

LE LAIT

REVUE GÉNÉRALE DES QUESTIONS LAITIÈRES

SOMMAIRE

Mémoires originaux :	
J. STREMLER. — Variations et rapports constants dans la quantité de lait et la teneur en matière grasse des traites du matin et du soir, dans les différentes saisons et d'après l'espacement de ces traites.	353
A. CLEVISCH. — Étude comparative sur l'approvisionnement du lait dans les villes du monde.	359
Ch. PORCHER. — Le procès de la matière grasse du lait (<i>suite</i>).	367
A.-M. LEROY. — Ce que doit savoir un bon contrôleur laitier et beurrier (<i>suite</i>).	400
Bibliographie analytique :	
1 ^o Les Livres.	429
2 ^o Journaux, Revues, Sociétés savantes	434
Bulletin bibliographique	453
Documents et informations.	
D ^r ROCAZ. — Le lait pour nourrissons de la ville de Bordeaux.	458
Ch. PORCHER. — L'industrie laitière dans la République Argentine	464

MÉMOIRES ORIGINAUX ⁽¹⁾

VARIATIONS ET RAPPORTS CONSTANTS DANS LA QUANTITÉ DE LAIT ET LA TENEUR EN MATIÈRE GRASSE DES TRAITES DU MATIN ET DU SOIR DANS LES DIFFÉRENTES SAISONS ET D'APRÈS L'ESPACEMENT DE CES TRAITES

par M. J. STREMLER

Ingénieur agricole,
Chimiste au Laboratoire de la Compagnie générale du lait,
à Rumilly (Haute-Savoie),

Dans cette étude, nous devons examiner et mettre au point, plusieurs questions bien distinctes, à savoir :

- 1^o Quelle est la traite la plus riche ?
- 2^o Quelle est la traite qui donne le plus de lait ?
- 3^o L'espacement des traites a-t-il de l'influence ?

Cette troisième partie sera traitée de pair avec les deux premières, car elle s'y trouve liée très étroitement ; on peut dire que les deux premières dépendent de la troisième. Nous supposons que, comme dans la plupart des cas, on fait deux traites par jour : le matin et

(1) Reproduction interdite sans indication de source.

le soir. Ajoutons que si cette question n'est d'aucune utilité pour le cultivateur, elle a une grande importance pour les industriels laitiers qui travaillent les deux traites séparément.

1^o Quelle est la traite la plus riche ? On prétend ordinairement que la traite du soir est la plus riche, mais si nous parcourons les ouvrages des différents auteurs, nous en trouvons peu qui se soient arrêtés à cette question ou qui soient d'accord. La raison est qu'ils ne s'y sont pas attardés ou que les analyses qui ont été faites à ce sujet sont peu nombreuses et, surtout, ne portaient que *sur une* ou *quelques* vaches; de plus, bien des à-côtés très importants n'étaient pas observés, tels que la saison où ces observations étaient faites et, surtout, *l'espacement des deux traites*.

LINDET, dans son ouvrage, a réuni les observations de plusieurs auteurs dont les résultats d'analyses sont très divers; mais on remarquera que les essais n'ont jamais porté sur plus de douze vaches et n'ont pas été répétés à différentes saisons. ROLET a suivi deux vaches pendant douze mois, mais ce nombre de vaches n'était pas suffisant et, de plus, il n'a pas tenu compte de l'espacement des traites.

Seul MARTIN, dans son livre *la Laiterie*, a signalé d'une façon claire l'influence de l'espacement des traites, mais il ne nous dit pas laquelle est la plus riche. Pour déterminer ces divers points et affirmer des résultats, il fallait une série d'analyses durant plusieurs années, pendant toutes les saisons, et sur une grande quantité de lait provenant de nombreuses vaches.

