

Le boeuf virtuel du MAAARO

volume 6

numéro 1 - février 2007

**Rédacteur en
chef(s) :**

Tom Hamilton - chef de programme, Systèmes d'élevage de bovins de boucherie/MAAARO

Date de création :

15 février 2007

Média substitut :

[Abonnez-vous à ce bulletin d'information](#)

Table des matières

1. [Le vêlage en 2007 : Prêt, pas prêt,... il faut y aller!](#)
2. [Rétablir le fourrage dans les aires d'affouragement d'hiver et les parcs d'engraissement](#)
3. [Le point sur les enjeux liés à l'industrie bovine](#)
4. [Colostrum: une première protection aux effets durables](#)

| [Haut de la page](#) |

| [Bulletins - MAAARO](#) |

pour plus de renseignements:

sans frais: 1 877 424-1300

local: (519) 826-4047

courriel: ag.info.omafra@ontario.ca

| [Site principal](#) | [Commentaires](#) | [Recherche](#) | [Plan du site](#) | [English](#) |
| [Page d'accueil](#) | [Nouveautés](#) | [Calendrier](#) | [Produits](#) | [Communiqués](#) |



Ce site est mis à jour par le gouvernement de l'Ontario, Canada.

Les renseignements de ce site sont fournis à titre de service au public. On ne peut garantir que l'information est à jour ou exacte. Les lecteurs devront vérifier l'information avant de s'en servir.

Vos commentaires et questions techniques à: ag.info.omafra@ontario.ca

©Imprimeur de la [Reine pour l'Ontario](#), 2007

Dernières modifications : NaN undefined NaN

Le vêlage en 2007 : Prêt, pas prêt,... il faut y aller!

Auteur : Nancy Noecker - spécialiste des élevages vache/veau/MAAARO

Date de création : 15 février 2007

Dernière révision : 15 février 2007

Certaines tâches peuvent être reportées lorsqu'on n'est pas tout à fait prêt. Le vêlage, toutefois, n'entre pas dans cette catégorie. Il survient comme prévu, que vous soyez prêt ou non. Toutefois, ce ne devrait pas être une surprise, puisque vous avez choisi la date à laquelle vous avez lâché le taureau. Il faudrait donc mieux faire maintenant un survol rapide de ce dont vous pourriez avoir besoin, plutôt qu'à 2 heures du matin par -20° C !

D'abord, n'oubliez pas que le vêlage est d'abord le rôle de la vache; votre présence est plus figurative dans cette production. Toutefois, s'il survient des urgences qui vous font tenir un rôle plus important que prévu, vous devrez peut-être y repenser à deux fois avant de lâcher le taureau l'année suivante.

Si le vêlage se déroule avant la fin de l'hiver, il faudra sûrement prévoir une étable ou un abri de vêlage pour procéder aux vérifications qui sont plus fréquentes à une température de -20° C. Les lieux doivent être aussi propres et secs que possible. Il serait aussi utile de prévoir une grande quantité de paille ou de litière et de chaux.



Figure 1: veau nouveau-né

Pour en revenir à votre rôle figuratif (ou plus actif en cas d'urgence), votre matériel est-il prêt? Espérons que vous n'en

aurez pas besoin, mais mieux vaut vérifier où se trouvent les chaînes de vêlage et la vêlease. Ces instruments sont-ils propres, désinfectés et prêts à l'emploi? Avez-vous préparé vos étiquettes d'oreille, sont-elles inscrites dans le registre de vêlage et prêtes pour la pose? Si vous utilisez le Programme d'accès au marché (PAM), avez-vous commandé vos étiquettes? Inscrivez la date de vêlage dans votre registre de vêlage afin de faciliter la vérification ultérieure de l'âge.

Vous devez aussi penser au nécessaire à traitement. Si vous administrez des injections de vitamine E ou de sélénium ou encore des vitamines A, D et E, disposez-vous d'aiguilles et de seringues propres et adaptées? Pouvez-vous effectuer d'autres tâches en même temps, comme l'écornage ou la castration? Avez-vous de longs gants de plastique pour vous protéger et protéger la vache, si vous devez vérifier la progression du vêlage? Du lubrifiant? Demandez conseil à votre vétérinaire et surtout, sachez quand vous arrêter et demander de l'aide. Pour des situations d'urgence plutôt désagréables, le numéro de téléphone du vétérinaire est-il à portée de main? Il doit être accessible à toute personne à qui vous demanderez d'appeler le vétérinaire. Savez-vous où dans le congélateur se trouve le colostrum? Probablement au fond! Avez-vous repéré les vaches qui viennent de vêler et dont vous pourriez conserver le colostrum frais?

