

## CHAPITRE VII

### EAUX MÉDICAMENTEUSES.

EAU ALBUMINEUSE : ALBUMINE DE L'ŒUF. — EAU CAMPHRÉE. — EAU DE GOUDRON. — EAUX PHÉNIQUÉES. — LIQUEURS DE FOWLER, DE PEARSON, DE WAN-SWIÉTEN.

On désigne sous le nom d'*eaux médicamenteuses* des hydrolés spéciaux qui viennent se placer naturellement à la suite des potions, comme l'eau albumineuse et l'eau de goudron. On peut y ranger aussi quelques hydrolés connus sous la dénomination impropre de *liqueurs*, comme les liqueurs de Fowler, de Pearson et de Wan-Swiéten.

#### EAU ALBUMINEUSE

Blancs d'œufs.....	N.	4.
Eau commune.....	1000	grammes.
Eau distillée de fleurs d'oranger.....	10	—

On bat d'abord les blancs d'œufs avec une petite quantité d'eau, afin de déchirer les cellules qui emprisonnent l'albumine, puis on ajoute le reste du liquide; on passe à travers une étamine et on aromatise avec l'eau de fleurs d'oranger.

Le blanc d'œuf est essentiellement constitué par de la matière albuminoïde; il ne renferme que de très petites quantités de sels minéraux, phosphates et chlorures, de matières sucrées et de soude libre.

Pour obtenir l'albumine à l'état de pureté, Wurtz conseille de

battre les blancs d'œufs avec le double de leur poids d'eau, de passer pour séparer les membranes celluleuses et d'ajouter du sous-acétate de plomb, réactif qui donne lieu à un abondant précipité, à la condition toutefois de ne pas en mettre en excès. On lave ce précipité et on le décompose par un courant d'hydrogène sulfuré; on filtre sur du papier lavé, ce qui fournit une solution albumineuse qui ne renferme plus que des traces de plomb; on ajoute alors quelques gouttes d'acide sulfhydrique et on chauffe avec précaution jusqu'à 60°, température à laquelle la solution commence à se troubler; ce léger trouble détermine la précipitation de la petite quantité de sulfure de plomb qui s'est formé en dernier lieu. On filtre de nouveau et on évapore à une température inférieure à 60°, jusqu'à ce que l'on obtienne une masse transparente, amorphe, fendillée, sensiblement incolore.

Ce produit est soluble dans l'eau. Chose curieuse, on peut le chauffer au-dessus de 100° sans qu'il perde la propriété de se dissoudre de nouveau.

L'albumine de l'œuf est donc par elle-même soluble dans l'eau; elle ne doit pas ce caractère, ainsi qu'on l'a cru pendant longtemps, à la présence des matières organiques qui l'accompagnent naturellement.

Sa solution aqueuse présente une légère réaction acide au papier de tournesol; de fait elle se comporte comme un acide faible, capable de déplacer l'acide carbonique des carbonates alcalins: elle est alors complètement neutre et laisse à l'incinération un résidu fortement alcalin.

Cette solution précipite plus ou moins abondamment par l'alcool, les acides minéraux, l'alun, le sublimé, le bichromate de potasse, etc.

Agitée avec une quantité suffisante d'éther ou de chloroforme, elle se sépare en une masse gélatineuse, transparente, qui se dissout dans l'eau immédiatement, mais qui devient complètement insoluble au bout de quelque temps.

Additionnée d'acide acétique, il ne s'y manifeste tout d'abord aucun trouble, et ce n'est qu'après quelques heures que la coagulation s'effectue. Le magma, insoluble dans l'eau, se dissout avec facilité dans la potasse caustique en produisant une solution in-

coagulable par la chaleur et par l'alcool, mais susceptible d'être précipitée de nouveau par l'acide acétique.

L'albumine de l'œuf dévie à gauche le plan de polarisation de la lumière polarisée. D'après Béchamp, elle est constituée par un mélange de trois matières albuminoïdes dont les pouvoirs rotatoires, mesurés au saccharimètre de Soleil, sont respectivement, en chiffres ronds, de 33°, 54° et 71°; le mélange de ces trois principes isomériques donne un pouvoir moyen de 43°, qui est celui du blanc d'œuf.

