

d'un hydrocarbure liquide, ayant la composition de l'essence de térébenthine, bouillant entre 167° et 170°, ayant l'odeur du poivre, mais une saveur douce et nullement piquante. Le *Poivre blanc*, que nous avons vu n'être que le poivre noir décortiqué, contient la même essence, mais en donne une moindre proportion : 1,04 pour 100 seulement. On trouve une essence de saveur forte et d'odeur désagréable dans le *Poivre long*; une huile épaisse, de saveur camphrée dans le *Matico*. — Mais la substance qui contient le plus d'essence, c'est le Cubèbe. C'est, parmi les huiles essentielles de Pipéritées, celle qu'on trouve d'ordinaire dans le commerce; c'est celle que nous allons décrire d'une manière spéciale.

34. ESSENCE DE CUBÈBE.

Oleum Cubeborum. Essentia Cubeborum.

L'Essence de Cubèbe est retirée des fruits du *Cubeba officinalis* Miq., que nous avons décrits (tom. I, pag. 345), et qui donnent à la distillation de 3 à 16 pour 100, suivant les circonstances; le rendement ordinaire est de 9 à 10 pour 100.

Cette essence est liquide, visqueuse, incolore ou d'un jaune verdâtre. Sa densité est de 0,92 à 0,93; elle distille entre 240° et 250°. Elle dévie vers la gauche le plan de polarisation. Sa réaction est neutre au papier de tournesol. — Son odeur est analogue à celle des fruits, sa saveur forte et camphrée.

L'Essence de Cubèbe est soluble dans 27 parties d'alcool ordinaire et dans 18 parties d'alcool absolu. Elle est soluble en toutes proportions dans l'éther, la benzine, le sulfure de carbone, le chloroforme, les huiles grasses et volatiles. L'iode produit avec elle une vive réaction et une détonation; en chauffant, on voit le mélange devenir successivement bleu-verdâtre, bleu-pur, enfin violet. L'acide nitrique concentré amène la formation d'une résine d'un brun jaune, qui se dissout en partie dans les alcalis, en donnant une couleur rouge. — L'a-

cide sulfurique donne une solution d'abord d'un jaune verdâtre, puis orange, enfin brun-rouge; par une exposition à une légère chaleur, cette couleur devient d'un rouge carmin.

L'Essence de Cubèbes est composée de deux hydrocarbures isomères, de densité différente. Le plus léger passe dans les premiers moments de la distillation; il est fluide, bout à la température de 220°, a une densité de 0,915, et est très-réfringent. L'autre est un liquide épais, qui bout à 250° et a une densité de 0,937; il est beaucoup moins réfringent.

L'essence de cubèbe, quand elle est déjà ancienne, laisse, par un abaissement de température, déposer des cristaux d'un stéaroptène, qui provient de l'oxydation des hydrocarbures, et qu'on nomme *camphre de cubèbe*. Ce corps a l'odeur des fruits et une saveur camphrée, fraîche. Il fond à 65°, bout à 148°, et donne par sublimation des cristaux blancs en aiguilles.

CONIFÈRES.

Nous avons déjà vu combien les Conifères étaient riches en produits résineux ou oléo-résineux, et nous avons décrit les canaux qui contiennent ces produits, et leur distribution dans ces végétaux. On utilise chez quelques-uns l'huile essentielle, qu'ils contiennent d'ordinaire associée à la résine, et on l'extrait soit directement des végétaux, comme pour l'essence de Genièvre et l'essence de Sabine, soit des oléorésines, qu'on a déjà retirée des arbres, comme pour l'essence de térébenthine. Quel que soit d'ailleurs le mode d'extraction de ces essences, elles se ressemblent toutes par un certain nombre de caractères, et se groupent autour de l'essence de térébenthine, qui peut servir de type.

Ces essences sont des hydrocarbures, qui absorbent assez facilement l'oxygène de l'air et se résinifient sous cette influence; l'iode exerce sur elles une vive réaction et produit une détonation. Nous décrirons les trois essences les plus employées: deux produites par des espèces du genre *Juniperus*, l'Essence de

Genièvre et l'Essence de Sabine; une produite par les diverses Abiétinées, qui fournissent les térébenthines : l'**Essence de Térébenthine**.

35. ESSENCE DE GENIÈVRE.

Oleum Juniperi. Oleum baccarum Juniperi.

