

pénètrent dans les recoins les plus anfractueux. Si l'on ne pouvait atteindre tous les prolongements, des incisions libératrices seraient nécessaires. Lorsque les surfaces seront détergées, et seulement alors, on les badigeonnera avec une solution concentrée de perchlorure de fer, selon la méthode préconisée par Salleron.

Ce traitement est efficace, mais le badigeonnage doit être plusieurs fois répété et il est douloureux. Aussi beaucoup préfèrent-ils le fer rouge. Le thermocautère, si l'on a recours à lui, devra être manié hardiment; on l'enfoncera dans tous les coins suspects; on cernera la plaie par une cautérisation circulaire, on fera pénétrer la pointe partout où existe l'œdème avant-coureur de la fonte putride. Si, après une première intervention, on n'est pas sûr d'avoir détruit tous les foyers suspects, on recommencera. Et l'on agira vite, car la pourriture marche rapidement. N'y a-t-il pas eu des cas où l'amputation a été jugée le seul remède assez prompt et assez radical?

## VI

## TÉTANOS

On nomme *tétanos* une affection virulente, caractérisée par une contraction douloureuse avec redoublements convulsifs, qui commence dans les muscles de la mâchoire et de la nuque pour gagner la plupart des groupes volontaires.

Son histoire est ancienne : Heurteloup, en 1789, et Fournier Pescay, en 1805, en ont donné de bonnes descriptions; puis vinrent les recherches de Dupuytren, de J. Roux, de W. Colles et de Gimelle. Depuis une vingtaine d'années les chirurgiens essayaient en vain de pénétrer son anatomie pathologique. Les efforts des bactériologistes ont été couronnés de succès, et désormais la réalité d'une infection microbienne a été nettement établie.

**Étiologie.** — A l'exemple de G. Richelot, dans sa thèse de 1875, nous chercherons les causes du tétanos en interrogeant successivement la blessure, le blessé et le milieu. Toute *blessure* peut provoquer cette complication; on l'a vue survenir après une piqûre d'abeille, une égratignure, l'extraction d'une dent, la perforation du lobule de l'oreille, une injection hypodermique, l'application d'un cautère, d'un vésicatoire, après une brûlure. Cependant les plaies

contuses, les plaies douloureuses, celles qu'irritent des corps étrangers et que souillent le fumier et la terre, seraient surtout prédisposées. Dupuytren cite 2 cas de tétanos à la suite d'un coup de fouet; la mèche de cordillon était restée une fois dans le nerf cubital et l'autre fois dans le globe oculaire.

Le siège de la blessure n'est pas sans influence; les plaies des doigts ou des orteils tiennent le premier rang, puis viennent celles des organes génitaux, des nerfs, surtout des nerfs enflammés, des articulations; on a constaté le tétanos après l'ovariotomie, la circoncision; il a pris pour prétexte la plaie utérine que l'accouchement crée chez la mère et la chute du cordon chez l'enfant. C'est en général dans les quinze premiers jours de la blessure que le tétanos se déclare; cependant on rapporte des faits, et Cooper et Annandale en citent, où il n'a éclaté qu'après la cicatrisation. Enfin la plaie n'est pas indispensable. Il survient dans des contusions de la paume de la main et du pied, et nous l'avons vu compliquer une luxation du pouce.

Le *blessé* est plus ou moins prédisposé à l'invasion du tétanos : la race, le sexe et l'âge joueraient un rôle : les insulaires de Tonga et de Fidji, les nègres, seraient plus atteints que les blancs, les hommes que les femmes, les adultes que les enfants, ce qui est dû, non à ce qu'ils sont plus sensibles au tétanos, mais à ce que le manque de propreté les met en contact permanent avec les matières tétanigènes, et à ce qu'ils sont plus exposés aux traumatismes. L'état puerpéral et l'alcoolisme ne seraient pas sans effet, et Coural a publié un mémoire pour démontrer qu'il existe un tétanos intermittent justiciable du sulfate de quinine. Le tétanos n'est pas l'apanage de l'homme; on l'a observé chez des bœufs, des chevaux, un singe des Antilles, trois singes de Cochinchine, dont l'un, civilisé par des marins, était alcoolique.

