

objet la recherche des poisons n'est-elle pas hérissée! D'une part, les substances vénéneuses parfaitement connues sont en très grand nombre et les expériences qu'il faut faire pour déterminer leur nature sont souvent très délicates, surtout lorsque ces substances sont combinées avec des corps qui les masquent ou les décomposent : d'une autre part, l'empoisonnement peut être la suite de l'absorption d'une matière vénéneuse, qui peut être inaccessible à nos moyens d'investigation; quelquefois même, en supposant que l'on opère sur une partie du poison absorbé ou sur toute autre portion, la quantité sur laquelle on peut agir est extrêmement petite, ce qui augmente la difficulté de l'opération; enfin, combien de fois des maladies simulant l'empoisonnement par leurs symptômes, et par les altérations de tissu qu'elles déterminent, ne viennent-elles pas compliquer la solution de cette question importante?

Il me semble que ce sujet, pour être traité convenablement, doit être divisé en trois sections. Dans la première, j'exposerai les notions préliminaires sur l'empoisonnement, considéré sous le point de vue médico-légal; la seconde traitera des poisons en particulier; enfin, la troisième comprendra les généralités sur l'empoisonnement, et les préceptes qui doivent servir de base dans la rédaction des *rapports* sur cette branche de la médecine légale.

PREMIÈRE SECTION. — NOTIONS PRÉLIMINAIRES SUR L'EMPOISONNEMENT, CONSIDÉRÉ SOUS LE POINT DE VUE MÉDICO-LÉGAL.

On donne le nom d'*empoisonnement* (*veneficium, toxicatio*) à l'ensemble des effets produits par les poisons appliqués sur une ou plusieurs parties du corps des animaux. On emploie également ce mot pour désigner l'*action d'empoisonner*. Le mot *poison* (*toxicum, venenum, virus*) a été tour-à-tour défini *une cause de maladie; un agent capable d'occasionner une mort plus ou moins violente, lorsqu'il est introduit dans l'estomac; tout corps nuisible à la santé de l'homme, mais dont l'action n'est pas mécanique*, etc. La définition suivante, empruntée à Gmelin, paraît préférable. On doit considérer comme

poison tout corps qui détruit la santé, ou anéantit entièrement la vie, lorsqu'il est pris intérieurement, ou appliqué de quelque manière que ce soit sur un corps vivant, et à petite dose.

M. Devergie, qui a adopté cette définition, quoi qu'il en dise, blâme toutefois l'expression de *corps vivant*, à laquelle il substitue les mots *corps de l'homme*, se fondant sur ce que telle matière est vénéneuse pour un animal et ne l'est pas pour l'homme. Moi qui sais qu'une définition n'est réellement bonne que lorsqu'elle embrasse tous les cas, je me garderai bien d'imiter cet auteur, et au lieu de ne l'appliquer qu'à l'homme, je l'étendrai à tous les êtres vivans; qu'importe que telle substance vénéneuse pour tels animaux ne le soit pas pour d'autres? Elle sera un poison pour les premiers et nullement pour les derniers, tandis qu'une autre substance pourra être vénéneuse pour ceux-ci et ne pas l'être pour d'autres. La discussion placée sur ce terrain donne évidemment tort à M. Devergie, dont la définition n'embrasse qu'un seul cas.

Voyons ce que l'on doit entendre par *petite dose*. Je sais que l'on administre tous les jours à l'homme sain ou malade quelques milligrammes de bichlorure de mercure, d'une préparation arsenicale soluble, d'opium, de strychnine, etc., comme médicament, sans qu'il en résulte le moindre accident. Ce n'est donc pas à des doses aussi minimes que ces substances sont vénéneuses; il faut nécessairement, pour que ces matières produisent des effets nuisibles, qu'elles soient données à des doses moins faibles, qui varieront considérablement suivant la nature de la substance, l'âge et la constitution de l'individu, etc. Ainsi l'on peut établir que dans la grande généralité des cas, 20 centigrammes de bichlorure de mercure ou d'une préparation arsenicale soluble, 1 gramme d'opium, et 10 à 12 centigrammes de strychnine, occasionneront un empoisonnement souvent mortel; tandis qu'il faudra plusieurs grammes d'iode et 40 ou 50 grammes d'azotate de potasse pour déterminer un effet aussi funeste. On voit donc qu'ici il n'y a rien d'absolu, et que l'on ne saurait fixer d'une manière précise ce que l'on entend par *petite dose*. Je dirai encore, relativement à ces quantités, qu'il n'est pas rare de voir des malades,

