

Les mèches feutrées ne sont pas simplement ouvertes et démêlées sur les machines à carder, mais elles sont réellement divisées en leurs parties constituantes : les fibres sont séparées, déliées, et ensuite mélangées d'une façon tellement intime que le résultat est un tout d'une composition absolument homogène.

L'opération consiste donc à détruire d'abord la condition naturelle ou l'ordre des fibres, et ensuite à les réajuster avec une régularité mécanique telles qu'elles s'amalgament dans les opérations suivantes sous forme de fils. L'on ne cherche pas, par le passage à la carder, à obtenir le parallélisme des fibres, mais bien à les mélanger et à les entremêler d'une façon uniforme et régulière.

Après le cardage, les fibres de la laine sont régulièrement distribuées, car elles forment une espèce de toile ou gaze sans fin ; mais, sous un autre rapport, elles sont disposées d'une façon absolument irrégulière, car elles sont dirigées en tous sens. Le bouclin que fournit la carder peut renfermer toutes espèces de fibres, frisées, droites, courtes, longues, fines et grossières. Il est évident que la condition de la matière subit un changement complet dans le cardage, car les mèches feutrées disparaissent, la laine s'ouvre et devient flexible. Ce sont là, en peu de mots, les caractères qui distinguent la matière cardée de la laine à l'état brut.

La carder briseuse dans laquelle ce travail s'accomplit, se compose, d'une façon générale, d'un certain nombre de cylindres de différentes dimensions qui tournent en sens contraire l'un de l'autre et avec des vitesses variables. Ces cylindres sont tous couverts de pointes métalliques, fines, pliantes, appelées *garnitures de cardes*. La laine est ouverte et réduite à l'état fibreux par la série de transports, partages et restitutions des filaments entre les pointes des divers cylindres adjacents. Le principe du travail est le suivant : les pointes des deux cylindres adjacents travaillent les unes à l'encontre des autres, dégagent et attirent la matière dont les deux cylindres sont couverts, tandis qu'un troisième cylindre, plus grand et à révolution plus rapide, fait constamment avancer les fibres d'une paire de rouleaux à la paire suivante. Sous l'action réciproque de tous ces cylindres tournant soit en sens contraire, soit avec des vitesses différentes, la laine est nécessairement ouverte, déliée, peignée pour ainsi dire entre ces différents mouvements et transportée peu à peu vers

l'extrémité de sortie de la machine. Tel est, décrit d'une façon succincte, le principe du cardage.

On peut se faire une idée du travail de séparation et de mélange auquel les fibres de la laine sont soumises d'après le nombre d'aiguilles qui garnissent la carder.

L'on a calculé, par exemple, que le nombre des aiguilles d'une machine ordinaire dépasse 56 millions ; de ce nombre, 50 millions retiennent la laine, la portent en avant et résistent à l'action des aiguilles d'autres cylindres lorsque ces dernières arrivent en contact de la matière à carder, tandis que les 6 autres millions jouent le rôle d'extracteurs et de déboureur et retirent les fibres d'entre les aiguilles d'autres rouleaux.

D'après cette donnée on a calculé que dans cette carder briseuse ordinaire, une fibre de laine est soumise à l'action déliante et emmêlante de 25,000 pointes. Quand l'on songe que l'assortiment des cardes se compose quelquefois de trois machines dont le nombre d'aiguilles va en augmentant, il est évident que par l'opération du cardage l'on obtient rien moins qu'une séparation et un réajustement parfait des fibres.

SYSTÈMES DE CARDAGE.— Dans le système de cardage généralement adopté dans les centres lainiers de Grande-Bretagne, un assortiment complet se compose d'une carder briseuse, comprenant un tambour d'avant-train et deux grands tambours, d'une carder repasseuse ou intermédiaire comprenant deux grands tambours, et d'une carder finisseuse composée de deux tambours et de l'appareil extra-frotteur.

La carder intermédiaire n'est pas toujours employée. Un autre système d'assortiment, usité presque exclusivement en Amérique, en France et en Belgique, et adopté de puis quelques années seulement par un petit nombre de fabricants anglais, se compose comme précédemment de trois cardes, briseuse, intermédiaire ou repasseuse, et finisseuse avec rota-frotteur.

Mais dans ce cas chaque machine n'a qu'un grand tambour, et par conséquent, occupe moins de place que l'assortiment précédent.

Dans ce type de machines, le grand tambour de la carder briseuse et de l'intermédiaire est ordinairement surmonté de cinq paires de cylindres et la carder finisseuse de quatre paires seulement. Les deux systèmes de cardage donnent de bons résultats. L'on peut dire cependant que le système d'assortiment à double tambour convient à

toutes espèces de matières, pour numéros fins ou gros, tandis que le système à simple tambour est employé de préférence au travail des laines destinées à être filées à un titre élevé.

L'espace limité dont nous disposons ne nous permet pas de décrire en détail que le premier système d'assortiment.

Comme le principe du travail est identique dans les deux systèmes, les explications données pourront facilement s'appliquer à l'autre type de machines.

PASSAGE A LA CARDE BRISEUSE.— Nous allons décrire maintenant le passage de la matière dans la première carder ou carder briseuse.

La laine est étalée sur une toile sans fin d'alimentation qui est divisée transversalement en sections égales, pour servir de guide à l'ouvrière.

La distribution irrégulière de la laine sur la toile d'alimentation occasionne un cardage irrégulier et défectueux. Les chargeuses automatiques sont généralement adoptées maintenant et remplacent avec avantage le travail manuel ; elles alimentent la carder d'une façon plus régulière que par le pesage pratiqué dans l'alimentation à la main. Avant que les fibres ne soient amenées sur le tambour d'avant-train, la laine est soumise à un mélange préliminaire qui tend à régulariser la quantité de matière transmise à ce tambour et à préparer en même temps les fibres pour le travail plus complet de dressage auquel elles seront soumises dans d'autres parties de la machine.

Le mélange auquel nous faisons allusion ici est accompli par cinq rouleaux, dont trois se nomment cylindres alimentaires ou presseurs le quatrième cylindre échardeur ou roule-ta-bosse et le cinquième cylindre balayeur.

Ces cylindres occupent les positions suivantes : les trois cylindres alimentaires sont placés l'un au-dessus de l'autre ; immédiatement en arrière se trouve le cylindre roule-ta-bosse, et au-dessus de ce dernier le cylindre balayeur. La laine amenée par la toile sans fin est livrée au roule-ta-bosse par le cylindre alimentaire inférieur.

Le cylindre alimentaire intermédiaire amasse aussi une portion de la laine, et avec l'aide du cylindre alimentaire supérieur, l'ouvre et la livre au roule-ta-bosse. Ce dernier, à son tour, cède la matière au cylindre balayeur qui la communique aux aiguilles du tambour d'avant-train.

(A suivre)