

Gestion du colostrum et impacts sur la santé des veaux

Pôle laitier
canadien

Apprendre, agir, améliorer

Lactanet



Pourquoi la gestion du colostrum est-elle importante?

À leur naissance, le système immunitaire des veaux n'est pas pleinement fonctionnel. Un colostrum de grande qualité est la principale source d'anticorps (immunoglobulines) et de composés bioactifs pour les protéger contre les infections et favoriser le développement de l'intestin. **C'est pourquoi il est essentiel de fournir à tous les veaux de la ferme – qu'il s'agisse de génisses de remplacement ou de veaux destinés à des fins autres que la production laitière – du colostrum de grande qualité en quantité suffisante.**

Qu'est-ce que le transfert d'immunité passive?

Il s'agit du transfert des immunoglobulines (IgG) du colostrum vers la circulation sanguine du veau. Le succès du transfert d'immunité passive de la mère au veau peut être mesuré à la ferme et constitue un bon point de départ pour évaluer un programme de gestion du colostrum.

Mesurer le transfert d'immunité passive

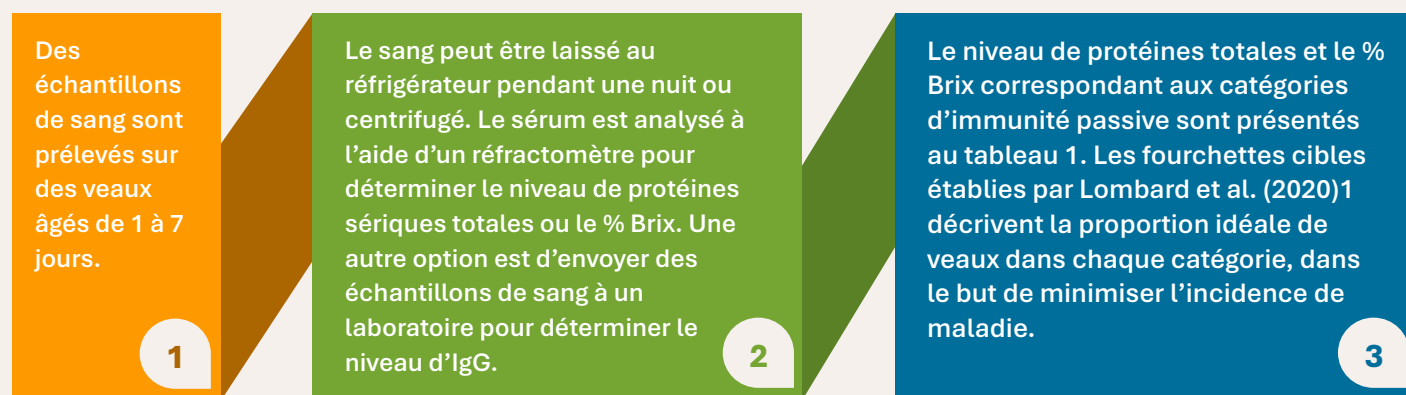


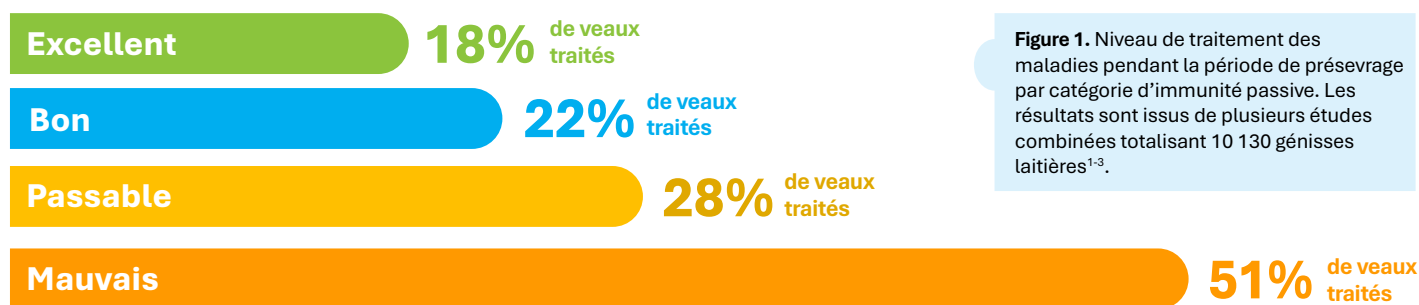
Tableau 1. Niveau d'IgG, de protéines sériques totales et % Brix dans les différentes catégories d'immunité passive.

