

Le rouissage a pour objet de détruire la matière résineuse et gommeuse qui se trouve naturellement dans l'écorce du chanvre. On obtient ce résultat par la fermentation putride au moyen de divers procédés qui presque tous donnent lieu à des émanations gazeuses désagréables, souvent nuisibles et susceptibles de se répandre au loin dans l'atmosphère.

Trois procédés sont surtout usités :

I. *Le rouissage par l'exposition du chanvre étendu en couche mince sur le sol* et soumis aux influences atmosphériques pendant une durée de quinze à dix-huit jours; ce procédé très inférieur, au point de vue industriel, à celui de l'immersion, a sur lui l'avantage de ne causer aucune infection, les émanations qui se produisent se perdant immédiatement et au fur et à mesure dans la masse atmosphérique.

II. *Le rouissage à l'eau stagnante.* Le chanvre, lié en javelles, est placé dans le routoir, puis recouvert par l'eau jusqu'à son entière submersion. Lorsque la fermentation, qui ne tarde pas à s'établir, a produit son effet, le rouissage est achevé; on répand l'eau sur le sol ou dans les eaux environnantes s'il existe une pente d'écoulement et le chanvre est enlevé du routoir pour sécher à l'air. Ultérieurement, on extrait la vase ainsi que les dépôts produits par le rouissage. Chacune de ces phases donne lieu à des dégagements gazeux très fétides : souvent aussi il arrive que le routoir n'ayant pas d'écoulement naturel, les eaux infectées y séjournent indéfiniment.

III. *Le rouissage à l'eau courante dans un routoir isolé.* Le chanvre est placé dans le routoir, alimenté par un courant d'eau continu, ordinairement dérivé d'un cours voisin. Une partie de l'eau est renouvelée par le courant, une partie est stagnante. Le rouissage se fait plus lentement que dans l'eau stagnante et d'autant plus lentement que la portion d'eau renouvelée par le courant est plus considérable.

Ce procédé est incontestablement le plus avantageux au point de vue industriel, en raison de la qualité des produits; mais il est incontestablement aussi le plus nuisible au point de vue de l'hygiène publique. Il infecte l'air autant ou presque autant que le deuxième procédé; la sortie du routoir, la dessiccation à l'air, l'extraction de la vase ont tous les inconvénients signalés ci-dessus et de plus, tant que le chanvre reste dans le routoir, l'eau qui en sort infectée est déversée dans un cours d'eau principal, qui répand en aval, sur tout son parcours, l'odeur caractéristique et ses influences malfaisantes. Ajoutons que tout ce qu'il y a de frelin dans ces cours d'eau est détruit inévitablement et meurt asphyxié, par suite du manque d'oxygène nécessaire à sa respiration et qui a été détruit par le mélange à l'eau de matières organiques.

C'est à tort qu'on a nié l'influence du rouissage sur la santé publique,

et particulièrement sur la production des fièvres intermittentes. Mais des améliorations sont possibles; elles consisteraient dans l'établissement de bassins étanches, dont le fond se trouverait d'au moins un mètre supérieur à la surface du cours d'eau destiné à son alimentation, laquelle s'effectuerait à l'aide d'un barrage ou, à défaut, au moyen d'une machine élévatoire. L'eau qui servirait à la macération des plantes textiles contenues dans le bassin y arriverait par sa partie supérieure, par arrosage de la masse et s'écoulerait par le bas, de manière à former un courant plutôt intermittent que continu. L'eau contaminée par la fermentation émergerait dans une citerne contiguë, où elle serait traitée et désinfectée par du lait de chaux. Après quelque temps de repos, cette eau, s'étant éclaircie plus ou moins complètement, serait employée à l'irrigation des prairies environnantes, ou rendue au cours dont elle provient, en lui faisant parcourir un trajet d'une certaine longueur, à l'aide d'une rigole creusée dans le terrain, où elle achèverait de se purifier. Les dépôts du routoir et ceux du bassin d'épuration mélangés, formeraient un très bon engrais d'un emploi facile, peu coûteux et presque inoffensif pour ceux qui seraient chargés de l'enlever.

Les routoirs, pendant l'opération, devraient être couverts par des panneaux mobiles bien adaptés, afin non seulement d'empêcher l'exhalaison et la dispersion des vapeurs infectes et méphitiques provenant de la fermentation, mais encore de s'opposer à la diminution de la température du routoir, qu'il serait bon, pour le même motif, d'encastrier dans des murs de terre; car il est de principe que l'opération marche avec d'autant plus de rapidité que la chaleur est plus élevée.

IV. Plusieurs moyens de *rouissage par les machines* ont été proposés et même appliqués sur une grande échelle, sans que ces essais aient paru en amoindrir suffisamment l'insalubrité¹. MM. Léonce et Coblenz ont même essayé de supprimer complètement le rouissage; le chanvre, saisi en nature, est transformé immédiatement en filasse. Ces procédés coûteux semblent aujourd'hui abandonnés par les industriels, qui préfèrent acheter les lins et les chanvres tout rouis et teillés d'après les anciens procédés agricoles qui donnent des produits de meilleure nature.

Après que la plante a été exposée au rouissage, la tige textile doit être débarrassée de ses parties ligneuses; pour cela elle est soumise au *teillage*, c'est-à-dire à une succession de broyages et battages mécaniques qui donnent lieu à un dégagement de poussières nuisibles. Le *peignage*, celui du chanvre en particulier, est extrêmement dangereux, en raison de la quantité considérable de particules siliceuses qui s'échappent avec les filaments textiles. Enfin, nous ne ferons que mentionner la dernière opération du *filage*, qui s'effectue pour le chanvre et le lin, dans les mêmes conditions et avec les mêmes inconvénients que pour le coton et la laine.

