

## SOUFRE PRÉCIPITÉ.

*Sulphur Precipitatum.*

Cette préparation est connue plus communément sous le nom de LAIT, ou plutôt de MAGISTÈRE DE SOUFRE.

*Lac vel Magisterium Sulphuris.*

Faites dissoudre des Fleurs de Soufre, en les faisant bouillir avec trois fois leur poids de chaux vive. Filtrez la dissolution par le papier; servez-vous ensuite de l'Esprit foible de Vitriol pour faire la précipitation du Soufre; lavez plusieurs fois le Précipité, & jusqu'à ce qu'il devienne insipide.

## R E M A R Q U E.

On trouve dans les livres de Chymie une préparation semblable qui se fait en mêlant le Soufre avec l'Alkali fixe; on donne à ces deux espèces de préparations le nom de Lait de Soufre. (*Voyez* dans l'exposition du Comité, pag. cxj. la raison qui a fait changer ce nom.) Lorsqu'on se sert d'un Alkali fixe, le Précipité n'est pas si blanc. On n'emploie donc point dans la pratique cette dernière préparation. Quoiqu'on trouve ces deux procédés décrits dans notre Pharmacopée, on a cru ne devoir donner à présent que la méthode qui est en usage. (1)

(1) Le Soufre incapable par lui-même de se dissoudre dans les menstrues aqueux, en devient susceptible dès qu'on l'unit avec les Sels Alkalis, & même avec des substances terreuses calcaires. Cette combinaison prend une couleur d'un rouge assez foncé, semblable en quelque manière à celle du Foie de la plupart des animaux. On a donné par cette raison le nom de Foie de Soufre à ce mélange. Sans examiner ici jusqu'à quel point les matières qui constituent le Foie de Soufre sont combinées ensemble, & par quel moyen se fait cette union; on fait du moins par les effets, que cette combinaison

est formée de manière que le Soufre n'en est point altéré; puisqu'en lui présentant un acide quelconque, ce dernier se joint à l'Alkali ou à la terre calcaire qu'on avoit unie avec le Soufre, & que ce Minéral séparé alors de la substance qui le rendoit dissoluble dans l'eau, tombe au fond de la liqueur dont on peut le retirer dans le même état, & avec les mêmes propriétés qu'il avoit avant le mélange. La préparation qui porte particulièrement le nom de *Foie de Soufre*, & qui est nécessaire pour obtenir le *Soufre Précipité*, dépend donc, comme nous venons de le dire, de la combinaison avec un Sel Alkali ou avec la Chaux. Il paroît d'abord assez difficile de se déterminer sur la préférence qu'on doit donner à l'une ou à l'autre de ces substances. D'un côté, l'union du Soufre avec l'Alkali se fait & plus aisément & plus promptement; c'est en même-temps la méthode qu'on a le plus généralement adoptée. Mais d'un autre côté, en se servant de la Chaux, sur-tout lorsqu'on a intention de retirer ce qu'on nomme *Magistère de Soufre*, le Précipité est beaucoup plus blanc: c'est ce qui paroît avoir engagé les Médecins de Londres, chargés de la rédaction de la Pharmacopée que nous traduisons, à préférer cette dernière méthode. Mais nous sommes portés à croire que cette différence dans la couleur ne vient que du peu de pureté du *Précipité de Soufre* qui contient alors des parties de Chaux,

ou plutôt de Sélénite qui se forme, lorsqu'en suivant la formule prescrite dans le texte, on emploie l'acide vitriolique pour cette précipitation. Ces parties séléniteuses interpolées entre celles du Soufre, donnent alors plus de blancheur à ce dernier. Nous aurons bientôt occasion d'en parler plus en détail.

Les Chymistes savent qu'il y a en général deux manières de combiner le Soufre avec l'Alkali fixe ou avec la Chaux. L'une est ce qu'on nomme la *voie sèche*, parcequ'on n'emploie que l'action du feu pour faire la combinaison. On prend pour cet effet *Fleurs de Soufre*, ℥ iv. qu'on fait fondre dans un creuset, & on y ajoute Sel Alkali ℥ ij. ou Chaux vive P. *Æ.* mais comme il faut ensuite dissoudre cette masse dans l'eau, soit qu'on veuille en retirer le Soufre par la précipitation, soit même qu'on veuille la garder, la plupart des Artistes préfèrent la *voie humide*. C'est celle adoptée par notre texte: on prend, comme il a été dit, une partie de *Fleurs de Soufre* qu'on mêle avec trois parties de Chaux ou d'Alkali fixe: on ajoute huit parties d'eau commune ou Q. S. on fait bouillir le tout jusqu'à ce qu'on s'aperçoive que tout le Soufre est dissous. Le choix du vaisseau dans lequel on exécute l'opération, n'est pas indifférent. Les vases de terre vernissée sont sans doute les plus commodes, parcequ'ils résistent à l'action du feu, & que ceux au contraire qui n'ont pas ce vernis, se

