

ESSAI DE PÂTURAGE DE RAY-GRASS EN INTERCALAIRE DANS LE MAÏS-GRAIN ANNÉE 2013



Véronique Poulin, agronome
Denis Ruel, agronome
MAPAQ - Direction régionale du Centre-du-Québec

En collaboration avec
Jean-François Cardin, producteur
Saint-Bonaventure, MRC Drummondville

Décembre 2013

ESSAI DE PÂTURAGE DE RAY-GRASS EN INTERCALAIRE DANS LE MAÏS-GRAIN — ANNÉE 2013

L'essai a été réalisé chez l'entreprise agricole de M. Félicien Cardin à Saint-Bonaventure dans la MRC de Drummondville en collaboration avec Jean-François Cardin. Ce dernier désirait utiliser le ray-grass et les résidus de maïs-grain pour allonger la saison de paissance afin d'économiser les fourrages récoltés. À noter que tous les champs de maïs de l'entreprise sont ensemencés de façon statutaire avec du ray-grass depuis quelques années comme plante de couverture.

Cet essai était exploratoire et s'est déroulé sur un champ d'une superficie limitée. Ce champ a déjà été en pâturage et avoisine les bâtiments d'élevage, le système d'approvisionnement en eau étant déjà présent.

Les prochaines sections vous présentent les données, les observations recueillies lors de l'essai, accompagnées de commentaires, de photos et de quelques références.

1. DESCRIPTIF

Tableau 1 : Caractéristiques du champ

Numéro de champ	11-12
Superficie	2,55 ha
Égouttement	Bon, drainé et nivelé en 2012
Type de sol	Sable riche en matière organique reposant sur une argile bleue; relief plat
Analyse de sol 2011	
pH eau/tampon	5,8/6,2
P (kg/ha)	132
K (kg/ha)	338
Mg (kg/ha)	349
Matière organique (%)	8,7
Chaulage	2012 : 5 t/ha de chaux calcique
Cultures précédentes	
2011	pâturage
2012	pâturage suivi du nivellement — 50 % couverture de regain de foin
2013	maïs-grain en semis direct + ray-grass
Culture prévue en 2014	soya en semis direct

Commentaires :

En 2012, le pâturage n'ayant pas été détruit avant le nivellement, un important regain des plantes de pâturages a suivi le nivellement et couvert une bonne partie du sol. Une application de glyphosate a été fait en post-semis du maïs-grain au printemps 2013, soit au stade 3-4 feuilles, et à la fin mai.

Tableau 2 : Description culture fourragère intercalaire dans le maïs

Activité	Dates	Quantité
Semis direct du maïs	30 avril	35 000 - 36 000 plants/acre
Herbicide utilisé	20 mai et fin mai	Touchdown (glyphosate) 1,7 l/ha
Azote en post-levée (32-0-0)	Début juin	
Semis ray-grass annuel Certifié Canada no 1	Mi-juin 8 - 10 feuilles	11 kg/ha
Récolte du maïs-grain	23 octobre	12,8 t.m./ha à 24 % humidité

Commentaires :

L'application de la solution d'azote (32-0-0), en post-levée, a laissé un sol légèrement travaillé dans l'entre-rang. Deux semaines plus tard, le ray-grass a été semé dans l'entre-rang à l'aide d'un semoir pneumatique de marque Delimbe muni de tubes de descente.



30 juillet 2013 : aspect de l'implantation du ray-grass dans la majeure partie du champ visité



30 juillet 2013 : zone du champ où le ray-grass est moins bien implanté

2. OBSERVATIONS, CALCULS DES RENDEMENTS ET ANALYSES ALIMENTAIRES

2.1 Observations :

La paissance a commencé environ une semaine après la récolte du maïs-grain et a duré 12 jours. De très rares grains ont été observés dans le champ et ces derniers étaient plutôt concentrés à l'entrée du champ. Après 4 jours, les quelques grains étaient toujours au sol. McCutcheon et Samples, dans leur étude estimait qu'au moins 2,5 % de grains étaient laissés au champ durant la récolte. Quant au présent essai, à notre avis, les pertes ont été pratiquement nulles, du moins bien inférieures à 2,5 %.



