

temps pour le bien diviser; on verse ensuite sur la masse de l'eau bouillante, qui dissout l'intermédiaire, et laisse précipiter la poudre métallique. On recueille celle-ci sur un filtre, et on la lave à plusieurs reprises. Remarquons incidemment que l'étain en feuilles du commerce renferme du plomb, et qu'il ne convient pas de s'en servir avant de l'avoir purifié.

Il est permis de rapporter à la pulvérisation par intermède, la division des métaux ductiles et fusibles à une basse température. On les chauffe, et, dès qu'ils sont fondus, on les verse dans une boîte sphérique de bois ou de fer à parois garnies d'aspérités, et couvertes de craie dans toute leur étendue. On agite la boîte sans interruption, jusqu'à ce que le refroidissement soit presque complet; les particules métalliques se solidifient bientôt par le refroidissement; mais, grâce au mouvement, elles ne peuvent se réunir, et elles restent séparées les unes des autres. Pour isoler les portions les moins ténues, on doit passer la poudre grossière au tamis de soie. Ce procédé peut être appliqué à l'*Étain*, au *Plomb*, etc.

La pulvérisation du *Zinc* s'exécute en fondant le métal et le versant dans un mortier échauffé dont le pilon a été également chauffé. On agite vivement le métal au moment où il va se solidifier; on empêche ainsi les particules de se réunir, et l'on passe au tamis de soie le produit obtenu.

Telles sont les diverses méthodes mises en œuvre pour pulvériser les corps. Il nous reste, en terminant ce chapitre, à indiquer quelques précautions nécessaires pour la conservation des matières pulvérisées.

On ne saurait trop recommander de préparer seulement de petites quantités de poudre à la fois; car, en vertu de leur division, elles se conservent moins que les médicaments entiers. Cette règle est surtout applicable aux substances chargées de principes volatils et aromatiques, et à celles qui attirent fortement l'humidité de l'air. Cette prescription est sans objet pour un assez grand nombre de substances minérales.

Les poudres végétales doivent être placées dans des vases susceptibles d'une fermeture exacte. On a observé que la lumière détruit promptement la coloration de ces poudres, ce qui annonce un commencement d'altération; il faut, en conséquence, les conserver dans des vases à parois opaques comme des vaisseaux de terre, dans des bocaux de verre coloré en jaune orange ou recouverts de papier noir.

Parmentier a recommandé avec raison de sécher les poudres au moment même où on les introduit dans ces vases; en effet, par leur

exposition à l'air humide, elles absorbent toujours une certaine quantité d'eau, qui contribue puissamment à leur détérioration.

## DES PULPES.

On donne le nom de *Pulpes* à des médicaments de consistance molle ou pâteuse; obtenus par la division mécanique de divers parenchymes végétaux. Les pulpes sont constituées par le mélange plus ou moins intime des sucés et des parties cellulo-vasculaires des plantes. Ces médicaments sont aux plantes fraîches ce que les poudres sont aux plantes sèches, c'est-à-dire qu'ils contiennent toute la base médicamenteuse qui a servi à les préparer. Les pulpes forment un groupe de médicaments moins utiles que les poudres, parce que les plantes ne sont dans un état de végétation convenable pour leur préparation que pendant une époque assez courte de l'année.

Dans les végétaux dont le tissu cellulo-vasculaire est de formation récente et facile à déchirer, la simple réunion des sucés et des tissus divisés par quelque moyen mécanique, constitue les pulpes médicamenteuses. Cependant on obtient également ces médicaments au moyen de parenchymes riches en parties solides et fibreuses, mais la pulpe elle-même est toujours exempte de ces derniers. Dans ces cas, le procédé d'extraction consiste à séparer les portions résistantes du végétal, de celles qui ont la mollesse convenable. On y parvient en déchirant le tissu de la plante et le forçant à traverser les mailles d'un tamis, afin de séparer les parties qui doivent être éliminées. Cette opération s'exécute à l'aide d'une spatule spéciale élargie d'un seul côté, laquelle porte le nom de *Pulpoire*. Si quelque partie grossière échappe à la première opération, on recommence la pulpation pour l'en débarrasser.

