Lorsqu'une ration a été établie en tenant compte des besoins énergétiques et azotés de l'individu considéré, il reste à vérifier si elle renferme une quantité de matière sèche en rapport avec le volume du tube digestible de l'animal ; il suffit pour cela de considérer la colonne (e) de la table annexée à ce travail, comme l'indique l'exemple suivant :

CALCUL DE LA TENEUR EN MATIÈRE SÈCHE D'UNE RATION DESTINÉE A UNE VACHE DE 600 KILOGRAMMES DONNANT 15 KILOGRAMMES DE LAIT.

	kg.	Matière sèche kg.
Betteraves fourragères	40	4,8
Balles de céréales	4	3,3
Foin de luzerne	5	4,2
Tourteaux	1,600	1,4
Son de froment	0,600	0,5
Total		<u>14,2</u>

Teneur en matière sèche d'après le tableau précédent : environ 15 kg. 5.

Bien entendu, dans ce genre de calcul, il serait oiseux de rechercher une trop grande précision. On peut admettre que le volume d'une ration se maintient dans les limites requises lorsque le chiffre calculé de la matière sèche ne s'écarte pas plus de 2 kilogrammes, en plus ou en moins, du chiffre prévisionnel fourni par le tableau V.

(A suivre.)

LE PROCÈS DE LA MATIÈRE GRASSE DU LAIT

par Ch. PORCHER

— SUITE —

III. — LES VARIATIONS DE LA TENEUR EN MATIÈRE GRASSE DU LAIT DANS LES CIRCONSTANCES LES PLUS VARIÉES

Dans la troisième partie de ce travail, je vais rassembler de très nombreux documents que je coordonnerai afin d'en faire mieux ressortir la valeur.

Mon exposé sera purement objectif et je ne commenterai les chiffres présentés que dans la plus faible mesure. Ils seront suffisamment probants — du moins, je le crois — pour qu'il soit inutile d'en forcer la signification. Ils convergent tous, pour ainsi dire, et leur à-propos ne saurait être, il me semble, discuté.

C'est surtout en vue de l'étude des fraudes par écrémage que je

vais entrer dans le détail de la question. Je ferai toutefois remarquer que, pour atteindre pleinement ce but, on ne saurait laisser de côté l'étude des fraudes par mouillage. A rapprocher celles-ci et celles-là, tout en leur conservant leur physionomie propre, on tire de la comparaison des circonstances dans lesquelles on peut les déceler, des éléments d'appréciation du plus vif intérêt.

C'est donc l'étude du lait devant les fraudes par écrémage et par mouillage qui constituera la quatrième partie de ce travail. Le sujet est complexe, et il semble qu'on ait souvent pris plaisir à le rendre confus. On y trouve mêlé l'argument de poids et celui de fantaisie, mais je crois qu'il est possible, à la lumière des nombreux faits analytiques qui seront présentés, d'y apporter quelque discipline.

*
* *

Les oscillations butyreuses d'un lait individuel. — A la base de cet exposé se trouve cette *donnée fondamentale* confirmée par d'innombrables observations que, chez un animal isolé, et, cela va de soi, en bon état de santé, nourri comme il convient, *la richesse* (1) *en matière grasse du lait qu'il fournit présente des oscillations qui peuvent être très marquées d'une traite à l'autre, et d'un jour à l'autre, si l'on considère deux traites homologues, c'est-à-dire faites à la même heure. Il s'agit bien ici d'un lait vraiment individuel, puisqu'il provient d'un seul animal.*

La vache laitière qui m'a fourni les éléments du graphique joint (fig. 2 et 3), était de race normande; elle avait une excellente santé générale et locale, c'est-à-dire ni tuberculose ni mammite; elle fut suivie par moi au laboratoire jour par jour, à quelques exceptions près, pendant plus de trois mois. Son extrait dégraissé moyen est riche; il approche 100 gr., mais cela n'est pas rare dans la race normande. Ce que je tiens à faire remarquer tout de suite, *c'est qu'il ne s'agit pas ici d'un animal exceptionnel.* Si j'insiste même sur ce point, c'est parce que le mot *exceptionnel* a été parfois employé dans un sens péjoratif, pour jeter quelque discrédit sur certains documents analytiques qui apportaient du trouble dans l'entendement de personnes trop occupées à cataloguer purement et simplement, sans trop de discernement, les chiffres des analyses, et à leur

(1) Lorsqu'on parle dans le langage courant de la *richesse* d'un lait, il est sous-entendu qu'il s'agit de celle en matière grasse. J'estime cependant qu'il est indispensable de toujours spécifier.

Dire d'un lait qu'il est plus ou moins « riche » qu'un autre, n'a de réelle signification que si on dit par rapport à quel élément il l'est, le mot « riche » ne devant être employé qu'en l'affectant d'une explication complémentaire nécessaire.

Le taux de la matière grasse, par litre, d'une même vache, observée journellement, matin et soir, pendant près de trois mois.

FIG. 2.

Fig. 3.

donner une rigidité qu'en général, ils sont loin de comporter en une pareille matière.

Avant d'examiner toutes les conséquences que l'on peut tirer du graphique, je tiens à *mettre tout de suite en opposition le fait de la variabilité qui peut être très grande, même désordonnée*, — le mot est bien à sa place — *du taux butyreux d'un lait individuel, avec celui de la quasi-fixité du taux de la partie dégraissée du même lait*. J'ai déjà insisté dans certains travaux antérieurs sur cette quasi-fixité ; j'y reviendrai nécessairement plus loin. Ceci étant dit, je reste pour l'instant uniquement sur le terrain qu'offrent les variations de la matière grasse.

Que peut-on déjà conclure de celles-ci envisagées en se limitant à l'examen des fig. 2 et 3 ?

Nous allons discuter, pourrait-on nous objecter, d'un cas particulier ; mais l'objection n'est pas valable, puisque nous savons formellement aujourd'hui que cette courbe n'a pas une allure différente de celle qu'on obtiendrait avec d'autres animaux ; d'ailleurs, celles qui suivront nous en apporteront la preuve une fois de plus. Si nous procédons ainsi, c'est pour la clarté de l'exposition du sujet.

a) *Le taux de la matière grasse subit des oscillations considérables*. — Si nous prenons les deux points extrêmes du graphique, nous les trouvons de 18 gr., d'une part, le 28 janvier 1918, au matin, et de 100 gr., d'autre part, le 23 décembre 1917, au soir. C'est entre ces deux nombres que tous les autres taux butyreux vont osciller ; l'examen général de la courbe nous montre que l'animal en question était une excellente beurrière dont la production moyenne en matière grasse dépassait 40 gr. par litre et se rapprochait même plutôt de 45 gr.

Le nombre des taux butyreux au litre qui, pendant les trois mois et demi qu'a duré l'observation de l'animal, ont été de 30 gr. et au-dessous, a été de 15, tous du matin, à l'exception de deux du soir ; celui des taux butyreux qui ont été de 60 gr. et au-dessus, a été de 45, dont 35 pour le soir, et 10 pour le matin.

b) *D'une façon générale, le taux butyreux du lait du soir est plus élevé que celui du lait du matin*. — Si, au lieu de rassembler les deux traites dans le même graphique, j'avais séparé les taux butyreux du matin de ceux du soir, comme cela a été fait dans d'autres graphiques qui suivent, la courbe du soir eût, dans son ensemble, dominé, coiffé, encapuchonné, en quelque sorte, celle du matin ; mais, à cela, il y a quelques exceptions, et parfois on aurait pu constater que les deux courbes se seraient enchevêtrées.

c) *Si l'on compare entre elles les traites homologues, l'irrégularité des courbes*, — j'allais dire leur fantaisie, mais ce mot est sans doute

déplacé ici, — est tout aussi grande, et deux traites qui se suivent, donc à vingt-quatre heures d'intervalle seulement, peuvent présenter entre elles des différences très grandes. C'est ainsi que le 23 janvier au soir, le taux de la matière grasse au litre est de 60 gr. 30, le lendemain à la même heure, il n'est que de 19 gr. 10. Si nous comparons, dans les mêmes conditions deux traites du matin, nous trouvons, le 26 janvier : 47 gr. et la veille : 21 gr. 70.

d) *Le découpsu de la courbe des taux butyreux du lait d'une femelle laitière étant un fait acquis, un fait normal*, peut-on dire, on peut se demander si, considérée sur une longue période de temps, cette courbe ne présenterait pas des sortes de plateaux, soit par en haut, soit par en bas, qui se répéteraient ; en d'autres termes, s'il n'y aurait pas quelque régularité dans les irrégularités constatées, témoignant par là que celles-ci seraient peut-être conditionnées par des causes qui nous échappent et qu'il resterait à chercher. Il n'apparaît pas qu'il en soit ainsi. On constate bien parfois des *affaissements* qui durent quelques jours, mais ils ne se répètent pas avec régularité. C'est le cas entre le 24 janvier au matin, et le 29 janvier au matin. Sur les 11 traites faites entre ces deux dates, 6 sont au-dessous de 30 gr. : 25,6 — 19,10 — 21,70 — 27 — 26,05 et 18,90.

Tout ce qui vient d'être dit résulte de la discussion très serrée d'un cas individuel, mais nullement anormal, ainsi que vont le prouver davantage encore les exemples qui vont suivre.

Voici quatre graphiques (fig. 4, 5, 6 et 7) empruntés à un travail extrêmement intéressant de M. CAILLOUX (1). Ils donnent les variations journalières, matin et soir, de la richesse du lait en matière grasse par litre, sur 4 vaches examinées pendant près d'un mois. Ces animaux ne sont ni de la même race, ni du même âge ; l'examen de leur lait n'a pas été fait à la même période de la lactation et, néanmoins, on peut tirer les mêmes conclusions générales de l'examen de leurs courbes. Il y a un parallélisme assez régulier entre les oscillations de la traite du matin et celles de la traite du soir ; la courbe du soir coiffe celle du matin, mais il s'en faut que ce soit toujours la règle, et quelquefois les deux courbes s'entrecroisent, ainsi que cela est très marqué dans le graphique de la fig. 4.

Un autre point intéressant également dans la comparaison de ces quatre courbes, c'est qu'elles répondent à des animaux dont les qualités butyreuses sont très différentes. En gros, la moyenne butyreuse du lait de la fig. 4, est plus près de 30 que de 35 ; celle de la courbe 5,

(1) H.-R. CAILLOUX, *Observations relatives aux variations de la matière grasse dans le lait de la femme et de diverses espèces animales* (Thèse Pharm., Bordeaux, 1912).

Variations journalières, matin et soir, de la richesse du lait en matière grasse chez une vache (race maraîchine, 11 ans, lait de 7 mois).

FIG. 4.

Variations journalières, matin et soir, de la richesse du lait en matière grasse, chez une vache (race maraîchine, 6 ans, lait de 3 mois).

FIG. 5.

Variations journalières, matin et soir, de la richesse du lait en matière grasse chez une vache (race Durham-normande, 12 ans, lait de 8 mois).

FIG. 6.

Variations journalières, matin et soir, de la richesse du lait en matière grasse chez une vache (race Normande, 7 ans, lait de 2 mois.

FIG. 7.

près de 40 : celle de la courbe 6, de 45 ; et enfin celle de la courbe 7, oscille entre 35 et 40.

Lorsqu'un animal produit un lait relativement peu gras, les oscillations inférieures de la courbe de ces taux butyreux nous mènent à des chiffres parfois bas, et qui peuvent se répéter ; c'est ainsi que sur la courbe de la fig. 4, qui va du 25 novembre au 21 décembre avec 2 traites par jour, soit 50 traites en tout, nous en avons 10, tant du matin que du soir, qui sont au-dessous de 30 gr. ; 13 autres qui sont entre 30 et 33 gr., soit 23 traites sur 50 (46 %) qui, dans ces vingt-cinq jours consécutifs ont un taux en matière grasse au litre inférieur à 33 gr.

Quand on s'adresse à un animal très butyrogène par son lait, les courbes, tout comme avec un animal peu butyrogène, présentent de grandes oscillations, mais les descentes ne vont généralement pas aussi bas que chez ce dernier ; c'est le cas de la courbe de la fig. 6 sur laquelle nous ne notons qu'un chiffre inférieur à 35 gr. : 34.

Nous pourrions tirer une observation du même ordre des tableaux qui sont présentés par M. BODROUX (1), dans son travail et que nous avons traduits sous la forme des courbes ci-contre (fig. 8, 9 et 10). Il s'agit de trois vaches de la race parthenaise, race si remarquablement beurrière. Chez la première, la teneur en matière grasse a varié, sur vingt et un jours, à la traite du matin, entre 50,7 et 58 ; à celle du soir, entre 52,2 et 60,2 ; les chiffres extrêmes, en dehors de toute question d'heure de la traite, sont donc de 50,7 et de 60,2.

