

RÉFÉRENCES

- [1] L. T. SMITH et H. V. CLABORN. *Ind. Eng. News Ed.*, t. XVII, p. 641, 1939.
 [2] T. R. OLIVE. *Chem. and Met. Eng.*, t. XLIII, p. 480, 1936.
 [3] L. V. BURTON. *Food Ind.*, t. IX, p. 634, 1937.
 [4] STANDARD BRANDS INC. Brevet américain 2.024.565 du 17 décembre 1936.
 [5] JENEMANN J. A. et GRASSELLI CHEMICAL COMPANY. Brevet américain 1.906.068 du 25 avril 1933.
 [6] E. I. DU PONT DE NEMOURS AND Co. Brevet américain 2.013.096 du 3 septembre 1935.
 Id. Brevet américain 2.101.998 du 14 décembre 1938.
 GRASSELLI CHEMICAL COMPANY. Brevet américain 2.013.082 du 3 septembre 1935.
 [7] E. I. DU PONT DE NEMOURS AND Co. Brevet américain 2.013.896 et 2.013.104 du 3 septembre 1935.
 [8] CHEMISCHE FABRIK GÜSTROW. Brevet allemand 171.835 du 25 juin 1906.
 CHEMISCHEWERKE VORM. D^r Heinrich VYK. Brevet allemand 278.487 du 26 septembre 1914.

REVUE

L'INDUSTRIE LAITIÈRE A L'ÉTRANGER

par G. GÉNIN

Ingénieur Chimiste E. P. C.

ANGLETERRE

L'alimentation du bétail en temps de guerre

Le Ministère de l'Agriculture a rappelé aux fermiers anglais qu'avant guerre, l'Angleterre importait de 7 à 8 millions de tonnes de produits d'alimentation pour le bétail, les vaches laitières consommant environ le quart de ces importations. Il est impossible maintenant de poursuivre cette politique et les importations doivent être obligatoirement réduites, alors qu'au même moment, on demande aux fermiers d'augmenter leur production de lait.

Ce double résultat ne peut être obtenu que par l'amélioration des pâturages qui constituent encore aujourd'hui la forme la plus économique et la plus efficace d'aliment facilitant la production du lait et dans la culture sur le sol anglais de produits susceptibles de convenir à l'alimentation du bétail.

Désormais, les concentrés ne seront délivrés que pendant l'hiver et, même à cette époque de l'année, il faudra remplacer le maïs et les tourteaux importés par des produits anglais, comme par exemple la pulpe de betterave séchée, les sous-produits de l'industrie de la brasserie, etc.

Un nouvel homogénéiseur

La question de l'homogénéisation dans l'industrie laitière prend une importance de plus en plus grande et non seulement, pour

le traitement du lait, mais également pour beaucoup d'autres opérations, l'emploi d'homogénéiseur est aujourd'hui indispensable. C'est ainsi par exemple que dans l'industrie de la crème glacée, les conditions actuelles obligent à remplacer le beurre et la crème utilisés dans cette préparation par d'autres graisses qu'il importe d'homogénéiser d'une façon parfaite.

On a signalé en Angleterre l'apparition d'un nouvel homogénéiseur portant le nom de Brush, dont certains types sont capables de traiter jusqu'à 4.000 litres de lait à l'heure. Mais il en existe des types beaucoup plus réduits pouvant être employés par tous les petits producteurs.

Les parties au contact du lait ou des produits laitiers sont en acier inoxydable, recouvertes de chrome. La stérilisation de l'appareil est particulièrement facile, ce qui évite tout danger de contamination des produits traités par les bactéries.

Le rationnement du beurre

Le beurre ainsi que le bacon ont été les premiers produits en Angleterre à être rationnés et la consommation autorisée est de 4 onces par personne et par semaine (soit un peu plus de 100 gr.). Par contre, la margarine et les produits analogues de substitution ne sont pas rationnés, de telle sorte qu'il n'y a pas à craindre que la population souffre d'un manque de matières grasses, d'autant plus que la presque totalité de la margarine que l'on trouve sur le marché anglais est enrichie en vitamines A et D.

Avant guerre, la Grande-Bretagne consommait environ 9.000 tonnes de beurre par semaine, dont 8.000 étaient importées. Par contre, les 85% de la margarine consommée en Grande-Bretagne étaient fabriqués sur place, ce qui nécessitait évidemment l'importation d'huiles et de graisses, les importations de ce genre étant néanmoins beaucoup moins coûteuses que celles de beurre.

CANADA

Nouveau produit technique pour l'industrie du lait

Une firme canadienne bien connue qui s'est spécialisée dans la préparation de produits techniques destinés à l'industrie laitière vient de signaler qu'elle a mis au point la fabrication de trois nouveaux produits susceptibles d'apporter une aide considérable aux techniciens de l'industrie du lait.