Ce procédé général d'extraction des pulpes ne peut pas être appliqué à toutes les matières végétales, nous décrirons brièvement les modifications qu'il subit d'après la nature des substances, et suivant l'usage auquel on destine ces médicaments.

Quand on opère sur des substances offrant une texture molle, comme sont les *Feuilles* et les *Tiges herbacées*, les *Fleurs* ou les *Fruits pulpeux*, on les pile dans un mortier afin de diviser leur tissu, et on les pulpe sur un tamis. C'est par ce moyen que l'on prépare les *Pulpes de Ciguë*, de *Cochléaria*, de *Cresson*, de *Roses rouges*. Lorsque l'on veut réduire en pulpe des parties végétales compactes, les *Bulbes* ou les *Tubercules charnus* par exemple, on obtient immédiatement la

pulpe au moyen de la râpe; c'est ainsi que l'on prépare les *Pulpes de Carotte*, de *Pomme de terre*, d'*Oignon*, de *Scille*, d'*Ail*, etc.

On observe que les pulpes obtenues par ce dernier procédé sont souvent mal liées, et que le suc se sépare des parties solides, après un temps très-court. Dans un grand nombre de cas, il n'est pas possible d'éviter cet inconvénient sans altérer les propriétés du médicament. C'est ce qui a lieu pour les pulpes des *Plantes antiscorbutiques*, de la *Scille*, de l'*Ail*, qui contiennent des parties volatiles, lesquelles contribuent puissamment à leur effet thérapeutique, et se dissiperaient par la coction. Trois pulpes destinées à l'usage externe, celles de *Racine de Patience*, de *Racine de Carotte*, de *Tubercule de Pomme de terre* se trouvent à peu près dans le même cas. De plus, il convient d'ajouter que l'usage auquel on destine les pulpes peut être également un obstacle à ce qu'on soumette les plantes à la coction; nous citerons par exemple la *Pulpe de Pomme de terre*, lorsqu'elle doit servir à la préparation de la fécule, celle de *Betterave* ou celle des *Fruits sucrés* ou *acides*, quand elles ne constituent qu'un état transitoire apte à rendre l'extraction des sucs plus facile.

Il convient au contraire d'avoir recours à la coction toutes les fois que cette opération n'altère pas les produits, parce qu'elle donne des pulpes mieux liées et plus homogènes. Parmi les diverses circonstances paraissant contribuer à produire ce résultat favorable, il faut mentionner l'influence de l'albumine végétale qui, en se coagulant, forme une sorte de lien entre l'ensemble des matériaux hétérogènes. Il importe également de ne pas oublier que le tissu cellulaire, d'abord ramolli par l'ébullition dans l'eau, finit par se transformer en une sorte d'empois; et, de plus, que dans les *Racines amyliacées*, la fécule se gonfle, en s'hydratant sous l'influence combinée de l'eau et de la chaleur sur les globules d'amidon.

La coction des plantes devient presque indispensable pour la préparation des pulpes, quand celles-ci sont destinées à produire un effet émollient, ou lorsqu'il est nécessaire de chasser quelque principe âcre et volatil contenu dans les plantes. Ainsi la *Pulpe d'Oignon cru* est irritante, tandis qu'elle agit à la manière des émollients, quand son huile essentielle âcre a été éliminée par la coction; de même la *Pulpe cuite de Scille* est entièrement différente par ses propriétés de celle qui n'a pas subi l'action du feu.

La coction est presque toujours employée quand on doit préparer les pulpes à l'aide de substances préalablement desséchées; il faut rendre aux parenchymes la mollesse qu'ils avaient avant leur dessiccation, et, comme presque jamais on ne cherche à conserver les par-

ties volatiles, l'utilité de la coction est nettement indiquée. Cette opération s'exécute par des procédés assez différents, suivant la nature des substances qui sont destinées à la confection des pulpes.

