

La densité moyenne du lait, pris à 60° Fahr. vario de 1029 à 1033; cela signifie que si une certaine mesure d'eau distillé pèse 1000 lbs, la même mesure de lait à 10° Fahr. pesera de 1029 à 1033 lbs. Comme on le sait, l'emploi du lactomètre est basé sur cette différence de densité entre l'eau et le lait pur. Le lactomètre ordinairement employé dans la province de Québec ne porte pas sur sa tige les chiffres cotés plus haut. Pour avoir la densité ou poids spécifique véritable du lait on a construit un pèse-lait appelé *lacto densimètre*, portant sur sa tige une échelle graduée depuis 15 jusqu'à 40, c'est à dire pouvant indiquer des densités variant de 1015 à 1040. Ce pèse-lait appelé *lacto densimètre de Québec* est encore peu connu dans la province, nous n'en aurions pas parlé s'il n'était pas devenu le complément très utile de l'essayeur centrifuge Babcock, en ce sens qu'il permet de compléter par ses indications les résultats du Babcock.

**PROCÉDÉ BABCOCK**—Ce procédé, qui a pour but immédiat de rechercher le pourcentage de matière grasse contenu dans le lait, s'appuie sur l'action de l'*acide sulfurique* (huile de vitriole) sur le lait :

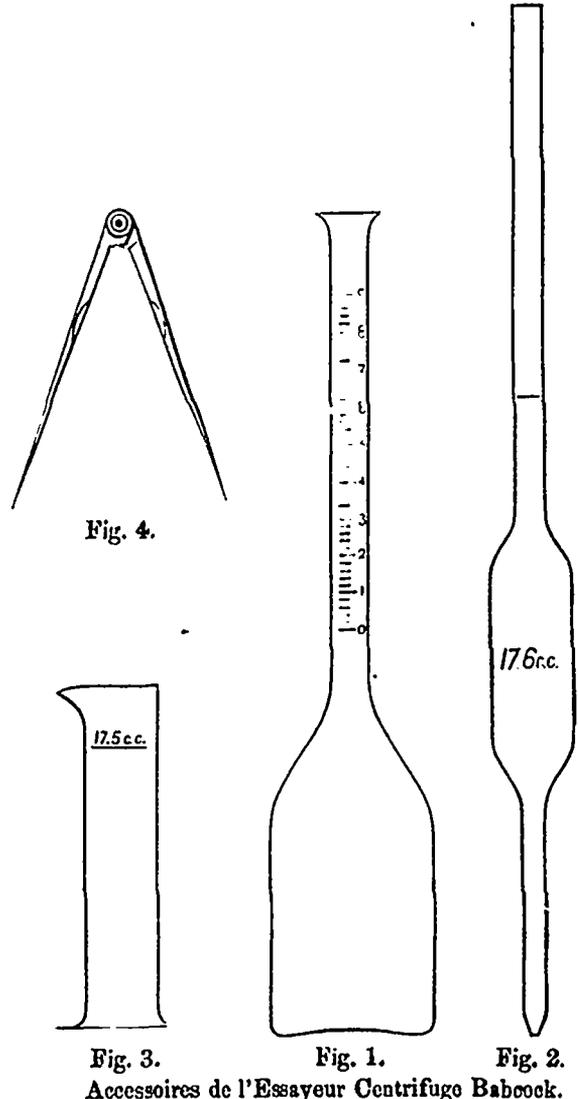
Supposez que dans une bouteille de verre vous versiez une certaine quantité de lait, puis que vous laissiez couler peu à peu dans ce lait de l'acide sulfurique, en mélangeant bien les deux liquides; les premières portions d'acide auront pour effet de faire cailler le lait, comme le ferait de la présure; le beurre du lait reste emprisonné dans le caillé, et ne peut pas se dégager; mais en continuant à verser de l'acide vous voyez le caillé se redissoudre peu à peu; en même temps le liquide prend une teinte brun chocolat, et s'échauffe énormément; lorsque vous aurez versé autant d'acide qu'il y avait de lait, tout le caillé sera assez dissout pour qu'il ne puisse plus retoucher le beurre, aussi ce dernier viendra s'étaler à la surface du liquide sous forme d'une mince couche d'huile; voilà la réaction, mais jusqu'ici la séparation du beurre n'est pas complète, car il en reste encore dans toute l'épaisseur de la masse liquide. Pour forcer la totalité du beurre à s'élever à la surface, on n'aurait qu'à fixer la bouteille contenant le lait et l'acide dans une turbine ou machine centrifuge en ayant soin d'incliner le goulot de la bouteille vers le centre de rotation, et de faire tourner la turbine à raison de 700 tours par minute; la force centrifuge interviendra alors comme dans les séparateurs centrifuges, forcera le beurre qui est plus léger à se porter en totalité vers la partie la plus rapprochée de l'axe de rotation, et la séparation du beurre du reste du liquide sera complète: voilà la machine Babcock.

