



Le boeuf virtuel

ISSN 2291-188X

VOLUME 16, NUMÉRO 61 SEPTEMBRE 2019

Dans ce numéro

- **Se préparer à l'alimentation hivernale...** Bien que ce soit une bonne habitude de suivre de près les quantités de fourrages sur la ferme tout au long de l'année, il est particulièrement important d'évaluer les stocks juste après la récolte. Cette évaluation permet de rajuster le programme d'alimentation hivernale dès le début de la saison afin de réduire au minimum les coûts et les risques de pénurie de fourrages. Cet article présente un aperçu des points importants dont il faut tenir compte lorsqu'on évalue les réserves des aliments pour animaux. ...pg 2
- **Estimation de la matière sèche au pâturage...** Pour établir un plan efficace de pâturage, il est important d'utiliser des instruments de précision permettant d'estimer le rendement en matière sèche des pâturages. Au cours de l'été 2019, Maja Menegotto (stagiaire de l'USEL au MAAARO) et Christine O'Reilly (spécialiste de la culture des fourrages et des animaux de pâturage, MAAARO) ont évalué un instrument qui pourrait permettre d'obtenir le rendement en matière sèche des pâturages ontariens : l'herbomètre à plateau. Dans l'article intitulé « Connaître la quantité de fourrages dans le pâturage pour estimer son rendement en matière sèche », Maja présente un aperçu de cet instrument de mesure ainsi que les résultats préliminaires de l'été 2019. ...pg 5
- **Alimentation complémentaire ou non...** Donner ou non de l'alimentation complémentaire aux veaux, voilà la question à laquelle les producteurs vache-veau doivent répondre pour établir comment optimiser la performance de leurs veaux. James Byrne, spécialiste de l'élevage des bovins de boucherie (MAAARO) présente un aperçu de certains points importants dont il faut tenir compte pour établir si l'alimentation complémentaire de premier âge est un moyen efficace d'optimiser la performance des veaux, une saison donnée. ...pg 7
- **Supplémentation alimentaire des vaches gestantes...** La supplémentation alimentaire des vaches de boucherie est souvent nécessaire lorsque les fourrages sont insuffisants ou de faible qualité et qu'ils ne permettent pas de soutenir les besoins nutritionnels des animaux. Dans son article intitulé « Ajouter de la DDS aux fourrages de faible qualité pour supplémenter les vaches gestantes », Julie French (stagiaire, élevage des bovins laitiers, MAAARO) explore une méthode de supplémentation à base de drêche sèche de maïs de distillerie avec solubles (DDS) dans les rations de vaches en gestation. ...pg 8
- **Prévention des maladies, lutte contre la résistance...** Cet article décrit des stratégies qui peuvent être utilisées par les éleveurs de bovins pour prévenir les maladies et lutter contre la résistance aux antibiotiques. À lire pour en savoir davantage sur les ressources offertes aux éleveurs ontariens par l'Initiative GAMAE et sur les moyens d'y accéder. ...pg 11
- **Sondage auprès des éleveurs sur la prédation par les grands corbeaux...** Un projet à deux volets sur la prédation par les grands corbeaux est en cours actuellement. Le sondage s'adresse aux éleveurs de moutons et de bovins de la province. Lire l'article pour en savoir davantage sur l'objectif du sondage, la manière de participer et la consultation des résultats. ...pg 13

Le boeuf virtuel du MAAARO est un véhicule de transfert de technologie du Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation et Ministère des Affaires rurales. La reproduction des articles est encouragée. Veuillez toutefois en citer la source et l'auteur. Veuillez aussi aviser l'éditeur par courriel concernant l'article reproduit, y compris la publication ou le site web où il paraîtra. Le contenu ne peut être modifié sans l'autorisation de l'auteur.

Cette publication est disponible en format électronique à : <http://omafra.gov.on.ca/french/livestock/beef/news.html>

On peut obtenir des copies papiers en appelant au 1 877 424-1300 Envoyez vos questions et suggestions d'ordre général à: Megan Van Schaik – Megan.VanSchaik@ontario.ca ou appeler 519-820-4175.

Évaluer maintenant les stocks de fourrages pour optimiser l'alimentation hivernale

Megan Van Schaik, spécialiste de l'élevage des bovins de boucherie, MAAARO, Guelph

Afin de prévoir les pénuries de fourrages et de prendre les mesures nécessaires pour les éviter, il est utile de comprendre bien avant l'hiver comment évaluer les réserves d'aliments pour le bétail dont on dispose. Sans cette information, on risque de se retrouver dans une situation où les coûts d'alimentation animale sont plus élevés que prévus ou de faire face à des problèmes de productivité. Cependant, si l'on peut prévoir des pénuries dans les réserves hivernales de fourrages, certaines stratégies contribuent à prolonger les stocks dont on dispose, ce qui permet ainsi d'éviter des changements soudains dans les rations. Deux types de renseignements sont particulièrement utiles dans l'évaluation des stocks de fourrages, en vue d'établir si les réserves sont suffisantes pour la période d'alimentation hivernale :

- La quantité et la qualité des réserves de fourrages.
- Les besoins alimentaires des animaux.

Évaluation des réserves de fourrages

Le fait de connaître la quantité de fourrages entreposés sur la base de la teneur en matière sèche permet de comparer avec précision la quantité des réserves de fourrages par rapport à la consommation prévue par le bétail. Le poids et la teneur en humidité sont les deux variables requises pour calculer la quantité totale de matière sèche dans une balle entreposée. Il est important de se rappeler que ces variables peuvent différer selon les lots et d'une coupe à l'autre. On peut mesurer la teneur en humidité à l'aide d'un testeur Koster, d'un four à micro-ondes (moins précis), ou faire appel à un laboratoire d'analyse. Le *Tableau 1* fournit un exemple d'évaluation des réserves de foin en balles.

Tableau 1. Exemple de calcul des réserves de foin en balles.

