

proportion de laurier-cerise ajoutée a été considérable, se reconnaît au précipité bleu que la liqueur fournit par un mélange de proto et de persulfate de fer. (Voy. *Acide cyanhydrique.*)

Bière. — Dans ces derniers temps, les fabricants de bière ont imaginé de remplacer le houblon par la strychnine impure. Pour constater cette fraude, qui est très dangereuse, il faut évaporer en extrait et au bain-marie deux ou trois litres de cette substance, reprendre le résidu par l'alcool et rechercher la strychnine dans la solution alcoolique au moyen des réactifs que nous avons indiqués.

Cidre. — MM. Chevallier, Ollivier (d'Angers) et Page ont rapporté (1) un cas d'empoisonnement occasionné par du cidre qui avait été placé, au moment de sa fabrication, dans un réservoir en bois doublé en plomb. Ce cidre contenait un sel de plomb, peut-être un malate.

Ces chimistes ont fait des expériences comparatives qui leur ont prouvé que le cidre contenu dans un vase de plomb attaque rapidement ce métal, puisqu'au bout de trois heures de contact, on peut y déceler la présence d'un sel soluble de plomb.

LAIT FRELATÉ. — La falsification la plus fréquente est, sans contredit, celle qui consiste à ajouter au lait de vache une certaine quantité d'eau. M. Quevenne a publié (2) dans son mémoire un procédé propre à faire connaître la densité du lait pur. Il se sert à cet effet d'un instrument nommé *lacto-densimètre*.

Dans le but de rendre le lait mélangé d'eau plus consistant et plus opaque, on y délaie quelquefois des jaunes d'œufs, de la farine, et même de la gomme adragant en poudre. (Lassaigne.)

La présence de la farine est facile à démontrer par quel-

(1) *Annales d'Hygiène et de médecine légale*, t. xxvii, p. 105.

(2) *Ibid.*, t. xxvii, p. 241.

ques gouttes de teinture d'iode, qui y font naître presque aussitôt une teinte violette ou bleue, tandis que le lait pur reste coloré en jaune par la teinte de la solution d'iode.

Quant à la gomme adragant, sa présence peut être constatée dans un dépôt gélatineux et demi-transparent, qui se forme, soit par le repos du lait, soit après l'avoir fait bouillir et l'avoir abandonné à lui-même.

Ces flocons gélatineux, délayés dans l'eau, prennent une teinte violacée par la teinture d'iode.

On a dit que le lait était quelquefois falsifié avec la cervelle des animaux. Bien qu'il n'ait pas été constaté que cette falsification ait eu lieu réellement, M. Gaultier de Claubry a fait connaître (1) un moyen sûr de découvrir cette fraude. Il consiste à évaporer le lait à siccité, à traiter le résidu par l'éther à chaud, évaporer les liqueurs qui fournissent des matières grasses, brûler celles-ci par l'azotate de potasse, puis dissoudre le résidu dans l'eau, et y ajouter du chlorure de baryum. S'il se forme un précipité de sulfate de baryte, c'est que le lait avait été falsifié par de la cervelle. En effet, le beurre ne contient pas de soufre, tandis que la matière cérébrale contient cet élément, qui, se trouvant acidifié par le nitre, donne du sulfate de potasse, lequel précipite le chlorure de baryum.

Barruel a publié (2) un mémoire complet sur les falsifications du lait.

CHAPITRE XVI.

EMPOISONNEMENT PAR LES GAZ.

Certains gaz irritants déterminent l'asphyxie non seulement en raison de l'action qu'ils peuvent exercer sur le sys-

(1) *Annales d'Hygiène et de Médecine légale*, t. xxvii, p. 287.

(2) *Ibid.*, t. i, p. 404.

tème nerveux et sur le sang, mais encore par la vive inflammation qu'ils produisent dans les organes de la respiration. Parmi ces gaz délétères nous citerons :

GAZ AMMONIAC. — Incolore ; odeur forte et piquante, verdit le sirop de violette ; le mélange du gaz acide chlorhydrique le fait apparaître immédiatement sous forme de vapeurs blanches et épaisses. — Le gaz ammoniac agit sur la membrane muqueuse pituitaire et sur les conjonctives ; il occasionne les ophthalmies communes aux vidangeurs, et que l'on connaît sous le nom de *mite*.

