

mique. La proportion de ce composé est comparativement faible, et la nouvelle matière formée, plus riche en carbone que l'extractif primitif, se colore de plus en plus et finit par former des pellicules insolubles qui constituent l'extractif oxygéné des anciens chimistes, l'*apothème* de Berzelius. Cet apothème brun, pulvérulent, peu soluble dans l'eau bouillante, qui se trouble par le refroidissement, a pour véritable dissolvant les alcalis; les acides le précipitent de cette dissolution, en contractant avec lui une combinaison intime. En dehors de toute explication plus ou moins hypothétique, tirons de l'examen de ces propriétés deux conséquences importantes: 1° les liqueurs chargées de matières extractives doivent être évaporées le plus promptement possible, et à la température la plus basse; 2° l'apothème, en se précipitant, entraîne dans une union intime d'autres principes neutres, acides ou alcalins, dont la liqueur se trouve ainsi plus ou moins dépouillée. Toutefois ce serait une grave erreur de s'imaginer que les dépôts, qui se forment pendant la préparation des extraits, offrent une composition semblable; l'opium donne un apothème composé de matières résineuses, grasses, et de narcotine; l'apothème de quinquina contient de l'amidon uni au tannin et une combinaison de rouge cinchonique avec la cinchonine et la quinine.

Les acides concentrés déterminent souvent une précipitation de la matière extractive; les alcalis facilitent sa dissolution; mais, en présence des alcalis, l'altération au contact de l'air est singulièrement hâtée. Les oxydes métalliques se combinent à plusieurs principes extractifs, en formant des laques brunes insolubles. Le ligneux des plantes peut s'y unir; cette combinaison existe fréquemment dans la plante elle-même; toujours elle se produit quand on traite les plantes par l'eau, surtout à l'ébullition, il se constitue une véritable teinture de fibre végétale dans laquelle l'extractif joue le rôle de principe colorant.

Les plantes ou parties de plantes qui doivent leurs propriétés aux principes extractifs sont très-nombreuses; elles deviennent la base d'une foule de préparations. De celles-ci on peut exclure immédiatement les solutions par l'alcool fort, l'éther, ou les huiles, car l'ensemble des matières auxquelles, faute de meilleur mot, nous conservons le nom impropre d'*extratif* est insoluble dans ces véhicules. Il faut en exclure également les eaux distillées et les alcoolats, puisque l'extractif n'est pas volatil. Mais les substances végétales chargées de principes extractifs servent à la préparation d'*Espèces*, de *Poudres simples* et *composées*, de *Pulpes*, qui n'offrent rien de particulier dans leur préparation.

Il en est tout autrement des solutions que l'on peut obtenir au

moyen de l'extractif et du produit de l'évaporation de ces solutions: elles offrent un haut intérêt. Tantôt les solutions sont tirées du tissu de la plante dans lequel elles existent à l'état de suc; tantôt ces solutions sont obtenues par l'action de l'eau ou d'un autre véhicule sur les plantes ou les parties de plantes fraîches ou desséchées. Ces actions sont moins simples qu'elles ne paraissent au premier abord, parce qu'il faut tenir compte des divers principes que l'on a intérêt, tantôt à éliminer, tantôt à conserver dans les liqueurs. Les solutions de matière extractive peuvent être soumises à l'évaporation et donnent des extraits; elles entrent souvent dans la préparation de médicaments composés tels que les sirops, les mellites, les électuaires, etc.

## SUCS EXTRACTIFS.

Ces sucres sont fournis surtout par les parties herbacées des plantes: presque tous proviennent des feuilles et des tiges herbacées; leur composition peut se représenter avec assez d'exactitude d'une manière générale. Ils contiennent tous:

De l'albumine végétale,  
De la matière extractive,  
De la chlorophylle,  
Des matières salines.

L'*Albumine végétale* possède l'ensemble des propriétés de l'albumine de l'œuf. Elle paraît différer de cette dernière en ce que l'alcool précipite de sa dissolution un dépôt que l'eau redissout; en ce qu'elle est incomplètement coagulée par la chaleur; en ce que l'alcool à 52° redissout à chaud le précipité qu'il a formé à la température ordinaire. Elle existe dans les plantes en partie à l'état insoluble (fibrine végétale de Liebig), et partiellement en dissolution, associée aux sels neutres alcalins que la plante renferme également.

La *chlorophylle* est la matière qui colore en vert les feuilles, les tiges et souvent les calices des plantes. Elle se rapproche des résines par ses propriétés; sa couleur est le vert foncé; elle est insipide et inodore. Elle se ramollit par la chaleur sans entrer en fusion; elle est insoluble dans l'eau, mais elle se dissout dans l'alcool, dans l'éther et dans les huiles grasses et essentielles. Elle est soluble dans les alcalis: si, après avoir ajouté un sel métallique à une dissolution alcoolique de chlorophylle, on y verse un alcali, on obtient des laques vertes de teintes très-variées, suivant la base qui a servi à les former. On isole du reste cette matière par un procédé simple qui consiste à

écraser les plantes, à en exprimer le suc, à laver le marc à l'aide de l'eau et à le reprendre par l'alcool. L'extrait alcoolique, lavé avec un peu d'eau, laisse la chlorophylle.

