

CHAPITRE V.

PRÉPARATIONS MERCURIELLES.

BICHLORURE DE MERCURE (*sublimé corrosif, deutochlorure de mercure*). — Il est ou en poudre blanche, ou en masses translucides, convexes et lisses d'un côté, concaves de l'autre et présentant sur ce dernier côté des cristaux prismatiques confusément disposés. Ce sel est inaltérable, inodore, d'une saveur âcre, styptique et métallique. Son poids spécifique est de 5,1398. Chauffé, il se réduit en vapeur blanche et piquante, qui forme, sur une lame de cuivre bien décapé, un enduit terne auquel le frottement donne le brillant métallique et la couleur de l'argent. Mêlé avec de la potasse caustique ou du flux noir, et chauffé dans un tube bouché par un bout, le sublimé donne des gouttelettes de mercure qui se fixent dans la partie froide du tube, tandis que le chlore se combine au potassium. Si, après avoir coupé le tube au-dessous du mercure, on dissout dans l'eau ce qui reste dans sa partie fermée et que l'on ajoute de l'acide azotique pour le saturer, on a une liqueur qui donne par l'azotate d'argent un précipité blanc de chlorure d'argent, devenant violet à la lumière, insoluble dans l'acide azotique, soluble dans l'ammoniaque.

A la température ordinaire, l'eau en dissout $\frac{1}{16}$ de son poids et $\frac{1}{3}$ à $+ 100^\circ$. Le bichlorure en poudre, jeté dans de l'eau, se précipite en partie au fond du vase et reste en partie à sa surface.

Il est également soluble dans l'alcool et dans l'éther : le premier en dissout $\frac{1}{7}$ et le second $\frac{1}{3}$ de son poids.

Sa dissolution aqueuse précipite en blanc (chlorure d'argent) par l'azotate d'argent, et le précipité se redissout dans l'ammoniaque si le nitrate d'argent a été employé en excès. Dans le cas contraire, quoique ce précipité se dis-

solve réellement dans l'ammoniaque, il est instantanément remplacé par un nouveau précipité blanc (ammoniure de bi-oxide de mercure et bichlorure ammoniacal). La potasse employée en petite quantité précipite en jaune rougeâtre; la potasse en excès précipite en jaune; l'eau de chaux en petite quantité donne un précipité rouge-brique. L'ammoniaque précipite en blanc (bichlorure ammoniacal et ammoniure de bi-oxide de mercure).

Le sulfhydrate d'ammoniaque et l'acide sulfhydrique ajoutés en très petite quantité, donnent avec la dissolution de bichlorure de mercure un précipité noir qui devient blanc par l'agitation si le mercure n'a pas été entièrement précipité. Un excès de ces deux derniers réactifs donne un précipité noir permanent, insoluble dans l'ammoniaque, soluble dans la potasse caustique, d'où il peut être précipité de nouveau par un acide. L'iodure de potassium donne un précipité rouge-vif, soluble dans un excès d'iodure; le cyano-ferrure de potassium, un précipité blanc.

La dissolution de bichlorure de mercure est réduite par le zinc, qui précipite le mercure en une poudre grise, susceptible de se prendre en globules par l'ébullition au milieu du liquide dans lequel elle se trouve. Le cuivre bien décapé s'y recouvre d'un enduit blanchâtre, qui prend l'éclat métallique lorsqu'on le frotte avec un morceau de papier ou contre un bouchon. Cet enduit disparaît entièrement par l'action de la chaleur. Une dissolution de protochlorure d'étain décompose, à l'ébullition, une liqueur contenant du bichlorure de mercure. Il se forme d'abord du protochlorure de mercure blanc et incolore, mais qui est bientôt transformé en mercure métallique sous forme d'une poudre grise, susceptible de se réunir en globules, soit par une longue ébullition, soit par l'addition d'une certaine quantité d'acide chlorhydrique.

