

appartient aux actes qui succèdent à l'absorption et qui ont pour effet de débarrasser l'économie du poison.

Il convient d'étudier : 1° les voies de l'élimination ; 2° l'état dans lequel on peut retrouver les substances éliminées ; 3° enfin la promptitude ou la lenteur, en un mot la durée de l'élimination.

*Voies d'élimination.* — La voie d'élimination par excellence, c'est le rein ; puis viennent la muqueuse pulmonaire, les muqueuses en général, et enfin la peau.

On retrouve dans l'urine les alcaloïdes, les sulfates alcalins, l'alcool, le chloroforme ; à l'occasion de cette élimination, l'organe rénal subit parfois des troubles circulatoires qui se manifestent par la présence de l'albumine dans les urines.

La muqueuse pulmonaire, par la finesse de son tissu, par les rapports intimes qu'elle possède avec le plus riche réseau capillaire, et par les facilités qu'elle offre à l'exosmose, se prête merveilleusement à l'élimination de la plupart des substances gazeuses et volatiles ; on est même obligé d'attribuer souvent par exclusion une importance considérable à cette voie, quand on ne trouve dans aucun des liquides excrétés (salive, sueur, urine) des traces d'un poison positivement absorbé. L'odeur de l'haleine des animaux empoisonnés par l'acide cyanhydrique est due, on le sait, à la mise en œuvre de cette voie d'élimination.

Les muqueuses en général, muqueuse buccale, muqueuse stomacale et intestinale, ne se prêtent pas à l'élimination directe comme la mince muqueuse pulmonaire : c'est spécialement par leurs glandes qu'elles favorisent l'issue des substances toxiques. Et à ce propos nous devons signaler une sorte d'*électivité* des voies d'élimination, aussi certaine, aussi constante, que celle que nous avons rappelée pour la distribution des poisons aux divers organes. Pourquoi l'iodure de potassium passe-t-il dans les urines ? Pourquoi les mercuriaux et le métal des sels métalliques s'éliminent-ils par la bile ? Pourquoi l'acide sulfhydrique, l'arsenic, etc., s'éliminent-ils, en partie du moins, par la peau. Ce sont des questions difficiles, pour la solution desquelles nous trouvons aujourd'hui plus d'hypothèses que de raisons démonstratives.

Les glandes intestinales sont des organes puissants d'élimination : les diarrhées qui succèdent à un certain nombre d'empoisonnements font partie de ce processus préservateur, mais elles n'en sont pas la conséquence exclusive, car ce phénomène est compliqué d'un mouvement d'exosmose de la muqueuse intestinale, mouvement dont les raisons sont encore mal définies.

*État sous lequel on retrouve les substances éliminées.* — Cette question sera résolue le jour où l'on connaîtra parfaitement l'action positive des substances toxiques et médicamenteuses sur les organes. Cette histoire est encore à constituer. Le médecin-légiste a le plus grand intérêt à pouvoir reconnaître, d'après l'analyse chimique de certains produits de sécrétion, quelle peut être la nature du toxique ingéré. M. Tardieu a imprimé à la médecine légale une tendance qui sera féconde : grâce à lui nos experts s'habituent dès aujourd'hui à voir dans une enquête d'empoisonnement autre chose qu'un examen, anatomique ou chimique, d'organes ; ils apprennent à découvrir un empoisonnement en dehors même des cas de mort.

Les poisons, introduits dans la circulation, sont éliminés tantôt en nature, tantôt après avoir subi des métamorphoses chimiques.

Le nitre, la plupart des sulfates métalliques, les chlorates, les carbonates, le sulfate de quinine, la morphine et un grand nombre d'alcaloïdes, sont éliminés en nature.

Les autres substances sont détruites, dissociées ou réduites, et les opérations chimiques dont les organes sont le siège, sont encore aujourd'hui tellement obscures que pour reconnaître, dans un produit d'excrétion, des traces d'un poison, il faudrait connaître ce poison : et c'est précisément, dans la majorité des cas, ce que l'expert ignore et ce qu'il a pour mission de découvrir.

Nous savons cependant que les sels d'argent, de cuivre et de mercure laissent déposer leur métal dans les tissus, et que spécialement le nitrate d'argent dépose l'argent sous la peau, dans les membranes du cerveau, parfois même dans les reins, sous forme de taches pointillées dont la coloration et la résistance au lavage sont caractéristiques.

