

Le règne végétal fournit à la matière médicale un grand nombre de stimulants généraux ; nous allons les énumérer rapidement : — Le *café* ; — la *vanille* ; — le *thé* ; — plusieurs médicaments fournis par la famille des *laurinées*, et entre autres les *cannelles*, le *cassia lignea*, le *laurier d'Apollon*, la *cannelle-giroflée*, etc. ; — la *badiane* ; — l'écorce de *Winter* et la *cannelle blanche* ; — la *casca-rille* ; — la *muscade* et le *macis* ; — le *girofle* et le *piment de la Jamaïque* ; — les produits de la famille des *pipérinées* ; — les produits de la famille des *amomées* ; — le *contra-yerva* ; — les *racines d'aristoloche*, de la famille des *aristolochiées* ; — le *calamus aromaticus*. — Les produits de la famille des *crucifères* : ils jouissent de propriétés excitantes particulières, ce qui les avait fait désigner sous le nom d'*antiscorbutiques*. — Les plantes aromatiques fournies par la famille des *labiées* ; — des *corymbifères* ; — des *ombellifères*, dont nous avons déjà traité à propos des antispasmodiques. Les parties aromatiques des plantes de la famille des *aurantiacées*. Enfin arrivent les *résines*, les *térébenthines* et les *baumes*.

Si nous cherchons maintenant à considérer d'une manière générale les produits nombreux qui composent la grande classe des stimulants généraux, nous dirons que tous, pour ainsi dire, doivent leurs propriétés médicinales, ou à des huiles volatiles très-diverses, ou à des matières résineuses ; ce sont là évidemment les principes qui dominent dans toutes les parties des végétaux employés que nous avons compris dans l'énumération précédente.

Il est difficile d'indiquer dans un article général les propriétés physiologiques et les usages thérapeutiques des substances diverses comprises dans la classe des stimulants généraux : il sera plus profitable de le faire pour chacune des sections que nous comptons former dans cette grande division. Reconnaissons cependant de prime abord les faits suivants :

Les médicaments stimulants ont été préconisés sans mesure et proscrits sans raison : on est revenu généralement à un sage juste milieu ; on est moins effrayé des prétendus ravages qu'ils peuvent occasionner, mais aussi on ne les regarde plus comme des remèdes à tous les maux. Ils manifestent surtout leur puissance contre des maladies aiguës qui menacent ou qui commencent ; ils peuvent ainsi les prévenir ; mais ils sont ordinairement sans puissance contre les affections chroniques ; cependant quelques-uns d'entre eux peuvent rendre de signalés services dans ces conditions, parce qu'ils agissent comme substitutifs, exemple, les térébenthines et les balsamiques, ou parce qu'ils peuvent modifier les fonctions digestives, comme les crucifères.

Alcooliques.

Le groupe des médicaments alcooliques est formé par l'alcool, les eaux-de-vie diverses et les vins ; il vient en première ligne parmi

les médicaments stimulants ; il se rapproche, comme nous l'avons dit déjà, du groupe des éthers, que nous avons rangé parmi les antispasmodiques. Les alcooliques peuvent aussi bien être considérés comme des boissons alimentaires que comme des remèdes. J'exposerai à l'article *Vins* le rôle physiologique et les usages thérapeutiques de ces agents remarquables.

ALCOOL. — L'alcool fut découvert par Raymond Lull, professeur à Montpellier ; on l'employa d'abord seulement comme médicament. On retire l'alcool de toutes les boissons vineuses, du vin, du cidre, de la bière, de toutes les substances qui peuvent éprouver une décomposition spontanée connue sous le nom de *fermentation alcoolique*. L'alcool, tel qu'on le trouve dans le commerce, n'est pas pur ; pour l'obtenir tel, on soumet celui-ci à plusieurs opérations connues sous le nom de *rectification*.

