

« Temps » qu'à produire du lait!

30 novembre 2008, Drummondville

Tirer parti de ses fourrages pour rester dans le « coût »!

René ROY, agronome, agroéconomiste,
équipe Recherche et Développement

Valacta
Sainte-Anne-de-Bellevue

Conférence préparée avec la collaboration de :

Jean BRISSON, agronome, Valacta, Sainte-Anne-de-Bellevue

Doris PELLERIN, Ph.D., agronome, professeur
Département des sciences animales – FSA, Québec

Cette conférence a été présentée lors de l'événement et a été publiée dans le cahier des conférences.

Pour commander le cahier des conférences*, consultez [le catalogue des publications du CRAAQ](#)

*Disponible pour un temps limité.

Tirer parti de ses fourrages pour rester dans le « coût »!

Au moment d'écrire ces lignes, la hausse du prix du pétrole et la crise des denrées alimentaires trônaient au centre de l'actualité. Les bulletins de nouvelles nous bombardent d'informations et d'analyses contradictoires : quelle est la part de ces augmentations qui revient à l'évolution de la demande mondiale et quelle est celle qui tient de la spéculation? Peut-on espérer un retour à une situation connue ou doit-on voir le monde différemment à partir de maintenant? À défaut de nous fournir des réponses, tout ce brouhaha fait grandir l'inquiétude chez bien des gens, dont les producteurs laitiers. Ceux-ci se demandent comment ils feront cet hiver pour nourrir leur bétail tout en bouclant leur budget.

Un producteur que je connais bien m'a d'ailleurs posé la question suivante : « Devrais-je diminuer les concentrés servis aux vaches quitte à ajouter quelques têtes dans l'étable? » Je vous avouerai que cette question, venant de quelqu'un qui a mis beaucoup d'efforts pour améliorer la productivité de ses vaches au cours des vingt dernières années, m'a un peu ébranlé. Je suis conscient que les moments de crise sont l'occasion rêvée pour se remettre en question et revoir ses façons de faire. Ça permet habituellement de revenir à certains principes de base qu'on a eu un peu tendance à oublier. N'empêche qu'avant de se résigner à traire plus de vaches pour réaliser la même production totale, il faut être certain de réaliser des économies significatives du côté des aliments parce que cette avenue ne laisse aucun doute quant à l'augmentation des heures de travail nécessaires. Le budget partiel présenté à l'annexe 1 démontre que sans une amélioration de l'efficacité alimentaire on ne rencontrera pas les objectifs visés. Nous n'avons pas eu la chance de poursuivre cette discussion, mais je me suis amusé à imaginer ce qu'elle aurait pu être et je vous propose de m'en inspirer pour vous livrer cette conférence.

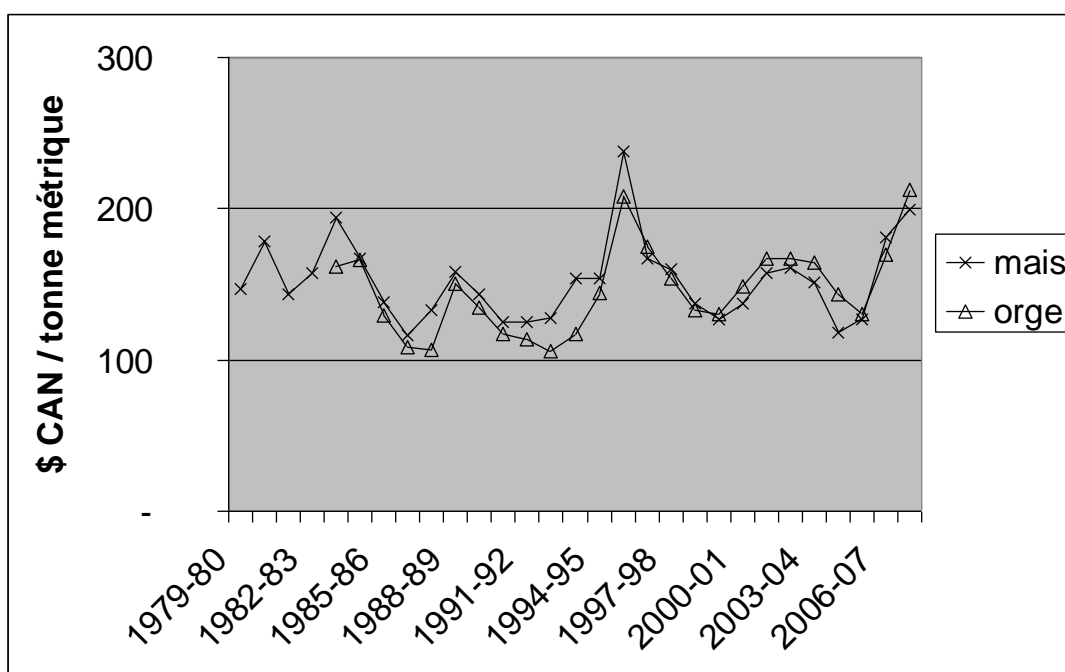
En fait, toute la discussion tournera autour de la question suivante : « **Tires-tu le meilleur parti possible des aliments distribués à tes vaches?** »

DU JAMAIS VU?

J'ai senti beaucoup d'inquiétude derrière la question de mon interlocuteur. Je me suis dit que la première étape à réaliser était de le rassurer pour que, par la suite, on puisse analyser tranquillement les possibilités qui s'offrent à lui.

L'évolution est une chose étrange : on croit que le temps est une longue ligne droite qui s'étend devant nous et que l'avenir ne se compose que d'inconnu. Dans les faits, le temps semble plutôt se comporter comme une spirale nous ramenant régulièrement des situations déjà rencontrées. Le prix du baril de pétrole ne cesse de battre des records historiques, mais c'est la rapidité des changements qui ébranle le plus. Pourtant, n'avons-nous pas déjà connu deux grands chocs pétroliers par le passé?

L'importante hausse du prix des céréales au cours des derniers mois nous amène à croire que celles-ci n'ont jamais été aussi chères. Le graphique 1 présente l'évolution des prix de vente aux centres régionaux pour le maïs et l'orge depuis que cette information est colligée. Le prix du soya vendu par ces mêmes centres n'est disponible que depuis 1994, et même s'il se situe à un niveau plus élevé, il affiche une courbe de variation assez similaire à celles des céréales présentées dans le graphique. On doit souligner que ces données sont exprimées en dollars canadiens courants et on sait que la hausse rapide de notre devise face au dollar américain a certainement aidé à limiter les dégâts. Mais le taux de change était assez bon au début des années 1980 et le prix des céréales plutôt élevé. Il faut avoir en tête le prix du lait de l'époque pour bien mettre les choses en perspective. La situation du milieu des années 1990 était elle aussi assez préoccupante.



