



Le boeuf virtuel

ISSN 2291-188X

VOLUME 15, NUMÉRO 46 JUILLET 2015

Dans ce numéro

- **Misez sur les plantes pour une gestion efficace des pâturages** ... Dans « Prendre la moitié et laisser la moitié », Jack Kyle, spécialiste des pâturages, explique le concept de la gestion des pâturages pour une productivité à long terme des plantes. Cela inclut de comprendre le comportement du bétail au pâturage et le cycle des espèces fourragères. La compréhension de ces facteurs-clés vous permettra de tirer le meilleur parti de vos pâturages aujourd'hui et à l'avenir.
...page 2
- **Utiliser le rythme cardiaque pour améliorer l'efficacité alimentaire des bovins de boucherie** ... Les scientifiques à la fine pointe de la recherche explorent de nouvelles façons d'évaluer l'efficacité alimentaire. Une combinaison des mesures de la fonction cardiaque s'annonce prometteuse. Apprenez-en plus sur cette nouvelle technologie.
...page 4
- **La production durable du bœuf - c'est gagnant** ... Le spécialiste de la production durable du bœuf, Christoph Wand, s'est penché sur ce que les producteurs de bœuf peuvent faire pour une production plus durable. Ce qu'il a trouvé peut vous surprendre; il existe de nombreuses possibilités pour répondre aux objectifs de la société, tout en améliorant la rentabilité de la ferme.
...page 8
- **Résistance antimicrobienne 101** ... Dre Maureen E.C. Anderson, vétérinaire du MAAARO, donne un excellent aperçu de cette question et comment elle se rapporte à la production de viande bovine. Des changements importants vont voir le jour concernant les libellés d'étiquettes approuvés et l'accès aux antimicrobiens.
...page 10
- **Nouveau :** Vidéo sur la gestion des rivières, cours d'eau et plaines inondables destiné aux producteurs de bovins de boucherie <https://www.youtube.com/watch?v=KW47y2N-n84>

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: Tom Hamilton - Tom.Hamilton@ontario.ca ou appeler 705-647-2087.

Prendre la moitié et laisser la moitié : Régie du pâturage pour une productivité durable

Jack Kyle, Spécialiste des pâturages, MAAARO, Guelph

« Prendre la moitié et laisser la moitié » est une expression liée au pâturage et qui est utilisée pour définir une stratégie de gestion particulière des pâturages. C'est une expression générale, mais qui peut constituer un excellent point de départ pour une stratégie efficace de gestion des pâturages.

La gestion des pâturages englobe à la fois la gestion de l'animal et celle des plantes. En laissant environ la moitié de la matière végétale après une phase de broutage, les feuilles qui restent sont assez amples et vertes pour que la photosynthèse ait lieu et pour que la croissance des feuilles et des racines progresse. Les feuilles captent la lumière du soleil, tandis que les racines absorbent l'humidité et les éléments nutritifs qui sont dans l'eau du sol. La capacité d'une plante à maintenir un niveau de production élevé grâce à une bonne photosynthèse est très important pour une croissance efficace.

Dans une étude récente menée en Argentine, il est suggéré que les bovins broutent la moitié supérieure de la canopée en place dans le pâturage - qu'elle soit haute ou très courte. La moitié d'une grande plante est certainement beaucoup plus grande que la moitié d'une petite plante. Il en ressort qu'une grande plante qui est laissée à une certaine hauteur et qui est broutée à moitié comporte suffisamment de matière restante pour la repousse. À l'opposé, quand la moitié d'une petite plante est pâturée, les bovins consomment beaucoup moins de fourrage et par surcroît, la plante subira les effets du surpâturage (faible productivité).

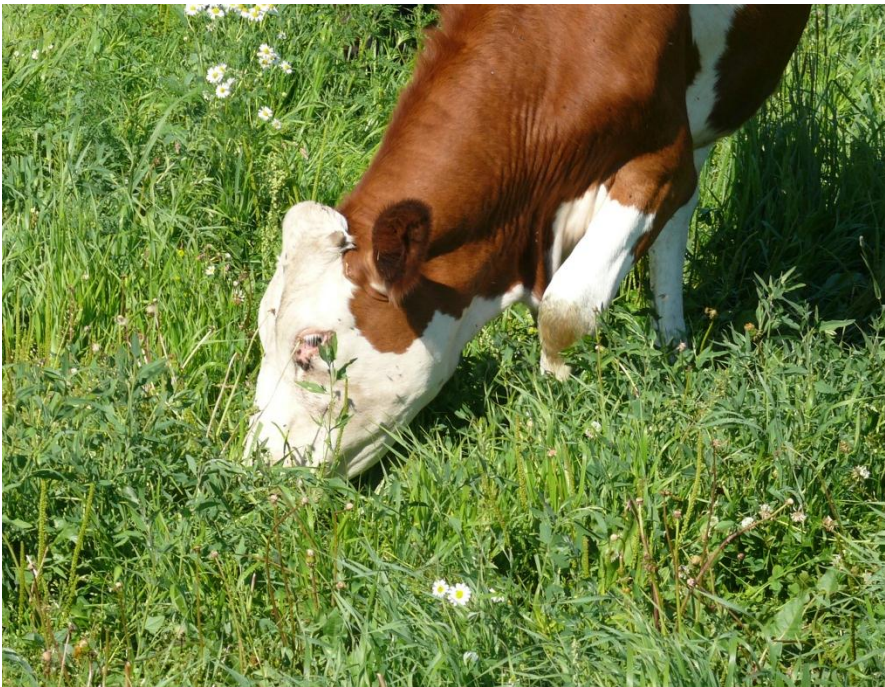


Figure 1. Les bovins prennent de 25 000 à 30 000 bouchées par jour.