Pour extraire les suc de plantes, on moule celles-ci de toutes les parties altérées par l'âge; on les lave pour enlever la poussière ou la terre qui les souille; puis on les secoue fortement dans un linge afin de les sécher, au moins en grande partie. On les place alors dans un mortier de marbre, et on les réduit en pulpe par contusion à l'aide d'un pilon en bois. Le broyage sous des meules est encore très-bon, il est très-employé dans des opérations en grand.

Si la plante est peu succulente et si le suc qu'elle contient suffit à peine à mouiller ses surfaces après l'écrasement, il faut ajouter un peu d'eau, quand elle est pilée, pour délayer le suc et lui permettre de s'écouler au dehors. Cette manipulation est indispensable quand on veut extraire le suc des Labiées, de la saponaire, etc.

On est encore obligé d'ajouter de l'eau (1/16), quand le suc de la plante est épais, visqueux et refuse de s'écouler par la pression, comme cela arrive pour la bourrache, la buglosse et les autres Borraginées. Cependant, lorsque les suc de ces végétanx ne doivent pas être employés seuls, on évite cette addition d'eau, parce que les plantes plus succulentes que l'on pile en même temps fournissent souvent au suc un véhicule qui le délaye suffisamment.

Lorsque le tissu d'une plante a été convenablement déchiré, il s'agit d'en faire sortir le suc; on y parvient en le soumettant à la presse; le suc s'écoule fort trouble et présente une coloration verte. Il est composé d'une dissolution d'albumine et de matières extractives et salines, tenant en suspension de l'albumine insoluble, de la chlorophylle et les parties les plus déliées du tissu végétal qui ont été mécaniquement entraînées. Les suc sont rarement employés dans cet état, à moins qu'ils ne soient destinés à d'autres préparations, parce qu'ils sont dégoûtants pour le malade, et souvent d'une digestion difficile.

On les clarifie par le repos, ou par la filtration à froid; la clarification par simple repos est rarement employée, parce que les suc des plantes sont fort altérables. Ils commencent souvent à se décomposer avant que les matières insolubles aient eu le temps de se précipiter; aussi préfère-t-on les clarifier au moyen de la filtration. L'albumine coagulée la chlorophylle et les débris végétaux sont retenus sur le filtre, et la dissolution des autres matières reste transparente.

La filtration des suc s'opère toujours avec assez de lenteur, parce que le dépôt visqueux d'albumine qui se dépose à la surface du papier met obstacle au passage du liquide.

Cette difficulté que l'on éprouve à filtrer les suc nécessite l'usage d'une méthode expéditive de clarification, laquelle consiste à chauffer le suc avant de le filtrer. Alors il passe avec une singulière facilité; mais on ne doit pas indifféremment avoir recours à cette méthode, car la portion d'albumine végétale qui était en dissolution se coagule et elle entraîne une partie de la matière extractive dans laquelle résident les propriétés médicinales des suc. Ce qui le prouve, c'est que le même suc obtenu à froid est plus coloré que le suc filtré à chaud, et que si l'on attend, pour le chauffer, qu'il ait été filtré à froid, l'albumine qui s'en sépare alors est fortement colorée. Or l'albumine est un principe incolore, et qui ne peut tirer la teinte foncée qu'elle a prise que de la matière extractive colorante qu'elle a enlevée au suc.

Cependant il est des opérations dans lesquelles il faut avoir nécessairement recours à cette clarification par la chaleur; alors on sacrifie une partie des principes extractifs des plantes.

Parmi les suc aqueux, il y en a un certain nombre qui appartiennent à des végétaux aromatiques, lesquels doivent, en grand partie, leurs propriétés à un principe volatil. Tels sont les suc fournis par les plantes chargées d'huiles essentielles et surtout par les plantes de la famille des Crucifères. Dans ces cas, il faut employer la clarification par simple filtration à la température ordinaire, car à la déperdition occasionnée par la coagulation de l'albumine se joindrait celle produite par la dissipation du principe volatil.

Si l'on veut clarifier un suc aromatique par la chaleur, il importe de le mettre dans un matras, de boucher celui-ci avec un parchemin percé de quelques trous d'épingle, et de tremper, à plusieurs reprises, le matras dans l'eau bouillante, afin de coaguler l'albumine. On laisse refroidir entièrement le liquide avant de le filtrer.

