



Le boeuf virtuel

ISSN 2291-188X

VOLUME 15, NUMÉRO 58 SEPTEMBRE 2018

Dans ce numéro

- **Étude de solutions pour produire plus de fourrages dans les systèmes de culture...**Lorsqu'on envisage des solutions en cas de besoins d'urgence de fourrages ou pour la production de plus de fourrages dans un système de culture, on doit tenir compte de nombreux facteurs pour être capable de maximiser le rendement général. Dans cet article, « Une stratégie prévisionnelle pour produire plus de fourrages après des cultures sarclées – seigle d'automne », Christoph Wand, spécialiste de la durabilité de l'élevage du bétail du MAAARO, étudie l'impact du moment de la récolte, du stade de maturité lors de la récolte et du type de fourrage sur le rendement général dans un système de culture.
...page 2
- **Sélection et gestion des génisses destinées à la reproduction...**Sélectionner les génisses de relève et s'assurer que le moment est bien choisi pour la reproduction des génisses constituent un aspect important de tout système de production de vaches-veaux. Dans cet article, James Byrne, spécialiste de l'élevage des bovins de boucherie du MAAARO, examine des facteurs importants pour la gestion de la reproduction des génisses afin d'assurer le succès de l'élevage du troupeau.
...page 4
- **Comprendre les principes de la mise à la terre d'une clôture électrique...**La mise à la terre est un aspect important du maintien d'une clôture électrique efficace et de la prévention des défauts de fonctionnement. Christine O'Reilly, spécialiste de la culture des fourrages et des animaux de pâturage du MAAARO, explique pourquoi la mise à la terre est nécessaire, comment installer un système de mise à la terre et comment déterminer si une clôture est adéquatement mise à la terre dans son article « Comment bien mettre à la terre une clôture électrique ».
...page 7
- **Il est important de vérifier les fourrages...**La vérification des aliments est à la base même de tout programme alimentaire des systèmes d'élevage de bétail. Barry Potter, conseiller en développement agricole du MAAARO, parle de l'importance de la vérification des fourrages et de facteurs déterminants pour efficacement échantillonner et présenter les fourrages, et utiliser les résultats.
...page 9
- **Nancy Noecker a pris sa retraite...**Un grand salut à Nancy Noecker, spécialiste de l'élevage des veaux et des génisses hautement appréciée et membre de l'équipe Bovins de boucherie du MAAARO, qui se lance dans une nouvelle aventure.
...page 11

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 519-826-5106.

Une stratégie prévisionnelle pour produire plus de fourrages après des cultures sarclées – seigle d'automne

Christoph Wand, spécialiste de la durabilité de l'élevage du bétail, MAAARO, Guelph

Accroissement de la production de fourrage dans les systèmes de culture

En 2016 et par la suite, j'ai passé un certain temps à vanter les vertus de la culture de l'avoine après celle du blé d'automne comme moyen de production de fourrages d'urgence ou d'une plus grande quantité de fourrage en général. Cela a constitué une stratégie essentielle en 2012 et en 2016 pour certains producteurs confrontés à des pénuries, qui a été documentée dans le numéro 50 du volume 15 du Bœuf virtuel du MAAARO en juillet 2016

<http://www.omafr.gov.on.ca/french/livestock/beef/news/vbn0716a1.htm> et ailleurs. Les travaux dirigés par M. Bill Deen, de l'Université de Guelph, y étaient présentés, et je faisais moi-même partie de l'équipe.

Intéressé particulièrement à la double culture comme stratégie d'urgence, je n'ai pas consacré suffisamment de temps sur ce qu'il faut faire pour produire **ENCORE PLUS** de fourrage lorsqu'une crise hivernale ou automnale ne constitue pas une menace immédiate. Il faut semer à l'automne et ensiler les céréales l'hiver; les données sont tirées des mêmes travaux que ceux qui ont été dirigés par M. Deen.

Pourquoi pas semer des céréales à l'automne et les récolter au printemps?

Le tableau 1 détaille les résultats de la comparaison de l'ensemencement durant l'automne du blé d'hiver, du seigle d'automne (céréale) et de deux variétés de triticales, de sorte à produire des fourrages mesurés en fonction de la production de matières sèches et d'énergie digestible (en UNT) le printemps suivant. Ces données ont été établies pour divers emplacements en 2013-2014 et en 2014-2015. Elles indiquent que, si l'on désire obtenir une récolte précoce (aux alentours du 1^{er} juin), le seigle est de loin la meilleure solution. Il est possible d'avoir un rendement identique ou supérieur à celui du seigle d'automne, mais il faut attendre deux semaines de plus pour atteindre la même maturité physiologique (épi). Cela signifie que l'avantage du seigle est en fait un avantage **TEMPOREL** plutôt qu'un avantage de rendement proprement dit comparativement à ces trois autres types de culture. Si la culture couvre-sol suit l'ensilage du maïs, il devient alors possible de cultiver du soja ou une autre céréale au même moment en succession dans la rotation.