PRÉPARATIONS DE L'ALCOOL RECTIFIÉ. — Distillez au bain-marie, dans un alambic ordinaire, de l'alcool de vin à 33 degrés Cartier (85° centésim.). Lorsque vous aurez recueilli environ les 2/5^{es} de l'alcool employé, changez le récipient, et distillez ensuite jusqu'à ce que tout l'alcool ait passé. On reconnaît que l'opération est terminée lorsque l'eau de la cucurbitte entre en ébullition. La première portion recueillie, qui constitue l'alcool rectifié, doit marquer 88 à 90 degrés centésimaux. Une portion de cet alcool volatilisée dans la main ne doit laisser aucune odeur appréciable. Étendu d'eau, il doit conserver sa transparence et une odeur franche. Le deuxième produit de la distillation est moins alcoolique, d'un goût moins franc et moins pur ; cependant il peut être utilisé dans un grand nombre de préparations. Pour obtenir l'alcool pur, il faut le soumettre à une nouvelle opération.

Préparation de l'alcool à 95 degrés. — Alcool rectifié à 85 degrés, 3 kilogrammes ; carbonate de potasse desséché, 400 grammes. Versez l'alcool sur le carbonate de potasse, et distillez le mélange au bain-marie, après vingt-quatre heures de contact. Le produit obtenu devra marquer de 95° à 97° centésim. Il convient, lorsqu'on opère sur des quantités un peu considérables, de fractionner les produits, et de mettre de côté ceux qui n'ont pas le degré voulu. Pour avoir l'alcool absolu, on ajoute 300 grammes de chaux vive pulvérisée à 1 litre d'alcool à 95°. Après deux jours de contact à l'étuve, distillez lentement au bain-marie. L'alcool est composé d'oxygène, d'hydrogène et de carbone en proportions telles, qu'il peut être représenté par des volumes égaux de vapeur d'eau et d'hydrogène bicarboné.

PROPRIÉTÉS PHYSIQUES ET CHIMIQUES. — L'alcool est un liquide incolore, d'une odeur vive et aromatique ; quand il est pur, sa densité à 15 degrés est de 0,7947 ; il bout alors à 78°,41. Le terme

d'ébullition est d'autant plus élevé qu'il contient plus d'eau. L'alcool dissout le phosphore, le soufre, l'iode, le brome, la potasse, la soude, plusieurs chlorures, nitrates, etc. La baryte est un excellent réactif pour s'assurer de la pureté de l'alcool ; si l'on met de l'alcool pur sur un fragment de baryte, il restera intact, mais il se délitera tout de suite si l'alcool contient de l'eau. L'action des acides sur l'alcool est très-variée ; de cette action résulte, ou la production d'un éther, ou leur décomposition, ou leur simple dissolution. Nous verrons à l'article *Teintures* la manière dont l'alcool se comporte avec les principes immédiats organiques.

En médecine, on doit toujours préférer l'alcool de vin, qui a une odeur et une saveur franches ; on reconnaît la falsification par l'odorat et le goût ; par l'évaporation, il ne doit point laisser de résidu.

Pour estimer la quantité relative d'eau et d'alcool contenus dans un alcool donné, on emploie des instruments connus sous le nom d'aréomètres ou de pese-liqueurs. On s'est servi successivement de celui de Baumé, de celui de Cartier, et de l'alcoolomètre centésimal, que l'on doit à M. Gay-Lussac. Les deux premiers ne diffèrent l'un de l'autre que par une légère modification de leur échelle ; le point inférieur qui correspond à l'eau pure est marqué 0 degré. Il est le même pour les deux instruments, mais le 30° degré de Cartier correspond au 32° de Baumé : ainsi le même espace qui, dans l'aréomètre de Baumé, se trouve divisé en 22 degrés, se trouve divisé en 20 dans celui de Cartier. Ces rapports primitifs entre les échelles des deux instruments ont été modifiés plus tard, mais d'une manière peu sensible, par les changements successifs qui ont été apportés à l'échelle de Cartier.