Prenez des notes sur le vêlage et sur les qualités de maternage de vos vaches. Remarquez aussi la structure de leurs pis au moment du vêlage. Ces notes pourraient vous être d'un grand secours au moment de préparer la liste de réforme à l'automne suivant. Même si cela pose quelques inconvénients, une vache qui a des comportements de *prima donna* est avant tout une très bonne mère. Toutefois, si elle est très agressive, y compris envers vous, lorsque vous vous approchez de son veau, il vaudrait peut-être mieux l'inscrire sur la liste de réforme.

Ces précautions seront probablement moins nécessaires si la période de vêlage survient par temps plus chaud et sec. Peu importe, préparez-vous bien pour le vêlage, quelle que soit la saison; l'événement n'en sera que plus facile à vivre et, peut-être même, plus agréable!



Figure 2: Vache et veau

pour plus de renseignements:

sans frais: 1 877 424-1300

local: (519) 826-4047

courriel: ag.info.omafra@ontario.ca

| [Page d'accueil des élevages](#) |

| [Site principal](#) | [Commentaires](#) | [Recherche](#) | [Plan du site](#) | [English](#) |
| [Page d'accueil](#) | [Nouveautés](#) | [Calendrier](#) | [Produits](#) | [Communiqués](#) |



Ce site est mis à jour par le gouvernement de l'Ontario, Canada.

Les renseignements de ce site sont fournis à titre de service au public. On ne peut garantir que l'information est à jour ou exacte. Les lecteurs devront vérifier l'information avant de s'en servir.

Vos commentaires et questions techniques à: ag.info.omafra@ontario.ca

©Imprimeur de la [Reine pour l'Ontario](#), 2007

Dernières modifications : NaN undefined NaN

Rétablir le fourrage dans les aires d'affouragement d'hiver et les parcs d'engraissement

Auteur : Jack Kyle - Spécialiste des animaux de pâturage/MAARO

Date de création : 15 février 2007

Dernière révision : 15 février 2007

Cet hiver et l'automne dernier ont été parmi les plus humides de toutes ces dernières années. La boue générée par les pluies excessives a compliqué la recherche d'endroits secs pour nourrir les vaches et les mettre en enclos. Dans ces conditions de pluie et de boue, la meilleure solution consiste à limiter l'aire d'accès du bétail, et donc, la zone qui pose problème. Si le bétail peut accéder à toutes les aires, il y a de grandes chances pour qu'il les abîme, et ces dégâts prendront bien trop de temps à disparaître au printemps suivant. En revanche, si une seule aire de taille restreinte est saccagée, elle pourra toujours se rétablir au printemps tandis que les pâturages non endommagés connaîtront une croissance normale.

Le défi que pose la boue soulève une question : que faire avec les aires touchées au printemps? Chaque situation est unique et dépend du type de sol, du drainage, des sortes de fourrage, de l'épaisseur de la boue et de la superficie endommagée. Si l'étendue des dégâts varie selon chaque situation, leur nature comporte deux niveaux : les dégâts subis par les végétaux et les dégâts subis par la structure du sol. De plus, alors que certaines aires se rétabliront sans grande intervention, d'autres nécessiteront des travaux majeurs.

Le fumier, la litière utilisée et la nourriture éparpillée favoriseront la fertilité de leur sol. Il importe d'évaluer chaque situation avec soin. Si les dommages sont légers ou modérés, l'ensemencement, qu'il soit fait en sol gelé ou enfoui, devrait pouvoir rendre l'aire à nouveau utilisable pour la prochaine saison de pâturage.

Les aires n'étant pas trop gravement touchées peuvent réagir favorablement à l'ensemencement à la volée de trèfle et d'herbe au début du printemps. Environ 2 kg (4 à 5 lb) de trèfle rouge ou 1 kg (2 à 3 lb) de trèfle blanc par acre devraient fournir un semencement suffisant pour assurer un bon départ. Il faut interdire l'accès au bétail jusqu'à ce que la couverture végétale soit suffisante.

