

LA DISTRIBUTION DU LAIT

E. CAPSTICK, M.Sc. *

Le lait et les produits laitiers sont des aliments extrêmement précieux pour toutes les populations du monde, mais ils sont excessivement périssables et s'ils se trouvent contaminés en cours de distribution peuvent véhiculer des germes de maladies. Il est donc très important de faire en sorte que la distribution soit effectuée d'une manière aussi rapide et aussi hygiénique que possible. Il faut aussi, bien entendu, tenir compte du coût de cette distribution, car la consommation du lait et des produits laitiers ne croîtra pas tant que le prix n'en aura pas été abaissé à un niveau économique dans tous les pays.

Ce n'est qu'au cours des 50 dernières années environ qu'a été abordée l'étude des diverses méthodes de distribution (voir fig. 1). Auparavant, la distribution du lait se faisait au petit bonheur et l'état du lait à l'arrivée chez le consommateur ne faisait l'objet d'aucun règlement. Tant que Pasteur n'eut pas montré que la chaleur détruit les bactéries éventuellement présentes dans un liquide, le lait n'était soumis à aucun traitement. Une fois que ces méthodes de traitement thermique eurent été mises en application dans certains pays, on commença à étudier les méthodes de distribution. De nos jours, il est admis que la distribution doit être soigneusement surveillée et contrôlée si l'on veut que le lait conserve ses qualités jusqu'au moment de sa livraison au consommateur.

Lait cru

En certains endroits, le lait est encore distribué cru, mais cette pratique est déconseillée, sauf dans les régions tempérées où la production est soigneusement surveillée et où le délai entre la production et la consommation est relativement court. Le lait doit être distribué en récipients scellés et dans toute la mesure du possible à une température ne dépassant pas 10°C. Il faut obtenir des consommateurs qu'ils fassent bouillir le lait cru avant de l'utiliser, à moins que celui-ci ne provienne de vaches avérées tuberculino-négatives. La consommation de lait cru se poursuivra probablement encore longtemps

* Director, United Dairies Ltd., Londres, Angleterre.

FIG. 1
DISTRIBUTION DE LAIT CRU PAR LE POUSSE-POUSSE D'AUTREFOIS



Reproduction obligeamment autorisée par les United Dairies, Ltd., Londres W.2, Angleterre

dans les zones rurales de tous les pays, mais un contrôle hygiénique rigoureux s'impose alors pour garantir la qualité de ce produit.

Lait pasteurisé

L'utilisation du lait pasteurisé s'est généralisée à tel point que dans certains pays il est très difficile d'acheter du lait cru. On peut utiliser diverses méthodes de pasteurisation; les qualités de conservation ne semblent guère varier quand on modifie la combinaison durée-température de traitement, à condition que cette combinaison ne sorte pas de l'intervalle indiqué par la courbe de Dahlberg.¹ L'altération du lait pasteurisé est surtout due à la contamination après pasteurisation ou à l'emploi de lait cru de qualité médiocre; elle est accélérée par une exposition à des températures ambiantes supérieures à 10°C.

Réipients²

La plus hygiénique des méthodes mises au point à ce jour pour la distribution du lait pasteurisé est la livraison en bouteilles ou en cartons scellés. Les bouteilles sont utilisées depuis de nombreuses années; le meilleur capsu-

¹ Khurody, D. N. (1953) In: *Proc. XIII Int. Dairy Congr.*, La Haye, 2, 212.

² Voir également les articles de Casalis & van de Putte et de Ekman, pp. 579 et 567.

lage est fait d'une feuille d'aluminium qui recouvre l'ourlet verseur. Les cartons de papier paraffiné sont relativement récents et gagnent en popularité dans les pays où la pâte de bois est bon marché. Dernièrement, le papier doublé de polyéthylène a été utilisé avec succès pour la confection de cartons que met en forme et remplit une même machine.

Bouteilles

Les principaux avantages de la bouteille sont sa transparence – qui permet de voir la ligne de crème – et la modicité de son prix. A condition d'organiser un système satisfaisant de récupération, on peut faire faire en moyenne 40 ou 50 voyages à une bouteille dans des conditions très variées. Dans les meilleures conditions, on peut arriver à 80 voyages; en tablant sur 50 voyages, le coût d'utilisation d'une bouteille est d'environ le tiers de celui d'un carton, évidemment perdu.

