

froid n'a pas perdu sa solubilité dans l'eau, et qu'elle conserve la propriété de développer la fermentation amygdalique.

Le dédoublement de l'amygdaline se produit à la température ordinaire; quand on emploie le tourteau d'amandes, il réussit complètement, à la condition de laisser la poudre d'amandes amères en contact avec l'eau pendant 5 à 6 heures, à une température de 30 à 40 degrés.

La quantité d'eau exerce une influence marquée sur la réaction; il semble que le dédoublement devient moins facile quand l'eau est saturée d'essence. S'il y a moins d'eau que l'essence séparée n'en exige pour se dissoudre, une partie de l'amygdaline reste indécouposée.

On peut obtenir l'essence d'amandes amères en introduisant de l'amygdaline dans une dissolution de synaptase, ou simplement dans une émulsion d'amandes douces.

**Essence d'amandes amères.** — Pour préparer l'essence d'amandes amères, on pulvérise le tourteau d'amandes amères récemment exprimé; puis on mélange la poudre avec une quantité d'eau froide suffisante pour que la masse offre la consistance d'une pâte liquide. On fait macérer le tout pendant 24 heures dans la cucurbite d'un alambic; on adapte le chapiteau et le serpentín, et l'on dirige au fond de la cucurbite, à l'aide d'un tube de plomb, la vapeur d'eau produite par une chaudière. On continue à faire passer de la vapeur d'eau tant que le liquide, condensé et reçu dans un récipient florentin, présente une odeur sensible. Après avoir recueilli tous les produits, on sépare l'huile volatile dense, qui occupe le fond du vase; l'eau distillée est reversée dans la cucurbite de l'alambic et soumise sur le marc à une nouvelle distillation. La plus grande partie de l'huile essentielle se condense dans les premières liqueurs recueillies.

Les liquides distillés exhalent, au commencement de l'opération, une odeur extrêmement vive, et contiennent une assez grande quantité d'acide cyanhydrique. La présence de ce composé paraît favoriser la dissolution de l'essence; aussi la première eau recueillie est-elle limpide, bien que très-chargée d'huile essentielle. Les produits qui viennent ensuite sont moins odorants; l'eau est laiteuse, et néanmoins relativement pauvre en essence, à ce moment où la proportion d'acide cyanhydrique a beaucoup diminué.

Geiger le premier a observé que, par la macération préalable des amandes, la proportion d'essence est plus considérable. Boutron et Robiquet ont prouvé plus tard qu'en redistillant les produits de la première opération sur le marc, on peut retirer une plus grande quantité d'huile volatile.

L'essence d'amandes amères, obtenue par le procédé que nous venons de décrire, offre une couleur jaunâtre; elle est impure et contient des quantités notables d'acide cyanhydrique, qui lui communique ses propriétés toxiques.

Pour obtenir l'essence pure, le meilleur moyen consiste à agiter le produit brut avec une solution concentrée de bisulfite de soude. Après quelques jours, une combinaison cristalline se sépare, elle est reçue sur un filtre, puis comprimée dans du papier non collé. On lave ces cristaux à l'aide d'une petite quantité d'eau distillée froide, et on les dissout dans l'eau bouillante, à laquelle on ajoute de l'hydrate de soude. L'essence se sépare de la liqueur aqueuse, elle est décantée, déshydratée par le chlorure de calcium, et enfin rectifiée

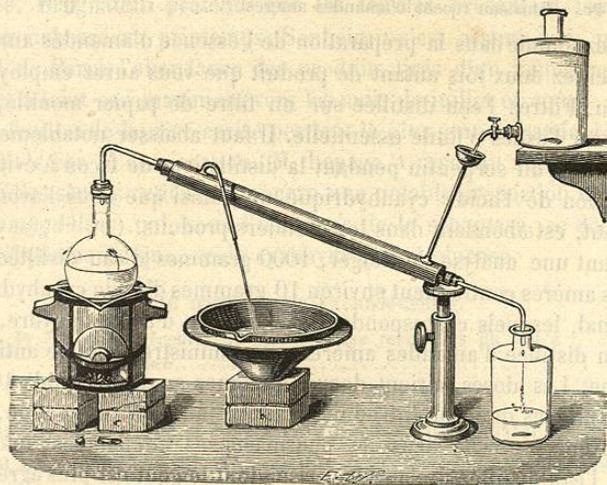


Fig. 72.

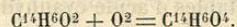
dans un matras de verre muni d'un réfrigérant de Liebig (fig. 72).

Le liquide obtenu a pour formule  $C^{14}H^{10}O^2$ ; d'après sa constitution et ses fonctions chimiques, on le désigne tantôt sous le nom d'*Hydrure de benzoyle*, tantôt sous celui d'*Aldéhyde benzoïque*.

L'essence pure d'amandes amères est totalement dépourvue des propriétés toxiques que l'essence brute doit à la présence de l'acide cyanhydrique; elle exerce seulement une action irritante comme la plupart des essences.