La prise alimentaire d'un animal est grandement influencée par la taille des bouchées et le nombre de bouchées. Le contrôle de ces facteurs permet d'optimiser une prise alimentaire efficace. Les performances animales reposent sur une consommation suffisante. En moyenne, le bétail mange environ 25 000 - 30 000 bouchées par jour, et il a été démontré que, dans une situation idéale, il va passer environ 6,5 - 7 heures par jour à la mangeoire pour satisfaire ses besoins de consommation. Les animaux qui doivent chercher leur nourriture vont paître beaucoup plus longtemps, mais généralement pas plus de 10 heures par jour. Cela influe négativement sur la capacité de l'animal à se reposer. Les bovins doivent se reposer et ruminer afin de digérer les aliments qu'ils ont ingérés tout au long de la journée. Un temps de repos long va de pair avec une productivité animale efficace.

Avec un certain nombre de bouchées par jour préétabli, le gestionnaire du pâturage doit veiller à ce que chaque bouchée soit aussi grande que possible. Si les bouchées sont de petites tailles, l'animal devra prendre plus de bouchées par jour pour satisfaire ses besoins de consommation et aura par conséquent moins de temps pour se reposer. Un apport d'herbe ou de fourrage qui donne à l'animal des bouchées de grandes tailles permettra d'optimiser la prise alimentaire, et par conséquent d'obtenir un meilleur rendement.



Figure 2. Un pâturage abondant et luxuriant favorise une prise alimentaire optimale.

Comme mentionné, le concept « prendre la moitié et laisser la moitié » n'est pas toujours exact ou complet, mais il fournit une excellente référence pour élaborer un système de gestion efficace. Une fois que vous êtes capable de gérer vos pâturages de cette façon, vous serez en mesure d'ajuster le système avec succès pour relever les défis spécifiques auxquels vous serez confrontés.

Par exemple, dans les situations où le pâturage est très fourni et luxuriant, il est possible de prendre plus de la moitié du fourrage disponible. Dans un cas pareil, où plus de la moitié du fourrage est prélevé, il reste encore suffisamment de feuilles vertes pour permettre la croissance continue de la plante et fournir un couvre-sol, pour prévenir que le sol se dessèche ou devienne trop chaud. Quand le sol n'est pas protégé de manière adéquate ou lorsqu'il est dénudé, la lumière du soleil est capable de l'atteindre et de le chauffer, accélérant ainsi l'évaporation de l'humidité du sol. Les espèces végétales de saisons froides qui prédominent dans les pâturages de l'Ontario ont un taux de croissance réduit lorsque les températures du sol sont trop chaudes.

D'un autre côté, les pâturages où la végétation est éparse et peu fournie, en prendre la moitié pourrait compromettre la capacité de ce qui reste de la plante à poursuivre sa croissance, surtout quand les conditions du sol ou climatiques sont difficiles. Dans des conditions pareilles, il est préférable de laisser autant de matière végétale que possible pour la repousse, en fournissant au sol une couverture et de la litière pour le protéger.

Fondamentalement, le facteur le plus important à considérer est la quantité de surface foliaire verte qui reste par rapport à la production totale. Dans des conditions de croissance difficiles, laisser une plus grande quantité de fourrage aura un impact négatif moins important sur les espèces végétales souhaitées et les aidera à se rétablir du broutage. Dans ce type de situation, le gestionnaire doit faire tout son possible pour aider la croissance et l'amélioration du pâturage, ce qui signifie de réduire la charge de broutage.

En conclusion, « prendre la moitié et laisser la moitié » est un excellent guide et un très bon point de départ. Toutefois, à partir de ce point, le gestionnaire de pâturages doit faire des ajustements selon les conditions individuelles des pâturages et les conditions climatiques de croissance. Pour développer et maintenir un pâturage sain et productif, le gestionnaire doit se concentrer sur les besoins de la plante d'abord et ajuster le nombre d'animaux en fonction du fourrage disponible. L'Indice de réponse au pâturage d'Agriculture et agroalimentaire Canada est une bonne référence.

http://publications.gc.ca/collections/collection_2014/aac-aaaf/A59-22-2014-fra.pdf

Bien que ce lien soit surtout axé sur la gestion des parcs d'engraissement de l'Ouest, il fournit de bons renseignements applicables à tous les scénarios de pâturage.

----- VB -----
Jack Kyle, Spécialiste des pâturages
MAAARO, Guelph
----- VB -----

Rythme cardiaque : un outil potentiel pouvant améliorer l'efficacité alimentaire et plus encore

Jasper Munro¹, Stephen Miller^{2,3}, Yuri Montanholi^{1,2}

¹Department of Plant and Animal Sciences, Université de Dalhousie

²Department of Animal and Poultry Science, Université de Guelph

³Invermay Agricultural Centre, AgResearch Limited, New Zealand

L'industrie du bœuf de boucherie traverse une bonne période...pas vrai?

Vu de l'extérieur, on pourrait dire ceci : « ça doit être intéressant d'être un éleveur de bœufs de boucherie avec le prix élevé du bœuf ». La plupart des éleveurs-naisseurs seraient d'accord. Toutefois, pour les éleveurs de bovins semi-finis et les exploitants de parcs d'engraissement, les perspectives peuvent ne pas être aussi « roses ». Ces secteurs opèrent selon une marge d'exploitation, et l'achat des bovins semi-finis représente une part importante des coûts d'exploitation. Si l'on questionnait ces agriculteurs aujourd'hui, plusieurs seraient d'accord pour dire que cette marge n'a pas augmenté. Alors comment les éleveurs de boeufs peuvent-ils profiter des prix courants élevés, sans une augmentation parallèle de leurs coûts de production? Une réponse possible est d'améliorer l'efficacité alimentaire de leur bétail. L'indice de consommation net (IC : mesure de l'efficacité alimentaire) permet d'identifier les bovins qui sont en mesure de maintenir des gains et une composition de la carcasse avec une prise alimentaire réduite. Toutefois, pour déterminer l'IC, il faut noter la prise alimentaire de chaque animal, une initiative coûteuse. Il est donc nécessaire de trouver d'autres moyens d'évaluer l'efficacité alimentaire à la ferme. Notre groupe de recherche travaille à l'élaboration d'une fonction cardiaque comme outil potentiel pour répondre à ce besoin.

