

ferrocyanure, l'indigo bleu en indigo blanc. D'autres composés subissent des métamorphoses encore plus profondes et donnent naissance à des produits de synthèse par suite de leur combinaison à des composés normaux de l'organisme : c'est de la sorte que les acides benzoïque, quinique et cinnamique passent à l'état d'acide hippurique, l'acide salicylique à l'état d'acide salicylurique par suite de leur combinaison avec le glycocholate; que le chloral se transforme en acide urochloralique; le phénol, l'essence de térébenthine, en acides sulfoconjugués. Certains composés minéraux éprouvent des dédoublements très complexes : les iodures de plomb, de mercure, d'argent donnent naissance à de l'iodure de sodium et à des combinaisons indéterminées du métal avec les matières albuminoïdes. Nous avons signalé dans nos recherches sur l'élimination du plomb par l'urine chez les saturnins (*Arch. de physiologie*, 2<sup>e</sup> série, t. VII, 1880) l'existence, dans cette excrétion, d'une combinaison albuminoïde plombique, et l'on connaît d'autre part des composés, mieux définis, de mercure avec l'albumine et les peptones.

La plupart des alcaloïdes et corps analogues, ainsi que des matières colorantes végétales et un grand nombre de sels métalliques passent dans l'économie sans subir de transformations; ou tout au moins la nature de ces transformations ne s'est-elle pas manifestée jusqu'alors d'une façon qui permit de l'apprécier à l'aide de nos moyens actuels d'investigation. C'est principalement par l'étude du passage et la recherche dans la sécrétion urinaire des substances étrangères à l'organisme que nos connaissances relatives à cette question ont pu se constituer : malgré leur insuffisance elles peuvent rendre encore certains services.

Nous pouvons donc maintenant poser à titre d'indications générales les conclusions suivantes relativement aux organes dans lesquels devront être principalement recherchées les diverses substances toxiques :

**Toxiques minéraux non volatils.** — Foie. Tissu nerveux. Tissu spongieux des os.

**Toxiques minéraux volatils.** — Sang. Tissu nerveux. Foie. Voies respiratoires.

**Anesthésiques.** — Tissu nerveux. Foie. Sang.

**Alcaloïdes végétaux et composés analogues d'origine végétale ou animale.** — Foie. Rate. Reins. Contenu de l'intestin et de l'estomac.

De plus, et quoique cette opération conduise parfois à des résultats négatifs, on devra, dans tous les cas, soumettre aux recherches chimiques l'estomac, les intestins et le contenu de ces viscères. L'examen du sang et de l'urine ne devra également jamais être négligé lorsqu'on aura pu se procurer ces liquides.

§ 3. — Cas où une substance toxique aurait été introduite après la mort.

Dans les recherches médico-légales suscitées par certains cas de mort, il peut se présenter une circonstance nécessitant de la part de l'expert chargé des investigations toxicologiques toute l'habileté et toute la circonspection pos-

sibles. Nous voulons parler de l'hypothèse d'après laquelle une substance toxique aurait été introduite après la mort, soit pour faire croire à un empoisonnement accidentel, soit pour masquer les effets d'une autre substance toxique employée durant la vie. Si la substance vénéneuse avait été introduite dans les organes aussitôt après la mort, lorsqu'il existait encore un reste de circulation et que le refroidissement du cadavre n'était pas complet, il pourrait s'être produit un commencement de diffusion de cette substance dans l'économie, surtout s'il s'agissait d'un toxique assez rapidement absorbable; et, dans ce cas, la recherche chimique serait impuissante à déterminer si le poison n'a pas été effectivement la cause de la mort. Il faut toutefois reconnaître que cette condition est sinon impossible, du moins tellement difficile à réaliser, que l'on ne peut guère avoir à compter avec un semblable concours de circonstances. Cela nécessiterait en effet le choix d'une substance toxique dont les effets devraient se confondre avec les symptômes observés avant la mort, et d'autre part, pour que l'introduction frauduleuse de cette substance ne laissât pas de traces, il faudrait qu'elle coïncidât presque avec la cessation de la vie. Si l'introduction du toxique a eu lieu un temps plus ou moins long après la mort, toute absorption et par suite toute diffusion est devenue impossible : ça n'est plus que par *imbibition* que la substance vénéneuse peut pénétrer de proche en proche. Alors interviennent avec fruit nos connaissances relatives à la localisation du composé toxique, et les recherches chimiques peuvent démontrer avec certitude que le poison n'a pas été *absorbé* puisque sa répartition dans l'organisme ne répond pas à ses modes de localisation et d'élection. On voit donc que, bien qu'assez délicate, la solution des deux cas précédents peut être obtenue avec quelque certitude.