Gerhardt a considéré l'albumine comme un acide faible, bibasique, opinion qui paraît corroborée par les expériences de Lassaigne, puisque, d'après ce dernier, on peut l'unir à deux bases différentes, de manière à obtenir des espèces de combinaisons analogues aux sels doubles. En effet, en précipitant l'albumine par du sulfate de peroxyde de fer et en redissolvant le précipité dans une solution étendue de potasse caustique, on a un liquide épais, coloré en jaune, sorte d'albuminate de fer et de potasse, que l'on peut transformer en sirop par l'addition d'une fois et demie son poids de sucre.

L'eau albumineuse est surtout employée en nature. Elle est d'un usage journalier en pharmacie comme agent de clarification. Elle est considérée comme un antidote excellent dans plusieurs empoisonnements, notamment dans les empoisonnements métalliques.

Comme les œufs ne sont pas communs en toute saison, on a proposé, dans un but d'économie, de dessécher les blancs d'œufs à une chaleur modérée, inférieure à 40°. Pour assurer la conservation du produit, M. Martin a conseillé d'ajouter du charbon animal à la masse, avant la dessiccation, et de conserver la poudre dans des flacons bien bouchés. Cette poudre est évidemment très propre à la clarification et à la décoloration des liquides.

## EAU CAMPHRÉE

Camphre du Japon.....	10 grammes.
Eau distillée.....	1000 —

On réduit le camphre en poudre, dans un mortier de marbre, à l'aide de quelques gouttes d'alcool; on ajoute l'eau et on aban-

donne le mélange à lui-même pendant deux jours, en agitant de temps en temps. On filtre et on conserve dans un flacon bien bouché.

100 grammes de ce liquide renferment environ 0<sup>sr</sup>,33 de camphre.

On a proposé différents moyens pour obtenir une eau plus chargée, comme de chauffer le mélange, de se servir d'eau gazeuse, de triturer d'abord le camphre avec du carbonate de chaux ou avec du carbonate de magnésie, d'employer du camphre précipité par l'eau de sa solution alcoolique, etc. ; mais il est douteux que de semblables moyens soient efficaces.

Planche a recommandé le procédé suivant. On prend :

Camphre.....	8 grammes.
Éther rectifié.....	25 —
Eau distillée.....	475 —

On met le camphre dans un flacon muni d'un robinet à sa partie inférieure ; on y ajoute l'éther ; lorsque la dissolution est opérée, on verse l'eau : la dissolution reste limpide.

Cette préparation renferme environ cinq fois plus de camphre que l'eau camphrée du Codex.

On sait qu'indépendamment des camphres artificiels il existe d'autres variétés de camphres naturels, en dehors de celui du Japon : celui de la matricaire qui dévie à gauche ; celui que l'on rencontre dans beaucoup de Labiées et qui est inactif. Enfin, il ne faut pas confondre ces produits avec les camphols, comme le camphre de Bornéo, qui sont de véritables alcools, d'après les expériences de M. Berthelot.

Le seul camphre employé en pharmacie est le camphre du Japon, qui dévie à droite le plan de polarisation de la lumière polarisée.

## EAU DE GOUDRON

Goudron purifié.....	100 grammes.
Eau distillée ou de pluie.....	3000 —

On laisse en contact, pendant vingt-quatre heures, dans une cruche en grès, en agitant souvent avec une spatule de bois ; on re-

jette cette première eau, que l'on remplace par une autre de même nature ; on laisse en contact pendant huit à dix jours, on décante et on filtre.

L'eau de goudron ainsi préparée est peu chargée, car elle ne renferme guère par litre que trois ou quatre grammes de matières solubles, ce qui tient à la nature même du goudron, dont les principaux matériaux sont peu ou point solubles dans l'eau.