L'**Essence de Genièvre** est retirée des fruits du *Juniperus communis* L., que nous avons décrits en détail (tom. I, pag. 349) et dans lesquels nous avons indiqué la présence de grosses lacunes oléo-résinifères. L'huile volatile et le rendement diffèrent suivant qu'on prend les fruits mûrs ou les fruits encore verts. Ces derniers renferment deux huiles de densité différente, tandis que les baies mûres ne contiennent guère que la plus lourde des deux essences. A la distillation, les baies vertes donnent une somme d'essence plus considérable que les baies mûres, mais en réalité une moindre quantité de l'essence lourde. — Le rendement peut aussi varier suivant la manière dont on a fait la distillation : si on distille directement avec de l'eau des baies mûres, on peut obtenir environ 0,4 pour 100 d'essence; si on a pris la précaution de laisser macérer auparavant les baies dans de l'eau froide, on peut obtenir des mêmes fruits 0,75 p. 100. Pour toutes ces raisons, le rendement peut varier entre 0,4 et 2 pour 100.

L'Essence de Genièvre est un liquide incolore, ou d'un jaune verdâtre. La densité est de 0,86 à 0,88; elle distille entre 155° et 280°. Sa réaction est neutre au papier de tournesol. Elle dévie vers la gauche le plan de polarisation. Son odeur est forte, sa saveur chaude et aromatique.

Cette essence est soluble dans 10 à 12 parties d'alcool à 85°, dans un demi-volume d'alcool absolu, et, en toutes proportions dans l'éther. L'iode produit, lorsqu'on le projette dans l'essence, une explosion, une élévation de température, et des vapeurs violacées. — L'essence ne dissout pas la fuchsine à

froid, mais la réduit à la chaleur. L'acide sulfurique produit une élévation de température, des vapeurs, et une solution trouble d'un jaune rouge-foncé, qui, lorsqu'on ajoute de l'alcool, prend une couleur chamois ou d'un rose sale, et reste trouble, même à la chaleur.

Les deux éléments dont elle se compose, en proportions très-variables suivant qu'elle provient de baies mûres ou vertes, sont deux hydrocarbures de composition identique : l'un a une densité de 0,839, bout à 155° et est très-peu soluble dans l'alcool à 85°; l'autre, l'huile dominante dans les fruits mûrs, a une densité de 0,878, bout à 205° et est généralement plus coloré que le premier. L'un et l'autre de ces hydrocarbures prennent facilement l'oxygène et, lorsqu'ils ont été longtemps exposés à l'air, ils laissent déposer un camphre, quelque peu soluble dans l'eau, très-soluble dans l'éther, soluble dans l'alcool bouillant, qui, en se refroidissant, donne des cristaux de la substance.

36. ESSENCE DE SABINE.

Oleum Sabinae. Essentia Sabinae.

L'**Essence de Sabine** est obtenue par la distillation avec l'eau des rameaux et des fruits des *Juniperus Sabina* L., que nous avons déjà décrits (tom. I, pag. 127). Le rendement est très-différent suivant les parties de la plante que l'on emploie : le bois ne donne pas du tout d'essence; les jeunes rameaux feuillés en donnent 1,33 p. 100 à l'état frais, 2 p. 100 à l'état sec; les baies fraîches jusqu'à 10 p. 100.

Cette essence est incolore, quand elle est fraîche ou rectifiée, mais d'ordinaire d'un jaune pâle ou foncé : sa densité est de 0,89 à 0,91; elle distille entre 155 et 161°. Sa réaction est neutre au papier de tournesol; elle dévie vers la gauche le plan de polarisation. Son odeur est forte et désagréable; sa saveur, résineuse, âcre et amère.

L'Essence de Sabine est soluble dans 2 parties d'alcool à 84°,

en toutes proportions dans l'alcool absolu. Elle ne dissout que très-peu le rouge de santal. La réaction est vive et tumultueuse avec l'acide nitrique. Avec l'iode, elle produit une explosion et une élévation considérable de température. L'acide sulfurique forme avec elle une solution un peu trouble, d'un rouge foncé, qui prend, après addition de l'alcool, une couleur framboise, et reste trouble, même à la chaleur.

L'Essence de Sabine est un hydrocarbure isomère de l'essence de térébenthine.

37. ESSENCE DE TÉRÉBENTHINE.

Oleum Terebinthinæ. Essentia Terebinthinæ.

