

abondantes d'une eau légèrement salée, sans craindre en aucune manière le développement de chaleur qui pourrait être la suite de l'administration de ce médicament. Les avantages qu'il y a à neutraliser le sel délétère par des moyens efficaces ne permettent point de balancer dans un cas aussi urgent. Les boissons émoullientes, mucilagineuses et douces pourront être employées ensuite pour calmer l'irritation produite par le poison. Dans le cas où l'inflammation du bas-ventre s'annoncerait par les symptômes qui la caractérisent, il faudrait faire usage des saignées générales et locales, des bains tièdes, des fomentations émoullientes et des lavemens.

### ARTICLE HUITIÈME.

*ESPÈCE VIII<sup>e</sup>.* Les préparations d'or.

*Var. 1<sup>re</sup>.* Muriate d'or.

2<sup>e</sup>. Or fulminant.

454. L'or, banni pendant long-temps de la matière médicale, jouit, lorsqu'il est dissous dans l'acide muriatique, de propriétés extrêmement énergiques qui peuvent le rendre un médicament très-utile dans quelques affections syphilitiques : aussi les praticiens de nos jours n'hésitent-ils pas à l'employer dans certaines maladies vénériennes, en prenant toutefois les précautions indispensables pour l'administrer sans danger. Les symptômes auxquels un neuvième de grain de muriate d'or introduit dans l'estomac donne naissance, m'ont fait présumer qu'il possédait des qualités malfaisantes, et l'expérience n'a pas tardé à me convaincre qu'il fallait nécessairement le ranger parmi les substances vénéneuses. Je vais faire précéder son histoire

chimique de quelques notions sur le métal qui entre dans sa composition.

*De l'Or.*

455. L'or est un métal solide, d'une couleur jaune très-brillante, le plus ductile et le plus malléable de tous les corps : sa pesanteur spécifique est de 19,257.

456. Exposé à l'action du calorique à l'air, il ne fond qu'au-dessus de la chaleur rouge, sans absorber la plus petite quantité d'oxygène; il existe cependant deux oxides d'or d'une couleur brune susceptibles de se décomposer par la simple action du calorique ou de la lumière, et de donner le métal pur.

457. Parmi les acides, le nitro-muriatique (eau régale) jouit seul de la faculté d'en opérer la solution d'une manière prompte et complète; le deuto-muriate d'or obtenu est d'une couleur jaune d'autant plus foncée qu'il est moins étendu d'eau. Dans cette opération, l'or est oxidé par une partie de l'oxygène de l'acide nitrique, et l'oxide est dissous par l'acide muriatique.

458. Le chlore (gaz muriatique oxidé) peut, à la température ordinaire, dissoudre l'or, lorsqu'on le fait arriver bulle à bulle dans un flacon contenant de l'eau au fond de laquelle on a mis des lames très-minces de ce métal.

459. Le deutoxide d'or se dissout dans l'ammoniaque en donnant naissance à l'or fulminant.

A l'état métallique, l'or ne jouit d'aucune propriété véneuse.

*Histoire chimique du Deuto-Muriate d'or.*

460. Le deuto - muriate d'or cristallise en aiguilles d'une couleur jaune foncée et d'une saveur très-styptique.

461. Mis sur les charbons ardents, il est décomposé et transformé en or métallique, en gaz acide muriatique ( gaz hydro-muriatique ) et en gaz muriatique oxigéné ( chlore ).

462. Il attire fortement l'humidité de l'air et se dissout très-bien dans l'eau. La dissolution, d'une couleur jaune variable, rougit la teinture de tournesol et tache la peau en pourpre.

463. L'ammoniaque en précipite des flocons jaunes rougeâtres ( couleur de tabac d'Espagne ) lorsqu'on l'emploie en petite quantité ; un excès d'alcali change cette couleur en jaune serin ; les flocons ainsi obtenus, lavés, et séchés à une douce chaleur, constituent l'or fulminant, composé de deutoxide d'or et d'ammoniaque.