Faire le lien : de la fonction cardiaque à l'efficacité alimentaire

Le cœur fonctionne pour acheminer l'oxygène et les nutriments aux tissus de l'organisme, où ils sont utilisés pour fournir l'énergie dont l'animal a besoin pour vivre, réagir et performer. Comme cette demande d'énergie varie, il en est de même pour la fonction du cœur. Les besoins énergétiques diffèrent entre un bovin ayant une bonne efficacité alimentaire (faible IC) et un bovin ayant une mauvaise efficacité alimentaire (IC élevé), ce qui suggère que la fonction cardiaque pourrait également varier avec l'IC. Une étude préliminaire de notre groupe a montré que le rythme cardiaque était différent selon qu'il s'agissait de taureaux à faible IC ou de taureaux à IC élevé, au repos, en transport et à l'abattoir.

Contrôle du cœur : le rôle du système nerveux

Avant qu'un procédé utilisant le rythme cardiaque à la ferme ne soit développé, il faut comprendre comment le cœur est contrôlé. Le cœur est contrôlé par deux branches du système nerveux central (figure 1):

1. le système nerveux parasympathique (SNP)
2. le système nerveux sympathique (SNS)

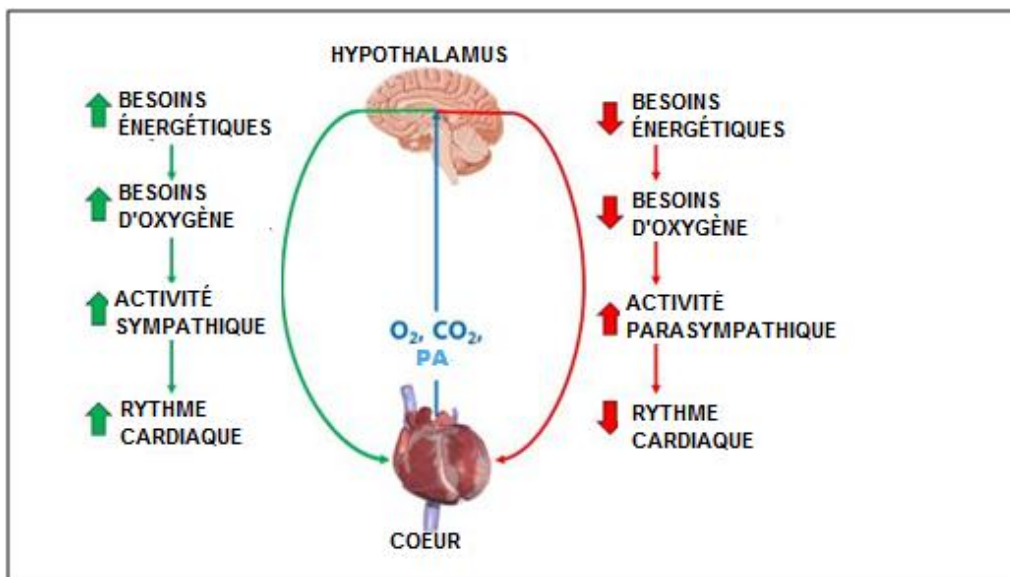


Figure 1. Contrôle du cœur. Voie d'action suggérée pour un changement du rythme cardiaque en changeant les besoins énergétiques du bétail. [O_2 : niveau d'oxygène, CO_2 : niveau de dioxyde de carbone, PA : pression artérielle]

Des capteurs situés à proximité du cœur détectent les niveaux d'oxygène, de dioxyde de carbone et la pression artérielle. Ces capteurs envoient des signaux au cerveau (hypothalamus) qui compare le signal à une valeur établie, laquelle dépend d'une variété de facteurs, dont les besoins en énergie. S'il est déterminé que les niveaux d'oxygène sont trop faibles pour les besoins énergétiques actuels, le SNS est inhibé et le SNS stimulé, ce qui provoque la libération de catécholamines qui augmentent le rythme cardiaque. Comme l'IC est également lié aux besoins énergétiques, les variations du rythme cardiaque pourraient différer entre les bovins à faible IC et les bovins à IC élevé.

Étude 1 : Évaluation du rythme cardiaque à la ferme pour dépister les bovins à faible IC

Cette étude consiste à développer une évaluation du rythme cardiaque qui pourrait être utilisée à la ferme pour dépister le bétail efficace sur le plan alimentaire. Notre objectif est d'induire des changements à court terme au niveau des besoins énergétiques, de manière à provoquer une différence de la réponse du rythme cardiaque entre les bovins avec un IC faible et les bovins avec un IC élevé.



Figure 2. Techniques, équipements et installations utilisés pour évaluer le rythme cardiaque dans l'étude 1 à la station de recherche bovine Maritime (Maritime Beef Test Station).

Pour induire un changement des besoins énergétiques à court terme, des taures d'une efficacité alimentaire connue ont été retenues dans un couloir de contention et munies d'un harnais d'enregistrement du rythme cardiaque (figure 2). Le rythme cardiaque a été enregistré avant, pendant et après le changement provoqué par un parapluie que l'on ouvre et ferme devant le museau de la taure (figures 2 et 3).