On ajoute quelquefois des acides aux suc pour en faciliter la dépuration; c'est ainsi que le jus des oranges aigres simplifie la clarification des suc antiscorbutiques. On sait qu'en ajoutant de l'oseille aux plantes destinées à préparer un suc d'herbes, celui-ci est infiniment moins coloré. Il est permis de supposer que les acides forment avec l'albumine végétale des suc un composé insoluble qui rassemble, en se concrétant, toutes les substances qui étaient suspendues et une partie de celles qui étaient dissoutes. Le précipité est formé aussi par l'oxalate de chaux, qui résulte de la double décomposition du sel d'oseille (oxalate de potasse) et des sels de chaux contenus dans les plantes.

Nous ajouterons qu'il faut piler dans un mortier en bois les végétaux qui contiennent des suc acides.

Les suc extractifs des plantes s'altèrent peu de temps après leur préparation. Il en est un seul que l'on conserve quelquefois en ayant recours au procédé d'Appert : c'est le suc de pointes d'asperges.

SOLUTION PAR L'EAU DES MATIÈRES EXTRACTIVES.

Dans l'étude générale de l'action de l'eau sur les matières extractives, on peut considérer trois cas principaux : 1° la matière extractive est presque isolée ; 2° la matière extractive est mêlée au ligneux ; 3° des matières de solubilité différente sont unies au ligneux et à la cellulose.

Si la matière est composée d'extractif presque pur, on se contente souvent de la placer sur un diaphragme plongé dans les parties supérieures du liquide ; on opère à froid ou à chaud. Ex. : cachou, suc de réglisse.

Si l'extractif est engagé dans le tissu de la plante, nous avons vu que, lorsque celle-ci est fraîche, on peut souvent en extraire le suc. Lorsque la plante a été desséchée, on se sert de l'eau pour rendre aux tissus une flexibilité qui lui permet de les pénétrer de nouveau, et aux substances solubles la fluidité qu'elles avaient perdue. On parvient à ce résultat par la macération, la digestion, l'infusion, la décoction et la lixiviation. Les mêmes moyens sont le plus souvent applicables aux plantes dans leur état de fraîcheur.

A. *Macération*. Elle est très-recommandée par les auteurs modernes, parce qu'elle est propre à ramener les sucres à ce qu'ils étaient avant la dessiccation ; cependant, à moins que les matières ne soient réduites entièrement en poudre, l'eau froide les pénètre difficilement, et quelquefois la décomposition commence avant qu'elle les ait entièrement imbibées. Nous avons vu presque constamment la macération épuiser les plantes simplement concassées moins complètement que l'infusion.

Elle est généralement inefficace pour les substances fraîches, qui s'altèrent avant de céder leurs parties solubles, si ce n'est dans le cas où l'on déchire leur tissu assez profondément pour que les sucres se mélangent directement avec l'eau.

B. *Infusion*. L'infusion est le mode opératoire qui convient le plus souvent ; grâce à son emploi, les matières délicates entières sont facilement pénétrées. Elle réussit tout aussi bien sur les substances d'un tissu plus dense, quand on a le soin de les diviser convenablement. L'infusion agit promptement et efficacement sur les végétaux secs ou

fraîs, et elle leur fait éprouver peu de changements ; elle coagule l'albumine ; nous l'avons vue fournir des liqueurs plus sapides et plus odorantes que la macération, et laisser à l'évaporation une plus grande quantité d'extractif, à moins toutefois que les matières soumises à l'action de l'eau froide n'aient été réduites en poudre fine.

On traite par infusion les fleurs et les feuilles sèches, les racines amylicées qui doivent leurs propriétés à des matières gommeuses ou extractives, et en général toutes les substances qui contiennent des principes volatils, ou dont toutes les parties actives sont solubles dans l'eau.

C. *Décoction*. La décoction est recommandée pour les matières denses qui sont difficilement pénétrées par les véhicules, et qui ne contiennent que des principes fixes. On la prolonge plus ou moins, suivant la résistance que l'on rencontre à imbiber le tissu ; mais, en général, il faut éviter d'y avoir recours, parce qu'elle altère la matière extractive, et, en outre, parce qu'elle diminue la quantité des produits, par la combinaison intime qu'une partie de cette matière contracte avec la fibre végétale.

D. *Lixiviation*. Elle peut être substituée à la macération et à l'infusion toutes les fois qu'il s'agit d'obtenir des liqueurs concentrées ; nous avons déjà donné des préceptes à ce sujet.

Quand une matière végétale contient, outre la fibre ligneuse, des principes de nature et de solubilité différentes dont on peut avoir intérêt à laisser quelques-uns sans les dissoudre, il faut se comporter d'après les données de l'expérience. Il peut arriver : 1° que la substance que l'on met en œuvre soit amylicée ; 2° qu'elle contienne quelque matière nuisible que l'on désire laisser dans le résidu ; 3° qu'elle renferme quelque principe utile, insoluble par lui-même ou peu soluble dans l'eau.

