

la quantité de suc que le végétal renferme. Aussi, toutes les fois qu'une plante ne perd pas quelqu'un de ses principes actifs par la dessiccation, il faut préférer la teinture alcoolique ordinaire à l'alcoolature. Ce dernier mode de préparation s'applique avec avantage aux espèces suivantes :

Aconit,
Bulbes de colchique,
Ciguë,

Cresson de Para,
Végétaux antiscorbutiques,
Rhus radicans.

Des Vins médicinaux.

On nomme *Vin médicinal*, un vin qui tient en dissolution un ou plusieurs principes médicamenteux.

Les vins ont, de même que les teintures alcooliques, l'avantage de présenter au médecin des solutions titrées toujours prêtes. Comme les vins médicinaux sont moins chargés de principes médicamenteux que les teintures, et comme, par conséquent, on les emploie à plus haute dose, l'action propre au vin se fait toujours sentir.

Le vin, ainsi que l'alcool, possède un pouvoir dissolvant variable, suivant qu'on le choisit plus ou moins spiritueux.

Il existe plusieurs qualités de vins employées en médecine; on en peut distinguer trois sortes principales: les vins rouges, les vins blancs et les vins de liqueur.

Le vin rouge contient de l'eau, de l'alcool, de la glycérine, des acides tartrique, succinique, œnanthique et acétique, du tartrate acide de potasse, du tartrate de chaux, une matière extractive, du tannin, une matière colorante jaune, une matière colorante bleue, *œnoline* (Glénard), *œnocyanine* (Maumené), qui prend une couleur rouge par les acides et qui est tenue en dissolution à la faveur de l'alcool; une matière albuminoïde, une huile volatile particulière qui lui donne son arôme, enfin du sel marin et du sulfate de potasse.

L'odeur vineuse proprement dite, si différente de celle d'un mélange d'eau et d'alcool, provient de la présence dans le vin d'un éther particulier, l'*éther œnanthique* ou *pélargonique* ($C^{22}H^{22}O^4$) qui a été découvert par Deleschamps, et étudié par Liebig et Pelouze. L'éther œnanthique est très-fluide, incolore; son odeur est vineuse; on la retrouve dans les vins qui ont été dépouillés d'alcool par la distillation; sa saveur est forte et désagréable. Il est peu volatil, et ne bout que vers 225° à 230° . L'eau en dissout peu, mais l'alcool le dissout très-bien; il entre dans le vin pour 1/2000 tout au plus.

Cet éther se produit pendant la fermentation, et il continue à se

développer à mesure que le vin vieillit, parce que l'*acide œnanthique* ($C^{18}H^{18}O^4$), qui entre dans sa constitution, existe dans le vin et réagit peu à peu sur l'alcool. Cet acide œnanthique appartient au groupe des acides gras; il est insipide et inodore, et il ne contribue aux propriétés du vin que par la proportion d'éther œnanthique qu'il y peut former.

En outre de cette odeur vineuse commune à tous les vins, il y a le bouquet particulier à plusieurs d'entre eux, et qui paraît être dû à la présence d'éthers dont la composition varie dans chaque espèce.

Le vin blanc possède la même composition générale que le vin rouge; mais le tannin s'y trouve en plus faible proportion, et la matière colorante (œnocyanine) n'y existe pas.

Enfin les vins de liqueur proviennent de raisins très-sucrés; ils contiennent beaucoup d'alcool, peu de tartre et quelquefois de la glucose et de la glycérine en proportions notables. Pendant leur fabrication, la fermentation est arrêtée avant que tout le sucre soit détruit; la liqueur devenue suffisamment alcoolique détruit les propriétés du ferment.

Le choix des vins est une opération importante dans laquelle un palais exercé l'emporte sur tous les réactifs des chimistes. Les dégustateurs habiles reconnaissent aisément le terroir qui a fourni les vins, et les mélanges qu'on a pu leur faire subir. Mais, comme ce talent appartient seulement à quelques individus très-exercés, nous allons donner d'autres moyens de reconnaître les principales falsifications dont les vins ont pu être l'objet.

La force alcoométrique du vin est une des questions les plus importantes que présente l'examen des vins; on la détermine au moyen de l'appareil de Gay-Lussac. On distille la liqueur vineuse de manière à la réduire aux deux tiers de son volume. L'on arrête l'opération aussitôt que le liquide distillé représente exactement le tiers du vin employé, et l'on prend le degré alcoométrique de cette liqueur, que l'on corrige au moyen des tables de Gay-Lussac. Supposons que le produit distillé marque 50° , ou en d'autres termes, qu'il contienne 50 p. 100 de son volume d'alcool absolu; comme cette quantité existait primitivement dans trois fois autant de liqueur, il en résulte que le vin essayé contient $5/50$ ou 10 p. 100 de son volume d'alcool absolu.

Ce procédé est le plus sûr de tous, et très-commode pour les pharmaciens.

Aujourd'hui on se sert généralement, pour cette opération, de l'appareil imaginé par Gay-Lussac et légèrement modifié par M. Salleron.