caissent presque toujours. Mais on fait en même-temps que le *Foie de Soufre* qui a tant de facilité à revivifier les métaux, & sur-tout le plomb, produit cet effet sur la couverte de ces vaisseaux, qui n'est qu'un verre de ce métal; leur surface devient noire par conséquent, & se remet en plomb: cependant après avoir exécuté cette opération dans des vaisseaux de ce genre, nous ne nous sommes pas aperçus que le *Foie de Soufre* qui en résultoit, contint du plomb, au moins il y étoit dans une quantité infiniment petite: on pourroit aussi se servir avec encore plus de commodité d'une marmite de fer, si on ne craignoit le même inconvénient, c'est-à-dire que le *Foie de Soufre* & le *Précipité* qu'on en forme, ne retirassent quelques parties de ce métal. Cependant M. Meyer prétend que le fer n'est point attaqué par la dissolution sulphureuse, à moins qu'on ne l'y retienne trop long-temps, & qu'on n'y laisse reposer le mélange pendant un certain temps: il remarque qu'il n'en est pas de même du cuivre qui se trouve corrodé. (\*) Quand la combinaison est faite, on filtre la liqueur toute bouillante: lorsqu'on a intention de précipiter le Soufre, & qu'on n'a pas mis une assez grande quantité d'eau, on étend la liqueur filtrée dans quatre ou cinq fois son volume d'eau bien pure, afin que le Soufre en

se précipitant se tienne toujours bien divisé, & ne se pelotonne pas, comme cela arriveroit, si la liqueur étoit trop concentrée. Nous observerons encore avant que de parler de la manière dont on doit procéder pour la *précipitation du Soufre*, que l'Alkali fixe végétal ni la Chaux ne sont pas les seules substances qu'on puisse employer. On pourroit se servir de l'Alkali minéral, & opérer la dissolution du Soufre par la lessive de Soude. M. Meyer, dans le *Traité de la Chaux* que nous venons de citer, donne un procédé pour former le *Foie de Soufre*, & en retirer ensuite le *Magistère*: il emploie à cet effet (\*\*) l'Alkali fixe de la Potasse aiguillée par la Chaux ou la *Pierre à Caustère*; il prétend que cette lessive caustique dissout une plus grande quantité de Soufre, & plus promptement que lorsqu'on se contente d'employer l'Alkali fixe pur. M. Meyer est persuadé en même-temps que la Chaux ne reste pas unie à l'Alkali fixe, & qu'il n'y a que ce principe qu'il nomme *Causticum Pingue*, qui se combine avec ce *Sel*. Nous avons déjà, dans un autre endroit, proposé nos doutes tirés de l'obscurité de ce principe que nous croyons qu'on peut regarder en quelque manière comme un être métaphysique: ne pourroit-on pas même le mettre dans la classe de ce que Kunkel nommoit l'*Onctuosum*, le *Viscidum*, &c. & dont

(\*) *Essais de Chymie sur la Chaux vive*, &c. premier vol. chap. 14.

(\*\*) *Ibid.* pag. 167 & 168.

M. Stahl dans son *Traité du Soufre*, en rendant justice aux travaux de Kunkel, fait voir le peu de solidité? L'idée que M. Meyer s'est formée de l'union du Soufre avec la lessive caustique qu'il emploie, l'engage à se servir aussi de l'acide vitriolique pour obtenir le *Magistere*, sans craindre que ce Précipité contienne des Sels Séléniteux que cet acide forme avec les Terres calcaires. Cette opinion nous mène à l'examen de ce qui se passe dans l'opération, par laquelle on fait reparoître le Soufre en le précipitant & le séparant des substances qui le rendoient soluble dans l'eau. Nous avons déjà fait observer que tous les acides étoient en état de produire cet effet. Pour faire cette précipitation, on prend la liqueur de *Foie de Soufre* filtrée, & on verse peu à peu un acide: si c'est un des trois acides minéraux, dont on se sert, il faut l'avoir auparavant étendu dans l'eau, pour éviter que le Soufre ne se précipite en trop grande quantité à la fois, ce qui le mettroit en masse. Cette précaution est inutile, lorsqu'on emploie l'acide du vinaigre, qui est moins fort. A mesure qu'on verse l'acide sur le mélange, la liqueur s'épaissit & devient d'un blanc opaque, ce qui lui a fait donner communément le nom de *Lait de Soufre*. On continue à verser l'acide tant qu'on s'apperçoit qu'il produit cet effet sur la liqueur. Pendant cette opération, l'odeur naturelle du *Foie de Soufre* qu'on a rapportée avec raison à celle des œufs gâtés,

