

1 litre de lait contenant 49 gr., 1 à 50 gr. de beurre vaudra 50 fois 0 fr. 005 ou 0 fr. 25 et 20 litres de lait feront 1 kilogr. de beurre.

1 litre de lait contenant 44 gr., 1 à 45 gr. vaudra 45 fois 0 fr. 005 ou 0 fr. 225 et 22 litres 22 de lait feront 1 kilog. de beurre.

1 litre de lait contenant 39 gr., 1 à 40 gr. de beurre vaudra 40 fois 0 fr. 005 ou 0 fr. 25 et 25 litres de lait feront 1 kilogr. de beurre.

La richesse moyenne des laits qui me sont fournis dans la région où se trouve la laiterie est de 40 à 45 gr. de matière grasse par litre, et les fraudeurs sont rares; mais je suis persuadé qu'avec de la bonne volonté, de bons soins, et surtout *une sélection rigoureuse du bétail*, on pourrait arriver à bref délai à élever la richesse butyreuse moyenne par litre à 50 gr. et même au-dessus. Dans une année antérieure, au mois de mars, j'ai eu du lait ayant une moyenne de 52 grammes, ce qui, en laiterie, est un chiffre fort beau.

Tous mes fournisseurs ont pu se rendre compte rapidement qu'il n'y a que les fraudeurs et les personnes de mauvaise foi qui peuvent perdre au paiement à la matière grasse.

En raison du prix élevé du lait, le cultivateur ne sera pas long à s'apercevoir que c'est la production laitière qui tient actuellement la première place dans l'agriculture et, bientôt, encouragé par les bénéfices que lui procurera la vente du lait, il soignera encore mieux ses produits et ses pâturages, il sélectionnera son bétail pour en éliminer les vaches mauvaises beurrières, il augmentera fortement sa production et, avec elle, ses bénéfices.

L'OVERRUN,

par M. O.-F. HUNZIKER.

Ex-Professeur d'Industrie laitière à l'Université Purdue,
Ex-Chef du Département de la Laiterie à la Station expérimentale de l'Indiana,
Directeur de la fabrication et du Laboratoire de recherches
de la Blue Valley Creamery Co, à Chicago,

(FIN).

Richesse de la crème. — Une crème pauvre en matière grasse est plus longue à baratter qu'une crème riche. En hiver, quand la crème ne peut se réchauffer pendant le barattage, les grains de beurre formés dans une crème claire sont soumis à des chocs violents qui les rendent ronds et compacts. Cela donne des beurres pauvres en humidité.

En général, la crème claire, est difficile à baratter complètement, à cause de la grande quantité de sérum qu'elle renferme. Il y a une perte élevée de matière grasse dans le babeurre, perte qui est encore augmentée par la quantité relativement grande de babeurre qui reste. Les crèmes trop riches, renfermant 35 % de matière grasse ou davantage, peuvent coller aux parois de la baratte ce qui les empêche d'être agitées quand celle-ci tourne. De telles crèmes, surtout quand la température de barattage est relativement élevée, donnent un beurre huileux et renfermant beaucoup de babeurre qu'il est difficile d'enlever. Les crèmes pauvres en matière grasse peuvent être barattées à des températures plus élevées que les crèmes riches. La richesse convenable est comprise entre 30 et 33 %.

Acidité de la crème. — La crème acide se baratte plus vite et plus complètement que la crème douce. Cela provient surtout de ce qu'elle est moins visqueuse. Les pertes excessives de matière grasse dans le barattage des crèmes douces peuvent être évitées, en abaissant la température de barattage.

Vitesse de la baratte. La vitesse qui produit l'agitation maximum, permettant de terminer le barattage dans le minimum de temps est celle qui soumet les globules gras au mouvement maximum. La vitesse la plus convenable varie quelque peu avec la fabrication de la baratte, son remplissage et la richesse de la crème. En général, la baratte doit tourner à une vitesse maximum d'environ 30 tours par minute.

Quantité de crème dans la baratte. — Toutes choses égales d'ailleurs, quand la baratte est remplie au tiers ou à la moitié, la crème subit le choc maximum. Quelques beurriers pratiquent un surbarattage pour incorporer de l'eau au beurre. Cette conception populaire n'est pas fondée sauf dans le cas d'un beurre très mou.

