

qui a eu l'occasion d'examiner des fondeurs, des estampeurs, des tourneurs en cuivre qui, toute la journée, vivent et respirent au milieu d'une poussière métallique qui imprègne la barbe, les cheveux, les vêtements, n'a jamais vu un seul cas de colique de cuivre. En tout cas, les accidents cuivriques, s'ils existent, doivent être chose rare. D'après Burq, les ouvriers en cuivre présenteraient une immunité presque absolue contre le choléra.]

Les moyens prophylactiques qu'il faut employer pour prévenir ces accidents consistent dans des lavages fréquents et dans de grands soins de propreté, tant de la peau que des cheveux et des vêtements.

- Bibliographie.** — DUBOIS, in *Non ergo colicis figulis venæ sectio*. Th. de Paris, 1751, in-4°. — BORDEU, in *Recherches sur l'opinion de M. Dubois au sujet de la colique de Poitiers*, etc., in *J. de méd.*, t. XVII, p. 207, 1762, et t. XVIII, p. 20, 1763. — GURNEY-TURNER, *Singular Effects of Printing in Gold*, in *Lond. Med. Gaz.*, t. XXIII, p. 195, 1839. — DU MÊME, *On the Effects of Certain Preparations of Copper on the Health of Persons employed in Imitative Golding*, *ibid.*, p. 697. — CHEVALLIER (A.), *Note sur la santé des ouvriers qui travaillent le cuivre*, in *Ann. d'hyg.*, 1^{re} sér., t. XXX, p. 258, 1843. — DU MÊME, *Note sur les ouvriers qui préparent le vert-de-gris*, *ibid.*, t. XXXVII, p. 392, 1847. — DU MÊME, *Note sur les ouvriers qui travaillent le cuivre dans le département du Tarn*, *ibid.*, p. 395. — DU MÊME et BOYS DE LOURY, *Essai sur les accidents qui peuvent survenir aux ouvriers qui passent le cuivre à l'acide nitrique ou dérochage*, *ibid.*, t. XXXVIII, p. 322, 1847. — DES MÊMES, *Mém. sur les ouvriers qui travaillent le cuivre et ses alliages*, *ibid.*, t. XLIII, p. 337, 1850. — BLANDET, *Mém. sur la colique de cuivre*, in *Journ. de méd. de Beau.*, t. III, p. 68, 236, 1845. — TANQUEREL DES PLANCHES, *De la colique de cuivre*, *ibid.*, p. 146. — MARTIN-SOLON, *Rapport sur un mémoire de M. Millon, intitulé : Quelques remarques sur la colique de cuivre, la colique de plomb et leurs caractères différentiels*, in *Bull. de l'Acad. de méd.*, t. XII, p. 561, 1846-47. — PLASKELER, *Das Staubfeber der Messinghämmer*, in *Oesterr. Wchnschr.*, 1844, n° 46. — PLASCHE, *Ueber vermeintliche Kupfervergiftung*, in *Casper's Vtschr.*, t. I, p. 79, 1852. — CORRIGAN, *Cases of Slow Copper Poisoning with Observation*, in *Dublin Hosp. Gaz.*, t. I, p. 229, 1854. — *Instruction pour les ouvriers fondeurs en cuivre*, in *Ann. d'hyg.*, 2^e sér., t. V, p. 224, 1856. — PIETRA-SANTA (P. DE), *De la non-existence de la colique de cuivre*, in *Ann. d'hyg.*, 2^e sér., t. IX, p. 328, 1858. — LOIR (A.), *De la présence de l'arsenic dans divers échantillons de laiton*, in *Gaz. méd.*, 1858, p. 501. — OPFOLZER, *Fall von kronischer Kupferintoxication*, in *Deutsche Klinik*, t. XI, p. 193, 1859. — PERRON, *Des maladies des horlogers produites par le cuivre et l'absorption des molécules cuivreuses*, in *Bullet. de la Soc. méd. de Besançon*, 1860, n° 10. — GREENHOW, *On Brassfounder Aque*, in *Med. T. and Gaz.*, 1862, t. I, p. 227. — REGNAULT, *Action du mastie de fonte sur les ouvriers qui l'emploient*, in *Cours élém. de chim.*, et *Ann. d'hyg.*, 2^e sér., t. XVI, p. 216, 1861. — PÉCHOLIER (G.) et SAINTPIERRE (C.), *Étude sur l'hygiène des ouvriers employés à la fabrication du verdet*, in *Montpellier méd.*, t. XII, p. 97, 1864. — MAISONNEUVE (C.), *Ouvriers en cuivre*, in *Arch. de méd. navale*, t. III, p. 25, 1865. — DEROCHÉ, *Influence du cuivre sur la santé des ouvriers en bronze*, Paris, 1869. — KITTEL (A.), *Conjunctivitis erzeugt durch die Einwirkung von Schweinfurter Grün*, in *All. Wiener med. Zeitung*, n° 1, 1873. — RIVET (L.), *Des ulcères survenant chez les ouvriers qui emploient le vert de Schweinfurt*, in *Un méd.*, juillet, 1873. — BAILLY, *Du signe pathognomonique de l'intoxication cuivreuse*, in *Un méd.*, nov. 1873 et janv. 1874. — BEAUGRAD, art. *Mouleurs en cuivre*, in *Dict. encycl. des sc. méd.*, 2^e sér., t. X, 1876. — PROUST, *De la pneumoconiose anthracosique des mouleurs de cuivre*, in *Arch. gén. de méd.*, fév. 1876, p. 148; mars, p. 286. — LAYET, art. *Fonderies*, in *Dict.*