464. La potasse, versée dans une dissolution de muriate d'or peu acide, y forme un précipité noir-brun de deut-oxide, pourvu qu'on l'emploie en assez grande quantité et qu'on chauffe la liqueur.

465. Le prussiate de potasse n'occasionne aucun trouble dans cette dissolution, tandis que presque tous les autres sels métalliques sont précipités par ce réactif.

466. Les hydro-sulfures de potasse, de soude et d'ammoniaque, y font naître un dépôt chocolat foncé de sulfure d'or.

467. Le proto-sulfate de fer ( sulfate de fer au minimum ), versé dans la dissolution de deuto-muriate d'or, la précipite tout-à-coup en brun, et on voit paraître à la

surface du liquide des pellicules d'or excessivement minces. Le précipité formé par l'or métallique en prend tout l'éclat par le frottement. Il reste dans la liqueur du deuto ou du trito-sulfate de fer. *Théorie.* L'or, peu avide d'oxygène, cède au protoxide de fer celui avec lequel il est uni dans le deuto-muriate; dès-lors, ne pouvant plus être tenu en dissolution, il se dépose.

468. Le proto-muriate d'étain (muriate d'étain au minimum), mis en contact avec ce sel, le décompose, s'empare d'une partie de l'oxygène contenu dans le deutoxide d'or, et passe à l'état de deuto-muriate d'étain; alors le protoxide d'or qui résulte de cette action se précipite avec une portion d'oxide d'étain, et s'offre sous une couleur pourpre, ou pourpre rosé, ou pourpre violet, selon que les dissolutions sont plus ou moins concentrées, plus ou moins acides, et qu'on les emploie en plus ou moins grande quantité (1).

469. Le nitrate d'argent décompose le deuto-muriate d'or, et en précipite du muriate d'argent d'une couleur rougeâtre, due probablement à l'oxide d'or qu'il entraîne avec lui en partie. L'ammoniaque, mise en contact avec ce précipité, dissout tout le muriate d'argent, et laisse l'oxide d'or d'un jaune serin.

470. L'eau sucrée n'occasionne aucun changement dans la dissolution d'or.

471. L'infusion de thé la précipite en jaune rougeâtre.

472. L'infusion alcoolique de noix de galle la fait passer au rouge, et en dépose, au bout de quelques instans,

---

(1) M. Proust est d'avis que l'or s'y trouve à l'état métallique.

un corps insoluble couleur de chocolat, et on observe à la surface du liquide des pellicules d'or excessivement minces.

473. Quelques gouttes de cette dissolution, mêlées à du vin de Bourgogne, le précipitent en beau pourpre foncé, et la surface du liquide présente également des pellicules minces, d'une couleur jaune, formées par l'or métallique.

474. L'albumine y produit un précipité floconneux très-abondant et d'une couleur jaunâtre.

475. La gélatine en dépose sur-le-champ des filamens jaunâtres, longs, et entrelacés de manière à imiter une ramification végétale.

476. Le lait est caillé sur-le-champ en gros grumeaux qui se précipitent.

477. La bile de l'homme, versée dans une grande quantité de deuto-muriate d'or, y fait naître un précipité floconneux vert qui passe bientôt au pourpre : si on augmente la quantité de bile, il devient d'un beau violet.

*Action du Deuto-Muriate d'or sur l'économie animale.*

478. Dans un ouvrage intitulé, *Méthode iatraleptique*, M. Chrétien dit : « Que le muriate d'or est infiniment » plus actif que le sublimé corrosif, mais qu'il est moins » irritant pour les gencives : administré à la dose d'un » dixième de grain par jour, il a occasionné dans un cas » une forte fièvre. L'excitation développée par ce sel, res- » treinte dans de justes bornes, ne s'accompagne jamais » de lésion notable, ou même sensible, des fonctions. La » bouche est bonne, la langue humectée, l'appétit se sou- » tient, les déjections alvines n'éprouvent aucun dérangement ; il n'y a pour l'ordinaire qu'une augmentation » dans les urines ou dans la transpiration ; mais en pous-

» sant la dose trop loin, on court le risque de déterminer  
 » un éréthisme général, l'inflammation même de tel ou de  
 » tel autre organe, suivant les dispositions de l'individu ;  
 » la fièvre s'annonce par une chaleur insolite et soutenue  
 » de la peau » (1).

