

dans une chambre bien close, l'individu étendu sur le sol devait succomber le premier, le gaz acide carbonique étant une fois et demie plus pesant que l'air et devant former par conséquent les couches inférieures de l'atmosphère de cette pièce, mais comme l'oxyde de carbone est moins dense que l'air, on pouvait avec autant de raison prétendre que le danger est plus grand à mesure qu'on s'élève. On peut encore opposer à cette assertion les expériences de Dalton, qui a démontré que deux gaz de pesanteur spécifique différente étant placés l'un au-dessus de l'autre, le *plus léger en haut* et le *plus lourd en bas*, dans des vases communiquant par des orifices étroits, ils ne tardent pas à se mélanger complètement, nonobstant cette différence des pesanteurs; aussi il est aujourd'hui reconnu que les gaz produits par la combustion du charbon se mêlent promptement, que l'on trouve les mêmes proportions d'acide carbonique, d'oxyde de carbone, d'hydrogène carboné, d'azote et d'oxygène en bas, au milieu et en haut de la chambre où cette combustion a lieu; et que, lors même que l'atmosphère de la chambre est complètement refroidie, la proportion de l'acide carbonique est la même en bas qu'en haut. Dès lors il est évident que l'asphyxie n'est ni plus prompte, ni plus facile (si la chambre est bien close) à la surface du plancher que dans un lieu plus élevé. Il y a mieux, ajoute Orfila : tout porte à croire qu'on périrait plus vite à la partie supérieure de la chambre qu'en bas, puisque nous voyons constamment les bougies, dans une pièce où brûle du charbon, s'éteindre d'autant plus promptement qu'elles sont placées plus haut. C'est donc dans un autre ordre de considérations, comme nous venons de le dire, qu'il faut rechercher la cause de la mort plus ou moins prompte.

VIII. *Un prompt évanouissement peut-il préserver de l'action délétère des vapeurs produites par la combustion du charbon?* — La fille Ferrand, accusée d'avoir fait périr par asphyxie le nommé Léon, prétendait qu'ils avaient voulu mourir ensemble, qu'elle s'était enfermée avec lui dans la chambre où brûlait le charbon; mais qu'elle s'était évanouie en y entrant, et n'avait recouvré ses sens qu'au bout de sept heures et demie. D'abord la position dans laquelle la fille Ferrand disait être restée, rendait peu probable un évanouissement prolongé : elle était étendue sur un carreau froid, couchée sur le dos, et ayant la tête sur le même plan que les pieds; or, cette position est précisément la plus convenable pour faire cesser promptement une syncope. Mais, en admettant la possibilité de la syncope prolongée, la respiration ne continue pas moins de s'effectuer pendant cet état de syncope : elle est faible, mais elle est bien suffisante pour que l'inspiration des vapeurs délétères, longtemps continuée, amène la mort.

IX. Quelquefois c'est loin du foyer d'où ils émanent que les gaz délétères vont exercer leur funeste influence. — Le 25 juillet 1844, les époux Drioton furent trouvés morts dans leur lit, au deuxième étage d'une maison de Belleville. Pendant les journées des 23 et 24 une locataire avait fait un feu assez vif dans la cheminée d'une chambre située au même étage, à l'autre extrémité d'un long corridor; et une odeur dont on ne pouvait trouver la cause s'était fait sentir dans la chambre des époux Drioton, séparée par deux autres de celle où il avait été fait du feu. Après des recherches minutieuses, on découvrit que le carrelage formant l'âtre de la cheminée n'était posé que sur une aire de plâtre de 5 à 7 centimètres d'épaisseur, sous laquelle se prolongeaient les lambourdes; que celles-ci, échauffées et carbonisées par la chaleur de l'âtre, avaient produit les gaz délétères qui, en suivant une forte solive, avaient passé sous les deux premières chambres sans trouver d'issue, et étaient ainsi arrivés jusqu'à celle des époux Drioton (à une distance de plus de 8 mètres) où ils s'étaient dégagés à travers une large fente du parquet.