Dans l'alcoolomètre centésimal de M. Gay-Lussac, l'échelle est divisée en 100 degrés inégaux en longueur ; le zéro correspond à l'eau pure, et le nombre 100 à l'alcool absolu. Chaque degré intermédiaire exprime en centièmes la quantité d'alcool absolu renfermé dans la liqueur essayée. Ainsi, lorsque l'instrument s'enfonce dans un liquide alcoolique, jusqu'à 40 degrés, par exemple, on doit en conclure que ce liquide contient, sur 100 parties, 60 parties d'eau et 40 d'alcool pur.

Cet instrument a été gradué pour la température de 15 degrés centigrades, et ses indications ne sont rigoureusement exactes que pour cette température ; il faut donc avoir soin toujours d'y ramener les liqueurs que l'on veut éprouver ; on peut, au reste, trouver dans l'instruction qui a été publiée par l'auteur, à ce sujet, les corrections nécessaires à faire aux indications de l'instrument, pour le rendre applicable à toutes les températures.

Voici ce tableau indiquant les correspondances des aréomètres de Cartier et de Gay-Lussac, ou centésimal, avec les densités.

Correspondance des degrés centésimaux et des degrés de Cartier avec les densités.

| DEGRÉS CENTÉSIMAUX. | DEGRÉS DE CARTIER. | DENSITÉS CORRESPONDANTES. | DEGRÉS CENTÉSIMAUX. | DEGRÉS DE CARTIER. | DENSITÉS CORRESPONDANTES. | DEGRÉS CENTÉSIMAUX. | DEGRÉS DE CARTIER. | DENSITÉS CORRESPONDANTES. |
|---------------------|--------------------|---------------------------|---------------------|--------------------|---------------------------|---------------------|--------------------|---------------------------|
| 0 | 10,0 | 1,000 | 34 | 15,4 | 0,961 | 68 | 25,4 | 0,896 |
| 1 | 10,2 | 0,998 | 35 | 15,6 | 0,959 | 69 | 25,8 | 0,893 |
| 2 | 10,4 | 0,997 | 36 | 15,8 | 0,958 | 70 | 26,3 | 0,891 |
| 3 | 10,6 | 0,996 | 37 | 16,0 | 0,957 | 71 | 26,7 | 0,888 |
| 4 | 10,8 | 0,994 | 38 | 16,2 | 0,955 | 72 | 27,1 | 0,886 |
| 5 | 11,0 | 0,993 | 39 | 16,4 | 0,954 | 73 | 27,5 | 0,883 |
| 6 | 11,2 | 0,991 | 40 | 16,7 | 0,952 | 74 | 28,0 | 0,880 |
| 7 | 11,3 | 0,990 | 41 | 16,9 | 0,951 | 75 | 28,4 | 0,878 |
| 8 | 11,5 | 0,989 | 42 | 17,1 | 0,949 | 76 | 28,9 | 0,875 |
| 9 | 11,7 | 0,988 | 43 | 17,4 | 0,947 | 77 | 29,3 | 0,873 |
| 10 | 11,8 | 0,987 | 44 | 17,6 | 0,946 | 78 | 29,8 | 0,870 |
| 11 | 12,0 | 0,985 | 45 | 17,9 | 0,944 | 79 | 30,3 | 0,867 |
| 12 | 12,1 | 0,984 | 46 | 18,1 | 0,942 | 80 | 30,8 | 0,864 |
| 13 | 12,3 | 0,983 | 47 | 18,4 | 0,940 | 81 | 31,3 | 0,862 |
| 14 | 12,4 | 0,982 | 48 | 18,7 | 0,938 | 82 | 31,8 | 0,859 |
| 15 | 12,6 | 0,981 | 49 | 19,0 | 0,937 | 83 | 32,3 | 0,856 |
| 16 | 12,7 | 0,980 | 50 | 19,2 | 0,935 | 84 | 32,8 | 0,853 |
| 17 | 12,8 | 0,979 | 51 | 19,5 | 0,933 | 85 | 33,3 | 0,850 |
| 18 | 13,0 | 0,978 | 52 | 19,8 | 0,931 | 86 | 33,8 | 0,847 |
| 19 | 13,1 | 0,977 | 53 | 20,1 | 0,929 | 87 | 34,4 | 0,844 |
| 20 | 13,2 | 0,976 | 54 | 20,5 | 0,927 | 88 | 35,0 | 0,841 |
| 21 | 13,4 | 0,975 | 55 | 20,8 | 0,925 | 89 | 35,6 | 0,838 |
| 22 | 13,5 | 0,974 | 56 | 21,1 | 0,923 | 90 | 36,2 | 0,835 |
| 23 | 13,7 | 0,973 | 57 | 21,4 | 0,921 | 91 | 36,9 | 0,831 |
| 24 | 13,8 | 0,972 | 58 | 21,8 | 0,918 | 92 | 37,5 | 0,828 |
| 25 | 14,0 | 0,971 | 59 | 22,1 | 0,916 | 93 | 38,2 | 0,824 |
| 26 | 14,1 | 0,970 | 60 | 22,5 | 0,914 | 94 | 38,9 | 0,820 |
| 27 | 14,3 | 0,969 | 61 | 22,8 | 0,912 | 95 | 39,7 | 0,817 |
| 28 | 14,4 | 0,968 | 62 | 23,2 | 0,910 | 96 | 40,5 | 0,813 |
| 29 | 14,6 | 0,967 | 63 | 23,5 | 0,907 | 97 | 41,3 | 0,809 |
| 30 | 14,7 | 0,966 | 64 | 23,9 | 0,905 | 98 | 42,2 | 0,804 |
| 31 | 14,9 | 0,964 | 65 | 24,3 | 0,903 | 99 | 43,2 | 0,799 |
| 32 | 15,0 | 0,963 | 66 | 24,7 | 0,900 | 100 | 44,2 | 0,795 |
| 33 | 15,2 | 0,962 | 67 | 25,0 | 0,898 | | | |

