

La membrane externe de l'estomac était d'un rouge foncé; on y remarquait quelques taches brunes; sa tunique, veloutée était enflammée outre mesure, et se trouvait détachée dans plusieurs endroits; l'inflammation gangréneuse, commençait à l'orifice cardiaque et finissait au pylore (*Ibid.*, tome LXXXIII). Et c'est en présence de faits aussi imposans que l'on ose articuler en 1843 que le nitre ne développe pas la moindre trace d'inflammation !!! 5° « que le phénomène le plus remarquable de « l'empoisonnement par ce sel, est la sécrétion extraordinaire de « l'urine. » Il faut convenir que c'est une grande nouveauté que d'avoir découvert en 1843 que le nitre est un puissant diurétique; 6° « enfin que l'action du nitre est affaiblissante et qu'il faut traiter « l'empoisonnement qu'il détermine par une *médication stimu-* « *lante*, telle que le vin. » Il en est de cette annonce comme de celle qui a été faite par M. Rognetta avec un aplomb qu'on ne trouverait pas ailleurs, à l'occasion du traitement de l'empoisonnement par l'acide arsénieux; à cette intoxication, il fallait également opposer le vin, l'eau-de-vie, le bouillon, et éviter les antiphlogistiques; qu'en est-il résulté? C'est qu'en examinant la question de près, l'on a reconnu à l'aide d'expériences faites sur des chiens et sur des chevaux, qu'il n'y avait pas un mot de vrai dans les assertions énoncées, ce qui permet de supposer que l'auteur avait voulu mystifier le public.

De l'alun.

Comment peut-on reconnaître que l'empoisonnement a eu lieu par l'alun?

Alun cristallisé à base d'alumine et de potasse (sulfate d'alumine et de potasse). Il est en octaèdres réguliers, d'une saveur acide astringente légèrement sucrée, un peu efflorescens en été, solubles dans quatorze à quinze parties d'eau froide et dans un peu plus de leur poids d'eau bouillante. Chauffé jusqu'au rouge dans un creuset, l'alun à base de potasse perd quarante-cinq pour cent d'eau, se décompose et laisse du sulfate de potasse mêlé d'alumine; en effet, l'acide sulfurique qui était combiné avec cette base, s'est en partie volatilisé et en partie décomposé en acide sulfureux et en oxygène. Si, au lieu d'agir à une chaleur rouge,

on calcine l'alun à une douce chaleur dans un creuset, jusqu'à ce que la matière ne se boursoufle plus, on dégage presque toute l'eau et une portion d'acide sulfurique, et l'on obtient l'alun calciné des pharmacies. 17 grammes 172 d'alun cristallisé n'ont laissé, après la calcination que 10 grammes d'alun; d'où il suit que la perte a été de 7 grammes 172, et que l'alun, ainsi calciné, a dû retenir un peu d'eau; en effet, si l'on admet que l'alun cristallisé soit formé de 55,56 de sulfate d'alumine et de potasse et de 44,44 d'eau, on aurait dû dégager 7 grammes 77 centièmes d'eau, si la totalité de ce liquide eût été expulsée, alors même qu'une partie de l'acide sulfurique n'eût pas été volatilisée après avoir été décomposée.

Dissolution aqueuse concentrée. Elle est incolore, transparente, d'une saveur acide astringente, légèrement sucrée, et rougit le papier bleu de tournesol. Les sels solubles de baryte y démontrent la présence de l'acide sulfurique en faisant naître un précipité blanc de sulfate de baryte insoluble dans l'eau et dans l'acide azotique pur. La potasse, la soude et l'ammoniaque y décèlent l'alumine; en effet, elles en précipitent cet oxyde sous forme d'une gelée blanche insoluble dans l'eau et facilement soluble dans la potasse et dans la soude, tandis qu'elle l'est beaucoup moins dans un excès d'ammoniaque. Enfin, on s'assure qu'elle contient de la potasse à l'aide du chlorure de platine qui y détermine la formation d'un précipité jaune serin, dur, grenu et adhérent au verre. J'ajouterai que le gaz acide sulfhydrique ne la trouble point, et que la chaux vive n'en dégage point d'ammoniaque, même après avoir été triturée pendant long-temps avec elle.