Quant à l'influence du *milieu*, on n'ignore pas l'effet des variations brusques de température; aussi est-il fréquent dans les pays équatoriaux, où des nuits fraîches succèdent à la chaleur du jour. A la suite des batailles, après l'excitation du combat, les blessés abandonnés au froid, sur la terre qui recèle le microbe pathogène, sont atteints en grand nombre, et Larrey en cite des exemples frappants. Mirbeck, dans le même ordre d'idées, signale l'observation d'un enfant qui, couvert de sueur, eut la poitrine aspergée d'eau froide; il

mourut du tétanos en trois jours. Mais ces causes, prédisposantes tout au plus, sont, à elles seules, impuissantes à faire éclater la maladie.

On invoquait naguère deux théories pour expliquer la production du tétanos. D'après la première, la *théorie nerveuse*, les filets sensitifs, déchirés ou contus, exciteraient les centres, qui réagiraient par des spasmes et des contractions musculaires. La névrite que Brown-Séquard aurait observée si souvent, l'apparition fréquente du tétanos dans les plaies des nerfs et dans les plaies contuses irritées par la présence d'un corps étranger, les quelques succès de la névrotomie, plaideraient en faveur de cette vague hypothèse. D'après la *théorie humorale* soutenue par Roser, Billroth, Heigberg, cette maladie résulterait d'une intoxication spécifique dont les effets retentiraient sur la moelle. On en était là lorsque la bactériologie est venue remplacer les hypothèses par des données positives. Carle et Rattone ont établi expérimentalement la nature infectieuse du tétanos, en injectant dans la gaine du nerf sciatique, dans les muscles et dans le canal rachidien de 12 lapins, une émulsion de tissus enlevés sur un tétanique : 11 furent pris du tétanos.

En 1884, Nicolaïer découvrit le microbe. En inoculant différentes sortes de terre sous la peau des souris, il provoqua une maladie dont les symptômes rappelaient ceux du tétanos, et découvrit de fins et minces bacilles dont quelques-uns munis d'une spore terminale ronde, réfringente. L'injection de leurs cultures pures, obtenues par Kitasato, provoquait le tétanos chez les animaux inoculés. Depuis, l'étiologie s'est enrichie des travaux de Sanchez-Toledo et Veillon, de Vaillard et Vincent; tous concluent à la nature bactérienne de la maladie qui reconnaît, comme agent, le bacille anaérobie, en baguette de tambour, découvert par Nicolaïer.

Ce bacille est très répandu : on le trouve dans les terres cultivées; dans la boue des rues. Sanchez-Toledo l'a recueilli dans la poussière des salles d'hôpital, dans les excréments du cheval et du bœuf à l'état sain, solide appui au fait avancé par Verneuil, que les personnes en contact avec les chevaux sont plus fréquemment atteintes de tétanos. Cette vue de Verneuil trouve donc une explication toute naturelle. Ces animaux, en ingérant leurs aliments souillés par de la terre, avalent aussi des spores qui traversent le tube digestif sans perdre leur virulence.

Kitasato, Vaillard et Vincent ont étudié les toxines que sécrètent les bacilles du tétanos sur la nature chimique desquelles on ne parait pas fixé. Elles se rapprochent de celles que produisent le bacille de la diphthérie et sont d'une toxicité surprenante, puisqu'il suffit d'une dose de 0<sup>cs</sup>,000006 pour tuer une souris en vingt-quatre heures. On les retrouve dans le sang et la sérosité de l'homme et des animaux morts de tétanos.

Il est étonnant que le tétanos soit une maladie rare, étant donnée l'ubiquité de son microbe; mais ce microbe est anaérobie, et il lui faut des circonstances spéciales pour son développement, plaies profondes, anfractueuses, à l'abri de l'air. D'après Vaillard, Vincent et Rouget, le tétanos est peu fréquent parce que le bacille de Nicolaïer seul, débarrassé de ses toxines est impuissant à provoquer la maladie. Inoculé aux animaux, il est dévoré par les phagocytes : pour prendre pied, il lui faudrait l'association d'autres microbes, une hémorrhagie, un traumatisme qui prépareraient le terrain en éloignant les leucocytes.

