



Il n'y a pas si longtemps, on croyait que la mauvaise presse faite aux gras saturés dans les aliments allait nous contraindre à produire un lait à faible teneur en gras. La consommation du beurre chutait et le lait 2 % prenait la place du lait 3,25 % sur les tablettes des épiceries. Force est de constater que les pires scénarios ne se sont pas matérialisés. La demande pour la matière grasse est tellement bonne qu'un lait à 3,0 % de gras n'est plus en ligne avec les besoins du marché. La bonne nouvelle, c'est qu'il est possible, à court terme, d'influencer la synthèse du gras du lait par la régie et par l'alimentation des troupeaux.

PAR SYLVIA LAFONTAINE ET  
JEAN BRISSON\*

Il est possible d'influencer rapidement le ratio solides non gras/gras

## Produire du lait en ligne avec les besoins du marché

Les besoins du marché de l'alimentation évoluent. Heureusement, les produits laitiers gardent une place de choix dans le panier d'épicerie, et c'est tant mieux pour la santé des consommateurs. Par ailleurs, il est périodiquement nécessaire de faire évoluer la composition du lait dans la direction requise par le marché. Nous savons que la teneur du lait de certains composants varie assez peu. C'est le cas du lactose, du potassium, du sodium. D'autres composants, tel l'iode ou le sélénium, varient davantage et d'autres encore ont le potentiel de varier beaucoup. La recherche récente nous laisse entrevoir la possibilité de doubler et même de tripler la proportion en acide linoléique conjugué (ALC) dans la matière grasse du lait. Or, l'ALC permettrait de réduire des problèmes de santé qui affligen notre société de façon très importante. Enfin, il y a le taux de gras et le taux de protéine du lait. Nous le savons depuis fort longtemps, le taux de matière grasse

varie énormément d'une vache à l'autre, d'un troupeau à l'autre, d'un mois à l'autre. Le taux de protéine varie moins, mais peut tout de même passer de 3 % à plus de 4 % d'une vache à une autre.

Les informations disponibles vers la fin des années 1980 laissaient entrevoir une forte demande pour la protéine du lait et une demande moins soutenue pour la matière grasse. C'est ce qui a mené à la mise en place du système de paiement selon les composants en 1992. L'amélioration de la demande pour la protéine s'est concrétisée, mais la baisse de la demande pour la matière grasse n'a pas été aussi forte que prévu. Résultat : il faut continuer de produire du gras. C'est pourquoi le lait à 3,0 % de matière grasse et à 3,0 % de protéine ne correspond pas aux besoins du marché. En supposant que le lactose et les autres solides dosent 5,7 %, ce lait donne un ratio solides non gras/gras

TABLEAU 1

TENEUR EN MATIÈRE GRASSE ET EN PROTÉINE DU LAIT PERMETTANT DE RESPECTER UN RATIO SNG/G INFÉRIEUR OU ÉGAL À 2,30

Taux de matière grasse (%)	Taux de protéine (%)	Ratio SNG/G
4,1	3,6	2,27
4,0	3,5	2,30
4,0	3,4	2,28
4,0	3,3	2,25
3,9	3,2	2,28
3,9	3,1	2,26
3,8	3,0	2,29

(SNG/G) de 2,90 , alors qu'il faut plutôt livrer un lait avec un ratio inférieur à 2,3. Plusieurs combinaisons peuvent vous permettre d'y arriver. Il suffit de consulter le tableau 1.

Ce qui semble clairement ressortir, c'est qu'il faut travailler à maintenir un taux de gras qu'on pourrait qualifier de raisonnable, soit autour de 3,8 %-4,0 %. Par ailleurs, il semble évident que le taux de protéine n'a pas d'impact déterminant sur le ratio. Si votre ratio SNG/G doit être abaissé, il faut voir à augmenter le taux de gras.

### **LA SYNTHÈSE DES COMPOSANTS DU LAIT**

Qu'est-ce qui fait varier la composition du lait? Voyons comment «fonctionne la machine».