Le vinaigre (acide acétique étendu) est l'antidote le plus efficace ; on le fait respirer par petites quantités, jusqu'au retour régulier des inspirations et des expirations.

ÉMANATIONS DES FOSSES D'AISANCES. — Elles sont formées de gaz ammoniac, de sulfhydrate d'ammoniaque, quelquefois aussi de gaz azoté. Le plus souvent ces gaz sont mêlés à beaucoup d'air atmosphérique et tiennent en dissolution de la matière animale en putréfaction.

Pour éviter les accidents résultant de la présence des gaz contenus dans l'atmosphère d'une fosse, on y descend des lampes allumées, et si elles s'éteignent, on introduit des réchauds remplis de charbons bien allumés, que l'on renouvelle au fur et à mesure que le combustible s'éteint, jusqu'à ce qu'il brûle dans la fosse, comme s'il se trouvait exposé à l'air libre.

Pour brûler complètement le gaz, il faut descendre dans la fosse un tuyau qui communique avec le cendrier d'un fourneau produisant un fort appel.

Les émanations ammoniacales sont reconnaissables à leur odeur vive, à l'irritation qu'elles causent aux narines et à la conjonctive, aux vapeurs blanches qu'elles donnent quand on y plonge une baguette de verre mouillée d'acide chlorhydrique ; les émanations de sulfhydrate d'ammoniaque ont une odeur infecte, analogue à celle des œufs pourris ; elles noircissent un papier imprégné d'acétate de plomb.

Symptômes. Les vapeurs ammoniacales ont, comme nous venons de le dire, une action irritante sur les membranes muqueuse, oculaire, nasale et bronchique, et pourraient déterminer l'asphyxie ; cependant elles sont infiniment moins dangereuses que celles du sulfhydrate, parce que rarement l'individu qui les respire perd immédiatement connaissance. Au contraire, les vapeurs de sulfhydrate d'ammoniaque tuent quelquefois instantanément. Lorsqu'elles agissent avec moins d'intensité, l'individu éprouve comme un poids très fort qui lui comprime l'épigastre et lui serre la tête : de là le nom de *plomb* qui a été donné à cette asphyxie par les vidangeurs. Il y a bientôt perte de connaissance, privation de sensibilité et de motilité ; une écume roussâtre s'échappe de la bouche, le corps est froid, la face livide, les yeux ternes, les pupilles dilatées et immobiles, le pouls presque imperceptible et très irrégulier. Bientôt surviennent des mouvements convulsifs et des nausées ; le corps se renverse en arrière, et la mort arrive bientôt.

Lorsque l'air de la fosse est vicié seulement par le gaz azote et l'acide carbonique, l'asphyxie est plus lente et accompagnée d'un état d'accablement.

Les lésions observées sont analogues à celles que produit l'acide sulfhydrique.

Le chlore liquide ou le chlorure de soude peuvent être employés avec avantage dans un cas d'asphyxie de ce genre (1).

ÉMANATIONS DES ÉGOUTS. — Elles sont formées d'azote, d'acide carbonique, d'acide sulfhydrique. C'est surtout ce dernier gaz qui cause de graves accidents : les symptômes et les lésions sont analogues à ceux que peut produire ce gaz lui-même. Outre ces accidents, il y a quel-

(1) DEVERGIE, *Médecine légale*, t. III, p. 155.

quelques fois un délire furieux, un tremblement général, un véritable état de folie (1).

Le CHLORE est un gaz jaune-verdâtre, d'une odeur particulière qui le distingue de tous les autres. Il décolore la teinture de tournesol. Ce gaz pur détermine l'asphyxie; mêlé à l'air il occasionne de la toux et de l'éternement. On l'a employé en fumigations pour arrêter les progrès de la phthisie pulmonaire. On a cru remarquer que son action prolongée produisait l'amaigrissement (2).

Le GAZ ACIDE AZOTEUX est sous forme de vapeurs rutilantes; son odeur est piquante, nauséabonde; ce gaz est très délétère, et il a occasionné la mort dans les cas où il s'était dégagé lors de la rupture des vases renfermant de l'acide azotique (3).

GAZ ACIDE SULFUREUX. — Incolore, odeur caractéristique de soufre qui brûle, soluble dans l'eau et dans les solutions alcalines dont l'acide sulfurique le dégage à l'état gazeux. Ce gaz est très irritant; on combat son action par l'ammoniaque étendue.