Parmi les réactions de l'aldéhyde benzoïque qui intéressent la pharmacie, nous citerons sa transformation en acide benzoïque sous

Influence de l'oxygène atmosphérique. Ce phénomène s'exprime par l'équation fort simple



L'essence pure d'amandes amères (*aldéhyde benzoïque*) n'est pas employée en médecine, mais elle existe dans l'*Eau distillée d'amandes amères* et dans l'*Eau distillée de laurier-cerise*, et leur communique son odeur aromatique très-agréable. D'après ce que nous avons dit sur son innocuité, il est permis de conclure qu'elle ne joue qu'un rôle très-secondaire dans les propriétés thérapeutiques de ces médicaments dont l'activité dérive de l'acide cyanhydrique.

## EAU DISTILLÉE D'AMANDES AMÈRES.

Pr. : Tourteau récent d'amandes amères..... Q. V.

Opérez comme dans la préparation de l'essence d'amandes amères, et recueillez deux fois autant de produit que vous aurez employé de tourteau. Filtrez l'eau distillée sur un filtre de papier mouillé, afin de séparer l'excès d'huile essentielle. Il faut abaisser notablement la température du serpentin pendant la distillation, de façon à éviter la déperdition de l'acide cyanhydrique qui, ainsi que nous l'avons dit plus haut, est abondant dans les premiers produits.

Suivant une analyse de Geiger, 1000 grammes d'eau distillée d'amandes amères contiennent environ 10 grammes d'acide cyanhydrique médicinal, lesquels correspondent à 1 gramme d'acide anhydre.

L'eau distillée d'amandes amères est administrée comme antispasmodique. Les doses varient depuis quelques gouttes jusqu'à 10, 20 et 30 grammes que l'on introduit dans un julep ou une potion. Elle est souvent prescrite dans les pharmacopées allemandes; mais en France l'eau distillée de laurier-cerise, dont le goût est plus agréable, lui est généralement préférée. Elle doit être titrée de la même façon que l'*Eau distillée de laurier-cerise*, au point de vue de la richesse en acide cyanhydrique.

## MIXTURE DE LIEBIG ET WÖHLER.

Pr. : Amandes douces..... 10 gr.  
Eau..... S. Q.  
Amygdaline..... 1 gr.

Préparez, au moyen des amandes et de l'eau, une émulsion dans laquelle vous ferez dissoudre l'amygdaline.

Cette mixture contient 5 centigrammes d'acide cyanhydrique anhydre, et environ 15 centigrammes d'essence d'amandes amères, elle n'est pas employée en France, mais est assez usitée en Allemagne.

## LAURIER-CERISE.

Les feuilles du laurier-cerise, *Cerasus laurocerasus* Lin. (Drupacées), de même que les amandes amères, donnent, par leur distillation avec l'eau, de l'acide cyanhydrique et de l'aldéhyde benzoïque; l'essence de laurier-cerise est chimiquement identique avec ce produit.

La genèse de ces composés a pour origine la réaction de la synaptase contenue dans le parenchyme des feuilles sur l'amygdaline, dont l'existence dans le laurier-cerise a été démontrée par Wicke.

La quantité d'huile volatile et d'acide cyanhydrique fournie par les feuilles de laurier-cerise n'est pas la même à toutes les époques de l'année. Brugnatelli prétend que les feuilles présentent leur plus grande richesse au printemps; Soubeiran s'est assuré que, pour le climat de Paris, l'abondance des produits tirés d'un même poids de feuilles atteint son maximum vers les mois de juillet et août.

Les feuilles de laurier-cerise perdent la plus grande partie de leurs propriétés par la dessiccation. M. Lepage a reconnu néanmoins que les feuilles sèches retiennent encore une notable proportion du principe (*amygdaline*) qui, sous l'influence de la synaptase, se dédouble en aldéhyde benzoïque, acide cyanhydrique et glucose.

## EAU DISTILLÉE DE LAURIER-CERISE.

Pr. : Feuilles récentes de laurier-cerise recueillies de mai à  
septembre..... 1  
Eau froide..... 4

On incise les feuilles et on les contuse dans un mortier de marbre, puis on les introduit dans la cucurbite d'un alambic avec de l'eau, et l'on distille, après une macération de quelques heures, jusqu'à ce qu'on ait recueilli 1500 parties de liquide.

Lorsque l'opération est terminée, on agite fortement l'eau distillée, afin de la saturer d'essence, et l'on passe le liquide à travers un filtre de papier mouillé, afin de séparer complètement l'excès d'essence tenue en suspension et non dissoute.

Ainsi préparés, 100 grammes d'eau distillée de laurier-cerise contiennent de 55 à 70 milligrammes d'acide cyanhydrique pur. Pour l'usage médical, le Codex prescrit d'abaisser ce titre à 50 milligrammes, par l'addition d'un poids convenable d'eau distillée pure.

Le dosage de l'acide cyanhydrique renfermé dans ce médicament est indispensable; on l'exécute soit par les méthodes ordinaires décrites à l'article *Acide cyanhydrique*, soit par le procédé élégant et

suffisamment exact imaginé par M. Buignet; nous donnerons textuellement la description de l'auteur.

