

# CAHIER Fourrages ET Pâturages



Canadian Forage  
and Grassland  
Association

Association  
canadienne  
pour les plantes  
fourragères



**CountryGuide**  
STRATEGIC. BUSINESS. THINKING.

Canadian THE BEEF MAGAZINE  
**Cattlemen**

**leBulletin**  
des agriculteurs

# Quand il est question de fourrages, les vrais meneurs pensent d'abord au troupeau.

Pour obtenir les meilleurs résultats de votre troupeau, vous devez obtenir les meilleurs aliments de vos champs. Voilà pourquoi votre représentant DuPont Pioneer garde l'œil ouvert longtemps après les semences. Par le biais de nos services Zone Ensilage®, nous appliquons la recherche à la fine pointe de l'industrie, notre expertise en agronomie et en nutrition, afin de vous aider à réussir à chaque étape, de l'ensemencement jusqu'à l'alimentation.

Informez-vous auprès de votre représentant Pioneer® pour connaître les produits en fourrages de marque Pioneer® et les services qui conviennent le mieux à votre entreprise ou visitez [pioneer.com](http://pioneer.com) pour obtenir plus d'information.



Nos experts sont des produits locaux



**Vous avez en main le nouveau cahier Fourrages et Pâturages.** Il est le fruit d'une collaboration entre l'Association canadienne pour les plantes fourragères (ACPF), le Bulletin des agriculteurs, Country Guide et Canadian Cattlemen. L'ACPF est une association canadienne qui regroupe des producteurs et des utilisateurs de fourrages, des conseils provinciaux de plantes fourragères, des transformateurs, des exportateurs de produits fourragers et des représentants des gouvernements provinciaux et fédéral. La mission de l'ACPF est de promouvoir le développement du secteur des fourrages en soutenant une industrie soucieuse de l'environnement. Country Guide et Canadian Cattlemen sont des magazines agricoles de l'Ouest canadien, leaders dans leur domaine respectif. Le Bulletin des agriculteurs est fier de s'associer au groupe et de présenter l'information en français à ses lecteurs. Ce cahier distribué à travers le Canada a pour but de faire connaître les enjeux du secteur ainsi que de diffuser de l'information de pointe aux producteurs. Le contenu est un assemblage d'articles provenant d'associations nationales et provinciales, de chercheurs et de journalistes spécialisés dans le domaine. Nous encourageons les producteurs du Québec soucieux du développement de cet important secteur à participer aux activités et à contacter le Conseil québécois des plantes fourragères (cqpf.ca).  
Yvon Thérien, agronome, éditeur, Le Bulletin des agriculteurs

Manitoba Forage & Grassland Association  
Wanda McFadyen  
204 475-2241  
wanda@mfga.net  
mfga.net

Saskatchewan Forage Council  
Leanne Thompson  
306 969-2666  
office@saskforage.ca  
saskforage.ca

Alberta Forage Industry Network  
Lyndon Mansell  
780 592-2262  
info@albertaforages.ca  
albertaforages.ca

Ontario Forage Council  
Ray Robertson  
519 986-1484

info@ontarioforagecouncil.com  
ontarioforagecouncil.com

Conseil québécois des plantes fourragères  
Nathalie Gentesse  
418 563-1104  
cqpf@yahoo.ca  
cqpf.ca

Association pour l'amélioration des sols et des récoltes de l'Ontario / Ontario Soil and Crop Improvement Association  
Harold Rudy  
519 826-4217  
harold.rudy@ontariosoilcrop.org  
ontariosoilcrop.org

BC Forage Council  
Fran Teitge  
250 267-6522

bcfc@bcforagecouncil.com  
farmwest.com/bc-forage-council

Soil & Crop Improvement Association of Nova Scotia  
Carol Versteeg  
902 758-3530  
carol.versteeg@ns.sympatico.ca  
scians.org

Association canadienne pour les plantes fourragères (ACPF) / Canadian Forage & Grassland Association (CFGA)  
Ron Pidskalny, directeur administratif de l'ACPF/CFGA  
11312 – 57<sup>e</sup> Avenue NW  
Edmonton (Alberta) T6H 0Z9  
780 430-3020  
pidskaln@gmail.com  
canadianfnga.ca

**ÉDITEUR (version française)**

**Yvon Thérien**

yvon.therien@lebulletin.com

**RÉDACTRICE EN CHEF ADJOINTE**

**Anne-Marie Gignac**

anne-marie.gignac@lebulletin.com

**PUBLICITÉ**

**Martin Beaudin (Québec)**

martin.beaudin@lebulletin.com

514 824-4621

**Lillie Ann Morris (Ontario)**

lamorris@xplornet.com – 905 838-2826

Un cahier spécial réalisé par :

**le Bulletin**  
des agriculteurs

**Canadian Cattlemen**  
THE BEEF MAGAZINE

**CountryGuide**  
STRATEGIC. BUSINESS. THINKING.

# L'ACPF et ses membres identifient trois enjeux nationaux fondamentaux

*Les groupes régionaux à travers le Canada s'entendent sur l'importance d'obtenir davantage de reconnaissance et de recherche.*

PAR RON PIDSKALNY, DIRECTEUR EXÉCUTIF, ACPF

Le Canada compte environ 13,4 millions d'hectares de plantes fourragères en culture et un autre 14,6 millions d'hectares de prairies et de grands pâturages libres (ou parcours), dits naturels ou non améliorés. Alors que nombreux considèrent les prairies et les parcours naturels comme des pâturages « non améliorés », ceux qui connaissent vraiment la valeur de ces terres les considèrent plutôt comme « naturellement parfaites ». Les 28 millions d'hectares que totalisent ces pâturages cultivés et naturels génèrent près de 5,1 milliards de dollars en activité économique chaque année au Canada. Or, on ne calcule pas dans cette activité économique les biens et services pour l'environnement (BSE) que procure aux Canadiens l'industrie des fourrages à plusieurs points de vue. Selon une analyse multiniveau de l'industrie des fourrages de la Saskatchewan, la valeur indirecte des BSE pourrait représenter plus de deux à trois fois la valeur économique directe. Autrement dit, les Canadiens retireraient tous les ans presque 13 milliards\$ en bénéfices de leurs pâturages et prairies naturelles.

En tant que gardienne des ressources canadiennes en pâturages et prairies, l'Association canadienne pour les plantes fourragères (ACPF), a réuni lors de son récent congrès annuel les membres des conseils de plantes fourragères et des associations pour l'amélioration des sols et des cultures des diverses régions du Canada qui font partie de l'association. Tous ont convenu que l'ACPF pourrait constituer la « voix nationale » qui défendrait les enjeux touchant aux pâturages et aux prairies. Trois enjeux fondamentaux ont été identifiés lors de cette rencontre.

## Faire connaître la valeur des biens et services pour l'environnement

L'ACPF et ses membres croient que la société doit réaliser l'urgence de soutenir les efforts des propriétaires de terres agricoles dans leur gestion responsable des pâturages et des prairies, tout en reconnaissant la valeur environnementale de leur contribution. Nous voyons aussi qu'il existe des groupes de protection de l'environnement neutres, respectés et de confiance qui pourraient aider l'ACPF à mieux faire connaître la valeur des BSE. Pour ce faire, l'ACPF, par le biais de son Comité de l'environnement, entamera un processus de sélection pour identifier les organismes de protection de l'environnement avec lesquels elle pourra créer un partenariat officiel.

## Améliorer la capacité de recherche sur les plantes fourragères et les pâturages

Les représentants des provinces soulignent que chaque région possède des institutions clés de recherche gouvernementale et universitaire, et des installations importantes qui doivent être protégées pour maintenir et améliorer la capacité de recherche sur les fourrages et les pâturages. Ces ressources incluent également plusieurs fermes reliées à la production laitière et à l'élevage du bétail. Nous savons aussi que plusieurs chercheurs et professeurs d'université sont passés de la recherche fondamentale et appliquée à des postes



Les institutions clés de recherche gouvernementale et universitaire doivent être protégées pour maintenir et améliorer la capacité de recherche sur les fourrages.

administratifs. L'ACPF, conjointement avec ses membres, aidera à cibler les secteurs où ces pertes ont eu lieu et s'impliquera activement dans l'élaboration d'un plan stratégique pour revitaliser la recherche sur les plantes fourragères au Canada. Selon des sondages, le secteur des fourrages, et cela dans une écrasante majorité, aimerait voir s'implanter un programme d'essais de variétés au niveau régional. L'ACPF et ses membres fédéraux et provinciaux impliqués dans la recherche proposent quatre régions où réaliser ces tests : le Canada atlantique, l'est du Canada, les Prairies et la Colombie-Britannique. Les infrastructures sont en place et toutes les régions auraient la capacité de mener des essais de variétés, à l'exception de la Colombie-Britannique. Le coût d'implantation d'un programme serait d'environ 500 000\$ par région, pour un coût d'implantation d'environ 2 millions\$ à l'échelle nationale. Certaines régions possèdent déjà leur programme d'essais de variétés et seront donc bien servies, mais l'ACPF n'a pas les ressources, actuellement, pour mettre sur pied et entretenir un programme national d'essais de variétés.

## La marginalisation de la culture des fourrages au Canada

Une tendance que trouvent déconcertante les membres de l'ACPF représentant les conseils des plantes fourragères et les associations pour l'amélioration des sols et des cultures, c'est le délogement des cultures fourragères hors des bonnes terres, au profit des cultures annuelles plus lucratives. Avec l'accroissement de la supériorité en valeur commerciale des cultures annuelles par rapport à celle des cultures fourragères, ces dernières tendent à être reléguées aux terres marginales et moins productives. Comme les producteurs de semences se tournent vers les cultures annuelles, s'éloignant du système de culture pérenne nécessaire à la production de semences de plantes fourragères, cette production décroît également. Plusieurs intervenants croient aussi que les agriculteurs devraient faire un meilleur usage des bonnes terres en cultivant des fourrages, sinon les secteurs du lait et du bétail (les bovins et les ovins, entre autres) pourront moins profiter de la valeur des cultures fourragères.