PROPRIÉTÉS ORGANOLEPTIQUES ET MÉDICINALES DE L'ALCOOL. — Son odeur est particulière, vive et pénétrante, sa saveur chaude et brûlante.

Action de l'alcool sur l'économie animale. — L'alcool anhydre, appliqué sur la peau, détermine une excitation assez vive des vais-

seaux capillaires. Il y a rougeur et chaleur; si on laisse séjourner dans la bouche une certaine quantité d'alcool anhydre, on y éprouve une cuisson vive, qui se change promptement en une sensation de brûlure; cette première action paraît tenir à ce qu'il enlève avec beaucoup d'activité l'eau propre aux tissus vivants, et cette action peut quelquefois être assez vive pour éteindre la vie dans ces parties. Après l'effet primitif, la sécrétion muqueuse est considérablement augmentée. Si l'alcool pur est introduit dans l'estomac à la dose de 10 à 20 grammes, cet organe devient immédiatement le siège d'une inflammation assez vive; une sensation brûlante s'y fait sentir, une vive excitation s'y manifeste, qui se propage rapidement aux autres organes, et particulièrement au cerveau, ou plutôt au cervelet, suivant les observations de Flourens. Lorsque la quantité d'alcool ingérée est plus considérable, l'inflammation est plus vive et plus durable; l'excitation cérébrale est plus grave, le délire et une sorte de coma apoplectique se déclarent, et la mort peut même être la suite de l'abus de l'alcool pur, particulièrement chez les personnes qui n'ont pas l'habitude des liqueurs très-alcooliques. L'alcool étendu et convenablement mitigé, pris en trop grande quantité, cause une série de phénomènes fort remarquables, connus sous le nom d'*ivresse*, dont les effets sont très-bien décrits dans ces vers de Lucrèce :

Denique cur hominem, quum vini vis penetravit
Acris, et in venas discessit deditus ardor:
Consequitur gravitas membrorum? præpediuntur
Crura vacillanti? tardescit lingua? madet mens?
Naut oculi? clamor, singultus, jurgia gliscunt?

Quand l'alcool est pris à une dose extrêmement élevée, et qu'il détermine une mort immédiate, on trouve à l'autopsie tous les signes de l'asphyxie la plus nette; tous les organes sont gorgés d'un sang noir.

