

grasse désiré. Il est important de travailler toujours dans les mêmes conditions afin de fabriquer un produit régulier. Le mélange est introduit dans l'appareil (aérocrème), où il est soumis à l'action du courant d'air pendant 10 à 15 minutes. Le caillé est alors incorporé à l'aide d'un fouet manié à la main ou d'un batteur. Lorsque la masse est bien homogène, elle est sortie des appareils et étendue en couche mince sur des claies recouvertes d'une toile où la pâte subit un léger égouttage. Le lendemain matin les fromages sont mis en boîtes (en bois ou en carton paraffiné) et livrés aussitôt.

Avec un litre de crème à 31% et 200 grammes de caillé, on peut obtenir 17 fromages de 60 grammes environ.

(A suivre)

## L'INDUSTRIE LAITIÈRE A L'ÉTRANGER

par G. GÉNIN

Ingénieur Chimiste E. P. C.

### ÉTATS-UNIS

#### Les enfants qui n'aiment pas le lait

Les raisons pour lesquelles certains enfants n'aiment pas le lait ont été réellement analysées dans un rapport publié par le Milk Research Council du Centre de recherches de l'Université de Newark. Il est en effet inutile d'insister sur l'intérêt que présente l'étude de ces raisons pour l'industrie laitière.

L'examen a porté sur des enfants de 13 à 18 ans, allant dans des écoles secondaires de l'Etat de New-York. 5.227 enfants ont été examinés et on a constaté que 415 d'entre eux seulement n'aimaient pas le lait et que 100 autres enfants l'aimaient, mais ne pouvaient pas le supporter. Ce sont les enfants d'origine latine : française, espagnole et italienne, qui semblent aimer le moins le lait. Les enfants qui n'aiment pas le lait peuvent se classer en trois groupes, suivant que la consommation de lait fait apparaître certains troubles psychologiques, suivant que l'enfant se souvient d'avoir été malade dans sa jeunesse à la suite de la consommation du lait, ou suivant qu'il s'est simplement déshabitué de boire ce produit, sans qu'aucune raison biologique n'explique la répulsion qu'il a pour le lait.

Mais sur les 5.227 enfants examinés, il n'y en a que 147 seulement qui ne peuvent boire le lait, par suite d'accidents qui d'ailleurs sont, dans ce cas, physiologiques ou psychologiques.

#### Le lavage des bouteilles à lait

Au VI<sup>e</sup> Congrès annuel, organisé par le Dairy Husbandry Department du Collège d'agriculture de Missouri, M. J. YATES a

présenté une communication très intéressante sur le lavage des bouteilles à lait dans laquelle il a conclu que le traitement de ces bouteilles devrait être standardisé, aussi bien en ce qui concerne les opérations mécaniques proprement dites qu'en ce qui concerne la concentration des alcalis utilisés et la température à laquelle l'opération s'effectue. Il ne suffit pas en effet de nettoyer les bouteilles, encore faut-il détruire les bactéries qu'elles contiennent.

Actuellement, les principaux accidents qui se produisent dans les appareils automatiques utilisés pour le nettoyage des bouteilles proviennent des fautes suivantes :

- 1° Un contrôle insuffisant de la composition des solutions alcalines.
- 2° Un enrichissement pas assez fréquent en alcali de ces solutions.
- 3° Un mauvais réglage de la température.
- 4° Un manque de connaissance sur les caractéristiques des alcalis employés.

### **Le lait constitue le principal revenu de l'agriculture américaine**

D'après les statistiques publiées par la Milk Industry Foundation les ventes de lait par les fermiers américains en 1938 ont représenté 1.430 millions de dollars, valeur inférieure de 6,5 % à celle des ventes réalisées en 1937, alors que pour l'ensemble du revenu de l'agriculture, on enregistre une diminution de 12,9 %, ce revenu total s'étant élevé en 1938 à 7.150 millions.

