

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 reparaître 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



par le rectum, il enflamme les tissus et détermine des vomissements de matières noires, mêlées souvent de sang coagulé sous forme de masses rougeâtres. Il désorganise les viscères et produit des escarres blanchâtres, ou le plus souvent noires. L'acide sulfurique est-il absorbé? Voyez à cet égard les expériences de M. Bouchardat (1).

Si l'acide sulfurique n'avait été introduit qu'après la mort, on trouverait une ligne de démarcation bien tranchée entre les parties qui auraient été en contact avec l'acide et celles qui ne l'auraient pas été; il n'existerait pas non plus d'inflammation au-dessous de la muqueuse noircie.

Dans un cas d'expertise médico-légale, si l'acide est pur et non mélangé, il est facile de le reconnaître aux caractères physiques et chimiques que nous lui avons assignés; mais s'il fait partie des liquides vomis par le malade, ou recueillis dans le tube digestif après la mort, alors il sera plus ou moins affaibli et coloré par les matières que renfermaient les organes.

M. Barruel a rapporté (2) les détails d'une analyse qu'il a faite dans un cas d'empoisonnement par l'acide sulfurique mêlé au café. Le même chimiste a cité un autre cas (3) dans lequel il n'a point trouvé de traces d'acide sulfurique dans l'estomac ni dans les intestins, mais seulement dans les matières vomies et sur la langue, la peau du cou et les vêtements de l'enfant empoisonné.

Les liquides recueillis et filtrés rougiront fortement le papier de tournesol et feront une vive effervescence avec les carbonates alcalins. Les sels solubles de baryte produiront avec ces liqueurs des précipités blancs, abondants, insolubles dans l'eau et dans les acides; mais comme ils se compor-

(1) *Annales d'Hygiène*, t. xvii, p. 374.

(2) *Annales de Médecine légale*, t. ix, p. 392.

(3) *Ann. de Méd. légale*, t. iv, p. 210.

teraient de même avec les *sulfates solubles*, il faut agir autrement pour démontrer la présence de l'acide sulfurique libre.

Plusieurs moyens peuvent être employés dans cette circonstance; mais le plus sûr, d'après M. Lassaigne, consiste à mêler les liquides avec quatre ou cinq fois leur volume d'alcool à 40° pour les isoler des sulfates qui pourraient s'y trouver, et de quelques matières animales qui y seraient dissoutes. La solution alcoolique concentrée dans une cornue laissera un résidu liquide et acide, dans lequel on constatera aisément, à l'aide des réactifs, la présence de l'acide sulfurique.

MM. Orfila et Lesueur ont établi que dans l'empoisonnement par l'acide sulfurique: 1° il était possible de constater la présence de l'acide *concentré*, plusieurs mois et même plusieurs années après son mélange avec des matières animales; 2° que lorsque cet acide était très *affaibli*, il se trouvait au bout de quelques mois saturé par l'ammoniaque que dégageaient les matières en se putréfiant; 3° que dans ce cas on ne pourrait plus conclure qu'il y a eu empoisonnement par l'acide sulfurique; qu'on pourrait tout au plus, d'après le sulfate d'ammoniaque qu'on y trouverait, établir quelques probabilités sur l'empoisonnement.

Il résulte des expériences récentes (1) de M. Orfila, que l'on doit rechercher l'acide sulfurique dans les divers viscères et dans l'urine, toutes les fois que l'on n'a rien trouvé dans le tube digestif ou dans les matières des vomissements et des selles; car il peut se faire que l'acide pris même *concentré* soit absorbé après avoir été affaibli dans l'estomac et dans le canal intestinal, en s'unissant aux liquides qui y étaient contenus ou qui ont été administrés.

(1) *Annal. d'Hyg.*, t. xxviii, p. 195.



