

LOT DE PLANCHES PÉDAGOGIQUES « TEXTILES CHIMIQUES »

FICHE N° 4551

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : 1975-1999
Fabricant : Société Rhône-Poulenc Paris
Domaines : Matériaux
Sous-domaines : Polymères
Organisme : Université de Lille
Ville : Villeneuve-d'Ascq
Modèle :
Matériaux :

Description

Ce lot de planches pédagogiques "Textiles chimiques", fabriquées par la Société Rhône Poulenc Textile, se compose d'une boîte de carton toilé contenant neuf planches pédagogiques. Chacune de ces planches porte sur un textile chimiques et présente à la fois un schéma résumant les étapes de la fabrication du matériau ainsi qu'un ensemble d'échantillons de matériaux à diverses étapes et du matériau en question en plusieurs formes, disposés sur la planche sous une vitrine de plastique.

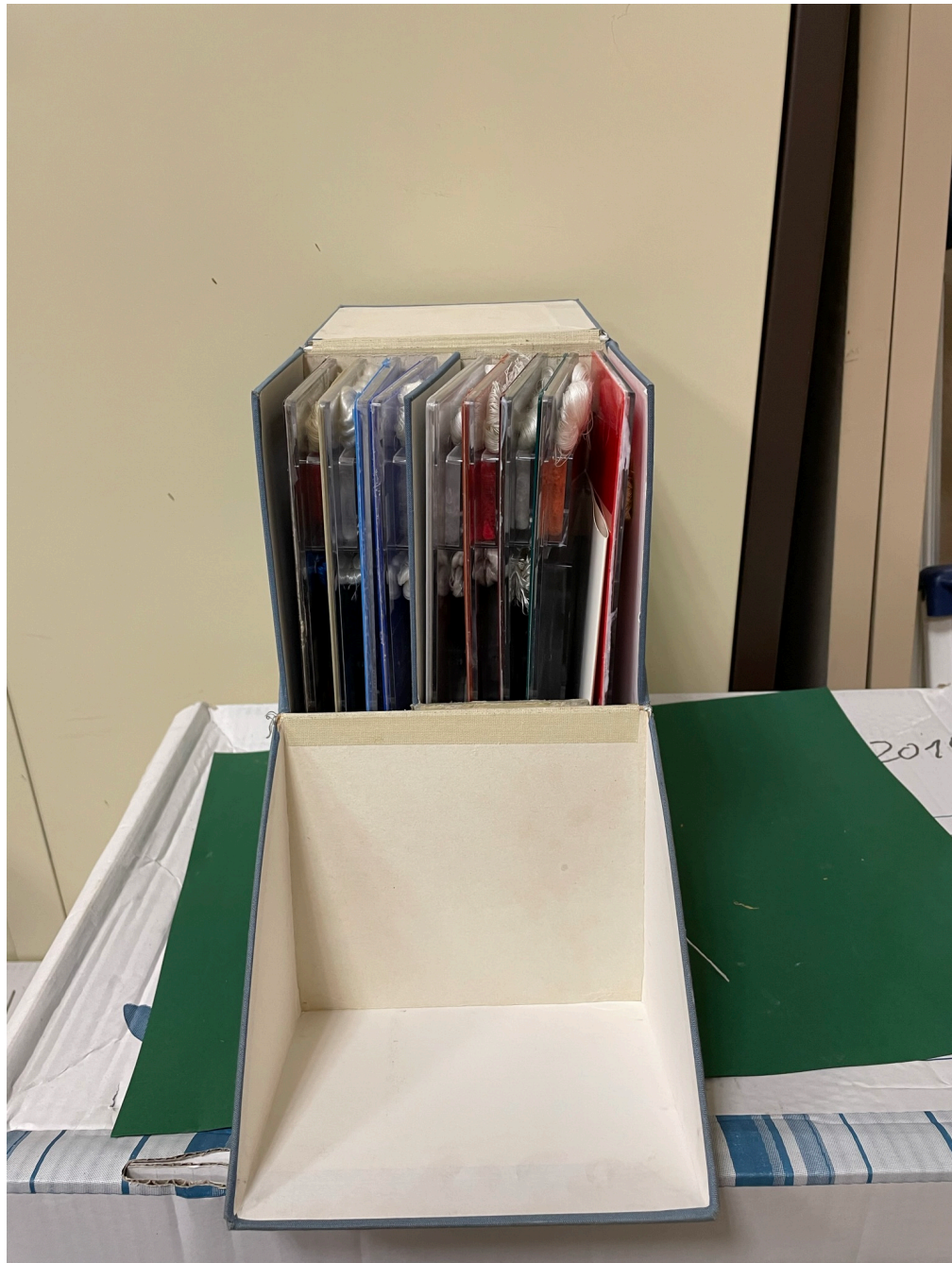
Les planches sont légendées : "Viscose Rayonne Fibranne" (échantillons de pâte de bois, d'alcali cellulose, de xanthate de cellulose, viscose à l'état liquide, de fil continu, de fibres et de filé de fibres), "Verre textile " (échantillon d'un mélange de kaolin, de dolomie et de sable, verre à l'état de billes, de fil continu, de fibres et de filé de fibres), "Polyamide 6" (échantillon de caprolactame, de polymère en granulé et en fil continu), "Polyamide 66" (échantillon d'adipate d'hexaméthyl diamine, polymère à l'état de granulé, de fil continu, de fibres et de filé de fibres), "Polyester" (échantillon du polymère à l'état de granulé, de fil continu, de fibres et de filé de fibres), "Acrylique" (échantillons d'acrylonitrile et de polyacrylonitrile à l'état de granulé, de fil continu, de fibres teintées en rouge et de filé de fibres), "Modal" (échantillons à l'état de fil continu, de fibres et de filé de fibres), "Chlorofibre" (échantillons de polychlorure de vinyle, de collodion et de modal à l'état de fil continu (manquant), de fibres et de filé de fibres) et "Acetate" (échantillons de pâte de bois, d'acétate de cellulose, de collodion d'acétate et d'acétate à l'état de fil continu).

