

combinaison du chlorure d'or avec le chlorure d'hydrogène (acide chlorhydrique); quand on le soumet à une douce chaleur, il laisse dégager d'abord de l'acide chlorhydrique, puis de l'acide chlorhydrique et du chlore, de manière que le chlorure simple commence à se décomposer avant que le chlorure d'hydrogène ait été entièrement volatilisé. Ce sel se conserve sans altération dans un air sec, il se liquéfie rapidement dans un air humide. C'est de ce chlorure double qu'il va être question, car le chlorure simple n'est pas usité en médecine.

L'avidité avec laquelle il absorbe l'humidité a fait à peu près complètement renoncer à son emploi à l'intérieur. Pour l'obtenir, on opère de la manière suivante :

Pr. : Or pur laminé.....	1
Acide chlorhydrique à 22°.....	3
— azotique à 35°.....	1

On met l'or dans un matras, on ajoute les acides et l'on facilite la dissolution à l'aide d'une douce chaleur; quand la dissolution est opérée, on verse la liqueur dans une capsule de porcelaine; on lave le matras avec de petites quantités d'eau que l'on ajoute à la première liqueur, et l'on fait évaporer à une douce chaleur (pour plus de sûreté, au bain-marie de sel), jusqu'à ce que, une baguette de verre étant plongée dans la capsule et retirée, le chlorure s'y solidifie; on laisse refroidir; le sel se prend en une masse cristalline.

L'eau régale dissout l'or par l'acide chloro-azoteux qui résulte de la décomposition mutuelle des acides azotique et hydrochlorique (*Voy.* p. 145); l'action continue ainsi jusqu'à la complète dissolution du métal; l'évaporation a pour effet de chasser l'excès des acides, et il ne reste que la combinaison de chlorure d'or et d'acide hydrochlorique.

CAUSTIQUE DE RÉCAMIER.

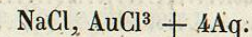
Pr. : Chlorure d'or.....	30 centigrammes.
Eau régale.....	32 grammes.

Faites dissoudre.

On trempe un pinceau de charpie dans cette solution, et l'on s'en sert pour cautériser. L'eschare tombe au bout de quelques jours;

CHLORURE D'OR ET DE SODIUM.

(Muriate d'or et de soude, Chloro-aurate de sodium, Chlorure aurico-sodique.)



Le Chlorure d'or forme avec les chlorures alcalins des sels dans lesquels il remplit les fonctions d'acide : ce sont les chloro-aurates; leur composition est telle que le chlorure d'or contient trois fois autant de chlore que le chlorure alcalin. Une seule de ces combinaisons est employée en médecine; c'est le chloro-aurate de sodium; il cristallise en longs prismes à quatre faces, d'une couleur orange; il est soluble dans l'eau; il est inaltérable à l'air, ce qui le rend d'un emploi plus commode que le chlorure d'or simple. Il est composé de : chlorure de sodium, 1 pp.; chlorure d'or, 1 pp.; eau, 4 pp.

Pr. : Or métallique.....	10
Acide azotique à 35°.....	10
— chlorhydrique à 22°.....	30
Sel marin purifié.....	3

On fait dissoudre l'or dans l'eau régale comme pour la préparation du chlorure d'or; on concentre les liqueurs en consistance de sirop pour chasser la plus grande partie de l'excès d'acide; on étend avec un peu d'eau; on fait dissoudre le sel marin et l'on fait concentrer jusqu'à pellicule. Le sel double cristallise par le refroidissement. Les eaux mères, convenablement évaporées, fournissent de nouveaux cristaux. On les conserve dans des vases bien fermés.