Les affirmations et conclusions qui suivent sont basées sur une série de plusieurs centaines d'analyses faites pendant presque trois années et sur un lait mélangé provenant d'un ensemble de 3.500 à 4.000 vaches. Par un ramassage rapide et effectué deux fois par jour, la traite du soir de ces vaches est bien distincte de celle du matin; chaque traite est séparée dans de grandes cuves; aussitôt remplies, le lait est brassé et les échantillons prélevés soigneusement; aucune erreur ne fut donc possible et les résultats ne peuvent être discutés.

Que je dise tout de suite qu'en été, dans la région où ont été faites ces observations, la traite du soir est pratiquée tard, parfois, à 21 h. 30 (1), tandis que celle du matin est faite, parfois, avant 4 heures. Il ne s'écoule donc que six à sept heures entre les deux traites du soir et du matin, tandis qu'il y aura dix-sept à dix-huit heures entre celle du matin et du soir. Rappelons-nous qu'en hiver ce sera l'inverse; il y aura moins de temps du matin au soir que du

(1) Toutes les heures citées se rapportent à l'heure d'hiver, c'est-à-dire l'heure de l'Europe occidentale.

soir au matin. Ajoutons que, dans toutes les régions de la France, il en est probablement à peu près de même pour les heures des traites.

C'est donc à la suite de ces observations de longue haleine que je suis en mesure d'affirmer que *les deux traites sont également riches si elles sont faites à douze heures d'intervalle* et en quelque saison que ce soit ; mais en hiver, où le laps de temps qui s'écoule entre la traite du matin et celle du soir est plus petit que celui qui s'écoule entre la traite du soir et celle du lendemain matin, le lait du soir est plus riche que celui du matin, et ceci, jusqu'à 7 gr. de différence par litre.

En été, c'est le contraire ; le lait du matin est le plus riche, et ceci, jusqu'à 4 gr. 5, comme le montre clairement le graphique ci-contre. On remarquera qu'à la mi-avril, comme au début de septembre, où le temps séparant les deux traites est exactement de douze heures, la richesse du lait des deux traites est rigoureusement la même et ceci résulte de trois années d'observations ; les graphiques en question sont établis pour l'année 1923. La richesse moyenne annuelle du lait de la traite du soir a été de 40 gr. 20, celle du matin, de 40 gr. 10, moyenne : 40 gr. 15 ; cette différence si infime est sans valeur, puisqu'en 1922, les résultats étaient inverses pour l'ensemble de l'année ; on peut conclure que ces différences proviennent des analyses.

2^o Quelle est la traite qui donne le plus de lait ?

Là encore, la question du temps entre les deux traites joue le plus grand rôle : en hiver, la traite du soir est la moins abondante ; en été c'est le contraire, et c'est celle du soir qui est la plus abondante ; à la mi-avril, comme à la mi-septembre, les quantités de lait données à chaque traite sont aussi les mêmes.