*Durée de l'élimination.* — La promptitude de l'élimination est, chez les divers animaux, en raison inverse de la faculté de résister au poison. Telle est la loi qu'a formulée M. Chatin et que M. Tardieu reproduit avec un scepticisme justifié, en l'appelant : « une loi providentielle que l'on serait heureux de voir confirmée par les faits. »

Quand une science commence, en effet, ce ne sont pas les lois qui manquent.

En restant dans le domaine des faits, nous savons que le nitre se retrouve dans l'urine *quelques minutes* après son ingestion, et que dans l'espace de vingt-quatre heures la somme de cette substance ingérée a disparu.

L'élimination des alcaloïdes de l'opium et de la noix vomique commencerait environ *une heure* après l'ingestion et serait complète au bout de trois jours. Les métaux s'élimineraient beaucoup moins vite, et, parmi les métaux, le plomb et le mercure pourraient rester *des semaines et des mois* dans l'organisme.

Ces notions, vraies en masse, sont encore bien incertaines. La question appelle des études attentives et répétées. Quelle est l'influence de la *dose* sur la durée de l'élimination ? Quelle est l'influence de l'état de santé ? Quelle est l'influence de l'alimentation ? Ce n'est là qu'une partie des interrogations que la question de l'élimination des poisons soulève.

Les réponses sont encore à faire.

### ARTICLE III.

#### DES POISONS CONSIDÉRÉS SOUS LE RAPPORT DES SYMPTÔMES ET DES LÉSIONS QU'ILS DÉTERMINENT

Depuis Fodéré, les poisons avaient été rangés en quatre classes (les irritants, les narcotiques, les narcotico-âcres et les septiques) ; cette classification, modifiée par Orfila, était devenue classique et était généralement adoptée malgré ses lacunes et ses nombreuses incohérences. Mais aujourd'hui, M. Tardieu, dans le livre remarquable qu'il a publié en 1867 et auquel nous devons faire de nombreux et importants emprunts, en a proposé une qui répond de la manière la plus précise aux exigences de la médecine légale, et qui n'a pas manqué d'être généralement adoptée.

Le savant professeur rapporte, comme nous le disions plus haut, les poisons à cinq groupes : 1° les poisons irritants et corrosifs (à la suite desquels il range les drastiques) ; 2° les hyposthénisants ; 3° les stupéfiants ; 4° les narcotiques ; 5° les névrossthéniques.

« L'empoisonnement par les *poisons irritants et corrosifs*, dit M. Tardieu, a pour caractère essentiel une action locale irritante qui peut aller jusqu'à l'inflammation la plus violente, la corrosion et la désorganisation des tissus atteints par

la substance vénéneuse ingérée, dont les effets sont presque exclusivement bornés à la lésion des organes digestifs.

» L'empoisonnement par les *poisons hyposthénisants* a pour caractère essentiel non pas l'irritation locale produite par le poison, bien qu'elle soit réelle, mais les accidents généraux résultant de l'absorption; ils sont tout à fait disproportionnés avec les effets locaux, qui manquent d'ailleurs très-souvent, et complètement opposés à l'irritation et à l'inflammation; ils consistent en effet en une dépression rapide et profonde des forces vitales, et sont liés à une altération souvent manifeste du sang.

» L'empoisonnement par les *poisons stupéfiants*, dont la plupart étaient compris sous la dénomination impropre de narcotico-âcres, bien que ne produisant ni narcotisme, ni âcreté, a pour caractère essentiel une action directe, spéciale sur le système nerveux, action dépressive qui répond à ce qu'on nomme en séméiotique la stupeur, accompagnée parfois d'une irritation locale toutefois peu intense.

» L'empoisonnement par les *narcotiques* est caractérisé par l'action toute spéciale et distincte que l'on ne peut définir que par son nom même, le narcotisme.

» Enfin l'empoisonnement par les *poisons névrossthéniques* a pour caractère essentiel une excitation violente des centres nerveux, dont l'intensité peut aller jusqu'à produire instantanément la mort.

Tel est l'ordre créé par M. Tardieu; c'est celui que nous adopterons dans l'examen des poisons qui va suivre.

