

TOXICOLOGIE

ET APPLICATIONS DE LA CHIMIE ET DE LA MICROGRAPHIE

A LA MÉDECINE LÉGALE

CHAPITRE PREMIER

APPLICATIONS DE LA CHIMIE A LA MÉDECINE LÉGALE

Considérations préliminaires. — Dans le cours des investigations de nature si variée auxquelles le médecin-légiste peut être appelé à se livrer, il lui arrive bien des fois de demander aux sciences dites *accessoires* la confirmation de faits qui resteraient sans cela à l'état d'hypothèses plus ou moins plausibles.

A vrai dire, il serait désirable que le médecin-expert possédât de toutes les branches de sciences une connaissance approfondie : mais un tel désir devient de plus en plus irréalisable à mesure que chacune des sciences dont il est question, reculant chaque jour ses limites, permet à peine à l'homme le mieux doué de l'embrasser dans toutes ses parties.

En outre, les applications de certaines parties de ces sciences nécessitent une habileté dans les opérations qui s'acquièrent seulement au prix de longues années de pratique. Il en résulte pour le médecin le devoir de s'adjoindre, dans ces cas particuliers, un expert plus spécialement versé dans la branche de science dont la connaissance peut servir à éclairer les recherches déjà faites; mais il doit toutefois posséder, relativement aux opérations nécessitées alors, des connaissances générales qui lui permettent de suivre, et même, au besoin, de guider et de contrôler les expériences sur lesquelles se baseront plus tard ses conclusions.

De toutes les sciences accessoires, la chimie est sans contredit la plus fréquemment utilisée dans une foule de circonstances des plus diverses. Aussi comprend-on généralement dans tous les traités de médecine légale et de jurisprudence médicale un chapitre plus ou moins développé qui, sous la rubrique de CHIMIE LÉGALE, met le médecin-légiste au courant des opérations et des recherches les plus habituellement employées pour résoudre les questions posées par les Magistrats Instructeurs. On fait rentrer sous ce titre la recherche des poisons et les déterminations relatives à un certain nombre

d'autres questions qui se présentent assez fréquemment, telles que : Examen des taches de sperme et de sang, falsifications de substances alimentaires ou médicamenteuses, altération des écritures, examen des armes à feu, coloration factice des poils et des cheveux, altération des alliages monétaires, sophistication des tissus, etc., etc.

Nous passerons très rapidement en revue la plupart de ces questions, et nous laisserons même de côté dans les chapitres suivants celles qui ne présentent pas pour le médecin un certain intérêt, mais nous accorderons le plus d'importance à la chimie toxicologique, en raison tant de la fréquence des cas dans lesquels on a lieu de constater ou de soupçonner un empoisonnement, que de la multiplicité et de la difficulté des questions que soulève cette partie encore bien obscure de la science chimique. Nous mettrons à contribution les progrès accomplis depuis quelques années, tant en physiologie qu'en chimie pure, pour la découverte et l'identification des poisons, et nous aurons en même temps la satisfaction de contribuer pour notre faible part à ce résultat en consignand dans ce travail des observations encore inédites à propos de certains points de recherches toxicologiques que nos fonctions d'expert nous ont mis à même d'entreprendre ou de modifier.

CHIMIE TOXICOLOGIQUE

I. — PROCÉDÉS D'EXPERTISE

§ 1^{er}. — Exhumation et autopsie des individus empoisonnés ou supposés l'avoir été.