s'exhale, & devient encore plus insupportable: on doit éviter de la respirer, & ne point laisser auprès de la vapeur aucun ustensile d'argent qui en pourroit être noirci. On laisse le mélange en repos, pour donner le temps au précipité de se former entièrement: on décante ensuite la liqueur qui surnage; on verse le *Précipité* sur un filtre sur lequel on passe de l'eau chaude, jusqu'à ce qu'on s'apperçoive qu'elle soit insipide. On fait sécher avec précaution ce *Précipité* qui est d'une grande ténuité: il est en même temps beaucoup plus blanc que ne le sont les Fleurs de Soufre ordinaires, même lorsqu'on n'a employé que l'Alkali fixe, comme nous l'avons dit en parlant de la *Terre Foliée de Tarre*: la Terre des Alkalis fixes étant pour la plus grande partie insoluble dans les acides, se confond nécessairement avec le *Précipité*. La terre qui entre dans la composition des Alkalis fixes, n'est pas la seule substance capable d'altérer la pureté du *Magistere de Soufre*, en augmentant sa blancheur. Dans le temps même de l'opération du *Foie de Soufre*, surtout en se servant de l'Alkali fixe, il y a toujours une portion plus ou moins considérable de Soufre, suivant le temps qu'on emploie pour la fusion ou l'ébullition, qui se trouve décomposée: le Phlogistique se dissipe, & l'acide se joignant alors avec l'Alkali, ou avec la chaux, cette décomposition produit des Sels qui peuvent rester mêlés en partie avec le *Précipité*.

Mais l'espèce d'acide qu'on emploie pour la précipitation, contribue encore davantage à cette altération. Lémery, qu'on peut regarder comme un très-bon Observateur, quand il n'est question que de faits de pratique, remarque (\*), qu'en faisant la précipitation du Soufre par le vinaigre distillé, le poids du précipité est un peu moindre que celui des *Fleurs de Soufre* qu'on a employées; mais que si on emploie un *Acide plus vigoureux*, le *Magistère* séché pelera plus que la *Fleur de Soufre*: il ajoute que cette augmentation de poids va jusqu'à 3 iiij. sur 3 j. de Soufre. Il pense que cette différence vient de ce que l'Acide du Vinaigre étant très-foible, il se trouve incapable de séparer entièrement le Soufre de l'Alkali avec lequel il étoit uni: mais en admettant même cette allégation, on sent que la précipitation faite, par exemple, par l'acide vitriolique, devrait donner tout au plus la même quantité de Soufre: mais on ne voit pas pourquoi le poids de ce dernier acquerrait une augmentation aussi considérable que celle qu'il a trouvée lui-même. Le savant Editeur de Lémery peu content, avec raison, de cette explication, croit que cette différence dans le poids, vient de ce que l'Acide du Vinaigre combiné avec l'Alkali fixe, & formant par son union un Sel gras & onctueux; il arrive qu'une

portion du Soufre est retenue par ce Sel; au lieu que les Sels qui résultent du même Alkali avec les Acides minéraux, sont extrêmement secs, & incapables par conséquent de retenir la moindre quantité de Soufre. Il nous paroît que cette explication laisse encore les mêmes doutes que nous formions il n'y a qu'un instant. Des expériences dont nous avons parlé dans quelques occasions, nous font penser que cet effet vient plutôt de ce que les Acides minéraux plus puillans que celui du Vinaigre, dégagent une bien plus grande quantité de terre des Alkalis fixes. Cette Terre se joignant au *Précipité de Soufre*, forme l'augmentation de poids que Lémery avoit observée. Mais cette augmentation vient encore du mélange de quelques Sels avec le Soufre, ainsi que nous l'avons annoncé au commencement de cette note. Lorsqu'en suivant la formule de notre texte, on unit la Chaux avec le Soufre, & qu'on précipite ensuite ce dernier avec l'Acide vitriolique, cet Acide forme alors un Sel séléniteux qui ne se dissout dans l'eau que très-difficilement. Ce Sel séléniteux se précipite donc en grande partie avec le Soufre, & les lotions répétées ne peuvent, par la même raison, en dissoudre & enlever qu'une petite portion. On peut consulter à ce sujet les expériences que rapporte M. Meyer, (\*\*)

(\*) *Nouveau Cours de Chymie*, pag. 562.