#### PREMIÈRE CLASSE. — POISONS IRRITANTS ET CORROSIFS.

Les symptômes généraux des poisons irritants sont : une saveur vive et brûlante; un sentiment d'ardeur qui se propage de la bouche au pharynx, à l'œsophage, à l'estomac; des vomissements excessivement pénibles et quelquefois mêlés de sang; des douleurs aiguës d'abord vers l'épigastre, puis dans l'abdomen; une soif inextinguible, avec constriction de la gorge, suffocation, suppression des urines, ténésme ou déjections sanguinolentes, mouvements convulsifs, sueurs froides. A l'approche de la mort, le malade, qui avait conservé jusque-là ses facultés intellectuelles, tombe dans un état d'anéantissement, ou est en proie à des convulsions générales.

Si le poison est un *acide très-concentré*, la saveur est austère, brûlante et corrosive; la langue est couverte de plaques brunes ou brunâtres, la déglutition est empêchée ou très-difficile; le pharynx, l'œsophage, l'estomac et l'abdomen sont le siège de douleurs violentes qui se propagent à toute la poitrine. A moins que la dose n'ait été suffisante pour produire immédiatement la perforation de l'estomac, il y a des vomissements opiniâtres et *les matières vomies bouillonnent sur le carreau ou par leur contact avec une substance calcaire*. Souvent, après une courte rémission, la réaction inflammatoire ou un épanchement dans l'abdomen emporte le malade.

Si l'acide était peu concentré, les symptômes sont moins intenses, mais encore très-graves et excessivement douloureux; ils persistent pendant longtemps, se compliquent de phénomènes nerveux, et ce n'est jamais qu'après de très-longues souffrances que l'individu est rendu non à la santé, mais du moins à la vie : encore le plus souvent succombe-t-il tôt ou tard à une gastro-entérite.

Si le poison est un *alkali* ou une substance alcaline, la saveur est âcre, caus-

tique, urineuse; *les matières vomies ne bouillonnent pas sur le carreau, mais sont souvent susceptibles de faire effervescence avec les acides et de verdir le sirop de violette*. Le malade éprouve, du reste, les symptômes généraux décrits ci-dessus.

Par la nature des éléments qui constituent ce groupe, on prévoit qu'il doit s'agir surtout d'acides ou alcalis libres ou de sels dans lesquels un acide ou un alkali énergique domine, prêt à se combiner avec les tissus vivants qu'il va toucher.

Nous examinerons successivement les *acides*, les *alcalis* et les *sels*.

#### 1° ACIDES.

**Acide sulfurique.** — Cet acide est rarement employé par des mains criminelles : la science médico-légale ne possède que quelques exemples d'empoisonnement; c'est le plus souvent dans les cas de suicide que le médecin est appelé à constater ses effets; souvent aussi, comme nous l'avons dit page 493, des femmes jalouses s'en sont servies pour défigurer leur rivale ou leur amant, mais alors ce liquide produit de véritables brûlures, et son action n'a aucun rapport avec l'empoisonnement.

L'acide sulfurique est le poison qui détermine au plus haut degré les symptômes et les lésions qui appartiennent aux poisons irritants, tels que taches, plaques rougeâtres et ulcérations dont la profondeur varie avec l'énergie de la cautérisation; mais les accidents diffèrent nécessairement d'intensité, selon le degré de concentration et la pureté de l'acide.

Dans le cas où le liquide est pur, on observe de semblables taches autour de la bouche, aux lèvres, et souvent aux doigts des individus qui se sont ainsi suicidés. Des effets analogues se produisent sur les membranes muqueuses buccale, pharyngienne et œsophagienne : la muqueuse des gencives est profondément brûlée, elle se gonfle, et ses altérations peuvent s'étendre assez loin pour que, le périoste alvéolo-dentaire prenant part à la lésion, les dents s'ébranlent.

La muqueuse de la langue est raccornie et noircie sur la face dorsale, tandis que les bords et la partie inférieure, humectés par la salive, sont couverts de plaques de sphacèle au-dessous desquelles se font de petites hémorragies. Le voile du palais et, plus particulièrement, les piliers antérieurs sont cautérisés, et lorsque la cicatrisation se fera, la rétraction cicatricielle aura pour effet de rétrécir l'isthme du gosier : il n'est pas rare de voir la luette se dépouiller de son enveloppe muqueuse et se transformer en un petit corps rétracté, lequel prendra des adhérences avec un des piliers ou avec le bord libre du voile.

Le pharynx est exposé aux mêmes corrosions : la cicatrisation de ces désordres a pour effet de le déformer, de le rétrécir, de le rendre malhabile à la déglutition, ce qui expose par la suite les victimes aux chances de la suffocation par le bol alimentaire.