	IgG sériques (g/L)	Protéines sériques totales (g/dL)	% Brix	Cible de la catégorie (% de tous les veaux)
Excellent	25 +	6.2 +	9.4 +	>40%
Bon	18 - 24.9	5.8 - 6.1	8.9 - 9.3	~ 30%
Passable	10 - 17.9	5.1 - 5.7	8.1 - 8.8	~ 20%
Mauvais	< 10	< 5.1	< 8.1	< 10%

Quel est le lien entre l'immunité passive et la maladie?

Pour répondre à cette question, les résultats de plusieurs études ont été combinés pour totaliser 10 130 génisses laitières¹⁻³. Les veaux ayant une **mauvaise** immunité passive présentaient un risque de maladie significativement plus élevé que ceux qui sont dans la catégorie d'immunité passive **passable**, **bon** et **excellent** (**figure 1**). À l'opposé, les veaux de la catégorie **excellent** présentaient les taux de maladie les plus faibles parmi les groupes. Cette tendance était la même pour les traitements liés à la diarrhée et aux maladies respiratoires. Les veaux dans la catégorie **mauvais** avaient également un taux de mortalité de 6 %, comparativement à 3 % dans la catégorie **passable** et 2 % dans les catégories **bon** et **excellent**. Au-delà des génisses, les veaux qui ne serviront pas de remplacement et quitteront la ferme tirent aussi avantage d'un niveau élevé d'immunité passive, car celui-ci réduit leur risque de maladie et améliore leur bien-être⁴.

Niveau de traitement de la maladie par catégorie d'immunité passive



Quel est le taux actuel d'immunité passive chez les veaux canadiens?

Le **tableau 2** présente les résultats des études et les compare aux cibles pour chaque catégorie. Des résultats plutôt comparables sont observés dans l'ensemble du pays et montrent que l'immunité passive pourrait être améliorée.

Tableau 2. Niveaux d'immunité passive en Ontario (846 veaux de 105 fermes)⁵, en Colombie-Britannique (1 433 veaux de 55 fermes)⁶ et au Québec (818 veaux de 61 fermes)⁷ de 2016 à 2021.

	Ontario	Colombie-Britannique	Québec *	Cible de la catégorie (% de tous les veaux)
Excellent	32%	31%	68%	>40%
Bon	17%	17%		~ 30%
Passable	32%	28%		~ 20%
Mauvais	19%	24%	32%	< 10%

* Un seuil > 8,4 % sur l'échelle Brix a été utilisé, ce qui signifie que les résultats ne peuvent pas être directement rapportés sur la base des différentes catégories. Les catégories < 8,4 % ont été fusionnées dans la catégorie Mauvais, et celles > 8,4 %, dans les catégories, Passable, Bon et Excellent.

Bien que ces études montrent que l'immunité passive des veaux pourrait encore être améliorée, d'importants changements positifs se sont produits au cours des 15 dernières années. Une étude menée en Ontario⁸ en 2004 a échantillonné 422 veaux dans 119 fermes laitières et a révélé que 37 % avaient une mauvaise immunité passive. En comparaison, seulement 19 % des veaux étaient dans cette catégorie en 2019.

Que peuvent faire les fermes pour améliorer l'immunité passive?

Globalement, une meilleure gestion du colostrum peut améliorer la croissance, réduire les taux de maladie et augmenter le taux de survie.

Quantité de colostrum



La quantité de colostrum offerte aux veaux est cruciale pour s'assurer qu'ils reçoivent assez d'immunoglobulines pour développer une bonne immunité passive.

Les veaux laitiers devraient recevoir de 8,5 % à 10 %⁹ de leur poids de naissance sous forme de colostrum (c.-à-d. qu'un veau de 40 kg devrait recevoir entre 3,4 et 4 L de colostrum) à leur premier repas. Cela renforce leur système immunitaire et les protège des maladies au début de leur vie.

Il a été démontré qu'offrir un deuxième repas de colostrum¹⁰ augmente le taux d'immunoglobulines dans la circulation sanguine. De plus, les veaux ayant reçu un deuxième repas de colostrum, comparativement à ceux qui n'en avaient reçu qu'un, étaient :

- **2 fois moins susceptibles** de recevoir un diagnostic de maladie respiratoire
- **3 fois moins susceptibles** de recevoir un diagnostic de diarrhée
- **2,3 fois moins susceptibles** d'avoir une maladie avant le sevrage

Qualité du colostrum



La qualité du colostrum est tout aussi importante que la quantité pour assurer l'immunité passive. La concentration d'immunoglobulines, en particulier d'IgG, doit être élevée pour renforcer l'immunité passive.

