

Égypte ; mais elles ont été transportées par la culture dans divers États d'Amérique, où elles donnent des récoltes considérables. Elles s'étendent depuis le Brésil jusqu'aux provinces méridionales des États-Unis, à travers le Mexique et les Antilles. — Les fruits de ces plantes sont des capsules qui s'ouvrent à maturité et qui laissent échapper le duvet cotonneux attaché aux graines. — Ces semences sont enlevées au moyen d'un moulin spécial, et le coton est ainsi livré au commerce sous le nom de **coton en rame**.

A cet état, c'est un duvet floconneux, formé de poils mous, d'une belle couleur blanche, emmêlés ensemble. Chaque poil, examiné au microscope, se montre formé d'une longue cellule, en forme de long tube, aplati, rubané, à parois minces, laissant entre elles un large canal. Ces poils sont plus ou moins contournés, quelquefois roulés en hélice.

## SECONDE PARTIE

### PRODUITS RETIRÉS DES VÉGÉTAUX

Dans la première partie de cet ouvrage, nous avons passé en revue les plantes entières ou les parties de plantes qui présentent une organisation végétale bien déterminée, visible soit à l'œil, soit au microscope. Il nous reste à étudier, dans cette seconde partie, un ordre de produits, qui se distinguent immédiatement des précédents en ce qu'ils n'ont gardé de leur origine végétale aucune trace de tissu bien reconnaissable. Tout au plus dans quelques-uns, dans la Gomme adragante, par exemple, rencontre-t-on des débris de cellules, qui peuvent mettre sur la voie de la manière dont s'est formée la substance ; mais c'est là une exception assez rare, et, d'ailleurs, ces restes de la trame organique primitive sont trop épars et trop transformés pour qu'on y reconnaisse un organe déterminé.

Toutes ces substances sont ou des exsudations découlant des plantes ou des produits obtenus par des opérations parfois assez compliquées. Il y a à cet égard des différences assez considérables entre eux.

Si, en effet, quelques-uns, comme les Gommés, par exemple, s'écoulent tout naturellement de l'arbre qui les produit, sont récoltés à leur surface absolument comme les fruits de la plante, et peuvent porter, dans le sens strict du mot, le nom de produits naturels, il en est d'autres qui exigent des préparations particulières, soit pour faciliter leur issue à l'air, soit pour être

fabriqués de toutes pièces. Pour un très-grand nombre, on se borne à faire aux branches ou aux troncs des arbres des incisions plus ou moins profondes, qui forment une voie d'écoulement aux sucS végétaux. Pour d'autres, il faut employer des procédés plus compliqués : les huiles essentielles, par exemple, ont nécessité une distillation préalable. Il est même certains produits qui sont de vraies préparations pharmaceutiques : le Cachou, certains Aloës sont de véritables extraits, et devraient, par suite, être placés parmi les produits artificiels et non parmi les Drogues simples. Si on les range dans cette catégorie, c'est parce que le commerce les envoie d'ordinaire tout préparés dans nos officines, et que le pharmacien n'a point à se préoccuper de leur préparation, mais simplement des caractères qui permettent de les reconnaître et de constater leur pureté.

Le mode d'obtemption de ces produits dépend à la fois de l'état du produit lui-même, solide, liquide ou volatil, et aussi du siège de ce produit dans la plante et de la nature des organes qui le contiennent. Nous avons déjà indiqué, dans notre première partie, à propos de chacune des drogues les plus importantes, où se trouvait placé le principe actif. Nous avons constaté qu'il était parfois renfermé dans de simples cellules, à parois propres, comme dans le Bois de Sassafras, par exemple, qui renferme de l'huile essentielle ; plus souvent dans des canaux sécréteurs, ou sortes de lacunes, limitées par des parois formées de petites cellules, comme dans les Ombellifères et les Composées. D'autres fois, nous avons vu, dans le Jalap et les racines de Convolvulacées, en général, les grosses cellules résinifères se placer les unes au-dessus des autres, se confondre plusieurs ensemble de manière à former des espèces de canaux larges et courts, passant aux vaisseaux laticifères ; dans d'autres cas, par exemple dans les Chicoracées, le Pissenlit et la Chicorée, nous avons trouvé le suc laiteux dans de véritables vaisseaux du Latex ; enfin, dans certaines substances, les bois colorants, par exemple, nous avons trouvé presque tous les

tissus, vaisseaux ou tissu ligneux, remplis ou imprégnés dans leurs parois de la matière active. On retrouve toutes ces particularités d'organisation dans les végétaux, d'où découlent les sucS, ou d'où sont tirés les produits qui nous restent à étudier ; et, dans l'examen que nous ferons de chacun d'eux, nous indiquerons à la fois le siège qu'il occupait dans le végétal et la manière dont on a dû l'extraire. Quoique cette indication ne rentre pas directement dans le cadre de notre ouvrage, qui s'occupe surtout des caractères des substances, elle nous paraît avoir trop d'importance et trop d'intérêt pour pouvoir être négligée.