Dans certains cas, le semis à la volée de céréales combinées avec des semences fourragères peut s'avérer bénéfique, car les céréales poussent plus vite que le fourrage et peuvent fournir une couverture végétale et un pâturage dès le début de l'été.

L'action du gel survenant après un tassement du sol (par le piètement des sabots) et avant l'arrivée du printemps contribuera à rétablir sa structure, comme le fait le labourage d'automne. Cependant, si le sol subit des dégâts au printemps, il s'en ressentira plus longtemps. La préparation du lit de semence et l'implantation du semis seront plus difficiles.

La plupart des aires de pâturage bénéficieront d'un bon approvisionnement en semences dans le sol, et de conditions leur permettant de croître. Dans de nombreuses aires moyennement endommagées, il restera des racines viables en

mesure de produire de nouvelles pousses.

Toutefois, lorsque les dommages sont graves, il peut s'avérer nécessaire d'effectuer quelques travaux pour niveler la zone et préparer un lit de semence propice au réensemencement. Ces travaux ne peuvent être faits que si la terre est sèche. Des travaux en sol humide aggraveraient les dommages à la structure et gêneraient l'établissement du semis. Une prudence particulière est de mise si vous envisagez de recourir à un équipement spécial pour travailler le sol en profondeur. Le système racinaire des plantes réussira souvent à pénétrer les sols compactés si on lui en laisse le temps.

Dans l'éventualité où des travaux au sol s'imposent, évaluez la meilleure solution pour le réensemencement. Dans certains cas, peut-être aurez-vous intérêt à réensemencer avec un mélange de plantes fourragères vivaces, alors qu'il sera préférable, dans d'autres cas, d'opter pour une culture annuelle (sorgho, céréales, navet ou maïs) pendant un an, pour ensuite revenir à des plantes fourragères vivaces. Au moment de prendre cette décision, demandez-vous si vous aurez besoin de nourrir votre bétail dans la même aire l'automne ou l'hiver prochain. Si vous souhaitez à nouveau destiner cette aire à l'affouragement ou en faire un parc d'engraissement lors de la saison prochaine, pensez à un plan d'assolement qui vous permettrait de bien établir l'herbe ou les céréales au cours de l'automne.

| [Haut de la page](#) |

pour plus de renseignements:

sans frais: 1 877 424-1300

local: (519) 826-4047

courriel: ag.info.omafra@ontario.ca

| [Page d'accueil des élevages](#) |

| [Site principal](#) | [Commentaires](#) | [Recherche](#) | [Plan du site](#) | [English](#) |
| [Page d'accueil](#) | [Nouveautés](#) | [Calendrier](#) | [Produits](#) | [Communiqués](#) |



Ce site est mis à jour par le gouvernement de l'Ontario, Canada.

Les renseignements de ce site sont fournis à titre de service au public. On ne peut garantir que l'information est à jour ou exacte. Les lecteurs devront vérifier l'information avant de s'en servir.

Vos commentaires et questions techniques à: ag.info.omafra@ontario.ca

©Imprimeur de la [Reine pour l'Ontario](#), 2007

Dernières modifications : NaN undefined NaN

Le point sur les enjeux liés à l'industrie bovine

Auteur : Joanne Handley - Coordonnatrice, Enjeux du secteur de l'élevage/MAAARO
Date de création : 15 février 2007
Dernière révision : 15 février 2007

L'origine de deux des enjeux susceptibles d'avoir des répercussions cette année sur les producteurs bovins de l'Ontario remonte au 20 mai 2003. Comme nous sommes en 2007, on pourrait croire que le jour fatidique où l'ESB a été diagnostiquée sur une vache d'Alberta aurait disparu de notre mémoire. En fait, l'importance de cette seule et unique vache pour l'industrie a été et est toujours énorme. Croyez-le ou non, les producteurs de bovins canadiens ont certaines raisons de se réjouir des retombées de la " bombe " ESB. Le Canada a pu accéder de nouveau aux marchés d'exportation dans les quatre mois suivant l'interdiction initiale. Si on s'en réfère à l'histoire, aucun pays auparavant n'avait pu y parvenir avant que de nombreuses années se soient écoulées après la détection de l'ESB. Néanmoins, il reste encore beaucoup à accomplir.