Il n'en serait pas de même si, dans le but de masquer un empoisonnement réel, le criminel avait fait absorber, pendant la vie, à sa victime, une substance vénéneuse dont les effets viendraient troubler en quelque sorte le tableau des symptômes d'intoxication afférents au premier poison, de façon à dérouter l'observation clinique et à compliquer les résultats de l'investigation toxicologique. En admettant que la recherche chimique mit en évidence avec la plus parfaite certitude l'existence de deux substances vénéneuses différentes, il serait, dans certains cas, bien difficile sinon même tout à fait impossible à l'expert de se prononcer; et c'est dans les circonstances du fait qu'il faut alors chercher des éclaircissements capables de conduire à une solution satisfaisante. On a signalé par exemple l'administration de champignons vénéneux pour dissimuler un empoisonnement et dans le but de faire croire à un empoisonnement accidentel.

D'autres fraudes peuvent encore être mises en œuvre pour embarrasser ou dérouter les recherches; telles sont : la suppression ou la substitution des déjections ou des matières des vomissements, ou bien encore l'addition à ces substances de produits toxiques quelconques différents de celui qui a déterminé la mort. Nous ne pouvons que signaler ici les différentes circonstances dans lesquelles l'expert peut se trouver amené à effectuer ses recherches, leur discussion n'étant plus du domaine de la toxicologie chimique; ce que nous

voulons seulement mettre en évidence, c'est que dans l'étude délicate de ces questions, l'investigateur doit s'attendre à toutes les surprises et à toutes les difficultés. Il ne suffit pas en effet de retrouver un poison dans des organes ou des déjections pour pouvoir admettre que ce poison a été capable d'occasionner la mort. En parlant de l'empoisonnement en général, nous avons exposé les diverses questions auxquelles l'expert doit répondre et il faut toujours s'attacher à démontrer que le poison retrouvé a *seul* occasionné la mort; pour cela, il faut que l'on puisse établir la concordance entre les symptômes observés pendant la vie et ceux que détermine la substance toxique isolée, et que, de plus, cette substance toxique ait été isolée en quantité suffisante pour justifier l'intoxication.

## II. — EXAMEN DES SCHELLÉS

La première opération à laquelle doit se livrer l'expert est, dans tous les cas, l'*examen des scellés*. Toutes les particularités révélées par cet examen, même les plus insignifiantes, doivent être notées avec soin et exactitude et fidèlement reproduites dans le rapport définitif. Constatation de l'intégrité des scellés. Description de leur aspect: forme, volume, poids. Énumération des organes ou fractions d'organes ou tous autres objets renfermés dans ces scellés.