Sur une lampe on pose un ballon de verre; on mesure dans l'éprou-

vette le vin que l'on veut distiller, on la remplit jusqu'au trait supérieur et on le verse dans le matras. On adapte le tube de caoutchouc sur le matras, au moyen du bouchon; on chauffe jusqu'à ce qu'il ait passé de l'alcool jusqu'au trait $\frac{1}{3}$ de l'éprouvette. On ajoute de l'eau pour ramener le volume de la liqueur à celui du vin que l'on a distillé; on agite le mélange, l'on prend le degré avec l'alcoomètre de Gay-Lussac et en même temps la température, pour pouvoir corriger l'indication de l'aréomètre, s'il est nécessaire. On sait alors quelle est la richesse alcoolique du vin (fig. 67).

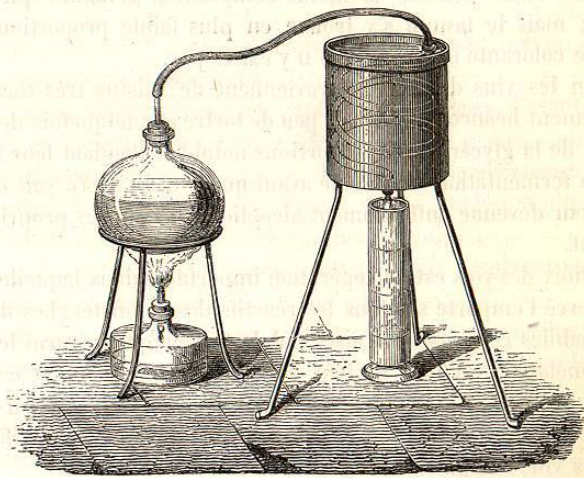


Fig. 67.

Quand on opère sur des vins très-alcooliques, comme ceux de Madère, de Malaga, il est bon de retirer plus d'alcool; on distille jusqu'à ce que son volume dans l'éprouvette soit la moitié de celui du vin sur lequel on a opéré.

La table suivante indique la quantité d'alcool contenue dans diverses liqueurs vineuses.

VINS.	ALCOOL P. 100.
Banyols.	17
Collioure.	16
Grenache.	16
Roussillon.	16
Jurançon blanc.	15,2
Jurançon rouge.	15,7
Lunel.	14,27
Saint-Georges.	15
Malaga.	16

VINS.	ALCOOL P. 100.
Madère vieux.	20
Narbonne.	15
Communs du Midi.	9,8
Vauvert.	15,3
Champagne non mousseux.	12
Frontignan.	11,8
Ermitage.	16
Côte-Rôtie.	12
Sauterne blanc.	15
Bomme blanc.	12,2
Saint-Pierre-du-Mont.	11,5
Mâcon.	11
Du Rhin, bonne qualité.	11
— moins bon.	8
Barsac.	12
Beaune blanc.	12
Orléans.	11
Château-Lafitte.	8,7
Château-Margaux.	8,7
Saint-Estèphe.	9,7
Tokai.	9,1
Pouilly blanc.	9
Bons vins de Bourgogne (Volnay).	11
Champagne.	11,6
Vins du Cher.	7
Angers (coteaux).	12,9
Saumur.	9,9
Vins de l'Ouest.	10
Blancs de la Vendée.	8,8
— de Chably.	7,5
Bar.	6,9
Châtillon près Paris.	7,5
Verrières près Paris.	6,2
Vin au détail à Paris.	8,8
Cidre le plus spiritueux.	9,1
Cidre le moins spiritueux.	4,8
Poiré.	6,7
Ale de Burton.	8,2
Ale d'Édimbourg.	5,7
Porter de Londres.	5,9
Bière vieille de Strasbourg.	5,9
Bière nouvelle.	5
Bière rouge de Lille.	2,9
Bière blanche de Lille.	2,9
Bière de Paris.	1,9

L'eau, les alcalis, la litharge, les matières colorantes étrangères, le poiré, les matières sucrées, l'alcool, sont les corps que l'on ajoute le plus ordinairement au vin pour lui donner l'apparence de qualités qu'il ne possède pas, ou pour masquer ses défauts. Le coupage avec de l'eau est la fraude la plus commune et la plus innocente; la dégustation et la distillation la font reconnaître. On prend en outre en con-

sidération la quantité d'extrait laissée par le vin. Elle est en moyenne de 22 pour 100, dans les vins naturels. Mais il vaut mieux encore opérer comparativement avec des vins naturels du même cru.