## S'ADAPTE À LA MÉTÉO ET AUX CONDITIONS SUR LE TERRAIN. TOUT COMME VOUS.

Les conditions météorologiques quotidiennes nécessitent une grande capacité d'adaptation. Les faucheuses-conditionneuses à disques et à faux de Case IH sont conçues en tenant compte des suggestions des clients pour couper plus près du sol et assurer une repousse efficace. Par ailleurs, grâce au rouleau dont la largeur peut atteindre 125 pouces, vous bénéficiez de la polyvalence dont vous avez besoin pour vous adapter à toutes les conditions et obtenir un traitement uniforme en profondeur, qui se traduit par des récoltes d'une qualité optimale. Une coupe nette, un séchage plus rapide et une meilleure valeur nutritive au fil des saisons : ces machines vous donneront satisfaction à tout coup. Renseignez-vous auprès de votre concessionnaire Case IH ou sur le site [caseih.com/sicklebar-mower-conditioners](http://caseih.com/sicklebar-mower-conditioners).



**SOYEZ PRÊT.**





# La perte de nos prairies naturelles concerne tout le monde

*La fragmentation et la dégradation continues des prairies forcent les producteurs, les gouvernements et les groupes de protection à trouver des solutions.*

**PAR DUNCAN MORRISON**

Les prairies naturelles de l'Amérique du Nord ont régressé de 79 % depuis le début des années 1800. Selon un rapport publié par Roch et Jaeger en 2013 sur la fragmentation des Prairies canadiennes, on observait déjà en 2003, dans toute l'Amérique du Nord, la perte de 97 % des prairies à herbes hautes, de 71 % des prairies mixtes et de 48 % des prairies à herbes courtes.

Bien que la majeure partie de ces pertes soit survenue avant les années 1930, la transformation et la détérioration se poursuivent, affectant surtout les petites zones. Cette purge a catapulté les prairies au triste rang des écosystèmes les plus menacés en Amérique du Nord.

Mais il y a une lueur d'espoir. Les gouvernements, les groupes d'agriculteurs et de protection de l'environnement découvrent de plus en plus les bénéfices des prairies pour l'agriculture.

C'est d'ailleurs l'une des raisons pour lesquelles le *Manitoba Forage Council* (Conseil des plantes fourragères du Manitoba) s'appelle aujourd'hui la *Manitoba Forage and Grassland Association* (MFGA) (Association pour les plantes fourragères et les prairies du Manitoba). « Les prairies font réellement partie du paysage agricole manitobain, qu'elles soient naturelles ou cultivées en fourrages », rappelle Wanda McFadyen, directrice administrative de la MFGA. « Nous nous consacrons au développement et



La protection des prairies et celle des milieux humides naturels vont de pair.

## SERVICES RENDUS PAR LES PRAIRIES À L'ÉCOSYSTÈME

Dispersion des semences	Maintien de la biodiversité
Atténuation de la sécheresse et des inondations	Régénération et protection des sols
Recyclage et transport des éléments nutritifs	Stabilisation du climat
Détoxification et décomposition des déchets et rejets	Protection des bassins hydrographiques
Régulation des maladies et des insectes ravageurs des cultures	Pollinisation des cultures et de la végétation naturelle

\*Source : « The Importance of Wetlands and Grassland on the Prairies: Forage and Grassland Opportunities » ; conférence donnée par Pascal Badiou, chercheur pour CIC, devant l'Association canadienne pour les plantes fourragères.

à la promotion des pratiques durables dans l'industrie des fourrages et du bétail, ainsi qu'à la protection de la diversité de nos terres, de nos cours d'eau et de notre faune.»

Mme McFadyen constate que les producteurs qui cherchent des solutions aux problèmes reliés aux fourrages et

aux prairies apprennent et agissent vite quand ils découvrent les programmes offerts. « Je crois que de plus en plus de producteurs commencent à comprendre qu'avec plus d'outils dans leur boîte à outils pour les divers scénarios de gestion des prairies, ils notent une amélioration non seulement sur le plan de la diversité

et de la durabilité, mais aussi de la rentabilité», dit la directrice administrative.

D'après elle, la MFGA compte quelques-uns des agriculteurs les plus visionnaires de la province, toutes cultures confondues. Ils connaissent le marché et peuvent identifier les choix les plus rentables pour leur ferme. Étonnamment, en dépit de l'attention récente apportée au maïs, au canola et aux céréales à paille, les fourrages se classent très bien du point de vue économique. «La motivation ultime d'un agriculteur à gérer ses prairies, c'est d'être rentable», dit Glenn Friesen du ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et du Développement rural du Manitoba. «Si aucun producteur ne pouvait tirer profit des prairies, on n'en trouverait aucun pour les gérer. Les prairies bien gérées continuent de rapporter aux producteurs et à la société les bénéfices environnementaux qu'on leur connaît.»

M. Friesen explique que selon l'analyse des revenus marginaux (ou bénéfices nets) sur les frais d'exploitation totaux effectuée par le ministère de l'Agriculture du Manitoba, la culture et la vente des fourrages rapportent davantage, en moyenne dans cette province, que toutes les cultures sauf le blé d'hiver. Il ajoute qu'une prairie adéquatement mise en pâturage accroît la valeur du fonds de terre.

## Encouragements à la sauvegarde

Les groupes de protection de l'environnement s'attaquent eux aussi au problème. Canards Illimités Canada (CIC), Conservation de la nature Canada (CNC) et la *Manitoba Habitat Heritage Corporation* (MHHC) (société protectrice du patrimoine écologique du Manitoba) offrent une gamme de programmes incitatifs fournissant aux producteurs des outils pour entretenir et accroître leur superficie en prairies.

«En termes simples, les prairies font partie des habitats les plus menacés du Manitoba, souligne Tim Sopuck, premier dirigeant de la MHHC. Mais si nous reconnaissons avoir des intérêts semblables, travailler ensemble devient facile. Je crois que le plus grand groupe de protection des habitats, au Manitoba, ce sont les producteurs de veaux d'embouche, parce que leur élevage s'insère tout à fait dans le contexte de la sauvegarde des terres naturelles, surtout les prairies.»

Aux dires de M. Sopuck, les prairies forment «un merveilleux réservoir de

biodiversité» que l'on peut entretenir ou améliorer grâce à des pratiques de pâturage durable.

CIC, de son côté, œuvre activement sur le terrain auprès des producteurs, et depuis des années, par le biais de clubs de pâturage et de programmes encourageant la paissance en rotation et les plantes fourragères. L'organisme a mis en lumière, par l'entremise d'études scientifiques, toute l'importance et la valeur des milieux humides et des prairies sur le plan de la santé du paysage pour les producteurs, la société et la faune.

«La perte des prairies et des milieux humides a fortement affecté la quantité et la qualité de l'eau, ainsi que les réserves organiques de carbone des sols dans tout le Canada», observe Pascal Badiou, chercheur pour CIC. «Si ces pertes se poursuivent, nous constaterons une baisse croissante de l'efficacité de tous nos efforts investis à grand frais jusqu'à maintenant et à l'avenir dans les infrastructures servant par exemple aux traitements des eaux, au contrôle des inondations et à l'atténuation des changements climatiques.»

Pour l'organisme Conservation de la nature Canada (CNC), les prairies sont l'une des priorités sur le plan de la biodiversité. «Les prairies naturelles sont l'un des écosystèmes les plus affectés de la planète et, au Canada, elles abritent plusieurs espèces en péril», prévient Kevin

Teneycke, directeur du programme de sauvegarde pour CNC. «La protection des prairies est un effort qui requiert la participation d'un grand nombre d'organismes et d'individus à l'échelle du territoire.»

L'organisme de M. Teneycke surveille de près les retombées potentielles, pour le Manitoba, des coupures dans le Programme de pâturages communautaires du fédéral. Chacun selon ses paramètres et priorités, les organismes MHHC, CIC et CNC considèrent que les gouvernements, les propriétaires fonciers, les éleveurs de bétail et les groupes de protection ont tout avantage à travailler ensemble au maintien de la qualité des habitats herbagers et à la promotion des avantages des plantes fourragères. Les groupes de producteurs tels la MFGA et l'ACPF ont eux aussi un rôle essentiel à jouer dans l'équation.

Le message, selon M. Friesen du ministère de l'Agriculture du Manitoba, devrait trouver écho dans un groupe en particulier. «Quiconque élève des bovins devrait être motivé, parce qu'une prairie bien gérée constitue la source d'aliments la moins chère et la mieux équilibrée du point de vue nutritionnel, dit-il. Elle représente aussi un terrain idéal où nourrir les bêtes pendant l'hiver. De plus, en emmagasinant la pluie, elle est une bonne ressource par temps sec.»

## La pluie sur les fourrages coupés, un plus pour la combustion

L'utilisation des fourrages pour la production d'énergie via la combustion pourrait être une alternative intéressante pour les producteurs du Québec. La teneur en minéraux des fourrages est, toutefois, plus élevée que celle des produits forestiers, ce qui en limite l'utilisation pour la combustion. Une équipe de recherche allemande a donc voulu savoir si le lessivage des minéraux par la pluie lors du séchage au champ diminuerait la teneur en minéraux des fourrages. Pour se faciliter la tâche, les chercheurs allemands ont utilisé un simulateur de pluie. Ils ont conclu que les teneurs en potassium et en chlore sont réduites de façon significative par la pluie lors du séchage au champ. Cette approche dépend, toutefois, de conditions climatiques précises et peut occasionner des pertes de rendement. Cette étude confirme que des fourrages coupés et endommagés par la pluie peuvent être une bonne source de matériel pour la combustion.

*Extrait d'Info-Fourrage (CQPF). Source : Tonn et coll. 2011. Grass and Forage Science. Gilles Bélanger, chercheur, Agriculture et Agroalimentaire Canada, Québec.*

# Les avantages de la coupe du fourrage en après-midi

*Les recherches démontrent que le niveau d'amidon dans les fourrages atteint un sommet de 11 heures à 13 heures après le lever du soleil.*

PAR HUGH MAYNARD

**S**i vous coupez du fourrage en après-midi, vous pouvez améliorer la digestibilité de vos aliments pour bovins laitiers. Des niveaux élevés de glucides non structuraux (GNS) peuvent favoriser la synthèse de protéines microbiennes, mener à une utilisation plus efficace de l'azote (N) et occasionner une augmentation de 5 % à 10 % de la production de lait.