Nous en avons vu de beaucoup plus considérables dans les courbes qui précèdent ; on peut donc dire que les oscillations du taux butyreux sont relativement réduites chez cet animal, et que, *du moins pour le temps qu'a duré l'observation*, la richesse butyreuse journalière du lait est restée à peu près constante. Mais il est de première importance de revenir sur la réserve qui vient d'être soulignée, car rien ne nous garantit, — trop d'autres faits nous obligent à être circonspect, — si le lait dudit animal avait été examiné pendant une période de temps plus longue, avant le 21 février et après le 13 mars, que l'analyse n'eût pas donné des chiffres plus bas, dénotant par là des oscillations à grande amplitude.

Je sais bien que des recherches de cet ordre demandent beaucoup de temps, mais lorsqu'on en veut tirer quelque chose de général, il faut accumuler les documents et faire porter les observations sur une période de temps aussi longue que possible.

(1) F. BODROUX, les Falsifications courantes du lait, écrémage et mouillage (*Annales des falsifications et des fraudes*, n° spécial hors-série, août-septembre 1924).

COURBE DE LA RICHESSE EN MATIÈRE GRASSE D'UNE VACHE DE LA RACE PARTHENAISE (2 Traites par jour)

FIG. 8.

Les deux autres courbes données par M. BODROUX, témoignent d'animaux également très butyrogènes ; avec le graphique 9, il s'agit de 3 traites par jour ; avec le 10, de 2 traites par jour. Le

COURBE DE LA RICHESSE EN MATIÈRE GRASSE D'UNE VACHE DE LA RACE PARTHENAISE (3 Traites par jour)

FIG. 9.

chiffre le plus bas du graphique 9 a été obtenu le matin avec 36 gr.

Faisons remarquer que le graphique 8 est d'hiver, le graphique 9, d'été, et le 10 d'automne et notons de plus que, si la courbe du

soir couvre à trois exceptions près celle du matin sur le graphique 8, c'est tout à fait le contraire sur le graphique 10. *La saison ne joue*

COURBE DE LA RICHESSE EN MATIÈRE GRASSE
D'UNE VACHE DE LA RACE PARTHENAISE (2 Traites par jour)

FIG. 10.

donc aucun rôle, du moins apparemment, sur l'irrégularité des courbes butyreuses, laquelle est de tous les moments de l'année.

Les deux documents suivants (fig. 11 et 12) sont empruntés au travail allemand de KLOEPFER (1), et ils sont des plus intéressants, quoique les prises de midi aient été peu nombreuses. Il s'agit de

(1) KLOEPFER, *die Schwankungen im Fettgehalt der Milch und die Milchkontrolle*, Leipzig, 1902.

deux vaches, l'une de la Frise occidentale, l'autre de la race de Munster, suivies pendant soixante-quinze jours consécutifs, avec 3 traites : matin, midi et soir.

Lorsqu'il y a 3 traites, on peut dire, en général, que c'est celle de midi qui est la plus riche, puis vient celle du soir et la moins riche est celle du matin.

Ce qu'il y a d'intéressant dans ces deux documents, c'est le calcul des moyennes butyreuses sur l'ensemble des jours de l'observation, soit deux mois et demi, et qui est reporté sur la droite des courbes. Ces moyennes sont très significatives. Elles donnent, à n'en pas douter, la physionomie butyreuse de l'animal dont elles proviennent, ce que ne pourraient évidemment pas faire deux, trois ou quatre chiffres dont on prendrait la moyenne et *a fortiori* une analyse prise au hasard. Les oscillations, qui sont irrégulières et de tous les jours, se fondent, se neutralisent dans un ensemble et c'est alors qu'il est permis de dire, très affirmativement cette fois, en présence des moyennes qui sont données sur la droite des courbes, et qui répondent à l'ensemble des jours que l'ordre des richesses butyreuses décroissantes de l'observation des traites, lorsqu'il y en a 3, est bien : midi, soir, matin.

Deux autres documents individuels empruntés à M. BRIOUX (fig. 13) ont une allure analogue aux précédents, mais nous constaterons que la courbe du matin et aussi celle du soir font souvent hernie à travers celle de midi qui, en général, les domine.

Dans un travail d'une grande richesse documentaire, ANDERSON (1) relate les recherches qu'il a faites sur des laits individuels. Il a opéré sur des animaux entretenus dans les conditions ordinaires des troupeaux, ou soignés en vue de leur inscription sur les registres des races américaines (Advanced Registry). Dans ce dernier cas, l'animal est soumis à 3 ou 4 traites, le plus généralement 4 par vingt-quatre heures — qu'il s'agisse de 3 ou de 4 traites, les traites sont régulièrement espacées — et il est nourri aussi bien que possible jusqu'à la limite de sa capacité digestive. Il s'agit donc d'animaux d'élite, suivis pendant l'épreuve de sept jours, avec 4 traites par jour, ou pendant l'épreuve de deux jours. ANDERSON a effectué une partie de ses recherches sur le troupeau du Collège Agricole du Michigan, en ayant soin d'exclure les vaches qui étaient fraîches vèlées, ou près de tarir. ANDERSON a opéré en toutes saisons.

Les graphiques 14 et 15 nous donnent des courbes ayant la même allure que les précédentes. Nous noterons cependant l'assez grande régularité de la courbe I, avec 2 traites par jour, et de la

(1) A.-C. ANDERSON, Studies in the range of variations of the percent of butterfat in the milk of individual cows (Michigan Agricultural College, Experiment Station, Bulletin spécial 71, juin 1914).

Taux butyreux des diverses traites d'une vache de la Frise occidentale pendant 75 jours consécutifs.

FIG. 11.

Taux en grammes, par litre, de la matière grasse du lait des diverses traites d'une vache de la race de Munster, pendant 75 jours consécutifs.

FIG. 12.

Taux butyreux du lait de deux vaches de race Normande
traites trois fois par jour.

FIG. 13.

courbe II (fig. 14) avec 4 traites par jour. Les oscillations qui sont tout de même notables dans ces deux courbes, n'ont pas l'allure désordonnée qu'elles présentent dans les six autres. On en pourrait dire presque autant de la courbe VI (fig. 15), d'ANDERSON, sauf toutefois que le soir du premier jour et le soir du quatrième nous voyons le taux butyreux dépasser nettement — surtout le quatrième — la sorte de plateau irrégulier que la courbe affecte les autres jours.

Il est un point, que les derniers documents qui viennent d'être dépouillés permettent d'évoquer, c'est celui qui est relatif à *l'égal espacement des traites*. Dans quelle mesure celui-ci influe-t-il sur les oscillations de la matière grasse? Tendent-elles à s'amortir? En d'autres termes, les taux butyreux se rapprochent-ils les uns des autres? Les documents d'ANDERSON nous permettent déjà de répondre à cette question, mais nous y reviendrons ultérieurement.

En dehors des courbes dont nous n'avons relevé que quelques-unes (les autres étaient aussi intéressantes par leur allure toujours désordonnée), il y a dans le travail d'ANDERSON des tableaux très suggestifs. ANDERSON y relève le *pourcentage des amplitudes de la variation des taux butyreux*, classées selon leur importance. Dans le tableau A, il s'agit de 200 animaux soumis à l'épreuve de sept jours dans les conditions d'un troupeau ordinaire.

TABLEAU A

200 épreuves de 7 jours sur des animaux de troupeaux.

Amplitude de la variation	0-10 ‰	11-20 ‰	21-30 ‰	31-40 ‰	41-50 ‰	51-60 ‰	61-70 ‰
Nombre de vaches . . .	55	88	43	8	3	1	2
Pourcentage	27,5	44	21,5	4	1,5	0,5	1

Dans le tableau B qui comprend deux parties, la classification porte sur 2.000 épreuves de sept jours d'animaux de la race Holstein pour la plus grande majorité.

TABLEAU B

*Epreuves de 7 jours sur 1.000 vaches (Holstein-Frise en général)
en vue de l'inscription sur l'« Advanced Registry ».*

PREMIER MILLE

Amplitude de la variation	0-10 ‰	11-20 ‰	21-30 ‰	31-40 ‰	41-50 ‰	51-60 ‰
Sur le 1 ^{er} cent . .	33	50	13	3	1	0
— 2 ^e — . .	15	64	18	2	1	0
— 3 ^e — . .	26	57	16	1	0	0
— 4 ^e — . .	37	52	9	2	0	0
— 5 ^e — . .	33	48	18	1	0	0
— 6 ^e — . .	35	53	11	0	1	0
— 7 ^e — . .	15	55	24	5	0	1
— 8 ^e — . .	33	50	15	2	0	0
— 9 ^e — . .	32	43	14	8	3	0
— 10 ^e — . .	31	58	9	1	1	0
	290	530	147	25	7	1

Taux butyreux des traites journalières (2 ou 4)
de laits individuels.

FIG. 14.

(La dernière courbe répond à 4 traites par jour et non à 2, comme il est dit par erreur.)

**Taux butyreux des traites journalières (2 ou 4)
de laits individuels.**

FIG. 15.

DEUXIÈME MILLE						
Amplitude de la variation	0-10 ‰	11-20 ‰	21-30 ‰	31-40 ‰	41-50 ‰	51-60 ‰
Sur le 11 ^e cent . .	20	51	26	1	2	0
— 12 ^e — . .	28	61	8	2	1	0
— 13 ^e — . .	42	53	4	1	0	0
— 14 ^e — . .	29	53	14	4	0	0
— 15 ^e — . .	20	71	6	3	0	0
— 16 ^e — . .	20	59	16	5	0	0
— 17 ^e — . .	27	56	12	3	1	1
— 18 ^e — . .	31	58	8	2	1	0
— 19 ^e — . .	38	42	14	3	2	1
— 20 ^e — . .	24	57	13	4	2	0
	279	561	121	28	9	2
Pourcentage sur l'ensemble	28,45	54,55	13,4	2,65	0,8	0,15

Dans les trois autres tableaux, C, D et E, il s'agit d'épreuves de deux jours : 1.000 sur la race Jerseyaise, 1.000 sur la race Holstein-Frise, et 600 sur des animaux de troupeaux n'étant pas de race pure.

TABLEAU C

1.000 épreuves semi-officielles de 2 jours sur des vaches de race Jerseyaise pour l'inscription sur le « Register of Merit ».

Amplitude de la variation	0-10 ‰	11-20 ‰	21-30 ‰	31-40 ‰	41-50 ‰	51-60 ‰
Sur le 1 ^{er} cent . .	61	27	10	2	0	0
— 2 ^e — . .	54	31	13	1	1	0
— 3 ^e — . .	65	23	9	1	2	0
— 4 ^e — . .	57	32	9	2	0	0
— 5 ^e — . .	71	20	8	0	1	0
— 6 ^e — . .	64	31	4	1	0	0
— 7 ^e — . .	69	26	3	2	0	0
— 8 ^e — . .	60	32	4	3	1	0
— 9 ^e — . .	66	21	8	3	1	1
— 10 ^e — . .	65	24	9	1	1	0
Sur l'ensemble. . .	632	267	77	16	7	1

TABLEAU D

1.000 épreuves semi-officielles de 2 jours sur des vaches de race Holstein-Frise.

Amplitude de la variation	0-10 ‰	11-20 ‰	21-30 ‰	31-40 ‰	41-50 ‰	51-60 ‰
Sur le 1 ^{er} cent . .	70	28	2	0	0	0
— 2 ^e — . .	67	26	4	3	0	0
— 3 ^e — . .	70	25	4	1	0	0
— 4 ^e — . .	68	24	7	1	0	0
— 5 ^e — . .	74	21	5	0	0	0
— 6 ^e — . .	83	12	5	0	0	0
— 7 ^e — . .	72	19	7	2	0	0
— 8 ^e — . .	63	27	7	2	1	0
— 9 ^e — . .	62	28	8	2	0	0
— 10 ^e — . .	62	37	1	0	0	0
Sur l'ensemble . .	691	247	50	11	1	0

TABLEAU E

600 épreuves de 2 jours sur des animaux de troupeaux.