Le commerce du bétail et des bovins avec les États-Unis

Le règlement n° 2 (Rule 2) de l'USDA a été publié dans le " Federal Register " afin d'être soumis aux commentaires du public entre le 9 janvier et le 12 mars 2007. Le règlement proposé autorisera l'exportation du Canada vers les États-Unis de tout animal vivant - reproducteur ou destiné à l'abattage - né à partir du 1er mars 1999, de même que des produits provenant de bœufs de tout âge. L'exigence relative aux vaches non saillies sera éliminée, ainsi que les restrictions relatives au transport du bovin d'engraissement, de sorte qu'il sera beaucoup plus facile et moins coûteux d'exporter le bovin d'engraissement et destiné à l'abattage vers les États-Unis.

Au terme de la période d'observation de 60 jours, le USDA examinera les commentaires, y répondra et modifiera éventuellement le règlement. Celui-ci sera ensuite réacheminé à l'Office of Management and Budget pour examen. Une fois le règlement adopté, le USDA l'affichera et fixera sa date d'entrée en vigueur. Si tout se déroule comme prévu, le règlement devrait entrer en vigueur au plus tôt pendant l'été. Toutefois, il est peu probable que le R-CALF accepte cette modification sans la contester, ce qui rend la d'application réelle incertaine.

Le R-CALF a récemment intenté un autre recours contre le premier règlement, dans lequel il demande au tribunal régional de réexaminer les preuves présentées, alléguant que la Ninth Circuit Court n'avait pas examiné toutes les preuves quand il avait invalidé l'injonction en 2005. La lutte visant la complète réglementation des échanges commerciaux entre le Canada et les États-Unis est loin d'être terminée.

Le renforcement de l'interdiction sur les aliments pour le bétail

Le deuxième enjeu concerne l'interdiction sur les aliments du bétail, visant à prévenir la transmission de l'ESB dans les troupeaux de vaches. Depuis 1997, il est interdit d'utiliser la farine d'os et de viande dans la fabrication des aliments destinés aux ruminants. Toutefois, il est possible que certains ruminants en ingèrent quand même : les aliments destinés aux ruminants et ceux pour non-ruminants sont souvent mélangés dans la même provenderie et, dans certains cas, utilisés dans la même ferme. D'ici au 12 juillet 2007, le gouvernement fédéral renforcera l'interdiction sur les aliments du bétail concernant l'utilisation des matières à risque spécifiées (MSR) dans les aliments, les engrais et les

aliments pour animaux de compagnie. Étant donné que les MRS provenant d'un animal infecté hébergent les prions de l'ESB (agents étiologiques), leur retrait complet élimine le risque de propagation de l'infection. Les MRS comprennent, chez le bétail de tous âges, l'iléon distal (partie du petit intestin) et chez les bovins âgés de 30 mois et plus, le crâne, la cervelle, les yeux, les amygdales palatines, la moelle épinière, les ganglions de la racine dorsale et trigéminals. Le retrait des MRS renforcera l'interdiction sur les aliments du bétail en éliminant le risque de contamination croisée, de même qu'en accélérant le processus d'éradication de l'ESB de nos troupeaux de vaches.

Les producteurs d'aliments font savoir qu'afin de se conformer à cette mesure, ils refuseront toute farine d'os et de viande contenant des MRS après le 1er mai 2007. En vertu des nouveaux règlements, un permis sera exigé pour la collecte, le transport, la réception, le stockage, la transformation ou l'utilisation de MRS (c.-à-d. pour les usines d'équarrissage, les services de récupération animale et les incinérateurs). La gestion des MRS doit se faire par le confinement permanent (c.-à-d. enfouissement sanitaire), l'équarrissage ou le compostage avec contrôle de l'utilisation finale ou destruction. L'incinération, la gazéification suivie de l'incinération, le four à ciment, l'hydrolyse alcaline ou thermique sont les méthodes de destruction actuellement acceptées. En vue de s'adapter au règlement d'ici son application, ce secteur envisage actuellement des solutions à court terme qui permettraient de gérer les MRS avant que des solutions plus durables ne soient appliquées.

| [Haut de la page](#) |

pour plus de renseignements:

sans frais: 1 877 424-1300

local: (519) 826-4047

courriel: ag.info.omafra@ontario.ca

| [Page d'accueil des élevages](#) |

| [Site principal](#) | [Commentaires](#) | [Recherche](#) | [Plan du site](#) | [English](#) |
| [Page d'accueil](#) | [Nouveautés](#) | [Calendrier](#) | [Produits](#) | [Communiqués](#) |



Ce site est mis à jour par le gouvernement de l'Ontario, Canada.