Les marchands ajoutent des alcalis, potasse ou soude, aux vins qui ont commencé à tourner à l'aigre, afin de saturer l'acide acétique et de dissimuler sa présence. Le vin acquiert par là une saveur âcre et saline. On ajoute en même temps que l'alcali de l'alcool, qui remplit le double objet de remplacer celui que la fermentation acétique a détruit, et de masquer mieux la saveur des sels qui se sont formés. La saveur désagréable des vins qui ont été ainsi traités met d'abord en défiance; mais en les évaporant et en mêlant l'extrait avec de l'acide sulfurique, il se dégage une forte proportion d'acide acétique. On peut encore évaporer à sec et reprendre par l'alcool; l'alcool à 53° dissout l'acétate de soude, et l'alcool à 95° dissout l'acétate de potasse; on les reconnaît aisément à leurs caractères. Dans le cas où l'acide acétique a été saturé par la craie, le vin précipite abondamment par l'oxalate d'ammoniaque. Il ne faut pas oublier que les vins contiennent naturellement de la chaux, et que c'est l'abondance du précipité qui est l'indice de la falsification.

La falsification si coupable du vin par la litharge, laquelle sature l'acide formé et donne une saveur douceâtre au vin, est maintenant inusitée, parce qu'il est trop facile de la reconnaître. On évapore le vin à siccité; on le mêle avec du nitrate de potasse, et l'on projette le mélange dans un creuset de platine chauffé au rouge. Le résidu est chauffé avec de l'acide nitrique étendu, lequel dissout l'oxyde de plomb; on évapore à siccité, et l'on redissout dans l'eau. La présence du sel de plomb dans la liqueur se reconnaît au moyen de l'hydrogène sulfuré, qui précipite les solutions de plomb en noir; du chromate de potasse, qui les précipite en jaune, et des alcalis, qui les précipitent en blanc.

Il est presque impossible de se prononcer sur la coloration artificielle des vins, parce que le vin le plus naturel ne contient pas toujours la même matière colorante. Cette fraude est, du reste, peu usitée, les marchands préférant monter la teinte des vins trop pâles à l'aide des vins très-colorés d'Orléans ou du midi de la France. Tout vin qui précipite par la potasse, ou qui forme, par l'addition successive de l'alun et d'un carbonate alcalin, une laque bleue, violette ou rose, doit être fortement soupçonné de coloration artificielle⁴.

⁴ En Champagne on se sert, pour augmenter la couleur des vins, de la liqueur connue sous le nom de *vin de Fismes* ou de *teinte*. Elle se prépare en écrasant à la main les baies mûres du sureau; on laisse fermenter pendant deux jours, puis on fait jeter un bouillon et l'on filtre. On fait dissoudre par hectolitre 5 kil. de tartre brut et autant d'alun.

M. Fauré conseille le procédé suivant, fondé sur ce que la matière colorante du vin accompagne le tannin dans sa précipitation par la gélatine. On ajoute au vin un excès de gélatine, et l'on jette sur un filtre le vin et le dépôt formé; le liquide passe à peine coloré en rose, si le vin est pur, et très-coloré, s'il contient une matière colorante étrangère au vin.

La falsification des vins au moyen du poiré ou du pommé se reconnaît par la méthode suivante, que nous devons à Deyeux: on évapore le vin en sirop clair, et on l'abandonne pour faire cristalliser le tartre. Le liquide est décanté et les cristaux sont lavés avec un peu d'eau froide, que l'on réunit à la première liqueur; puis on concentre pour faire déposer une nouvelle quantité de tartre. Après un troisième traitement semblable, la dégustation de la liqueur fait reconnaître aisément la saveur propre au poiré ou au pommé. Pour plus de sûreté, on peut l'évaporer tout à fait et en jeter un peu sur les charbons ardents: il se développe une odeur caractéristique de pommes ou de poires cuites, qui ne peut laisser de doute sur la falsification. On trouve encore un indice dans l'alcool retiré par la distillation, qui a une odeur sensible d'éther acétique.

Les matières sucrées, comme la mélasse, la cassonade, que l'on ajoute au vin, se reconnaissent en évaporant le liquide en extrait, reprenant par l'alcool et faisant évaporer de nouveau. La présence de ces principes sucrés dans le vin est un indice presque certain de sa falsification.

On ajoute de l'alcool au vin pour le rendre plus généreux. Quand le mélange est fait nouvellement, on peut le reconnaître à la dégustation; mais, lorsqu'il a été exécuté depuis longtemps, il est à peu près impossible de savoir si l'alcool que le vin contient y existe naturellement, ou s'il y a été introduit après la fermentation.

Le mélange des vins de qualités différentes les uns avec les autres ne peut être reconnu par des essais chimiques; les dégustateurs exercés sont seuls habiles à discerner ces coupages, qui, le plus souvent du reste, sont sans inconvénient.

Les vins de divers pays ne peuvent se conserver que lorsque l'on a ajouté du sulfate de chaux dans les cuves où la fermentation du moût a lieu; ces vins sont dits *plâtrés*. Le plâtrage des vins a pour effet de les dépouiller en partie de leur matière colorante, et de les rendre moins altérables. Suivant MM. Bussy et Buignet l'addition du plâtre ne change rien au degré d'acidité du vin. L'acide tartrique est précipité en totalité ou partiellement à l'état de tartrate de chaux, tandis que l'acide sulfurique reste dans le liquide à l'état de sulfate acide de potasse.