placés dans des conditions particulières, supporter sans accident des doses considérables d'une substance vénéneuse, tandis qu'à des doses beaucoup moins fortes ces mêmes substances produiraient des effets fâcheux chez les mêmes individus à l'état normal. Je pourrais citer les effets du tartre stibié dans les phlegmasies des poumons, du chlorure de baryum, de l'azotate de potasse, etc., dans d'autres affections. S'aviserait-on de dire que ces substances vénéneuses ne sont pas délétères pour l'homme, parce qu'elles ne l'empoisonnent pas, même à des doses très fortes? Non certes; on se contentera d'établir que ces matières, réellement vénéneuses dans la grande généralité des cas, ne le sont pas aux mêmes doses dans certaines conditions.

Les poisons sont tirés des trois règnes de la nature; c'est ce qui a suggéré l'idée de les ranger en trois classes, savoir: les *poisons minéraux*, les *poisons végétaux*, et les *poisons animaux*. Je crois devoir adopter la classification suivante: 1^o *poisons irritans*; 2^o *poisons narcotiques*; 3^o *poisons narcotico-acres*; 4^o *poisons septiques*. Certes, cette classification, dont l'idée est empruntée à Vicat, est loin d'être exempte de reproches; mais, dans l'état actuel de la science, elle me paraît devoir être préférée à celles qui ont été proposées par Guérin, Anglada, Giacomini, etc.

A. *Tous les poisons n'agissent pas avec la même énergie.* Il en est qui, étant administrés à très petite dose, déterminent la mort de l'homme et des animaux les plus robustes presque instantanément (l'acide cyanhydrique concentré, l'upas tieuté, la strychnine); d'autres, au contraire, ne manifestent leurs effets qu'au bout d'un certain temps, même lorsqu'ils sont employés à assez forte dose, et doivent être considérés comme peu actifs; tels sont le sulfate de zinc, le *sedum acre*, etc.; il en est que l'on peut classer entre les deux extrêmes dont je parle, par rapport à leur intensité: tels sont la coloquinte, le garou, etc.

Si les poisons sont introduits dans le canal digestif, leur action sera d'autant plus grande, les autres circonstances étant les mêmes, que ce canal sera plus vide.

Les substances susceptibles d'empoisonner l'homme n'agissent pas de même sur toutes les espèces d'animaux; néanmoins on

peut établir, sans craindre de se tromper, que tout ce qui est vénéneux pour l'homme l'est également pour les chiens; à la vérité, il faudra souvent administrer à ceux-ci une dose de poison plus forte ou plus faible, pour déterminer un effet donné, que celle qu'il faut employer pour produire le même résultat chez l'homme; les auteurs qui ont avancé, contre cette proposition, que l'acide arsénieux, dont l'action funeste à l'espèce humaine est si généralement connue, n'agissait sur les chiens que comme un hypercathartique, se sont évidemment trompés; d'où il résulte que l'étude de l'empoisonnement chez l'homme peut être singulièrement perfectionnée par les expériences faites sur cette espèce d'animaux. La partie médico-légale de l'empoisonnement est particulièrement redevable des progrès qu'elle a faits dans ces derniers temps aux expériences chimiques auxquelles on a soumis les matières contenues dans le canal digestif des chiens empoisonnés.