Les bouteilles présentent divers inconvénients. Elles sont lourdes, se cassent facilement et sont facilement utilisées à d'autres fins. Quand on emploie des bouteilles de 0,5 litre et des casiers spéciaux, le poids de lait ne représente que 43 % du total; avec les bouteilles de 0,20 litre, qui servent à la distribution dans les écoles, le lait ne représente que 30 % du poids total (voir tableau 1).

TABLEAU 1
CAPACITÉ DES CASIERS À RÉCIPIENTS LAITIERS DE DIFFÉRENTES TAILLES *

Contenance des récipients	Nombre de récipients par casier	Poids des casiers à pleine charge (lb)	Dimensions extérieures des casiers (pouces)			Proportion pondérale brute du lait (%)
			Longueur	Largeur	Hauteur	
1 quart	12	64,0	18,5	14,375	11,25	48,0
1 pinte	20	59,0	18,5	14,375	10,25	43,4
0,5 pinte	30	53,5	18,5	14,375	7,5	35,1
0,33 pinte	30	43,0	18,5	14,375	7,5	30,0

* 1 quart = 1,136 litre \approx 1 litre; 1 pinte = 0,5 quart; 1 lb = 0,45 kg; 1 pouce = 0,25 cm.

Le risque de casse est permanent, et des éclats de verre peuvent se trouver entraînés dans les bouteilles pleines. Ce genre d'accident est rare, mais si le bris se produit au bord verseur de la bouteille, sous la valve de remplissage ou sous la capsule, au moment du passage par la sertisseuse, il est très difficile à déceler. Il arrive aussi que les bouteilles soient soumises par le consommateur à un mauvais emploi, qu'elles ne puissent ensuite être convenablement nettoyées, même dans la meilleure des laveuses à bouteilles modernes. Des bouteilles qui ont contenu du pétrole ou d'autres liquides très odorants arrivent parfois jusqu'à la machine laveuse sans avoir été décelées et peuvent, lorsqu'elles en sortent, contenir encore des traces de produit odorant dont le lait se charge rapidement.

On utilise généralement des bouteilles incolores, mais des essais ont montré que l'emploi de verre coloré évite en partie la photo-oxydation et les

odeurs connexes. Des bouteilles de verre coloré ont été mises en service en Suède dès 1957. Dans ce pays, le lait est distribué en bouteilles brunes dans la proportion de 60 % et le reste en cartons Tetrapak.

Cartons

Le principal avantage des cartons tient à leur légèreté et à la restriction de leur emploi à une seule fois. Ils permettent d'accroître ainsi la charge payante des véhicules de transport ou, à charge payante égale, de diminuer la puissance motrice. De plus, la casse est évitée, ainsi que les mauvais emplois, puisqu'il s'agit d'un emballage perdu. Il existe cependant de petites possibilités de fuite en cours de distribution, contrairement à ce qui a lieu avec les bouteilles, avec lesquelles ces pertes sont négligeables.

Les principaux inconvénients des cartons sont leur prix élevé, la lenteur du remplissage et, dans certains pays, leur opacité. Les cartons coûtent environ 3 fois plus cher que les bouteilles, en admettant que celles-ci fassent de 40 à 50 voyages; mais on évite le coût du ramassage, du transport et du lavage des récipients vides. La vitesse de remplissage des cartons est généralement beaucoup moindre que celle des bouteilles, si bien qu'il faut 2 ou 3 remplisseurs de cartons pour faire le travail d'un seul remplisseur de bouteilles. Le carton étant opaque, la ligne de crème est invisible. Le fait qu'aux Etats-Unis la presque totalité du lait est homogénéisée et, par conséquent, n'a pas de ligne de crème, explique peut-être le succès rapide des cartons. Au début, la plupart des cartons étaient de forme cylindrique, mais le Tetrapak à 4 coins lancé en Suède a gagné peu à peu en popularité. Le Zupack, encore plus récent, de forme rectangulaire, semble devoir être bien accueilli par les consommateurs.

Distribution

Distribution en vrac

La distribution du lait pasteurisé en vrac a été largement pratiquée en Europe jusqu'à la seconde guerre mondiale, mais elle disparaît rapidement. Cependant, dans les pays où il est nécessaire de fournir du lait pasteurisé à bas prix, cette méthode de distribution reste en vigueur, par exemple dans certaines zones urbaines de l'Inde.

Il faut remarquer que son application présente à la fois des inconvénients et des dangers. A moins qu'elle ne soit étroitement contrôlée, elle ouvre la porte à des pratiques défectueuses et à l'adultération. En cas d'adultération, ou si les récipients ne sont pas scrupuleusement nettoyés et stérilisés avant d'être remplis, des épidémies de maladies transmises par le lait, de gastro-entérites par exemple, sont à craindre.