M. Orfila, dans la nouvelle édition de sa Toxicologie (1843) a réuni dans un même chapitre (4) l'étude de plusieurs gaz, dont le mode d'action diffère de ceux que nous venons d'examiner, et qui ressemble sous plusieurs rapports à celui de quelques poisons narcotico-âcres. Nous profitons de l'obligeance extrême de M. Orfila, qui nous a communiqué les recherches nouvelles qu'il va publier.

GAZ PROTOXIDE D'AZOTE. — Ce gaz est invisible, incolore; il a une saveur douceâtre, il est soluble dans l'eau.

(1) *Annales d'hygiène et de Méd. lég.*, t. II, p. 49.

(2) CHISTISON, *Treatise on poisons*, p. 697, 2^e édit.—BOURGEOIS, *Transact. méd.*, t. II, p. 156.

(3) *Dict. des Sciences médicales*, t. II, p. 388. — *Bulletin de la Soc. méd. d'Émulat.*, octobre 1823.

(4) ORFILA, *Toxicologie*, t. II, p. 545, 4^e édit., 1843.

H. Davy, Proust, Pfaff, Nysten, ont fait sur ce gaz des expériences nombreuses desquelles il résulte : 1^o qu'il se dissout avec la plus grande promptitude dans le sang veineux des animaux; 2^o qu'injecté à petites doses, ses effets sont peu notables, mais qu'administré en grande quantité il peut déterminer la mort; 3^o qu'il n'occasionne aucun changement apparent dans le sang artériel.

Les GAZ HYDROGÈNE PHOSPHORÉ ET HYDROGÈNE ARSÉNIÉ sont très délétères. Le premier ne s'obtient que dans les laboratoires; le second agit comme les préparations arsenicales, et nous nous sommes assez longuement étendu sur leur action (page 395) pour ne pas y revenir.

GAZ HYDROGÈNE BICARBONÉ. — Il est incolore, insipide, d'une odeur faible, à la fois éthérée et empyreumatique; il éteint les corps enflammés; mais il brûle avec une belle flamme blanche au contact de l'air par l'approche d'un corps en ignition, et donne de l'eau et du gaz acide carbonique. Ce gaz est délétère par lui-même.

GAZ ACIDE CARBONIQUE. — Il est incolore, d'une odeur piquante, d'une saveur aigrelette. Il éteint les corps en combustion, se dissout dans l'eau, et rougit faiblement la teinture de tournesol; il précipite l'eau de chaux en blanc, et le carbonate déposé se dissout instantanément dans un excès de gaz.

Le gaz acide carbonique se produit : 1^o toutes les fois que l'on fait brûler du charbon, du bois, de la houille ou toute autre matière organique; 2^o dans la fabrication du vin, du cidre, de la bière, lorsque le raisin, les pommes et beaucoup d'autres matières sucrées subissent la fermentation alcoolique; 3^o pendant la putréfaction des matières végétales et animales. Ce gaz existe dans certaines grottes, et il s'exhale de sources d'eaux minérales.

Ce gaz est délétère par lui-même, et détermine les accidents que l'on observe pendant la carbonisation des matières végétales.

GAZ OXIDE DE CARBONE. — Il est incolore, transparent, inodore, insipide, sans action sur la teinture de tournesol. Il brûle à l'air avec une flamme bleue lorsqu'on approche de lui un corps en combustion. Ce gaz est peu soluble dans l'eau. Les expériences de MM. Tourdes (1) Leblanc (2) ont prouvé combien le gaz oxide de carbone mêlé à l'air atmosphérique exerce sur les animaux une action rapidement mortelle.

DE LA VAPEUR DU CHARBON DE BOIS. — Il résulte des expériences récentes de M. Orfila (3) que la vapeur du charbon contient toujours une quantité notable d'acide carbonique, beaucoup moins de gaz oxide de carbone, et une quantité très faible de gaz hydrogène carboné. Les proportions de ces divers gaz peuvent varier selon la nature des charbons, le degré plus ou moins avancé de la combustion, etc.

La vapeur du charbon est incolore, inodore (l'odeur que l'on sent au moment où le charbon s'allume n'a pas encore pu être analysée); elle éteint les corps en combustion, rougit faiblement la teinture de tournesol, ne se dissout qu'en très petite partie dans l'eau, précipite en blanc par l'eau de chaux, et ne s'enflamme pas par l'approche d'un corps en combustion.

