

altérables que les laits ou les crèmes.

So on évite toutes les pertes inhérentes à des manœuvres nombreuses et à des manipulations assez lentes, les gouttes de crème par terre, les nettoyages qu'il faut faire, si fréquents dans une industrie où la plus minutieuse propreté est de rigueur. Tout est avantage, tout attire vers cette solution plus simple, plus expéditive, plus économique.

Dans le procédé Salenius (de Nordenfeldt), on écrème le lait mécaniquement et on baratte la crème dans l'appareil même; on la baratte aussitôt qu'elle est apparue.

L'appareil consiste en deux turbines montées sur le même axe et superposées l'une à l'autre. La plus grande, l'inférieure, sert à l'écémage, et la crème, une fois séparée, monte dans la turbine du dessus, où elle est barattée.

Le lait est introduit très chaud, 149° à 158°, c'est-à-dire à sa température de pasteurisation; l'écémage est non seulement parfait à cette température, mais la pasteurisation effectuée dans ces conditions équivaut à une stérilisation, car les liquides chauds sont mobiles, plus fluides, et les organismes s'en détachent alors facilement sous l'influence de la force centrifuge.

Voilà donc une première opération, excellente en soi: on va travailler du lait stérilisé.

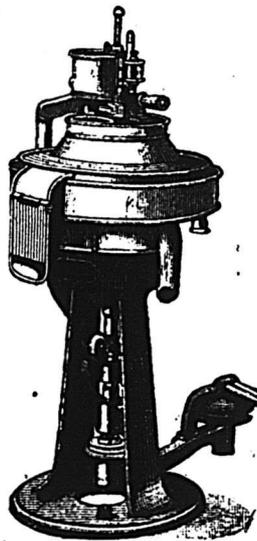
Le lait écrémé est éliminé, ne nous en occupons pas; la crème chaude monte dans le compartiment supérieur, et là elle rencontre un jeu de tubes dans lesquels circule de l'eau glacée; elle s'applique contre cette paroi froide et se refroidit bientôt, elle-même jusqu'à 59° ou 60°. C'est la température favorable au barattage. On la baratte alors avec elle-même, par elle-même, en plaçant dans l'intérieur de la turbine un tube de prise dans lequel s'engouffre le liquide sous l'influence de la force centrifuge. C'est un tube disposé comme ceux de l'écémuse de Burmeister, mais cette fois la face dorsale du tube est criblée de petits trous, de sorte que la crème qui s'était précipitée avec une énorme vitesse dans ce tube, en ressort presque immédiatement avec sa vitesse un peu amoindrie, mais encore très grande. Elle s'échappe, en jet ou en fines gouttelettes, par les petits trous du tube et va, dans son mouvement, rencontrer la couche de crème, qui tourne à la vitesse de 6,000 à 6,500 tours.

Le produit résultant de cette opération est crémeux, coule comme

des œufs à la neige, ce n'est pas du beurre mais c'est une crème très compacte qui se transforme en beurre par la moindre agitation. Il n'est donc plus besoin de baratte spéciale. En quelques coups de robot, le beurre est fait, on le déboîte et on le malaxe comme à l'ordinaire.

Ainsi, avec le Radiateur, on introduit le lait dans une bache, on l'écème après l'avoir chauffé et, quelques minutes après la fin de l'écémage, on a du beurre semblable à celui que l'on retire de la baratte dans le travail ordinaire. Les avantages dont nous avons parlé apparaissent dans la plus grande évidence; on a gagné 24 heures, le travail est plus propre, plus économique.

Les rendements sont excellents, non seulement on retire tout le beurre du lait, comme dans le tra-



vail du centrifuge, mais encore le beurre obtenu est plus aqueux et, par conséquent, le lait rapporte plus; l'emploi du Radiateur est avantageux.

Maintenant, dit M. R. Lézé, une question se pose, la grosse question pourrait-on dire: *Que vaut-il ce beurre?*

M. Nordenfeldt, un homme aimable et charmant d'abord et un savant, un mécanicien d'une remarquable intelligence ensuite, nous dit: "Passez dans mon appareil n'importe quel lait, pourvu qu'il ne coagule pas à la température de 158°." Il est évident, d'après ces instructions, qu'on ne peut guère passer que du lait assez frais, car du lait un peu acide se coagule par la chaleur.

Or, si l'on passe du lait très frais, on a du beurre sans arôme, puisque la crème est stérilisée et ne se fait

plus à l'air. On est alors enserré dans deux limites assez étroites; la pratique semble bien montrer que l'on a du beurre d'autant meilleur que le lait était plus vieux, mais il est un point d'acidité qu'on ne peut dépasser, il doit être dans les environs de 3 grammes ou de 3 gr. 5 d'acide par litre.

Des expériences encore en cours d'exécution semblent prouver que c'est la caséine coagulée qui garde l'arôme si recherché. Cette caséine est éliminée par la force centrifuge; elle vient avec les impuretés s'appliquer contre les parois ou, en tout cas, demeure dans le petit lait. Dans tous les beurres que nous avons goûtés, l'arôme était peu développé. Il est évident que cet arôme apparaîtrait bien vite si on ensemait la crème compacte et, de fait, nous l'avons essayé à l'École de Grignon. Si on garde un peu de temps cette crème, le beurre se fait délicieux.

Voici donc, en résumé, comment on apprécie le Radiateur. Cet appareil sied merveilleusement à la fabrication des beurres, dans les pays où l'on demande des beurres très doux, ou bien dans les régions où cette fabrication est défectueuse, les beurres fromagés ou sans arôme. La qualité serait relevée par l'emploi du Radiateur et nous ne saurions trop recommander son adoption.

Au contraire, on semble disposé à déconseiller cette machine dans les pays dont les produits sont délicats et renommés, à moins qu'on ne laisse quelque peu fermenter la crème.

Il ne faut pas s'imaginer que, dans cette dernière marche de la production du beurre, on retomberait dans les inconvénients de la fabrication au centrifuge. Il n'en est rien, car avec la crème du Radiateur, l'acidification est rapide et facile.

C'est à ce procédé, dit *La Laiterie*, que, provisoirement et en attendant de nouveaux essais, nous serions disposés à nous arrêter. Nous pensons que, par cette acidification de la crème, (peut-être avec ensemencement), on ne perdrait pas les avantages de cette machine si belle et si ingénieuse, au point de vue mécanique et que l'on améliorerait considérablement la valeur marchande du beurre fabriqué.

Il ne faut pas oublier que le Radiateur donne du beurre presque stérilisé et qui se conserve très longtemps. Quelques pas de plus, quelques progrès encore, la méthode sera complète.