

CHAPITRE II

HUILES FIXES

HUILES D'AMANDES DOUCES. — D'OLIVE. — DE RICINS. — DE CROTON TIGLIUM.
D'ŒUFS. — DE FOIE DE MORUE. — HUILES MÉDICINALES

Les huiles fluides, huiles grasses liquides, huiles fixes, etc. usitées en pharmacie, se retirent le plus souvent des semences ; quelques-unes cependant ont une origine animale, comme l'huile d'œufs et l'huile de foie de morue. On les obtient ordinairement par expression, à froid ou à chaud. Comme elles contiennent, au moment de leur préparation, un peu de matières étrangères entraînées mécaniquement, on les laisse déposer pendant quelques jours, puis on les filtre par différents moyens.

Dans le commerce, afin d'avoir un rendement plus considérable, on opère souvent à chaud, mais cette méthode donne des produits de qualité inférieure.

Dans la pratique pharmaceutique, on utilise souvent les dissolvants, comme l'alcool et l'éther. Le sulfure de carbone, fabriqué à bas prix et dissolvant presque toutes les huiles, est parfois avantageusement employé dans le même but.

Les huiles fixes les plus usitées en pharmacie sont : les huiles d'amandes douces, d'olive, de ricins, de croton tiglium, d'œufs et de foie de morue.

I. Huile d'amandes douces.

On la retire des semences de l'*Amygdalus communis* (Rosacées) variétés *dulcis* et *amara*.

On débarrasse des amandes douces choisies de tous les corps étrangers qui peuvent y être mêlés, on les secoue dans un sac de toile rude, pour détacher la poussière écailleuse qui adhère à leur surface, et on les réduit en poudre grossière à l'aide d'un moulin.

On place le produit dans des sacs de toile que l'on presse graduellement, jusqu'à ce que l'huile cesse de couler; on filtre celle-ci au papier et on la conserve dans des vases bien bouchés que l'on dispose dans un lieu frais.

D'après Boullay, les amandes douces contiennent 54 0/0 d'huile, mais on n'en retire guère par expression que 40 à 45 0/0.

On prépare également par expression, et de la même manière, les huiles de :

Ben.	Noisettes.
Épures.	Noix.
Faines.	Pavots (huile blanche ou d'œillette).
Grand soleil.	Pignons.
Lin.	Pistaches.
Moutarde.	Semences froides, etc.

Les amandes amères sont moins chères que les amandes douces; en outre, leur tourteau est recherché des parfumeurs pour en faire une pâte d'amandes; aussi servent-elles de préférence à l'extraction d'une huile qui est identique avec la précédente, à la condition toutefois de ne pas les monder avant de les exprimer, car il se développerait alors de l'acide cyanhydrique.

L'huile d'amandes douces est très fluide, d'une couleur légèrement jaunâtre, coloration que l'on pourrait éviter en mondant les amandes et qui disparaît d'ailleurs à une température supérieure à 20°. Elle est presque dépourvue d'odeur et de saveur. Elle a pour densité 0,917 à la température de 15°. Refroidie vers — 20°, elle se trouble et se solidifie vers — 25°.

Elle est soluble dans l'éther et dans le sulfure de carbone; l'alcool concentré n'en dissout que $\frac{4}{25}$ de son poids.

Elle rancit facilement, ce qui oblige à la renouveler souvent.

En raison de son prix assez élevé, elle est souvent falsifiée, notamment avec l'huile d'œillette ou l'huile de sésame.

Additionnée d'huile d'œillette, elle donne par l'agitation des

bulles persistantes, bulles qui se fixent pendant quelque temps aux parois du vase en formant le *chapelet*. Le froid peut également fournir une bonne indication, puisque l'huile d'œillette se fige au voisinage de zéro. Enfin, la densité est augmentée, l'huile d'œillette ayant pour densité 0,926. Pour reconnaître la fraude, on pourra donc avoir recours aux indications fournies par l'oléomètre de Lefebvre ou par l'élaïomètre de Gobly.

L'ammoniaque, mêlée avec 9 parties d'huile pure, forme une pâte molle *très unie*; cette pâte au contraire est *grumelée* dès que l'huile contient plus de $\frac{1}{5}$ de son poids d'huile d'œillette.