Les lésions de l'œsophage sont plus graves encore. Lors même que la substance irritante n'a pas mortifié cet organe et que la victime a échappé aux conséquences immédiates de la corrosion, le danger n'a pas disparu : le rétrécissement de l'œsophage est une des suites les plus graves de l'ingestion de cet acide et des poisons corrosifs en général.

Le *siège* des rétrécissements dus à cette cause est constamment la partie supérieure de l'œsophage; *l'étendue* en varie suivant un certain nombre de circonstances qu'il est impossible actuellement de ramener à des lois. Il est permis de croire cependant que la lenteur des mouvements réflexes de l'œsophage a

pour résultat de laisser les substances irritantes exercer leur action avant le commencement des efforts d'expulsion, et que, si le liquide est ingéré *vivement et en petite quantité*, le pharynx à peine lésé réagira peu et laissera la corrosion s'opérer sur l'œsophage dans une assez grande étendue. Si, au contraire, le liquide est en grande quantité, la réaction réflexe du pharynx aura pour effet d'imprimer des mouvements expulsifs à toute la partie supérieure de l'appareil digestif et au diaphragme. C'est du moins ce qui nous a paru résulter de l'étude des excellentes observations publiées par M. Tardieu, à la suite de ce chapitre.

C'est seulement lorsque la dose est très-faible que l'on peut admettre que la salive peut, en diluant l'acide, en atténuer l'action corrosive.

Introduit en quantité suffisante dans les voies digestives, soit par la bouche, soit par le rectum (comme on en a des exemples), il enflamme les tissus, et détermine des vomissements et des évacuations de matières noires, mêlées parfois de petites masses rougeâtres formées de sang coagulé. L'estomac est contracté, retiré sur lui-même, appliqué contre le diaphragme, et sa surface muqueuse présente des eschares brunes plus ou moins foncées. Souvent son tissu, ramolli et désorganisé, est le siège de perforations à travers lesquelles les fluides se sont épanchés dans la cavité abdominale.

Selon l'observation de M. Devergie, s'il est resté après la mort un excès d'acide dans l'estomac, on trouve le sang coagulé dans les vaisseaux qui rampent le long des parois du canal digestif, phénomène dû à l'imbibition de cet acide qui a pénétré les tissus et s'est mis ainsi en contact avec le sang.

Il résulte des expériences d'Orfila : 1° que, dans les empoisonnements par l'acide sulfurique, il est quelquefois possible de constater encore, au bout de plusieurs mois et même de plusieurs années, la présence de cet acide *concentré*; 2° que, lorsque l'acide est *très-affaibli*, il se trouve au bout de quelques mois saturé par l'ammoniaque que dégagent les matières en putréfaction, et que, dans ce cas, on ne peut plus conclure qu'il y a eu empoisonnement par l'acide sulfurique, qu'on pourrait tout au plus établir quelques probabilités d'empoisonnement, d'après le sulfate d'ammoniaque qu'on y trouve. — Orfila a également établi que l'acide, pris même *concentré*, peut être 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; et que, par conséquent, dans les autopsies, on doit rechercher cet acide 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.

L'action de l'acide sulfurique sur les vêtements de laine, de toile, de coton, de crin, peut servir, dans certains cas, à constater la nature du poison : il colore ces tissus en brun plus ou moins foncé, à moins que leur couleur primitive ne soit bleue ou noire, auquel cas il leur donne d'abord une teinte rouge, que remplace plus tard la couleur brune. Ces taches conservent fort longtemps leur humidité; et telle est l'affinité de cet acide pour l'eau, *lorsqu'il est concentré*, que M. Devergie, ayant versé quelques gouttes d'acide sur un petit morceau de drap qu'il laissa simplement exposé à l'air, le retrouva encore très-humide dix mois après et put encore constater la présence de l'acide.

Tous ces accidents ne constituent pas à vrai dire un empoisonnement, car la mort survient par la gravité des lésions locales plutôt que par l'introduction d'un principe toxique dans l'économie.

Le BLEU EN LIQUEUR (bleu de composition), qui est communément employé dans les blanchisseries pour donner au linge une nuance bleue, n'est qu'une dissolution de 1 partie d'indigo dans 8 parties d'acide sulfurique, et son action

est par conséquent semblable à celle de l'acide sulfurique lui-même; seulement les taches produites par son contact avec les lèvres et le pourtour de la bouche sont bleues, et les matières des premiers vomissements, ainsi que celles des premières déjections alvines, présentent aussi cette nuance bleue qu'on retrouve même quelquefois dans les urines.