- La génétique est un facteur déterminant de variation des taux de gras et de protéine d'une vache à l'autre.
- Le lactose est le principal facteur de contrôle de l'équilibre osmotique entre le sang et le lait: plus la vache produit de lactose, plus elle transfère de l'eau vers le lait, ce qui explique pourquoi le taux de lactose dans le lait varie très peu.
- La synthèse du gras du lait se fait à partir de précurseurs (gras des aliments qui passent dans le sang, puis dans le lait;

acide acétique généré dans le rumen, notamment par les microbes qui digèrent la fibre). Si les précurseurs sont présents en quantité insuffisante, la vache produit du lait pauvre en gras.

- Plus récemment, on a compris que certaines sources de gras influencent le taux de gras du lait à la hausse, mais aussi à la baisse.
- La synthèse de la protéine du lait requiert des précurseurs, notamment une série d'acides aminés.
- La synthèse du lactose exige la présence d'une enzyme: la lactose synthétase. Cette enzyme est constituée de deux parties, l'une d'elle étant l' $\alpha$ -lactalbumine, une protéine du lait synthétisée dans le pis. De ce fait, les apports en protéine dans la ration (donc en acides aminés) ont un impact direct sur les quantités de lait produites.

### **LA SYNTHÈSE DU GRAS DU LAIT**

C'est connu, le taux de gras du lait varie selon les saisons (au plus bas en été), le stade de lactation (au plus bas durant les 100 premiers jours de lactation), la génétique, les techniques et les équipements de traite (plus bas si la traite est incomplète).

La synthèse du gras du lait requiert des conditions ruminales favorables à la croissance des bactéries qui digèrent la fibre. Le pH du rumen ne doit pas descendre en bas d'un certain seuil (environ 5,8). La rumination permet la production de salive, assurant ainsi des apports réguliers de bicarbonate dans le rumen. Cela étant dit, il ne faut pas se surprendre de l'impact de l'alimentation sur le taux de gras.

Voici, en bref, certains facteurs alimentaires pouvant entraîner une chute du taux de gras du lait:

- Consommation insuffisante de fibre;
- Faible consommation de fourrages;
- Mélange RTM trop grossier et/ou trop sec, ce qui occasionne du triage;
- Consommation excessive de glucides non fibreux;
- Quantité excessive de sucres et/ou d'amidon rapidement fermentescibles (influencée par la nature du grain, par la finesse de roulage ou de mouture, par les traitements thermiques et par la manière de l'entreposer, sec ou humide);
- Consommation excessive de gras et d'huile;



TABLEAU 2

### EFFET DE LA LONGUEUR THÉORIQUE DE COUPE DE L'ENSILAGE DE LUZERNE SUR LE pH DU RUMEN ET SUR LE TAUX DE GRAS DU LAIT

Longueur théorique de coupe (pouce)	pH du rumen	% gras du lait
3/16	5,3	3,00
3/8	6,0	3,80

Source : Grant et al. 1990

TABLEAU 3

### INFLUENCE DES SUBSTANCES TAMPONS ET DU RATIO FOURRAGES/CONCENTRÉS SUR LA PRODUCTION ET LA COMPOSITION DU LAIT

Paramètre	Sans bicarbonate		Avec bicarbonate	
	50C:50F	75C:25F	50C:50F	75C:25F
<b>Début lactation</b>				
Lait (kg)	32,9	30,5	32,0	35,1
% gras	2,84	2,37	2,91	3,18
% protéine	3,08	3,34	3,09	3,10
<b>Fin lactation</b>				
Lait (kg)	21,9	24,3	23,5	24,7
% gras	4,21	2,91	4,12	4,09
% protéine	3,37	3,49	3,34	3,48

Source : Kennelly 2001

TABLEAU 4

### COMPOSITION DU LAIT SELON LE SYSTÈME D'ALIMENTATION DES TROUPEAUX LAITIERS INSCRITS AU SERVICE D'ALIMENTATION DU PATLQ (AU 31 JUILLET 2004)