M. James Smithson a proposé un procédé à l'aide duquel on peut reconnaître $\frac{1}{80000}$ de bichlorure de mer-

cure dissous dans l'eau ou dans toute espèce de liquide qui n'a pu le décomposer. Il consiste dans l'emploi d'une petite pile formée d'une lame d'or appliquée sur une lame d'étain. Ce petit appareil, étant placé dans la liqueur acidulée avec quelques gouttes d'acide chlorhydrique, se recouvre instantanément d'une couche de mercure qui blanchit la surface de la lame d'or; on peut alors en séparer le mercure en chauffant la lame dans un tube effilé.

M. Orfila (1) conseille l'emploi de la pile de Smithson; seulement il fait observer avec raison qu'elle peut blanchir dans une liqueur non mercurielle, mais légèrement acide ou contenant un peu de sel commun, l'étain venant à s'allier avec l'or. Mais il est facile de reconnaître cet alliage; car il ne peut avoir lieu que par le côté de la lame qui est appliqué sur l'étain, tandis que le mercure blanchit la surface opposée.

Lorsque la liqueur mercurielle est très étendue, on peut, comme le propose encore M. Orfila (2), concentrer la liqueur, puis l'introduire dans un flacon bouché à l'émeri, y ajouter $\frac{1}{5}$ d'éther, agiter doucement le mélange pendant dix à douze minutes et le laisser reposer. Après un certain temps, le liquide s'est séparé en deux couches: la supérieure est formée par l'éther, contenant la majeure partie du bichlorure de mercure. Tout le liquide est versé doucement dans un entonnoir à douille étroite, dont on bouche l'ouverture avec le doigt. Quand les deux couches se sont reformées, on laisse écouler le liquide inférieur, et l'on arrête l'écoulement aussitôt que la couche éthérée se présente à l'orifice de l'entonnoir; on reçoit ensuite cette dernière portion dans une capsule de porcelaine. Là l'éther s'évapore, et le bichlorure forme un enduit solide dans la capsule. Mais M. Lassaigne a fait voir (3) qu'il n'était pas

(1) *Médecine légale*, t. III, p. 130.

(2) *Ibid.*, p. 105.

(3) *Journal de Chimie médicale*, mars 1837.

possible d'enlever avec l'éther toute la quantité de bichlorure de mercure qui se trouve dans une liqueur: aussi ce moyen, qui est bon lorsqu'il s'agit d'enlever le bichlorure à la dissolution, nous paraît ne pas devoir être employé pour le cas où il s'agit de rechercher s'il y a du sublimé.

Toutes les substances végétales et animales peuvent décomposer le bichlorure de mercure en totalité ou en partie. Les expériences de M. Boullay (1) et celles de MM. Taddei et Christison ne laissent pas de doute à cet égard. MM. Orfila et Lesueur, de leur côté, ont fait des expériences (2), desquelles il résulte: 1° que jamais la décomposition ne peut être portée au point de fournir du mercure métallique; 2° que dans un empoisonnement par le sublimé, il est impossible de trouver à l'autopsie le mercure en globules, à moins que l'individu n'ait avalé une substance capable de réduire le bichlorure de mercure: tels seraient le zinc, le cuivre, le fer, etc.

La question importante de savoir si le bichlorure de mercure est décomposé par les matières animales *instantanément* ou à la longue, a porté MM. Devergie (3) et Lassaigne (4) à faire sur ce sujet un certain nombre d'expériences. Il en résulte que le sublimé n'est pas immédiatement décomposé par les matières animales, comme on l'avait prétendu.

M. Mialhe a publié une note (5) sur la transformation du protochlorure de mercure en bichlorure sous l'influence du chlorhydrate d'ammoniaque, ou des chlorures de sodium ou de potassium et de l'eau.

Le bichlorure de mercure est un des poisons les plus énergiques. Introduit dans l'estomac à la dose de quelques

(1) *Annales de Chimie*, t. XLIV,

(2) ORFILA, *Exhumations juridiques*, t. II, p. 290.