Ces chiffres montrent l'importance du lait en tant que source de revenu pour les fermiers américains. C'est le lait qui est livré directement par les fermiers, en bouteilles, soit aux laiteries de détail, soit même aux particuliers, qui représente pour les fermiers la source de revenu la plus importante, et en outre le lait vendu sous cette forme est payé aux fermiers à la fin de chaque mois, alors que pour beaucoup d'autres produits agricoles, il faut attendre la fin de la récolte pour que le fermier puisse être rétribué de ses efforts.

On a observé en outre que l'industrie laitière et les formes d'activité annexes : transport, distribution, etc., représentent un ensemble qui se trouve être le groupe le plus important parmi les consommateurs de voitures automobiles, de camions, de pneumatiques, d'essence, d'huile, etc.

### **Un nouveau récipient en papier cartonné pour la livraison du lait**

Une firme américaine a publié récemment une très intéressante brochure concernant les caractéristiques d'un nouveau récipient

en papier cartonné pour la livraison du lait qui porte le nom de récipient « Canco ».

Ce récipient est fabriqué en utilisant du papier préparé en partant de la pulpe de bois vierge et pure et qui a subi en outre un traitement destiné à détruire les bactéries pathogènes. Le papier cartonné, immédiatement après sa fabrication, est enveloppé dans des emballages absolument étanches et expédié aux fabricants de récipients. Ce sont ces derniers qui découpent le papier, de façon à former les récipients, qui sont trempés alors dans un bain de paraffine fondue, cette opération s'effectuant dans une atmosphère d'air filtré et stérile. Alors qu'ils sont encore dans cette atmosphère, les récipients sont égouttés, refroidis et scellés et c'est dans cet état qu'ils sont livrés aux laiteries.

A la laiterie, le bouchon qui obture le récipient, est ouvert mécaniquement pendant les quelques secondes nécessaires au remplissage du récipient et toujours automatiquement, le bouchon est remis en place et scellé. A cet effet, il a été imaginé une machine qui effectue simultanément les opérations de remplissage et de bouchage. Les récipients sont en outre de forme parallélépipédique, ce qui permet d'emballer très solidement ces récipients dans une caisse et d'éviter d'une façon absolue la perte d'espace. Cet emballage représente les 14% du poids total du récipient rempli de lait.

### **La préparation de résines en partant d'acide lactique**

L. T. SMITH et H. V. CLAYBORN, du Bureau of Dairy Chemistry du Ministère de l'Agriculture, sont parvenus, par l'application d'une méthode nouvelle, à préparer des résines de polyméthylacrylate, en partant d'acide lactique. Cette résine est transparente, élastique, résistante, facilement soluble, stable vis-à-vis de la lumière solaire et des rayons ultra-violets et elle peut être utilisée dans la préparation des vernis, des encres, des produits d'imprégnation et des colles. On peut également imprégner avec ce produit les tissus, le papier et autres produits fibreux, pour augmenter leur résistance à l'eau, aux huiles, à l'essence, etc.

Le Bureau of Dairy Chemistry s'intéresse très vivement à cette invention, qui permettrait d'utiliser de grandes quantités d'acide lactique préparé en partant du lactose du sérum. Le sérum, en effet, provenant de la fabrication du fromage ou extrait du lait écrémé représente aux Etats-Unis une quantité très importante de matière première qui jusqu'ici n'a pas été utilisée d'une façon économique. On estime que par le traitement du lactose américain, on pourrait produire 5 millions de pounds d'acide lactique.

## ANGLETERRE

### **Il existe un trop grand nombre de vaches laitières dont le rendement en lait est insuffisant**

Prenant la parole à l'occasion du dîner annuel de la Oswestry Branch de la N. F. U., M. S. FOSTER, General Manager du British Milk Marketing Board, a insisté sur la nécessité pour les producteurs anglais de tenir un registre de la production en lait de leurs animaux comme cela est d'ailleurs réalisé dans un grand nombre de pays et en particulier en Allemagne.