Amplitude de la variation	0-10 ‰	11-20 ‰	21-30 ‰	31-40 ‰	41-50 ‰	51-60 ‰
Nombre de vaches.	446	121	28	3	2	0
Pourcentage . . .	74,3	20,1	4,6	0,5	0,3	0

On voit que, lorsque les épreuves portent sur deux jours, au lieu de le faire sur sept, le chiffre le plus élevé du pourcentage des amplitudes ne se trouve pas dans la même colonne. Avec l'épreuve de sept jours, les amplitudes qui vont de 11 gr. à 20 gr. pour 1.000 gr. de lait (1) ont le pourcentage le plus élevé : 44 % dans le premier tableau, 54,55 % dans le second ; au contraire, avec l'épreuve de deux jours, le pourcentage le plus élevé porte sur les amplitudes allant de 0 à 10 gr. ‰ : 632 pour les 1.000 épreuves Jerseyaises (63,2 %), 691 pour les 1.000 épreuves Holstein-Frise (69,1 %) et 74,3 % pour les 600 épreuves portant sur les animaux qui ne sont pas de race pure. Ceci s'explique aisément, car, si on augmente la durée des épreuves, on élargit la possibilité de voir s'exagérer l'amplitude des variations butyreuses.

Dans les tableaux ci-dessus d'ANDERSON, il n'est pas fait de distinction entre les différentes traites, c'est de leur ensemble dont il s'agit.

(1) Beaucoup des documents que nous relevons dans ce travail dans des tableaux ou sous la forme de graphiques sont d'origine étrangère.

Je rappellerai que nous sommes pour ainsi dire les seuls dans le monde entier à ramener la matière grasse et l'extrait dégraissé au litre de lait. En dehors de la France, et peut-être de la Belgique, tout le monde exprime les résultats en donnant le chiffre pour 100 gr. de lait. Or, comme la densité moyenne du lait est 1.030, il en résulte que, pour transformer une donnée qui se rapporte à 100 gr. de lait en la donnée correspondant à un litre, il faut multiplier la première par 10 et ajouter 3 % au produit.

Exemple : Un taux de 3,50 % (gr.) de matière grasse devient au litre :

$$3,50 \times 10 + 3 \% \text{ de } 35 = 35 + 1 \text{ gr. } 05 = 36 \text{ gr. } 05.$$

Un extrait dégraissé de 8,75 % (gr.) devient au litre :

$$8,75 \times 10 + 3 \% \text{ de } 87,5 = 87,50 + 2,625 = 90 \text{ gr. } 125.$$

Ces calculs ne sont pas toujours faits par les auteurs qui puisent dans la littérature étrangère, et généralement ils transcrivent purement et simplement les chiffres empruntés.

C'est ainsi qu'on peut lire que des règlements de villes étrangères admettent un taux d'extrait dégraissé de 8,2 à 8,3 % ; cela ne veut pas dire du tout 82 gr. ou 83 gr. au litre, comme certains textes le laissent supposer, mais bien 84 gr. 50 à 85 gr. 50 en chiffres ronds.

Dans presque tous les documents étrangers que je présente ici, j'ai fait la correction indiquée plus haut. Quand il n'y a pas été procédé pour ne pas compliquer l'aspect du document, j'ai eu le soin de le signaler, mais j'ai toujours multiplié par 10 pour rapporter à 1.000 gr., afin d'avoir des chiffres du même ordre de grandeur que ceux des documents français ; le lecteur n'aura qu'à y ajouter 3 % pour avoir des données rapportables au litre de lait.

Au contraire, dans le travail de BUCKLEY (1) auquel j'emprunte les éléments qui m'ont servi à construire le graphique de la fig. 16, la distinction est faite.

L'intérêt et la valeur du travail de BUCKLEY, dans lequel je puiserai beaucoup, se trouvent dans l'importance des constatations faites, le soin et l'intelligence apportés à présenter les résultats. J'en donne dès maintenant le plan général pour ne pas avoir à y revenir.

CLASSEMENT PAR TRAITE, LE MÊME JOUR, DES TAUX BUTYREUX DES 63 ANIMAUX D'UN TROUPEAU UNIQUE

Fig. 16.

Ce graphique montre le décalage, vers la droite, de la courbe de la traite du matin, dans un parallélisme frappant, accusant une différence de 10 grammes environ entre les positions des deux courbes.

Les recherches furent entreprises par BUCKLEY du 18 mai au 26 avril 1915, soit pendant trente-neuf jours, afin de s'assurer si des changements dans la composition du lait s'observeraient, tant du côté de la matière grasse que des solides non gras, sur les vaches de son propre troupeau lorsque celles-ci passeraient du régime d'hiver au régime d'été, ne comprenant que de la pâture. Les analyses étaient faites par M. SLIM, au nom de M. LYSTER, du Service de Santé du Hampshire

Le lait de chacune des 63 vaches Shorthorn fut analysé matin et soir ; le lait était pesé et les calculs faits ensuite pour déterminer

(1) M. BUCKLEY, Some observations on the Butter Fat in Cow's Milk (Broch. de la National Clean Milk Society Londres, 1924).

les pourcentages de matière grasse et d'extrait dégraissé dans le lait du matin et celui du soir du troupeau entier, pour chaque jour et pour la durée entière de l'observation; les calculs furent faits également en considérant le mélange des deux traites.

Un jour donné, pris au hasard, on fit le classement des taux butyreux des 63 animaux, aux deux traites. C'est à lui que répond le graphique très suggestif de la fig. 16.

Il nous montre le décalage vers la droite de la courbe de la traite du matin pour constituer, en quelque sorte, la courbe du soir, dans un parallélisme frappant accusant une différence de 10 gr. environ entre les positions des deux courbes. Au lieu de saisir ici les oscillations butyreuses d'un même animal pendant soixante-cinq jours consécutifs, nous notons des oscillations aussi importantes *le même jour dans les laits séparés du matin et du soir de 65 individus bien nourris et de la même race.*

* *

Les épreuves des concours beurriers. — On retrouve les épreuves de deux jours, dont ANDERSON ne donne pas d'ailleurs de courbes, dans celles qui ont lieu à l'occasion des *Concours laitiers et beurriers* qui s'organisent un peu partout dans toute la France depuis quelques années, et qui ont été inaugurés dans les Charentes, à Echiré, en 1905 et la Seine-Inférieure, en 1907.

Les quatre planches qui suivent (17, 18, 19 et 20), donnent le relevé du taux en grammes par litre de lait de la matière grasse des trois traites journalières, pendant deux jours consécutifs, sur des vaches observées au concours beurrier de Rouen en 1907. Ce concours avait rassemblé 100 animaux de races diverses. Les graphiques des quatre planches affectent en général la forme d'un accent circonflexe, la traite de midi étant le plus souvent la plus riche. Mais ce n'est pas toujours le cas, comme on peut le constater, il y a 5 exceptions dans les 20 documents produits; on jugera en même temps des grandes oscillations du taux butyreux du jour au lendemain.

* *

J'ai pensé qu'il était du plus haut intérêt de reproduire dans cette revue une grande partie des documents provenant des divers contrôles laitiers et beurriers qui ont lieu en France. Le concours d'Yvetôt, en 1922, a fait l'objet d'une étude de M. LABOUNOUX (1), dans cette revue même; celui de Dieppe, en 1921, a été également étudié dans ses conséquences. MM. WARCOLLIER et GRANVIGNE ont rendu compte

(1) P. LABOUNOUX, le Concours beurrier d'Yvetot, en 1922 (*le Lait*, 1922, p. 563).

Taux, en grammes, par litre, de la matière grasse du
consécutifs, sur des vaches observées

FIG. 17

lait des trois traites journalières, pendant deux jours
au Concours beurrier de Rouen (1907).

FIG. 18.

Taux, en grammes, par litre, de la matière grasse du
consécutifs, sur des vaches observées

FIG. 19.

lait des trois traites journalières, pendant deux jours
au Concours beurrier de Rouen (1907).

FIG. 20.

des opérations des concours beurriers, respectivement de Caen et de Saint-Lô, pour le premier de ces auteurs, de la Côte-d'Or et de l'Ain pour le deuxième (1) (2).

On trouvera ici même les résultats du concours laitier et beurrier de Paris en 1924 et ceux du concours d'Amiens, 1924 (3):

Evidemment, ces documents ne sont pas sans provoquer chez beaucoup de l'étonnement. Ils ne sont pas sans gêner certains esprits trop habitués à manier les chiffres des laits de mélange; les faits sont là cependant, il faut compter avec eux et ils interviendront dans l'examen de certains résultats sur lesquels ils pourront jeter quelque lumière (4) (5).

Est-il facile de les interpréter? Je ne le crois pas.

En effet, rien n'est plus difficile en une pareille matière que de conclure au général.

(1) M. GRANVIGNE, Rapport général sur les opérations de contrôle des concours laitiers-beurriers dans les départements de la Côte-d'Or et de l'Ain pendant l'année 1923 (*le Lait*, 1924, p. 63).

(2) WARCOLLIER, le Concours beurrier de Caen et le Concours beurrier de Saint-Lô (*le Lait*, 1924, p. 334).

(3) J. JORET, Rapport sur les résultats du concours laitier et beurrier d'Amiens, *Off. Agr. dép. de la Somme*, 1924.

(4) M. Eug. Roux constate une erreur qui se serait glissée dans les résultats du concours d'Yvetot (*le Lait*, 1922, p. 569, n° 271); en nous reportant au manuscrit qui nous a été envoyé, nous y retrouvons la même erreur, qui est une erreur de calcul, comme il peut s'en glisser, et non de typographie. D'ailleurs toutes les publications, même celles qui visent à rassembler beaucoup de résultats analytiques, puisqu'elles sont faites pour cela, n'en sont pas exemptes. A côté de l'erreur, l'unique, n'y a-t-il pas une quantité considérable de résultats qui la contrebalancent singulièrement?

Si je me permets de souligner ce que M. Eug. Roux avait lui-même relevé, c'est que je craindrais fort que l'on ne vit parfois que l'erreur, et non les multiples données exactes qui l'accompagnent. J'en trouve la preuve dans le commentaire fait par M. E. CHESNEY, d'un jugement du Tribunal correctionnel de Morlaix (*Ann. des falsifications et des fraudes*, t. XVI, p. 445, 1923), commentaire dans lequel M. CHESNEY rappelle ce que M. Eug. Roux avait dit à une séance antérieure de la *Société des Experts chimistes* ainsi que dans l'étude de M. BODROUX déjà signalée. Il y a lieu de regretter cette inégale répartition des valeurs.

J'ai regardé de très près tous les chiffres des documents utilisés dans ce travail; j'y ai trouvé des erreurs que j'ai corrigées, mais malgré toute mon application, j'en ai sans doute laissé passer encore. Que le lecteur, en m'excusant, se dise qu'elles n'entament en rien l'intérêt des observations et la valeur des conclusions.

(5) Je noterai également que les moyennes butyreuses établies pour chaque animal par traite, par jour ou pour l'ensemble des deux jours des concours, sont données pour 1.000 gr. de lait et non pour un litre. C'est là une entorse aux habitudes de notre pays et qui se comprend fort bien, parce que la pesée d'une traite, qui vient d'être faite et qui est encore très mousseuse, est plus commode que le mesurage d'un volume et donne un chiffre plus exact que celui qu'on obtiendrait avec un récipient jaugé, car la lecture serait gênée par la mousse.

Dans la séance du 14 février 1923, M. Eug. ROUX, directeur du Service de la répression des fraudes, fait, à l'occasion des chiffres individuels recueillis dans les concours laitiers et notamment au concours d'Yvetot, les réflexions suivantes : « La proportion des laits pauvres en beurre est maximum avec la première traite, alors que les vaches sont encore dépayées et fatiguées par leur voyage. Elle va en diminuant pour devenir à peu près nulle le deuxième jour. »

Je me permettrai de faire remarquer tout ce que ces assertions ont de fragile. Je prendrai les chiffres de plusieurs concours laitiers, notamment ceux dont il a été parlé plus haut, et, retenant seulement la traite du matin, je les classerai comme il est indiqué dans les tableaux qui suivent :

*Classement des taux butyreux à la traite du matin
dans divers concours laitiers :*

ROUEN, 1907 (1). — 89 animaux.

13 à 20 gr. 20 à 30 gr. 30 à 40 gr. 40 à 50 gr. 50 à 60 gr. 60 à 70 gr.

1^{er} jour 2 18 25 24 10 6

Ajouter un lait entre 70 et 80 ; deux laits entre 80 et 90 ; un lait à 110.

2^e jour 5 40 32 9 1 2

YVETOT, 1922 (2). — 54 animaux.

1^{er} jour 7 24 22 1 0 0

2^e jour 3 21 22 7 1 0

CAEN, 1923. — 28 animaux.

1^{er} jour 2 10 5 6 5 0

2^e jour 2 13 13 0 0 0

SAINT-LÔ, 1923. — 24 animaux.

1^{er} jour 2 7 7 7 1 0

2^e jour 0 4 12 7 0 1

PARIS, 1924. — 94 animaux.

1^{er} jour 11 16 33 21 9 2

A ajouter un lait entre 90 et 90 et un à 100.