Tableau 1. Rendement moyen en tonnes de matière sèche, unités nutritives totales (UNT) et stade de développement des céréales récoltées au printemps à des dates semblables dans des parcelles d'essais de stations de recherche (2013-2015). Le taux d'engrais N appliqué était de 50 kg N/ha. (*Adapté de Deen et al., non publié 2016*).

Stade du seigle		Date moyenne	Rendement sec - tonne/ha -	Unités nutritives totales (UNT)	
Culture	Stade de la culture			Teneur en énergie - % -	Rendement énergétique récolté - tonne/ha -
Tous les épis					
Seigle	Épi	3 juin	4,0 ^c	69 ^a	2,7 ^b
Triticale (Fridge)	Épi	16 juin	4,8 ^{ab}	63 ^c	3,0 ^{a,b}
Triticale (Pika)	Épi	16 juin	5,2 ^a	65 ^{b,c}	3,3 ^a
Blé	Épi	16 juin	4,3 ^{bc}	68 ^{a,b}	2,9 ^b
Épi de seigle					
Seigle	Épi	3 juin	4,0 ^a	69 ^b	2,7 ^a
Triticale (Fridge)	+	5 juin	2,7 ^b	76 ^a	2,0 ^b
Triticale (Pika)	Gonflement	5 juin	2,9 ^b	76 ^a	2,2 ^b
Blé	Gonflement	6 juin	2,6 ^b	78 ^a	2,0 ^b
Gonflement du seigle					
Seigle	Gonflement	29 mai	3,0 ^a	74 ^b	2,2 ^a
Triticale (Fridge)	Feuille	31 mai	2,0 ^b	79 ^a	1,5 ^b
Triticale (Pika)	Feuille	31 mai	2,3 ^{a,b}	78 ^{a,b}	1,7 ^{a,b}
Blé	Feuille	1 ^{er} juin	1,9 ^b	77 ^{a,b}	1,4 ^b

Note : Les résultats des rendements de matière sèche, de teneur en énergie et de rendement énergétique indiqués avec des indices supérieurs différents et des couleurs de fond différentes sont statistiquement différents.

L'autre comparaison que nous devrions examiner pour choisir entre une récolte d'automne et une récolte de printemps est explicitée par des données que vous avez peut-être déjà vues dans cet ancien article du BV, utilisées à nouveau ici et présentées dans le tableau 2, ou encore par certains de mes jeux d'acétate utilisés dans le circuit des réunions. Ce qu'elles indiquent (et je n'avais pas suffisamment *insisté!*) est que les céréales de printemps (avoine) récoltées à l'automne produisent moins de fourrage au total et n'offrent pas l'avantages de couvrir le sol pour les céréales d'hiver vivantes semées à l'automne. La seule préoccupation est qu'avec les céréales récoltées au printemps, le rendement de la culture suivante risque d'être réduit, ce qui aurait pour effet de neutraliser l'avantage en matière de rendement. Ce risque n'existe pas dans le cas des cultures récoltées à l'automne. Les intrants et les rendements des récoltes d'automne comparés à celles du printemps sont donnés dans le tableau 3 et mettent explicitement en perspective le scénario principal pour chaque période en fonction des données collectées.

Table 3. Effets de l'espèce céréalière et du taux d'ensemencement sur le rendement moyen et la teneur en TDN. Ces céréales avaient reçu un apport de 50 kg N/ha et ont été récoltées à l'automne en 2013 et 2014 au stade du gonflement dans les parcelles d'essais des stations de recherche d'Elora et de Woodstock (adapté de Deen et coll., non publié 2016).

Culture	Rendement sec - tonne/ha -	Unités nutritives totales (UNT)	
		Teneur en énergie %	Rendement énergétique récolté - tonne/ha -
Orge	1,2 ^b	76,6 ^a	0,9 ^b
Avoine (120 kg/ha)	2,4 ^a	74,4 ^a	1,8 ^a
Avoine (80 kg/ha)	2,3 ^a	74,3 ^a	1,8 ^a
Avoine + pois	2,2 ^a	74,8 ^a	1,6 ^a
se ⁺⁺	0,22	8,9	160,3

Note : Les résultats des rendements secs, des teneurs en énergie et des rendements énergétiques indiqués avec des indices supérieurs différents et des couleurs de fond différentes sont statistiquement différents.

Tableau 3. Comparaison des fourrages de seigle céréalière semé à l'automne et d'orge semé durant l'été en ce qui concerne les intrants et les rendements, adapté des travaux de Deen et al.

	Orge	Seigle céréalière
Date d'ensemencement	15 août	1 ^{er}
Date de récolte (adaptée)	31 octobre	29 mai (année suivante)
Stade de la récolte	Feuille-gonflement	Gonflement
Rendement (tonnes/ha de matière sèche)	2,3	3,0
Rendement en UNT (tonnes/ha de matière sèche)	1,8	2,2
Taux d'ensemencement	80 kg/ha	170 kg/ha
Application d'engrais	50 kg N/ha	50 kg N/ha

« Quoi semer? »

Au bout du compte, si vous n'avez pas besoin d'aliments durant l'automne ou l'hiver pour compenser une pénurie critique, et que vous envisagiez de modifier le calendrier de l'ensemencement, vous constaterez peut-être qu'un fourrage de seigle céréalière d'automne récolté au printemps donne le rendement le plus élevé et pourrait être la meilleure solution pour une double culture. Sur le plan stratégique, le moment où le fourrage est nécessaire conditionne le choix, et semer plus tard peut être préférable!