Les renseignements de ce site sont fournis à titre de service au public. On ne peut garantir que l'information est à jour ou exacte. Les lecteurs devront vérifier l'information avant de s'en servir.

Vos commentaires et questions techniques à: ag.info.omafra@ontario.ca

©Imprimeur de la [Reine pour l'Ontario](#), 2007

Dernières modifications : NaN undefined NaN

Colostrum : une première protection aux effets durables

Auteur : Brian Lang - spécialiste de la production du veau/MAAARO

Date de création : 16 février 2007

Dernière révision : 16 février 2007

Table des matières

- [L'immunité du veau](#)
- [La diminution des problèmes et des décès](#)
- [La prise de poids au sevrage](#)
- [Le stockage du colostrum](#)
- [Références](#)

L'immunité du veau

À sa naissance, le veau possède un système immunitaire peu développé qui n'est pas en mesure de produire activement des anticorps protecteurs contre la maladie ou la vaccination. De plus, aucun anticorps maternel n'est présent dans le courant sanguin du nouveau-né, puisqu'ils ne peuvent traverser le placenta durant la période de gestation¹. Le temps qu'il développe sa propre immunité (ce qui demande quelques mois), le veau doit compter, pour résister à la maladie, sur le colostrum de sa mère qui assure le transfert passif de l'immunité.

Le colostrum est riche en anticorps capables de fournir au veau une protection contre les maladies infectieuses. Les anticorps, ou immunoglobulines (Ig), sont des protéines qui savent reconnaître les pathogènes et favorisent leur destruction. Il existe trois types de Ig dans le colostrum des bovins. Le colostrum de la vache contient de 70 % à 80 % de IgG, de 10 % à 15 % de IgM et de 10 % à 15 % de IgA.

La IgG et la IgM décèlent et inactivent les microorganismes qui ont pénétré dans le sang. La IgA se fixe aux membranes qui recouvrent de nombreux organes, notamment l'intestin, et empêche les pathogènes d'y pénétrer et de provoquer des maladies.

La capacité naturelle du veau à absorber les anticorps du colostrum diminue rapidement au cours des premières heures de sa vie (voir tableau 1). Vingt-quatre heures après la naissance, sa capacité d'absorber les immunoglobulines est à peu près nulle. Les veaux qui n'ont pas reçu de colostrum dans les 12 heures suivant leur naissance sont peu susceptibles d'obtenir assez d'anticorps pour leur assurer une protection adéquate. Selon une étude menée en 2003 au Québec sur 45 troupeaux de bovins de boucherie, 19 % des veaux nouveau-nés n'avait pas reçu un transfert passif suffisant de leur mère.²

Tableau 1. L'effet du temps sur l'absorption totale d'immunoglobulines lors de l'ingestion du colostrum par les veaux

Moment de la prise de colostrum (nb d'heures après la naissance)	Concentration plasmatique 24 heures après la prise de colostrum (mg/ml)	Absorption (%)
6	53	66
12	37	47
24	9	12
36	5	7

Source : Selk³

[Haut de la page](#) |

Le colostrum tire aussi son importance du fait qu'il est la première source de nutriments après la naissance. Le colostrum contenu dans le " premier lait " est le plus riche en anticorps et en nutriments. Ces quantités diminuent dans le colostrum produit plus tard par la vache (tableau 2).

