

abord, avec celle que développe l'acide sulfurique, est le résultat de l'action chimique exercée par l'acide acétique sur le sang : en effet, par son mélange avec cet acide concentré, le sang refroidi, et placé dans une capsule, ne tarde pas à acquérir cette même teinte; 4° que le vinaigre ordinaire, à la dose de 120 à 150 grammes, détermine les mêmes accidens, et la mort des chiens de moyenne taille dans l'espace de douze à quinze heures, à moins qu'il n'ait été vomé peu de temps après son ingestion. Il agit probablement de même chez l'homme à une dose un peu plus forte, et si l'on cite des individus qui ont pu avaler un verre de vinaigre sans périr, cela dépend sans doute de ce que chez ces personnes l'estomac étant rempli d'alimens, le vomissement n'a pas tardé à survenir; peut-être aussi le vinaigre ordinaire était-il étendu d'eau et pris en quantité insuffisante.

*De l'acide citrique.*

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

L'acide citrique, composé d'oxygène, d'hydrogène et de carbone, est solide, cristallisé ou pulvérulent, blanc, inodore, rougissant l'eau de tournesol, et doué d'une saveur très acide. Il est décomposé par le feu, comme l'acide tartrique. Il se dissout dans l'eau, la dissolution ne présente pas avec la potasse, la soude et l'ammoniaque, les mêmes caractères que les acides oxalique et tartrique : versée dans l'eau de chaux, elle ne produit aucun précipité; mais si on fait bouillir le mélange, le citrate de chaux se dépose.

*Symptômes, lésions de tissu, action sur l'économie animale (Voyez p. 72).*

*De l'acide tartrique.*

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

L'acide tartrique est composé d'oxygène, d'hydrogène et de carbone; il est solide, blanc, pulvérulent ou cristallisé en ai-

guilles fines, ou en lames carrées un peu rhomboïdales, ou en prismes hexaèdres irréguliers; il est inodore et d'une saveur très acide piquante; il agit fortement sur l'eau de tournesol. Il est soluble dans l'eau : la *dissolution* agit sur la potasse, la soude et l'ammoniaque, comme celle de l'acide oxalique. Versé dans l'eau de chaux, il y fait naître un précipité blanc très soluble dans un excès d'acide tartrique, tandis qu'il ne précipite pas le sulfate de chaux. Il fournit avec la potasse, la soude et l'ammoniaque des tartrates neutres plus solubles que ceux qui sont avec excès d'acide. Chauffé à l'air, l'acide tartrique solide se décompose en totalité, répand une fumée qui a l'odeur du caramel, brûle avec une flamme bleue et laisse un charbon volumineux.

*Symptômes, lésions de tissu et action générale (Voyez p. 72).*

*De l'acide oxalique.*

Cet acide présente dans son mode d'action quelques particularités qui ne permettent pas de le confondre avec ceux qui viennent d'être étudiés, comme on pourra en juger par les détails dans lesquels je vais entrer.

*De l'acide oxalique.*

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

*Acide oxalique solide.* Il est sous forme de prismes incolores, transparens et quadrilatères terminés par des sommets dièdres, ou de petits cristaux aiguillés et lamelleux, ressemblant beaucoup à ceux du sulfate de magnésie, d'une saveur acide très prononcée, inodores, rougissant fortement le tournesol, et contenant trois équivalens d'eau. S'il a été desséché à 100° c., il ne renferme plus qu'un équivalent d'eau. Si dans cet état on le chauffe dans une fiole à environ 135° c., il commence à se volatiliser, sans fondre; cette sublimation s'effectue avec la plus grande rapidité entre 150° et 160°; à 170°, il se décompose. Les petits cristaux s'attachent à la partie supérieure du vase, et il n'y a presque point de résidu carbonneux. Projeté sur les charbons ardents,

il fond aussitôt et répand une fumée blanche, acide, irritante, qui provoque la toux, sans laisser de résidu charbonneux. Cent parties d'eau froide dissolvent 11 parties 1/2 de cet acide; l'eau bouillante en dissout beaucoup plus; il est moins soluble dans l'alcool.