1° Si une racine est amylicée et si les principes que l'on y recherche ne sont pas l'amidon, il faut opérer dans des conditions qui ne permettent pas à celui-ci de se dissoudre. Dans ce cas, la macération est naturellement recommandée. On divise les corps de manière que l'action soit prompte et efficace ; autrement il faut recourir à l'infusion. Elle peut bien entraîner dans la liqueur quelques parties amylicées, mais sa puissance de pénétration rend l'épuisement des racines plus prompt, et elle n'entraîne jamais avec elle les accidents de fermentation qui, dans l'été surtout, résultent parfois d'un contact prolongé.

Les racines amylicées fourniraient par la décoction des liqueurs troubles et épaisses. Il est à remarquer, cependant, que si les raci-

nes restent entières et ne sont pas soumises à une décoction trop prolongée, cet inconvénient se fait moins sentir, parce que, l'amidon restant engagé dans le tissu des plantes, les parties dissoutes arrivent seules dans le liquide, et d'une manière fort incomplète. Mais quand on emploie la décoction on a toujours à craindre l'altération des principes végétaux, et leur combinaison partielle avec la fibre végétale.

2° Certaines matières contiennent des substances autres que l'amidon qu'il est important de ne pas dissoudre : telle est la racine de réglisse, laquelle renferme une huile âcre; les baies de genièvre, qui sont chargées de résine; la casse, dont l'enveloppe contient un principe astringent doué de propriété opposée à l'action laxative de la pulpe. On parvient à empêcher la dissolution de ces corps dans l'eau en opérant par simple macération; les matériaux les plus solubles se dissolvent, les autres restent.

De même, par l'ébullition prolongée des substances dans lesquelles sont associées une huile volatile et des matières amères solubles, comme la camomille, l'absinthe, les zestes d'orange et de citron, on volatilise l'huile essentielle pour ne conserver que le principe tonique amer.

3° Lorsque la partie la plus active d'un médicament est par elle-même insoluble dans l'eau, et qu'elle ne peut s'y dissoudre qu'à la faveur des principes extractifs, on doit soumettre les corps à une décoction prolongée. Grâce à ce traitement, on parvient à atteindre le principe médicamenteux; tel est le cas du rouge cinchonique insoluble des quinquinas, ou de la résine du bois de gayac.

Les règles précédentes sont d'une application absolue pour les circonstances que nous avons indiquées, et pour les exemples que nous avons cités à l'appui. Mais il est des cas où nos connaissances sont trop peu avancées pour que nous puissions ainsi formuler le mode opératoire. Alors il faut en appeler de notre connaissance imparfaite de la composition des corps, à l'expérience directe tirée de la nature des produits dissous par l'eau, ou bien encore à l'observation médicale. Une des causes qui contribuent spécialement à augmenter les difficultés dans ce genre de recherches, c'est l'action évidente que certains principes exercent les uns sur les autres, action qui modifie leur solubilité normale. Elle est telle, que, pour une matière réputée insoluble, on ne doit presque jamais compter sur son absence d'une manière absolue.

Nous citerons quelques exemples : la matière amère de la racine de colombo est insoluble dans l'eau, et néanmoins la macération de la

racine suffit pour la dissoudre, parce qu'elle trouve dans le végétal un principe colorant ou un acide qui facilite sa dissolution. La résine et l'huile volatile du semen-contra se dissolvent dans l'eau, à la faveur des matières gommeuses et extractives. Le bois de Brésil, suivant M. Chevreul, la rhubarbe, suivant M. Caventou, contiennent des combinaisons binaires qui se partagent sous l'influence de l'eau en deux composés fort différents : l'un insoluble, dans lequel abonde le principe insoluble du composé; l'autre soluble, dans lequel le principe soluble domine. Il semble même que la température exerce une influence marquée sur la proportion relative de l'un ou de l'autre composé formé.

Une circonstance encore difficile à saisir est celle de la génération de certains principes par l'action même du dissolvant. Ainsi l'asparagine semble être un produit d'altération de la racine de guimauve ou des turions d'asperges; et sans doute, dans un grand nombre de cas, des combinaisons se forment dont l'existence dans les liqueurs peut avoir échappé. Ce sont là des sujets difficiles de recherches, qui demandent des analyses délicates, un examen attentif des liqueurs, et la confirmation des données obtenues au moyen de la chimie par celles que peut fournir l'expérience médicale. L'utilité de ce genre de travaux est incontestable, et il appartient surtout aux pharmaciens de s'y livrer.

Outre les règles que nous venons de poser, il est certaines conditions qui conduisent à traiter diversement une matière, suivant l'indication que l'on veut remplir. Ainsi la racine de colombo cède à l'eau, par infusion, un principe amer qui est employé avec succès comme tonique, mais dont l'emploi à l'état de pureté serait contre-indiqué dans le traitement des diarrhées chroniques. La matière mucilagineuse de l'amidon que s'allie à ce principe, quand on traite la racine par décoction, modère son action trop vive sur les tissus et seconde alors ses effets. De même, le lichen d'Islande fournit par infusion une boisson simplement amère; par la décoction, le principe mucilagineux du lichen se dissout également et forme un médicament plus composé; on peut même, en rejetant la première liqueur, obtenir un médicament purement émoullent.