Type de foin	Humidité (%)	Poids moyen par balle (lb)	Nombre de balles	Matière sèche par balle (lb)	Matière sèche totale (lb)
1 ^{re} coupe de foin sec — production de la ferme	12	1000	125	880	110 000
1 ^{re} coupe de foin sec — acheté	14	900	40	774	30 960
2 ^e coupe, foin emballé — production de la ferme	55	1400	80	630	50 400
Matière sèche totale (lb)					191 360

Adapté de Hamilton, Kyle et Potter (2007).

La quantité de fourrages contenus dans un silo-couloir peut être calculée si la capacité du silo, le type d'aliments et la densité des fourrages entreposés sont connus. La densité des fourrages peut être mesurée en prélevant des échantillons au centre du silo et en les comparant à la superficie connue de fourrages retirés du silo-couloir. On peut aussi estimer la densité des fourrages du silo en ayant recours aux tableaux fournis sur le site Web de la *University of Wisconsin Team Forage*, qui traite traitant de la récolte et de l'entreposage.

À titre d'exemple, un silo-couloir rempli mesurant 20 pi x 12 pi x 40 pi possède un volume de 9 600 pieds cubes (largeur x hauteur x longueur). Si la densité de l'ensilage est de 45 lb/pi³ (tel que servi aux animaux), le poids total des fourrages ensilés est de : 9 600 pi³ x 45 lb/pi³ = 432 000 lb (tel que servi). À une teneur en humidité de 65 %, le poids exprimé en matière sèche est de 151 200 lb.

Le site Web de la *University of Wisconsin Forage Team* présente d'excellents calculateurs qui sont utiles pour estimer la quantité de fourrages ensilés entreposés, y compris un calculateur de la capacité de l'ensilage en tas, un calculateur des dimensions de l'ensilage en tas, un autre sur la densité du silo-couloir et encore un autre sur les dimensions du silo-couloir. On peut consulter ces ressources sur le site suivant : <http://www.uwex.edu/ces/crops/uwforage/storage.htm> (en anglais).

Besoins alimentaires des animaux

Les exigences alimentaires des animaux dépendent du type de bétail (vaches, veaux sevrés, bouvillons d'un an, etc.) et du nombre d'animaux de chacune de ces catégories. En général, l'expérience permet d'estimer la consommation de matière sèche aux différents stades de production (*tableau 2*).

Tableau 2. Consommation approximative de fourrages par les bovins (en % de poids vif)

	Paille et fourrages de faible qualité	Fourrages de qualité moyenne	Fourrages de bonne qualité
Bovins en croissance-finition	1,0	1,8 -2,0	2,5 -3,0
Vaches matures tarées et taureaux	1,4 -1,6	1,8 -2,0	2,3 -2,6
Vaches en lactation	1,6 -1,8	2,0 -2,4	2,5 -3,0

Adapté de Okine et Yurchak (2004).

Le *tableau 3* donne un exemple de calcul des besoins totaux en fourrages pour le troupeau.

Tableau 3. Exemple de calcul pour estimer les besoins en fourrages, en presumant un apport de foin de bonne qualité de 2,5 % du poids vif (matière sèche/jour).

Type d'animal	Nombre d'animaux	Poids moyen (lb)	Durée de la période d'alimentation (jours)	Fourrages requis par tête par jour (lb de MS)	Total des fourrages requis durant la période d'alimentation (lb de MS)
Vaches tarées	70	1300	270	32,5	614 250
Génisses de remplacement saillies	11	900	270	22,5	66 825
Génisses de remplacement sevrées	10	600	270	15	40 500
Total des fourrages requis durant la période d'alimentation (lb)					721 575

Adapté de Hamilton, Kyle et Potter (2007).

Selon le *tableau 1*, la qualité des fourrages aura un effet sur les besoins en grains et en suppléments. La consommation de fourrages de moins bonne qualité est limitée en raison de leur digestibilité plus lente, ce qui entraîne probablement la nécessité d'offrir une supplémentation en grains pour répondre aux exigences énergétiques de l'animal. Les conditions environnementales vont aussi influencer sur les besoins en suppléments. Ainsi, les exigences énergétiques des bovins augmentent habituellement en hiver en raison des températures froides, de l'humidité et du vent.

Autres facteurs importants

Bien que l'on puisse estimer approximativement les apports en fourrages selon l'expérience pour évaluer les stocks et la consommation, il est important de connaître aussi la qualité des fourrages. Il est recommandé de faire analyser les aliments du bétail et d'avoir recours aux conseils d'un spécialiste en nutrition pour la formulation des rations afin de s'assurer de répondre aux besoins nutritionnels des animaux et de réduire au minimum le coût des intrants. On doit aussi tenir compte des risques de gaspillage dans l'estimation des stocks en réserve. Les pertes de matière sèche pour les balles de foin sec recouvertes, rangées en hauteur ou sur un plateau, peuvent atteindre de 4 à 17 %, alors qu'elles varient de 5 à 61 % pour les balles de foin sec non recouvertes entreposées sur le sol. Le *tableau 4* présente des données sur les pertes types associées à diverses méthodes d'entreposage de fourrages ensilés.

Tableau 4. Pertes types associées à diverses méthodes d'entreposage.

Type de silo	Humidité (%)	Pertes totales de MS (%)
Sacs d'ensilage	60-70	9-14
Balles d'ensilage enveloppées	50-60	15-20
Tour verticale	65	13-19
	60	11-17
	50	11-17
Couloir, non recouvert	70	24-34
	60	30-43
Couloir, recouvert	70	16-23
	60	18-34
Tas, non recouvert	70	37-47
	60	45-58
Tas, recouvert	70	17-27
	60	21-34

Adapté de Holmes et Muck (2000).

En cas de pénurie de fourrages...

