

CHAPITRE V

Professions des mineurs.

On doit comprendre exclusivement, sous ce titre, les professions exercées par les individus qui travaillent dans le sein de la terre et ceux qui en arrachent les divers minerais qui s'y rencontrent. Il y a, dans l'exercice de ces professions, des circonstances communes à toutes, et d'autres qui sont spéciales et la conséquence du travail de certains minerais.

Les circonstances communes à tous les ouvriers mineurs sont les suivantes : 1° le travail dans un lieu souterrain où la lumière naturelle ne pénètre pas, et dans lequel il faut séjourner dans une demi-obscurité, ou bien éclairé par une lumière artificielle peu intense ; 2° la température constante et presque invariable des galeries de mines, quelles que soient les vicissitudes atmosphériques extérieures ; 3° l'augmentation légère de la pression de l'air atmosphérique ; 4° un certain degré habituel d'humidité ; 5° un renouvellement difficile de l'air altéré par la respiration des travailleurs, les lampes destinées à les éclairer, et les émanations gazeuses des mines elles-mêmes ; [6° enfin, les dangers résultant des chutes, des éboulements, de l'invasion des mines par les eaux souterraines, des explosions dues aux gaz inflammables et aux poussières mêlées à l'air, etc.]

L'influence de ces causes diverses sur la santé de l'homme qui y est exposé, est importante à considérer. Cette influence se résume dans le mot *étiolement* : la description qu'a faite Hallé de l'affection des mineurs d'Anzin est le type le plus caractéristique de cet état morbide. La nature de l'étiolement a été éclairée par les travaux modernes. Il consiste, ainsi que nous avons déjà eu occasion de le dire, dans la diminution simultanée de la proportion des trois principaux éléments du sang, et dans l'augmentation de la quantité d'eau que renferme ce liquide.

Le chiffre des globules s'abaisse le premier, celui de l'albumine du sérum décroît ensuite. Quant à celui de la fibrine, il ne s'abaisse que plus tard, et sa diminution est loin d'être constante. Il est même rare qu'elle soit portée au point de déterminer des hémorrhagies (1). Un autre état morbide assez fré-

(1) L'affection dite *anémie d'Anzin*, caractérisée par des vertiges, de la céphalgie persistante, des syncopes, des coliques violentes, de la diarrhée hémorrhagique

quent chez les mineurs, c'est le rhumatisme avec toutes ses conséquences. Les ouvriers, exposés sans cesse à la même influence qui a déterminé une première fois cette affection, la voient se renouveler et passer fréquemment, et avec une grande facilité, à l'état chronique. Ces deux maladies sont les seules qui soient communes aux diverses classes de mineurs.

[On avait plusieurs fois noté la fréquence des affections catarrhales et rhumatismales chez les mineurs ; Schirmer, dans son remarquable mémoire sur les mines de Grünberg, avait particulièrement insisté sur ce point. D'après un relevé de Moll dans les mines de la haute Silésie, pendant la période 1862-67, voici quelle serait la proportion des malades et des maladies dans la profession qui nous occupe. En moyenne, on a eu 43 malades sur 100 ouvriers ; les affections internes sont dans le rapport de 26, les affections externes de 17 p. 100. Des maladies internes, les plus fréquentes furent : les rhumatismes (29 0/0), les affections catarrhales des voies respiratoires (16 0/0), les fièvres intermittentes et rémittentes (10 0/0), les catarrhes des voies digestives (14 0/0), la pneumonie seulement 4,3 p. 100 ; le nombre des phthisiques est très peu considérable, 0,9 p. 100. Annuellement on a perdu 2,25 p. 100 des malades, et 1,33 furent déclarés invalides, 2 p. 100 moururent de mort naturelle, et 0,24 d'accidents. Ce chiffre des accidents est souvent beaucoup plus considérable.]

L'hygiène peut contribuer à modifier ces influences, et, sous ce rapport, beaucoup de progrès ont déjà été accomplis depuis le commencement de ce siècle : mais il reste encore des améliorations importantes à réaliser. Parmi ces dernières, on doit désirer voir s'établir, dans la plupart des mines, des appareils

giques et par une teinte jaune des téguments, a été observée également, quoique avec une physionomie légèrement différente, dans les mines d'or et de plomb argentifère de Chemnitz, dans les mines de houille de Villebois, etc. Les uns attribuent cette maladie à l'hydrogène sulfuré, d'autres aux gaz de la houille. Arnould croit que c'est une intoxication lente par l'oxyde de carbone, d'où l'hypoglobulie constatée ; enfin, Perroncito, qui a observé des troubles analogues chez les ouvriers occupés au percement du tunnel du Saint-Gothard, les attribue à la présence dans l'intestin d'un nématode, *Pankylostom duodenale*, Dub. ; le même auteur a retrouvé ces vers chez les mineurs de Saint-Etienne, et M. Lesage en a trouvé les œufs dans les selles des mineurs d'Anzin. On pense dès lors que l'anémie des mineurs, de même que la *chlorose d'Égypte* et l'*opilação du Brésil*, peut être due aux petites saignées répétées, pratiquées sur la muqueuse par ces nématodes ; mais M. Mégnin a fait voir que la perte de sang est insignifiante, et il a démontré que dans l'anémie pernicieuse des chiens, provoquée également par l'ankylostome, les troubles ont pour cause l'inflammation de la muqueuse intestinale due à la morsure du ver, c'est-à-dire à la salive irritante qu'il dépose dans la plaie ; cette inflammation, propagée de proche en proche, et devenue chronique, donnerait également l'explication de l'anémie des mineurs.