La nécessité d'un contrôle rigoureux de l'hygiène ne saurait donc être trop soulignée. Il est vivement conseillé, en cas de distribution de lait pasteurisé en vrac, de sceller les bidons à la laiterie et de n'autoriser la distribution que par des dépôts agréés et contrôlés.

Finalement, il faut s'efforcer, dans toute la mesure du possible, de convaincre les consommateurs qu'ils doivent faire bouillir ce lait immédiatement avant de l'utiliser.

Autres méthodes de distribution

Le lait peut être distribué par des livreurs ou par des crémeries qui vendent d'autres produits laitiers (et, dans certains pays, de nombreuses autres denrées alimentaires) ou par des boutiques qui reçoivent le lait deux fois par jour à heures fixes. La méthode utilisée sur le plan national ou régional dépend du développement de l'industrie laitière et des facteurs locaux tels que la densité des habitations, la qualité des routes et le coût du lait distribué à domicile, comparé à celui du lait vendu par les boutiques ou les crémeries.

Dans les villes où la consommation du lait est importante et le commerce bien organisé, la distribution à domicile s'est implantée depuis longtemps, mais dans certaines zones, en particulier dans les villes les plus importantes de la côte orientale des Etats-Unis, la distribution à domicile est devenue si coûteuse que de nombreux consommateurs ont choisi d'acheter leur lait au rayon de laiterie des grands magasins généraux ou dans les crémeries.

Facteurs influant sur le type de distribution dans les zones urbaines

Densité des habitations. La vitesse de distribution est d'autant plus élevée que la densité des habitations est plus forte.

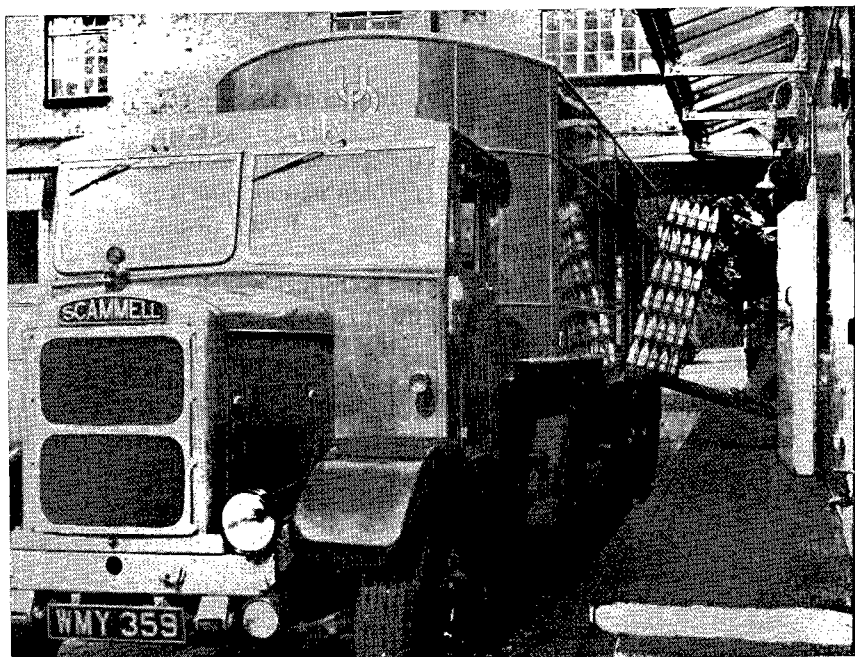
Topographie de la région. La vitesse de distribution est faible dans les régions montagneuses et, dans certains cas, les véhicules ne peuvent pas emporter des charges aussi importantes que dans les régions plates. La topographie influe aussi sur le type de véhicule de distribution. Dans les régions accidentées, les voitures à bras sont inutilisables et les véhicules électriques perdent en efficacité par suite du régime de décharge des batteries en montée (voir tableau 2).

TABLEAU 2
CHARGES PAYANTES COMPARÉES DE DIVERS VÉHICULES

Type de véhicule	Distance par charge («miles»)	Charge maximale (tonnes)	Nombre de casiers	Quantités de lait		
				«Quarts»	«Pints»	«½ pints»
Petite voiturette électrique (livreur à pied)	6	0,5	24	72	60	45
Voiturette électrique (livreur à pied)	9	1,0	{ 36 39 50	108	97,5	93,75
Voiture électrique (livreur à bord)	45	1,5	{ 50 60 66	150	120	123,75
Voiture à cheval	—	1,0 *	{ 35 40 50	105	100	93,75

* Très variable; valeur approximative.