Si l'on estime qu'on manquera de fourrages, il vaut mieux envisager de recourir à des stratégies qui permettront d'étirer les réserves :

- *Prolonger la saison du pâturage ou recourir à d'autres options de pâturage.* Si les conditions le permettent, on peut prolonger la saison du pâturage en utilisant des réserves d'herbage sur pied, des chaumes de maïs ou des cultures de couverture à l'automne. Plus les bovins se nourrissent longtemps au pâturage, moins on aura besoin de fourrages entreposés durant les mois d'hiver. Envisager les possibilités de pâturage à forfait ou de location de terres pour y semer des cultures de couverture à faire brouter. Le pâturage en bandes peut aussi contribuer à réduire le gaspillage et à tirer profit au maximum des fourrages pouvant être broutés. Prenant l'exemple des 70 vaches de boucherie du *tableau 2* ci-dessus, la quantité de fourrages entreposés requise pour la période d'alimentation peut être réduite de 68 250 lb (matière sèche) si l'on prolonge la période de pâturage de 30 jours à l'automne.
- *Réduire le gaspillage et les résidus durant l'alimentation et l'entreposage.* Un entreposage approprié peut réduire les pertes d'éléments nutritifs et de matière sèche. Le gaspillage pendant que les animaux s'alimentent peut être réduit en utilisant des mangeoires qui limitent les pertes.
- *Acheter d'autres aliments ou trouver d'autres sources d'approvisionnement en fourrages.* Collaborer avec le nutritionniste ou le conseiller en alimentation animale afin de trouver des ingrédients rentables à inclure dans les rations en vue d'étirer les stocks de fourrages. Les coûts de transport, la teneur en matière sèche, la capacité d'entreposage et la durée de vie du produit doivent tous être pris en compte lorsqu'on songe à utiliser d'autres ingrédients dans l'alimentation.
- *Réduire le stress causé par l'humidité et le vent.* L'exposition des animaux aux éléments augmente les besoins énergétiques et la demande en matière sèche.
- *Sevrer les veaux plus tôt.* Le sevrage hâtif des veaux réduit la demande d'énergie des mères et contribue à prolonger la durée des fourrages dans les pâturages. Les avantages du sevrage hâtif doivent être évalués en fonction des prix du marché pour les veaux au cours de l'année en question.
- *Mise à la réforme.* Faire abattre d'abord les vaches et les génisses non saillies, puis les vaches et les taureaux présentant des problèmes de santé, de conformation et de productivité.

Références

Hamilton, T., Kyle, J. et Potter, B., Remédier au manque de fourrages dans les fermes bovines, Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario, 2007. Site consulté : <http://www.omafra.gov.on.ca/french/livestock/beef/facts/feedshort.htm>

Holmes, B., Making a Feed Inventory, University of Wisconsin-Madison, 2012. Site consulté : <https://fyi.extension.wisc.edu/forage/making-a-feed-inventory/>

Holmes, B. et Muck, R., Preventing Silage Storage Losses, University of Wisconsin-Madison, 2000. Site consulté : <https://fyi.extension.wisc.edu/forage/preventing-silage-storage-losses/>

Okine, E. et Yurchak, T., Beef Ration Rules of Thumb, gouvernement de l'Alberta, 2004. Site consulté : <https://open.alberta.ca/dataset/3035887>

----- VB -----

Megan Van Schaik, spécialiste de l'élevage des bovins de boucherie
Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario
Megan.VanSchaik@ontario.ca

----- VB -----

Connaître la quantité de fourrages dans le pâturage pour estimer son rendement en matière sèche

Maya Menegotto, stagiaire étudiante de l'USEL, MAAARO, and Christine O'Reilly, , spécialiste du fourrage et du pâturage, MAAARO, Lindsay

Qu'est-ce qu'un herbomètre à plateau?

Un herbomètre à plateau est un instrument qui peut être utilisé pour estimer le rendement en matière sèche dans les pâturages (Rayburn et Lozier, 2003 b). L'herbomètre à plateau comporte un plateau en acrylique et une règle à mesurer.



sèche.

Pour estimer le rendement en matière sèche de la culture, le plateau en acrylique est abaissé dans l'herbe le long de la règle en son centre. À l'endroit où le plateau est entièrement retenu par l'herbe, on peut mesurer sur la règle la hauteur et la densité de l'herbe (*Figure 1*). On mesure souvent la hauteur de l'herbe, dans la gestion des pâturages, pour estimer la teneur en matière sèche. Toutefois, en mesurant aussi la densité de l'herbe à l'aide du plateau, en plus de sa hauteur, on obtient une estimation plus précise du rendement en matière sèche comparativement à d'autres méthodes non intrusives (Rayburn et Lozier, 2003a). Lorsque l'herbomètre est bien calibré, les producteurs peuvent connaître la hauteur et densité moyennes de leur pâturage sur un diagramme qui leur donne le rendement approximatif en matière

Figure 1. Herbomètre à plateau utilisé pour mesurer la hauteur et la densité de l'herbe dans un pâturage.

L'herbomètre à plateau n'est efficace qu'en des circonstances précises. En effet, cet instrument perd en exactitude à mesure que les graminées approchent de la maturité; par conséquent, il ne permet d'estimer avec précision que les rendements de graminées au stade végétatif (Castle, 1977). Comme pour les graminées matures, les rendements des espèces aux tiges plus ligneuses, comme la luzerne, ne peuvent pas non plus être estimés précisément (Griggs et Stringer, 1988). Les mesures dans un pâturage qui a été brouté dépendent du stade de croissance des graminées présentes. Si l'herbe est beaucoup piétinée et qu'elle n'est plus érigée, l'herbomètre à plateau n'est plus tellement utile (Li et coll., 1998). De même, il n'est pas possible avec cet instrument de mesurer avec exactitude le rendement des graminées si elles ont été touchées par la verse.

Recherches en cours

Des recherches antérieures sur les herbomètres à plateau concernaient les régions géographiques où les pâturages étaient surtout constitués de graminées. Les pâturages de l'Ontario sont quant à eux composés d'une grande variété d'espèces de graminées, ce qui rend difficiles d'appliquer les recherches réalisées auparavant à d'autres endroits. Il est donc nécessaire de calibrer l'herbomètre à plateau pour qu'il puisse être utilisé dans les pâturages ontariens.

