

Conclusion

La méthode de dosage de la matière grasse des crèmes par détermination de leur humidité nous semble donc suffisamment précise pour répondre aux besoins de l'industrie quand le mouillage des crèmes n'atteint pas 10 % et quand ces crèmes sont conservées dans de bonnes conditions. Elle présente sur les méthodes butyrométriques des avantages certains : prix de revient plus bas, travail moins important, matériel plus simple et pouvant d'ailleurs servir à d'autres usages. Nous l'estimons susceptible de donner des résultats intéressants dans l'achat des crèmes.

LE PAIEMENT DU LAIT SUIVANT SA RICHESSE EN MATIÈRE GRASSE

par

RAPHAËL MOREAU

Il est normal que le prix d'un produit soit fonction de la qualité, qu'un vin de 12° soit vendu plus cher qu'un vin de 9°, que la valeur d'un minerai soit en rapport avec sa teneur en métal pur, aussi nul ne contestera que si d'autres éléments interviennent ou devraient intervenir dans la détermination du prix d'achat du lait, l'acidité et la propreté par exemple, la richesse en matière grasse constitue un élément très important à considérer lors de l'établissement de la valeur de ce lait.

Inconvénients des méthodes généralement employées et difficultés d'application

La plupart des usines payant le lait suivant sa teneur en matière grasse ne tiennent pas compte des quantités qui sont l'objet des prélèvements effectués et appliquent au litrage mensuel livré la moyenne arithmétique des résultats des analyses.

Ce *modus operandi* est la source d'erreurs, tantôt à l'avantage, tantôt au détriment du producteur ou de l'industriel.

Admettons que deux prélèvements aient été effectués dans le courant d'un mois chez deux fournisseurs de lait et que le premier ait remis ces jours-là 80 litres ayant une richesse moyenne de 30 grammes et 20 litres à 45 grammes. Le second 80 litres à 45 grammes et 20 litres à 30 grammes.

S'il n'est pas tenu compte des quantités, la teneur en matière grasse applicable aux fournitures mensuelles des deux producteurs

$$\text{sera } \frac{45 + 30}{2} = 37,5.$$

Si, au contraire, les litrages sont pris en considération, les taux de matière grasse à retenir seront par litre :

$$a) \text{ Pour le premier producteur : } \frac{30 \times 80 + 45 \times 20}{100} = 33 \text{ g.}$$

$$b) \text{ Pour le second : } \frac{45 \times 80 + 30 \times 20}{100} = 42 \text{ g.}$$

La comparaison des résultats ci-dessus démontre que la première méthode risque de défavoriser le cultivateur qui fournit des quantités importantes d'un lait riche, si, pour une raison quelconque, il a livré seulement une partie de sa production dont la teneur en M. G. est exceptionnellement pauvre.

Par contre, le cultivateur fournissant quotidiennement plusieurs dizaines de litres d'un lait ayant une faible teneur en matière grasse sera favorisé si le jour où le prélèvement est effectué il a fourni quelques litres d'un lait riche.

La méthode qui tient compte des litrages incitera le producteur à remettre des quantités importantes d'un lait riche, la somme qu'il touchera en fin de mois étant en fonction et de la quantité et de la qualité.

La laiterie y trouvera également son intérêt car les prix de revient de ramassage du gramme de matière grasse et du litre de lait écrémé seront moins élevés pour un lait riche que pour un lait pauvre, les frais d'exploitation dans les deux cas étant les mêmes.

Des complications de calcul provoquées par l'introduction du litrage

Considérons le cas d'un cultivateur remettant chaque jour le lait de la veille (traite du soir) et celui de la traite du matin. Le lait ne devant en aucun cas être mélangé, deux prélèvements seront nécessaires.

Si trois contrôles sont effectués dans le courant du mois, nous obtiendrons six prélèvements; la détermination de la richesse moyenne nécessitera : 6 analyses; 6 multiplications; 2 additions (matière grasse et litrage); 1 division, ce qui se traduira pour une laiterie comportant 800 clients par : 4.800 analyses; 4.800 multiplications; 1.600 additions; 800 divisions.

Les seules analyses nécessiteront environ 200 heures d'employé de laboratoire et 200 heures d'aide, 4 l. 800 d'alcool amylique et 48 litres d'acide sulfurique.

Il est difficile d'évaluer le nombre de personnes qui devront être affectées aux calculs. Même avec le secours d'une machine à calculer, il ne paraît pas exagéré d'admettre que deux employés seront

également nécessaires, uniquement pour effectuer multiplications, additions et divisions aboutissant à la détermination de la richesse moyenne à appliquer à la fourniture mensuelle de chaque client.

