

M. Berthelot que ces éthers de la glycérine peuvent être représentés par cet alcool triatomique dans lequel 1, 2 ou 3 radicaux d'acides monobasiques remplacent 1, 2 ou 3 équivalents d'hydrogène, lesquels se fixent sur les éléments de l'éther et régénèrent la glycérine au moment où l'acide gras se combine avec l'oxyde de plomb. Quand la saponification est terminée et l'emplâtre refroidi en grande partie, on le malaxe avec les mains mouillées pour séparer l'eau chargée de glycérine, et on le roule en magdaléons.

L'emplâtre simple est la base de presque tous les emplâtres. On faisait autrefois des combinaisons différentes pour chaque emplâtre spécial; mais comme la nature du produit est la même, il est préférable de se servir d'emplâtre simple pour la confection des emplâtres composés.

On se conforme d'ailleurs, pour l'addition des diverses substances médicamenteuses, aux règles que nous avons données en traitant des *Emplâtres résineux* de la première série.

Puisque l'emplâtre est un savon de plomb, il est possible de le préparer par double décomposition; c'est une idée qui s'est présentée naturellement à bien des pharmaciens et qui a été soumise à l'expérience par M. Gélis. Voici les matières et les proportions qui réussissent le mieux :

Pr. : Savon blanc de Marseille.....	2
Eau.....	80
Acétate de plomb neutre cristallisé.....	1

Faites dissoudre le savon dans la moitié de l'eau bouillante, ajoutez l'acétate de plomb dissous dans le reste de l'eau à la température de l'ébullition, et agitez jusqu'à ce que la liqueur aqueuse qui baigne le précipité ait repris sa transparence. Décantez le liquide, remplacez-le plusieurs fois par de nouvelle eau chaude, et lorsque l'emplâtre sera bien lavé, roulez-le en magdaléons.

Cet emplâtre est blanc, mais il est trop sec; dans le cas où l'on veut le faire entrer dans d'autres compositions plastiques, on peut s'en servir en augmentant les proportions de cire et d'huile; mais s'il doit servir comme emplâtre simple, il faut le ramollir par l'addition d'une petite quantité d'huile, ou, suivant M. Gélis, d'acide gras.

Soubeiran a fait quelques expériences pour trouver la cause à laquelle il convient d'attribuer la différence de consistance de l'emplâtre obtenu par le procédé ordinaire, ou par double décomposition. Ces deux emplâtres ont une composition distincte : tandis que le dernier

est un mélange de sels neutres, le premier contient une quantité d'oxyde de plomb qui dépasse de 0,25 celle qui est nécessaire pour la saturation des acides gras. Cet excès n'est pas l'origine de la différence des propriétés; car, en dissolvant dans l'acétate de plomb 0,25 de l'oxyde de plomb qu'il contient déjà, le produit n'a pas offert plus de malléabilité.

Deux causes concourent simultanément à modifier la nature des combinaisons plastiques obtenues par les deux procédés que nous venons de décrire. La plus influente est la saponification incomplète des corps gras par l'action directe de l'oxyde de plomb. Au moment où l'emplâtre a acquis la consistance exigée, il contient encore une portion d'oléine non saponifiée, les parties solides des graisses (stéarine, margarine, palmitine) se saponifiant les premières. Cet excès d'oléine joue ici le rôle de l'huile d'olive que l'on ajoute au savon de plomb obtenu par double décomposition. Dans la préparation de l'emplâtre simple, Soubeiran admet que les acides gras solides forment immédiatement des sels neutres de plomb, lesquels dissolvent une portion de la litharge libre et se changent en sels basiques. Dans cette hypothèse, les dernières portions de matières grasses, renfermant presque exclusivement l'oléine, ne se saponifient qu'aux dépens de l'oxyde des sels basiques; ce serait, suivant ce savant, la raison pour laquelle l'emplâtre est blanc bien avant que la saponification soit complète. Au moment où l'emplâtre offre la consistance voulue, il consiste en un mélange d'oléate neutre, de stéarate, de margarate ou de palmitate basique de plomb, associé à une petite proportion d'oléine.

La présence de l'axonge exerce également une certaine influence sur les qualités de l'emplâtre. L'axonge seule donne une masse de consistance assez ferme, mais celle-ci a un caractère de viscosité particulier; on ne peut la malaxer entre les mains sans qu'elle s'y attache. Le savon d'huile d'olive corrige avantageusement ce défaut, et le mélange des deux emplâtres offre une consistance plus convenable que celle qu'aurait chacun d'eux pris séparément.