L. HN.

de ventilation mus par des machines soufflantes, et destinés à remplacer l'air vicié de l'intérieur des galeries, par de l'air pur puisé au dehors. L'épuisement complet des eaux est un résultat que l'on doit toujours chercher à réaliser dans les mines si l'on ne veut voir se développer les états morbides qui sont la conséquence habituelle de l'action de l'humidité. Un autre genre d'amélioration, qu'on doit encore chercher à obtenir, est l'établissement d'escouades d'ouvriers, occupés alternativement dans le travail des galeries et dans les opérations qui s'établissent au dehors. Ce résultat est possible à réaliser dans un certain nombre d'établissements de ce genre, et il est un des meilleurs moyens que l'on puisse conseiller pour s'opposer à l'appauvrissement du sang, ainsi qu'aux conséquences de la privation de la lumière (étiolement).

Quant au régime convenable, aux vêtements suffisamment chauds, ce sont des préceptes hygiéniques communs à tous les hommes, et sur lesquels il est inutile d'insister.

L'exploitation de certaines mines produit quelquefois des accidents particuliers. Les plus communs sont les suivants :

1° *Mines de houille et d'anthracite.* — Les accidents qu'on peut avoir à redouter dans ces mines sont ceux qui résultent du dégagement d'une certaine quantité de gaz hydrogène, proto- et bicarboné, unis à une petite quantité d'oxyde de carbone et quelquefois même d'acide carbonique. Les conséquences du dégagement de ce mélange gazeux et de son expansion dans l'atmosphère de la mine ne sont pas toujours les mêmes. Lorsqu'il se trouve en contact avec un corps en ignition, il en résulte une combustion instantanée, accompagnée d'une déflagration. C'est là le cas le plus commun, et, en pareille circonstance, on a observé des accidents graves et quelquefois même la mort d'un ou de plusieurs mineurs. Dans d'autres cas, mais cela est beaucoup plus rare, le dégagement de ces gaz est assez considérable pour produire l'asphyxie. La combustion et la déflagration des mélanges gazeux détonants sont devenues beaucoup plus rares depuis une trentaine d'années. C'est à la lampe de Davy qu'on en est redevable, et cet instrument a sauvé de la mort un grand nombre d'ouvriers mineurs : son usage est maintenant général dans toutes les mines de houille.

[La poussière charbonneuse, d'après quelques auteurs, suffit pour provoquer des explosions redoutables, tout comme dans les moulins à farine, l'air qui a servi à rafraîchir les meules peut s'enflammer et détruire par explosion de vastes bâtiments. Mais il est probable que dans les mines de houille la présence d'une petite quantité de grisou est nécessaire ; dans ces conditions, la poussière de charbon peut déterminer et propager au

loin de violentes explosions. Il est en effet à peu près hors de doute qu'un mélange d'air et de grisou, non explosible dans les conditions ordinaires, peut le devenir en présence des poussières, et qu'ainsi une explosion peut avoir lieu dans un point de la mine où on ne soupçonnait même pas la présence du gaz.]

Les troubles de la respiration et l'asphyxie, qui peuvent résulter du mélange, à l'atmosphère des mines, de gaz impropres à la respiration, ne peuvent être prévenus que par une ventilation active et bien entendue, ainsi que par une hauteur et une largeur convenables données aux galeries.

[La ventilation peut encore être utile pour faire disparaître les poussières de charbon si dangereuses ; mais elle ne suffit pas ; reste à trouver un moyen de l'abattre par un arrosement des chemins de la mine.

Que faut-il penser de cette affection que les auteurs ont désignée sous les noms divers de *pseudo-mélanose*, d'*anthracose des mineurs*, de *phthisie mélanique*, *phthisie noire*, etc., et qui consiste dans l'accumulation de matières noires et pulvérulentes dans les bronches ? Suivant les uns, cette matière que l'on rencontre si souvent dans les poumons des houilleurs et des charbonniers est de la poussière de charbon inhalée pendant l'inspiration : suivant les autres, elle ne serait autre chose que du pigment noir formé dans les poumons pendant la vie. Des observations microscopiques rigoureuses, des analyses chimiques faites par les hommes les plus distingués, ont démontré que, dans beaucoup de cas, la substance noire est véritablement du charbon ; seulement, cette accumulation serait moins commune qu'on ne l'avait dit. Elle exige pour son développement une prédisposition particulière, et, le plus souvent, un état pathologique antérieur (catarrhe, asthme) des voies aériennes. Au total, elle constitue, dans ces cas, une complication fâcheuse, bien que, le plus ordinairement, elle soit sans gravité. Cependant, il peut arriver que la poussière, s'accumulant dans les bronches, trouble l'hématose et irrite la muqueuse (toux, dyspnée, palpitations) : puis, les petits amas globuleux se ramollissent et se séparent ; il y succède des cavités plus ou moins considérables qui peuvent se réunir et former des cavernes anfractueuses, et le malade finit par succomber avec des symptômes analogues à ceux de la phthisie, ou bien avec une dyspnée très intense. Au total, c'est un catarrhe avec emphysème compliqué d'encombrement charbonneux. Quant à la phthisie tuberculeuse proprement dite, de l'aveu de la plupart des observateurs spéciaux, elle serait assez rare chez les mineurs.]

2° *Mines de plomb, de galène, etc., etc.* — Les ouvriers employés à l'extraction des minerais de plomb ne sont pas exposés aussi fréquemment qu'on pourrait le croire aux affections saturnines. Les auteurs, du moins, ne font pas mention d'intoxications plombiques déterminées par le travail même de l'extraction de la mine du sein de la terre. On ne peut dire la même chose du grillage et des opérations ultérieures : mais ce n'est plus l'affaire des mineurs, et c'est en dehors des galeries qu'elles s'effectuent.

Ce qui vient d'être dit des mines plombifères s'applique aussi à celles de cuivre, de zinc, d'or, d'argent, d'antimoine et de bismuth, et la simple extraction de tous ces métaux ne cause aucun accident spécial qui leur soit propre.