Les vins livrés par le commerce ont été tirés à clair et débarrassés de la lie. Cependant, pour leur bonne conservation, ils ont besoin d'une clarification qui les dépouille entièrement de toutes les matières qu'ils tiennent en suspension, et qui, plus tard, pourraient déterminer leur altération. A cet effet, on colle les vins quand ils sont en cave. Pour chaque pièce de vin de 500 bouteilles, on prend 5 blancs d'œufs; on les bat d'abord avec un peu d'eau, puis avec 1 à 2 litres de vin tiré de la pièce. On verse les œufs ainsi délayés dans le fut, et on l'agite bien pour les y répandre uniformément. On laisse déposer pendant 8 à 10 jours, et l'on tire à clair; l'albumine agit en formant avec le tannin un précipité insoluble, qui entraîne toutes les matières suspendues.

Le vin blanc peut être clarifié par le même procédé; mais on préfère employer la colle de poisson, car beaucoup de ces vins ne sont clarifiés qu'imparfaitement par l'albumine, et conservent une apparence nébuleuse. La colle de poisson destinée à la clarification du vin blanc se prépare de la manière suivante: on la coupe par petits morceaux; on la fait macérer dans de l'eau tiède pendant 12 heures. Elle forme alors une espèce de gelée, que l'on pétrit et que l'on délaye dans du vin blanc; on l'introduit par la bonde, et l'on agite vivement. La colle de poisson précipite les portions de matières suspendues qui troublent la transparence du vin et qui le feraient fermenter plus tard.

On conserve le vin dans des tonneaux en bois que l'on tient remplis, ou bien on le met en bouteilles; celles-ci doivent être couchées afin que le bouchon reste toujours humide et gonflé, et qu'il s'oppose complètement à l'évaporation.

Dans ces dernières années MM. Pasteur et Vergnès Lamothe ont appliqué, avec des précautions spéciales, le chauffage méthodique des vins à leur conservation et à leur bonification. Les moyens employés par ces ingénieux observateurs ont beaucoup d'analogie avec les procédés déjà anciens décrits par Appert.

Quant aux vins de liqueur, on les clarifie seulement par le repos; leur conservation ne présentant aucune difficulté.

Les vins contiennent, outre l'eau et l'alcool, du tartre, de la matière colorante, du tannin et quelques sels. Tous ces éléments ont, dans la préparation des vins médicinaux, une action spéciale qui est influencée par leur proportion relative, et par la nature particulière des matières sur lesquelles ils agissent.

L'eau et l'alcool sont les deux principaux agents de dissolution du vin; c'est à leur faveur qu'il se charge des substances que l'on met en

contact avec lui. L'eau lui donne la propriété de dissoudre les matières salines, gommeuses et extractives; c'est par l'alcool qu'il dissout les parties huileuses et résineuses. Les autres éléments constituants du vin ont souvent aussi une grande influence sur son mode d'action. Ainsi, par exemple, il est certain que l'action du vin sur l'opium est toute différente de celle d'une eau alcoolisée; le tannin pouvant précipiter quelques parties d'alcalis, les acides favorisant la dissolution de la narcotine et de la matière résineuse. C'est grâce au tannin que se produit la décoloration du vin lors de son contact avec le quinquina; enfin, dans l'ancienne préparation du vin chalybé et du vin émétique, c'est au moyen de ses acides que le vin dissout le fer et l'antimoine.

On emploie à la préparation des vins médicinaux des vins blancs, rouges, secs ou sucrés. Ils doivent être de bonne qualité; car, en agissant sur les matières organiques, ils sont disposés à subir une altération de leurs principes constituants d'autant prononcée que le vin est moins généreux.

Il n'est pas indifférent de se servir de tel ou tel vin. La nature des substances sur lesquelles on doit agir détermine le choix. Ainsi les vins de liqueur seront préférés pour les substances riches en principes altérables, comme la scille, l'opium ou le safran. On n'emploiera pas le vin rouge à la préparation du vin chalybé, le tannin qu'il contient ayant la propriété de précipiter le fer tenu en dissolution. On lui donnera la préférence quand il s'agira de dissoudre des principes toniques ou astringents, parce que les propriétés propres au vin rouge se trouvent en parfait accord avec celles des matériaux médicamenteux. C'est pour le même motif que l'on se sert du vin blanc pour préparer les vins diurétiques. Disons toutefois que si l'usage ou le caprice des inventeurs a souvent été la véritable cause de l'adoption d'une espèce de vin, il est certaines circonstances qui ne laissent pas à l'opérateur la liberté du choix. Il doit, sous peine d'avoir un médicament de mauvaise qualité, ne se laisser guider que par les propriétés chimiques. Ainsi les vins généreux, à peine chargés de tartre, seraient peu convenables pour l'ancienne préparation des vins chalybé et émétique, dans laquelle le fer et l'antimoine ne se dissolvent qu'à la faveur des acides; mais ils ont l'avantage sur tous les autres quand il s'agit des vins médicinaux très-énergiques, qui ne s'emploient que par gouttes ou par petites cuillerées et qui sont exposés à rester longtemps dans des vases en vidange.