M. Orfila conseille l'emploi de l'éther pour retrouver l'acide sulfurique et isoler les sulfates. Suivant ce chimiste, on ne peut pas démontrer la présence de l'acide sulfurique libre dans le foie et la rate des animaux empoisonnés, probablement parce qu'il sature les alcalis libres du sang et de ces organes. Il est cependant absorbé, car on le retrouve dans l'urine. Dans ces cas, il faut avoir égard à la proportion obtenue de sulfate de baryte, qui est constamment quatre ou cinq fois plus forte chez les chiens empoisonnés que chez ces animaux à l'état normal.

*Bleu de composition, bleu en liqueur, sulfate d'indigo.* — Cette liqueur, communément employée dans le blanchiment du linge, pour lui donner une nuance bleue, est composée d'acide sulfurique très concentré tenant de l'indigo en dissolution. Elle présente tous les caractères chimiques de l'acide sulfurique; elle s'en distingue en ce que, si l'on verse une goutte de ce liquide dans un verre d'eau, celle-ci prend aussitôt une teinte bleue plus ou moins foncée, et en ce que cette teinture est aussitôt décolorée par le chlore. Il faut suivre, pour le reconnaître dans les divers mélanges, les mêmes procédés chimiques que pour l'acide sulfurique.

Les symptômes ne diffèrent de ceux de l'empoisonnement par l'acide sulfurique qu'en ce que les matières des premiers vomissements et des premières selles sont bleues, que la face et surtout le bord libre des lèvres présente une teinte semblable, qui se retrouve quelquefois jusque dans les urines.

**ACIDE AZOTIQUE** (acide nitrique, eau-forte). — Il est liquide, incolore, d'une odeur particulière: il répand des vapeurs souvent invisibles, mais qu'on rend sensibles en approchant une baguette de verre mouillée avec l'ammoniacque liquide. Il rougit fortement la teinture de tournesol, même lorsqu'il est très étendu d'eau. Chauffé, il s'évapore entièrement en produisant d'abondantes vapeurs

acides. Il fait une vive effervescence avec les carbonates de soude, de potasse ou de chaux. Mis en contact avec la limaille de cuivre, il est immédiatement décomposé, s'il n'est pas trop concentré ou s'il n'est pas trop étendu d'eau; il dissout le cuivre en [dégageant abondamment du gaz bi-oxide d'azote qui, au contact de l'air, se transforme en vapeurs rutilantes d'acide hypo-azotique. Si l'acide azotique est en dissolution faible, en le saturant par la potasse et le ramenant par évaporation à l'état solide, on obtient un sel (azotate de potasse) qui fuse sur les charbons ardents, et qui, en contact avec de la limaille de cuivre et de l'acide sulfurique contenant la moitié de son volume d'eau, donne des vapeurs orangées d'acide hypo-azotique par le contact de l'air. Ce même sel dégage des vapeurs blanches piquantes d'acide azotique, par son contact avec l'acide sulfurique concentré.

La morphine, mise en contact avec l'acide azotique concentré, prend en se dissolvant une teinte rouge de sang, qui passe au rouge orangé et ensuite au jaune foncé (O'Shaughnessey).

M. Liébig a donné un procédé pour découvrir de très petites quantités d'acide azotique (1). Il consiste à mêler le liquide avec assez d'indigo pour le colorer en bleu distinct, puis à ajouter quelques gouttes d'acide sulfurique et à chauffer jusqu'à l'ébullition. Le liquide se décolore ou passe au jaune, s'il contient de l'acide azotique libre ou combiné. Suivant M. Liébig, on pourrait reconnaître par ce moyen 1/400 d'acide azotique.

M. Orfila a reconnu qu'on arrive au même résultat à l'aide de la solution de *sulfate d'indigotine*; mais il fait observer avec raison que les acides *chlorique* et *iodique* agissent de la même manière dans les mêmes circonstances sur la solution de sulfate d'indigotine (2).

(1) *Annales de Chimie*, t. xxxv, p. 80.

(2) *Journal de Chimie médicale*, t. iv, p. 409.