Les statistiques relevées par le Milk Marketing Board ont, en effet, révélé que le prix de revient du lait fourni par des vaches produisant une moyenne de 416 gallons de lait par an (environ 1.900 litres) est supérieur d'environ 2 pence (1 fr. 50) à celui du lait fourni par un animal dont la production annuelle s'élève à 700 gallons.

Autrement dit, d'après le conférencier, il y a un trop grand nombre de vaches qui ne sont pas « économiques » et ce point particulier n'attire pas assez l'attention des producteurs. Cette question de ne conserver que des vaches ayant un rendement en lait suffisant et dont l'élevage est rémunérateur devrait être examiné de beaucoup plus près par les autorités responsables.

### **Le transport du lait en cas de guerre**

La préparation à la mobilisation industrielle de l'Angleterre se poursuit et le Ministère des transports étudie actuellement la question de la répartition des camions utilisables en Angleterre dont une partie pourrait être réservée au transport des vivres à l'intérieur du pays.

D'après les statistiques publiées récemment par le Ministère des transports, le nombre total des véhicules industriels s'élevait en 1938 en Angleterre à 492.000. Or, environ 60% de ces véhicules, soit 290.000, n'étaient employés que dans les centres urbains et ne parcouraient pas plus d'une cinquantaine de kilomètres par jour.

Or les caractéristiques d'utilisation des véhicules à traction électrique (véhicules à accumulateurs) correspondent exactement à ces conditions d'emploi, et les centres responsables ont l'intention d'inviter tous les entrepreneurs de transports urbains à utiliser des véhicules électriques, afin de réduire la consommation d'essence qu'il faut importer de l'extérieur. L'emploi des tracteurs à accumulateurs est plus particulièrement indiqué pour le transport du lait et le Gouvernement aurait l'intention de supprimer, ou de réduire tout au moins, les droits applicables aux véhicules électriques, droits qui avaient été relevés il y a quelques années, en vue de développer l'emploi de ces véhicules à accumulateurs.

### **L'inauguration de la plus moderne laiterie d'Europe**

Il y a quelques semaines, Sir William WILCOX, le savant éminent, a présidé à l'inauguration des nouvelles usines des Hitchman's Dairies Ltd, situées dans la banlieue de Londres. Ce nouvel établissement traite plus de 40.000 litres par jour et occupe 600 ouvriers et ouvrières.

Les bâtiments qui s'étendent sur deux étages comprennent l'atelier de pasteurisation dont la capacité est de 2.500 gallons par heure. Les températures de pasteurisation et de refroidissement sont automatiquement contrôlées. Les appareils sont soit en aluminium, soit en acier inoxydable.

A la suite de l'atelier de pasteurisation, le lait s'écoule par simple gravité dans les machines de remplissage situées au rez-de-chaussée ; actuellement quatre machines de ce genre sont installées permettant le remplissage, chacune de 6.000 bouteilles par heure, le remplissage s'effectuant dans le vide et les bouteilles étant ensuite revêtues automatiquement d'une capsule en aluminium.

Il faut signaler également dans cette usine l'atelier de lavage des bouteilles permettant de traiter 24.000 bouteilles à l'heure, l'atelier de fabrication du beurre, avec ses machines pour l'emballage et la pesée du beurre, etc.

### **Un film de propagande en faveur du fromage anglais**

Le Ministère de l'Agriculture a pris à sa charge la réalisation d'un film de propagande destiné à faire connaître au public la valeur du fromage anglais. Ce film décrit les procédés utilisés pour la fabrication des huit types de fromage qui bénéficient de la marque nationale et qui portent le nom de Cheshire, Cheddar, Caerphilly, Derby, Lancashire, Leicester, Stilton et Wensleydale.

Les vues reproduites dans ce film ont été prises dans les usines mêmes des fabricants qui produisent le fromage bénéficiant de la marque nationale et elles montrent les différences qui existent entre les divers types de fromage et les conditions parfaitement hygiéniques dans lesquelles le fromage est préparé en Angleterre.

