

1020

IV

Tondage des toiles

par

Alfred Renouard

Tondage des toiles

par Alfred Renouard



Bib=3686741-98494

*Journal de la laine
à Beauvais*

SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE DU NORD DE LA FRANCE.

Site 14 Ray 3

DU TONDAGE DES TOILES

RAPPORT

de M. ALFRED RENOUARD.



BMIC 20

Tous les tissus en lin, qu'ils soient écrus ou crévés, sont toujours recouverts, en tombée de métier, de duvets plus ou moins fins, de pailles provenant de la chenevotte et de bouts de fils résultant des rattaches du tisserand.

On est alors obligé, surtout pour faire disparaître les fils brisés et les boutons, de confier la toile à des ouvrières spéciales, dites *éplucheuses*, qui, munies de ciseaux à pointe recourbée, nettoient plus ou moins bien, plus ou moins vite, l'une et l'autre surface du tissu.

Mais cette opération ne suffit pas, car les duvets restent; et les toiles, surtout celles qui sont faites en fil sec et en étoupes, présentent un aspect assez peu marchand.

Longtemps on ne s'en est pas préoccupé, mais peu à peu la concurrence étrangère, la mévente des produits, ont forcé les industriels à tenter l'amélioration de leurs produits, sinon au point de vue de la qualité, du moins au point de vue de l'apparence fictive.

Dans ce but, ils ont essayé divers moyens

Les opérations du *flambage* à l'alcool ou au gaz ou du *grillage*

à la plaque, usitées pour les tissus de coton et de laine, ne convenaient guère pour les toiles de lin : — outre qu'ils ne faisaient disparaître qu'une partie des duvets, ces procédés laissaient intacts les fils cassés, venaient par suite en supplément de l'épluchage ordinaire et ne les supprimaient pas. On voulait cependant faire les deux opérations d'un même coup.

Plusieurs fabricants ont essayé la *machine* dite à *épeutir*, employée dans les fabriques de lainages, et qui repose, comme on le sait, sur la combinaison d'un organe spécial nommé *peigne*. Ce peigne est formé d'une ou deux lames d'acier, à denture très-fine, montées en forme de rabot sur un châssis en bois ou en métalévidé au milieu pour livrer passage aux nœuds rasés par l'outil. Cet appareil, qui en somme ne fait disparaître que les gros nœuds et les boutons, a l'inconvénient d'arracher parfois des fils de trame. En outre, pour certaines spécialités, les étoffes, après épeutissage, sont forcément confiées à des ouvrières obligées de *piquer*, c'est-à-dire de remplacer à l'aiguille les duites disparues; et il est évident qu'on ne peut soumettre la toile à de semblables manipulations.

Les machines à tondre les étoffes de laine, oscillantes, transversales ou longitudinales, successivement essayées, ne sont arrivées que difficilement à l'effet voulu; seules, les tondeuses pour laine à double effet ont parfois donné de bons résultats, elles ne sont cependant guère employées.

Il était de fait, toutefois, que pendant que nos fabricants faisaient tous ces essais, la plupart des tissages de Dundée et de Belfast se servaient de machines à tondre.

Ce n'est que lorsque des manufacturiers du continent eurent fait venir d'Angleterre l'un des genres de tondeuses les plus employés, que le tondage des toiles prit quelque extension chez nous. Aujourd'hui, un certain nombre de tissages de France et de Belgique emploient journellement les tondeuses anglaises, connues dans ces deux pays sous le nom de tondeuses Wilson, parce qu'elles sont

livrées à l'industrie par M. Wilson, à Lille, qui en a obtenu la concession de brevet et y a ajouté quelques perfectionnements.

Chargé par le Comité de filature et du tissage de fournir quelques données pratiques sur l'emploi de ces machines, afin de les faire connaître à ceux de nos confrères qui ne les employaient pas, nous en avons relevé deux types spéciaux : l'un, assez connu, construit par MM. Craig et C^{ie}, de Paisley (Ecosse), l'autre, moins employé en France, et sortant des usines de MM. Mather et Platt, de Manchester.

Nous allons successivement examiner l'une et l'autre de ces machines.

En principe, le tondage s'opère dans la tondeuse Craig, comme dans la machine Platt, par l'action simultanée de lames spirales (*lames mâles*) enroulées autour d'un axe en fer et animées d'un mouvement de rotation continu, et d'un couteau fixe (*lame femelle*), placé horizontalement sur le tissu, suivant une parallèle à la génératrice de cet axe. La partie tranchante des spirales, perpendiculaire à leur arête, est agencée avec le couteau de façon à faire avec lui office de ciseaux sur le tissu. Ce principe est le même que celui des tondeuses pour drap à double effet.