M. Desbassins de Richemont a indiqué un autre procédé à l'aide duquel on peut reconnaître dans l'eau 1/24000 d'acide azotique libre ou combiné. Il consiste à ajouter à quelques grammes d'acide sulfurique pur et concentré une quantité convenable du liquide à examiner; on agite le mélange, et lorsqu'il est refroidi, on y verse goutte à goutte une solution aqueuse concentrée de protosulfate de fer, jusqu'à ce qu'on voie apparaître une belle couleur qui varie depuis le *pourpre foncé* jusqu'au *rose le plus tendre* (1).

L'acide azotique plus ou moins étendu d'eau constitue l'eau seconde, employée pour dérocher ou décaper les métaux.

De tous les poisons minéraux, l'acide azotique est un de ceux dont on a fait le plus souvent usage pour se détruire, et dont les effets ont été le plus souvent funestes.

Cet acide est un caustique des plus énergiques: il agit sur l'économie avec une rapidité effrayante. Il détermine des vomissements de matières successivement ou en même temps jaunes et noires, d'une odeur particulière, dans lesquelles on trouve parfois des débris de la membrane muqueuse gastrique. Souvent la douleur est d'autant moins vive que la désorganisation des parties est plus grande.

L'acide azotique jaunit la peau et les ongles, et les désorganise promptement s'il est concentré. Les lèvres sont souvent colorées en jaune, ainsi que les dents, qui sont quelquefois vacillantes. La membrane muqueuse de la bouche offre des taches blanches ou citrinées; celle de l'œsophage est transformée en un enduit gélatineux, comme graisseux et de couleur orangée: celle de l'estomac a des taches noires, celle du canal intestinal est ordinairement boursoufflée et rouge, et présente de petits corps jaunes. Le péritoine est le plus souvent enflammé. D'après M. Orfila, l'acide

(1) Journ. de Chim. méd., t. 1, 2<sup>e</sup> série, p. 505.

azotique est susceptible d'être absorbé (*Ann. d'Hyg. et de méd. lég.*, t. XXVIII, p. 200).

Dans un cas d'empoisonnement, si cet acide est pur et non mélangé à des matières animales, on peut toujours le reconnaître aux phénomènes qu'il présente avec les réactifs que nous avons indiqués plus haut.

S'il est affaibli, mélangé avec les matières alimentaires ou les tissus décomposés, on exprimera d'abord ces matières dans un linge blanc, et on soumettra le liquide qui en sera extrait à l'action du tournesol, du protosulfate de fer et à celle des réactifs précités.

Enfin, si les membranes sont jaunes et tellement combinées avec l'acide azotique, que les lavages ne puissent le leur enlever, on traitera toutes les parties solides par une solution de bicarbonate de potasse qui saturera l'acide combiné à ces matières. On agira à froid, et on aura soin de ne pas employer la potasse à l'alcool ou le carbonate de potasse, car tous deux attaquent la matière animale. La solution filtrée sera évaporée à siccité, et on aura de l'azotate de potasse, qu'on reconnaîtra: 1<sup>o</sup> à ce que, projeté sur les charbons ardens, il fusera; 2<sup>o</sup> à ce que, traité à chaud par de la tournure de cuivre et de l'acide sulfurique, il donnera des vapeurs rutilantes d'acide hypo-azotique; 3<sup>o</sup> enfin à ce qu'il se manifestera une coloration *rose* ou *pourpre* par son contact avec l'acide sulfurique concentré tenant en solution des protosulfates de fer. M. Orfila préfère distiller les matières suspectes avec de l'acide sulfurique concentré et traiter le produit distillé par les réactifs qui viennent d'être indiqués. (*Ann. de Méd. lég.*, t. XXVIII, p. 204).