Les poisons n'ont pas besoin, pour déterminer des accidens graves, d'être introduits dans l'estomac par la bouche. Injectés sous forme de lavement dans le gros intestin, plusieurs d'entre eux peuvent donner naissance aux symptômes de l'empoisonnement. Quelques-uns agissent avec énergie, lorsqu'on les applique sur la membrane muqueuse de la bouche, du nez, de l'œil, du vagin, et sur l'orifice du l'utérus. Il en est qu'il suffit de mettre en contact avec la peau pour qu'ils développent une inflammation, la suppuration, et par suite tous les symptômes qui caractérisent l'empoisonnement. On observe les mêmes phénomènes lorsqu'on les applique sous la peau. Quelquefois cet effet peut être le résultat de frictions prolongées, ou de l'application d'un emplâtre, ou de tout autre médicament externe, dans la composition duquel entre une substance vénéneuse. Mais c'est surtout lorsqu'on fait agir certains poisons sur les tissus séreux et veineux que l'on remarque combien ils sont énergiques.

L'action des poisons sur l'homme varie singulièrement, suivant leur nature. Il en est qui, tout en étant absorbés, irritent, enflamment et détruisent les parties sur lesquelles ils ont été appliqués, puis déterminent des effets que l'on peut regarder comme étant le plus souvent produits par la portion absorbée, mais qui

peuvent aussi, du moins en partie être attribués à une réaction sympathique. D'autres agissent à peine, ou n'agissent pas du tout sur les tissus avec lesquels ils sont en contact, mais ils sont absorbés, et vont exercer leur influence délétère sur le système nerveux et sur les organes de la circulation, de la respiration, de la digestion, etc.

B. *L'absorption des poisons est mise hors de doute par les expériences suivantes* : 1° MM. Tiedemann et Gmelin ont reconnu dans le sang des veines mésentériques de plusieurs chiens du cyanure de potassium et de fer, du sulfate de potasse, ou de l'acétate de plomb, qu'on leur avait fait avaler ; 2° le sang de la veine splénique des chiens qui avaient pris du cyanure de potassium et de fer, ou de l'acétate de plomb, contenait évidemment des traces de l'une ou de l'autre de ces substances ; le sang tiré de la même veine, chez des chevaux à qui on avait donné du sulfate de fer, du cyanure de mercure ou du chlorure de baryum, renfermait également ces substances ; 3° on trouva aussi dans le sang de la veine-porte des préparations analogues, que l'on avait administrées à des chiens et à des chevaux (*Recherches sur la route que prennent certaines substances pour passer de l'estomac et des intestins dans le sang* (Traduction de Heller, Paris, 1821) ; 4° M. Fodéra introduisit dans la vessie d'un chien une sonde bouchée ; le pénis fut lié, pour empêcher l'urine de couler sur les parties latérales de la sonde. Il injecta dans l'estomac une solution de quelques grains de cyanure de potassium et de fer, et il déboucha fréquemment la sonde, pour recevoir sur du papier joseph l'urine qui en sortait. Il fit tomber sur ce papier une goutte d'une solution de sulfate de fer, et une autre d'acide chlorhydrique, pour faire ressortir la couleur. Dans une expérience, le cyanure fut reconnu dans l'urine dix minutes après son injection dans l'estomac, et dans une autre expérience, cinq minutes après. Les animaux furent ouverts sur-le-champ, et on trouva le cyanure dans le sérum du sang tiré de la portion thoracique de la veine cave inférieure, dans les cavités droite et gauche du cœur, dans l'aorte, le canal thoracique, les ganglions mésentériques, les reins, les articulations, la membrane muqueuse des bronches. Il est évident que dans cette expérience le sel avait été conduit