3° *Mines de mercure.* — La plus grande partie du mercure livré au commerce du globe et consacré, soit à l'extraction de l'or et de l'argent, soit aux divers usages industriels, provient des mines d'Almaden en Espagne. On possède peu de renseignements sur la santé des ouvriers mineurs qui y travaillent : il est donc assez difficile de connaître quelles sont les affections spéciales auxquelles ils sont exposés. On dit cependant qu'ils sont atteints bien souvent par les accidents que détermine habituellement l'inspiration des vapeurs mercurielles, et dont il sera question plus bas.

Bibliographie. — PARACELSE, *Von der Bergsucht, drey Bücher*. Dillingen, 1561, in-4^o, et en latin, *De morbis metallicis seu mineralibus*, etc. Lib. III, in *Opp.*, t. I, p. 707. Genève, 1658, in-fol. — MORAY (sir Rob.), *Adits and Mines wrought at Liege without Air Shaft*, in *Philos. Transact.*, 1663, t. I, p. 79. — MEIBOM (H.), *Diss. historica de Metallifodinarum hartzicarum prima origine et progressu*, etc. Helmstadii, 1680. — HOFFMANN (Fr.), *Progr. de vapore carbonum fossilium innoxio*. Halæ, 1695, in-4^o. — JUSSIEU (DE), *Obs. sur ce qui se pratique aux mines d'Almaden, en Espagne, pour en tirer le mercure, et sur le caractère des maladies de ceux qui y travaillent*, pl. 2, in *Mém. de l'Acad. des sc.*, 1719, p. 349. — MOLLER (G.), *De aere fodinarum noxio*. Halæ Magdeb., 1730, in-4^o. — SEGNER (J. A. de), *De colica saturnina metallurgorum*. Göttingæ, 1752, in-4^o. — WILSON, *Description de la colique de plomb à laquelle sont exposés les ouvriers qui travaillent aux mines de plomb de Lead-Hills*, in *Journ. de méd.*, t. VIII, p. 133, 1758. — SCHEFFLER (E. L.), *Abhandlung von der Gesundheit der Bergleute*. Chemnitz, 1770, in-8^o. — KORTUM (J. Chr. Arn.), *Gesundheitsbüchlein für Bergleute*. Dortmund, 1798, in-8^o. — HALLÉ (J. N.), *Obs. sommaires sur une maladie qu'on peut nommer anémie ou privation du sang, qui a attaqué tous les ouvriers d'une galerie dans une mine d'anthracite*, etc. Paris, 1802, in-4^o, et in *Biblioth. de méd.*, t. VI, p. 195. — DU MÊME, *Obs. additionnelle sur l'anémie, etc.*, *ibid.*, p. 342, 1803. — JACOBS (J. C.), *Considérations sur la maladie qui a régné parmi les ouvriers des mines de charbon de terre situées près de Valenciennes*, in *J. gén. de méd.*, t. XXIV, p. 129, 1805. — PERCIVAL (Th.), *Narrative of the Suffering of a Collier, who was confined more than seven Days without Sustenance, etc.*, in *Mem. of the Soc. J. Manchester*, t. II, p. 483. — *Relation des événements mémorables arrivés dans l'exploitation de houille de Beaujonc, le 28 février 1812*, pl. 1. Liège, 1812, in-8^o. — SALMADE, *Instruction sur le caractère des accidents auxquels les ouvriers mineurs sont exposés et sur la nature des secours*, etc. Paris, 1813, in-8^o. — PAYSSÉ, *Notice statistique sur l'établiss-*