Pour établir la courbe de calibrage, la hauteur et la densité de l'herbe ainsi que les rendements en matière sèche ont été mesurés pour chaque échantillon. Le rendement en matière sèche a été calculé à l'aide d'un quadrat qui permet de délimiter la même superficie d'herbe que celle sur laquelle l'herbomètre est utilisé. Dans ce cas, la superficie du quadrat est de 0,092903 m² (12 po sur 12 po). L'herbe est accrochée à 5 cm au-dessus du sol, soit la hauteur minimum jusqu'où les ruminants devraient brouter. L'échantillon est pesé, séché et pesé de nouveau pour établir sa teneur en matière sèche. Le rendement est calculé et converti en kg/ha à l'aide de l'équation suivante : $Rendement \left(\frac{kg}{ha} \right) = \left((Poids \text{ sec} - M(g) \cdot 0,001) \cdot \left(\frac{10000}{Dimension \text{ du quadrat métrique}} \right) \right)$. Les valeurs de la quantité d'herbe sont inscrites sur l'axe horizontal (axe x), et les valeurs du rendement sur l'axe vertical (axe y) sont ensuite mises en place par rapport aux valeurs du rendement, ce qui donne la corrélation entre la quantité d'herbe (hauteur et densité) et le rendement en matière sèche (figure 2).

Après 12 semaines d'échantillonnage, entre le 14 mai et le 7 août 2019, une courbe préliminaire de calibrage a été établie, et montre une corrélation relativement élevée entre la quantité d'herbe (hauteur et densité) et le rendement en matière sèche (Figure 2). Au cours des prochaines années, on prévoit poursuivre les échantillonnages afin d'arriver à une courbe de calibrage statistiquement fiable pour de nombreux régimes climatiques différents sur diverses saisons.

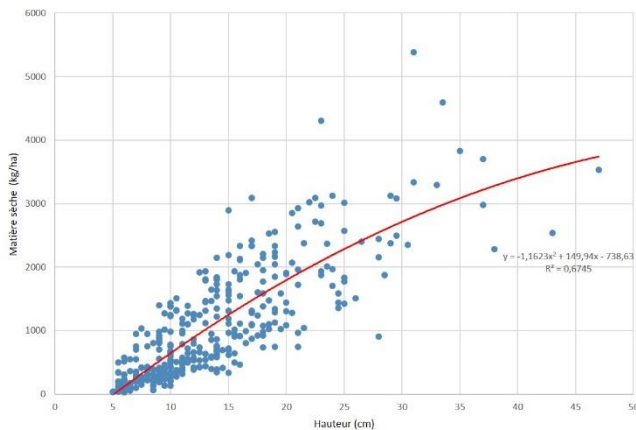


Figure 2. Courbe de calibrage du rendement en matière sèche basée sur des échantillons prélevés entre mai et août 2019.

Répercussions des recherches effectuées

Ce type d'instrument servant à mesurer la quantité d'herbe dans un pâturage est peu coûteux et facile à construire et permettrait aux agriculteurs ontariens d'évaluer leurs propres pâturages après une formation minimale. La capacité à estimer avec précision le rendement des pâturages contribuerait non seulement à donner plus de valeur à ces derniers, mais aiderait les producteurs à mettre en place des pratiques optimales de gestion des pâturages en vue d'optimiser le rendement des bovins en pâturage.

Références

- Castle, M. E. (1976). A simple disc instrument for estimating herbage yield, *Grass and Forage Science*, 31(1) : 37-40, 1976.
- Griggs, T. C. et Stringer, W. C., Prediction of Alfalfa Herbage Mass Using Sward Height, Ground Cover, and Disk Technique, *Agronomy Journal*, 80(2) : 204, 1988.
- Li, G. D., Helyar, K. R., Castleman, L. J., Norton, G. et Fisher, R. P., The implementation and limitations of using a falling plate meter to estimate pasture yield, *The Regional Institute*, 322-325, 1998. Site consulté : <http://www.regional.org.au/au/asa/1998/3/046li.htm>
- Rayburn, E. et Lozier, J., Estimating Pasture Forage Mass from Pasture Height. *West Virginia University Extension Service*, 2003a. Site consulté : <https://cals.arizona.edu/classes/ram456a/passmass.pdf>.
- Rayburn, E. et Lozier, J., A Falling Plate Meter for Estimating Pasture Forage Mass. *West Virginia University Extension Service*, 2003b. Site consulté : http://mbfc.s3.amazonaws.com/reference_manual/_/8.9a_westvirginia_pasture_forage_mass.pdf.

----- VB -----

Maja Menegotto, stagiaire étudiante de l'USEL and Christine O'Reilly, spécialiste du fourrage et du pâturage

Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario

christine.oreilly@ontario.ca

----- VB -----

Les avantages de l'alimentation complémentaire

James Byrne, spécialiste de l'élevage des bovins de boucherie, MAAARO, Lindsay

Il peut être difficile pour un éleveur vache-veau (naisseur) de choisir de donner une alimentation complémentaire (ou à la dérobee) à ses veaux de boucherie, car il n'y a pas de réponse qui s'applique à tous les cas. Les éleveurs vache-veau doivent tenir compte de plusieurs facteurs importants pour faire un choix approprié et économique. L'alimentation à la dérobee présente à la fois des répercussions biologiques et économiques qui sont à prendre en compte simultanément.

Le système type de la production vache-veau en Ontario implique que les veaux nés au printemps sont gardés avec leur mère au pâturage pendant six à huit mois, c'est-à-dire jusqu'à ce que les veaux soient sevrés, ou vendus ou gardés pour la semi-finition. L'alimentation complémentaire est souvent introduite dans le but de compenser une réduction de performance attribuable à une baisse de la qualité des fourrages et une diminution du rendement du lait ainsi que pour augmenter le poids des veaux au sevrage. L'alimentation complémentaire est également recommandée pour réduire le stress des veaux au sevrage en les familiarisant à l'avance avec des aliments solides et appétissants; cette méthode est de plus reconnue pour réduire le taux de morbidité dans les parcs de semi-finition.