Graphique 1 : Évolution des prix de vente aux centres régionaux

Source : AAC et FPCCQ, 2008-04-30

L'avantage avec des événements qui se répètent de façon cyclique, c'est qu'on peut consulter les « archives » et y retracer les solutions imaginées alors. On se souviendra que le groupe Agri-Gestion Laval avait développé le concept du lait fourrager à la fin des années 1970. Dans le contexte du coût élevé des concentrés de cette époque, on voulait conscientiser les producteurs à valoriser au maximum l'aliment bon marché qu'ils avaient sous la main : le fourrage. Le moment semble bien choisi pour en rediscuter.

J'imagine la réaction de mon producteur :

- *Ok. On a déjà vécu des situations similaires, mais je ne vois rien de rassurant là-dedans.*

Et je lui répondrais :

- *Ce qui est intéressant, c'est qu'on a trouvé des solutions sans avoir à faire de virage à 180 °.*
- *Mais tu me ramènes l'histoire du lait fourrager. C'est du vieux stock tout ça!*
- *C'est toi le premier qui en a parlé.*
- *Tu entends des voix, parce que je n'ai même jamais prononcé ce mot-là.*
- *Bien sûr que non, mais quand tu envisageais de réduire la moulée servie à tes vaches, quitte à en ajouter une ou deux pour faire ton quota, tu espérais certainement économiser sur le total des concentrés servis au troupeau?*
- *C'est évident!*
- *Donc, autant de lait et moins de moulée, ça veut dire plus de lait fourrager.*
- *Vu comme ça...*
- *Mais ne crois-tu pas qu'il serait plus intéressant d'augmenter le lait fourrager sans avoir à ajouter des vaches dans l'étable?*
- *Je ne demande pas mieux.*
- *Un petit rafraîchissement sur le lait fourrager te ferait grand bien.*

LE LAIT FOURRAGER : UN OUTIL PERTINENT EN 2008?

Qu'est-ce donc que le lait fourrager? « Le lait fourrager est une estimation de la quantité de lait réellement produite à partir des fourrages en déduisant du lait total la quantité de lait produite par les concentrés »¹. En voici la formule de calcul simplifiée :

Lait fourrager (en kg ou l/va = (lait total - lait produit par les concentrés) nombre de vaches moyen de la période.

Dans l'approche simplifiée, on considère que chaque kg de concentré permet de produire environ 2 kg de lait.

Le lait produit par les concentrés = concentrés servis aux vaches en lactation (kg) x 2

Prenons l'exemple d'un troupeau de 40 vaches qui a produit annuellement 400 000 litres de lait à 4 % de matière grasse et consommé 150 tonnes de concentrés pour les vaches en lactation.

*Lait fourrager = [400 000 l - (150 000 kg x 2)]/40 vaches
= 2 500 l/vache*

¹ Pellerin, D., *Économiques ou pas les fourrages, faudrait savoir!*, 22^e Symposium sur les bovins laitiers, CPAQ, 1998.

Si la méthode a l'avantage de produire rapidement un résultat, elle présente néanmoins quelques limites quand vient le temps d'interpréter ce résultat. En effet, il est difficile de comparer le résultat obtenu à partir d'une production à 3,6 % de matière grasse et un autre établi avec un taux de 5 % comme pour la race Jersey, par exemple. Il est donc recommandé de faire le calcul en utilisant le lait corrigé à 4 % de m.g. plutôt que le lait total. Une part des concentrés servis aux vaches doit aussi être déduite pour tenir compte des besoins de croissance des primipares. La méthode peut être raffinée encore plus en apportant des ajustements en fonction des concentrés servis. Cette formule est présentée en détail à l'annexe 2.

On peut augmenter encore le niveau de précision lorsqu'on connaît la composition exacte en énergie et en protéine des concentrés servis. Ainsi, le calcul fait par Valacta et par les GCA va encore un peu plus loin. On doit aussi préciser que depuis 2006, le lait fourrager présenté dans les rapports Vision 2000 de Valacta représente une combinaison du lait fourrager énergie et du lait fourrager protéine. Du côté de l'Université Laval, on poursuit des projets de recherche pour améliorer encore les méthodes de calcul.

Malgré tout, le principe derrière le concept de lait fourrager est simple : les concentrés sont des aliments dispendieux et il faut les utiliser à leur plein potentiel. En agissant ainsi, on valorisera au maximum la contribution des fourrages à la production réalisée.

Connaissant mon producteur, je m'attends à ce type de commentaire :

- C'est bien beau vos calculs théoriques, mais est-ce que ça marche pour vrai? Est-ce que les vaches qui font plus de lait fourrager sont plus payantes?

Je lui proposerais donc de consulter les résultats de « vraies entreprises ». Le tableau 1 présente quelques caractéristiques des fermes classées en fonction du lait fourrager. Les informations comparables sont puisées à deux sources différentes : Agritel Web², résultats 2007 pour les fermes laitières spécialisées (75 % et plus des produits bruts venant de l'étable) et la banque de données Valacta, résultats 2007 des troupeaux Holstein à l'option alimentation. Agritel tire la majorité de ses informations dans les compilations annuelles réalisées en comptabilité, tandis que Valacta extrapole des résultats annuels à partir d'informations quotidiennes relevées 10 à 12 fois par année.

² Agritel Web est la base de données de la Fédération des groupes conseils agricoles du Québec.

Tableau 1 : Caractéristiques des fermes laitières classées selon leur niveau de lait fourrager

	Unité	Moyenne	20 % supérieur	20 % inférieur
<i>Agritel</i>				
Nombre de troupeaux		577	115	115
Nb moyen de vaches/troupeau	tête	66	60	76
Lait fourrager moyen/vache	l	1 917	3 581	11
Lait produit/vache	l	8 168	8 458	8 023
Concentrés servis/vache	kg	3 202	2 632	3 900
Marge standard lait/vache*	\$	3 633	3 937	3 405
<i>Valacta</i>				
Nombre de troupeaux		2 323	464	464
Nb moyen de vaches/troupeau	tête	52	51	51
Lait fourrager moyen/vache	l	2 282	3 524	1 088
Lait produit/vache	l	8 260	8 900	7 500
Concentrés servis/vache	kg	3 079	2 846	3 219
Marge lait sur coût d'alimentation/vache	\$	4 475	4 980	3 940

* (Prix standard des composantes x production/vache) – (coût alimentation + coûts de santé et reproduction + litière + enregistrements + contrôle laitier + produits de laiterie + entretien équipements étable).

Sources : Agritel Web et Valacta, résultats 2007.

