

## CHAPITRE XIX

### LE LAVAGE DES TISSUS DE LAINE (*Suite.*)

#### MACHINES LAVEUSES. CONDUITE DU LAVAGE

**Nécessité de l'action mécanique.** — Si, comme nous venons de le voir, les opérations nécessaires à l'élimination des matières étrangères de l'étoffe semblent théoriquement aisées à réaliser grâce à l'action des substances détersives, on se heurte en pratique à des difficultés considérables. C'est que, d'abord, les fibres textiles, et plus particulièrement la laine en raison de la conformation extérieure rugueuse de sa fibre, retiennent fortement les matières qu'on leur a incorporées et les impuretés diverses. De plus, dans le tissu, la plus grande partie de ces substances est emprisonnée dans le corps des fils ou bien dans un feutrage de filaments à peu près imperméable. Une simple circulation de la pièce dans les liquides de dégraissage ne donnerait qu'un nettoyage très imparfait, tout à fait insuffisant.

Il est nécessaire d'aider à l'action des liquides détersifs par diverses actions mécaniques : *compressions répétées* qui chassent le liquide absorbé par le tissu pour faire place à du liquide frais, *frottements, frictions*, qui font circuler les solutions dégraissantes autour des fibres en même temps qu'ils divisent les matières à éliminer.

En somme, comme nous l'avons déjà dit, cela revient à appliquer aux pièces de drap le traitement par frictions, expressions, tordages qu'utilisent les ménagères pour nettoyer le linge. C'est là qu'intervient le rôle des machines à laver.

**Classification des machines à laver.** — L'étoffe à laver peut être traitée, dans la machine :

*soit repliée dans le sens de sa longueur de façon à présenter l'aspect d'une corde ou d'un boyau,*

*soit, au contraire, tendue dans toute sa longueur.*

De là, deux types de laveuses appropriées à chacun de ces modes de traitement :

1° *Les laveuses en boyau ;*

2° *Les laveuses au large.*

**Laveuses en boyau.** — Le modèle le plus courant consiste simplement en un baquet de forme appropriée (fig. 34) construit en bois

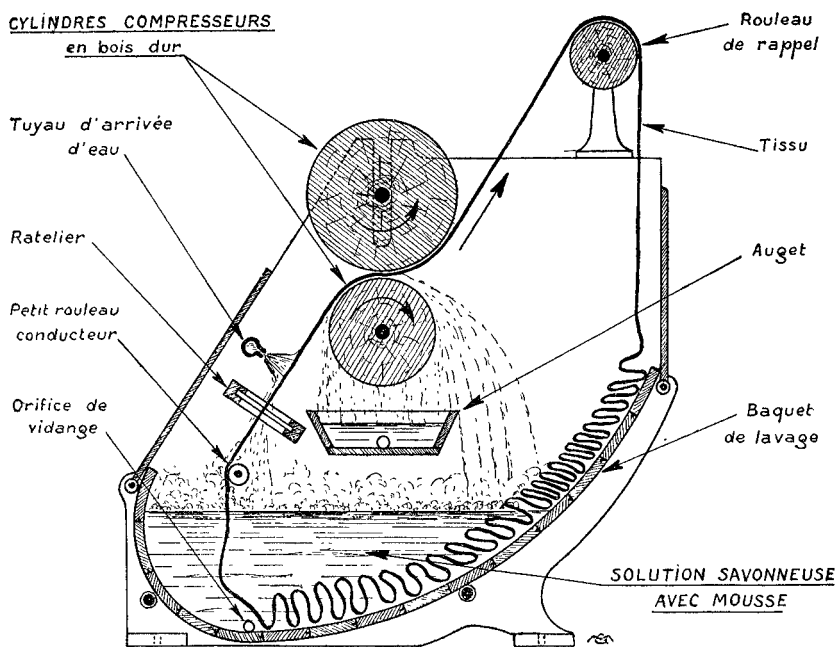


Fig. 34. — LAVAGE DES TISSUS DE LAINE. — *Laveuse en boyau.*

On remarque la grande taille des cylindres compresseurs et la profondeur du baquet de lavage.

et soutenu par une forte charpente de fonte. Au-dessus du baquet se trouvent deux cylindres en bois dur (en chêne par exemple) dont le diamètre varie de 40 à 70 centimètres et la longueur de 1 mètre à 3<sup>m</sup>,50. Le cylindre inférieur est celui qui reçoit le mouvement de

la transmission et qui conduit par friction le cylindre supérieur lequel agit comme compresseur.