(3) *Méd. légale*, 1840, t. III, p. 365.

(4) *Journ. de Chim. méd.*, avril 1837.

(5) *Journal de Pharmacie*, février 1840, p. 108.

grains, il détermine les symptômes suivants : saveur styptique et métallique, haleine fétide, et le plus souvent avec salivation, nausées, vomissements de matières blanches muqueuses ou sanguinolentes, sentiment de constriction et de chaleur à la gorge, déglutition difficile, douleurs vives à l'œsophage, à l'épigastre, et quelquefois dans tout l'abdomen, qui est tuméfié; diarrhée ou dysenterie, dyspnée, pouls petit et fréquent, mouvements convulsifs, surtout des muscles de la face, lipothymies fréquentes, crampes, etc. Le délire est un phénomène peu ordinaire, ainsi que la perte du sentiment. Des sueurs froides et un état d'abattement précèdent la mort, qui est le plus souvent très prompte.

Appliqué à l'extérieur, sur une surface dénudée, le bichlorure de mercure cause des douleurs intolérables, l'accélération du pouls, des sueurs froides, des vomissements, des convulsions, qui souvent se terminent par la mort.

Son emploi trop longtemps continué à titre de médicament, peut déterminer les mêmes résultats.

A l'autopsie, on trouve les membranes muqueuses buccale et œsophagienne ordinairement saines. Celle de l'estomac est d'un rouge noirâtre, et présente çà et là des taches noires et des ulcérations qui n'atteignent pas la membrane musculeuse. Quelquefois elle est parsemée de points blancs, quand le poison a été avalé en poudre. On trouve presque toujours des ecchymoses dans les épiploons, le long des courbures de l'estomac, tous les vaisseaux fortement injectés ne forment qu'un lacis noirâtre. Le rectum est quelquefois enflammé, aminci ou contracté. Les poumons sont sains, le cerveau et ses membranes sont légèrement injectés.

Lorsque le bichlorure de mercure a été appliqué à l'extérieur, on trouve la membrane muqueuse gastro-intestinale présentant les altérations que nous venons de décrire, et l'on trouve des taches noires soit au-dessous de la mem-

brane interne des ventricules du cœur, soit au-dessous de la valvule tricuspide. Dans l'empoisonnement par cette substance, les tissus avec lesquels elle a été en contact présentent une couleur grise-blanchâtre et une augmentation de consistance.

Le sublimé introduit sous forme de poudre dans le rectum d'un individu qui vient d'expirer, et laissé pendant vingt-quatre heures, donne un aspect granuleux et rugueux à la muqueuse; il la colore en blanc d'albâtre. Vingt-quatre heures après, cette membrane est tapissée par une matière grisâtre mêlée de points blancs, d'où il suit qu'il n'y a pas de comparaison à établir entre l'action locale du sublimé introduit même immédiatement après la mort, et le cas où cette substance a pénétré dans les organes pendant la vie.

L'albumine doit être employée comme antidote du sublimé corrosif, ainsi que l'a conseillé M. Orfila. — Le protosulfure de fer hydraté a été proposé aussi (1) par M. Mialhe comme contre-poison du bichlorure de mercure.

Dans les recherches médico-légales relatives à l'empoisonnement par le bichlorure de mercure, il peut arriver trois choses : ou le sublimé n'est pas décomposé, et il doit se retrouver dans la liqueur, dès lors l'éther ou la pile en démontrent l'existence; ou il n'est décomposé qu'en partie, et alors on le retrouve dans la liqueur à l'aide de la pile, et dans le précipité à l'aide du même agent, mais consécutivement à l'emploi du chlore; ou bien, enfin, il fait partie constituante des matières solides dans lesquelles il est décomposé, et dans ce cas c'est encore la pile qui le fait reconnaître.

M. Orfila a fait des expériences qui prouvent que le sublimé corrosif peut être absorbé, car il a retiré du mercure métallique du foie et de l'urine de chiens empoison-

(1) *Journ. de Pharm.*, octobre 1842.

nés par ce sel, ainsi que de l'urine des malades qui étaient soumis à l'action du bichlorure de mercure en dissolution (1).