Deux de ces nouveaux produits sont particulièrement destinés au lavage des appareils employés en laiterie et plus spécialement destinés à l'élimination des incrustations qui se déposent dans les appareils à pasteuriser.

Un autre produit a été étudié pour le lavage des bouteilles de lait. Il évite la formation de croûtes excessives dans les diverses parties de l'outillage utilisé pour le lavage des bouteilles à lait, surtout dans le compartiment du rinçage.

Un nouveau parchemin pour l'emballage du beurre

Sous le nom de Protecto, une firme canadienne vient de livrer au commerce du beurre un nouveau parchemin destiné à l'emballage du beurre. Ce parchemin est plus particulièrement destiné à la protection intérieure de caisses en bois destinées à l'exportation du beurre ; il peut être collé à lui-même grâce à l'emploi d'un nouvel adhésif entièrement exempt de goût et d'odeur, il a enfin l'avantage de pouvoir être stérilisé par traitement à l'eau chaude.

AFRIQUE DU SUD

L'industrie laitière en Afrique du Sud

Au cours de l'année qui a pris fin le 31 mai 1939, on estime qu'il a été produit environ 36.460.000 pounds de beurre et environ 14 millions de pounds de fromage en Afrique du Sud, ces chiffres représentant une augmentation de 21,4 et de 16,5% par rapport à la production de 1937-1938.

On estime que la production des fermiers est en décroissance, ces derniers ayant pris l'habitude d'expédier leur lait à des laiteries mieux organisées, ce qui favorise l'obtention d'un beurre de meilleure qualité. Le Gouvernement a mis à la disposition du Bureau laitier une nouvelle somme de 10.000 livres sterling destinée à couvrir les frais de stockage d'environ 1.500.000 pounds de beurre, cette quantité stockée étant suffisante pour éviter des fluctuations trop exagérées des prix. Il a été possible, la saison ayant été très favorable d'exporter 5.500.000 pounds de beurre de l'Union sud-africaine et autant de l'Afrique sud orientale.

En ce qui concerne la production de fromage, cette dernière n'a pas subi d'augmentation importante, mais au cours des deux années précédentes, il avait été produit des quantités de plus en plus croissantes de fromage et en 1938-1939, les exportations avaient atteint 4.200.000 pounds, soit le double de celles de l'année précédente.

Enfin, la production des fabriques de lait condensé a augmenté sensiblement et on prévoit que d'ici peu l'Union se suffira à elle-même pour ses besoins en lait condensé. Il existe actuellement dans l'Union de l'Afrique du sud : 52 crèmeries, 5 fabriques de lait condensé, 14 dépôts contrôlés de lait, 109 fabriques de fromage et une fabrique de succédanés du beurre.

DANEMARK

Une nouvelle méthode de fabrication de beurre

Dans un des derniers rapports publiés par le Bureau laitier du Danemark, on a insisté d'une façon très approfondie sur un nouveau procédé de fabrication de beurre appliqué au Danemark et qui repose sur l'emploi de nouvelles barattes entièrement métalliques. En fait, l'emploi de barattes métalliques n'est pas une chose nouvelle et depuis plusieurs années déjà, on utilise aux Etats-Unis des appareils de ce genre. Toutefois, au Danemark, c'est à la suite du Congrès international de la Laiterie que la question a été étudiée à la Station de Recherches laitières de Hillerod.

On a constaté que l'emploi de barattes métalliques permettait de contrôler un des facteurs les plus essentiels de la fabrication du beurre : la température qu'il n'était pas possible de régler avec satisfaction dans le cas des barattes en bois. Au contraire, avec les barattes métalliques, ce réglage se fait très facilement par pulvérisation d'eau sur les parois et il est alors devenu possible d'imaginer une méthode de fabrication du beurre absolument opposée aux méthodes anciennes.

Après pasteurisation de la crème entre 194 et 203° F., la crème est refroidie entre 63 et 64° F., alors que, jusqu'à présent, on la refroidissait à une température aussi basse que possible, voisine de 41° F. On procède ensuite à l'incubation de la crème, à la température de 66° F., après l'addition d'un éveilleur d'acide. On procède au mûrissage à la température habituelle de 61° F. (en supprimant donc le refroidissement préalable) et on maintient la crème dans les cuves de mûrissage pendant environ 12 heures.

On introduit ensuite la crème mûrie dans les barattes, en opérant à environ 50° F., et en hiver à une température légèrement supérieure.

Ce nouveau procédé permet de verser le beurre immédiatement après sa fabrication dans n'importe quel récipient, sans qu'il soit nécessaire de le comprimer, car en effet, il s'écoule de la baratte sous forme d'un liquide très épais.