23 octobre 2013 : avant battage



23 octobre 2013 : après battage

La hauteur du ray-grass avant la paissance était d'environ 50 à 55 cm. Elle était d'environ 10 cm après le début du broyage et d'environ 2 cm au changement de bande (voir photos et tableau 3). Vu leur préférence pour le ray-grass, les animaux rebroutaient celui-ci avant d'ingérer des résidus de maïs.



Avant broyage
(50-55 cm feuille étirée)



Après début de séjour dans la bande
(environ 10 cm)



Après fin de séjour dans la bande
(environ 2 cm)

Tableau 3 : Suivi de paissance

Animaux	19 taures de race charolaise en fin gestation (vêlage en décembre)
Poids estimé des animaux	590 kg
Début de paissance	27 octobre 2013
Fin de paissance	8 novembre 2013
Bande, durée de séjour	2 jours sauf environ 4 jours en début d'essai



27 octobre 2013 : entrée des animaux dans la parcelle

Comme prévu, les animaux ont brouté le ray-grass avant de s'attaquer aux feuilles et spathes du maïs. Il serait donc opportun d'utiliser la paissance en bande de 1 à maximum 3 jours pour favoriser une prise alimentaire équilibrée entre le ray-grass et les résidus de maïs pour répondre aux besoins alimentaires des animaux en présence. Selon Wilson et al (2004), les feuilles et les spathes représentent 39 % des résidus du maïs et sont les composantes de la plante ayant le plus d'appétence (tableau 4).

Tableau 4. Quantité et valeur relatives des différentes composantes des résidus de maïs

Résidus de maïs	Spathe	Feuille	Tige*	Rafle
% des résidus, MS	12	27	49	12
Protéine brute, % MS	3,6	7,8	4,5	2,2
Digestibilité in vitro, % MS	67	47	45	35
Appétence	Élevé	Élevé	Bas	Bas

* inclus la gaine foliaire

Source : Wilson, C.B. et al. 2004. A review of corn stalks grazing on animal performance and crop yield. University of Nebraska 2004 Beef Research Report.

Dans un autre document, Myers et Underwood ont rapporté sensiblement les mêmes proportions des différents constituants des résidus de maïs (tableau 5).

Tableau 5. Distribution de la matière sèche des résidus de maïs

Résidus de maïs	% M.S.	% des résidus, M.S.
Tige	70-75	50
Feuille	20-25	20
Rafle	50-55	20
Spathe	45-50	10

Source : Myers, D. and Underwood, J. 1992.

adapté de : McCutcheon, J. and Samples, D. Ohio State University Extension

<http://ohioline.osu.edu/anr-fact/0010.html>

2.2 Calcul des rendements

Les rendements ont été évalués par échantillonnage à 2 dates différentes. Un quadrat de 0,76 m² a été prélevé dans trois sites différents tant pour le ray-grass que pour les feuilles et spathes de maïs, et ce respectivement pour les zones ayant subies le passage des roues de la batteuse que celles non écrasées. Les trois prélèvements ont été rassemblés en un seul pour déterminer la masse et le taux de matière sèche. La zone écrasée représentait 24 % des rangs soit 19 rangs sur les 78 que comptait le champ.



28 octobre 2013 : quadrat avant et après le prélèvement des résidus de maïs, seules les feuilles et les spathes ont été gardées pour la pesée



28 octobre 2013 : aspect du champ et des animaux

Lors de l'échantillonnage, le ray-grass a été coupé à une hauteur d'environ 6 - 7 cm, et seules les parties des résidus de maïs avec plus d'appétence, soient les feuilles et les spathes, ont été récoltées. Le tableau 6 démontre les rendements obtenus suite au prélèvement du 4 novembre. Le rendement en ray-grass a donné 532 kg m.s./ha. Il s'apparente à ceux obtenus par Breune et al. dans leurs essais de ray-grass intercalaire (tableau 7). Quant à la masse prélevée des feuilles et spathes du maïs, elle a été de 2 027 kg m.s./ha. En se basant sur le document de Greg Lardy, un rendement en maïs grain de 9,76 t.m./ha, base 100 % m.s., aurait dû laisser 3,9 t.m./ha des feuilles et spathes base matière sèche (figure 1). La différence avec les résultats obtenus pourrait être due à la difficulté d'échantillonnage des feuilles et des spathes après le battage.