**Anatomie pathologique.** — La plupart des lésions qu'on trouve à l'autopsie paraissent banales ou secondaires; parfois on a constaté des désordres suffisants pour expliquer le tétanos, mais des faits négatifs sont venus infirmer les premières observations et renverser la théorie. Brown-Séquard a invoqué la névrite des cordons qui émanent du foyer traumatique; il l'aurait même constatée 56 fois. Arloing et Tripier l'ont vue après lui, mais les nerfs étaient intacts dans de nouveaux cas étudiés par Joffroy et Michaud. Pour d'autres, la moelle serait atteinte, mais outre qu'elle est souvent indemne, les altérations en seraient variables et changeantes avec les auteurs : Rokitansky, Demme et Wunderlich parlent d'une prolifération de la névroglie, d'une sclérose; Lockhart-Clarke d'une hyperémie, d'une dilatation des vaisseaux, d'un foyer de désintégration dans la substance grise, d'exsudat sous la pie-mère; Bouchard, Michaud et Charcot, Arloing et Tripier, d'une méningite et d'une myélite centrale caractérisée par une coloration hortensia, de nombreux noyaux et des vaisseaux richement nucléés; mais Robin, dans 1 cas, et Ranvier, dans 4, n'ont rien trouvé.

**Symptômes.** — Le tétanos débute, en général, dans les quinze premiers jours qui suivent le traumatisme, surtout du troisième au

huitième; jusqu'au douzième il est fréquent; on l'a vu éclater un quart d'heure, une demi-heure, six heures après la blessure, mais ces cas sont aussi exceptionnels que ceux où, pour se déclarer, il attend la cicatrisation de la plaie.

Verneuil, Gosselin, ont signalé quelques prodromes, une douleur vive, des irradiations, un aura, parti du foyer traumatique; mais le plus souvent la constriction de la mâchoire, le *trismus* est le premier symptôme; les muscles masticateurs se contractent, et les deux arcades dentaires se serrent convulsivement, surtout lorsqu'on essaye de les disjoindre. Les extenseurs de la nuque et du tronc se raidissent, le corps se cambre et forme un arc dont les deux extrémités, les talons et la tête, reposent seuls sur le plan du lit; c'est l'*opisthotonos*; les muscles du pharynx contractés gênent la déglutition, et cette dysphagie a une valeur pronostique grave. Les muscles de la figure se contractent aussi et donnent au visage une expression particulière, le « rire sardonique ».

Ces contractions sont continues, toniques, mais le moindre mouvement, un ébranlement du lit, un effort pour avaler, le souffle le plus léger, l'impression la plus fugitive, provoquent un redoublement convulsif, un spasme douloureux, et la crainte de son retour est l'effroi du malade. Le pouls bat de 100 à 140, la température peut s'élever, surtout pendant les accès convulsifs; si, dans certains cas, elle ne dépasse pas 37 ou 38 degrés, dans d'autres elle atteint 41, 42, 43 degrés et même 44°,7, comme dans un fait de Wunderlich, soit que la contraction statique des muscles fournisse un excès de chaleur, soit qu'une broncho-pneumonie ait éclaté, soit que le tétanos puisse engendrer la fièvre. On note une sueur visqueuse, de la douleur épigastrique, de la dysurie et de la rétention d'urine, de la constipation, des éruptions cutanées. Puis les muscles libres se prennent, ceux des membres supérieurs, de l'orbite, les muscles respirateurs: le malade asphyxie lentement, à moins qu'une convulsion du diaphragme, du cœur ou des muscles laryngiens ne provoque une mort immédiate. Otis donne un tableau qui porte sur 558 cas; on y voit la mort survenir le plus fréquemment au deuxième jour, puis au premier, au troisième, au quatrième, au cinquième, au sixième et au septième; à partir de cette limite, elle devient exceptionnelle et les guérisons sont de moins en moins rares. Le tétanos est alors chronique. Cette irrégularité dans le

début, la marche et la terminaison du tétanos ont permis d'en distinguer plusieurs variétés.