2^e jour 12 28 43 8 2 1

AMIENS, 1924. — 19 animaux.

1^{er} jour 0 7 7 3 2 0

2^e jour 3 11 5 0 0 0

(1) Taux par litre de lait.

(2) Ce concours et les suivants, par kilogramme de lait.

CONCOURS LAITIER E

NUMÉRO du catalogue	POIDS en kilogrammes	RACE	PRODUCTION DE LAIT EN KILOGRAMMES							
			VENDREDI 21 MARS				SAMEDI 22 MARS			
			Matin	Midi	Soir	TOTAL	Matin	Midi	Soir	TOTAL
2	556	Normande . . .	9,500	5,800	5,600	20,900	10,400	6,650	6,500	23,550
5	615	— . . .	8,970	4,820	5,020	18,810	9,820	6,070	5,470	21,360
6	582	— . . .	5,310	3,310	2,910	11,530	6,560	3,060	3,260	12,880
7	522	— . . .	6,450	4,000	3,800	14,250	5,900	4,300	3,650	13,850
8	702	— . . .	4,240	2,840	2,740	9,820	5,990	3,390	5,840	15,220
10	525	— . . .	6,300	5,300	3,800	15,400	5 450	4,800	2,350	12,600
11	632	— . . .	6,680	3,380	3,280	13,340	6,680	3,680	3,580	13,940
12	483	— . . .	8,960	4,710	4,410	18,080	8,460	4,810	5,110	18,380
14	554	— . . .	8,230	4,240	4,290	16,760	9,090	4,540	4,740	18,370
16	»	— . . .	9,890	6,940	5,390	22,220	10,440	7,240	5,690	23,370
17	542	— . . .	7,710	3,710	3,860	15,280	8,010	4,160	4,310	16,480
20	643	— . . .	9,900	5,500	4,900	20,300	10,000	4,750	4,950	19,700
21	644	— . . .	9,520	4,800	5,150	19,470	10,000	5,050	5,300	20,350
22	524	— . . .	9,720	5,020	4,220	18,960	9,370	4,170	3,920	17,460
24	600	— . . .	12,040	6,390	6,140	24,570	11,440	6,040	5,765	23,245
26	552	— . . .	6,470	3,720	3,970	14,160	7,170	4,120	4,120	15,410
28	592	— . . .	11,370	6,620	6,170	24,160	10,170	6,370	6,320	22,860
29	670	— . . .	11,050	7,200	5,850	24,100	10,850	6,600	6,500	23,950
30	605	— . . .	8,950	7,300	6,850	23,100	8,850	6,200	5,600	20,650
31	655	— . . .	5,490	3,190	3,640	12,320	7,090	4,140	3,540	14,770
32	555	— . . .	12,280	7,480	6,640	26,400	11,480	7,180	6,680	25,340
36	445	Flamande . . .	9,050	4,300	4,650	18,000	9,200	4,900	5,150	19,250
37	503	— . . .	6,270	2,600	2,700	11,570	6,450	2,600	3,050	12,100
41	560	— . . .	5,500	2,660	2,900	11,060	5,950	3,750	2,900	12,600
45	526	— . . .	16,300	7,350	7,900	31,550	16,400	8,900	7,650	32,950
47	605	— . . .	12,200	5,500	5,600	23,300	11,350	6,700	6,050	24,100
48	635	— . . .	11,330	6,530	6,730	24,590	12,680	6,880	6,880	26,440
50	620	— . . .	9,630	4,680	4,680	18,990	10,030	5,780	5,230	21,040
51	640	— . . .	12,190	5,640	4,140	21,970	8,590	4,140	4,190	16,920
54	682	— . . .	10,830	6,130	6,130	23,090	12,080	7,280	6,980	26,280
55	627	— . . .	13,080	6,980	6,680	26,740	13,680	7,180	6,380	27,240
56	571	— . . .	7,990	4,140	4,040	16,170	8,940	5,990	6,240	21,170
58	551	Hollandaise . . .	12,380	6,030	6,080	24,490	12,580	7,330	6,430	26,340
59	478	— . . .	10,260	5,360	4,910	20,530	10,960	6,960	6,310	24,230
61	673	— . . .	12,880	6,980	5,530	25,390	13,130	8,480	7,730	29,340

BEURRIER DE PARIS EN 1924

NUMÉRO du catalogue	RACE	MATIÈRE GRASSE EN GRAMMES PAR KILOGR. DE LAIT						Production de beurre en 48 h. (kilog.)	Moyenne du taux butyreux journalier pour 1 kg. de lait	
		VENDREDI 21 MARS			SAMEDI 22 MARS				Vendredi 21 Mars	Samedi 22 Mars
		Matin	Midi	Soir	Matin	Midi	Soir			
2	Normande . . .	30	62	45	26	50	34	2,029	43,856	43,175
5	— . . .	49	47	39	25	52	41	1,943	45,818	36,770
6	— . . .	40	44	43	43	52	45	1,267	41,905	41,321
7	— . . .	24	56	47	28	46	50	1,301	39,115	39,996
8	— . . .	48	54	45	38	53	47	1,371	48,899	44,794
10	— . . .	24	64	56	22	44	32	1,308	45,662	32,246
11	— . . .	41	50	40	38	49	48	1,392	43,034	43,329
12	— . . .	25	57	45	27	51	50	1,675	38,220	38,934
14	— . . .	44	55	45	38	45	36	1,781	47,038	39,214
16	— . . .	21	40	36	20	48	45	1,760	30,572	34,769
17	— . . .	29	62	54	45	64	47	1,759	39,532	50,271
20	— . . .	35	56	42	35	53	42	1,909	42,379	42,114
21	— . . .	50	66	55	56	54	49	2,558	55,267	53,680
22	— . . .	33	53	37	37	49	33	1,679	39,185	38,967
24	— . . .	19	37	42	36	42	32	1,856	29,347	34,698
26	— . . .	24	70	54	40	60	50	1,616	44,495	48,021
28	— . . .	23	43	38	12	32	44	1,634	32,310	26,394
29	— . . .	27	61	59	32	59	50	2,392	44,925	44,325
30	— . . .	14	40	70	18	51	85	2,180	38,822	46,087
31	— . . .	34	60	45	35	59	43	1,399	43,900	43,644
32	— . . .	12	41	40	20	40	36	1,742	27,259	29,726
36	Flamande . . .	35	51	44	39	56	40	1,864	41,146	43,594
37	— . . .	35	48	24	48	49	38	1,135	35,354	45,694
41	— . . .	35	47	40	24	60	31	0,951	39,197	36,325
45	— . . .	16	38	39	24	49	33	2,277	26,890	32,842
47	— . . .	53	93	63	37	63	52	3,148	64,845	47,993
48	— . . .	16	45	50	31	55	47	2,249	33,006	41,408
50	— . . .	47	63	41	25	52	43	2,024	54,730	54,451
51	— . . .	39	62	28	46	65	59	2,185	42,012	53,925
54	— . . .	53	72	53	34	64	47	3,003	56,485	45,840
55	— . . .	41	58	49	34	41	57	2,822	47,436	41,232
56	— . . .	44	59	51	26	61	43	1,968	49,588	40,913
58	Hollandaise . .	16	54	43	26	47	34	1,976	32,059	33,797
59	— . . .	35	46	40	25	41	33	1,852	38,093	31,679
61	— . . .	31	41	27	19	37	30	1,923	32,877	27,107

CONCOURS LAITIER ET

NUMÉRO du catalogue	POIDS en kilogrammes	RACE	PRODUCTION DE LAIT EN KILOGRAMMES							
			VENDREDI 21 MARS				SAMEDI 22 MARS			
			Matin	Midi	Soir	TOTAL	Matin	Midi	Soir	TOTAL
62	564	Hollandaise . . .	15,925	8,700	7,350	31,975	14,850	9,250	8,100	31,200
64	565	— . . .	14,200	7,050	6,200	27,450	15,500	7,100	7,550	31,150
66	591	— . . .	11,160	5,260	5,610	22,030	11,960	6,260	6,110	24,330
71	695	Bleue du Nord. .	8,340	4,740	5,040	18,120	8,390	5,940	4,490	18,820
72	580	— . . .	7,850	3,750	3,300	14,900	7,500	4,500	4,300	16,300
74	530	Brune des Alpes.	5,970	2,620	3,070	11,660	6,170	2,870	3,370	12,410
75	585	— . . .	8,380	4,530	4,380	17,290	9,530	4,280	5,530	19,340
76	512	Tachetée de l'Est.	8,930	3,670	3,520	16,120	6,770	4,570	4,170	15,510
77	484	Montbéliarde . .	8,490	3,390	3,240	15,120	6,790	3,540	3,340	13,670
78	480	D'Abondance . .	3,850	1,480	2,280	7,610	3,780	2,630	2,180	8,590
79	490	— . . .	8,020	3,770	3,820	15,610	8,520	4,270	4,320	17,110
80	740	Tachetée de l'Est.	8,240	4,840	4,090	17,170	8,890	5,190	4,940	19,020
81	620	— . . .	7,700	3,940	4,580	16,220	9,780	4,680	6,180	20,640
82	521	Montbéliarde . .	7,730	3,980	4,130	15,840	7,880	3,730	5,180	16,790
83	605	— . . .	8,370	4,520	4,520	17,410	8,720	3,770	5,720	18,210
83bis	671	— . . .	11,600	5,300	5,300	22,200	10,550	5,900	5,950	22,400
84	532	— . . .	11,740	6,240	5,090	23,070	13,190	5,940	6,890	26,020
86	560	D'Abondance . .	8,380	3,330	3,980	15,690	8,230	4,130	3,880	16,240
88	605	Maine-Anjou . .	5,050	2,550	2,450	10,050	5,050	2,850	2,950	10,850
89	720	— . . .	7,650	4,600	4,200	16,450	8,200	4,500	3,650	16,350
90	735	— . . .	8,850	5,000	3,950	17,800	8,950	4,150	4,400	17,500
92	535	Salers	6,800	4,750	5,250	16,800	6,350	5,650	5,750	17,750
93	500	— . . .	7,810	4,660	3,810	16,280	7,010	4,210	3,860	15,080
94bis	553	— . . .	5,620	4,570	4,100	14,290	5,600	2,850	6,100	14,550
96	500	— . . .	7,740	3,690	3,690	15,120	7,040	4,240	5,040	16,320
97	497	— . . .	7,780	5,930	5,830	19,540	7,180	6,280	5,030	18,490
98	575	— . . .	8,240	3,710	3,240	15,190	6,940	3,940	3,990	14,870
99	616	— . . .	3,310	1,260	1,660	6,230	1,560	0,310	0,810	2,640
100	520	Ferrandaise . . .	4,080	2,800	1,730	8,610	5,380	2,280	2,280	9,940
101	598	— . . .	6,940	3,090	3,340	13,370	6,840	4,190	3,740	14,770
102	525	— . . .	8,940	4,940	4,540	18,420	7,640	4,440	4,740	16,820
104	408	Tarine	8,050	3,300	3,450	14,800	8,150	4,850	3,850	16,850
106	432	— . . .	7,200	3,350	3,650	14,200	8,000	3,550	3,700	15,250
107	520	— . . .	6,180	3,180	3,330	12,690	6,230	3,430	2,830	12,490