Tableau 6 : Rendement de matière sèche à l'hectare (4 novembre 2013)

		Rendement t.q.s., t/ha	% m.s.	Rendement m.s., t/ha	correction superficie	Rendement m.s., t/ha
Raygrass	Écrasé	1,47	27,8%	0,407	24%	0,532
	Non-écrasé	2,11	27,1%	0,572	76%	
Feuilles et spathes du maïs	Écrasé	1,99	70,3%	1,396	24%	2,027
	Non-écrasé	2,97	75,1%	2,231	76%	

Correction superficie : voir ci-haut « Champ – description »

Tableau 7 : Rendement moyen en matière sèche des variétés de ray-grass en intercalaire dans l'ensilage de maïs

Variétés ray-grass	Rendement — kg m.s./ha
WT1	699,0
AD	411,0
WT2	429,8
ID	681,9

Adapté de : Breune, I., Audet, M.A., Parent, G. Ray-grass intercalaire : Essai de variétés, Essai de semis à différents stades du maïs, Essai en plein champ- Saison 2012. Février 2013

ii

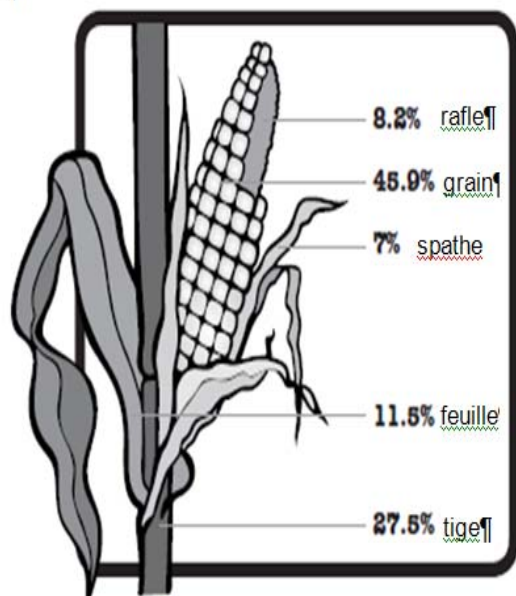


Figure 1. Composantes du plant de maïs à maturité (par poids). Pordesimo et al. 2004. Adapté de : Lardy, Greg. Utilizing corn residues in beef cattle diets. AS1548 North Dakota State University. Avril 2011

En tenant compte de notre hypothèse soit une CVMS de 2,0 % du poids vif, ce qui représente 224,2 kg de matière sèche par jour pour le troupeau, un scénario pour évaluer la durée de paissance a été établi en estimant une consommation de 90 % du ray-grass et 50 % des feuilles et spathes du maïs. Il en résulte une durée probable de 17 jours de paissance (tableau 8). Puisque les animaux sont restés finalement que 12 jours dans la parcelle et que le ray-grass a été très bien consommé, estimé à 90 %, on évalue que les feuilles et spathes de maïs n'auraient été consommées qu'à 28,5 % (tableau 9). Ceci reste une estimation puisqu'on ne connaît pas la consommation réelle des animaux et que l'évaluation des refus n'a pas été réalisée étant donné le manque de ressources.

Tableau 8 : Scénario estimant le nombre de jours de pâturage potentiel

Description	Rendement m.s., t/ha	% consommation	Quantité consommé, t m.s./ha	Total m.s. - parcelle	CVMS, t m.s. /j	Nombre de jour
Raygrass	0,532	90%	0,48	3,81	0,224	17
Feuilles et spathes du maïs	2,027	50%	1,01			

Tableau 9 : Estimation de la CVMS des feuilles et spathes de maïs selon le nombre de jours réalisés de pâturage

Description	Rendement m.s., t/ha	% consommation	Quantité consommé, t m.s./ha	Total m.s. - parcelle	CVMS, t m.s. /j	Nombre de jour
Raygrass	0,532	90%	0,48	2,69	0,224	12
Feuilles et spathes du maïs	2,027	28,5%	0,58			