Le chlorure d'or et de sodium a été prescrit à l'intérieur, incorporé dans du sucre, des extraits, des sirops, toutes matières qui l'altèrent promptement, et dont l'addition aux sels d'or devrait être évitée. Pour s'en servir en frictions sur les gencives et pouvoir le doser exactement, M. Chrestien le faisait diviser dans de la poudre d'iris de Florence, privée par l'eau et l'alcool de tous ses principes solubles; on fait le mélange dans un mortier de verre chauffé, et l'on renferme les paquets dans un flacon bouché.

SIROP DE CHLORURE D'OR ET DE SODIUM.

Pr. : Chlorure d'or et de sodium.....	5 centigrammes.
Sirop de sucre.....	200 grammes.

Mélez au moment de l'emploi.

PILULES DE CHLORURE D'OR ET DE SODIUM.

Pr. : Chlorure d'or et de sodium.....	5 centigrammes.
Fécule de pommes de terre.....	2 —
Gomme arabique.....	40 —
Eau.....	S. Q.

F. S. A. 12 pilules (Chrestien).
Comme toute préparation d'or, ces pilules ne doivent être faites qu'en petite quantité, et au moment même du besoin.

POMMADE DE CHLORURE D'OR ET DE SODIUM.

Pr. : Chlorure d'or et de sodium.....	1
Axonge.....	30

Mélez (Niel).

OXYDE D'OR.

(Acide aurique.)



L'Or forme avec l'Oxygène deux combinaisons bien distinctes : le Protoxyde d'or, AuO, est une poudre d'un violet foncé ; à 245°, il se change en or métallique, en perdant son oxygène ; il est susceptible de se combiner et aux acides et aux alcalis ; l'acide hydrochlorique le change en or et en perchlorure d'or soluble ; il est insoluble dans l'eau, mais il arrive souvent qu'il simule une dissolution et passe au travers des filtres ; un peu de sel ou d'acide hydrochlorique détermine sa séparation. Il se distingue du peroxyde d'or par une plus grande stabilité (L. Figuier).

Le peroxyde d'or a pour formule AuO³. Il contient 10,77 pour 100 d'oxygène. Sa couleur est variable suivant le mode de préparation dont on s'est servi ; elle est olive foncé quand on l'a précipité d'une dissolution alcaline par un acide concentré, et d'un jaune serin quand on s'est servi d'un acide faible ; il est d'un brun ocracé quand on l'a retiré de l'aurate de magnésie ou qu'on l'a précipité par du carbonate de soude. L'oxyde brun contient 8 pp. d'eau ou 24 p. 100 ; l'oxyde jaune serin en contient 10 pp. ou 29 pour 100. L'oxyde aurique se décompose à 245° ; la lumière le réduit avec une grande facilité ; aussi faut-il le conserver dans des flacons couverts de papier noir et à l'abri de la lumière. Il se combine avec les alcalis, mais il ne se combine pas avec les acides ; il est insoluble dans l'eau.

Il est employé en médecine. M. Chrestien le recommandait surtout contre les maladies scrofuleuses. On l'administre en frictions sur la langue à la dose de 5 milligrammes à 5 centigrammes. On en fait aussi des tablettes ou des pilules.

M. L. Figuier indique le procédé suivant comme donnant le plus fort produit et l'oxyde d'or le plus pur :

On dissout une partie d'or dans 4 parties d'eau régale ; on évapore presque à siccité et l'on reprend par l'eau ; il reste un peu d'or métallique et de sous-chlorure d'or que l'on redissout par un peu d'eau régale et l'on évapore la solution comme la première. A cette dissolution de chlorure d'or on mélange une dissolution d'une partie de chlorure de baryum. On ajoute alors aux liqueurs un faible excès de potasse caustique qui précipite la presque totalité de l'or à l'état d'aurate de baryte très-lourd et très-facile à laver par décantation. Cet aurate de baryte bien lavé est traité par l'acide azotique étendu qui dissout la baryte et laisse l'oxyde d'or qu'on lave par décantation.

Ce procédé a l'avantage de ne laisser que des quantités insignifiantes d'or dans les liqueurs.