On comprend aisément qu'en matière de toxicologie, la façon dont l'exhumation et l'autopsie sont pratiquées est de la plus haute importance; aussi nous pardonnera-t-on d'entrer à ce sujet dans des détails qui peuvent au premier abord paraître superflus, mais dont l'oubli peut tout au moins sérieusement entraver la réussite des investigations ultérieures, sinon les rendre complètement illusoire. Le médecin appelé, le plus souvent après exhumation, à pratiquer une autopsie dans un cas d'empoisonnement certain ou seulement supposé, doit bien se persuader que du soin avec lequel il conduira ses premières recherches et des précautions dont il usera pendant les diverses opérations nécessitées en pareil cas dépend en grande partie le succès des recherches toxicologiques. Il devra donc sacrifier toute considération à la nécessité absolue de ne rien faire qui puisse entraver les opérations futures, ou mettre dans l'impossibilité de pratiquer une contre-expertise.

Les règles à suivre dans tous les cas ont été magistralement tracées par Orfila et Lesueur dans leur *Traité des exhumations juridiques*, et par Tardieu : nous avons reproduit plus haut, à propos des empoisonnements en général (P. 1161), les indications détaillées et précises données par ce dernier Maître.

Nous insisterons seulement ici sur la nécessité de séparer le plus possible,

en les plaçant dans des vases différents et d'une capacité pas trop considérable eu égard au volume de leur contenu, les différents viscères ou fragments d'organes consacrés à l'examen chimique. Il sera également nécessaire, toutes les fois que cela sera possible, de recueillir à part le sang qui pourrait être retrouvé dans les cavités du cœur et les gros vaisseaux ainsi que l'urine contenue dans la vessie. L'examen de ces deux liquides est, dans la plupart des cas, d'une grande utilité. Enfin le médecin légiste pratiquant l'autopsie devra veiller avec le plus grand soin à ce que le cadavre et surtout les parties prélevées pour la recherche chimique ne se trouvent à aucun instant en contact avec des substances toxiques ou des composés pouvant renfermer des substances toxiques. C'est ainsi qu'il devra éviter de placer le cadavre sur une table métallique pour faire l'autopsie; de recouvrir les bouchons des scellés de cire à cacheter ou de mastic; et, à plus forte raison, de se servir de sparadrap ou de tout autre tissu recouvert d'une substance emplastique quelconque pour clore des scellés ou isoler des fragments d'organes.

Il est encore absolument nécessaire de ne pas chercher à désinfecter le cadavre pour en faire l'autopsie: il est en effet presque impossible d'éviter, dans ces conditions, le mélange aux organes de substances étrangères qui peuvent donner lieu aux plus graves erreurs.

Il faut bien se persuader que le danger qui peut exister au moment de l'exhumation d'un cadavre est seulement un danger d'asphyxie intéressant principalement les fossoyeurs ou les personnes qui descendent dans la cavité pratiquée pour extraire le cercueil. Ce danger existe surtout dans les caveaux dits « concessions à perpétuité » et dont l'intérieur est maçonné. Une fois le cadavre exposé à l'air, il n'existe plus pour le médecin appelé à pratiquer l'autopsie aucun danger d'intoxication *par inhalation*, quelle que soit l'époque à laquelle le cadavre ait été inhumé. C'est tout au plus si la pratique de ces autopsies peut occasionner à des personnes n'en ayant pas l'habitude une diarrhée passagère identique à celle déterminée par le premier séjour dans un amphithéâtre de dissection. Il serait donc tout à fait inexcusable de rendre impossibles les recherches ultérieures de substances toxiques par l'emploi, dans le but d'éviter un danger imaginaire, de pratiques telles que l'aspersion du cadavre avec des solutions désinfectantes quelconques (acide phénique, hypochlorites alcalins, permanganate de potassium, acide chromique, etc., etc.), ou des corps solides en poudre: MM. Brouardel et Boutmy ont rapporté dernièrement le fait d'un expert qui, appelé à pratiquer une autopsie après exhumation, avait répandu autour du cadavre une couche de poudre de chasse à laquelle le feu avait été mis avant de pratiquer l'ouverture du cadavre. Nous ne saurions le répéter avec trop d'insistance, tous ces procédés sont absolument inutiles et, de plus, condamnables, puisqu'ils peuvent mettre les experts dans l'impossibilité de se prononcer avec certitude sur les questions qui leur sont posées.