Il faut, suivant M. Orfila, opérer de la manière suivante pour retrouver le sublimé. Après avoir fait bouillir les matières avec de l'eau, on filtre, puis on acidule la liqueur avec quelques gouttes d'acide chlorhydrique, et on y plonge une ou plusieurs lames de cuivre bien décapées. Si elles sont ternies, on les laisse dans une dissolution d'ammoniaque faible qui dissout l'oxide ou le chlorure de mercure; puis après les avoir lavées et essuyées, on les coupe en petits morceaux et on les chauffe dans un tube effilé. Qu'on obtienne ou non du mercure dans le tube, on évapore à siccité la liqueur dans laquelle ont séjourné les lames.

Le produit sec est traité par 1/6 d'acide sulfurique concentré dans une cornue de verre munie d'un récipient, jusqu'à ce qu'il soit réduit à un charbon sec. On fait bouillir ce charbon avec de l'eau régale, et on chauffe jusqu'à ce qu'il soit à peine humide; alors on traite celui-ci par de l'eau distillée bouillante, et on filtre. Une partie de la liqueur est mise en contact avec les lames de cuivre, et l'autre est agitée avec l'éther; en faisant évaporer celui-ci, on obtient du sublimé facile à reconnaître.

Les liquides distillés doivent être réunis; on les fait ensuite bouillir avec de l'eau régale, puis on les traite par un courant de chlore gazeux: la liqueur filtrée est évaporée au bain-marie. Si la proportion du sublimé est notable, on obtient des cristaux dont il est facile de reconnaître la nature. Si la quantité de sublimé est trop faible, on évapore presque jusqu'à siccité, puis on traite par les lames de cuivre un tiers du résidu étendu d'eau, tandis que les deux autres sont traités par l'éther, comme il a été dit.

Ce procédé s'applique aux matières vomies et à celles trouvées dans le canal digestif.

(1) *Journ. de Chim. méd. et de Toxicologie*, juillet 1842.

Si les recherches ont été infructueuses, on agit sur la portion solide des matières du tube digestif, et on le carbonise par l'acide sulfurique.

On agira de même sur le sang, le foie, la rate et les reins.

M. Audouard, pharmacien à Béziers, a traité par le procédé de M. Orfila, l'urine et la salive d'individus soumis à un traitement mercuriel, et il a extrait le métal. (*Journ. de Chim. méd.*, mars 1843, p. 137.)

Quant à l'urine, on la filtre et on fait passer à travers un courant de chlore; la dissolution est évaporée au bain-marie; le produit étendu d'eau et acidulé sera mis en contact avec des lames de cuivre qui décèlent son existence; mais il faut préalablement désorganiser la matière animale à l'aide de l'acide chlorhydrique, puis faire passer du chlore dans la liqueur pour enlever cette matière animale, et transformer le protochlorure en bichlorure (1).

Le procédé anciennement employé pour les recherches sur les matières solides consiste à mêler ces matières avec un peu de potasse caustique et à les dessécher. Le résidu est calciné au rouge dans une cornue de verre lutée et munie d'un ballon. Parmi les produits de la décomposition de la matière organique, et à la voûte de la cornue, on aperçoit, en la cassant, tantôt des petits globules de mercure, tantôt une couche grisâtre de ce métal très divisé, sali par un peu d'huile empyreumatique, et qu'on reconnaît en la dissolvant dans de l'acide azotique pur à une douce chaleur. Cette dissolution offre alors les caractères de l'azotate de protoxide de mercure.