En plus, Agritel donne accès à un très grand nombre d'informations financières sur chaque entreprise, tandis que Valacta propose un échantillon de fermes plus vaste. Finalement, l'avantage le plus important est de pouvoir confirmer les tendances observées.

Même si les chiffres diffèrent un peu selon la source consultée (la raison a été expliquée précédemment), la tendance est identique : les troupeaux produisant plus de lait fourrager affichent aussi une plus forte production par vache et génèrent des marges économiques plus élevées que la moyenne. Le groupe des meilleurs producteurs de lait fourrager bénéficie d'un avantage face à la moyenne variant entre 18 000 \$ et 26 000 \$ selon qu'on utilise la marge lait standard par vache ou la marge sur coût d'alimentation par vache comme base de comparaison. L'écart est à peu près le même entre le groupe « inférieur » et la moyenne, mais à l'avantage de cette dernière cette fois-ci. Le lien entre la valorisation des fourrages (lait fourrager) et les résultats financiers de l'entreprise est bien réel et non négligeable.

Mais mon producteur n'est pas homme facile à convaincre. Il faut dire qu'il est avant tout un entrepreneur. Il posera certainement la question qui tue :

- *C'est beau ta démonstration sur le lait fourrager, mais est-ce réellement la meilleure recette pour aller chercher une marge maximale?*

Est-ce qu'un lait fourrager élevé assure une marge par vache maximale?

Au-delà des performances techniques, l'objectif ultime d'une entreprise est de maximiser les bénéfices générés. Pour y arriver, on optera pour une structure de production équilibrée : la superficie de la terre, la taille de l'étable, la capacité d'entreposage, la taille du parc de machinerie et l'équipe de travailleurs seront tous adaptés au même niveau de production. Dans ces conditions, la marge dégagée par vache représente le facteur déterminant pour une ferme laitière puisque c'est la capacité du système (le nombre de places dans l'étable) qui limitera, à long terme, la marge globale d'une entreprise laitière.

Reprenons l'exercice précédent, mais en classant les entreprises en fonction des marges par vache pour tenter de voir si les plus performantes au niveau de la marge sont les mêmes que celles identifiées pour le lait fourrager (Tableau 2).

Tableau 2 : Caractéristiques des fermes laitières classées selon la marge dégagée

	Unité	Moyenne	20 % supérieur	20 % inférieur
<i>Agritel</i>				
Nombre de troupeaux		577	115	115
Nb moyen de vaches/troupeau	tête	66	72	60
Lait fourrager moyen/vache	l	1 917	2 465	1 476
Lait produit/vache	l	8 168	9 307	6 656
Concentrés servis/vache	kg	3 202	3 420	2 778
Marge standard lait/vache	\$	3 633	4 442	2 713
<i>Valacta</i>				
Nombre de troupeaux		2 323	464	464
Nb moyen de vaches/troupeau	tête	52	59	42
Lait fourrager moyen/vache	l	2 282	2 933	2 095
Lait produit/vache	l	8 260	9 580	6 780
Concentrés servis/vache	kg	3 079	3 369	2 672
Marge lait sur coût d'alimentation/vache	\$	4 475	5 410	3 455

Sources : Agritel Web et Valacta, résultats 2007.

Les chiffres sont clairs : les gens qui ont les meilleures marges ont mis l'emphasis sur le niveau de production des vaches. Il semble que cet aspect, dans des conditions d'opérations normales, prime sur la question du lait fourrager. Cela s'explique avant tout par l'importance du prix du lait qui se situait en moyenne à 77,34 \$/hl (incluant les ristournes applicables dans Agritel) face à un coût des concentrés servis aux vaches de 11,42 \$/hl. Dans la mesure où l'alimentation est bien équilibrée et assure la bonne santé des animaux, il était généralement plus rentable, aux prix actuels, d'exploiter le potentiel de production de lait des vaches que de miser uniquement sur un résultat record en lait fourrager. Les entreprises du groupe *des meilleures marges* affichent tout de même un lait fourrager supérieur à la moyenne, ce qui démontre qu'elles ont aussi misé sur leurs fourrages.

J'entends déjà le fameux :

- *Ah! Ah! Je savais bien que ce n'était pas si important que ça le lait fourrager!*

Et là je devrai lui expliquer :

- *Ta première demande, c'était de connaître les performances de toutes les entreprises pour qui le lait fourrager était important et cela sans considérer leur niveau de production. C'est certain que le lait produit par vache est un facteur essentiel pour réaliser une forte marge par vache. Mais pourquoi se limiter un seul facteur à la fois? Comme le dit le slogan : « un c'est bien, mais deux c'est mieux ».*
- *Je te propose d'analyser plus en détail le groupe avec les meilleures marges par vache. On le divisera en deux : d'un côté les gens qui visent aussi les meilleurs résultats en lait fourrager et de l'autre ceux qui s'en préoccupent moins. (Tableau 3)*

C'est intéressant de constater qu'à l'intérieur du groupe des fermes visant un niveau élevé de production de lait par vache, les entreprises qui ont décidé de valoriser leurs fourrages n'ont pas réellement sacrifié de production de lait, mais ont économisé un volume appréciable de concentrés. L'effet est positif : on remarque un avantage de 137 \$/vache pour la marge sur coût d'alimentation au profit du groupe à lait fourrager élevé (Valacta), tandis que cet écart se réduit à 53 \$/vache pour la marge lait standard par vache (Agritel) malgré une moyenne de production légèrement inférieure.

Les analyses de corrélations réalisées sur les données des deux sources nous indiquent une faible tendance à voir le lait fourrager augmenter lorsque le niveau de production augmente ($r = 0,13$ et $0,43$ pour Agritel et Valacta, respectivement). Le mythe voulant qu'on doive choisir entre une production par vache et un lait fourrager n'est donc pas fondé. Malheureusement, il y aura toujours des cas d'exception qui viendront alimenter la rumeur.

Tableau 3 : Comparaison des fermes laitières ayant une marge par vache élevée (20% supérieures) en fonction du niveau de lait fourrager obtenu

	Unité	Groupe des 20 % avec les meilleures marges	Entreprises misant sur le lait fourrager	Entreprises ne misant pas sur le lait fourrager
Agritel				
Nombre de troupeaux		115	57	58
Nb moyen de vaches/troupeau	tête	72	69	75
Lait fourrager moyen/vache	l	2 465	3 474	1 474
Lait produit/vache	l	9 307	9 230	9 385
Concentrés servis/vache	kg	3 420	2 957	3 875
Marge standard lait/vache	\$	4 442	4 469	4 416
Valacta				
Nombre de troupeaux		464	232	232
Nb moyen de vaches/troupeau	tête	59	57	61
Lait fourrager moyen/vache	l	2 933	3 554	2 323
Lait produit/vache	l	9 580	9 615	9 540
Concentrés servis/vache	kg	3 369	3 174	3 558
Marge lait sur coût d'alimentation/vache	\$	5 410	5 479	5 342

Sources : Agritel Web et Valacta, résultats 2007.