Il serait facile de citer de nombreux exemples de ce genre : l'ipécacuanha doit peut-être en partie sa haute réputation dans le traitement des diarrhées chroniques à l'heureux emploi de la décoction qui était recommandée par les médecins qui l'ont prescrit dans ces maladies.

C'est l'indication thérapeutique qui doit diriger dans le choix de ces divers modes d'opération, et il appartient au médecin dans ces cas

particuliers de formuler avec la plus grande attention le procédé auquel il donne la préférence.

Tout ce que nous venons de dire s'applique nécessairement aux dissolutions de matières extractives, quel que soit l'usage auquel on les destine, soit que l'on doive les employer directement comme tisanes ou comme apozèmes, soit qu'on les destine à faire partie d'une préparation plus composée.

L'alcool sert aussi à dissoudre les parties extractives; mais, comme celles-ci ne sont solubles que dans l'alcool affaibli, on emploie l'alcool à 60°. On doit généralement opérer par macération, si l'on veut préparer des teintures officinales; on a recours, suivant les cas, à la macération, à la digestion ou à la lixiviation, quand la dissolution alcoolique est destinée à fournir un extrait.

Le vin et le vinaigre sont également des agents propres à la dissolution des matières extractives; ici l'altérabilité du dissolvant par la chaleur oblige constamment d'opérer à la température ordinaire.

#### Des Tisanes.

Les Tisanes sont des solutions médicamenteuses qui ont l'eau pour excipient. Comme elles sont destinées à servir de boisson habituelle aux malades, on les emploie peu chargées, et souvent on les rend plus agréables en les édulcorant au moyen du sucre, du miel, ou de quelque sirop simple ou composé.

Si l'on considère les tisanes sous le point de vue thérapeutique, on voit que c'est une des formes pharmaceutiques qui rendent le plus de services à l'art médical. Parfois elles agissent seulement par l'eau qu'elles contiennent, mais elles donnent le moyen de faire prendre au malade une quantité de liquide qu'il se déciderait difficilement à ingérer si c'était de l'eau pure; d'ailleurs la petite quantité de principes sapides que ces sortes de boissons renferment les rend plus tolérables pour l'estomac.

L'eau est absorbée avec rapidité dans le tube digestif, surtout dans l'estomac; néanmoins, lorsque la quantité de boisson est abondante, il en passe beaucoup dans les intestins; avant d'être absorbée, celle-ci y produit un effet topique et même, si elle est en grande proportion, elle peut agir à la manière d'un laxatif.

L'eau absorbée est entraînée par la grande circulation avant d'être expulsée; mais, si l'ingestion et l'absorption sont très-abondantes, il peut arriver qu'une partie du liquide passe directement de la veine

porte dans les reins. Ceci arrive chez les herbivores et doit se produire également chez l'homme, suivant M. Cl. Bernard.

L'eau absorbée, en diluant le sang paraît diminuer ses qualités excitantes et rendre la circulation moins rapide. Suivant quelques physiologistes, l'eau introduite à haute dose dans l'appareil circulatoire, amène un état de débilitation causé par la quantité de matière éliminée par les reins sous la forme d'urine, en même temps la résorption des dépôts morbides est facilitée comme cela se produit par l'abstinence.

La température de l'eau exerce également des effets avec lesquels il importe de compter: fraîche, elle tonifie l'estomac et détermine la sécrétion du liquide urinaire; chaude, elle provoque la transpiration.

Dans un grand nombre de tisanes, l'action propre de la matière médicamenteuse est presque négligeable; si la tisane a été sucrée, le sucre, comme aliment respiratoire, prévient une débilitation excessive; tandis que l'économie le brûle, les organes ne subviennent pas par leur destruction à l'entretien de l'acte respiratoire.

Les gommés agissent de la même façon que les sucres; mais, comme elles sont absorbées plus lentement que le sucre, elles produisent une action topique manifeste.

Souvent aussi les tisanes contiennent des principes qui ont une action médicinale prononcée: diurétique dans les baies de genièvre, dépurative dans la douce-amère, antispasmodique dans le tilleul, tonique dans le quinquina, etc. En tous cas, l'abondance de liquide doit toujours être prise en considération, car sa propriété spéciale de dilution reste tout entière, et si elle n'était pas jugée nécessaire, il faudrait recourir à une autre forme pharmaceutique.

On prépare les tisanes par les différents moyens de dissolution qui ont été étudiés dans les chapitres précédents, savoir: la solution simple, la macération, l'infusion, la digestion, la décoction. La manière d'opérer et le choix à faire de l'une ou de l'autre méthode n'exigent pas d'autres détails que ceux qui ont été donnés antérieurement. Nous devons dire pourtant que les infusions de plantes se conservent plus longtemps sans altération que les liqueurs obtenues par macération, ce qui n'est pas sans importance dans l'emploi journalier des tisanes.

