

## CHAPITRE II

### DES GOMMES (GUMMATA).

Les **Gommes** sont des substances incristallisables, qui se gonflent ou se dissolvent dans l'eau, en lui donnant une consistance mucilagineuse. Sous l'action de l'acide nitrique bouillant, elles fournissent un précipité particulier qu'on nomme *acide mucique*.

Ces Gommes sont très-répondues dans les végétaux. On a distingué plusieurs principes différents : l'*arabine*, la *cérasine*, l'*adraganthine*, la *bassorine*, etc.

1° L'*arabine* est complètement soluble dans l'eau, insoluble dans l'alcool, qui la précipite de ses dissolutions aqueuses; elle précipite de ses dissolutions le sous-acétate de plomb. Elle donne avec les sels de fer au maximum un précipité floconneux de couleur orangée, qui est soluble dans les acides. La composition de l'*arabine* est représentée par la formule  $C^{12}H^{10}O^{10}$ .

D'après M. Frémy, l'*arabine* est un véritable sel composé d'un *acide gummique* et de chaux et de potasse. Ces gummates sont solubles dans l'eau, mais si on chauffe l'acide à 150°, il se transforme en un corps isomère, l'*acide métagummique*, qui est insoluble, ainsi que les *métogummates*, qu'il forme avec les bases. L'eau bouillante ramène les *métogummates* à l'état de *gummates* solubles.

La *cérasine* est une substance isomère de l'*arabine*; elle en diffère parce qu'elle se gonfle peu à peu dans l'eau, mais sans s'y dissoudre. Cependant une ébullition prolongée finit par amener la dissolution. La *cérasine* s'est alors transformée en *arabine*, ou tout au moins en une substance très-analogue. La *cérasine* forme la partie insoluble de notre Gomme de cerisier.

L'*adragantine*, qui constitue presque à elle seule la *Gomme adragante*, est une substance qui se gonfle considérablement dans l'eau froide, mais sans s'y dissoudre. L'ébullition n'amène qu'une dissolution très-imparfaite.

La *bassorine*, qu'on trouve dans la Gomme Kuteera, est un principe également insoluble, qui se gonfle considérablement dans l'eau et forme par l'ébullition une gelée transparente, dont les parties se séparent avec la plus grande facilité (1).

Ces divers principes et d'autres analogues se trouvent non-seulement dans les Gommes, mais aussi dans les *mucilages*, qui donnent leurs propriétés à beaucoup de plantes ou de parties de plantes, que nous avons déjà étudiées. La composition chimique est la même pour tous, et ils peuvent tous donner de l'*acide mucique*. Dans beaucoup de cas, on peut voir que ce n'est qu'une transformation soit de la cellulose, soit de la matière amylicée, qui forment les parois ou le contenu des cellules végétales. Nous avons déjà vu dans les Graines de Lin, les Graines de Coing, etc., comment sont constituées les cellules, qui recouvrent la semence et qui donnent le mucilage caractéristique de ces graines. On a pu, dans les Astragales, qui donnent la *Gomme adragante*, suivre presque pas à pas la formation de cette Gomme et se rendre bien compte de sa nature.

Voici les observations qui ont été faites sur ce sujet. Lorsqu'on coupe transversalement une tige ligneuse d'Astragale, on voit très-nettement à l'œil que le siège de la Gomme est dans la partie centrale de cette tige, c'est-à-dire dans la moelle, ou dans les rayons médullaires qu'elle envoie vers la circonférence. En étudiant le tissu de cette partie, qui est tout parenchymateux, on constate que les cellules d'abord formées de parois de cellulose, déposent contre cette membrane primitive un certain nombre de couches, qui épaississent les parois; puis, les diverses zones celluloses se transforment peu à peu, de la périphérie

(1) Un grand nombre d'auteurs réunissent l'Adragantine et la Bassorine sous le nom commun de *Bassorine*.

vers le centre, en une matière mucilagineuse, susceptible de se gonfler considérablement dans l'eau, si bien qu'au bout d'un certain temps, la cellule tout entière s'est transformée en une sorte de globule d'adragantine, et n'a gardé, comme trace de sa constitution primitive, que quelques couches celluloses dans le centre et quelques grains de matière amylacée, qui se trouvaient dans sa cavité. Ces transformations sont faciles à voir, lorsqu'on traite les tissus sous le microscope par le chlorure de zinc iodé; on voit alors les parois ou les débris de cellulose se colorer en violet, tandis que toutes les parties mucilagineuses restent incolores.

