

Les commerçants de Montréal paient aux bouchers: boeuf de la ville No 1, 10c.; No 2, 9c.; No 3, 8c.; boeuf de la campagne, No 1, 10c.; No 2, 9c.; No 3, 8c. Veau de la ville No 1, 14c.; No 2, 13c.; veau de la campagne, No 1, 14c.; No 2, 13c.; agneau, 30c.; cheval, \$2.50.

LE LAIT

Le Lait est le plus admirable aliment que la chimie la plus perfectionnée ne pourrait inventer.

I

Le problème du lait perd peu à peu de son obscurité aux discussions des Congrès successifs où il a été envisagé. A l'heure actuelle, il reste surtout à déterminer quelles sont les manipulations licites en matière de laiterie. Tout d'abord, le lait étant une matière éminemment périssable, il est indispensable de se préoccuper des divers procédés par lesquels on doit le conserver et le transporter. L'addition au lait de matières antiseptiques ou simplement étrangères est généralement condamnée. Par contre, il y a unanimité pour déclarer licites et mêmes souhaitables des procédés de conservation par la chaleur, tels que la pasteurisation et la stérilisation, ou bien encore des pratiques tendant à réduire le volume du lait en enlevant son eau de composition sans modifier ses propriétés essentielles. Tout le monde comprend l'intérêt qu'offre une étude des laits aseptisés et des laits concentrés, comparés entre eux et avec le lait cru.

Cette question a été traitée d'une façon magistrale par M. Francis Marre, expert-chimiste près la Cour d'appel de Paris. (Revue Scientifique, juillet 1909.) Nos lecteurs verront cette étude avec intérêt. Avant de commencer, nous leur ferons remarquer qu'une telle étude ne peut actuellement aboutir à des conclusions fermes, à cause des nombreuses incertitudes scientifiques auxquelles elle se heurte.

La pasteurisation et la stérilisation ont pour but de détruire les microorganismes contenus dans le lait, par conséquent, d'augmenter la durée de sa conservation et d'éviter que cet aliment serve d'agent de transmission de certaines maladies parasitaires communes à l'homme et aux bovidés (la tuberculose en particulier).

Les procédés domestiques destinés à produire ce résultat, c'est-à-dire à aseptiser les laits par la chaleur, sont passibles de critiques. L'ébullition pendant trois ou quatre minutes détruit les ferments lactiques et les germes pathogènes, mais non les germes de la caséine (le lait bout à 212 degrés Fahrenheit).

Elle constitue un bon procédé de purification du lait, mais à la condition qu'elle ait lieu immédiatement après la traite. Après un premier transport, elle est insuffisante, parce que, si elle détruit les

germes qui pullulent dans le lait, elle est impuissante à annihiler l'action de ces germes et de leurs toxines depuis l'heure de la traite.

On appelle toxines les produits sécrétés par les microbes. L'ébullition a, d'ailleurs, la plupart des inconvénients de la stérilisation industrielle: altération de la saveur, destruction des lécithines et des zymases, précipitation du citrate de chaux et de la lacto-albumine.

Nous ne pouvons entrer ici dans de grands développements chimiques. Contentons-nous de dire que la lécithine existe dans le jaune d'oeuf et dans les oeufs et la laltance de la carpe. Quant aux zymases, ce sont des diastases, c'est-à-dire des corps qui déterminent des fermentations accompagnées de dégagement de gaz. Ainsi, c'est une zymase qui transforme le sucre du vin en alcool.

Cependant, dans les cas où les nourrissons ne s'accommodent pas du lait stérilisé, l'administration du lait bouilli est quelquefois très heureuse.