sement de la mine de mercure d'Idria, en Illyrie, in *Ann. de chim. et de phys.*, 1^{re} sér., t. XCI, p. 161, 225, 1814. — BRIZÉ-FRADIN, *Secours à employer dans l'exploitation des mines de houille, préservatifs contre les émanations métalliques*, etc. Paris, 1814, in-8^o, pl. 2. — NICOLAI (O. L.), *De anæmia fossorum carbonis fossilis*. Leodii, 1821, in-4^o. — *Instruction pratique sur l'emploi des lampes de sûreté dans les mines et sur les moyens de pénétrer sans danger*, etc. Paris, 1824, in-8^o. — VALAT, *Coup d'œil thérapeutique sur les caractères généraux des maladies des ouvriers des mines*, in *Bullet. de therap.*, t. VII, p. 185, 1834. — DU MÊME, *Histoire médicale et statistique des ouvriers mineurs de la houillère de Decize*, in *Rev. méd.*, 1835, t. I, II. — CORDIER, *Rapport sur un lit de mines inventé par M. Valat*, in *Compt. rend. de l'Acad. des sc.*, t. I, p. 42, 1836, et t. VII, p. 223, 1836. — CORBES, *Sur le dégagement du grisou ou hydrogène carboné dans les mines de charbon de terre*, *ibid.*, t. II, p. 509, 1836. — DU MÊME, *Mém. sur les mouvements de l'air dans les conduites et sur la ventilation des mines*, *ibid.*, t. IV, p. 945, 1837. — SOVICHE (J.), *Rapport sur les huit mineurs renfermés pendant 136 heures dans la houillère de Bois-Monzil*, in *Ann. d'hyg.*, 1^{re} sér., t. XVI, p. 206, 1836. — LÆWE, *Ueber die Schädlichkeiten, die in Steinkohlenbergwerken herrschen, und die dadurch veranlassten Krankheiten der Bergleute*, in *Hufeland's J.*, t. LXXXVI, p. st. 6, 12, 1838. — VAN DEN BROECK (V.), *Réflexions sur l'hygiène des mineurs et des ouvriers d'usines métallurgiques*. Mons, 1840, in-8^o. — MOYLE, *Analyse de l'air de quelques mines de Cornouailles* (trad. de l'angl.), in *Ann. de chimie*, 3^e sér., t. III, p. 318, 1841. — ALISON (S. Scott.), *On the Diseases, Condition and Habits of Collier Population of East Lothian*, in *The Lancet*, 1841-42, t. I, p. 800, 854; t. II, p. 90, 161. — REGNAULT, *Rapport sur un appareil présenté par M. Chuard et ayant pour objet de prévenir les explosions du gaz dans les appartements et dans les mines de houille*, in *Compt. rend. de l'Acad. des sc.*, t. XVI, p. 890, 1843. — TAXQUEREL DES PLANCHES, *Note sur l'anémie d'Anzin*, in *J. de méd. de Beau*, 1843, p. 109. — WAGNER (D.), *Ueber das Rosten der Erze in Sanitäts polizeilicher Rücksicht*, in *Oesterr. med. Wechschr.*, 1843, n^o 13. — DUCPÉTIAX, *Du travail des enfants dans les mines et houillères de la Belgique; de son influence sur leur santé*, in *Ann. d'hyg.*, 1^{re} sér., t. XXIX, p. 241, 1843. — VILLERME, *Quelques considérations sur la taille, la conformation et la santé des enfants et des adolescents employés dans les mines de houille de la Grande-Bretagne*, *ibid.*, t. XXX, p. 28, 1843. — BOUSSINGAULT, *Application de la lumière électrique à l'éclairage des mines*, in *Compt. rend. de l'Acad. des sc.*, t. XXI, p. 515, 1845. — KUEPPER, *Krankheiten und Gefahren welche den Bergmann in Steinkohlengruben bedrohen, in Rhein in Westf. Corresp. Bl.*, 1845, n^o 17, 22. — *Sur l'emploi de la lampe de Davy*, in *Ann. d'hyg.*, 1^{re} sér., t. XXXV, p. 58, et t. XXXVI, p. 339, 1846. — THIRION (C.), *Maladies des ouvriers qui travaillent dans la carrière de Gouhenans, in Gaz. des hôp.*, 1847, p. 493. — BROCKMANN (C. H.), *Die metallurgischen Krankheiten des Oberharzes. Osterode*, 1851, in-8^o. — BAGÈS (Jose), *Affections saturnines dans les mines de la Sierra de Gador, comparées avec celles des ouvriers qui travaillent le plomb* (Th. inaug.), in *Gaz. méd. Matrit.*, 1851, n^o 245, 247, 248, et *Schmidt's Jahrb.*, t. LXXV, p. 171, 1852. — DUMAS, *Parachute pour le service des mines* (rapp. sur les prix, etc.), in *Compt. rend. de l'Acad. des sc.*, t. XXXVIII, p. 199, 1854. — SCHOENFELD (Mart.), *Recherches sur l'état sanitaire des houillères pendant la période de salubrité des mines en Belgique* (Mém. cour.), in *Mém. des sav. étr. de l'Acad. R. de méd. de Belgique*, t. III, p. 263. Bruxelles, 1855, in-4^o. — *Zur Statistik der Unglücksfälle durch Bergbetrieb*, in *Allg. med. Ctrblstg.*, 1855, n^o 47, et *Constatt's Jahresh.*, 1855, VII, 67. — SCHIRMER, *Die Krankheiten der Bergleute in den Grünberger Braunkohlengruben*, in *Casper's Vtschr.*, t. X, p. 300, 1856. Extr. par E. BEAUGRAND, in *Ann. d'hyg.*, 2^e sér., t. XI, p. 210, 1859. — WEBB (W.), *The Lead Miners of Derbyshire and their Diseases*, in *British Med. Journ.*, 1857, n. 33. — FRANÇOIS, *Note sur la phthisie pulmonaire parmi les ouvriers houillers*, in *Bullet. de l'Acad. de Belgique*, t. XVI, p. 553, 1857. — DU MÊME, *Résumé et conclusions d'un mémoire sur l'anémie des mineurs*, *ibid.*, 2^e sér., t. IV, p. 464, 1861. — COX (W.), *Diseases of Collier's in South Lancashire*, in *British Med. J.*, 1857, n^o 21, 24, 26. — HEZSEY (J. A. von), *Die vorzüglichsten Krank-*