Il faut employer sèches les matières destinées à la fabrication des vins médicinaux; les substances fraîches affaiblissent le vin et aug-

mentent les chances de détérioration. Ce n'est que dans le cas où les végétaux perdent leurs propriétés par la dessiccation qu'on doit les prendre frais, par exemple : les plantes antiscorbutiques. L'inconvénient inhérent à l'emploi des plantes fraîches est moins grand dans ce dernier cas que dans tout autre, car on a remarqué que le vin chargé de principes antiscorbutiques montre peu de disposition à s'altérer.

On se sert de deux procédés différents pour préparer les vins médicaux, ce sont : la macération et l'addition des teintures alcooliques.

Le mode ordinaire de préparation des vins médicaux est la macération; c'est le plus employé et presque toujours le meilleur. Quand le vin est de bonne qualité, il est peu modifié par son contact à froid avec le corps; il n'en serait pas de même si l'on élevait la température. Après avoir prolongé le contact plus ou moins de temps, en raison de la densité des matières, on passe avec expression et l'on filtre. Il est à peine nécessaire de rappeler que les substances doivent être convenablement divisées pour seconder la faculté dissolvante du vin.

MM. Boullay ont proposé de préparer les vins médicaux par la méthode de déplacement, en chassant par de l'eau les portions de liqueur vineuse qui restent dans le marc. Mais M. Guilliermond a démontré, par des expériences positives, que l'eau et le vin superposés dans cette manipulation, se mélangent avec la plus grande facilité; de sorte que les derniers produits recueillis constituent une liqueur très-aqueuse qui nuit à la conservation du vin.

Pour éviter l'altération que les vins médicaux éprouvent souvent peu de temps après leur préparation, Parmentier a proposé de les faire à mesure du besoin, en mêlant à du vin une teinture alcoolique. Ce procédé est fort bon lorsque les principes que l'on veut dissoudre sont également solubles dans l'alcool étendu et dans le vin; mais souvent il peut arriver que la nature du médicament soit modifiée.

On sait en effet que les acides et les autres principes immédiats du vin font varier singulièrement son action dissolvante. Les vins scillitique et antiscorbutique en particulier, préparés avec des teintures, paraissent différents de ce qu'ils sont quand on a fait agir directement le vin sur la scille ou sur les végétaux antiscorbutiques.

On a proposé une manipulation qui a tous les avantages de l'emploi des teintures, sans en avoir les défauts; elle consiste à mouiller préalablement les corps, pendant quelques jours, avec un peu d'al-

cool à 60°; on ajoute ensuite le vin, et l'on continue la macération. Dans ce procédé, l'alcool qui pénètre la matière végétale ramollit les principes solubles et les rend plus aptes à la dissolution une fois qu'ils sont en contact avec le vin. D'un autre côté, cet alcool augmente la spirituosité de nos vins ordinaires et assure leur conservation.

Quand un vin médical a été filtré, on doit le renfermer dans des bouteilles que l'on bouche exactement, et que l'on place dans une cave.

Voici une formule générale commode pour le médecin qui veut prescrire magistralement un vin médical quelconque; elle se rapporte à 15 grammes (une cuillerée à bouche) de vin. On changera, suivant le besoin, la nature et la proportion de la base médicamenteuse.

Pr. : Racine de colombo.	1 gr.
Alcool à 60°.	1
Vin rouge.	14

F. S. A.

Préparez un quart de litre, un demi-litre ou un litre de vin semblable.

Des Vinaigres médicaux.

Le Vinaigre de vin, le seul que l'on emploie en France à la préparation des vinaigres médicaux, se présente sous deux aspects différents : le vinaigre blanc et le vinaigre rouge; ils ne diffèrent l'un de l'autre que par la proportion de matière colorante qu'ils renferment.

Le vin et les solutions diluées d'alcool subissent une fermentation spéciale en vertu de laquelle ils deviennent acides, grâce à la production de l'acide acétique ($C^2H^4O^2$), et se transforment en un liquide que l'on désigne sous le nom de *vinaigre*. Dans l'industrie, la production de l'acide acétique aux dépens de l'alcool se fait sous l'influence d'un ferment végétal *mère de vinaigre* (*Mycoderma aceti*). M. Pasteur a publié sur les conditions de cette fermentation d'intéressantes recherches. Du reste l'acide acétique se produit dans une foule de réactions chimiques, parmi lesquelles nous citerons l'action de l'oxygène sur l'alcool dilué en présence du platine et industriellement la distillation du bois qui fournit à l'industrie l'acide acétique impur connu sous le nom d'*acide pyroligneux*.

Un bon vinaigre doit être limpide, avoir une saveur franche et qui reste agréable même après que le vinaigre a été étendu d'eau; il doit

à peine se troubler par le nitrate de baryte, l'oxalate d'ammoniaque et le nitrate d'argent. Il doit renfermer environ 2 grammes 1/2 de tartre par litre.