Le type d'aliments à donner à la dérobee dépend de la qualité des fourrages consommés par le veau. Plus un fourrage est indigeste, plus il se digère lentement, et plus la durée du transit dans le rumen est longue. Les fourrages très digestes, toutefois, sont rapidement éliminés et prennent peu de place dans le rumen. Par conséquent, les veaux consommant des fourrages très digestes et qui ont un accès à volonté à l'alimentation complémentaire ingèrent de plus grandes quantités de concentrés. Pour les producteurs, cela signifie qu'on doit donner aux veaux ingérant des fourrages de bonne qualité des aliments complémentaires hautement protéinés et pauvres en sel afin de limiter leur consommation, alors que les veaux qui consomment des fourrages de faible qualité devraient avoir accès à des aliments complémentaires hautement énergétiques et riches en éléments nutritifs en vue de compenser pour le peu d'énergie procurée par les fourrages de moindre qualité.

Une étude réalisée par Lusby *et coll.* (1986) a montré que le fait de limiter l'apport en aliments complémentaires à des quantités quotidiennes mesurées augmentait la performance de l'animal, le gain de poids par rapport à l'indice de conversion et la rentabilité. Par ailleurs, selon des recherches de Moreil *et coll.* (2017), des veaux de boucherie ayant un accès limité à l'alimentation complémentaire gagnaient 0,4 lb par jour de plus que des veaux sans alimentation complémentaire, les deux groupes broutant sur des pâturages semblables. Ces résultats coïncident avec les conclusions d'études antérieures.

Un excès d'aliments complémentaires chez les veaux peut donner des veaux trop lourds et trop gras. Les acheteurs rejettent habituellement les veaux trop gras parce que le niveau de nutrition de ces veaux jusque là est généralement supérieur au niveau qui leur sera procuré dans le cadre du programme de semi-finition. Dans le parc d'engraissement, les veaux ayant reçu trop d'aliments complémentaires croissent plus lentement, sont moins efficaces sur le plan alimentaire et leur finition coûte plus cher que celle des veaux qui se sont développés sous des conditions optimales. Cette situation peut être doublement pénalisante pour les producteurs qui vendent des veaux trop alimentés. Les vendeurs assument des coûts additionnels avec les animaux ayant reçu une alimentation complémentaire, mais risquent d'obtenir un prix inférieur à celui qu'ils reçoivent pour des veaux élevés sous des conditions idéales.

L'effet biologique de l'alimentation complémentaire est bien compris, mais les avantages économiques sont également importants pour les producteurs vache-veau puisque cela détermine si l'apport d'aliments alimentation complémentaire est justifié, même en présence d'un effet connu sur la productivité. L'impact économique est lié au coût de l'alimentation complémentaire, à l'indice de conversion et au prix du marché potentiel pour les veaux au poids cible à la vente. La rentabilité de l'alimentation complémentaire s'améliore avec l'augmentation du prix des veaux.

Tableau 1. Exemple de calcul visant à évaluer l'effet de l'alimentation complémentaire sur le prix reçu.



	Sans alimentation complémentaire	Avec alimentation complémentaire
Poids au sevrage (lb)	500	550
Quantité d'aliments complémentaires (lb/veau)	0	300
Prix du veau (\$/lb)	2,30 \$	2,10 \$
Valeur du veau (\$)	1 100 \$	1 155 \$
Coût de l'alimentation complémentaire @ 0,10/lb (\$/veau)	-	30,00 \$
Profits/pertes associés à l'alimentation complémentaire (\$)	-	25,00 \$

Le *tableau 1* (ci-dessus) présente un exemple de calcul visant à évaluer l'effet de l'alimentation complémentaire comparativement à l'absence de celle-ci sur le prix reçu pour les veaux. Dans la présente situation, l'alimentation complémentaire a été rentable, puisque les veaux ainsi nourris étaient plus lourds au moment de la vente que les veaux n'ayant pas reçu une telle alimentation, bien que le prix à la livre des veaux avec alimentation complémentaire ait été moins élevé.

Pour évaluer le véritable impact économique de l'alimentation complémentaire, il est très important de comparer les gains de poids moyens obtenus réellement sans alimentation complémentaire et l'augmentation possible de gain de poids moyen quotidien avec ce même type d'alimentation. Si l'écart entre les gains de poids moyens avec et sans alimentation complémentaire est faible, il est peu probable que cette méthode soit rentable à moins que le coût des aliments donnés en complément soit peu élevé. Dans ce cas, l'apport de petites quantités de grains est utile pour faciliter l'entraînement des veaux à la mangeoire et pour aider à réduire le stress du sevrage. Il a été démontré que la baisse du taux de croissance après le sevrage chez les veaux mâles ayant reçu une alimentation complémentaire est moindre que pour les veaux femelles. On croit que cela pourrait s'expliquer par le fait que les veaux mâles ayant une conformation plus forte peuvent utiliser l'alimentation complémentaire de manière plus efficace que les génisses, ce qui favoriserait davantage l'augmentation de masse musculaire que le dépôt de gras.

Les programmes d'alimentation qui modifient les taux de croissance des animaux au cours d'un stade de leur développement exercent souvent un effet sur le stade de croissance suivant. L'effet de l'alimentation complémentaire sur la performance en post-sevrage semble dépendre de l'apport énergétique des veaux après le sevrage. Les veaux nourris d'aliments premier âge à des quantités visant des gains de poids modérés (1,5 lb par jour ou moins) en post-sevrage ont tendance à croître plus lentement que les veaux qui n'ont pas reçu ce type d'alimentation. Toutefois, lorsqu'on leur donne des rations de finition à haute valeur énergétique après le sevrage, les veaux en bon état qui ont reçu une alimentation complémentaire efficace consomment plus d'aliments et gagnent plus rapidement du poids au cours du premier mois parce qu'ils sont plus familiers avec la moulée et les mangeoires. Par conséquent, la réussite d'un programme d'alimentation complémentaire dépend de la gestion de la consommation, de la qualité des aliments complémentaires et de l'état de santé du veau pour chaque saison de pâturage.