*Dissolution aqueuse concentrée.* Liquide incolore, transparent, rougissant énergiquement le papier bleu de tournesol, formant avec la potasse un oxalate soluble s'il est *neutre*; quand on ajoute assez d'acide pour transformer ce sel en oxalate *acide*, il se dépose des petits cristaux d'oxalate acide moins soluble que l'oxalate neutre. L'acide oxalique précipite l'eau de chaux et tous les sels calcaires, sans en excepter le sulfate; l'oxalate de chaux précipité, *insoluble dans un grand excès d'acide oxalique*, ne se dissout pas non plus dans l'*acide acétique* concentré; l'acide azotique au contraire le dissout à merveille; desséché et calciné dans une cuiller de platine, il se charbonne et laisse de la chaux vive. Versé dans une dissolution d'azotate d'argent, il fournit de l'oxalate d'argent blanc, caillebotté, soluble dans l'acide azotique, et qui étant desséché et chauffé dans un verre à montre ou sur une lame métallique, brunit sur les bords, *détonne légèrement* en répandant *tout-à-coup* une grande quantité de vapeur épaisse blanche et laisse de l'argent métallique. Le *tartrate d'argent* chauffé de même se charbonne, répand une *légère* fumée d'une odeur de caramel, devient *incandescent*, et laisse de l'argent *sans détoner*. L'*acétate d'argent* noircit, et laisse aussi de l'argent métallique, sans *détoner* ni *répandre* sensiblement de vapeurs. On ne saurait non plus confondre l'oxalate d'argent avec les précipités que fournissent la noix de galle et l'acide formique versés dans l'azotate d'argent, car ces précipités de couleur noire ne sont autre chose que de l'argent métallique réduit. L'acide formique n'opère la réduction de l'azotate d'argent à froid qu'au bout d'un certain temps.

La dissolution concentrée d'acide oxalique laisse déposer une partie de l'acide quand on la mêle avec de l'alcool concentré marquant 44 degrés; il s'en dépose moins si l'alcool ne marque que 36 degrés; dans l'un et l'autre cas, mais surtout dans le der-

nier, il reste encore beaucoup d'acide oxalique dans la dissolution filtrée.

*Dissolution aqueuse étendue.* Elle est incolore, transparente et rougit le tournesol; l'eau de chaux, les sels calcaires et l'azotate d'argent agissent sur elle comme sur la dissolution concentrée; ce dernier réactif peut déceler l'acide oxalique dans un *solutum* fait avec 1 centigramme d'acide et 3,200 parties d'eau; la chaux précipiterait même une dissolution qui ne contiendrait qu'un quarante millième de son poids d'acide. Quand on la chauffe avec du chlorure d'or jusqu'à l'ébullition, il y a formation d'acide chlorhydrique, dégagement d'acide carbonique et revivification de l'or; on peut reconnaître par ce moyen la présence d'un dix millième environ d'acide oxalique. L'alcool le plus concentré ne trouble point la dissolution étendue d'acide oxalique.

*Acide oxalique mêlé à des liquides végétaux et animaux, aux matières vomies ou à celles qui se trouvent dans le canal digestif.* Il n'exerce aucune action sur les fluides végétaux et animaux, si ce n'est sur la gélatine, qu'il dissout sans lui faire subir ni subir lui-même de changement dans sa composition.