ARRIÈRE DE PARIS EN 1924

RACE	MATIÈRE GRASSE EN GRAMMES PAR KILOGR. DE LAIT						Production de beurre en 48 h. (kilogr.)	Moyenne du taux butyreux journalier pour 1 kg. de lait	
	VENDREDI 21 MARS			SAMEDI 22 MARS				Vendredi 21 Mars	Samedi 22 Mars
	Matin	Midi	Soir	Matin	Midi	Soir			
Hollandaise . .	17	41	26	18	41	28	1,996	25,601	27,996
— . . .	28	40	31	15	32	26	1,829	31,758	22,096
— . . .	18	41	30	25	40	34	1,588	26,729	31,367
Bleue du Nord.	35	46	47	25	43	45	1,668	42,318	35,527
— . . .	24	48	42	38	44	36	1,351	34,028	39,128
Brune des Alpes.	40	38	37	32	73	36	1,156	37,902	42,326
— . . .	39	48	37	35	43	38	1,692	40,851	37,528
Tachetée del'Est	33	50	35	23	39	33	1,266	37,120	30,403
Montbéliarde .	32	50	35	32	44	37	1,240	36,685	37,060
D'Abondance .	32	54	39	33	51	40	0,752	38,402	40,287
— . . .	41	55	34	33	51	37	1,563	42,688	38,505
Tachetée del'Est	37	51	36	28	51	46	1,699	40,711	39,005
— . . .	42	45	37	29	41	32	1,584	41,316	31,650
Montbéliarde .	30	46	51	34	48	38	1,497	39,490	37,725
— . . .	55	53	41	38	40	40	1,883	50,846	41,260
— . . .	36	43	35	30	40	36	1,885	37,432	34,317
— . . .	32	57	32	20	41	35	1,938	37,115	33,414
D'Abondance .	55	35	31	23	43	40	1,443	44,667	32,147
Maine-Anjou . .	44	59	43	37	43	38	1,061	47,363	38,848
— . . .	33	46	39	29	39	35	1,379	38,167	32,724
— . . .	42	67	56	38	50	38	1,937	53,803	40,845
Salers	32	60	61	18	51	56	1,825	46,598	40,814
— . . .	62	100	61	37	60	50	2,228	72,765	46,748
— . . .	18	53	55	24	68	59	1,483	40,508	47,333
— . . .	36	50	38	28	46	34	1,377	39,904	34,529
— . . .	22	48	61	26	50	44	1,809	46,132	39,048
— . . .	46	79	57	40	57	47	1,825	55,813	46,382
— . . .	57	68	61	13	53	30	0,516	60,290	23,492
Ferrandaïse . .	50	52	59	67	59	63	1,242	52,644	64,247
— . . .	40	59	43	35	51	44	1,441	45,140	41,818
— . . .	31	56	53	32	43	55	1,758	43,127	41,385
Tarine	48	70	69	45	69	60	2,110	50,742	55,335
— . . .	41	58	44	26	56	41	1,545	45,781	36,622
— . . .	40	71	55	38	61	52	1,474	52,413	47,488

CONCOURS LAITIER

numéro du catalogue	poids en kilogrammes	RACE	PRODUCTION DE LAIT EN KILOGRAMMES							
			VENDREDI 21 MARS				SAMEDI 22 MARS			
			Matin	Midi	Soir	TOTAL	Matin	Midi	Soir	TOTAL
108	504	Tarine	7,790	3,540	3,630	14,960	6,980	3,530	3,580	14,090
109	705	—	9,380	4,630	4,330	18,340	9,430	4,910	5,930	20,270
110	479	—	10,150	4,900	4,750	19,800	10,350	5,050	5,050	20,450
111	530	—	9,570	3,420	4,770	17,760	8,420	5,570	5,220	19,210
112	475	Villars de Lans . .	2,000	0,900	0,900	3,800	2,250	1,550	2,400	6,200
114	295	Jersiaise	5,650	3,050	3,100	11,800	6,550	3,400	3,400	13,350
114 bis	310	—	5,680	3,180	3,130	11,990	6,430	3,280	3,330	13,040
115	312	Bretonne noire . .	7,530	3,380	3,630	14,540	7,430	3,680	3,530	14,640
116	253	—	3,150	1,650	1,800	6,600	3,650	1,650	1,400	6,700
117	226	—	4,200	2,400	2,100	8,700	4,950	2,150	5,150	12,250
120	426	Bretonne fromt . .	2,400	1,400	1,500	5,300	3,600	1,600	1,500	6,700
121	387	—	10,080	4,380	4,530	18,990	10,180	5,180	4,830	20,190
122	295	—	8,070	3,620	3,720	15,410	6,120	4,020	4,320	14,460
123	317	—	4,880	2,680	2,430	9,990	2,980	4,130	2,430	9,540
124	256	Bretonne noire . .	3,800	1,800	2,200	7,800	4,300	2,100	2,350	8,750
126	272	—	2,610	1,510	1,510	5,630	3,460	1,660	1,810	6,930
127	300	—	3,710	1,910	2,610	8,230	4,460	1,910	2,660	9,030
129	304	—	4,250	1,850	1,700	7,800	4,750	2,200	2,250	9,200
130	262	—	5,440	2,590	2,540	10,570	5,020	2,590	2,490	10,100
131	323	—	3,070	1,530	1,680	6,280	3,880	2,530	1,780	8,190
132	430	Bretonne fromt . .	3,240	2,180	2,080	7,500	3,930	2,230	2,130	8,290
133	405	—	4,830	2,900	2,350	10,080	4,850	2,300	5,950	13,100
134	295	—	2,890	1,640	1,990	6,520	3,490	1,640	1,790	6,920
135	471	—	4,060	2,450	2,300	8,810	5,100	2,700	2,750	10,550
136	333	—	5,930	2,580	2,570	11,080	5,620	2,820	2,690	11,130
CHEVRES										
140	»	Alpine	1,390	0,850	0,790	3,030	1,980	0,690	0,930	3,600
142	»	—	1,830	0,450	0,430	2,710	1,380	0,680	0,730	2,790
143	»	—	1,400	0,600	1,020	3,020	1,900	1,050	0,900	3,850
144	»	—	1,600	0,900	0,900	3,400	1,700	0,800	1,050	3,550
145	»	—	0,800	0,350	0,750	1,900	1,650	0,900	0,800	3,350

URRIER DE PARIS EN 1924

du catalogue	RACE	MATIÈRE GRASSE EN GRAMMES PAR KILOGR. DE LAIT						Production de beurre en 48 h. (kilogr.)	Moyenne du taux butyreux journalier pour 1 kg. de lait	
		VENDREDI 21 MARS			SAMEDI 22 MARS				Vendredi 21 Mars	Samedi 22 Mars
		Matin	Midi	Soir	Matin	Midi	Soir			
08	Tarine	44	67	53	34	55	43	1,602	51,626	41,540
09	—	42	62	40	19	36	66	1,895	46,812	36,282
10	—	27	54	37	26	51	38	1,745	36,080	33,655
11	—	43	75	54	21	45	47	2,070	57,916	35,023
12	Villars de Lans.	100	77	57	44	45	36	0,680	84,105	41,153
14	Jersiaise	70	48	40	33	49	41	1,402	56,491	39,112
15	—	60	93	70	47	77	63	1,912	75,533	58,631
16	Bretonne noire .	52	60	49	40	50	40	1,646	49,705	42,527
17	—	40	51	38	36	38	24	0,597	42,204	33,988
18	—	34	42	38	33	37	36	0,887	37,183	34,963
20	Bretonne from ^t	60	65	63	47	38	66	0,776	57,811	47,765
21	—	38	60	59	34	54	41	2,049	48,083	40,804
22	—	35	47	37	35	46	45	1,397	38,275	41,052
23	—	50	58	51	18	68	63	1,193	52,389	51,107
24	Bretonne noire .	40	44	40	35	45	33	0,757	46,051	48,291
26	—	28	37	33	35	38	40	0,513	38,460	25,085
27	—	48	50	45	27	31	46	0,818	47,512	33,140
29	—	35	41	25	28	33	27	0,629	34,243	27,864
30	—	13	54	45	37	48	40	0,867	30,350	40,966
31	—	60	61	50	37	52	41	0,838	58,046	42,503
32	Bretonne from ^t	86	90	71	52	68	54	1,291	83,002	56,817
33	—	30	51	46	34	69	46	1,178	39,771	45,526
34	—	16	63	47	37	40	33	0,586	35,320	38,121
35	—	32	48	37	30	45	40	0,846	37,527	36,758
36	—	40	63	49	40	69	53	1,284	47,352	49,950
	CHEVRES							Matière grasse		
40	Alpine	34	53	51	50	48	45	0,307	43,762	48,325
42	—	52	60	42	52	91	56	0,315	51,741	62,551
43	—	45	40	45	48	57	53	0,332	44,006	51,639
44	—	41	54	50	41	80	66	0,362	46,813	50,000
45	—	90	95	80	64	77	79	0,403	80,218	71,134

CONCOURS BEURRIER

Quantité de lait (en poids)

Nombres du concours beurrier	VENDREDI			SAMEDI			TOTAUX	Moyenne
	Traite du matin	Traite de midi	Traite du soir	Traite du matin	Traite de midi	Traite du soir	pour 2 jours	par 24 heures
	kgr.	kgr.	kgr.	kgr.	kgr.	kgr.	kgr.	kgr.
1	4,600	2,700	2,850	5,100	2,400	3,500	21,150	10,575
2	4,350	4,100	2,650	4,450	3,050	3,450	22,050	11,025
3	6,750	4,000	4,500	6,950	4,650	4,850	31,700	15,850
4	5,850	3,550	4,100	6,500	3,650	3,550	27,200	13,600
5	6,800	4,250	4,000	5,750	3,750	4,100	28,650	14,325
6	5,750	4,250	4,400	6,000	4,050	4,250	28,700	14,350
7	6,050	3,400	4,200	5,400	3,300	3,250	25,600	12,800
8	6,150	3,750	4,450	6,600	4,050	4,300	29,300	14,650
9	7,000	4,600	4,800	7,000	4,650	5,300	33,350	16,675
10	7,400	3,900	4,450	7,800	4,100	4,550	32,200	16,100
11	7,150	3,600	4,800	6,750	3,350	4,050	29,700	14,850
12	6,550	4,300	4,850	6,800	4,000	4,450	30,350	15,475
13	7,600	5,500	5,800	7,350	2,250	5,500	34,000	17,000
14	5,500	1,900	3,700	3,550	3,250	3,650	21,550	10,775
15	4,900	3,300	3,700	5,300	3,000	3,800	24,000	12,000
16	9,200	5,950	6,000	7,300	5,600	5,400	39,450	19,725
17	5,800	3,200	3,900	5,350	2,900	4,300	25,450	12,725
18	9,500	6,050	6,400	9,150	5,750	6,500	43,350	21,675
19	7,100	5,250	5,850	8,900	5,600	6,050	38,750	19,375
20	8,600	5,600	6,100	9,250	5,550	6,350	41,450	20,725
21	8,250	5,750	5,400	7,400	5,400	5,100	37,300	18,650
22	8,600	5,600	7,000	9,500	6,700	7,050	44,450	22,225
23	12,600	8,200	9,350	12,200	9,250	8,300	59,900	29,950
24	8,400	5,400	8,250	10,700	6,850	7,000	46,600	23,300
25	9,000	6,900	7,000	9,300	7,000	7,800	47,000	23,500
26	7,600	5,800	5,900	8,200	4,650	6,300	38,450	19,225
27	8,500	5,500	5,600	8,000	5,300	6,000	38,900	19,450
28	8,700	5,400	4,500	8,350	5,600	4,400	36,950	18,475
29	9,600	5,600	6,400	11,100	6,400	7,000	46,100	23,050
30	12,300	6,450	8,450	11,300	7,300	9,200	55,000	27,500
31	9,700	6,200	7,550	11,000	7,100	7,700	49,250	24,625
32	9,250	4,900	4,500	7,300	4,050	6,250	36,250	18,125
33	7,000	3,200	4,600	5,850	3,800	4,400	28,850	14,425
34	7,600	5,300	6,000	8,100	5,000	5,650	37,650	18,825
35	8,400	4,550	5,800	9,650	6,000	6,550	40,950	20,475
36	10,700	7,100	8,050	11,700	6,800	7,800	52,150	26,075
37	6,900	4,800	6,050	6,600	4,900	4,500	33,750	16,875
38	10,000	7,000	6,700	9,900	6,900	6,950	47,450	23,725
39	8,900	7,500	7,000	9,800	7,880	7,850	48,850	24,425
40	13,600	6,900	8,400	12,550	7,600	8,350	57,400	28,700
41	9,000	6,000	6,100	7,700	6,300	6,500	41,600	20,800
42	8,250	7,400	7,300	10,050	5,650	6,800	45,450	22,725
43	8,500	3,300	7,600	7,000	5,400	5,300	36,800	18,400
44	7,900	5,050	4,850	8,250	5,000	4,450	35,500	17,750
45	8,100	3,600	6,300	9,350	5,850	5,750	38,950	19,475
46	10,350	5,800	7,600	11,150	7,450	7,050	49,400	24,700
47	8,150	6,900	6,350	9,250	6,150	6,700	43,500	21,750
48	10,050	5,900	6,050	6,500	4,750	6,300	39,550	19,775
49	12,500	7,300	7,000	10,100	5,850	8,550	51,300	25,650
50	10,350	5,500	6,400	7,900	4,450	5,800	40,400	20,200
51	12,800	8,250	8,650	12,550	7,650	7,800	57,700	28,850
52	6,500	7,800	5,800	9,300	5,550	6,450	41,400	20,700
53	12,750	8,800	9,250	10,650	6,750	7,800	56,000	28,000
54	9,800	5,100	7,600	12,450	8,050	8,500	51,500	25,750
Totaux : p. traite	453,200	287,900	320,850	451,950	287,850	319,050	2,120,800	1,060,400
p. 24 h.	1,061,950			1,058,850				

D'YVETOT EN 1922

Richesse du lait en matière grasse d'après le Gerber
 Nombre de grammes de matière grasse par litre de lait.