Autres pertes mécaniques tendant à diminuer l'overrun. — Souvent les faibles overruns sont dus à la présence d'une quantité excessive de mousse sur la crème des bacs. Cette mousse renferme ordinairement un pourcentage élevé de matière grasse. On l'enlève très difficilement des bacs, et une grande partie s'en va à l'égout. Pour faire passer toute cette mousse des bacs dans la baratte, il faut des quantités excessives d'eau, généralement chaude. Cela dilue

alors la crème et augmente la quantité de babeurre et en même temps la perte de matière grasse. La dilution de la crème, en elle-même, cause une augmentation de la teneur du babeurre en matière grasse. De plus, la crème se trouve chauffée dans la baratte au-dessus de la température convenable ce qui diminue l'épuisement par le barattage. Dans la plupart des cas l'excès de mousse est dû à une vitesse trop grande du serpentín dans la cuve de maturation, ce qui insuffle du lait dans la crème. C'est notamment le cas quand le bac est insuffisamment rempli et le serpentín seulement en partie couvert par la crème. Généralement, en réduisant la vitesse du serpentín, on réduit et quelquefois supprime complètement la formation de la mousse. Plus large est le serpentín plus faible doit être sa vitesse. Pour un serpentín de 24 pouces (0 m., 609), la vitesse convenable est de 35 à 40 tours par minute et pour un serpentín de 29 pouces (0 m., 736) de 28 à 30 tours. En remplissant complètement le bac de façon à couvrir entièrement le serpentín on diminue la quantité de mousse. En faisant tourner le serpentín, après avoir fermé le couvercle du bac, on réduit la formation de mousse à cause de la faible pression ainsi produite. Si la crème tombe dans le bac d'une grande hauteur, il se forme plus ou moins de mousse. Un large orifice au bac aide à enlever la mousse quand on le vide.

D'autres pertes se produisent de temps à autre quand on répand accidentellement du lait et de la crème quand il y a des fuites dans les pompes, tuyaux bacs à crème, couvercles des barattes, ou quand on vide incomplètement les pots à lait ou à crème, les tuyaux, les bacs. Ces pertes varient beaucoup suivant que le personnel est plus ou moins soigneux. Elles représentent un gaspillage qui ne profite à personne et qui diminue l'overrun. Dans beaucoup de cas, on peut les éviter par une surveillance attentive. Toutes ces précautions ont leur influence sur le maintien systématique d'un overrun satisfaisant.

Exactitude des dosages d'humidité. — Puisque le pourcentage d'humidité du beurre est un des facteurs fondamentaux dans la détermination de l'overrun, il importe que son dosage soit correct. Cela implique une prise convenable de l'échantillon de beurre, une balance sensible et une pesée consciencieusement faite.

Le beurre doit être analysé à sa sortie de la baratte et de nouveau, le lendemain, à la glacière. L'analyse à la baratte est indispensable pour le beurrier. L'analyse à la glacière sert à contrôler la précédente. C'est elle qui est enregistrée.

L'exactitude de cette opération permet à la laiterie d'atteindre à peu près la limite d'humidité permise, avec la certitude de ne pas violer la loi tout en obtenant l'overrun maximum.

Exactitude des pesées du beurre. — Finalement, l'overrun peut être sensiblement affecté par l'exactitude des pesées du beurre. Dans une laiterie industrialisée, les boîtes cubiques et les barils sont pesés avant et après l'emballage. La différence entre le poids brut et la tare donne le poids net de beurre. L'exactitude de ces pesées est indispensable pour permettre une évaluation exacte de l'overrun. Quand on utilise des barils de 63 livres (28 kgr.,5), on a l'habitude de mettre de 4 à 12 onces (113 à 339 grammes) de bon poids. Si le poids net de beurre est de 62 livres 12 onces, on marque sur le baril 62 livres. Au lieu de peser le baril plein, on peut peser le beurre avant de le mettre dedans. Dans ce cas seulement, le poids net de beurre est placé dans le baril. Le marché en gros des produits laitiers de San Francisco a émis un règlement exigeant que les barils soient remplis avec 69 livres de beurre et marqués 68. Si le beurre est moulé à la laiterie, l'exactitude du poids net de beurre mis dans chaque moule se reflète dans l'overrun. L'exactitude ici est mieux obtenue en passant chaque pain de beurre sur une balance sensible et en corrigeant son poids.

Exemple d'overrun dans une laiterie travaillant le lait entier (1).

L'auteur admet que, dans les meilleures conditions possibles, on doit enlever au lait les $\frac{93}{100}$ ou $\frac{94}{100}$ de sa graisse pure. En moyenne 100 kilog. de beurre contiennent 84 kilog. de matière grasse pure. Il en résulte qu'avec 100 kilog. de matière grasse, on aura $\frac{93 \times 100}{84} = 110$ kg. ou $\frac{94 \times 100}{84} = 112$ kg. de beurre.