Maumené et Fehling, Behrens, Cailletet, Chateau, Massie, etc., ont proposé des réactifs spéciaux pour reconnaître cette fraude qui est très commune et qui n'est bien appréciée, en définitif, qu'en tenant compte de toutes les réactions qui ont été signalées par ces auteurs.

La falsification par l'huile de sésame se reconnaît à l'aide d'un mélange d'acide sulfurique et d'acide azotique, qui colore l'huile pure en *rose fleur de pêcher*, et l'huile de sésame en *vert*.

L'huile d'amandes douces est employée en médecine pour l'usage interne, comme pour l'usage externe. Elle fait partie d'émulsions et de potions huileuses; elle entre dans la préparation de l'huile phosphorée; elle fait la base du savon médicinal, du liniment volatil ou savon ammoniacal, etc.

II. Huile d'olive.

L'huile d'olive s'extrait dans le midi de la France, en Espagne, en Corse, en Italie et en Grèce, des fruits de l'olivier (*Olea europea* L), qui en fournissent près du quart de leur poids. Elle est contenue non dans l'amande, mais dans le péricarpe du fruit.

Elle n'est pas préparée dans les officines. Dans l'industrie, on en distingue plusieurs variétés, d'après le mode d'extraction :

1° *L'huile vierge, surfine ou de première expression*. Cette huile, préparée à froid, est d'un jaune verdâtre, d'une saveur et d'une odeur agréables. On la prépare surtout en Provence, aux environs d'Aix, et aussi dans quelque localités de l'Afrique.

2° L'huile *ordinaire* ou de *deuxième expression*, obtenue à chaud, le plus souvent jaune, d'une odeur moins agréable que la précédente et assez disposée au rancissement;

3° L'huile *d'enfer* ou de *resense*, extraite du marc d'olive, dans les ateliers appelés *resenses*;

4° L'huile *fermentée*, dite *tournante*, retirée des olives qui ont fermenté, et toujours de qualité inférieure.

L'huile d'olive pure est jaune ou verdâtre, suivant le degré de maturation des fruits; son odeur est douce et parfumée; elle est dépourvue de toute âcreté. Elle se fige au voisinage de 6° au-dessus de zéro, en déposant d'abord de la palmitine. Sa densité, à 12°, est 0,919; son pouvoir conducteur pour l'électricité est extrêmement faible, comparé à celui des autres huiles végétales.

Exposée à l'air, elle rancit lentement, sans se dessécher; à la lumière, au bout d'un mois environ, elle finit par se décolorer, mais elle est oxydée et présente des réactions nouvelles. L'oléine qui la constitue est solidifiée par l'acide hypoazotique et transformée en *élaïdine*.

L'huile d'olive est très employée en pharmacie. Elle sert à la préparation de la plupart des huiles médicinales; elle entre dans la confection d'un grand nombre de liniments, d'onguents, d'emplâtres, etc.

Comme son prix est assez élevé, elle est souvent falsifiée avec d'autres huiles, notamment avec les huiles d'œillette, de navette, de colza, de sésame, d'arachide etc. La falsification la plus commune a lieu avec l'huile d'œillette, qui a une saveur douce et peu prononcée.

Pour reconnaître cette fraude, on a indiqué un grand nombre de moyens, parmi lesquels le plus intéressant est celui de Poutet, de Marseille. Voici en quoi il consiste.

On additionne l'huile de la $\frac{1}{12}$ p. de son poids d'une dissolution faite avec 60 p. de mercure et 75 p. d'acide azotique à 38°. Il faut préparer ce réactif à froid et s'en servir avant qu'il ne laisse déposer des cristaux. Il est formé de nitrates mercurieux et mercurique, d'acide azotique et d'acide hypoazotique.

On porte le mélange dans un lieu frais et on l'agite toutes les dix minutes pendant deux heures. Au bout de ce temps, l'huile

pure se prend en une masse solide, *sonore*. L'addition de $\frac{1}{20}$ d'huile d'œillette donne une masse moins solide, mais la différence n'est pas assez tranchée pour que l'on puisse se prononcer avec certitude.