encycl. sc. méd., 1878. — GALIPPE, *Critiq. expérim. d'une observation du Dr Feltz sur un cas de mort attribué à l'empoisonnement par la poussière de cuivre*, in *Bull. soc. méd. publ.*, t. II, 1879. — HOULÈS, *Action du cuivre sur l'économie : histoire d'un village*, in *Journ. d'hyg.*, 10 avril 1879. — GALIPPE, *Rapp. sur le reverdisage des légumes par le sulfate de cuivre*, in *Rev. d'hyg.*, 1880. — FONSSAGRIVES, art. *Cuivre*, in *Dict. encycl. sc. méd.*, 1880. — LAYET, art. *Cuivre*, *ibid.*, 1880. — ULOTH, art. *Bronceindustrie*, in *Eulenberg's Handb. d. öff. Ges.*, 1881, Bd. I, p. 468

4^o *Mercur.* — Tous les individus qui manient le mercure d'une manière quelconque, ou bien qui respirent dans une atmosphère chargée de vapeurs de ce métal, sont exposés à des accidents particuliers. Les professions dans lesquelles on voit se développer ces phénomènes morbides spéciaux sont les suivantes : les doreurs sur métaux, les argenteurs, les miroitiers, les constructeurs de baromètres, les chapeliers, les ouvriers employés au sécrétage des poils [les fleuristes, les empaillieurs, les photographes, les orfèvres, les fabricants d'aniline, etc.]. Tels sont encore les ouvriers qui exploitent les mines de mercure, surtout s'il est vierge. D'après Fallope, ils ne peuvent pas travailler plus de trois ans, et souvent, au bout de quatre ou cinq mois, ils sont obligés d'y renoncer.

Les accidents qu'on doit redouter à la suite de l'action du mercure se résument dans la production de deux maladies :

1^o La salivation mercurielle accompagnée, suivant son intensité, de gonflement des gencives, de stomatite et de la chute des dents [quelquefois de la carie des mâchoires] ;

2^o Le tremblement mercuriel, qui est le symptôme d'une véritable paralysie générale, dont le résultat final est souvent la mort.

Plusieurs circonstances favorisent la production de ces accidents. Tels sont la malpropreté, la température élevée des ateliers ou de la saison, l'air confiné dans les salles de travail, et la difficulté de son renouvellement et de son remplacement par un air plus pur.

L'hygiène indique les moyens suivants pour les éviter : 1^o choisir des ateliers vastes, aérés, percés de plusieurs fenêtres ; 2^o construire des fourneaux d'appel, au moyen desquels on établit un courant d'air qui pousse avec force dans la cheminée, et par conséquent à l'extérieur, toutes les vapeurs mercurielles qui se dégagent ; [3^o arroser l'atelier avec de l'ammoniaque liquide, le soir, après le départ des ouvriers, pour que le gaz ammoniac puisse s'y répandre bien uniformément.]

Pour les ouvriers : 1^o avoir souvent recours aux bains ; 2^o changer les vêtements qui ont servi pendant le travail, et ne s'y livrer qu'avec des gants de vessie ou de taffetas ciré.

Ces moyens sont bons à mettre en usage pour les professions

dans lesquelles il faut, de toute nécessité, employer du mercure. Une découverte récente a permis, très heureusement, de s'en passer dans un grand nombre de cas : c'est la dorure et l'argenture à l'aide des procédés électro-chimiques et des dissolutions de ces métaux dans des liquides contenant des cyanures alcalins. Le mercure n'est plus employé dans ces opérations, et, par conséquent, les accidents qu'il produit ne sont plus à redouter pour les ouvriers qui s'y livrent.

[Pour les étameurs de glace, le mode de préservation idéal, c'est la suppression du mercure, la substitution de l'argenture à l'étamage mercuriel. On argente la surface à étamer au moyen d'une solution au nitrate d'argent ammoniacal, qu'on réduit à l'aide de l'acide tartrique; on obtient par ce moyen des glaces au moins aussi belles que celles au mercure.]