Un échantillonnage a été aussi réalisé le 29 octobre. Le taux de matière sèche du ray-grass était moins élevé que celui échantillonné le 4 novembre. Les gels subséquents au 29 octobre pourraient expliquer en partie cette augmentation du taux de matière sèche obtenu le 4 novembre. Les résultats de cet échantillonnage étaient similaires bien que le rendement du ray-grass semblait légèrement plus élevé soit 0,609 vs 0,532 t/ha et ceux des feuilles/spathes un peu plus faibles soit 1,884 vs 2,027 t/ha (tableau 10).

Tableau 10 : Rendement de matière sèche à l'hectare (29 octobre 2013)

		Rendement t.q.s., t/ha	% m.s.	Rendement m.s., t/ha	correction superficie	Rendement m.s., t/ha
Raygrass	Écrasé	1,54	14,6%	0,226	24%	0,609
	Non-écrasé	5,31	13,8%	0,732	76%	
Feuilles et spathes du maïs	Écrasé	3,86	54,3%	2,093	24%	1,884
	Non-écrasé	3,03	59,9%	1,817	76%	

Correction superficie : voir ci-haut « Champ – description »

En faisant le même exercice que précédemment, on évalue que les feuilles et spathes de maïs n'auraient été consommées qu'à 27 %, ce qui est très similaire au résultat obtenu le 4 novembre.

2.3 Analyses alimentaires

Les résultats des analyses réalisées sur des échantillons composites des prélèvements faits lors des visites du 29 octobre et 4 novembre 2013 sont présentés au tableau 11.

Tableau 11 : Résultats d'analyses alimentaires

Ray-grass		Feuille et spathe de maïs			
Analyses à l'infrarouge à 100% sec		No. Lab/Lab no.	Coupe le	Reçu/Date received	Bon Client/Bill no.
		2060886		11-15-2013	NA
Paramètre(méthode)		Résultats et unité			
Matière sèche	19.9 %	Description / Sample ID			
ENL	1.54 Mcal/kg	Catégorie fourrage feuille de maïs # 2			
	ENI ADF	Expédié / Sent			
ENE	1.56 Mcal/kg	Paramètre(méthode) / Parameter(method)		Fourrage-chim. à 100% sec	Moyenne provinciale
ENG	0.96 Mcal/kg	Matière sèche / Dry matter		63.0%	NA
UNT 1x (NRC 2001)	57 %	Humidité / Moisture		37.0%	NA
Protéine Brute(PB)	16.7 %	Protéine brute / Crude protein		10.0%	NA
Protéine disponible	16.7 %	Fibre ADF / ADF fibre		40.8%	
PND estimée	18.0 %	Ca total/Total Ca (calcination)		0.52%	
% soluble PB	39.4 %	P total / Total P (calcination)		0.11%	
Fibre Détergente Acide (ADF)	28.6 %	Mg total/Total Mg (calcination)		0.16%	NA
Protéine Brute Insoluble au Détergent Acide (ADIPB)	1.5 %	K total / Total K (calcination)		0.62%	
Fibre Détergente Neutre (NDF)	47.7 %	Fibre NDF / NDF fibre		66.2%	
Protéine Brute Insoluble au Détergent Neutre (NDIPB)	4.6 %				
NDFd 30 (% NDF)	79.90 %				
NDFd 48 (% NDF)	90.56 %				
Lignine	5.2 %				
Lignine % NDF	10.95 %				
Calcium total (Ca)	0.44 %				
Phosphore total (P)	0.46 %				
Magnésium total (Mg)	0.21 %				
Potassium total (K)	3.91 %				
Cendres	14.7 %				
HCNS	21.83				
Amidon	2.70 %				
Sucres solubles à l'eau	13.95 %				
Sucres solubles à l'éthanol	11.93 %				
Gras	3.7 %				
Valeur Relative de Fourrage (VRF)	130				
ED cheval	2.13 Mcal/kg				
EM mouton	2.05 Mcal/kg				

