

La pureté des réactifs qu'on doit employer dans une expertise médico-légale est de la plus haute importance : aussi aurons-nous soin d'indiquer leur mode de préparation et les moyens de reconnaître leur pureté.

CHAPITRE II.

DES POISONS IRRITANTS MINÉRAUX.

PHOSPHORE. — Solide, ordinairement en bâtons cylindriques, incolore et demi-transparent ou coloré. Quelquefois sa surface est nette ; d'autres fois elle est couverte d'un enduit blanc ou rougeâtre. Le phosphore peut aussi être noir ou opaque. Il est lumineux dans l'obscurité et répand des vapeurs blanches dans l'air humide. Il est mou et flexible à peu près comme la cire. Il a une odeur analogue à celle de l'ail. Chauffé, il fond à 43°, et peut être distillé sans altération, pourvu qu'il soit privé du contact de l'air. Dans le cas contraire, il brûle vivement en répandant d'abondantes vapeurs blanches qui excitent la toux.

Le phosphore introduit dans l'estomac donne la mort en déterminant l'inflammation du canal digestif. Lorsqu'il est en dissolution dans un véhicule, comme l'alcool ou l'éther, sa combustion devient plus rapide, et des vapeurs blanches sortent de la bouche et des narines (1). Alors, les douleurs sont atroces, les vomissements opiniâtres, et la mort arrive au milieu d'horribles convulsions. L'action du phosphore présente un phénomène très caractéristique ; c'est une vive excitation de l'appareil génital et souvent même le priapisme : aussi a-t-on des exemples d'empoison-

(1) MAGENDIE, *Expér. pour servir à l'hist. de la respiration pulmonaire*. Mémoire lu à l'Institut en 1811, p. 19.

nements accidentels par cette substance employée à titre d'aphrodisiaque (1).

A l'autopsie, on trouve la muqueuse gastro-intestinale enflammée, parsemée de taches noires ou ardoisées : et quelquefois elle est gangrenée ou perforée. On a trouvé des taches semblables sur diverses parties du corps et jusque dans les poumons (2).

Pour rechercher le poison après la mort, on examinera si l'estomac et les intestins ne renferment point de phosphore solide. Les propriétés physiques de ce corps sont si tranchées qu'il n'est pas possible de le confondre avec une autre substance. D'ailleurs, chauffé avec l'acide azotique faible, il est peu à peu transformé en acide phosphorique qu'on distingue facilement par ses caractères particuliers. Dans le cas où on n'en découvrirait pas de traces, il faudrait recueillir les matières solides et fluides du canal intestinal, afin de s'assurer si elles ne contiennent pas des acides du phosphore produit par la combustion développée dans l'estomac.

IODE. — Solide, d'un gris noirâtre, sous la forme de petites écailles cristallisées, d'un éclat métallique comparable à celui de la plombagine. Il a une odeur forte, analogue à celle du chlore ; une saveur âcre, persistante. Il tache la peau et le papier en jaune : mais ces taches disparaissent bientôt à l'air ou à l'aide de la potasse ; ce caractère peut servir à distinguer les taches produites par l'iode de celles formées par l'acide azotique, qui rougissent par la potasse, et de celles produites par la bile, qui persistent sans changer d'aspect (Barruel).

Chauffé dans un vase de verre, à une température inférieure à la chaleur rouge, l'iode se sublime en formant de belles vapeurs violettes qui se condensent, par le refroidissement.

(1) WORBE, Mémoire lu à la Soc. méd. d'Émulation. 1825.

(2) JULIA DE FONTENELLE, *Revue médicale*, 1829, t. III, p. 429.

dissement, sous la forme de petits cristaux lamellaires et brillants. L'eau le dissout à peine; mais l'alcool et l'éther le dissolvent facilement en le colorant en rouge brun foncé.

L'iode à l'état solide, ou dissous dans l'alcool, mêlé avec une petite quantité d'empois récemment préparé et délayé dans l'eau, s'y combine en donnant naissance à un composé d'une couleur bleue-noirâtre très foncée. Combiné avec les métaux, à l'état d'iodure, il est séparé de ses combinaisons par le chlore, et une dissolution renfermant des traces d'un iodure peut colorer l'empois en bleu, lorsqu'on y verse une dissolution de chlore.

D'après les expériences de M. Orfila (1), l'iode introduit dans l'estomac, à la dose de 4 à 8 grammes, détermine des nausées, de l'ardeur à la gorge, une douleur vive à l'estomac, des vomissements de matières tachées de jaune et d'une odeur d'iode, et des selles analogues. La mort survient avec tous les symptômes d'une vive irritation. On trouve la muqueuse gastrique recouverte d'un enduit jaunâtre, enflammée dans toute son épaisseur et présentant çà et là des ulcérations bordées d'une auréole jaunâtre: l'intestin grêle est tapissé par un enduit muqueux, jaune, mêlé de sang; les poumons, resserrés sur eux-mêmes, sont crépitants; les organes exhalent une odeur d'iode.

Dans un cas d'empoisonnement par l'iode, s'il colore le canal intestinal, il faut essayer les taches par la potasse et le papier amidonné; mais s'il a été transformé en acides iodique et iodhydrique, ce qui est arrivé souvent dans les expériences qui ont été faites sur les chiens, il faut laver la surface interne du tube digestif avec une solution faible de potasse, faire bouillir et filtrer; puis faire passer dans la liqueur un excès d'acide sulfhydrique; concentrer et dessécher le mélange; le calciner dans une cornue; casser la cor-

(1) *Toxicologie générale*, t. I, p. 72. 1843.

ne et traiter par l'eau la matière carbonisée. Si, après avoir filtré, on ajoute dans cette liqueur un peu de dissolution d'amidon, puis quelques gouttes de chlore, l'iodure de potassium sera décomposé et on obtiendra une coloration violette de l'amidon (1).