Il résulte des expériences faites par MM. Orfila et Lesueur: 1<sup>o</sup> qu'on peut démontrer encore la présence de l'acide azotique concentré plusieurs mois après qu'il a été mêlé avec des matières animales, et lorsque déjà la putréfaction existe au plus haut degré; 2<sup>o</sup> qu'il n'en est pas de même lorsque cet acide a été considérablement affaibli par



l'eau, qu'il disparaît et se transforme en azotate d'ammoniaque par l'ammoniaque résultant de la putréfaction des matières animales.

ACIDE CHLORHYDRIQUE (hydrochlorique, muriatique).— Pur, c'est un gaz incolore, qui répand d'épaisses vapeurs au contact de l'air humide, d'une odeur suffocante; il détermine des accidents analogues à ceux que produit le chlore gazeux.

Ce gaz dissous dans l'eau constitue l'acide chlorhydrique du commerce: c'est de l'eau saturée de gaz à la température ordinaire. Liquide, incolore ou jaune, d'une odeur piquante, répandant aussi des vapeurs, il rougit fortement la teinture de tournesol, sans la décolorer. Même très étendu d'eau, l'acide chlorhydrique donne par l'azotate d'argent un précipité de chlorure d'argent blanc, cailleboté, lourd, insoluble dans l'eau et dans l'acide azotique, même à chaud, soluble dans l'ammoniaque. Ce précipité devient violet au contact de la lumière. Mêlé à du bi-oxide de manganèse, l'acide chlorhydrique dégage du chlore reconnaissable à sa couleur jaune-verdâtre, à son odeur forte particulière, et à la décoloration qu'il fait subir au papier bleu de tournesol.

Cet acide a la plus grande analogie, par son mode d'action, avec les acides dont nous avons parlé précédemment. Peu de temps après l'ingestion d'une forte dose de poison, il y a exhalation de vapeurs blanches, épaisses et piquantes, par la bouche et les narines; vomissements de matières brunes-verdâtres; mouvements convulsifs, surtout des muscles de la colonne vertébrale, et quelquefois renversement de la tête en arrière. Les lésions cadavériques sont analogues à celles que produit l'acide sulfurique; mais, de plus, injections sanguines du cerveau, épanchement de sérosité dans ses ventricules. D'après M. Orfila, l'acide chlorhydrique concentré ou étendu d'eau introduit dans

l'estomac des chiens, peut être décelé dans l'urine. (*Ann. de Méd. lég.*, tome XXVIII, p. 203.)

Dans une recherche médico-légale, on reconnaît facilement cet acide, lorsqu'il est sans mélange, à l'action qu'il exerce sur les réactifs indiqués plus haut.

Si l'acide chlorhydrique faisait partie des liquides vomis (1), ou de ceux que l'on trouve dans le canal digestif après la mort, son existence serait démontrée en distillant les liquides qui le contiennent, et en traitant le produit volatilisé dans le récipient par les réactifs ordinaires.

Selon M. Devergie (2), par la décomposition à l'aide de la chaleur des matières animales pour lesquelles un certain laps de temps s'est écoulé depuis la mort, on obtiendrait du chlorhydrate d'ammoniaque, et il prétend que par l'incinération l'estomac d'une personne non empoisonnée pourrait fournir le même produit, alors même que cet organe ne serait pas putréfié.

M. Chevallier a annoncé, de son côté, que le chlorhydrate d'ammoniaque se formait spontanément pendant la putréfaction des matières animales (3).

M. Caventou a nié la production de chlorhydrate d'ammoniaque pendant la décomposition des matières animales par le feu (4).

Il résulte de tous ces faits qu'on ne saurait apporter trop de réserve dans de pareilles analyses, et qu'il devient nécessaire de bien examiner les altérations pathologiques qui coïncident avec l'ingestion de cet acide.

EAU RÉGALE (acide chloro-nitreux).— C'est un mélange d'acide chlorhydrique, d'acide azotique, d'eau, de chlore et d'acide hypo-azotique. Liquide coloré en rouge ou en jaune-rougeâtre, répandant à l'air des vapeurs rutilantes d'acide

(1) ORFILA. *Traité de Médecine légale*, p. 49, 1836.