jusqu'à la vessie par les voies circulatoires ordinaires ; 5° Wœhler a trouvé dans l'urine des chiens et des chevaux, de l'iode, du foie de soufre, de l'azotate de potasse, du sulfocyanure de potassium, de l'acide oxalique, de l'acide tartrique et de l'acide citrique qu'il leur avait administrés (*Expériences sur le passage des substances dans l'urine. Journal des progrès des sciences et institutions médicales*, 1^{er} volume, année 1827) ; 6° les acides arsénieux, les arsénites et les arséniates solubles, le tartre stibié, les sels solubles de cuivre introduits dans l'estomac ou appliqués à l'extérieur passent dans le sang et sont portés dans tous nos tissus comme je l'ai démontré en 1839. J'ai prouvé depuis que l'iode, la potasse, la baryte, et les sels solubles qu'elle fournit, le foie de soufre, l'azotate de potasse, les acides minéraux, tels que l'acide sulfurique, l'acide azotique, l'acide chlorhydrique, etc., l'ammoniaque, le chlorhydrate d'ammoniaque, l'eau de javelle, les sels de plomb, de mercure, d'or, d'argent, etc., sont dans le même cas (*Mémoires de l'Académie royale de médecine*, tome VIII, année 1840, et *Journal de Chimie médicale*, année 1842) ; 7° l'application d'une ligature au-dessus du point qu'occupe une plaie empoisonnée de l'un des membres, ou même une compression suffisamment énergique exercée sur la circonférence de cette même plaie, suffisent pour empêcher l'effet du poison, et pour calmer les accidens qui ont déjà commencé à se développer, mais avec une intensité assez faible pour n'avoir pas encore compromis la vie de l'animal. Dans une expérience, on a même vu que, par la compression avec la main seule, on a pour ainsi dire rappelé à la vie un lapin empoisonné par la strychnine, et dont la mort eût été certaine, si, par un moyen aussi simple, on ne s'était opposé à l'absorption du poison. Il est aisé de prouver que l'arrêt de l'empoisonnement ne dépend pas de la paralysie des nerfs qui avoisinent la plaie, mais du défaut d'absorption (Bouillaud, *Archives générales de médecine*, tome XII).

D'autres poisons sont encore évidemment absorbés, quoique leur existence dans le sang et dans nos viscères n'ait pas été constatée, soit parce qu'on ne les a pas cherchés, soit parce que les moyens employés pour les déceler étaient insuffisants, soit enfin parce que les expériences n'ont pas été tentées en temps opportun.

Les faits propres à appuyer cette dernière assertion ne sont pas rares : 1° on retire de l'arsenic ou de l'antimoine des viscères d'un animal empoisonné par une préparation arsénicale ou par le tartre stibié, si l'on agit à une *certaine* époque de la maladie ; plus tard on ne découvre plus un atome de ces métaux dans les mêmes viscères, tandis que l'on peut en retirer de l'urine ; 2° M. Lassaigne injecta 2 grammes d'acétate de morphine dans la veine crurale d'un chien et 1 gramme 60 centigr. dans la veine jugulaire d'un cheval. Le sel ne fut point retrouvé dans le sang retiré d'une saignée pratiquée sur le chien, non plus que dans le sang obtenu de la jugulaire du cheval opposée à celle qui avait subi l'injection ; cette dernière saignée avait été faite *cinq quarts d'heure* après l'introduction du poison. Dans une expérience analogue, la saignée avait été pratiquée *dix minutes* après l'injection : alors on put découvrir la morphine dans l'extrait alcoolique du sang (1).

On peut juger de la *rapidité* avec laquelle les poisons sont absorbés et s'assurer de la réalité de l'absorption par les recherches intéressantes que le docteur Blake a publiées dans l'*Edinburgh journal* de janvier 1840. Déjà le professeur Héring, de Stuttgart, avait tenté plusieurs expériences sur cet objet avec du cyanure de potassium et avait obtenu des résultats analogues (V. *Journ. des Progrès*, tome II^e, année 1828) : 1° quatre grammes d'ammoniaque concentrée sont injectés avec 20 grammes d'eau dans la veine d'un chien ; pendant ce temps on tenait tout auprès et au-dessous de ses narines une baguette de verre qu'on venait de plonger dans l'acide chlorhydrique très fort ; à peine quatre secondes s'étaient écoulées depuis l'introduction de la première goutte de la solution d'ammoniaque dans les veines, que déjà on remarquait la présence de cet alcali dans l'air expiré aux vapeurs blanches abondantes qui se dégageaient autour de la baguette de verre imbibée d'acide chlorhydrique. En quatre secondes, l'ammoniaque avait donc passé de la veine jugulaire dans les cavités droites du cœur, et de là dans les capillaires pulmonaires, et enfin avait traversé toute l'étendue des voies aériennes.