Il a fallu des mois pour produire ce film dont la longueur est d'environ 250 mètres et dont la projection dure environ deux minutes. Le film sera projeté, à l'occasion des semaines du fromage, aux organisations intéressées et lors des principales expositions agricoles qui se tiendront dans le courant de l'année. A ce sujet, on annonce qu'à Olympia doivent se tenir deux expositions, l'une de l'industrie laitière organisée par la National Dairymen's Association et une exposition de la crème glacée organisée par la Ice Cream Association.

## HOLLANDE

### L'industrie de la caséine

La laiterie « Crema », située à Haringhuizen, a récemment installé un atelier pour la fabrication de la caséine destinée à la préparation des matières plastiques, atelier qui pourra traiter éventuellement 25.000 litres de lait écrémé par jour. C'est donc la quatorzième laiterie hollandaise qui se décide à entreprendre la fabrication de la caséine.

Jusqu'à présent, la presque totalité de la production hollandaise de caséine a été exportée et, en 1938, le principal pays acheteur a été l'Italie avec 1.369 tonnes contre 314 en 1937. En 1938, les exportations totales de caséine ont été de 2.118 tonnes contre 1.753 en 1937. Les autres acheteurs de caséine hollandaise sont la Grande-Bretagne avec 351 tonnes en 1938 contre 794 en 1937, l'Allemagne : 127 tonnes contre 245, et la Pologne avec l'Etat libre de Dantzig : 107 tonnes contre 0. Par contre, aucune exportation n'a été faite à destination de la Tchécoslovaquie contre 104 en 1937 et de la Belgique contre 70 en 1937.

## HONGRIE

### Industrie de la caséine

La Hongrie, suivant en cela l'exemple des pays totalitaires, a décidé de réorganiser son industrie laitière. Cette décision, complétée par l'augmentation de la production de lait, par suite de la rétrocession à la Hongrie de certains territoires occupés jusqu'à présent par la Tchécoslovaquie, a conduit à envisager la création prochaine d'une usine pour la fabrication de la caséine.

La principale difficulté qui s'oppose à l'exécution rapide de ce projet est la question prix. En effet, les calculs établis jusqu'à présent ont montré que la nouvelle usine ne pourra fonctionner utilement que si la valeur du lait écrémé peut être considérablement réduite, ce qui obligera peut-être les autorités à accorder des subventions aux agriculteurs.

## ITALIE

### La production de caséine pour l'industrie textile

En 1938, les principaux centres de production de caséine destinée à la fabrication de textiles artificiels ont été Milan avec une capacité de production de 1.960 kilogrammes par jour, Brescia avec 1.400 kilogrammes, Novara avec 1.260 kilogrammes, Cremona avec 1.120 et Bergamo avec 840 kilogrammes. La caséine destinée à l'industrie

textile est également fournie par le Centre agricole et industriel de Tresigallo dont la production atteint 1.680 kilogrammes par jour.

Néanmoins, la production italienne de caséine n'est pas encore suffisante pour couvrir tous les besoins du pays et pendant les dix premiers mois de 1938, l'Italie a importé 2.100.000 kilogrammes de caséine, dont 1.300.000 kilogrammes ont été destinés à la fabrication du lanital. En 1938, les fabriques de caséine pour l'industrie textile ont travaillé à 66% de leur capacité totale de production.

## JAPON

### **L'emploi de la caséine de soja à la place de la caséine animale**

Au cours de ces dernières années, la consommation de caséine au Japon s'est développée dans d'importantes proportions, par suite de l'emploi de plus en plus important qui est fait de ce produit dans la fabrication des colles et adhésifs, et à la suite des recherches entreprises en vue de préparer un textile artificiel à base de caséine.

La caséine animale faisant défaut, on a étudié la possibilité d'utiliser à la place de ce produit la caséine végétale extraite du soja ; on croit que cette caséine pourra être produite à un prix susceptible de permettre son emploi et le Japon appliquera alors les résultats des travaux entrepris dans le pays et à l'étranger en vue de l'utilisation de ce produit.

