

à le séparer des ordures et de la poussière qui s'y trouvent mêlées après qu'il a préalablement subi sur l'aire de la grange la première épuration du son. Il y a donc le blutoir à blé et le blutoir à farine qui isolent les diverses qualités de farines entre elles. La poussière du son est surtout nuisible ; elle est formée, en effet, de toutes les impuretés, glumelles, barbes, etc. La poussière de la farine, au contraire, constituée par de petits corpuscules arrondis, est beaucoup moins dangereuse. Elle donne lieu, cependant, à un accident particulier décrit par Chevallier<sup>1</sup> et qui se produit dans les circonstances suivantes :

Tandis que les vastes cylindres qui composent la bluterie, retiennent le son en laissant traverser la fleur de farine, cette dernière, passant à travers un tamis, tombe en neige dans la chambre à farine. Mais, en voyageant de la bluterie dans cette chambre, une partie s'accumule sur les solives ou traverses du plancher de séparation et sur les moindres saillies des cloisons, jusqu'à ce qu'à un moment donné ces petits amas de farine venant à tomber dans la chambre, il se forme un véritable nuage en suspension dans l'air. Si, à ce moment, on pénètre dans la chambre avec une lampe allumée, la farine en suspension peut s'enflammer et faire explosion. Il est donc indispensable d'avoir une lampe de sûreté pour pénétrer dans les bluteries et les chambres à farine, et il ne faut jamais tenir un corps enflammé dans le voisinage des blutoirs pendant leur fonctionnement.

Le *rhabillage* des meules soumet encore le meunier à l'absorption de particules siliceuses par les voies respiratoires.

Les *boulangers*<sup>2</sup> sont beaucoup moins exposés que les meuniers. Néanmoins il y a inhalation de poussière de farine aussi bien pour l'ouvrier qui pétrit, nommé *geindre*, que pour celui qui est chargé de la cuisson ; (là, cependant, la poussière est plus atténuée). De plus, ces ouvriers travaillent la nuit et à une température très élevée. C'est sans doute à ces deux dernières influences que l'on doit attribuer la pâleur anémique qui caractérise les garçons boulangers. Les mouvements violents et les efforts répétés auxquels sont obligés les pétrisseurs les prédisposent aux maladies du cœur. Les affections rhumatismales et les phlegmasies aiguës sont, ainsi que l'avait noté Ramazzini, celles qui atteignent le plus fréquemment les boulangers. Enfin, nous devons remarquer le peu de résistance qu'opposent les individus occupés à la boulangerie à l'invasion d'une épidémie. Ce fait a reçu, durant la peste de Marseille, une terrible démonstration ; les boulangers furent décimés à ce point, que ceux des villes voisines furent appelés pour subvenir aux besoins du peuple. Clot-Bey en Orient pour la peste ; puis Audouard, pour la fièvre jaune ; Blondel, pour le choléra ont renouvelé ces observations. Suivant Mayer enfin, les boulangers fournissent le plus de victimes au typhus.

<sup>1</sup> A. Chevallier. *Des accidents qui peuvent être observés dans les minoteries*, in *Ann. d'hyg. publ.*, 1866.

<sup>2</sup> Beaugrand. *Dict. encyclop. des sciences méd.*, art. « Boulangers ».

Hirt considère comme très nuisible la poussière qui provient des moisissures se développant pendant la préparation des deux champignons, *Boletus ignarius* et *fomentarius*. Cette poussière aurait une action spéciale sur les muqueuses, d'où des épistaxis, du coryza, de l'ozène, des ophthalmies, des inflammations eczémateuses de la peau et du scrotum. Elle paraît même un emménagogue assez puissant. Les ouvriers doivent donc se protéger la bouche et le nez avec une bandelette et on a conseillé aussi, lorsqu'ils ont terminé leur travail, des fomentations d'infusion de camomille et des lotions d'infusion de ciguë. Hirt signale également l'influence fâcheuse de l'inhalation des poussières des bois colorants de *campêche* et de *santal*, tandis que celles de *chicorée* et de *garance* sont, dit-il, absolument inoffensives.

## II. — AFFECTIONS PULMONAIRES SUCCÉDANT A L'INHALATION DE POUSSIÈRES ANIMALES

### 1° Affections pulmonaires succédant à l'inhalation des poussières de laine.

La laine est constituée par les poils de certaines espèces animales : la surface de ces poils est recouverte de petites écailles. Les fibres sont très flexibles. La laine est soumise à plusieurs opérations successives :

Il s'agit dans la première, appelée *triage* (ou désuintage), de débarrasser la laine brute du corps gras appelé *suint*, dont elle est revêtue. Chaque toison est déroulée sur des claies de bois ; l'ouvrier doit alors extraire avec la main les adhérences grasses de chaque poil ou les mèches feutrées qui s'y rencontrent. Des furoncles, des érysipèles, des éruptions diverses sont la conséquence fréquente de cette besogne.