2° L'*upas antiar*, l'acide arsénieux, l'acide oxalique, l'infusion

(1) *Journ. de Pharm.*, avril 1824, Mémoire de M. Lassaigne.

de tabac, injectés en solution dans les veines, arrêtent les mouvemens du cœur dans l'espace de sept à quatorze secondes.

3° Des expériences semblables faites avec la noix vomique et avec d'autres poisons d'une grande énergie ont prouvé qu'il s'écoula toujours entre le moment où le poison est mis en contact avec l'économie animale, et celui où commencent les premiers accidens, un intervalle au moins de douze ou quinze secondes, intervalle qui suffit pour expliquer la transmission des principes vénéneux par la circulation, sans qu'on ait besoin d'admettre l'action du système nerveux pour expliquer cette transmission. Mais l'auteur va plus loin encore et démontre par une autre série d'expériences que plus la partie du système vasculaire dans laquelle on introduit le poison est près des centres nerveux, plus son action est rapide ; et cela se conçoit, puisqu'en injectant dans l'aorte un poison qui agit sur les centres nerveux, la distance qu'il doit parcourir pour parvenir à ces centres est beaucoup moindre que quand on l'injecte dans le système veineux. Ainsi on fait arriver dans l'aorte, au moyen d'un tube introduit dans l'artère axillaire, 25 centigrammes de *woorara* dissous dans 8 grammes d'eau ; les premiers symptômes de l'action du poison se développent au bout de sept secondes, tandis qu'il faut vingt secondes si la dissolution a été injectée dans la veine jugulaire.

4° De la strychnine injectée dans la veine jugulaire est arrivée très promptement aux extrémités capillaires des artères coronaires. Ce transport s'est opéré chez le cheval en seize secondes, chez le chien en dix, chez le lapin en onze et chez le poulet en six (*ibid.*, janvier 1841).

5° Le simple contact du poison avec une large surface ne produit pas d'*action générale*, tant que le poison n'est pas entré dans la grande circulation. Après avoir ouvert l'abdomen d'un chien, on lui pratiqua la ligature des vaisseaux qui traversent le foie, puis on lui injecta dans l'estomac, par une ouverture faite aux parois abdominales, 12 grammes d'acide cyanhydrique de Scheele. *Dix minutes* se passent sans qu'on observe le plus léger effet. Alors on retire la ligature appliquée sur la veine-porte, et au bout d'une *minute* l'effet du poison commence à se mani-

fester. La ligature est aussitôt réappliquée, mais l'animal allait périr si on n'eût eu recours à la respiration artificielle. Au bout de huit minutes ce chien était assez bien pour respirer sans ce secours; on retire encore une fois la ligature, et l'animal meurt deux minutes après (*ibid.*, janvier 1840).

Voici quelques autres résultats relatifs à ce sujet :

1° Les émissions sanguines favorisent l'absorption des poisons.

2° On peut établir d'une manière générale que l'absorption d'une substance vénéneuse soluble dans l'eau ou dans un autre liquide est beaucoup plus rapide lorsqu'elle est employée dissoute que dans le cas où elle est solide; ainsi la dissolution d'extrait aqueux d'opium déterminera des effets funestes peu de minutes après son application sur le tissu cellulaire de la cuisse, tandis que le même extrait solide et à la même dose agira beaucoup plus lentement.

3° On se tromperait pourtant si l'on niait l'absorption d'un certain nombre de poisons peu solubles; en effet, l'acide arsénieux, dont la solubilité dans l'eau est si peu marquée, est absorbé avec rapidité, car il suffit d'en appliquer 15 ou 20 centigrammes à l'état solide sur le tissu cellulaire sous-cutané d'un chien assez fort pour déterminer la mort au bout de quelques heures.

4° L'absorption des poisons appliqués à l'extérieur est en général plus considérable dans les parties qui contiennent un plus grand nombre de vaisseaux absorbans lymphatiques et veineux. Cependant il est des cas dans lesquels le lieu sur lequel ils sont appliqués n'influe en aucune manière sur l'énergie de cette fonction; que l'on mette 25 centigrammes d'acide *arsénieux* sur le tissu cellulaire du dos ou de la partie interne de la cuisse d'un chien, la mort aura lieu dans l'un et l'autre cas au bout de trois, quatre ou six heures; il arrivera même que le chien sur le dos duquel le poison aura été appliqué périra plus vite, tout étant égal d'ailleurs; au contraire, la même dose de sublimé corrosif occasionnera la mort au bout de quinze à vingt-quatre heures, si on a mis ce sel en contact avec le tissu cellulaire de la cuisse, tandis que l'animal vivra six ou sept jours si le sel a été appliqué sur le dos.