MM. Orfila et Lesueur ont démontré que, quoique le bichlorure de mercure fût précipité par les matières organiques et rendu insoluble, les organes digestifs des chiens empoisonnés, enterrés et exhumés au bout d'un certain temps, ne renfermaient aucune trace visible de

(1) *DEVERGIE, Méd. légale*, 1840, t. III, p. 374.

mercure métallique, même à l'aide de la loupe; ils ont observé que des portions de la membrane muqueuse stomacale et intestinale de ces animaux, soumises dans une cornue à l'action de la potasse à la chaleur rouge, ont donné du mercure métallique annonçant sinon l'existence du bichlorure, au moins celle d'une préparation mercurielle. On peut, par ce procédé, retirer du mercure métallique même plusieurs années après que le bichlorure a agi sur les matières animales avec lesquelles il a été en contact (1).

Protochlorure de mercure (mercure doux, calomélas, calomel, mercure sublimé doux, panacée mercurielle, aquila alba, etc.). — Ce sel est blanc, insipide, volatil sans décomposition, inaltérable à l'air, cristallisable par voie de sublimation en prismes quadrilatères. La lumière le noircit : calciné avec un peu de potasse ou de soude dans un tube fermé par un bout, il donne une grande quantité de globules de mercure. Il est insoluble dans l'eau et dans l'alcool. Mis en contact et agité avec une solution de potasse caustique ou d'ammoniaque, il noircit, et se transforme en protoxide de mercure. La liqueur filtrée et saturée par l'acide azotique donne, avec l'azotate d'argent, un précipité abondant de chlorure d'argent.

Le protoxide de mercure étant redissous dans l'acide azotique faible, précipite alors en noir par les alcalis caustiques, en blanc par l'acide chlorhydrique ou un chlorure alcalin, en jaune verdâtre par l'iodure de potassium, en noir par l'acide sulfhydrique et les sulfhydrates. Enfin, une lame de cuivre décapée précipite du mercure de cette dissolution.

Traité par l'eau régale, il se dissout en passant à l'état de bichlorure; le même effet est produit quand on l'agite avec une solution aqueuse et concentrée de chlore.

Le protochlorure de mercure est purgatif; il provoque

(1) ORFILA, *Exhumat. juridiques*, t. II, p. 290.

et détermine souvent la salivation. Il enflamme le tube digestif, et produit quelquefois des superpurgations à une dose qui dépasse celle de 25 à 40 centigrammes. Il peut amener la mort. Hoffmann (1) a cité deux cas dans lesquels 8 décigrammes de calomel ont donné la mort à deux enfants de douze à quinze ans : ils eurent des vomissements noirâtres, des convulsions, de l'anxiété, et la mort arriva au bout de six jours. Un autre cas a été rapporté dans les *Éphémérides* d'Allemagne (2); des vomissements se montrèrent peu après avoir avalé par méprise 16 grammes de calomel; puis un sentiment de brûlure, une diarrhée avec vingt selles par jour, suivies de prostration, torpeur, insensibilité, et la mort.

Cependant, à côté de ces faits, nous avons l'exemple d'administrations répétées de calomel à la dose de 5 à 10 décigrammes par jour, et sans que cette médication produise d'accidents. Au contraire, dans les Indes orientales (3), où cette substance est souvent employée, elle apaise l'inflammation qui donne lieu aux vomissements noirs de la fièvre jaune, et aux vomissements et à la diarrhée du choléra asiatique.

Évidemment, il faut ici tenir compte de l'état morbide, d'une part, et surtout du climat dans lequel ces faits ont été recueillis.

Bi-oxide de mercure (oxide rouge de mercure, précipité rouge, précipité *per se*). — Il est solide, cristallisé, ou en poudre rouge-jaunâtre, très dense, légèrement soluble dans l'eau, à laquelle il communique une saveur styptique et métallique. Chauffé sur une lame de platine, il brunit,

(1) *De medicamentis in securis et infidis*, in *Opera omnia*, t. VI, p. 314.

(2) LEDILLIUS, *Miscellanea curiosa*, 1692, dec. 11, ann. X, p. 34.