heiten der Bergleute beobachtet zu Hodrutsch im Jahre 1856, in *Ungar. Ztschr.*, t. IX, 1858. — JACKSON (Th. H.), *Diseases of Miners of Arkendale and Swaledale*, in *British Med. J.*, 1837, n° 30. — JEANDEL (F.), *Emploi de l'étincelle électrique à l'effet de prévenir les accidents occasionnés par le feu grisou dans les mines de houille*, in *l'Ami des sc.*, 15 mars 1857. — DELACOUX, *Coup d'œil sur l'état médical des mines argentifères du Mexique*, in *Journ. des conn. méd. prat.*, 2^e sér., t. XI, p. 413, 467, 1857-58. — *Mortality among Miners*, in *The Lancet*, 1858, t. II, p. 587. — HOUSSELLE, *Erstickungen in Grubengas*. Ober. Gutachten, etc., in *Casper's Vtschr.*, t. XVI, p. 161, 1859. — REISSACHER (C.), *Ueber den Einfluss der Thermalstollenbetriebs auf die dabei verwendeten Arbeiter*, in *Balneol. Ztg.*, t. VII, n° 2, 1858, et *Schmid's Jahrb.*, t. CII, p. 71, 1859. — MARTEN, *Die Schädlichkeiten und Krankheiten denen die Kohlengrubenarbeiter unterworfen sind*, in *Casper's Vtschr.*, t. XVI, p. 264, 1859. — DU MÊME, *Das Arbeitskleid der Eisenhütten, und Bergleute vom sanitätspolizeilichen Standpunkte*, in *Casper's Vtschr.*, t. XVII, p. 117, 1860. — CHAUVIN (H.), *Essai sur la colique de plomb observée dans une mine d'Alger*. Th. de Strasbourg, 1860, n° 530. — DEMARQUETTE, *Essai sur les maladies des ouvriers des mines houillères de Courrières et de Douvres*, in *Mém. des hôp.*, 1861. — DU MÊME, *De l'action cicatrisante de la houille et de son influence salutaire sur la phthisie pulmonaire*, *ibid.*, p. 1058. — PROUTEAUX (A.), *Des lampes de sûreté dans les mines de houille* (Lampe de M. Laurent Lermusiaux). Paris, 1861, in-8°, pl. — RIENBAULT (A.), *Hygiène des ouvriers mineurs dans l'exploitation des houillères*. Paris, 1861, in-8°. — FOSSION, *Rapport de la commission chargée d'examiner les mémoires envoyés au concours ouvert sur les maladies propres aux ouvriers employés aux travaux des exploitations houillères du royaume*, in *Bullet. de l'Acad. de méd. de Belgique*, 5^e sér., t. IV, p. 341, 1861. — BOENS-BOISSAU, *Traité pratique des maladies, des accidents et des difformités des houilleurs*. Bruxelles, 1862, in-8°. — WILSON, *The Coal Miners of Durham and Northumberland; their Habits and Diseases*, in *British Med. Journ.*, New ser., 1863, t. II, p. 329. — KUBORN (Hyc.), *Étude sur les maladies particulières aux ouvriers mineurs employés aux exploitations houillères de la Belgique* (Mém. cour.). Bruxelles, 1863, in-4°. — DU MÊME, *Rapp. sur l'enquête faite par la commission chargée d'étudier l'emploi des femmes dans les travaux souterrains des mines*, in *Bull. de l'Acad. de méd. de Belgique*, 3^e sér., t. II, p. 802, 1868 et *Discussion*, *ibid.*, t. III, 1869. — GUÉRARD (A.), *Lampe photo-électrique de MM. Dumas et Benoit*, in *Ann. d'hyg.*, 2^e sér., t. XXIII, p. 333, 1865. — BOISSON (Fr. J. B.), *Étude médicale sur l'ouvrier houilleur*. Th. de Paris, 1866, n° 22. — CABASSE, *Accidents auxquels sont exposés les mineurs*, in *Gaz. des hôp.*, 1867, p. 460. — RACHEL (A.), *Quam vim fodinæ carbonum fossilium in valetudinem et vitam operariorum exserant*. Berolini, 1867, in-8°. — MOLL (E.), *Die Krankheiten der Bergarbeiter im Allgemeinen und der Oberschlesien im Besonderen*. Berlin, 1869, in-8°. — REMERTZ (H.), *Die Sanitäts polizeiliche Beaufsichtigung des Bergbaues*, in *Vtschr. ür ger. Med.*, N° 7, t. XI, p. 193, 1869. — Question de la pseudo-mélanose des poumons : DESCAMPS (L.), *Dissertation sur l'asthme des charbonniers*. Th. de Strasbourg, 1813, t. XVIII, n° 386. — PEARSON (G.), *On the Colouring Matter of the Black Bronchial Glands and of the Black Spots of the Lungs*, in *Phil. Transact. of the R. Society*, t. CIII, p. 159, 1813. — GREGORY, *Case of Peculiar Black Infiltration of the whole Lungs, resembling Melanosis*, in *Edinb. Med. Chir. J.*, t. XXXVI, p. 389, 1831. — MARSHALL, *Cases of Spurious Melanosis of the Lungs*, in *The Lancet*, 1833-34, t. II, p. 211, 926. — GIBSON, *On the Phthisis Melanotica*, *ibid.*, 1833-34, t. II, p. 838. — GRAHAM, *On Existence of the Charcoal in the Lungs*, in *Edinb. Med. and Chir. J.*, t. XLII, p. 323, 1834. — BEHIER, *Observ. de pseudo-mélanose chez un charbonnier*, in LAENNEC, *Traité de l'auscult.* (Ed. ANDRAL), t. III, p. 565, 1837. — STRATTON, *Case of Anthracosis or Black Infiltration of the Lungs*, in *Edinb. Med. and Chir. J.*, t. LVIII, p. 490, 1837. — CARSWELL, *Spurious Melanosis*, in *Patholog. Anatomy*. London, 1838, in-fol. — THOMPSON (W.), *On the Black Expectoration and the Deposit of Black Matter in the Lungs, particularly occurring, etc.*, in *Med. Chir. Transact.*, t. XX, 1837 t. XXI, 1838. — RILLIET, *Mém. sur la pseudo-mélanose du*