Il suffira donc de multiplier la teneur du lait en graisse par 1,10 ou 1,12 pour avoir la quantité de beurre que l'on doit obtenir si le travail est bien exécuté. Ces nombres 1,10 et 1,12 sont les facteurs de rendement.

A la vérité, ces facteurs oscillent légèrement, suivant la richesse du lait, comme le montre ce tableau :

Teneur du lait en graisse	3,00	3,50,	4,00	4,50	5,00	5,50	6,00	6,50	7,00
Facteurs de rendement.....	1,08	1,10	1,11	1,12	1,13	1,14	1,15	1,16	1,17

(1) DORNIC. — *L'Industrie Laitière*, 1896, n° 1, et *Contrôle pratique et industriel du Lait*, 1921, p. 112. « Des facteurs de rendement en beurrerie ».

Lait reçu : 10.000 livres à	4 ‰	de matière grasse.
La crème extraite à	32 ‰	—
Le lait écrémé	0,1 ‰	
On ajoute	10 ‰	de levain.
Le babeurre renferme	0,2 ‰	de matière grasse.
Le beurre renferme	80 ‰	—
Quelle quantité de beurre a-t-on fait ? Quel est l'overrun ? Quel est l'overrun ‰ ?		

Réponse :

Le lait renferme $\frac{4 \times 10.000}{100} = 400$ livres de matière grasse.

On a séparé $\frac{4 \times 10.000}{32} = 1.250$ livres de crème.

Le lait écrémé représente $10.000 - 1.250 = 8.750$ livres.

Perte de matière grasse dans le lait écrémé $\frac{0,1 \times 8.750}{100} = 8,75$ livres.

Matière grasse restée dans la crème $400 - 8,75 = 391,25$ livres.

Levain ajouté $\frac{10 \times 1.250}{100} = 125$ livres.

Crème totale barattée $1.250 + 125 = 1.375$ livres.

Quantité approximative de babeurre $1.375 - 391 = 984$ livres.

Matière grasse perdue dans le babeurre $\frac{0,2 \times 984}{100} = 1,97$ livres.

Matière grasse restant dans le beurre $391,25 - 1,97 = 389,28$ livres.

Beurre fabriqué $\frac{100 \times 389,28}{80} = 486,6$ livres.

Overrun $486,6 - 400 = 86,6$ livres.

Overrun ‰ $\frac{86,6 \times 100}{400} = 25,65$ ‰.

Dans cet exemple, les pertes mécaniques de matière grasse ont été de $8,75 + 1,97 = 10,72$ livres, les pertes ‰ de $\frac{10,72 \times 100}{400} = 2,68$ ‰. A ces pertes s'ajoutent la matière grasse perdue sous forme de crème ou de lait répandu ou retenu dans les tuyaux, etc. ; les pertes totales de matière grasse seront donc comprises entre 3 et 3,5 ‰ de la matière grasse reçue.

Dans les laiteries traitant le lait entier, une perte de cette grandeur est généralement considérée comme une moyenne, dans des conditions normales de travail, bien qu'elle puisse être considérablement réduite par une meilleure organisation et un meilleur travail.

S'il n'y avait pas de facteurs de compensation tels que les fractions indéterminables de poids et de teneur qui, dans une laiterie bien conduite, sont en faveur de celle-ci, l'overrun ‰ serait :

Dans le cas d'une perte de 3 ‰ $25 - \frac{125 \times 3}{100} = 21,25$ ‰.

Dans le cas d'une perte de 3,5 ‰ $25 - \frac{125 \times 3,5}{100} = 20,625$ ‰.

Exemple d'overrun dans une laiterie recevant la crème :

Crème reçue : 2.000 livres à	33 %	de matière grasse.
On ajoute	10 %	de levain.
Le babeurre renferme	0,2 %	de matière grasse.
Le beurre en renferme	80 %	

Quelle est la quantité de beurre fabriquée ? Quel est l'overrun ? Quel est l'overrun % ?

Réponse :

2.000 livres de crème renferment $\frac{2.000 \times 33}{100} = 660$ livres de matière grasse.

Levain ajouté $\frac{2.000 \times 10}{100} = 200$ livres.

Crème totale barattée $2.000 + 200 = 2.200$ livres.

Babeurre formé $2.200 - 660 = 1.540$ livres.