Dissolution aqueuse étendue. L'action des réactifs précités est la même que sur la dissolution concentrée, si ce n'est qu'il faut la concentrer par l'évaporation pour obtenir le précipité jaune serin avec le chlorure de platine.

Alun à base de potasse calciné des pharmacies. Il est pulvérulent, blanc, et d'une saveur très acerbé. Si on le chauffe jusqu'au rouge pendant quelque temps seulement, il se décompose en acide sulfurique, en acide sulfureux et en oxygène qui se dégagent et en sulfate de potasse et en alumine qui restent; si l'ac-

tion de la chaleur était poussée encore plus loin, le résidu ne serait formé que d'alumine et de potasse (aluminate de potasse). Lorsqu'on fait bouillir l'alun calciné avec de l'eau distillée, on n'en dissout que les quatre cinquièmes ou les cinq sixièmes, suivant la manière dont l'alun a été calciné; et la dissolution possède toutes les propriétés de la dissolution aqueuse concentrée de l'alun cristallisé. Le cinquième ou le sixième, non dissous, composé probablement de sous-sulfate d'alumine et de potasse, est soluble dans l'acide chlorhydrique pur et faible, qui lui enlève une portion de potasse et d'alumine, et le ramène à l'état d'alun cristallisé. Je me suis assuré en préparant plusieurs fois de l'alun calciné, que sa composition n'était pas identique lorsqu'on avait opéré la calcination dans un creuset ou dans un vase plus large; ainsi, dans le premier cas, avec 10 grammes d'alun cristallisé, je n'ai obtenu que 7 grammes 9 décigrammes d'alun soluble dans l'eau et 2 grammes 1 décigramme de poudre insoluble, ce qui correspond à-peu-près à un cinquième, tandis que lorsque j'avais calciné l'alun dans un têt à rôtir large et peu profond, afin de chauffer plus également toute la masse, j'obtenais 8 grammes 34 centigrammes d'alun soluble dans l'eau et seulement 1 gramme 66 centigrammes de poudre insoluble, c'est-à-dire à-peu-près un sixième. Quoi qu'il en soit, en faisant évaporer et cristalliser la dissolution des 7 grammes 9 décigrammes d'alun préparé dans un creuset, les cristaux d'alun pèsent 14 grammes 22 centigrammes, ce qui prouve qu'ils ont absorbé 6 grammes 32 centigrammes d'eau, tandis qu'en opérant de même avec la dissolution des 8 grammes 34 centigrammes d'alun préparé dans un têt à rôtir le poids des cristaux, s'élève à 15 grammes, c'est-à-dire à 78 centigrammes de plus que lorsque l'alun avait été calciné dans un creuset. Comment admettre avec M. Devergie, après ces expériences, que la force de la dissolution de l'alun puisse être augmentée de plus de deux cinquièmes, en calcinant ce sel dans un têt à rôtir, quand l'augmentation n'est tout au plus que d'un dix-septième (*Méd. lég.*, t. III, p. 334).

Alun cristallisé à base d'alumine et d'ammoniaque. Il cristallise en octaèdres : chauffé, il est décomposé en alumine pure qui reste dans la cornue, et en sulfite acide d'ammoniaque

qui se volatilise; chauffé ou trituré avec de la potasse, il laisse dégager de l'ammoniaque : du reste, sa dissolution aqueuse se comporte avec la potasse, la soude, l'ammoniaque, le chlorure de platine, les sels solubles de baryte, l'acide sulfhydrique et le tournesol, comme l'alun à base de potasse.

Alun cristallisé à base d'alumine, de potasse et d'ammoniaque. Il est inutile d'en exposer les caractères, attendu qu'ils se déduisent de ceux des deux variétés d'alun qui viennent d'être décrites.

