

LA CONSERVATION DU LAIT PAR LE FROID

La mise à contribution du froid pour la conservation du lait présente l'avantage, sur l'emploi de la chaleur ou des antiseptiques, de ne pas altérer la valeur hygiénique de cet aliment. Mais il ne faudrait pas, disent certains auteurs, arriver jusqu'à la congélation, qui détermine la séparation des différents composants du liquide, à cause de leur points différents de solidification, de sorte qu'au moment où on le ramène à l'état liquide, on obtient une masse qu'il est bien difficile de rendre homogène.

En restant au-dessus de 0°, on conserve au lait toute son homogénéité, toutes ses propriétés gustatives, digestives, nutritives. On peut dire que c'est encore un lait vivant, bien que, cependant, cette appellation ne puisse s'appliquer qu'au liquide qui sort à peine de la mamelle. Mais, quand on lui laisse reprendre la température ambiante, on constate qu'il n'a subi, physiquement, chimiquement, biologiquement, aucune modification qui puisse le différencier du lait fraîchement obtenu.

Ce dernier, a-t-on dit, jouit d'une propriété bactéricide faible. Elle se conserve, au contraire, durant trois heures, dans le lait réfrigéré quand il est ramené à la température de 20°. En outre, le développement des bactéries y est arrêté durant neuf heures.

On comprend, dès lors, l'intérêt qu'il y a à refroidir immédiatement le lait après la traite (seau à traire, à double fond enfermant de la glace), et à le maintenir, ainsi, le plus longtemps possible.

Le produit recueilli présentera alors toute garantie au point de vue population microbienne, à la condition, bien entendu, que les vaches seront saines, indemnes de tuberculose ou autres maladies, et que la traite sera entourée de toutes les précautions désirables au point de vue propreté.

On peut appliquer aussi la réfrigération au lait stérilisé, bouilli ou pasteurisé, et immédiatement après ces opérations, pour conserver tout le bénéfice de l'anéantissement des micro-organismes. Après réfrigération à + 2°, le liquide sera conservé à une température qui n'excédera pas 10 à 12°.

Deux inventeurs allemands se sont préoccupés, presque simultanément, des moyens de refroidir le lait surtout en vue de son transport.

M. Bernstein le congèle, ce qui permet de l'expédier en masses solides d'une teneur uniforme en matière grasse. M. Casse le refroidit au moyen de blocs de lait congelé, empêchant ainsi la crème de se séparer du liquide par l'action de la fusion desdits blocs dans le lait refroidi. Ce dernier procédé s'applique aussi à la conservation de la crème, sans production prématurée de beurre. Une société s'est fondée en 1896 pour l'exploitation au Danemark du brevet Casse.

Le lait est refroidi à 2-3° C. puis, placé dans des récipients de 500 litres, dans lesquels il est expédié après addition de 50% de lait congelé (bloc de lait). Arrivé à destination, il est conservé dans des locaux frigorifiques, et dégelé seulement immédiatement avant la vente.

La chambre d'agriculture brandebourgeoise a émis l'avis que les fournisseurs ordinaires de lait de Berlin et des grandes villes doivent faire leur profit des avantages offerts par ce procédé, s'ils ne veulent pas être supplantés par les laitiers, plus éloignés qu'eux des centres où est appliquée la congélation.

L'ingénieur Helm a simplifié le procédé Casse en l'adaptant aux conditions du pays. Il a réduit les frais de son application en diminuant la durée de conservation du lait qui, à Copenhague, va jusqu'à quatre semaines, et en abaissant, en conséquence, la quantité de lait congelé à y ajouter.

Après avoir passé par une centrifuge, qui le débarrasse

des corps en suspension, le lait est envoyé dans un pasteurisateur à haute pression, puis, dans un refroidisseur alimenté par de l'eau froide à sa partie supérieure, et par une saumure incongelable dans sa moitié inférieure. Le liquide est ainsi refroidi jusqu'au voisinage de 0° C. On le met alors dans les boîtes Helm, que l'on entrepose dans un local où une machine frigorifique maintient une basse température. En été, on y ajoute, au moment de l'expédier, du lait congelé obtenu en plongeant dans une saumure refroidie à — 20° des récipients étroits remplis de lait.

Les boîtes Helm sont cubiques et peuvent être entassées à raison de 7,000 litres de lait par wagon de 10 tonnes, et de 11,000 litres par wagon de 15 tonnes. Elles forment alors une masse compacte facilement isolée au moyen de paillassons. Elles sont disposées de manière à éviter, lors du transvasement, un contact prolongé du lait avec l'air. Après fusion du plomb de garantie, le couvercle est enlevé et remplacé par un autre muni d'un robinet.

Les boîtes pleines pèsent environ 110 livres. Dans le local où le lait est débité, elles sont fixées dans un fourreau de protection.

M. Bernstein a obtenu un brevet pour un procédé qui consiste à maintenir mécaniquement les blocs de lait congelé à la partie inférieure des récipients qui contiennent le lait refroidi, pendant leur séjour en magasin et durant leur transport.

A défaut de ce dispositif, les blocs de lait congelé ayant un poids spécifique inférieur à celui du lait liquide, flottent à la surface et n'empêchent pas la crème de se séparer des éléments plus lourds et de se rassembler à la partie supérieure du récipient. Les courbes inférieures deviennent ainsi moins riches en matière grasse. Un dispositif spécial retient les blocs au fond du vase. Ou bien encore on place, au préalable, dans la quantité de lait à congeler un morceau de métal qui se trouve, alors, immobilisé.

On a fait quelques reproches, comme nous l'avons dit, au lait congelé. D'abord, il aurait un goût de suif, ensuite, il ne conserverait pas son homogénéité. Il convient de ne le débiter que lorsque le dernier bloc est fondu. Mieux vaudrait s'en tenir, quand la chose est possible, au lait simplement refroidi.

Les avantages de la congélation sont à retenir. Au point de vue hygiénique, on doit signaler la pureté obligatoire du lait soumis à l'opération, la destruction des germes morbides par la pasteurisation, la suppression des transvasements et autres facteurs d'adultération.

En ce qui concerne la technique, on peut : procéder à la traite au moment de la journée qui paraît être le plus favorable; éliminer les produits défectueux; transporter plus commodément à la laiterie et en ville au point de vue de l'heure.

Citons encore la suppression des pertes, en raison de la faculté de conservation; l'augmentation de la consommation résultant de tous ces avantages; l'utilisation des machines frigorifiques pour la fabrication et la conservation du beurre et du fromage.

Pour obtenir les blocs de lait dont nous parlions plus haut, on opère comme pour les mouleaux de glace dans la saumure incongelable. Si l'on ne veut refroidir le lait qu'à 2°-3°, on remplace l'eau du réfrigérant ordinaire par de la saumure ou encore par de l'eau à très basse température.

A ce propos, voici ce que disent MM. Escher Wyss et Cie, de Zurich (Suisse), en parlant d'une installation de laiterie et sur la préférence à donner à la saumure ou à l'eau douce.

Le lait est refroidi par l'eau douce glacée prise au réfrigérant d'eau douce de la machine à glace. Ce système de refroidissement du lait est le meilleur et possède de grands avan-