Le tétanos *suraigu* ne pardonne pas; le tétanos *aigu* est presque invariablement mortel. Une statistique portant sur 505 cas montre que, toutes formes comprises, la terminaison fatale est notée 451 fois, soit une proportion de près de 90 pour 100. Elle est causée par l'asphyxie, foudroyante lorsque le diaphragme ou les muscles de la glotte se tétanisent; une brusque convulsion du cœur peut aussi la provoquer; l'épuisement nerveux, l'inanition, les complications viscérales, surtout la broncho-pneumonie ont été plus rarement observés.

Le tétanos *chronique* a un début moins brusque; il est surtout caractérisé par une contraction tonique sans convulsions cloniques d'un certain nombre de groupes musculaires; les redoublements spasmodiques et les douleurs sont rares; la dysphagie est peu marquée, les arcades dentaires peuvent légèrement s'écarter; puis les phénomènes s'amendent; la contracture diminue et cesse pour ne reparaitre qu'à l'occasion des mouvements volontaires; enfin, au bout de trois ou quatre semaines, on observe la guérison, si des crises aiguës ne sont pas venues s'enter sur la forme chronique.

À côté de ces formes qui dérivent de la marche, on en a décrit qui dépendent des causes ou de la prédominance de certains symptômes: le tétanos *spontané* ou *médical*, qui se développe sans traumatisme antérieur, sous l'influence du froid, de violentes secousses morales; le tétanos *puerpéral* et le tétanos des *nouveaux-nés*, puis le tétanos *partiel*, que Rose appelle encore *tétanos de tête* ou *tétanos hydrophobique*, et qui succède à la blessure d'un nerf crânien: nous en avons observé un cas à la suite de l'ouverture d'un abcès du nez; tous les phénomènes se bornaient alors à un trismus intense et à des spasmes pharyngiens.

Signalons encore le tétanos que W. Colles appelle *spasmes traumatiques*, dont nous parlerons à propos du diagnostic; l'*emprosthotonos*, fort rare, caractérisé par l'incurvation du corps, non plus en arrière comme l'*opisthotonos*, mais en avant; le *pleurosthotonos*, par une incurvation latérale; dans l'*orthotonos*, la contracture synergique des muscles extenseurs et fléchisseurs maintient le corps dans la rectitude: c'est le tétanos « droit » de H. Larrey. — Le tétanos

*suraigu* emporte le blessé en quelques heures, surtout dans les trois ou quatre premiers jours; le tétanos *aigu* y met de cinq à dix ou même quinze jours; enfin le tétanos *chronique* peut durer trois semaines et au delà, et se terminer par la guérison.

**Diagnostic.** — W. Colles et Follin ont séparé du tétanos les *spasmes traumatiques*, caractérisés par leur apparition précoce, une douleur intense dans la plaie, un aura, et une contraction qui, avant d'atteindre la mâchoire et la nuque, frapperait les muscles du membre blessé; ces spasmes peuvent guérir par la névrotomie ou l'amputation, inefficaces dans le vrai tétanos. La plupart des chirurgiens continuent à considérer le spasme traumatique comme une forme de tétanos. Un *torticolis* rhumatismal survenu chez un blessé pourra effrayer quelques instants le médecin; mais l'attitude spéciale de la tête, la délimitation exacte des muscles contracturés, l'absence de trismus ne laisseront plus place au doute.

L'*hydrophobie*, la *méningite spinale*, l'*épilepsie*, l'*hystérie* présentent un tableau trop différent pour que nous insistions. Il n'en est pas de même de l'*empoisonnement par la strychnine*, et l'on cite le cas de Palmer : mais, ajoute-t-on, les accès tétaniformes de sa victime, Cook, ne se déclaraient qu'après l'absorption de pilules; puis, au bout de quelque temps, les symptômes disparaissaient; le repos, le calme et le sommeil revenaient jusqu'à l'ingestion nouvelle de pilules. Le tétanos n'a pas ces interruptions brusques, ces retours à la santé. Il semble qu'il s'agit là d'une erreur médico-légale; Cook serait mort, non d'un empoisonnement par la strychnine, mais d'une intoxication alcoolique greffée sur une affection rénale ancienne.