Mélanges d'alun à base de potasse et de liquides alimentaires, de la matière des vomissements ou de celles que l'on trouve dans le canal digestif. Quelle que soit la consistance de ces matières, il serait souvent difficile pour ne pas dire impossible de constater la présence de l'alun à l'aide des réactifs qui servent à le reconnaître dans une dissolution aqueuse. Mieux vaut cent fois dessécher les matières dans une capsule de porcelaine, et carboniser le produit avec le tiers environ de son poids d'acide sulfurique concentré et pur; on fait ensuite bouillir le charbon, finement pulvérisé, avec de l'eau distillée, et l'on filtre au bout de vingt ou vingt-cinq minutes; la liqueur incolore et parfaitement transparente cristallise spontanément ou par une évaporation lente, et l'on peut s'assurer que les cristaux sont formés par de l'alun à base de potasse.

Alun à base de potasse appliqué à la surface de l'estomac, ou combiné avec ce viscère, soit par suite d'une action chimique directe, soit par suite de l'absorption. On fera bouillir l'estomac coupé par petits morceaux, avec de l'eau distillée, et l'on agira sur la dissolution aqueuse, comme il vient d'être dit. Si l'on n'obtient pas d'alun, on carbonisera le viscère lui-même avec de l'acide sulfurique concentré et pur.

Alun à base de potasse dans le foie, dans la rate ou dans l'urine. Il résulte de mes expériences que l'on peut découvrir ce sel dans le foie, dans la rate et dans l'urine des animaux qui ont succombé après en avoir pris une quantité suffisante pour occasionner la mort. On parvient à le déceler, en traitant le foie et la rate par l'eau bouillante aiguillée d'acide sulfurique, en évaporant la liqueur sulfurique jusqu'à siccité, et en carbonisant le

produit desséché avec de l'acide sulfurique pur. Quant à l'urine, on la mêle de suite, avec cet acide, et l'on chauffe jusqu'à ce que l'on ait obtenu un charbon, que l'on fait ensuite bouillir avec de l'eau distillée.

Action de l'alun sur l'économie animale.

L'alun est-il vénéneux et en cas d'affirmative quels sont les accidens qu'il détermine? Il résulte des expériences nombreuses que j'ai tentées avec ce sel : 1^o qu'il peut être administré à des chiens, même faibles, à la dose de 40, 50 ou 60 grammes, sans occasionner d'autres symptômes, que des vomissemens et des selles; les animaux sont promptement rétablis, *s'ils ont des évacuations abondantes*. La nocuité de l'alun ne saurait donc être contestée, alors même qu'on laisse aux animaux la faculté de vomir, puisqu'il détermine des vomissemens souvent réitérés. Voici comment je m'exprimais à cet égard dans la première édition de ma *Toxicologie générale*, publiée en 1814 (page 274 de la 2^e part. du tome 1) : « J'ai fait prendre à un chien 24 grammes « d'alun en poudre; une heure après, l'animal a vomi sans effort, « et il ne paraissait pas très incommodé. Le lendemain, il a « mangé comme à l'ordinaire, et il s'est trouvé parfaitement ré- « tabli. Cette expérience *tend à faire croire* que l'alun, mêlé « aux vins, pourrait dans certaines circonstances occasionner « des accidens. » M. Devergie, attribuant à l'alun des propriétés toxiques beaucoup plus énergiques que celles que je lui assigne, a combattu mon opinion, et s'est étayé de quelques expériences qui lui sont propres; mais il est aisé de voir que ces expériences n'infirmen en aucune manière ce que j'ai établi plus haut; en effet, dans les trois premières expériences qu'il rapporte, les chiens avaient avalé depuis 16 jusqu'à 32 grammes d'*alun calciné*, et ils ont été rétablis, sans avoir été secourus, le premier après vingt-deux heures et demie, le second au bout de sept heures, et le troisième, qui avait avalé 32 grammes d'alun, au bout de quarante-huit heures. Il est vrai que le chien qui fait le sujet de la quatrième expérience, et à qui M. Devergie avait donné 64 grammes d'*alun calciné*, mourut *huit heures* après l'ingestion; mais ce fait ne prouve rien contre l'assertion que j'ai émise, car

l'animal *n'avait vomi qu'une petite quantité de matière verte écumeuse et n'avait pas eu de selles*, tandis que j'avais eu soin d'établir que l'alun ne produisait pas d'accidens graves *quand il avait provoqué des évacuations abondantes*.