Plusieurs expériences, tentées sur les chiens, m'ont prouvé que ce sel agit avec beaucoup moins d'intensité que le sublimé corrosif lorsqu'on l'introduit dans l'estomac ; il n'en est pas de même si on l'injecte dans les veines : son action alors est des plus meurtrières.

*Expérience 1<sup>re</sup>.* A onze heures du matin on a injecté dans la veine jugulaire d'un chien robuste et d'une grande taille, 3 quarts de grain de deuto-muriate d'or, dissous dans un gros d'eau distillée ; quinze minutes après, respiration difficile et bruyante, anhélation, suffocation, vomissement d'une très-petite quantité de matières blanches nageant dans de l'écume. Ces symptômes ont été en augmentant, au point qu'à une heure trente-cinq minutes, l'animal éprouvait un grand malaise, poussait des cris plaintifs et ne respirait qu'avec la plus grande difficulté ; à chaque expiration il faisait entendre un bruit très-fort : il conservait encore la faculté de marcher ; mais il se tenait couché et changeait souvent de position. A quatre heures et demie tous ces symptômes persistaient avec plus d'intensité : il est mort une heure après.

*Autopsie.* Poumons d'une couleur livide, excepté dans un très-petit nombre de points qui étaient roses ; leur tissu dense, hépatisé, gorgé de sang, nullement crépitant ; mis dans l'eau, ils se plaçaient au-dessous du niveau de ce li-

---

(1) Seconde édition, pag. 598 et 599.

quide ; il n'y avait que les points roses qui surnageaient et qui étaient légèrement crépitans. La membrane muqueuse de l'estomac et des intestins était saine.

*Expérience 11<sup>e</sup>.* On a injecté, dans la veine jugulaire d'un petit chien, un demi-grain de deuto-muriate d'or dissous dans 2 gros 36 grains d'eau distillée ; l'animal n'a rien éprouvé ; deux jours après il avait l'air fort bien portant, et il mangeait avec appétit. Ayant jugé que le poison n'avait occasionné aucun accident parce qu'il était étendu dans une trop grande quantité de véhicule, on a injecté, dans la veine jugulaire de l'autre côté, un grain du même sel dissous dans un gros 36 grains d'eau distillée : aussitôt après l'animal a éprouvé des vertiges, et il a paru suffoqué ; ses inspirations étaient profondes, la langue pendante et livide ; il poussait des cris plaintifs et il était sans connaissance : il a expiré quatre minutes après l'injection. On l'a ouvert sur-le-champ : le ventricule gauche du cœur contenait du sang noir et se contractait à peine ; les contractions étaient beaucoup plus marquées dans l'oreillette et le ventricule droit. Les poumons étaient recroquevillés, ridés, peu crépitans, décolorés, et surnageaient à peine l'eau.

*Expérience 11<sup>e</sup>.* 2 grains de deuto-muriate d'or dissous dans un gros 36 grains d'eau distillée, ont été injectés dans la veine jugulaire d'un chien fort, quoique de petite stature ; immédiatement après sa respiration a été gênée, la langue, et la membrane muqueuse qui tapisse la bouche, sont devenues livides ; l'animal a éprouvé des vertiges et il a poussé des cris aigus et excessivement plaintifs ; il est mort trois minutes après l'injection. Une minute avant qu'il expirât on a ouvert son artère crurale ; le sang qui en est

sorti était d'un rouge foncé, et la partie qui s'en est écoulée quelques secondes avant la mort était presque noire. On a fait l'autopsie immédiatement après la mort : le cœur était d'une couleur violacée et renfermait du sang noirâtre dans toutes ses cavités ; les oreillettes et les ventricules se contractaient encore au bout de trois minutes ; le volume des poumons était considérablement diminué, leur couleur un peu orangée, et leur tissu, resserré, ridé, peu crépissant, contenait une petite quantité de sang.