Matière grasse perdue dans le babeurre $\frac{0,2 \times 1.540}{100} = 3,08$ livres.

Matière grasse restant dans le beurre $660 - 3,08 = 656,92$ livres.

Beurre fabriqué $\frac{100 \times 656,92}{80} = 821,1$ livres.

Overrun $821,1 - 660 = 161,1$ livres.

Overrun % $\frac{161,1 \times 100}{660} = 24,41$ %.

Matière grasse perdue $\frac{3,08 \times 100}{660} = 0,467$ %.

A cette perte s'ajoute la matière grasse perdue sous forme de crème répandue ou retenue dans les tuyaux, etc. La perte totale de matière grasse peut, dans ces conditions, être évaluée à environ 1 % de la matière grasse reçue. Dans les usines recevant la crème des fermes, une perte de cette grandeur est généralement considérée comme une moyenne, dans des conditions normales de travail, bien qu'elle puisse être considérablement réduite par une meilleure organisation et un meilleur travail.

S'il n'y avait pas des facteurs de compensation tels que les fractions indéterminables de poids et de teneurs qui, dans une laiterie bien conduite, sont en faveur de celle-ci, l'overrun % serait dans le cas d'une perte de 1 % $25 - \frac{125 \times 1}{100} = 23,75$ %.

Approximations inévitables dans les pesées et analyses qui affectent l'overrun. — Les exemples ci-dessus d'overruns réels diffèrent des calculs de l'overrun théorique en ce qu'ils tiennent compte des pertes de matière grasse pendant le travail. Mais,

comme dans l'overrun théorique, on suppose que les quantités de matière grasse reçues et payées, sont déterminées avec une exactitude mathématique, conduisant à des résultats absolument corrects. On ne tient pas compte des fractions de livres qui, dans les pesées du lait et de la crème tombent entre les plus petites graduations du fléau de la balance. On ne prévoit aucune tolérance, dans l'analyse du lait et de la crème, pour les fractions qui tombent entre les graduations du butyromètre et en outre on admet que, dans le calcul des sommes dues aux fournisseurs, toutes les fractions de livres de matière grasse sont comprises, sans tenir compte que dans la réalité on ne fait pas état des dernières décimales.

Mais, dans la pratique, ces détails existent, et, contrairement à l'impression générale, affectent très sensiblement l'overrun réel.

Il est très rare que le bidon vide ou plein pèse un nombre exact de livres ou demi-livres. Dans la majorité des cas, le poids exact est quelque part entre une livre entière et une demi-livre. L'opérateur peut alors soit ne pas tenir compte de la fraction indéterminable, soit la considérer comme une livre ou une demi-livre.

De pareilles limites d'exactitude se retrouvent dans l'analyse du lait et de la crème, particulièrement dans le cas de celle-ci. Les plus petites divisions marquées sur le tube du butyromètre à crème donnent $1/2$ ‰ et la distance entre les graduations est très faible, environ $1/37$ de pouce (0 mm.,7), rendant malaisée sinon impossible la détermination et l'enregistrement des fractions inférieures à $1/2$ ‰ et quelquefois même difficile la lecture des $1/2$ ‰. Mais, assez souvent, la colonne de matière grasse ne coïncide pas avec les graduations et l'opérateur peut alors soit ne pas tenir compte de la fraction indéterminable, soit la considérer comme faisant un ou $1/2$ ‰.

Enfin, les livres de matière grasse, calculées d'après les livres de crème et leur teneur, représentent souvent un total avec trois ou quatre décimales, rendant le calcul de l'argent dû au fermier compliqué, causant une perte de temps et augmentant les chances d'erreurs dans les opérations. Aussi, dans la pratique la plupart des laiteries suppriment-elles une partie de ces fractions, généralement à partir de la seconde décimale.

Autrefois, ces fractions illisibles, et dont il n'est pas tenu compte, soit dans les pesées soit dans les analyses de la crème, n'étaient pas prises en considération quand on parlait de l'overrun. En fait, les

laiteries doivent compter avec elles. On n'a pas le choix en la matière et elles doivent affecter l'overrun à un degré très marqué dans un sens ou dans l'autre, degré dont l'industrie dans le passé, n'avait pas complètement reconnu l'importance.

Puisqu'on ne peut réussir en affaires si on paie plus de marchandises qu'on n'en reçoit, la laiterie ne peut payer de la matière grasse qui ne lui est pas livrée et aucune laiterie bien dirigée ne peut tolérer un tel état de chose. Un contrôleur consciencieux enregistrera seulement les poids de crème et les teneurs en matière grasse qui lui seront donnés par sa balance et son Balcock. S'il se trouve en présence de fractions qui ne peuvent être déterminées par le matériel courant, il les ignorera.