Le vinaigre est souvent falsifié dans le commerce. On le coupe avec de l'eau ; on y ajoute des acides étrangers ou des matières âcres, ou bien on le mélange avec des vinaigres de qualités inférieures.

L'eau ajoutée au vinaigre diminue sa force ; or celui-ci ne peut être réputé de bonne qualité que s'il est suffisamment acide. Soubeiran a reconnu que 100 parties de bon vinaigre d'Orléans saturant de 9 à 10 parties de carbonate de potasse pur et sec, ou 7 à 8 parties de carbonate de soude sec et pur.

On constate la présence de l'acide sulfurique dans le vinaigre en l'évaporant en sirop et le traitant par de l'alcool à 90° qui dissout l'acide sulfurique. On étend d'eau distillée et l'on vaporise l'alcool ; la présence de l'acide sulfurique est dénotée dans la liqueur par le chlorure de baryum qui donne un précipité insoluble dans l'acide nitrique. La précipitation directe du vinaigre par le sel de baryte ne serait pas une preuve de la présence de l'acide sulfurique, car le vinaigre contient naturellement du sulfate de potasse qui peut produire cet effet, ou du sulfate de chaux qui peut provenir de ce que du glucose a été ajouté au moût de raisin pour augmenter la richesse alcoolique du vin ; mais ces sulfates ne sont pas redissous par l'alcool, que l'on fait agir sur l'extrait de vinaigre.

La présence de l'acide chlorhydrique dans le vinaigre se reconnaît en distillant ce dernier et traitant la liqueur distillée par le nitrate d'argent. Si le vinaigre contient de l'acide chlorhydrique, cet acide a passé à la distillation, et l'argent le précipite sous forme d'un dépôt blanc caillebotté ; soluble dans l'ammoniaque et insoluble dans l'acide nitrique.

Le vinaigre qui serait falsifié par l'acide nitrique laisserait, après avoir été saturé et évaporé, un extrait sec qui fuserait sur les charbons ardents.

Si un vinaigre de vin a été additionné de vinaigre de bois, ce n'est qu'à la saveur et surtout à l'odeur qu'on peut s'en apercevoir ; la fraude serait sans importance, si l'odeur et la saveur du vinaigre n'en étaient pas altérées.

Les matières âcres que l'on ajoute au vinaigre pour lui donner une force simulée sont : le poivre, le garou, la moutarde, le capsicum annuum, etc. On reconnaît leur présence en saturant le vinaigre, car le montant de l'acide acétique est détruit, et l'âcreté propre aux matières introduites frauduleusement se perçoit aisément.

Le vinaigre peut se charger de divers principes médicamenteux, par macération, ou par distillation. Ce sont là les deux modes de préparation applicables à la confection des vinaigres médicinaux.

Le vinaigre ordinaire est composé d'eau, d'acide acétique et de bitartrate de potasse ; il contient souvent aussi quelques traces d'alcool, et toujours un peu de matière azotée et de principe colorant. Il agit sur les corps, à titre de dissolvant, par l'eau et l'acide acétique ; l'acide acétique lui donne la propriété de dissoudre assez bien les huiles essentielles et la plupart des substances résineuses. Souvent cet acide modifie en outre la nature de quelques substances : ainsi il corrige, dit-on, l'âcreté de la scille et du colchique. Il n'est pas douteux qu'en agissant sur l'opium, il ne facilite la dissolution de la narcotine et d'une plus forte proportion d'huile et de résine : on dit que la propriété excitante de l'opium en est augmentée.

Le vinaigre de vin doit servir à la préparation des vinaigres médicinaux. On préfère généralement le vinaigre blanc au vinaigre rouge, il se conserve mieux.

On prépare les vinaigres par distillation ou par macération.

Les vinaigres distillés sont peu employés en médecine. Pour obtenir le vinaigre distillé simple, on place, dans la cucurbité étamée d'un alambic, du bon vinaigre blanc ou rouge, et l'on distille de manière à retirer les trois quarts du vinaigre dont on s'est servi. Si l'on poussait plus loin l'opération ; on brûlerait le résidu fixe dans la cucurbité.

Le premier produit qui passe à la distillation est peu acide, mais très-suave ; il contient, dit-on, un peu d'éther acétique provenant de la réaction de l'acide acétique sur l'alcool. A mesure que l'opération avance, les produits deviennent plus acides, et, sur la fin, ils ont une odeur empyreumatique désagréable qu'ils perdent à la longue ; on peut les en priver tout à coup, en les exposant à un froid intense.

La distillation du vinaigre présente le phénomène de la vaporisation simultanée de deux liquides doués d'une volatilité différente. L'acide acétique, plus fixe que l'eau, distille en plus petite quantité ; mais sa proportion augmente à mesure que l'opération avance, parce que le liquide, dans la cucurbité, devient de plus en plus concentré. Quelques personnes, afin d'obtenir plus de produit, après avoir retiré les trois quarts du vinaigre à la distillation, ajoutent au résidu un volume d'eau égal au sien, et distillent pour recueillir encore autant de vinaigre distillé qu'ils ont ajouté d'eau. Soubeiran s'est assuré que ce nouveau produit est plus faible que le premier, et d'une odeur désagréable ; aussi ne doit-on l'utiliser que pour quelques autres préparations.