----- VB -----
 Christoph Wand, spécialiste de la durabilité de l'élevage du bétail
 Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario
christoph.wand@ontario.ca
 ----- VB -----

Sélection et gestion des génisses destinées à la reproduction

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

Le fondement d'un système de production de vaches-veaux est la sélection et l'intégration de génisses dans le troupeau de bovins. Le taux de remplacement varie considérablement d'une exploitation agricole à l'autre, mais est en moyenne de 10 à 20 %. Le choix des vaches à mettre à la réforme dépend de l'âge des vaches, du succès de la reproduction, de la qualité des veaux, du succès de l'élevage, du tempérament et de la santé des vaches, etc. Dans la majorité des cas, l'âge de la vache est le principal facteur servant à déterminer les vaches qui devraient être mises à la réforme.

Comme les génisses de relève sont le fondement d'un troupeau de vaches productives, leur choix et leur développement peuvent avoir une grande incidence sur la rentabilité de l'exploitation agricole à cause de leurs caractéristiques génétiques, de leur rendement futur et de leur longévité. Le moment du premier vêlage a une incidence majeure sur la productivité à vie, qui est un des facteurs les plus importants dont on doit tenir compte. Les recherches ont régulièrement montré qu'un premier vêlage à 24 mois maximise la productivité à vie, à condition que la vache continue de produire un veau chaque année. Les recherches du College of Agriculture Sciences de l'Université de l'État de l'Oklahoma ont montré que les génisses qui vêlaient à 24 mois produisaient 330 lb de veau de plus au cours de leur vie que les génisses qui vêlaient à 36 mois.

Pour vêler à 24 mois, une génisse doit être accouplée à pas plus de 15 mois. Le début de la puberté des bovins est déterminé par le poids, l'âge et la race. Le poids est le facteur principal. L'âge de la puberté dépend de la race; les races de vache dont la maturité est plus lente commencent leur puberté plus tard que les races plus petites, dont la puberté est atteinte plus rapidement.

Tableau 1 : Poids (lb) auquel des génisses de 14 à 15 mois de différentes races atteignent l'âge de la puberté.

% de génisses en chaleur	Angus	Hereford	Charolais	Angus x Hereford	Simmental x British	Lim x British
50	550	600	700	550	650	650
65 - 70	600	650	725	600	700	700
85 - 90	650	700	750	650	750	750

Source : J. Field, MAAARO

Le tableau 1 illustre l'effet du poids sur le pourcentage de génisses d'un troupeau de 14 à 15 mois d'âge qui sont en chaleur pour la première fois (début de la puberté). Il montre que les races à maturité rapide, c'est-à-dire Angus et Hereford, atteignent leur puberté à un poids moindre que les races de plus grande taille, c'est-à-dire Charolais, Simmental. Les agriculteurs devraient garder à l'esprit ces poids cibles lorsqu'ils sélectionnent les génisses à accoupler. Les races de plus grande taille doivent avoir un poids plus élevé à la date d'accouplement cible, c'est-à-dire 15 mois, comparativement aux races de plus petite taille. Une alimentation adéquate des génisses, compte tenu de la race, est importante pour s'assurer que les génisses atteignent leur poids cible à l'âge de 15 mois.

Les génisses de relève devraient atteindre 65 à 70 % de leur poids potentiel à maturité au moment où elles sont accouplées à l'âge de 14 à 15 mois. Entre le sevrage et la première reproduction, le poids des génisses devrait augmenter en moyenne de 0,56 kg à 0,80 kg (1,25 lb à 1,75 lb) par jour ou de 115 à 160 kg (250 à 350 lb) au total (suivant la race). Dans le cas de la plupart des races et des croisements, les génisses devraient peser entre 300 à 390 kg (650 à 850 lb) au moment de la reproduction.

Les taux de productivité à vie dépendent de la gestion de l'alimentation durant les phases critiques. Les recherches indiquent que l'apport d'énergie au-delà de ce qui est nécessaire peut provoquer l'infiltration de gras dans le pis en cours de développement, ce qui peut réduire la production de lait de ces génisses lorsqu'elles deviennent des vaches plus tard au cours de leur vie. Une production de lait médiocre se traduit par un rendement médiocre des génisses et une mise à la réforme plus rapide que celle qui est prévue pour l'animal.