Quant aux moyens de détermination des produits, on conçoit qu'ils doivent être tout différents de ceux que nous avons employés pour les plantes ou parties de plante. Nous n'avons plus ici la ressource des caractères tirés de l'organisation végétale, et nous devons avant tout nous adresser, pour les distinguer entre eux : à la nature des produits ; à la manière dont ils se comportent, soit vis-à-vis des dissolvants ordinaires, l'eau, l'alcool, l'éther, les huiles grasses ou essentielles, etc., ou vis-à-vis de certains réactifs ; aux produits secondaires qu'ils peuvent donner, soit par fermentation, soit dans certaines circonstances spéciales. Tous ces caractères nous permettront d'en former des groupes plus ou moins naturels, que nous allons établir.

Pour bien comprendre ces groupes, il nous faut d'abord indiquer un certain nombre de principes immédiats, qu'on rencontre dans le plus grand nombre des plantes.

Nous avons déjà signalé précédemment la présence fréquente, et à quelques exceptions près, presque constante dans les végétaux, de la fécule.

Cette fécule, insoluble dans l'eau, est susceptible, dans certaines circonstances de la végétation normale, de passer à l'état de fécule soluble et de dextrine, et de devenir finalement le principe qu'on a désigné sous le nom de *glucose*, qui donne les

divers sucres, cristallisables ou non. Ces sucres reconnaissables à leur solubilité dans l'eau, à leur peu de solubilité dans l'alcool absolu, à leur saveur douce, à la manière dont ils réduisent les réactifs cupro-potassiques, à leur aptitude à fermenter en donnant à la fois de l'alcool et de l'acide carbonique, sont le type d'un groupe de substances, dont les principales sont le **sucré de Canne**, et les **Mannes**, qui sont généralement un mélange de matières glucogènes ou sucrées et de substances cristallisables spéciales, telles que la **Mannite**, qui se rapprochent aussi du groupe des sucres.

A côté des principes sucrés, nous placerons les **Gommes**, substances mucilagineuses, tantôt complètement solubles dans l'eau, et formées alors d'arabine, tantôt formées d'une partie soluble (arabine) et d'une partie qui se gonfle sans se dissoudre. Ces gommes sont insolubles dans l'esprit de vin et se précipitent de leur solution aqueuse, quand on ajoute une partie d'alcool. Elles donnent, quand on les fait bouillir avec l'acide nitrique, un acide particulier, qu'on a nommé acide mucique, tandis que les sucres donneraient dans ces conditions de l'acide oxalique.

Les **Résines**, qui sont très-répondues dans le règne végétal, sont des substances dures, cassantes, plus ou moins colorées; elles sont fusibles et non volatiles et brûlent en donnant beaucoup de fumée. L'eau ne les dissout pas; mais elles sont solubles dans l'alcool, l'éther et les huiles essentielles. La plupart sont acides, elles proviennent d'ordinaire de l'oxydation d'un autre groupe de substances, souvent mélangées avec elles, et qu'on nomme les **essences** ou **huiles essentielles**.

Ces **essences** ont pour caractère d'être volatiles: elles sont solubles dans l'alcool, dans l'essence de térébenthine et dans les huiles grasses. La plupart sont liquides; un petit nombre, le *camphre* entre autres, est solide.

Les **huiles grasses**, qu'on appelle aussi **huiles fixes**, forment une catégorie très-importante parmi les produits végétaux. Ces huiles, auxquelles il faut ajouter tous les corps gras solides, tels

que les **beurres** de Cacao, de Muscade, etc., ont une onctuosité particulière et la propriété de former des savons sous l'action des alcalis. Elles tachent le papier, comme la plupart des essences, mais tandis que la tache produite par ces dernières disparaît par la chaleur, celle qui est produite par les huiles fixes est persistante.

Il est encore une substance particulière, qui se trouve assez abondamment répandue dans les plantes et particulièrement dans les sucres propres ou latex de certaines familles. C'est un principe visqueux, qui devient élastique lorsqu'il est desséché. Il est insoluble dans l'eau et dans l'alcool, soluble dans l'éther, le sulfure de carbone et les huiles essentielles. C'est le **Caoutchouc**.