Le chauffage au bain-marie est un autre procédé domestique souvent préféré à l'ébullition et susceptible de rendre des services. Bien que l'eau du bain-marie soit maintenue à l'ébullition pendant 40 minutes, le résultat obtenu est une pasteurisation et non une stérilisation proprement dite. Le lait doit être soigneusement laissé au frais et consommé dans les 24 heures. La nécessité de procéder à l'opération conservatrice aussitôt que possible après la traite est encore plus impérieuse que pour l'ébullition et tout caractère de sécurité disparaît malgré l'emploi du bain-marie, s'il s'agit de lait de provenance douteuse. Les moyens domestiques de désinfection du lait sont valables contre la plupart des germes pathogènes (encore faut-il ne pas oublier que le bacille de Koch résiste jusque vers 185 degrés Fahr.); mais, au point de vue de la conservation, ils sont insuffisants, d'où la nécessité d'avoir recours à des procédés industriels.

Lait pasteurisé.—La pasteurisation appliquée au lait ne prolonge que pour un temps très court (quelques jours) la période de conservation. Pourtant, lorsqu'il s'agit d'alimenter des agglomérations d'une certaine importance et qu'il faut y amener le lait de distances assez considérables (50 à 125 milles par exemple), la pasteurisation permet de mettre à la disposition du consommateur un aliment de consommation normale, privé de germes pathogènes et autant que possible de bactéries banales.

La température à laquelle il conviendrait d'opérer la pasteurisation est de 185 degrés Fahr.; le bacille de Koch, le plus redoutable par sa fréquence des germes pathogènes du lait n'est pas détruit. Malheureusement le lait chauffé à 185 degrés Fahr. risque beaucoup d'acquiescer un goût de cult qui déplaît à certains con-

sommateurs, et les industriels, obligés de tenir compte de cette altération des qualités sapides, ne dépassent pas 167 degrés Fahr.

II

Nul aliment ne peut réunir tous les avantages que le lait présente.

Lorsqu'on pourra, à coup sûr, éliminer des troupeaux les animaux tuberculeux, cette différence aura moins d'importance, car les ferments lactiques ordinaires sont détruits par un chauffage de cinq minutes, entre 131 et 149 degrés Fahr. et la plupart des microbes pathogènes, habituellement véhiculés par le lait, sont détruits entre 149 et 158 degrés Fahr. Mais il n'en est pas de même de quelques ferments acidifiants aussi résistants que le bacille de la tuberculose.

Quant aux spores du tyrothrix, ferment de la caséine, elles ne sont détruites qu'après une exposition de dix minutes à 230 degrés Fahr.

Il est inutile de rappeler à nos lecteurs que la caséine est le principe immédiat du lait; elle se coagule par l'action des acides; c'est elle qui se coagule sous l'action de la présure.

C'est par l'acide acétique qu'on la coagule dans la préparation industrielle de cette substance.

Le lait pasteurisé n'est donc pas un lait stérilisé, il est même bon de faire bouillir avant de l'utiliser. Il contient assez de germes pour que ceux-ci pullulent immédiatement et l'altèrent si on le maintient aussitôt après l'opération à une température inférieure à 59 degrés Fahr.; il est, en tout cas, indispensable de le refroidir brusquement. L'efficacité de la pasteurisation diminue beaucoup lorsque le lait n'a pas été manié, dès la traite, dans de bonnes conditions de propreté.

Si, au contraire, l'opération est pratiquée presque aussitôt après la traite, sur du lait recueilli aseptiquement, elle devient très valable. Sans doute, elle n'augmente que de quelques jours la durée de la conservation, mais on ne peut formuler contre elle la plupart des objections qui ont été faites au lait stérilisé. Au point de vue alimentaire, en effet, la pasteurisation, telle qu'elle est habituellement pratiquée, c'est-à-dire lorsque le chauffage ne dépasse pas 158 degrés Fahr., ne modifie pas sensiblement les qualités du lait; les ferments solubles ne sont pas détruits; la proportion d'acide phosphorique insoluble par rapport à l'acide phosphorique total, est à peine supérieure à celle qui existe dans le lait cru.

En résumé, le lait pasteurisé industriellement a conservé les qualités du lait naturel; il s'en rapproche plus que du lait stérilisé et ne provoque pas chez les nourrissons les troubles digestifs parfois occasionnés par ce dernier.

Malheureusement, la pasteurisation qui