N ^{os} du concours beurrier	VENDREDI			SAMEDI			Richesse moyenne du lait en matière grasse d'après le Gerber (1)	Moyennes butyriques pour 1 kg. de lait	
	Traite du matin	Traite de midi	Traite du soir	Traite du matin	Traite de midi	Traite du soir		Vendredi	Samedi
	gr.	gr.	gr.	gr.	gr.	gr.	gr.	gr.	gr.
1	37,0	55,0	33,0	35,0	38,0	38,0	38,5	40,665	27,518
2	31,0	104,0	69,0	47,5	50,0	46,0	57,5	67,036	47,723
3	29,5	52,0	45,0	33,0	54,0	44,0	41,1	39,844	42,115
4	15,0	18,0	30,0	45,0	79,5	47,0	37,7	20,344	54,709
5	28,5	48,0	31,0	28,0	40,5	35,0	34,1	34,671	33,556
6	29,0	50,5	40,5	29,0	47,0	37,0	37,6	38,859	36,475
7	36,0	57,0	52,0	43,0	53,0	44,5	46,1	46,153	46,169
8	40,0	54,0	40,0	35,0	45,0	37,0	40,5	43,658	38,351
9	35,0	47,0	40,0	35,5	46,5	39,0	39,7	39,829	39,612
10	30,0	35,0	32,0	27,0	32,0	33,0	30,8	31,809	29,960
11	33,0	33,0	32,5	37,0	45,0	41,0	36,2	32,845	40,038
12	25,5	47,0	31,5	29,0	49,0	31,0	34,0	33,242	34,829
13	37,5	64,0	43,5	23,0	52,0	37,0	38,5	47,000	32,420
14	39,0	25,5	40,5	40,5	45,0	71,0	44,6	37,189	52,125
15	34,0	47,5	40,0	38,0	47,0	43,0	40,7	39,609	44,726
16	24,0	61,0	42,0	23,0	48,5	38,0	37,5	48,026	35,195
17	26,0	35,0	40,0	29,5	34,0	48,0	34,6	32,465	34,742
18	32,0	51,0	39,0	34,5	45,0	33,0	38,1	39,277	36,865
19	16,0	44,0	30,0	29,0	41,0	34,0	31,3	28,604	33,742
20	26,0	61,0	41,0	33,5	59,0	38,0	40,9	40,168	41,544
21	24,0	53,0	44,0	31,0	53,0	36,5	38,6	38,160	39,204
22	37,0	50,0	36,0	27,0	39,0	36,0	36,4	40,103	24,583
23	28,0	47,0	38,0	19,0	41,0	33,0	33,0	35,650	29,524
24	27,0	35,0	43,0	36,0	62,0	49,0	41,2	34,945	39,221
25	25,0	47,0	32,0	24,0	40,0	36,0	33,1	33,768	32,531
26	19,0	52,0	46,0	27,0	29,0	46,0	35,8	37,170	33,266
27	29,0	63,0	50,0	30,0	56,0	49,0	43,8	44,591	37,861
28	17,0	53,0	36,5	38,0	59,0	32,0	37,5	32,169	41,362
29	25,0	45,0	33,0	32,0	39,0	36,0	33,8	32,555	31,157
30	37,0	58,0	45,5	35,0	53,5	51,0	44,8	44,473	45,021
31	34,0	49,0	38,5	31,0	44,0	32,0	37,0	39,414	34,875
32	22,0	40,0	37,0	41,0	58,0	68,0	42,1	30,348	54,500
33	21,0	34,5	36,0	25,0	39,0	35,0	30,2	28,648	31,918
34	27,0	37,0	36,5	42,0	59,0	52,0	42,6	32,820	48,480
35	24,0	32,0	40,0	47,0	74,0	49,0	43,9	30,890	54,187
36	45,0	53,0	43,0	38,5	47,0	39,0	43,6	46,610	41,150
37	27,0	40,5	42,0	25,5	45,0	35,0	34,7	35,628	34,075
38	26,0	53,0	42,0	30,0	50,0	38,0	38,3	38,535	38,151
39	18,5	43,0	32,0	19,0	47,0	46,0	33,2	30,391	33,293
40	31,0	55,0	44,0	29,5	50,0	36,0	38,7	40,509	36,872
41	31,0	51,0	38,0	25,0	44,0	37,0	36,7	38,710	34,634
42	26,0	57,5	42,0	37,0	48,5	43,0	41,4	45,167	38,145
43	19,0	28,0	47,0	31,0	44,0	30,0	32,9	31,500	35,086
44	24,0	57,0	31,0	39,0	63,5	32,0	39,7	35,265	44,217
45	39,0	38,0	36,0	38,0	53,0	38,5	39,7	37,805	42,325
46	36,0	36,0	30,0	25,0	38,0	33,0	32,4	34,080	30,974
47	22,0	40,0	33,0	27,0	46,0	38,5	33,4	31,067	35,773
48	34,0	55,0	44,0	20,0	49,0	81,0	45,6	42,381	49,747
49	15,0	45,0	41,0	27,0	32,0	43,0	31,7	29,962	33,777
50	37,0	66,0	52,5	51,5	68,0	52,0	51,8	48,627	55,705
51	38,0	58,0	47,0	27,0	50,0	47,0	42,6	46,581	38,855
52	22,0	77,0	47,0	38,0	55,0	33,5	45,7	50,556	36,418
53	39,0	53,0	48,0	35,0	62,0	54,0	46,8	67,675	48,113
54	40,0	41,0	34,0	26,5	48,5	36,0	35,6	37,183	51,310
Totaux...	1569,5	2632,0	2155,0	1749,5	2647,0	2247,5	38,8		
Moyennes p. traite	29,1	48,7	39,9	32,4	49,0	41,6			
p. jour.		39,2			41,0				

CONCOURS LAITIER ET BEURRIER D'AMIENS (1924)

Production du lait en poids (en kilogr.)

N° des Vaches	JOURNÉE DU VENDREDI				JOURNÉE DU SAMEDI				Production totale en 48 heures
	Traite du matin	Traite de midi	Traite du soir	Total de la journée	Traite du matin	Traite de midi	Traite du soir	Total de la journée	
1	10,400	6,490	5,700	22,59	10,200	7,300	6,550	24,05	46,640
2	7,300	4,090	4,000	15,39	8,100	5,270	4,800	18,17	33,560
3	12,220	6,640	4,800	23,66	11,230	6,720	5,200	23,15	46,810
4	10,340	6,040	5,600	21,98	10,550	6,130	4,950	21,63	43,610
5	12,100	8,350	6,800	27,25	12,270	8,870	7,470	28,61	55,860
6	10,620	6,370	5,900	22,89	10,500	5,820	6,250	22,57	45,460
7	11,500	6,570	6,300	24,37	9,950	7,850	7,050	24,85	49,220
8	11,000	8,050	5,250	24,30	11,400	7,750	6,700	25,85	50,150
9	10,090	6,590	6,400	23,80	10,150	6,700	5,720	22,57	45,650
10	9,650	5,950	5,800	21,40	10,350	6,270	5,800	22,42	43,820
15	6,900	3,420	7,400	17,72	6,870	7,270	5,220	19,36	37,080
16	9,420	6,370	6,500	22,29	8,100	5,600	5,700	19,40	41,690
17	11,720	8,290	7,400	27,41	11,870	7,600	6,800	26,27	53,680
18	9,850	5,070	7,050	21,97	9,500	5,800	6,450	21,75	43,720
19	9,390	5,950	6,200	21,54	8,470	6,870	6,420	21,76	43,300
20	9,660	6,090	5,550	21,30	10,150	6,750	5,250	22,15	43,450
21	7,000	4,500	4,750	16,50	9,750	5,250	5,270	20,27	36,520
22	7,900	5,900	6,400	20,20	10,470	6,230	5,700	22,40	42,600
23	6,800	4,190	4,700	15,69	7,750	5,800	5,400	18,95	34,640
Minimum	6,800	3,420	4,000	15,39	6,870	5,250	4,800	18,17	33,560
Maximum	12,220	8,350	7,400	27,41	12,270	8,870	7,470	28,61	55,860
Moyenne	9,67	6,04	6,130	21,65	9,870	6,620	5,930	22,43	44,070

Production de la matière grasse

N° des vaches	JOURNÉE DU VENDREDI							JOURNÉE DU SAMEDI							Matière grasse totale en 48 heures	MOYENNE butyreuse journalière dans 1 kilogramme de lait	
	Matière grasse (en gr.) dans 1 kg. de lait			Matière grasse (en gr.) de la traite			Matière grasse de la journée	Matière grasse (en gr.) dans 1 kg. de lait			Matière grasse (en gr.) de la traite			Matière grasse de la journée		Vendredi	Samedi
	matin	midi	soir	matin	midi	soir		matin	midi	soir	matin	midi	soir				
1	49,4	71,0	53,3	513,7	460,7	303,8	1278,2	25,6	52,3	52,3	261,1	381,7	342,5	985,8	2263,5	52,15	40,96
2	34,8	53,4	49,4	254,0	218,4	197,6	670,0	24,6	49,4	40,7	199,2	260,3	195,3	654,8	1324,8	43,53	36,03
3	20,3	38,9	32,9	248,0	258,2	157,9	664,1	16,9	52,3	37,8	189,7	351,4	196,5	737,6	1401,7	28,15	31,81
4	25,1	38,8	33,9	259,5	234,3	189,8	683,6	20,3	44,5	31,9	214,1	272,7	157,9	644,7	1322,3	31,14	29,80
5	22,3	45,8	50,5	269,8	382,4	343,4	995,6	15,0	34,9	38,8	184,0	309,5	289,8	783,3	1778,9	36,53	27,76
6	31,0	63,3	52,5	329,2	403,2	309,7	1042,1	30,5	52,4	45,6	320,2	304,9	285,0	910,1	1952,2	45,52	32,65
7	32,9	58,4	57,3	378,3	383,6	360,9	1122,8	23,2	46,5	46,5	230,8	365,0	327,8	923,6	2046,4	46,07	37,17
8	23,2	44,7	38,7	255,2	359,8	203,1	818,1	24,4	54,2	50,8	280,4	420,0	340,3	1040,7	1858,8	33,66	40,24
9	27,0	49,0	45,5	272,4	322,9	291,2	886,5	36,2	69,8	39,7	367,4	467,6	227,0	1062,0	1948,5	38,27	47,05
10	33,4	60,7	50,4	322,3	361,1	292,3	975,7	30,0	50,3	49,4	310,5	315,3	286,5	913,3	1889,0	45,59	42,69
15	38,7	32,0	42,6	267,0	109,4	315,2	691,6	21,2	34,8	45,0	145,6	252,9	234,9	633,4	1325,0	39,58	32,72
16	32,9	60,3	58,3	309,9	384,1	378,9	1072,9	22,2	49,0	41,6	179,8	274,4	237,1	691,3	1764,2	48,12	35,63
17	32,8	49,0	48,5	384,4	406,2	358,9	1149,5	29,5	53,3	40,6	350,1	405,0	276,0	1031,1	2180,6	41,97	38,87
18	29,9	33,9	44,5	294,5	171,8	313,7	780,0	24,1	45,9	58,1	228,9	262,7	374,7	866,3	1646,3	35,95	46,55
19	21,7	51,4	70,9	203,7	305,8	439,5	949,0	18,8	44,5	42,7	159,2	305,7	274,1	739,0	1688,0	44,01	33,96
20	40,6	58,3	48,5	392,1	355,0	269,1	1016,2	33,9	64,5	59,2	344,0	435,3	310,8	1090,1	2106,3	47,23	49,22
21	52,2	48,4	39,5	365,4	217,8	187,6	770,8	31,8	44,9	38,2	310,0	235,7	201,3	747,0	1517,8	46,71	40,22
22	49,6	56,3	57,2	391,8	332,1	366,0	1089,9	28,0	54,2	46,4	293,1	337,6	264,4	895,1	1985,8	53,95	36,58
23	59,1	83,6	65,1	401,8	350,2	305,9	1057,9	33,8	74,7	54,3	261,9	433,2	293,2	988,3	2046,2	59,42	52,64
Minima	20,3	32,0	32,9	203,7	109,4	157,9	664,1	15,0	34,8	31,9	145,6	235,7	157,9	633,4	1324,8		
Maxima	59,1	83,6	70,9	513,7	460,7	439,5	1278,2	36,2	74,7	59,2	367,4	467,6	374,7	1090,1	2263,5		
Moyennes	34,5	52,4	49,4	321,7	316,1	293,9	932,3	25,8	51,1	45,2	254,1	336,3	269,1	859,8	1792,0		

CONCOURS BEURRIER DE ROUEN 1907

Richesse du lait en matière grasse d'après le Gerber.