poumon, in *Arch. gén. de méd.*, 3^e sér., t. II, p. 163, 1838. — QUEVENNE (T. A.), *Charbon retiré des poumons d'un charbonnier*, in *Journ. des conn. méd. prat.*, t. VIII, p. 311, 1841. — BROCKMANN, *Ueber die Lungenmelanose der Bergarbeiter*, in *Hannov. Ann.*, t. IV, n° 4, 5, et *Schmid's Jahrb.*, t. XLVI, p. 34, 1845. — MAKELLAR, *Black Phthisis or Ulceration induced by Carbonaceous Accumulation of the Lungs of Coal-Miners*, in *Lond. and Edinb. Monthly Journ.*, t. V, p. 645, 818, 1845. — OESTERLEN (F.), *Ueber den Eintritt von Kohle und andern unlöslichen Stoffen vom Darmcanal aus in die Blutmasse*, in *Ztschr. f. rat. med.*, 1^{re} sér., t. V, p. 437, 1846. — PIORRY, *Accidents causés par l'inspiration de la poussière de charbon*, in *Gaz. des hôp.*, 1847, p. 351. — *Bronchite mélanique des charbonniers ou phthisie noire des ouvriers des mines de charbon de terre* (obs. de M. CRUVEILHIER), in *Ann. de therap.*, t. V, p. 289, 1847. — TARDIEU (A.), *Étude hygiénique sur la profession de mouleur en cuivre, pour servir, etc.*, in *Ann. d'hyg.*, 2^e sér., t. II, p. 5, 308, 1854. — HERVIEUX, *Action nuisible des poussières sur l'économie, et discussion*, in *Bulletin de la Soc. des hôpitaux de Paris*, 1855. — THOMSON (J. B.), *The Melanosis of Miners; or Spurious Melanosis*, in *Edinb. Med. Journ.*, t. IV, p. 226, 1858. — WIRCHOW (R.), *The Pathology of Miners Lungs from Notes taken by A. R. SIMPSON*, *ibid.*, p. 204. — VERNON (M.), *De l'action des poussières sur la santé des ouvriers charbonniers et mouleurs en bronze*, in *Ann. d'hyg.*, 2^e sér., t. IX, p. 344, 1858. — BOULLAUD (J.), *Cas de pseudo-mélanose chez un mouleur*, in *Bull. de l'Acad. de méd.*, t. XXVI, p. 372, 1860-61. — TRAUBE, *On the Effects of Inhalation of Carbonaceous Matter into the Lungs*, in *Med. Times and Gaz.*, 1861, t. I, p. 427. — BEAUGRAND, *De la pseudo-mélanose ou anthracose des houilleurs*, in *Ann. d'hyg.*, 2^e sér., t. XVII, p. 214, 1862. — ROBERT, *De la phthisie charbonneuse et de quelques considérations sur la pénétration des corps pulvérulents, etc.* Th. de Paris, 1862, n° 98. — VILLARET (Al.), *Cas rare d'anthracosis (dépôt de charbon dans les poumons), suivi de quelques considérations, etc.* Th. de Paris, 1862, n° 79. — PERRAUD (L.), *De l'état charbonneux du poumon à propos de quelques faits graves d'anthracosis*. Saint-Étienne, 1862, in-8°. — SANDERS, *Coal-Miners Phthisis, Fragment of Coal expectorated*, in *Edinb. Med. Journ.*, t. X, p. 274, 1864. — RUAIS (Ad. G.), *De l'anthracosis*. Th. de Paris, 1865, n° 143. — DECHAMBRE (A.), art. *Anthracosis*, in *Dict. Encycl. des sc. méd.*, t. V, 1866. — BEGGIE (J. Warburton), *On Anthracosis or Coal-Miners Phthisis, the Spurious Melanosis of Carswell*, in *The Glasgow's Med. Journ.*, New ser., t. I, p. 20, 169, 1866. — RIENBAULT, *Note sur l'encombrement charbonneux des poumons*, in *Mém. de la Soc. méd. de Saint-Étienne*, 1871. — CALLON, *Notice relative aux accidents survenus dans les mines de houille et de fer de la Grande-Bretagne en 1861 et 1862*, in *Ann. des mines*, 1864. — LE ROY DE MÉRICOURT, *Hygiène des houilleurs. Analyse* in *Ann. du génie civil*, 1865. — BEER (J.), *Installation de bains et lavoirs aux charbonnages*, in *Ann. du génie civil*, 1868. — MATHER, *The coal-mines; their dangers and means of safety*. London, 1868. — HAUER (J. V.), *Die Ventilations-Maschinen der Bergwerke*. Leipzig, 1870. — SCHÖNFELD, *Nouv. Recherches sur l'état sanitaire et social des houilleurs*. Charleroi, 1870. — BARHAM (Ch.), *The diseases of cornish miners*, in *Brit. med. Journ.* vol. II, 1871. — ATKINSON, *A practical treatise on the gases met with in coal mines*. London, 1871. — ORLANDINI (C.), *Monografia delle sostanze venefiche ed esplosive che si traggono dal carbon fossile, etc.* Milano, 1871, in-8. — TARDIEU, *Des lésions produites par les éboulements accidentels*, in *Ann. d'hyg.*, t. XXXVI, 2^e sér., 1871. — BEAUGRAND, art. *Mineurs*, in *Dict. encycl. des sc. méd.* 2^e sér., t. VIII, 1874. — DENAYROUSE, *Des aérophores et de leur application au travail dans les mines*. Paris, 1873. — HAMMERSCHMIED (J.), *Die sanitären Verhältnisse der Arbeiter bei den Berg-, Hütten und Salinenwerken, etc.* Wien, 1874. — RICHE, *Pathologie des houilleurs*. Thèse de Paris, 1874. — TAYLOR, *Nystagmus of miners*, in *The Lancet*, vol. I, 1875. — CAUCHET, art. *Mineurs*, in *Nouv. Dict. de méd. prat.*, t. XXII, 1876. — ZENKER, *Ueber Staubinhalationskrankheiten*, in *Deutsch. Arch. f. klin. Med.*, Bd. II, p. 116, 1867. — SLAVYANSKY, *Experimentelle Beiträge zur Pneumocooniosenlehre*, in *Virchow's Arch.*, Bd. H. 2, 1869. — DRESSLER, *Ein weiterer Beitrag*

zur Kenntniss der im Organismus vorkommenden Melanie genannten Pigmente, in *Prager Vierteljahrsschr.*, Bd. I, 1869. — MERKEL (G.), *Zur Casuistik der Staubinhalationskrankheiten*, in *Dtsch. Arch. f. klin. Med.*, Bd. VIII et IX, 1871.