(3) JOHNSON, *On tropical climates*, p. 45, 151, 267. — ANNESLEY, *On the Diseases on India* misgrave on mercury, in *Edinb. med. and surg. Journ.*, t. XXVIII, p. 42.

mais il reprend sa couleur primitive par le refroidissement. Chauffé dans un tube, à une température élevée, il se décompose en oxygène, que l'on peut reconnaître en ce qu'il enflamme une allumette présentant un point d'ignition, et en mercure qui se condense sous forme de gouttelettes. Il se dissout dans les acides chlorhydrique et azotique, avec lesquels il forme du bichlorure et de l'azotate de bi-oxyde de mercure, dont les caractères chimiques sont bien tranchés.

Le bi-oxyde de mercure est vénéneux, soit qu'on le prenne à l'intérieur ou qu'il soit administré à l'extérieur. Ploucquet et M. Brachet de Lyon en ont rapporté chacun un exemple : 16 grammes de cet oxyde, appliqués sur une plaie faite à la cuisse d'un chien ont amené la mort en quatre jours et demi. (Smith.)

Bisulfure de mercure (cinabre, vermillon). — Il se présente, après avoir été sublimé, sous forme d'une masse violette, à cassure brillante et cristalline, qui se réduit par la trituration en une poudre d'un rouge vif. Sous cet état de division, il est alors connu vulgairement sous le nom de *vermillon*. Il est volatil. Calciné à l'air, il donne du mercure métallique et un sublimé de cinabre. Mêlé avec de la potasse caustique, et chauffé dans un tube de verre fermé à l'une de ses extrémités, il donne du mercure métallique et du sulfure de potassium, qui dégage de l'acide sulfhydrique par les acides, et fournit des précipités noirs avec les sels de plomb et d'argent.

Le cinabre employé dans les arts sous le nom de vermillon contient quelquefois du sulfure jaune d'arsenic, qu'on y ajoute afin d'en aviver la couleur. C'est peut-être à cette circonstance qu'on doit rapporter les propriétés vénéneuses du cinabre du commerce, lequel étant appliqué sur une plaie faite à la cuisse d'un chien est éminemment toxique, et peut, à la dose de 2 à 4 grammes, amener la mort en trois ou quatre jours. Il paraît principalement porter son

action sur le cœur et sur les poumons. Ce sont là, disons-nous, les effets du sulfure de mercure du commerce, mais quand il a été obtenu bien lavé et bien pur, il exerce peu d'action sur l'économie.

On a constaté que les confiseurs colorent quelquefois les pralines et autres sucreries avec le bisulfure de mercure, et qu'il en résulte des accidents graves.

Cyanure de mercure. — Solide, cristallisé en prismes quadrangulaires, coupés obliquement, d'une saveur styptique métallique; son odeur est nulle. Desséché à une température peu élevée, puis chauffé dans un tube fermé par une extrémité, il se décompose en fournissant du mercure métallique qui s'attache en petits globules aux parois, du cyanogène gazeux et un résidu noir charbonneux.

On reconnaît facilement le cyanogène à son odeur forte et pénétrante, et à la flamme purpurine avec laquelle il brûle lorsqu'on vient à l'enflammer. Le cyanure de mercure est peu soluble dans l'alcool; mais l'eau le dissout facilement, et en plus grande quantité à chaud. Sa dissolution n'est pas troublée par les alcalis; l'acide sulfhydrique et les sulfhydrates simples y produisent un précipité noir de sulfure de mercure qui, recueilli et chauffé dans un tube, avec de la potasse, donne des gouttelettes de mercure. Une pile de Smithson, mise dans ce liquide, y décèle la présence du mercure.

Le cyanure de mercure, introduit dans l'estomac à la dose de quelques centigrammes, détermine les symptômes suivants : odeur particulière de l'haleine, salivation abondante et infecte, soif vive, douleurs dans l'abdomen, qui le plus souvent est insensible à la pression; vomissements de matières sanguinolentes, urines rares; pouls d'abord fort, céphalalgie, convulsions générales suivies de prostration. Dans une observation communiquée par M. Kapeler à M. Orfila, le pénis était en demi-érection, et les bourses avaient pris une teinte violette. La mort survient ordinai-

rement au bout de quelques jours, précédée d'une grande faiblesse, de petitesse et de contraction du pouls.