Ces expériences prouvent d'une manière incontestable que le muriate d'or, injecté dans les veines, occasionne la mort en agissant sur les poumons.

*Expérience iv<sup>e</sup>.* On a détaché l'œsophage d'un petit chien, et on l'a percé d'un trou par lequel on a fait arriver jusque dans l'estomac 3 grains de deuto-muriate d'or solide enveloppés dans un petit cornet de papier : l'animal n'a rien éprouvé ; les deux jours suivans il était abattu, triste et marchait assez bien. Il est mort dans la nuit du troisième jour.

*Autopsie.* La membrane muqueuse de l'estomac, d'une couleur légèrement rosée, était rongée dans trois points sans que le viscère fût percé ; les membranes musculuse et séreuse étaient intactes ; les bords de ces petites plaies n'étaient point noirs ; ils offraient la couleur rosée du reste de la membrane. Le tissu des poumons n'était pas durci ; il présentait quelques plaques livides.

*Expérience v<sup>e</sup>.* On a fait avaler à un petit chien 10 grains de deuto-muriate d'or dissous dans une once d'eau distillée : l'animal a vomi trois fois dans l'espace des six premières minutes qui ont suivi le moment de l'ingestion ; les matières vomies étaient presque liquides et peu abon-



dantes. Au bout de vingt minutes il a rejeté beaucoup de bave écumeuse. Deux jours après il a mangé avec appétit; il courait et cherchait à s'échapper. Le quatrième jour, il a commencé à refuser les alimens; il maigrissait et il était abattu. Il est mort dans la nuit du septième jour (1). La membrane muqueuse de l'estomac, d'un rouge clair, était ulcérée et comme en suppuration dans plus de vingt points. Les poumons ne paraissaient que légèrement altérés.

Il résulte de ces expériences que le deuto-muriate d'or, introduit dans l'estomac, agit comme corrosif, et que les animaux succombent à l'inflammation qu'il développe dans les parois du canal digestif.

*Symptômes et lésions de tissu développés par le deuto-muriate d'or.*

479. Nous ne connaissons aucun cas d'empoisonnement par ce sel: nous sommes par conséquent obligés de renvoyer à l'article précédent pour l'histoire des symptômes et des lésions cadavériques.

*Application de tout ce qui a été dit aux divers cas d'empoisonnement par le deuto-muriate d'or.*

480. Les propriétés chimiques développées dans le § 453 et suivans, suffiront pour reconnaître ce sel lorsqu'il est sans mélange. S'il fallait le rechercher dans les matières vomies ou dans celles qui seraient dans l'estomac,

---

(1) La température était à 3 ou 4° au-dessous de zéro, et l'animal restait presque toujours à l'air libre.

on les filtrerait pour en obtenir la partie liquide, et on les essaierait par les réactifs propres à constater l'existence de cette dissolution saline, en s'attachant principalement à séparer l'or métallique au moyen de l'évaporation et de la calcination : quelques minutes d'une chaleur rouge suffisent pour opérer la réduction de ce sel. Dans le cas où les menstrues formeraient avec la dissolution d'or des précipités d'une couleur différente de celles dont nous avons parlé, ou bien qu'ils ne troubleraient en aucune manière le liquide, il serait indispensable d'avoir recours à la calcination, afin d'obtenir le métal, facile à reconnaître à la couleur jaune, et aux divers autres caractères développés § 454 et suivans. Ce cas se présentera toutes les fois que les alimens et les fluides de l'estomac auront altéré ou décomposé le deuto-muriate d'or.

