement aux vaches tarées est rentable, même dans des conditions semblables à celles du Canada. En outre, l'ajustement des pratiques de gestion du colostrum et garantir un nettoyage adéquat des équipements d'alimentation aideront à préserver la qualité du colostrum.

Références

Fabris, Thiago F., Jimena Laporta, Amy L. Skibiell, Fabiana N. Corra, Bethany D. Senn, Stephanie E. Wohlgemuth, Geoffrey E. Dahl. 2019. Effect of heat stress during early, late, and entire dry period on dairy cattle. *J Dairy Sci.*102: 5647-5656. <https://doi.org/10.3168/jds.2018-15721>

Fecteau G, Baillargeon P, Higgins R, Paré J, Fortin M. 2002. Bacterial contamination of colostrum fed to newborn calves in Québec dairy herds. *Can Vet J.* 43(7):523-527. PMID: [12125183](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12125183/)

Larsen GA and Laporta J. 2024. Carry-over effects of maternal late-gestation heat stress on granddaughter's growth and mammary gland development. J Dairy Sci. S0022-0302(24)00764-1.

<https://doi.org/10.3168/jds.2024-24678>

Laporta J, Ferreira FC, Ouellet V, Dado-Senn B, Almeida AK, De Vries A, Dahl GE. 2020. Late-gestation heat stress impairs daughter and granddaughter lifetime performance. J Dairy Sci. 103(8):7555-7568.

<https://doi.org/10.3168/jds.2020-18154>

Tao S, J.W. Bubolz, B.C. do Amaral, I.M. Thompson, M.J. Hayen, S.E. Johnson, G.E. Dahl. 2011. Effect of heat stress during the dry period on mammary gland development. J Dairy Sci. 94(12):5976-5986.

<https://doi.org/10.3168/jds.2011-4329>

Tao S, Monteiro AP, Thompson IM, Hayen MJ, Dahl GE. 2012. Effect of late-gestation maternal heat stress on growth and immune function of dairy calves. J Dairy Sci. 95(12):7128-7136.

<https://doi.org/10.3168/jds.2012-5697>

Van Driessche L, Santschi DE, Paquet É, Renaud DL, Charbonneau É, Gauthier ML, Steele MA, Chancy A, Barbeau-Grégoire N, Buczinski S. Sous Presse. Association between ATP luminometry of feeding equipment and environmental and health parameters of preweaned calves on dairy farms. J Dairy Sci. <https://doi.org/10.3168/jds.2024-24700>

Par Rodrigo Molano, Ph. D. – PostDoc

Stagiaire postdoctoral, nutrition et élevage