

NOTE

Sur la fabrication du Vinaigre en Egypte , et sur l'espèce de pressoir employé chez les Egyptiens ;

Par M. DE ROZIÈRE, Ingénieur en chef au Corps Royal des Mines.

LE vinaigre se fait, en Egypte, de deux manières; avec le raisin, ou avec des dattes. Les fabriques, dont on compte environ une douzaine au Caire, portent le nom de *ma'mal el-khall*

§. I^{er}. *Vinaigre fait avec le raisin.*

On emploie pour cette fabrication du raisin sec apporté de Chypre ou des îles de la Grèce, et qui porte, en Egypte, le nom d'*el-zebyb* ou de raisin du Levant. Le peu de raisin que l'on recueille dans certains cantons de l'Egypte est mangé tandis qu'il est frais; ou bien les Qobtes en font, comme dans le Fayoum, un vin qui, n'étant pas susceptible d'être gardé, se consomme sur les lieux aussitôt qu'il est fabriqué.

Pour faire le vinaigre, le raisin s'écrase d'abord sous la meule. Le moulin dont on se sert est d'une construction fort simple. Un massif de maçonnerie cylindrique, d'un mètre d'élevation au-dessus du sol, et de près de deux de diamètre, est destiné à recevoir

le raisin : il est légèrement concave dans sa surface supérieure, revêtu de dalles très-exactement jointes et un peu creusées. Au centre de ce massif s'élève un pilier vertical, de cinq pouces d'équarrissage, tournant sur son axe : une traverse horizontale, fixée à ce pilier, lui donne le mouvement, et passe au centre de la meule, qui, posée de champ sur le massif, en parcourt ainsi toute la circonférence à chaque révolution du pilier vertical.

Au lieu d'être cylindrique, cette meule a la forme d'un cône tronqué. Son plus grand diamètre est de deux pieds six pouces, et le plus petit, de deux pieds trois pouces; son épaisseur, d'un pied. Elle est en granit, et cannelée dans sa circonférence; c'est, comme dans la plupart des moulins de cette contrée, un tronçon de colonne antique que l'on a scié, et un peu travaillé pour le rendre conique et y former des cannelures.

Sa position offre une circonstance remarquable; c'est que le plus grand diamètre est tourné vers le centre du massif, et le plus petit vers sa circonférence : par conséquent, tandis que la grande base de cette meule achève, en trois révolutions, de parcourir le cercle dans lequel elle se meut, la plus petite base, qui parcourt un cercle dont le développement est double, aurait besoin de sept ou huit révolutions pour le parcourir entièrement, si elle n'avait qu'en vertu du mouvement de rotation : mais, comme elle marche toujours parallèlement à la grande base, étant fixée avec elle et faisant partie de la même masse, elle

achève nécessairement sa course dans le même nombre de tours, c'est-à-dire, en trois; il faut donc, pour suppléer aux cinq autres, qu'à ce mouvement de rotation, qui serait fort insuffisant lui seul, se joigne en même tems un mouvement de transport.

Ce double mouvement est ce qu'il y a de particulier au moulin des Egyptiens, et ce que le lecteur doit sur-tout considérer dans cette machine. Il sentira que, par le mouvement de transport, au lieu de ne faire qu'appuyer, la meule frotte encore sur la matière qu'elle écrase, la soulève continuellement, renouvelle et varie sans cesse les points de contact : le raisin en est beaucoup mieux écrasé, et cela dispense de réitérer l'opération; ce que l'on serait obligé de faire avec une machine qui ne ferait simplement que presser sur la matière, en lui laissant toujours la même situation, comme cela a lieu dans nos pressoirs : aussi dans ces derniers, malgré une force bien supérieure, le marc de raisin n'est jamais parfaitement desséché par une première opération, et l'on est contraint de le repasser à plusieurs reprises. Il est vrai que le but de l'opération est un peu différent dans la fabrication du vinaigre : on s'y propose moins d'exprimer le suc du raisin que de briser et de rompre les grains dans tous les sens.

Au surplus, comme cette sorte de moulin à meule verticale est employée dans plusieurs arts, on pourra voir cet effet présenté sous plusieurs jours différens qui en faciliteront l'intelligence; et je renvoie à la Description de l'art du plâtrier et à celle du tanneur, qui

l'emploient également, l'un pour écraser le plâtre, l'autre pour broyer les écorces de grenades dont on extrait le tan en Egypte (1).

Il est des fabriques où ces sortes de meules sont mues par un cheval ou par un buffle; mais dans celles-ci le travail est peu pénible, et les forces d'un seul homme suffisent pour mettre la machine en mouvement.

Quand le raisin a été suffisamment écrasé, on le jette dans des cuves avec de l'eau, et on le laisse fermenter pendant environ quinze jours, plus ou moins, suivant la température de l'atmosphère à cette époque: cette température doit être au moins de quinze à dix-huit degrés.

Dix *gantâr* (environ 440 kilogrammes) de raisin écrasé se partagent en six jarres, que l'on remplit d'eau; elles ont environ sept décimètres de hauteur, sur cinq de diamètre.