Tableau 2. Analyse type du colostrum, du lait transitoire et du lait entier

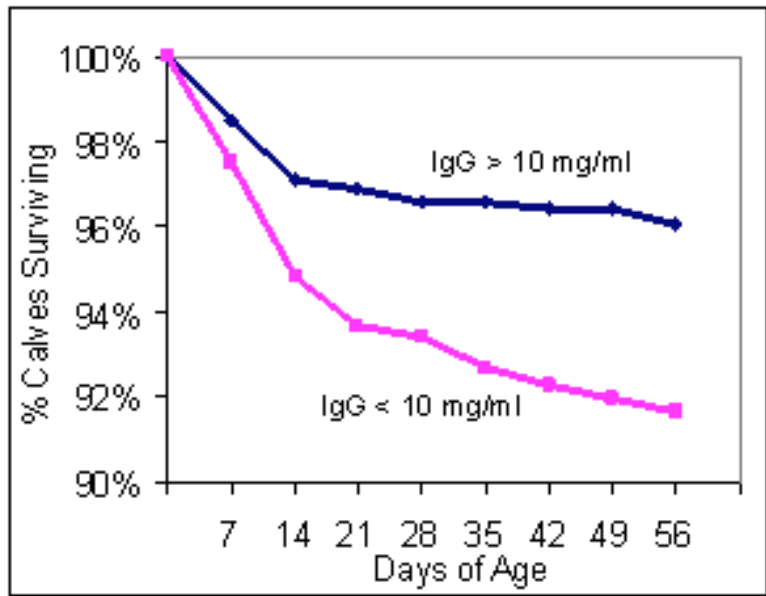
Élément	Numéro du lait			
	1	2	3	11
	Colostrum	Lait transitoire		Lait entier
Matière sèche totale (%)	23,9	17,9	14,1	12,5
Matières grasses (%)	6,7	5,4	3,9	3,6
Protéines* (%)	14,0	8,4	5,1	3,2
Anticorps (%)	6,0	4,2	2,4	0,09
Lactose (%)	2,7	3,9	4,4	4,9
Minéraux (%)	1,11	0,95	0,87	0,74
Vitamine A (ug/dl)	295	190	113	34

Source : Davis et Drackley⁴

La diminution des problèmes de santé et des décès

Pendant des années, des études ont le plus souvent conclu qu'il fallait réussir à fournir assez de colostrum pour obtenir des taux minimaux de sérum sanguin IgG supérieurs à 10 mg/ml. L'échec du transfert passif (ETP) chez les veaux est souvent défini comme un taux de IgG sanguin inférieur à 10 mg/ml de 24 à 48 heures après la naissance. Pour appuyer cette recommandation, les résultats d'une enquête menée à l'échelle des États-Unis, en 1992, ont montré que la mortalité des veaux avec de faibles taux d'anticorps (moins de 10 grammes par litre) était deux fois plus élevée que chez les veaux avec des taux plus élevés (voir figure 1).

Figure 1. Survie des veaux en fonction des concentrations d'immunoglobulines dans le sérum sanguin (adéquates et inadéquates)



Source : USDA National Animal Health Monitoring System, 1992

Une recherche récente a porté sur la réaction immunitaire de veaux possédant des taux très supérieurs de IgG.⁵ Cette recherche de trois ans publiée en 2006 avait pour objet 1 568 veaux d'élevage métis d'un troupeau du Nebraska. Elle a démontré que les veaux ayant des concentrations sériques de IgG1 inférieures à 24 mg/ml sont 1,6 fois plus susceptibles d'être malades et 2,7 fois plus susceptibles de mourir avant le sevrage que les veaux ayant des concentrations sériques de IgG1 supérieures.

[Haut de la page](#)

La prise de poids au sevrage

Une étude menée sur 244 veaux Herford et Angus à l'Université de Géorgie, en 2001, a conclu que le poids au sevrage des veaux d'un jour ayant des taux sériques de IgG supérieurs est bien plus élevé que celui des veaux ayant des taux sériques de IgG inférieurs.⁶ Les veaux ont été classifiés selon leur niveau de concentration sérique de IgG.

À l'âge de 205 jours, les veaux appartenant au groupe des taux sériques de IgG supérieurs (plus de 16 mg/ml) pesaient, au sevrage, 29,03 kg (64 lb) de plus que les veaux appartenant au groupe comportant de faibles taux de IgG (inférieurs à 4 mg/ml). Les veaux du groupe intermédiaire, (taux de IgG sériques entre 4 et 16 g/l) pesaient, au sevrage, 14,06 kg (31 lb) de plus que les veaux avec de faibles taux de IgG.