— ZUBER, *Mines* (Maladies des), in *Dict. enc. sc. méd.*, 1875. — BOURGUET, *De l'anémie chez les mineurs*, in *Gaz. des hôpit.*, 1877, n° 99-105. — MANOUVRIEZ, *Sur l'intoxication par le brai dans la fabrication des agglomérés de houille*, etc., in *Ann. d'hyg.*, nov. 1877. — DU MÊME, *De l'anémie des mineurs dite d'Anzin*, Paris, 1878. — DOMBRE, *Le grisou*, in *Mém. soc. industr. du Nord*, 1878. — FABRE, *De l'anémie chez les mineurs*, Paris, 1878. — DU MÊME, *De l'infl. du travail souterrain sur la santé des mineurs*, Paris, 1878. — DU MÊME, *Des conditions hygiéniques des houillères*, Paris, 1878. — DU MÊME, *De l'élévat. de la température dans les houillères*, in *Ann. d'hyg. publ.*, 2^e sér., t. L, 1878. — DU MÊME, *De l'anochémie des houilleurs*, Paris, 1879. — HESSE, *Beitr. zur Grubenhygiene*, in *D. Viert. f. öff. Ges.-Pfl.*, Bd. X, p. 279, 1878. — DU MÊME, *Das Vorkommen von primärem Lungenkrebs bei den Bergleuten in Schneeberg*, in *Arch. f. Heilk.*, Bd. XIX, XX u. XXI, 1878-79. — HARTING u. HESSE, *Der Lungenkrebs, die Bergkrankheit in den Schneeberger Gruben* (mines de cobalt), in *Viertelj. f. ger. Med.*, Bd. XXX, p. 296, et Bd. XXXI, p. 402, 313, 1879. — FKANZ (K.), *Das Verhalten der Bergleute in den Steinkohlengruben zu Brustkrankheiten*, in *Memorabilien*, n° 3, 1879. — FABRE (P.), *De l'action d'un milieu humide sur l'organisme humain étudiée spécialement chez des ouvriers mineurs*, in *Rev. d'hyg.*, 1880, p. 313. — CONCATO et PERRONCITO, *Note sur l'ankylostomiase*, in *C. R. acad. d. sc.*, 15 mars 1880. — PERRONCITO, *Observ. helminthologiques et rech. expérim. sur la maladie des ouvriers du Saint-Gothard*, in *Gaz. méd.*, 1880. — LOMBARD, *La mal. des ouvriers*, etc., in *Arch. des sci. de la biblioth. univ.*, t. III, juin 1880. — BOZZOLO et PAGLIANI, *Anemia al traforo del Gottardo*, Milano, 1880. — SONDEREGGER, *Die kranken Gotthardtunnel Arbeiter*, in *D. Viert. f. öff. Ges.*, Bd. XII, 1880. — BARELLA, *Hyg. des houilleurs*, in *Bull. acad. méd. Belgiq.*, n° 3, p. 281, 1880. — HUSTIN, *De la résistance des houilleurs aux grands traumatismes. Th. de Paris*, 1880. — BOZZOLO, *Le malattie degli operai al Gottardo*, in *Il Morgagni*, Ottobre 1880. — FABRE, *La maladie des mineurs du St-Gothard et l'ankylostome duodénal*, in *Gaz. méd. de Paris*, 1881, p. 189. — PROUST, *Rapp. sur les accidents auxquels sont exposés les ouvriers mineurs*, in *Bull. Acad. méd.*, 1881, p. 336. — DU MÊME, *Rapp. sur l'encombrement charbonneux des poumons chez les houilleurs*, *ibid.*, p. 577. — GURLT (A.), art. *Bergbau*, in *Eulenberg's Handb. d. öff. Gesundh.*, 1881, Bd. I, p. 279. — NIEPCE, *Étude sur l'anémie aiguë des ouvriers du Saint-Gothard prod. par l'ankylostome*, in *Bull. Acad. méd.*, 17 mai 1881. — PERRONCITO, *Les ankylostomes en France et la maladie des mineurs*, in *C. R. Acad. d. sc.*, janv. 1882. — LESAGE, *Note sur l'anémie des mineurs dite d'Anzin*, in *Bull. méd. du Nord*, févr. 1882. — MÉGNIN (P.), *Du rôle des ankylostomes dans le développ. des anémies pernicieuses*, in *C. R. Soc. de biol.*, 1882, n° 10. — DUCHÈNE et MICHEL, *Les ardoisiers*, in *Rev. d'hyg.*, 1882, p. 284.

CHAPITRE VI

Professions mécaniques exigeant un grand déploiement de forces musculaires.

Cette classe renferme un grand nombre de professions bien différentes, et dans lesquelles la seule circonstance commune

est celle des efforts musculaires énergiques qu'il faut accomplir. Les principales professions qu'on peut y ranger sont les suivantes : maçons, paveurs, charpentiers, menuisiers, serruriers, forgerons, constructeurs de machines, mécaniciens, tourneurs, charrons, carrossiers, et beaucoup d'autres employés à des travaux analogues.

Il est certains avantages inhérents à ces diverses professions, lorsqu'elles sont exercées avec modération et sans excès. Le déploiement des forces physiques, l'exercice musculaire énergique, le renouvellement naturel de l'air produit par le déplacement, augmentant l'appétit, favorisent le développement du système musculaire, lui donnent de l'énergie, contribuent, enfin, à la conservation et au maintien de la santé. A côté de ces avantages, il y a parfois des causes spéciales de maladies à redouter. Ce sont celles qui dépendent de l'exercice forcé, des efforts trop considérables qu'il faut faire pour accomplir des travaux très pénibles. Les accidents qu'on observe en pareils cas ne sont autres que ceux qui sont la conséquence ordinaire des efforts : ce sont, en particulier, les hernies, le lumbago, les ruptures de quelques fibres musculaires, et, plus rarement, des fractures ou des luxations. Ce sont là des lésions traumatiques de tout genre, pour lesquelles l'hygiène n'a d'autres conseils à donner que de les éviter.

Nous allons dire quelques mots d'un certain nombre de ces professions dans lesquelles on a observé des accidents spéciaux.

Ouvriers carriers. — Le travail des carriers est des plus dangereux ; ce n'est pas tant en raison de l'humidité au sein de laquelle ils vivent et de la poussière qu'ils respirent, que par suite des accidents dont ils peuvent être les victimes. Nous citerons, en particulier, les blocs qui se détachent pendant l'ascension, les éboulements qui surviennent, les échelles qui se brisent ou les cordes qui se rompent. — Signaler ces accidents, c'est indiquer les moyens d'y remédier.

Caillouteurs. — Ce sont les ouvriers chargés de casser en morceaux, au moyen d'une masse de fer, les cailloux destinés à former les chaussées des routes. Ce travail est très fatigant. Le corps est courbé en avant, les extrémités inférieures immobiles, les extrémités supérieures activement occupées. Ces ouvriers sont exposés à recevoir les fragments de silex, qui sautent souvent avec une grande force sous la masse qui les brise. Il en résulte quelquefois des blessures graves, et, quand ces fragments atteignent les yeux, des plaies, des ophthalmies intenses, et même la perforation de la cornée. Le seul conseil à leur donner, s'ils voulaient le suivre, serait d'employer de

larges lunettes, offrant, au lieu de verre, un grillage à mailles serrées.