Tableau 2 : Exigences alimentaire pour les génisses de relève (croissance à 1,25 lb par jour)

Génisses de moyenne taille				Génisses de grande taille			
Poids corporel (lb)	Apport de matières sèches (lb)	Total des protéines (lb)	UNT (lb)	Poids corporel (lb)	Apport de matières sèches (lb)	Total des protéines (lb)	UNT (lb)
400	10,03	1,08	6,65	500	12,75	1,24	7,82
500	11,86	1,16	7,86	600	14,61	1,33	8,97
600	13,60	1,24	9,01	700	16,41	1,41	10,07

Source : J. Field, MAAARO

Le tableau 2 indique les besoins nutritifs optimaux des génisses en croissance pour divers poids corporels. Les génisses de moyenne taille ont des besoins alimentaires inférieurs au même poids que les génisses de plus grande taille. Les producteurs doivent être conscients de la taille des espèces des génisses sur leur ferme pour éviter de les suralimenter ou de les sous-alimenter.

Les producteurs devraient planifier la reproduction des génisses au moins trois semaines avant la reproduction du reste du troupeau. Les génisses ont besoin de plus de temps pour mettre bas que les vaches adultes. Si l'on prévoit un écart de trois semaines pour la reproduction, les génisses primipares seront probablement en chaleur après la mise bas au même moment que le reste du troupeau. Une saison de reproduction de 45 jours est adéquate pour les génisses à condition que leur état nutritionnel soit satisfaisant. Pour maximiser le rendement des génisses, il est important de vérifier toutes les génisses pour déterminer si elles sont grosses et de mettre à la réforme celles qui ne le sont pas.

Les génisses sont très sensibles aux difficultés de vêlage. Des recherches par l'Ontario Veterinary College ont montré qu'en moyenne 22 % des génisses primipares de deux ans mettant bas pour la première fois ont besoin d'aide, et des travaux de l'Université de l'Arkansas ont aussi indiqué que jusqu'à 34 % des génisses primipares de deux ans mettant bas pour la première fois ont besoin d'aide. Les génisses ne doivent pas être sous-alimentées ou suralimentées, car, dans les deux cas, il peut en résulter des difficultés lors du vêlage. Le poids à la naissance du veau dépend des caractéristiques génétiques et dans une moins grande mesure de l'alimentation. Une sous-alimentation limite le taux de croissance des génisses, et il en résulte une diminution de la taille du pelvis et une augmentation du taux de difficultés lors du vêlage. Une suralimentation provoque aussi une réduction de la taille du canal génital en raison d'une accumulation excessive de graisse.

Les génisses primipares devraient être séparées du reste du troupeau principal avant le vêlage. On devrait surveiller le vêlage de près, mais avec discrétion, afin d'éviter une augmentation du stress de l'animal (qui risque de tarder à vêler) et de l'aider au besoin. Le vêlage tend à durer plus longtemps dans le cas des génisses primipares comparativement à celui des vaches adultes.

On doit toujours s'assurer que le veau nouvellement né a tété. Les génisses primipares sont très inexpérimentées quand il s'agit de laisser les veaux téter et il peut être nécessaire de les aider. On doit prendre beaucoup de soins dans la manutention des veaux des génisses. Une génisse auparavant tranquille peut devenir extrêmement dangereuse et imprévisible après le vêlage.

La meilleure méthode pour réduire les risques de difficultés lors du vêlage des génisses primipares est de les accoupler à un taureau à vêlage facile. Le vêlage facile est caractérisé par la relation entre le poids à la naissance du veau et la taille du pelvis de la vache. Les recherches ont indiqué que 80 % des veaux qui meurent à la naissance étaient normaux et

s'étaient présentés dans la bonne position de mise à bas, mais que la cause de la mort était la suffocation. Ces types de morts sont principalement dus à une disparité entre le poids à la naissance du veau et la taille du pelvis de la mère. Le poids à la naissance du veau varie suivant la race et aussi pour une même race, mais il existe une claire distinction entre les races de petite taille à maturation rapide et les races de plus grande taille à maturation plus lente. Les producteurs devraient sélectionner pour la reproduction des génisses des taureaux pour lesquels le poids des veaux à la naissance est faible.

Certains producteurs mesurent le pelvis comme moyen de sélection des génisses pour la reproduction. L'Université du Nebraska a établi des ratios qui peuvent être utilisés pour déterminer le poids à la naissance des veaux qu'une génisse pourrait éventuellement mettre bas avec succès. Les mesures sont prises à un âge de 12 à 13 mois au moyen d'un pelvimètre et permettent de déterminer un poids maximal pour les veaux à la naissance.

En Australie, les mesures du pelvis sont principalement utilisées comme outil de mise à la réforme pour adéquatement identifier les pelvis dont la forme est anormale ou qui sont trop petits plutôt que comme outil de sélection pour la reproduction. Si l'on ne s'occupe pas de cette question, il peut en résulter de grandes difficultés lors du vêlage, notamment la nécessité de procéder par césarienne, et même la mort du veau, de la vache ou des deux.

La gestion et la sélection appropriées des génisses destinées à la reproduction est essentielle au progrès génétique du troupeau et à la rentabilité à long terme de l'entreprise d'élevage bovin.

