

LE LAIT CONCENTRÉ

SA FABRICATION

L'industrie du lait concentré est née du besoin que l'on ressentait de pouvoir transporter le lait à de grandes distances, tout en lui conservant ses qualités et propriétés pendant longtemps. Le procédé de concentration consiste tout simplement à évaporer le lait jusqu'au point voulu dans une chaudière fermée dans laquelle on produit le vide à l'aide d'une pompe à air. De cette manière l'ébullition se fait à une température beaucoup plus basse que si on opérait à air libre, dans une chaudière ouverte.

Vers 1850, le professeur Horsford fit de nombreuses expériences qui démontrèrent qu'on pouvait concentrer le lait à basse température en ajoutant du sucre; mais il n'opérait pas dans le vide. Ce lait apparut alors sur le marché sous forme de gâteaux enveloppés dans des feuilles d'étain, et il forma partie des approvisionnements du Dr Kane lors de son expédition vers le Pôle nord. En 1856, Blatchford perfectionna le procédé en y introduisant l'évaporation dans le vide, et la même année, Gail Borden prit un brevet pour un procédé particulier d'emploi du vide dans l'évaporation sans addition de sucre ou d'aucune autre substance. Ce procédé n'eut cependant aucun succès, car le lait ainsi traité ne pouvait se conserver. Alors Borden le modifia, ajouta du sucre et le lait concentré renfermé dans des boîtes de fer blanc hermétiquement fermées par la soudure, fit sa première apparition sur le marché. Horsford et Borden se partagent donc l'honneur d'avoir inventé l'industrie du lait concentré, industrie qui prit bientôt un essor considérable et dont l'importance s'accroît de plus en plus chaque jour.

Le lait concentré dans la simple acception du mot, c'est du lait ordinaire qui a été épaissi par une ébullition plus ou moins prolongée à une température inférieure à 100 degrés centigrades ou 212 Fahrenheit; pour que ce lait puisse se conserver, il faut qu'on lui ait ajouté une certaine quantité de sucre pendant le procédé d'évaporation. Le lait concentré ordinaire du commerce est tout simplement du lait concentré auquel on a ajouté du sucre.

Les inventeurs trouvèrent que pendant la concentration, lorsque le lait a atteint son point d'ébullition, la graisse se sépare du reste; et qu'un degré convenable d'épaisseur ne pouvait être obtenu; mais qu'en ajoutant d'abord du sucre, on arrivait facilement au degré de consistance nécessaire pour la bonne conservation.

Si le lait était assez peu épais qu'il put être agité dans les boîtes par suites des manipulations, du transport, il subirait une espèce de battage comme cela a lieu dans la baratte, et il se formerait des grumeaux de beurre qui flotteraient dans la masse.

Le premier procédé pour conserver le lait au moyen de la con-

centration à air libre et à base température, c'est-à-dire au-dessous de 212F consiste à l'évaporer au bain-marie. Pour cela, on emploie des chaudières avec un fond à surface plane et de peu de profondeur, plongeant dans un bain d'eau qu'on chauffe directement. Dans ces chaudières on met le lait immédiatement après la traite en ajoutant six pour cent de sucre blanc, soit six livres et trois onces de sucre pour dix gallons de lait. Pendant l'opération du chauffage, on agite le lait avec une spatule en bois jusqu'à ce que le lait ait perdu la moitié de son volume par l'évaporation. Il marque alors 20 degrés à l'aréomètre de Baumé. A ce point, on met le lait concentré tout chaud dans des boîtes de fer blanc qui sont plongées pendant une demi-heure dans un bain d'eau chauffée à 100 degrés centigrades ou 212F, puis ces boîtes sont soudées.

Ce procédé a surtout l'inconvénient d'être lent dans son application et répondrait peu aux besoins actuels de l'industrie.

Avec les chaudières à évaporer dans le vide, la besogne se simplifie énormément; elle se réduit pour ainsi dire à une simple surveillance de manomètre et elle peut s'étendre sur les quantités les plus considérables tout aussi bien que sur de petites masses sans qu'il y ait augmentation sensible de travail. Voici pour l'édification du lecteur, quelques mots d'explication sur l'évaporation dite dans le vide:

Si l'on chauffe du lait dans un vase ouvert, par conséquent sous la pression atmosphérique qui est de 15 livres environ par pouce carré, l'ébullition aura lieu vers 212 degrés F, mais l'opération se fait dans un vase clos dans lequel, au moyen d'une pompe à air, on extrait l'air pour faire un vide plus ou moins complet, l'ébullition se fera à un degré de température d'autant plus bas qu'il y aura plus de vide indiqué par le manomètre; c'est ainsi qu'on peut évaporer à la température de 120 à 160 degrés F (50 à 70 C.) Entre la chaudière et la pompe à air qui fonctionne tout le temps se trouve une colonne de condensation dans laquelle on fait passer un courant d'eau froide qui sert à condenser les vapeurs à mesure qu'elles se forment, en sorte que le vide constant peut être maintenu:

Ce système permet d'évaporer plus vite, plus proprement, au grand avantage des qualités essentielles du lait et avec une grande économie de combustible.

L'industrie du lait concentré peut, un moment donné, devenir une ressource importante pour l'agriculture du Canada en lui procurant un écoulement nouveau pour le produit des vaches laitières.

Ce que peut donner un grain de blé

A une des dernières séances de l'Assemblée générale de la Société nationale d'encouragement à l'agriculture, M. Grandeau a exposé la photographie d'un spécimen curieux du développement possible d'un

plan de blé issu d'un seul grain, quand se trouvent réunies toutes les conditions favorables à la croissance de cette céréale.

Rien, a-t-il dit, n'est plus propre à faire ressortir les immenses progrès que la culture peut réaliser dans l'élévation du rendement du sol en froment, que la démonstration fournie par une expérience du genre de celle qui a donné naissance à la plante en question.