Ces exemples d'asphyxie par carbonisation de poutres placées sous les foyers, ou de solives à nu dans un conduit de cheminée, ou de pièces de bois adossées dans des murs à des poêles, à des calorifères, doivent d'autant plus éveiller l'attention, que souvent au lieu de l'odeur franche du charbon, on ne sent dans la pièce où l'asphyxie a eu lieu qu'une faible odeur de fumée ou de plâtre cuit; et qu'une *chaleur longtemps soutenue est suffisante pour carboniser une pièce de bois enfermée dans l'épaisseur d'un mur, sans même que celui-ci présente la moindre fissure*. Henke (*Annales de médecine politique*, 1830) rapporte un cas où quatorze personnes (dont trois médecins) furent successivement frappées de symptômes d'asphyxie, en venant donner des soins à une malade qui éprouvait des accidents graves dont la cause était inconnue. On finit par découvrir que, depuis plus de huit jours, des poutres voisines de la chambre étaient complètement carbonisées sans que rien l'indiquât au dehors. M. Devergie a consigné dans les *Annales de médecine légale* de 1835 (2<sup>e</sup> série, t. III, page 445) un fait analogue.

X. Il arrive fréquemment encore que, deux cheminées étant adossées l'une à l'autre ou s'ouvrant l'une dans l'autre à une certaine hauteur de leurs conduits, les gaz produits par la combustion, lorsque l'on fait du feu dans l'une, redescendent dans la cheminée voisine. La moindre fente, la moindre crevasse des plâtres, suffit pour que cet effet se produise, surtout s'il y a du feu dans une autre cheminée plus ou moins éloignée. Ce feu fait alors appel à l'air et aux gaz qui s'y trouvent mêlés, et ils peuvent produire leurs effets pernicieux jusque dans les pièces les plus reculées de l'appartement.

Un tuyau de poêle s'ouvrant dans une cheminée peut présenter les mêmes dangers. — Deux femmes ayant été asphyxiées dans une maison de la rue de Bondy, M. Darcet reconnut que le tuyau du poêle de la salle à manger donnait dans une cheminée de l'étage inférieur où l'on avait eu besoin de faire du feu pendant la nuit. — Le célèbre Vauquelin, étant allé passer vingt-quatre heures à la campagne, trouva à son retour son antichambre remplie de fumée, et des animaux (un oiseau et un chat) qu'il avait laissés dans cette pièce étaient morts asphyxiés. La fumée venait de l'étage supérieur et avait pénétré, comme dans le cas précédent, par un tuyau de poêle. Était-elle tombée par suite seulement de son refroidissement, ou bien avait-elle été amenée dans l'appartement par suite de l'appel de l'une des cheminées de Vauquelin, dont le conduit aurait pu être échauffé par le soleil qui frappait sur le toit ou par du feu allumé dans une autre cheminée à laquelle elle était adossée. C'est ce qu'il fut impossible de décider.

Dans la nuit du 2 au 3 déc. 1840, W... et de C... occupaient, rue du Colisée, 19, deux chambres voisines, entre lesquelles existait une porte de communication qui était fermée, mais qui laissait encore un passage facile à l'air. De C..., ayant eu à travailler, s'était couché fort tard et avait conservé du feu dans sa cheminée pendant une partie de la nuit. Dans la chambre de W... la cheminée était bouchée par une botte de foin fortement entassé. Le 3 au matin, W... fut trouvé mort dans son lit et présentant tous les caractères de l'asphyxie. De C... était également asphyxié, mais il put être rappelé à la vie. Quelle était la cause de ce double accident? Dans la maison était un établissement de bains dont la cheminée montait au dehors jusqu'à la hauteur du toit, puis était en communication (au moyen d'un tuyau de tôle de plus de 2 mètres de longueur incliné le long du toit de la maison) avec la cheminée de la chambre de W... : les *vapeurs du coke* employé à chauffer les bains étaient *retombées* par cette dernière cheminée, bien que le bas en fût bouché. Le feu entretenu par C... avait fait *appel* à ces vapeurs, qui avaient dû envahir en premier lieu la chambre de W... et exercer

d'abord sur lui leur funeste influence, puisque la chambre de C... ne venait qu'à la suite, et que d'ailleurs la cheminée où il y avait eu du feu avait laissé s'écouler au dehors une partie des gaz délétères.

On ne saurait donc, dans les cas de mort subite dont on aurait à rechercher la cause, donner trop d'attention à l'examen des localités, car souvent des faits en apparence inexplicables sont le résultat de causes analogues à celles que nous signalons ici.