FIG. 2
LIVRAISON, À L'ENTREPÔT DE DISTRIBUTION, DE LAIT CONDITIONNÉ
ARRIVANT DU CENTRE DE TRAITEMENT



Reproduction obligeamment autorisée par les
United Dairies, Ltd., Londres W.2, Angleterre

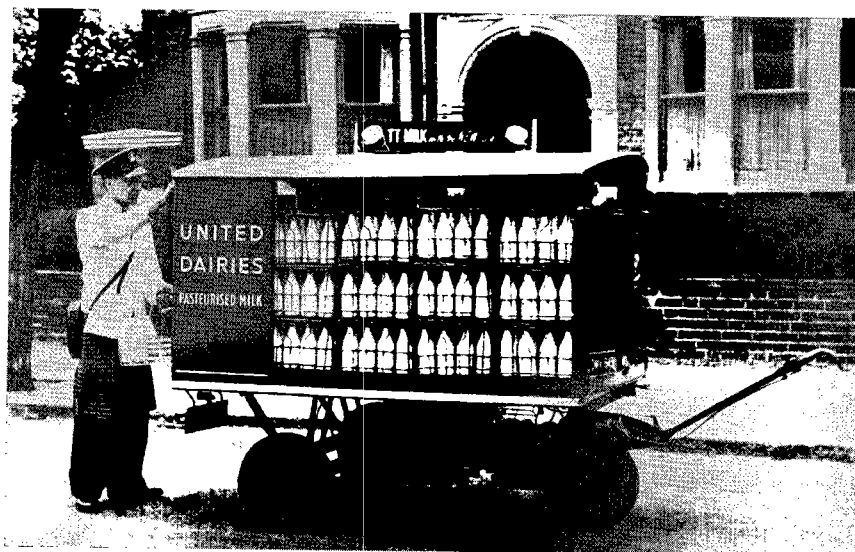
Facteurs sur lesquels peut influer le distributeur

Nombre de clients desservis par tournée. En cas de concurrence entre un certain nombre de laitiers, la quantité livrable est inférieure à celle que peut normalement livrer un seul homme dans une zone quadrillée pour la distribution.

Eloignement de la laiterie par rapport à la zone de distribution. De cette distance dépend évidemment le temps disponible pour la distribution proprement dite et la quantité de lait que peut distribuer une laiterie centrale. Dans les grandes villes, il est devenu courant d'établir des entrepôts réfrigérés dans les zones éloignées des centres de traitement. Le lait conditionné y est amené par camions spéciaux (voir fig. 2) et stocké au froid pendant l'après-midi ou la nuit qui précèdent la distribution.

Les véhicules distributeurs opèrent à partir de ces dépôts, dont la taille varie considérablement, les plus grands pouvant alimenter jusqu'à 50 tournées et les plus petits – à la limite d'une grande ville – une demi-douzaine au plus. Tous ces dépôts de distribution doivent être dotés d'installations de réfrigération suffisantes pour conserver les approvisionnements d'un jour à une température n'excédant pas 8°C.

FIG. 3
VOITURETTE ÉLECTRIQUE DE LIVRAISON



Reproduction obligeamment autorisée par les
United Dairies, Ltd., Londres W.2, Angleterre

Une légère variante de ce système consiste à utiliser des véhicules calorifugés ou réfrigérés, servant d'entrepôts, dans les zones où s'implante un réseau commercial. Une fois la clientèle assurée, on construit des dépôts permanents et on transfère les véhicules calorifugés dans de nouvelles zones qui se développent.

Types de véhicules distributeurs

Parmi les divers types de véhicules distributeurs actuellement en usage (voir tableau 2) figurent :

- a) les pousse-pousse uniquement utilisables au voisinage immédiat du centre de traitement ou du dépôt;
- b) les voiturettes électriques, d'une capacité pouvant atteindre une tonne, mises au service d'un livreur à pied (voir fig. 3);
- c) pour les tournées plus importantes, les véhicules à traction électrique ou hippomobiles, de 1 à 1,5 tonne, conduits par le livreur (voir fig. 4 et 5);
- d) pour la distribution en zone rurale, les véhicules mus par diesel ou moteur à essence, les seuls qui conviennent.