La pièce est d'abord passée dans le guide ou râtelier consistant en une tablette dans laquelle sont pratiquées des ouvertures qui servent à diriger les pièces ; de là, elle est conduite entre les deux cylindres. De ceux-ci, elle passe sur un cylindre de rappel actionné au moyen d'une courroie par le cylindre conducteur et ayant une vitesse périphérique supérieure à ce dernier : ceci, afin d'éviter que la pièce ne s'enroule autour des cylindres compresseurs. La pièce retombe enfin en plis dans le fond du baquet où se trouve la solution savonneuse. Les deux extrémités de la pièce sont alors cousues de façon à former un ruban sans fin.

L'eau exprimée par les rouleaux compresseurs tombe dans un auget placé en dessous et duquel elle s'écoule dans le baquet de la laveuse en passant par-dessus le bord. Cependant, lorsqu'on commence le rinçage de la pièce on ouvre un robinet correspondant à un trou de l'auget : l'eau exprimée, chargée des impuretés, est ainsi conduite à l'extérieur, dans le caniveau d'évacuation ; de cette façon, elle ne revient plus en contact avec la pièce et progressivement le bain de lavage se trouve remplacé par l'eau de rinçage (cette dernière est amenée par un tube percé d'une ligne de petits trous qui projettent l'eau sur toute la largeur du tissu).

Souvent, un dispositif d'arrêt provoque le débrayage automatique sitôt qu'une pièce se noue ou s'enroule : cela permet d'augmenter la vitesse de révolution des rouleaux et par suite la production de la machine. La pression du rouleau compresseur supérieur est réglable au moyen d'un levier à forte puissance ; ce rouleau peut être écarté complètement de l'inférieur pour permettre de retirer les pièces de la machine en cas d'arrêt.

**Laveuses au large.** — Dans les laveuses en boyau les pièces ont une tendance assez caractérisée à se marquer de plis plus ou moins réparables dus à l'action d'écrasement des rouleaux compresseurs. Cette tendance varie selon les articles : pour certains particulièrement délicats, tels les serges fines, les corskrews, les gabardines, les reps, etc., elle est telle que l'on doit recourir au lavage au large dont le but essentiel est d'éviter les accidents irréparables (*plis cassés*) qu'occasionnerait sur ces articles le lavage en boyau.

Dans une laveuse au large l'étoffe soumise au traitement de lavage est maintenue tendue dans le sens de sa largeur grâce au dispositif de la *barre élargisseuse*. Celle-ci, visible sur la figure 34, consiste en une traverse de bois sur laquelle est fixée une plaque de porcelaine dont la face supérieure présente des cannelures en chevrons rompus qui divergent à partir du milieu de la plaque. Il est facile de comprendre comment la pièce humide et molle qui glisse sur ces cannelures, en épouse le mouvement et s'étire dans le sens de sa largeur.