*Conclusion.* — L'expert appelé à constater un cas d'asphyxie par le charbon devra rechercher d'abord les symptômes et les lésions que nous avons indiqués page 588, et déduire ensuite des considérations dans lesquelles nous sommes entrés la solution des questions que peut présenter chaque fait particulier. — Mais il arrive quelquefois qu'un individu que l'on suppose s'être asphyxié présente en même temps des blessures ou des lésions d'un autre genre. Une jeune femme, après avoir allumé près de son lit un fourneau de charbon, avale une forte dose d'opium; elle succombe aux effets de l'empoisonnement plutôt qu'à ceux de l'asphyxie. — B... avait commencé par se tirer un coup de pistolet dans la bouche, puis il s'était fait avec un rasoir une large plaie au cou, et il avait fini par s'asphyxier avec du charbon. — Souvent, en pareil cas, l'expert peut avoir à examiner s'il y a eu réellement suicide, ou si une main criminelle n'aurait pas simulé une asphyxie pour détourner les soupçons.

#### § II. — Asphyxie par le gaz de l'éclairage.

Le gaz de l'éclairage extrait de houilles de qualités très-diverses, des résines, des huiles, etc., présente nécessairement de grandes différences dans sa composition. C'est l'hydrogène bicarboné qui constitue l'élément principal du gaz de l'éclairage; mais il contient en outre de l'hydrogène, de l'oxyde de carbone; il y existe souvent aussi du sulfure de carbone; et, suivant que la houille dont le gaz provient renferme une plus ou moins grande quantité de sulfure de fer, il dégage en brûlant une odeur plus ou moins forte d'acide sulfureux.

Si un conduit de gaz d'éclairage est mal fermé, ou s'il y a une fuite par quelque crevasse, le gaz répand, en se mêlant à l'air atmosphérique, une odeur insupportable qui est, selon l'observation de M. Tourdes, une garantie précieuse pour la sécurité publique, puisqu'elle avertit du danger. Cette odeur, qui se fait déjà sentir lorsque le gaz n'est encore mêlé que pour 1/1000<sup>e</sup> à l'air atmosphérique, est très-sensible à 1/500<sup>e</sup> et même à 1/750<sup>e</sup>. Elle devient insupportable à mesure que la proportion augmente; et, lorsqu'il est arrivé à former 1/11<sup>e</sup> de l'air contenu dans un lieu clos, il détone dès qu'on approche un corps en ignition tel qu'une bougie allumée. Mais l'atmosphère peut ne pas contenir assez de gaz délétère pour détoner, et en contenir assez pour asphyxier: c'est ainsi qu'au mois d'avril 1830, dans une maison de commerce de Paris, un commis périt asphyxié et quatre autres furent en danger de mort, sans qu'une lampe allumée dans le magasin ait causé la moindre explosion.

Il paraît y avoir dans les effets du gaz de l'éclairage une action délétère spéciale, qui se porte d'abord sur le système nerveux (1). S'il n'agit que lentement et avec peu d'intensité, il y a d'abord des nausées, de la céphalalgie, des étour-

(1) Tourdes, *Relation des asphyxies occasionnées à Strasbourg par le gaz de l'éclairage*, 1841. — *Ann. d'hyg. et de méd. lég.*, t. III, page 457. — Devergie, *Méd. lég.*, 2<sup>e</sup> édit., t. III, pages 74 et 75

dissements, un affaiblissement considérable; la dyspnée ne vient que plus tard. Si, dès son début, la maladie éclate avec violence, c'est encore l'appareil cérébro-spinal qui présente les phénomènes prédominants: à la céphalalgie, aux vertiges, succède immédiatement une altération profonde de la sensibilité, de la motilité, des facultés intellectuelles; ce n'est qu'après ces premiers symptômes que la respiration s'embarrasse; ce n'est que dans les derniers moments de la vie que les phénomènes ordinaires de l'asphyxie se développent complètement.

L'examen des lésions cadavériques conduit à des résultats analogues: on trouve généralement une congestion cérébrale très-intense et un engorgement du système veineux rachidien. Les voies respiratoires sont injectées depuis la base de la langue jusque dans les ramifications bronchiques; les bronches sont remplies d'une écume blanchâtre, épaisse, visqueuse, à bulles fines et à stries sanguinolentes. Dans les observations recueillies par M. Tourdes, le parenchyme des poumons était d'un rouge vif, qui contrastait avec la nuance gris rougeâtre de leur surface; les gros vaisseaux et les cavités du cœur, particulièrement l'oreillette droite, contenaient une certaine quantité de sang noir et *coagulé*, caractère qui établirait une différence essentielle entre l'action de ce gaz et celle des vapeurs du charbon. Du reste, comme dans les asphyxies ordinaires, des plaques rosées existaient sur diverses parties des téguments, et particulièrement aux cuisses.