Le *lavage*, qui se fait dans des cuves remplies d'eau de savon, est suivi du *séchage*, puis du *dégraissage*, au moyen de l'urine en putréfaction ou d'un alcali dissous dans l'eau chaude. La laine est alors séchée une deuxième fois, puis portée à la teinture.

Exécutées en plein air, ces diverses phases du travail n'offrent d'autre cause d'insalubrité que l'humidité et l'action des liquides caustiques sur la peau.

Le *battage* se fait également en plein air ; le développement de poussière y est très-faible et cette partie du travail, si dangereuse chez les ouvriers cotonniers, est ici relativement inoffensive.

Le *peignage* s'exécute au moyen de peignes d'acier. Dans beaucoup d'ateliers, les fourneaux de charbon sur lesquels on chauffe ces peignes sont situés au milieu des salles de travail, sans cheminée d'appel communiquant à l'extérieur. Le dégagement d'oxyde de carbone qui se produit peut, lorsque les fenêtres sont fermées, amener les accidents d'asphyxie les plus graves.

Contrairement à ce qui se passe pour le coton, et grâce à l'huile dont la laine est imbibée avant de passer dans les métiers, le cardage de la laine qui a lieu dans la filature, ne développe qu'une faible quantité de poussière. La laine cardée sert à la fabrication du drap ; la laine peignée ou longue est soumise à dix ou douze métiers. Les ateliers des filatures de



laine sont aussi plus vastes, mieux aérés, moins poussiéreux que ceux des filatures de coton. La chaleur y est moins nécessaire au travail et les fenêtres peuvent y rester ouvertes.

L'industrie lainière occupe en France plus de 500 000 ouvriers répartis dans un grand nombre de départements. La fabrication des draps constitue la branche la plus intéressante de cette industrie. La laine lavée, peignée, puis filée, est alors tissée pour former le drap, qui est à son tour plongé dans des liquides alcalins, puis battu par des marteaux-foulons. Les individus qui se livrent à ce *fouillage* souffrent d'une affection vésiculeuse. Le *peignage* se fait à l'aide d'un chardon à foulon. L'invention des machines à cylindre évite aujourd'hui l'affection qui s'observait autrefois à la paume de la main chez les *tondeurs*. Le drap subit finalement le *décatisage*, le *brossage* et le *pressage*<sup>1</sup>.

Hirt évalue à 5 pour 100 la mortalité des ouvriers des manufactures de drap; la durée de la vie est, dit-il, chez eux, de 57 à 59 ans. Il fait observer que la fabrication des velours de laine est plus dangereuse.

Quant au moyen érigé aujourd'hui en industrie dans le département du Nord, de *battes mécaniques* pour les fils et le lin, ces établissements entraînent des inconvénients de bruit, de poussière considérable et ont été rangés dans la deuxième classe des établissements dangereux et insalubres.

## 2° Affections pulmonaires succédant à l'inhalation de la soie.

BIBLIOGRAPHIE. — THOUVENIN. *De l'influence que l'industrie exerce sur la santé des populations dans les grands centres manufacturiers*. — *De l'industrie de la soie* (Journal de médecine de Bordeaux, 1846). — GUBIAN. *Sur l'hygiène de l'ouvrier en soie* (Journ. de méd. de Lyon, t. X, 1846). — FONTERET. *De la phthisie des tisseuses et des dévideuses* (Lyon médical, 1848). — DUFFOURS. *Recherches sur quelques maladies des fileuses de soie*. Montpellier, 1853. — CHATIN. *De la phthisie des tisseurs et des dévideuses à l'hôpital de la Croix-Rousse, à Lyon*. 1867.

L'industrie de la soie occupe en France plus de 500 000 ouvriers et il est à remarquer qu'on y rencontre peu d'individus vigoureux.