Il résulte des expériences que j'ai tentées, en faisant avaler à des animaux des mélanges alimentaires empoisonnés ou non par l'acide oxalique: 1° que l'on obtient facilement de l'acide oxalique *crystallisé* et parfaitement reconnaissable en traitant par l'alcool les matières suspectes évaporées jusqu'à siccité; 2° que l'on peut à l'aide de cet agent séparer, sinon complètement, du moins en grande partie le bi-oxalate de potasse qui se trouverait mélangé à de l'acide oxalique; 3° qu'en lavant à plusieurs reprises avec de l'eau distillée le canal digestif des animaux empoisonnés par l'acide oxalique, on dissout la totalité de l'acide contenu dans ce canal, et qu'il est dès-lors inutile de traiter les tissus eux-mêmes; 4° que l'on s'exposerait à commettre des erreurs graves, si l'on cherchait à reconnaître l'acide oxalique dans les matières suspectes, à l'aide des réactifs, ceux-ci se comportant autrement lorsqu'ils sont versés dans ces liqueurs que dans les cas où l'acide n'est pas mélangé de matière organique; je citerai pour exemple l'azotate d'argent qui fournit un précipité *ne répandant pas de fumée et ne détonant pas, quand on le chauffe*

dans un verre à montre (Voyez p. 126); 5° que cet acide est absorbé et peut être retrouvé dans l'urine, tandis qu'il m'a été impossible de l'extraire du foie et de la rate, soit parce qu'il ne reste pas long-temps dans ces organes, soit parce qu'il se transforme en oxalate de chaux ou en une autre matière insoluble.

*Procédé.* Avant de faire connaître le procédé qui me paraît devoir être employé dans un cas d'empoisonnement par l'acide oxalique, il importe de montrer l'insuffisance de la méthode que les auteurs de médecine légale ont conseillé de suivre. « Les liquides seront séparés des solides et essayés par le papier bleu de tournesol. L'acidité étant reconnue, on saturera par du carbonate de potasse; l'existence de l'oxalate de potasse sera facilement démontrée par les réactifs » (Christison et Coindet). J'admettrai pour un instant, ce qui n'est pourtant pas, que l'eau de chaux, l'azotate d'argent, le sulfate de bi-oxyle de cuivre, etc., se comportent avec la liqueur suspecte comme avec l'oxalate de potasse sans mélange de matières organiques; n'est-il pas évident que l'on obtiendrait exactement les mêmes résultats si l'empoisonnement avait eu lieu par le sel d'oseille (bi-oxalate de potasse), ou, ce qui est beaucoup plus grave, si l'individu qui est l'objet des recherches n'avait pas été empoisonné et qu'il eût tout simplement avalé une assez grande quantité de soupe à l'oseille ou de tout autre mets préparé avec cette plante? J'ai souvent agi comme le prescrivent ces auteurs avec des bouillons de soupe à l'oseille préparés par la méthode ordinaire; il suffisait de filtrer ces bouillons et de les mettre en contact avec les réactifs précités, soit avant, soit après les avoir saturés par du carbonate de potasse, pour obtenir des précipités semblables à ceux que donne l'oxalate de potasse; et comment pourrait-il en être autrement quand on sait qu'un kilogramme d'oseille fournit 2 grammes 1/2 environ de bi-oxalate de potasse? Ces mêmes motifs doivent aussi engager les experts à ne jamais chercher l'acide oxalique dans une liqueur suspecte par l'acétate de plomb, car ce sel précipite aussi bien l'acide dont il s'agit que le bi-oxalate de potasse et le sel naturellement contenu dans l'oseille. On dira peut-être que l'on saura toujours d'avance si l'individu avait mangé ou non un potage à l'oseille, et que dans le cas où cela aurait eu lieu, on sui-

vrait un autre procédé; mais il peut se présenter des circonstances où l'on ignorera complètement ce qui s'est passé, et, en supposant que l'on apprenne que de l'oseille a été mangée, quel procédé emploiera-t-on? D'ailleurs l'objection en ce qui concerne le bi-oxalate de potasse subsiste tout entière. J'ajouterai que personne n'a encore prévu le cas, assez épineux, où l'on imaginerait, pour mieux faire prendre le change, d'empoisonner avec une soupe à l'oseille à laquelle on aurait préalablement ajouté de l'acide oxalique. Comment l'expert pourrait-il alors arriver à une solution tant soit peu satisfaisante, s'il n'avait pour se tirer d'embarras que le procédé vicieux adopté jusqu'à présent par tous les auteurs sans exception?