Dans le cas où le médecin légiste a cru devoir, au cours de l'autopsie, pratiquer un essai de quelque nature que ce soit sur une portion d'organe, le

fragment destiné à cet essai doit avoir été au préalable complètement détaché du reste de l'organe, puis rejeté définitivement après qu'il aura servi à l'expérimentation. Les liquides ainsi que les organes ou les fragments d'organes prélevés pour l'examen chimique doivent se trouver tels qu'ils existaient dans le cadavre au moment de l'autopsie et n'avoir subi que le seul contact des instruments d'acier employés pour l'ouverture du cadavre ou la section des viscères tels que l'estomac, les intestins, le foie, etc., pour leur examen anatomique.

C'est seulement par l'observation rigoureuse de toutes ces précautions que la découverte d'une substance toxique révélée par l'analyse chimique pourra avoir toute sa valeur.

Il est encore une autre circonstance qu'il faut prendre en très sérieuse considération lorsque le cadavre sur lequel a été pratiquée l'autopsie a dû être exhumé: nous voulons parler de la *nature du terrain dans lequel a eu lieu l'inhumation*. Dans ce cas, l'expert devra toujours prélever des échantillons suffisants de terre située autour du corps ou du cercueil ainsi que des morceaux des vêtements, du linceul, du bois de la bière; en un mot, de tout objet se trouvant en contact immédiat avec le cadavre. L'examen comparatif des échantillons de terre prélevée dans le voisinage immédiat du cadavre avec d'autres échantillons pris en un point différent peut servir à lever tous les doutes si les recherches chimiques conduisaient tout d'abord à un résultat incertain ou insuffisant. Pour ce qui est de l'arsenic, la question est jugée d'une façon définitive: ce poison ne passe, dans aucune condition, du terrain dans les tissus organiques. L'arsenic qui peut exister dans un terrain s'y trouve toujours à l'état de combinaison insoluble et ne peut passer à l'état soluble que sous l'influence des acides et d'une température élevée. Les nombreuses expériences faites à ce sujet par Orfila, Devergie, Flandin et Danger, Barse, sont absolument concluantes et ne peuvent laisser subsister aucun doute; de telle sorte que si l'on se trouvait en présence d'un de ces cas dans lesquels, après une inhumation prolongée, toutes les parties d'un cadavre sont réduites en putrilage et rendues méconnaissables, l'existence d'un composé arsenical soluble dans l'eau, provenant du traitement de la partie de terrain avoisinant immédiatement la masse organique, suffirait encore à pouvoir affirmer que cet arsenic provient bien des restes du cadavre et qu'il a pu déterminer un empoisonnement. La question est malheureusement loin d'être aussi nettement résolue pour ce qui concerne la plupart des autres substances toxiques et l'on peut se trouver parfois dans des conditions telles qu'il soit impossible d'arriver à une solution catégorique. C'est dans ces derniers cas que l'analyse comparée des échantillons de terrain prélevés en divers points et celle du bois de la bière ainsi que des étoffes qui ont été en contact avec le cadavre peut fournir des résultats capables d'éclairer les faits et de fixer définitivement l'opinion des experts. C'est ainsi que, dans une affaire d'empoisonnement par le mercure, ce métal ayant été retrouvé seulement en très petite quantité, la défense prétendait que la présence du mercure dans les parties examinées pouvait dépendre du terrain et n'avoir

aucune valeur décisive; s'appuyant pour soutenir cette opinion sur ce fait que la propagation croissante de la syphilis rendant l'administration thérapeutique du mercure et de ses sels extrêmement fréquente, et l'élimination de ces composés étant assez lente, le terrain du cimetière pouvait contenir accidentellement du mercure qui, par imbibition, aurait pénétré à travers le cercueil jusqu'au cadavre. L'examen des planches de la bière qui ne renfermaient de composé toxique que dans les parties déclives fut pour l'expert la preuve que le mercure provenait certainement et uniquement du cadavre. Ce seul exemple peut faire comprendre toute l'importance d'une semblable question sur laquelle nous aurons encore à insister plus tard.