L'industrie laitière en 1938-1939

L'industrie laitière danoise vient de publier quelques renseignements concernant l'année 1938-1939. Le prix moyen du beurre s'est établi à 2,48 couronnes par kilogramme contre 2,47 en 1937 et 2,24 en 1936. Pour la production de 1 kilogramme de beurre, on a utilisé 23 kg. 1 de lait contre 23 kg. 0 l'année précédente, cette faible différence provenant de ce qu'en 1938-1939, le lait ne contenait que 3,73% de graisse, contre 3,74% l'année précédente.

Enfin, le bureau de la coopérative laitière groupant 300 laiteries a versé à ses membres la somme de 12 öre 54 par kilogramme de lait fourni contre 12 öre 64 l'année précédente. Le prix d'achat au producteur du lait écrémé s'est également abaissé à 3 öre 06 en 1938-1939, contre 3,17 en 1937-1938.

NORVÈGE

L'industrie laitière en 1938-1939

D'après les statistiques officielles qui ont été publiées récemment, le nombre de vaches laitières était en 1938 de 831.518, soit en nette augmentation par rapport aux chiffres des années précédentes. La quantité totale de lait produit s'est élevée à 1.412.000 kilogrammes, en augmentation régulière depuis déjà de nombreuses années.

Par suite d'une centralisation de plus en plus développée des centres de distribution du lait, le nombre de dépôts pour la vente du lait est en diminution. La consommation du lait par la population a été couverte par la production de 80.069 fermiers, le nombre moyen de vaches par ferme étant de 5,9.

La quantité totale de beurre qui a été produite en 1938-1939 s'est élevée à 14.500.000 kilogrammes, celle de fromage se répartit comme suit : 4.600.000 kilogrammes de fromage Gouda, pleine crème ; 1.400.000 kilogrammes de fromage à 50% de crème et 4.000.000 kilogrammes d'un fromage constitué par un mélange de caillebotte et de fromage de chèvre et qui est dénommé « geit mysost ».

On signale enfin qu'il a été produit en fromage 55 millions de kilogrammes de margarine.

POLOGNE

La laiterie polonaise

Avant que la Pologne fut conquise par les Allemands, la production polonaise de lait s'élevait à environ 9.000 millions de litres, cette production étant fournie par 6.500.000 vaches laitières.

On estime que 30% de ce lait étaient consommés par les fermiers et leurs familles, 23% étaient utilisés pour la nourriture du bétail, 12% étaient vendus directement aux consommateurs et 35% étaient transformés en produits manufacturés. La consommation du lait dans les villes était d'ailleurs très faible, la majeure partie du beurre était préparée dans les fermes. La Pologne disposait enfin de 600 fabriques de fromage dont la production annuelle s'élevait à environ 3.250.000 kilogrammes.

SUISSE

Développement de l'industrie du fromage

Depuis le début des hostilités, l'industrie du fromage suisse a bénéficié d'un développement extrêmement rapide, aussi l'Union suisse des producteurs de lait a-t-elle demandé à tous ses membres d'augmenter leur production de fromage et de maintenir la qualité de leur production à un niveau aussi élevé que possible, afin que par la suite la Suisse puisse conserver le marché qu'elle a gagné au cours de la guerre.

Il semble que ce soit la Finlande qui, en qualité de producteur de fromage, ait souffert le plus des hostilités au profit de l'industrie suisse. La Belgique, l'Angleterre et les Etats-Unis importaient en effet des quantités élevées de fromages finlandais, mais le blocus de la mer Baltique et les opérations navales dans la mer du Nord ont empêché ce trafic dont la Suisse a bénéficié.

ETATS-UNIS

Un nouveau succédané du sucre

En ces temps de restriction et d'ersatz, il est intéressant de signaler que, dans le domaine du sucre, un nouveau produit susceptible de remplacer la saccharose vient de faire son apparition aux Etats-Unis où il est déjà dénommé Sweetose.

Ce sweetose, d'après Mr. T. J. EDMAN, de l'Université de l'Illinois, est un produit de transformation du sirop de maïs qui se caractérise par une très forte teneur en dextrose ; sa composition brute est la suivante : humidité : 18,05 %, sucres : 55,73 %, dextrine : 25,94 %, cendres : 0,28 %.

C'est à l'occasion du Congrès des laitiers de l'Illinois que ce produit a été présenté au public. On a d'ailleurs annoncé que depuis sa fabrication avait été améliorée. On a également assuré, quoique ceci ne puisse résulter des renseignements analytiques que l'on possède sur ce nouveau produit, qu'il avait un pouvoir sucrant deux fois supérieur à celui du sucre ordinaire. C'est surtout pour la fabrication du lait condensé sucré qu'on a envisagé l'emploi de ce nouveau produit.