L'iode peut être absorbé; M. Cantu, de Turin, et M. Bonnerscheidt l'ont retrouvé dans l'urine, la sueur, la salive et le sang des malades qui en ont fait usage intérieurement ou extérieurement, et le docteur O'Shaugnessey a reconnu l'iode dans l'urine des chiens empoisonnés par cette substance (2).

Iodure de potassium (hydriodate de potasse, iodure potassique). — Substance solide, incolore ou blanche, cristallisable en cubes et surtout en trémies cubiques, hygrométrique, très soluble dans l'eau. Sa dissolution est décomposée par le chlore, qui en sépare de l'iode. Si elle est très étendue, elle devient seulement brune; mais elle prend une teinte bleue lorsqu'on y délaie de l'empois d'amidon.

L'azotate de protoxide de mercure y détermine un précipité jaune-verdâtre; l'azotate de bi-oxide un précipité rouge vif (bi-iodure de mercure), qu'il peut redissoudre lorsqu'il est en excès. Le chlorure de platine lui donne une teinte brune-jaunâtre foncée (iodure de platine).

A la dose de 2 ou 3 gros (4 ou 6 grammes), il détermine comme l'iode une vive irritation. M. Devergie a trouvé la membrane muqueuse gastrique soulevée par de l'emphysème développé entre elle et la musculeuse, et présentant çà et là de petites tumeurs arrondies, rosées et crépitantes, séparées par des ecchymoses et des ulcérations (3). Il est absorbé comme l'iode.

BROME. — Liqueur noirâtre vu par réflexion, rouge-

(1) O'SHAUGNESSEY, *Lancet*, 1, 612.

(2) *Journal de Chimie médicale*, p. 291 et 394.

(3) DEVERGIE, *Médecine légale*, 1840, t. III, p. 182.

hyacinthe par réfraction; répandant à l'air des vapeurs orangées analogues à celles de l'acide hypo-azotique, d'une odeur excessivement forte et irrespirable. Comme l'iode, il tache la peau et les tissus végétaux en jaune. Chauffé, il répand des vapeurs rouge foncé. L'eau en dissout fort peu, mais l'alcool et l'éther en dissolvent davantage. Il a, comme le chlore, la propriété de décolorer la dissolution sulfurique d'indigo, l'encre et la teinture de tournesol. Mis en contact avec le nitrate d'argent, il donne un précipité blanc, floconneux, insoluble dans l'eau et les acides, mais soluble dans un grand excès d'ammoniaque. Enfin, en agitant la solution aqueuse de brome avec une petite quantité de limaille de zinc, la couleur jaune-orangé disparaît, et il en résulte du bromure de zinc incolore qui reste en dissolution. Le chlore versé dans celle-ci en fait reparaitre la couleur et l'odeur.

Les accidents de l'empoisonnement par le brome sont les mêmes que ceux causés par l'iode, excepté que les déjections ne sont point de couleur jaune. La muqueuse gastrique est ramollie, enflammée, parsemée d'ulcérations grisâtres : on trouve le duodénum et le jéjunum dans le même état, mais à un moindre degré (1).

Dans un cas d'empoisonnement, si le brome a encore sa couleur et son odeur, on peut traiter l'estomac par l'éther, qui enlèvera tout le brome libre. Si la couleur a disparu, on calcinera l'estomac après avoir saturé par la potasse les acides libres qui peuvent exister, puis on opérera comme nous l'avons dit pour l'iode.

Bromure de potassium (hydro-bromate de potasse, bromure potassique). — Solide, cristallisé, blanc. Traité par le chlore ou l'acide sulfurique, il s'en sépare du brome, reconnaissable à son odeur et à sa couleur. Le brome mis à

(1) BARTHEZ, *Dissert. inaug.* Paris, 1820. — RUTSKE, *Archives gén. de Méd.*, XXIV, 289.

nu et repris par l'éther donnera ensuite les réactions propres à ce corps.

Le bromure de potassium exerce sur les animaux la même action que l'iodure de potassium (Barthez).

CHAPITRE III.

DES ACIDES.

ACIDE SULFURIQUE (huile de vitriol). — Concentré, il est liquide, épais, d'une consistance oléagineuse, plus dense que l'eau, inodore, et ne bout qu'à une température très élevée. Une seule goutte de cet acide suffit pour rougir une grande quantité de teinture de tournesol. Il noircit et réduit en bouillie toutes les substances végétales et animales. Mis en contact avec le cuivre, le mercure ou le charbon, il est décomposé par la chaleur et dégage de l'acide sulfureux, reconnaissable à son odeur de soufre en combustion. L'acide sulfurique a la propriété de donner par les sels solubles de baryte un précipité blanc, insoluble dans l'eau et dans l'acide azotique. Ce précipité recueilli, desséché, puis fortement chauffé dans un creuset avec 1/8 de son poids de charbon pulvérisé, donne du sulfure de baryum qui, refroidi et humecté d'eau, dégage l'odeur d'œufs pourris, et de plus donne de l'acide sulfhydrique par l'addition de l'acide chlorhydrique, et un dépôt de soufre blanc hydraté.

L'acide sulfurique est un caustique des plus puissants. Il attaque la peau assez promptement pour causer par son seul contact des inflammations graves, des ulcérations profondes. Appliqué sur les membranes muqueuses, il les cautérise subitement et souvent les carbonne. Introduit dans les voies digestives, soit par la bouche, soit même