La cellulose ne paraît pas la seule substance qui puisse ainsi se transformer en Gomme. On a observé, dans les graines de Lin, de Coing ou de Psyllium, que les cellules, qui au moment de la maturité de la graine sont remplies de mucilage, contiennent, dans la période antérieure, une assez grande quantité d'amidon, qui a disparu, et qu'on suppose avoir concouru à la formation de la matière gommeuse.

Certains auteurs, Wigand entre autres, ont admis que c'est par un procédé semblable que se forment les gommes qui découlent des *Acacia* et qu'on connaît sous le nom de *Gomme Arabique* et de *Gomme du Sénégal*. Mais des observations positives sur la plante vivante manquent encore pour établir le fait. M. Flückiger a fait observer d'ailleurs que l'on ne trouve dans ces gommes aucune trace des parois celluloses ou des grains d'amidon que l'on remarque dans la gomme adragante.

Un grand nombre de plantes, appartenant à des familles très-diverses, laissent découler des gommes, qu'on utilise dans leur pays d'origine ou qu'on trouve dans les droguiers comme substances curieuses ou intéressantes. Mais les seules qu'on reçoit d'ordinaire dans les pharmacies sont produites par des plantes appartenant à la famille des Légumineuses : les *Acacias*, qui donnent la *Gomme Arabique* et du *Sénégal*; les *Astragales*, qui fournissent la *Gomme Adragante*. Nous mention-

nerons à côté la *Gomme du pays*, produite par nos *Cerisiers*, et une gomme qu'il convient de distinguer des *Gommes Adragantes*, la *Gomme Kuteera*.

Ces substances sont très-faciles à distinguer entre elles par leurs propriétés. Les unes sont uniquement composées d'*Arabine*, et forment en réalité un type unique; les autres sont en partie insolubles dans l'eau, et contiennent l'une de l'*Adragantine*, l'autre de la *Cérasine*, enfin un troisième de la *Bassorine*.

Le tableau suivant indique d'ailleurs leurs caractères distinctifs.

- A. Gommes solubles dans l'eau (composées d'arabine).
- Gommes en morceaux fendillés à l'intérieur..... 1. *Gomme Arabique*.
- Gommes en morceaux variés de dimension et de couleur, souvent fendillés à la surface, mais non à l'intérieur..... 2. *Gommes du Sénégal*.
- B. Gommes en parties insolubles dans l'eau.
- Gommes en plaques striées à la surface, ou en petits rubans étroits blanchâtres, formant un mucilage très-lié (contenant de l'adragantine)..... 3. *Gomme Adragante*.
- Gommes en morceaux de formes variées, formant une sorte de gelée à éléments mal liés entre eux (contenant de la Bassorine). 4. *Gomme Kuteera*.
- Gommes en morceaux irréguliers, de couleur rougeâtre, formant avec l'eau un mucilage épais (contenant de la Cérasine)..... 5. *Gomme de Cerisier*.

#### 1. GOMME ARABIQUE.

Gomme turque. — *Gummi Arabicum*. *Gummi Acaciæ vel Mimosæ*. *Acacinum seu Arabinum*.

La *Gomme arabique* est produite par divers *Acacias* qui

croissent dans la région de la Haute Egypte et des pays voisins, l'Abyssinie, la Nubie, etc...

On cite parmi ces *Acacias*, l'*Acacia Seyal* Delile, l'*Acacia tortilis* Hayne, l'*Acacia Ehrenbergiana* Hayne; mais le plus important de tous, au point de vue de la production de la gomme arabique paraît être l'*Acacia Vereck* Guill. et Perrotet, qui s'étend depuis la Nubie jusqu'à la Sénégambie, à travers le Soudan. C'est lui qui donne la belle gomme blanche, qui représente la meilleure gomme arabique. Quant à l'*Acacia nilotica* Delile, il ne donne qu'un produit inférieur, qui n'arrive pas dans le commerce. La gomme arabique, qui se forme dans la partie libérienne de l'écorce, découle naturellement à travers les fentes qui se font dans les couches extérieures, et est récoltée, sans qu'on ait eu besoin de faire des incisions.

Elle arrive dans nos pharmacies en morceaux ou en larmes blanches, brillantes à la surface, et qui laisseraient assez facilement passer la lumière, si elles n'étaient toutes remplies à l'intérieur d'une foule de petites fentes, qui brisent les rayons lumineux.