Nous avons étudié (tom. II, pag. 273 et s.) les diverses sortes de Térébenthines fournies par les Abiétinées. Nous avons vu que ces produits oléo-résineux provenaient d'espèces et même, suivant beaucoup d'auteurs, de genres différents, et qu'on pouvait par des caractères assez tranchés, distinguer ces produits les uns des autres. Ces diverses Térébenthines donnent toutes des essences, qu'on a réunies sous le nom commun d'Essence de Térébenthine, parce qu'en effet elles présentent un ensemble de caractères communs; mais ces essences ne sont pas toutes identiques entre elles, et il convient, en tenant compte seulement de leur pouvoir rotatoire, d'en distinguer au moins deux sortes : les essences lévogyres et les essences dextrogyres.

Dans le commerce, on distingue d'ordinaire, au point de vue de leur origine, les Essences de Térébenthine en *Essence française*, produite surtout par la Térébenthine de Bordeaux, du *Pinus Pinaster* Sol.; — *Essence allemande*, des Térébenthines des *Pinus sylvestris* L., *Abies pectinata*, *Abies excelsa* DC.; — *Essence de Venise*, des Térébenthines du Méléze; — *Essence anglaise*, des Térébenthines américaines des *Pinus Taeda* L., et *Pinus australis* Mich.

Ces essences ont été obtenues par la distillation des térébenthines. A l'état brut, elles contiennent généralement des acides (acide formique, acide acétique et des résines acides); aussi doit-on les rectifier, lorsqu'on veut les avoir dans un certain état de pureté, en les redistillant avec du carbonate de potasse, ou du carbonate de chaux, qui retiennent les acides.

Ainsi rectifiée, l'essence du commerce présente les caractères suivants :

Elle est incolore, de consistance oléagineuse, sa densité est comprise entre 0,86 et 0,87; son point d'ébullition varie entre 152 et 160°. Son pouvoir rotatoire s'exerce tantôt à gauche (essences française, allemande et de Venise), tantôt à droite (essence anglaise). Son odeur est forte, *sui generis*; sa saveur, chaude et brûlante.

L'Essence de Térébenthine est soluble dans l'alcool absolu, l'éther, le chloroforme, la benzine, le sulfure de carbone. L'alcool plus faible la dissout beaucoup moins facilement : il faut 4 volumes d'alcool à 90°, 8 volumes à 88° et 12 volumes à 81°. Elle ne dissout pas le rouge de Santal. Elle ne dissout pas non plus la fuchsine à froid, mais la réduit à la chaleur.

L'iode détermine avec cette essence une vive réaction et une détonation, d'autant plus marquée que l'essence est plus récente. L'acide nitrique réagit aussi très-vivement avec elle; un mélange d'acide sulfurique et d'acide nitrique peuvent emmener une élévation de température, capable de l'enflammer.

L'acide chlorhydrique donne avec elle une combinaison, dont une partie se sépare sous forme de cristaux, qui rappellent le camphre par leur aspect : c'est un camphre artificiel, qui a un pouvoir rotatoire s'exerçant d'ordinaire dans le même sens que l'essence elle-même.

L'Essence de Térébenthine, exposée à l'air, se résinifie facilement sous l'action de l'oxygène : à part les résines, il se forme une certaine quantité d'acide formique. — Au contact

de l'eau, il peut se former, surtout par l'addition d'une petite quantité d'acide nitrique, un hydrate d'essence de térébenthine, qui est inodore, sans saveur, soluble dans l'eau chaude, l'alcool et l'éther. C'est ce qu'on a appelé *Hydrate de terpilène* ou *Terpine*.

L'essence du commerce est un mélange d'un certain nombre d'hydrocarbures, de composition analogue, répondant à la formule $C^{20}H^{16}$ ou à des multiples de cette formule. Ces hydrocarbures varient entre eux par leur point d'ébullition, et aussi par leur pouvoir rotatoire. M. Berthelot a montré que si, au lieu d'employer les procédés de distillation ordinaires, on prend la précaution d'incorporer à la térébenthine brute un mélange de carbonate de potasse et de carbonate de chaux, et qu'on distille dans le vide, en chauffant seulement au bain marie, à la température de 60° à 80° , on obtient un carbure bien défini, correspondant à la formule $C^{20}H^{16}$, mobile, très-réfringent, ayant une densité de 0,063, bouillant à 159° et donnant, pour la Térébenthine de Bordeaux, un pouvoir rotatoire de $42^{\circ},3$ vers la gauche.