Bibliographie. — BARTHOLDI, *De morbis artificum et opificum inprimis metalli deaurantium*. Erlangæ, 1783, in-4°. — MERAT (F. V.), *Mém. sur le tremblement des doreurs sur métaux*, in *Traité de la colique métallique*, 2^e édit. Paris, 1812, in-8°. — DU MÊME, art. *Miroitiers*, in *Dict. des sc. méd.*, t. XXXIII, 1819. — MARTIN DE GIMARD, *Tremblement produit chez les doreurs de métaux par l'effet des vapeurs mercurielles*. Th. de Paris, 1818, n° 12, in-4°. — *Die Errichtung einer Spiegelabrik zu N.*, in *sanitäts-polizeilicher Beziehung. Gutachten*, etc., in *Casper's Vjschr.*, t. VII, p. 153, 1855. — BURTON (D.), *Mercury in the Liver of Workers in Mirror-Manufactories*, in *Med. Times and Gaz.*, 1858, t. II, p. 34. — ETTMULLER (G.), *Die Krankheiten der Silberhüttenarbeiter in den Freiberger Hüttenwerken*, in *Archiv der deutsch. Med. Gesetzgeb.*, 1858, t. II, et *Schmidt's Jahrb.*, t. CII, p. 69, 1859. — KUSSMAUL (Ad.), *Untersuchungen über den constitutionellen Mercurialismus, und sein Verhältniss*, etc. Würzburg, 1861, in-8°. — KELLER (J.), *Ueber die Erkrankungen in den Spiegelabriken zu Sophienhütte, Friedrichstal und Elisenthal im Böhmen*, in *Wien. med. Wchnschr. et Canstatt's Jahresb.*, 1861, t. VII, p. 66. — LIZÉ (A.), *Influence de l'intoxication mercurielle sur le produit de la conception*, in *J. de chim. méd.*, 4^e sér., t. VIII, p. 482, 1862. — PAPPENHEIM (L.), *Ueber den Gesundheitsschutz in den Spiegelbelegereich*, in *Verhandl. zur Beford. des Gewerbestandes in Preuss.*, 1869, 1 Hft. — SCHRÖTTER (A.), *Ueber einen Vorschlag von Stokes, die schädliche Wirkung der Buecksilber-Dämpfe zu beseitigen*, etc., in *Wien. Sitz.-Ber.*, Abth. II, Bd. III, 1872. — HOLLIS (Ainslie), *A Source of mercurial poisoning*, in *Brit. med. Journ.*, I, 1873. — LEWY (E.), *Die Berufskrankh. der Quecksilberarbeiter*. Wien, 1873 (Sep.-Abdr. aus d. Volkswille). — MEYER (J.), *Influence de l'ammoniaque dans les ateliers où l'on emploie le mercure*, in *Compt. rend. de l'Acad. des sc.*, t. LXXVI, 1873. — KIRCHENSTEINER, *Die Fürther Industrie in ihrem Einfluss auf die Gesundheit der Arbeiter*. München, 1874. — BARRAILLER, art. *Mercur*, in *Now. Dict. de méd. prat.*, t. XXII, 1876.

— BEAUGRAND, art. *Mercur*, in *Dict. encycl. sc. méd.*, 1873. — HALLOPEAU, *Du mercure*. Th. d'agr. Paris, 1878, in-8. — LAYET, art. *Fleuristes*, in *Dict. enc. sc. méd.*, 1878. — BISCHOFF art. *Goldindustrie*, in *Eulenberg's Handb. d. öff. Ges.*, 1881, Bd. I, p. 747. — KIND, art. *Glasindustrie*, *ibid.*, p. 738. — LAYET, art. *Glaces*, in *Dict. encycl. sc. méd.*, 1882. — Pour les chapeliers, voir au chapitre suivant, p. 98.

5^o *Fabrication du fer.* — Les hauts fourneaux emploient en France un très grand nombre d'ouvriers: nous avons visité

nous-même quelques-uns des établissements les plus considérables. Voici ce que nous y avons observé: les ouvriers sont divisés en deux escouades, l'une qui travaille pendant douze heures de jour, et l'autre douze heures de nuit: on intervertit l'ordre chaque semaine. Le travail exige un déploiement de forces très considérable, et les ouvriers sont dans un état de transpiration continuelle. Les accidents qu'on y observe sont: 1^o les efforts et toutes leurs conséquences; 2^o les brûlures; 3^o l'effet des brusques variations de température sur des sujets continuellement en transpiration. Ce n'est que dans une hygiène bien entendue et dans la rigoureuse observation de précautions attentives qu'on peut trouver un remède à ces inconvénients.