La gomme arabique est composée uniquement d'*arabine*; elle se dissout complètement dans l'eau; elle est insoluble dans l'alcool absolu, qui la précipite de ses dissolutions aqueuses. Elle n'a pas d'odeur; sa saveur est mucilagineuse, sans amertume et sans âcreté.

La gomme arabique est parfois d'une couleur moins blanche, ou rousse; elle est alors moins estimée et n'arrive pas d'ailleurs dans le commerce français.

## 2. GOMMES DU SÉNÉGAL.

*Gummi Senegalense.* — *Gummi Senegal.*

Ce sont aussi des *Acacias*, qui donnent les gommes connues sous le nom de gommes du Sénégal. On cite parmi les espèces principales l'*Acacia albida* Delile, l'*Acacia Adansonii* Guill. et Per-

rotet, l'*Acacia Neboued* Guill. et Perrot.; mais ici encore l'*Acacia Vereck* Guill. et Perrot. paraît jouer le principal rôle. C'est lui qui fournit la meilleure gomme du Sénégal, la gomme blanche du bas du fleuve.

La gomme du Sénégal ne diffère pas essentiellement de la gomme arabique; elle est composée, comme elle, d'*arabine* pure, et se dissout complètement dans l'eau, seulement avec un peu plus de difficulté et de lenteur.

M. Flückiger identifie même les deux espèces, et regarde les petites différences, qui existent entre elles, comme tenant seulement aux différences climatériques des pays dans lesquels on les recueille.

M. Wigand a attribué la formation de la gomme du Sénégal à la transformation en mucilage des diverses couches qui composent les parois des cellules fibreuses du liber dans l'*Acacia*. Nous avons dit plus haut que cette proposition avait besoin d'être plus sûrement établie par de nouvelles observations. Quoi qu'il en soit, la gomme, qui se forme surtout dans la saison pluvieuse, vient exsuder à la surface, à travers les fentes, qui se font naturellement à l'écorce pendant les mois de sécheresse, et elle est ainsi recueillie par les naturels sur les *Acacias*.

On distingue d'ordinaire dans les Gommes du Sénégal :

1° La **Gomme du bas du fleuve**, qui est la plus estimée. Elle est en larmes de couleur blanche ou en gros morceaux de couleur rouge. Les uns et les autres sont transparents à l'intérieur, fendillés ou ridés seulement à la surface.

Les larmes blanches sont rondes, ovales ou vermiculées, c'est-à-dire en morceaux cylindroïdes de 4 à 5 millimètres d'épaisseur, souvent de 4 centimètres de long, assez manifestement tordus sur eux-mêmes. La partie centrale est souvent vide, surtout dans les morceaux cylindriques. La poudre de cette gomme est blanche, elle a une saveur mucilagineuse franche. Elle provient de l'*Acacia Vereck* Guill. et Perrot.

Les gros morceaux rouges sont généralement sphériques ou

ovales ; ils peuvent atteindre le poids de 500 grammes. Ils ont également une saveur douce, un peu moins fade que celle des morceaux blancs. On les a attribués à l'*Acacia Neboued* Guill. et Perrot.

2° La **Gomme du haut du fleuve** qu'on nomme encore **Salabreda**, **Sadra-brada** ou **Gomme friable**. On désigne sous ce nom un mélange de gommes, qui viennent de la partie haute du fleuve, de Galam ou de Bondou. Cette gomme est formée de morceaux irréguliers, anguleux, brisés, brillants, en général de couleur blanche, mais mêlés d'un grand nombre de morceaux, appelés *marrons* ou **Gomme lignirode**. Ces marrons sont d'une couleur foncée ou noirâtre, opaques et raboteux à la surface, contenant souvent en leur milieu une sorte de cavité ovoïde, que Guibourt regarde comme une sorte de loge, ayant servi de demeure à un insecte. Ils laissent, dans l'eau où ils se dissolvent, un résidu de bois rongé.

On a attribué la gomme blanche du haut du fleuve à l'*Acacia albida* Delile, mais c'est une assertion qui mériterait d'être confirmée.

Les Gommes précédentes arrivent dans nos ports français et principalement à Bordeaux, mélangés d'un certain nombre de substances, dont on les débarrasse par le triage. Nous avons déjà signalé les *Marrons*. Nous mentionnerons seulement la **Gomme Gonate**, **Gonaké** ou **Gonakié**, qui est en morceaux de couleur rouge et de saveur amère. Elle paraît produite par l'*Acacia Adansonii* Guill. et Perrot.