Analyses réalisées par Laboratoires d'analyses S.M. Inc.. Novembre 2013

Le ray-grass démontre une valeur alimentaire très intéressante : bon taux de protéine sans être excessif (16,7 %), très énergétique (ENg 0,96 Mcal/kg), peu fibreux, ce qui permet une excellente consommation couplée à une excellente digestibilité de la fibre NDF (NDFd 30 de 79,9 %). Le taux de cendres nous semble élevé, cela pourrait être expliqué en partie par une contamination du ray-grass par le sol (écrasé par le passage de la batteuse). À notre avis, cet aliment complète bien les résidus de maïs qui sont moins bien pourvus en nutriments, voir tableau 11.

Le laboratoire retenu a analysé les feuilles et spathes de maïs en chimie humide puisque la méthode à l'infrarouge n'était pas calibrée pour cet aliment. Avec les paramètres analysés, les calculs d'énergie n'ont pu être réalisés. Dans la littérature, certaines sources indiquent des valeurs d'énergie pour l'ensemble des résidus de maïs (tableau 12). Des valeurs par composantes de résidus sont aussi présentées au tableau 4 de la section 2.1. du présent document.

Tableau 12 : Valeur nutritive des résidus de maïs au début de la saison de paissance

Nutriments	%
UNT	65,85
Protéine brute	6,50
NDF	65,00
Calcium	0,62
Phosphore	0,09

Réf.NRC 1996 Nutrient Requirements of Beef Cattle adapté par Leu,B., Sellers,J., Loy,D.. Grazing corn residue using ressources and reducing cost Iowa State University. Août 2009



Taure broutant le ray-grass



Préhension d'une spathe



La taure a régurgité la spathe et a continué à fouiller les résidus pour brouter le ray-grass.

3. BUDGET PARTIEL

Afin de valider la rentabilité de cette pratique, un budget partiel a été réalisé en comparant le pâturage automnal de ray-grass et résidus de maïs-grain versus l'entrée plus hâtive des animaux au bâtiment et l'alimentation au foin. Le budget ci-après présente le résultat avec deux coûts d'achat des fourrages soit 35 \$ et 45 \$/balle, 35 \$ étant le prix payé par l'entreprise cette année.

AVANTAGES

Dépenses en moins (1)

Foin	1	balle/j	x	35,00 \$	/balle	x	12	jours	=	420,00 \$		
	1	balle/j	x	45,00 \$	/balle	x	12	jours	=		540,00 \$	
Litière	0,33	balle/j	x	35,00 \$	/balle	x	12	jours	=	138,60 \$	138,60 \$	
Nettoyage fumier(tracteur) (m.o.)	1	h/2 sem.	x	33,50 \$	/h	x	12	jours	=	28,71 \$	28,71 \$	
	1	h/2 sem.	x	15,00 \$	/h	x	12	jours	=	12,86 \$	12,86 \$	
Épandage du fumier (2) (coût total, machinerie+m.o)	0,045	m3/taure/x	x	5,13 \$	/m3	x	12	jours x		19 taures	= 52,63 \$	52,63 \$
Alimentation - tracteur	1	h/2 sem.	x	33,50 \$	/h	x	12	jours	=	28,71 \$	28,71 \$	
- m.o.	1	h/2 sem.	x	15,00 \$	/h	x	12	jours	=	12,86 \$	12,86 \$	
										<u>694,38 \$</u>	<u>814,38 \$</u>	
Revenus en plus										<u>0,00 \$</u>	<u>0,00 \$</u>	
									Profit	=	694,38 \$	814,38 \$

DÉSAVANTAGES

Dépenses en plus

Clôture - m.o. déplacement	1	h/2 sem.	x	15,00 \$	/h	x	12	jours	=	12,86 \$	12,86 \$	
- m.o. Préparation et réparation	3	h	x	15,00 \$	/h				=	45,00 \$	45,00 \$	
Clôture, amortissement-rep.matériel (3)	44 \$	/acre	x	6,5	acres	x	15%	annuel	=	<u>42,90 \$</u>	<u>42,90 \$</u>	
										<u>100,76 \$</u>	<u>100,76 \$</u>	
Revenus en moins												
Valeur fertilisante - paille (4)	0,33	balle/j	x	29,60 \$	/t. 88% m.s.x	12	jours x	0,27	tonne/balle	=	<u>31,65 \$</u>	<u>31,65 \$</u>
									Perte	=	132,41 \$	124,20 \$

