

UNE FRIANDISE PROMUE AU GRADE D'ALIMENT.

A quoi sert le sucre et comment on le fabrique

DEUX surprises agréables d'un coup, voilà qui n'est pas ordinaire. Les médecins nous annoncent que le sucre, cette denrée, jusqu'alors considérée comme une friandise, est en réalité un aliment de premier ordre. Qu'est-ce donc que le sucre? Comment le fabrique-t-on? Par quelle série de transformations, par quelle bizarre alchimie passe la plante que nous avons vue croître dans nos champs pour devenir le "sel" d'une blancheur éclatante qui va fondre dans notre tasse de thé ou de café?

Le sel indien. — Guérit les maux d'estomac, la myopie et les rages de dents.

C'est d'un précieux roseau cultivé dans l'Inde, qu'on extrayait jadis le sucre; on l'appelait pour cette raison, "le sel indien". Quand il fit son apparition en Europe, il produisit une véritable sensation. "Il y a, écrit un vieux médecin, une sorte de miel congelé et figé qu'on appelle sucre. Il croît dans des roseaux des Indes et dans l'Arabie Heureuse. Il est ferme comme sel et se brise entre les dents comme sel. Il est utile à l'estomac et fait bon ventre, si on le boit avec eau. Il est bon aux reins fatigués. Appliqué aux yeux, il résout tout ce qui peut éblouir la vue..." Inutile de dire qu'à ce moment il était hors de prix et que, même plus tard encore, quand les Espagnols introduisirent la culture de la canne à sucre dans les îles de la côte d'Afrique, à Madère et aux Canaries, le "sel indien" n'était qu'à la portée des gens très riches.

Même après la découverte de l'Amérique et l'extension que prit la culture de la canne à sucre, le sel indien restait une denrée chère. Sous Henri IV, le sucre se débitait encore chez les pharmaciens, qui le vendaient à l'once. En 1600, le quintal de sucre coûtait en Angleterre 800 fr. (\$160); en 1700, son prix s'élevait encore à 680 francs (\$136). Mais cent ans plus tard, le prix du sucre était descendu à 172 fr. le quintal (\$34.40).

La déroute de la Canne à Sucre

D'où venait cet abaissement de prix si énorme? D'une véritable révolution qui s'était produite dans l'industrie sucrière. En effet, à cette époque, la canne à sucre a rencontré une rivale redoutable: c'est la betterave.

Un chimiste allemand, Margraff, avait signalé la possibilité d'extraire de la betterave le sucre qu'elle contenait. Cette idée fut reprise quarante ans plus tard, en 1787, par Achard, un autre chimiste allemand d'origine française, qui fit connaître un procédé de fabrication industrielle. C'était un progrès considérable, et des fabriques de sucre de betteraves s'établirent partout. Toutefois, en 1811, le sucre coûtait encore, en France, 5 francs le kilogramme (50c la lb.) ce qui nous paraît exorbitant.

C'est que les betteraves, telles qu'on les cultivait à l'époque d'Achard et plus tard encore, renfermaient peu de sucre. Leur rendement en sucre, comme disent les agronomes, était seulement de 3 p.c. c'est-à-dire que de 100 lbs de betteraves on ne tirait que 3 lbs de sucre. Que fallait-il donc pour avoir le sucre meilleur marché? Améliorer la culture de la betterave, avoir des espèces riches en sucre, sélectionner et replanter en vue de la reproduction justement celles qui contenaient beaucoup de sucre.

C'est ce qu'on fit peu à peu. En 1836, le rendement en sucre atteint déjà 5 p.c.; il monte à 9 p.c. en 1880, à 14,86 p.c. en 1900! Autrement dit, pour fabriquer un quintal de sucre il fallait près de 18 quintaux de betteraves en 1836, tandis qu'il n'en faut plus que 6 quintaux et demi aujourd'hui.

Ne croyons pas d'ailleurs que la canne à sucre et la betterave soient les seules plantes qu'on puisse utiliser pour la fabrication du sucre. Suivant l'heureuse expression de M. Grandeau, le monde végétal est une merveilleuse fabrique de sucre dont la colossale exploitation ne peut s'exprimer par aucun chiffre saisissable pour notre esprit. En Chine et au Japon, on tire le sucre d'une plante qui s'appelle sorgho, tandis qu'aux Indes anglaises on l'extrait d'un palmier particulier, et en Hongrie, de la citrouille. Mais la quantité de sucre qu'on tire de toutes ces plantes est tout à fait insignifiante quand on la compare à celle que nous donne la canne à sucre et la betterave.

Il y a même mieux. Récemment, un chimiste russe, M. Walther, a trouvé le moyen de fabriquer du sucre avec de l'eau saturée d'acide carbonique, c'est-à-dire avec de la vulgaire eau de Seltz.

Le chapitre des métamorphoses. — Tombée de neige, coulée de topazes.

Par quelle série de métamorphoses doit passer une voiturée de betteraves pour devenir une caisse de sucre, on l'ignore généralement et pourtant rien n'est plus curieux. Prenons donc les betteraves au moment où on les arrache de terre. Entassées en masses énormes

sur les wagons, emplissant les profondeurs de grosses péniches qui descendent le long des canaux innombrables des plaines du Nord, chargées sur des tombereaux, des véhicules de toute sorte, voici qu'elles ont été dirigées vers les fabriques.

La première opération qu'elles vont y subir est le lavage. Leur toilette sera faite dans de vastes demi-cylindres en fer où un agitateur puissant les secoue dans l'eau. Propres maintenant et encore toutes ruisselantes, elles sont transportées par un élévateur dans l'atelier où sont rangés les coupe-racines qui vont les déchiquer. Pressées contre les rasoirs puissants de la machine, elles sont en quelques instants transformées en petits copeaux, en cossettes oui, par milliers, dansent et sautillent au fond des coupe-racines. On dirait un hachis gigantesque exécuté pour quelque pâte monstre.

C'est, en effet, un hachis de betteraves que nous livre la machine. Pour cela on y fait passer un tourbillon d'eau qui chasse le sucre. Le jus sucré ainsi obtenu est alors recueilli dans de vastes récipients métalliques où il se trouble au contact de l'air et noircit rapidement.

Ce liquide noirâtre dont l'aspect ne nous dit rien qui vaille, nous allons le clarifier, c'est-à-dire le débarrasser des matières colorantes et des impuretés de toute sorte qui s'y trouvent mêlées au sucre. A cet effet, nous versons dans la cuve où se trouve notre jus un lait de chaux. Et que va faire cette chaux? Une chose très simple. Elle va se combiner, comme disent les chimistes, avec les matières impures contenues dans le jus et, sous l'action des flots d'acide carbonique qu'on envoie dans les chaudières à l'aide d'une pompe foulante, constituer un précipité de carbonate de chaux.

Le précipité, formant des dépôts semblables à des flocons blancs, tourbillonne dans le jus sucré à la façon d'une neige pesante. Pour séparer les impuretés qu'il contient du liquide précieux, on refoule le tout, précipité et jus, à travers une série de filtres formés de cadres tendus d'une toile très fine. Le liquide qui s'en échappe est comme une coulée de topazes en fusion ou simplement des palettes d'or.

Comment faire partir l'eau du jus sucré? Les chaudières dans lesquelles nous versons notre liqueur sucrée s'en chargeront: à mesure que notre liquide est cuit, nous le voyons s'épaissir et finir de plus en plus sirupeuse et onctueuse.

Quand la "cuite" est achevée, le sirop présente un aspect singulier. C'est un liquide roux dans lequel naissent et