§ 2. — De la localisation et de l'élimination des substances toxiques. — Organes dans lesquels ces substances doivent être recherchées.

Les circonstances dans lesquelles l'expert est appelé à constater un empoisonnement et à en déterminer la nature sont, le plus souvent, très défavorables à la recherche de la majeure partie des substances toxiques. Tandis que pour la plupart des crimes on peut ordinairement en constater les traces, soit au moment où ils viennent d'être commis, parce que ces traces sautent pour ainsi dire aux yeux, soit parce que les désordres produits ne sont pas trop effacés par la putréfaction du cadavre, ce n'est généralement qu'après un laps de temps parfois très long que les investigations toxicologiques sont appelées à venir éclairer des soupçons basés sur des faits plus ou moins certains. Les difficultés de la tâche incombant au toxicologiste se trouvent alors considérablement augmentées, et il faut même reconnaître que dans beaucoup de cas de ce genre les recherches chimiques deviennent complètement inutiles s'il s'agit d'autre chose que d'un toxique minéral ou de quelques rares alcaloïdes. Les investigations du médecin légiste doivent alors porter, avant toute recherche toxicologique, sur les renseignements que peuvent lui fournir soit l'examen du malade si l'intoxication n'a pas été suivie de mort, soit la nature des lésions constatées à l'autopsie, et, dans tous les cas, les phénomènes pathologiques qui auraient pu être observés. Ces renseignements, joints à ceux qui ont pu être recueillis par les magistrats instructeurs, sont presque toujours bien insuffisants pour établir une conviction absolue.

Lorsque l'administration de la substance toxique n'a pas entraîné la mort, la preuve de l'empoisonnement est souvent fort difficile à établir : bien que beaucoup de poisons manifestent leur action par des symptômes nettement déterminés, si l'examen et la description de ces symptômes ont été faits par des personnes étrangères à la science ou intéressées à dissimuler la vérité, et si d'autre part l'élimination de la substance toxique est plus ou moins complète par suite du temps écoulé depuis la manifestation des symptômes d'intoxication, il devient impossible de conclure avec certitude.

Dans les cas où la mort a été la conséquence de l'ingestion d'une substance

toxique, l'autopsie peut n'avoir pas été faite assez tôt pour que la constatation des lésions plus ou moins caractéristiques de tel ou tel poison manifeste toute sa valeur et le médecin légiste doit alors rechercher avec la plus scrupuleuse attention si les lésions cadavériques observées sont bien de nature à faire naître des présomptions d'empoisonnement, ou doivent être attribuées à des altérations subies par le cadavre après une inhumation prolongée, ou bien encore si ces lésions, purement morbides, ne seraient pas pathognomoniques d'une affection méconnue pendant la vie.

Il ressort des considérations précédentes que la connaissance aussi exacte que possible des différents organes dans lesquels se localise une substance toxique déterminée, et l'étude des conditions suivant lesquelles cette localisation peut s'effectuer sont de la plus grande importance au point de vue de la recherche des poisons, surtout lorsque le toxicologiste possède, d'autre part, quelques indications sur la nature présumée de l'empoisonnement.