Voici comment je propose d'agir. On recueille les matières contenues dans le canal digestif; on coupe celui-ci en petits morceaux que l'on place dans une grande capsule de porcelaine avec un litre d'eau distillée; on fait bouillir pendant quelques minutes afin de coaguler une portion de matière animale; on décante et l'on traite de nouveau les parties solides par de l'eau distillée bouillante; on filtre les deux liquides réunis, et on les fait évaporer presque jusqu'à siccité à une douce chaleur. On agit de même sur les matières vomies que l'on traite à part. On agite les produits presque desséchés de l'évaporation et déjà refroidis avec un demi-litre d'alcool concentré marquant 44 degrés et froid; après plusieurs heures de contact on décante la dissolution alcoolique, et l'on fait encore agir une égale quantité d'alcool à 44 degrés sur la portion solide restante; on décante la liqueur après quelques heures de contact et on la réunit à la première; on filtre les deux dissolutions alcooliques dans lesquelles se trouve sinon la totalité, du moins la majeure partie de l'acide oxalique libre qui aurait pu être administré; ces liqueurs ne renferment pas ou presque pas de bi-oxalate de potasse, en admettant qu'il y en eût dans les matières suspectes, et à coup sûr elles ne contiennent pas un atome de l'oxalate de magnésie ni de l'oxalate de chaux, qui auraient pu se former par suite de l'administration de la magnésie ou du carbonate de chaux comme contre-poisons. On évapore jusqu'à pellicule la dissolution alcoolique et l'on obtient des cristaux d'acide oxalique. Dans la crainte que ces cristaux ne

soient mélangés d'un peu de bi-oxalate de potasse, on les réduit en poudre et on fait agir sur celle-ci de l'alcool froid et concentré qui ne dissout que l'acide oxalique; on évapore alors le *solutum* alcoolique pour avoir l'acide oxalique cristallisé. Si la dissolution alcoolique provenant de l'action d'un demi-litre d'alcool sur la matière presque desséchée n'avait point fourni des cristaux d'acide oxalique, on traiterait de nouveau par de l'alcool froid marquant 44 degrés cette dissolution alcoolique évaporée jusqu'à pellicule, afin de la débarrasser d'une nouvelle quantité de matière animale; on filtrerait au bout d'une heure de contact, et à coup sûr la nouvelle dissolution alcoolique évaporée donnerait des cristaux d'acide oxalique pour peu que celui-ci se trouvât dans cette dissolution à la dose de quelques centigrammes. Si l'on n'obtenait point de cristaux, parce que l'acide n'y existerait qu'en très petite proportion, il suffirait de traiter par l'eau distillée le liquide épais et de faire agir sur lui les réactifs indiqués à la page 126, pour s'assurer de la présence de l'acide oxalique.

Les matières suspectes, après avoir été épuisées par l'alcool froid et concentré, sont traitées par l'eau distillée froide, afin de dissoudre la portion d'acide oxalique que l'alcool n'aurait point enlevée, ainsi que le bi-oxalate de potasse qu'elles pourraient contenir; après une heure de contact, on filtre la dissolution, dans laquelle il n'existe certainement pas de l'oxalate de chaux et qui ne peut renfermer tout au plus que des atomes d'oxalate de magnésie, ce sel étant fort peu soluble dans l'eau froide. La liqueur aqueuse filtrée est évaporée jusqu'à siccité; le produit contenant de la matière organique, que je supposerai renfermer aussi de l'acide oxalique, du bi-oxalate de potasse et un atome d'oxalate de magnésie, est agité avec de l'alcool concentré et froid; le *solutum* ne contient que de l'acide oxalique, et il suffit pour l'obtenir cristallisé de le filtrer et de le faire évaporer. La portion non-attaquée par l'alcool concentré est dissoute dans quatre fois son volume d'eau distillée et mélangée avec de l'alcool à 30 degrés qui dissout le bi-oxalate de potasse et précipite une portion de la matière organique ainsi que la minime quantité d'oxalate de magnésie que l'eau aurait pu dissoudre. La dissolution alcoolique affaiblie de bi-oxalate de potasse est évaporée jus-