Les eaux mères qui proviennent du lavage de l'aurate de baryte sont concentrées par l'évaporation ; on précipite ensuite la baryte par l'acide sulfurique ; on décante et on précipite l'or à la manière ordinaire par le sulfate de fer.

Pelletier a donné aussi un bon procédé pour la préparation de l'oxyde d'or.

On prend du chlorure d'or, qui a été privé par l'évaporation du trop grand excès d'acide qu'il contient ; on le dissout dans environ 40 fois son poids d'eau distillée et on le met sur le feu dans une capsule de porcelaine, avec un excès de magnésie caustique (4 parties pour 1 de chlorure d'or) ; on chauffe légèrement ; on lave le précipité à l'eau froide à plusieurs reprises, et l'on a soin de conserver les eaux de lavage.

On met le précipité lavé en contact avec de l'acide nitrique très-pur étendu de 20 parties d'eau ; on lave l'oxyde d'or qui reste, d'abord avec de l'eau acidulée par de l'acide nitrique, puis avec de l'eau pure, jusqu'à ce que les liqueurs ne précipitent plus ni par l'azotate d'argent ni par le phosphate de soude, et on le fait sécher à l'air libre et à l'abri de la lumière. Le produit est de l'oxyde d'or hydraté d'une couleur jaune rougeâtre.

La théorie de ce procédé est celle-ci : la magnésie décompose presque complètement la dissolution d'or, il se fait du chlorure de magnésium soluble qui reste en dissolution, et il se précipite une

combinaison insoluble d'oxyde d'or et de magnésie (aurate de magnésie) ; cependant une faible quantité d'or reste dans les liqueurs. Le grand avantage du procédé de Pelletier consiste précisément dans cette précipitation presque complète de l'oxyde d'or. L'acide azotique, en agissant sur l'aurate de magnésie insoluble, s'empare de la magnésie et laisse l'oxyde d'or à l'état d'hydrate ; si l'on employait de l'acide azotique fort, l'oxyde aurait une couleur brune et contiendrait moins d'eau. L'acide azotique, en agissant sur l'aurate de magnésie, entraîne aussi un peu d'or en dissolution.

Pelletier a conseillé, pour retirer l'oxyde d'or de la liqueur magnésienne, de l'évaporer à siccité et de la reprendre par l'eau, et cela à plusieurs reprises ; mais j'ai vu que le dépôt qui restait alors contenait et de l'or et de la magnésie ; que quatre à cinq évaporations successives ne dépouillaient pas la liqueur de tout l'or qui y était contenu ; aussi je préfère précipiter de suite ces liqueurs magnésiennes par le sulfate de fer pour en retirer l'or métallique qui y est contenu et qui sert pour une autre opération.

Les liqueurs azotiques retiennent aussi de l'or en dissolution, bien qu'en plus petite quantité ; le mieux est de les évaporer à siccité, de chauffer un peu fortement le résidu, et de reprendre par un acide faible qui laisse l'or métallique.

Je dois parler encore de la préparation de l'oxyde d'or par le procédé de M. Chrestien, parce que ce procédé est encore recommandé par de bonnes pharmacopées.

On se procure une dissolution peu acide de chlorure d'or ; on la met dans un matras de grande capacité, on la porte à une température voisine de l'ébullition et l'on y ajoute par petites parties une dissolution de bicarbonate de potasse jusqu'à ce qu'il n'y ait plus d'effervescence et, dit-on, jusqu'à ce que la liqueur ne soit plus colorée ; on lave le précipité qui est l'oxyde d'or, et on le fait sécher à l'abri de la lumière et de la chaleur.

Quand la liqueur cesse de faire effervescence, elle est encore colorée, et une nouvelle quantité de bicarbonate n'en précipite pas l'or qui y est contenu en assez grande quantité. En abandonnant la liqueur à elle-même, elle laisse déposer à la longue de l'oxyde d'or sous la forme d'une poudre noire ; mais on obtient moins d'oxyde par ce procédé que par celui de Pelletier ou de Figuier.