Absorbées en quantité suffisante pour déterminer des accidents, les diverses substances toxiques possèdent une sorte d'*affinité élective* spéciale qui se traduit par une influence particulière sur certains organes : c'est ainsi que les poisons du cerveau, les poisons de la moelle, les poisons des muscles, les poisons du cœur, les poisons hématiques constituent des catégories toxicologiques bien distinctes. Il n'en résulte pas, toutefois, que la localisation de la substance toxique suive une marche semblable et qu'un poison musculaire, par exemple, se retrouve forcément en quantité prépondérante dans les muscles ; mais, dans un certain nombre de cas, l'action élective d'un poison déterminé peut occasionner, dans les organes sur lesquels elle s'exerce, des modifications susceptibles d'être reconnues avec précision à l'aide des procédés physiques ou chimiques. L'examen spectroscopique du sang permet ainsi de reconnaître une intoxication par l'oxyde de carbone, l'hydrogène sulfuré, l'acide cyanhydrique, ce dernier cependant avec moins de certitude. Le microscope révèle la stéatose du foie et des reins dans les empoisonnements par le phosphore et l'arsenic. Ces modifications sont le résultat et l'indice de l'élimination du poison.

D'autre part, certains viscères comme les reins et surtout le foie possèdent la propriété remarquable d'emmagasiner une proportion de substance toxique parfois supérieure à celle que l'on peut retrouver dans les autres organes, et cela quelle que soit la voie d'introduction du poison ; appareil circulatoire, appareil digestif, application sur la surface cutanée, inhalation, etc., etc. Aussi le foie est-il l'organe le plus important à examiner dans toutes les expertises toxicologiques. Cette accumulation de l'agent toxique est en rapport avec l'affluence du courant sanguin et le ralentissement de sa vitesse dans ces glandes si importantes par leurs fonctions de sécrétion et d'excrétion.

Les substances toxiques volatiles, les anesthésiques notamment, s'accumulent surtout dans le tissu nerveux : ainsi, d'après les recherches faites sur la localisation de l'alcool et du chloroforme dans les divers organes de l'économie, on a pu dresser le tableau suivant, en prenant comme unité la quantité de principe toxique existant dans un même poids de sang.

	Alcool.	Chloroforme.
Sang.....	1.00	1.00
Cerveau.....	1.34	3.92
Foie et rate.....	1.48	2.08
Muscles.....	traces	0.16

La substance nerveuse accumule encore en quantité appréciable la plupart des substances toxiques d'origine minérale, tandis qu'elle semble dépourvue de cette propriété à l'égard des alcaloïdes.

Nos expériences personnelles nous ont encore démontré que le tissu osseux et surtout celui des os plats dans lesquels prédomine la substance spongieuse (os du crâne et vertèbres notamment) était un lieu d'accumulation pour certains poisons minéraux.

Nous avons pu retrouver dans les os du crâne, les vertèbres, le scapulum, les os iliaques, des quantités nettement appréciables à l'analyse chimique d'arsenic, de plomb, de mercure, longtemps après que toutes traces de ces mêmes substances avaient complètement disparu de tous les autres organes de l'économie. Il est extrêmement probable que les autres substances minérales toxiques se comportent de la même façon. Nous n'avons pas besoin de faire ressortir l'intérêt que présente ce fait pour la solution de certaines questions de toxicologie.

Dans les cas où l'absorption de la substance toxique n'aurait pas entraîné la mort, la preuve de l'intoxication peut être fournie par la découverte de cette substance toxique éliminée de l'organisme par différentes voies. S'il n'est pas exact au point de vue physiologique de classer le vomissement comme mode d'élimination d'une substance toxique, au point de vue restreint de la toxicologie, ce procédé d'expulsion tient sans contredit la première place. Quand il est spontané, il révèle en effet les violents efforts accomplis par l'organisme pour se débarrasser du poison. Aussi l'analyse des matières composant les vomissements peut-elle presque infailliblement amener à la connaissance du toxique qui les a déterminés ou pour l'expulsion duquel ils ont été provoqués. Malheureusement il n'est pas toujours possible d'opérer sur les matières vomies et il faut alors avoir recours à l'examen de produits le plus généralement moins riches en substance toxique mais qui constituent cependant une source des plus précieuses pour la détermination de l'empoisonnement. La voie d'élimination par excellence est alors la sécrétion rénale : il est toujours possible de démontrer, à un moment donné, l'existence d'un composé toxique s'éliminant par l'urine, à la condition toutefois que le temps écoulé depuis l'absorption ne soit pas assez considérable pour avoir permis à l'élimination d'être presque complète. Ce mode de démonstration a déjà été employé avec succès dans un certain nombre de cas, notamment dans l'affaire du duc de Praslin (*Annales d'hygiène et de médecine légale*, Paris, 1847, t. XXXVIII, p. 890).