5° L'absorption de certaines substances vénéneuses a lieu sans qu'elles soient immédiatement en contact avec les tissus des animaux; ainsi le sel ammoniac (chlorhydrate d'ammoniaque), d'après les expériences de M. Smith, est absorbé lorsqu'on l'introduit dans un sachet de linge que l'on applique sur le tissu cellulaire de la partie interne de la cuisse d'un chien. Il en est de même de l'acide arsénieux, etc.

6° Il est des substances vénéneuses qui sont entièrement absorbées, et dont on ne trouve aucune trace lorsque après la mort on examine attentivement les parties sur lesquelles elles avaient été appliquées. Il en est au contraire un très grand nombre dont l'absorption n'est que partielle, et que l'on retrouve en grande partie sur le lieu où elles avaient été posées. Ainsi, que l'on applique sur le tissu cellulaire 8 grammes d'une poudre végétale vénéneuse, il pourra se faire qu'après la mort de l'animal il en reste encore 5, 6 ou 7 grammes: il semble qu'il n'y ait eu d'absorbé que la partie active. Dans d'autres circonstances, lorsqu'on applique, par exemple, sur le tissu cellulaire la partie éminemment vénéneuse d'une poudre végétale, la totalité n'est pas absorbée, parce que la vie est promptement détruite, et que l'absorption cesse avec elle.

7° On peut empêcher l'absorption de plusieurs substances vénéneuses, et peut-être de toutes celles qui sont appliquées à l'extérieur, en employant une pompe aspirante (sorte de ventouse) que l'on fait agir sur toute la surface de la plaie sur laquelle on a mis le poison. Le docteur Bary, médecin anglais, a lu à l'Académie royale de médecine, dans le courant d'août 1825, un mémoire intéressant sur cet objet, dans lequel il établit que des animaux soumis à l'influence de la strychnine et de l'acide cyanhydrique à des doses suffisantes pour les faire périr, ne meurent pas, et se rétablissent même assez promptement, si l'on applique la ventouse à temps et qu'on la laisse agir au moins pendant une demi-heure. Ces expériences, dont les résultats sont exacts, portent l'auteur à croire, non-seulement que la ventouse pompe la partie du poison qui n'a pas été absorbée, mais encore une portion de celui qui est déjà dans les vaisseaux veineux et lymphatiques, celle, par exemple, qui avoisinerait la plaie. Quoi qu'il en soit de

cette dernière opinion, je pense qu'il serait utile de déterminer sur un plus grand nombre de substances vénéneuses, et notamment sur le venin de la vipère, les diverses époques de l'empoisonnement auxquelles il est encore possible d'empêcher l'absorption. Le traitement de la morsure de reptiles venimeux et des animaux enragés peut être singulièrement perfectionné par les travaux ultérieurs qui pourraient être faits à cet égard.