Dans la préparation de l'oxyde d'or, on ne peut recourir à l'emploi de la potasse ou de la soude caustique, à cause de la propriété que possède l'oxyde d'or de former avec ces alcalis des combinaisons solubles ; en effet, quand on verse de la potasse dans une dissolution

de chlorure d'or (le chlorure restant en excès), le précipité ne se fait de suite qu'autant que l'on élève la température ; c'est de l'oxyde d'or qui retient du chlorure d'or et de la potasse ; la liqueur retient une forte quantité de chlorure d'or indécomposé ; si l'on emploie un excès d'alcali au lieu d'un excès de chlorure, le précipité représente à peine le dixième de l'or dissous, parce que l'oxyde d'or est redissous en partie par l'excès d'alcali. Ici, tout le chlorure d'or est bien détruit, mais l'oxyde d'or reste dans la liqueur à l'état d'aurate de potasse.

La portion qui est précipitée est du protoxyde d'or, suivant M. L. Figuier.

PILULES FONDANTES DE PIERQUIN.

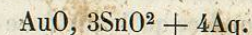
Pr. : Oxyde d'or.....	30 centigrammes.
Extrait de garou.....	8 grammes.

F. S. A. 60 pilules.

Mauvaise préparation, dans laquelle l'oxyde d'or ne doit pas tarder à être réduit.

POURPRE DE CASSIUS.

(Oxyde d'or par l'étain, Stannate d'or.)



Le Pourpre de Cassius est une combinaison de protoxyde d'or et d'acide stannique ; 3 pp. d'acide stannique sont unies à 1 pp. d'oxyde d'or et à 4 pp. d'eau. Sa composition a été bien déterminée par M. Figuier. Les analyses des chimistes avaient laissé beaucoup d'incertitude à ce sujet, parce que la combinaison définie qui constitue le pourpre peut être mélangée de proportions variables d'acide stannique. Un pourpre obtenu par M. Berzélius en faisant dissoudre l'étain dans l'eau régale, s'est trouvé contenir le double d'oxyde d'étain. C'était un bistannate d'or.

Le procédé de préparation le plus commode et qui donne le pourpre le plus pur a été donné par M. L. Figuier ; il consiste à précipiter le chlorure d'or par l'étain. On fait dissoudre 20 grammes d'or dans une eau régale faite avec 4 parties d'acide chlorhydrique et 1 partie d'acide azotique. On évapore presque à siccité pour chasser l'excès d'acide, et l'on redissout dans l'eau de manière à avoir trois quarts de litre de liqueur. Dans la liqueur filtrée, on place des fragments de grenaille d'étain ; la liqueur se trouble, et au bout d'un quart d'heure, on peut recueillir le pourpre et le laver.

Il arrive quelquefois que le précipité reste en suspension ; on détermine sa précipitation en chauffant légèrement et en ajoutant un peu de sel marin.

Au fond du vase se trouvent des particules d'étain sous forme d'une poudre noire ; on les sépare par décantation du pourpre, qui est plus léger, et comme elles retiennent un peu d'or, on les conserve pour les traiter dans une autre opération.

Pour préparer le pourpre de Cassius, le Codex donne le procédé suivant :

Pr. : Perchlorure d'or.....	1
Eau distillée.....	200

Faites dissoudre, d'autre part :

Étain pur.....	1
Acide azotique à 35°.....	1
— hydrochlorique à 22°.....	2
Eau distillée.....	100

Faites dissoudre l'étain en le mettant, fragment par fragment, dans le mélange des deux acides froids, et étendez la solution avec de l'eau distillée. Versez alors la dissolution d'étain dans celle d'or, par petites parties, jusqu'à ce qu'il ne se fasse plus de précipité ; laissez déposer et lavez par décantation.