Il arrive assez fréquemment qu'on fait entrer plusieurs substances dans la composition d'une tisane. Il faut alors se conformer aux règles indiquées ci-dessus; c'est ainsi que, dans toutes les tisanes édulcorées à l'aide de la racine de réglisse, après avoir traité par décoction les matières qui résistent le plus à l'action de l'eau, on fait seulement infuser cette racine.

Lorsque, dans une tisane, on introduit des sels, des acides, des sirops, il est convenable de les y ajouter seulement après que la liqueur a été filtrée. Ces additions ne doivent pas être incompatibles avec la nature chimique des principes médicamenteux. Ainsi l'acétate de plomb précipite presque tous les principes immédiats des végétaux ; il en est de même de la plupart des sels métalliques. L'addition d'un acide facilite la dissolution des principes actifs du quinquina ; un alcali ajouté à la rhubarbe seconde la dissolution de la matière résineuse purgative. Les considérations de ce genre doivent être soigneusement pesées par le médecin : l'oubli des réactions chimiques peut l'exposer à annuler entièrement les effets de médicaments sur lesquels il a droit de compter.

#### Des Apozèmes.

On désigne sous le nom d'*Apozèmes*, des boissons médicamenteuses qui diffèrent des tisanes en ce qu'elles contiennent plus de principes solubles, et en ce qu'elles ne servent jamais de boisson ordinaire aux malades ; on les administre par verrées et demi-verrées à des époques de la journée plus ou moins éloignées les unes des autres.

Les apozèmes se préparent de même que les tisanes. Lorsqu'il entre dans leur composition des substances qui exigent un traitement différent, on les soumet successivement à l'action du véhicule. Par exemple, dans un apozème composé de bois de gayac, de sassafras, de nitrate de potasse et de salsepareille, on fera bouillir le bois de gayac pendant une demi-heure au moins ; on ajoutera le sassafras, qui contient de l'huile volatile, et on le laissera seulement infuser. Dans la liqueur filtrée ou clarifiée par le repos, on dissoudra le nitrate de potasse, et l'on mélangera le sirop.

Cependant les règles simples que nous avons posées ne sont pas ici d'une application aussi sûre, dans l'ignorance où nous sommes des changements de solubilité résultant de l'action mutuelle des corps qui se trouvent réunis dans les formules compliquées des apozèmes.

Les apozèmes constituent des préparations magistrales ; les plus employés sont : la *tisane sudorifique de Feltz*, la *décoction blanche de Sydenham* et la *potion purgative* avec le séné ou *médecine commune*.

Nous rapporterons, comme exemple d'apozème, la préparation de la *tisane royale* :

#### TISANE ROYALE.

Pr. : Séné. . . . .	15
Sulfate de soude. . . . .	15
Anis. . . . .	5
Coriandre. . . . .	5
Cerfeuil récent. . . . .	15
Eau tiède. . . . .	1000
Citron coupé par tranche. . . . .	N° 1

Faites macérer pendant vingt-quatre heures en agitant le mélange de temps à autre ; passez avec expression et filtrez.

#### Des Teintures alcooliques.

Les Teintures alcooliques sont des médicaments officinaux liquides qui résultent de l'action dissolvante de l'alcool sur diverses substances, généralement d'origine végétale ou animale.

Dans ces préparations, l'alcool exerce en même temps son influence comme agent de dissolution et de conservation. Il ne modifie nullement la qualité des produits qu'il dissout, et donne un genre de médicaments très-justement appréciés. Les teintures fournissent en tout temps au médecin des dissolutions concentrées, préparées à l'avance et faites suivant des doses toujours identiques. Il est bon de remarquer que dans les teintures alcooliques, les effets de l'alcool s'ajoutent à ceux de la base médicamenteuse, et qu'il est souvent nécessaire d'en tenir compte dans l'emploi de ces solutions.

Les substances que l'on soumet à l'action de l'alcool doivent être sèches et divisées : divisées, pour que le véhicule les attaque plus facilement ; sèches, pour qu'il ne soit pas affaibli par leur eau de végétation. On prolonge le contact d'autant plus que les corps cèdent leurs principes avec plus de difficulté.

L'alcool qui sert à la préparation des teintures médicinales ne doit pas avoir toujours le même degré ; ses propriétés dissolvantes varient avec sa richesse. On conçoit que, lorsqu'il doit agir sur des matières insolubles dans l'eau, il ait besoin d'être concentré. Si, au contraire, on désire le charger de principes solubles en même temps dans l'eau et l'alcool, ou solubles dans l'eau et insolubles dans l'alcool absolu, il faut se servir d'alcool plus ou moins dilué. Les pharmaciens français ont réduit à trois les degrés de l'alcool destiné aux *teintures médicinales* ; ce sont l'alcool à 60° centésimaux ; l'alcool à 80° centésimaux ; l'alcool à 90° centésimaux.