La suppression de l'urine qui peut se produire dans certains cas d'intoxication suraiguë est rarement assez complète pour empêcher absolument cette

détermination. Un autre indice de l'élimination est fourni par la présence dans l'urine de produits anormaux, notamment du glucose, et mieux encore de l'albumine et des cellules épithéliales exfoliées des canalicules des reins, ou bien encore de produits de synthèse, tels que l'acide urochloralique, qui apparaît dans l'urine après l'ingestion de chloral. Tardieu et Lassaigne ont montré, et c'est là un fait très important pour la question qui nous occupe, que l'élimination s'exerçait seulement sur les substances ingérées accidentellement et non sur celles qui sont normalement contenues dans les organes (*Annales d'hygiène et de médecine légale*, 1854, 2^e série, t. III, p. 213).

A côté du rein, la muqueuse pulmonaire occupe encore une place importante dans l'élimination des substances toxiques : son pouvoir exosmotique et sa surface considérables, ses rapports intimes avec le plus riche réseau capillaire de l'économie, en font un organe parfaitement disposé pour l'élimination des substances toxiques gazeuses et volatiles : mais cette voie d'expulsion ne peut être le plus souvent d'aucune utilité pour les recherches toxicologiques par suite de la rapidité même de l'élimination.

Les glandes intestinales constituent encore des organes importants d'élimination : ici le phénomène se complique d'un mouvement d'exosmose de la muqueuse dont les raisons sont encore mal définies. Aussi l'analyse des déjections diarrhéiques pourra-t-elle amener le plus souvent à des résultats probants et confirmatifs de ceux obtenus par l'analyse des vomissements et de l'urine.

A vrai dire, d'ailleurs, tous les organes de l'économie concourent dans une certaine mesure à l'élimination des substances toxiques, et il semble que tous les tissus emploient leur vitalité à se débarrasser des produits anormaux qui entravent leur évolution naturelle. On observe encore relativement à l'élimination une sorte d'électivité comparable à celle que nous avons signalée plus haut relativement à l'action des poisons. C'est ainsi que les sels métalliques s'éliminent *principalement* par la bile ; l'iodure de potassium, par les urines ; le chlorate de potassium, par la salive ; l'acide sulfhydrique et l'arsenic par la peau, etc., etc. ; sans que l'on soit arrivé jusqu'ici à trouver de ces faits une raison, même hypothétique, satisfaisante.

En outre, les diverses substances toxiques éliminées de l'organisme subissent, au moins pour certaines d'entre elles, des transformations dont l'étude est encore fort peu avancée bien qu'elle présente le plus grand intérêt. Tandis que certaines substances semblent traverser l'économie sans éprouver de modifications, puisqu'il est possible de les retrouver intactes dans les différents produits au sein desquels elles sont éliminées ; d'autres éprouvent durant leur trajet des modifications parfois telles que leur existence ne saurait être soupçonnée à un premier examen. Ces modifications peuvent, pour beaucoup de cas, être ramenées à deux processus diamétralement opposés : l'oxydation, la réduction. C'est ainsi que les sels à acides organiques sont transformés en carbonates ; les sulfures, hyposulfites, sulfites en sulfates ; les hypophosphites, phosphites en phosphates par suite d'une oxydation. Tandis que les hypochlorites, chlorites, iodates, etc., etc., sont transformés, par réduction, en chlorures, iodures, etc., etc., le ferricyanure de potassium en

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 glyco-colle; 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^e 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