Bibliographie. — Métaux en général. Fonderies, hauts fourneaux: MICHAELIS (J.), *De morbis metallariorum*. Lipsiæ, 1652, in-4°. — HOFFMANN (Fr.), *De metallurgia morbifera*. Halæ, 1695, in-4°. — ALBERTI (M.), *De metallicorum nonnullis morbis*. Halæ, 1721, in-4°. — DU MÊME, *De præservandis metallicorum morbis*, *ibid.*, 1721, in-4°. — HENKEL, *Pyritologia*, etc. Leipzig, 1725, in-8°; trad. fr. Paris, 1760, 2 vol. in-4°. — MÖLLER, *De phthisi pulmonum metallurgorum*. Helmstadii, 1769, in-4°. — BRIEUE, *Forgerons*, in *Topographie*, etc., *Mém. de la Soc. de méd.*, 1782-83, p. 323. — MERAT, art. *Serruriers*, in *Dict. des sc. méd.*, t. LI, 1821. — JOLIEU (J. B.), *Essai sur la topographie de la vallée de Vic-Dessos, sur les mines de fer qui lui sont particulières et sur les maladies des mineurs et des forgers de cette contrée*. Th. de Montpellier, 1824, n° 67, in-4°. — WAGNER, *Ueber Rosten der Erze in Sanitätspolizeilicher Rücksicht in Oesterr.*, *med. Wchnschr.*, 1843, p. 337. — ETTMULLER, *Gutachten über die beabsichtigte Anlegung von Flammenöfen zu Hetsbrüche*, in *Ver. Deutsch. Ztschr.*, etc., t. VIII, Hft. I, 1848, et *Canstatt's Jahresb.*, 1850, t. VII, p. 51. — DU MÊME, *Die Krankheiten der Silberhüttenarbeiter in den Freiberger Hüttenwerken*, in *Arch. der Deutsch. med. Gesetzgebung*, t. II, nos 49-51, 1858. — LANGENDORFF, *Ueber die Gesundheitsrücksichten bei Anlage und Unterhaltung von Hüttenwerken*, in *Henke's Ztschr.*, 1857, Hft. II, et *Schmidt's Jahrb.*, t. CII, p. 63, 1859. — GUNTHER (R. B.), *Ueber die Sanitätspolizeiliche Zulässigkeit der Errichtung einer Argenteufabrik*, in *Arch. der Deutsch. med. Gesetzgeb.*, 1859, t. III, n° 11, et *Schmidt's Jahrb.*, t. CIII, p. 71, 1859. — MARTEN, *Zur medizinisch-statistischen Geschichte der Hermannshütte zu Hörde*, in *Pappenheim's Beiträge zur exact. Forsch.*, etc., Hft. I, p. 1, 1860. — WEIKERT, *Ueber die Krankheiten der Hüttenarbeiter im Allgemeinen und über die im Jahre 1861, insbesondere, in Varges Ztschr. N° F^e, t. I, p. 365, 414, 1862. — MAISONNEUVE (C.), *Ouvriers en fer, Hygiène et pathol. profess. des ouvr. des arsenaux marit.*, in *Arch. de méd. nav.*, t. VII, p. 191, 1867. — DUVERNOY (E. H.), *Quelques considérations sur le travail, l'hygiène et les maladies des ouvriers forgers de la Franche-Comté*. Th. de Paris, 1870, n° 30. — BEAUGRAND, art. *Métaux*, in *Dict. encycl. des sc. méd.*, 2^e sér., t. VII, 1873. — LAYET, art. *Fer*, in *Dict. encycl. sc. méd.*, 1877. — DU MÊME, art. *Fonderies*, *ibid.*, 1878. — Voy. aussi la bibliographie des Mines.*

Cloutiers. — On doit à M. le docteur Masson une étude intéressante sur l'industrie des cloutiers, dans les Ardennes. Voici ce qui a été remarqué chez ces ouvriers: la jambe gauche est plus élevée que la droite; le tronc est penché de ce côté, et le poids du corps, s'inclinant dans ce sens, courbe la jambe correspondante; ils boitent donc presque toujours. Les mains sont

déformées ; la droite surtout est disposée de telle manière que les doigts sont déviés en dedans, de manière à former un angle avec le métacarpe, et à ne pas permettre d'opposer l'un à l'autre l'indicateur et le pouce.

Une autre infirmité fort connue, c'est une contraction des doigts, et même de la main, qui ne permet pas de les étendre ni de les ouvrir.

A tous ces inconvénients, on doit joindre l'âge peu avancé des ouvriers que l'on y fait travailler, l'odeur infecte, l'humidité, l'absence de renouvellement de l'air des ateliers ; on aura l'explication des autres maladies qu'ils peuvent avoir, et qui sont les suivantes : l'ophtalmie, causée par la lumière ardente du feu de forge ; le coryza et les affections rhumatismales et catarrhales dues aux brusques variations de température ; l'amaurose et la surdité.

On voit qu'il y a beaucoup à faire pour assainir la profession de cloutier. Nous renvoyons au Mémoire que M. Masson a publié dans les *Annales d'hygiène*.

Bibliographie. — Masson, *Des conditions hygiéniques des ouvriers cloutiers et ferronniers dans l'Ardenne française* (anal. par TARDIEU), in *Ann. d'hyg.*, 1^{re} sér., t. XLIII, p. 217, 1850.

[6° *Arsenic*. — L'extraction du minerai arsénifère n'est ordinairement accompagnée d'aucun accident, et même, dans les usines métallurgiques où l'on prépare ce métal, lorsque les précautions voulues sont bien observées, on ne rencontre que des accidents locaux d'éruptions pustulo-ulcéreuses. On ne voit que très rarement, et, presque exclusivement dans les établissements mal tenus, des phénomènes d'intoxication arsenicale chronique ; l'empoisonnement aigu est véritablement exceptionnel. Les précautions à prendre sont les suivantes : une ventilation active, des cheminées d'appel bien disposées, très élevées, et, de la part des ouvriers, de grands soins de propreté ; l'application, pour certaines parties du travail, d'un appareil d'interception (éponge humide, mouchoir mouillé, etc.) au-devant de la bouche ; pendant le travail, des vêtements bien serrés à toutes les ouvertures, et que l'on quitte après le travail ; ne jamais laisser d'aliments, ni prendre les repas dans les ateliers.

Les arsenicaux, mais surtout le vert de Schweinfurt, mis en œuvre dans beaucoup d'industries (fabriques de papiers et d'étoffes peints, de couleurs, de fleurs artificielles, teinturiers, corroyeurs, apprêteurs d'étoffe, fondeurs de minerais de zinc, etc.), causent souvent des lésions locales, éruptions diverses, et même

des empoisonnements plus ou moins graves. Ici, l'interdiction d'une substance aussi dangereuse devrait être de rigueur.]