Ouvrages de référence

1. Field, J. 2015, *Feeding and Managing Replacement Beef Heifers*, OMAFRA Fact Sheet.
2. Carson, Mark E., 2011, *La préparation de génisses à la reproduction*, MAAARO.
3. Lardner, Dr. Bart, 2014, *Effect of Development System on Growth and Reproductive Performance of Beef Heifers*. J. Anim. Sci. 7:3116-26.
4. Comerford, John W., 2011, *Replacement Heifer Selection*, PennState Extension.
5. Patterson, John, 2013, *Tips to consider when selecting replacement heifers*, Beef USA.
6. Patterson, David J., 1997, *Pelvic Measurements and Calving Difficulty*, University of Missouri Extension.
7. Troxel, Tom R., 2011, *Pelvic Area Measurements in the Measurements of Replacement Heifers*, University of Arkansas Agriculture and Natural Resources, FSA 3010.
8. Fahey, G., Boothby, D., Fordyce, G. and Sullivan, M. 2000, *Female Selection in Beef Cattle*, Queensland Beef Industry Institute, Q10047



----- 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 -----

Comment bien mettre à la terre une clôture électrique

Christine O'Reilly, spécialiste de la culture des fourrages et des animaux de pâturage, MAAARO, Lindsay

Points clés :

- Une mise à la terre inadéquate est la raison la plus fréquente des défauts de fonctionnement des clôtures électriques.
- Installez une tige de mise à la terre de 90 cm (3 pi) pour chaque joule de sortie de l'électrificateur.
- Les tiges de mise à la terre devraient être séparées d'au moins 3 m (10 pi).
- Les tiges de mise à la terre devraient être à une distance de plus de 23 m (75 pi) de toutes autres prises de terre, conduites d'eau ou services utilitaires. Ontario One Call peut vous aider à déterminer l'emplacement des infrastructures publiques : 1-800-400-2255 ou www.on1call.com. Un localisateur privé peut être engagé pour rechercher d'autres infrastructures enfouies.

Une mise à la terre inadéquate est l'erreur la plus fréquente qui provoque le défaut de fonctionnement d'une clôture électrique. Comprendre l'électricité et tout le jargon associé peut être difficile. Heureusement, l'analogie avec l'eau constitue souvent un excellent moyen d'imaginer l'électricité, et je vais donc faire quelques comparaisons entre l'électricité et l'eau dans cet article.

Pourquoi dois-je mettre ma clôture électrique à la terre?

Tout comme l'eau, l'électricité est caractérisée par un courant. Le courant électrique se présente sous la forme d'un flux régulier d'électrons. Comme avec l'eau qui coule vers le bas, les électrons se déplacent dans la direction d'une charge positive telle que le sol (de la même façon que la foudre) ou la borne de mise à la terre de l'électrificateur de clôture. Le métal et l'eau sont des bons conducteurs de l'électricité, car ils retiennent assez bien les électrons et sont relativement denses, ce qui permet au courant électrique de circuler à travers.

Un circuit de matériaux conducteurs est nécessaire pour que le courant électrique circule. Une clôture électrique adéquatement installée est un circuit potentiel. Le courant électrique part de l'électrificateur et circule à travers les fils de la clôture. Les tiges de mise à la terre sont installées et reliées à l'électrificateur. Si un animal touche la clôture, le circuit se ferme, ce qui permet au courant électrique provenant de l'électrificateur de circuler à travers les fils de la clôture, l'animal, dans l'humidité du sol, jusqu'aux tiges de mise à la terre, et de retourner à la borne de mise à la terre de l'électrificateur.

Une clôture électrique constitue un circuit sous tension; ce circuit se ferme lorsque quelque chose touche simultanément le fil sous tension et le sol. Il s'agit en fait d'une barrière psychologique : le bétail apprend à ne pas toucher la clôture car le choc est désagréable. Dans le cas d'une clôture non électrifiée ou d'animaux non entraînés, le bétail peut facilement traverser la clôture, car celle-ci n'est pas suffisamment solide pour l'arrêter. Pour être efficaces, la clôture et le système de mise à la terre doivent être installés de sorte à former un circuit, et ils constituent ainsi un moyen pratique de retenir les bovins.

Comment installer un système de mise à la terre?

On peut se procurer des tiges de mise à la terre en cuivre ou en métal galvanisé. Bien que le cuivre soit plus conducteur, il se corrode plus rapidement. Le métal corrodé n'est pas un bon conducteur et peut empêcher que le circuit se ferme. Les tiges galvanisées durent plus longtemps que celles en cuivre, car elles sont protégées contre la corrosion. Les tiges de mise à la terre devraient dépasser du sol de 10 à 15 cm (4 à 6 po). Les colliers de serrage des tiges de mise à la terre sont conçus pour conduire l'électricité entre la tige et le fil de retour, et donnent de meilleurs résultats que les pinces qui ont été improvisées ou conçues pour une fonction différente. On doit s'assurer d'utiliser des colliers en laiton avec les tiges en cuivre, et des colliers d'un métal différent (qui ne se corrode pas) avec les tiges galvanisées. Les pièces risquent de se corroder plus rapidement dans le cas de métaux différents.