La séparation du pourpre se fait quelquefois très-mal ; on peut la favoriser en chauffant légèrement le liquide au bain-marie.

La dissolution d'étain qui sert à la précipitation contient un mélange de chlorure stanneux et de chlorure stannique.

On peut admettre que l'eau est décomposée, que son oxygène oxyde l'or et l'étain, tandis que l'hydrogène forme de l'acide hydrochlorique ; les deux oxydes se combinent et se déposent.

Le pourpre de Cassius est peu usité en médecine. M. Chrestien l'a employé au même usage que les autres préparations d'or. On lui applique des formules analogues.

IODURE D'OR.

Aul.

L'iodure d'or est d'un jaune verdâtre ; il est insoluble dans l'eau froide ; l'eau bouillante n'en dissout que de petites quantités ; il se décompose à une température qui ne dépasse pas 150 degrés.

Il correspond au protoxyde d'or, et non pas au peroxyde ; il est rarement employé en médecine.

On prépare l'iodure d'or par le procédé suivant que l'on doit à M. Fordoz. On verse dans une solution de chlorure d'or une solution d'iodure de potassium, jusqu'à ce qu'il cesse de se faire un précipité.

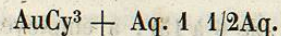
On reconnaît que l'on approche du terme, à la promptitude avec laquelle le précipité se forme et à la faible couleur rougeâtre de la liqueur. A ce moment, il faut ajouter l'iodure de potassium goutte à goutte. On laisse reposer et l'on décante. On lave à l'eau distillée par décantation jusqu'à ce qu'on ait enlevé tout le chlorure de potassium ; on verse alors le précipité sur un filtre, on laisse égoutter et l'on étale le filtre dans une étuve chauffée de 30 à 35 degrés. De temps en temps on renouvelle les surfaces ; l'excès d'iode s'en va et l'iodure d'or reste d'un beau jaune.

L'excès d'iode qui se précipite avec l'iodure d'or, provient de ce que le chlorure dont on se sert correspond au peroxyde d'or, tandis que l'iodure formé correspond au protoxyde. Le Codex dit d'enlever l'iode par l'alcool ; M. Fordoz a fait voir qu'il y a alors une portion d'or ramené à l'état métallique.

S'il est important de ne pas mettre un excès d'iodure de potassium, c'est qu'il redissoudrait l'iodure d'or en formant avec lui un iodure double soluble.

M. Fordoz a vu que le sucre altère facilement l'iodure d'or, tandis que la gomme arabique est sans action ; l'axonge le décompose du jour au lendemain. Aussi conseille-t-il de préférence d'employer l'iodure d'or associé à la gomme. Des pilules faites avec l'iodure d'or, la gomme arabique et l'eau, se conservent bien sans altération.

CYANURE D'OR.



Le Cyanure d'or se présente sous la forme d'une poudre jaune insoluble dans l'eau ; il correspond au peroxyde d'or. Il est formé de : or, 1 pp. ; cyanogène, 3 pp. Rammelsberg y admet en outre 1 pp. 1/2 d'eau, ou 3,77 p. 100.

Pour obtenir le cyanure d'or, on se sert du chlorure d'or, qui a été obtenu en évaporant au bain-marie une dissolution d'or dans l'eau régale, afin d'en chasser l'excès d'acide ; mieux vaudrait risquer de réduire une portion d'or que de laisser de l'acide, car un excès de ce dernier nuit beaucoup à l'opération. On dissout le chlorure d'or

dans 5 fois son poids d'eau, et l'on y verse une dissolution de cyanure de potassium qui vient d'être préparée, en dissolvant dans 6 parties d'eau la masse noire qui résulte de la calcination du prussiate de potasse ferrugineux; on ajoute du cyanure jusqu'à ce qu'il cesse de former un précipité. On doit obtenir un précipité jaune-serin qui se dépose lentement; un excès de cyanure donnerait un précipité d'une couleur rougeâtre, que l'on pourrait ramener au jaune serin par un peu d'acide; une plus grande quantité de cyanure redissoudrait le cyanure d'or formé. Il est presque impossible qu'il ne reste pas de l'or dans les liqueurs; aussi faut-il avoir le soin de ne pas rejeter celles-ci: elles valent la peine d'être traitées pour en retirer l'or qu'elles contiennent.