RÉSULTATS: PROFITS OU (PERTE)

Profit(Perte)	=	561,97	690,18
\$/jour	=	46,83	57,51
\$/tête/jour	=	2,46	3,03

Notes :

- (1) Le temps nécessaire de même que le nombre de balles ont été fournis par le producteur ainsi que le prix de la litière et du foin.
- (2) Les coûts d'écurage et d'épandage du fumier sont adaptés de l'Agdex 740/825. CRAAQ. Mars 2012. Le volume de fumier produit provient des valeurs de références-période transitoires. CRAAQ. Mars 2003 majoré de 1,5 fois compte tenu d'une plus grande utilisation de paille (4,7 kg/tête/j).
- (3) Coût basé sur des coûts réels 2011 fournis par le producteur. La dépréciation et la réparation ont été estimées à 15 % pour clôture et abreuvoir
- (4) Le contenu en N-P₂O₅-K₂O soit 7-2,3-14,5 par tonne de matière sèche. Guide de référence en fertilisation - 2^{ième} édition. CRAAQ. Valeur de la paille calculée à partir des prix des fertilisants provenant de Agdex 540-855 CRAAQ, mai 2013. Nous avons considéré que la valeur fertilisante apportée par le fumier (revenus en plus) et celle prélevée par le broutage du ray-grass/résidus de maïs (revenus en moins) n'ont pas été comptabilisées considérant que la différence est minime.

Le pâturage des résidus de maïs et du ray-grass implanté comme culture intercalaire a permis de faire des économies intéressantes. Dans ce cas-ci, le budget ci-haut démontre une économie de 562 \$ pour les 12 jours. L'économie aurait pu être plus importante puisque, selon le producteur, les animaux ont été retirés 2 jours plus tôt que prévu étant donné le début des vêlages. À titre d'information, deux économistes et un nutritionniste de l'Université du Nebraska ont développé un calculateur pour aider à la prise de décision sur l'intérêt de faire paître ou non les résidus de maïs. Ce calculateur prend en compte les données techniques et économiques et peut être trouvé en suivant le lien <http://beef.unl.edu/web/beef/learning/cornstalkgrazingcalc.shtml> . Évidemment, cet outil devrait être adapté aux réalités techniques et économiques du Québec et pour tenir compte de la présence des plantes intercalaires.

L'entreprise prévoit comme culture subséquente un semis direct de soya. L'effet du piétinement des animaux sur la culture suivante n'a pas été comptabilisé puisque certaines études réalisées aux États-Unis ont démontré que le rendement du soya, suivant la paissance des résidus de maïs-grain, n'était pas affecté significativement (tableau 13). Les auteurs ajoutent que cela est vrai même en ce qui a trait au soya en semis direct. Cependant dans ce cas, il y aurait lieu de prévoir une régie pour minimiser les zones de compaction et l'accumulation d'eau dans les dépressions laissées par les sabots. Cela pourrait être réalisé en retirant les animaux temporairement du champ lors de périodes très pluvieuses et en choisissant des champs avec des types de sol avec un drainage adéquat. Selon certains auteurs, l'effet du gel-dégel pourrait corriger l'effet de tassement fait par le passage des animaux. En cas de légère compaction, il y aurait toujours possibilité de réaliser une correction par un travail de sol minimum.

Tableau 13 : Rendement du soya en semis direct suivant la paissance des résidus de maïs.

Site	Rendement (bu/ac) parcelle pâturée	Rendement (bu/ac) parcelle non pâturée
Nebraska	58,4	56,9
Iowa — Atlantic	55,65	56,11
Iowa — Chariton	35,04	35,35

Adapté de : Clark, J., *et al.* 2000, and Erickson, G., *et al.* 2000.

adapté de : McCutcheon, J. and Samples, D. Ohio State University Extension
<http://ohioline.osu.edu/anr-fact/0010.html>



Aspect du champ après le broutage



Zone avec plus de piétinement

Selon le sommaire agrométéorologique de la station St-Guillaume, la plus proche du site, et compte tenu du bon égouttement du champ étudié, la portance du sol a généralement été très adéquate (tableau 14).