« Supposons un liquide quelconque, une eau distillée par exemple, renfermant une petite quantité d'acide cyanhydrique, telle que celle de laurier-cerise ou d'amandes amères; si l'on ajoute à ce liquide un excès d'ammoniaque, il est bien certain qu'une partie de l'alcali va saturer l'acide libre pour former du cyanhydrate d'ammoniaque, tandis que l'autre demeurera au sein de la liqueur, conservant tous les caractères qui lui appartiennent dans son état de liberté. Si l'on ajoute alors à ce liquide complexe une solution normale et titrée de sulfate de cuivre, on verra se produire deux actions successives essentiellement distinctes : la première, caractérisée par la formation du cyanure double d'ammonium et de cuivre, aura pour effet sensible de décolorer la solution à mesure qu'elle tombera dans la liqueur; la seconde, caractérisée par la formation du sulfate de cuivre ammoniacal, aura pour résultat contraire d'exalter la couleur de cette solution en y produisant le bleu céleste. On aura donc une démarcation très-nette et très-tranchée entre ces deux actions, et, comme celle qui se rapporte à l'ammoniaque libre ne pourra devenir manifeste que lorsque l'autre sera complètement épuisée, on comprend que l'apparition du bleu céleste et sa permanence par l'agitation constitue un excellent terme pour la mesure de l'acide cyanhydrique contenu dans le liquide éprouvé. »

Voici, d'ailleurs, les indications pratiques que M. Buignet a recommandées pour cet essai.

» On choisit un petit ballon de verre blanc à fond plat que l'on place sur une feuille de papier blanc, afin de rendre plus sensibles les changements de couleur : on y introduit 100 centimètres cubes de liquide à expérimenter, et on y ajoute un grand excès d'ammoniaque, 10 centimètres cubes par exemple.

» On prépare, d'un autre côté, une solution normale de sulfate de cuivre en faisant dissoudre 23,09 de ce sel cristallisé et pur dans une quantité d'eau suffisante pour obtenir 1000 centimètres cubes ou un litre de dissolution. On en remplit une burette graduée dont chaque division correspond à un dixième de centimètre cube, et on la verse graduellement dans le liquide précédent tant qu'elle s'y décolore, ou du moins tant que le bleu céleste qui se forme au contact de l'ammoniaque disparaît par l'agitation. Dès qu'il ne disparaît plus, ce qui est le signe que tout l'acide cyanhydrique est transformé en sel double, on cesse de verser la liqueur normale, et on observe le nombre des divisions employées. Il est évident que ce nombre est en

rapport direct avec la quantité d'acide cyanhydrique qui existait dans l'eau distillée mise en expérience.

» La composition de la liqueur normale est calculée de telle sorte que chaque division de la burette correspond très-exactement à 1 milligramme d'acide cyanhydrique, d'où il résulte que, s'il a fallu 76 divisions pour l'apparition permanente du bleu céleste dans 100 centimètres cubes d'eau de laurier-cerise, c'est que ces 100 centimètres cubes d'eau contenaient 76 milligrammes d'acide cyanhydrique libre. »

La présence de l'aldéhyde benzoïque dans l'eau distillée de laurier-cerise ou d'amandes amères n'empêche pas de mettre en pratique le procédé de M. Buignet. Elle produit néanmoins dans le mélange une opalescence qui gêne quelquefois pour la détermination exacte du titre. On évite cette cause d'erreur en ajoutant à l'eau soumise à l'essai 5/100 d'alcool à 90° (Marais).

On réussit parfaitement d'ailleurs, en opérant sur 50<sup>cc</sup> d'eau distillée, au lieu de 100, et en diminuant de moitié la dose d'ammoniaque.

Des expériences nombreuses ont démontré dans ces dernières années que, contrairement à l'opinion générale des anciens pharmacologistes, la proportion d'acide cyanhydrique reste pendant longtemps invariable dans les eaux distillées d'amandes amères et de laurier-cerise.

## CÉRAT DE LAURIER-CERISE.

Pr. : Eau de laurier-cerise.....	3
Huile d'amandes douces.....	4
Cire blanche.....	1

Ce cérat a été préconisé par le docteur Roux (de Brignolles) pour panser les brûlures, les plaies anciennes et douloureuses, les cancers ulcérés.

## POMMADE DE JAMES.

Pr. : Huile essentielle de laurier-cerise.....	1
Axonge.....	8

Mélez.

Cette pommade calme les douleurs lancinantes du cancer.

## ALUMINE.

Les sels solubles à base d'alumine possèdent une saveur astringente et acide, ils rougissent la teinture bleue de tournesol. Les solutions de ces sels ne sont pas généralement précipitées par les acides, elles sont décomposées par les hydrates de potasse et de soude, lesquels font naître un dépôt gélatineux d'alumine hydratée, soluble dans un excès d'alcali et dans les acides. Le sulfhydrate d'ammo-