J'aurai certainement marqué un grand coup face à mon interlocuteur avec cette dernière démonstration, mais il restera probablement une dernière petite résistance à faire tomber :

- *C'est beau le lait fourrager, mais ton calcul ne nous dit pas combien ça prend de foin pour y arriver. S'il faut que je serve deux fois plus de foin aux vaches que nécessaire et que je charrie les refus, je ne suis pas certain que ça soit réellement plus rentable ton affaire : c'est pas donné le foin, tu sais!*

Il a tout à fait raison : le foin ce n'est pas donné et il faut l'utiliser efficacement.

L'EFFICIENCE ALIMENTAIRE

L'indice de conversion alimentaire est une autre façon de mesurer l'efficacité avec laquelle la vache transforme les aliments servis. Contrairement au lait fourrager, le calcul nous amène à mesurer la performance de l'ensemble de la matière sèche consommée par vache, fourrages et concentrés inclus. En fait, il s'agit du ratio du lait produit (standardisé à 3,8 % de matière grasse et 3,3 % de protéine) divisé par la matière sèche consommée; donc plus

le ratio est élevé, plus la vache est efficace pour transformer les aliments en lait. Observons les résultats obtenus pour ce critère avec les situations présentées aux tableaux 1 et 2 (Tableau 4).

Tableau 4 : Comparaison de l'efficacité alimentaire entre la moyenne et les groupes avec des marges par vaches élevées

	Unité	Moyenne de toutes les entreprises	Groupe des 20 % avec les meilleures marges	Entreprises misant sur le lait fourrager	Les autres
Agritel 2007					
Nombre de troupeaux		577	115	57	58
Lait fourrager moyen/vache	l	1 917	2 465	3 474	1 474
Efficacité alimentaire (kg de lait std/kg MS d'aliment)		1,06	1,20	1,25	1,15
Marge standard lait/vache	\$	3 633	4 442	4 469	4 416
Valacta 2007					
Nombre de troupeaux		2 323	464	232	232
Lait fourrager moyen/vache	l	2 282	2 933	3 554	2 323
Efficacité alimentaire (kg de lait std/kg MS d'aliment)		1,16	1,26	1,27	1,26
Marge lait sur coût d'alimentation/vache	\$	4 475	5 410	5 479	5 342

Sources : Agritel Web et Valacta, résultats 2007.

Encore une fois, l'écart dans les niveaux d'efficacité affichés s'explique par des modes de compilation différents. La tendance observée est tout de même semblable : les troupeaux présentant un lait fourrager supérieur obtiennent un niveau d'efficacité alimentaire égal ou supérieur malgré le fait qu'un fourrage n'ait pas la concentration en éléments nutritifs d'un concentré. Faut-il en déduire qu'ils utilisent plus efficacement les aliments servis?

La corrélation entre la marge standard lait par vache et alimentaire est importante (Agritel : 0,70, Valacta : 0,80) tandis qu'elle est plus limitée pour le lait fourrager/vache (0,30 Agritel, 0,50 Valacta). On comprend bien qu'un résultat élevé au niveau de l'efficacité alimentaire implique une utilisation efficace de tous les aliments ce qui débouche normalement sur un lait fourrager élevé, à moins bien entendu de rationner les fourrages.

Ça y est, mon producteur est sur le point « d'acheter » le concept, mais un élément important le chatouille encore : le prix des aliments.

OUI MAIS LES COÛTS DANS TOUT ÇA?

Le lait fourrager et l'efficacité alimentaire sont des critères de calcul de performance technique. Ils mesurent l'efficacité avec laquelle on transforme des volumes d'aliments en lait. Même si on remarque un lien entre ceux-ci et la marge par vache, ils ne permettent pas à eux seuls d'arrêter une stratégie d'alimentation. La composition et le prix de chaque aliment utilisé sont des variables essentielles à considérer. La règle à suivre pour une alimentation à moindre coût a toujours été la même : choisir le produit ou la combinaison de produits les moins dispendieux, tout en s'assurant qu'ils répondent aux exigences techniques formulées.

Les mouvements récents des marchés des céréales et oléagineux viennent de modifier l'intérêt pour les fourrages dans l'analyse du choix des aliments. Le calcul de la valeur relative des fourrages soutient bien cette affirmation. Définissons tout d'abord ce qu'on entend par valeur relative : c'est la valeur économique d'un fourrage établi en fonction de sa concentration en énergie et en protéine par rapport aux prix du maïs grain sec représentant la source d'énergie de base et du tourteau de soya qui représente la source de protéine. Le tableau 5 montre l'importance des changements survenus en seulement deux ans.

Tableau 5 : Valeur relative des fourrages en fonction du prix du maïs grain et du tourteau de soya

		Jun 2006	Jun 2008
<u>Bases de comparaison (tel que servi)</u>			
Énergie : maïs-grain sec	\$/t	125,00	282,55
Protéine : tourteau de soya (48 %)	\$/t	265,00	438,05
<u>Valeur relative des fourrages (matière sèche)</u>			
Foin mélangé immature	\$/t MS	138,00	255,00
Foin mélangé mi-mature	\$/t MS	131,00	243,00
Foin mélangé mature	\$/t MS	117,00	215,00
<i>Prix standard</i>	<i>\$/t MS</i>	<i>137,00</i>	<i>137,00</i>
Ensilage de maïs moyen	\$/t MS	111,00	245,00
<i>Prix standard</i>	<i>\$/t MS</i>	<i>84,00</i>	<i>84,00</i>

En juin 2006, la valeur relative d'un foin mélangé mi-mature était inférieure au prix standard qu'on lui attribuait dans le calcul des rations et des marges. Dans pareil cas, il n'apparaissait pas rentable de chercher à maximiser la consommation de fourrage par la vache. En 2008, la situation est complètement différente et même l'utilisation d'un foin mature peut présenter un intérêt économique à certaines périodes de la lactation.

Ça y est, la dernière résistance est tombée et mon vis-à-vis pose enfin la question attendue :

- *Comment fait-on pour obtenir un lait fourrager élevé?*

Je crois que les conseillers spécialisés en production sont mieux placés que moi pour répondre en détail à cette question. Certains d'entre eux feront une analyse fouillée du fonctionnement de son système de production et des éléments qui, en plus des rations, pourraient avoir une incidence sur les performances réalisées. En attendant, je me limiterai à lui souligner les grands éléments qui influencent la production de lait à partir des fourrages.