Les vinaigres distillés aromatiques sont au vinaigre distillé simple ce que les eaux distillées aromatiques sont à l'eau pure, et on les prépare de la même façon ; seulement il est convenable de se servir de matières sèches, pour ne pas affaiblir le vinaigre. On distille dans l'appareil à vapeur, en ayant la précaution de ne retirer au plus que les trois quarts du liquide, et de mettre les substances végétales dans un bain-marie percé. On peut faire sur la nature du produit, à différentes époques de la distillation, les mêmes observations que nous avons faites sur le vinaigre distillé simple.

Il serait préférable encore de préparer ces vinaigres en mêlant un alcoolat à du vinaigre distillé. On observe dans quelques cas que le mélange des deux liqueurs blanchit, ce qui est le résultat de la séparation de l'huile essentielle ; mais, au bout de quelques jours, la dissolution s'est opérée de nouveau, et le vinaigre a repris sa transparence. Tous les vinaigres distillés sont employés pour la toilette.

Ce que nous avons dit sur la préparation des vins par macération est applicable à celle des vinaigres médicinaux ; ainsi les matières devront être divisées de manière à être plus exactement atteintes par le vinaigre. On se servira de la macération, la chaleur ayant pour résultat de faciliter l'altération des éléments du vinaigre ; on emploiera des matières sèches, et l'on ne devra se permettre de faire autrement que si la nature même des corps y oblige.

On a proposé d'ajouter de l'alcool aux vinaigres, afin qu'ils se conservent mieux ; il est préférable de le remplacer par l'acide acétique.

On se sert de vinaigre pour dissoudre certains principes odorants agréables. La saveur du vinaigre est changée, mais ses propriétés restent les mêmes : c'est dans ce but que l'on prépare le vinaigre de framboises, qui est réservé pour la préparation du sirop de vinaigre framboisé. On laisse les framboises entières, et l'on retire le vinaigre après quatre jours de macération.

On charge le vinaigre de quelques principes odorants, toniques et légèrement astringents. Dans ce cas sont : les vinaigres de roses, de sureau, de lavande, de romarin, qui sont employés comme cosmétiques.

On ajoute au vinaigre, pour l'employer ensuite comme antiseptique des matières très-fortement aromatiques ; c'est là le but de la préparation des vinaigres camphrés, aromatiques.

Un seul vinaigre composé est usité, c'est le vinaigre antiseptique ou des quatre voleurs ; il se fait par simple macération. On observe qu'il se conserve très-longtemps sans altération, ce qu'il faut attribuer à la présence du camphre et des huiles volatiles dont il est chargé.

Le vinaigre scillitique et le vinaigre colchique sont des médicaments très-énergiques.

Des bières médicamenteuses.

On donne ce nom à de la bière chargée de principes médicamenteux solubles.

La bière agit principalement sur les corps par l'eau et l'alcool qu'elle contient. Comme elle est par elle-même très-altérable, elle fournit des médicaments prompts à se détériorer ; aussi ne doit-on préparer les bières médicinales qu'au fur et à mesure du besoin.

On a obtenu quelquefois les bières médicinales par fermentation ; ce procédé offre tous les inconvénients que nous avons signalés en parlant des vins. La macération est préférable, et elle ne doit jamais être prolongée longtemps.

On n'emploie en médecine que deux bières médicinales : la *bière de quinquina simple* et la *bière antiscorbutique ou sapinette*. Le Codex a conservé seulement la formule de cette dernière.

Des teintures éthérées.

Les teintures éthérées sont des solutions médicamenteuses obtenues par l'action de l'éther sulfurique officinal sur diverses substances tirées des végétaux ou des animaux. Une seule teinture, celle de cantharides, est préparée au moyen de l'éther acétique. L'éther sulfurique officinal marque à $+ 15^{\circ}$, 0,76 au densimètre, correspondant à 56° Baumé. Comme cette densité peut être atteinte par des mélanges en proportions variables d'éther pur, d'alcool et d'eau, il est bon de préciser sa composition. On obtient l'éther officinal en mélangeant 712 parties d'éther pur à 288 parties d'alcool à 90°. (Regnault et Adrian.)

Les teintures éthérées se préparent par simple solution, quand leur base est un corps entièrement soluble dans l'éther, comme le camphre, le phosphore, le chlorure ferrique.