Le mélange à $\frac{1}{10}$ donne une masse molle d'huile figée qui ne peut induire en erreur. C'est, d'après Soubeiran et Blondeau, tout ce que l'on peut espérer de ce mode d'essai. A la vérité, c'est déjà un procédé d'analyse satisfaisant que celui qui décèle la présence dans l'huile d'olive de $\frac{1}{10}$ d'huile d'œillette, proportion au dessous de laquelle les fraudeurs n'ont évidemment aucun intérêt à la falsification.

Dans un mémoire très remarquable, Félix Boudet a démontré que, dans le réactif Poutet, l'acide hypoazotique concourt seul à la solification ; mais ce réactif, à l'état de pureté, ne peut être employé, parce que toutes les huiles qui renferment de l'oléine ordinaire finissent par se solidifier, par suite de la transformation de cette oléine, produit liquide, en un corps isomérique solide, *l'élaïdine*.

III. Huile de ricin.

L'huile de ricin, de *Palma Christi* ou de *Castor*, se prépare au moyen des ricins, fruits du *Ricinus communis* (Euphorbiacées).

On fait passer des ricins de France récents entre deux cylindres assez distants l'un de l'autre pour briser seulement l'enveloppe testacée. On vanne pour séparer l'épisperme et on achève même l'opération par un mondage à la main.

On enferme alors les ricins dans des sacs de coutil et on les soumet graduellement à la presse pour donner le temps à l'huile de s'écouler. Quand cet écoulement est terminé, on retire le marc, on le réduit en pâte et on le remet de nouveau à la presse, on filtre l'huile au papier.

Cette méthode de préparation à froid est préférable à la méthode *américaine*, qui consiste à faire bouillir les semences avec de l'eau. Elle est plus économique que le traitement par l'alcool, préconisé par Faguer.

L'huile de ricin, préparée à froid, est incolore, d'une saveur et d'une odeur peu prononcées, quoique peu agréables. Sa densité à 15° est de 0,963. Elle est épaisse, visqueuse, non siccative, malgré les assertions contraires. En effet, d'après Cloez, c'est de toutes les huiles celle qui absorbe le plus lentement l'oxygène: 100 p. d'huile en dix-huit mois n'ont subi qu'une augmentation de 3 0/0. Elle se congèle à — 18°. Popp a fait la curieuse remarque qu'elle dévie à droite le plan de polarisation de la lumière polarisée, alors que toutes les autres huiles sont inactives.

Elle est soluble en toute proportion dans l'alcool absolu, très soluble aussi non seulement dans l'éther, mais encore dans l'alcool concentré, ce qui la distingue de toutes les autres huiles fixes.

Elle se saponifie sous l'influence des alcalis avec une grande facilité en fournissant trois produits principaux :

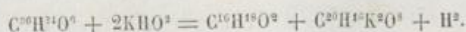
La glycérine.....	C ³ H ⁸ O ³
L'acide palmitique.....	C ¹⁶ H ³² O ⁴
L'acide ricinoléique.....	C ¹⁸ H ³⁴ O ⁴

L'acide ricinoléique, qui diffère de l'acide oléique par deux équivalents d'oxygène en plus, est l'acide gras spécial qui caractérise l'huile de ricins au point de vue chimique.

Chauffée, l'huile de ricin se dilate d'abord, puis entre en ébullition vers 265°; elle se décompose alors en fournissant des gaz inflammables, de l'acroléine, des acides gras et un produit de la nature des huiles essentielles, l'*cœnanthol* ou aldéhyde cœnanthylrique



Lorsque l'on distille vivement deux parties d'huile de ricins avec une partie de potasse caustique, il y a dégagement d'hydrogène et formation d'un alcool découvert par M. Bouis, l'alcool caprylique. Le résidu de la cornue, dissous dans l'eau et décomposé par l'acide chlorhydrique, donne de l'acide sébacique, soluble dans l'eau bouillante. Dans ces réactions, c'est l'acide ricinoléique qui se dédouble sous l'influence de la potasse, d'après l'équation suivante :



L'huile de ricin, chauffée avec l'acide azotique, est vivement attaquée; une certaine quantité d'acide sébacique prend naissance, de l'acide œnanthylrique passe à la distillation, etc.

Une solution alcoolique, saturée de gaz chlorhydrique, fournit de la glycérine et des acides gras qui réagissent sur les composés étherés formés simultanément.