M. Ollivier d'Angers a fait sur les animaux des expériences dont les résultats coïncident avec ce qui a été observé chez l'homme. Les effets de ce poison sont plus prompts quand on l'injecte dans le tissu cellulaire que lorsqu'il est introduit dans l'estomac. Il paraît agir localement en irritant les parties qu'il touche, et d'une manière générale par absorption.

A l'autopsie, on trouve les lèvres, la langue, l'intérieur des joues parsemées d'ulcérations grisâtres, si le poison a été pris en dissolution concentrée. La muqueuse gastro-intestinale est rouge et boursoufflée, les poumons sont sains.

Proto-iodure de mercure. — Jaune, verdâtre, insoluble dans l'eau. Chauffé dans un petit tube de verre fermé, il fournit des vapeurs violettes. Mêlé à de la potasse, et chauffé fortement dans un tube effilé, il donne du mercure métallique qui se volatilise, et laisse un résidu d'iodure de potassium, reconnaissable aux caractères indiqués. (Voy. *Iodure de potassium.*)

Bi-iodure de mercure. — Il est d'un rouge vif; il jaunit quand on le chauffe, et se comporte avec les réactifs comme le proto-iodure de mercure; mais sa couleur suffit pour le distinguer de ce poison.

Ces deux composés sont vénéneux. Le proto-iodure est moins actif; il paraît être au bi-iodure ce qu'est le proto-chlorure au bichlorure de mercure.

Proto-azotate de mercure. — Il se présente en cristaux prismatiques, d'une saveur âcre et très styptique. Chauffé sur les charbons ardents, il ne fuse pas, mais il exhale une vapeur rutilante ayant l'odeur d'acide hypo-azotique; le résidu devient jaune, ensuite rougeâtre, et se dissipe par une plus forte chaleur. L'acide sulfurique et la solution de protosulfate de fer dans l'acide sulfurique agissent sur lui comme sur les autres azotates,

La solution aqueuse précipite en noir par les alcalis, en blanc par l'acide chlorhydrique, en jaune verdâtre, par l'iodure de potassium; une lame de cuivre en sépare du mercure métallique.

Bi-azotate de mercure. — Ce sel est blanc, acide, plus âcre et plus caustique que le proto-azotate. Mis en contact avec l'épiderme, il le tache en noir. Il absorbe l'humidité de l'air; l'eau le décompose en le transformant en un sel acide qui se dissout et en un sel basique insoluble. Il fournit par la chaleur les mêmes produits que le proto-azotate; il se distingue aisément du proto-azotate en ce que sa solution aqueuse est précipitée en jaune par la potasse, la soude ou l'eau de chaux en excès, en blanc par l'ammoniaque; l'iodure de potassium donne un précipité rouge vif; enfin, ni l'acide chlorhydrique étendu d'eau, ni la solution d'un chlorure alcalin n'y forment de précipité, comme cela a lieu dans le proto-azotate de mercure.

Azotate acide de mercure. — Ce composé, employé en chirurgie, est une solution de 4 grammes d'azotate de mercure dans 2 grammes d'acide azotique. Cette liqueur offre les caractères de l'acide azotique et ceux du sel qui s'y trouve dissous. Pour distinguer une pareille liqueur de la dissolution de bi-azotate de mercure, il suffirait de la distiller au bain de chlorure de calcium; on obtiendrait une grande quantité d'acide azotique que l'azotate acide ordinaire ne peut pas donner à cette température.