*Traitement de l'empoisonnement produit par le deuto-muriate d'or.*

481. Favoriser le vomissement en gorgeant le malade de boissons douces et mucilagineuses, prévenir ou arrêter la marche de l'inflammation du bas-ventre, en employant les saignées générales et locales, les bains tièdes, les lavemens et les fomentations émollientes : tels sont les moyens auxquels l'homme de l'art doit avoir recours pour rétablir les diverses fonctions altérées par cette substance vénéneuse. Ce traitement, analogue à ceux dont nous avons parlé en détail à l'article des divers corrosifs, n'offre aucune indication particulière.

*De l'Or fulminant.*

482. L'or fulminant est composé d'ammoniaque et de deutoxide d'or; il est solide, insipide, inodore, d'une couleur jaune, et plus pesant que l'eau.

483. Mis en très-petite quantité sur une lame de couteau, et exposé à la flamme d'une chandelle, il détonne fortement dans l'espace de deux ou trois minutes, en produisant un bruit presque aussi fort que celui d'un pistolet. Le même phénomène a lieu lorsqu'on le frotte subitement, ou qu'on l'expose au foyer d'une lentille sur laquelle on fait tomber les rayons lumineux. *Théorie.* L'hydrogène de l'ammoniaque se combine avec l'oxygène de l'oxide d'or, forme de l'eau; alors l'autre principe de l'ammoniaque, l'azote, passe subitement à l'état de gaz, occupe un volume considérable, ébranle les molécules de l'air, et le fait entrer en vibration; dans le même instant l'eau est réduite en vapeur, et produit les mêmes effets. On concevra facilement la formation instantanée de ces gaz, en réfléchissant que la détonnation n'a jamais lieu que lorsqu'on a élevé la température.

484. L'or fulminant est insoluble dans l'eau.

485. Les acides forts le décomposent.

486. Plenck dit que l'ingestion de cette substance produit des tranchées, l'anxiété, des spasmes, des convulsions, le vomissement, la diarrhée, une abondante salivation, des défaillances, et assez souvent la mort. *In duobus ægrotis à tribus granis auri fulminantis, tormina; ingentem debilitatem et profusissimam vidi salivationem* (1).

(1) PLENCK, *Toxicologia*, p. 241. Viennæ, 1735.

Hoffmann dit avoir vu l'or fulminant , administré à des individus atteints de fièvre quarte et à des hypocondriaques, à la dose de 4 ou 6 grains, occasionner des tranchées, des spasmes, des anxiétés, une sueur froide des extrémités, un état de langueur et de défaillance. Le même médicament, donné à une demoiselle d'une constitution délicate, atteinte d'une fièvre rhumatique, a produit des vomissemens d'une matière verdâtre, une grande anxiété suivie de défaillance et de la mort.

On fit prendre à un enfant de six mois 6 grains d'or fulminant en poudre, dans le dessein de calmer des tranchées violentes dont il se plaignait : bientôt après ses extrémités se refroidirent, il fut agité de mouvemens convulsifs, et il mourut dans un état d'anxiété et d'inquiétude extrême (1).

Rivinus dit avoir trouvé des trous dans l'intestin d'un enfant empoisonné avec l'or fulminant.

## ARTICLE NEUVIÈME.

ESPÈCE IX<sup>e</sup>. Préparation de bismuth.

*Var.* 1<sup>re</sup>. Nitrate de bismuth.

2<sup>e</sup>. Sous-nitrate de bismuth ( blanc de fard ).

487. Les préparations de bismuth ont été préconisées dans ces derniers temps pour combattre certaines affections spasmodiques : il paraît incontestable que leur emploi a été quelquefois avantageux. Cependant M. Odier, qui a eu occasion d'administrer souvent ces sortes de

---

(1) *Opera omnia Friderici Hoffmanni*, t. 1, p. 227. Genevæ, 1761.