L'emplâtre simple obtenu directement est plus facile à malaxer que celui fourni par la double décomposition. Soubeiran et tous les pharmacologistes donnent la préférence au premier procédé de préparation, dans les circonstances où l'on peut se procurer facilement les éléments nécessaires à sa fabrication. Du reste, le Codex de 1866 a sanctionné les résultats de cette discussion en donnant pour la confection de l'emplâtre simple le procédé suivant.

EMPLATRE SIMPLE.

Litharge pulvérisée.....	2
Axonge.....	2
Huile d'olive.....	2
Eau commune.....	4

Mettez dans une grande bassine de cuivre l'axonge, l'huile d'olive et l'eau; faites liquéfier; ajoutez la litharge en la faisant passer à travers un tamis, et remuez avec une grande spatule de bois pour obtenir un mélange exact. Tenez l'eau en ébullition, en agitant continuellement les matières à l'aide de la spatule, jusqu'à ce que l'oxyde de plomb ait tout à fait disparu et que la masse ait acquis une couleur blanche uniforme et une consistance solide, ce dont vous vous assurez en jetant une petite quantité de la matière emplastique dans l'eau froide et en la pétrissant entre les doigts. Alors laissez refroidir jusqu'à ce que la masse soit maniable, et tandis que l'emplâtre est encore chaud et mou, malaxez pour séparer l'eau, et roulez en magdaléons.

EMPLATRE DIACHYLON GOMMÉ (CODEX).

Emplâtre simple.....	1500 gr.
Cire jaune.....	250
Poix blanche purifiée.....	100
Térébenthine.....	150
Résine élémi purifiée.....	100
Huile d'olive.....	50
Gomme ammoniacque purifiée.....	30
Galbanum purifié.....	30
Sagapénium purifié.....	30

Mettez toutes ces substances dans une bassine, et faites-les fondre à une douce chaleur. Quand la masse emplastique sera suffisamment refroidie, roulez-la en magdaléons.

EMPLATRE DIACHYLON GOMMÉ (SOUBEIRAN, HÔPITAUX DE PARIS).

Pr. : Emplâtre simple.....	48
Cire jaune.....	3
Térébenthine.....	3

Poix blanche.....	3
Gomme ammoniacque.....	1
Bdellium.....	1
Galbanum.....	1
Sagapénium.....	1

On fait liquéfier l'emplâtre; on y ajoute la poix blanche, la térébenthine et la cire, fondues ensemble et passées à travers un linge, et enfin les gommés-résines divisées à chaud dans l'alcool à 60° ou émulsionnées dans l'eau et l'essence de térébenthine, comme il a été dit plus haut. Ce dernier moyen est le seul usité à la Pharmacie centrale.

A. Delondre a conseillé la manipulation suivante: il fond l'emplâtre simple et la cire; d'une autre part, il fait liquéfier sur le feu la poix, la térébenthine et les gommés-résines avec 4 parties d'eau; quand la matière est fondue et que l'eau est évaporée, il passe avec expression et il mélange la matière à l'emplâtre. Dans ce mode de préparation, ce sont les résines et l'huile volatile qui servent à dissoudre les parties résineuses des gommés-résines, et c'est l'eau qui divise leur partie gommeuse. Ce procédé, qui est fort bon quand on opère sur de petites masses, ne nous a jamais réussi à la Pharmacie centrale des hôpitaux, parce que dans une opération portant sur une forte dose, les matières se refroidissent et prennent trop de consistance avant qu'on ait eu le temps de les passer.

Cet emplâtre diachylon est employé dans les services chirurgicaux des hôpitaux de Paris sous la forme de sparadrap. Ses propriétés adhésives le font rechercher pour les grands pansements. La formule suivie à la Pharmacie centrale des hôpitaux est celle que nous venons d'indiquer, avec cette seule différence que l'emplâtre simple préparé au moment du besoin n'est pas séparé de l'eau chargée de glycérine qui résulte de la réaction, et que l'addition de la cire et des matières résineuses émulsionnées ou divisées dans le mélange d'eau et d'essence de térébenthine s'opère immédiatement après la saponification et lorsque toute l'eau est évaporée.

Pendant les températures froides de l'hiver, au moment d'étendre l'emplâtre diachylon, on ajoute à la masse 1/100 d'huile de ricin.

EMPLATRE DIAPALME.