Bibliographie. — BREWER (E.), *Arsenikusschlag*, in *Casper's Wehnschr.*, 1840, n° 25, et *Schmidt's Jahrb.*, t. XXXI, p. 290, 1841. — BLANDET, *Mém. sur l'empoisonnement externe produit par le vert de Schweinfurt, ou de l'adème, et de l'éruption professionnelle des ouvriers en papiers peints*, in *Journ. de méd. de Beau.*, t. III, p. 112, 1845. — CHEVALLIER (A.), *Essai sur les maladies qui atteignent les ouvriers en papiers peints, qui emploient, dans la préparation de ces papiers, le vert de Schweinfurt*, etc., in *Ann. d'hyg.*, 1^{re} sér., t. XXXVIII, p. 56, 1847. — DU MÊME, *Recherches sur les dangers que présentent le vert de Schweinfurt, le vert arsenical, l'arsénite de cuivre*, *ibid.*, 2^e sér., t. XII, p. 49, 1859. — BROCKMANN, *Des accidents occasionnés par l'arsenic chez les ouvriers qui travaillent ce métal dans les mines du Harz*, in *Die metall. Krankh.*, etc. Nordhausen, 1851 ; trad. et extrait par E. BEAUGRAND, in *Monit. des hôpit.*, 1858. — *Die Anfertigung arsenikhaltiger Farben, in einer Farbenfabrik*, in *Casper's Vtschr.*, t. VII, p. 229, 1837. — FOLLIN, *Sur l'éruption papulo-ulcéreuse qu'on observe chez les ouvriers qui manient le vert de Schweinfurt*, in *Arch. gén. de méd.*, 5^e sér. t. X, p. 683, 1837. — PIETRA-SANTA (P. DE), *Existe-t-il une affection propre aux ouvriers en papiers peints qui manient le vert de Schweinfurt ?* in *Ann. d'hyg.*, 2^e sér., t. X, p. 339, 1858. — BEAUGRAND (E.), *Des différentes sortes d'accidents causés par les verts arsenicaux employés dans l'industrie*, in *Gaz. des hôpit.*, 1859, n° 25, 28. — VERNON (M.), *Mém. sur les accidents produits par l'emploi des verts arsenicaux chez les ouvriers fleuristes en général et chez les apprêteurs d'étoffes*, etc., *fig.*, in *Ann. d'hyg.*, 2^e sér., t. XII, p. 319, 1859. — *Ueber Arsenikfarben und deren Anwendung in sanitäts-polizeilicher Beziehung*, in *Casper's Vtschr.*, t. XVI, p. 18, 1859. — VANDENBROECK, *Des dangers que présentent la fabrication, le travail et l'usage des feuilles et des fleurs artificielles*, in *Bullet. de l'Acad. roy. de Belgique*, 2^e sér., t. IV, p. 34, 1861. — HASSALL (A. HILL), *Observations on the Employment in the Arts of Scheele's Green or Arsenite of Copper*, in *The Lancet*, 1863, t. I, p. 204. — BEHREND (Fr.), *Die Krankheiten der Tapetemaler*, etc., in *Henke's Ztschr.*, 1861, Hft. 1. — CHARVET (H.), *Étude sur une épidémie qui a sévi parmi les ouvriers employés à la fabrication de la fuchsine (intoxication arsenicale)*. Th. de Paris, 1863, n° 116. — BEAUGRAND (E.), art. *Arsenic* (hyg. publ.), in *Dict. Encyclop. des sc. méd.* (Bibliogr. très-étendue), t. VI, 1867. Et voy. bibliographie des habitations (papiers de tenture au vert arsenical), p. 393.

— CHRISTMANN, *Ueber Vergiftung durch arsenhaltige Purben*, in *Würt. Corresp. Bl.*, Bd. XXXIX, 1869. — DELPECH, *Sur une cause non encore mentionnée d'intoxication chronique par l'arsenic*, in *Ann. d'hyg.*, 2^e sér., t. XXXIII, 1870. — LORDEREAU, *Intoxication arsenicale externe*, in *Un. méd.*, 1872. — JADERHOLM, *Vergiftung durch arsenhaltiges Anilin*, in *Deutsche Klinik*, n° 47, 1873. — GINTL, *Ueber eine neue art giftiger Kleiderstoffe*, in *Zeitschr. f. Naturwiss.*, Jahrg. XXIV, 1874. — KATHERY, *Note sur le diagnostic des éruptions arsenicales et des éruptions syphilitiques*, in *Un. méd.*, févr. 1874.

— FLECK, *De l'arsenic contenu dans l'air des appartements*, in *Zeitschr. f. Biol.*, 1872. — HOPMANN u. LUDWIG, *Chronische Arsenikvergiftung durch technische Verwendung von Fuchsin*, in *Stricker's med. Jahrb.*, 1877, p. 501. — HÉRAUD, *La teinturerie d'immortelle*, in *Ann. d'hyg.*, mai 1877. — LAYET, art. *Fleuristes*, in *Dict. encycl. sc. méd.*, 1878. — JOUSSET DE BELLESME, *Rech. sur l'act. physiol. du grenat*, in *C. R. Acad. d. sc.*, 1879. — ULOTH, art. *Farben*, in *Eulenberg's Handb. d. öff. Ges.*, 1881. Bd. I, p. 609. — DUCHESNE et MICHEL, *L'industrie des papiers peints*, in *Rev. d'hyg.*, 1882, p. 398.