2^o Que s'il n'est pas vomi et qu'il ait été administré à assez forte dose, il tue promptement même les chiens de forte stature. Les cinq dernières expériences, tentées par M. Devergie, ne font que confirmer à cet égard, ce que j'avais publié douze ans avant lui. A l'ouverture des cadavres, on trouve les parois de l'estomac extrêmement épaisses, durcies et comme tannées par l'alun; sa membrane muqueuse est enflammée dans toute son étendue, surtout près de l'extrémité splénique, où elle est souvent d'un brun foncé.

3^o Que s'il est appliqué sous la peau des chiens à la dose de 32 grammes, il brûle les parties qu'il touche, et les animaux peuvent succomber au bout de quinze à vingt jours à la suppuration abondante par laquelle l'inflammation s'est terminée.

4^o Qu'il est administré journellement et sans inconvénient chez l'homme à la dose de 8 et 10 grammes dans les vingt-quatre heures, et qu'il ne détermine que fort rarement des nausées et des vomissemens, qu'il n'occasionne jamais ou presque jamais des douleurs à l'épigastre, mais qu'il a souvent donné lieu à des selles quand on en a prescrit plusieurs grammes à-la-fois.

5^o Que si l'alun calciné était pris à la dose de 30 ou 40 grammes à-la-fois par un homme adulte bien portant, tout porte à croire qu'il se bornerait à produire des vomissemens et des selles, et qu'il n'exercerait pas une action plus délétère que chez les chiens, dont la stature et la force sont moindres que celles de l'homme; aussi me serait-il impossible de partager l'opinion de M. Devergie, qui pense que les effets de l'alun chez l'homme devraient être plus funestes, parce que son estomac est plus sensible et ses *sympathies* beaucoup plus actives que chez le chien. Cette assertion, purement gratuite, est contredite par les faits qui sont actuellement dans le domaine de la science.

6^o Que, si après avoir été pris à cette dose, il n'était pas expulsé par les vomissemens et par les selles, il pourrait au contraire occasionner la mort de l'homme.

7° Qu'il agirait avec beaucoup plus d'énergie, si l'estomac de l'homme, au lieu d'être sain, comme je l'ai supposé jusqu'à présent, était affecté d'une phlegmasie chronique; mais qu'il ne développerait jamais une dilatation du ventricule gauche du cœur, comme l'avait annoncé à tort, M. le docteur Fournier-Deschamps, dans une affaire médico-légale pour laquelle je fus consulté le 24 janvier 1829, et dont voici le sommaire : Madame B. fut atteinte, lorsqu'elle était encore en pension à l'Aigle (Orne), d'un vomissement presque continuel et tellement opiniâtre, qu'il résistait à tous les moyens indiqués : quelles que fussent les substances confiées à l'estomac, sans excepter l'eau, elles étaient aussitôt rejetées. Le docteur Emangard parvint, au bout de six semaines d'un traitement approprié, à faire supporter à la malade une eau légèrement lactée; l'alimentation fut progressivement augmentée, et la santé devint aussi bonne qu'on pouvait l'espérer chez une personne dont l'enfance et l'adolescence avaient été marquées par un état constamment valétudinaire. En 1827, madame B. fut assez souffrante pour garder le lit pendant une grande partie de l'hiver. En février 1828, elle fit appeler pour la première fois le docteur Fournier-Deschamps, qui lui donna des soins pendant deux mois. Dans le courant de l'été, il survint des irrégularités dans la menstruation qui obligèrent de recourir à des sinapismes, à une infusion de safran, etc. Le 10 septembre 1828, ainsi que le déclare le docteur Fournier, madame B. fut incommodée par un *embarras sanguin, avec prédisposition inflammatoire provenant de la diminution du flux menstruel*. Quels que soient le vague et l'insuffisance d'un pareil diagnostic, on prescrivit seize sangsues, et pour boisson de la *gomme arabique*; malheureusement le pharmacien délivra par méprise deux paquets contenant chacun 16 gram. d'*alun calciné*. L'un de ces paquets ayant été dissous dans un litre environ d'eau tiède, *une tasse* de cette boisson fut présentée à madame B. A peine en avait-elle bu *deux ou trois cuillerées* qu'elle la repoussa, accusant des douleurs très vives dans la bouche, le pharynx et l'estomac, disant qu'elle était empoisonnée et qu'elle avait la bouche brûlée. Au rapport du docteur Fournier, « elle se plaignit de nausées, de « chaleur vive, de douleurs déchirantes dans tous les points qui