qu'à pellicule pour obtenir le sel cristallisé; s'il ne se forme point de cristaux, on traite le liquide presque sirupeux par de l'alcool à 33 degrés, on filtre, et on procède à une nouvelle évaporation à la suite de laquelle on obtient du bi-oxalate de potasse cristallisé, ou du moins une liqueur dans laquelle il est aisé de démontrer la présence de ce sel à l'aide des réactifs.

Les matières suspectes déjà traitées par l'alcool concentré et par l'eau froide sont mises de nouveau en contact avec de l'eau distillée à la température ordinaire qui dissout la majeure partie de la matière organique, et laisse déposer les oxalates de magnésie ou de chaux que ces matières pourraient contenir; on décante la liqueur au bout d'une heure ou deux, et l'on recueille le dépôt sur lequel on fait agir de l'acide chlorhydrique froid, étendu de trois fois son poids d'eau distillée afin de dissoudre l'oxalate de magnésie; évidemment on ne doit recourir à cette opération que dans les cas où l'on saura que l'individu soupçonné empoisonné avait pris de son vivant de la magnésie comme contre-poison. Il suffira de filtrer la liqueur et de la saturer par un excès de carbonate de potasse pur pour obtenir un *solutum* composé d'oxalate de potasse, de chlorure de potassium et de l'excès de carbonate de potasse et un précipité de carbonate de magnésie; on traitera la liqueur filtrée par l'acétate de plomb, qui donnera de l'oxalate de plomb insoluble, mélangé de matière organique; on lavera ce dépôt avec de l'eau distillée à plusieurs reprises pour débarrasser l'oxalate de plomb qu'il renferme, de la majeure partie de la matière organique, puis on décomposera cet oxalate suspendu dans l'eau distillée par un courant de gaz acide sulfhydrique qui le transformera en sulfure de plomb noir et en acide oxalique; on chauffera jusqu'à l'ébullition pour chasser l'excès d'acide sulfhydrique et on filtrera; l'acide oxalique se trouvera seul dans la liqueur, et on l'obtiendra en évaporant celle-ci à une douce chaleur. S'il s'agissait de démontrer la présence de l'oxalate de chaux formé par suite de l'action de l'acide oxalique sur du carbonate de chaux qui aurait été administré comme contre-poison, après avoir ramassé le précipité, on le ferait bouillir pendant vingt-cinq ou trente minutes avec de l'eau distillée et du bicarbonate de potasse pour obtenir de l'oxalate de potasse soluble et du car-

bônate de chaux insoluble; la liqueur filtrée contiendrait de l'oxalate de potasse et de la matière organique, et devrait être traitée par l'acétate de plomb et l'acide sulfhydrique comme il vient d'être dit. Ici il n'y aurait aucun avantage à dissoudre l'oxalate de chaux dans l'acide chlorhydrique, parce qu'en saturant ensuite la liqueur chlorhydrique par le carbonate de potasse, l'oxalate de chaux serait précipité de nouveau, sans que cette liqueur contint la moindre trace d'oxalate de potasse.