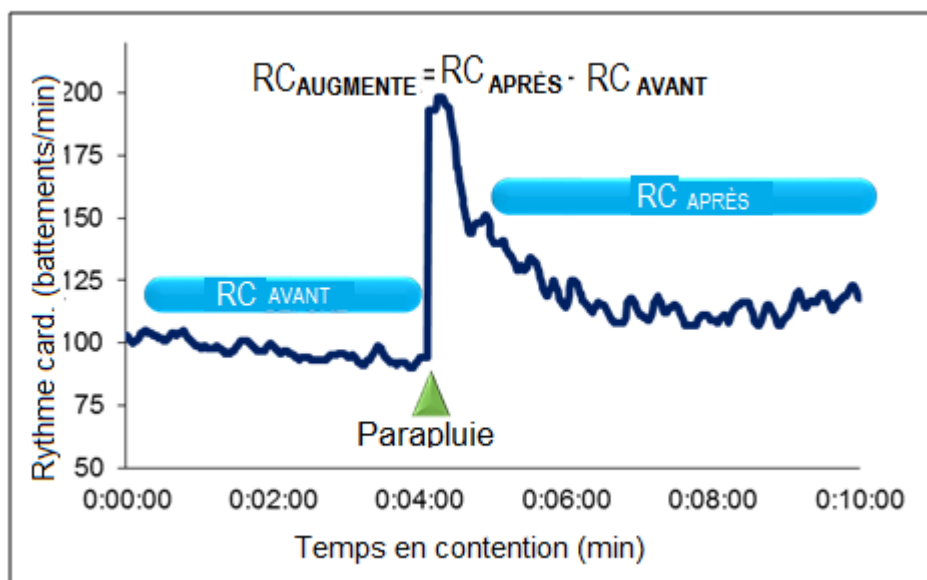


Figure 3. Protocole de surveillance du rythme cardiaque et traits évalués. RC_{AVANT} ; rythme cardiaque moyen avant parapluie, $RC_{APRÈS}$; rythme cardiaque moyen après parapluie, $RC_{AUGMENTE}$; rythme cardiaque augmenté; $RC_{APRÈS} - RC_{AVANT}$

Résultats préliminaires

Les taures à faible IC avaient un rythme cardiaque moyen supérieur après le parapluie ($RC_{APRÈS}$) et une plus grande augmentation du rythme cardiaque due au parapluie ($RC_{AUGMENTE}$). Ceci suggère que les taures à faible IC peuvent avoir un SNS plus sensible qui provoquerait une augmentation du rythme cardiaque lorsque les besoins énergétiques sont accrus. Comme les bovins avec un IC élevé ont des besoins énergétiques plus élevés, leur niveau d'énergie aurait pu être assez haut avant le parapluie pour induire une réponse sans une augmentation du rythme cardiaque.

Étude 2 : La biologie sous-jacente : comprendre la relation entre le RC et l'IC

Un essai de recherche en cours à l'Université de Guelph tente d'approfondir le concept du rythme cardiaque pour évaluer l'efficacité alimentaire, en étudiant la biologie du système cardiaque. Au centre de recherche d'Elora (Elora Beef Research Centre), des taureaux d'un an et des bouvillons dont l'efficacité alimentaire est connue ont été munis d'un harnais de surveillance du rythme cardiaque (figure 4). Leur rythme cardiaque a été enregistré au repos, pendant la manutention et le transport et à l'abattoir. Le volume systolique et la quantité de sang pompée à chaque battement de cœur ont été évalués chez tous les bovins (figure 5).



Figure 4. Taureau d'un an muni d'un harnais d'enregistrement du rythme cardiaque pour l'étude 2 au centre de recherche d'Elora.

À l'abattage, le tissu cardiaque a été prélevé et le cœur a été disséqué (ventricule droit, ventricule gauche, oreillettes et graisse péricardique) et pesé. Les tissus du cœur subiront une évaluation histologique (cellulaire) et moléculaire (figure 5) pour déterminer s'il y a des différences dans la structure cellulaire du cœur et dans l'abondance de récepteurs entre les bovins de différentes efficacités alimentaires.