La meilleure méthode pour s'assurer que les tiges de mise à la terre entrent en contact avec une quantité suffisante d'humidité dans le sol pour que le circuit se ferme, est d'enfoncer les tiges de mise à la terre jusqu'à 90 cm (3 po) en dessous du niveau de la nappe phréatique pour chaque joule de sortie de l'électrificateur. La **nappe phréatique** est le

niveau en dessous duquel le sol est saturé d'eau, et sa profondeur peut grandement varier suivant l'emplacement. Si le sol est sec ou si la nappe phréatique est profonde, cela risque d'être impossible — on peut dans ce cas vider un seau d'eau sur chaque tige de mise à la terre à intervalles réguliers pour maintenir le contact. La longueur exigée peut être divisée entre les tiges de mise à la terre multiples, mais celles-ci doivent être espacées d'au moins 3 m (10 pi), car autrement elles se comporteraient comme une tige de mise à la terre unique.

Dans les endroits où la roche-mère est peu profonde, il peut être impossible d'enfoncer des tiges à une profondeur suffisante pour que la clôture soit adéquatement mise à la terre. Certains agriculteurs ont obtenu de bons résultats dans de telles situations avec des plaques de mise à la terre qui sont utilisées pour mettre des maisons à la terre. Celles-ci sont vendues dans de nombreuses quincailleries.

Outre l'exigence concernant leur espacement, les tiges de mise à la terre de la clôture doivent être aussi à plus de 23 m (75 pi) des autres prises de terre, conduites d'eau ou services utilitaires de la ferme. Ontario One Call offre un service « appelez ou cliquez avant de creuser », qui permet aux propriétaires de demander une localisation des infrastructures afin de déterminer où les services publics sont enfouis. Ontario One Call exige un préavis de cinq jours ouvrables, mais quelqu'un viendra à la ferme et identifiera les infrastructures enfouies pouvant interférer avec le système de mise à la terre de la clôture. On peut communiquer avec Ontario One Call au 1 800 400-2255 ou en ligne à www.on1call.com. Les propriétaires d'infrastructures enfouies ne sont pas tous enregistrés auprès d'Ontario One Call, et il peut être nécessaire de communiquer individuellement avec des sociétés privées. On peut aussi faire appel à un service de localisation pour localiser ces services ainsi que toute infrastructure installée entre des bâtiments de la ferme, car ceux-ci sont généralement installés de façon privée et ne sont pas enregistrés auprès d'Ontario One Call.

Pourquoi certaines clôtures électriques comportent-elles des fils de mise à la terre?

En Ontario, le climat influe la conception des clôtures électriques. Si la terre est gelée ou couverte de neige, il peut être difficile de réaliser un contact électrique; il y a beaucoup d'air dans la neige, et la glace retient plus fortement les électrons que l'eau liquide. Il est fréquent qu'un animal qui touche un fil sous tension ne ferme pas le circuit. Pour cette raison, de nombreuses clôtures sont installées avec une alternance de fils sous tension et de terre, et constituent ainsi un **système de retour par la terre**. Les fils sous tension sont connectés à la sortie de l'électrificateur, tandis que les fils de terre sont connectés aux tiges de mise à la terre. Si un animal touche le fil sous tension et le fil de terre en même temps, il ferme le circuit et reçoit un choc. Les clôtures électriques peuvent ainsi fonctionner durant toute l'année.

Avec un système de retour par la terre, on installe habituellement les tiges de mise à la terre le long de la clôture tous les 400 m (1 300 pi) afin d'améliorer le système de mise à la terre.

Comment puis-je savoir que ma clôture est adéquatement mise à la terre?

Un voltmètre en contact avec les tiges de mise à la terre devrait indiquer moins de 400 V. Si la lecture est supérieure à 1 000 V, une autre tige de la mise à la terre devrait être ajoutée au système.

Une autre indication que la clôture n'est pas adéquatement mise à la terre est la présence de tensions parasites. Une **tension parasite** est une différence de potentiel électrique entre deux endroits où la tension ne devrait pas être différente. Dans le cas des clôtures électriques qui ne sont pas adéquatement mises à la terre, il est courant d'entendre un tic-tac sur un téléphone fixe, d'avoir des difficultés à maintenir une connexion Internet lorsque l'électrificateur fonctionne ou encore d'avoir des interférences avec la réception radio ou télévision. Il peut aussi arriver parfois qu'une mauvaise mise à la terre provoque la transmission d'un courant à travers des pièces métalliques ou des conduites d'eau; si des bovins refusent de boire, déterminez si leur auge n'a pas été accidentellement électrisée.

La plupart des problèmes ont pour cause un manque de tiges de mise à la terre, l'installation de tiges de mise à la terre dans des endroits inadéquats ou encore la corrosion ou le desserrage des colliers des tiges de mise à la terre.

----- VB -----

Christine O'Reilly, spécialiste de la culture des fourrages et des animaux de pâturage

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

christine.oreilly@ontario.ca

----- VB -----

Il est important de vérifier les fourrages

Barry Potter, conseiller en développement agricole, MAAARO, New Liskeard

Faites-vous analyser vos fourrages tous les ans? Connaître la valeur nutritive de votre foin ou de votre ensilage préfané facilite la gestion d'une ferme de diverses façons. Premièrement, cela vous aide à déterminer si vous répondez aux besoins alimentaires de vos animaux, ou encore si vous devez apporter des compléments ou éviter de les suralimenter.