Tels sont, quant aux symptômes et aux lésions, les résultats des observations recueillies à Strasbourg par M. Tourdes; et ces observations s'accordent avec celles faites à Paris par M. Devergie, lors du funeste événement dont il a été ci-dessus question: « 1<sup>o</sup> Cinq personnes soumises à l'action du gaz de l'éclairage sont toutes malades, toutes éprouvent des accidents de même nature: un abattement général, une faiblesse très-marquée et un état comateux sont les symptômes dominants. 2<sup>o</sup> L'une d'elles succombe, et le sang offre une coagulation toute particulière; altération que ne déterminent pas, par exemple, l'acide carbonique, la vapeur du charbon, puisque, chez les individus asphyxiés par le charbon, le sang est très-épais, mais très-rarement coagulé, qu'il s'écoule lentement à l'ouverture du ventricule droit du cœur et des principaux vaisseaux, mais ne s'y trouve jamais sous la forme d'un caillot noir très-dense. 3<sup>o</sup> La couleur du foie a totalement changé, sa teinte rougeâtre est devenue celle d'une terre argileuse foncée; et cette coloration n'est pas superficielle, elle affecte la totalité de la substance du foie. 4<sup>o</sup> Les caractères de la mort par asphyxie s'observent à la main gauche et surtout au côté droit du tronc; cependant le poumon *gauche* n'est pas gorgé de sang, et loin de présenter la teinte violacée qu'on observe presque toujours dans les asphyxies par le charbon, il est blafard (1). 5<sup>o</sup> Le cerveau paraît être le siège d'une congestion cérébrale. » (Devergie, *Méd. lég.*)

Il convient de rapprocher de ces accidents les cas d'asphyxie par les gaz qui, dans les mines de houille, se répandent naturellement dans l'atmosphère. La composition identique avec les gaz de l'éclairage donne aux lésions le même caractère; il faut cependant tenir compte des propriétés que le gaz des mines peut acquérir au contact des tuyaux de cuivre et de plomb, et de celles qu'il doit perdre au milieu des divers procédés d'épuration auxquels il est soumis.

Les asphyxiés par les vapeurs d'huile de pétrole, de schiste, d'essence miné-

(1) Le poumon droit présentait un état particulier, qui résultait de ce que la bronche de ce poumon contenait un haricot provenant du dernier repas fait par le jeune M..., et qui probablement avait remonté de l'estomac et passé de l'œsophage dans la trachée-artère, pendant les derniers moments de la vie.

rale, appartiennent au même ordre, et il importe de les signaler, bien que la science médico-légale ne possède pas encore de cas de ce genre.

§ III. — Asphyxie par le méphitisme des fosses d'aisances.

Le méphitisme des fosses d'aisances est dû le plus souvent à l'action délétère du gaz acide sulfhydrique et du sulfhydrate d'ammoniaque accumulés entre la voûte de la fosse et la surface des matières fécales, ou sous la croûte et dans la pyramide qui se forme au-dessous du conduit de descente; et les vidangeurs éviteraient les accidents qui leur arrivent si fréquemment s'ils avaient la précaution, avant de commencer leur travail, de descendre dans la fosse des lampes allumées afin d'observer si elles y brûlent: si elles ne brûlaient pas, ils y descendraient un réchaud plein de charbon bien allumé et y entretiendraient la combustion jusqu'à ce qu'elle s'y opérât aussi facilement qu'à l'air libre. — Il peut aussi arriver que, même après la vidange terminée ou pendant les travaux de réparation faits aux parois de la fosse, des gaz délétères se dégagent encore des murailles imprégnées de matières, par le retour dans la fosse des eaux vannes qui s'y étaient infiltrées.

Les gaz que nous venons de signaler peuvent exister ensemble ou isolément dans la fosse. — Les émanations ammoniacales, reconnaissables à l'irritation qu'elles déterminent sur la pituitaire et sur la conjonctive, suffiraient bien, dans certains cas, pour produire l'asphyxie; cependant elles n'agissent pas d'une manière si instantanée, que l'individu qui y est exposé soit hors d'état de se soustraire au danger. — L'acide sulfhydrique et le sulfhydrate d'ammoniaque tuent quelquefois instantanément; mais le plus souvent l'individu exposé à leur action est pris d'abord d'une douleur vive à la tête et à l'épigastre; il lui semble qu'un poids énorme comprime ces régions (de là le nom de *plomb* donné par les vidangeurs à cet agent délétère). Presque aussitôt il perd connaissance et tombe complètement privé de sensibilité et incapable de se mouvoir; une écume rousseâtre découle de sa bouche; son corps est froid et sa face livide; ses yeux sont ternes, ses pupilles dilatées et immobiles; son pouls est presque imperceptible et très-irrégulier; quelquefois il éprouve des douleurs aiguës, il pousse des cris, son corps se renverse en arrière, et il succombe en proie à de violentes secousses convulsives. — D'autres fois, sous l'influence de l'acide sulfhydrique, les phénomènes prédominants sont un état d'affaissement ou de prostration extrême.