1° Quelques praticiens soumettent certaines substances à la coction dans les cendres chaudes. Ce procédé, recommandé surtout pour les bulbes, a l'inconvénient de brûler toutes les parties extérieures et de chauffer d'ailleurs la masse assez inégalement.

2° Un second procédé de coction consiste à introduire les substances dans une chaudière avec une petite quantité d'eau, et à la porter à l'ébullition jusqu'à ce que les matières soient suffisamment ramollies. Il faut avoir soin d'employer la plus petite quantité possible de liquide, et faire en sorte qu'il en reste fort peu au moment où l'opération est terminée. On mélange ce liquide à la pulpe, et, si celle-ci est trop molle, on lui rend la consistance convenable, en la faisant évaporer à la température du bain-marie.

3° Pour un grand nombre de matières, la coction s'opère au moyen de la vapeur d'eau bouillante qu'on peut appliquer de plusieurs façons. Dans certains cas, on pose les substances sur un diaphragme placé à quelque distance du fond d'un vase en cuivre étamé ou en étain, fermé par un couvercle, ce vase reçoit à sa partie inférieure la vapeur fournie par une chaudière. Souvent on fait usage d'un appareil plus simple: la matière végétale est introduite dans une espèce de bain-marie percé de trous nombreux, lequel s'enfonce dans une chaudière ou dans la cucurbité d'un alambic, sans toutefois plonger dans l'eau. Quand tout est disposé, on couvre le vase, et l'on porte l'eau à l'ébullition. Un appareil encore plus économique que les précédents, et tout aussi convenable, est celui qu'on emploie dans les ménages. Il est formé d'une marmite de fer sur le fond de laquelle on pose une grille qui sert de diaphragme. Le fond de la marmite est recouvert d'une couche d'eau, puis on place les matières végétales sur la grille; on superpose au tout un linge plusieurs fois replié sur lui-même, et l'on ferme le vase au moyen d'un couvercle. On porte l'eau à l'ébullition, et en peu de temps l'opération est terminée.

Dès que la coction est opérée, on broie les substances dans un mortier, ou bien, si elles offrent peu de résistance, on les passe de suite sur le tamis en les comprimant à l'aide de la pulpoire.

Les pulpes qu'on prépare par coction sont celles de *Pruneaux*, de *Dattes*, de *Jujubes*, d'*Oignon commun*, de *Bulbe de Scille* et de *Lis*, de *Racines d'Aunée* et de *Guimauve*, de *Plantes émollientes*.

Il est des matières naturellement pulpeuses, qui n'ont besoin que

d'être ramollies à l'aide d'une petite proportion d'eau : telle est la *Pulpe de Tamarin* du commerce; telle est encore la pulpe contenue dans le fruit de la *Casse*.

La pulpe des *Cynorrhodons* s'obtient par un procédé tout spécial. Comme la consistance des calices de roses est très-résistante, on arrose les cynorrhodons avec un peu de vin blanc, et on les abandonne dans une cave à un léger mouvement de fermentation, qui les amène à un état analogue à celui des fruits blessés; ils ont alors assez de mollesse pour être pulpés. (*Voyez CYNORRHODONS.*)

Enfin, on peut encore considérer comme une sorte de pulpe la pâte qu'on obtient en prenant certaines substances pulvérulentes, et en y ajoutant, à froid ou à chaud, la quantité de liquide aqueux nécessaire pour leur donner une consistance molle. Cette méthode est souvent suivie pour confectionner les pulpes destinées à la préparation des conserves, ou qui doivent immédiatement servir de cataplasmes.

Les pulpes sont des médicaments altérables, elles commencent à fermenter peu de temps après leur préparation, surtout quand la température extérieure est élevée. Cette circonstance contribue singulièrement à restreindre leurs applications médicales. Un certain nombre de ces médicaments simples entrent dans d'autres préparations composées, par exemple, dans les *Conserves*, les *Électuaires*, les *Cataplasmes*, etc.