Paramètre	Système d'alimentation*			
	Traditionnel	RTM	DAF	DAC
Nombre de fermes	2079	875	397	895
% gras	3,76	3,76	3,75	3,78
% protéine	3,20	3,26	3,21	3,23
Ratio SNG/G	2,38	2,39	2,38	2,37

\* RTM : ration totale mélangée

DAF : distributeur automatisé des fourrages

DAC : distributeur automatisé des concentrés

DEC : distributeur automatisé des ensilages et des concentrés

### LE RATIO FOURRAGES/CONCENTRÉS ET LES SUBSTANCES TAMPONS

Plus la ration est riche en concentrés, plus il est difficile d'avoir un taux de gras du lait élevé. Et il ne faut pas croire que l'effet se limite aux vaches en début de lactation. Ajouter des substances tampons (le bicarbonate de sodium est certainement le produit le plus connu) à la ration peut aider à minimiser les effets d'une trop grande quantité de concentrés dans la ration. Le ratio à ne pas dépasser dépend d'un certain nombre de facteurs, dont la finesse de hachage des ensilages, la mouture du grain et l'humidité des ensilages.

### LE SYSTÈME D'ALIMENTATION

Une analyse des données de tous les troupeaux inscrits au PATLQ avec service d'alimentation, au 31 juillet 2004, révèle que le système d'alimentation n'est pas un facteur déterminant du ratio SNG/G. En effet, les ratios moyens ne varient que de 0,02 entre le plus bas et le plus élevé. Les écarts sont de l'ordre de 0,04 % pour le taux de gras et de 0,06 % pour le taux de protéine.

### SUIVI HEBDOMADAIRE DE LA COMPOSITION DU LAIT

Comme vous le savez, depuis le 1<sup>er</sup> juin 2004, le PATLQ effectue les analyses aux fins de paiement du lait à partir d'échantillons de lait frais. Depuis cette date, chaque troupeau laitier du Québec bénéficie de quatre analyses par mois au lieu d'une. Les résultats hebdomadaires pour chaque producteur et le ratio SNG/G sont disponibles sur l'extranet de la FPLQ. Tout producteur non encore inscrit peut communiquer avec le secrétaire de son syndicat régional pour obtenir son NIP ou ses données directement par téléphone. Lorsque vous modifiez l'alimentation pour corriger le taux de gras du lait, vous pouvez donc vérifier dans les jours qui suivent si vous obtenez les résultats escomptés.

- Ration déficiente en énergie;
- Ration déficiente en magnésium;
- Supplémentation de Monensin;
- Peu ou pas de substances tampons dans la ration;
- Régie d'alimentation inadéquate : commencer la journée avec un repas de concentrés, servir un repas de concentrés trop abondant, etc.

Il serait beaucoup trop long de revoir ici le détail de chacun de ces facteurs. Concentrons-nous sur les résultats de deux expériences qui indiquent des pistes intéressantes pour augmenter le taux de gras à brève échéance.

### LA FINESSE DE HACHAGE DES ENSILAGES

Il est plus difficile d'avoir un bon taux de gras si la portion fourrages de la ration est constituée en majorité d'ensilages hachés. Les résultats de l'expérience, rapportés au tableau 2, parlent d'eux-mêmes. L'essai a été réalisé avec une ration « sécuritaire » : 45 % de concentrés, 55 % de fourrages. Passer d'une longueur théorique de coupe de 3/8 de pouce à 3/16 a fait chuter le taux de gras de 3,8 % à 3,0 %.

### FAIRE LE CHEMIN INVERSE

Il n'est pas toujours facile d'ajuster la composition du lait pour bien répondre aux besoins du marché. Comme on dit souvent, la vache n'est pas une machine que l'on démarre et que l'on arrête à volonté. La bonne nouvelle, c'est qu'il est relativement facile de corriger le ratio SNG/G. Il s'agit d'appliquer, dans le sens contraire, les moyens connus pour abaisser le taux de gras du lait. Et cette fois-ci, on ne craindra pas de se retrouver avec des problèmes d'acidose... ☺

\* Sylvia Lafontaine et Jean Brisson, agronome, R&D-Nutrition, PATLQ