À titre d'exemple, dans le cadre d'une étude¹¹, on a offert différentes qualités de colostrum (mauvaise = 30 g/L; modérée = 60 g/L; excellente = 90 g/L) à des veaux et on a observé qu'**avec un volume de colostrum identique (3,8 L), les IgG sériques augmentaient considérablement à mesure que la qualité du colostrum s'améliorait.**

Analyser la qualité du colostrum avant de le donner aux veaux permet de leur offrir le meilleur départ possible. À cet égard, le réfractomètre Brix est l'une des méthodes permettant de tester la qualité, et il ne nécessite qu'une goutte de colostrum. Si l'échelle Brix indique une valeur de 22 % ou plus, le colostrum est au moins de qualité modérée et devrait être offert. Si des surplus de ce colostrum sont disponibles, ils peuvent être stockés pour des besoins futurs (réfrigérés pendant moins de 2 jours ou congelés pendant moins de 1 an). Si l'échelle Brix indique une valeur inférieure à 22 %, le colostrum ne devrait pas être donné. Si aucune autre source de colostrum de haute qualité n'est disponible, l'ajout d'un colostrum de remplacement au colostrum peut en améliorer la qualité. Une autre option pourrait également être de donner seulement du colostrum de remplacement.

Rapidité de l'alimentation au colostrum



Bien qu'il ne soit pas toujours possible de donner du colostrum immédiatement après la naissance, il faut le faire dès que possible. **Le premier repas devrait idéalement avoir lieu dans les 3 heures suivant la naissance et au plus tard dans les 6 heures.** Si aucun colostrum n'est donné dans les 3 heures suivant la naissance, les veaux sont **1,6 fois plus susceptibles** de se trouver dans la catégorie Mauvaise de l'immunité passive (**tableau 1**). Le deuxième repas devrait avoir lieu dans les 12 heures suivant la naissance.

Propreté du colostrum



Les bactéries présentes dans le colostrum peuvent interférer avec la capacité du veau à absorber les IgG. Le colostrum frais cru donné aux veaux devrait avoir une numération bactérienne totale inférieure à 100 000 unités formant colonie (ufc)/ml et une numération des coliformes totale inférieure à 10 000 ufc/ml. **Pour minimiser la contamination du colostrum, nettoyez et désinfectez le pis, recueillez le colostrum dans un seau propre et désinfecté, et utilisez de l'équipement d'alimentation propre et désinfecté.** Par ailleurs, si le colostrum n'est pas offert immédiatement, il doit être congelé ou réfrigéré dans l'heure qui suit, car les bactéries se multiplient rapidement à des températures plus élevées¹².

Quantifier le succès du transfert d'immunité passive



Il est très important d'évaluer le rendement d'un programme de gestion du colostrum pour améliorer la santé des veaux. **En effet, en évaluant régulièrement le succès du transfert d'immunité passive et en faisant le suivi des améliorations, il sera plus facile de cibler les pratiques et les interventions qui ont un impact.** Le médecin vétérinaire du troupeau peut aider à prélever des échantillons de sang et à interpréter les données, et suggérer des possibilités d'amélioration.

Offrir du colostrum ou du lait de transition plus longtemps peut-il avoir un impact?

Après les premiers repas de colostrum, offrir du lait de transition (lait de la 2e à la 6e traite de la mère après le vêlage) ou de petites quantités de colostrum ou de colostrum de remplacement présente d'importants avantages. En effet, le lait de transition contient plus de nutriments, d'immunoglobulines et d'autres composés essentiels à la santé et au développement par rapport au lait entier. D'ailleurs, des études montrent qu'offrir du lait de transition ou une petite quantité de colostrum aux veaux pendant les 4 à 14 premiers jours de leur vie peut :

- ✓ Améliorer le développement des intestins
- ✓ Diminuer les cas de diarrhée et leur gravité
- ✓ Améliorer la survie
- ✓ Accroître le taux de croissance

Principaux points à retenir

- Donnez aux veaux une quantité de colostrum équivalant à au moins 8,5 % à 10 % de leur poids de naissance dans les 3 premières heures suivant la naissance, puis un deuxième repas dans les 12 heures pour renforcer encore davantage l'immunité passive et réduire les maladies.
- L'immunité passive peut être évaluée en analysant des échantillons de sang de veaux de 1 à 7 jours.
- Testez la qualité du colostrum à l'aide d'un réfractomètre Brix, en visant une valeur d'au moins 22 %, et veillez à ce que le colostrum soit propre afin d'éviter toute interférence de bactéries avec l'absorption des immunoglobulines.
- Il est essentiel de faire une gestion efficace du colostrum pour assurer la santé des veaux, car le colostrum fournit des immunoglobulines cruciales pour l'immunité passive ainsi que d'autres composés bioactifs qui favorisent la santé et le développement des veaux.