L'alcool à 60° est prescrit pour le traitement des matières de nature

extractive; celui à 80° pour des substances plus riches en principes résineux et en huiles volatiles. L'alcool à 90° est réservé pour les résines presque pures, et pour les substances chargées de matières grasses peu solubles.

On fait constamment usage de l'alcool rectifié à 90° que l'on ramène avec de l'eau distillée au degré voulu, vu qu'il n'est pas nécessaire que ce menstrue ait la saveur agréable des alcools faibles obtenus par les premières distillations.

On prépare avec l'alcool à 90° les teintures de

Baumes,  
Résines,

Succin,  
Térébenthines.

L'alcool à 80° sert à la préparation des teintures de

Acorus,  
Ambre gris,  
Angusture,  
Anis,  
Cannelle,  
Cantharides,  
Cardamome,  
Cascarille,  
Castoréum,  
Ellébore blanc,  
Gingembre,  
Girofle,

Gommes-résines,  
Macis,  
Musc,  
Muscades,  
Noix vomique,  
Phellandrium,  
Pyrèthre,  
Rhus radicans,  
Safran,  
Serpentaire,  
Vanille,  
Winter (écorce de).

C'est avec l'alcool à 60° que l'on fait les teintures de

Absinthe,  
Aloès,  
Aunée,  
Asarum (racines, feuilles),  
Cachou,  
Colchique (semences, bulbes),  
Colombo,  
Contra-yerva:  
Digitale,  
Ellébore noir,  
Extrait d'opium,  
Feuilles diverses,  
Gayac,

Gentiane,  
Houblon,  
Ipécacuanha,  
Jalap,  
Kino,  
Polygala,  
Quassia,  
Quinquinas,  
Rhubarbe,  
Scille,  
Stramonium (feuilles, semences),  
Séné,  
Valériane.

Ce tableau a été dressé, sauf de rares exceptions, conformément au mémoire remarquable, publié en 1845 par M. J. Personne, touchant l'action dissolvante de l'alcool plus ou moins dilué sur les principales bases médicamenteuses.

Pendant longtemps, le Codex a prescrit le rapport de 1 à 4 dans

la proportion des matières médicamenteuses et de l'alcool des teintures simples. On exceptait seulement la *teinture de succin*, où le rapport était de 1 à 16; la teinture de cantharides, pour laquelle on prescrivait 8 parties d'alcool; la teinture d'extrait d'opium, dans laquelle l'extrait n'était que la douzième partie du véhicule: et l'alcool camphré, qui était une solution d'une partie de camphre dans quarante parties d'alcool. Le Codex de 1866 a maintenu ces exceptions, il a adopté le rapport de 1/12 pour la teinture d'opium; 1/10 pour la teinture de cantharides; 1/39 pour l'eau-de-vie camphrée; 1/9 pour l'alcool camphré; la teinture de succin a été supprimée. En dehors de ces cas, le Codex a prescrit pour la préparation générale des teintures le rapport de 1 partie de base médicamenteuse à 5 parties d'alcool. Cette modification à l'usage ancien est la consécration officielle des expériences de M. Personne, auxquelles Soubeiran, dans ses éditions antérieures, a joint ses propres observations.

Il résulte des expériences de M. Personne que le plus grand nombre des substances végétales exigent 5 parties d'alcool pour céder tous leurs principes solubles au véhicule. Un petit nombre peuvent être traitées par 4 parties d'alcool, telles sont: le *quinquina gris*, la *gentiane*, le *séné*, la *racine d'asarum*, les *feuilles d'aconit*, de *ciguë*, de *belladone*; mais, comme il est avantageux pour la pratique médicale d'avoir des teintures préparées suivant une formule unique, il convient d'adopter le rapport 4 : 5, qui est nécessaire dans la majorité des cas.

Les teintures alcooliques se préparent par simple solution, quand les matières que l'on emploie sont solubles entièrement dans l'alcool; telles sont: les *résines*, le *camphre*, les *térébenthines*, les *baumes*. L'opération s'exécute dans un matras de verre, et l'on agit par macération ou par digestion. La chaleur donne le moyen de dissoudre plus promptement les corps; la macération économise les frais de chauffage, mais elle demande plus de temps. Quand on opère à froid, on ferme exactement le vase pour éviter toute déperdition d'alcool; si l'on agit à chaud, on le bouche seulement avec un parchemin percé de trous. Lorsqu'on traite des quantités considérables de matières, on peut faire l'opération dans le bain-marie d'un alambic et recueillir les vapeurs d'alcool; il est encore possible d'employer l'un des appareils de digestion précédemment décrits.

Quand la matière que l'on soumet à l'action de l'alcool n'est pas entièrement soluble, l'on a aussi recours assez indifféremment à la macération, à la digestion ou à la décoction; mais ce dernier mode est peu en usage, parce que l'ébullition change le degré de spirituosité du menstrue.