La coupe en fin d'après-midi est un des nombreux facteurs qui augmentent les niveaux de GNS dans diverses espèces fourragères, allant de la luzerne au mil. D'autres facteurs comprennent la gestion de la fertilisation azotée pour les graminées fourragères et les conditions de préfanage, particulièrement la formation d'andains larges pour favoriser le séchage rapide.

C'est la principale conclusion d'une recherche menée par le docteur Robert Berthiaume, expert des systèmes fourragers chez Valacta, le centre d'expertise en production laitière au Québec et dans les provinces de l'Atlantique. Il a collaboré avec une équipe multidisciplinaire de chercheurs d'Agriculture et Agroalimentaire Canada et de l'Université Laval afin d'examiner diverses façons d'augmenter les glucides non structuraux dans les fourrages pour les bovins laitiers.

La matière végétale est composée d'environ 75 % de glucides et les GNS regroupent les sucres simples comme le glucose, le fructose, le lactose, le saccharose, ainsi que l'amidon. Des augmentations dans les niveaux de GNS réduisent la protéolyse (la décomposition des protéines en acides aminés) dans le silo et équilibrent l'apport d'énergie fermentescible et de protéines dégradables dans le rumen qui, à leur tour, améliorent le captage d'ammoniaque par les microbes ruminiaux. Les légumineuses et les graminées ayant des niveaux élevés de GNS ont aussi tendance à avoir des concentrations plus faibles de fibres au détergent acide et de fibres au détergent neutre.

Le D<sup>r</sup> Berthiaume affirme que le moment de la coupe a le plus d'effet sur



La coupe en fin d'après-midi est un des nombreux facteurs qui augmentent les niveaux de GNS dans diverses espèces fourragères, allant de la luzerne au mil.

l'augmentation du niveau de GNS dans les fourrages, principalement à cause des niveaux élevés d'amidon présents dans la plante tard dans la journée, qui atteignent un sommet de 11 à 13 heures après le lever du soleil. Il remarque que de sécher le fourrage en andains larges a des avantages supplémentaires. « La technique des andains larges est devenue plus populaire parce qu'elle aide à améliorer le niveau de sucre et la qualité du fourrage. Il y a donc un avantage double », a-t-il déclaré.

La recherche effectuée par l'équipe du D<sup>r</sup> Berthiaume démontre que la perte de GNS est minime pour la luzerne coupée en fin d'après-midi qui demeure au sol jusqu'au lendemain. De plus, les plantes recommenceront la photosynthèse le lendemain matin pendant une période allant jusqu'à trois heures, soit la même durée que pour le fourrage coupé le matin. Cela signifie que les niveaux accrus de GNS provenant de la coupe de fin de journée

compensent largement les pertes durant la nuit, nonobstant les conditions météorologiques bien entendu.

La fertilisation d'azote est le deuxième facteur en importance dans l'augmentation des niveaux de GNS dans les fourrages, particulièrement pour les graminées. La clé est d'équilibrer la qualité et les rendements de fourrages.

Une fertilisation faible en azote peut augmenter les GNS et réduire les concentrations de protéines brutes, ce qui améliore l'utilisation de l'azote chez le bétail. Pas assez de fertilisant, cependant, peut affecter les rendements. Le truc consiste donc à équilibrer les deux aspects afin d'améliorer la qualité tout en maintenant des rendements raisonnables.

Le niveau de GNS varie selon les espèces fourragères, mais le travail du D<sup>r</sup> Berthiaume indique que suffisamment de recherches ont été effectuées pour faire des recommandations sur les combinaisons de légumineuses ou de

graminées qui amélioreront les concentrations de GNS. Il remarque cependant que les recherches récemment conduites dans l'est du Canada démontrent que la luzerne a des niveaux semblables de GNS à ceux du mil, mais que les types de GNS présents dans les légumineuses et les graminées sont différents.

L'amidon et le pinitol sont des glucides qui se trouvent dans les légumineuses, mais pas dans les graminées, et qui contribuent à l'augmentation des niveaux de GNS. D'autre part, les fructosanes, des glucides de réserve qui se trouvent dans les graminées, ne semblent pas avoir le même effet. Il est donc difficile de présumer que le trèfle rouge mélangé avec de la fétuque élevée, considérés tous les deux comme des espèces contenant les niveaux les plus élevés de GNS pour les légumineuses et les graminées respectivement, forment la meilleure combinaison de plantes pour essayer de maximiser les niveaux de GNS dans le champ.

Le D<sup>r</sup> Berthiaume remarque que la sélection génétique a le potentiel de développer des cultivars améliorés ayant des niveaux accrus de GNS. Le Royaume-Uni a développé des variétés de ray-grass vivace ayant une concentration de sucre élevée dans le but d'améliorer l'ingestion de fourrage et la production de lait. Les études montrent que les cultivars améliorés peuvent augmenter les niveaux de glucides disponibles dans plusieurs espèces. « Nous aimerions effectuer davantage de recherches qui peuvent être appliquées à la ferme, comme la sélection génétique pour ce que nous appelons la "luzerne sucrée". Nous pourrions probablement avoir des résultats plus rapidement avec des cultivars génétiquement modifiés, mais les producteurs ne veulent pas les utiliser. Cela prendra donc davantage de temps avec les techniques traditionnelles d'amélioration », a conclu le D<sup>r</sup> Robert Berthiaume.

*Hugh Maynard est spécialiste en communications agricoles, à Ormstown, au Québec.*

# AVANT-GARDISTE, INSPIRANT, PRATIQUE

*Le Bulletin des agriculteurs* informe ses lecteurs sur les plus récentes technologies agricoles. Il traite des dernières avancées en cultures, en élevages et en machiniste agricole. Si vous êtes propriétaires d'une ferme ou conseiller agricole, *le Bulletin des agriculteurs* est pour vous. Abonnez-vous dès aujourd'hui pour être à la fine pointe des technologies agricoles.



Nom : .....

Adresse : .....

Ville : .....

Province : ..... Code postal : .....

Téléphone : .....

**1 AN** (11 numéros + 3 numéros gratuits) : 55 \$  
+ 2,75 \$ (TPS) + 5,49 \$ (TVQ) = 63,24 \$

**3 ANS** (33 numéros + 9 numéros gratuits) : 122 \$  
+ 6,10 \$ (TPS) + 12,17 \$ (TVQ) = 140,27 \$

Votre abonnement inclut nos guides pratiques : deux guides tracteurs et trois guides semences pour faire des choix éclairés.

### Mode de paiement

Chèque (au nom du *Bulletin des agriculteurs*) : ..... \$

Veuillez débiter ma carte :  Visa  MasterCard

Carte N° : .....

Date d'expiration (mm/aaaa) : ..... / .....

Signature du titulaire : .....

Cette offre est valable seulement jusqu'au 31 décembre 2014

### Postez ou télécopiez ce formulaire à :

*Le Bulletin des agriculteurs.*  
1, Place du Commerce, bureau 320  
Île-des-Sœurs, Québec H3E 1A2  
Télécopieur : 514 766-2665  
Par téléphone : 514 766-9554, poste 226

### Cochez la case qui vous décrit le mieux

- Agriculteur
- Conseiller agricole
- Étudiant
- Fournisseur de services et/ou d'intrants agricoles
- Autre



La référence en nouvelles technologies agricoles

# Découvrir la « bonne » façon de semer les cultures de couverture intercalaires

*Une ancienne pratique refait surface chez les producteurs soucieux d'améliorer la stabilité de leurs sols et d'y réduire l'érosion.*

PAR RALPH PEARCE, COUNTRY GUIDE

Traditionnellement (en Ontario), quand on entend l'expression « culture de couverture » ou « engrais vert », on pense à ce trèfle rouge qu'on sème après la récolte du blé d'hiver. Toutefois, ces cinq ou dix dernières années, de plus en plus de producteurs ont semé comme culture de couverture du radis huileux, du seigle ou de l'avoine, toujours avec l'objectif de maintenir des champs de céréales en culture jusqu'à la fin de l'automne.

Au cours de cette même décennie, on a commencé à s'intéresser aux cultures intercalaires dans le maïs, et à l'optimisation de ces cultures dans la rotation. Des producteurs américains font même semer des cultures intercalaires par aéronef dans le maïs et le soya en pleine croissance. Cette tendance a gagné le Canada, notamment chez des producteurs de maïs-ensilage ou de maïs de semence, ou chez des producteurs voulant simplement améliorer la santé de leurs sols à long terme.

Anne Verhallen, spécialiste horticole en gestion des sols au ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Affaires rurales de l'Ontario (MAAARO), en apprend elle aussi à ce sujet. Mme Verhallen suit plusieurs producteurs qui participent à des essais au champ. D'autre part, elle examine avec Laura Van Eerd, du Campus de Ridgetown de l'Université de Guelph, les meilleurs choix de cultures intercalaires et, aspect tout aussi important, le meilleur moment pour semer ces plantes couvre-sol dans un champ en croissance. Mme Verhallen a aussi visité les champs de plusieurs producteurs des États-Unis et du Québec pratiquant les

cultures intercalaires. Lors du *Canada's Outdoor Farm Show* (grande foire agricole tenue à Woodstock, en Ontario) de 2013, elle a également présenté des parcelles de maïs semées de cultures intercalaires à divers stades de croissance, pour le compte de l'Association pour l'amélioration des sols et des récoltes de l'Ontario. Les résultats l'ont convaincue qu'il fallait approfondir les recherches à ce sujet.