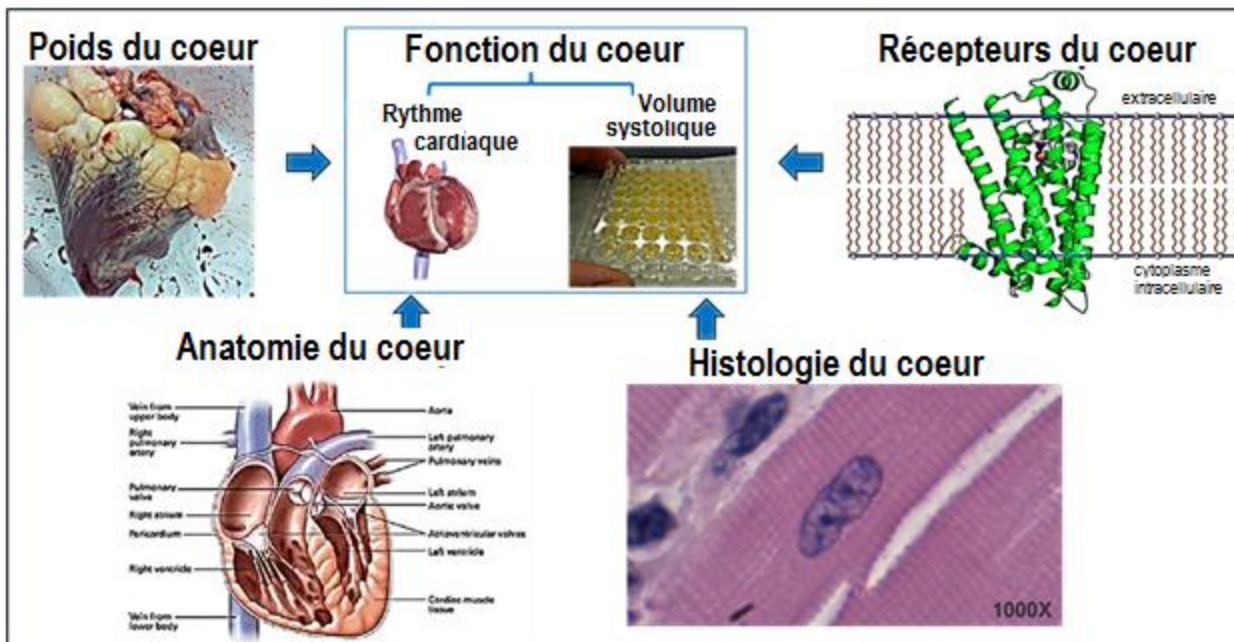


Figure 5. Évaluations biologiques déjà faites, en cours ou qui restent à faire sur les bouvillons et taureaux d'un an dans l'étude 2. Toutes les évaluations biologiques ont un lien avec la fonction cardiaque.

Résultats préliminaires

Les bovins à faible IC avaient un ventricule droit plus lourd, ce qui est associé à une augmentation de l'activité sympathique, soutenant l'hypothèse du SNS proposé dans l'étude 1.

Implications

En perfectionnant le développement, l'évaluation du rythme cardiaque pourrait être utilisée à la ferme pour dépister le bétail efficace sur le plan alimentaire. L'approfondissement des connaissances biologiques de la relation entre le cœur et l'efficacité alimentaire va à la fois assurer le développement solide de cette technologie potentielle et aider à réduire les effets indésirables potentiels qui pourraient découler du dépistage de bovins efficaces selon le rythme cardiaque.

Utilisation à la ferme

À mesure que le développement progresse, l'évaluation du rythme cardiaque pourrait être utilisée pendant les pratiques de manutention de routine comme :

- au sevrage
- lors des traitements du bétail
- en tout temps quand le bétail passe dans le couloir de contention

Plus l'animal est évalué tôt au cours de sa vie, plus les bêtes efficaces pourront être dépistées tôt, plus les coûts d'alimentation pourront être réduits et plus la marge de profit de l'agriculteur pourra s'accroître.

Il y a plus!

Des recherches récentes sur le bétail ont relevé que le rythme cardiaque peut aussi être un indicateur du :

- tempérament, bien-être et comportement
- stress de manutention et pathologique
- et potentiellement du temps jusqu'à la mise bas et du moment du vêlage

Dans leur ensemble, ces nouvelles études peuvent mener à l'utilisation du rythme cardiaque à la ferme comme un outil de gestion polyvalent.

Références

ⁱMontanholi Y.R., Lam S., Miller S.P. 2014. Heart rate assessment in beef bulls prior to slaughter is associated with feed efficiency. Book of Abstracts of the 65th Annual Meeting of the European Association for Animal Production, Copenhagen, Denmark 25-29 August 2014. P. 259.

ⁱⁱPurves, D., Augustine, G., Fitzpatrick, D., Katz, L., LaMantia, A., McNamara, J., Williams, S. (Eds.), 2001. Neuroscience, 2e édition. Sinauer Associates.

----- VB -----

Jasper Munro¹, Stephen Miller^{2,3}, Yuri Montanholi^{1,2}

¹Department of Plant and Animal Sciences, Université de Dalhousie

²Department of Animal and Poultry Science, Université de Guelph

³Invermay Agricultural Centre, AgResearch Limited, New Zealand

----- VB -----

Gagnants-gagnants dans la voie de la production durable du bœuf

Christoph Wand, Spécialiste de la production durable du bétail, MAAARO, Guelph

Microblogue : @CtophWand

La durabilité est devenue un idéal pour les chaînes d'approvisionnement et l'agriculture actuelle dans le monde entier. L'industrie mondiale de la viande est sur une liste restreinte de produits agricoles sous surveillance particulière. En gardant à l'esprit que la durabilité est le chevauchement réussi de l'équilibre environnemental, de l'acceptation sociale et de la réussite économique, il en ressort que la production ontarienne comporte sans équivoque quelques principes de base très positifs. Il s'agit en effet des bonnes pratiques de gestion. Dans cet article, je vais me concentrer sur les possibilités génétiques, ainsi que la production et l'utilisation des aliments à titre d'exemple. Par ailleurs, il y aura dans l'article des liens à des ressources disponibles au public sur le Web, tout comme des discussions dans les dialogues en ligne de plus en plus nombreux sur la durabilité.

Acceptation sociale par la génétique

Depuis le début de la domestication, les humains ont exercé une pression de sélection chez les bovins et autres animaux d'élevage, afin d'améliorer leur utilité. L'élevage sélectif comme technique d'amélioration continue n'est pas soumis à l'examen public et offre des possibilités d'améliorer la position de l'industrie du bœuf en matière d'approbation sociale et de rentabilité. Deux exemples seraient de finaliser l'adoption du gène acère (absence de cornes) chez les bovins commerciaux et d'utiliser la génétique des fonctions immunitaires élevées dans les efforts visant à réduire l'usage des antibiotiques.

Acère = zéro écornage

En vertu du Code de pratiques des bovins de boucherie (qui peut être consulté à <https://www.nfacc.ca/bovins-de-boucherie-code#section4>), le secteur a clairement fait savoir à la section 4.4 que la recommandation à la ferme est « d'utiliser les taureaux (génétiquement) sans cornes homozygotes lorsque c'est possible pour éliminer la nécessité de l'ébourgeonnage et de l'écornage » et les producteurs sont requis « d'utiliser un analgésique en consultation avec votre vétérinaire pour atténuer la douleur associée à l'écornage des veaux après l'attachement du bourgeon de la corne ». Ces pratiques seront la nouvelle norme et font partie de la progression visant à mettre fin à des souffrances inutiles chez les veaux, un point essentiel pour maintenir la confiance du public. Je vais aller plus loin et dire « passer à autre chose », étant donné que le bétail génétiquement sans cornes n'accuse plus de retard de performance. Si vous n'achetez pas des taureaux génétiquement sans cornes, vous manquez un point essentiel; et si vous faites l'élevage et la vente de taureaux cornus, vous manquez le point encore plus!