[7° *Phosphore*. — Une particularité fort remarquable, c'est que la préparation du phosphore ordinaire n'offre aucun inconvénient pour la santé des ouvriers, tandis que la fabrication des allu-

mettes, dites chimiques allemandes, dans la composition desquelles entre le phosphore, donne lieu à des accidents d'une extrême gravité. Ces accidents étudiés en Allemagne, d'où est revenu le procédé dont il s'agit, sont les suivants :

On observe d'abord chez les ouvriers employés à ce travail, mais surtout chez ceux qui sont chargés de tremper les allumettes dans la pâte, des bronchites assez intenses, avec toux sèche, opiniâtre, oppression, souvent exhalation par la bouche de vapeurs lumineuses dans l'obscurité; des gastralgies, des coliques, de l'anorexie; de la céphalalgie, de l'engourdissement des membres; mais, la conséquence la plus fâcheuse de ce genre de travail consiste dans une nécrose des os maxillaires et surtout des maxillaires inférieurs, trop souvent suivie de la mort (1). Dans 77 cas relevés par M. Trélat, on a compté 23 morts, 28 guérisons, 8 encore en traitement, 9 perdus de vue et 9 ayant succombé à des maladies intercurrentes; ainsi, en éliminant ces dernières, on aurait perdu près de la moitié des malades!...

En outre, nous devons signaler le danger des incendies non-seulement dans les fabriques, mais par les allumettes elles-mêmes, sans parler des empoisonnements accidentels ou criminels. On ne sera donc pas étonné si cette industrie dangereuse à tant de titres est soumise à de sévères réglementations. Mais le mieux serait de prescrire absolument l'emploi du phosphore blanc et d'exiger l'emploi du phosphore amorphe qui ne donne lieu à aucun accident pour les ouvriers, qui n'est pas vénéneux, et exige un frottoir spécial, ce qui rend plus difficiles les chances d'incendie.]

Bibliographie. — HEYFELDER, Ueber Nekrose der Kieferknochen, durch Einwirkung von Phosphordämpfen, in *Archiv für physiol. Heilk.*, t. IV, p. 400, 1845, et *Arch. gén. de méd.*, 4^e sér., t. IX, p. 304, 1845. — LORINSER, Necrose der Kieferknochen in Folge der Einwirkung von Phosphordämpfen, in *Med. Jahrb. des Oesterr. Staates*, t. LI, p. 257, 1845. — DU MÊME, Ueber die durch Phosphordämpfe erzeugten krankhaften Veränderungen an den Kieferknochen, in *Wien. Ztschr.*, t. VII, n^o 1, 1861. — STROHL, Note sur une nécrose particulière des maxillaires développée dans les fabriques d'allumettes chimiques, in *Gaz. méd. de Strasbourg*, 1845, p. 360. — NEUMANN, Die Nekrosis der Kieferknochen durch Phosphordämpfe, in *Bayer. Corresp. Bl. et Canstatt's Jahresh.*, 1847, t. IV, p. 312. — ROUSSEL, Recherches sur les maladies des ouvriers employés à la fabrication des allumettes chimiques, in *Rev. méd.*, 1846, t. I, II. — BRICHETEAU (J.), De l'influence de la fabrication des allumettes chimiques sur la santé, in *J. de méd.*, 1845, p. 75. — DUPASQUIER (A.), Mém. relatif aux effets des émanations phosphorées sur les ouvriers employés dans les fabriques de phosphore et les ateliers, etc., in *J. de méd. de Lyon*, t. XI, p. 241, 1846. — PLUSKAL, Einfall von Nekrose der Kiefer-

(1) Certains auteurs pensent que le phosphore est absorbé par les gencives. D'après Th. Roussel, dès 1846, et c'est ce que soutient aujourd'hui M. Magitot, c'est uniquement par les dents déjà malades que s'introduit le phosphore, et la nécrose des maxillaires reconnaît pour seule cause la carie dentaire pénétrante.