LES CONDITIONS POUR OBTENIR DAVANTAGE DE SES FOURRAGES

Est-il nécessaire de rappeler que le Québec est un endroit très bien adapté à la production des fourrages? Mais on a beau disposer d'un environnement favorable à la croissance des plantes fourragères, ça ne se transpose pas automatiquement en bénéfice pour la ferme laitière. Certaines conditions sont nécessaires pour y arriver :

- 1- Produire un aliment de qualité : valeur nutritive élevée;
- 2- En faire consommer une quantité importante;
- 3- S'assurer que la vache le transforme efficacement.

1- Produire un aliment de qualité : valeur nutritive élevée

L'avantage d'un bon fourrage est largement connu. Le tableau 6 compare la production quotidienne d'une vache de 650 kg obtenue à partir de rations composées uniquement de fourrage de différentes qualités. Une plante récoltée à un stade moins avancé de maturité présentera un taux de fibres plus bas rendant ainsi disponible une plus grande quantité d'énergie pour la production tout en permettant à la vache d'en augmenter sa consommation.

On comprend que l'utilisation d'un ensilage immature permettrait d'obtenir un lait fourrager pouvant dépasser les 4 000 kg pour une lactation de 305 jours, tandis qu'on atteindrait à peine les 1 500 kg avec le fourrage mature, à condition de ne pas avoir à substituer une partie des fourrages par des concentrés pour couvrir les besoins de production de la vache. Même une différence plus faible, comme celle de 3,5 kg de production journalière entre la ration composée d'ensilage mélangé immature et celle avec de l'ensilage mi-mature, entraînera une hausse de coût significative : 0,65 \$ par vache par jour si on comble l'écart d'énergie et de protéine par l'apport de maïs-grain sec et de tourteau de soya aux prix de juin 2008.

Tableau 6 : Production quotidienne de lait en fonction de la maturité du fourrage servi

Description	ENI	P.B.	CV MS fourrage/ poids vif	Kg de lait produit à 4,0 % de matière grasse
Ensilage mélangé, immature	1,32	18,0 %	2,1 %	13,8 kg
Ensilage mélangé, mi-mature	1,23	16,0 %	2,0 %	10,3 kg
Ensilage mélangé, mature	1,09	14,0 %	1,8 %	5,5 kg

Est-ce que nos bases de données peuvent confirmer l'avantage des meilleurs fourrages? Les informations sur la qualité des fourrages récoltés ne sont pas systématiquement recueillies, compilées et conservées dans nos systèmes. Une autre contrainte : les fourrages récoltés au cours d'une saison servent à nourrir le troupeau pour les douze mois suivants, ce qui répartit l'impact sur plus d'un exercice. Un nouveau groupe de ferme a donc été extrait d'Agritel Web. Ces entreprises devaient présenter des informations sur la qualité du foin pour chacune des cinq années écoulées entre 2003 et 2007. Au moment où la requête a été formulée, seulement 137 fermes répondant à ces exigences étaient disponibles dans la base Agritel. Une moyenne des résultats des cinq années a été calculée afin de minimiser la distorsion liée au chevauchement sur deux exercices. Le tableau 7 présente les résultats des entreprises classées en fonction de la composition énergétique moyenne du foin récolté. Le groupe qui obtient les meilleurs résultats moyens quant à la composition énergétique moyenne des fourrages des cinq dernières années présente un lait fourrager moyen par vache supérieur, mais on aurait pu s'attendre à un résultat passablement plus élevé. On remarque en effet un lien entre la qualité du foin et le lait fourrager obtenu plutôt faible (énergie nette lait : 0,22, protéine brute : - 0,15). Est-ce la taille de l'échantillon, la représentativité des échantillons de fourrages prélevés, des problèmes de conservation, des carences dans la distribution des fourrages ou des lacunes dans la formulation des rations qui expliquent ce résultat inattendu?

Tableau 7 : Caractéristiques des fermes laitières classées selon l'énergie nette lactation moyenne du foin

	Unité	Moyenne	20 % supérieur	20 % inférieur
Nombre de fermes		137	27	27
Énergie nette lactation	Mcal/kg MS	1,31	1,37	1,25
Protéine brute	% MS	16,4	16,9	15,5
Lait fourrager moyen/vache	l	1 995	2 330	1 726
Lait/vache	l	8 230	8 415	7 895

Source : Agritel Web, moyenne 2003 à 2007.

2- En faire consommer une quantité importante

C'est beau la qualité, mais encore faut-il que les vaches en consomment. Le tableau 8 soutient cette affirmation.

Tableau 8 : Volume de fourrages servis vs lait fourrager

	Unité	Moyenne	20 % supérieur	20 % inférieur
Agritel				
Lait fourrager moyen/vache	l	1 917	3 581	11
Fourrages servis/jour	En % du poids vache	2,33	2,38	2,23
Valacta				
Lait fourrager moyen/vache	l	2 282	3 524	1 088
Fourrages consommés/jour	En % du poids vache	1,95	2,03	1,84

Sources : Agritel Web et Valacta, résultats 2007.

Les chiffres de Valacta montrent un lien important entre la quantité de fourrages consommés et le lait fourrager moyen (corrélation : 0,44). L'information provenant d'Agritel ne permet pas de tirer une telle conclusion (corrélation : 0,15).

Qu'est-ce qui influence la consommation des fourrages outre leur teneur en fibre? Le poids des vaches est un facteur non négligeable. Ainsi une vache de 650 kg consommant quotidiennement 2 % de son poids vif en foin mélangé mi-mature produira 2 kg de lait fourrager par jour de plus que sa voisine de 600 kg et cela même si ses besoins d'entretien sont supérieurs.

La conservation et la distribution sont deux éléments aussi importants. En reprenant l'exercice réalisé au tableau 6 et en appliquant une diminution de consommation volontaire des fourrages de 10 % à cause d'une mauvaise appétence liée à la conservation ou d'une mauvaise distribution, on obtient une diminution de la production de lait fourrager de 2,5 kg par jour en moyenne pour une vache de 650 kg.

3- S'assurer que la vache transforme ses fourrages efficacement

Comment expliquer que deux troupeaux regroupant des vaches de poids identiques et où on distribue des quantités similaires de bons fourrages n'affichent pas le même niveau de lait fourrager par vache? Le choix des concentrés servis, la séquence et la fréquence des repas ont leurs effets sur l'efficacité de transformation des aliments dans le rumen de la vache.