Absorption. — L'alcool étendu d'eau est très-rapidement absorbé; voici une expérience que j'ai exécutée avec M. Sandras (1) qui le démontre. On donna à un chien vigoureux une soupe additionnée de 150 grammes d'alcool et de 50 grammes d'huile; il l'avalait sans difficulté, et il fut sacrifié deux heures après ce repas. L'estomac ne contenait plus qu'une petite quantité d'alcool; on ne put en extraire par la distillation 1 gramme des matières qu'il renfermait. Les *intestins* n'en contenaient point; le chyme n'accusait pas la présence de l'alcool à l'odorat le plus subtil.

Il est évident que c'est dans l'estomac que l'alcool est absorbé; si

(1) Sur les boissons alcooliques (*Annuaire de thérapeutique*, 1847, et *Annales de chimie et de physique*, même année).

l'on recherche quelles sont les voies par lesquelles il est conduit dans la circulation, on trouve, tout d'abord, comme un fait incontestable, et dont les premiers, M. Sandras et moi, avons signalé l'importance, que le *chyle* n'en renferme aucune trace. Au contraire, nous avons pu en extraire une notable proportion du sang tiré de la *veine porte* d'un chien sacrifié deux heures après un repas alcoolique. MM. Lallemand, Perrin et Duroy en ont extrait du foie, du cerveau et d'autres organes d'animaux alcoolisés.

Action sur le sang. — La présence de l'alcool dans le sang artériel et son action sur le sang sont mises en évidence par une expérience (1) dont les résultats apparaissent avec la plus grande facilité.

On sait que peu d'animaux ont de l'appétence pour l'eau-de-vie, et même que quelques-uns, tels que le lapin, sont tués par de faibles quantités de ce liquide; mais il en est d'autres, tels que certains coqs, qui recherchent avidement les mets qui en sont imprégnés. Nos expériences ont été faites sur un vieux coq qui avait un goût prononcé pour le pain trempé dans l'eau-de-vie. Il le mangeait avec tant d'activité, qu'il ne tardait pas à présenter les principaux phénomènes de l'ivresse: yeux brillants, marche vacillante absolument comme celle d'un ivrogne; mais le fait sur lequel je désire actuellement appeler l'attention, c'est la modification de couleur qui survenait dans sa crête.

A la couleur rouge, rutilante, qu'elle a dans l'état normal, succédait une couleur noire; le sang artériel qu'elle contenait était remplacé par un sang présentant le caractère de coloration du sang veineux. Cette observation démontre la présence de l'alcool dans le sang artériel, met en évidence son action sur ce sang, et donne une explication satisfaisante des cas de mort subite par asphyxie qu'on a notés chez les ivrognes. J'ai eu de nombreuses occasions de voir de ces morts subites par empoisonnement alcoolique, dans un bouge de la rue de Glatigny, sur lequel je reviendrai plus loin. Les ivrognes, à bout de ressources pour satisfaire leur passion, avaient trouvé ce moyen d'en finir avec la vie.

Élimination. — L'alcool absorbé est-il éliminé de l'économie, et par quelles voies l'est-il? Voilà une question délicate et qui a été très-controversée: nous allons l'aborder avec réserve. M. Sandras et moi nous avons constaté (*loc. cit.*, p. 276) qu'un ivrogne étant gorgé d'alcool, si l'on reçoit les gaz et les vapeurs de son expiration pulmonaire dans un ballon refroidi, l'eau qu'on recueille est très-faiblement alcoolisée; mais nous avons reconnu que l'alcool ainsi éliminé par les poumons ne représentait qu'une très-faible partie de l'alcool absorbé. Nous l'avons vainement recherché dans la sueur et dans l'urine; pour cette dernière excretion, MM. Lallemand, Perrin et Duroy ont été plus heureux que nous. Quoi qu'il en soit, ils n'en ont jamais obtenu que des quantités qui ne peuvent, en

(1) *Annuaire de thérapeutique*, 1847, p. 274.