

Le coton (voir manuel des textiles p. 21 à 27)

La production de la fibre

Le coton est une fibre végétale, filament d'une malvacée (de la famille de la mauve), issu du cotonnier. Les cotonniers grandissent dans les zones tropicales et sud tropicales. Ils peuvent atteindre 10 mètres, mais lorsqu'ils sont cultivés, c'est un arbuste limité à une taille de 60 cm à 1 mètre de façon à en faciliter le ramassage. Les cotonniers doivent être replantés chaque année. Attention aux OGM !

Après la floraison et la chute des pétales, les fruits se transforment en capsules dans lesquelles mûrissent les graines entourées de poils fins. Arrivées à maturation, ces capsules s'ouvrent et laissent apparaître le coton sous forme de boule !



Champ de cotonniers



Fleur de cotonnier



Capsule de cotonnier



Capsule ouverte

La boule de coton est ensuite cueillie mécaniquement, puis séchée et débarrassée des graines. Les linters sont les restes de fibres restées collées aux graines. Ils constituent la matière première des fibres cellulosiques (viscose) et du papier. Les graines sont utilisées pour les nouvelles semences ou la production d'huile de coton.

La transformation de la fibre en fil

Dans un premier temps, les fibres des boules de coton sont desserrées afin de les nettoyer. Diverses qualités de coton peuvent être mélangées, et d'autres matières premières peuvent être jointes.

Les fibres nettoyées sont ensuite passées à la machine à carder afin de les rendre régulières et de leur donner une forme de ruban. Les rubans sont étirés une nouvelle fois et légèrement tordus. Cela devient du préfil. Cette opération est faite à l'aide du métier à ailes. Le préfil est ensuite filé sur un métier à filer à anneaux ou sur une machine « open-end ».



Différents stades de transformation

La transformation du fil en tissu

Le fil est ensuite tissé, et permet d'obtenir des tissus de différents aspects (grosier, irrégulier, fin, fibreux, lisse,...)

L'usage

Le coton est la première fibre textile du monde (près de la moitié de la consommation mondiale des fibres textiles). Le coton est énormément utilisé pour l'industrie textile (vêtement, linge, literie, fil à coudre, tissu de décoration, ...).

Différents tissus à base de coton :

- taffetas (toile à l'aspect craquant)
- tissu éponge (serviettes de bain, gants de toilette)
- jeans (ou denim) (-> de Gènes et de Nîmes !)
- basin (ou bazin)
- chintz (toile teinte ou imprimée d'aspect brillant et glacé)
- mousseline (toile très fine et transparente au tombé fluide dû au fait qu'elle est réalisée à partir de fils très retordus)

- madras (étoffe de coton et soie à carreaux)

L'histoire

Le coton est utilisé pour fabriquer des vêtements légers depuis des millénaires dans les régions au climat tropical. Des preuves archéologiques ont permis de savoir que les hommes ont domestiqué des espèces différentes de cotonnier en Inde et en Amérique du Sud il y a des milliers d'années.

USA, la Chine et l'Inde sont les premiers pays à produire le coton. Le Burkina Fasso, le Niger et le Mali sont les premiers cultivateurs de coton.

Historiquement, ce sont l'Afrique et l'Amérique du sud, les premiers endroits où ont été découvert le coton.

Le coton utilisait beaucoup d'esclaves aux Etats-Unis. Durant la guerre de Sécession, on fabriqua une machine pour nettoyer et préparer le coton, ce fut la fin de l'esclavage ! Les Etats-Unis n'avaient plus « besoin » d'esclaves pour nettoyer et préparer le coton.

En inde, Gandhi souhaitait la libération de son pays, mais sans sang, le coton en fut un grand symbole !

Les ballots de coton indien étaient envoyés dans les filatures en Angleterre, une fois filés, ils revenaient en Inde pour être tissés. Une fois de plus, le coton repartait d'Inde pour se faire teindre en Europe.

Du coup, Gandhi a fait fabriquer 5 millions de rouets à filer. On a enfin pu filer le coton directement en Inde. De ce fait l'Inde n'avait plus besoin des anglais, et ceux-ci quittèrent l'Inde.

En suisse, on cultive le coton depuis le 17^{ème} siècle, avant on utilisait de l'ortie, du lin, du chanvre,...

Actuellement, le coton reste la fibre textile la plus largement utilisée dans le monde malgré l'apparition des fibres synthétiques.

Qualité-défauts-entretien

La fibre de coton est très appréciée car :

- c'est une fibre textile **peu coûteuse**

- le textile obtenu est **doux et confortable**
- la douceur du coton et la possibilité de l'aseptiser en font un textile privilégié pour les vêtements de bébés.
- elle est **hypoallergénique** (très peu allergisant)
- le coton est très sain pour le contact des muqueuses (d'autres fibres favorisent la macération et donc l'apparition de champignons)
- le coton a une bonne **perméabilité à l'air** : il permet à la respiration cutanée de s'effectuer
- le coton est souple grâce au fait que les fibres sont **vrillées** (elles peuvent s'allonger de 5 à 8%)

On peut lui faire subir **divers traitements**

- on peut le merceriser (tissu ou fil trempé dans un bain de chlore, la cellule du coton se modifie, il devient plus résistant et plus brillant, il prend également plus la couleur ! (fil à broder !)
- il prend facilement les teintures
- on peut facilement imprimer sa surface
- on peut améliorer son pouvoir thermique en le grattant.
- on peut l'empeser à l'aide d'amidon (ex : bazin)
- faux-fil, coton de 3^{ème} qualité, moins bien nettoyé

Facilité d'**entretien** :

- il est facile à laver ;
- on peut faire bouillir le coton blanc ;
- on peut le repasser à fer chaud ;
- on peut le nettoyer à sec.

Malgré ses nombreuses qualités, le coton a néanmoins des inconvénients :

- tendance à rétrécir ;
- palissement des teintures avec le temps ;
- sensible à l'humidité : il développe rapidement des moisissures s'il est mal stocké.
- se déchire facilement (il a des fibres courtes)