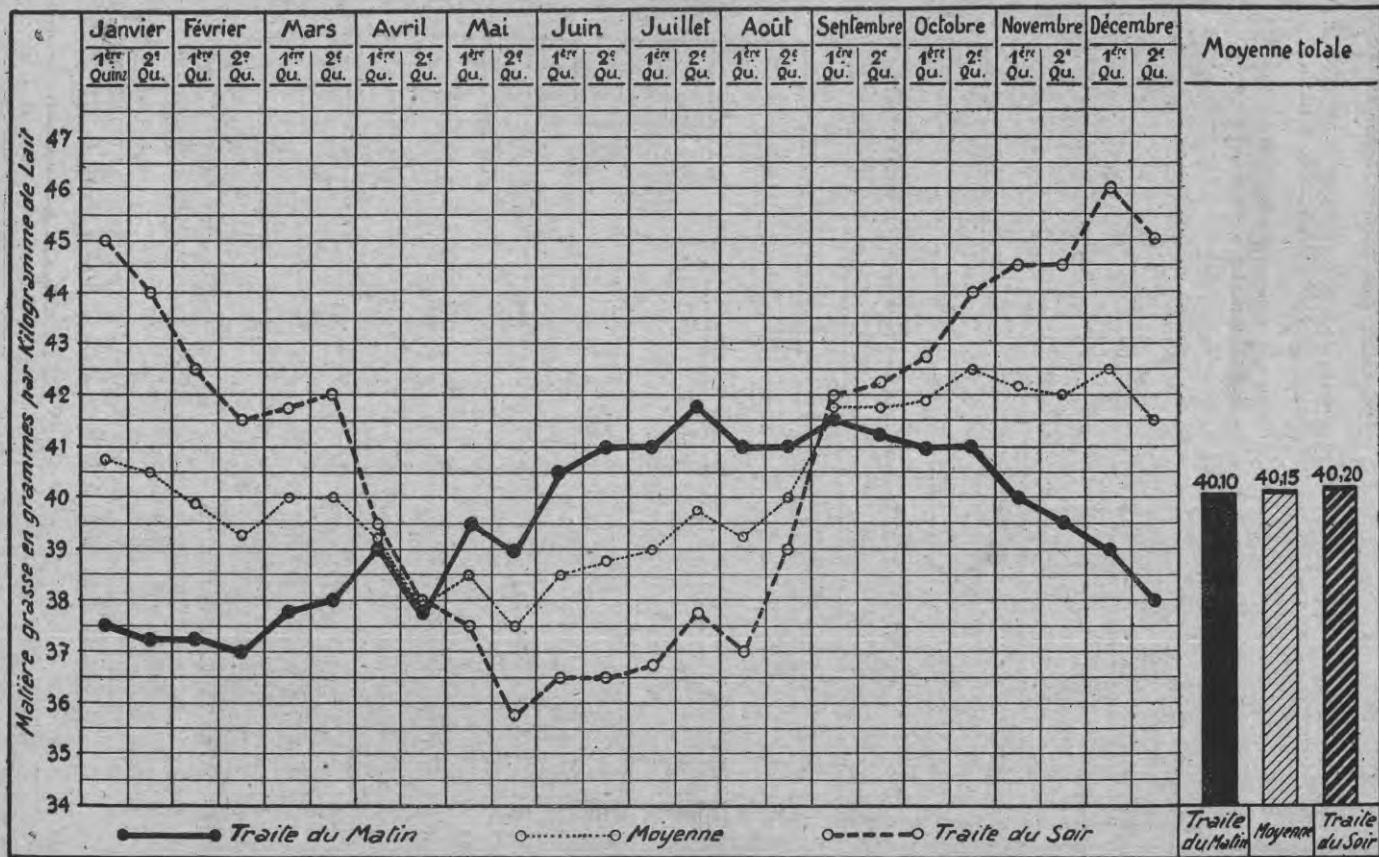
On peut donc en déduire immédiatement, comme pour la teneur en matières grasses, que *si les traites sont distantes de douze heures, on aura la même quantité de lait*.