Une pratique semblable est courante dans tout le pays pour l'achat du beurre et des autres produits agricoles. Quand le beurre est vendu sur le marché, l'acheteur ne tient compte que des nombres entiers de livres. L'acheteur de beurre ne connaît pas les fractions de livres, pas même les demi-livres et souvent même il insiste pour que le fléau de la balance penche en sa faveur quand on pèse. Si un baril de beurre pèse 63 livres 15 onces, la laiterie ne sera payée que pour 63 livres et n'aura pas droit à plus. C'est une coutume établie, reconnue et admise par l'industrie, malgré les objections qu'on a récemment élevées contre elle.

Quand une laiterie, et toutes devraient agir ainsi, enregistre et paie des $1/2$ livres de crème et des $1/2$ % de matière grasse, elle paie le fermier plus exactement que ce n'est l'habitude dans les achats du beurre et des autres produits de la ferme.

Elle ne peut, pas plus que toute entreprise bien conduite, payer plus de marchandise qu'elle n'en reçoit, et elle doit bénéficier du doute dans tous les cas où il y a des fractions qui ne peuvent être déterminées.

On peut objecter que l'équité demande le paiement de la matière grasse, d'après le système « Give and take » pour autant que des fractions non déterminables sont en jeu. Dans ce cas, les fractions de plus d'un quart de livre sont considérées comme des demi-livres, les fractions de plus de trois quarts, comme des livres entières. De même pour les teneurs en matière grasse. Au contraire, les fractions inférieures à un quart ou à trois quarts sont négligées. Par ce système, d'après certains auteurs, on tiendrait un compte équitable à la fois pour le fermier et la laiterie, des fractions qui ne sont pas exactement lisibles.

Au point de vue de la stricte justice, ce système est certes plus près de l'idéal, mais il est impraticable dans les opérations commerciales. Il est trop compliqué et confus pour être applicable dans les opérations routinières d'une laiterie. En fait, il n'est pas pratiqué. Les fractions qui ne peuvent être déterminées exactement, ou bien sont négligées ou bien sont considérées comme des demi-livres ou des livres, des $1/2$ ‰ ou des ‰. Il ne peut y avoir d'autre méthode, et comme la coutume admet et la lutte commerciale demande l'ignorance de ces fractions, celles-ci sont, en pratique, ignorées.

L'effet de ces gains sur l'overrun varie naturellement. Dans des conditions normales, ils peuvent atteindre de 2 à 4 ‰. Dans les laiteries où le travail est mal fait, ils sont dépassés par les pertes mécaniques. Dans les autres usines, ils excèdent, d'une façon appréciable, les pertes mécaniques et produisent un overrun légèrement supérieur à l'overrun théorique.

Toutes choses égales d'ailleurs, l'augmentation d'overrun, due aux fractions négligées, varie largement avec l'importance et la richesse de chaque lot individuel de crème ; plus faible est la quantité de matière grasse d'un lot, plus grand sera l'effet sur l'overrun de la fraction négligée. Il en résulte que ces gains seront plus élevés dans les laiteries où les fournisseurs emploient des bidons de 5 gallons (22 l.,7) que dans celles où on emploie des bidons de 8 ou 10 gallons (36 l.,3 ou 45 l.,4).

Les exemples suivants, choisis arbitrairement, illustreront l'influence sur l'overrun des fractions négligées dans le pesage et l'analyse de la crème et dans le calcul de la matière grasse.

Exemples :

Gain dans les pesées des bidons vides et pleins :

Un bidon de 5 gallons vide pèse 12 livres 75, on le compte pour 13 livre^z
le gain est de 0,25 livres.

Plein de crème, il pèse 51 livres 75, on le compte pour
51 livres 50, le gain est de 0,25 —

Le gain total est de 0,5 —

Le poids net de crème enregistré est de 51,5 — 13 = 38,5.

Si la crème renferme 33 ‰ de matière grasse, on a dans 38 livres 5 de
crème $\frac{33 \times 38,5}{100} = 12,705$ livres de matière grasse.

Dans 0,5 livre de crème $\frac{33 \times 0,5}{100} = 0,16$ livre.

Pour 100 livres de matière grasse, le gain est de $\frac{0,16}{12,705} \times 100 = 1,259$ livre de matière grasse.