A côté de ces principes communs à beaucoup de plantes, il faut placer des substances plus spéciales, telles que des tannins, des alcaloïdes ou des acides, qui donnent aux substances des propriétés particulières. Les *matières colorantes* sont aussi recherchées et méritent de former une catégorie spéciale de produits.

Les divers principes que nous avons indiqués sont tantôt obtenus à l'état d'isolement, tantôt mélangés entre eux de manière à former des corps plus complexes. On peut, en tenant compte de ces diverses circonstances, établir les catégories suivantes qui seront l'objet d'autant de subdivisions ou de chapitres.

1° Les corps qui contiennent du sucre ou des substances glucogènes, soit seules, soit associés à de la *Mannite* ou substances cristallisables analogues. Ce sont les **Sucres** et les **Mannes**.

2° Les **Gommes** proprement dites, solubles complètement ou incomplètement dans l'eau, sans mélange d'autres principes.

3° Les **Gommes-Résines** qui résultent du mélange en proportions variables de Gomme soluble ou insoluble et de matières résineuses. Il s'y joint parfois une certaine quantité d'huile essentielle, comme dans les Gommes-Résines d'Ombellifères.

4° Les **Résines** proprement dites, sans mélanges d'autres principes.

5° Les **Oléo-résines** et les **Baumes**. Ce sont des corps qui contiennent à la fois de la résine et une proportion assez notable d'huile essentielle. Parfois il s'y joint une certaine quantité d'acide cinnamique ou d'acide benzoïque : tel est le cas des Baumes de Tolu, du Pérou, du Liquidambar. Dans ce cas, le produit porte plus particulièrement le nom de **Baume**, et on réserve d'ordinaire le nom d'**Oléo-résine** aux produits de ce groupe qui ne contiennent pas ces acides.

6° Les **Huiles essentielles** ou **Essences**. Ces corps sont fournis généralement par le commerce, et doivent entrer dans le cadre de notre étude. Mais un grand nombre peuvent être préparées par le pharmacien, qui a facilement sous la main les plantes qui les contiennent.

7° Les **Huiles fixes** et **Huiles grasses**. De même que pour les huiles essentielles, le pharmacien sait préparer directement un certain nombre de ces corps, que lui fournit l'industrie.

8° Les **Matières colorantes**, qu'on retire des substances végétales par des procédés généralement assez compliqués.

9° Les **Sucs desséchés** qui découlent particulièrement des vaisseaux laticifères et qui contiennent une plus ou moins grande proportion de la matière visqueuse, qui constitue le caoutchouc. Ces sucs sont tantôt formés surtout de cette substance élastique, comme dans le *Caoutchouc* proprement dit et la *Gutta Percha*; d'autres fois, cette partie devient accessoire et les principes les plus importants, qui donnent toute son activité à la substance, sont des alcaloïdes précieux. Tel est le cas de l'*Opium*.

10° Les **Extraits**, qui sont préparés sur les lieux mêmes où croissent les végétaux qui les produisent, et qui ont des propriétés variées suivant les espèces qui les donnent : doux et sucrés comme le suc de Réglisse; astringents comme les *Cachous*, les *Gambirs* ou les *Kinos*; résineux et amers comme les *Aloès*.

11° Enfin, en dernier lieu, certains produits, tels que les **Pulpes** de Tamarin, des **Pâtes sèches** comme le *Guarana*, qui

nous arrivent, comme les extraits précédents, tout préparés dans nos pharmacies.

Tels sont les chapitres principaux de notre seconde partie. Pour les subdivisions à établir, nous devons tenir compte des caractères, un peu variables suivant les groupes auxquels nous aurons à faire. La considération de familles naturelles, qui s'imposait pour ainsi dire à nous dans le groupement des produits précédemment étudiés, ne peut avoir ici la même importance. Nous aurons cependant à en tenir compte dans un grand nombre de cas, les produits analogues et de même nature provenant très-souvent de plantes ayant entre elles d'étroites affinités. C'est ainsi, par exemple, que les Gommés-Résines d'Ombellifères forment un groupe parfaitement déterminé; il en est de même des Gommés des Acacias et des Astragales, des Térébenthines des Conifères, etc., etc.

Dans l'indication des caractères distinctifs, nous devons bien souvent indiquer les réactions chimiques, qui sont les moyens les plus exacts et les plus rigoureux de détermination. Nous ne le ferons cependant que dans des limites assez étroites, de manière à ne pas sortir de notre terrain, qui est celui de la matière médicale et non de la chimie.

Enfin nous indiquerons avec plus de détails que dans les chapitres précédents la composition des divers produits, cette composition elle-même entrant parfois dans la caractéristique du produit, et pouvant suppléer à l'absence des signes tirés de la structure.