Dans les pays tempérés, les véhicules utilisés tant pour le transport du lait conditionné entre le centre de traitement et les dépôts de distribution que pour la distribution n'ont pas besoin d'être calorifugés. Dans les climats marginaux où les températures diurnes peuvent être élevées, on évite la

FIG. 4
CAMIONNETTE ÉLECTRIQUE MODERNE AVEC CARROSSERIE EN FIBRE DE VERRE



Reproduction obligeamment autorisée par les
United Dairies, Ltd., Londres W.2, Angleterre

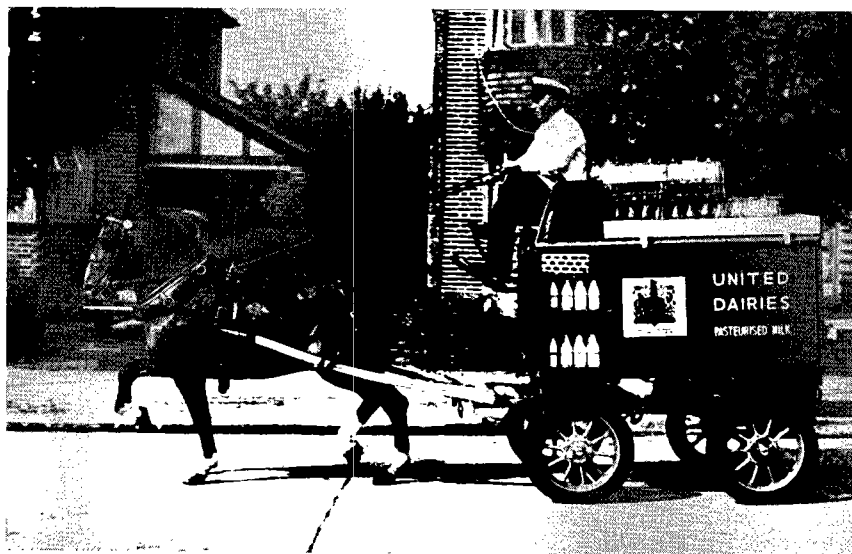
nécessité de calorifuger les véhicules distributeurs en procédant à la distribution pendant les heures les plus fraîches de la nuit. Dans les pays très chauds, par exemple dans les Etats méridionaux des Etats-Unis, l'emploi de véhicules «isothermes» devient de plus en plus courant, malgré l'importance de l'immobilisation en capital et des frais d'exploitation.

La forme de la carrosserie des véhicules de distribution est très importante. Le véhicule doit être aussi large que possible, afin que les casiers garnis de bouteilles ou de cartons n'aient pas à être chargés trop haut. Certaines laiteries utilisent des véhicules hippomobiles conçus pour recevoir au maximum deux rangées superposées. Les véhicules à traction électrique peuvent généralement transporter trois rangées superposées. Le fourgon du véhicule doit pouvoir s'ouvrir de chaque côté ainsi que par l'arrière afin que le livreur puisse accéder facilement à l'un quelconque des casiers.

Types de casiers

Cartons ou bouteilles, les récipients de conditionnement doivent être logés en casiers pour la commodité de la manipulation. Les bouteilles, en raison de leur poids, imposent des casiers de construction robuste: en métal

FIG. 5
VOITURETTE DE LIVRAISON HIPPOMOBILE



Reproduction obligamment autorisée par les
United Dairies, Ltd., Londres W.2, Angleterre

déployé, par exemple, renforcé de ferrures aux angles. Il importe que les casiers soient conçus de manière à s'imbriquer par superposition; si l'on utilise des bouteilles ou des cartons de différentes tailles, il convient de prévoir des casiers de taille uniforme permettant leur imbrication quelle que soit la contenance des récipients dont ils sont garnis. Le tableau 1 donne des indications à cet égard.

Dans la conception des casiers, qui semble n'avoir guère évolué pendant de nombreuses années, on tend actuellement à abandonner la disposition à tiges rectilignes en faveur de la disposition en boucles fixées à la base du casier. On facilite ainsi considérablement la mise automatique en casier et le déchargement au centre de conditionnement. On peut, pour abaisser les frais de livraison aux détaillants, utiliser des plateformes, qui toutefois exigent la disponibilité d'un espace suffisant pour les manœuvres des chariots mécaniques, tant au centre de conditionnement qu'au dépôt de distribution. Cet espace doit être prévu dans tous les nouveaux bâtiments, même si l'on n'envisage pas immédiatement des économies de main-d'œuvre, car les conditions peuvent évoluer.