Il y a plusieurs genres de tondeuses Craig : à un, deux, trois et même quatre couteaux.

La tondeuse à *une* lame spirale n'est employée que pour les étoffes de coton ou de laine et presque jamais pour la toile ; nous ne nous en occuperons pas.

Celles à *deux*, *trois* et *quatre* lames sont seules en usage pour tissus de lin, lin et coton, chanvre ou jute.

Les machines à trois et quatre couteaux ne sont guère employées que dans quelques grands tissages de Dundée. Les premières sont destinées à donner à la toile un aspect plus beau, mais se rapprochant de celui qu'elle présente sur le métier même : l'un des couteaux

tond alors l'*envers* du tissu, les deux autres nettoient successivement l'autre côté. Dans les machines à quatre couteaux, au contraire, deux spirales sont réservées pour le dessus, deux autres pour le dessous de la toile.

La tondeuse à deux lames, représentée par la planche I, est en usage dans un grand nombre de manufactures anglaises et allemandes, et seulement dans quelques tissages de France et de Belgique. Elle est digne d'attirer l'attention.

Elle fait le nettoyage sur les deux faces du tissu à la fois, et peut tondre, par journée de douze heures, 4,500 mètres en moyenne, soit 5,000 mètres lorsqu'elle est conduite par un ouvrier très-habile qui peut faire les coutures en marche.

Les deux spirales, situées à des hauteurs différentes, sont mues par deux courroies indépendantes au moyen des poulies BCD, EFG, agencées sur la poulie motrice A. Chacune d'elles est munie de récipients en tôle, où s'amoncellent les déchets et que l'on vide plusieurs fois par jour.

La machine est munie d'une fourchette de déclanche H pour la courroie principale, d'un bras de levier L pour le premier passage de la couture, d'une pédale P pour soulever la seconde spirale, enfin d'une barre M qui permet de maintenir élevés le levier et la pédale au cas où l'ouvrier tondeur doit faire disparaître un pli à l'une des lisières pendant la marche.

La marche du tissu est suffisamment indiquée sur la planche I. La toile, bien tendue au moyen du *frein* NO composé de deux tringles maintenues d'une manière quelconque à l'entrée de la machine, s'engage entre les barres fixes RSTV, puis elle est successivement tondue par les deux spirales SS'. Au sortir du métier, elle est *cylindrée* par quatre rouleaux, dont deux canons en fonte et deux cylindres en bois maintenus fortement sur le tissu au moyen de poids en fonte.

Voyons maintenant la tondeuse Platt.

Fondée sur le même principe, cette machine ne tond qu'*un seul côté* du tissu à la fois. Elle ne comporte qu'un seul type, à deux spirales, représenté par la planche II.

Elle est munie de deux *brosses*, *aa*, destinées, l'une à relever les duvets, boutons, pailles, etc., de façon à les faire mieux saisir par les spirales, l'autre à nettoyer complètement le tissu et surtout à le débarrasser des bouts de fils coupés qui s'y attachent sous la pression du rouleau tondeur *e*. Quelques-unes de ces machines portent jusqu'à trois brosses.

Il est en outre à remarquer que les cylindres d'appel *fg* ne sont pas, comme dans la machine Craig, en fonte pleine et munis d'énormes poids latéraux, ils n'exercent donc aucune pression sur la toile et *ne la cylindrent plus*.

La poulie de commande A donne directement le mouvement de rotation aux brosses au moyen de cordons en cuir; un arbre qui traverse le milieu du métier et qui communique avec une autre poulie correspondante B lui permet d'actionner les deux spirales *b*, situées à la même hauteur, au moyen d'une seule et même courroie *h*. Elle commande à l'arrière du métier une poulie K qui, par l'intermédiaire de quelques roues dentées, les seuls engrenages de la machine, que nous n'avons pas représentés pour ne pas compliquer notre dessin, donne le mouvement de rotation au rouleau d'appel *f*.

Les autres organes de la machine sont, à peu de chose près, ceux de la tondeuse Craig. Une pédale *p*, communiquant avec un levier direct *l*, permet, au passage de la couture, de lever rapidement la règle *c*. Le frein F, dont la coupe est représentée en *mno*, est ici composé de trois barres rigides au lieu de deux, entre lesquelles on engage le tissu, et qui peut à volonté prendre une position plus ou moins oblique pour opérer la tension de la toile.

Le bâtis tout entier est encadré intérieurement par une caisse en bois où s'amasse le déchet enlevé par les couteaux et la seconde brosse; un récipient R, placé en dehors de la caisse, reçoit toutes les poussières et les pailles amenées par la première brosse.