## Quantifier les avantages

Ces dernières années, on a mis l'accent sur l'intégration des cultures de couvertures dans les rotations. Puis s'est ajoutée l'idée de semer ces cultures entre les rangs de maïs. Mme Verhallen précise néanmoins qu'avant de pouvoir quantifier les avantages – nutriments gardés dans le sol ou amélioration de sa matière organique –, la première chose à faire est de déterminer la culture intercalaire qui convient le mieux et le meilleur moment pour la semer. « C'est une approche holistique: quand on améliore la biodiversité du sol, on améliore sa structure, puis sa résilience et sa capacité de réponse; ce sont des changements graduels, décrit la spécialiste. Ce que nous pouvons apprendre du travail de Mme Van Eerd, dit-elle, c'est qu'une culture de couverture ne coûte rien – elle permet d'atteindre le seuil de rentabilité –, qu'elle n'a généralement aucun effet néfaste, et je ne parle pas ici de la protection contre l'érosion. Les cultures couvre-sols que nous étudions ne produiront pas beaucoup d'azote, à moins qu'il s'agisse de luzerne ou de trèfle, mais certainement pas dans le cas du ray-grass ou du radis huileux. »



Les cultures intercalaires ne sont pas difficiles à gérer et ne coûtent pas cher, insiste Mme Verhallen. Il faut y aller par essais et erreurs et découvrir ce qui fonctionne le mieux. Quelques producteurs ont mis au point leurs propres unités de semis de manière simple et peu coûteuse, dit-elle. Si un producteur veut abandonner les cultures intercalaires, il peut démonter son dispositif aisément et s'en servir pour une autre occasion.

L'un des producteurs avec lesquels Mme Verhallen travaille a testé différentes dates de semis sur quatre cultures intercalaires: l'avoine, le seigle, le ray-grass et la luzerne. « Toutes ces plantes s'établissent assez bien à l'abri du maïs, cependant leurs semences sont plutôt petites et on espère toujours qu'elles pousseront assez pour faire la différence, relate la



**1** Les producteurs du Québec sèment leur culture intercalaire assez tôt en saison, vers les stades 5 à 7 feuilles, avant que les rangs ne se referment.

**2** Bien que ces espèces ne produiront pas beaucoup d'azote dans le sol, l'avoine, le seigle ou le ray-grass semés en culture intercalaire renforceront la biodiversité, la structure et la résistance du sol.

**3** Selon Anne Verhallen, du MAAARO, les producteurs de maïs-ensilage sont d'excellents candidats pour les cultures de couverture intercalaires.

spécialiste. Elle ajoute que le ray-grass lui a donné les meilleurs résultats: «Il a de très petites semences, s'établit bien et commence bien sa croissance en développant des racines.»

Toutefois, le ray-grass présente le défi de résister à certains herbicides. Autrement dit, il s'établira bien, mais sera difficile à détruire dans le blé semé après le maïs.

### Quand semer


Anne Verhallen remarque que déterminer le meilleur moment pour semer est parfois un défi. Dans ses parcelles au *Canada's Outdoor Farm Show*, elle a présenté une grande gamme d'options. Dans l'est du Canada, la date de semis dépendra du moment où le feuillage des rangs se referme. Aux États-Unis, on conseille aux

producteurs de semer bien après la sortie des panicules (les fleurs mâles), quand la culture commence à se dessécher.

Faire coïncider le semis avec l'application d'un fongicide serait l'idéal, par exemple entre la mi-juillet et le début d'août. Mais, dans l'est du Canada, il arrive que cette période soit la plus sèche de la saison. De plus, la plupart des champs de maïs voient leurs rangs se refermer à la fin de juillet. «Je pense que pour le moment, les semis hâtifs seront ce qui convient le mieux pour nous, parce que peu importe la culture qu'on sème, elle aura plus de chances de s'établir avant que les rangs de maïs ne se referment, dit Mme Verhallen. Si vous parcourez nos champs de maïs à la mi-juillet, vous verrez que la lumière du soleil réussit difficilement à atteindre le sol. Cependant, le semis hâtif peut aussi

ajouter un défi en ce qui a trait aux herbicides et à leur impact sur la culture intercalaire en train de germer.»

Les producteurs québécois suivis par Mme Verhallen sèment leurs cultures intercalaires assez tôt, soit entre les stades 5 et 7 feuilles. Aux États-Unis, quelques producteurs ont cessé de semer après l'apparition des panicules pour viser avant tout le moment où la plante de maïs commence à se dessécher. La spécialiste souligne qu'il y a encore plusieurs points à éclaircir, et que cette pratique gagne en popularité. «À mes yeux, d'excellents candidats pour les cultures de couverture sont les producteurs de maïs-ensilage, chez qui l'autre possibilité serait de semer la culture de couverture après l'application de fumier qui suit la récolte», conclut Anne Verhallen.



Si vous choisissez l'une des rotopresses fiables, pour toutes récoltes et à toute épreuve de John Deere, vous pouvez être sûr qu'elle continuera à effectuer votre mise en balles longtemps après que les autres auront rendu l'âme.

Mais comment fait-on? Les rotopresses de la série 9 sont équipées d'arbres porte-galets et de roulements respectivement 6,35 mm (0,25 po) et 38,1 mm (1,5 po) plus grands que ceux des machines de la série 8. Grâce à un arbre de direction de taille plus importante, ces rotopresses peuvent maintenant supporter des charges encore plus lourdes, dans les conditions les plus difficiles. Quant à leurs nouveaux roulements, ils chauffent moins, durent plus longtemps et sont plus fiables.

Les machines de la série 9 de John Deere ont été entièrement conçues pour améliorer votre rendement à tous les niveaux, tout en réduisant le risque de panne. C'est la raison pour laquelle un nombre croissant de producteurs choisissent d'utiliser les rotopresses John Deere plutôt que toute autre marque. Et, si jamais votre machine doit être réparée, il est rassurant de savoir qu'un concessionnaire John Deere n'est jamais loin, et qu'il vous aidera à reprendre rapidement vos activités.

Rendez-vous dès aujourd'hui chez votre concessionnaire John Deere pour en savoir plus sur les rotopresses de la série 9, et faites le choix d'une plus longue durée de disponibilité.

Faites le choix d'une plus  
longue durée de disponibilité



JOHN DEERE

# Des semis en rangs alternés pour nos mélanges ?

*Les mélanges fourragers sont fréquemment utilisés au Québec. Dans la plupart des cas, les espèces du mélange sont semées sur le même rang ou ensemble, y aurait-il un avantage à les semer en rangs alternés ?*

PAR CAROLE LAFRENIÈRE ET RAYNALD DRAPEAU

Il y a plusieurs raisons pour utiliser des mélanges fourragers, dont celle de diminuer les besoins en fertilisants azotés qui sont très dispendieux. Les légumineuses, de par leur capacité symbiotique, utilisent l'azote de l'air pour leur croissance. Cet azote peut être transféré aux graminées qui leur sont associées. La quantité d'azote transférée augmente avec la proportion de légumineuses dans le mélange.

## Le trèfle rouge, une légumineuse intéressante

Il est donc primordial que la légumineuse choisie soit adaptée aux conditions des sols là où elle est semée. Une proportion importante des sols du nord du Québec et de l'Ontario sont lourds et mal drainés. C'est pourquoi le trèfle rouge continue d'être une légumineuse très utilisée dans ces endroits.

Les modes de semis et les différentes graminées sont deux facteurs qui peuvent influencer la proportion de légumineuses dans les mélanges. Ces deux paramètres ont été testés avec des mélanges de luzerne mais à notre connaissance, aucun

essai n'avait été réalisé avec des mélanges de trèfle rouge.

## Un essai à deux sites nordiques

Un essai avec des mélanges de trèfle rouge a été réalisé à la ferme de recherche de Normandin au Québec et de Kapuskasing en Ontario de 1995 à 1999. Chaque mélange a été semé selon différents modes de semis: mélangé sur le même rang (MR), en rangs alternés simples (1 trèfle rouge: 1 graminée) (1+1) ou en rangs alternés doubles (2 trèfles rouges + 2 graminées) (2+2). À chacun des sites, un semis a été effectué durant deux années consécutives avec une dose de semis du trèfle rouge de 7 kg/ha. La fétuque élevée, le dactyle, le brome inerme et la fléole des prés ont été les graminées ensemencées avec le trèfle rouge.

Les parcelles de chacun des semis ont été récoltées pendant trois années suivant l'année d'implantation avec un régime d'exploitation de deux coupes basé sur le stade de floraison du trèfle rouge (25 % à 50 % en fleurs). Aucune fertilisation azotée n'a été appliquée pendant les années

de production. Le rendement en matière sèche saisonnier ainsi que la contribution au rendement de chacune des espèces du mélange et des mauvaises herbes ont été évalués à chacune des récoltes.

## Le semis sur le même rang donne des meilleurs rendements ...

Les modes de semis ont eu des effets significatifs sur le rendement en matière sèche de la saison. De façon générale, que ce soit à Normandin ou à Kapuskasing, le semis MR a donné les meilleurs rendements à chacune des années de production, sauf à Kapuskasing lors de la première année de production où le rendement total de la saison a été le même peu importe le mode de semis (voir tableau). Le mode de semis MR a permis une augmentation moyenne de 0,5 tonne MS/ha à Normandin et de 1,0 tonne MS/ha à Kapuskasing.

## ... une meilleure contribution du trèfle rouge ...

Les modes de semis n'ont cependant pas permis le maintien de la productivité du trèfle rouge dans les parcelles pendant plusieurs années. À la première année de production, la contribution du trèfle rouge au rendement a été supérieure à 63 % alors qu'en deuxième année de production, la contribution au rendement n'a pas dépassé 41 % et ce, pour les deux sites (voir tableau). Ces résultats confirment que le trèfle rouge est une légumineuse adaptée aux rotations courtes.

Toutefois, c'est le semis en mode MR qui a toujours obtenu les meilleures contributions du trèfle rouge au rendement. Avec un semis sur le même rang, les graminées pourraient offrir une protection au déchaussement des plants de trèfle rouge lors des gels automnaux et printaniers, ce qui expliquerait les résultats observés.



PHOTO: YVON THÉRIEN

## Effet des modes de semis sur le rendement total et la contribution au rendement du trèfle rouge, des graminées et des mauvaises herbes à chacun des sites et chacune des années de production.