**Traitement.** — Pour éviter le tétanos, on désinfectera les plaies qui auraient été souillées par de la terre ou du fumier. Mais les antiseptiques les plus communément employés sont insuffisants; Sanchez-Toledo et Veillon ont montré que les spores résistent plus de dix heures à l'acide phénique à 5 pour 100 et plus de trois heures à la liqueur de Van Swieten; lorsque, à celle-ci, on ajoute 0,5 pour 100 d'acide chlorhydrique, elles meurent en quelques heures. Il faudra déterger les plaies, éviter tout pansement irritant et surtout maintenir autour du blessé une température constante; aussi, lorsqu'elle est applicable, l'ouate de Guérin rendra-t-elle des services; avec son emploi, les cas de tétanos sont infiniment plus rares.

Lorsque les contractures, les spasmes se déclarent, on se hâtera d'insinuer un coin de bois ou de liège entre les arcades dentaires afin d'empêcher leur occlusion, et si les phénomènes dysphagiques deviennent menaçants, une sonde œsophagienne passée par les fosses nasales doit être maintenue à demeure pour que des introductions successives ne provoquent pas de convulsions du pharynx et surtout des muscles laryngiens. Cette sonde assurera l'alimentation et l'ingestion des médicaments.

Ceux-ci n'ont qu'une efficacité douteuse et leur nombre n'en compense pas l'insuffisance. La médication sudorifique, les bains de vapeur et d'air chaud, les boissons théiformes, le jaborandi et son alcaloïde, la pilocarpine, sont abandonnés malgré les succès qu'on leur attribuait d'abord; les narcotiques et les anesthésiques, opium et morphine en potions, en pilules et en injections sous-cutanées, éther, chloroforme, chloral, belladone, chanvre indien, curare, alcool jusqu'à l'ivresse, atropine, aconit, bromure de potassium, sulfate de quinine, puis les émissions sanguines, les courants continus faibles et descendant sur la colonne vertébrale, n'ont donné de succès incontestables que dans le tétanos chronique, où la simple expectative a suffi parfois. Les anesthésiques cependant, le chloral en particulier, à la dose de 8, 12, 15 et 20 grammes en vingt-quatre heures, ont l'avantage de supprimer ou d'atténuer les contractures et les spasmes convulsifs.

Verneuil a régularisé cette médication. La méthode consiste à isoler le malade dans l'obscurité et le silence; on évite tout contact qui pourrait éveiller des réflexes; le tétanique est enveloppé dans de l'ouate qui maintient autour de son corps une température constante et s'oppose à l'effleurement du tégument externe par la chemise ou les pièces de literie; il ne doit avaler que des substances liquides; enfin, on administre dans les vingt-quatre heures des doses de chloral, variables suivant la tolérance individuelle, mais qui oscillent entre 12 et 25 grammes; si l'on n'obtient pas la résolution musculaire, si des convulsions surviennent, on associe au chloral la morphine en injections sous-cutanées. Lorsque la guérison fut atteinte chez un malade de Verneuil, 450 grammes de chloral avaient été absorbés et 114 centigrammes de morphine.

Les moyens chirurgicaux sont sans valeur; la section et la résection des nerfs qui émanent du foyer traumatique, auraient donné quel-

ques résultats à Larrey, à Rizzoli et à Létivant, mais les nouveaux essais ont été infidèles et la névrotomie a perdu son crédit, sauf dans les cas où le tétanos commence par les spasmes localisés de W. Colles. Lorsque l'affection a débuté par la mâchoire et la nuque, les résultats ont été nuls. L'amputation, préconisée par J. Roux, est rejetée comme inutile.