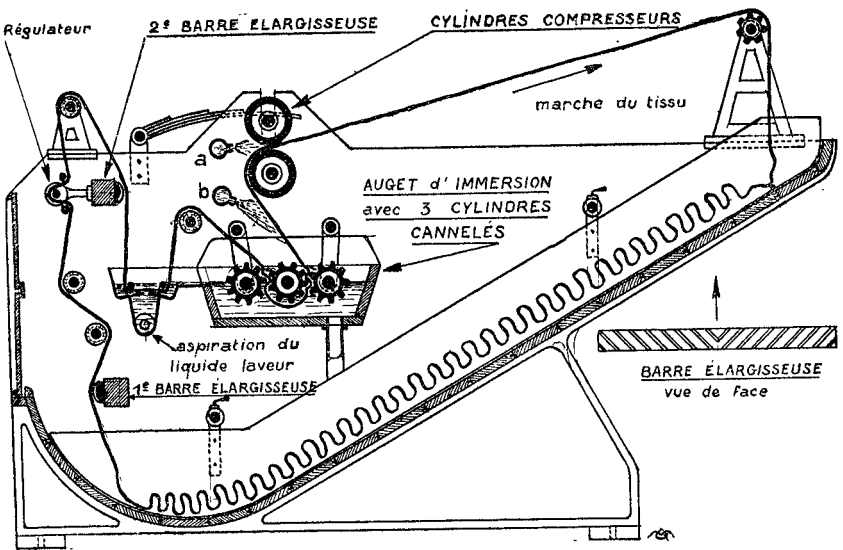


Fig. 35. — LAVAGE DES TISSUS DE LAINE. — *Laveuse au large.*

Au moyen de deux barres élargisseuses et d'un dispositif régulateur on cherche à éviter la déviation de la pièce. On remarquera la petite dimension des cylindres compresseurs et de l'auget d'immersion.

La figure 35 représente une coupe de laveuse au large. On y remarque 2 *barres élargisseuses*, trois *cylindres cannelés*, une paire de *cylindres compresseurs*, l'*auget d'immersion* dans lequel passe la pièce conduite par les cylindres cannelés. Le liquide de lavage aspiré à travers une fente est remis en circulation par une pompe qui le projette sur le tissu en *a* et *b*.

Dans une laveuse au large, comme on le voit sur la figure, le *liquide de lavage est contenu dans un très petit auget* où vient

passer le tissu. Les *actions mécaniques* qui, dans la laveuse en boyau sont extrêmement énergiques : *frictions* entre les plis qui croulent dans le baquet et *agitent le liquide*, *frottements* dans le râtelier, *lequel comprime le boyau et en modifie la forme*, *appels* des cylindres qui *déplissent le boyau*, *agitent le liquide de lavage*, etc., sont très réduites dans la laveuse au large. Cela explique que le lavage au large soit de longue durée et ne donne des résultats vraiment satisfaisants que sur les tissus ne contenant qu'une faible proportion de substances étrangères, les peignés par exemple.

Un autre défaut du lavage au large réside dans la tendance qu'a la pièce à s'écarter de sa position centrale. Les anciennes laveuses exigeaient de ce fait une surveillance très attentive de l'ouvrier chargé de les conduire. Dans les machines modernes un dispositif dit *régulateur* permet de maintenir la pièce sans déviation et par suite d'accélérer la production de la machine, la vitesse de déroulement pouvant atteindre 140 mètres à la minute.

Le lavage au large n'en demeure pas moins plus onéreux que le lavage au boyau ; aussi, les industriels préfèrent-ils ce dernier partout où cela est possible. Le système au large est à peu près exclusivement réservé au lavage de quelques genres de peignés rasés : corskrews, élastiques, et aussi pour relaver des pièces déjà foulées et teintes, par exemple des draps fins sur lesquels on veut éviter de reproduire des plis qui ont déjà été corrigés.

**Conduite du lavage.** — Les pièces à laver sont classées par couleur et par qualités de façon à traiter dans chaque laveuse une *charge* ou *mise* homogène.

Dans le lavage en boyau chaque pièce est cousue séparément en réunissant la tête avec la queue. Il y a autant de boyaux que de pièces(1).

Dans le lavage au large les diverses pièces de la mise sont cousues à la suite les unes des autres, la queue de la dernière rattachée à la tête de la première. Il n'y a donc qu'un seul ruban sans fin.

Dans les deux genres de laveuses les pièces sont successivement cousues, mouillées et dégrainées, dégraissées puis rincées.