Types de lait

Dans les pays où depuis longtemps il est de tradition de traiter le lait, on vend de nombreux types de lait, ce qui complique encore les problèmes de traitement et de distribution. Il est donc toujours judicieux d'essayer de

réduire le nombre de types de lait mis en vente; il est avantageux de se limiter au lait pasteurisé et au lait stérilisé, et éventuellement à deux qualités pour chacun d'eux. Selon le «Bombay Milk Scheme», par exemple¹, on ne distribue que du lait de deux qualités: le lait pasteurisé normal, provenant de vaches indigènes et contenant 5 à 6 % de matières grasses, et le lait pasteurisé «coupé», mélange de lait de bufflesse et de lait sec écrémé reconstitué, contenant finalement 3,5 % de matières grasses et 9 % d'extrait sec dégraissé (voir le chapitre rédigé par Khurody, p. 711).

Organisation des tournées

Lorsque les zones de distribution ont été rationalisées et qu'un même fournisseur dessert tous les consommateurs d'un même groupe d'habitations, un livreur peut répondre aux demandes d'environ 350 clients par jour. En Grande-Bretagne, la quantité de lait ainsi distribuée serait de 400 à 500 litres. A chaque porte, le livreur laisse le lait et reprend les bouteilles vides (à moins, évidemment, de livraison en emballage perdu). Il est important d'obtenir des consommateurs qu'ils rincent les bouteilles dès qu'elles sont vides, ce qui réduit considérablement le nombre des bouteilles imparfaitement nettoyées après leur passage dans la machine à laver.

Dans de nombreux pays où la distribution se fait de porte à porte, le livreur dépose également d'autres produits laitiers: crème, fromage, etc. Dans d'autres, où il est difficile d'organiser des tournées simplement laitières rentables, le livreur offre en outre à ses clients des œufs, des fruits en conserve, etc.

Distribution dans les boutiques

Dans de nombreux pays, la livraison à domicile ne s'est jamais implantée et le lait s'achète normalement dans des crémeries qui vendent aussi d'autres produits laitiers. Dans certaines villes ces magasins dérivent des étables urbaines d'autrefois. Dans d'autres, ils ont été spécialement conçus comme postes de distribution de lait et d'autres produits laitiers. Ils travaillent souvent en association avec le centre de traitement local; dans le cas des entreprises fermières coopératives, ils appartiennent parfois aux fournisseurs de lait du centre de traitement. Ces crémeries doivent disposer d'installations réfrigérées suffisantes pour recevoir tout l'approvisionnement en lait d'une journée et être dotées d'un personnel capable de faire face à la demande importante qui a lieu en début de matinée et à midi pendant l'arrêt de travail.

Système de distribution adopté à Bombay

Bien que la livraison à domicile soit encore faite par certains laitiers et laiteries privés, le système de distribution du lait pasteurisé conditionné adopté dans la Colonie d'Arey a permis de réaliser des économies sensibles.

¹ Khurody, D. N. (1953) In: *Proc. XIII, Int. Dairy Congr.*, La Haye, 2, 212.

Khurody¹ a décrit la création de plusieurs centaines de postes de distribution de lait qui ont été installés en des points stratégiques de la ville. Le lait y est livré à heures fixes, portées à la connaissance de la population. En une heure le matin et en une heure l'après-midi près de 200 consommateurs viennent chercher leur lait au poste de distribution et y rapportent leurs bouteilles vides rincées. Les clients paient la première bouteille; s'ils la cassent, ils doivent en acheter une nouvelle. Le consommateur emporte rapidement son lait chez lui et le conserve au frais. Dans de nombreuses maisonnées subsiste la coutume de laisser frémir le lait à petit feu.

Ce système présente des avantages dans les pays tropicaux, car le lait passe ainsi en 2 à 3 heures du centre de traitement de stockage sans réfrigération aux mains du consommateur qui doit alors se charger de le conserver au frais ou sur le feu. En outre, le lait ainsi fourni coûte bien moins cher que le produit livré à domicile ou par les crémeries.

Dans de nombreux pays où ont été créées des usines gouvernementales ou municipales, avec l'aide ou sans l'aide du FISE, la distribution par des boutiques agréées munies de réfrigérateurs convenables est bien organisée. Le système est bon mais inévitablement beaucoup plus coûteux que celui des simples postes de distribution, dont le personnel n'est requis que 2 à 3 heures par jour, et qui n'ont pas de frais de réfrigération.