Mode de semis <sup>y</sup>	Rendement total			Contribution au rendement total (Tonne MSz / ha)								
	Tonne MS/ha			Trèfle rouge	Gram.	Mauv. herbes	Trèfle rouge	Gram.	Mauv. herbes	Trèfle rouge	Gram.	Mauv. herbes
	AP1 <sup>x</sup>	AP2	AP3	AP1			AP2			AP3		
Kapusksasing												
1 + 1	7,1	5,8 <sup>b</sup>	6,5 <sup>b</sup>	5,2	1,7 <sup>bc</sup>	0,1	1,8 <sup>b</sup>	3,7 <sup>a</sup>	0,3	— <sup>w</sup>	—	—
2 + 2	7,3	5,2 <sup>c</sup>	6,1 <sup>b</sup>	5,6	1,6 <sup>c</sup>	0,1	1,9 <sup>b</sup>	3,0 <sup>b</sup>	0,3	—	—	—
MR	7,4	6,4 <sup>a</sup>	7,3 <sup>a</sup>	5,5	1,8 <sup>ab</sup>	0,1	2,6 <sup>a</sup>	3,6 <sup>ab</sup>	0,2	—	—	—
Normandin												
1 + 1	6,2 <sup>b</sup>	5,4 <sup>b</sup>	5,0 <sup>b</sup>	4,0 <sup>b</sup>	1,8	0,5 <sup>a</sup>	1,6 <sup>b</sup>	2,9	0,9 <sup>a</sup>	0,7 <sup>b</sup>	2,6 <sup>b</sup>	1,8 <sup>a</sup>
2 + 2	6,2 <sup>b</sup>	5,5 <sup>b</sup>	4,9 <sup>b</sup>	3,9 <sup>b</sup>	1,8	0,6 <sup>a</sup>	1,6 <sup>b</sup>	2,9	0,9 <sup>a</sup>	0,6 <sup>b</sup>	2,4 <sup>b</sup>	1,8 <sup>a</sup>
MR	6,6 <sup>a</sup>	5,9 <sup>a</sup>	5,3 <sup>a</sup>	4,6 <sup>a</sup>	1,8	0,3 <sup>b</sup>	2,4 <sup>a</sup>	2,9	0,7 <sup>b</sup>	0,9 <sup>a</sup>	2,9 <sup>a</sup>	1,4

<sup>z</sup>MS, matière sèche.

<sup>y</sup>1+1, rangs simples alternés; 2+2, rangs doubles alternés, MR, mélangé sur le même rang.

<sup>x</sup>AP, année de production.

<sup>w</sup>Non déterminé parce qu'il n'y avait plus de trèfle rouge dans les parcelles.

a-c, les moyennes suivies d'une lettre différente sur une même colonne pour un même site sont significativement différentes.

### ... et moins de mauvaises herbes

Le mode de semis MR a eu un autre effet intéressant soit celui de diminuer l'envahissement des mauvaises herbes dans les parcelles. Cet effet n'a pas été observé à Kapuskasing mais il a été observé à chacune des années de production au site de Normandin. La différence entre les sites pourrait s'expliquer par une récolte plus tardive en début juillet à Kapuskasing et des pluies abondantes par la suite favorisant ainsi un regain plus rapide. Ces conditions auraient permis une meilleure compétition contre les mauvaises herbes. Ainsi, pour le trèfle rouge, le mode de semis MR permettrait l'établissement d'un meilleur peuplement.

Article tiré d'Info-Fourrage (CQPF).

Carole Lafrenière est chercheuse à Agriculture et Agroalimentaire Canada, à Rouyn-Noranda, et Raynald Drapeau est chercheur à Agriculture et Agroalimentaire Canada, à Normandin.

## Le trèfle rouge, championne des légumineuses pour la fertilité du sol

Dans un contexte d'augmentation de la population mondiale, et des défis reliés aux questions climatiques et environnementales, les légumineuses sont appelées à jouer un rôle de plus en plus important. Une partie grandissante des engrais azotés utilisés dans les systèmes agricoles pourrait être remplacée par l'azote provenant de la fixation symbiotique des légumineuses. Les légumineuses fourragères sont particulièrement intéressantes. Elles permettent une production fourragère avec peu d'engrais azoté et fournissent des quantités d'azote importantes pour les cultures annuelles avec lesquelles elles sont en rotation. Afin de déterminer l'espèce de légumineuse la plus apte à fournir de l'azote aux systèmes agricoles, des chercheurs danois ont conduit une étude avec de la luzerne, du trèfle rouge, du lotier et du trèfle blanc. Ils ont conclu que le trèfle rouge est l'espèce qui contribue le plus à la fertilité azotée des systèmes de production agricole.

Extrait d'Info-Fourrage (CQPF). Source : Rasmussen et coll. 2012. *European Journal of Agronomy*

# Réduire le ballonnement au minimum, maximiser les profits

*En gérant bien les risques de ballonnement, on peut obtenir un excellent gain de poids chez les bovins broutant de la luzerne au stade végétatif.*

PAR ROSIE TEMPLETON

Quand il s'agit de prévenir le ballonnement (aussi appelé météorisme ou météorisation) chez les bovins au pâturage, tout réside dans le moment de leur mise à l'herbe. La paissance de la luzerne à son stade végétatif produit un gain de poids comparable à celui obtenu dans un parc d'engraissement. Cependant, plusieurs éleveurs craignent cette approche, constate Tim McAllister, chercheur en nutrition des ruminants et en microbiologie.

«Le ballonnement demeure un frein à l'utilisation de la luzerne, notamment en prairie artificielle, comme moyen d'augmenter la productivité dans l'élevage vache-veau», relate Tim McAllister, qui travaille au Centre de recherche de Lethbridge d'Agriculture et Agroalimentaire Canada, en Alberta. «Mais le plus grand risque se trouve au niveau de la rentabilité», dit-il. «Quand on considère le gain de poids et les profits supplémentaires qu'apporte cette pratique culturale par rapport au risque de perte d'animaux due au ballonnement, la paissance de la luzerne reste avantageuse dans la plupart des cas», poursuit le chercheur.

Quoi qu'il en soit, bien que plusieurs facteurs soient en cause dans le ballonnement, on peut, selon lui, empêcher que le broutage de la luzerne ne reste un jeu risqué. Il existe plusieurs moyens de réduire et même d'éliminer le risque de ballonnement, et l'erreur la plus grave pour un éleveur, c'est de simplement «baisser la garde», prévient-il. «Pour profiter du surcroît de productivité que procure la luzerne, il faut resserrer notre gestion d'élevage, en pratiquant la paissance en rotation et en réduisant les risques au minimum. Et surtout ne jamais être trop sûr de soi.»

Tim McAllister recommande de faire paître la luzerne quand elle est en fleur plutôt qu'au stade végétatif, car une luzerne en fleur se digère plus lentement et a moins de chance de provoquer une libération rapide des gaz. On peut aussi diminuer le risque de météorisation en laissant les bovins paître une luzerne fauchée depuis 48 heures, mais cela est assorti d'un coût additionnel, indique le chercheur. «C'est sur pied, au champ, que les fourrages sont les plus nutritifs, rappelle-t-il. Une fois fauchées, les plantes continuent à respirer et leur valeur nutritive diminue.»

## Température, intrants et sainfoin

Le climat peut aussi intervenir dans le risque de ballonnement, ajoute le chercheur. Quand il fait mauvais, les bovins se blottissent parfois longtemps les uns contre les autres, sans

manger. Au retour du beau temps, ils peuvent alors se mettre à brouter à l'excès et courent ainsi un risque beaucoup plus élevé de ballonnement. C'est pourquoi on doit éviter de laisser les bovins au pâturage quand ils n'ont pas assez à manger pour combler leur faim.

D'autre part, plusieurs croient à tort qu'une gelée «brûle» la plante de luzerne et élimine ainsi le risque de ballonnement, poursuit Tim McAllister. «En fait, les chances de ballonnement augmentent après le premier gel, probablement parce que les cellules de la plante, dont les parois sont alors rompues, laissent s'échapper davantage de protéines solubles», explique-t-il.

Certains intrants offerts depuis une dizaine d'années peuvent également atténuer significativement le risque de météorisation. «Par exemple, la variété de luzerne AC Graceland, sélectionnée pour sa digestion moins rapide, diminue le ballonnement d'environ 80%», mentionne le chercheur.

Les surfactants non ioniques comme Alfasure peuvent même écarter toute probabilité de ballonnement s'ils sont correctement administrés aux bovins broutant la luzerne au stade végétatif. «Alfasure est l'une des seules méthodes qui élimine les risques de ballonnement tout en maintenant une performance animale maximale», souligne-t-il.

De plus, un mélange de luzerne et de sainfoin en cours de mise au point au Centre de recherche de Lethbridge offrira la même réduction à 100% du ballonnement, sans besoin d'intrants. «Le sainfoin est appétent, riche en protéine et très efficace pour prévenir le ballonnement», indique Surya Asharya, chercheur en phytogénétique à ce centre. «Mais au fil du temps, les producteurs ont fini par abandonner sa culture à cause de son coût.»

La nouvelle variété de sainfoin sélectionnée pour ce mélange peut se semer à raison de 16,8 kg/ha (15 lb/acre) en même temps que la luzerne à une dose de 5,6 kg/ha (5 lb/acre). «Non seulement cette variété survit-elle en culture avec la luzerne, mais elle peut repousser après plusieurs fauches, fait remarquer Surya Acharya. Quand on la mélange avec la luzerne, cette variété de sainfoin, baptisée Mountainview, réduit la météorisation de 95% à 98%, même dans les scénarios à risque élevé.» Le cultivar Mountainview sera sur le marché à temps pour les semis de 2016. «En matière de recherche dans le domaine, c'est peut-être l'une des plus poussées au monde, enchaîne Tim McAllister. Cette variété de sainfoin peut s'avérer durable à un coût minimum puisqu'on ne doit pas l'accompagner d'un additif.»

Mélangée avec la luzerne, la nouvelle variété de sainfoin Mountainview réduit la météorisation de 95% à 98%.



# Choisir ses plantes fourragères en cliquant sur le Web

*Un outil utile pour les producteurs et les entrepreneurs visant le reverdissement des sites pétroliers et gaziers.*

PAR TAMARA LEIGH



L'outil sera utilisé pour choisir les meilleures espèces et les pratiques de gestion pour les zones perturbées par les activités pétrolières et gazières.

Les producteurs de plantes fourragères de la région de rivière de la Paix, en Colombie-Britannique, auront bientôt un nouvel outil pour les aider à choisir les mélanges de fourrages convenant à leur région. En effet, un projet rendra disponible en ligne le *BC Rangeland Seeding Manual* (manuel des semis sur les prairies naturelles en Colombie-Britannique). Ce manuel sera enrichi d'une fonctionnalité permettant de partager les plus récentes informations, notamment sur les recherches, concernant les différentes variétés de plantes fourragères.