**Acide nitrique.** — D'un usage fréquent dans les arts, il est par cela même, comme l'acide sulfurique, un des poisons le plus fréquemment employés (1). Outre les symptômes généraux décrits page 648, un caractère essentiel de l'empoisonnement par cet acide, c'est la coloration en jaune noirâtre de la matière des vomissements, qui exhale une odeur particulière et est souvent mêlée de débris des muqueuses gastrique et œsophagienne; les lèvres sont jaunâtres, ainsi que les dents, qui deviennent vacillantes. La membrane de la bouche est parsemée de taches blanches ou citrines; celle de l'œsophage est transformée en un enduit gélatineux, comme graisseux, de couleur orangée, enduit d'autant plus profond que le contact a été plus prolongé, et surtout que l'acide était plus concentré. La muqueuse de l'estomac présente souvent des taches, ou plutôt des plaques noirâtres dues à l'action combinée du ramollissement du chorion et de l'épanchement du sang dans ce tissu désorganisé; celle du canal intestinal est ordinairement boursoufflée et parsemée de petits corps jaunes; le péritoine est le plus souvent enflammé. Telle est l'effrayante énergie de ce poison, que son contact peut produire une désorganisation instantanée, avant que l'ensemble de symptômes que nous venons de décrire ait eu le temps de se développer; mais, dans le cas d'homicide, l'auteur de l'attentat étant obligé de mélanger la substance vénéneuse à un liquide qui en masque la couleur et la saveur, l'acide, plus ou moins étendu, produit avec moins d'intensité les symptômes énumérés ci-dessus.

La présomption résultant de la coloration en jaune des tissus se change en certitude si ces taches jaunes deviennent rouges au contact du bicarbonate de potasse.

**Acide chlorhydrique** (acide hydrochlorique ou muriatique). — L'acide hydrochlorique du commerce, vulgairement *esprit de sel*, qui sert quelquefois à l'empoisonnement des individus qui se suicident, est de l'eau saturée de gaz hydrochlorique à la température ordinaire. Cet acide a la plus grande analogie, quant au mode d'action, avec ceux que nous venons de décrire; il a de particulier que, s'il en a été pris une forte dose, des vapeurs blanches épaisses et piquantes s'exhalent de la bouche et des narines; bientôt surviennent des vomissements de matières brunes verdâtres, des mouvements convulsifs, particulièrement dans la colonne vertébrale, quelquefois un renversement de la tête en arrière. — Les lésions sont analogues à celles que produit l'acide sulfurique; si l'acide chlorhydrique est concentré, l'émail de quelques dents est altéré dans ses couches superficielles; il cesse d'être luisant et acquiert parfois une teinte blanc mat, digne d'attirer l'attention.

Indépendamment des lésions de l'appareil digestif, on trouve souvent le cerveau injecté et de la sérosité épanchée dans les ventricules (voy., dans les *Ann. d'hyg. et de méd. lég.*, 1848, un mémoire d'Orfila sur deux affaires criminelles plaidées en 1847; — *ibid.*, 1852).

(1) L'acide nitrique du commerce (acide à 26 degrés) est appelé vulgairement *eau-forte*. Moins concentré (acide à 20 degrés), il constitue l'*eau seconde*, qu'il ne faut pas confondre avec la solution de potasse employée sous le même nom par les peintres.

L'EAU RÉGALE est un mélange dans les proportions de 3 à 2 d'acide azotique et d'acide chlorhydrique : son action, commune d'ailleurs à celle des acides minéraux que nous venons d'examiner, se rapproche beaucoup de celle de l'acide azotique, qui domine du reste dans le mélange.

**Acide acétique** concentré (vinaigre radical). — Cet acide est un poison énergique, susceptible (à la dose de 10 à 12 grammes) d'occasionner une mort prompte. Dans les empoisonnements par cet acide, les dents sont blanches et ne paraissent pas altérées, la langue est brunâtre et contractée, et ses papilles sont très-prononcées. Chez une jeune fille, qui s'empoisonna en 1831 avec cet acide, on observait au pourtour de la bouche un liquide écumeux et brunâtre, en partie desséché, et la couleur de cette tache semblait annoncer qu'elle était produite par de l'acide sulfurique; mais Barruel et Orfila remarquèrent judicieusement que, si cette tache brune eût été réellement le résultat de l'action de l'acide sulfurique, elle serait restée humide, malgré la sécheresse de la température qui régnait alors : cette observation les mit sur la voie de la vérité.