Tableau 14: Sommaire agrométéorologique du 21 octobre 2013 au 8 novembre 2013

UTM: Dates basées sur l'étude de Bootsma (voir section «Aide»)

Date	Saint-Guillaume (CQ6X)								
	Tmoy (°C)	Tmin (°C)	Tmax (°C)	Précip. (mm)	Précip. (1er avril)	Dj (5)	Dj (5) (1er avril)	UTM (période)	UTM (18 mai)
21-oct	7.0	0.0	14.0	0.4	720.6	2.0	2178.9	~	~
22-oct	8.5	5.0	12.0	2.0	722.6	3.5	2182.4	~	~
23-oct	4.5	0.0	9.0	0.0	722.6	0.0	2182.4	~	~
24-oct	1.5	-3.0	6.0	0.8	723.4	0.0	2182.4	~	~
25-oct	3.8	0.0	7.5	0.0	723.4	0.0	2182.4	~	~
26-oct	2.0	-2.0	6.0	4.8	728.2	0.0	2182.4	~	~
27-oct	5.8	4.0	7.5	2.0	730.2	0.8	2183.1	~	~
28-oct	4.0	1.0	7.0	0.0	730.2	0.0	2183.1	~	~
29-oct	-1.8	-6.0	2.5	0.0	730.2	0.0	2183.1	~	~
30-oct	1.0	-4.0	6.0	0.0	730.2	0.0	2183.1	~	~
31-oct	6.6	-3.0	16.2	25.9	756.1	1.6	2184.7	~	~
01-nov	15.2	11.5	19.0	1.6	757.7	10.2	2195.0	~	~
02-nov	5.0	3.7	6.3	0.7	758.4	0.0	2195.0	~	~
03-nov	-0.2	-4.0	3.5	0.0	758.4	0.0	2195.0	~	~
03-nov	-0.2	-4.0	3.5	0.0	758.4	0.0	2195.0	~	~
04-nov	-2.1	-8.0	3.8	0.0	758.4	0.0	2195.0	~	~
05-nov	2.0	-4.0	8.0	0.0	758.4	0.0	2195.0	~	~
07-nov	8.0	4.0	12.0	0.8	759.2	3.0	2198.0	~	~
08-nov	2.8	1.0	4.5	0.0	759.2	0.0	2198.0	~	~
	3.9 Moyenne	-8.0 Extrême	19.0 Extrême	39 Cumul		21.1 Cumul		0 Cumul	

Tous droits réservés Mesonet-Québec ©2008

Avis de non-responsabilité :

L'utilisateur assume toute responsabilité en ce qui a trait à l'utilisation, l'interprétation et l'application de l'information ci-inclus

Les données sont fournies qu'à titre indicatif et cela ne constitue pas un document légal.

Pour toutes données météorologiques officielles veuillez vous référer aux autorités reconnues et/ou contactez le service "Info-climat du MDDEP".

4. COMMENTAIRES DE JEAN-FRANÇOIS CARDIN

Cela a bien été, d'ailleurs l'an prochain cette pratique devrait être faite sur une autre parcelle plus grande et avec cette fois des vaches qui seront aussi en fin gestation. De plus, l'an prochain, on regarde pour faire des essais dans le blé surtout si un semoir pneumatique d'une largeur de 90 pieds est disponible afin de repasser dans les mêmes traces que celles faites par le pulvérisateur. Si cet équipement n'est pas disponible, il y aurait la possibilité d'en fabriquer un à partir d'un vieux pulvérisateur.

Le champ n'a pas été trop piétiné et les animaux semblent beaucoup mieux dehors que dans la bâtisse.

Il faudrait regarder pour amener un gros réservoir d'eau au champ si ça gèle 2 à 3 jours de suite.

Nous voulions sauver du foin avec cet essai et donc c'est mission accomplie.