Lait stérilisé

Le coût de la distribution du lait stérilisé peut être inférieur à celui du lait pasteurisé, en raison de ses meilleures qualités de conservation qui, dans la plupart des pays, permettent la distribution simplement bihebdomadaire. En outre, ce lait peut être transporté sur de plus grandes distances, pendant plus longtemps, même dans des véhicules non réfrigérés ou calorifugés. Il semble donc présenter un grand intérêt dans les pays tropicaux, où les centres de traitement sont généralement très éloignés les uns des autres et où, par conséquent, la zone que doit desservir chaque centre est trop grande pour permettre une bonne distribution de lait simplement pasteurisé. Son seul inconvénient est que le coût du traitement, auquel s'ajoute celui d'une capsule perfectionnée, impose un prix de vente plus élevé.

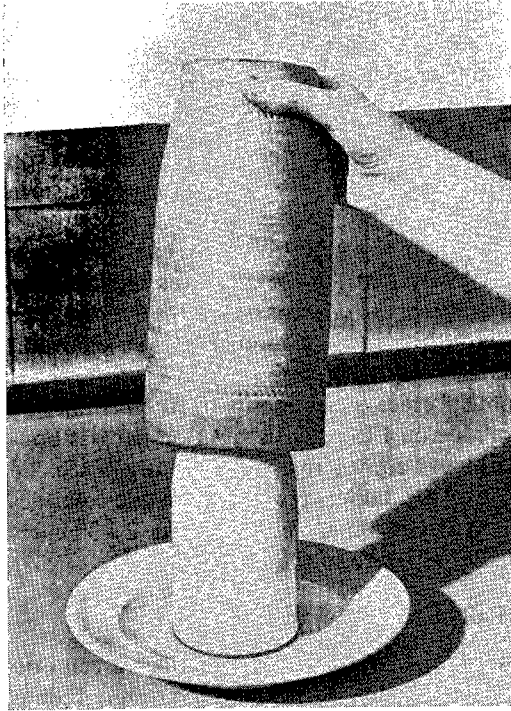
Précautions à prendre pour garder le lait à la maison

Le lait qui arrive convenablement pasteurisé, en récipients scellés, chez le consommateur, est sain, c'est-à-dire exempt d'organismes pathogènes. Mais s'il est conservé trop longtemps à la température ambiante, il surit et se putréfie. Surtout, il reste consommable, mais putréfié il est inutilisable pour l'alimentation humaine.

Les précautions à prendre pour garder le lait à la maison sont donc de deux ordres: assurer des conditions qui retardent le surissement ou la putré-

¹ Khurody, D. N. (1953) In: *Proc. XIII, Int. Dairy Congr.*, La Haye, 3, 1514.

FIG. 6
RÉFRIGÉRANT DE POTERIE MATE



Ce réfrigérant coiffe la bouteille de lait posée dans un peu d'eau sur une soucoupe. L'eau monte par capillarité et s'évapore à la surface de la poterie; l'intérieur est maintenu frais.

Reproduction obligeamment autorisée par les United Dairies, Ltd., Londres W.2, Angleterre

emploi de poteries (voir fig. 6) permettant de couvrir une à trois bouteilles, ou encore à de petits placards abritant jusqu'à quatre bouteilles et refroidissant le lait par évaporation de l'eau qui les imprègne. On peut se les procurer partout où l'on manque de réfrigérateurs. Il faut les placer dans un courant d'air pour accélérer l'évaporation de l'eau et augmenter ainsi l'effet frigorigène. Ils permettent de conserver dans le récipient original, pendant au moins 24 heures dans une atmosphère à 18°C, du lait convenablement pasteurisé. Dans les climats tempérés, on réussit bien souvent à conserver le lait sans réfrigération mécanique pendant deux jours.

Sous les climats très chauds, il est conseillé de faire bouillir le lait à la réception ou avant l'emploi. Cette pratique, bien qu'utile, présente deux inconvénients :

- a) le lait peut se trouver contaminé après le chauffage;
- b) si l'on essaie de refroidir le lait pour le conserver quelque temps après

faction au-delà de la période de consommation; prévenir toute contamination. La conservation est facile si l'on dispose d'un réfrigérateur domestique. Mais, sauf en Amérique du Nord, la plupart des maisons manquent de réfrigérateur. Il faut alors conserver le lait au frais et de préférence à l'obscurité, ou tout au moins l'abriter du rayonnement solaire direct, de manière à éviter la destruction de la riboflavine et de l'acide ascorbique. L'exposition au rayonnement solaire direct dans les pays tropicaux peut donner au lait un mauvais goût particulier en 30 minutes («goût oxydé») et détruire une proportion importante de ces deux vitamines. A défaut de réfrigérateur, on peut recourir à l'em-

l'ébullition, toute pollution pourra conduire à une multiplication des germes qui, dans certains cas, risquera d'être grave.