Figure 1. L'application intégrale de la génétique des taureaux sans cornes est un bon exemple d'une technologie qui pourrait mettre fin à l'écornage au fer chaud, améliorer le bien-être des animaux et assurer l'acceptation sociale.

Système immunitaire amélioré = Utilisation moindre d'antimicrobiens

L'usage d'antibiotiques d'importance médicale pour les humains en productions animales fait l'objet d'une attention spéciale. La société en général, et tout particulièrement les médecins, a demandé une augmentation des restrictions quant à l'usage d'antibiotiques dans les élevages. Bien que l'utilisation d'antibiotiques vétérinaires suscite de nombreux débats quant à leur contribution relative au développement de la résistance antimicrobienne chez les pathogènes humains, deux choses sont claires :

1. Préserver les antimicrobiens afin qu'ils soient efficaces en médecine humaine est d'une importance capitale.
2. Améliorer le système immunitaire des animaux d'élevage peut réduire le recours aux antibiotiques dans ce secteur.

L'amélioration de la réponse immunitaire globale du bétail avec la génétique serait un véritable scénario gagnant-gagnant. Elle pourra améliorer le bien-être de l'animal et, de ce fait, l'acceptation sociale, elle pourra aussi améliorer les résultats du producteur en réduisant les frais vétérinaires et en renforçant la performance des animaux. De nouvelles technologies génétiques existent déjà et d'autres émergent avec la promesse d'y parvenir. Par exemple, Semex a récemment lancé un caractère génétique appelé **Immunity+**[™] dans leur catalogue de bœuf que l'on peut consulter ici : <http://www.semex.com/beef/?lang=en&beef=list&breed=AN&brand=IM> et aussi dans leur catalogue de bovins laitiers.

Meilleur environnement grâce à un approvisionnement en aliments durable

Les principaux problèmes qui ont amené l'examen beaucoup plus global du secteur de la viande bovine sont les impacts sur les changements climatiques et le paysage associés à l'élevage du bétail. La plupart de ces effets résultent de la culture des aliments pour bétail et du processus digestif des bovins. Ces effets sont notamment la dégradation des sols pour produire les cultures céréalières et les émissions de méthane résultant des régimes alimentaires constitués de fourrages. L'utilisation aussi efficace que possible des aliments réduit les impacts négatifs potentiels sur une base unitaire de production bovine. Le Global Roundtable for Sustainable Beef (GRSB) et la Sustainable Agriculture Initiative (SAI) traitent de certaines de ces questions. On peut accéder à leurs sites respectifs à www.grsbeef.org et www.saiplatform.org. Il y a quelques beaux documents dans la SAI, dont un en particulier qui porte sur la réduction de méthane dans l'élevage du bétail disponible à http://www.saiplatform.org/uploads/Modules/Library/lrg-sai-livestock-mitigation_web2.pdf. Ce document résume les stratégies comme l'amélioration de la digestibilité des fourrages, les ingrédients alimentaires améliorés et l'alimentation de précision pour réduire les impacts des régimes alimentaires. Il parle aussi du recours à la génétique pour améliorer l'utilisation des aliments et pour identifier les animaux qui produisent moins de méthane dû à un potentiel génétique inhérent. En règle générale, toute stratégie qui peut assurer que l'aliment qui passe dans l'animal est utilisé à son maximum implique une quantité réduite de méthane. Les technologies qui réduisent le méthane ont aussi tendance à augmenter les performances et l'efficacité alimentaire, étant donné que ces deux facteurs sont liés.



Figure 2. L'analyse minutieuse des aliments, la formulation des rations, le mélange et la distribution des aliments selon le sexe et les phases de croissance sont la base d'une alimentation de précision visant à réduire la production de méthane et renforcer l'efficacité alimentaire.

Le fait est que les producteurs ont la possibilité, par la gestion de l'alimentation, d'améliorer la durabilité environnementale de leurs exploitations bovines de boucherie. Par ailleurs, cela permettra aux producteurs de réduire les coûts d'alimentation, tout en assurant aux consommateurs que le secteur est conscient de son empreinte environnementale en utilisant la technologie éprouvée pour réduire cet impact par unité de bœuf produite.

Production de bœuf durable - environnement, société et économie

Bien que les paradigmes entourant l'agriculture durable sont souvent complexes, l'application adéquate des convergences pour ce qui est des besoins environnementaux, économiques et sociaux avec des technologies spécifiques peut effectivement fournir des situations gagnantes-gagnantes. Cela ne veut pas dire qu'il n'y aura pas de défis à mesure que l'offre mondiale pour la viande bovine exigera des mesures pour vérifier et atteindre la durabilité. Mais comme le démontrent les exemples précédents (élevage sélectif pour un système immunitaire amélioré et des taureaux génétiquement sans cornes, meilleure gestion des cultures et de l'alimentation), les possibilités visant à assurer l'acceptation sociale du secteur de la viande bovine est bien réelle par l'amélioration du bien-être, de la performance et de la rentabilité potentielle.

----- VB -----

Christoph Wand, Spécialiste de la production durable du bétail,
MAAARO, Guelph
Microblogue : @CtophWand

----- VB -----

Résistance antimicrobienne 101

**Maureen E.C. Anderson, vétérinaire principale – Santé et bien-être des animaux
MAAARO, Guelph**

En quoi consiste le problème?