(\*\*) *Essais sur la Chaux vive*, &c. chap. 14, pag. 188 & suiv.

a fait du *Précipité de Soufre*, exécuté suivant le procédé de la Pharmacopée de Londres: on y verra la preuve de ce que nous avançons; il paroît en même temps assez singulier que M. Meyer, ainsi que nous l'avons déjà dit, emploie l'acide vitriolique pour précipiter le Soufre qu'il a combiné avec la Lessive de *Pierre à Caustère*. Pour empêcher que le *Magistère de Soufre*, préparé avec la Chaux, ne contienne pas de substances salines, que les lavages, même réitérés, n'enlèvent que très-difficilement, il faut choisir des Acides qui ne forment avec cette substance terreuse, que des Sels déliquescens, que l'eau est en état de dissoudre & d'enlever. Tels sont les Acides Nitreux, Marin, ainsi que l'Acide du Vinaigre: ce dernier est même celui qu'on prescrit ordinairement, & d'après ce que nous avons exposé, il paroît que ce n'est pas sans raison. Le seul motif qui pourroit empêcher de préférer cet Acide, seroit la trop grande dépense; nous ne nous sommes cependant pas aperçus qu'il fallût une aussi grande quantité de Vinaigre pour précipiter le Soufre, que l'avance M. Meyer, qui prétend que pour retirer ℥j. de ce *Magistère*, il faut employer ℥xx. de Vinaigre. Lorsque le *Foie de Soufre* a été préparé par le moyen de l'Alkali fixe végétal, on sent qu'on forme des Sels d'une autre nature: mais le Tartre vitriolé qui se fait en employant l'acide vitriolique pour la précipitation, demande au moins des lotions

*Seconde Partie.*

répétées, & que l'eau soit chaude; car on connoît la difficulté qu'a ce Sel à se dissoudre. Les autres raisons que nous avons rapportées, paroissent devoir encore faire donner la préférence dans ce cas à l'Acide acéteux, qui forme avec l'Alkali fixe une *Terre Foliee de Tartre*, que sa nature deliquescente rend propre à être enlevée par l'eau. Outre l'altération presque inévitable dont le *Magistère de Soufre* est susceptible, quelques Marchands le falsifient souvent en y ajoutant de la chaux, de la craie, ou d'autres matières semblables: ces substances lui procurent un état de blancheur qui le fait rechercher de ceux qui ont peu de connoissance; car en général c'est une raison de soupçonner la pureté de cette préparation. On peut d'ailleurs reconnoître la fraude, en faisant sublimer une partie du *Magistère* dont on se défie dans des vaisseaux convenables, & à une chaleur douce; les matières étrangères resteront au fond.

L'extrême ténuité que le *Soufre* acquiert par la grande division de ses parties que lui procure l'opération qui vient de nous occuper, a porté plusieurs Médecins à préférer ce *Précipité* au Soufre ordinaire & à ses *Fleurs*. On l'emploie d'ailleurs dans les mêmes maladies dans lesquelles on croit que le Soufre convient. Sa dose est de gr. vj. x. xij. ou xv. Lorsqu'on réfléchit cependant sur ce qui se passe dans cette opération, & sur la difficulté d'avoir un Soufre pur par ce moyen, on est tenté de

Sff

douter de cette raison de préférence. En effet, si d'un côté on parvient à obtenir le Soufre dans le plus grand état de division possible, & plus capable par conséquent de se tenir suspendu dans les liqueurs, de pénétrer avec elles dans les orifices des différens canaux, &c. ne perd-on pas une partie des avantages qu'on attend du Soufre, par l'alliage étranger dont on a tant de peine à le dépouiller? Quelques Médecins ont observé que le *Magistère de Soufre* étoit quelquefois légèrement purgatif; cet effet ne doit pas surprendre, puisqu'il arrive souvent qu'on emploie un *Précipité mêlé* de Tarte vitriolé ou d'autres Sels, & qu'en même temps on le donne à une dose plus forte que celle qui est communément en usage: mais on ne doit pas plus attendre cet effet du *Précipité de Soufre* bien pur, que des *Fleurs de Soufre* ordinaires.