L'acide hypoazotique la solidifie en la transformant en *palmine* ou *ricinolaïdine*.

Enfin, l'ammoniaque convertit l'huile de ricin en *ricinolamide*, corps solide, cristallisable, fusible à 66°.

D'après Cloez, les ricins de France contiennent exactement la moitié de leur poids d'huile; ceux d'Amérique en donnent jusqu'à 68 pour 100. Chose digne de remarque, les semences sont beaucoup plus actives que l'huile qu'elles fournissent, car le marc est un drastique violent. Le principe purgatif n'est pas encore connu, le corps azoté découvert par Tuson, la ricinine, étant sans action sur l'économie.

Les falsifications de l'huile de ricin sont faciles à décèler. Il suffit d'ajouter d'alcool absolu; ou très concentré, le produit soupçonné : l'huile étrangère seule reste indissoute.

IV. Huile de croton tiglium.

L'huile de croton tiglium est retirée des graines de Tilly, *Croton Tiglium* (Euphorbiacées), plante des îles Moluques, qui a été longtemps désignée par erreur sous le nom de *pignon d'Inde*.

Pour la préparer, on moule avec précaution les graines de croton et on les passe au moulin; on renferme la poudre qui en résulte dans une toile de coutil, et on la soumet à la presse entre deux plaques de fer chauffées à l'eau bouillante. On filtre l'huile au papier.

D'autre part, le tourteau qui reste comme résidu est broyé et chauffé au bain-marie avec deux fois son poids d'alcool à 80° pendant dix à douze minutes, à une température comprise entre 50 et 60°. On passe ensuite avec expression, et on soumet le ré-

sidu à la presse. On distille les liqueurs en ayant soin de réserver l'alcool qui passe pour une opération suivante.

Il reste, dans le bain-marie, une huile brune, épaisse, que l'on abandonne à elle-même pendant une quinzaine de jours; on la filtre pour la séparer du dépôt abondant qui s'est formé et on la mélange avec l'huile obtenue par simple expression.

On pourrait ne faire qu'une opération et traiter immédiatement les semences broyées par l'alcool, mais il faudrait augmenter la quantité du véhicule et la proportion des matières étant plus considérable, les chances d'accidents seraient plus nombreuses; car il ne faut pas oublier que ces semences sont âcres et dangereuses à manier.

Un kilog. de semences fournit 270 grammes d'huile, savoir :

Par expression.....	146 grammes.
Par l'alcool.....	124 —

Lorsque l'on ne veut préparer dans les officines qu'une petite quantité de produit, on peut recourir au procédé suivant qui a été conseillé par M. Dominé.

On met les semences, broyées et réduites à l'état de pâte avec de l'éther alcoolisé, dans une allonge munie inférieurement d'un peu de coton. On épuise la pâte avec de l'éther contenant le quart de son poids d'alcool à 90°; ce véhicule, volatilisé au bain-marie, abandonne l'huile qu'il tient en dissolution. On laisse déposer, on décante et on filtre.

Les semences, simplement broyées, fournissent par ce moyen le tiers de leur poids d'huile.

Guibourt recommande de trier les semences à la main pour enlever celles qui sont altérées, ainsi que les matières étrangères; de monder les graines au moyen d'un petit marteau, qui permet de briser la coque et de mettre l'amande à nu. On opère ensuite par expression et au moyen de l'alcool, comme dans le premier procédé. Les amandes fournissent alors la moitié de leur poids d'huile.

L'opération du mondage ne présente pas en réalité d'inconvénient sérieux, pourvu qu'on ait la précaution de ne pas porter les

mains à la figure et de les laver avec soin lorsque le tirage est terminé.

L'huile de croton, bien préparée, est limpide, d'une couleur de vin de madère; elle a une odeur désagréable et une excessive âcreté. Elle est rubéfiante à l'extérieur; à l'intérieur, c'est un drastique violent et dangereux, même à petite dose.

Elle est soluble dans l'éther, peu soluble dans l'alcool, car elle exige 35 pour 100 d'alcool à 90° pour se dissoudre.