## CANADA

### **Une nouvelle application du lait écrémé**

Une laiterie très entreprenante de l'Ontario du Nord a trouvé une application nouvelle pour le lait écrémé. Cette application consiste à utiliser ce produit comme revêtement des patinoires artificielles à ciel ouvert. On a constaté en effet que les joueurs de hockey ou que les patineurs préfèrent des patinoires artificielles dont la glace se trouve recouverte d'un enduit constitué par du lait écrémé congelé. Il y a certainement là un débouché considérable pour un produit dont on ne sait que faire dans de nombreux pays, à condition toutefois que le prix ne soit pas prohibitif.

Il faut signaler d'ailleurs qu'un essai avait déjà été fait d'utilisation du lait écrémé dans le même but. Une maison d'édition de films de Hollywood avait en effet constaté que l'emploi de lait écrémé à la place de l'eau permettait d'obtenir par congélation de ce liquide une surface glacée donnant sur la pellicule l'illusion d'un véritable glacier alpestre.

### **Une nouvelle peinture à la caséine**

Il vient de se constituer à Toronto dans l'Ontario une nouvelle compagnie du nom de Nu-Wall Industries Ltd dont le but est la

fabrication d'une peinture spéciale à la caséine destinée à la décoration des plafonds et des cloisons des habitations. Les caractéristiques spéciales de cette peinture sont les suivantes : le produit est tout à fait inodore, il sèche rapidement, il résiste à l'action de la lumière solaire, ses qualités décoratives sont exceptionnelles et après un séchage prolongé pendant une période de trente jours, il peut être lavé dans des conditions normales. Cette peinture est, en outre, beaucoup plus économique que les peintures à l'huile ordinaire.

Il est certain que les laiteries sont susceptibles d'être intéressées par ce nouveau produit et la Compagnie canadienne dont l'adresse est 201, Weston Road, à Toronto, se tient à la disposition de toutes les firmes intéressées pour les documenter sur ce nouveau produit.

## BIBLIOGRAPHIE ANALYTIQUE

### 1<sup>o</sup> LES LIVRES

DAVIES (W. L.). — **The Chemistry of Milk** (La Chimie du lait).

Un vol. relié toile 2<sup>e</sup> édition, 534 pages. Editeurs : Chapman and Hall Ltd, 11, Henrietta Street, Covent Garden, London W.C.2.

Prix net : 25 shillings.

Voici la deuxième édition de l'excellent livre de M. DAVIES paru pour la première fois en 1936.

Nous avons dit, à ce moment, tout le bien que nous pensions de cet ouvrage (1) dont la lecture est aussi utile aux chimistes, aux physiologistes et aux médecins qu'aux chercheurs, car, pour de nombreux sujets, l'état actuel de la question est exposé en même temps que sont indiqués les problèmes dont la solution est encore à trouver.

La plupart des 22 chapitres ont été revus et augmentés ; mais la disposition générale du livre a été conservée. Les quelques erreurs contenues dans la première édition ont été corrigées. Les chapitres ayant bénéficié du plus grand nombre d'additions sont les suivants : composition du lait ; matière grasse et oxydation de la matière grasse ; lactose ; caséine ; constituants minéraux ; enzymes ; physico-chimie ; et valeur alimentaire du lait.

Nous souhaitons à M. Davies, qui appartient à l'Institut National de Shinfield, d'obtenir avec la deuxième édition de son livre le même succès que celui qu'a obtenu la première édition si rapidement épuisée. C. WOLF.

**20de Beretning fra Statens Forsogsmejeri** (20<sup>e</sup> Rapport de la Station d'Essais de laiterie de l'Etat Danois). PETERSEN (Aa.) et RASMUSSEN (K.). : **Essais avec pasteurisateur à plaques « Kolding » type I. B. P. K. pour le chauffage du lait de consommation.** Editeur August Bang, Vesterbrogade, 60, Copenhague V, 1939. Prix : 1 cour. danoise.

L'appareil se composait de 4 sections, et chacune de 8 plaques dans la

(1) *Le Lait*, 16<sup>e</sup> année, n<sup>o</sup> 158, septembre-octobre 1936, p. 846-847.