L'acide acétique détermine d'abord une exsudation sanguine, puis le ramollissement et l'inflammation de la membrane muqueuse gastro-intestinale, quelquefois même sa perforation. Presque toujours il produit sur cette membrane une coloration noirâtre, sinon générale, du moins partielle, que l'on serait aussi tenté de confondre avec celle que développe l'acide sulfurique; et les matières contenues dans l'estomac sont noires et semblables à de la suie humide.

**Acide oxalique.** — Cet acide, qui est en poudre blanche ou cristallisé, a été quelquefois administré par méprise au lieu de sulfate de magnésie (sel d'Epsom); c'est un des poisons les plus énergiques. A la dose de 20 à 30 grammes, il a causé la mort en moins d'une heure, quelquefois même en quelques minutes (*Dict. des sc. méd.*, t. XXXIX, p. 56; t. XLV, p. 163). — En solution concentrée, il cause une douleur brûlante à la gorge et à l'épigastre, des vomissements sanguinolents, de la dyspnée; puis succèdent quelques moments de calme, bientôt suivis d'une nouvelle gêne de la respiration; le pouls, faible dès le début de l'empoisonnement, devient imperceptible, et la mort arrive sans effort, précédée d'un profond abattement. — Si la solution est très-étendue, les symptômes sont tout différents : les battements du cœur, très-faibles, accélérés d'abord, ne tardent pas à se ralentir; un froid glacial se répand par tout le corps; les ongles et les doigts deviennent livides; et la mort, qui, suivant 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 qui a quelque analogie avec 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 comme transparent des tissus de ce viscère, est, selon 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, dans celui-ci, des taches d'un rouge plus ou moins vif. Si la mort a été précédée de coma, on trouve du sang noir dans 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 les gauches.

La femme Lerondeau, jugée en 1878 et acquittée par le jury de la Seine, après avoir été condamnée devant la Cour d'assises de Seine-et-Oise, était accusée d'avoir empoisonné son mari avec l'acide oxalique. Les premiers experts avaient,

en effet, isolé par l'analyse chimique une petite quantité d'acide oxalique (environ cinq centigrammes), et l'autopsie avait révélé des lésions de l'estomac. Mais MM. Wurtz, Vulpian et G. Bergeron, se fondant sur ce fait que l'acide oxalique existe en quantité considérable dans certains aliments, notamment dans l'oseille, et sur la tardive apparition des accidents auxquels Lerondeau avait succombé, conclurent que l'empoisonnement n'était pas démontré. En effet Lerondeau, depuis longtemps souffrant, avait mangé, le matin avant de sortir, une soupe préparée par sa femme qui avait plusieurs fois proféré des menaces contre lui; mais il avait pu aller à quelque distance surveiller des travaux, et ce ne fut que plusieurs heures après qu'il ressentit brusquement les premiers accidents qui entraînent sa mort en quelques instants. Dans l'hypothèse du mélange d'une certaine quantité d'acide oxalique à la soupe qu'il avait prise le matin, on ne s'expliquait pas comment il n'aurait pas éprouvé presque immédiatement les premiers effets du poison.

**Acide tartrique.** — L'acide tartrique était rangé au nombre des poisons; mais on n'avait point encore connaissance d'empoisonnement par cet acide, lorsqu'en 1847 Bayard et M. Devergie eurent à rechercher la cause de la mort de la fille Kappler, que l'on présumait avoir été empoisonnée dans un repas. — Les experts furent frappés de la teinte rouge groseille que prenait le sang au contact de l'air, et de la coloration rouge groseille que présentait le foie, coloration qui n'a cédé qu'à une putréfaction très-avancée; la face était pâle, les pupilles dilatées, une écume fine, non sanguinolente, remplissait la bouche, la trachée et les bronches; la membrane muqueuse buccale et œsophagienne était blanche; celle de l'estomac présentait des arborisations et des ecchymoses dans une étendue de deux centimètres environ, et cet organe contenait un liquide rougeâtre et violacé. Le tissu pulmonaire était gorgé de sang liquide et poisseux. Le cœur renfermait à droite de petits caillots et du sang liquide, à gauche un caillot fibrineux très-ramolli. Le cerveau était congestionné, mais sans altération particulière. D'après les analyses chimiques et les expériences comparatives faites sur les animaux, M. Devergie crut pouvoir affirmer que la fille Kappler avait été empoisonnée par de l'acide tartrique. Il conclut aussi, de ces expériences et de l'autopsie de la fille Kappler, que l'acide tartrique peut causer la mort dans un espace de temps assez court; qu'il a une action particulière sur les poumons, et que la mort a lieu par asphyxie (*Ann. de méd. lég.*, 1851, t. XLVI, p. 432). Mais les procédés analytiques suivis par M. Devergie, les résultats qu'il a obtenus et les conséquences qu'il en a déduites furent vivement critiqués par Orfila, qui nia que la fille Kappler fût morte empoisonnée. On lira avec intérêt les longs débats qui s'engagèrent (*ibid.*, 1852, t. XLV, II, p. 199) entre Orfila et M. Devergie à ce sujet.