(2) *Méd. légale*, 1840, t. I, p. 286.

(3) *Annales d'Hygiène*, t. XX, p. 419.

(4) *Bulletin de l'Académie de méd.*, 1839.



hypo-azotique, rougissant la teinture de tournesol, la décolorant presque immédiatement et la détruisant ensuite. Elle dissout facilement des feuilles d'or très minces, et donne, avec le nitrate d'argent, un précipité (chlorure d'argent) lourd, blanc, caillebotté, insoluble dans l'eau et dans l'acide azotique, soluble dans l'ammoniaque et devenant violet à la lumière. Mis en contact avec la limaille de cuivre, dégagement de vapeurs rutilantes et formation d'un liquide vert ou bleu (azotate de cuivre).

Étendue d'eau, elle peut devenir incolore; saturée par le carbonate de potasse, elle produit, au moyen d'une évaporation ménagée, un mélange de chlorure de potassium et d'azotate de potasse.

Le premier de ces sels donne les réactions des chlorures; le second fuse sur les charbons ardents, et répand des vapeurs jaunes-verdatres par son contact avec le cuivre et l'acide sulfurique contenant un peu d'eau.

L'action de ce composé sur l'économie animale est la même que celle de l'acide azotique. Il faut, pour son analyse, suivre les procédés conseillés pour les acides azotique et chlorhydrique, et s'attacher à démontrer leur présence.

ACIDE PHOSPHORIQUE. — Il est solide, incolore, et a l'apparence du verre; ou bien il est liquide, incolore, et semble avoir la viscosité d'un sirop; très caustique, rougissant fortement la teinture de tournesol. Dans ces deux états, il a des propriétés chimiques différentes, même lorsqu'il a été dissous dans l'eau.

L'acide phosphorique solide se dissout lentement et forme dans l'eau des flocons incolores; sa dissolution donne immédiatement, avec l'albumine de l'œuf, un précipité blanc. Saturée par la potasse ou la soude, elle fournit un précipité blanc par le nitrate d'argent. Lorsque la dissolution est ancienne, elle ne précipite plus l'albumine; et saturée comme il vient d'être dit, le nitrate d'argent la précipite en jaune-serin.

L'acide phosphorique liquide jouit des mêmes propriétés que l'acide solide dissous. Ils forment dans l'eau de chaux un précipité blanc qui se dissout dans un excès d'acide saturé par l'ammoniaque. Ils donnent, avec le chlorure de calcium, un précipité blanc de phosphate de chaux qui, desséché, traité à chaud par le potassium en excès dans un petit tube fermé, puis jeté dans l'eau, donne du phosphore d'hydrogène, ou au moins l'odeur de ce gaz facile à reconnaître. Ce procédé, proposé par MM. Vauquelin et Thénard, est d'une sensibilité telle, qu'il est facile de prononcer sur un demi-milligramme de phosphate de chaux (1).

Il exerce sur l'économie animale la même action et développe les mêmes symptômes que l'acide sulfurique concentré.

ACIDE HYPO-PHOSPHORIQUE (acide phosphatique). — Il est liquide, incolore et inodore; très caustique et rougissant fortement le tournesol. Chauffé, il donne lieu à un dégagement d'hydrogène phosphoré, inflammable, en produisant une flamme intense et laissant un dépôt rouge. L'éprouvette dans laquelle il a été brûlé donne, par le lavage, une eau acide (acide phosphorique). Il donne, avec le nitrate d'argent, un précipité roux d'abord, puis noir. Il décolore à chaud le persulfate rouge de manganèse.

Son action est la même que celle de l'acide phosphorique, mais moins énergique.