knochen in Folge der Einwirkung von Phosphordämpfen, in *Oesterr. Med. Wehnschr.*, 1846, p. 900. — SÉDILLOR, Nécrose des os de la face produite par le phosphore, in *Compt. rend. de l'Acad. des sc.*, t. XXII, p. 437, 1847. — BIBRA (E. DE) und GRIST, Die Krankheiten der Arbeiter in den Phosphorzündholzfabriken insbesondere d. s. Leiden der Kieferknochen durch Phosphordämpfe vom chemisch-pathologischen-medicinisch-chirurgischen und medicinisch-polizeilichen Standpunkte bearbeitet mit Taf. Erlangen, 1847, in-8^o. — BRICHETEAU, BOYS DE LOURY et CHEVALLIER (A.), Mém. sur la fabrication des allumettes chimiques, in *Compt. rend. de l'Acad. des sc.*, t. XXIV, p. 618, 1847. — HERVIEUX (E.), De la nécrose des mâchoires produite par l'influence des vapeurs de phosphore dans la fabrication des allumettes chimiques, in *Union méd.*, 1848, p. 200. — MASCHKA, Die Fabrikation der Frictionszündhölzchen, in *mediz. poliz. Beziehung*, in *Henke's Ztschr. et Canstatt's Jahresh.*, 1852, t. VII, p. 15. — EBEL, Einfluss der Phosphorzündholzfabrikation auf die Gesundheit der Arbeiter, in *Casper's Wehnschr.*, 1851, n^o 10, 11. — HARRISON (J. B.), On the Injurious Effects arising from Manufacture of Lucifer Matches, as observed, etc., in *Dublin Quart. Journ.*, t. XIV, p. 10, 1852. — WEIBE (M.), Intoxications-Krankheiten der Phosphorzündholz-Arbeiter in Zanow (Bericht, etc.), in *Günsburg's Ztschr.*, t. IV, p. 114, 161, 1853. — CHEVALLIER (A.), Série de recherches sur le phosphore amorphe substitué au phosphore ordinaire, in *Ann. d'hyg.*, 2^e sér., t. III, p. 124, 1855, t. V, p. 374. — DU MÊME, Mém. sur les allumettes chimiques préparées avec le phosphore ordinaire, et les dangers qu'elles présentent, *ibid.*, t. XV, p. 254, 1861. — CHEVALLIER fils et CAUSSÉ, *ibid.*, t. III, p. 134, 1855. — ZARDIEU (A.), Étude historique et médico-légale sur la fabrication et l'emploi des allumettes chimiques, *ibid.*, 2^e sér., t. VI, p. 5, 1856. — GLENARD (A.), Sur la fabrication du phosphore et des allumettes phosphorées à Lyon, in *Gaz. méd. de Lyon*, 1856, p. 95. — TRÉLAT (V.), De la nécrose causée par le phosphore (renferme une très-bonne bibliographie, à laquelle nous renvoyons comme complément, surtout pour les observations particulières). Th. de conc., 1857, in-8^o. — LEUDET (E.), Recherches cliniques sur l'empoisonnement par la matière phosphorée des allumettes chimiques, in *Arch. gén. de méd.*, 2^e sér., t. IX, p. 308, 1857. — SIEBER, Ueber die Anfertigung der Phosphorzündhölzchen und ihre Nachteile für Gesundheit der Arbeiter, in *Henke's Ztschr.*, 1856, 4 Hft., et *Canstatt's Jahresh.*, 1857, t. VII, p. 54. — JENDRITZA, Ueber die Nachteile der Phosphorzündholzfabrikation und die Maaßregeln, etc., in *Günsburg's Ztschr.*, t. VIII, p. 449, 1857. — GAUTHIER D. CLAUBRY, Des allumettes chimiques avec et sans phosphore, in *Ann. d'hyg.*, 2^e sér., t. XII, p. 260, 1859. — CHAUMIER, Études chimiques, hygiéniques et médico-légales sur le phosphore. Th. de Paris, 1859, n^o 151, in-4^o. — CHEVREUL, Rapp. sur les allumettes chimiques dites hygiéniques ou de sûreté, les allumettes androgynes, etc., in *Compt. rend. de l'Acad. des sc.*, t. XLIX, p. 434, 1859. — COIGNET frères, Communication faite à la Société d'encouragement sur un nouveau système d'allumettes chimiques, etc. Paris, 1859, in-8^o. — DES MÊMES, Mém. sur les allumettes chimiques, etc. Paris, 1860, in-4^o. — POGGIALE, Rapp. sur la fabrication et l'emploi des allumettes chimiques, et discussion, in *Bull. de l'Acad. de méd.*, t. XXV, p. 246, 1860. — BOUVIER, De la nécrose phosphorée et de la prohibition des allumettes chimiques. Rapp. fait à l'Acad., etc., *ibid.*, p. 1031, 1860. — HORNEMANN, Ueber den Handel und die Verarbeitung des Phosphors in hygienischer und forensischer Hinsicht, in *Henke's Ztschr.*, 1860, et *Canstatt's Jahresh.*, 1861, t. VII, p. 61. — BEAUGRAND (E.), art. Allumettes, in *Dict. encyclop. des sc. méd.*, t. III, 1865. — BELLINI, Della confezione dei fiammiferi ecc. in *Lo Sperimentale*, 1867 et 1868. — PANTHEL, Zur Hygiene der Zündhölzchenfabriken, in *Monatsbl. f. med. Statist.* Bd. I, 1869. — MAGITOT, Pathog. et prophylaxie de la nécrose phosphorée, in *C. R. de l'Ac. d. sc.*, t. LXXXI, n^o 17, 1875. — SCHRÖETER, Beitr. zur Phosphornecrose. in *D. Zeit. f. pract. Med.*, n^o 47, 23 nov. 1878. — GALBRUNER (Ch.), Sympt. de l'emp. par le phosphore. Phosphorisme, Th. de Paris, 1878. — BANDLER, Die Zündhölzchenfabrikation in ihrer Beziehung zu Gesundheitsstörungen, in *Prag. med. Woch.*, 1879, n^o 16. — SCHÜLER, Ueber die Zündholzfabrikation in der Schweiz, in *Schweiz. Corresp.-Bl.*, 1880, n^o 13.