[Quant aux conséquences de l'inspiration des poussières siliceuses, il en sera question à propos des aiguilleurs et des aiguisseurs.]

Tourneurs. — M. Tardieu a étudié avec soin la forme des doigts et des membres inférieurs chez les tourneurs; il en résulte des déformations qui deviennent permanentes et qui consistent dans un durillon sur le bord cubital de l'index; un calus, très gros, dur et saillant, sur le pouce, au niveau de l'articulation métacarpo-phalangienne; un autre calus sur le bord cubital de la main, et, enfin, un sur le petit doigt de la main gauche; en même temps, tous les doigts de cette main sont fortement serrés. M. Tardieu signale encore ce fait, que le côté droit du thorax est porté en avant et rétréci par la flexion des côtes, qui proéminent fortement et sont comme renversées en avant, de même que tout ce côté du squelette. Enfin, les pieds sont tous deux très larges à leur extrémité phalangienne, et le gauche plus que le droit. On ne saurait tirer aucune indication hygiénique de ces déformations.

[Chez les *briquettiers* employés au moulage, travail qui consiste à pétrir l'argile et à la fouler dans les moules avec les mains, on observe une crépitation des gaines tendineuses des extenseurs et des fléchisseurs au niveau du carpe. Cette crépitation, souvent accompagnée d'un peu de douleurs, se montre quand, après le chômage d'hiver, les ouvriers reprennent leur travail, et elle se dissipe au bout de quelque temps.]

M. Gayet, de Lyon, a observé chez les *teinturiers* chargés du tordage des soies des accidents analogues aux articulations radio-carpienne et huméro-cubitale du membre supérieur droit, avec douleur souvent assez vive pour obliger l'ouvrier à suspendre momentanément ses occupations.]

Bibliographie. — V. les professions en général, les professions agricoles, les aiguilleurs, les usines métallurgiques. Nous citerons cependant les travaux suivants : THIRON, *De l'emploi des hommes pour les travaux où les puissances physiques sont seulement ou presque uniquement mises en jeu*, in *Gaz. des hôp.*, 1854. — HEISE, *die Krankheiten der Arbeiter in den Ziegelfabriken*, in *Vjschr. f. ger. Med.*, t. XVII, p. 20, 1860, et trad. par E. BEAUGRAND, in *Ann. d'hyg.*, 2^e sér., t. XIII, p. 349, 1860. — GAYET, *Note sur une entorse de l'avant-bras spéciale aux ouvriers teinturiers chargés du lavage et du tordage des soies*, in *Gaz. méd. de Lyon*, 1866, p. 206.

— TARDIEU, art. *Tourneurs*, in *Dict. d'hyg. publ.*, 2^e éd. 1864.

— LAYET, *Hyg. et pathol. professionnelle des calfats*, in *Arch. de méd. nav.*, t. XX, 1873. — BEAUGRAND, art. *Charpentiers*, in *Dict. encycl. des sc. méd.*, 1^{re} sér., t. XV, 1874. — EADE (P.), *On a disease of the carpenters*, in *Brit. med. Journ.*, vol. II, 1874.

— MANOUVRIEZ, *Tarsalgie professionnelle des adolescents chez un boulonneur*, in *Gaz. des hôp.*, oct. 1877. — LAYET, art. *Couveurs*, in *Dict. encycl. sc. méd.*, 1879.

— DU MÊME, art. *Couveurs*, *ibid.*, 1879. — PONCET (A.), *Note sur une déformation du crâne propre aux scieurs de long*, in *Bull. Acad. méd.*, 13 janv. 1880, p. 24, et *Lyon méd.*, 1^{er} févr. 1880, p. 183. — DROUINEAU, *Conditions sanitaires des ouvriers des grands chantiers*, in *Rev. d'hyg.*, 1881, p. 498.

CHAPITRE VII

Professions sédentaires des villes.

Cette classe renferme la partie la plus nombreuse de la population des villes; on doit y ranger les tailleurs, les couturières, les cordonniers, les ouvriers de tout genre, et tout le petit commerce. Chez tous ces individus, la circonstance de la profession joue un rôle peu important : si l'on met de côté la fréquence des hémorroïdes chez les tailleurs, qui travaillent accroupis, et la dépression du sternum, ainsi que les gastralgies, très communes chez les cordonniers, qui appuient sur cette région l'objet de leur travail, ce sont toutes les circonstances générales de l'hygiène ordinaire qui règlent la santé de ceux qui exercent ces professions diverses. Leur état sanitaire dépend de l'habitation qu'ils occupent, des vêtements dont ils sont couverts, de l'alimentation dont ils font usages, ainsi que des exercices qu'ils accomplissent. Quant aux facultés intellectuelles, il n'y a aucun excès à craindre sous ce rapport, et ce n'est pas l'usage immodéré qu'ils pourraient en faire, qui peut être une source de maladies pour les individus qui exercent les professions sédentaires manuelles des villes.

Un mot sur deux ou trois de ces professions est indispensable pour faire connaître quelques particularités.

Tailleurs. — Les tailleurs sont sujets à toutes les infirmités et à tous les accidents produits par un travail sédentaire.

Par suite de l'attitude particulière qu'ils gardent constamment, assis, les jambes croisées et le corps penché en avant, on observe :

1^o Une tumeur rouge, de volume variable et très molle, sur les malléoles externes;

2^o Une seconde tumeur analogue, mais moins grosse, sur le bord externe du pied, au niveau de l'extrémité tarsienne du cinquième métatarsien;

3^o Une callosité rougeâtre sur le cinquième orteil.

On observe encore, dans la partie inférieure du thorax, des