Le *Foie de Soufre* (*Hepar Sulphuris*) n'a jamais été d'aucun usage en Médecine: son odeur détestable a vraisemblablement toujours empêché qu'on ne fût même tenté de l'employer: il n'en est pas de même en Chymie; on fait que par son moyen on peut en un instant redonner du *Phlogistique* à plusieurs chaux métalliques qui se revivifient dans le temps du contact. Les préparations & les chaux de plomb en font un des exemples des plus frappans. On

fait aussi que le *Foie de Soufre* dissout presque toutes les substances métalliques, & sur-tout l'or. Nous ne nous étendrons pas davantage sur les autres propriétés de cette dissolution: elles sont du ressort de la Chymie-Physique.

Les *Alkalis fixes* & les *Terres calcaires* ne sont pas les seuls corps qui soient capables de se combiner avec le Soufre, & de le dissoudre; les *Alkalis volatils* contractent aussi union avec ce minéral: il résulte de cette combinaison un nouveau composé qui est volatil. C'est avec lui qu'Hoffman prépare une *Teinture volatile de Soufre*, (\*) qu'il recommande en qualité de *Sudorifique*. Pour l'obtenir,

℥. Chaux vive . . . . par. iij.  
Sel Ammoniac, par. ij.  
Soufre. . . . . par. j.

Mêlez & remplissez à moitié une cornue de verre avec ce mélange. Après y avoir adapté un récipient, distillez au bain de sable, & poussez le feu assez fortement, il sortira un *Esprit urineux* très-volatil, de couleur d'or; cet *Esprit* aura une odeur très-tétide, à cause du Soufre qui y est mêlé: il faut le conserver dans une bouteille bien bouchée; car exposé à l'air, il répand beaucoup de vapeurs, & s'exhale aisément. On a par son moyen une *Encre de sympathie*. Si on verse sur cet *Esprit*

(\*) *Observat. Physico-Chemic.* lib. 2, observat. 31. *oper. tom. 4*, pag. 514 & 515. Voyez aussi, ejusd. annotat. in *Pharmac. Spargyric. Poterii*, lib. 2, cap. 11.

de l'acide vitriolique, ou quel-  
qu'autre acide, le mélange devient  
d'abord verd, ensuite laiteux, &  
on apperçoit bien-tôt après le  
Soufre qui se précipite au fond.  
Cet Esprit s'unit très-aîsément à  
l'Esprit-de-Vin rectifié: on en met  
part. iij. sur part. j. on obtient par  
ce moyen une Teinture dont la  
dose est de *gutt. xxx* ou *xl*. Hoffinan  
ajoute qu'on peut en former avec  
le Camphre une liqueur dont on  
se sert pour fomenten les parties  
attaquées de la goutte, dont elle  
suspend les douleurs. Il propose  
aussi d'y mêler dans les mêmes  
vues, de l'Opium, du Safran & du  
Castor: mais n'a-t-on pas alors lieu  
de redouter les apparences d'un  
calme trompeur? On voit que dans  
cette préparation, l'Esprit volatil  
du Sel Ammoniac dégagé par la  
Chaux, attaque le Soufre, le dis-  
sout, & l'enlève.

## EAU SULPHURÉE.

*Aqua Sulphurata.*

℞. Eau Commune. . . . . M. ℥ ij.  
Soufre. . . . . P. ℥ ℞.

Enflammez une partie du Soufre dans une cuillère de  
fer; suspendez-la sur l'eau dans un vaisseau fermé: conti-  
nuez la même manœuvre tant que la fumée subsistera, &  
jusqu'à ce que tout le Soufre soit consumé.

## REMARQUE.

On avoit nommé cette opération, *Gas Sulphuris*: voyez  
dans l'Exposition du Comité, *pag. lxx*. quelles sont les rai-  
sons qu'il a eu de changer ce nom. Pour exécuter commo-  
dément cette opération, on peut suspendre le Soufre en-  
flammé sur l'eau, en mettant cette dernière dans un Réci-  
pient de verre assez grand pour contenir le tout. L'ou-  
verture du Récipient doit être placée obliquement: la  
cuillère qui renferme le Soufre, doit être fixée à une che-  
ville de bois qui puisse entrer librement dans le col du  
Récipient. Ce col doit avoir assez de longueur pour per-  
mettre cette manœuvre, La cheville dont nous venons de

S ff ij