Il est facile de se rendre compte de la marche du tissu. Les toiles, cousues à la suite les unes des autres, sont amoncelées sur le devant du métier, elles sont engagées au travers des tringles F qui constituent le frein, et, avant d'envelopper le rouleau *r*, passent au-dessus de fortes tiges en fer profondément limées pour éviter tout glissement. Elles rencontrent alors le premier rouleau *a* à quatre rangées de brosettes, sont tondues successivement par les deux lames spirales *b*, et, après avoir rencontré la seconde brosse, arrivent au rouleau d'appel.

Dans les anciennes machines, la toile tondue est enroulée autour du rouleau *g*, pour être ensuite reportée sur l'établi E et engagée de nouveau sous les spirales pour le tondage de l'autre surface. Aujourd'hui, on trouve plus commode de faire passer le tissu au-dessus d'un bâtis en bois LMN, pour l'amener naturellement en E ; la toile est alors attirée par le rouleau P, mû par la poulie S de la tondeuse, et finalement engagée entre les rouleaux VV' situés sur un arbre parallèle à l'axe de transmission. Chacune des toiles est alors engagée dans la machine, décousue à la sortie et portée à l'atelier de pliage.

Le travail de cette tondeuse peut être considéré comme identique à celui de la tondeuse Craig, car en donnant à la poulie 270 tours au lieu de 240 ($12 : 3\frac{1}{2}$) nous sommes arrivés à faire passer le même nombre de toiles. Toutefois, le nombre *moyen* de mètres tondus par journée de douze heures n'est généralement que de 4,000.

Au point de vue de la construction, la tondeuse Platt est plus simple que la machine Craig. Au point de vue du travail effectué, elle tond et nettoie mieux les toiles par le jeu répété de ses deux couteaux et de ses brosses. Par contre, comme elle doit marcher plus vite, elle fait plus de poussière et demande plus d'attention au passage des coutures.

La tondeuse Platt est surtout employée à Belfast pour les toiles fines ; elle est alors aiguisée très-souvent. En Belgique et dans quelques raars tissages du Nord, on l'emploie avec avantage, lors-



que le couteau commence à s'émousser pour le tondage des saquins et des grosses toiles ; elle est employée à ce titre en Russie.

Lorsque cette machine est destinée continuellement à tondre les saquins, on munit les spirales de lames plus molles qui, au lieu de s'écailler au contact des pailles amoncelées ou des grosseurs de la toile, ploient sous l'effort et ne se brisent pas.

Qu'il nous soit permis, avant de terminer, de présenter sur ces machines quelques observations :

Pour les tondeuses, plus que pour toutes les autres machines, on doit surtout porter son attention sur le bon agencement de la courroie de commande, disposée de façon à ne pas gêner l'ouvrier qui doit circuler constamment autour de sa machine ; la stabilité du métier, pour bien maintenir les lisières de la toile à une hauteur constante et éviter les plis ; l'entretien du graissage aux coussinets des spirales, de manière à ne jamais ralentir l'action uniforme des lames.

Les tondeuses doivent en outre être entretenues avec le plus grand soin, et nettoyées chaque soir, ou chaque matin avant la mise en marche.

On doit de temps en temps procéder à l'aiguisage de ces machines. Le couteau est alors mis en contact avec les spirales, et la poulie, située sur l'axe de ces dernières, remplacée par une autre de rechange et d'un plus grand diamètre ; on met cette poulie en communication avec la poulie motrice au moyen d'une courroie croisée.

Les spirales ont de la sorte un mouvement de rotation plus lent que d'ordinaire et *inverse*. On promène un instant sur l'arête des spirales un cuir tendu imbibé d'huile et d'émeri, et on laisse agir les couteaux et les lames les uns sur les autres en imprimant, de temps en temps, à la main, un mouvement de va et vient, lent et horizontal à l'axe. De cette façon, tous deux s'aiguisent réciproquement et d'une manière uniforme. C'est ce qu'on appelle aussi *roder*.

La durée de l'aiguisage est en raison directe de l'état d'usure des lames et ne dépasse guère vingt-quatre heures.

Les machines qui ne tondent que les saquins doivent être aiguisées toutes les trois semaines; celles qui tondent les crémees-cartons et même les toiles fines, de cinq semaines en cinq semaines; celles qui ne sont mises en marche que d'une manière intermittente par les tissages qui ne doivent tondre qu'une partie de leurs produits, tous les deux mois au plus.

Lorsque la machine n'a pas été aiguisée de longtemps, l'aiguisage entendu de cette façon ne suffit plus. Il faut alors limer auparavant la lame du couteau. Cette opération, assez délicate, est parfois confiée à un ouvrier spécial, qui doit avoir soin de laisser le taillant constamment en rapport avec la partie tranchante. Pour les tondeuses bien alimentées, cet aiguisage supplémentaire se fait souvent deux fois par an.