Chaque fois que quelqu'un utilise un agent antimicrobien, que ce soit en médecine humaine ou animale, le médicament tue les bactéries sensibles et laisse en vie celles qui lui résistent. C'est le même concept que la « sélection naturelle » et la « loi du plus fort ». Quand les bactéries sensibles sont détruites, les bactéries résistantes ont de la place pour croître et se multiplier, ce qui fait que vous vous retrouvez de nouveau avec le même nombre de bactéries, mais contre lesquelles l'agent antimicrobien utilisé précédemment ne fonctionne plus. Ce sont les gens qui sont à l'origine de ce taux d'accroissement très rapide de la « sélection » bactérienne résistante aux antimicrobiens à cause de l'utilisation fréquente d'antibiotiques.

Certaines bactéries sont également en mesure de partager des fragments de leur ADN (gènes) qui les rendent résistantes. Les « superbactéries » possèdent souvent de grands ensembles de ces gènes qu'elles ont accumulés au fil

du temps et qui les rendent résistantes à la plupart ou à tous les antibiotiques sur le marché, ne laissant que peu ou pas de moyen de traiter une personne ou un animal infecté.

La principale préoccupation concernant les bactéries résistantes est leur propagation et l'infection qu'elles causent au sein d'une communauté. Bien que quiconque puisse être infecté, les personnes les plus vulnérables sont les patients des hôpitaux et des établissements de soins de longue durée, ainsi que les personnes dont le système immunitaire est amoindri, en raison de l'âge ou de la maladie. Les animaux peuvent également tomber malades en raison d'une infection due à des bactéries résistantes. Il ne s'agit pas uniquement d'une préoccupation sur le plan du bien-être animal ou de la production. Les animaux peuvent souvent être porteurs de bactéries résistantes sans présenter de signes cliniques, ce qui en fait une source potentielle de propagation pouvant transmettre ces microbes aux humains. Même les personnes qui ne touchent jamais un animal d'élevage peuvent entrer en contact avec les bactéries provenant du bétail par le biais de l'environnement, des sources d'eau, des produits alimentaires d'origine animale et même des produits alimentaires qui ne sont pas d'origine animale (par exemple, les fruits et légumes qui ont été fertilisés avec du fumier d'animaux ou une contamination croisée après la récolte).

Quelles sont les mesures à prendre?

Les pays du monde entier prennent des mesures pour tenter de réduire l'utilisation d'antimicrobiens (UAM) chez l'homme et les animaux, afin de ralentir l'émergence de la résistance aux antimicrobiens (RAM). Dans le secteur agricole, de nombreux pays européens tout particulièrement, ont déjà fait de grands efforts pour réduire l'UAM et sollicitent maintenant les États-Unis et le Canada de se joindre à la lutte mondiale contre la RAM. À la suite d'une annonce semblable faite par la Food and Drug Administration des États-Unis, Santé Canada entend éliminer l'utilisation des antimicrobiens d'importance médicale en tant que stimulateurs de croissance chez le bétail et la volaille, en demandant aux compagnies pharmaceutiques de supprimer les libellés à ce sujet des étiquettes de ces produits d'ici la fin de l'année 2016. Le tableau 1 montre la catégorisation des médicaments antimicrobiens utilisés en production animale selon Santé Canada. Les médicaments antimicrobiens d'importance utilisés dans les aliments pour bétail ou dans l'eau ne seront plus disponibles aux agriculteurs en vente libre sans une certaine forme de supervision ou d'autorisation vétérinaire (à déterminer). L'importation de ces médicaments pour utilisation personnelle d'un producteur ne sera plus autorisée, et l'importation d'ingrédients pharmaceutiques actifs (c.-à-d. des médicaments qui doivent être mélangés ou mêlés avant d'être administrés) sera également soumise à une surveillance plus renforcée. Dans l'ensemble, ces changements ne toucheront pas les antimicrobiens de faible importance pour la médecine humaine, tels que les ionophores (monensin par exemple). Bien que tous ces changements continuent d'évoluer, il est essentiel pour les producteurs de bœuf de rester en contact étroit avec les organisations de l'industrie comme le Beef Farmers of Ontario et la Canadian Cattleman's Association, afin d'assurer que les intérêts et préoccupations des éleveurs soient bien représentés, en particulier lors des consultations publiques qui auront lieu durant le processus.

Tableau 1. Catégorisation des antimicrobiens selon leur importance en médecine humaine (d'après Santé Canada)

Catégorie d'importance en médecine humaine	Classes d'antimicrobiens	Exemples	Remplacement
I – Très haute	Céphalosporines (3 ^e et 4 ^e génération) Fluoroquinolones Associations pénicilline-inhibiteur de β -lactamase Polymixines	Ceftiofur Enrofloxacin Amoxicilline et acide clavulanique Polymyxine B (colistine)	Peu /aucun
II – Haute	Aminoglycosides Céphalosporines (1 ^e et 2 ^e génération) Macrolides Pénicillines	Gentamicine, Streptomycine Céphalexine Érythromycine, Tylosine Pénicilline G, Ampicilline	Habituellement
III – Moyenne	Bacitracines Phénicoles Sulphonamides Tétracyclines Pleuromutilines	Bacitracine Florfenicol Variétés de sulfamides Chlortétracycline Tiamuline	Pour certains
IV – Faible	Ionophores Flavoliphospholipols	Monensin, Lasalocide Bambermycine	Sans objet

Que puis-je faire pour aider?