On obtient par macération celles qui ont pour base un matière en grande partie soluble dans l'éther, ex. : baume de Tolu, ambre, caastoréum, musc ; pour toutes les autres, on recourt à la lixiviation dans l'appareil à déplacement. On perd peu d'éther, car l'eau déplace ce véhicule sans qu'il y ait mélange entre les deux liquides. — L'épuisement incomplet de la matière par la lixiviation n'est pas ici un argument d'une grande valeur : car, lorsqu'on soumet à la presse le marc d'une teinture éthérée obtenu par macération, l'éther, à cause

de sa grande volatilité, se vaporise en partie, et la teinture se concentre. L'inégalité de concentration que la teinture éprouve est un inconvénient aussi grand que la diminution de densité qui peut résulter d'une lixiviation imparfaite. La quantité d'éther officinal n'est pas la même pour toutes les teintures : le rapport est 1/5 pour les feuilles sèches de digitale, belladone, ciguë, jusquiame, pour la racine de valériane, les gommés-résines, les baumes, les résines. Le rapport 1/10 a été adopté pour la teinture de castoréum; le rapport 1/9 pour celle de camphre. (Codex de 1866.)

Les matières que l'éther dissout, en agissant sur les substances végétales, sont : les corps gras, les huiles essentielles, la chlorophylle, les matières résineuses et un certain nombre de principes actifs.

Les teintures éthérées les plus employées sont celles de digitale, de ciguë, de belladone, de jusquiame, d'aconit et de castoréum.

DES EXTRAITS

On désigne en pharmacie, sous le nom d'extrait, le produit solide ou demi-solide résultant de l'évaporation d'un suc végétal ou d'une solution obtenue en traitant une substance végétale ou animale par un liquide susceptible d'être volatilisé, tel que l'eau, l'alcool, l'éther, etc.

Les extraits ne sont, à proprement parler, que l'ensemble des principes extractifs amenés à un état de concentration avancé, ils comprennent un mélange de matériaux très-divers, lesquels préexistent, pour la plupart, dans les tissus des plantes. Les parties dont on les retire, les véhicules qui servent à les extraire, le mode d'application de ces véhicules, amènent des différences assez grandes dans la préparation des extraits. Mais la solution une fois obtenue, il faut la concentrer par l'évaporation, et un procédé identique est convenable en toutes circonstances.

Pendant l'évaporation des liqueurs, la matière extractive tend à se modifier en absorbant l'oxygène de l'air. L'altération se développe spécialement pendant l'ébullition, et elle s'étend à une d'autant plus grande quantité de principes que les liqueurs restent plus longtemps sur le feu. Entre les deux alternatives de faire l'évaporation à l'ébullition qui termine rapidement l'opération, ou à une température plus basse qui en prolonge la durée, l'expérience a prononcé en faveur du dernier moyen, qui ne fait éprouver aux substances que de faibles changements.

Dans ces conditions, la matière extractive perd en parties sa solubilité et abandonne des dépôts dont la composition est variable pour chaque espèce; la dénomination d'*extractif oxygéné* et d'*apothème* a donc le défaut de faire croire à l'existence d'une substance définie et toujours identique.

L'évaporation a également pour effet de dissiper les principes volatils; aussi la forme d'extrait est-elle mal appliquée aux plantes ou aux parties de végétaux qui doivent leurs propriétés médicinales à des matières faciles à vaporiser. Cependant l'élimination de ces principes n'est pas absolue, parce qu'il existe souvent dans les plantes des matériaux que les retiennent, et qui rendent leur volatilisation plus difficile que s'ils étaient libres. Dans la valériane, c'est une substance résineuse; dans les racines des ombellifères aromatiques, c'est une huile grasse unie à une résine. Ces conditions que nous avons vues être défavorables à l'extraction de certaines huiles essentielles, deviennent avantageuses dans la préparation des extraits. Toutefois, en thèse générale, la forme d'extrait n'est pas propre à la conservation des principes volatils, et toujours il y en a une grande partie de dissipée.

Pour éviter autant que possible l'altération des liqueurs, qui doivent fournir les extraits, il faut les obtenir dans un grand état de concentration, les évaporer à une basse température, et hâter d'ailleurs l'évaporation par tous les moyens possibles.

Le plus mauvais de tous les procédés évaporatoires est celui qui était autrefois seul en usage, il consiste à évaporer les liqueurs sur un feu nu, et à la température de l'ébullition. On obtient ainsi des extraits altérés qui sont loin de représenter les liqueurs qui les ont fournis.

L'agitation continuelle des liquides chauffés au bain-marie constitue une excellente méthode; l'appareil fort simple destiné à cet usage se compose d'une bassine en cuivre (fig. 68), dans laquelle entre exactement une autre bassine en étain, ou en cuivre étamé. La grande bassine contient de l'eau: la deuxième reçoit le liquide à évaporer. La première présente sur le côté une petite ouverture qui livre passage à la vapeur d'eau. On porte l'eau à l'ébullition; la liqueur

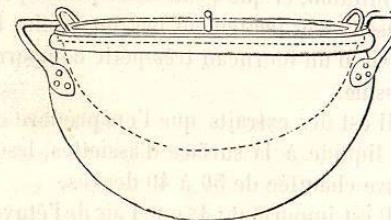


Fig. 68.