D'après Schlippe, l'huile de croton est formée de stéarine, de palmitine, de myristine, de laurine et de glycérides qui appartiennent à la série de l'acide oléique, comme l'acide crotonique $C^8H^6O^2$ et l'acide angélique $C^{10}H^8O^2$. D'après le même auteur, les propriétés rubéfiantes appartiennent à une matière résineuse, le *crotonol*, qui répond approximativement à la formule $C^{18}H^{14}O^4$.

Le crotonol est une sorte de substance résineuse, liquide, incolore, d'une odeur particulière, douée de propriétés irritantes, mais dépourvue de toute action purgative. Au contact des alcalis, il se résinifie et perd ses propriétés rubéfiantes.

L'action drastique de l'huile de croton appartient à un autre principe qui reste à découvrir. Tusson, il est vrai, admet l'existence d'un corps incristallisable, azoté, de la nature des alcaloïdes plus ou moins analogue à la ricinine, mais dont l'étude est incomplète.

V. Huile d'œufs.

Le jaune d'œuf, qui sert à préparer l'huile d'œufs, contient d'après Gobley : la moitié de son poids d'eau; de la vitelline (16 pour 100); des matières grasses (21 pour 100); une matière visqueuse (10 pour 100); deux matières colorantes; des traces de cholestérine et d'acide lactique; enfin, les sels ordinaires de l'économie.

Récemment, Dareste y a constaté la présence d'une matière amylicée, colorable par l'iode.

La vitelline est une matière albuminoïde. Suivant Denis, c'est de l'albumine ordinaire, unie à un peu de globuline; Lehmann la considère comme un mélange d'albumine et de caséine.

La matière visqueuse est un mélange complexe de lécithines ou matières grasses phosphorées analogues à celles que l'on rencontre dans le tissu nerveux.

Les matières colorantes sont de deux sortes : l'une rouge, qui contient du fer et qui se rapproche de la matière colorante du sang; l'autre jaune, semblable à la matière colorante de la bile.

Les sels sont surtout constitués par des phosphates de chaux et de magnésie, avec des traces de sels de soude.

Les matières grasses, qui constituent en presque totalité l'huile d'œufs, sont l'oléine et la margarine. L'huile de jaune d'œufs se compose donc d'oléine, de margarine, d'une petite quantité de cholestérine et de matière colorante.

Pour la préparer, on fait évaporer au bain-marie des jaunes d'œufs frais dans une capsule d'argent ou de porcelaine, en remuant sans cesse, mais doucement, jusqu'à ce que la masse pressée entre les doigts laisse suinter facilement l'huile qu'elle renferme. On l'introduit alors dans un sac de coutil et on la soumet à la presse entre des plaques de fer chauffées.

On filtre l'huile à chaud et on la renferme dans de petits flacons que l'on bouche hermétiquement.

Ce procédé de Henry, adopté par le codex, donne une huile très douce.

Planche a proposé d'extraire l'huile d'œufs avec de l'éther. On met dans un flacon les jaunes d'œufs avec leur poids d'éther rectifié; on agite, et, après quarante-huit heures de repos, on décante l'éther et on distille : l'huile reste comme résidu. On la chauffe quelques instants au bain-marie, en agitant de temps en temps, pour chasser les dernières portions d'éther.

Ce procédé fournit un bon produit à la condition de se servir d'éther parfaitement pur.

Bien préparée, l'huile d'œufs est jaune, limpide, d'une saveur douce et même agréable. A une basse température, elle se trouble et laisse déposer de la margarine. Elle est peu soluble dans l'alcool; l'éther, le chloroforme, la benzine, les huiles, la dissolvent en toute proportion.

Elle rancit facilement au contact de l'air; aussi, faut-il la préparer au moment du besoin et la conserver dans de petits flacons

exactement remplis et parfaitement bouchés. Elle est, du reste, à peine usitée.

VI. Huile de foie de morue.

Dans le nord de l'Europe, on retire l'huile de foie de morue de divers poissons appartenant au genre *gadus*, notamment de la morue, *gadus morrhua*.

Pour la préparer, le Codex recommande de prendre des foies de morue récents, de les débarrasser des membranes qui y adhèrent et de les chauffer au bain-marie dans une bassine étamée en remuant continuellement jusqu'à ce que l'huile vienne à la surface. On passe alors avec une légère expression à travers une étoffe de laine; on abandonne l'huile à elle-même pendant quelques jours, puis on la filtre au papier. Le produit ainsi obtenu est d'une couleur légèrement ambrée.