Références

- Jarrige, R., Demarquilly, C., Dulphy, J.P., Hoden, A., Robelin, J., Beranger, C., Geay, Y., Journet, M., Maltère, C., Micol, D. et Petit, M., The INRA fill unit system for predicting the voluntary intake of forage-based diets in ruminants: a review. *Journal of Animal Science*, 63 : 1737 – 1758, 1986.
- Garcia, F., Agabriel, J. et Micol, D. 2007. Alimentation des bovins, ovins et caprins — Besoins des animaux — Valeurs des aliments, INRA 2 Éditions. Quare : Versailles, France, 2007.
- Lusby, K.S., Comparison of limit-fed high protein creep feed and free-choice grain creep for spring born calves on native range. *Oklahoma Agr. Exp. Sta Res. MP-118*, 1986.
- Lusby, K., Creep feeding beef calves. *Oklahoma Cooperative Ext. Service. Circular E-848*, 2010.
- Viñolesa, C., Jaurenab, M., Barbieria, I., Do Carmob, M. et Montossia, F., Effect of creep feeding and stocking rate on the productivity of beef cattle grazing grasslands. *New Zealand Journal of Agricultural Research*, 56 : 279-287, 2013.

----- VB -----

James Byrne, spécialiste de l'élevage des bovins de boucherie
Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario
james.byrne@ontario.ca

----- VB -----

Ajouter de la DDS aux fourrages de faible qualité pour compléter les vaches gestantes

Julie French, stagiaire, élevage des bovins laitiers, MAAARO, Guelph

L'augmentation de la production de maïs ces dernières années en Amérique du Nord a entraîné un apport additionnel de sous-produits du maïs (comme les tiges) aux vaches, en tant que source de fourrages grossiers de faible qualité. Avec la hausse de la production de biocarburants comme l'éthanol, de nombreux sous-produits valables peuvent aussi être utilisés pour l'alimentation animale. Étant donné que l'alimentation hivernale des bovins est très coûteuse dans une exploitation vache-veau, il est important pour la rentabilité de l'entreprise de trouver d'autres sources plus économiques d'aliments du bétail. Une étude menée par Kennedy et coll. (2016) s'est penchée sur une stratégie alimentaire qui consiste à donner en fin de gestation un supplément de drêche sèche de maïs de distillerie avec solubles (DDS) à des vaches de boucherie nourries avec des fourrages de moins bonne qualité. L'objectif principal de l'étude était d'étudier les répercussions de cette supplémentation sur les aspects suivants :

- le comportement alimentaire;
- l'état de chair;
- la reproduction.

Détails de l'étude

On a utilisé, dans le cadre de l'étude, des tiges de maïs, de l'ensilage de maïs et de la DDS qui ont été donnés à des vaches de races Angus ou Angus X Simmental en fin de gestation. Vingt-sept vaches multipares ont été réparties en deux groupes : un groupe témoin (TÉM) et un groupe recevant une supplémentation (SUP). Les deux groupes ont reçu une alimentation à volonté composée de tiges et d'ensilage de maïs durant les 10 semaines précédant le vêlage. La ration de base était légèrement déficiente en énergie nette et déficiente en protéines dégradables dans le rumen, selon le modèle NRC 1996. De la DDS a été donnée deux fois par jour au groupe SUP à raison de 0,3 % du poids vif (base matière sèche). Après le vêlage, toutes les vaches ont reçu une ration composée de tiges de maïs, d'ensilage de maïs et de DDS au cours de la première partie de la lactation.

Résultats

Cette étude a montré que les vaches nourries en fin de lactation avec des fourrages de faible qualité et de la DDS ont présenté les caractéristiques suivantes :

Comportement alimentaire : En fin de gestation, les vaches ayant reçu la supplémentation ont ingéré plus d'aliments par jour et passé plus de temps à manger que les vaches du groupe témoin. Les vaches du groupe SUP ont consommé les fourrages à un rythme plus rapide et en plus grandes quantités par repas que les vaches du groupe TÉM. Toutefois, les vaches du groupe témoin ont mangé plus de repas de fourrages dans l'ensemble. En début de lactation, les vaches du groupe SUP ont continué de passer plus de temps à manger et ont consommé davantage d'aliments par minute que les vaches du groupe TÉM. Ces dernières ont continué à prendre un plus grand nombre de repas par jour que les vaches du groupe SUP en début de lactation.

États de chair : Comme le montrent les graphiques ci-dessous (*figure 1*), en fin de gestation l'indice d'état de chair de toutes les vaches était d'environ 3,5 (système canadien de pointage de l'état de chair). L'indice des vaches du groupe SUP n'a pas changé de manière significative durant la gestation. Par contre, l'indice d'état de chair des vaches du groupe TÉM est passé à environ 3 au vêlage, avec donc une perte moyenne de 0,5 point pour la durée de la gestation. Le poids vif des vaches du groupe SUP a augmenté à raison de 1,27 kg/jour, alors que celui des vaches du groupe témoin a diminué de 0,23 kg/jour durant la gestation. En début de lactation, l'indice d'état de chair des vaches des deux groupes a d'abord diminué.

Reproduction : Les vaches du groupe SUP ont donné naissance à des veaux plus lourds que les vaches du groupe témoin. Les vaches des deux groupes ont présenté des taux de gestion similaires à la saillie suivante.