Deuxièmement, les analyses de base des fourrages servent à produire un profil de la fertilité des champs de votre ferme. Elles s'ajoutent aux analyses du sol et indiquent ainsi, par exemple, si vous avez suffisamment de potassium ou de phosphore dans vos champs.

Mais les agriculteurs font-ils analyser régulièrement leurs fourrages? Un sondage récent auprès des agriculteurs du Nord de l'Ontario et du Nord du Québec a indiqué que seulement 16 % des répondants en Ontario et 43 % des répondants au Québec faisaient analyser régulièrement leurs fourrages¹. Presque 100 % des répondants de l'Ontario qui font analyser leurs fourrages équilibrent par la suite leurs programmes alimentaires en fonction des résultats des analyses des fourrages tandis que seulement la moitié des répondants québécois le font. Il est intéressant de noter que parmi les agriculteurs sondés, 20 % des agriculteurs ontariens ont indiqué ne pas donner de minéraux à leurs vaches et taureaux adultes. Dans les situations où il n'y a pas suffisamment de renseignements sur les attributs nutritionnels des aliments disponibles ni aucune supplémentation, il existe un risque de problèmes causés par une carence en minéraux.

Est-ce bien important? Pourquoi prendre la peine d'analyser les fourrages? Que pouvez-vous faire avec les résultats des analyses des fourrages si vous devez de toute façon nourrir vos animaux avec ce que vous avez?

Il existe de nombreuses raisons de faire analyser les fourrages :

- Donner aux animaux qui en ont le plus besoin les meilleurs fourrages, notamment les animaux d'un an, les génisses portantes et les vaches maigres.
- Équilibrer le dosage des minéraux suivant les besoins des animaux.
- Apporter suffisamment de protéine et d'énergie aux divers groupes de bovins.

Quand devriez-vous faire analyser vos fourrages?

Le foin sec peut être analysé immédiatement après la récolte. Il faut environ un mois après la récolte pour le processus de « marinage » (conversion des sucres végétaux en des acides organiques) produisant des ensilages préfanés ou non. À ce moment, des échantillons peuvent être prélevés. Une différence majeure entre un ensilage préfané ou non qui a été fraîchement récolté et un ensilage préfané ou non qui a été complètement ensilé est la quantité de protéines disponibles dans le fourrage. La protéine peut se dégrader si le fourrage n'est pas entreposé correctement.

En ce qui concerne l'équilibrage des rations, la quantité d'humidité dans les aliments est le premier paramètre à prendre en compte. Les résultats sont présentés sous la forme telle quelle ou matière sèche (MS). Si vous comparez des aliments, vous devez les comparer en tant que matière sèche. Cela permet de tenir compte des différences d'humidité dans les divers aliments. Pour illustrer la différence entre les résultats sous la forme matière sèche comparativement à la forme telle quelle, voici un exemple. Un kilo de foin sec contient 15 % d'humidité. Un kilo d'ensilage préfané contient 50 % d'humidité. L'analyse des deux aliments peut donner 15 % de protéine sous la forme matière sèche, mais, sous la forme telle quelle, l'analyse du foin sec donnerait 12,75 % de protéine (ou 127,5 grammes de protéine par kg) et l'ensilage préfané donnerait 7,5 % de protéine (ou 75 grammes de protéine par kg). Par conséquent, comme les éléments nutritifs dans les portions de matière sèche et les niveaux d'humidité dans les aliments peuvent être très variables, les nutritionnistes équilibrent les rations en fonction de la matière sèche afin de déterminer plus exactement les apports des éléments nutritifs.

¹ Lafrenier, Carole and Lamothe, Stephanie. 2018. Comparison of cow-calf production in northern Ontario and Quebec. Non publié.

Comment procédons-nous pour échantillonner le foin sec comparativement à l'ensilage préfané?

Quel que soit le fourrage, nous essayons d'obtenir un échantillon (environ 200 grammes) représentatif de la récolte dans un champ ou d'un groupe de balles. Les tranches de balles de foin sec ne constituent pas des échantillons adéquats, et il est donc essentiel d'utiliser une sonde d'échantillonnage. Il existe de nombreux types de sondes d'échantillonnage commerciales. Celles que l'on pousse doivent être extrêmement coupantes, et les sondes foreuses utilisées avec soit un vilebrequin ou une perceuse électrique sont plus courantes. Beaucoup de nouvelles sondes sont dotées d'une chambre de prélèvement des carottes. On doit s'assurer que l'extrémité de la sonde d'échantillonnage est coupante. Les bords peuvent être striés ou droits à condition de couper nettement et de ne pas pousser des particules de tiges vers l'extérieur. Les sondes émoussées poussent la matière à l'extérieur de la carotte. Beaucoup de sondes peuvent être aiguisées manuellement. Le bord coupant devrait être à angle droit avec la sonde. Le diamètre intérieur devrait être compris entre 3/8 et 3/4 po. Si le diamètre est plus petit, les feuilles et les tiges risquent de ne pas être bien coupés. Une sonde de trop grand diamètre peut produire un échantillon dont les dimensions sont trop grandes pour le laboratoire. Évitez d'utiliser des vis ouvertes, car des particules de feuille se détachent lorsque l'échantillon est sorti de la balle. Les sondes d'échantillonnage devraient pouvoir pénétrer dans les balles sur une longueur de 12 à 22 po. Les recherches indiquent qu'une sonde très longue n'est probablement pas nécessaire pour les grandes balles carrées ou rondes. On doit prélever environ 20 carottes et les mélanger. On doit ensuite prendre un petit échantillon composite (entre 200 et 500 g) et l'envoyer au laboratoire.