L'Essence de *Térébenthine anglaise* se distingue nettement des autres essences parce qu'elle dévie vers la droite le plan de polarisation. Distillée dans le vide, à la température de 100° et avec les précautions prises pour les autres essences, elle se montre composée d'un certain nombre de carbures isomères, tous dextrogyres, mais dont le pouvoir rotatoire est représenté par des nombres différents.

On peut rapprocher des Essences de Térébenthines les produits qu'on obtient par la distillation directe de certaines parties des Conifères :

L'Essence de feuilles de Pin (*Oleum foliorum Pini*), liquide d'un jaune verdâtre, d'une odeur aromatique, rappelant celle de l'essence de Lavande, soluble dans l'alcool et l'éther, et ayant la même composition que la Térébenthine et des propriétés chimiques analogues.

L'Essence de rameaux de Pin (*Oleum templinum*), qui provient de la distillation des jeunes rameaux et des bourgeons du *Pinus Pumilio* Hanke. Cette essence, d'une odeur aromatique agréable et d'un jaune verdâtre, a également la même composition que l'essence de térébenthine. Elle est exploitée surtout en Allemagne, et provient principalement des monts Karpathes.

On doit aussi rapprocher des mêmes essences, l'**Essence de Succin** (*Oleum Succini*), qu'on obtient par la distillation du Succin. C'est une huile brune, d'une odeur et d'une saveur particulièrement balsamiques, soluble dans l'alcool absolu, et qui fait explosion avec l'iode, comme les essences de Conifères précédentes.

38. HUILE DE PÉTROLE.

Essence de pétrole. Naphte. Huile de pierre. — *Petroleum. Oleum petrae. Naphta.*

Le Pétrole est une substance bitumineuse, qu'on trouve dans la nature parfois coulant et se rassemblant dans des cavités naturelles ou artificielles, d'autres fois imprégnant les terrains qui le fournissent. Ce pétrole est plus ou moins pur, et contient, mêlé à la partie volatile, plus ou moins de produits fixes. Les sortes les moins chargées de ces parties, qui restent comme résidus de la distillation, sont appelées *Huiles de Naphte* ou *Naphte* et on donne généralement aux produits moins purs le nom commun de *Pétrole*.

Ces matières qui sont toutes inflammables, et qui servent le plus souvent dans l'industrie pour l'éclairage, proviennent très-probablement de l'altération des végétaux fossiles, et c'est la raison pour laquelle nous les avons fait entrer dans la catégorie des matières d'origine végétale, au même titre que le succin, du groupe des résines.

On distingue d'ordinaire un certain nombre de sortes de qualités diverses. Nous indiquerons seulement les suivantes :

1° **Naphte.** — Naphte de montagne (*Naphtha montana*). — C'est le produit le plus pur. Il est incolore, ou légèrement jaunâtre, opalescent, d'une densité de 0,75 à 0,85 et ne laisse à la distillation que très-peu de résidus. Le type de cette sorte vient de Bakou, en Perse, sur la côte occidentale de la mer Caspienne. On le recueille en creusant dans le terrain des puits de 30 pieds de profondeur, dans lequel l'huile se rassemble.

2° Des sortes moins pures, que certains auteurs rapportent au Naphte, d'autres au Pétrole, se trouvent en Italie, surtout à Amiano, dans l'ancien duché de Parme. Ces huiles naturelles, très-inflammables, ont été quelquefois nommées *Pétrole blanc* (*Petroleum album*) à cause de leur coloration peu prononcée, tout au plus jaunâtre. — A côté se trouvent d'autres sortes, plus foncées en couleur, d'un jaune rougeâtre (*Petroleum rubrum*) et d'un brun noirâtre (*Petroleum nigrum*). Ces variétés se trouvent dans un assez grand nombre de localités, répandues dans toutes les contrées du globe. Elles laissent à la distillation une plus ou moins grande quantité de résidu : résine bitumineuse, masse molle de couleur brune, paraffine, etc.

Lorsqu'on distille à plusieurs reprises les diverses espèces de Pétrole, on obtient une huile incolore, qui est la véritable *Essence de Pétrole* ou *Essence de Naphte*. C'est un liquide très-fluide, d'une densité de 0,75 à 0,85. Elle n'a pas de saveur et presque pas d'odeur. Elle est insoluble dans l'eau, soluble en toutes proportions dans l'alcool, l'éther, et les huiles grasses et essentielles. Elle brûle avec une flamme éclairante.

L'iode n'est pas soluble dans l'Essence de Pétrole et ne donne pas avec elle de réaction marquée. Il en est de même avec l'acide sulfurique et l'acide nitrique. L'essence ne dissout pas la santaline.