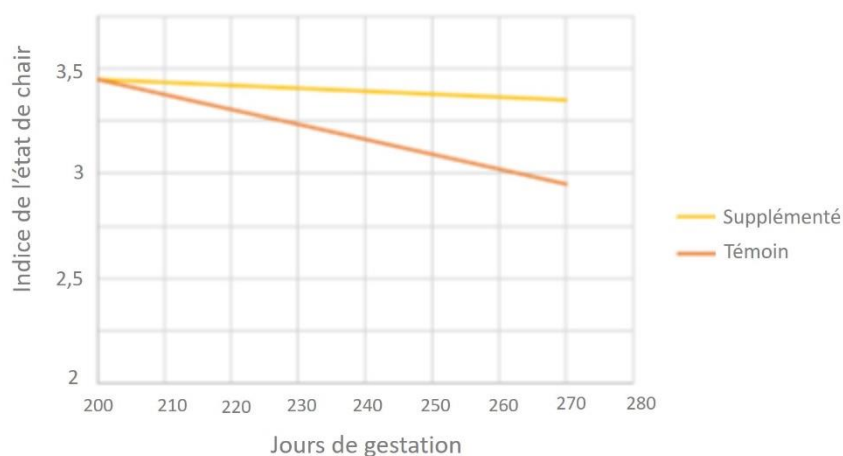


Figure 1 — *Indices d'état de chair* (système canadien de pointage de l'état de chair) *en fin de gestation*

Répercussions sur l'industrie bovine

Les avantages constatés dans cette étude peuvent s'expliquer par le fait que le régime des vaches du groupe témoin comportait une quantité élevée de fibres. Ces dernières contribuent au remplissage du tube digestif, et empêchent ainsi les vaches de manger suffisamment pour répondre à leurs besoins en énergie nette, ce qui entraîne une perte de poids. Dans le cas de la ration

supplémentée, les vaches ingèrent une plus grande quantité de protéines dégradables dans le rumen, ce qui accroît l'activité microbienne et entraîne ainsi une plus grande assimilation des éléments nutritifs, une fermentation ruminale accrue, une meilleure digestion de l'ensemble des aliments et ultimement une meilleure performance de l'animal.

Les conclusions de cette étude laissent croire qu'il existe de nombreuses possibilités d'incorporer des sous-produits du maïs dans le régime alimentaire des vaches en fin de gestation. L'utilisation de sous-produits du maïs dans les rations hivernales offre la possibilité de réduire les coûts d'alimentation dans les exploitations vache-veau. Bien incorporée dans les rations, la DDS est reconnue pour contribuer à maintenir l'état de chair et le poids vif chez les vaches en fin de gestation, améliorant ainsi l'efficacité de la programmation fœtale ainsi que la productivité et la rentabilité générales des vaches de boucherie.



Références

Kennedy, V.C., Bauer, M.I., Swanson, K.C. and Vonnahme, K.A. 2016. Supplementation of Corn Dried Distillers Plus Solubles to Gestating Beef Cows fed Low-Quality Forage I: Altered Intake Behaviour, Body Condition and Reproduction. *J.Anim. Sci.*, 94 (11): 4619-4628

----- VB -----

Julie French, stagiaire, élevage des bovins laitiers

Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario

jfrench@uoguelph.ca

----- VB -----

Miser sur la prévention des maladies pour combattre la résistance : l'initiative GAMAE

Steve Roche, ACER Consulting

Il est évident que nous nous efforçons tous de prévenir les maladies. Mais il arrive que celles-ci surviennent malgré le fait que l'on dispose de programmes complets de gestion de la santé. Les antibiotiques ont été depuis longtemps un moyen de lutte important contre les agents pathogènes et les maladies comme la grippe bovine dans les exploitations vache-veau. Mais que faire si les médicaments que nous utilisons habituellement pour traiter les animaux et régler des problèmes courants de santé ne sont plus efficaces? Il s'agit là d'une réalité à laquelle nous devons faire face en raison de la résistance aux antimicrobiens.

La résistance aux antimicrobiens signifie que des bactéries et d'autres microorganismes réussissent à survivre même en présence de médicaments (comme des antibiotiques) pourtant conçus pour les tuer. La résistance antimicrobienne est l'un des plus gros enjeux actuels du secteur de l'élevage. Sans intervention, cette menace grandissante affectera notre capacité à traiter des problèmes de santé avec les médicaments que nous avons l'habitude d'utiliser. **Pour faire face à cette situation, nous devons continuer à intensifier les mesures de prévention des maladies.**

L'Initiative de gouvernance des antimicrobiens chez les animaux d'élevage (GAMAE) est le fruit d'une collaboration entre l'Association médicale vétérinaire de l'Ontario, ACER Consulting et le MAAARO. Cette Initiative est une plate-forme en ligne conçue pour aider les propriétaires d'animaux d'élevage et les vétérinaires à combattre la résistance antimicrobienne. Il s'agit d'un guichet unique pour tout ce qui concerne la gestion des antimicrobiens. On y trouve divers outils et ressources sur la biosécurité et sur des stratégies en santé animale qui réduisent l'utilisation des antimicrobiens chez les animaux destinés à la consommation humaine sans compromettre la production ni la salubrité des aliments. On peut consulter ces ressources sur le site suivant : <http://www.amstewardship.ca/fr/>.

Des modules d'apprentissage du programme GAMAE (appelés *FAAST Reviews*) sont en voie d'élaboration. Chacun est conçu pour offrir aux éleveurs et aux vétérinaires des outils simples, des conseils et des stratégies en vue d'améliorer la santé des animaux et de réduire l'utilisation des antimicrobiens. La première série de ces modules porte sur l'industrie bovine ontarienne.

Contenu des modules

Les veaux doivent surmonter des difficultés uniques au moment du sevrage et de leur arrivée en semi-finition ou dans les parcs d'engraissement. Dans le cadre de l'initiative de gouvernance de l'industrie bovine ontarienne, les modules d'apprentissage traitent du préconditionnement et des programmes de prévention des maladies conçus pour préparer les veaux à réussir leur transition entre le premier âge et le sevrage jusqu'à leur arrivée en parc d'engraissement. Le module traite aussi des sujets suivants :

- Protocoles de vaccination pour assurer l'immunité du troupeau.
- Méthodes de sevrage visant à réduire le stress chez les veaux.
- Castration et écornage.
- Comment détecter les animaux malades.
- Causes des gripes et des diarrhées bovines.
- Comment traiter les cas de diarrhée néonatale et de grippe bovine en vue de maximiser la santé des animaux et leur productivité.