Il y a plusieurs types de machines Babcock, imaginés par les différents constructeurs; mais toutes fonctionnent sur le même principe: une roue pouvant tourner environ 700 à 800 tours par minute (voir la gravure page 24) porte sur sa circonférence un certain nombre de poches cylindriques légèrement inclinées et dirigées dans le sens des rayons; ces poches dont le nombre varie de 4 à 60 suivant la grandeur de la machine sont destinées à recevoir les *bouteilles graduées* (fig. 1). La roue est mise en mouvement à la main par l'intermédiaire d'une manivelle et d'engrainage ou de courroies.

Les bouteilles de verre (fig. 1) ont un long col portant une échelle graduée depuis 0, 1, 2, etc. jusqu'à 8, 9, ou 10; les chiffres 1, 2, 3, etc. signifient 1, 2, 3, etc. p. 100, et les divisions intermédiaires représentent des 0.20 p. 100.

**MESURE DE L'ÉCHANTILLON.**—Pour mesurer un échantillon de lait, on commence par s'assurer que le lait à analyser est bien homogène. Pour cela on le verse plusieurs fois d'un vase dans un autre, pour bien incorporer la crème à toute la masse; on plonge de suite dans ce lait la pointe de la pipette (fig. 2) qui est un tube de verre ayant un renflement au milieu, et portant vers le haut un trait indiquant jusqu'où il faut la remplir; cette pipette contient 17.6 cen-

timètres cubes de lait (1). Tandis qu'on plonge le bout inférieur de la pipette dans le lait, on aspire avec la bouche par le bout supérieur, de manière à faire monter le lait jusqu'au dessus du trait marqué, on place un doigt de la main gauche sous le bout inférieur, on retire la pipette du lait, on ferme avec l'index le bout supérieur et en tenant ce bout plus ou moins fermé avec l'index on laisse descendre le niveau du lait jusqu'au trait marqué, on est certain alors d'avoir exactement le volume de lait voulu. On saisit une des bouteilles graduées de la main gauche, que l'on tient légèrement inclinée, on introduit la pointe de la pipette dans l'ouverture du col de la bouteille en l'appuyant contre la paroi intérieure du col, et en écartant l'index de la main droite de l'ouverture supérieure de la pipette, on laisse le lait s'écouler dans le flacon; on attend quelques secondes encore pour que les dernières gouttes de lait se réunissent vers le bas de la pipette, on



souffle un peu dans celle-ci, pour chasser ces dernières gouttes dans le flacon et l'échantillon de lait est prêt. On opère de

(1) La quantité de lait qui coule dans le flacon n'est en réalité que de 17.5 centimètres cubes: mais la pipette contient 0.1 de centimètre cube de plus, car on a trouvé qu'il restait 0.1 c. c. de lait adhérent à la surface intérieure de la pipette.

Un centimètre cube vaut environ 1/100 de l'ancienne pinte canadienne.