On sait que le goudron s'obtient par une sorte de distillation *per descensum*, en brûlant en tas le bois de vieux sapins qu'on laisse dessécher pendant une année au moins. Il s'écoule deux produits : l'un, fluide, qui constitue la fausse huile de cade, la vraie étant fournie par l'oxycèdre ; l'autre, épais, constituant le goudron végétal.

Le goudron végétal a la consistance d'une térébenthine. Il est noir, d'une odeur forte et tenace, d'une saveur âcre. C'est un mélange complexe de résines plus ou moins altérées par la chaleur, de produits pyrogénés, comme des carbures d'hydrogène, de l'acétone, de la créosote, de l'eupione, de l'acide acétique, etc.

Pour préparer l'eau de goudron, le Codex recommande avec raison de purifier la matière première. A cet effet, on la chauffe doucement dans une bassine et on passe avec expression à travers une toile. On ne chauffe que pour donner plus de fluidité à la masse : sous l'influence d'une température trop élevée on dissiperait une partie des principes volatils, particulièrement ceux qui distillent au-dessous de 100°, comme l'acétone, l'éther méthyl-acétique, la benzine, etc.

Le goudron végétal est surtout caractérisé par la présence d'un produit qui a été découvert en 1830 par Reichembach, la créosote. Ce n'est pas un principe défini, mais un mélange essentiellement formé de phénol et de ses homologues supérieurs, le créosylol et le xylénol :

Phénol.....	$C^6H^6O^1$
Créosylol.....	$C^{10}H^{10}O^2$
Xylénol.....	$C^{10}H^{10}O^2$

L'eau de goudron est acide au papier de tournesol ; traitée par

les persels de fer, elle prend une coloration bleue, réaction due à la présence d'une petite quantité d'oxyphénol :



Il est important, comme l'indique le Codex, de se servir d'eau distillée ou tout au moins d'eau de pluie. Il faut éviter l'emploi d'une eau séléniteuse qui pourrait développer une odeur désagréable, par suite de la formation d'un peu d'hydrogène sulfuré provenant de la réduction du sulfate de chaux.

Comme la préparation est peu chargée, on a proposé divers moyens pour augmenter la quantité des principes dissous. On a publié la formule suivante, qui donne évidemment un épuisement plus facile :

Goudron végétal choisi.....	5
Sciure de bois de sapin.....	40
Eau distillée.....	1000

On divise le goudron en le mêlant intimement à la sciure de bois, on ajoute l'eau et on laisse en contact pendant vingt-quatre heures, en ayant soin d'agiter de temps en temps ; on filtre. On recommande l'emploi d'un goudron végétal de bonne qualité, d'un aspect brun rouge, transparent, exempt de grumeaux résineux, et originaire soit de Norvège, soit des Landes.

L'eau alcalisée avec du carbonate de potasse ou de soude, ou même avec des alcalis caustiques, forme des solutions plus concentrées que les précédentes ; mais ces préparations, qui ont été vantées dans ces derniers temps comme des panacées universelles, ne jouissent pas d'autres propriétés que celles qui appartiennent à l'eau de goudron du Codex.

Lorsque l'on veut administrer le goudron en nature, par exemple sous forme pilulaire, on peut le solidifier par 1/16 de magnésie ou même par la chaux. On peut aussi l'enfermer dans des capsules à la manière des térébenthines et des liquides désagréables, comme le baume de copahu.

**Eau phéniquée.**

Le phénol, acide phénique, alcool phénique, hydrate de phényle ou acide carbolique, car tous ces noms sont synonymes, a été découvert par Runge, en 1834, dans le goudron de houille.

Pour l'obtenir, on distille le goudron et on recueille ce qui passe entre 150° et 200° ; on traite ce produit par de la potasse caustique ou par un lait de chaux, de manière à former un phénate alcalin, ce qui permet d'isoler et de séparer les carbures d'hydrogène. La solution alcaline est décantée et décomposée par un excès d'acide chlorhydrique ou d'acide sulfurique étendu ; le phénol se sépare sous forme d'une couche huileuse qu'on lave avec une petite quantité d'eau et que l'on distille après l'avoir desséché par du chlorure de calcium.