« Il y a quelques années, un formidable effort a permis de créer ce manuel, une source d'information sur plus de 50 espèces de plantes fourragères cultivées et indigènes, qui suggère les espèces adaptées aux différentes situations », raconte Sandra Burton, l'une des auteurs du manuel original, qui œuvre avec la *Peace River Forage Association* (PRFA) en vue de donner vie à la future version Internet de cet ouvrage.

Sachant que les versions imprimées, vite dépassées, finissent par encombrer les étagères, Mme Burton et Allen Dodd, co-auteur, ont cherché quelqu'un qui mènerait le manuel plus loin en en faisant un outil interactif en ligne. La *Peace River Forage Association* a saisi cette occasion et en a lancé une version pilote régionale. « Nous visons de le mettre sur une application ou sur un site Web à partir duquel un entrepreneur travaillant sur une concession, ou un producteur sur son tracteur, pourra recevoir des suggestions sur les plantes appropriées, selon les conditions environnementales et ce qu'il veut faire pousser, explique Bill Wilson, de la PRFA. C'est un outil pour les agriculteurs, les ouvriers de l'industrie pétrolière ou gazière, ou pour quiconque s'intéressant au reverdissement d'une prairie naturelle. »

L'objectif, décrit Mme Burton, est de créer un outil interactif fonctionnel qui répond aux besoins de l'utilisateur. À cette fin, son équipe collabore avec un regroupement composé de producteurs de plantes fourragères, d'entrepreneurs pétroliers et gaziers, de semenciers et d'employés du ministère de l'Agriculture et du *Ministry of Forests, Lands and Natural Resource Operations* de la Colombie-Britannique.

Le nouvel outil permettra aux producteurs de déterminer les variétés de fourrages qui conviennent le mieux à leurs conditions géographiques et à leurs exigences agronomiques, fera les calculs de mélanges de semences et mettra en lien les utilisateurs et les fournisseurs de semences. « La plate-forme électronique en ligne facilite l'ajout de nouvelles informations, poursuit Mme Burton.

La recherche n'arrête jamais et cet outil permet à la PRFA de mettre à jour très rapidement ses connaissances, au fil des découvertes. »

Charles Burnett, développeur Web pour l'agence GeoMemes, dirige le développement technique du projet. Il bénéficie du financement des firmes et organismes suivants: Enerplus, Murphy Oil, Shell, la *Peace Region Forage Seed Association*, le district régional de rivière de la Paix et le *Peace River Agriculture Development Fund*. Ce manuel en ligne sera disponible aux membres du regroupement à la mi-février et au grand public, d'ici la fin de juillet 2014.

## Reverdifier les zones pétrolières et gazières

Ce futur outil de sélection en ligne des variétés de fourrage n'est qu'un exemple des efforts de collaboration proactive de la *Peace River Forage Association* avec les agriculteurs et le secteur de l'énergie sur des enjeux communs. Cette coopération facilitera la diffusion d'information et permettra d'améliorer les pratiques.

Jusqu'à maintenant, l'empreinte écologique de l'industrie pétrolière et gazière sur les terres agricoles de la vallée de rivière de la Paix totalise plus de 14300 hectares parsemés d'oléoducs, de routes et de puits. Tout investissement en recherche et perfectionnement d'expertise en végétalisation de ces sites sera rentable pour les futurs utilisateurs des terres où ils se trouvent. « Les sols de ces sites sont en très mauvais état: on n'y trouve plus que le sous-sol, dit M. Wilson, qui dirige les recherches sur les variétés de fourrages pour la PRFA. Nous voulons découvrir les espèces de fourrages qui y pousseront bien et les modes de fertilisation qui les y aideront, afin d'empêcher les plantes ou les mauvaises herbes envahissantes de s'établir, et pour prévenir l'érosion. »

L'association mène également des recherches sur les techniques et la date de semis, la fertilité et d'autres facteurs qui assureront un bon départ à ces plantes fourragères, en particulier sur les bermes (talus) qui entourent les sites des puits et des stations de compresseurs.

L'information générée par ces projets a déjà conduit à l'élaboration d'une série d'ateliers sur les sols et la végétalisation, en collaboration avec la *University of Northern British Columbia* (UNBC). Ces cours sont offerts aux étudiants de la UNBC, aux producteurs de plantes fourragères, aux agronomes et aux entrepreneurs et employés des secteurs pétrolier et gazier. « Les compagnies pétrolières et gazières profitent des informations que nous accumulons et les utilisent avec intérêt », se réjouit Ben Wilson.



## Les moniteurs de rendement maintenant offerts pour l'ensilage

*La technologie permettra de suivre non seulement le rendement de l'ensilage, mais aussi le taux d'humidité et la qualité nutritionnelle.*

**PAR RALPH PEARCE, COUNTRY GUIDE**

Les appareils de suivi du rendement sont aujourd'hui chose commune chez les producteurs de céréales ou d'oléagineux, mais on en voit moins chez les producteurs laitiers. Cependant, la technologie des moniteurs de rendement est maintenant réalité pour le maïs-ensilage (maïs-fourrage ensilé), et son adaptation aux autres plantes fourragères semble prometteuse.

L'agriculture de précision a reçu un accueil enthousiaste de la part de plusieurs producteurs, qui ont rapidement utilisé les appareils de suivi du rendement pour cartographier celui-ci sur plusieurs pages colorées et superposées. Mais une certaine frustration a été ressentie par les producteurs qui ne profitaient que d'une fraction de la technologie offerte.

Les choses ont changé et ce qu'on a appris avec les céréales et les oléagineux facilitera sans doute l'évolution des moniteurs de rendement pour le maïs-ensilage et les plantes fourragères.

Kevin Putnam, spécialiste de la production laitière chez DuPont Pioneer à Lansing, dans l'État de New York, explique que la mise au point des moniteurs de rendement pour l'ensilage a tenu compte de paramètres différents. Le suivi de la qualité de l'ensilage et des fourrages est plus spécifique que le simple suivi du rendement d'un rang ou de tout un champ.

Pour l'instant, le suivi du rendement et du taux d'humidité demeure la mesure la plus importante pour le maïs-ensilage avec cette configuration, selon M. Putnam. La technologie peut aussi indiquer des paramètres plus qualitatifs, comme les teneurs en fibre au détergent acide (FDA), en cellulose au détergent neutre (NDF), en amidon et en glucides, ainsi qu'en protéines brutes.

John Deere est l'un des fabricants à avoir intégré ses capteurs de rendement – en l'occurrence sa technologie *HarvestLab and*

*Constituents Sensor* – à ses nouvelles récolteuses-hacheuses, alors que d'autres fabricants les vendent séparément.

En effet, dans la plupart des cas, le moniteur de rendement est un dispositif séparé qui s'ajoute aux équipements conventionnels, ce qui se comprend, vu la qualité des paramètres recherchés pour l'ensilage. Ces moniteurs peuvent même, en lisant l'humidité ou la teneur en amidon, commander l'ajustement de la longueur de coupe, ce qui en fait des appareils idéaux pour les producteurs de maïs à ensilage et éventuellement pour les producteurs de plantes fourragères.

### Plus précis

L'obstacle à contourner à court terme est la précision des mesures. « Actuellement, les données ne sont pas aussi précises que nous voudrions », dit M. Putnam, qui ajoute toutefois que ces lacunes seront vite corrigées. « Nous visons, au courant de l'année, confirmer la précision de l'appareil, pour qu'il nous permette de dire : "Dans cette parcelle, tels sont le rendement et la teneur en amidon de l'hybride 1 et de l'hybride 2". »

Pour le moment, ces lectures doivent encore être validées ou définies avec précision par des analyses en laboratoire, mais elles fourniront déjà une bonne esquisse des paramètres qualitatifs mesurés sur le terrain. « Au lieu d'apporter au laboratoire un ou deux échantillons par bande de 90 m ou 150 m, je peux maintenant faire la moyenne de plusieurs échantillons le long de cette même bande », poursuit le spécialiste.

Néanmoins, l'utilité réelle de ces appareils ne réside pas dans l'évaluation de parcelles. Ils serviront plutôt aux producteurs comparant les hybrides sur l'ensemble de leurs champs, et en fonction des différences de sol, par exemple. Également, ils per-

mettront de localiser les zones où il faudra modifier les pratiques culturales.

Ces dispositifs, reliés au moniteur de rendement, ajustent même la quantité d'inoculant à appliquer. Enfin, et ce qui importe peut-être le plus, les moniteurs peuvent indiquer le taux d'humidité idéal pour la fauche, par un simple test avant la récolte. Tout cela améliorera la qualité, car la récolte sera faite à la bonne maturité, pour une meilleure fermentation. Grâce à ce système, les agriculteurs pourront prendre de meilleures décisions.

### Adoption en hausse

Dans cette région de l'État de New York, Kevin Putnam observe l'adoption lente mais constante de cette technologie. Cette tendance résulte non seulement de l'utilité des informations qu'elle fournit, mais aussi du roulement des équipements chez les producteurs. Quand ceux-ci achètent une nouvelle récolteuse-hacheuse, ils ont plus de chances de choisir un modèle qui intègre déjà un moniteur de rendement. « Les moniteurs de rendement sont apparus vers 2008 et 2009, quand le prix du lait était assez bas aux États-Unis, décrit-il. En 2013, les agriculteurs ont connu une bonne année et celle qui vient s'annonce encore meilleure, tandis que plusieurs récolteuses-hacheuses lancées cette année sont dotées d'un moniteur de rendement. »

Voilà un autre exemple d'agriculture de précision et de l'étendue des informations que le producteur peut glaner d'un champ, du bout des doigts, et qu'il peut analyser à court et à long terme. L'utilisateur peut même transporter l'appareil à son bureau et s'en servir pour analyser des échantillons d'ensilage et d'autres aliments pour en surveiller la qualité, à l'année longue.