### 3. GOMME ADRAGANTE.

Gomme adragante. — *Tragacantha. Gummi Tragacantha.*

La **Gomme adragante** est produite par divers Astragales, dans la partie orientale de la région Méditerranéenne. On cite particulièrement l'*Astragalus verus* Olivier, de l'Asie Mineure, de l'Arménie et du nord de la Perse ; l'*Astragalus creticus* La-

marck, du Péloponèse et des îles de la Crète et de l'archipel grec ; l'*Astragalus Parnassii* var. *Cyllenæa* Boissier et Heldreich, qui croît aussi en Grèce.

Nous avons déjà dit comment se forme la Gomme dans ces arbrisseaux ; c'est le tissu de la moelle et des rayons médullaires, qui se transforme peu à peu en mucilage et qui vient exsuder au dehors, sous forme de petits rubans vermiculés. D'ordinaire on facilite l'issue du produit par de larges et profondes incisions, qui arrivent jusqu'à la moelle, et à travers lesquelles la gomme sort en larges plaques et non en minces filets.

La Gomme adragante est de couleur blanchâtre, opaque ou à peine translucide. Lorsqu'on la met dans l'eau, elle se gonfle considérablement et donne un mucilage épais et lié. Lorsqu'on examine ce mucilage au microscope, on voit au milieu d'une masse gommeuse amorphe, des parois de cellules, ou même des cellules entières à parois épaisses gélatineuses, dans lesquelles le chlorure de zinc iodé montre des portions celluloseuses, qui se colorent en violet. Ça et là, surtout au centre des cellules, se voient des grains d'amidon globuleux ou semi-globuleux, qui ont de 15 à 20 millièmes de millimètre de diamètre.

La Gomme adragante se présente sous deux formes principales :

1° **Gomme adragante en plaques**, qu'on appelle aussi **Gomme de Smyrne**. Elle vient surtout des astragales de l'Asie Mineure ; la meilleure est recueillie dans les environs de Césarée.

Les plaques sont plus ou moins grandes, variant de 1 à 4 centimètres de long sur un demi à un centimètre de large. Elles sont plates, arquées, marquées à leur surface de stries courbes, semi-lunaires. Leur couleur est blanchâtre ; elles sont légèrement translucides.

2° **Gomme adragante en filets** (Gomme vermiculée, *Tragacantha vermicularis*). Cette gomme, qui vient surtout de Grèce, et qu'on retire des *Astragalus creticus* et *Ast. Parnassii*, est en filets minces, aplatis, contournés sur eux-mêmes, ayant de 2

à 3 centimètres de long sur 2 à 3 millimètres d'épaisseur. Ils sont fortement striés dans le sens de la longueur. Beaucoup sont blanchâtres comme la gomme en plaques. Cependant, on en trouve de couleur foncée, jaunâtre ou rougeâtre. Ces derniers, qui sont en général très-fins, donnent la sorte inférieure qu'on a désignée sous le nom de **Gomme de Morée**.

3° On peut ranger dans le groupe des gommes adragantes de qualité inférieure, ce qu'on a désigné dans le commerce sous le nom de **Gomme de Bassora** et que Guibourt a décrit sous le nom de **Gomme pseudo-adragante**. Elle rappelle un peu les caractères extérieurs de la gomme en plaques; seulement elle est généralement en morceaux plus épais, d'une couleur plus foncée. Mais ce qui la distingue le mieux, c'est la manière dont elle se conduit avec l'eau. Quand on la met dans une petite quantité de liquide, elle forme un mucilage assez bien lié, qui rappelle celui de la gomme adragante ordinaire. Mais si on ajoute une assez grande quantité d'eau, contenant en solution de l'iodhydrate ioduré de potasse, on voit la solution mucilagineuse se séparer en deux parties: un précipité floconneux, coloré en bleu par l'iode, se former au fond du vase, laissant au-dessus de lui une partie limpide et aqueuse. Dans les mêmes circonstances, le mucilage de gomme adragante reste parfaitement uniforme dans toute sa masse.

Guibourt croit que la gomme pseudo-adragante est produite par l'*Astragalus gummifer* de Labillardière. Examinée au microscope, elle présente les caractères généraux des gommes d'astragale: des glaires mucilagineuses, enfermant des parties de cellulose et des grains d'amidon.