(1) Pour quelques articles feutrant facilement il y a intérêt à constituer les boyaux par deux pièces cousues bout à bout.

**Couture.** — Pour réunir les extrémités des boyaux ou des rubans on emploie de plus en plus des machins à coudre, montées sur chariot et facilement transportables auprès des laveuses. Elles doivent fournir un point moyen de 5 millimètres. Il importe que la couture ne soit pas trop tendue autrement il se produit des fronces qui finissent par occasionner des plis cassés aux extrémités des pièces.

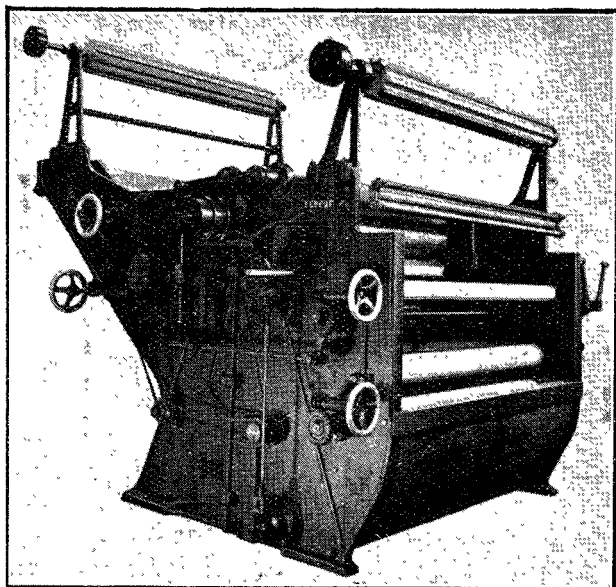


Fig. 36. — *Laveuse au large.*

à grande vitesse et à dispositif régulateur pour centrage de la pièce (E. Asselin, constructeur)

**Mouillage et désencollage.** — Les pièces étant cousues on met la machine en mouvement et on ouvre le robinet d'eau jusqu'à ce que le tissu soit bien imprégné. On ouvre ensuite le robinet de vidange et on le règle de façon que la quantité de liquide évacué soit égale à la quantité admise. Au bout de 15 à 20 minutes on peut considérer que les pièces sont débarrassées d'une grande partie de leurs impuretés solubles dans l'eau : poussières, substances

d'encollage (glycérine, gélatine, savon, etc.). On dit qu'elles sont *dégommées*.

**Dégraissage.** — Le baquet de laveuse contient à ce moment une petite quantité d'eau dans laquelle on verse la solution de dégraissage (nous verrons plus loin quelle substance alcaline il convient d'employer et quelle quantité il faut en prendre).

Au bout de quelques minutes la combinaison entre la substance alcaline et la matière grasse des pièces se manifeste par la formation d'écume. Si cela ne se produit pas c'est qu'il convient d'ajouter encore de l'alcali ou du savon.

On laisse tourner les pièces pendant une heure (1) dans cette écume. Au bout de ce temps on peut considérer que l'action des matières dégraissantes est achevée. En saisissant alors une portion de pièce avec la main gauche et en l'exprimant avec la droite pour expulser le savon, la portion exprimée doit apparaître claire et nette

**Rinçage.** — Il convient à ce moment d'expulser la solution savonneuse dont est gorgée l'étoffe. Pour cela on ouvre le robinet d'arrivée d'eau de telle façon qu'il gicle sur les pièces un jet extrêmement ténu que l'on augmente ensuite très graduellement. Quand le baquet de laveuse est presque plein on ouvre le robinet de vidange de telle façon que la hauteur du liquide reste à peu près invariable. L'écume devient de moins en moins dense et l'eau la remplace. Quand celle-ci sort propre le rinçage est terminé. Il ne reste plus qu'à arrêter la machine et sortir les pièces.

---

(1) Ce temps n'a rien d'absolu. Il arrive qu'il y a intérêt à la réduire pour éviter le feutrage.