Quelques modules génériques applicables à toutes les espèces animales sont également offerts pour tous types d'auditoires.

Introduction aux médicaments pour animaux d'élevage

Il s'agit d'une version révisée du cours initialement conçu par le MAAARO sur les médicaments destinés au bétail. Les sujets traités portent notamment sur les différentes classes d'antimicrobiens, leur mode d'action, les méthodes

d'entreposage recommandées, les modes d'administration des médicaments, leur manipulation et la manière de lire les étiquettes de médicaments. Ce module est en quelque sorte un guide permettant d'utiliser les médicaments en toute sécurité afin d'optimiser la santé des animaux et d'assurer la salubrité des aliments.

Antibiogouvernance

Les modules de GAMAE explorent comment les éleveurs peuvent collaborer avec leur vétérinaire dans le but de réduire l'utilisation des antimicrobiens sans compromettre la santé de leurs animaux. On peut y parvenir en appliquant les cinq conseils de l'antibiogouvernance :

- **Responsabilité** : établir des procédures normalisées d'exploitation et s'assurer que le personnel de la ferme a reçu une formation sur l'administration des médicaments aux animaux d'élevage ainsi que sur les protocoles de traitement, le but étant de veiller à ce que les médicaments soient utilisés de manière appropriée.
- **Réduction** : ce volet porte sur la réduction des besoins en antimicrobiens en intensifiant les mesures de biosécurité dans le but de limiter l'introduction des maladies à la ferme, ainsi qu'en ayant recours à de bonnes pratiques d'élevage qui visent à maintenir les animaux en santé.
- **Amélioration** : trouver le bon médicament, qui convient au problème de santé, en utilisant le bon dosage pour assurer la réussite du traitement.
- **Remplacement** : administrer des vaccins et recourir à des stratégies de prévention pour prévenir si possible les maladies.
- **Vigilance** : contrôler les traitements et les consigner à des fins de comparaisons et pour cibler les points à améliorer tout en facilitant la constante mise en place de meilleures conditions.

Réglementation sur l'utilisation des antimicrobiens et l'accès à ces derniers

Ce module de GAMAE porte sur la réglementation qui régit actuellement l'utilisation des antimicrobiens et l'accès à ces derniers. Depuis le 1^{er} décembre 2018, les producteurs agricoles ne sont plus autorisés à acheter des antimicrobiens sauf sur ordonnance vétérinaire. Les éleveurs doivent donc avoir établi une relation vétérinaire-client-patient (RCVP) valide. Les conditions de cette relation sont à la discrétion du vétérinaire. On peut consulter ce module pour en apprendre davantage sur la manière d'établir une RCVP ainsi que sur les autres règles relatives aux antimicrobiens.

L'Initiative GAMAE offre aussi des bulletins de nouvelles, des vidéos décrivant l'utilisation des antimicrobiens et les mesures d'antibiogouvernance recommandées, ainsi que des balados avec présentations de vétérinaires qui représentent plusieurs secteurs de l'élevage.

La conversation entre les vétérinaires Peter Kotzeff et Van Mitchell, deux vétérinaires bovins de l'Ontario, est particulièrement intéressante pour les éleveurs de bovins de la province. Les vétérinaires livrent leur réflexion concernant les méthodes de gouvernance des antimicrobiens. On y traite aussi des clubs d'éleveurs de veaux (*Calf Clubs*), de même que des effets d'une bonne gestion des antimicrobiens sur la réduction des risques de maladies chez ces animaux et des hausses de prix qui y sont associées.

L'Initiative de gouvernance des antimicrobiens chez les animaux d'élevage (GAMAE) cherche à attaquer le problème de front grâce à l'éducation, la collaboration et la mobilisation de tous les intervenants de la chaîne de valeur. Sa mission consiste à aider les vétérinaires et les propriétaires d'animaux d'élevage de l'Ontario et les organismes qui les représentent. Pour plus d'information à ce sujet, consultez le site suivant : <https://www.amstewardship.ca/fr/> ou communiquez avec l'organisme à info@amstewardship.ca. Ce projet est financé en partie par l'initiative fédérale-provinciale-territoriale, le Partenariat canadien pour l'agriculture.

Toute personne qui utilise ou prescrit des antimicrobiens a un rôle à jouer dans la lutte contre la propagation de la résistance aux antimicrobiens.

----- VB -----
 Steve Roche, ACER Consulting
 ----- VB -----

Sondage auprès des éleveurs sur la prédation par les grands corbeaux : collaboration souhaitée

Allison Brown, stagiaire, élevage des petits ruminants, MAAARO, Guelph

Un projet en deux volets sur la prédation par les grands corbeaux est en cours. L'étude est menée par Jillian Craig, spécialiste des petits ruminants, et Allison Brown, stagiaire, élevage des petits ruminants, au ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario. Le premier volet porte sur la coordination d'un sondage provincial visant à recueillir de l'information sur l'ampleur de la prédation par les grands corbeaux dans les fermes ovines et bovines. Nous tentons de rassembler des données de référence, d'accroître la sensibilisation au phénomène et d'améliorer les stratégies d'atténuation en recueillant les observations des éleveurs de moutons et de bovins. Le deuxième volet consiste à faire des essais sur des méthodes dissuasives non létales contre la prédation par les grands corbeaux dans les fermes ovines de l'Ontario afin d'obtenir des données sur l'efficacité des méthodes. Les résultats globaux du sondage seront publiés dans des revues spécialisées par l'intermédiaire de *l'Ontario Sheep Farmers* (OSF) et de *Beef Farmers of Ontario* (BFO) vers la fin de 2019.

Si votre élevage est victime de prédation par les grands corbeaux, veuillez nous faire part de vos observations en répondant au sondage suivant.

Lien pour le sondage sur les fermes ovines : <https://www.surveymonkey.com/r/V9B2G7R>

Lien pour le sondage sur les fermes bovines : <https://www.surveymonkey.com/r/VQGJ65W>

----- VB -----
 Allison Brown, stagiaire, élevage des petits ruminants
 Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario
 ----- VB -----