#### 4. GOMME KUTERA.

Gomme Kutira ou Kutera. Gomme de Bassora de quelques auteurs. — *Gummi Kutera seu Bassora seu Toridonense*.

La **Gomme Kutera** n'arrive que rarement dans le com-

merce, et si nous l'indiquons ici, c'est plutôt comme un type particulier et intéressant que comme une substance vraiment utile. Elle vient des Indes orientales, où elle est produite par une plante encore insuffisamment déterminée (1).

Cette gomme se présente en morceaux de forme variée, souvent aplatis, quelquefois anguleux ou arrondis. Elle est blanche ou blonde, comme farineuse à la surface. Elle est moins transparente que les gommes arabiques, plus que les gommes adragantes. Mise dans l'eau, elle forme une gelée, dont les parties ne sont pas liées entre elles. Lorsqu'on ajoute une grande quantité d'eau à la solution, les éléments de la gomme tombent au fond du vase.

La gomme kutera ne contient pas d'amidon, et ne se colore pas en bleu par l'iode. Elle a souvent une réaction acide.

Son odeur est faible; elle rappelle le plus souvent l'odeur de l'acide acétique.

Elle contient une petite quantité (8 pour 100 environ) d'arabine; le reste est de la bassorine.

#### 5. GOMME DE CERISIER.

*Gummi Cerasorum. Gummi nostras.*

Cette **Gomme de Cerisier** n'a pas non plus d'importance pour la pharmacie, elle est surtout employée dans l'industrie. On la recueille sur les Cerisiers ou sur les Pruniers, dont elle exsude spontanément à travers l'écorce.

Elle est en gros morceaux irrégulièrement arrondis, luisants, de couleur brune ou rougeâtre. La substance est translucide, parfois même transparente. Mise dans l'eau, elle ne lui cède

(1) D'après Théod. Martius, elle proviendrait de l'*Acacia leucophlœa* Roxb., et la plupart des auteurs allemands acceptent cette opinion. D'autre part, divers *Sterculia*, de la famille des Malvacées, le *Cochlospermum Gossypium*, de la famille des Ternstrœmiacées, produisent des gommes qui y ressemblent beaucoup. Enfin, on l'a également rapprochée des gommes de Cactées.

qu'une très-petite quantité de gomme soluble. Le reste, qui est formé de *Cérasine*, se gonfle sans se dissoudre, et forme une sorte de mucilage, mais qui n'a jamais la consistance du mucilage des gommes adragantes et dont les parties finissent par se séparer dans une grande quantité d'eau. La Gomme de Cerisier ne contient pas d'amidon, pouvant bleuir par l'iode.

### CHAPITRE III

#### GOMMES-RÉSINES (*GUMMI-RESINÆ*).

On désigne sous le nom de *Gommes-Résines* des substances, où se trouvent, à l'état de mélange, de la gomme et de la résine. Elles ne sont complètement solubles ni dans l'eau, ni dans l'alcool; la partie gommeuse se dissout en totalité ou en partie dans le premier de ces véhicules, en formant un mucilage qui tient en suspension les autres principes et donne ainsi une émulsion; la partie résineuse se dissout dans l'alcool. L'ensemble est beaucoup plus soluble dans l'esprit-de-vin, qui contient à la fois les deux véhicules.

Les Gommes-résines se rencontrent chez un assez grand nombre de végétaux, mais il est certaines familles de plantes qui les fournissent plus spécialement. Les Ombellifères donnent tout un groupe de produits très-semblables les uns aux autres; de même les Térébinthacées, les Guttifères, les Euphorbiacées. Et non-seulement les produits d'une même famille offrent entre eux de grands rapports, mais on peut distinguer facilement les uns des autres les groupes de produits appartenant à des familles différentes. Aussi, pourrions-nous, dans la distribution de ces substances, tenir grand compte des familles de plantes qui nous les fournissent.

Les organes qui renferment les gommes résines peuvent être aussi très-variés. Nous avons déjà constaté, dans l'étude des Ombellifères la présence de produits semblables dans les racines et dans les fruits, on les trouverait également dans les tiges. Mais on n'exploite guère pour l'extraction que les grosses parties, qui peuvent fournir le suc en assez grande abondance, c'est-à-dire les racines et les tiges, les fruits et les organes de petite dimension étant employés en nature. Le plus souvent on pra-