« avaient été en contact avec l'alun; le pouls était devenu fré-
« quent et la figure animée; *les muscles avaient été agités de*
« *petits mouvemens convulsifs*; les envies de vomir avaient
« pris de l'accroissement; la soif était devenue inextinguible. Ma-
« dame B. commença à vomir un quart d'heure après avoir pris
« de cette boisson; la malade n'eut pas un quart d'heure de re-
« lâche : les vomissemens continuèrent toute la journée (1); ils
« se ralentirent le soir, et ils furent moins fréquens pendant la
« nuit; mais la malade éprouva de l'insomnie ainsi que des dou-
« leurs aiguës. Le lendemain il y avait de la fièvre; les vomisse-
« mens étaient moins fréquens; mais les angoisses continuaient.
« La nuit fut encore très agitée. Le jour suivant 24, il n'y avait
« plus de fièvre; la région épigastrique était devenue très dou-
« loureuse à la pression et était fortement tendue. Douze sang-
« sues ayant été appliquées, la malade était mieux le 26. » Lors
même que madame B. eût joui d'une santé parfaite, dit le docteur Fournier dans une de ses dépositions, l'usage d'une pareille boisson était de nature à l'incommoder fortement.

Appelé pour donner mon opinion dans cette affaire, je m'exprimai ainsi : l'alun *calciné* est un sel irritant qui peut cependant être pris à assez forte dose sans occasionner la moindre incommodité; une quantité quintuple de celle qui a été avalée par madame B. est journellement administrée à des malades sans qu'ils éprouvent même des envies de vomir. Toutefois je ne conteste pas que madame B. ait éprouvé de la part de l'alun des accidens fâcheux : depuis long-temps elle paraît atteinte d'une *affection de l'estomac*, et nous savons qu'avec de pareilles dispositions, telle substance ne sera pas supportée qui le serait à merveille si l'estomac n'était pas malade. Ainsi que l'avait fait le docteur Marc, je réduisis à sa juste valeur l'étrange assertion du docteur Fournier, savoir : que l'alun à la dose de quelques centigrammes aurait pu occasionner *un anévrysme du cœur*; et l'amende infligée par le tribunal de police correctionnelle au pharmacien fut réduite de moitié (*V. ma consultation dans le tome 1 des Ann. d'hygiène, année 1829*).

(1) Le docteur Fournier ne dit pas qu'il avait fait prendre à madame B., dans la journée du 22, contre toutes les règles de l'art, trente-deux verres d'eau tiède.

Du chlorhydrate d'ammoniaque.

Comment peut-on reconnaître que l'empoisonnement a eu lieu par le chlorhydrate d'ammoniaque ?

Le chlorhydrate d'ammoniaque est solide, le plus ordinairement sous forme de morceaux blancs salis çà et là à la surface par une matière comme charbonneuse; il est un peu élastique et ductile; sa saveur est âcre, piquante et urineuse. On peut également l'obtenir cristallisé; il ne subit aucune altération à l'air. Chauffé, il fond et se sublime. Trituré avec un alcali puissant (potasse, soude, chaux, etc.), il est décomposé avec dégagement d'ammoniaque facile à reconnaître à son odeur. Il se dissout dans trois parties d'eau à 15° c. et dans beaucoup moins d'eau bouillante.