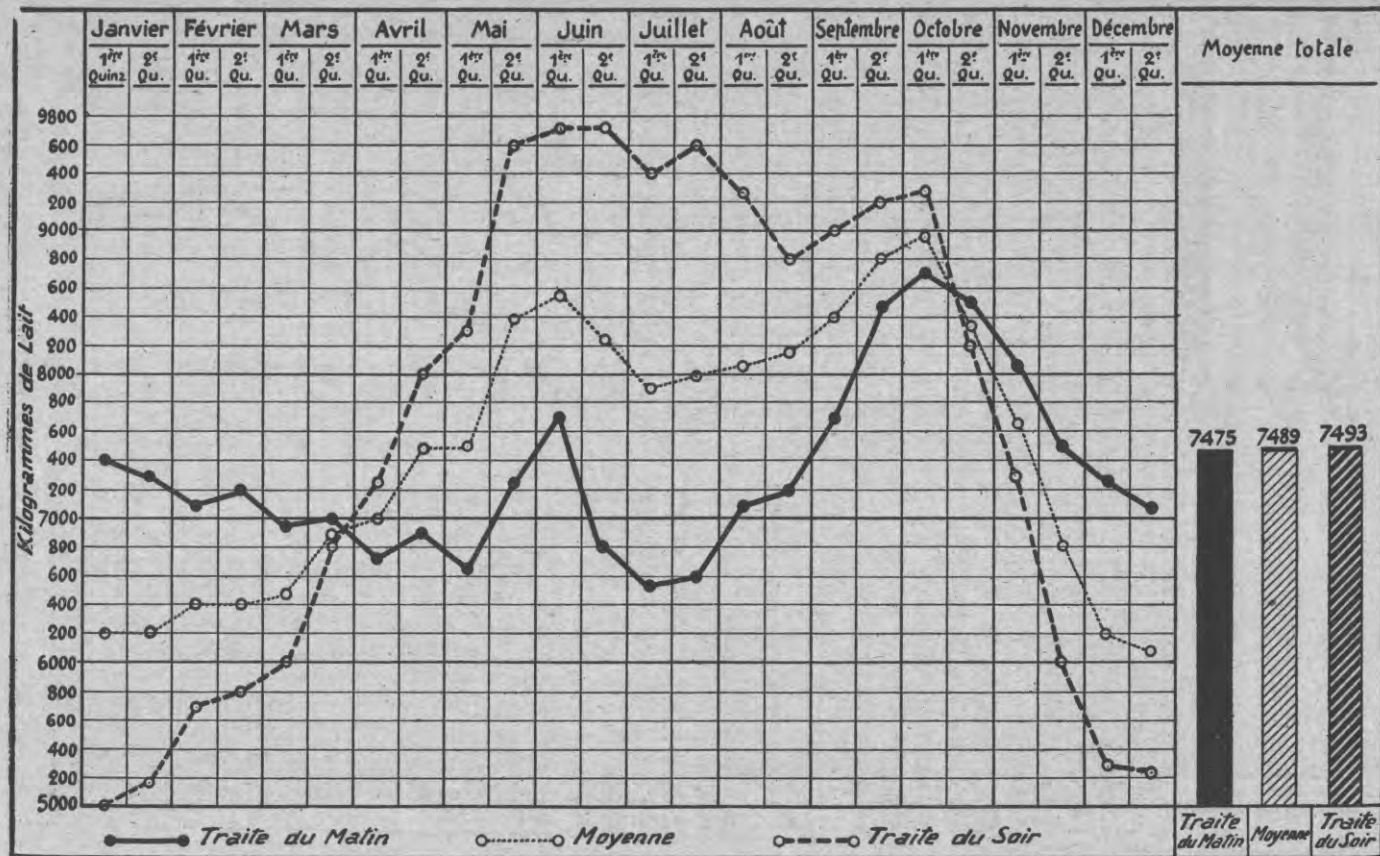
De ce qui précède, on peut affirmer maintenant que plus il y a de lait, plus ce lait est pauvre ; en effet :

1^o En été, nous avons, sans distinction de traite, plus de lait qu'en hiver ; il est plus pauvre qu'en hiver et inversement, en hiver nous avons moins de lait, mais il est plus riche qu'en été.

2^o En hiver, la traite du matin est plus abondante que celle du soir, comme je l'ai dit ci-dessus, puisqu'elle est faite après plus de douze heures d'intervalle, mais elle est aussi plus pauvre en matière grasse que celle du soir et inversement, en été, celle du soir plus abondante (puisque elle est faite après plus de douze heures d'intervalle) est aussi plus pauvre à son tour.

En effet, j'ai pu constater chaque année que, dans les villages où la traite du soir se fait très tard (par exemple 21 h. 30), et celle





du matin tôt (par exemple 4 heures), les différences dans les quantités de lait et la teneur en matière grasse étaient encore plus frappantes pour l'ensemble des vaches : la quantité variait dans une proportion de 1 à 2 (c'est-à-dire 700 litres le matin pour 1.400 litres le soir) et la différence en matières grasses est allée jusqu'à 8 gr. par litre au profit de la traite du matin.