**Acide phénique.** — L'acide phénique, appelé aussi *phénol*, *acide carbolique*, *alcool phénilique*, est une substance capable de produire sur les organes des effets analogues à ceux des poisons corrosifs.

L'acide phénique est très-soluble dans l'alcool, à peine soluble dans l'eau. Appliqué sur la peau, à l'état de cristallisation ou de déliquescence, il blanchit l'épiderme, désorganise le derme et le sphacèle plus ou moins profondément.

Appliqué sur les muqueuses et les plaies vives, il les blanchit plus complètement encore.

L'usage de plus en plus répandu de l'acide phénique, tant en médecine que dans l'industrie et pour les besoins de l'hygiène, a rendu assez fréquentes, depuis quelques années, les occasions d'observer des cas d'empoisonnement par cette substance.

Des frictions et de simples applications d'acide phénique sur la peau, des lavements phéniqués ont causé la mort. A la dose de 15 à 30 grammes pris à l'intérieur, l'acide phénique est éminemment toxique et amène rapidement la mort.

Il agit d'abord sur la muqueuse de la bouche et du pharynx et y produit une sensation de brûlure avec formation d'une eschare blanche. Les vomissements se montrent presque aussitôt; il y a de l'anxiété et une gêne marquée de la respiration qui devient stertoreuse. La petitesse du pouls, les mouvements tumultueux du cœur, la stupeur, les sueurs froides, les syncopes, le refroidissement rapide, la résolution des membres avec contraction des pupilles et insensibilité, tels sont les phénomènes qui précèdent la mort. Celle-ci survient au bout d'une à deux heures, le plus souvent, quelquefois de cinq ou six heures seulement (A. Tardieu).

L'examen du cadavre, outre l'odeur spéciale de l'acide phénique, permet de constater l'action du poison sur la muqueuse de l'œsophage, qui est blanche et durcie. En général, les altérations de la muqueuse de l'estomac et du duodénum n'existent que par places circonscrites; on a vu cette membrane injectée et corrodée, avec des taches blanches.

Les poumons sont parsemés d'infarctus. La muqueuse du larynx et celle de la trachée présentent quelquefois des altérations analogues à celles de l'estomac. On a signalé la stéatose du foie et des reins.

#### 2<sup>o</sup> ALCALIS ET SELS ALCALINS.

Bien que ces substances aient une propriété commune (l'alcalinité), leur action sur l'économie diffère essentiellement: l'ammoniaque, la potasse, la soude, agissent comme caustiques, et leurs effets sont analogues à ceux que produisent les acides; la baryte n'est qu'un irritant; la chaux a une action trop faible pour qu'on doive la placer au nombre des substances vénéneuses; mais, à l'état caustique, elle pourrait déterminer de graves lésions par le développement de chaleur auquel elle donne naissance dans son contact avec l'eau ou les tissus organiques.

Ce que nous avons dit de l'action des acides concentrés sur le pharynx, l'œsophage et l'estomac au point de vue des brûlures, des mortifications, des brides et des rétrécissements consécutifs, s'applique également à ces alcalis concentrés.

Toutefois les poisons alcalins ont cela de commun, que leur saveur est âcre, caustique, urineuse, et que la matière des vomissements, au lieu d'être *acide* et de bouillonner sur le carreau ou par le contact d'une matière calcaire, est *alcaline* et verdit le sirop de violette.