Ce composé est devenu la source d'empoisonnement. On a rapporté un exemple (1) dans lequel un garçon boucher mourut trois heures après avoir avalé, dans l'intention de se suicider, une cuillerée à thé d'azotate acide de mercure. Les symptômes consistèrent en douleurs horribles dans le pharynx, l'œsophage et l'estomac, une anxiété extrême, les extrémités froides, le pouls petit, des coliques et des

(1) BIGSLEY, *the medical Gazette*, décembre 1831.

selles abondantes; puis survint une faiblesse générale et la mort. A l'autopsie, on a trouvé une vésication à la partie postérieure de la langue, des escarres imparfaites sur le pharynx, un épaissement considérable des parois de l'estomac, les intestins grêles, étaient rouges et injectés; le rectum tout-à-fait sain.

M. Ollivier d'Angers a rapporté (1) un cas dans lequel des accidents survinrent à la suite de l'emploi de l'azotate acide de mercure, étendu d'eau, en frictions sur diverses parties du corps qui étaient le siège de démangeaisons. Les gencives se recouvrirent de pellicules blanchâtres, une salivation désagréable se manifesta, l'haleine était fétide, et les dents avaient perdu leur blancheur.

M. Martin Solon a vu le gonflement des gencives, avec fausses membranes et salivation abondante, survenir à la suite de cinq ou six cautérisations faites en dix jours pour des verrues développées à toute la surface du corps d'une femme âgée.

Proto-sulfate de mercure. — Solide, blanc, et présentant tous les caractères de l'azotate de protoxide de mercure, excepté le dégagement de vapeurs d'acide azotique par l'acide sulfurique; il s'en distingue encore en ce que, dissout dans l'eau bouillante, il fournit avec le chlorure de baryum un précipité blanc de sulfate de baryte, insoluble dans l'eau et dans l'acide azotique.

Bi-sulfate de mercure. — Solide, blanc, d'une saveur âcre, caustique, se décomposant par l'eau de manière à donner un bisulfate acide soluble et un bisulfate basique, jaune et insoluble (turbith minéral). La liqueur rougit le tournesol, précipite en blanc par le chlorure de baryum (sulfate de baryte), et se comporte en outre avec les réactifs comme le bichlorure de mercure dissous. Le corps insoluble (turbith) est jaune, pulvérulent, insipide; traité par la potasse,

(1) *Annales d'Hygiène et de médecine légale*, t. xxviii, 1^{re} partie.

il donne du sulfate de potasse soluble, et le dépôt peut être transformé en bichlorure de mercure par l'acide chlorhydrique.

CHAPITRE VI.

DES PRÉPARATIONS ARSENIQUES.

ARSENIC MÉTALLIQUE (régule d'arsenic, cobalt, poudre aux mouches). — Solide, d'un gris presque noir, cristallisé en tétraèdres, possédant l'éclat métallique en quelques points; ou en poudre brillante, quelquefois ternie par son oxidation à l'air. Il est insoluble dans l'eau. Placé sur un test de porcelaine chauffé, ou sur des charbons ardens, il répand à l'air une fumée noirâtre à son origine, blanche alors qu'elle se dissémine dans l'air et exhalant l'odeur d'ail. L'arsenic volatilisé dans un tube ne peut être confondu qu'avec le mercure ou l'antimoine; mais il se distingue du premier métal: 1^o en ce qu'il se rassemble sous la forme d'une lamelle cassante; 2^o en ce qu'il ne peut pas être ramassé en globules; 3^o en ce que traité par l'eau régale à chaud, le résidu de l'évaporation précipite en rouge brique par l'azotate d'argent.

Quant à ses différences avec l'antimoine, (voy. *appareil de Marsh.*)

Quand on n'a que de très petites quantités d'arsenic, il n'est pas toujours facile de s'assurer si c'est bien à ce métal qu'on a affaire. Plusieurs moyens ont été proposés pour arriver à le reconnaître: 1^o faire bouillir l'arsenic pendant deux heures; 2^o faire passer un courant d'air dans de l'eau où on a placé l'arsenic; 3^o y substituer un courant d'oxygène. Dans ces trois cas, il se forme de l'acide arsénieux précipitable en sulfure jaune d'arsenic, par les aci-