Pr. : Emplâtre simple.....	30
Cire blanche.....	2
Sulfate de zinc.....	1

On liquéfie par la chaleur l'emplâtre et la cire, et l'on ajoute le sulfate de zinc dissous dans une petite quantité d'eau.

Le sulfate de zinc blanchit la composition, soit parce que ce sel interposé divise la matière, soit plutôt parce qu'il se forme par double décomposition un savon de zinc et du sulfate de plomb.

Le mot *diapalme* vient de ce que l'on préparait autrefois cet emplâtre en se servant, au lieu d'eau, d'une décoction des régimes du palmier. Lémery conseillait de se servir d'une spatule faite avec la tige de cet arbre; Reuss et Plenck faisaient entrer de l'huile de palme dans la composition de l'emplâtre. Le temps a fait justice de ces prescriptions inutiles ou ridicules.

EMPLATRE DE NUREMBERG OU DE MINIMUM CAMPHRÉ.

Pr. : Emplâtre simple.....	600
Cire jaune.....	300
Huile d'olive.....	100
Minium.....	150
Camphre.....	12

On liquéfie l'emplâtre et la cire; on broie le minium avec l'huile sur un porphyre; on l'ajoute à l'emplâtre, et quand le mélange est en grande partie refroidi, on y incorpore le camphre dissous dans un peu d'alcool (Soubeiran) ou simplement pulvérisé (Codex).

EMPLATRE RÉSOLUTIF OU DES QUATRE FONDANTS.

Pr. : Emplâtre de savon.....	1
— de ciguë.....	1
— diachylon gommé.....	1
— mercuriel.....	1

Liquéfiez dans un vase de terre ou de fonte et mélangez exactement.

EMPLATRES BRULÉS.

Une seule espèce d'emplâtre brûlé est encore usitée, c'est l'onguent de la mère.

ONGUENT DE LA MÈRE.

Emplâtre brun (Codex).

Pr. : Huile d'olive.....	19
Axonge.....	5
Beurre.....	5
Suif de mouton.....	5
Litharge en poudre fine.....	5
Cire jaune.....	5
Poix noire purifiée.....	1

On fait chauffer les corps gras dans une grande bassine de cuivre. Quand ils dégagent des vapeurs, ce qui annonce un commencement d'altération, on y fait tomber, à l'aide d'un tamis, la litharge pulvérisée. Il s'opère une tuméfaction et un bouillonnement considérables, dus principalement au dégagement de l'acide carbonique contenu dans la litharge. On continue à chauffer jusqu'à ce que la matière ait acquis une couleur brune foncée: on ajoute alors la cire jaune et la poix noire, on les fait fondre; on laisse refroidir l'emplâtre en partie et on le coule dans des moules.

MM. Bussy et Lecanu, par leurs intéressantes observations, ont les premiers trouvé l'explication nette et précise des phénomènes qui se produisent pendant la préparation de l'onguent de la mère. Ces chimistes ont vu que lorsqu'on chauffe un corps gras composé d'oléine, de stéarine, de margarine et de palmitine, il éprouve les mêmes transformations que par l'action des alcalis, de sorte que le chauffage des graisses, dans l'onguent de la mère, a pour effet de les transformer en acides gras. Il s'ensuit que la combinaison avec l'oxyde de plomb doit s'effectuer plus aisément, puisque deux causes concourent en même temps à la formation du savon métallique. De plus, les corps gras sont altérés et donnent les nombreux produits de leur décomposition par l'application d'une température supérieure à +300°. L'altération des corps gras se manifeste par un dégagement de gaz et de vapeurs comprenant des hydrocarbures gazeux ou liquides, des acides tels que l'acide acétique, l'acide butyrique, l'acide palmitique, l'acide margarique, l'acide stéarique et aussi de l'acide carbonique. L'oléine donne de l'acide sébacique, et la glycérine, en se décomposant, de l'acroléine. Cette dernière substance est remarquable par sa saveur brûlante et son odeur irritante qui provoque le larmolement.

La transformation des graisses est déjà, en partie, effectuée au moment où l'on ajoute l'oxyde de plomb; si on le mettait plus tôt, il serait réduit par les éléments combustibles des graisses, et la combinaison serait imparfaite.

Il faut se servir d'une grande bassine, pour que la matière, qui se tuméfie beaucoup, ne passe pas par-dessus les bords.

La préparation de l'onguent de la mère doit être exécutée pendant le jour; si l'on approchait un corps en ignition de la bassine, les vapeurs et les gaz inflammables communiqueraient le feu à toute la masse.