**Potasse.** — Les diverses potasses du commerce, mélange de potasse et de carbonate de potasse avec des sulfates et des hydrochlorates de cette base, de la silice, de l'alumine, de l'oxyde de fer et de manganèse, etc., sont des masses blanchâtres, rougeâtres ou verdâtres intérieurement; elles sont toutes plus ou moins caustiques. Une jeune blanchisseuse avale environ une cuillerée de potasse d'Amérique tombée en délirium: aussitôt sensation de brûlure et de constriction qui se propage de la bouche jusqu'à l'estomac; nausées et vomissements avec douleurs atroces, sensibilité excessive de la région épigastrique, sueurs froides, tremblements et mouvements convulsifs des membres, hoquets continuels, syncopes, expositions de lambeaux d'épiderme de la langue et de la muqueuse buccale; coliques violentes, déjections mêlées de sang et de lambeaux

membraneux noirâtres. Les symptômes cèdent à une médication convenable, mais la malade succombe bientôt dans un état de marasme complet. Souvent la mort a lieu immédiatement: on trouve alors un ramollissement considérable des tissus, et les tuniques de l'estomac sont perforées. Le sang conserve sa fluidité.

La *potasse à l'alcool*, ou potasse pure, employée seulement dans les laboratoires, et la potasse à la chaux, ou *Pierre à cautères*, d'un fréquent usage en chirurgie, ne peuvent guère être employées comme poisons: elles auraient une extrême activité et désorganiseraient instantanément les tissus avec lesquels elles seraient en contact. Unie à la chaux, la potasse constitue le *caustique de Vienne* (voy. ci-après *Chaux*).

*Eau de Javelle* (hypochlorite de potasse). L'eau de Javelle a une action irritante analogue à celle du chlore, mais beaucoup plus faible, et elle ne deviendrait mortelle qu'à une très-forte dose. Aussi a-t-on recueilli peu d'exemples d'empoisonnements graves par cette substance, quoique l'on ait vu assez souvent des blanchisseuses en boire pour s'empoisonner. Une jeune fille, ayant bu un verre d'eau de Javelle, éprouva une rigidité générale, des vomissements abondants d'une matière qui contenait une grande quantité de flocons d'albumine coagulée, et tous les symptômes d'une inflammation gastro-intestinale; mais l'empoisonnement n'eut pas de résultat funeste (M. Devergie, *Méd. lég.*, 1840, t. II, p. 231). — Un vieillard octogénaire mit fin à son existence en buvant de l'eau de Javelle. Il s'affaiblit graduellement jusqu'à sa mort, qui survint au bout de seize heures. Les lèvres, les gencives et la membrane muqueuse de la bouche étaient d'un blanc mat, l'intérieur du pharynx était brunâtre et tapissé d'un mucus épais; la membrane muqueuse œsophagienne était entièrement désorganisée, et il existait vers le cardia une eschare épaisse et grisâtre; l'estomac se déchirait par le moindre effort près de sa petite courbure, et presque partout ses membranes muqueuse et musculaire étaient boursoufflées et transformées en une substance noire, ferme et grenue.

L'eau seconde, employée par les peintres, est une solution de potasse marquant 12 degrés B.

Un homme de cinquante ans, pour se suicider, prit 25 centilitres d'eau seconde. On combattit l'empoisonnement par la magnésie, mais inutilement; il lui était survenu de la gêne dans la déglutition et il finit par mourir d'inanition. On trouva, lors de l'autopsie, des rétrécissements de l'œsophage, mais point d'altération dans le reste du canal digestif; le sang était poisseux, mais non coagulé.

Le sulfate de potasse, le bitartrate de potasse et le sulfure de potassium ne sont guère employés dans l'intention de déterminer l'empoisonnement, mais leur usage thérapeutique donnant quelquefois lieu à des accidents, nous croyons devoir les mentionner ici.

**Soude.** — Le mode d'action de la soude, les symptômes et les lésions qu'elle détermine, sont les mêmes que ceux de l'empoisonnement par la potasse; et l'*hypochlorite de soude* (liqueur de Labarraque) ne diffère pas non plus, sous ce rapport, de l'eau de Javelle.

**Chaux.** — Cet alcali n'a, comme nous l'avons dit, qu'une action irritante peu intense, et ne peut guère être rangé au nombre des poisons; mais le *caustique de Vienne*, composé de 7 parties de chaux vive et de 5 de potasse pure, est un caustique des plus énergiques, et constitue un violent poison corrosif.

**Ammoniaque liquide** (alcali volatil). — La *Gazette de santé* (21 mai 1826) a rapporté un cas d'empoisonnement et de mort par l'administration involontaire de 4 à 8 grammes d'ammoniaque.