### Vu du Canada

Au Canada, l'adoption de la technologie est moins rapide qu'aux États-Unis, remarque Dave Petheram, directeur des solutions intégrées chez Premier Equipment à Elmira, en Ontario. L'Université de Guelph a acheté une récolteuse-hacheuse de John Deere équipée d'un moniteur de rendement, mais M. Petheram admet que le prix élevé de ces unités refroidira peut-être un peu l'enthousiasme, comme ce fut le cas aux États-Unis.

Il concède que les appareils sont en somme tous les mêmes, mais que le capteur HarvestLab de John Deere, fixé à la récolteuse-hacheuse, est ce qu'il appelle une « option coûteuse ». Il demeure cependant optimiste quant à l'adoption de cette technologie. « Le défi avec ces moniteurs, c'est que les acheteurs sont habituellement des entrepreneurs à forfait, alors il faudra un peu de temps pour faire connaître leur utilité, et pour informer les nutritionnistes sur la valeur de certaines des données fournies, dit M. Petheram. Des études révèlent que la qualité alimentaire s'en trouve réellement améliorée, mais les producteurs doivent souvent le voir dans leur région ou dans leurs propres champs avant de l'adopter à grande échelle. »

### Un suivi qualitatif

Bien que les termes utilisés par ces moniteurs de rendement soient bien connus des producteurs de maïs, de soya et de blé, ces appareils sont considérablement différents, ajoute M. Petheram. Oui, ils font le suivi du rendement, évaluent la densité de peuplement et cartographient les zones à rendement élevé, mais la grande différence, en ce qui a trait au maïs à ensilage – et éventuellement aux plantes fourragères –, c'est qu'il s'agit d'un suivi qualitatif, fournissant des renseignements et des données de grande valeur.



John McGregor coordonne la diffusion du *Green Gold Program* du Manitoba, qui aide à prédire la date de récolte de la luzerne depuis près de 20 ans.

## Guetter le bon moment pour récolter la luzerne

Le programme *Green Gold* mesure la valeur alimentaire relative et en informe les producteurs. **PAR DUNCAN MORRISON**

« Il suffit d'agir au bon moment. » Cet énoncé peut sembler un cliché, mais il s'applique tout à fait quand vient le temps de récolter la luzerne.

John McGregor coordonne la vulgarisation à la *Manitoba Forage and Grassland Association* (MFGA) (Association des producteurs de plantes fourragères et de pâturages du Manitoba). L'une de ses tâches est de superviser le *Green Gold Program*. Ce programme aide les producteurs manitobains à récolter la luzerne au meilleur moment depuis près de 20 ans. « Les producteurs de luzerne et de lait, ainsi que les éleveurs de bovins de boucherie et de moutons, utilisent ce programme pour surveiller le moment où la luzerne est au stade optimal pour eux, relate M. McGregor. Nous prélevons des échantillons au champ les lundis et les jeudis, et les apportons au laboratoire le jour même. »

Sur papier, les règles à suivre pour récolter du foin de grande qualité sont assez simples : faucher l'herbe au meilleur moment, la faire sécher le plus vite possible pour l'amener au taux d'humidité idéal et l'entreposer à l'abri des éléments naturels. Facile, n'est-ce pas ? Pas si vite. « Décider du meilleur moment pour faucher le foin dépend de la température, des espèces de plantes fourragères, de l'usage qu'on en fera et de la maturité du peuplement, souligne M. McGregor. Selon ces facteurs, nous mesurons la valeur alimentaire relative (VAR) qui permet aux producteurs de faucher leur champ à leur valeur maximale tout en limitant les pertes de cette VAR lors du séchage. Le programme *Green Gold* est un outil de gestion pour leur production de foin. »

Selon John McGregor, environ 500 agriculteurs et autres spécialistes de l'industrie bénéficient de ce programme. Il ajoute que celui-ci est particulièrement utile lors de conditions climatiques inhabituelles telles que du temps frais ou encore la chaleur extrême des dernières années. Ces canicules ont devancé le stade de qualité optimale de la luzerne bien avant son stade habituel de début floraison et le programme a ainsi fait économiser du temps et de l'argent aux producteurs.

Le programme *Green Gold* communique les résultats régionaux par l'intermédiaire du site Web de la MFGA et des médias. Ces résultats sont également envoyés par courriel aux producteurs, deux fois par semaine. L'Association des producteurs laitiers du Manitoba (*Dairy Farmers of Manitoba*) envoie aussi ces informations à ses membres.



## Évolution à la hausse des superficies en foin cultivé au Canada

De 1976 à 2006, les superficies en foin cultivé au Canada ont augmenté de 38 % (voir figure 1). En 2006, on retrouvait près de 8 millions d'hectares de foin cultivé dans l'ensemble du pays. Cette augmentation importante s'est surtout produite dans les provinces de l'Ouest. Les superficies en foin cultivé ont augmenté de 64 % au Manitoba, 137 % en Saskatchewan, 56 % en Alberta et 49 % en Colombie-Britannique.

La situation est évidemment différente dans l'est du pays. Au Québec, les superficies en foin cultivé ont diminué de 24 % de 1976 à 2006 (voir figure 2). Cette diminution est la plus importante au Canada. Dans la même période, les superficies en foin cultivé ont diminué de 10 % en Ontario mais elles ont légèrement augmenté dans les Provinces de l'Atlantique.

La proportion du nombre total de fermes ayant des superficies en foin cultivé est demeurée relativement stable au Canada de 1976 à 2006. Ainsi, 56 % des fermes canadiennes rapportaient cultiver du foin en 2006. Au Québec, par contre, cette proportion a diminué de 78 % en 1976 à 57 % en 2006. Une diminution (65 % à 58 %) a également été observée en Ontario. Les superficies en foin cultivé par ferme ont augmenté dans toutes les régions du pays, une conséquence de la diminution du nombre de fermes. Dans l'ensemble du Canada, ces superficies sont passées de 32 ha à 70 ha par ferme alors qu'au Québec, elles sont passées de 32 ha à 55 ha.

Pour en savoir davantage, consultez le site de Statistique Canada : [statcan.gc.ca/pub/95-632-x/2007000/t/4129752-fra.htm#24](http://statcan.gc.ca/pub/95-632-x/2007000/t/4129752-fra.htm#24).

Extrait tiré d'Info-Fourrages (CQPF)

Source : Gilles Bélanger, chercheur, Agriculture et Agroalimentaire Canada, Québec.

Figure 1 : Évolution des superficies en foin cultivé au Canada

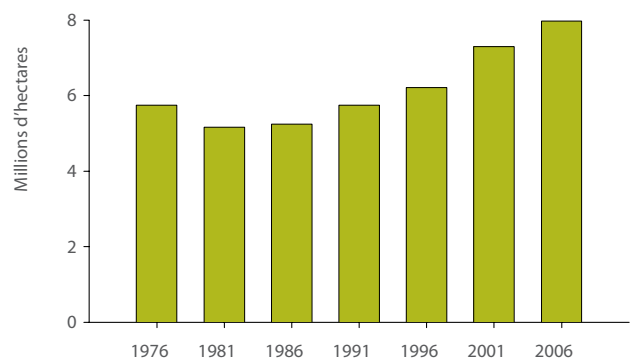
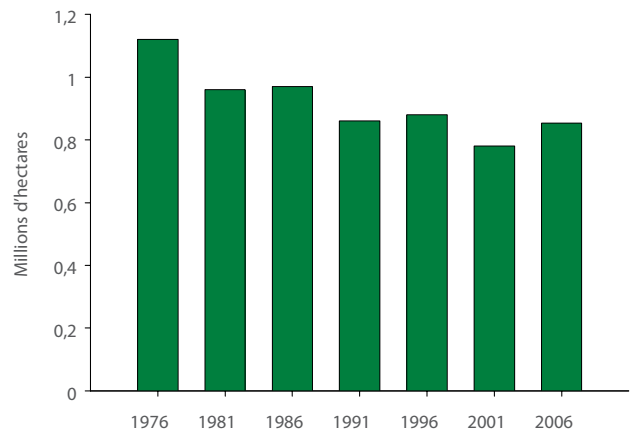


Figure 2 : Évolution des superficies en foin cultivé au Québec





# Les cultures de couverture protègent les fourrages contre la faune à Delta

Dans cette région de sols lourds et argileux soumis à de fortes précipitations, les agriculteurs utilisent les cultures de couverture

PAR TAMARA LEIGH

Le delta du bas Fraser est un paradis pour les observateurs d'oiseaux. Tous les hivers, de 50 000 à 70 000 petites oies des neiges se joignent à une foule d'autres espèces d'oiseaux pour refaire le plein sur cette portion du fleuve Fraser, avant de continuer leur migration. Toutefois, par leur broutage, ces oiseaux peuvent dévaster les champs de plantes fourragères. C'est pourquoi les agriculteurs et des groupes de protection de l'environnement se sont réunis pour créer un programme de cultures de couverture d'hiver qui répond aux besoins à la fois de cette faune ailée et des agriculteurs.

En 1990, Canards Illimités Canada, la Corporation de Delta et des chercheurs de l'Université de la Colombie-Britannique ont lancé le Programme *Greenfields* visant à promouvoir l'intégration des céréales d'hiver dans la rotation avec les cultures légumières. «Les partenaires ont décidé de semer autour des champs de plantes fourragères des cultures de couverture pouvant nourrir la faune aviaire et la détourner ainsi des plantes fourragères, pour y atténuer les dommages», relate Christine Terpsma, coordinatrice du programme pour le *Delta Farmland and Wildlife Trust* (regroupement pour la protection des terres agricoles et de la faune de Delta). «Nous nous sommes dit qu'avec une source abondante de nourriture à l'extérieur des champs de foin, nous pourrions peut-être atténuer les dégâts causés par les oiseaux migrateurs», explique-t-elle.

Le *Delta Farmland and Wildlife Trust* (DFWT) fut créé en 1993 par un groupe d'agriculteurs et de personnes engagées dans la protection de la nature, avec pour but de protéger les ressources agricoles et fauniques autour de la ville de Delta, en Colombie-Britannique. Cet organisme sans but lucratif promeut la protection des terres agricoles et des habitats fauniques sur le delta du bas Fraser par le biais d'une cogestion écologique avec les agriculteurs locaux.