Pour confirmer encore ce qui est dit ci-dessus et apporter une autre preuve à l'appui, quand je dis que les traites faites à douze heures d'intervalle ont même richesse et même quantité, je fournis l'exemple suivant :

Le lait de chaque traite d'un certain village venait par chemin de fer ; pour cette raison, il était obligé d'être traité à heure presque fixe à cause de la mise en gare. Il a été toute l'année d'une teneur en matière grasse égale matin et soir. Il en était ainsi des quantités qui étaient sensiblement les mêmes le soir et le matin, ce qui n'empêchait pas, naturellement, que ce lait était plus riche sur l'ensemble des deux traites l'hiver que l'été et inversement, et la quantité plus grande en été qu'en hiver.

Si l'on examine les deux graphiques, on remarque qu'ils s'opposent, c'est-à-dire que, lorsque la courbe donnant, par exemple, la matière grasse du lait du soir est en bas (c'est-à-dire lait pauvre), la courbe donnant la quantité de lait de la traite du soir est en haut (c'est-à-dire grosse quantité de lait) et inversement pour l'autre traite. A la mi-avril, comme à la mi-septembre, et pour les deux graphiques, les courbes des deux traites se confondent ; les deux traites ont alors douze heures d'intervalle, exactement.

Résumé.

Hiver :

Traite soir : Très riche. — Peu de lait. — Peu de temps du matin au soir.

Traite matin : Pauvre. — Beaucoup de lait. — Beaucoup de temps du soir au matin.

Été :

Traite soir : Pauvre. — Beaucoup de lait. — Beaucoup de temps du matin au soir.

Traite matin : Très riche. — Peu de lait. — Peu de temps du soir au matin.

Hiver :

Peu de lait. — Très riche.

Été :

Beaucoup de lait. — Pauvre.

Et ceci sans distinction de traites.

Conclusions.

1° a) Si la quantité de lait augmente, inversement la teneur en matière grasse diminue, ou, en d'autres termes, plus il y a de lait dans une traite, plus celle-ci est pauvre;

b) C'est ce qui explique pourquoi, en été, alors que la production laitière est plus abondante, le lait est plus pauvre et donne un moins fort rendement en beurre qu'en hiver;

2° Plus il s'écoule de temps entre deux traites consécutives, plus la seconde traite sera abondante, mais plus celle-ci sera faible en matière grasse;

3° Les deux traites du matin et du soir sont exactement aussi riches l'une que l'autre et aussi abondantes pour un fort ensemble de vaches en bonne santé si les traites sont faites à douze heures d'intervalle;

4° Si en hiver la traite du matin (comme en été la traite du soir) est moins riche et plus abondante en quantité, c'est parce que, ayant plus de repos entre les deux traites, le pis emmagasine plus de lait de réserve. Or, on sait que le premier lait emmagasiné dans le pis et les canaux galactophores est plus maigre que celui de la fin de la traite; l'ensemble de la traite s'en ressent en richesse et en quantité, puisqu'il y a plus de lait emmagasiné que dans l'autre traite.

ÉTUDE COMPARATIVE SUR L'APPROVISIONNEMENT DU LAIT DANS LES VILLES DU MONDE

par A. CLEVISCH

Docteur en médecine vétérinaire et Docteur ès sciences,
Directeur de l'Institut municipal de stérilisation du lait, Vétérinaire de la ville de Cologne.

La science du lait compte parmi celles qui ont une importance internationale. Mais, pour augmenter nos connaissances dans ce domaine, il serait à souhaiter que les hommes de science de tous les pays collaborassent ensemble en publiant dans la revue *Le Lait* leurs expériences sur le traitement du lait dans leur propre pays. La question de l'approvisionnement en lait, de son traitement et de l'industrie laitière étant traitée par des auteurs des différents pays, l'on pourrait établir des comparaisons entre les diverses méthodes et choisir pour son pays natal celles d'entre elles qui paraîtraient les meilleurs.

Les hommes de science doivent être fiers de pouvoir se mouvoir sur le terrain neutre de la science et de juger sans idées préconçues. Tous les efforts de l'homme de science, dans ses recherches, doivent