Selon que l'un ou l'autre de ces produits gazeux a exercé une influence principale, les cadavres ne présentent que les lésions caractéristiques de l'asphyxie, ou bien il existe, en même temps que ces lésions, des traces évidentes d'une congestion cérébrale plus ou moins intense.

§ IV. — Asphyxie par le méphitisme des égouts.

L'air des égouts est ordinairement vicié par trois gaz: l'azote, l'acide carbonique, l'acide sulfhydrique mélangé ou non à des gaz hydrocarbonés, qui se dégagent surtout lors du curage et au moment où l'on en remue les matières les plus concrètes; les effets principaux sont dus particulièrement à l'action de l'acide sulfhydrique. Il détermine un état de défaillance, de faiblesse extrême, un sentiment de torpeur et d'anéantissement; les phénomènes respiratoires et les mouvements du cœur sont ralentis, et l'asphyxie est, sinon subite, du moins toujours prompte. Lorsque l'individu asphyxié est rappelé à la vie, il passe assez ordinairement de la prostration à un état d'agitation et même de délire furieux,

à une véritable folie accompagnée de mouvements spasmodiques et de tremblement général.

Le gaz des égouts paraît déterminer une altération profonde dans la texture des organes et probablement dans la composition du sang, qu'il rend beaucoup plus noir et plus coagulable. Le cerveau, la rate, les reins, contiennent comme le cœur un sang épais et noir; leur tissu a une teinte brune noirâtre; toutes les parties molles sont flasques, exhalent une odeur fétide et se putréfient promptement.

ARTICLE III.

DE LA SUFFOCATION, DE LA STRANGULATION, DE LA PENDAISON.

La réunion de ces trois genres de mort violente dans un même article a, selon nous, l'avantage d'établir plus nettement les différences qu'ils présentent, au point de vue du mode d'exécution, des lésions qui les caractérisent et des phénomènes pathologiques sur lesquels le médecin légiste doit fonder son diagnostic.

M. Tardieu applique le nom de *suffocation* à tous les faits, autres que la strangulation et la pendaison, qui mettent violemment obstacle à l'entrée de l'air dans les voies respiratoires. — La *strangulation* est l'acte de violence par lequel une constriction exercée directement, soit autour, soit au devant du cou, a pour effet, en s'opposant au passage de l'air, de faire cesser brusquement les phénomènes respiratoires et la vie. — Enfin la *pendaison* est le genre de violence dans lequel le corps, retenu par un lien serré autour du cou, est abandonné à son propre poids de manière à exercer sur le lien suspenseur une traction assez forte pour interrompre l'entrée de l'air et le cours du sang.

La suffocation et la strangulation sont en général l'œuvre d'une main homicide; la pendaison est au contraire presque toujours un moyen de suicide.

Presque toujours la strangulation est compliquée de suffocation: quelles que soient la force et la résolution du meurtrier, il est rare qu'il surprenne assez brusquement sa victime pour qu'elle succombe sans se débattre, sans proférer des cris qu'il lui importe d'étouffer. Par la même raison, la pendaison qui serait compliquée de phénomènes de suffocation devrait être attribuée à un crime.

Nous ne nous arrêtons pas à décrire les traces diverses des violences que l'on peut rencontrer sur les victimes de chacun de ces genres de mort, mais seulement celles dont on peut tirer des indices caractéristiques: toutefois il est évident que, dans les autopsies, les unes et les autres doivent être décrites avec soin et sans la moindre omission, les plus insignifiantes en apparence pouvant avoir une importance imprévue.

§ 1<sup>er</sup>. — De la suffocation.

M. Tardieu rapporte à quatre groupes principaux tous les modes de suffocation: 1<sup>o</sup> l'occlusion directe des narines et de la bouche, soit en les comprimant avec la main, soit en y appliquant et en y maintenant appliqué un corps quelconque qui s'adapte exactement à leur forme et clos leurs ouvertures, soit en introduisant et en enfonçant jusque dans le pharynx un tampon, un linge ou quelque autre corps qui fait l'office d'obturateur; 2<sup>o</sup> la compression de la poitrine et du ventre; 3<sup>o</sup> l'enfouissement du corps dans la terre, dans le sable, dans les