On sait que le ver à soie produit un tissu filamenteux, dont il s'enveloppe comme d'une coque pour y subir sa métamorphose et qui, pour cela, reçoit le nom de *cocon*. Pour extraire la soie de ce cocon, il faut la débarrasser, c'est-à-dire débarrasser sa surface de la bourre ou *frison* qui la garnit. C'est cette bourre qui, une fois cardée, produit la filose. Lorsque le débarrasement a laissé ainsi à découvert le *fil grège*, le cocon

<sup>1</sup> *Réflexions sur les ouvriers employés dans les manufactures de drap*, par M. Toulmonde, de Sedan. Paris, 1848.

est plongé dans une bassine d'eau bouillante, pour être rendu apte au dévidage. C'est chez les ouvrières qui sont chargées de tirer et de réunir les fils détremés et désagrégés par l'eau chaude, que l'on voit se développer cette éruption dont nous avons eu occasion de parler antérieurement et que M. Potton a décrite sous le nom de *mal de ver* ou de *bassine*.

Outre ces accidents particuliers, le dévidage présente, comme toutes les autres préparations de la soie, les inconvénients d'un travail accompli dans une atmosphère chaude et humide, le plus souvent même dans un sous-sol. Ces conditions hygiéniques déplorables s'aggravent, dans le cardage des frisons que nous avons mentionné au début, d'un développement de poussières malsaines, d'attitudes vicieuses du corps. Ce travail est surtout concentré dans les maisons de détention du Midi et notamment dans les prisons de Nîmes et de Montpellier. M. Boileau de Castelnau apprécie ainsi son influence, dans un rapport adressé au ministre de l'intérieur : « Position constamment assise ou debout, pour les presseurs exercice forcé ou continu des extrémités supérieures, obligation d'élever les mains à la hauteur de la tête, respiration continuelle de vapeurs ou molécules animales<sup>1</sup>. » Ce médecin a reconnu que les cardeurs ont fourni plus d'entrées à l'infirmerie que toutes les professions réunies et que, si l'on y compte moins de morts, c'est qu'avant de mourir le cardeur a changé de profession. Les auteurs de la *Topographie de Nîmes*<sup>2</sup> font observer que les cardeurs de filose sont exposés à l'affaiblissement et à l'œdème des membres inférieurs. Le plus grand nombre est menacé de toux longues et fatigantes, d'asthme, de crachements de sang et de phthisie.

Tardieu, tout en admettant les influences pathogéniques fâcheuses sous lesquelles vivent en général les ouvriers en soie, qui se trouvent ainsi plus exposés à la phthisie, croit cependant que les conséquences spéciales de la poussière que soulève le battage de la bourre et l'action des baguettes sur la claie ont été très exagérées. Hirt va même jusqu'à dire que l'influence de cette poussière se fait peu sentir et que les maladies des organes respiratoires ne sont pas plus fréquentes chez les ouvriers en soieries que chez ceux non soumis à l'inhalation des poussières.

<sup>1</sup> Boileau de Castelnau. *De l'influence du cardage de la soie dans les prisons sur la santé des détenus de la maison centrale de Nîmes*, 1840.

<sup>2</sup> Vincent de Beaume. *Topographie de Nîmes*, 1802.



5° Affections pulmonaires succédant à l'inhalation des poussières de cheveux, poils, plumes, os, nacre.

La poussière des *cheveux* et des *poils* exerce sur l'économie une double action, provoquée, par les fragments de poils et de cheveux qu'elle introduit dans l'organisme d'une part, et de l'autre, par la plus grande proportion de matières étrangères qui se trouvent mêlées à cette poussière. Elle développe cette forme particulière de pneumoconiose que nous étudierons bientôt sous le nom de *chalicosis*. Les autopsies faites en pareil cas n'ont pas permis de constater la présence de fragments de poils ou de cheveux. On a observé des ulcérations des bronches. Les *brossiers*, *coiffeurs*, *selliers*, *tapissiers*, *pelletiers*, *chapeliers* sont surtout soumis à ces inhalations; ces derniers sont en outre exposés à l'absorption de molécules mercurielles. Le tableau suivant emprunté à Hirt, permet de comparer la fréquence relative des affections de poitrine dans ces diverses professions.