Dans le cas des ensilages préfanés broyés, on doit prendre environ 20 poignées en divers endroits d'une pile déchargée provenant d'un silo, d'un distributeur de fourrage (le fourrage doit être fraîchement distribué) ou de la paroi d'un silo couloir (on doit procéder avec soin lorsqu'on prélève des échantillons de la paroi d'un silo couloir). On doit ensuite bien mélanger les échantillons, prélever un petit échantillon du mélange (entre 200 et 500 g) et l'envoyer au laboratoire. Il est important de s'assurer que les échantillons sont maintenus frais et secs et sont envoyés au laboratoire le plus rapidement possible. On peut congeler les échantillons dont la teneur en humidité est élevée s'ils ne peuvent pas être expédiés immédiatement.

Les autres paramètres qui sont les plus importants en ce qui concerne l'analyse des fourrages, sont l'énergie, les protéines et les macrominéraux. Bien que l'énergie puisse être l'ingrédient le plus limitatif, les éléments nutritifs agissent conjointement. Si la quantité requise de l'un d'entre eux n'est pas présente, les autres n'agiront pas conjointement pour répondre aux besoins alimentaires de l'animal.

Pour de plus amples renseignements sur ce que vous pouvez trouver dans un échantillon de fourrage, consultez la page du lien suivant :

<http://www.omafr.gov.on.ca/french/livestock/dairy/facts/16-050.htm>

L'analyse des fourrages représente une feuille de route claire grâce à laquelle vos bovins obtiennent les éléments nutritifs dont ils ont besoin.



----- VB -----

Barry Potter, conseiller en développement agricole
Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario

barry.potter@ontario.ca

----- VB -----

Nancy Noecker a pris sa retraite

l'équipe Bovins de boucherie

Employée de longue date du MAAARO et membre passionnée de l'équipe Bovins de boucherie, Nancy Noecker a pris sa retraite! Elle était spécialiste de l'élevage des veaux et des génisses à Kemptville, en Ontario. Élevée à proximité de Moorefield dans le comté de Wellington et diplômée de l'Université de Guelph, Nancy a débuté sa carrière dans la fonction publique à titre de conseillère pour la viande rouge en 1984. À cette époque, Nancy secondait, à partir du bureau de Sudbury, les producteurs de bœuf dans des activités en rapport avec la collecte des données, afin d'améliorer la gestion des troupeaux (c'était l'époque du « livre rose »), et elle desservait les régions de Sudbury, Muskoka, Parry Sound, Algoma et Manitoulin. En 1985, tout en continuant de travailler à titre de conseillère pour les viandes rouges, Nancy a fait ses bagages et s'est dirigée vers l'Est. Malgré une forte tempête à travers la région de Barrie le jour de son déménagement, Nancy a trouvé le moyen de s'établir dans le comté de Victoria et a commencé à travailler dans le bureau local de Lindsay. Elle a ensuite poursuivi son chemin vers l'Est et a travaillé dans le bureau local de Kentville en 1989 à titre de spécialiste des exploitations vache-veau, puis ensuite de spécialiste de l'élevage des veaux et des génisses pendant près de 29 ans.

Nancy s'est chargée de dossiers importants qui ont marqué l'industrie du bœuf durant sa carrière au MAAARO, notamment d'initiatives du Programme de la viande rouge, de projets en rapport avec le transport, la santé, le bien-être et la manutention efficace des animaux, ainsi que de nombreuses autres activités connexes. Elle a apporté son aide au secteur lors de nombreuses difficultés, telles que la tempête de verglas dans l'Est de l'Ontario en 1999 et la crise de l'ESB en 2003. L'engagement indéfectible de Nancy à l'égard de l'industrie du bœuf et son enthousiasme pour les bovins étaient manifestes dans tout ce qu'elle a accompli. Sa passion tout au long de sa carrière pour l'apprentissage, l'enseignement et l'aide aux autres ont été hautement appréciés par ses collègues et clients.

Nancy — merci pour tout ce que vous avez accompli et félicitations pour votre carrière fructueuse. Vous nous manquerez, mais nous vous souhaitons nos meilleurs vœux pour votre retraite!



----- VB -----

l'équipe Bovins de boucherie

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

----- VB -----