On prépare de la même manière l'*huile de foie de raie* et l'*huile de foie de squal*.

Autrefois, on chauffait directement les foies ou on les abandonnait à la putréfaction pour en extraire plus facilement les matières grasses; mais ces procédés ne fournissent que des produits altérés, putrides, parfois brûlés, qui ne peuvent convenir à l'usage médical.

En Norvège et en Danemarck, on chauffe les foies à une douce chaleur au moyen de la vapeur d'eau que l'on fait circuler dans des chaudières à double fond, et on recueille l'huile à mesure qu'elle s'écoule. Elle est d'abord incolore, puis elle prend une teinte jaunâtre qui ne va jamais jusqu'au brun, comme dans les cuissons à feu nu.

Les huiles *blanches*, dites *anglaises*, obtenues par décoloration avec une eau alcaline et filtration au charbon, sont peu odorantes et peu sapides.

L'huile de foie de morue de bonne qualité, quelle que soit sa nuance, doit avoir une odeur franche de poisson; elle ne doit donner au goût aucune sensation âcre et désagréable. Elle a pour densité 0,932, à la température de 15°.

D'après de Jungh, elle renferme les principes suivants : des corps gras, oléine, margarine, butyrine, acétine ; des acides biliaires ; un principe colorant, *la gaduine* ; des corps inorganiques, iode, chlore, brome, soufre, chaux, magnésie et soude.

M. Personne conteste la présence normale du phosphore, même à l'état d'acide phosphorique. Il admet en outre que l'iode y existe à l'état de combinaison intime avec les corps gras.

Quoi qu'il en soit, ce n'est certainement pas à cet élément minéral qu'il faut rapporter les propriétés thérapeutiques de ce médicament, mais surtout aux matières grasses qui le constituent. Aussi, convient-il d'administrer en nature l'huile de foie de morue, de rejeter toutes les modifications, toutes les *formes* pharmaceutiques qui ont été successivement proposées pour rendre son administration plus facile.

HUILES MÉDICINALES

Les huiles médicinales sont des huiles tenant en dissolution une ou plusieurs substances médicamenteuses de nature végétale ou animale.

Pour les préparer, on donne la préférence à l'huile d'olive qui se conserve longtemps sans altération et qui n'a pas, comme les huiles siccatives, l'inconvénient de s'épaissir à l'air. Dans quelques cas, on se sert de l'huile d'amandes douces, comme dans la préparation de l'huile phosphorée.

L'huile d'olives et l'huile d'amandes douces dissolvent les corps gras, les huiles volatiles, plusieurs résines, quelques alcaloïdes, la chlorophylle, le soufre, le phosphore, le brome, l'iode ; et même quelques sels, comme le cinnamate et le benzoate de fer.

Les huiles médicinales sont des préparations altérables que l'on doit renouveler tous les ans. On les conserve dans des vases en grès ou en verre, que l'on bouche exactement. Il faut les placer dans un lieu frais, et, autant que possible, à l'abri de la lumière.

Les huiles médicinales s'obtiennent par solution simple, par macération, digestion et coction.

1° *Solution simple*. Elle est applicable toutes les fois que le médicament est entièrement soluble dans l'huile. Exemple :

HUILE CAMPHRÉE
Liniment camphré.

Camphre râpé.....	100 grammes.
Huile d'olive.....	900 —

On divise le camphre peu à peu dans l'huile; quand la dissolution est opérée, on filtre.

En remplaçant l'huile d'olive par l'huile de camomille, on obtient l'huile de *camomille camphrée*.

2° *Macération*. On traite par macération les substances odorantes fraîches, à tissu délicat, les fleurs par exemple.

On fait avec les fleurs une première macération, en exposant simplement le mélange au soleil; on passe avec expression. On fait avec de nouvelles fleurs une seconde, et, au besoin, une troisième opération semblable, ce qui fournit des huiles odorantes usitées en parfumerie; aussi le Codex n'en fait-il pas mention.