(Nombre de grammes de matière grasse par litre de lait)

Races et sections	N. ^o des Vaches	Jeu Traite préparatoire	VENDREDI			SAMEDI			Richesse moyenne du lait en matière grasse d'après le Gerber		
			Traite du matin	Traite du midi	Traite du soir	Traite du matin	Traite du midi	Traite du soir	Moyenne véritable (en divisant la produc- tion totale de matière grasse par le volume du lait)	Moyenne approximative (Moyenne générale des différents essais sans tenir compte du volu- me du lait. (1))	
Race normande. - Animaux du département de la Seine-Inférieure	1 ^{re} Section	1	39	20,5	45	49	28,5	54	52	38,64	41,50
		2	57	42	49	40	27,5	39	35	37,74	38,75
		3	100	31	47,5	34	21	54	41,5	36,12	38,16
		4	41	34	52	47	31	46	46,5	41,18	42,75
		5	49	31	34	32	29	33,5	27	30,74	31,08
		7	49	50	62,5	43	39,5	58	48	49,06	50,16
		8	39	36	47	39	34	43	39	38,56	39,66
		9	44	34	45	43	29	42	36	36,90	38,16
		2 ^e Section	6	50	77	68	49	42	48	42	51,97
	11		26	44	89,5	65	38,5	50	50,5	54,53	56,25
	12		63	29	53	45	35	52	42	41,59	42,66
	13		40	37	52	39	25	43,5	33,5	36,38	38,33
	14		41	34	49	47	31,5	47,5	42,5	41,55	41,91
	15		45	40	54	39,5	33,6	51	47	42,52	44,16
	16		28	38	67	41	26	56	41	44,49	44,83
	17		61	37	51	53	35	56	52	45,74	47,33
	18		100	50	57	46	40	70	54,5	51,84	52,91
	19		25	22	58,5	38	19	46	41	35,23	37,40
	20		36	29	42	39	21	43	37,5	34,32	35,25
	21		50	23	45	34	15,5	48,5	38	31,46	34
	22		56	65	69	37	21	52	44	46,35	48
	23		37	29	48	36	24	52	37	35,52	37,66
	24		20	17	41	64	67	60	36	47,47	47,5
	25		33	23	45	40,5	24	42,5	35	32,98	35
	Race normande. - Animaux des départements autres que la Seine-Inférieure.	1 ^{re} Section	26	50	51	62	60	39,5	58	52,5	52,07
27			27	24	40,5	41,5	39	69	45	41,40	43,16
30			32	37	39	33,5	25	37,5	37	33,79	34,63
31			120	34	49	34	27	41	49,5	37,90	39,08
32			32	31	57	56	20	31	47	39,78	40,33
2 ^e Section		33	"	35	66	46	39	41,5	62	50,66	51,58
		36	60	83	68	52	29,5	39,5	37,5	47,87	51,58
		37	75	43	74	49	28	38	38,5	43,17	45,08
		38	65	37	48	47	33,5	48	38,5	40,27	42
		39	58	59	76	55	27	43	47	47,47	51,16
		40	26	49	37	29	23,5	31	38,5	34,73	34,66
		41	52	44	62	57	44,5	58	48	50,50	52,25
		43	38	45	51	40	22,5	46	43	39,66	41,25
		44	84	58	59	49,5	25	41	66	47,62	49,75
		45	58	90	83	68,5	45	55,5	48	60,74	65
47	33	29,5	60	44,5	22	49,5	49	39,12	42,41		
48	65	53,5	60	49	39,5	64	52,5	51,47	53,06		
50	53	19,5	39	53	32	31	43	33,59	36,25		

(1) Dans ce tableau, on a établi la *moyenne véritable* et la *moyenne approximative* qui est en somme la moyenne des moyennes véritables des deux jours ; les deux chiffres, en général, ne sont pas très éloignés l'un de l'autre, mais il y a tout de même parfois des différences de près de 5 grammes ; aussi ne doit-on pas à mon avis, recourir à la moyenne dite approximative dans le calcul de laquelle n'intervient pas la différence des productions en litres des deux jours.

Races et Sections	N ^{os} des vaches	JEUDI Traite préparatoire	VENDREDI			SAMEDI			Richesse moyenne du lait en matière grasse d'après le Gerber	
			Traite du midi	Traite du midi	Traite du soir	Traite du matin	Traite du midi	Traite du soir	Moyenne véritable (en divisant la produc- tion totale de matière grasse par le volume du lait)	Moyenne approximative (Moyenne générale des différents essais sans tenir compte du volume du lait)
		gr.	gr.	gr.	gr.	gr.	gr.	gr.	gr.	gr.
Race flamande 1 ^{re} section	51	96	46	51	45	34	45	37	41,26	43
	52	99	50	56	45	34	48,5	42,5	46,97	46
	53	82	44	56	46,5	22,5	52	43	41,33	44
	54	45	41	43	35,5	37	32	36,5	37,53	37,5
	56	61	36	51	47	40,5	66,5	56	47,19	49,5
	57	100	65	55,5	45	26,5	46,5	37,5	44,03	46
	58	56	41	58	38	21	41	38	38,34	39,5
	59	61	32	39	38,5	24	32	38	32,37	33,91
	60	69	38,5	49	41	29	44	33,5	38,63	39,16
Race hollandaise 1 ^{re} section	61	57	46,5	41,5	36	29	34	35	35,89	37
	62	58	39	51	45	29,5	47,5	36	39,91	41,33
Race flamande 2 ^e section	55	66	42	40	32,6	28	36,5	36,5	34,37	35,93
	63	100	54	70	47	29	44	40	45,59	47,33
	65	38	21	48	33	21	42,5	24,5	32,12	31,66
	66	52	66	48	41	34	41,5	42	44,56	45,21
	67	50	28	61	42,5	31	58	51	42,19	45,25
	68	58	43,5	50	34,5	12,5	25,5	26,5	30,52	32,08
	69	49	30	36	29,5	23	33	29	29,08	30,08
	70	61	40	44,5	35	27,5	31	29	33,41	34,5
	71	130	65	80,5	56	30	56,5	47	52,43	55,83
	72	87	38	54	46	27	53,5	49,5	42,44	44,66
	73	93	56,5	70	42	26,5	58	51,5	48,50	50,75
	74	100	46	53	58	31	41	36	42,07	44,16
	75	63	37	46	40	42	55,5	50,5	43,57	45,16
Race hollandaise 2 ^e section	76	35	27	46	38,5	21	45	36,5	32,98	35,66
	77	43	21	37,5	29	26	27,5	30	27,48	28,5
	78	77	53,5	67	61,5	55	68,5	65	60,09	61,75
	79	46	25	31	24	19,5	32	30,5	25,86	27
Race Durham 1 ^{re} section	81	50	28,5	25	32,5	34	53,5	56,5	36,80	38,38
Race Durham 2 ^e section	82	48	23	46	47	32	47,5	40,5	37,97	39,33
	83	43	38	48	38	27	40	41	37,39	38,66
Race mancelle	84	42	21,5	50	45	27	35	31	31,53	34,91
Race jersiaise 1 ^{re} section	85	42	34	51	57,5	39,5	61	41,5	45,68	47,41
	87	105	45	52	38	33	57	43,5	49,90	44,75
	88	67	59	46,5	47	45	38	34,5	45,51	45
	89	105	66	72	58	40,5	55	39,5	53,21	55,16
Race bretonne 1 ^{re} section	90	61	43	58	41	35	48,5	47,5	43,99	45,5
	91	40	37,5	51,5	40	32	54	43,5	42,12	43,08
Race jersiaise 2 ^e section	86	95	49	65,5	50	35	34	42,5	44,73	46
	92	42	43	38,5	53	31	49,5	44	41,55	43,16
	93	»	110	90	47,5	61,5	69	69,5	77,11	74,58
	94	50	66	71	78,5	44	82	63,5	65,82	67,5
	95	67	49,5	54	40	38,5	50,5	43	46,83	45,91
	96	95	54	57	48	30	32	43	46,87	44
	97	57	48	60,5	51	45,5	53	47	49,43	50,83
Race bretonne 2 ^e section	99	75	58,5	43,5	49	34	43	38,5	43,91	44,41
	100	56	48	72	51,5	37,5	58	60	51,69	54,5
TOTAUX . . .			3.809	4.787	3.969,6	2.812,4	4.209	3.819	Moyenne générale	Moyenne générale
Moyennes	Par traite . . .		42 gr. 79	53 gr. 70	44 gr. 60	31 gr. 59	47 gr. 29	42 gr. 91	42 gr. 67	44 gr. 15
	Par jour . . .		47 gr. 05			40 gr. 59				

CÔTE-D'OR, 1923.

16 animaux le 1^{er} jour (le 2^e jour 17 ; je retire du tableau l'animal qui n'avait pas paru au 1^{er} jour ; il avait 54 gr. à la traite du matin).

1 ^{er} jour	4	5	3	4	0	0
2 ^e jour	1	6	9	0	0	0

(Ajouter un animal qui n'avait que 9 gr. et l'autre qui avait 54 gr. ; c'est l'animal signalé ci-dessus).

Quant aux concours de Gex et de Montluel dans l'Ain, ils n'ont duré qu'une seule journée.

Si maintenant, prenant ces tableaux, nous additionnons les nombres des deux premières colonnes, relatifs aux taux butyreux de 10 à 20 gr. et de 20 à 30 gr., puis que nous les rapportons à l'ensemble, nous avons :

ROUEN :

1 ^{er} jour	20 laits au-dessous de 30 gr. sur 89, soit	22,4 %
2 ^e jour	45 — — —	50,5 %

YVETOT :

1 ^{er} jour	31 laits au-dessous de 30 gr. sur 54, soit	57,4 %
2 ^e jour	24 — — —	44,4 %

CAEN :

1 ^{er} jour	12 laits au-dessous de 30 gr. sur 28, soit	42,8 %
2 ^e jour	15 — — —	53,5 %

SAINT-LO :

1 ^{er} jour	9 laits au-dessous de 30 gr. sur 24, soit	37,5 %
2 ^e jour	4 — — —	16,6 %

PARIS :

1 ^{er} jour	27 laits au-dessous de 30 gr. sur 94, soit	28,7 %
2 ^e jour	40 — — —	42,5 %

AMIENS :

1 ^{er} jour	7 laits au-dessous de 30 gr. sur 19, soit	36,8 %
2 ^e jour	14 — — —	73,6 %

CÔTE-D'OR :

1 ^{er} jour	9 laits au-dessous de 30 gr. sur 16, soit	56,2 %
2 ^e jour	7 — — —	43,7 %

Si nous laissons de côté les concours où il y a eu peu d'animaux, et si nous ne retenons que ceux de Rouen (89 animaux) et de Paris (94), les résultats relevés ci-dessus ne corroborent nullement l'opinion de M. Eug. Roux, laquelle était basée sur le concours d'Yvetot n'ayant que 54 animaux, puisque, à Rouen et à

Paris, la proportion des taux butyreux de 30 gr. et au-dessous, est nettement plus élevée le deuxième jour du concours que le premier : à Rouen, 45 au lieu de 20, à Paris, 40 au lieu de 27. A Yvetot d'ailleurs, le nombre de laits dont le taux butyreux est de 30 gr. et au-dessous, qui était de 31 le premier jour, l'est encore de 24 le second jour. On ne peut donc pas dire que la proportion s'en est « à peu près annulée le second jour ».

Si, pour serrer de plus près la discussion de ce point intéressant, nous prenons, chaque fois que cela a été donné par le concours, les taux butyreux *moyens* de la traite du *matin* des deux jours du concours, nous trouvons, pour Rouen, le premier jour : 42 gr. 79, le deuxième jour : 31 gr. 59 ; à noter la différence considérable qui atteint 11 gr. 20 pour un ensemble de 89 animaux.

J'ajouterai que, à Rouen (voir le tableau), le jeudi soir, veille du concours, on avait analysé le lait de la traite. Les chiffres examinés nous montrent qu'ils sont en moyenne très élevés, comme beaucoup de laits de la traite du soir, et qu'il n'apparaît pas, autant qu'on puisse le dire, — car en une pareille matière, la tendance à généraliser se heurte facilement à d'autres faits voisins et contraires — que le « voyage » et le « dépaysement » des animaux ait retenti fâcheusement sur la richesse en matière grasse de leur lait.

J'estime qu'il était utile de relever certains détails de tous ces documents, car il ne faudrait pas que des fraudeurs vinssent exciper plus tard du *voyage* de leurs animaux, de leur *changement d'habitudes* pour expliquer une richesse butyreuse faible pouvant relever d'un écrémage.