Finalement, la précision dans la distribution des volumes de concentrés nécessaires permettra de combler les besoins de la vache sans créer de désordre physiologique. Ça implique bien entendu de faire les ajustements et vérifications nécessaires de façon régulière : suivi du taux de matière sèche de l'ensilage, estimation des refus, calibration du distributeur à concentré ou pesée de la mangeoire, etc. Ça ne sert à rien de concocter la meilleure ration avec l'ordinateur si on ne prend pas le temps de contrôler celle effectivement consommée par la vache.

Mon producteur est plus que convaincu, il est fébrile. Il veut tout de suite s'atteler à la tâche. Il prévoit de bonnes discussions avec son conseiller en production pour bien mesurer sa performance actuelle et voir ce qui peut être amélioré à court terme. La récolte de foin a été particulièrement difficile à réaliser cette année en raison de la météo et il envisage des changements de ce côté :

- *Tu vas voir que la qualité et la conservation du foin va être meilleure l'année prochaine. Tu m'as convaincu : je m'achète une presse à grosses balles rectangulaires et une enrobeuse au champ.*
- *Oups!... es-tu certain que ça en vaut le coup?*
- *J'ai pas le choix : as-tu réussi à récolter du foin sec en bonne condition cette année, toi?*
- *C'est certain que je ne vis pas cette situation, mais ça vaudrait quand même la peine de mesurer l'impact de différentes alternatives sur ton coût de production des fourrages. D'ailleurs, sais-tu combien ça te coûte pour produire ton foin à l'heure actuelle?*
- *Euh!... je n'ai pas vraiment calculé ça dernièrement. Mais c'est toi qui disais que le fourrage est un aliment économique?*
- *C'est vrai. Je devrais nuancer un peu : ça peut-être un aliment très économique, mais ça peut aussi faire « sauter la banque ». Les décisions que tu prends ont beaucoup d'incidence sur ton coût final.*
- *Je suis curieux d'en savoir plus.*

LE COÛT DES ALIMENTS PRODUITS À LA FERME

Les critères comme la marge standard lait par vache ou la marge sur coût d'alimentation par vache, même s'ils intègrent le prix des aliments et celui du lait, ne donnent pas une image globale de la performance économique de l'entreprise. En effet, le coût de production réel des fourrages et des grains cultivés sur l'entreprise n'intervient pas dans ces calculs puisqu'on utilise des valeurs standard identiques pour l'ensemble des fermes. L'avantage de procéder ainsi c'est de pouvoir analyser l'efficacité du secteur étable de l'entreprise et le comparer à d'autres sans avoir de distorsion causée par l'efficacité aux champs. Le problème c'est que, si on ne fait pas un exercice similaire avec les productions végétales, on risque de passer à côté d'un facteur déterminant lié au coût réel d'alimentation sur la ferme.

Il est facile de connaître le coût des aliments achetés et les inquiétudes des producteurs et des conseillers face aux hausses de la dernière année en sont la preuve concrète. C'est tout autre chose pour les aliments produits sur la ferme. Il faut non seulement tenir compte des charges spécifiques que sont les approvisionnements (par exemple : semence, engrais, pesticides, emballages, etc.), mais il faut en plus répartir plusieurs frais comme la main d'œuvre, l'opération de la machinerie, les intérêts, les amortissements et les frais généraux entre les différentes productions de l'exploitation. Ils sont peu nombreux les producteurs qui connaissent leurs coûts de production pour le foin, l'ensilage de maïs et les grains cultivés à la ferme. Les membres des groupes conseils agricoles (GCA) ont la chance de pouvoir profiter de cette information (tableau 9). Le prix cible présenté correspond au montant nécessaire pour couvrir l'ensemble des charges (fixes et variables) liées à chacune des cultures, plus une part des retraits et de la rémunération du capital des propriétaires. Les revenus d'assurance récolte et de travaux à forfait réalisés pour d'autres entreprises sont bien entendu déduits des charges totales calculées.

Tableau 9 : Prix cible pour les fourrages de la ferme

	Unité	Moyenne	20 % supérieur	20 % inférieur
Foin				
Nombre de fermes		573	115	115
Superficie	ha	69,3	78,2	58,7
Prix cible foin	\$/t MS	190	136	280
Maïs ensilage				
Nombre de fermes		309	62	62
Superficie	ha	12,8	11,0	13,9
Prix cible maïs ensilage	\$/t MS	155	102	230

Source : Agritel Web, résultats 2007.

Premier constat : les fourrages coûtent beaucoup plus cher à produire que la plupart des gens ne le croient. On est bien loin du fameux 100 \$/t MS qui servait de barème il y a à peine quelques années. Même les valeurs standard utilisées chez Valacta et dans les GCA pour calculer des coûts d'alimentation ne sont plus dans le coup (foin : 137 \$/t MS, le maïs ensilage : 84 \$/t MS). Seul le groupe le plus performant au niveau du coût de production des fourrages (*20 % supérieur*) obtient un prix cible comparable à la valeur standard du foin. Il n'y arrive cependant pas dans le cas du maïs ensilage (102 \$/t MS vs 84 \$/t MS).

Seconde observation : le prix cible d'une tonne de matière sèche de fourrage passe du simple au double lorsqu'on compare les entreprises les plus efficaces à celles qui ne le sont pas. Amusons-nous à mesurer l'impact des écarts de prix cible en les appliquant à un troupeau québécois moyen (55 vaches et 45 sujets de remplacement). On peut estimer que

ses besoins en fourrages varient entre 350 et 400 tonnes de matière sèche. Pour une différence de 54 \$/t MS entre le 20 % *supérieur* et la moyenne, on obtiendra un écart de près de 22 000 \$ dans les coûts de l'entreprise. La différence atteint 58 000 \$ lorsqu'on compare le groupe des plus performants avec le groupe des moins performants. C'est une excellente idée d'améliorer son lait fourrager en sauvant 250 kg de concentrés par vache à 300 \$/tonne, mais a-t-on bien établi ses priorités si on continue à produire un fourrage dont le prix cible dépasse de 80 \$/t MS la moyenne (surtout qu'on sait que chaque vache en consomme entre 4 et 5 tonnes par année)?

Comment expliquer cette différence de coût entre les groupes? (Tableau 10)

Tableau 10 : Caractéristiques des fermes laitières classées selon le prix cible des fourrages

	Unité	Moyenne	20 % supérieur	20 % inférieur
Foin				
Rendement foin	t MS/ha	6,0	7,3	4,7
Prix cible	\$/ha	1 147	974	1 311
Charges approvisionnements	\$/ha	143	122	157
Charges d'opération, forfait et amortissement machinerie	\$/ha	474	397	556
Investissement tracteur et machinerie	\$/ha	1 389	1 126	1 696
Maïs ensilage				
Rendement ensilage de maïs	t MS/ha	12,5	14,9	9,4
Prix cible	\$/ha	1 838	1 541	2 066
Charges approvisionnements	\$/ha	474	415	544
Charges d'opération, forfait et amortissement machinerie	\$/ha	760	600	886
Investissement tracteur et machinerie	\$/ha	1 476	1 148	1 738

Source : Agritel Web, résultats 2007.