ACIDE OXALIQUE. — Il est solide, incolore, cristallisé en prismes à six pans terminés par des sommets dièdres; ou bien il est blanc et pulvérulent. Il a une saveur très acide et rougit fortement le tournesol. Exposé à l'air sec, il s'effleurit en perdant une partie de son eau de cristallisation. Chauffé dans un tube, il fond d'abord, bouillonne ensuite en se décomposant, et se sublime en partie en laissant à

(1) *Journ. de Chim. méd.*, t. 1, p. 47.



peine un résidu charbonneux. Chauffé plus fortement dans un petit creuset de platine, il disparaît entièrement. Il est soluble dans l'eau, mais il se dissout mieux dans l'alcool; sa dissolution donne par l'eau de chaux un précipité blanc d'oxalate de chaux, insoluble dans l'eau et dans un excès d'acide oxalique, soluble dans l'acide azotique. Ce précipité, lavé, desséché et calciné ensuite dans un creuset fermé, laisse pour résidu de la chaux blanche et caustique qui fait éprouver à la langue une sensation brûlante, et qui, placée sur un papier de tournesol rouge et humide, le ramène au bleu.

En saturant par l'ammoniaque la dissolution de l'acide oxalique et ajoutant ensuite une dissolution de chlorure de calcium, on obtient encore facilement de l'oxalate de chaux.

Il donne avec le nitrate d'argent un précipité blanc d'oxalate d'argent qui, desséché et chauffé à la flamme d'une bougie, jaunit, puis brunit sur les bords, détone légèrement et se dissipe complètement en une fumée blanche (Christison).

L'acide oxalique réduit les sels d'or. Un oxalate chauffé avec de l'acide sulfurique donne un mélange gazeux formé de parties égales d'acide carbonique et d'oxide de carbone: le premier de ces gaz peut être absorbé par la potasse; le second est inflammable.

Les exemples d'empoisonnement par l'acide oxalique ont été assez fréquents en Angleterre, où il a été confondu avec du sel d'Epsom ou sulfate de magnésie (1).

L'acide oxalique en solution concentrée détermine, à la dose de quelques gros, une douleur brûlante à la gorge et à l'épigastre, et des vomissements de matières le plus souvent sanguinolentes, de la dyspnée; le pouls, faible dès le début de l'empoisonnement, devient imperceptible, et

(1) *Dict. des Sc. méd.*, t. xxxix, p. 56, et t. xlv, p. 163.

la mort arrive sans efforts, précédée d'un profond abattement. Si la solution est très étendue, on observe des symptômes tout différents: les battements du cœur, accélérés d'abord, ne tardent pas à se ralentir; une sueur froide et glaciale se manifeste; les ongles et les doigts deviennent livides; et la mort, qui, suivant MM. Christison et Coindet, arrive plus promptement que dans le premier cas, est précédée de fourmillements dans les membres, de violents accès de tétanos, qui amènent une suffocation, ou enfin d'un état comateux analogue à celui que produit l'opium.

Si le poison était concentré, on trouve, à l'autopsie, une érosion plus ou moins complète de la membrane muqueuse de l'estomac, érosion qui, jointe à l'état gélatineux et transparent des tissus de ce viscère, est, selon MM. Christison et Coindet, un signe caractéristique de l'empoisonnement par l'acide oxalique. Si le poison était en solution étendue, les viscères abdominaux seraient sains; mais les poumons, à l'état normal, dans le premier cas, présenteraient des taches d'un rouge plus ou moins vif. Si la mort a été précédée de coma, du sang noir remplit toutes les cavités du cœur. Si elle est arrivée avant qu'il y ait coma, le sang est noir dans les cavités droites, vermeil dans la gauche. M. Orfila a retrouvé l'acide oxalique dans l'urine des chiens empoisonnés, à l'état d'oxalate de chaux insoluble (*Ann. d'Hyg. et de Méd. lég.*, t. xxviii, p. 203.)

ACIDE FLUORHYDRIQUE (acide fluorique, hydrofluorique, hydrophthorique.)—Cet acide est liquide. Concentré, il répand des vapeurs d'une odeur pénétrante et insupportable. Il est suffisamment caractérisé par la propriété dont il jouit de corroder le verre, même à froid. Appliqué extérieurement ou introduit dans l'estomac, il désorganise presque instantanément les tissus avec lesquels il est en contact: les parties voisines présentent une teinte blanche et se soulèvent en formant des ampoules.