On passe la liqueur à travers un tamis de crin; elle coule dans de grands vases qui portent le nom de *goumah*, et qui sont enterrés dans l'atelier jusqu'aux deux tiers de leur hauteur; on y met du miel; on la laisse achever de fermenter pendant dix jours, et quelquefois davantage quand la température est plus froide qu'à l'ordinaire: on décante ensuite le vinaigre; et, pour le conserver, on le met dans de très-grandes jarres, que l'on n'emplit qu'aux trois quarts.

La fabrication de cette espèce de vinaigre

(1) Voyez l'Atlas de la Description de l'Egypte, arts du Plâtrier et du Tanneur.

n'est pas la plus considérable; elle est la plus coûteuse, à cause de la cherté du raisin, qu'il faut apporter de si loin: mais aussi le vinaigre est beaucoup plus estimé que celui qui se retire des autres matières; il se vend environ douze médins (environ 50 centimes) la mesure équivalente à une pinte; tandis que l'autre ne se vend guère plus de moitié, ou tout au plus les deux tiers de ce prix.

On fait aussi au Caire une petite quantité de vinaigre avec du vin de Chypre et du vin de Smyrne; il se vend à peu près le même prix que celui que l'on fabrique avec l'*el-zeyb*.

§. II. *Fabrication du Vinaigre de Dattes.*

Si la vigne manque presque entièrement à l'Egypte, le dattier, en revanche, y est extrêmement commun; et c'est presque le seul arbre que l'on rencontre en parcourant le plus grand nombre de ses provinces. Malgré l'immense quantité de dattes qui s'y recueillent, ce fruit devient encore un objet d'importation de la part des caravanes qui partent des différentes parties de l'Afrique; et la totalité ne pouvant se consommer à l'état de fruit, l'industrie tire parti de l'excédent pour suppléer aux productions qui manquent au pays.

Les dattes renferment, comme le raisin, une grande quantité de matière sucrée. On n'en a jamais fait, je crois, d'analyse exacte; mais par leur saveur on doit présumer qu'elle y est au moins aussi abondante que dans le raisin. Les dattes sont donc susceptibles de donner comme lui, par un premier degré de fermentation, une liqueur spiritueuse, et par un

second degré une liqueur acide. Selon toute vraisemblance, on pourrait parvenir à en tirer une liqueur d'un goût analogue à celui du vin; la sève même du palmier peut fournir une espèce de vin; et l'on en recueille en effet dans plusieurs contrées, au moyen d'incisions qu'on fait dans l'écorce du palmier : mais les Egyptiens attachent peu d'importance à cet objet, les liqueurs spiritueuses étant réprouvées par l'islamisme, et le vin qu'on fabrique en Egypte se conservant d'ailleurs difficilement (1). Le vinaigre, dont l'usage est général, est un objet beaucoup plus important, et sur lequel s'est principalement portée l'industrie.

C'est pendant l'été qu'on le fabrique : les dattes ne s'écrasent point sous la meule; on se contente de les agiter et de les broyer un peu dans l'eau, jusqu'à ce qu'elles soient bien délayées.

On les expose ensuite au soleil pendant quelques jours, dans les vases mêmes où elles ont été broyées; opération qui dure huit ou dix jours. Après cela, on les presse sous un pressoir à vis pour achever d'en exprimer le suc, opération que l'on a figurée dans la planche xi de l'Atlas du grand ouvrage sur l'Egypte. L'ouvrier est représenté tournant le levier destiné à serrer la vis du pressoir. On passe ensuite la liqueur au tamis, après l'avoir suffisamment étendue d'eau.

On mêle du miel avec cette liqueur, et on

(1) On retire cependant des dattes une certaine quantité d'eau-de-vie pour l'usage des Qobtes, des chrétiens Grecs et des Européens établis en Egypte.

la laisse encore fermenter pendant dix jours. Pour deux cents livres de dattes on emploie, lorsque l'on veut faire du vinaigre de bonne qualité, trente ou quarante livres de miel, que l'on a fait bouillir auparavant, et que l'on verse aussitôt dans la liqueur des dattes.

Après que la fermentation est achevée, on passe le vinaigre, on l'expose au soleil, on le décante de nouveau, on l'enferme dans des jarres, dont on lute les couvercles lorsqu'il a acquis toute sa force.

Ces jarres, qui sont très-grandes et imperméables, ne se fabriquent pas au Caire; elles viennent des côtes de Barbarie, où l'on s'en sert pour renfermer les huiles que l'on envoie en Egypte. On transvase le vinaigre que l'on vend en détail, dans des pots de terre que l'on enduit de poix ou de résine pour diminuer leur porosité.

Ce vinaigre ne se vend que six à huit médins la mesure, qui contient environ une pinte : aussi est-il bien inférieur en qualité, comme nous l'avons déjà indiqué, à celui qui se retire du vin ou du raisin.

ANNONCES

CONCERNANT les Mines, les Sciences et les Arts.

Extrait d'un Mémoire sur la trempe du cuivre.

ON avait pensé que les anciens donnaient au cuivre, par le moyen de la trempe, une dureté comparable à celle de l'acier. Mais, d'après des expériences, dont M. Mongez donne le détail, dans un Mémoire qu'il a lu à l'Institut, il résulte que