L'ouvrier aiguiser se rend compte de l'opération au moyen d'un fil qu'il abaisse perpendiculairement entre deux lames spirales et en faisant tourner lentement à la main la poulie d'aiguisage. Le fil doit être coupé net.

A chaque aiguisage, la machine doit évidemment être réglée au moyen d'une bande de papier blanc qu'on promène d'une extrémité à l'autre du régleur; on vérifie aisément le contact de ce dernier avec les lames et le couteau.

Nous croyons, en terminant, devoir faire observer que l'opération du tondage est incontestablement avantageuse pour les tissus de lin. Elle améliore l'aspect de la toile, semble en rehausser la qualité, et, une fois mise à l'essai, devient en quelque sorte nécessaire pour la vente des grosses toiles d'étaupe et des saquins de basse qualité. Pour les toiles qui doivent subir les manipulations de la teinture et du blanchiment, ceci surtout est particulièrement vrai.

Cette opération n'a qu'un seul inconvénient, c'est celui de faire disparaître, surtout dans les toiles dites crémees-cartons, une partie du parement qui leur donne la main et le toucher nécessaires. On ne peut non plus toujours soumettre au tondage les toiles exclusi-

vement tissées en lin de peur de les rendre trop *creuses* et par suite moins marchandes.

Dès lors, on ne saurait trop encourager l'établissement d'*ateliers de tondage* dans la ville de Lille, spécialement pour le négoce et les petits fabricants ; on ne saurait trop stimuler non plus le zèle des constructeurs *français* qui, non seulement, n'ont pu encore livrer à l'industrie des machines de construction satisfaisante, mais encore n'ont pas su prendre la place des Anglais pour la réparation des lames et autres accessoires dont le prix est exorbitant. Quant aux industriels dont la production est assez forte pour employer une ou plusieurs machines à tondre, ils gagneraient beaucoup à cette installation qui leur permettrait de soutenir, avec avantage, la concurrence anglaise.

On peut d'ailleurs, avec une seule machine, remplacer plusieurs éplucheuses à la main (dont le salaire journalier varie de 1 fr. 25 à 1 fr. 50), et faire un travail plus complet et plus rapide. On évite en outre des frais de tondage, inévitables aujourd'hui pour certaines toiles, et variant de 1 fr. à 1 fr. 50, selon la largeur ou la grosseur des tissus. Nous n'oserions nous appesantir sur le produit des déchets et tontisses, que l'on enlève à raison de 0,04 à 0,06 cent. au kilog., mais, pour qui compte bien, la vente de ces déchets peut encore entrer en ligne de compte.

Le prix des tondeuses varie suivant la largeur des spirales. Celles que l'on emploie le plus couramment ont 1^m.47 de large et coûtent, prêtes à être livrées, environ 4,000 fr., ce qui est beaucoup trop cher.

Alfred RENOARD.



Lille-Imp. L. Danel

seraient laissés en lin de pour de les rendre trop exarés et par suite moins marchandes.

Dés lors, on ne saurait trop encourager l'établissement d'usines de tissage dans la ville de Lille, spécialement pour le négoce et les petits fabricants; on ne saurait trop encourager non plus le seul des constructions (Voyez par exemple) non seulement, à cet égard, l'industrie des machines de construction cathédrales; mais encore à cet égard, la prise en considération des machines pour la réparation des machines et autres accessoires dont le prix est exorbitant. Quant aux industries dont la production est assez forte pour supporter une ou plusieurs machines à vapeur, les gains en sont beaucoup plus élevés qu'il n'est permis de soupçonner, avec avantage, la concurrence anglaise.

On peut d'ailleurs, avec une seule machine, tisser et plusieurs échevins à la fois (dont le salaire journalier varie de 4 fr. 25 à 4 fr. 50), et faire un travail plus complet et plus rapide. On évite en outre de faire de longues, et dévotables, et pour certaines toiles, et surtout de 4 fr. 50, selon la largeur ou la grosseur des toiles, pour des raisons nous apprenant sur le produit des déchets et tuites, que l'on enlève à raison de 0.04 à 0.06 cent au kilo, mais, pour un couple bien, la vente de ces déchets peut encore offrir un gain de compte.

Le prix des toiles varie suivant la largeur des échevins. Celle qui en compte le plus couramment est 47 de large et coûte, par 4 échevins, environ 4.000 fr., ce qui est beaucoup trop cher.

Alfred Hazard.

1853
Lille

TONDEUSE CRAIG

