

LE LAIT

REVUE GÉNÉRALE DES QUESTIONS LAITIÈRES

SOMMAIRE

Mémoires originaux :

O. LAXA. — Sur la signification des matières non spécifiées dans le lait.....	1
B. LICHTENBERGER. — Transport actuel du lait frais.....	4
PELLET. — Contribution à l'étude du lait stérilisé.....	13
A. CHOLLET. — Dosage de l'acidité dans la caséine industrielle.....	21
Ch. PORCHER. — La poudre de lait et l'industrie fromagère.....	22
Ch. PORCHER et R. DESRANTES. — Un essai de fabrication de fromage avec du lait sec.....	25
P. ROSSI. — Les eaux résiduaires des laiteries.....	28

Bibliographie analytique :

1 ^o Les Livres.....	36
2 ^o Journaux, Revues, Sociétés savantes.....	39

Bulletin bibliographique :

1 ^o Les Livres.....	50
2 ^o Journaux; Revues, Sociétés savantes.....	53
3 ^o Brevets.....	55

Documents et informations :

IV — Les nouveaux appareils en laiterie : Appareil à dessécher la caséine de Fasquier.....	56
S. NIEMCZYCKI. — L'industrie laitière en Pologne.....	59
C. W. LARSON. — L'industrie beurrière dans le Minnesota.....	61
Le Congrès international de Laiterie en 1928 à Londres.....	62
Le décret sur le lait et les laiteries en Grande-Bretagne.....	64
La loi irlandaise sur les beurres.....	65
Les wagons frigorifiques au Canada.....	66
Une entreprise laitière à Hong-Kong.....	66
Cours sur la fabrication de la crème glacée à l'Institut expérimental du lait à Kiel.....	67
A propos de quelques publications américaines.....	68

Pratique du lait :

La production du lait et ses rapports avec l'avortement épizootique.....	71
La rancissure du beurre.....	73
La matière grasse dans le babeurre.....	75
Le lait enrichi pour les veaux.....	77
Les soins aux vaches avant et après le vêlage.....	79
Transport du lait par citerne automobile.....	80

MÉMOIRES ORIGINAUX ⁽¹⁾

SUR LA SIGNIFICATION DES MATIÈRES NON SPÉCIFIÉES DANS LE LAIT

par le Professeur O. LAXA

Par analyse complète du lait, on comprend le dosage des principaux constituants de celui-ci : extrait sec, matière grasse, matières protéiques, cendres et on calcule le contenu en eau par différence entre le poids du litre donné par le chiffre de la densité et le poids de l'extrait sec. Le dosage du lactose étant souvent considéré comme incommode par certains, ceux-ci calculaient ce sucre également par différence en soustrayant de l'extrait sec la somme de la graisse, des albuminoïdes et des cendres.

(1) Reproduction interdite sans indication de source.

Dans ces conditions, on conçoit qu'on obtenait toujours le chiffre 100 au total. Or, à la vérité, les choses sont différentes. Si on calcule le lactose directement et si on l'additionne au poids des autres composants du lait dont il vient d'être parlé, on n'arrive pas à 100, mais à un chiffre plus bas. C'est une chose connue que, dans le lait, en outre des composants principaux qui sont l'objet courant de l'analyse, il se trouve d'autres substances d'un taux moindre. En première place vient l'acide citrique, dont le taux est de 0,1 à 0,2 %. Les substances ci-dessus, d'un taux relativement faible, provoquent la différence dont il vient d'être parlé je les nomme : matières non spécifiées (1).

C'est en vain que dans le livre de KÖNIG (2) on cherche des références relatives au taux de ces matières non spécifiées. Dans toutes les analyses « ferment » et le total fait 100 ; on n'a pas l'air de se soucier de la signification de ces substances et, pourtant, de divers côtés on en a reconnu l'importance.

En 1912, a paru la thèse de HONIGMUND (3) sur la composition du lait de vaches atteintes de fièvre aphteuse. Du fait qu'il s'agissait de lait anormal, l'auteur se trouvait dans l'obligation de déceler rapidement le sucre dans le lait.

VIETH (4) a soumis cette publication à une critique et lui reproche l'incorrection des analyses. Si l'on additionne les constituants principaux du lait des analyses en question, on trouve un reste de 3 % qui n'est pas indentifié et cela, d'après VIETH, est impossible. D'autre part, HONIGMUND n'a donné aucune raison de ces différences surprenantes.

Si nous parcourons la littérature ultérieure sur le lait pathologique, nous voyons que des différences aussi grandes, telles qu'elles sont signalées par HONIGMUND se trouvent dans les analyses de MONVOISIN (5), qui portent sur le lait de vaches tuberculeuses et les différences atteignent 1,04-2,43-2,65 et même 3,60 %. On peut aussi rappeler les expériences de AMBERGER (6) sur le lait de vaches atteintes de mammité ; les expériences montrent aussi une différence de 1,33 % entre le total donné par l'extrait sec et les éléments dosés.

Egalement METZGER, JESSER et HOPP (7) ont publié des analyses de laits aphteux dans lesquelles cette différence atteint jusqu'à 2,74 %. Les auteurs en question n'ont pas été plus loin et n'ont pas cherché à les interpréter.

Dans son travail sur le lait aphteux, PROKS (8) fait également mention de différences, à la vérité plus petites, mais toutefois remarquables encore, puisqu'elles atteignent jusqu'à 0,75 %.

(1) Elles correspondent à ce qu'on appelle encore *i'ndosé* (R).

(2) Chemie d. Menschlichen Nahrungs- und Genussmittel. T. I.