Je recommande aux autres cette technique.

5. CONCLUSION

À la lumière des résultats positifs de cet essai et des commentaires du producteur, cette pratique semble prometteuse dans un contexte d'améliorer la rentabilité de l'atelier vache-veau.

Au niveau de la protection des sols, il est estimé que, dans le présent essai, 89 % des résidus de maïs sont restés au champ après la paissance. Cela devrait laisser un taux de couverture qui rencontre amplement des valeurs mentionnées dans le Guide des pratiques en conservation en grandes cultures du CPVQ inc. 2000. Une première approche au niveau des instances réglementaires environnementales nous indique que la paissance de plante sur pied à l'automne tel que pratiqué dans cet essai pourrait être acceptable.

Bien entendu, cette technique demande à être planifiée pour assurer entre autres, l'approvisionnement en eau suffisante, la mise en place des clôtures permettant la paissance en bande. Il faudrait tenir compte de l'éloignement des parcelles, du type d'animaux mais également du type de sol, de la topographie, de l'égouttement, etc.

Pour mieux documenter les avantages et inconvénients de cette technique et de bien évaluer sa rentabilité économique, il serait bon de poursuivre les essais sur plusieurs sites et sur quelques années. Il serait intéressant de réaliser des essais avec d'autres cultures principales comme les céréales avec des plantes intercalaires comme le ray-grass ou autres espèces.

Rapport rédigé par :

Véronique Poulin, agronome et Denis Ruel, agronome

MAPAQ Direction régionale Centre-du-Québec

Collaborateur : Jean-François Cardin, producteur agricole

Décembre 2013

RÉFÉRENCES

Agrométéo Québec.

www.agrometeo.org

Breune, I., Audet, M.A., Parent, G.. Ray-grass intercalaire : Essai de variétés, Essai de semis à différents stades du maïs, Essai en plein champ- Saison 2012. Février 2013

http://www.agrireseau.qc.ca/agriculturebiologique/documents/Rapport-Ray_Grass_Intercal_VF.pdf

Conseil des productions végétales du Québec inc.. Guide des pratiques de conservation en grandes cultures. Publication numéro VS 014. 2000

Erickson, Galen E.; Klopfenstein, Terry J.; Jordon, D. J.; Luedtke, Walker; and Lesoing, Gary, "Impact of Grazing Corn Stalks in the Spring on Crop Yields" (2001). *Nebraska Beef Cattle Reports*. Paper 296.

<http://digitalcommons.unl.edu/animalscinbcr/296>

Guide de référence en fertilisation-2ième édition. CRAAQ. Agdex 540-855 CRAAQ. Mai 2013.

Lardy, G.. Utilizing corn residue in beef cattle diets. AS1548. North Dakota State University. Avril 2011

<http://www.ag.ndsu.edu/pubs/ansci/beef/as1548.pdf>

Leu, B., Sellers, J., Loy, D.. Grazing corn residue using resources and reducing cost Iowa State University. Août 2009

http://www.iowabeefcenter.org/Factsheets/Factsheet_cornresidue.pdf

Machineries. Coûts d'utilisation et taux à forfait suggérés. Agdex 740/825. CRAAQ. Mars 2012

McCutcheon, J. and Samples, D. Grazing corn residue. ANR-10-02. Ohio State University Extension

<http://ohioline.osu.edu/anr-fact/0010.html>

Stockton, M., Wilson, R. and Stalker, L.A.. Corn stalk grazing : a matter of economics. University of Nebraska. 2007

<http://beef.unl.edu/web/beef/learning/cornstalkgrazingcalc.shtml>

Valeurs de références-période transitoires. CRAAQ. Mars 2003

<http://pub.craaq.qc.ca/Transit/tm.html>

Wilson, Casey B.; Erickson, Galen E.; Klopfenstein, Terry J.; Rasby, Richard J.; Adams, Don C.; and Rush, Ivan G., "A Review of Corn Stalk Grazing on Animal Performance and Crop Yield" (2004). *Nebraska Beef Cattle Reports*. Paper 215.

<http://digitalcommons.unl.edu/animalscinbcr/215>