Ce procédé n'est pas très-bon. M. Liebig conseille d'ajouter à une solution neutre de 16 parties d'or, 24 parties de cyanure de mercure; on évapore à siccité et on lave pour enlever le chlorure de mercure.

Desfosses conseille de mettre l'oxyde d'or hydraté en contact avec l'acide hydrocyanique dilué. L'oxyde devient vert noirâtre; mais en portant à l'ébullition il prend une belle couleur jaune; on évapore à siccité à une chaleur très-douce. La préparation du cyanure d'or a besoin d'être étudiée de nouveau.

Le cyanure d'or a les mêmes propriétés médicales que les autres préparations d'or. Suivant M. Chrestien, il serait moins excitant que le chlorure, et surtout il aurait l'avantage d'être plus difficilement décomposé par les matières organiques.

POUDRE DE CYANURE D'OR.

Pr.: Cyanure d'or.....	5 centigrammes.
Poudre d'Iris.....	10 —

Divisez en paquets (de 6 à 15): à employer en frictions sur la langue (Chrestien).

Le malade fait les frictions pendant 3 à 4 minutes avec le doigt indicateur humecté, et il avale la salive après l'avoir gardée quelque temps dans la bouche.

PILULES DE CYANURE D'OR.

Pr.: Cyanure d'or.....	5 centigrammes.
Extrait de mézéréum.....	1 gramme.

F. S. A. 12 ou 15 pilules (Chrestien).

TABLETTES DE CYANURE D'OR.

Pr.: Cyanure d'or.....	Q. V.
Chocolat.....	S. Q.

Faites des pastilles contenant chacune 3 ou 4 milligrammes de cyanure.

PLATINE.

Les préparations du Platine ont été proposées par M. Hoefler contre les affections vénériennes invétérées. Il conseille l'emploi du chlorure de platine et du chlorure double de platine et de sodium. Les formules pour cet agent médicamenteux se calquent sur les formules relatives aux préparations d'or. — Le platine est encore bien plus rarement usité.

DES PRÉPARATIONS DE L'ANTIMOINE.

Les préparations d'Antimoine exercent sur l'estomac et les intestins une action locale, qui donne lieu à des nausées, à des vomissements, à la diarrhée et à des sueurs. Cet effet, bien connu dans l'émétique, se retrouve dans tous les composés d'antimoine et d'autant plus qu'ils ont plus de solubilité; mais leur solubilité propre peut être compensée par celle qu'ils acquièrent dans le canal intestinal où ils rencontrent d'abord dans l'estomac des acides, puis dans les intestins des alcalis qui, les uns et les autres, ont la propriété de former des composés solubles d'antimoine.

A cette première action de l'antimoine s'en joint une seconde plus précieuse, qui consiste dans un ralentissement des mouvements du cœur et de la circulation, d'où résulte une diminution dans la vitesse du sang et dans la respiration qui amène un abaissement de la chaleur animale; circonstance favorable dans les pneumonies où il est bon d'éteindre l'état inflammatoire et où le poumon se trouve bien d'être placé dans un état plus voisin du repos. A cet effet se joint sans doute l'action résolutive commune aux préparations d'antimoine.

Du grand nombre de préparations d'antimoine qui ont fait partie de la matière médicale, bien peu ont survécu; ce sont l'émétique et le kermès minéral en tête, qui constituent aujourd'hui presque toute la médication antimoniale, puis l'antimoniate de potasse, le soufre doré d'antimoine, le sulfure employé contre les maladies de