| SUR 100 MALADES | SOUFFRENT DE |           |           |           |                 |                              |             |                     |                            | MORTALITÉ<br>P. 100                                     |
|-----------------|--------------|-----------|-----------|-----------|-----------------|------------------------------|-------------|---------------------|----------------------------|---|
|                 | PHTHISIE.    | BRONCHITE | EMPHYSÈME | PNEUMONIE | MALADIES AIGÜES | MALADIES<br>DU TUBE DIGESTIF | RHUMATISMES | MALADIES<br>DE CŒUR | DURÉE MOYENNE<br>DE LA VIE |   |
| Brossiers . .   | 49,1         | 28,0      | —         | 7,0       | 12,2            | 5,7                          | —           | —                   | ans.<br>?                  | 1,605<br><br><br><br><br>2,590<br><br><br><br><br>2,921 |
| Coiffeurs . .   | 52,1         | 47,8      | 5,4       | 10,0      | 25,4            | 14,6                         | —           | —                   | 57,9                       |   |
| Selliers . .    | 12,8         | 7,5       | 2,5       | 5,0       | 40,1            | 22,6                         | 7,6         | 1,9                 | 53,5                       |   |
| Tapissiers . .  | 25,9         | 11,7      | 2,5       | 10,5      | 24,9            | 20,7                         | 4,0         | —                   | —                          |   |
| Pelletiers . .  | 25,2         | 10,7      | 2,7       | 8,0       | 25,5            | 10,9                         | 12,6        | 2,5                 | 50,5                       |   |
| Chapeliers . .  | 15,5         | 6,7       | 4,7       | 5,6       | 55,5            | 28,7                         | 5,5         | —                   | 51,6                       |   |

L'épuration des *plumes* et *duvets* (épuration en grand) se fait, soit par la voie sèche, c'est-à-dire par une sorte de battage et de cardage, source de poussière, qui a motivé le classement de cette industrie dans la deuxième catégorie des établissements insalubres, soit par la voie humide, qui entraîne une buée odorante et justifie la place qu'elle occupe dans la troisième classe. Les femmes occupées à assortir les plumes sont également exposées aux inhalations de poussière; les maladies des yeux ainsi que la phthisie sont fréquentes chez ces ouvrières.

M. Thibaut a fait remarquer que la nouvelle industrie de la *teinture des plumes* peut donner lieu à des accidents; cette teinture se fait avec la murexide (urate ou purpurate d'ammoniaque extrait du guano), procédé qui exige l'emploi d'un mordant à l'acétate de plomb ou au sublimé corrosif. Les ouvriers qui plongent les plumes dans le bain, ainsi que les femmes qui les travaillent ensuite, sont exposés à des coryzas, de la salivation et des ulcérations aux mains.

Les *os* extraits de la graisse, de la gélatine peuvent être distillés et transformés en noir animal. Les nombreux usages auxquels on emploie aujourd'hui les os sont un des moyens les plus précieux d'assainissement pour les voiries et les équarrissages. Toutefois le voisinage de telles fabriques est essentiellement désagréable, bien plutôt en raison des émanations de matière animale, que par les dangers qu'il pourrait entraîner.

Les poussières de *corne* paraissent agir d'une façon presque inoffensive. Cependant, quelquefois le sang, ou des poils qui en sont chargés, adhérents à la corne, ont donné lieu à des cas de contagion de charbon, ou de morve et de farcin. De la poudre mélangée au sang desséché pourrait, dans certains cas, produire, par le contact sur les doigts ou sur les muqueuses des voies respiratoires, un effet semblable. Ces accidents sont très peu fréquents.

L'industrie de la *nacre de perle* est très répandue en Angleterre, en Allemagne, en Hollande et dans quelques départements de la France, en particulier dans l'Oise. Chevallier et M. Mahier en ont fait une étude très complète<sup>1</sup>. Des divers travaux qu'elle exige, l'*émeulage*, le *sciage* et le *travail au tour* sont surtout et à juste titre redoutés des ouvriers. Inspiration incessante des poussières provenant de la coquille, obligation de se tenir constamment debout, mouvements pénibles du bras ou du pied: tels en sont les principaux inconvénients. Le travail du *tour en l'air* est surtout extrêmement fatigant. L'ouvrier penchant fortement le corps en avant, met ainsi sa bouche au niveau d'un nuage épais de poussière de nacre. La poussière, d'un blanc-jaunâtre, très abondante, constituée par des grains extrêmement ténus, dégage, en outre, une légère odeur de substance animale. C'est ce qui explique pourquoi l'eau dans laquelle baignent les meules devient si promptement infecte. Chevallier signale chez les ouvriers la bronchite chronique, l'emphysème pulmonaire, les hémoptysies, les ophthalmies et les gerçures aux mains<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Chevallier et Mahier. Mémoire sur les ouvriers qui travaillent les coquilles de nacre de perle, *Ann. d'hyg.*, ann. 1852, p. 241.

<sup>2</sup> D'après certains médecins de Vienne (Autriche), où l'industrie de la nacre est assez répandue, les ouvriers nacriers seraient exposés à une forme particulière d'ostéite. Consultez: English, *Wiener med. Wochenschr.*, 1870, et Gussenbauer, *Arch. f. klin. Chirurg.*, vol. XVIII. 1875.