

et comme dentelés. Avant d'expliquer la nature du procédé par lequel s'opère ce changement, il faut expliquer la structure de la plante. La tige de la plante renferme trois parties, l'écorce ou le bois : la fibre pure, et la gomme résineuse qui fait adhérer les fibres les unes aux autres. Pour préparer cette plante à être employée à la manufacture de quelque tissu fin, il faut avant tout en séparer la partie ligneuse et la substance glutineuse. La première de ces opérations peut s'effectuer à l'aide de moyens mécaniques, presque aussi simples que ceux dont on se sert pour battre le blé. Mais pour faire disparaître la substance glutineuse de la fibre, il faut avoir recours soit à la fermentation produite par le procédé de le tenir en trempé pendant un certain temps, ou à quelque autre agent chimique. Le système actuel de faire tremper à l'eau froide ou chaude est néanmoins inefficace, pour enlever toute la substance glutineuse adhérente aux fibres, parcequ'une grande partie de cette substance est insoluble dans l'eau. Le premier procédé à suivre dans la préparation du coton de lin est donc d'obtenir une parfaite désintégration des fibres, les unes d'avec les autres, en enlevant entièrement la substance qui les unit entr'elles.

« Cela s'effectue en faisant bouillir le lin pendant environ trois heures, soit tel qu'on l'apporte du champ, soit après qu'on l'a un peu nettoyé dans de l'eau où l'on a fait dissoudre un demi par cent de soda caustique.

A la suite de ce premier procédé, on le met dans une eau légèrement acidulée d'acide sulfurique, dans la proportion d'une partie d'acide pour 500 parties d'eau. La réponse aux objections qu'on fait à l'emploi de ces substances, même à la faible quantité qu'on les emploie, c'est que le soda qui se trouve dans la paille après le premier procédé, neutralise tout l'acide, et forme un seul neutre, connu sous le nom de sulfate de soda. Ce procédé produisant, comme il le fait, une séparation complète des fibres entr'elles, est également adapté pour la longue fibre dont on se sert pour les toiles, que pour la petite qu'on emploie dans les autres tissus. Quand on veut le préparer pour la toile, tout ce qui reste à faire après ce procédé, c'est de le sécher et de l'écocher de la manière ordinaire. Les avantages que possède ce mode de préparation sur tous les autres en usage sont ainsi énumérés dans les procédés de la Société royale d'Agriculture :

1^e « La préparation de la longue fibre pour l'écochage s'effectue en moins d'un jour; elle est toujours d'une force uniforme, et entièrement débarrassée de toute couleur, ce qui rend de beaucoup plus facile le procédé de blanchissage, qu'il soit opéré sur la filasse ou sur l'étoffe.

2^e On peut la blanchir dans la paille même avec très-peu de temps et de dépense de plus.

3^e On remplace l'ancien procédé de tenir en trempé, si long et si incertain, par un autre qui est parfaitement assuré avec des soins ordinaires.

4^e En conséquence de la séparation plus complète des fibres entr'elles, aussi bien que de l'écorce, l'écochage se fait avec la moitié moins de temps.

Cependant quelque complète que soit la séparation produite par ce procédé, les fibres, à raison de leur forme tubulaire et cylindrique, ne peuvent encore être travaillées qu'en toile par les manufactures ordinaires à lin, leur propriété de dureté et d'élasticité comparatives les rendant impropres à être travaillées par les manufactures ordinaires pour le coton et pour la laine. C'est donc à cet état que s'applique la partie la plus importante de l'invention. Soit avant, soit après le procédé à l'aide duquel on obtient la séparation des fibres, on coupe le lin avec une machine propre à cet objet en longueurs convenables, et on le sature dans une solution de soda commun pendant un temps assez long pour permettre au liquide de pénétrer par attraction capillaire toutes les parties des petits tubes. Quand elles en sont suffisamment saturées, on en retire les fibres, puis on les met dans une solution d'acide sulfurique dilué de la force d'environ une partie d'acide pour 200 parties d'eau. L'action de l'acide sur le soda contenu dans les tubes met en liberté le gaz acide carbonique qu'elles contiennent; lequel en se dégageant donne une force expansive suffisante pour fendre les fibres, et produire le résultat décrit plus haut. Les fibres sont ensuite blanchies, et quand elles sont séchées et cardées de la même manière qu'on le fait pour le coton, elles peuvent se travailler sur les mêmes machines dont on se sert pour le coton ou la laine.