C. *Il existe des poisons solides, liquides et gazeux.* Ces derniers sont souvent l'écueil de l'expert chargé de faire un rapport sur l'empoisonnement; en effet, il est possible que l'on ait fait inspirer à l'individu dont on a détruit la vie un gaz irritant ou septique dont il est impossible de déterminer la présence après la mort; quelquefois cependant la nature de ce gaz peut être rigoureusement appréciée, par exemple, lorsque l'individu a été empoisonné dans une atmosphère insalubre, et que l'on peut soumettre à des expériences chimiques le gaz qui constitue cette atmosphère. En général, il est beaucoup plus facile de découvrir le poison, s'il est solide ou liquide; la difficulté est encore moins grande si la substance vénéneuse appartient au règne minéral. Voici, relativement aux poisons inorganiques, des préceptes qu'il ne faut jamais perdre de vue. *a* Les poisons solides ou liquides dont il s'agit, administrés sans mélange d'aucun autre corps, peuvent ne pas avoir été employés en entier; alors le médecin parviendra facilement à les reconnaître en les soumettant aux expériences chimiques que je décrirai avec soin. *b* S'ils ont été mêlés avec d'autres poisons, avec des substances alimentaires, ou avec des liquides colorés, et qu'ils n'aient pas été employés en entier, on devra, pour les découvrir procéder à des expériences chimiques d'un autre genre, que j'indiquerai par la suite: c'est parce que les auteurs de médecine légale n'ont pas eu connaissance de ce fait qu'ils ont avancé tant d'erreurs graves dans leurs écrits. On a de la peine à concevoir que Fodéré ait nié dans l'article TOXICOLOGIE du *Dictionnaire des sciences médicales*, que la plupart des poisons minéraux mêlés à des liquides colorés fournissent, avec les réactifs, des précipités d'une couleur différente de ceux qu'ils donnent lorsqu'ils sont purs. « Je puis affirmer, dit-il, et c'est ce dont mes auditeurs sont

témoins tous les ans, qu'il n'est pas exact de dire que les réactifs sont sans action sensible et *identique* sur les liqueurs colorées, telles que le café, qui contiennent des poisons métalliques (page 404). » S'il en est ainsi, je demanderai à Fodéré pourquoi il se rétracte, quelques pages plus loin, en établissant: 1° que l'eau de chaux précipite en jaune orangé l'acide arsénieux mêlé au thé, au café, au sang (page 405), tandis qu'elle précipite en blanc, si l'acide n'a pas été mélangé; 2° que la potasse, la soude, l'ammoniaque, le cyanure de potassium et de fer, et les carbonates *agissent autrement* sur le sublimé corrosif mêlé de vin, de bouillon ou de café, que sur le même poison pur (p. 406); 3° que l'ammoniaque et l'acide sulfhydrique ne peuvent servir de liqueur d'épreuve pour reconnaître les sels cuivreux qui ont été mêlés au café, au vin rouge, parce qu'ils donnent des résultats trompeurs (p. 407). Fodéré a encore été induit en erreur en annonçant que j'avais dit que les réactifs étaient sans action sensibles sur les liqueurs colorées contenant des poisons métalliques en dissolution. *c*. S'il est impossible de se procurer les restes du poison, on doit nécessairement analyser les matières vomies ou rendues par les selles; et si l'individu a succombé, il faut, lorsqu'on n'a pas découvert le poison dans les substances contenues dans le canal digestif, soumettre les tissus de ce canal et le foie à des expériences particulières, dont l'objet principal est de détruire ou de séparer la matière organique, et de mettre à nu le poison, s'il existe. *d*. Les moyens chimiques auxquels on a recours dans la solution de la question qui m'occupe sont assez énergiques pour qu'on puisse reconnaître les plus petites quantités des poisons minéraux et de quelques poisons végétaux.

D. On peut singulièrement éclairer l'histoire de l'empoisonnement chez l'homme, en faisant des expériences sur les animaux vivans. J'ai tellement insisté sur ce fait dans mes premiers écrits que je suis parvenu à déraciner les nombreux préjugés qui existaient à cet égard. Personne ne conteste aujourd'hui que les expériences faites sur les chiens *dans le dessein de déceler les substances vénéneuses* qui leur auraient été administrées, ne soient immédiatement applicables à l'homme; ainsi lorsqu'on a appris, à l'aide d'expériences tentées sur ces