Gain dans l'analyse de la crème :

Si la colonne de matière grasse est comprise entre 33 et 33,5 % dans le butyromètre, par exemple, est de 33,25 %, on inscrit 33 %.

Pour 100 livres de crème le gain est de 0,25 livre.

Pour 38,5 livres il est de $\frac{0,25 \times 38,5}{100} = 0,09625$ livre de matière grasse.

Pour 100 livres de matière grasse, il est de $\frac{0,09625 \times 100}{12,705} = 0,758$ livre.

Gain dans le calcul de la matière grasse :

On néglige la seconde décimale.

Dans le cas où on a 12,705 livres de matière grasse, on gagne 0,005 livre.

Pour 100 livres, le gain est de $\frac{0,005 \times 100}{12,705} = 0,0394$ livre.

Total des gains :

Gain sur le poids de crème	1,259
— l'analyse.....	0,758
— le calcul.....	0,039
TOTAL.....	2,056

Pertes totales (voir l'exemple du calcul de l'overrun réel dans une laiterie recevant la crème) : 1,000.

Bénéfice net : $2,056 - 1,000 = 1,056$.

Overrun possible :

Si le beurre renferme 80 % de matière grasse, 100 livres de matière grasse donnent $\frac{100}{80} \times 100 = 125$ livres de beurre.

L'overrun est de : $125 - 100 = 25$ %.

Bénéfice du aux gains $\frac{125 \times 1,056}{100} = 1,32$ %.

Overrun total possible : 26,32 %.

L'exemple ci-dessus est suggestif des possibilités et limites de l'overrun réel. Son but n'est pas d'indiquer ce que l'overrun devrait être, mais seulement d'inviter à considérer tous les facteurs qui agissent sur lui. Cet exemple ne représente aucun cas d'espèce, de même que les gains indiqués ne représentent pas un maximum. Au contraire, les fractions négligées peuvent dans la réalité être plus élevées que celles inscrites ici. Mais cet exemple montre que la laiterie qui travaille dans de bonnes conditions peut obtenir un

overrun légèrement supérieur à l'overrun théorique maximum qui pour le beurre renfermant 80 % de matière grasse et de 25 %.

Bref, le sujet de l'overrun peut être considéré seulement du point de vue de l'efficacité du travail de la laiterie, et c'est seulement par cette efficacité que l'usine peut espérer contrôler l'overrun. La laiterie qui veut régler éconscieusement son overrun doit exiger le maximum d'efficacité dans tous les détails qui l'affectent: épuisement de la crème le plus complet possible lors du barattage et réduction au minimum des pertes mécaniques, d'une part, d'autre part, pesées correctes et analyses correctes de la crème et du beurre, enregistrement des fractions de livre de crème et de pourcentage de matière grasse que le matériel de pesage et d'analyse permet de déterminer. On a vu par la pratique, ou l'expérimentation soigneuse, que tout cela donnait un overrun dans lequel les pertes mécaniques inévitables sont largement compensées, quelquefois même dépassées par les gains qui peuvent être faits dans l'accumulation de fractions de poids et de fractions de teneurs en matière grasse qui ne sont pas déterminées ni enregistrées.

BIBLIOGRAPHIE ANALYTIQUE.

1° LIVRES.

Professeur ORLA-JENSEN. — **Dairy bacteriology (Bactériologie laitière)**. Traduction anglaise sur la seconde édition danoise, avec addition et révision par P.-S. ARUP, 1 vol. relié, 189 p. avec 70 fig., 48 sh. net, J.-A. Churchill, édit., 7, Great Marlborough Street, Londres.

C'est toujours avec un grand plaisir que l'on voit paraître les publications du Professeur ORLA-JENSEN, dont la grande autorité dans les choses du lait, et plus particulièrement dans la bactériologie laitière, est reconnue de tous.

Déjà O.-J. avait publié en anglais une admirable monographie des bactéries lactiques, comprenant deux fascicules, l'un de texte, l'autre de reproductions en photogravure, extraits des mémoires de l'*Académie Royale des Sciences et des Lettres de Danemark*. Cette monographie parue en 1919 n'a, malheureusement, pas pu être analysée dans *Le Lait*, mais, cette fois, nous aurons le plaisir d'examiner la substance de la traduction anglaise du livre bien connu de O.-J. sur la bactériologie du lait.

Cet ouvrage est divisé en deux parties. La première, faite de généralités, comprend 3 chapitres qui sont à lire avec le plus grand soin.