Behring et Kitasato ont rendu les animaux rebelles au tétanos par l'inoculation de cultures pures filtrées et d'une solution de trichlorure d'iode; ils ont découvert que le sérum du sang de ces réfractaires, vaccine les animaux contre le tétanos et détruit la toxine tétanique; ils auraient pu guérir, avec ce sérum, des sujets présentant déjà des contractures tétaniques. Tizzoni et Cattani sont arrivés à des résultats analogues. Ces faits expérimentaux ont encouragé quelques médecins à essayer la méthode sur l'homme. Kitasato, Renni l'ont employée sans succès. Schwartz (de Padoue), Gagliardi, Pacini auraient réussi à guérir des tétaniques avec l'*antitoxine* retirée du sérum de chiens rendus réfractaires; mais, dans les observations de ces auteurs, il s'agit de malades qui avaient subi d'autres traitements et dont la maladie durait depuis quelques jours; or nous savons que, plus le tétanos dure, plus il a de chances de guérir.

## VI

## CORPS ÉTRANGERS

Depuis Delpech, on nomme *corps étrangers* ceux qui, bien qu'enclavés dans nos tissus, ne participent pas ou ne participent plus aux échanges nutritifs.

On en distingue deux catégories : 1<sup>o</sup> *ceux qui viennent du dehors*, et pour lesquels deux cas se présentent : ou ils ont été introduits à travers un orifice naturel, dans le conduit auditif, par exemple, les fosses nasales, le pharynx, l'œsophage, l'estomac et les divers segments du tube digestif; dans les voies aériennes, dans l'urèthre et la vessie, le vagin et le rectum; — ou bien ils pénètrent par effraction de la peau et déchirure des tissus comme les projectiles de guerre, balles, éclats d'obus, grains de mitraille ou de plomb;

les fragments de pierre ou de verre, les morceaux de bois, les épingles, les aiguilles, des paillettes de fer, des échardes.

*Ceux qui naissent ou qui se forment dans l'économie*, et il serait facile d'en multiplier les genres : tantôt ce sont des concrétions qui se déposent dans une cavité naturelle, calculs biliaires, vésicaux, rénaux, prostatiques, urétériques et urétraux, calculs salivaires, égagropiles; tantôt ce sont des végétations dont le pédicule se rompt, corps étrangers des jointures, des bourses séreuses sous-cutanées, des gânes tendineuses, du péritoine ou de la vaginale; ou bien des polypes détachés, des exostoses ostéogéniques rompues et restées au milieu des chairs; des segments de tissus séparés par un traumatisme ou par un processus inflammatoire; un fragment de cartilage articulaire, une esquille osseuse, un séquestre emprisonné dans une gaine d'os nouveau; des corps qui parcourent les voies digestives et qui, par ulcération ou déchirure des parois, quittent leur route naturelle, des morceaux d'os, des pépins, des noyaux, des matières stercorales durcies; des êtres vivants, entozoaires, larves de mouches, ou ces insectes des pays intertropicaux qui s'insinuent entre l'ongle et sa matrice.

Ces corps étrangers si disparates ne sauraient avoir une histoire commune; leur volume, leur nombre, leur forme, leur plus ou moins d'hygrométrie, leur consistance, leur solubilité, leur composition chimique sont autant de facteurs qui s'opposent à une description générale : les tissus où ils pénètrent, la région, l'organe où ils sont contenus ont une importance plus grande encore; il n'est pas indifférent qu'un os ou un muscle, un nerf ou une artère, le foie, le cerveau, les poumons, l'intestin, la vessie, le cœur soient atteints, et les phénomènes ne se ressemblent pas, si ces corps étrangers occupent les voies aériennes ou parcourent les voies digestives.

Il n'est pas besoin d'insister sur de pareilles évidences; aussi réservons-nous la description des corps étrangers pour le moment où nous étudierons les maladies des tissus et des organes. Ils n'inspirent plus, du reste, une aussi grande terreur et nous avons vu, à propos des plaies par armes à feu, que souvent, sous les pansements antiseptiques, ils provoquent une irritation de voisinage juste suffisante pour permettre la formation d'une membrane d'enkystement, et demeurent au milieu des tissus sans grand dommage pour celui

qui les porte. Ce fait est si bien reconnu, que toute une thérapeutique se base sur cette tolérance de l'organisme pour les corps étrangers; la prothèse s'en est emparée et, dans les vastes évidements des os, on ne craint pas de combler la perte de substance par les corps étrangers aseptiques.

## SECTION III

## I

## BRULURES

On nomme *brûlures* les lésions que produisent sur nos tissus la chaleur et certaines substances dites caustiques.