¹ Payen. Rapport adressé au ministre du commerce, inséré au *Moniteur* du 4 octobre 1860.

L'action nuisible de la température élevée des ateliers de filage s'accroît, dans l'industrie linière, d'une surabondance de vapeur et d'une aspersion d'eau continuelles. Nous signalerons encore une singulière affection que M. Toulmouche¹, de Rennes, a décrite le premier chez les fileurs de chanvre. Elle consiste en une inflammation spéciale de la bouche et surtout de la langue. Cette affection aurait pour cause une mauvaise coutume des fileuses qui, se servant de leur salive pour mouiller et façonner le fil, provoquent ainsi un contact incessant de la langue avec les doigts ou avec la filasse même chargés de matières âcres et irritantes.

5° Affections pulmonaires succédant à l'inhalation de la poussière de bois, — de bois colorants de campêche, — de santal, — de chicorée, — de garance, — de blé, — de farine. — (Scieurs de bois. — Menuisiers. — Ébénistes. — Tourneurs. — Tonneliers. — Charpentiers. — Batteurs en grange. — Vanneurs. — Boulangers.)

La poussière provenant de bois durs est plus fine que celle du bois mou ; elle est constituée par de petits éléments, la plupart aigus et acérés ; les ouvriers particulièrement exposés à l'inhalation de ces poussières sont les scieurs de bois, les menuisiers², ébénistes, tourneurs, tonneliers et charpentiers.

L'influence de la poussière chez les scieurs de bois est généralement plus nuisible pour l'ouvrier qui se trouve placé en bas.

Chez les charpentiers³, il faut noter les plaies produites par les sciés mécaniques et par l'emploi de l'herminette⁴.

Quant aux tonneliers, les statistiques ont montré que la durée de la vie chez eux est au-dessous de la moyenne (Hannover). C'est que, par-dessus tout, et en dehors de toute influence de milieu, ces ouvriers sont essentiellement des hommes de peine.

On a remarqué aussi que la fabrication des crayons développait une quantité assez importante de poussière.

Le tableau suivant, emprunté à Hirt, indique l'influence de quelques professions sur la production de certaines maladies.

¹ Toulmouche. Mémoire sur les maladies occasionnées par le chanvre et sur une affection morbide nouvelle de la bouche chez les fileurs de chanvre, *Gaz. méd.*, 1852.

² Marc Borchard. *Hygiène des professions. Maladies des menuisiers et des ébénistes*, d'après le docteur Koblanck, 1859.

³ Rit. Quelques considérations sur les plaies produites par les sciés circulaires mues par la vapeur. *Thèse de Montpellier*, 1870.

⁴ Layet. *Hygiène et pathologie professionnelles des ouvriers employés à l'arsenal maritime de Toulon*, *Arch. de médecine navale*, 1875.

⁵ Sorte de hache dont la lame est horizontale et recourbée au lieu d'être verticale. L'ouvrier saisit d'une main l'extrémité du manche, de l'autre relève et abaisse alternativement l'instrument qui vient frapper la pièce de bois sur le sol au devant de ses jambes. Une déviation quelconque de l'outil amène des blessures soit au pied, soit à la jambe de l'ouvrier.

SUR 100 MALADES	SOUFFRENT DE									
	PHTHISIE.	CATARRE BRONCHIQUE	EMPHYSÈME	PNEUMONIE	MALADIES AIGUES	MALADIES DIGESTIVES	RHUMATISMES	MALADIES DE CŒUR	DURÉE MOYENNE DE LA VIE	MORTALITÉ P. 100
Menuisiers. .	14,6	10,1	5,9	6,0	34,0	18,4	10,4	2,9	aas. 49,8	1,89
Charpentiers.	14,4	6,5	6,9	6,9	29,2	14,4	17,4	4,5	55,7	—
Charrons et fabric. de voitures. .	12,5	9,2	1,5	5,2	41,6	18,7	9,2	4,5	»	»

Ceux qui séparent la farine d'avec le son, dit Ramazzini, ceux qui secouent et portent les sacs, ne peuvent s'empêcher d'avalier, avec l'air qu'ils respirent, les particules de farine qui voltigent. La plupart des graminées, seigle, froment, avoine et orge produisent, en effet, particulièrement pendant le battage du grain, un mélange assez considérable de poussière. Chez les batteurs en granges, où cependant des courants d'air éloignent une certaine proportion de poussière, il se développe des bronchites et des emphysèmes ; le seigle et le froment paraissent être surtout dangereux. Le battage se fait, soit au fléau par les batteurs en grange, soit à l'aide de batteries mécaniques. Le premier est un travail rude, nuisible à la santé et Ramazzini signalait déjà, chez les batteurs en grange, tous les accidents qui résultent de l'inspiration d'une grande quantité de poussières irritantes. Il faut donc encourager de préférence les batteries mécaniques.

Le vannage s'opère le plus souvent à bras, au moyen d'un van, espèce de grand panier plat, à l'aide duquel on agite le grain en le projetant à une certaine hauteur. Les enveloppes du grain et les matières légères sont entraînées par les courants d'air et laissent retomber le grain plus pesant. Quant au ventilateur mécanique, il répand encore plus de poussière. Pour

se soustraire à cette action délétère, Tardieu conseille aux vanneurs et aux batteurs de grain, employés aux machines nouvelles, de se couvrir le visage d'un voile pareil à celui dont font déjà usage les scieurs de long.

Le meunier est également exposé à respirer une grande quantité de poussière, surtout durant le travail dans la bluterie. Le blutoir est une sorte de crible ou machine qui sert à isoler le bon grain du mauvais et

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 Chevallier¹ 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*² 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.

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

² 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