Bien qu'on remarque des différences au niveau des charges à l'hectare liées aux approvisionnements entre le 20 % *supérieur* et le 20 % *inférieur*, celles-ci n'expliquent que 10 % de l'écart observé sur le prix cible à l'hectare pour le foin et 25 % pour l'ensilage de maïs. La différence entre les charges d'opération, les travaux à forfait et l'amortissement des machineries du groupe supérieur et celles du groupe inférieur comptent pour 47 % et 54 % des écarts respectifs. La valeur de l'investissement en tracteur et machinerie à l'hectare a une incidence importante sur les charges annuelles/ha observées. C'est quand même curieux : les gens qui présentent les meilleurs rendements sont aussi ceux qui investissent le moins en machinerie/ha cultivé!

Même si la ration composée du meilleur fourrage entraîne des économies importantes en concentrés, il reste à savoir si un meilleur foin coûte plus cher à produire? Il a fallu revenir à l'échantillon des 137 fermes présentant des analyses de foin pour y répondre. (Tableau 11)

Tableau 11 : Caractéristiques des fermes laitières classées selon l'énergie nette lactation moyenne du foin

	Unité	Moyenne	20% supérieur	20% inférieur
Nombre de fermes		137	27	27
Rendement foin	t MS/ha	5,9	5,6	5,9
Énergie nette lactation	Mcal/kg	1,31	1,37	1,25
Protéine brute	%	16,4	16,9	15,5
Prix cible	\$/ha	1 064	1 121	1 022
Prix cible	\$/t MS	179	194	177

Source : Agritel Web, moyenne 2003 à 2007.

On remarque que le prix cible à l'hectare est très similaire d'un groupe à l'autre et que c'est simplement un rendement légèrement inférieur qui explique le prix cible à la tonne un peu plus élevé pour le groupe « 20 % supérieur ». Notons cependant que ce groupe comptait des entreprises présentant des prix cibles variant de 117 \$ à 279 \$ par tonne de matière sèche récoltée. Soulignons un taux de corrélation entre la qualité et le prix cible à la tonne de matière sèche très faible ou nul (0,15 pour l'énergie et 0,01 pour la protéine). On peut donc se réjouir, car un fourrage de qualité ne coûte pas réellement plus cher à produire qu'un autre : tout est une question d'organisation et de planification.

Je sens mon interlocuteur un peu déstabilisé. Il me lance une réplique « songée » :

- *Ma nouvelle presse ne va pas baisser mon coût de production du foin, mais en consommant plus de foin et de meilleure qualité les vaches seront plus en santé. Je vais récupérer les paiements de ma machine en économisant sur les frais vétérinaires.*
- *Je veux bien t'accorder qu'une consommation importante de fourrage est certainement un plus pour la santé des animaux, mais je ne suis pas certain que nos rations actuelles soient si mal équilibrées que cela en général. Vérifions de quoi il en retourne avant de placer une commande pour ta presse.*

LA SANTÉ DES VACHES

La vache étant un ruminant, elle a besoin d'un certain volume de fibre efficace pour maintenir un état de santé optimal. L'ingestion de grandes quantités de concentrés peut avoir des effets négatifs sur la flore microbienne du rumen et limiter l'espace disponible

pour les fourrages. Un lait fourrager élevé reflète un bon équilibre entre le volume de lait produit, les quantités de concentrés servis et l'ingestion de fourrages. Ces conditions favorisent un bon état de santé de la vache. Le tableau 12 présente des informations sur les coûts de santé et de reproduction et d'autres informations techniques en lien avec le lait fourrager.

Tableau 12 : Santé et reproduction vs lait fourrager

	Unité	Moyenne	20% supérieur	20% inférieur
Foin				
Nombre de fermes		577	115	115
Charges vétérinaires	\$/vache	175	176	177
Charges reproduction	\$/vache	99	102	84
Charges vétérinaires et reproduction	\$/hl	3,34	3,27	3,25
Intervalle entre 2 vêlages	jours	422	418	423
Taux de réforme	%	31	30	32

Source : Agritel Web, résultats 2007.

Difficile de départager les groupes entre eux. Même les données des groupes qui ont les meilleures marges ne présentent pas d'écarts significatifs. Les données disponibles dans Agritel, pour 2007, ne nous permettent pas d'affirmer que la ration d'un groupe ou de l'autre aura entraîné un meilleur état de santé des vaches. De toute façon, il faudrait de l'information plus spécifique sur les interventions vétérinaires pour espérer établir une relation claire entre le lait fourrager et la santé des animaux. Une telle analyse pourrait se réaliser à partir des données de santé disponibles dans une base de données comme DSA, mais malheureusement il a été impossible de recruter un collaborateur vétérinaire capable de réaliser ce traitement dans les délais exigés.

CONCLUSION

Finalement, on a beau prendre tous les détours possibles, c'est l'argent qui compte en bout de ligne, plus exactement la rentabilité à long terme de l'entreprise. C'est d'ailleurs la préoccupation majeure qui se cachait derrière la question initiale du producteur. Les observations faites durant cette conférence nous amènent à conclure que le meilleur moyen pour y arriver, c'est :

- Produire beaucoup de lait par vache (exploiter le potentiel génétique du troupeau);
- Faire consommer beaucoup de fourrage de qualité aux animaux (valoriser le potentiel fourrager des champs);
- Produire des fourrages à coût raisonnable (maximiser le rendement du capital investi).

Sans être une protection contre les hausses de prix des concentrés, cette approche rendra l'entreprise moins sensible à de tels changements parce qu'elle en utilisera moins.

Le tableau 13 compare les résultats des différents groupes « 20 % supérieurs » qui ont été présentés selon les critères retenus. Le groupe des entreprises qui réussissent à maîtriser tous ces éléments se retrouve dans la dernière colonne de droite du tableau.

Tableau 13 : Comparaison des résultats techniques et financiers entre les différents groupes performants

	Unité	Moyenne	Meilleurs lait fourrager	Meilleures marges standard lait/vache	Meilleures marges standard/vache et bon lait fourrager	Meilleures marges standard/vache, bas prix cible du foin et bon lait fourrager
Nombre de fermes		577	115	115	57	27
Lait/vache	l	8 168	8 458	9 307	9 230	9 325
Lait fourrager	l/vache	1 917	3 581	2 465	3 474	3 450
Prix cible du foin	\$/t MS	190	207	202	207	164
Marge standard lait/vache	\$/vache	3 633	3 937	4 442	4 469	4 468
Marge lait/vache au coût de production des fourrages	\$/vache	3 317	3 574	4 123	4 132	4 306
Bénéfice d'exploitation/produits bruts	%	19	24	25	27	29

Source : Agritel, 2007.