Leur histoire scientifique commence avec Fabrice de Hilden, qui, en 1607, publia un *Traité des brûlures*. A la fin du xviii<sup>e</sup> siècle et au commencement du xix<sup>e</sup>, Heister, Callisen et Boyer en complétèrent l'étude. Dupuytren modifie la division de Boyer et donne une description devenue classique. En Angleterre, Long, puis Curling en 1844, Erichsen et Wiks ajoutent quelques faits intéressants d'anatomie pathologique.

**Étiologie.** — Le calorique rayonnant ne détermine que des brûlures superficielles; la chaleur solaire trop intense provoque, sur les parties découvertes du corps, des érythèmes dont la marche aiguë diffère des érythèmes chroniques observés sur les cuisses des femmes qui abusent de la chauffelette, et sur la figure des ouvriers qui soufflent le verre. C'est par contact, par application directe sur nos tissus que les brûlures surviennent; les plus fréquentes sont causées par des solides, des liquides, des gaz ou des vapeurs. Ces dernières n'ont pas la même action que les gaz; elles entraînent des particules d'eau à une haute température, qui non seulement se condensent sur la peau et la brûlent, mais qui peuvent être respirées; elles pénètrent pour les désorganiser, jusque sur les muqueuses laryngienne, bronchique et pulmonaire.

Les *gaz* déterminent des accidents par la flamme qu'ils produisent: les artificiers, les droguistes, les chimistes, les employés à l'éclairage, les vidangeurs, les mineurs, tous ceux que leur métier

expose aux explosions, sont atteints de brûlures, superficielles, mais redoutables par leur étendue; les vêtements prennent feu; on ne peut les séparer du corps, la peau se carbonise, la graisse s'allume et les aliments de la combustion en sont accrus. Ces cas ont fait croire à la « combustion spontanée »; on pensait qu'il pouvait y avoir imbibition des tissus vivants par l'alcool qu'absorbent les voies digestives; les ivrognes auraient pris feu à la manière d'une mèche: on sait ce qu'il faut penser de cette hypothèse.

Les *liquides*, lorsqu'ils n'atteignent pas 100 degrés, provoquent un érythème peu grave. L'eau entre en ébullition à 100 degrés; l'eau salée, l'huile exigent une plus grande quantité de calorique et sont plus redoutables. Ces substances s'étendent, adhèrent au corps, imprègnent les vêtements où leur action a le temps de s'exercer à loisir. On a signalé des brûlures des muqueuses rectale et vaginale par des injections et des lavements trop chauds; des muqueuses buccale, pharyngienne et œsophagienne par du lait et du thé presque bouillants contenus dans des aiguères à long bec dont on se sert pour les malades et pour les nourrissons; ici la mort est la conséquence d'un œdème de la glotte. Les liquides caustiques, acides concentrés, eau de Javel, potasse, avalés par mégarde ou dans les tentatives de suicide, agissent sur les mêmes muqueuses.

Les *solides*, surtout les métaux portés au rouge, provoquent des lésions profondes, mais peu étendues, car la brûlure se limite au point d'application, du moins lorsqu'il ne s'agit pas de substances adhérentes, soufre, phosphore, résines. La puissance des métaux en fusion est exceptionnelle, et Follin cite le cas d'un malheureux qui, ayant plongé par mégarde son pied dans un flot de fonte, n'en retira qu'un moignon carbonisé. Nous ne parlerons pas ici du nitrate d'argent, de la pâte de Vienne ou de Canquoin, des pâtes arsénicales; leur brûlure est voulue par le chirurgien qui désire atteindre un but thérapeutique. Ajoutons que si la nature du corps — gazeux, liquide ou solide — joue un rôle pour l'étendue et la profondeur des brûlures, la durée de son application n'est pas d'une importance moindre, et l'on comprend la gravité des lésions chez les épileptiques, les apoplectiques et les ivrognes dont la sensibilité est émoussée ou nulle, et qui tombent dans un brasier.

**Division et symptômes.** — Depuis Fabrice de Hilden, on divise les brûlures en degrés qui s'élèvent non avec l'étendue, mais avec