References

1. Lombard, J., N. Urie, F. Garry, S. Godden, J. Quigley, T. Earleywine, S. McGuirk, D. Moore, M. Branan, M. Chamorro, G. Smith, C. Shivley, D. Catherman, D. Haines, A. J. Heinrichs, R. James, J. Maas, K. Sterner. 2020. Consensus recommendations on calf- and herd-level passive immunity in dairy calves in the United States. *J. Dairy Sci.* 103:7611-7624. <https://doi.org/10.3168/jds.2019-17955>
2. Crannell, P., A. Abuelo. 2023. Comparison of calf morbidity, mortality, and future performance across categories of passive immunity: A retrospective cohort study in a dairy herd. *J. Dairy Sci.* 106:2729-2738. <https://doi.org/10.3168/jds.2022-22567>
3. Sutter, F., P. L. Venjakob, W. Heuwieser, S. Borchardt. 2023. Association between transfer of passive immunity, health, and performance of female dairy calves from birth to weaning. *J. Dairy Sci.* 106:7043-7055. <https://doi.org/10.3168/jds.2022-22448>
4. Goetz, H. M., D. F. Kelton, J. H. C. Costa, C. B. Winder, D. L. Renaud. 2021. Identification of biomarkers measured upon arrival associated with morbidity, mortality, and average daily gain in grain-fed veal calves. *J. Dairy Sci.* 104:874-885. <https://doi.org/10.3168/jds.2020-18729>
5. Renaud, D. L., M. A. Steele, R. Genore, S. M. Roche, C. B. Winder. 2020. Passive immunity and colostrum management practices on Ontario dairy farms and auction facilities: A cross-sectional study. *J. Dairy Sci.* 103:8369-8377. <https://doi.org/10.3168/jds.2020-18572>
6. Wilson, D. J., J. A. Pempek, G. Habing, K. L. Proudfoot, D. L. Renaud. 2023. Serum total protein concentrations in surplus dairy calves in British Columbia. *Can. Vet. J.* 64:451-456.
7. Morin, M. P., J. Dubuc, P. Freycon, S. Buczinski. 2021. A calf-level study on colostrum management practices associated with adequate transfer of passive immunity in Québec dairy herds. *J. Dairy Sci.* 104:4904-4913. <https://doi.org/10.3168/jds.2020-19475>
8. L. A. Trotz-Williams, K. E. Leslie, A. S. Peregrine. 2008. Passive Immunity in Ontario Dairy Calves and Investigation of Its Association with Calf Management Practices. *J. Dairy Sci.* 91:3840-3849. <https://doi.org/10.3168/jds.2007-0898>
9. Conneely, M., D. P. Berry, J. P. Murphy, I. Lorenz, M. L. Doherty, E. Kennedy. 2014. Effect of feeding colostrum at different volumes and subsequent number of transition milk feeds on the serum immunoglobulin G concentration and health status of dairy calves. *J. Dairy Sci.* 97:6991-7000. <https://doi.org/10.3168/jds.2013-7494>
10. Abuelo, A., F. Cullens, A. Hanes, J. L. Brester. 2021. Impact of 2 Versus 1 Colostrum Meals on Failure of Transfer of Passive Immunity, Pre-Weaning Morbidity and Mortality, and Performance of Dairy Calves in a Large Dairy Herd. *Animals (Basel)*. 11:782. <https://doi.org/10.3390/ani11030782>
11. Lopez, A. J., J. Echeverry-Munera, H. McCarthy, A. C. Welboren, A. Pineda, M. Nagorske, D. L. Renaud, M. A. Steele. 2023. Effects of enriching IgG concentration in low- and medium-quality colostrum with colostrum replacer on IgG absorption in newborn Holstein calves. *J. Dairy Sci.* 106:3680-3691. <https://doi.org/10.3168/jds.2022-22518>
12. Godden, S. M., J. E. Lombard, A. R. Woolums. 2019. Colostrum Management for Dairy Calves. *Vet. Clin. North Am. Food Anim. Pract.* 35:535-556. <https://doi.org/10.1016/j.cvfa.2019.07.005>

**Pôle laitier
canadien**

Apprendre, agir, améliorer

Lactanet 