Vapeur du charbon de terre, du coke. — Après la combustion avec flamme du charbon de terre, le coke continue à brûler à une température rouge, et la vapeur qui s'exhale contient les mêmes gaz que ceux du charbon de bois, et quoiqu'en proportions différentes, leur action est tout aussi délétère.

M. Ollivier d'Angers a rapporté un cas de double as-

(1) TOURDES, *Relation médicale des asphyxies par le gaz de l'éclairage*, 1841.

(2) LEBLANC, *Annales de Physique et de Chimie*, 3^e série, t. v, p. 19.

(3) ORFILA, *Toxicologie*, t. II, p. 594, 4^e édit., 1843.

phyxie par la vapeur du coke, produit par un vice de construction de tuyaux de cheminée (1).

Vapeur du bois carbonisé. — Les poutres fortement chauffées par des tuyaux de cheminée, de poêle ou de calorifère, peuvent se décomposer et se carboniser, alors même qu'elles sont à l'abri du contact de l'air. — Cette carbonisation ne s'opère que lentement; mais les gaz qui se dégagent sont les mêmes que les précédents, et ils produisent des accidents qui ont la même gravité.

Symptômes de l'empoisonnement par la vapeur du charbon. — Ils sont très variables, car ils résultent de causes dépendantes, soit des localités, soit du degré de combustion du charbon, de sa quantité, soit enfin des individus eux-mêmes, de l'âge, du sexe, de la force, etc. Ces symptômes ne sont pas caractéristiques de l'empoisonnement, et ils sont communs à un assez grand nombre de maladies.

Les malades éprouvent en général une grande pesanteur de tête, des bourdonnements et des tintements d'oreilles, le trouble de la vue et des autres sens, une grande prostration au sommeil, la diminution des forces musculaires, le coma, la chute du corps. La respiration est difficile, lente, stertoreuse; les battements du cœur, d'abord précipités, se ralentissent, puis deviennent plus forts.

M. le docteur Marye (2) a remarqué que le sang est rouge et tellement coagulable, qu'il suffit de quelques minutes pour qu'il se prenne en un caillot consistant; ce phénomène persiste après la mort, car M. Ollivier (d'Angers) a vu le sang vermeil dans quatre cas différents (3).

Signes cadavériques. — En général, la face des as-

(1) *Annales d'hygiène*, t. xxv, p. 290.

(2) MARYE, *De l'Asphyxie par la vapeur du charbon*. Paris, 1837.

(3) OLLIVIER (d'Angers), *Annales d'Hygiène*, t. xx, p. 114, 1838.

phyxiés est pâle et décolorée ; mais elle peut avoir une coloration violacée très prononcée ; la teinte rosée de la surface du corps persiste quelquefois assez longtemps après la mort. La roideur tétanique des cadavres est très développée, et elle fait conserver aux individus les attitudes qu'ils avaient avant de mourir. M. Devergie avait signalé comme caractéristique la coloration verdâtre du foie ; mais ce signe n'a pas de valeur, tandis qu'il a constaté avec raison que la putréfaction est retardée dans sa marche, et ne se développe pas avec la même rapidité que dans les autres genres de mort.

Il résulte des observations de MM. Marye, Ollivier (d'Angers), et des expériences de M. Orfila (1), que la digestion est ralentie chez les individus et chez les animaux exposés à l'influence de la vapeur de charbon.

Traitement de l'empoisonnement par la vapeur de charbon. — Les nombreux moyens indiqués peuvent être résumés ainsi (2) : exposer le malade tout nu au grand air : il sera couché sur le dos, la tête et la poitrine un peu plus élevées que le reste du corps, pour faciliter la respiration. — Affusion d'eau tiède sur le visage et la poitrine. — Frictionner le corps et surtout la poitrine avec des linges trempés dans l'eau vinaigrée, ou dans un liquide alcoolique. — Essuyer les parties mouillées avec des serviettes chaudes, puis recommencer les frictions avec de la flanelle sèche ou une brosse de crin. — Stimuler la membrane pituitaire avec la barbe d'une plume, des vapeurs soufrées, de l'acide acétique. — Administrer un lavement d'eau froide mêlée d'un tiers de vinaigre ; quelques minutes après, en donner un autre préparé avec de l'eau froide, 60 ou 80 grammes de chlorure de sodium et 30 grammes de sulfate de magnésie. — Si l'assouplissement continue,

(1) ORFILA, *Toxicologie*, t. II, p. 580, 4^e édit., 1843.