*Symptômes, lésions de tissu et action sur l'économie animale.* Cet acide *concentré*, introduit dans l'estomac des chiens ou des chats occasionne une douleur vive, de l'agitation et des cris au bout de peu de minutes; les animaux font de violents efforts pour vomir; bientôt après ils sont engourdis et très faibles. La mort ne tarde pas à survenir sans effort: c'est ordinairement entre la deuxième et la vingtième minute qu'elle arrive, si la dose d'acide est considérable, de 15 grammes par exemple. Si l'acide est *très étendu d'eau*, les phénomènes sont tout-à-fait différens; à *forte dose* les symptômes les plus remarquables sont ceux de la paralysie du cœur, et immédiatement après la mort, cet organe se trouve avoir perdu sa contractilité et contient du sang artériel dans ses cavités gauches; si la *dose est moindre*, l'animal périt après plusieurs accès d'un violent tétanos qui affecte particulièrement les muscles de la poitrine, et produit un état spasmodique et la suffocation; si la *dose est encore moindre*, les spasmes sont rares ou manquent tout-à-fait, et la mort est précédée de symptômes de narcotisme, semblables à ceux que produit l'opium: l'animal paraît endormi. Jusqu'à présent les symptômes que l'acide oxalique a développés chez l'homme, ont évidemment été le résultat d'une excessive irritation, parce qu'il a presque toujours été avalé à forte dose et très concentré.

*Lésions de tissu produites par l'acide oxalique.* Si l'acide est *concentré*, l'estomac contient du sang noir extravasé, semblable au sang qui aurait été mis en contact avec cet acide hors du corps; sa membrane interne est d'un rouge cerise avec des stries d'une extravasation noire, comme granuleuse, et çà et là la surface de la membrane est très mince et comme dissoute par l'action chimique du poison. Si l'estomac est examiné immédiate-

ment après la mort, on le trouvera peu corrodé, en comparaison de ce qu'il sera, si l'on ne fait l'ouverture du corps qu'un jour ou deux après la mort. Si l'acide oxalique est *étendu* d'une grande quantité d'eau, il ne détermine aucune altération remarquable du cerveau ni des viscères abdominaux; mais les poumons offrent des taches d'un rouge vif, sans aucune trace d'épanchement. Deux ou trois minutes après la mort, le cœur ne présente plus de pulsations, et ne jouit plus de la faculté de se contracter, si l'animal a péri avant l'époque de l'insensibilité; le sang des cavités droites est noir; celui des cavités gauches est vermeil. Au contraire, le cœur continue de battre pendant quelques instans après que la respiration a cessé, si la mort a été précédée de l'état comateux; alors le sang est d'une couleur noire dans les deux systèmes vasculaires.

*Action de l'acide oxalique sur l'économie animale.* MM. Christison et Coindet établissent dans un mémoire intéressant, 1° que l'acide oxalique à la dose de plusieurs grammes est un des poisons les plus actifs et les plus propres à déterminer une mort prompte; 2° que s'il est concentré et introduit à haute dose dans l'estomac, il irrite ou corrode cet organe, et détermine la mort par l'affection sympathique du système nerveux; 3° que, lorsqu'il est étendu d'eau, il est absorbé, et porte son influence sur les organes éloignés; il n'agit alors, ni en irritant l'estomac, ni sympathiquement: toutes choses égales d'ailleurs, son action est plus rapide lorsqu'il est étendu d'eau que lorsqu'il est concentré; 4° qu'on ne peut le retrouver dans aucun des liquides de l'animal, quoiqu'il soit absorbé, probablement parce qu'il est décomposé en passant par les poumons, et que ses élémens se combinent avec le sang; 5° qu'il agit directement comme sédatif. Les organes sur lesquels il porte son influence sont d'abord la moelle épinière et le cerveau, ensuite et secondairement les poumons et le cœur. La cause immédiate de la mort est quelquefois une paralysie du cœur, d'autres fois une asphyxie, ou enfin ces deux affections réunies.

*Du bi-oxalate de potasse (sel d'oseille).*

Comment peut-on reconnaître que l'empoisonnement a eu lieu par le bi-oxalate de potasse ?