Si la qualité hygiénique du lait, cru ou pasteurisé, distribué en vrac, est douteuse, ce lait doit être bouilli immédiatement avant d'être consommé. Pour éviter toute contamination à la maison, il est toujours conseillé de laisser le lait pasteurisé ou stérilisé dans sa bouteille jusqu'au moment de son emploi. Si l'on n'a pas besoin en une seule fois de la totalité de la bouteille, il est préférable de replacer la capsule sur la bouteille plutôt que de transvaser le reste dans un autre récipient. Tout récipient destiné à recevoir du lait doit être préalablement lavé, ébouillanté, égoutté et refroidi. En aucun cas, l'intérieur ne doit en être essuyé avec un torchon. Toute bouteille vidée doit être immédiatement rincée à l'eau propre de manière à éliminer les restes de matières solides provenant du lait. Cette précaution est suffisante car la bouteille sera lavée et stérilisée à son retour dans le centre de traitement. La plupart des ennuis de lavage proviennent de la négligence de certains consommateurs qui omettent ce simple rinçage avant de rendre leurs bouteilles au livreur.

Le lait est à la fois une denrée si précieuse et si périssable que même dans les pays dotés depuis longtemps d'une bonne organisation d'approvisionnement en lait sain, il est constamment nécessaire de rappeler aux consommateurs les précautions à prendre pour conserver le lait à la maison. Le succès des campagnes d'éducation de la population est subordonné à l'action concertée des services de laiterie, des services de distribution et des autorités sanitaires locales.

Réglementation laitière

Dans les pays où le lait est distribué en récipients scellés, la législation et les règlements qui traitent de la distribution n'ont pas besoin d'être aussi détaillés que dans les régions où le lait est vendu en vrac. Il est souhaitable cependant que cette réglementation prévoie: *a)* l'enregistrement des distributeurs, *b)* l'enregistrement et l'approbation des locaux, *c)* l'approbation des types de véhicules servant au transport du lait, soit entre les centres de traitement et les points de distribution, soit entre ces points et le domicile des consommateurs, *d)* l'examen médical du personnel de distribution.

Enregistrement des distributeurs

L'intérêt de cette mesure, qui permet de limiter, lorsqu'il y a lieu, le nombre des distributeurs dans une ville ou dans un secteur déterminé, est évident.

Enregistrement et approbation des locaux

Ces dispositions sont importantes car il faut que les locaux laitiers soient dotés d'installations de réfrigération suffisantes et de lavabos pour le per-

sonnel. Elles sont également applicables aux locaux qui servent en outre à la vente et, dans ce cas, si l'état d'avancement le justifie, on peut imposer l'installation d'étalages réfrigérés comme condition d'enregistrement.

Approbaton des types de véhicules utilisés

Dans les pays chauds, les véhicules utilisés doivent offrir une protection raisonnable contre les températures ambiantes et contre l'ensoleillement intense. Pour le transport du lait en vrac entre le centre de traitement et les boutiques ou les points de distribution, les véhicules réfrigérés sont parfaits, mais coûteux. Si le prix est prohibitif, il suffit de recourir à des véhicules calorifugés assurant une protection contre les températures extérieures excessives. Pour la distribution à domicile, l'emploi de véhicules réfrigérés est économiquement injustifiable, mais il est important que, pendant cette opération, le lait soit protégé de la lumière solaire directe, lorsque celle-ci est intense, afin d'éviter que le lait ne prenne le «goût oxydé».

Examen médical du personnel

L'examen médical du personnel est particulièrement important lorsque le lait est vendu en vrac. Dans ce cas, aucune personne atteinte de maladie infectieuse ou contagieuse ne doit être employée. En fait, il est même déconseillé de laisser travailler à la manipulation d'une denrée aussi précieuse que le lait, si importante dans l'alimentation des nourrissons et des jeunes enfants, les employés atteints d'une blessure, d'une coupure par exemple.

Lorsque le lait est vendu en vrac, le risque de voir des ustensiles insuffisamment lavés et stérilisés propager certaines affections est extrême. Tous les bâtiments agréés pour la distribution du lait en vrac doivent donc être dotés d'une installation convenable pour laver et stériliser tous les récipients utilisés. Pour la stérilisation il suffit généralement d'utiliser de l'eau bouillante, bien que l'emploi d'un autoclave assurant une température de 98°C soit préférable. A défaut d'autoclave ou simplement d'eau bouillante, on peut se contenter d'antiseptiques à base d'hypochlorite, mais leur utilisation correcte exige de grandes précautions.