(2) *Ibid.*, p. 589.

que le malade ait de la chaleur, on le saignera à la veine jugulaire ou au pied. — Enfin, lorsque les symptômes d'asphyxie sont dissipés, on couche le malade dans un lit chaud, et on lui fait prendre quelques cuillerées de vin chaud sucré.

Tous ces secours doivent être administrés avec la plus grande promptitude ; on les continue lors même que l'individu paraît être mort, car on a vu des asphyxiés ne reprendre connaissance qu'au bout de douze heures.

Deux affaires médico-légales très graves (Amouroux, Ferrand) (1) ont donné l'occasion aux magistrats de poser aux experts un assez grand nombre de questions ; la réponse à plusieurs d'entre elles peut être généralisée aux cas qui se présenteraient dans la pratique, et nous croyons utile de les mentionner.

L'état complet de putréfaction qu'a offert le corps de la femme Amouroux ; après quatre jours et demi de décès, est-il compatible avec la supposition d'asphyxie, ou, au contraire, ne tend-il pas plutôt à éloigner cette supposition ?

Les faits observés prouvent que l'empoisonnement par la vapeur du charbon retarde la putréfaction au lieu de la hâter ; il n'est donc pas douteux que la femme Amouroux n'avait pas succombé à ce genre de mort, puisque la putréfaction du corps était complète quatre jours et demi après son décès.

Les individus du sexe féminin résistent-ils plus longtemps à la cause asphyxiante du charbon que les individus du sexe masculin ?

La solution de cette question ne peut être complète tant que l'on n'aura pas apprécié un grand nombre de circonstances particulières aux individus et aux localités ; mais en examinant le nombre des décès occasionnés par la vapeur du charbon pendant l'année 1835, on voit que la

(1) DEVERGIE, *Médecine légale*, t. III, p. 128, 1840.

mortalité a été de quatre cinquièmes pour les hommes, et seulement d'un tiers pour les femmes.

L'asphyxie est-elle plus facile lorsque les personnes se placent à la surface du plancher, ou, au contraire, n'éprouve-t-elle pas plus d'obstacle lorsque ces personnes sont situées à une certaine distance ?

L'empoisonnement aurait également lieu dans toutes les parties de la chambre, parce que les gaz qui se produisent pendant la combustion du charbon se mêlent promptement, et que la proportion de l'acide carbonique est la même en bas qu'en haut, alors même que la chambre a été complètement refroidie.

Quelle peut être la quantité de charbon qu'il faudrait brûler pour asphyxier des individus adultes, en ayant égard à l'étendue de la pièce qu'ils occupaient ?

Il est impossible de résoudre ce problème d'une manière satisfaisante, et il y a lieu de dire aux magistrats que l'on s'exposerait par trop à les induire en erreur en donnant une solution même approximative (1).

Quelle est la proportion de cendres que peut fournir une quantité donnée de charbon ?

On ne peut répondre à cette question que s'il reste dans la chambre où a eu lieu l'empoisonnement une partie du charbon employé, comme l'a fait M. Ollivier (d'Angers) (2) dans l'affaire Ferrand. Cet expert établit quelle était la quantité de cendres fournies par 1 kilogramme de charbon restant; et il calcula combien les 266 grammes de cendres trouvées dans les fourneaux et les terrines dont on s'était servi représentaient de charbon; il conclut qu'il en avait été brûlé plus de 3 kilogrammes 375 grammes, quantité plus que suffisante pour introduire dans l'air de la chambre le quart en volume au moins de gaz acide carbonique.

(1) ORFILA, *Toxicol. gén.*, t. II, p. 611, 4^e édit., 1843.

(2) OLLIVIER (d'Angers), *Annales d'Hygiène et de Méd. légale*, t. XX, p. 114.

DE L'AIR NON RENOUVELÉ.

Par le seul fait du défaut de renouvellement de l'air dans une chambre où se trouve un grand nombre de personnes, la proportion d'acide carbonique augmente au point de pouvoir déterminer un véritable empoisonnement. En outre, l'air est vicié par la diminution d'oxygène libre, par la prédominance de l'azote, et par la présence de la vapeur aqueuse *animalisée* qui s'exhale par la transpiration cutanée et la transpiration pulmonaire.