Dissolution aqueuse. Elle est incolore, limpide et sans action sur les couleurs végétales. L'azotate d'argent en précipite du chlorure d'argent blanc, caillebotté, insoluble dans l'eau, soluble dans l'ammoniaque et insoluble dans l'acide azotique froid et bouillant. Les alcalis puissans en dégagent de l'ammoniaque. Le chlorure de platine y fait naître un précipité jaune serin grenu, dur, adhérent au verre, à moins qu'elle ne soit trop étendue. Les carbonates solubles ne la précipitent point.

Mélanges de chlorhydrate d'ammoniaque et de liquides végétaux et animaux, des matières vomies, ou de celles qui sont contenues dans le canal digestif et des selles. Si ces mélanges n'étaient pas trop colorés, on pourrait chercher à déceler le sel par les réactifs qui viennent d'être indiqués, parce que ni le thé, ni le café, ni l'eau sucrée, ni le vin, ni le bouillon, ni l'albumine, ni la gélatine, ne le précipitent, et qu'à coup sûr il existera toujours dans la partie liquide de la matière suspecte; mais il est de beaucoup préférable d'évaporer la liqueur filtrée jusqu'à siccité, et d'agiter le produit desséché avec de l'alcool concentré marquant 44 degrés à l'aréomètre, qui dissoudra le chlorhydrate d'ammoniaque. On filtre ensuite la dissolution alcoolique, et on la fait évaporer jusqu'à pellicule pour voir si par hasard le sel ne cristallise pas. Dans le cas où l'on n'obtiendrait pas des cristaux, ce qui arrivera souvent, on évaporerait jusqu'à siccité, et

l'on agiterait le produit dans une petite quantité d'eau distillée, pour avoir une dissolution de chlorhydrate d'ammoniaque assez concentrée, que l'on reconnaîtrait à l'aide de l'azotate d'argent, de la chaux vive, du chlorure de platine, etc.

Chlorhydrate d'ammoniaque existant à la surface du canal digestif, dans les tissus de ce canal, dans le foie, etc. On coupera ces organes en petits morceaux, et on les fera tremper pendant douze à quinze heures dans l'eau distillée; le *solutum*, s'il contient du chlorhydrate d'ammoniaque, ne tardera pas à le fournir, lorsqu'on le soumettra, après l'avoir filtré à l'évaporation, à l'action de l'alcool, etc., comme il vient d'être dit.

Si l'on agissait sur des matières *déjà putréfiées*, on n'oubliera pas qu'il peut se développer du chlorhydrate d'ammoniaque pendant l'acte de la putréfaction, comme l'a démontré M. Chevallier, et que l'on s'exposerait à commettre des erreurs graves, si l'on affirmait qu'il y a eu ingestion de chlorhydrate d'ammoniaque, par cela seul que l'on aurait obtenu une portion quelconque de ce sel; il faudrait dans ce cas, avant de se prononcer sur l'existence plus ou moins probable de ce toxique, examiner attentivement tout ce qui se rapporte au commémoratif, aux symptômes et aux lésions cadavériques.

Action du chlorhydrate d'ammoniaque sur l'économie animale.

Ce sel, introduit dans l'estomac ou appliqué sous la peau des chiens à la dose de 6 à 8 grammes, les tue dans l'espace de quelques heures, après avoir déterminé des douleurs, des vertiges, des mouvemens convulsifs, etc., il est absorbé et peut être décelé dans le foie; il porte son action meurtrière sur le système nerveux et sur l'estomac. La lésion de ce dernier organe paraît prouvée par l'inflammation dont il a été le siège, toutes les fois que le poison a été appliqué sur le tissu cellulaire et que la mort n'a eu lieu qu'au bout de plusieurs heures.