Chaque personne a un rôle à jouer pour aider à endiguer la marée montante de la résistance aux antimicrobiens. Travaillez avec votre vétérinaire afin d'assurer que vos pratiques de biosécurité sont efficaces et qu'elles contribuent à réduire au minimum les risques d'introduction de maladies et de propagation. En gardant votre bétail en santé avec une bonne nutrition, de l'air pur (une bonne ventilation), un environnement propre et peu contraignant, et en évitant les problèmes comme un trop grand nombre de bêtes, il est possible de réduire considérablement la nécessité d'utiliser des antimicrobiens au départ. Lorsque des antimicrobiens sont nécessaires, utilisez-les à bon escient pour assurer que chaque utilisation est aussi efficace et efficiente que possible. (Voir les conseils ci-dessous.)

Maintenir la confiance du public - avec des chiffres

Le secteur agricole doit prendre en charge son rôle dans la lutte contre l'accroissement de la résistance antimicrobienne et communiquer au public les faits encourageants et la progression du processus de réduction de l'UAM, afin de maintenir sa confiance et l'acceptation sociale, afin de pouvoir accéder et utiliser ces médicaments quand ils sont vraiment requis.

Pour démontrer cette progression, nous avons besoin de chiffres : combien, à quelle fréquence, quel genre et quels animaux sont traités aux antimicrobiens, et comment l'usage de ces produits évolue-t-il au fil du temps. Dans certains secteurs de la production et dans de nombreuses installations très modernes, ces renseignements sont déjà recueillis pour d'autres raisons, comme les programmes d'assurance de la qualité. Avec un peu d'effort, ces données pourraient être recueillies et compilées pour chaque secteur, afin que ces chiffres indispensables sur l'utilisation des antimicrobiens de base soient disponibles. Avec le temps, ils pourront être utilisés pour montrer les tendances et les progrès, alors que les efforts visant à améliorer la gestion, la vaccination, la biosécurité et la génétique vont diminuer progressivement le besoin de recourir aux antimicrobiens et leur fréquence d'utilisation chez les animaux de boucherie. Parlez-en à vos représentants d'associations de l'industrie et à vos confrères producteurs de viande bovine sur la façon d'accomplir cette tâche efficacement dans chaque secteur de la production.

Conseils pour réduire la maladie et le recours aux antimicrobiens :

- Réduire le stress : des stratégies comme la mise en condition des veaux et un sevrage peu stressant demandent un peu plus de temps et d'efforts, mais peuvent certainement être utiles, particulièrement pour réduire le recours aux antimicrobiens. Une manutention qui génère peu de stress et l'évitement de choses comme la surpopulation sont d'autres facteurs importants pour le bien-être des animaux.
- Biosécurité : il est souvent impossible d'éviter de mélanger des bovins provenant de différentes sources, mais réduire l'incidence des mélanges chaque fois que c'est possible peut encore être très bénéfique. Veillez également à séparer rapidement les animaux malades afin de réduire la propagation de l'infection.
- Vacciner : la vaccination permet de prévenir la maladie avant qu'elle n'apparaisse, et « l'immunité collective » peut même aider à protéger les animaux non vaccinés en réduisant la quantité de bactéries et de virus circulant au sein d'un groupe.
- Parler à son vétérinaire : vous et votre vétérinaire êtes la meilleure équipe pour identifier les forces et les faiblesses propres à votre exploitation, de façon à savoir celles qui sont les plus critiques pour réduire l'utilisation d'antimicrobiens et améliorer la santé animale, tout en maintenant la rentabilité.

Conseils pour utiliser les antimicrobiens à bon escient quand ils sont nécessaires :

- Savoir ce que l'on traite : les antimicrobiens agissent uniquement contre les bactéries, pas les virus, et certaines affections (par exemple la boiterie) peuvent être causées par des facteurs autres qu'une infection.
- Choisir le bon produit : « On ne prend pas un marteau pour tuer une mouche. » Évitez d'utiliser un puissant antimicrobien à large spectre quand il existe un médicament qui cible plus spécifiquement l'infection que vous essayez de traiter. Cette pratique est souvent meilleure pour l'animal et contribue davantage à réduire le risque de résistance globale.
- Suivre les instructions : assurez-vous que vous utilisez la dose et la voie d'entrée appropriée, et traitez l'animal le bon nombre de jours. Cela permettra de maximiser l'efficacité de l'agent antimicrobien et d'éviter la présence de résidus une fois de délai d'attente écoulé.
- Traiter les bovins malades rapidement : la réponse est généralement meilleure et le besoin pour des traitements additionnels est réduit.

- Tenir de bons dossiers : la seule façon de savoir avec certitude si vos stratégies et protocoles de traitement travaillent de manière fiable est de garder un suivi des animaux qui tombent malades, de la façon dont ils sont traités et comment ils réagissent. Ces renseignements devraient être revus régulièrement avec votre vétérinaire pour aider à assurer que les antimicrobiens sont utilisés de la façon la plus efficace possible et pour identifier d'autres secteurs où des stratégies de prévention pourraient être utilisées ou améliorées.
- Savoir quand euthanasier : n'utilisez pas d'antimicrobiens dans un « ultime effort » pour traiter un animal qui a peu de chances de survivre. Économisez les antimicrobiens pour les cas où ils pourraient être efficaces.

Renseignements et ressources additionnelles :

<http://cattle.ca/>

<http://www.beefresearch.ca/research-topic.cfm/antimicrobial-resistance-11>

<http://www.newswire.ca/fr/story/1511075/le-gouvernement-du-canada-anime-une-table-ronde-pour-faire-avancer-les-efforts-du-canada-sur-la-resistance-aux-antimicrobiens>

<http://canadiensensante.gc.ca/publications/drugs-products-medicaments-produits/antibiotic-resistance-antibiotique/action-plan-daction-fra.php>

<http://www.inspection.gc.ca/animaux/animaux-terrestres/biosecurite/normes-et-principes/bovins-de-boucherie/fra/1378825897354/1378825940112>

----- VB -----

Maureen E.C. Anderson, vétérinaire principale – Santé et bien-être des animaux
MAAARO, Guelph

----- VB -----