Une partie de l'acide acétique provenant de l'action de la chaleur sur les corps gras se combine avec l'oxyde de plomb. C'est à l'acétate formé dans ces conditions que l'on attribue la couche blanche qui apparaît à la surface de l'onguent, peu de temps après sa préparation. On évite son développement en suivant exactement le procédé que nous avons décrits; on a observé, en effet, que si l'on introduit dans la bassine la poix noire en même temps que les autres substances, l'emplâtre blanchit.

L'onguent de la mère Thècle, ainsi nommé d'une religieuse de l'Hôtel-Dieu qui en a imaginé la formule, est souvent employé comme suppuratif dans le traitement des furoncles. Il est moins excitant et moins visqueux que les onguents chargés de matières résineuses.

CORPS GRAS.

Les médicaments qui doivent leurs propriétés aux corps gras se partagent, au point de vue pharmacologique, en trois séries :

- 1° Ceux qui doivent toutes leurs propriétés aux corps gras; exemples : huiles d'olive, de lin et d'amandes douces;
- 2° Ceux dans lesquels le corps gras est doué d'une action thérapeutique spéciale, comme l'huile de ricin, l'huile de foie de morue;
- 3° Ceux dans lesquels le corps gras est uni dans un végétal à une huile essentielle; exemple : beurre de muscade, de laurier.

On rencontre dans les animaux et dans les plantes des matières grasses qui, suivant leur origine ou leur consistance, reçoivent les noms de *Suifs*, de *Graisses*, de *Beurres* ou d'*Huiles*; dans les plantes, ces matières grasses sont surtout contenues dans les semences; mais quelquefois aussi, quoique plus rarement, elles existent dans le péricarpe. Les corps gras tirés des plantes et des animaux sont solides

ou liquides; ils ont tant d'analogie de composition, quelle que soit leur origine, qu'il est impossible de séparer leur étude.

Il résulte des travaux analytiques de M. Chevreul que tous ces corps gras sont des éthers de la glycérine qui ont reçu depuis quelques années le nom particulier de *glycérides*. Dans ses recherches sur la synthèse des corps gras, M. Berthelot a démontré que les huiles et graisses naturelles sont formées par des mélanges en proportions diverses des éthers saturés de la glycérine, et que, lors de leur saponification, ils donnent, pour une molécule de cet alcool triatomique, trois molécules d'un acide monobasique. Dans les huiles et graisses employées comme véhicules ordinaires de la pharmacie (huile d'olive, H. d'amande, H. d'œillette, axonge, suif), la partie liquide est formée par la *trioléine*, et la partie solide par la *tristéarine*, la *trimargarine* (Chevreul) ou *tripalmitine* (Heintz).

La *trioléine* ne commence à se solidifier que vers -4° . Pure, elle est incolore, inodore et insipide; sa densité est comprise entre 0,90 et 0,92. Elle est insoluble dans l'eau et peu soluble dans l'alcool, surtout à la température ordinaire. L'éther sulfurique la dissout presque en toutes proportions. Au contact de l'air, la trioléine absorbe lentement l'oxygène; soumise à l'action de la chaleur dans un appareil distillatoire, elle se vaporise en partie seulement; tandis que la masse se décompose en hydrocarbures gazeux ou liquides, en acide sébacique et en acroléine.

La *tristéarine* abonde dans certaines graisses, et particulièrement dans les suifs de mouton et de bœuf. Elle cristallise de ses dissolutions alcooliques ou étherées sous la forme de petites lames nacrées brillantes. Lorsqu'elle a été fondue, elle se solidifie par le refroidissement en une masse incolore et homogène qui n'offre aucune apparence cristalline. Les auteurs ne sont pas d'accord sur le point de fusion de cette glycéride; M. Duffy donne la température de $+64^{\circ},2$, tandis que M. Heintz croit qu'elle possède un point de fusion transitoire à $+55^{\circ}$ et un autre définitif à $+71^{\circ},6$. L'alcool ne dissout sensiblement la stéarine qu'à la température de l'ébullition, et l'abandonne presque totalement à la température ordinaire; l'éther bouillant la dissout en grande proportion, et n'en conserve à $+15^{\circ}$ que $1/225$ de son poids.

On a trouvé la tristéarine non-seulement dans les graisses animales, mais encore dans des corps gras d'origine végétale, parmi lesquels nous citerons le beurre d'Illipé (*Bassia butyracea* Roxb.), de la famille des Sapotées, et le beurre de cacao, extrait des semences du *cacaoyer* ordinaire (*Theobroma cacao* Lin.) Byttneriacées.