L'Essence de Pétrole est un mélange d'un certain nombre d'hydrocarbures qui diffèrent entre eux par leur densité, leur

point d'ébullition, et aussi par les proportions des deux éléments constituants.

On mélange parfois à l'Essence de Pétrole, de l'essence de térébenthine et des huiles grasses. La présence de l'essence de térébenthine est facile à reconnaître au moyen de l'iode. On sait en effet que ce corps produit une explosion et une vive réaction avec l'essence de térébenthine, tandis que rien de pareil ne se produit dans l'Essence de Pétrole pure. — Les corps gras se reconnaissent, comme d'ordinaire, à la tache permanente qu'ils laissent sur le papier.

Quant à l'huile de goudron de houille, qu'on a donnée quelquefois comme Pétrole, elle est facilement reconnaissable à son odeur empyreumatique désagréable, et aussi à ce qu'elle ne s'enflamme pas par un mélange d'acide sulfurique et d'acide azotique fumant, ce qui se produit pour l'Essence de Pétrole pure.

39. IRIDÉES.

39. ESSENCE DE CALAMUS.

L'**Essence de Calamus** est retirée des rhizomes de l'*Acorus Calamus* L., que nous avons déjà étudiés (tom. I, pag. 626), et dans lesquels nous avons mentionné la présence de nombreuses cellules à huile essentielle. On obtient à la distillation avec l'eau environ 1 pour 100 de cette essence.

Elle est liquide, un peu épaisse, jaune ou jaune-rougeâtre. Elle se résinifie facilement à l'air. Sa densité est de 0,89 à 0,98. Elle bout entre 195° et 260°. Elle dévie vers la droite le plan de polarisation. Sa réaction est neutre au papier de tournesol. Son odeur est forte, aromatique, analogue à celle du rhizome ; sa saveur est à la fois aromatique et amère.

L'Essence de Calamus se dissout dans son volume d'alcool à 85° et en toutes proportions dans l'alcool absolu. Elle ne dissout qu'en partie le rouge de Santal. Elle dissout l'iode sans réaction très-vive, mais en donnant des vapeurs gris-jaunâtre.

L'acide nitrique la décompose, en produisant une élévation considérable de température.

On n'est pas d'accord sur la véritable nature chimique de cette essence. Schnedermann (1) la donne comme formée du mélange de deux huiles oxygénées bouillant l'une entre 195° et 260°, et l'autre, au-dessous de 190°. Gladstone, d'autre part, la regarde comme presque entièrement formée d'un carbure d'hydrogène bouillant à 260°.

(1) *Annalen Chem. Pharm.* XLI, 374.

CHAPITRE VII

CORPS GRAS (HUILES ET BEURRES)

(OLEA PINGUIA. — BUTYRA.)

Les Corps gras, qui sont fournis à la matière médicale par les végétaux, sont ou des corps liquides (**Huiles grasses** ou **Huiles** proprement dites), ou plus rarement des corps de la consistance du beurre à la température ordinaire ; de là le nom général de **Beurres** qu'on leur a donnés. Ce n'est là du reste qu'une différence d'état, qui peut varier pour un même corps, suivant les climats : c'est ainsi que l'huile de Palme est un liquide oléagineux sous les tropiques, tandis qu'elle est en masses butyreuses dans nos régions tempérées ou froides.

Tous ces corps se reconnaissent à ce caractère empirique, que nous avons eu déjà l'occasion de signaler plusieurs fois, c'est qu'ils font sur le papier une tache, qui ne disparaît ni avec le temps, ni par l'exposition à la chaleur. Un autre caractère d'un autre ordre, c'est que ces corps sont saponifiables par les alcalis et les oxydes minéraux en général. Lorsqu'on les traite par ces réactifs, il se sépare de la *glycérine* et un savon ayant pour base l'oxyde qu'on a employé. On fait ainsi les savons solubles à base de soude et de potasse, les savons insolubles à base de chaux, ceux à base de plomb, qui forment les emplâtres, etc., etc.

Les Corps gras naturels sont des mélanges de plusieurs principes immédiats, qui sont surtout l'*Oléine*, la *Palmitine* et la *Stéarine*. Ces principes sont tous des combinaisons d'un acide gras (*acide oléique*, *acide palmitique*, *acide stéarique*) avec un corps, qui, dans la saponification, absorbe de l'eau et devient