*Bi-oxalate de potasse solide.* Il est sous forme de parallépipèdes blancs opaques, d'une saveur très acide presque mordicante; il est inodore, inaltérable à l'air, moins soluble dans l'eau que l'oxalate neutre, et à peine soluble dans l'alcool concentré. Chauffé jusqu'au rouge dans une cuiller de platine, il se décompose et laisse du carbonate de potasse. S'il est mis sur des charbons ardens, il est également décomposé, et répand une fumée acide et piquante, sans se charbonner, ce qui suffirait au besoin pour le distinguer du bi-tartrate de potasse (crème de tartre).

*Dissolution aqueuse concentrée.* Elle rougit fortement le tournesol et fournit avec l'eau de chaux et les sels calcaires, ainsi qu'avec l'azotate d'argent, des précipités d'oxalate de chaux ou d'argent (*Voyez* page 126). Elle donne avec les sels de cuivre un précipité blanc bleuâtre d'oxalate de cuivre, et avec le chlorure de platine un précipité jaune serin dur, grenu et adhérent au verre. Les sels de plomb y font naître un précipité blanc d'oxalate de plomb, lequel est instantanément décomposé par l'acide sulfhydrique en acide oxalique et en sulfure de plomb noir. L'alcool concentré, marquant 44 degrés à l'aréomètre, précipite *une partie* du sel, tandis que cela n'a pas lieu si l'alcool ne marque que 36 degrés.

*Dissolution aqueuse étendue.* Elle se comporte avec les réactifs précités, comme la dissolution concentrée, si ce n'est avec l'alcool à 44 degrés et avec le chlorure de platine qui ne le trouble point.

*Mélange d'acide oxalique et de bi-oxalate de potasse.* S'il est solide et en poudre fine, il suffira de l'agiter pendant quelques minutes dans un tube de verre, avec de l'alcool à 44 degrés pour dissoudre tout l'acide oxalique, tandis qu'il y aura à peine quelques traces de bi-oxalate dissous. En effet, la liqueur ne se troublera pas sensiblement par le chlorure de platine, tandis que la portion non dissoute offrira tous les caractères du bi-oxalate de

potasse. Si le mélange est *dissous dans l'eau*, il se comportera avec les réactifs comme la dissolution de bi-oxalate de potasse, si ce n'est qu'il ne précipitera pas les sels de cuivre à moins qu'on ne sature l'excès d'acide par un alcali.

*Symptômes, lésions de tissu et action sur l'économie animale.*

Quelques observations d'empoisonnement recueillies chez l'homme prouvent jusqu'à l'évidence que ce sel à la dose de 12, 16 ou 20 grammes, détermine des accidens fort graves qui peuvent être suivis d'une mort assez prompte. Les principaux symptômes de cet empoisonnement sont : une sensation de brûlure au gosier et à l'épigastre, des vomissemens, de l'accablement, des frissons continus, une sueur visqueuse, l'obscurcissement de la vue, etc. Les tissus de l'estomac n'étaient que médiocrement enflammés chez une femme qui avait succombé quinze minutes après avoir pris 16 grammes de ce sel ; mais ils avaient contracté une telle union avec le bi-oxalate, que plusieurs lavages et des macérations prolongées dans l'eau distillée ne purent les en débarrasser. L'action de ce sel sur l'économie animale diffère à peine de celle de l'acide oxalique.

ARTICLE III. — DE LA POTASSE, DE LA SOUDE, DES CHLORURES DE CES BASES, DE LA CHAUX, DE L'AMMONIAQUE ET DU CARBONATE D'AMMONIAQUE.

*Symptômes de l'empoisonnement déterminé par ces substances alcalines.* Les symptômes développés par ces alcalis concentrés diffèrent à peine de ceux que déterminent les acides concentrés de la première catégorie (*V. p. 72*). Ainsi les malades éprouvent une chaleur vive à la gorge, des nausées, des vomissemens de matières souvent sanguinolentes; à la vérité ces matières, loin d'être acides et de rougir le tournesol, sont alcalines et rétablissent la couleur bleue du papier rougi par un acide, et loin de bouillonner sur le carreau elles font effervescence avec les aci-