ACIDE ACÉTIQUE.—Pur, il peut être solide jusqu'à  $-14^{\circ}$ .



Autrement il est liquide, volatil, et répand une odeur aromatique, pénétrante et agréable, qui est celle du vinaigre, mais beaucoup plus intense. Il rougit le tournesol. Il peut être distillé sans altération et sans laisser de résidu. Projeté sur un charbon ardent, l'acide acétique se volatilise en produisant des vapeurs très piquantes.

L'acide acétique concentré est un poison irritant, énergique, d'après M. Orfila (1), susceptible de déterminer une mort prompte. Introduit dans l'estomac, il détermine une exsudation sanguine, puis le ramollissement et l'inflammation des membranes du canal digestif, et quelquefois leur perforation.

Dans les recherches sur l'empoisonnement par cet acide, on peut constater sa présence en distillant à la température d'un bain de chlorure de calcium en solution concentrée, les liquides extraits de l'estomac et son lavage à l'eau distillée (2).

Le produit liquide, incolore, rougit le papier de tournesol : saturé par la potasse, il fournit par l'évaporation un résidu salin, blanc, piquant, facile à reconnaître pour de l'acétate de potasse.

#### CHAPITRE IV.

##### DES ALCALIS ET DES SELS QUI EN DÉRIVENT.

Ces poisons, qui ont une propriété chimique commune, l'alcalinité, n'offrent pas d'analogie sous le rapport de l'action qu'ils exercent sur l'économie animale. Ainsi la potasse, la soude et l'ammoniaque ont une action bien différente de celle que présentent la chaux, la baryte et la strontiane.

(1) *Ann. de Méd. lég.*, t. IV, p. 166.

(2) *Journ. de Chimie méd.*, VII, p. 460.

C'est ce que nous aurons occasion de constater en examinant les symptômes et les lésions auxquels chacun de ces poisons peut donner lieu.

POTASSE (hydrate d'oxyde de potassium, potasse caustique, potasse à la chaux, potasse à l'alcool, pierre à cautères). — Substance solide, en masses irrégulières, ou en plaques blanchâtres translucides, ou en cristaux prismatiques. Elle est inodore, d'une saveur excessivement caustique. Elle attire l'humidité de l'air et se résout en liqueur. La potasse verdit le sirop de violettes, rougit le papier de curcuma et ramène au bleu le papier de tournesol rougi. Elle ne fait point effervescence avec les acides. L'eau la dissout en toute proportion : elle est également soluble dans l'alcool. Sa dissolution limpide, quelque concentrée qu'elle puisse être, ne précipite pas par le carbonate de potasse. Elle donne avec le chlorure de platine un précipité jaune serin grenu, adhérent aux parois du verre si les deux liqueurs sont très concentrées; avec l'acide perchlorique un précipité blanc, avec l'acide tartrique un précipité incolore et cristallin; saturée par l'acide sulfurique, elle donne un précipité également cristallin par le sulfate d'alumine. Versée dans du nitrate d'argent, le précipité est olive (oxyde d'argent), soluble complètement dans l'acide azotique. On a conseillé aussi comme réactif de la potasse, l'acide carbazotique qui donne un précipité jaune, cristallin, *peu soluble*. (Berzélius.)

Appliquée à l'extérieur, la potasse cautérise les tissus et produit une escarre noire. — Introduite dans l'estomac, elle détermine une saveur âcre, urineuse et caustique; une chaleur vive à la gorge, des nausées, des vomissements de matières souvent sanguinolentes, alcalines, verdissant le sirop de violettes; des selles abondantes, une douleur vive à l'épigastre, des coliques atroces, des convulsions, l'altération des facultés intellectuelles; et si la dose de poison est un peu forte, la mort ne tarde pas à survenir.