Les résultats globaux des efforts déployés par les producteurs peuvent leur valoir une hausse du taux du bénéfice d'exploitation sur les produits bruts de l'ordre de 10 %. Est-ce que le résultat en vaut la peine? En considérant que les produits bruts varient de 475 000 \$ à 600 000 \$ selon le groupe observé, cela représente donc entre 47 500 \$ à 60 000 \$ de profit de plus par année. Ça vaut certainement la peine d'investir quelques heures et quelques dollars pour aller au fond des choses.

La hausse du prix des concentrés affecte la rentabilité de toutes les productions animales au Québec, mais aussi ailleurs dans le monde. Les producteurs laitiers disposent cependant d'un atout que tous n'ont pas : les fourrages. Le moment semble bien choisi pour en tirer parti!

BIBLIOGRAPHIE

- Charbonneau, E., G. Allard, D. Lefebvre, R. Daigle, N. St-Pierre et D. Pellerin. 2002. *Calcul du lait fourrager : quoi de neuf depuis le NRC 2001?*. Le producteur de lait québécois. Vol. 22 : n° 9, juin 2002. p. 34-37.
- Charbonneau, E., A. Brégard, G. Allard, D. Lefebvre et D. Pellerin. 2003. *Revisiting the prediction of milk from forage according to NRC 2001*. In Program and abstracts book of The Canadian Society of Animal Science Meeting, 10-13 juin, Saskatoon : Abstract R41 : 41.
- Lefebvre, D. 2003. *Produire du lait profitable*. Le producteur de lait québécois. Vol. 23, n° 8, mai 2003, p. 12-14.
- Levallois, R., Y. Allard, P. Carle, S. Gagnon, D. Pellerin, R. Roy et A. Thériault. 1997. *L'augmentation de la production par vache est-elle rentable?* Cahier des conférences du Symposium sur les bovins laitiers, CPAQ, p. 129-162.
- Pellerin, D., G. Allard, C. Bachand, R. Levallois, D. Gilbert et P. Savoie. 1998. *Économiques ou pas les fourrages, faudrait savoir!* Cahier des conférences du Symposium sur les bovins laitiers, CPAQ, p. 57-78.
- Pellerin, D. 2007. *Le lait fourrager*. Tirer des notes du cours Production laitière, département des sciences animales, Université Laval.
- Rainville, G. 2006. *Le lait fourrager*. Cahier de conférences de l'après-midi, conférence sur les fourrages, GCA Lévis-Bellechasse.
- Roy, R. 2006, *Les fourrages et l'alimentation*. Cahier de conférences de l'après-midi, conférence sur les fourrages, GCA Lévis-Bellechasse.

Annexe 1

Budget partiel pour une diminution de 100 kg des concentrés servis par vache sans amélioration de l'efficacité alimentaire (ratio lait marginal/concentrés servis = 2.0)

Nombre de vaches :	55 têtes
Lait/vache :	8168 l
Lait fourrager/vache :	1917 l
Prix moyen des concentrés :	340 \$/t
Valeur des fourrages :	137 \$/t MS
Consommation de foin/vache	4.5 T MS
Charges vétérinaires :	175 \$/vache
Charges reproduction :	100 \$/vache
Temps par vache :	10 min/vache/jour
Taux de réforme	25 %
Prix des veaux	150 \$
Prix des vaches de réforme	500 \$
Charges variables d'élevage des taures	1 500 \$

Nouvelle production prévue : 7 968 l/vache

Lait à remplacer (55 vaches x 200 l) 11 000 l
Vaches à ajouter (11 000 l/7 968 l/va) 1,4

Revenus en plus

Vente de vaches de réforme et veaux 280 \$

Revenus en moins

0 \$

Charges en moins

Moulée des vaches actuelles 1 870 \$

Charges en plus

Moulée des nouvelles vaches 1 440 \$

Foin des nouvelles vaches 863 \$

Vétérinaire, reproduction, etc. 385 \$

Charges variables des taures élevées en plus 525 \$

Total 2 150 \$

Total 3 213 \$

Marge (1 063 \$)

Temps de travail supplémentaire 85 heures

Revenu horaire (12,51 \$)

Annexe 2

Méthode de calcul détaillé du lait fourrager.

Valeur relative des différents concentrés :

Moulée (kg tq) x 1
Maïs-grain sec (kg tq) x 0,8
Maïs-grain humide (kg tq) x 0,7
Maïs-épi humide (kg tq) x 0,6
Céréales grain sec (kg tq) x 0,9
Supplément protéique (kg tq) x 1,7
Tourteau de soya 48 % (kg tq) x 2,0

Concentrés pour croissance = (poids mature (kg) x nombre de vaches x taux remplacement x 0,55)

Les facteurs d'ajustement appliqués aux quantités de chacun des concentrés ont été calculés en tenant compte de leur contenu en énergie nette de lactation et en protéine brute. Ces facteurs permettent de réajuster chacun des concentrés en équivalent concentrés lait.

Pour illustrer le fonctionnement du calcul du lait fourrager, prenons l'exemple suivant :

Nombre de vaches	40
Poids mature (kg)	600
Lait total (kg)	280 000
Lait corrigé (4 %)	271 600
% de gras	3,9
% de protéine	3,3
Taux de remplacement	35 %

Concentrés servis :

Orge (kg tq)	15 000
Maïs-grain humide (kg tq)	80 000
Supplément protéique (kg tq)	10 000

Si on calcule la quantité de concentrés servant à la production de lait on obtient :

Concentrés	Quantités	Facteur équivalent servi (kg tq) concentrés lait	
Orge grain sec	15 000	x 0,9	= 13 500
+ maïs-grain humide	80 000	x 0,7	= 56 000
+ Supplément protéique	10 000	x 1,7	= 17 000
- Concentrés croissance	600 kg	x 40 vaches x 35 % x 0,55	= - 4 620
Total des concentrés lait			= 81 880

La quantité de lait fourrager par vache pour cette ferme est donc de :

$$= [271\,600 - (81\,880 \times 2)] / 40$$
$$= 2696 \text{ kg/vache}$$

Extrait de *Calcul du lait fourrager : quoi de neuf depuis NRC 2001?*, Charbonneau, E. et al., Le producteur de lait québécois. Vol. 22 : n° 9, Juin 2002, p. 34-37.