M. Thiry, l'habile directeur de l'école Mathieu de Dombasles, a planté immédiatement après la moisson, dans les premiers jours du mois d'août 1889, un grain de blé Swallow; la plante à laquelle le grain a donné naissance a été récoltée à la fin de juillet 1890: elle est donc restée dans le sol une année entière.

Ce sol est argileux-siliceux: il a été additionné, avant la semence d'un peu de calcaire (5 %) et de matière organique stérile (tourbe 5 %). Comme fumure, il a reçu de l'acide phosphorique à la dose d'environ 180 kilog. (400 lbs) sous forme de scories de déphosphoration avant le dernier labour et, au printemps, du nitrate de soude à la dose énorme d'environ 150 kil. (336 lbs) d'azote (soit 1,000 kil. (2240 lbs) de nitrate à l'hectare). Les quantités d'acide phosphorique et d'azote ont été à dessein très exagérées, en vue d'obtenir de ce grain le plus haut rendement qu'il fut possible d'en espérer.

Le grain étant distant de toute autre plante de 50 cent. (1½ pieds), avait, par conséquent, à sa disposition un volume de terre considérable dans lequel ses racines pouvaient se développer librement.

Le pied de blé, dont M. Grandeau a communiqué la photographie à la réunion du 29 janvier, mesurant 1 m. 56 (58 pouces) du collet de la racine au sommet de la plante. Son chevelu de racines principales pénétrait d'environ 40 centimètres (17 pouces) dans le sol; les racines déliées, qu'on enlève difficilement en arrachant un plan de blé, avaient une longueur bien supérieure à celle-là.

Le tallage de ce pied est extraordinaire; il porte en effet 82 tiges fertiles. Ces 82 épis renferment, au minimum, chacun 40 grains à maturité; le grain de blé a donc fourni 3,280 grains, soit 3,280 fois la semence!—*Bulletin des Halles.*

ASSOCIATION DES ÉPICIERS

Assemblée régulière mensuelle tenue au Mechanics' Hall, Jeudi, le 4 juin 1890.

Présents: M. Ed. Elliott, président au fauteuil. MM. S. Demers, J. E. Manning, James O'Shaughnessy, M. P. Laverty, L. M. Soucy, O. Ricard, O. Melançon, J. J. Robillard, L. Jubinville, D. Ruel, P. Désormiers, M. Sheridan [Graham, Geo. St-Jacques, A. Labrecque, J. Lévesque et autres.

Le procès verbal de l'assemblée précédente est lu et adopté.

Sur proposition de M. St-Jacques, secondé par M. J. Sheridan Graham, les Messieurs suivants sont

élus membres de l'association, savoir: MM. Elizée Rodier, 166 rue Montcalm; C. E. E. Authier, 29 rue Chatham; Victor Valiquette, 287 rue Logan; J. V. Perrault, 1000 Ontario; O. B. Ranger, 1019 Ontario; Aimé Dubuc, 948 Ontario; Antoine Robert, 942 Ontario et Joseph Desautels, 270 Craig.

M. O'Shaughnessy propose, secondé par M. St-Jacques, que l'Association ait son pique-nique annuel le premier mercredi d'août. Adopté.

La discussion s'étant élevée sur le choix d'un site, plusieurs membres suggèrent Ste-Rose; d'autre propose un comité pour faire ce choix; plusieurs motions sont faites et retirées et finalement, M. Labrecque propose, secondé par M. O'Shaughnessy, que le président, le vice-président, le trésorier et le secrétaire soient nommés un comité, avec pouvoir de s'adjoindre d'autres membres, pour visiter les différents sites proposés, voir les autorités des chemins de fer et faire rapport à la prochaine assemblée. Adopté.

M. Demers propose, secondé par M. St-Jacques, qu'un comité composé du président, du secrétaire, de M. Fraser, Labrecque, Désormiers, du proposeur et du seconneur, soit nommé pour réviser la constitution et les règlements. Adopté.

Et l'assemblée s'ajourne à jeudi le 18 juin prochain.

ACTUALITÉS

La Compagnie de Papier de Sorel, qui fournit le papier sur lequel est imprimé notre journal, va être désormais connue sous le nom de "Montreal Paper Mills Co." elle occupe maintenant les spacieux magasins No. 588 rue Craig et elle est toujours prête à exécuter les commandes du commerce pour papier d'emballage, papiers à écrire, à impressions, etc.

La Compagnie d'Exposition de Montréal travaille activement à organiser une exposition pour le mois de septembre prochain. Nous sommes sûrs que cette nouvelle sera accueillie avec joie par tout le public. Tout le monde va s'empresse de faire les préparatifs nécessaires pour contribuer, dans la mesure de ses forces, au succès de cette entreprise.

Les citoyens de Montréal se demandent avec anxiété à quoi pensent les membres de leur comité d'hygiène. L'entrepreneur de l'enlèvement des déchets, M. Mann, a si mal rempli son contrat que des actions sont prises presque chaque jour contre lui devant la cour du Recorder; le contrat expire au mois de juillet et des soumissions ont été demandées et reçues. Et voilà que le comité a résolu de prier M. Mann de continuer son service, qu'il fait si horriblement mal—jusqu'au mois de janvier. On se demande si c'est parce que la soumission de M. Mann est la plus élevée et que, outre l'inconvénient d'agir contrairement aux désirs de tout le public, on s'exposerait à des procédés judiciaires si on lui renouvelait son contrat, que l'on a pris ce moyen de maintenir M. Mann en possession jusqu'au mois de janvier. Il y a parmi les membres du comité de nos amis que nous ne pouvons croire capables de trahir sciemment l'intérêt public, et