3° *Digestion*. L'opération se fait en vase couvert au bain-marie; après deux heures de contact, on passe avec expression et on filtre, comme dans l'exemple suivant.

HUILE DE CAMOMILLE

Fleurs sèches de camomille romaine..	1
Huile d'olive.....	10

On fait digérer le mélange pendant deux heures dans un bain-marie couvert, en agitant de temps en temps. On passe ensuite avec expression et on filtre.

On prépare de la même manière les huiles de :

Absinthe.	Roses pâles (huile rosat).
Rue.	Fenugrec.
Métilot.	Sureau.
Millepertuis.	

Avec les cantharides, réduites en poudre grossière, on opère également par digestion dans dix parties d'huile, à cela près que l'action de la chaleur doit être prolongée pendant six heures. On passe ensuite avec expression et on filtre.

L'huile phosphorée se prépare également par digestion. Voici le procédé qui est inscrit dans le Codex de 1866.

HUILE PHOSPHORÉE.

Phosphore.....	2
Huile d'amandes douces.....	100

On met l'huile dans un flacon d'une capacité telle qu'il en soit presque entièrement rempli. On introduit alors le phosphore et on chauffe pendant 15 à 20 minutes au bain-marie, en ayant soin d'agiter de temps en temps. On tient le flacon fermé pour éviter l'oxydation du phosphore; seulement, au commencement, on interpose, entre le goulot et le bouchon, un peu de papier, afin de donner issue à l'air intérieur.

On laisse refroidir l'huile; dès qu'elle s'est éclaircie par le repos, on la sépare par décantation du phosphore qui s'est déposé, et on la renferme dans des flacons de petite capacité que l'on tient bien bouchés.

Tel est le *modus faciendi* du Codex de 1866.

Cette préparation est défectueuse : 1° la quantité de phosphore dissoute est variable et, en tous cas, mal dosée; 2° la préparation est phosphorescente, elle s'altère lentement avec formation et dépôt de phosphore amorphe.

M. Méhu, dans un excellent travail, a montré comment il faut modifier ce médicament pour le rendre inaltérable et parfaitement dosé.

On commence d'abord par chauffer l'huile d'amandes douces pendant 8 à 10 minutes entre 220° et 250°, de manière à la décolorer complètement. On prend alors :

Phosphore blanc.....	1
Huile décolorée.....	100

On met le phosphore et l'huile dans un flacon d'une capacité telle, qu'il soit rempli aux 9/10; on chauffe vers 80°, on ferme et on agite vivement. Tout le phosphore se dissout et la préparation est terminée.

On obtient alors une dissolution inaltérable, même à la lumière. Toutefois, cette solution est phosphorescente. On fait disparaître

cet inconvénient en remplaçant un peu d'huile par une égale quantité d'éther. Alors la formule définitive est la suivante :

Phosphore.....	1 gramme.
Huile décolorée.....	95 —
Éther.....	5 —

Il est à peine nécessaire de dire qu'il ne faut ajouter l'éther qu'après refroidissement parfait.

L'huile à $\frac{4}{500}$, et à plus forte raison à $\frac{4}{1000}$, n'est pas phosphorescente; elle serait peut-être préférable pour l'usage médical.

4^e Coction. Ce procédé s'applique aux plantes fraîches.

Quand on veut charger l'huile des principes actifs contenus dans les plantes fraîches, il faut soumettre celles-ci à une sorte de coction, afin de dissiper complètement l'eau de végétation qui s'oppose à l'acte de la dissolution.

Ce procédé s'applique aux Solanées vireuses et au baume Tranquille.

HUILE DE CIGUË

Feuilles fraîches de ciguë.....	1000 grammes.
Huile d'olive.....	2000 —

On pile les feuilles de ciguë; on les mélange avec l'huile, et on fait bouillir le tout sur un feu doux, jusqu'à ce que l'eau de végétation de la plante soit entièrement dissipée. On retire du feu, on passe avec expression et on filtre.

L'huile du Codex, dans laquelle la coction n'est pas aussi prolongée, ne renferme pas de cicutine, d'après M. Labiche.

On prépare de la même manière les huiles médicinales de :

Belladone.	Morelle.
Chanvre indien.	Myrte.
Jusquiamé.	Nicotiane.
Mandragore.	Stramoine, etc.