Tableau 3. Influence des concentrations d'anticorps sur le poids au sevrage

	Faible	Moyenne	Élevée
Taux sérique de IgG (mg/ml)	< 4	4 à 16	> 16

Prise de poids au sevrage (à 205 jours)	+ 14,06 kg	+ 29,03 kg
--	------------	------------

Source : Vann et Baker⁶

Le stockage du colostrum

Vous pouvez réfrigérer le colostrum à 2° C (36° F) jusqu'à une semaine, ou le congeler à 20° C jusqu'à un an. Évitez les congélateurs sans givre.

Réchauffez le colostrum lentement dans l'eau ou, dans un four à micro-ondes en prenant des précautions. Évitez de trop le chauffer. Une récente recherche de l'Université du Minnesota a montré que le colostrum supporte une chaleur allant jusqu'à 60° C (140° F) sans danger pour les anticorps qu'il renferme.⁷ Cependant, si sa température atteint 63° C (145° F), ses anticorps diminuent de 34 %.

Ne conservez le colostrum pour vos veaux que si la vache ou la génisse répond aux critères suivants :

- elle est en bonne santé;
- elle n'a pas de mammite;
- elle n'a pas de pertes de lait;
- il n'y a pas de traces de sang dans le lait;
- elle est restée dans le troupeau au moins 45 jours.

Bien qu'un colostrum de grande qualité soit toujours la meilleure solution, les suppléments de colostrum peuvent s'avérer très utiles pour renforcer l'immunité du veau lorsque les sources d'approvisionnement sont limitées. Six suppléments de colostrum sont actuellement approuvés au Canada. Ces suppléments peuvent être utilisés pour augmenter la quantité de IgG des veaux lorsqu' aucune autre source de colostrum de qualité n'est disponible. Ils ne peuvent cependant pas le remplacer.

Références

1. ROY, J.H.B. The Calf, vol. 1, Management of Health, Toronto, Butterworths, 1990.
2. FILTEAU V., E. BOUCHARD, G FECTEAU, L. DUTIL et D. DUTREMBLAY. Health status and risk factors associated with failure of passive transfer of immunity in newborn beef calves in Quebec, Canadian Veterinary Journal, novembre 2003, vol. 44, n° 11, p. 907-913.
3. SELK, G.E. Disease Protection for Baby Calves, F-3358, Oklahoma Cooperative Extension Service.
4. DAVIS, C.L. et J.K. DRACKLEY. The Development, Nutrition and Management of the Young Calf, Iowa University State Press, 1998.
5. DEWELL, R.D., L.L. HUNGERFORD, J.E. KEEN, W.W. LAEGREID, D.D. GRIFFIN, G.P. RUPP et D.M. GROTELUESCHEN. Association of neonatal serum immunoglobulin G1 concentration with health and performance in beef calves, Journal of American Veterinary Medical Association, 2006, vol. 228, n° 6, p. 914-921.
6. VANN, R.C. et J. F. BAKER. Calf serum IgG concentrations affects weaning performance, Journal of Animal Science, 2001, vol. 79, suppl. 1, 223-224.
7. McMartin, S., S. Godden, L. Metzger, J. Feirtag, R. Bey, J. Stabel, S. Goyal, J Fetrow, S. Wells et H. Chester-Jones, 2006, Heat Treatment of Bovine Colostrum. I: Effects of Temperature on Viscosity and Immunoglobulin G Level, J. Dairy Science. Vol. 89, p. <2110-2118

pour plus de renseignements:

sans frais: 1 877 424-1300

local: (519) 826-4047

courriel: ag.info.omafra@ontario.ca

| [Page d'accueil des élevages](#) |

| [Site principal](#) | [Commentaires](#) | [Recherche](#) | [Plan du site](#) | [English](#) |
| [Page d'accueil](#) | [Nouveautés](#) | [Calendrier](#) | [Produits](#) | [Communiqués](#) |



Ce site est mis à jour par le gouvernement de l'Ontario, Canada.

Les renseignements de ce site sont fournis à titre de service au public. On ne peut garantir que l'information est à jour ou exacte. Les lecteurs devront vérifier l'information avant de s'en servir.

Vos commentaires et questions techniques à: ag.info.omafra@ontario.ca

©Imprimeur de la [Reine pour l'Ontario](#), 2007

Dernières modifications : NaN undefined NaN