### DES SUCS.

Tout liquide contenu dans les tissus des plantes, quelles que soient sa composition et son origine, est désigné en pharmacie sous le nom de suc.

Les sucs constituent une forme pharmaceutique dans laquelle la partie solide, inerte ou peu active de la base médicamenteuse est éliminée, tandis que la portion liquide est isolée par des procédés mécaniques, et obtenue sans mélange ni addition, dans un état généralement voisin de celui sous lequel elle existait dans le médicament simple.

D'après leur composition et leur apparence, ces liquides peuvent être divisés en cinq classes :

Sucs aqueux,  
Sucs huileux,  
Sucs résineux,  
Sucs laiteux,  
Huiles essentielles.

**SUCS AQUEUX.**— Les sucs aqueux sont caractérisés par la nature de leur véhicule et par l'absence, au moins comme élément principal, de toute matière résineuse. Ils se subdivisent en trois séries qui présentent des différences assez tranchées dans leur composition, ce sont : les *Sucs extractifs*, les *Sucs sucrés* et les *Sucs acides*.

Les sucs extractifs sont dépourvus de saveur acide ou sucrée, généralement neutres aux réactifs, ou du moins ne manifestant qu'une faible acidité; ils doivent leurs propriétés à un ensemble de substances très-variables désignées sous le nom vague de *matières extractives*. Les sucs acides se distinguent des précédents par l'existence d'une forte proportion d'acide ou de sel avec excès d'acide, qui leur donne une saveur aigre très-prononcée et quelquefois intolérable. Les sucs sucrés sont caractérisés par la présence d'une quantité plus ou moins considérable de *Sucre de canne* ou *Saccharose*; ils sont généralement neutres au goût et aux réactifs.

**Sucs extractifs.**— Ces sucs sont fournis surtout par les parties vertes des plantes; presque tous proviennent des feuilles et des tiges herbacées. Ils contiennent dans leur composition, d'une façon constante, les matériaux suivants :

Matières albuminoïdes dissoutes,  
— extractives —  
— gommeuses —  
— salines —

Chlorophylle et amidon suspendus. (*Voy. EXTRAITS ET PRINCIPES EXTRACTIFS.*)

**Sucs sucrés.**— Les sucs sucrés sont principalement fournis par les rhizomes ou les racines de certaines plantes et par les tiges de plusieurs Graminées. Ils sont caractérisés par la présence d'une quantité souvent considérable de sucre de canne (saccharose); ils ne renferment qu'une faible proportion d'acides libres ou de sels acides.

Tous ces sucs offrent une grande analogie de composition, ils contiennent généralement tous les principes suivants en proportion variable :

Sucre de canne (saccharose),  
Matières albuminoïdes,  
Matières extractives et colorantes,  
Acide pectique ou pectine,  
Acide malique et malate acide de chaux,  
Sels. (*Voy. SUCRE.*)

**Sucs acides.**— Les sucs acides sont caractérisés par leur saveur et leur réaction acides dues à la présence d'une proportion notable

soit d'un sel acide, soit d'un acide végétal à l'état de liberté. Ces liquides contiennent toujours en dissolution un principe sucré appartenant à la variété que l'on nomme *Sucre interverti*, mélange de *Glucose* et de *Lévilose* qui fermente directement, est notablement soluble dans l'alcool, et dévie à gauche le plan de la lumière polarisée. Du reste, suivant la nature et la maturité des fruits qui les fournissent, les sucres acides renferment tantôt du sucre interverti, tantôt un mélange de sucre interverti et de sucre de canne.

Les acides contenus dans les sucres acides employés en pharmacie sont les *Acides Citrique, Malique* et *Tartrique*; ceux-ci sont tantôt seuls, tantôt associés deux à deux dans un même fruit.