Les avantages du chocolat au lait

La question des boissons à base de lait et de chocolat a fait l'objet d'une étude du Dr R. J. HENNEMEYER, de l'Université de Chicago, qui en particulier a souligné les raisons pour lesquelles il faut conseiller l'emploi de boissons à base de chocolat et de lait

à la place de lait entier, lorsque celui-ci n'est pas facilement digéré par certains consommateurs :

1° Le goût de boisson à base de chocolat et de lait est pour la plupart des enfants plus agréable que celui du lait seul.

2° La plus faible teneur en graisse du chocolat au lait favorise la digestibilité de cette boisson et n'entraîne pas un manque d'appétit.

3° Le chocolat favorise la sécrétion gastrique.

4° Le chocolat est un véritable produit alimentaire contenant les quatre éléments essentiels : matières minérales, graisses, protéines et hydrates de carbone.

5° Le chocolat au lait n'est pas un constipant et au contraire le beurre de cacao qu'il contient exerce un léger effet laxatif.

6° Le chocolat et le cacao ont une teneur élevée en calcium et ces deux produits agissent en outre sur le métabolisme du calcium par suite de leur richesse en vitamine D.

L'essai à la phosphatase pour le contrôle de la pasteurisation

On a signalé la publication d'une notice technique concernant l'essai à la phosphatase pour le contrôle de la pasteurisation. Cette publication constitue une revue technique de la mise au point des modifications qu'on a apportées au mode opératoire et des applications de l'essai à la phosphatase. Elle montre les avantages de cet essai qui, indiscutablement, est la méthode la plus efficace pour le contrôle de la pasteurisation et elle souligne les limites entre lesquelles cet essai peut être appliqué.

Wagons et camions-citernes pour le transport du lait

Une société de chemins de fer américaine a récemment procédé à la démonstration d'un nouveau mode de transport du lait suivant le système Fitch. Le lait est contenu dans des citernes d'une capacité d'environ 10 m³, ces citernes pouvant être transportées d'un wagon plate-forme sur une plate-forme automobile en 90 secondes, le transport s'effectuant grâce à la force motrice fournie par le moteur de la plate-forme automobile.

Dès à présent, ce système de transport du lait est utilisé par The Borden Company, mais on pense que son application sera prochainement étendue, d'autres constructeurs de wagons et de camions automobiles s'étant intéressés à la question du transport du lait.

Lampe germicide pour l'industrie laitière

On sait que la General Electric Company a mis au point des lampes germicides et à l'occasion de la 33^e Assemblée annuelle de

l'Association des Inspecteurs laitiers du Massachusetts, une communication a été faite sur l'emploi de ces lampes pour la protection du lait au moment de sa mise en bouteille et du capsulage de ces dernières.

Des lampes germicides sont placées autour des appareils de remplissage et des appareils de capsulage et soumettent pendant toute la durée de l'opération le lait et les récipients à un bombardement par des radiations ultra-violettes courtes détruisant ainsi les bactéries dangereuses.

Des essais ont montré qu'une installation industrielle de ce genre fonctionnant déjà aux Etats-Unis permet de réduire le nombre des colonies bactériennes sur les capsules de bouteilles à moins de 3 par centimètre carré.

Le lait enrichi en *Bacillus acidophilus*

On a reconnu depuis fort longtemps que le lait enrichi en *Bacillus acidophilus* a la propriété de corriger certaines fonctions digestives ; malheureusement le goût de ce produit, peu agréable, en a limité l'emploi. Or, une firme américaine est parvenue à mettre au point la fabrication d'un super-concentré de *Bacillus acidophilus*, dont l'emploi permet la préparation d'un lait enrichi en bacilles et néanmoins conservant le goût du lait doux. Il est probable que la généralisation de cette préparation ouvrira un marché tout à fait nouveau à l'emploi de cette préparation spéciale à base de lait qui a en outre l'avantage d'être préparé très convenablement par addition du super-concentré au lait ou à un mélange de produits laitiers.

On sait que la consommation de ce lait entraîne la formation dans le canal intestinal de colonies bactériennes favorables à la digestion. Ce résultat est d'autant mieux atteint qu'on ajoute au lait une petite proportion de lactose qui est un milieu naturel pour le développement des bacilles *acidophilus*. G. GÉNIN.

BIBLIOGRAPHIE ANALYTIQUE

1^o LES LIVRES

- ROCHAIX (A.). — **Précis d'Hygiène**, par J. COURMONT, Ch. LESIEUR et A. ROCHAIX. 5^e édition entièrement refondue. Masson et C^{ie} éditeurs, Paris, 1940. 1.000 pages, 212 figures (Collection des Précis médicaux). Broché : 120 francs ; Cartonné toile : 140 francs.

L'A. nous présente une nouvelle édition de l'ouvrage dont la vogue et le succès n'ont cessé de croître depuis 1914. Les éditions successives publiées par P. COURMONT et A. ROCHAIX se sont rapidement épuisées et l'A., actuel