En soumettant une matière végétale ou animale à la macération dans un poids déterminé d'alcool, celui-ci dissout les principes solubles, et l'on a une solution d'une concentration constante. C'est là une des conditions que l'on doit s'efforcer de remplir dans la préparation des médicaments. Si l'on veut séparer la liqueur de son marc, on soumet à la presse, et il reste dans le marc une partie de la solution; mais, comme elle est semblable à celle qui s'est écoulée, la nature de celle-ci n'en est nullement changée. Il y a bien perte d'une partie du produit, mais cette déperdition ne saurait être évitée sans inconvénient.

Soubeiran blâme la proposition faite par quelques pharmaciens d'appliquer la lixiviation à la préparation des teintures alcooliques. Ce n'est pas, qu'en opérant sur de petites quantités de matières, en apportant un soin extrême à l'opération et en déplaçant la teinture restée dans la masse par de l'alcool, on ne puisse arriver à de bons résultats. Mais l'opération présente tant de chances défavorables, que l'on ne peut jamais répondre qu'elle marchera avec une extrême régularité. En conséquence la teinture n'a pas un degré de concentration constant, et son efficacité est variable. Pour ces causes, l'ancien procédé de préparation des teintures alcooliques est incontestablement préférable. Malgré ces judicieuses critiques de Soubeiran, on verra que la méthode de déplacement a été prescrite par le Codex de 1866, dans un assez grand nombre de cas pour la préparation des teintures alcooliques.

Lorsqu'on soumet plusieurs corps à l'action dissolvante de l'alcool, il importe de les mettre successivement en contact avec lui, et suivant l'ordre de leur moindre solubilité. A défaut de cette précaution, les matières les plus solubles satureront d'abord le liquide, et le rendent souvent moins apte à agir sur les autres corps. C'est ainsi que, dans la préparation du baume du Commandeur de Permes, on fait d'abord une teinture avec l'Angélique et l'Hypericum, on passe avec expression; on ajoute la myrrhe et l'encens, et, quelques jours après seulement, le storax, le benjoin et l'aloès.

On ajoute des matières alcalines à l'alcool pour la préparation de quelques teintures, mais cette addition n'est pas aussi utile pour faciliter la dissolution des principes solubles que l'ont pensé quelques praticiens; elle n'est avantageuse que dans le cas où ces alcalis ont par eux-mêmes une action médicamenteuse. L'expérience a montré qu'en se servant d'ammoniaque la résine de gayac et la valériane ne donnent pas des teintures plus chargées. Si l'on emploie le succin, la

proportion des principes dissous est moins grande que par l'alcool pur, etc.

Les teintures alcooliques sont dites simples ou composées, suivant que l'on a fait agir l'alcool sur une ou plusieurs substances.

Les teintures alcooliques composées les plus usitées sont :

L'élixir de longue vie,  
La teinture antiscorbutique,  
— vulnéraire,

La teinture d'opium ammoniacale,  
Le baume du Commandeur.

Dans tout ce que nous venons de dire touchant la préparation des teintures, nous avons supposé que l'on opérerait sur des matières desséchées; mais il est des plantes qui perdent par la dessiccation tout ou partie de leurs principes actifs, et qui, pour cette raison, doivent être employées à l'état de fraîcheur. Il est nécessaire de distinguer ces sortes de teintures de celles que l'on peut obtenir avec les mêmes plantes desséchées, car leur activité est souvent différente. En raison de ce fait, on applique à ces médicaments préparés au moyen des plantes fraîches le nom d'*Alcoolatures* qui leur a été donné par Béral. Cette désignation a, du reste, été consacrée par le Codex de 1866.

Les alcoolatures sont donc des solutions alcooliques obtenues par l'action de l'alcool sur les plantes fraîches. Il y a deux moyens généraux de les préparer: l'un consiste à extraire le suc des plantes, à le mêler sans le clarifier, avec de l'alcool fort (90° centésimaux), et, après quelques jours, à filtrer pour séparer les matières insolubles. Dans l'autre méthode, on fait agir l'alcool non plus sur le suc des plantes, mais sur les plantes contusées. Soubeiran préfère cette méthode, parce qu'elle donne des produits plus semblables entre eux; le marc que laisse l'extraction du suc retient en proportion variable des principes qu'il est bon de dissoudre dans l'alcool. Pour ces préparations, la macération, l'expression et la filtration successives sont les seuls modes opératoires auxquels on puisse avoir recours. Le Codex de 1866 s'est rangé à ce dernier avis.

L'idée de préparer les alcoolatures est née de l'opinion que beaucoup de plantes perdent une grande partie de leurs propriétés par la dessiccation. Cela est vrai pour quelques-unes, et ce sont les seules pour lesquelles il faut conserver ce genre de médicament. Il a l'inconvénient de constituer des teintures plus faibles que celles préparées à l'aide des plantes sèches, et surtout de ne pas donner des teintures ayant des formules correspondantes entre elles. On prépare toujours les alcoolatures avec de l'alcool fort (90°) en même poids que la plante fraîche; la force et la quantité de ce véhicule sont donc modifiées avec