On trouve dans tous les sucres de fruits que matière qui semble avoir beaucoup d'analogie avec l'albumine, mais qui en diffère néanmoins par quelques caractères. Ce principe albuminoïde a une grande importance, car c'est lui qui, avec l'aide de l'air et probablement des spores (Pasteur), paraît favoriser la fermentation des sucres, par suite de la transformation alcoolique du sucre.

Les sucres acides renferment en proportions variables des matières colorantes et des principes odorants qui sont différents pour chacun d'eux, et qui contribuent à leur donner des propriétés organoleptiques spéciales. Presque tous sont chargés d'une substance ternaire, de consistance mucilagineuse, la *Pectine*. (Voy. ACIDES VÉGÉTAUX.)

**SUCS HUILEUX.** — Les sucres huileux, huiles, ou corps gras proprement dits, sont ordinairement contenus dans les semences des végétaux; ils existent plus rarement dans le péricarpe.

Les sucres huileux sont liquides ou solides; sous ces deux états leur constitution est souvent analogue, et ne diffère que par la proportion des principes immédiats qui les constituent. Les graisses d'origine animale offrent une telle analogie de composition avec les corps gras tirés des végétaux, qu'il est impossible de séparer leur étude.

La plupart des matières grasses sont formées d'oléine, de stéarine, de margarine ou de palmitine, et le plus souvent du mélange de ces diverses glycérides. (Voy. CORPS GRAS.)

**SUCS RÉSINEUX.** — Les sucres résineux sont constitués par des résines dissoutes dans une huile essentielle. On les extrait ordinairement par des incisions pratiquées sur la tige des plantes qui les contiennent. Il importe de donner la définition de quelques termes usités en pharmacologie lorsqu'il s'agit de classer, suivant leur composition, diverses espèces de sucres résineux. Ceux dans lesquels

l'huile essentielle est abondante restent liquides ou mous, et prennent le nom générique de *Térébenthine* (*Térébenthine du Pin, du Sapin, Baume de Copahu*). Les sucres résineux dont l'huile essentielle disparaît presque totalement, en laissant une masse sèche, reçoivent le nom spécial de *Résines* (*Résine de Pin, Résine Élémé, Mastic, Sandarague*). Quand ces résines aromatiques contiennent de l'acide benzoïque ou cinnamique, on les appelle *Baumes*, quelle que soit d'ailleurs leur consistance (*Baume de Tolu, Benjoin*). Du reste, il est bon de remarquer que ces différents sucres résineux s'obtiennent très-rarement par des procédés de laboratoire, et que dans ces cas exceptionnels, les méthodes d'extraction ne sont pas mécaniques comme celles qui servent ordinairement à préparer les sucres médicamenteux. (Voy. RÉSINES.)

**SUCS LAITEUX.** — On donne le nom de sucres laitieux à des liquides émulsifs plus ou moins visqueux, formés presque toujours par une matière résineuse divisée et tenue en suspension dans un suc aqueux. Les sucres laitieux sont principalement caractérisés par leur apparence lactescente, et par cette particularité que le principe essentiel du suc est souvent celui qui n'est pas dissous. Ces sucres laitieux, desséchés à l'air, fournissent la totalité des *Gommes-résines* employées en médecine (*Asa foetida, Gomme ammoniacque, Encens*, etc.). Nous ferons remarquer que la lactescence n'est pas toujours due à la présence d'une résine: ainsi, dans l'arbre de la vache, c'est une matière cireuse et de la résine; dans beaucoup d'Euphorbiacées, c'est du caoutchouc. Les sucres laitieux ne sont presque jamais extraits dans le laboratoire du pharmacien. (Voy. RÉSINES.)

**HUILES ESSENTIELLES.** — Les huiles essentielles sont de véritables sucres contenus dans divers tissus des plantes. Leur volatilité permet toujours de les isoler au moyen de la distillation. (Voy. HUILES ESSENTIELLES.)