Ortelieb a proposé de faire toutes ces préparations en prenant des plantes sèches et pulvérisées dans les proportions suivantes :

Poudre.....	125 grammes.
Eau.....	25 —
Éther.....	25 —

On humecte la poudre avec l'eau et l'éther, on introduit le mélange dans un appareil à déplacement, puis on lixivie avec 1,000 grammes d'huile d'olive. On chauffe ensuite pendant quelques instants au bain-marie pour chasser l'éther.

Ce procédé permet de préparer en toute saison les huiles des Solanées vireuses.

Ces huiles sont-elles actives, renferment-elles en dissolution une partie des alcaloïdes contenus dans les Solanées vireuses? Cette question est facile à résoudre. On s'assure très simplement de la présence des alcaloïdes dans ces huiles en agitant ces dernières avec de l'eau acidulée avec un peu d'acide tartrique; la solution filtrée précipite par l'iodure double de mercure et de potassium.

Toutefois, les alcaloïdes n'entrent en dissolution qu'autant que l'eau de végétation est entièrement dissipée.

BAUME TRANQUILLE

1° Feuilles fraîches de :

Belladone.....	200	Pavot.....	200
Nicotiane.....	200	Morelle.....	200
Jusquiame.....	200	Stramoine.....	200

2° Sommités sèches de :

Absinthe.....	50	Thym.....	50
Marjolaine.....	50	Hysope.....	50
Millepertuis.....	50	Menthe poivrée.....	50

3° Feuilles sèches de :

Rue.....	50	Balsamite.....	50
Romarin.....	50	Sauge.....	50

4° Fleurs sèches de :

Sureau.....	50	Lavande.....	50
-------------	----	--------------	----

Les plantes vertes contusées sont mises avec 5,000 parties d'huile d'olive dans une bassine de cuivre. On fait cuire à feu doux jusqu'à ce que l'eau de végétation soit complètement dissipée; on ménage alors le feu, et, lorsque l'huile a acquis une belle couleur verte, on la verse chaude sur les autres plantes, nouvellement récoltées, séchées avec soin et incisées. On laisse digérer pendant douze heures au bain-marie, on passe avec expres-

sion, on décante après repos convenable et on filtre (Codex de 1866).

On conserve le baume tranquille dans des vases bien bouchés que l'on place dans un lieu frais, à l'abri de la lumière.

Il reste toujours dans le marc une quantité notable d'huile que l'on peut extraire en grande partie, en la chauffant avec de l'eau.

Quelques praticiens, pour éviter cette perte ont proposé de remplacer les plantes narcotiques par leur suc. C'est dans un but analogue que Menier père a conseillé de substituer aux substances sèches, à part l'hysope, la sauge, le sureau et le millepertuis, une petite quantité des huiles volatiles correspondantes, 1 gramme environ pour les proportions ci-dessus.

D'autre part, comme les praticiens se trouvent souvent dans l'impossibilité de se procurer des plantes narcotiques fraîches, Huraut-Moutillard remplace chacune d'elles par le quart de leur poids de plantes sèches bien conservées : on les contuse grossièrement, on y verse deux kilogr. d'eau et ensuite l'huile d'olive, puis on termine l'opération comme l'indique le Codex.

M. Valsér s'est assuré le premier que le baume Tranquille renferme à l'état de dissolution une quantité appréciable d'alcaloïdes; mais cette condition n'est remplie que si la coction des plantes fraîches dans l'huile a été poussée jusqu'à épuisement complet d'humidité, car les alcaloïdes se concentrent d'abord dans l'eau de végétation, et ce n'est que lorsque celle-ci est chassée qu'ils entrent en dissolution dans l'huile.

Lorsque l'on pousse le feu un peu au delà de ce terme la proportion des alcaloïdes augmente sensiblement, mais la couleur verte s'altère et le baume prend une couleur brune peu agréable.

Le baume Tranquille, même bien préparé, dépose avec le temps, surtout sous l'influence de la lumière, qui lui fait prendre rapidement une teinte jaunâtre par suite de l'altération de la chlorophylle. Aussi le Codex recommande-t-il avec raison de le tenir à l'abri de cet agent, bien que les propriétés médicinales ne soient pas modifiées par cette altération.