Ce sont ces complications, fort onéreuses d'ailleurs, qui ont découragé beaucoup d'industriels qui étaient cependant partisans du paiement du lait suivant sa teneur en matière grasse.

La méthode ci-dessous, simplifie considérablement la solution du problème.

Prélèvement de l'échantillon

Les flacons servant aux prélèvements comportent un trait tous les 10 cm³. L'utilité de cette graduation apparaîtra ultérieurement. Une partie dépolie permet d'inscrire le nom du client, ou son numéro matricule et le nombre de litres intéressant le prélèvement. Le volume de l'échantillon est quelconque, mais le nombre de centimètres cubes prélevés devra être supérieur au nombre de litres de lait contenus dans le ou les bidons, ce que la graduation permettra d'effectuer facilement et rapidement.

Considérons un fermier livrant en lait froid trois bidons contenant respectivement 12, 14 et 15 litres. Le lait de ces trois bidons, soit 41 litres, sera versé dans un récipient au fur et à mesure du mesurage, qui constitue un premier brassage. Celui-ci sera parfait au moyen d'un agitateur et le flacon rempli de façon à ce que le niveau du lait soit au-dessus du trait 50.

Avant toute chose, il faut éviter de retarder l'arrivée du camion à la fromagerie, ce qui ne serait pas possible si le prélèvement proportionnel était effectué au moment où le collecteur prend livraison du lait. Ce retard aurait pour conséquences de diminuer le rendement ainsi que la qualité des produits fabriqués.

De ce qui précède il résulte que la capacité des flacons de prélèvement sera fonction pour une région des quantités maxima de lait froid et de lait chaud généralement livrées dans cette région.

Tous les flacons devront contenir du bichromate et être agités jusqu'à dissolution complète.

Utilisation au laboratoire des échantillons prélevés

A chaque cultivateur est affecté un flacon témoin portant son nom et dans lequel lors de chaque prélèvement seront introduits un nombre de centimètres cubes de lait égal au nombre de litres de lait auxquels s'applique le prélèvement effectué. Les bouchons seront de préférence en caoutchouc.

Si, le jour du contrôle, un cultivateur livre 25 litres de lait

froid et 32 litres de lait chaud, il sera mis dans le flacon 25 cm³ de lait froid et 32 cm³ de lait chaud.

Ainsi la richesse du lait contenu dans ce flacon représentera la richesse moyenne des laits livrés les jours de contrôle, *compte tenu des quantités*.

Il suffira donc d'effectuer, avec les précautions opératoires d'usage, en pareil cas, l'analyse de ce lait pour connaître la teneur en matière grasse à appliquer à la fourniture mensuelle du client. (L'homogénéisation sera obtenue par une agitation qui sera prolongée jusqu'à ce que la matière grasse adhérant aux parois du flacon ait été réincorporée dans le lait ; pour faciliter cette opération, les flacons auront été soumis, plusieurs fois au cours du mois, à une agitation vigoureuse.)

Ainsi, pour une laiterie comprenant 800 clients, les 4.800 analyses, les 4.800 multiplications, les 1.600 additions et les 800 divisions seront remplacées par 4.800 mesurages et 800 analyses qui pourront être effectuées en quatre jours par deux personnes expérimentées, alors qu'avec le même nombre d'employés vingt-quatre journées étaient indispensables pour les 4.800 analyses.

De plus, 0 l. 800 d'alcool amylique et 8 litres d'acide sulfurique suffiront alors qu'il fallait respectivement 4 l. 800 et 48 litres.

Cette méthode nécessite évidemment un matériel spécial, en particulier des armoires pour le rangement des flacons qui seront classés par tournée de ramassage, mais les dépenses à engager seront peu importantes en regard des économies qui seront chaque mois réalisées.

N. B. — Le principe de cette méthode est également applicable avec quelques modifications à la crème, mais c'est un poids de crème (1 g. par exemple par kilogramme remis) qui sera introduit dans le flacon. Celui-ci sera hermétiquement bouché afin d'éviter la dessiccation.

A l'étranger, et en particulier aux Etats-Unis, le paiement du lait au producteur résulte couramment de l'appréciation d'un échantillon total (bi-mensuel) obtenu par prélèvements successifs (journaliers) proportionnels aux quantités de lait livrées à la laiterie.