M. Dumas a établi, par des expériences, qu'un homme consomme par heure tout l'oxygène contenu dans 90 litres d'air à peu près, et qu'il sort des poumons par heure 33 centimètres cubes d'air, dans lesquels il y a en moyenne 4 p. 100 d'acide carbonique.

M. Pécelet évalue de 6 à 10 mètres cubes d'air la quantité nécessaire à un homme, par heure, pour maintenir la respiration dans de bonnes conditions.

M. Leblanc conclut des expériences de Séguin et de M. Dumas que la quantité de vapeur aqueuse *animalisée* exhalée par un homme dans les vingt-quatre heures peut s'élever en moyenne à 800 grammes qui suffisent pour saturer 60 mètres cubes d'air sec, ou 120 mètres cubes d'air humide, à la température de 10 degrés centigrades.

Une chandelle de 12 au kilogramme absorbe le tiers de l'oxygène contenu dans 340 litres d'air; une bougie de 10 au kilogramme consomme le tiers d'oxygène renfermé dans 435 litres d'air; et une lampe à gaz, pendant qu'on y brûle 42 grammes de combustible, absorbe le tiers de l'oxygène contenu dans 1,680 litres d'air.

Nous avons insisté sur ces détails pour que l'on comprenne avec quelle promptitude l'air insuffisamment renouvelé, s'altère dans les lieux de réunion occupés par la foule, et qui sont éclairés par un grand nombre de lumières.

GAZ DE L'ÉCLAIRAGE.

La composition du gaz de l'éclairage varie suivant la nature des corps qui l'ont fourni, et la température à laquelle il a été produit.

Il est délétère par lui-même; son action toxique doit être attribuée aux gaz hydrogène bicarboné, aux carbures d'hydrogène qu'il tient en suspension, et surtout au gaz oxide de carbone.

Les corps en ignition ne déterminent l'explosion du gaz que lorsqu'il forme plus du *onzième* de la composition de l'atmosphère; mais dans une proportion moins forte, ce gaz peut occasionner l'empoisonnement, même lorsque les lumières ou le charbon brûlent comme à l'ordinaire. Un quinzième suffit pour tuer les lapins en quelques minutes.

Symptômes. — On observe ordinairement au début des nausées, de la céphalalgie, des étourdissements; mais il y a peu de gêne de la respiration et absence de toux. La perte totale de connaissance, la prostration complète, la paralysie ou les convulsions se manifestent sous l'influence d'une action plus intense du gaz délétère, et bientôt le trouble de la respiration annonce les phénomènes de l'asphyxie.

Altérations cadavériques. — On a signalé fréquemment la coagulation du sang, au lieu de la liquidité, commune dans l'asphyxie. — Le tissu pulmonaire et la membrane muqueuse bronchique ont une coloration rouge vif toute particulière. Une écume abondante remplit les voies aériennes. Le système veineux cérébral est congestionné, et l'on a trouvé du sang coagulé épanché entre la dure-mère et le canal osseux (1).

Traitement. — Il faut combattre les congestions cérébrale, rachidienne et pulmonaire, et remédier à l'asphyxie.

(1) TOURDES, *Relation méd. de l'asphyxie par le gaz de l'éclairage*, Strasbourg, 1841.

Au début de l'empoisonnement, les accidents cessent par l'exposition au grand air et l'éloignement de la cause; des boissons stimulantes, un laxatif, suffisent pour dissiper la prostration. S'il y a une congestion active, les émissions sanguines générales et locales sont urgentes. — Les divers symptômes d'asphyxie cèdent à l'emploi prolongé des frictions et des moyens divers que nous avons déjà indiqués précédemment (voyez p. 506).

PROCÉDÉS POUR RECUEILLIR LES GAZ.

Lorsqu'il s'agit de constater la présence d'un gaz, il faut d'abord en recueillir une portion. On se sert quelquefois, à cet effet, d'un flacon rempli de sable parfaitement sec, que l'on vide dans le lieu renfermant le gaz que l'on veut soumettre à l'expérience. Le vase étant ainsi vidé, le gaz y occupe la place du sable. On le bouche aussitôt, pendant qu'on le tient renversé, et on le maintient dans cette position en en plongeant l'extrémité inférieure dans l'eau jusqu'au moment de l'analyse. Mais le sable a l'inconvénient de tenir enfermé de l'air entre ses grains: aussi les vases pleins d'eau ou de mercure sont-ils préférables. L'eau dissout à la vérité plusieurs gaz; mais quand on a soin de vider entièrement le vase, il y a peu d'inconvénients. Le mercure est certainement préférable en ce qu'il ne mouille pas le verre, mais il est difficile à transporter. On n'en a d'ailleurs pas toujours une quantité suffisante, et de plus il ne peut servir pour recueillir le chlore, avec lequel il se combinerait.