Le DFWT a pris la relève de l'administration et de la coordination du programme *Greenfields* au milieu des années 1990 et l'a rebaptisé le *Winter Cover Crop Program* (programme des cultures de couverture d'hiver). Ce programme partage les coûts avec les producteurs pour le semis de cultures d'hiver qui répondent aux objectifs tant agronomiques qu'environnementaux.

Selon la culture choisie et la date de semis, les producteurs recevront entre 111 \$ et 136 \$ par hectare (entre 45 \$ et 55 \$ de l'acre). Les fonds de ce programme proviennent de plusieurs partenaires: la *Delta Agricultural Society*, la *Vancouver Foundation*, Canards Illimités Canada, la *BC Waterfowl Society*, la *Habitat Conservation Trust Foundation*, Habitat faunique Canada, la Corporation de Delta et la Ville de Richmond.

Depuis le début, les producteurs montrent un grand intérêt pour le programme des cultures de couverture. L'an dernier, ils y ont consacré 1214 hectares (3000 acres) dans les municipalités de Delta et de Richmond. «Le but principal est de réduire les dommages causés aux champs de fourrages pérennes, mais c'est aussi un moyen formidable d'améliorer la structure et la matière organique des champs continuellement cultivés en légumes, fait remarquer Mme Terpsma. Je crois que les agriculteurs s'impliquent en grande partie en raison de la différence qu'ils observent dans leurs sols.»

Dans cette région de sols lourds et argileux soumis à de fortes précipitations, les agriculteurs utilisent les cultures de couverture pour les bienfaits qu'elles apportent sur plusieurs plans: elles réduisent l'érosion du sol, maintiennent une bonne infiltration à la surface de celui-ci, améliorent son ameublissement et sa teneur en matière organique et récupèrent les éléments nutritifs qui autrement seraient lessivés.

Le DFWT effectue en continu de la recherche et des évaluations sur le terrain pour déterminer les variétés de cultures de couverture qui satisfont aux exigences agronomiques des producteurs et aux besoins nutritionnels des oiseaux migrateurs, et celles qui sont admissibles à l'aide financière du programme. À Delta, les plantes de couverture les plus courantes sont le blé ou l'orge semés en fin d'été ou à l'automne. On sème également le ray-grass, les plantes fourragères vivaces, l'avoine ou le trèfle. «Les agriculteurs s'enthousiasment pour le programme et ils nous proposent même de nouvelles cultures de couverture, se réjouit Christine Terpsma. Nous avons déjà réalisé plusieurs essais avec l'Université de la Colombie-Britannique et d'autres institutions de recherche, et nos variétés sont éprouvées pour bien fonctionner à Delta, mais nous serons toujours ouverts aux suggestions.»

# Doubler l'efficacité du lisier par une simple séparation liquide-solide

*Un nouveau système permet la séparation du lisier en différentes fractions pour corriger son déséquilibre naturel.*

PAR TAMARA LEIGH

L'alternative à l'achat d'engrais à base de phosphore est peut-être dans la cour de votre ferme. Des chercheurs du Centre de recherches agroalimentaires du Pacifique, à Agassiz, en Colombie-Britannique, ont mis au point un système techniquement très simple pour séparer le lisier de bovin en deux produits répondant mieux aux besoins des plantes fourragères communes des fermes laitières. Le résultat pourrait réduire de façon spectaculaire les achats en phosphore, particulièrement pour la culture du maïs. « Nous nous sommes concentrés sur l'industrie laitière, où l'on importe beaucoup d'aliments et de fertilisants pour maximiser la production de la ferme », explique Shabtai Bittman, l'un des chercheurs à la tête de ce projet d'Agriculture et Agroalimentaire Canada. « Les producteurs laitiers achètent de l'azote (N) pour leurs herbages et du phosphore (P) pour leur maïs, alors qu'ils ont déjà ce qu'il faut – et peut-être plus – dans le lisier de leur troupeau. »

Selon le Dr Bittman, le cœur du problème, c'est que le lisier de bovin n'est pas utilisé aussi efficacement qu'il le pourrait parce que les proportions des nutriments qu'il contient ne correspondent pas aux besoins des cultures. Alors que les cultures ont besoin d'un rapport N/P de 8 ou de 10, le rapport N/P du lisier se rapproche de 5. Si on ajoute à cela le fait que l'azote se perd facilement sous forme d'ammoniac ( $\text{NH}_3$ ) durant l'épandage traditionnel et que le phosphore ne fait pas toujours ce qu'on veut qu'il fasse, on comprend que les agriculteurs trouvent logique d'apporter des intrants pour optimiser la croissance de leurs cultures.

Le Dr Bittman, son partenaire de recherche Derek Hunt et leur équipe ont découvert que la séparation du lisier en différentes fractions permet de corriger une partie des déséquilibres naturels du lisier. De plus, en modifiant la manière d'épandre le lisier au champ, ils obtiennent une amélioration de rendement dans le foin et le maïs équivalente à celle apportée par les engrais commerciaux. « Au lieu d'employer le lisier de bovin sous sa forme entière qui ne convient pas de façon optimale aux fourrages et au maïs, on peut le séparer en deux produits, une fraction liquide dont la teneur plus élevée en N convient mieux aux fourrages, et une fraction solide, plus riche en P, convenant mieux au maïs », relate le Dr Bittman. « La séparation du lisier est une technique déjà bien connue, mais qui a le désavantage d'exiger beaucoup de technique, poursuit le chercheur. Cependant, il y a un moyen très simple de séparer le lisier jusqu'à un certain degré, simplement en ne faisant rien – et c'est tout l'attrait de ce système. »

Les chercheurs ont découvert que la décantation naturelle qui se produit dans la fosse à lisier, ou plus rapidement dans les systèmes à deux bassins de lagunage, est suffisante pour corriger le déséquilibre. Quand on laisse le lisier décanter dans la fosse, les particules solides se déposent au fond où elles forment un sédiment ou une boue, pendant que s'installe une portion plus

liquide sur le dessus. Cette dernière fraction, appelée liquide surnageant, est aqueuse, peu épaisse et riche en azote (N) soluble. Quand on l'épand sur les herbages, ce liquide imbibe rapidement le sol, réduisant ainsi les possibilités de perte de N sous forme d'ammoniac. « D'après nos tests, l'efficacité de l'azote est significativement améliorée avec cette technique, dit M. Bittman. Elle est à peu près à mi-chemin entre celles des fertilisants minéraux commerciaux et du lisier épandu tel quel. »

On peut épandre le liquide avec des techniques conventionnelles d'épandage en pleine surface, ou avec des technologies améliorées comme l'épandage de surface localisé uniquement sur des bandes à la surface du sol.

La boue qui reste dans la fosse après l'extraction du liquide surnageant possède un rapport N/P plus faible, et s'avère ainsi une source adéquate de P pour le maïs. « Nous savons que les agriculteurs appliquent tout le phosphore, et même davantage, dont la culture a besoin, en plus du lisier, et même quand le sol est déjà riche en cet élément nutritif, note le Dr Bittman. Tout le monde applique un engrais en prélevée dans son maïs. Du point de vue d'un agriculteur voulant optimiser ses récoltes, c'est la chose à faire, mais pas du point de vue de l'environnement. »

La boue contient suffisamment de phosphore pour remplacer les engrais minéraux commerciaux, mais le défi, c'est l'endroit précis de l'épandage. Il est crucial de déposer les semences de 5 cm à 10 cm du P, pour que celui-ci soit disponible quand la plante en aura besoin. L'astuce, ont constaté les chercheurs, c'est d'inverser l'ordre du semis et de la fertilisation.

« Le seul moyen d'y arriver, c'est en épandant le lisier avant de semer, et de semer précisément là où se trouve la bande épandue, décrit M. Bittman. Le phosphore du lisier est disponible de la même façon dans le lisier que dans l'engrais minéral. Nous l'avons testé et avons eu de très bons résultats, sans perte de production, ce qui démontre qu'il y a moyen de ne pas acheter d'engrais comme source de phosphore. »

On appliquera la boue pour obtenir la même dose de P qu'avec l'engrais minéral, au moyen d'un épandeur à injecteurs, ceux-ci étant espacés de 76 cm (30 po), soit le même écartement que les rangs de maïs. On laisse le lisier se déposer quelques jours, puis on sème le maïs le plus près possible des sillons d'injection, ou même juste au-dessus. « C'est quelque chose que les producteurs peuvent plus ou moins faire avec l'équipement qu'ils ont déjà, avec un peu d'ajustement, dit le Dr Bittman. Pour nous, l'efficacité, c'est la clé. Il faut faire fonctionner le système avec le moins d'intrants possible. Si on peut le faire, on est sur la bonne voie de l'autosuffisance en fertilisants. »

Jusqu'à présent, cette recherche a porté sur des petites parcelles, mais l'été prochain, des démonstrations sur des champs de taille réelle dans la vallée du Fraser, en Colombie-Britannique, ainsi qu'une étude dans des fermes munies d'installations de gestion du lisier, seront réalisées.



# Nouveaux outils de fenaison Kubota



Kubota a le plaisir d'offrir une nouvelle gamme d'outils de fenaison robustes, compacts, faciles d'entretien et faciles à configurer pour les déplacements. Nos faucheuses à disques offrent des largeurs de coupe de 5 pi 6 po à 10 pi 5 po. Pour un séchage rapide, employez la faneuse rotative TE4052T, puis ramassez le foin avec l'andaineur monorotor RA1042T. Faites-en plus avec Kubota.



Visitez-nous sur: [kubota.ca](http://kubota.ca)  





**LAIT**  
RAFRAÎCHISSANT.  
**PRODUIT**  
LOCALEMENT.  
DU FOIN À LA  
BOUTEILLE.  
TOUT COMMENCE  
**AVEC DU**  
FOIN ET DU  
FOURRAGE DE  
**QUALITÉ.**  
**PETER**  
**JAMES**  
DE MONUMENT  
FARMS REFLÈTE  
ASSURÉMENT  
**LA VISION**  
JUDICIEUSE DE  
**NEW HOLLAND.**

APPRENEZ-EN DAVANTAGE SUR LES PRATIQUES JUDICIEUSES  
DE PETER SUR LE SITE [NHSMART.COM/PETERJ](http://NHSMART.COM/PETERJ)