La meilleure manière de procéder à ces déterminations consiste à verser le contenu de chaque scellé dans une cuvette à photographie en porcelaine émaillée. On pourra de cette façon étaler les organes ou les objets à examiner de manière à pouvoir se servir au besoin de la loupe pour étudier leur surface et recueillir, s'il y a lieu, des parcelles d'une substance suspecte adhérente à la masse totale: dans les empoisonnements par le phosphore ou par l'acide arsénieux, on arrive le plus souvent à découvrir ainsi des grains isolés de phosphore ou d'arsenic blanc dont l'identification est alors des plus faciles. On peut encore rencontrer des parcelles à éclat métallique qui font songer à l'arsenic, l'antimoine, au sulfure d'antimoine. Une inspection attentive permet encore de séparer de la masse des débris végétaux ou animaux des plus caractéristiques, tels que: débris de feuilles, tiges, graines, spores et tissu cellulaire de champignons, élytres de cantharides, etc., etc. La reconnaissance de ces poils que l'on trouve à la surface cornée de la noix vomique peut par exemple démontrer que l'intoxication a eu lieu par la poudre de noix vomique et non par l'emploi de la strychnine pure. L'expert ne saurait pratiquer cet examen avec trop de patience et de persévérance: il peut en effet donner les renseignements les plus importants au sujet de la recherche chimique et l'opérateur est parfois largement récompensé du temps qu'il a employé à cette délicate recherche. L'observation méthodique passant graduellement de l'examen à l'œil nu à l'examen microscopique à l'aide de grossissements de plus en plus forts est surtout indispensable pour l'estomac et l'intestin ainsi que pour leur contenu. Cela permet en effet de résoudre

deux questions dont l'importance est souvent considérable, et qui sont très fréquemment posées aux experts, savoir:

1° Quelle est la nature des aliments ingérés?

2° A quelle époque de la digestion la mort est-elle survenue?

C'est ainsi qu'un grand nombre de végétaux et de plantes alimentaires peuvent être caractérisés par la forme de leurs débris, et notamment des grains de fécule dont la transformation plus ou moins avancée permet de déterminer, dans une certaine mesure, le moment de la digestion. L'état relatif de conservation ou de putréfaction des organes doit être pris également en sérieuse considération, eu égard au temps qui s'est écoulé depuis la mort. Quelques poisons ont en effet la propriété de s'opposer avec une certaine énergie au développement de la putréfaction, tandis que d'autres déterminent au contraire une putréfaction hâtive. Tous ces caractères perdent nécessairement beaucoup de leur valeur lorsque les matières suspectes sont restées un temps assez long renfermées sous scellés et maintenues à une température un peu élevée.

L'examen histologique des liquides devra être fait avec les mêmes précautions et la même minutie, mais il faudra se hâter d'en renfermer la presque totalité dans des flacons bien bouchés pour les soumettre, *le plus rapidement possible*, à l'analyse chimique, afin d'éviter soit l'oxydation ou la décomposition de substances facilement altérables (phosphore, hypochlorites alcalins, etc., etc.), soit la perte de corps facilement volatils (alcools, chloroforme, éther, acide cyanhydrique, huiles essentielles, camphre, alcaloïdes volatils, créosote, etc., etc.). Dans ces derniers cas, les liquides exhalent, soit spontanément, soit sous l'influence d'une légère élévation de température, une odeur caractéristique qui met aussitôt sur la voie de la recherche à entreprendre. L'examen histologique des liquides peut être pratiqué extemporanément, et nécessite seulement une très petite quantité de substance qu'il faudra avoir eu soin au préalable de bien mélanger pour qu'elle représente exactement la moyenne du fluide soumis à l'observation. Lorsque l'examen histologique d'organes solides sera reconnu nécessaire, on devra détacher de la masse totale des fragments qui seront conservés et durcis, suivant les cas, soit dans de l'alcool absolu, soit dans du liquide de Müller ou tout autre liquide conservateur.

La réaction acide ou alcaline de l'estomac, de l'intestin et des substances qui y sont contenues, doit être notée avec le plus grand soin. Normalement, au bout de quelques jours et par suite de la fermentation ammoniacale, les organes d'un cadavre présentent une réaction manifestement alcaline au papier de tournesol rouge: l'odeur ammoniacale est de plus très nettement perceptible. Mais si la décoction aqueuse d'une petite portion d'organes possède une réaction alcaline intense, ce qu'il est aisé d'apprécier par un essai alcalimétrique approximatif, et si cette réaction alcaline ne diminue pas sensiblement après une ébullition soutenue, il y a lieu de soupçonner la présence d'alcalis caustiques ou carbonatés et d'en effectuer la recherche par les méthodes appropriées. Si au contraire la réaction, au papier de tournesol,