animaux, comment on découvre l'arsenic, l'antimoine, le plomb, la morphine, etc., dans leur foie ou dans leur canal digestif, on agit de la même manière sur le foie et sur le canal digestif de l'homme, sans craindre de commettre la moindre erreur. Personne ne conteste non plus que s'il est prouvé qu'une substance vénéneuse est dénaturée ou décomposée par un agent chimique, dans le canal digestif d'un chien, au point de n'être plus nuisible à l'économie animale, il en sera de même chez l'homme; ainsi l'azotate d'argent et les sels solubles de baryte ne déterminent aucun effet délétère chez les chiens, si l'on administre peu de temps après l'empoisonnement une quantité suffisante de chlorure ou de sulfure de sodium; on peut être certain que l'on obtiendra les mêmes résultats chez l'homme, et cela doit être dès que la décomposition des sels d'argent et de baryte a lieu au moment même où ces toxiques éprouvent le contact du chlorure ou du sulfure de sodium; qu'importe alors que la décomposition s'opère dans l'estomac de l'homme ou d'un chien ou dans un vase inerte? Il est vrai que pour ce qui concerne l'étude de l'action des poisons sur l'économie animale, on ne peut pas dire que les toxiques agissent absolument de la même manière sur l'homme et sur tous les animaux; ainsi énoncée cette proposition serait beaucoup trop générale, parce qu'il est des animaux qui avalent impunément certaines substances qui sont très vénéneuses pour d'autres, et que, dans quelques cas, telle substance tout en étant toxique pour plusieurs sortes d'animaux, détermine ici des symptômes qui ne sont pas précisément les mêmes que ceux qu'elle développe ailleurs; mais on peut affirmer qu'il n'existe pas un corps qui soit toxique pour l'homme, qui ne le soit pas pour le chien, et que les poisons agissent de la même manière chez les chiens que chez l'homme; en effet ils donnent lieu à des symptômes et à des lésions de tissu du même ordre, quoique dans certains cas on n'observe pas chez les chiens empoisonnés par un toxique, tous les symptômes que ce même toxique déterminerait chez l'homme. On conçoit, pour ce qui concerne les effets que produisent les poisons sur les facultés intellectuelles, qu'il puisse y avoir de légères différences sans importance réelle. Tout ce que l'on a écrit

pour infirmer cette proposition est sans valeur: ainsi il n'est pas exact de dire, comme l'a imprimé Virey, que l'acide arsénieux qui tue l'homme avec tant d'énergie, peut être avalé à forte dose et sans inconvénient par les chiens; il est également faux que la noix vomique soit un poison pour ces derniers animaux, et qu'elle ne le soit pas pour l'homme.

Ici se présente une question importante: est-il utile, est-il nécessaire lorsqu'on cherche à étudier l'action des poisons sur les chiens, pour appliquer à l'homme les données fournies par les expériences que l'on aura tentées, que ces expériences aient été faites *en liant l'œsophage* pour empêcher les substances vénéneuses d'être vomies, et n'y a-t-il pas des inconvénients à agir ainsi? Les personnes qui jugent les choses superficiellement et qui n'ont jamais tenté des expériences comparatives, avec ou sans ligature de l'œsophage, n'ont pas hésité à proscrire cette ligature, à laquelle elles ont attribué une gravité qu'elle n'a pas et qu'il est absurde de lui accorder. On peut s'en assurer aisément en la pratiquant comme je l'ai fait, sur des centaines de chiens; on verra que si, après avoir détaché ce canal musculo-membraneux, on le lie, l'animal n'éprouvera aucun accident notable pendant les vingt-quatre premières heures; si alors on détache le lien et que l'on ne prive l'animal ni d'alimens ni de boissons, il sera promptement revenu à l'état normal et l'on ne tardera pas à voir la plaie se cicatriser. Je suppose nécessairement que l'opération ait été habilement pratiquée, car si l'opérateur est un maladroit, les suites pourraient être tout autres. Que penser maintenant de l'assertion inqualifiable du professeur *Giacomini* de Padoue qui s'exprime ainsi: « Avec 4 grains de tartre stibié dissous dans l'eau, Magendie tua les chiens quand il leur lia l'œsophage. Il pense que les chiens qui éprouvèrent des vomissemens réitérés furent sauvés à cause de ces vomissemens qui n'eurent pas lieu chez les autres, mais nous croyons au lieu de cela que la différence des résultats doit être attribuée à l'influence dangereuse de la ligature de l'œsophage » (*Traité physiologique expérimental des secours thérapeutiques*, t. v, p. 335). Cette assertion est tellement étrange dans la bouche d'un homme qui écrit sur la matière mé-