A Yvetot, la moyenne de la traite du matin du premier jour accuse 29 gr. 1, et celle du second jour, 32 gr. 4, ce qui est encore un chiffre faible.

Dans la Côte-d'Or, au concours de Châtillon-sur-Seine, le premier jour au matin, la moyenne de l'ensemble des 16 animaux donne 29,8 et le second jour, 30,8. Encore y comprend-on un animal supplémentaire qui, justement, ce second jour, a eu une traite extrêmement riche : 54 gr. Si on l'élimine de l'ensemble, et ceci est juste, puisqu'il n'était pas là le premier jour, on trouve que le chiffre de 30,8 se ramène à 28 gr. 60, inférieur donc au chiffre du premier jour.

A Amiens, la moyenne de la traite du matin du premier jour est de 34 gr. 5 (sur 19 animaux). Le second jour, elle n'est que de 25 gr. 8, soit une différence de près de 10 gr.

Tous ces relevés faits sur des documents dont la sincérité est indiscutable, ne seront pas sans frapper l'esprit du lecteur. Nous verrons plus loin ce qu'il faut en penser quand nous ferons rentrer les chiffres ci-dessus dans le cadre des laits de mélange.

Les *Comptes rendus de l'Académie d'agriculture* (séance du 19 novembre 1924), nous apportent, par la voix de M. de SAINT-QUENTIN, les résultats des concours beurriers de Caen et de Saint-Lô de cette année. Ils ressemblent à ceux de 1923 qui viennent d'être donnés. M. Eug. Roux a profité de cet exposé pour revenir sur les observations qu'il avait présentées à la Société des Experts-Chimistes et que j'ai rapportées plus haut. M. de SAINT-QUENTIN avait cité les cas de deux vaches dont l'une, *Marmotte*, avait donné, par litre de lait en matière grasse, le premier jour : le matin, 28 gr., à midi, 28 gr. ; le soir 37 gr. et le deuxième jour, respectivement : 95 gr., 96 gr. et 77 gr. ; la moyenne des deux jours était de 63 gr. 4. « L'exemple cité par M. de SAINT-QUENTIN me paraît probant, dit M. Eug. Roux, en ce sens que les deux vaches dont il a parlé ne se trouvaient plus dans des conditions normales. On se sert généralement des résultats ainsi obtenus dans les concours pour appuyer la plaidoirie des avocats des laitiers poursuivis pour écrémage, en prétendant que de bonnes vaches laitières produisent *normalement certains jours*, un lait qui ne donne que 20 gr. de matière grasse, alors qu'il s'agit de cas *exceptionnels*. »

J'ai souligné intentionnellement quelques mots dans les dernières lignes, voulant mieux en marquer ainsi l'opposition. On a vite dit qu'il s'agit là de faits *exceptionnels*, alors qu'ils sont *véritablement normaux*. Je ne dis pas qu'il est *normal* que les femelles laitières donnent *fréquemment* des laits d'un taux butyreux si faible qu'on pourrait les croire écrémés, mais il arrive *moins rarement qu'on ne le croit*, que des vaches laitières, excellentes même, ont à *certaines jours*, le *matin*, des laits pauvres en graisse. Et voilà le fait ; encore une fois, il est *normal*.

Au surplus, M. René BERGE fit remarquer à M. Eug. Roux que les faits signalés par celui-ci, et qui *sont observés en grand nombre dans les concours beurriers* « se trouvent vérifiés dans les *Sociétés de contrôle laitier* ; il s'agit alors de laits dont les échantillons sont prélevés à l'étable, dans les meilleures conditions pour la vache laitière ».

Des esprits aussi éclairés, aussi judicieux que MALLÈVRE, sont sujets à se tromper quand ils parlent des variations de la matière grasse, tant par en bas que par en haut. « Si l'on passe en revue les données acquises fort éparses, et qu'on envisage l'ensemble de l'espèce bovine, sans distinction de race, on est, sans doute, très près de la vérité, en admettant que les minima de richesse individuelle ne descendent guère au-dessous de 23 gr., et que les maxima dépassent à peine 66 gr. par litre. On prétend bien avoir observé des minima atteignant à peine 20 gr., mais il n'est pas certain qu'ils proviennent d'animaux en état de santé normal. »

Il y a dans un pareil texte deux erreurs : la première relative aux variations butyreuses inférieures à 23 et supérieures à 66. C'est un des mérites des *Concours beurriers*, d'avoir montré que de telles variations ne sont pas aussi rares qu'on le pensait. Enfin, la deuxième erreur est de rattacher un taux faible de matière grasse à un état de santé qui ne soit pas « normal ».

J. GROSSFELD (1), n'a-t-il pas signalé que le lait d'une ferme des environs de Recklinghausen avait donné respectivement 1,75, 1,85, 2,55, 2,05 et 1,80 % de graisse (soit 18 gr., 19 gr. 05, 26 gr. 25, 21 gr. 10 et 18 gr. 50 au litre). Un essai à l'étable avait donné 2,25 % pour le lait du soir (23 gr. 15 au litre) et 2,15 % (22 gr. 15 au litre) pour le lait du matin. L'une des vaches était la cause de la faible quantité de graisse ; elle produisait 12 à 13 litres par jour, après trois semaines de vèlage ; *elle ne paraissait nullement anormale* et il fallait admettre des circonstances individuelles.

Son lait donnait les chiffres suivants :

Lait du soir, matière grasse : 1,45 % (14 gr. 95 au litre).

Lait du matin, matière grasse : 1,30 % (13 gr. 40 au litre).

*
* *

Pour en finir avec la question qui vient d'être discutée, je ferai remarquer qu'il faudrait d'innombrables documents statistiques pour apercevoir au travers, et encore cela n'est peut-être pas très certain, l'influence du changement d'habitudes de l'animal, de la distraction qu'il éprouve lorsqu'au lieu de se trouver dans une étable ou au milieu d'une prairie, il est transporté sous un hangar qui reçoit de nombreux visiteurs, etc. Quoi qu'on en ait dit, nous ne voyons pas cette influence au travers des chiffres récoltés dans les concours laitiers ; ils sont contradictoires et justifient une fois de plus ce que je disais tout à l'heure : qu'il est très difficile de décider. Il n'y a pour ainsi dire que des cas particuliers. Telle assertion valable, — et encore doit-elle être mitigée, — dans une circonstance déterminée, ne l'est plus dans une autre circonstance, alors que le cadre des observations reste, en quelque sorte, le même ; tout cela est déconcertant.

Je crois qu'il serait utile, pour s'essayer à ne plus trop discuter dans le vide, d'avoir les rendements en lait et en matière grasse de chaque traite des animaux du concours dans les jours qui en précèdent l'ouverture. Evidemment, c'est là beaucoup de travail et de

(1) J. GROSSFELD, Sur le lait de vache extraordinairement pauvre en graisse (*Zeit. für Unters. d. Nahrungsmittel*, 1922, p. 204) ; Anal. in *Le Lait*, t. III, p. 32, 1923.

l'argent à dépenser, mais peut-être serait-ce la meilleure façon de saisir, en comparant les résultats obtenus avec ceux du concours lui-même, l'influence du déplacement et de toutes les circonstances qui l'entourent. (1)

* * *

Dans quelques-uns des documents ci-dessus et de ceux qui suivront, on peut voir que, très souvent, les chiffres empruntés aux travaux étrangers sont assez bas ; c'est que la plupart d'entre eux ont été fournis par des animaux de races peu beurrières.

Il ne faudrait donc pas conclure, comme certainement on pourrait être tenté de le faire, de l'application intégrale de ces chiffres à ce qui se passe chez nous. La superposition des résultats ne s'impose pas fatalement ; il faut tenir compte de la race avant tout, et, après, des circonstances qui entourent le genre de vie de l'animal.

Dans cette étude, je me suis placé, on a pu déjà s'en rendre compte, à un point de vue extrêmement général ; je crois que les conclusions sont d'application à tous les cas, mais quand il s'agit de les chiffrer, il faut serrer la question de plus près, et faire intervenir, comme je viens de le dire, le facteur *race* et le facteur *individu* qui sont ceux qui jouent le plus.

* * *

Les variations butyreuses du lait chez la brebis. — Ce qui vient d'être dit de la vache laitière relativement à la variabilité du taux butyreux de son lait, ne saurait être particulier à cette espèce ; toutes les femelles laitières sont dans le même cas qu'elle.

En ce qui concerne la brebis, il faut consulter le travail de A. TRILLAT et H. FORESTIER (2) et celui de A. BURR et F.-M. BERBERICH (3).

(1) Ce travail était rédigé depuis longtemps quand j'ai pris connaissance du rapport de M. Granvigne, directeur de la Station agronomique de Dijon sur le contrôle laitier-beurrier de Trévoux en août-septembre 1924 (*la Terre de Bourgogne*, 29 novembre 1924) (a). Le programme de ce contrôle comportait un point très intéressant : « Effectuer de huit jours en huit jours, pendant plusieurs semaines, le contrôle de la production laitière et beurrière d'un certain nombre de vaches et déterminer leur production moyenne. Comparer cette production et le classement des vaches à ceux que l'on obtiendrait ensuite pendant une journée, lors du concours où les dites vaches seraient réunies. Déterminer ainsi l'influence causée par le déplacement des animaux, les changements d'étables, d'habitudes, etc. »

Le dépouillement des résultats montre que ce qui peut être affecté, c'est le rendement en litres de lait, et non le taux butyreux.

a) Ce rapport sera analysé dans *Le Lait*.

(2) A. TRILLAT et H. FORESTIER, la Composition du lait de brebis (*Bulletin mensuel de l'Office de Renseign. agr., Ministère de l'Agriculture*, novembre 1902).

(3) A. BURR et M. BERBERICH, Studien über Schaf-Milchwirtschaft (Tirage à part du *Milch. Zeitung*, 1910-1911).

A. TRILLAT et H. FORESTIER qui ont opéré dans le centre de la France relèvent de nombreuses analyses de lait de brebis. Dans l'ensemble, on doit noter la grande irrégularité des taux butyreux trouvés. Sur 171 échantillons prélevés par les soins de ces auteurs dans l'Aveyron, je lis un minimum de 22,7 et un maximum de 103,3 entre lesquels s'étagent tous les dosages dont la moyenne oscille autour de 70 gr. Ce sont des chiffres semblables que l'on trouve

Taux, en grammes, par litre, de la matière grasse du lait d'une chèvre au troisième mois de la lactation, sur les deux traites journalières.

FIG. 21.

dans l'étude de BURR et BERBERICH : un minimum de 23,4, un maximum de 120,1.

BURR et BERBERICH ont rassemblé tous les documents qu'ils ont pu trouver dans la littérature sur cette question.

* * *

Les variations butyreuses du lait chez la chèvre. — Le graphique (fig. 21, p. 199), emprunté à la thèse de CAILLOUX nous donne le taux en grammes par litre de la matière grasse du lait d'une chèvre au troisième mois de la lactation sur les deux traites journalières. Nous noterons, comme dans le cas de la vache, que la traite du soir est, en général, plus riche que celle du matin. Ici cependant, sur les vingt jours qu'a duré l'observation, trois fois la traite du matin est plus riche que celle du soir. (A suivre).

BIBLIOGRAPHIE ANALYTIQUE

1^o LIVRES

BODROUX (F.). — **Les falsifications courantes du lait. (Ecrémage et mouillage. Comment on les recherche. Comment on les punit.)** Brochure de 112 pages constituant un numéro spécial hors série, août-septembre 1924, des *Annales des Falsifications et des Fraudes* (préface de M. Victor Boret, député, ancien ministre de l'agriculture).

L'auteur de ce travail se met à la place de l'expert chargé d'analyser le lait qui lui est transmis par le Parquet et discute point par point avec force détails.

Les phases successives des opérations, depuis le moment du prélèvement jusqu'à celui de la condamnation ou de l'acquiescement, sont étudiées et divisées en onze chapitres.

Dans le premier : *le Lait de vache*, B. commente les termes de la définition qui fut donnée au Congrès International pour la répression des fraudes, à Genève, en 1908, définition que nous retrouvons, sinon dans sa lettre, du moins dans son esprit, dans le décret du 25 mars 1924.

Au surplus, ainsi qu'il a été annoncé dans le numéro du *Lait*, n° 37, de 1924, nous aurons l'occasion de commenter nous-mêmes ce décret, paragraphe par paragraphe et quelquefois même mot par mot, lorsque la chose sera nécessaire.

B., dans ce chapitre est naturellement amené à faire la distinction entre les laits dits « individuels » et les laits « de mélanges » ; au sujet de ces derniers, il ne pose pas nettement la question de savoir à partir de