Lorsqu'on ne veut pas pénétrer dans le lieu infecté dans la crainte d'être asphyxié, ou pour ne pas y faire entrer l'air du dehors, on pratique dans la porte une ouverture pouvant recevoir un bouchon percé d'avance et dans lequel est ajusté un tube coudé qui entre par son autre extrémité dans un bouchon fixé sur un flacon plein d'eau. Dans ce dernier bouchon on a placé un tube droit qui

dépasse le coude du tube précédent au-dehors et qui ne déborde pas le bouchon dans l'intérieur du vase. En tenant ce vase renversé, l'eau s'en écoule, et l'air de l'appartement vient la remplacer (1).

CHAPITRE XVII.

MALADIES QUE L'ON POURRAIT CONFONDRE AVEC L'EMPOISONNEMENT AIGU.

Un assez grand nombre de maladies débutant spontanément et sans signes précurseurs, leurs symptômes ont été souvent confondus avec ceux de l'empoisonnement par les personnes étrangères à l'art de guérir, et même par des médecins; il est donc essentiel d'avoir présents à l'esprit les principaux caractères de ces affections, pour l'étude desquelles nous renvoyons le lecteur aux traités de pathologie. Les maladies qui peuvent simuler l'empoisonnement sont notamment : le *choléra-morbus sporadique et asiatique*, les *perforations spontanées de l'estomac*, la *gastrite aiguë*, l'*ileus nerveux* ou *symptomatique d'un étranglement interne*, la *péritonite*, la *hernie étranglée*, l'*arachnitis*, la *fièvre ataxique*, etc.

Le mode d'invasion de la maladie, les circonstances qui l'ont précédée, et les lésions de tissu que l'autopsie fait découvrir, doivent être notés avec grand soin. Si l'on avait quelques doutes sur la cause de la mort, les matières qui sont contenues dans le tube digestif, des portions de viscères thoraciques seraient recueillies et mises à part pour que des opérations chimiques fussent pratiquées ultérieurement.

Est-il nécessaire, pour établir que l'empoisonnement a

(1) BRIAND, *Médecine légale*, p. 525.

eu lieu, de recueillir une quantité déterminée de substance vénéneuse, ou bien suffit-il de prouver que cette substance existe dans une proportion quelconque ?

Nous avons déjà insisté sur l'importance de cette question (page 340). Les débats animés auxquels elle a donné lieu dans ces derniers temps nous font un devoir de reproduire les développements que M. Orfila vient de donner sur ce sujet dans la dernière édition de son *Traité de toxicologie* (1).

Ce chimiste établit en premier lieu : « que dans certains cas d'empoisonnement par des substances minérales susceptibles d'être décelées par des réactifs, l'expert peut se trouver dans l'impossibilité de découvrir le plus léger atome de ces substances. »

Il résulte des expériences sur les animaux et des faits observés qu'un individu peut avoir pris une certaine dose d'une substance vénéneuse, insuffisante pour le faire périr, mais qui ait déterminé pendant cinq, dix ou quinze jours des symptômes d'empoisonnement. Si, pendant ce temps, la substance toxique est entièrement expulsée par les vomissements et par les selles, par la voie de l'urine ou par d'autres sécrétions, et que la mort survienne soit consécutivement à l'empoisonnement ou par toute autre cause, on ne trouvera plus dans les liquides ou dans les viscères le poison que l'on aurait décelé si la mort fût survenue plus tôt.

Dans tous les cas d'empoisonnement présumé, où la recherche de la substance vénéneuse aura été infructueuse, l'expert devra donc, avant de se prononcer, examiner attentivement toutes les circonstances qui ont précédé, accompagné ou suivi la maladie, sa nature ou sa marche, ainsi que les lésions cadavériques observées, qui serviront à baser les conclusions qu'il présentera aux magistrats.

« Dans beaucoup de cas d'empoisonnement, l'expert ne

(1) *Toxicologie*, 4^e édit., 1843, t. II, p. 731.