[8° Soufre. — Il ne saurait être question ici des vapeurs d'acide sulfurique ou sulfureux, il en a été parlé ailleurs. (Voy. p. 237.) Nous avons mentionné aussi les ophthalmies qui se montrent chez les ouvriers, surtout des femmes et des enfants, qui, à l'aide d'un soufflet ou de tout autre appareil, projettent de la poussière de soufre sur les vignes atteintes d'oïdium. Ophthalmies peu graves d'ailleurs (Buisson). D'un autre côté, MM. Pécholier et Saintpierre ont fait connaître les conséquences du travail dans les moulins à triturer le soufre, et ils en résument ainsi les effets : « Les ouvriers de ces moulins à soufre sont, à un haut degré, sujets à l'ophtalmie des soufreurs. Les poussières de soufre sont si épaisses dans l'atmosphère des usines, qu'elles déterminent une rougeur de la peau, une excitation générale, de l'insomnie, de l'anorexie et de la diarrhée. Elles exercent une action très irritante sur les organes pulmonaires. En compensation, les maladies scrofuleuses, herpétiques et parasitaires sont fort rares chez les ouvriers des moulins à soufre. » Le seul moyen prophylactique à proposer ici, serait l'emploi d'un masque en gaze au-devant du visage.]

Bibliographie. — DARCET, *Rapp. sur les soufreurs, avec une instruction sur la manière de rendre ces appareils salubres*. Paris, 1821, in-8°, pl. 1. — BOUISSON, *Note sur l'ophtalmie produite par le soufrage des vignes*, in *Compt. rend. de l'Acad. des sc.*, t. LVII, p. 299, 1863. — PÉCHOLIER et SAINTPIERRE, *Moulins à triturer le soufre*, in *Montpellier méd.*, t. XII, p. 503, 1864. — LAYET, art. *Soufre*, in *Dict. encycl. sc. méd.*, 1881.

CHAPITRE XIII

De quelques professions dans lesquelles les ouvriers sont exposés à des émanations ou à des poussières minérales ou organiques.

[Nous réunissons ici un certain nombre d'industries assez différentes les unes des autres, mais dans lesquelles les dangers proviennent plus spécialement d'émanations ou de poussières dégagées pendant le travail.]

I. *Bleu de Prusse*. — On sait que l'on fabrique du bleu de Prusse à l'aide de substances organiques azotées, et, en particulier, du sang desséché, des cornes, des sabots de chevaux, du cuir, que l'on fait chauffer dans un creuset avec 1/8 de potasse et un peu de limaille de fer.

Les accidents que l'on peut redouter dans cette opération et dans les mélanges subséquents sont :

- 1° Les détonations ;
- 2° Le dégagement d'une grande quantité d'hydrogène sulfuré.

Comme prophylaxie, Darcet a indiqué la construction de cheminées partielles destinées à chaque chaudière, et venant aboutir à la cheminée centrale. Ce moyen paraît excellent [et peut s'appliquer à la fabrication des cyanures jaune et rouge].

Bibliographie. — DARCET, *Description d'un appareil salubre pour fabriquer le bleu de Prusse*, in *Ann. de chim.*, 1^{re} sér., t. LXXXII, p. 165, 1812. — ULOTH, art. *Cyan*, in *Eulenberg's Handb. d. off. Ges.*, 1881, Bd. I, p. 543. — Voy. les traités de toxicologie.

II. *Nacre de perle*. — Cette profession a été étudiée avec soin par M. Chevallier; c'est une industrie très répandue en Angleterre, en Allemagne, en Hollande et dans quelques départements de la France, en particulier, dans l'Oise. Elle sert à la fabrication d'une foule d'objets d'utilité ou de luxe, tels que boutons doubles et simples, éventails, objets de tabletterie fine, etc.

Dans cette profession, il y a deux causes d'insalubrité, qui sont le dégagement de la poussière et le travail à la meule.

Cette poussière, d'un blanc jaunâtre, est extrêmement abondante: elle est composée de grains excessivement ténus, qui donnent une sensation rude au toucher. Elle dégage, de plus, une légère odeur de substance animale. C'est cette dernière circonstance qui explique pourquoi l'eau dans laquelle baignent les meules devient si promptement infecte. D'après M. Chevallier, les maladies qui attaquent surtout les ouvriers nacriers sont les suivantes : les toux opiniâtres, les bronchites chroniques, l'emphysème pulmonaire, les hémoptysies, les ophthalmies et les gerçures aux mains. [Sauf l'usure de l'épiderme du pouce et de l'index de chaque main, et les coupures terribles, parfois produites par la scie, ces accidents paraissent avoir été exagérés.]

Pour remédier à tous ces inconvénients, on ne peut que conseiller l'assainissement des ateliers, une ventilation convenable, des courants d'air disposés de manière à entraîner la poussière, le renouvellement fréquent de l'eau dans laquelle baignent les meules.

Bibliographie. — CHEVALLIER (A.) et MAHIER, *Mém. sur les ouvriers qui travaillent les coquilles de nacre de perle*, in *Ann. d'hyg.*, 1^{re} sér., t. XLVIII, p. 241, 1852. — DUCHESNE (L.) et Ed. MICHEL, *Les nacriers*, in *Rev. d'hyg.*, 1882, p. 656.