(3) Über die Veränderungen der Milch der Maul- u. Klauenseuchekranker Kühe — Berlin 1912.

(4) Milchwirtschaftl. Zentralblatt, 1913, 468

(5) Recueil de Méd. Vétér. 1906-1910.

(6) Zeitschrift f. Untersuchung d. Nahrungs- u. Genussmittel 1912, 23, 369.

(7) Id., 1913, 25, 513.

(8) Le Lait, 1924, IV, 830.

La question est de savoir si les différences dont il s'agit résultent vraiment de matières non identifiées et non dosées directement, contenues dans le lait, ou si elles proviennent de ce que, dans le lait pathologique, les méthodes analytiques sont insuffisantes.

On pourrait résoudre cette question par l'étude détaillée de tel lait pathologique, qui nous aurait fourni une grande différence ; mais, vu qu'un pareil matériel est difficile à se procurer, je me suis cantonné dans le travail présent aux différences que l'on observe dans le lait de qualité normale.

De mes analyses personnelles, ainsi que d'autres analyses, il résulte que la différence entre l'extrait sec total et les éléments directement dosés, oscille entre 0,1 jusqu'à 0,4 %, ce qui fait en moyenne 0,2 %.

Mais reste toujours la question de savoir si la différence observée est la suite de l'insuffisance des méthodes pour le dosage des composants du lait, ou bien si vraiment elle répond à des matières non identifiées contenues dans cette sécrétion.

On peut résoudre cette question par l'analyse du lait desséché, dans lequel le lactose serait décelé directement. Dans le cas où, dans de analyses de lait desséché, il se montrerait une différence, — serait-elle même 10 fois plus grande que dans le lait naturel — ce serait la preuve qu'il s'agit de matières non identifiées, parce que le séchage concentre tous les constituants solides du lait, aussi bien les matières non dosées que les principes directement dosées.

Mais les auteurs qui ont analysé des laits desséchés, n'ont dosé le plus souvent que l'humidité, la graisse, les matières protéiques et les cendres, tandis qu'ils mesuraient le lactose par différence. De telles analyses n'ont pas de valeur pour notre travail, mais je comptais donner d'autres analyses dans lesquelles le sucre est décelé directement :

DIFFÉRENCES DANS LES ANALYSES DE LAIT DESSÉCHÉ

Qualité de la poudre	%	Auteur	Qualité de la poudre	%	Auteur
poudre grasse	4.11	Laxa*	maigre	2.70	Fascetti**
»	2.73		grasse	1.36	Richmond***
demi-écrémée	0,75		»	1.57	
»	0.63		demi-écrémée	1.78	
maigre	2.73		maigre	0.90	Bimbi +

*) Listy chemické., Praha, 1917.

**) Annali dell' Istituto sperimentali di Caseificio in Lodi, 1917.

***) Dairy Chemistry, 1920, 332

+ Fascitti. Il latte magro. Lodi, 1904.

De ce tableau, il résulte que les différences décelées dans le lait normal et qui sont de 0,10 à 0,40 %, se montrent dans le lait desséché, presque dix fois plus grandes. Elles sont donc provoquées par les constituants non identifiés, parmi lesquels l'acide citrique occupe la première place. Les grandes différences dans les analyses des laits pathologiques ne sont pas dues à une faute analytique, mais elles répondent à la présence dans le lait de substances dont la nature est encore inconnue ou difficilement dosables.

LE TRANSPORT ACTUEL DU LAIT FRAIS

par le Professeur D^r B. LICHTENBERGER,
de l'Institut de Laiterie de Kiel

Le chemin que, de nos jours, le lait doit, en général, parcourir avant d'arriver jusqu'au consommateur, est long. Le transport y joue un rôle important. Pour rendre l'exploitation du lait plus économique, il est nécessaire d'accorder toute notre attention à l'étude de ce transport et de ses diverses modalités.

Dans le problème du ravitaillement des grandes villes, il faut dans le transport du lait, distinguer trois temps :

- 1^o De l'agriculteur au centre de ramassage ou dépôt central ;
- 2^o Du dépôt central à la laiterie de la Ville ;
- 3^o De cette laiterie chez le consommateur.

Il n'y a pas encore longtemps que les centres de ramassage, comme stations de passage, manquaient. Le transport direct du producteur à la laiterie de la ville était seul à considérer, et il se faisait, ainsi, du reste que celui de la laiterie au consommateur, sans exception, avec des pots.

La situation a déjà changé dans certains pays, mais dans les autres, il ne saurait se passer beaucoup de temps avant que nous voyons s'y introduire les méthodes actuelles d'exploitation du lait. C'est ainsi que l'entrée en scène des dépôts centraux de ramassage, qui ne peuvent guère être évités, modifiera beaucoup l'aspect du transport.

Il n'est pas niable que la qualité du lait ne peut être bonne que si nous refroidissons celui-ci intensément aussitôt que possible, et dès la traite, autant que faire se peut.

Comme le refroidissement dans les centres de ramassage entraîne nécessairement le mélange des laits, il est indispensable de fixer la qualité comme base du paiement du lait et nous ajouterons que les pots du producteur doivent être nettoyés aux centres de ramassage, parce que nous ne pouvons pas compter sur l'agriculteur pour nettoyer les pots comme il convient et, par suite, pour garantir la qualité du lait considéré aussi bien, évidemment, du côté hygiénique que du côté acidité.

Les centres de ramassage sont non seulement utiles pour assurer à la qualité du lait son uniformité, mais ils jouent un très grand rôle pour