En recueillant seulement ce qui distille entre 185° et 190°, on obtient, dans un mélange réfrigérant, du phénol cristallisé.

Le phénol cristallise en magnifiques aiguilles qui fondent à 41° ; il ne bout qu'à 188°. Il est incolore, d'une odeur caractéristique, d'une saveur brûlante. Il est peu soluble dans l'eau, soluble dans l'alcool, l'éther, l'acide acétique. Ses propriétés antiseptiques sont incontestables, et son activité est telle qu'il faut surveiller son administration à l'intérieur.

L'eau phéniquée, pour usage interne, se prépare d'après la formule suivante :

Phénol pur.....	1 gramme
Eau distillée.....	1000 —

Pour l'usage externe :

Phénol pur.....	1 gramme
Eau distillée.....	100 —

Si l'on voulait obtenir une eau très chargée, par exemple au  $\frac{1}{40}$ , il faudrait dissoudre le phénol dans une proportion suffisante d'alcool, avant d'ajouter l'eau.

LIQUEUR DE FOWLER  
(Solution d'arsénite de potasse.)

Acide arsénieux.....	5 grammes.
Carbonate de potasse.....	5 —
Eau distillée.....	500 —
Alcoolat de mélisse composé.....	15 —

On réduit l'anhydride arsénieux en poudre, on le mêle avec le carbonate de potasse et on fait bouillir le mélange dans un ballon de verre, jusqu'à complète dissolution; on ajoute l'alcoolat de mélisse, et, au besoin, de l'eau pour obtenir exactement 500 grammes de liquide, puis on filtre.

Chaque gramme de cette solution renferme exactement la centième partie de son poids d'acide arsénieux.

Les pharmacopées étrangères donnent des formules analogues, à cela près que la solution est ordinairement moins concentrée et que l'alcoolat de mélisse est remplacé par de l'alcoolat de lavande ou même par l'eau de cannelle.

Comme cette préparation est très active, on peut, ainsi que le conseille Devergie, faire une solution au  $\frac{1}{1000}$  et la colorer avec de la cochenille, afin d'attirer l'attention sur un médicament d'une aussi grande activité.

Il se manifeste parfois, dans cette préparation, une altération singulière qui consiste dans le développement de petits points noirs et brillants, constitués, d'après M. L. Marchand, par un petit champignon de la tribu des Dématiées, l'*Hygrocrocis arsenicus*, végétal qui jouit ainsi de la curieuse propriété de se développer dans un milieu réputé mortel pour tous les êtres vivants.

LIQUEUR DE PEARSON  
(Solution d'arséniate de soude.)

Arséniate de soude cristallisé.....	0 gr.,50
Eau distillée.....	30 grammes.

On dissout le sel dans l'eau et on filtre.

Bien que cette solution soit moins active que la liqueur de Fowler, son usage réclame encore beaucoup de circonspection.

Il s'y développe parfois, comme dans la précédente, des points brunâtres, sans doute formés par l'*Hygrocrocis arsenicus* ou par une espèce voisine.

LIQUEUR DE WAN-SWIÉTEN  
(Solution de sublimé corrosif.)

Bichlorure de mercure.....	1	gramme.
Alcool à 80°.....	100	—
Eau distillée.....	900	—

On dissout le chlorure mercurique dans l'alcool et on ajoute ensuite l'eau distillée.

La liqueur de Wan-Swiéten contient exactement la millième partie de son poids de sublimé.

La plupart des pharmacopées étrangères donnent une formule contenant un demi-gros de sublimé par once, solution qui renferme seulement  $\frac{1}{4252}$  de son poids de sel mercuriel. La formule du Codex est préférable, parce qu'elle fournit un médicament parfaitement dosé.

En ajoutant au sublimé son poids de sel ammoniac, on obtient la *liqueur de bichlorure d'hydrargyre*, de la pharmacopée de Londres.