Utilisation

Ce lot de planches pédagogiques "Textiles chimiques" a été utilisé par l'École normale de Douai ou l'IUFM de Lille dans le cadre de ses enseignements.



TEXTILES
CHIMIQUES



**VISCOSSE
RAYONNE
FIBRANNE**

cellulose soude

trempage de la cellulose

alcali cellulose

maturation

sulfure de carbone

xanthate de cellulose

viscose soude

déséparation maturation

filtration

filature

fil continu

fibres

filé de fibres

pâte de bois

alcali cellulose

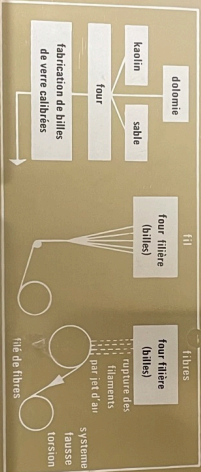
xanthate de cellulose

viscose

The diagram illustrates the production of viscose rayon and fibrane. It starts with cellulose, which is treated with soda (soude) and undergoes a cellulose soaking (trempage de la cellulose) process. This is followed by an alkali (alcali) treatment and maturation. The process then branches into two main paths: one for viscose (viscose) and another for xanthate of cellulose (xanthate de cellulose). The viscose path involves treatment with carbon disulfide (sulfure de carbone) and soda, followed by desolubilization and maturation, and finally filtration. The xanthate path also involves treatment with carbon disulfide and soda, followed by desolubilization and maturation, and finally filtration. The final products are shown as a continuous filament (fil continu), fibers (fibres), and a filament of fibers (filé de fibres). The physical samples in the tray correspond to these stages: wood pulp (pâte de bois), alkali cellulose, xanthate of cellulose, viscose, and the three final fiber forms.

2019

VERRE TEXTILE



mélange kaolin, dolomite, sable

bille de verre

fil continu

fibres

fil de fibres

2019

POLYAMIDE 6

phenol
cyclohexanone
caprolactame

polymerisation
broyage - lavage
séchage

fusion
filtre
étrépage

caprolactame

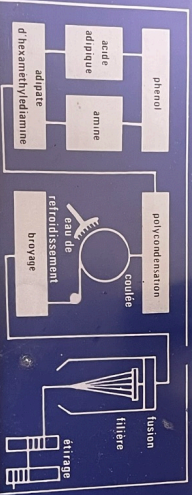
polymère

Fil continu

The diagram illustrates the production process of Polyamide 6. It begins with the raw materials phenol, cyclohexanone, and caprolactame, which undergo polymerisation, followed by grinding and washing (broyage - lavage), and then drying (séchage). The resulting polymer is then melted (fusion) and passed through a filter (filtre) and a spinneret (étrépage) to produce a continuous filament (Fil continu). The physical components of the kit include a small container of caprolactame, a larger container of polymer granules, and a sample of the final braided filament.

2019

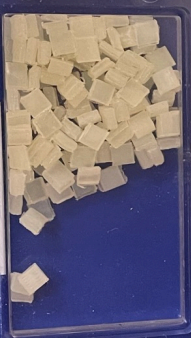
POLYAMIDE 66



adipate d'hexaméthylèdamine



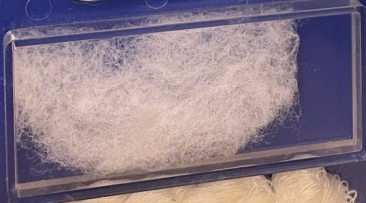
polymère



fil continu



fibres

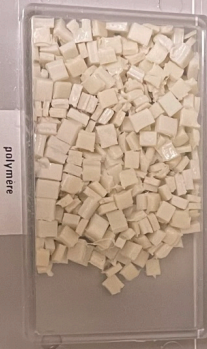
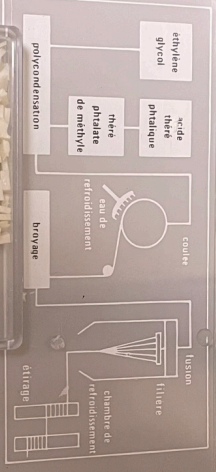


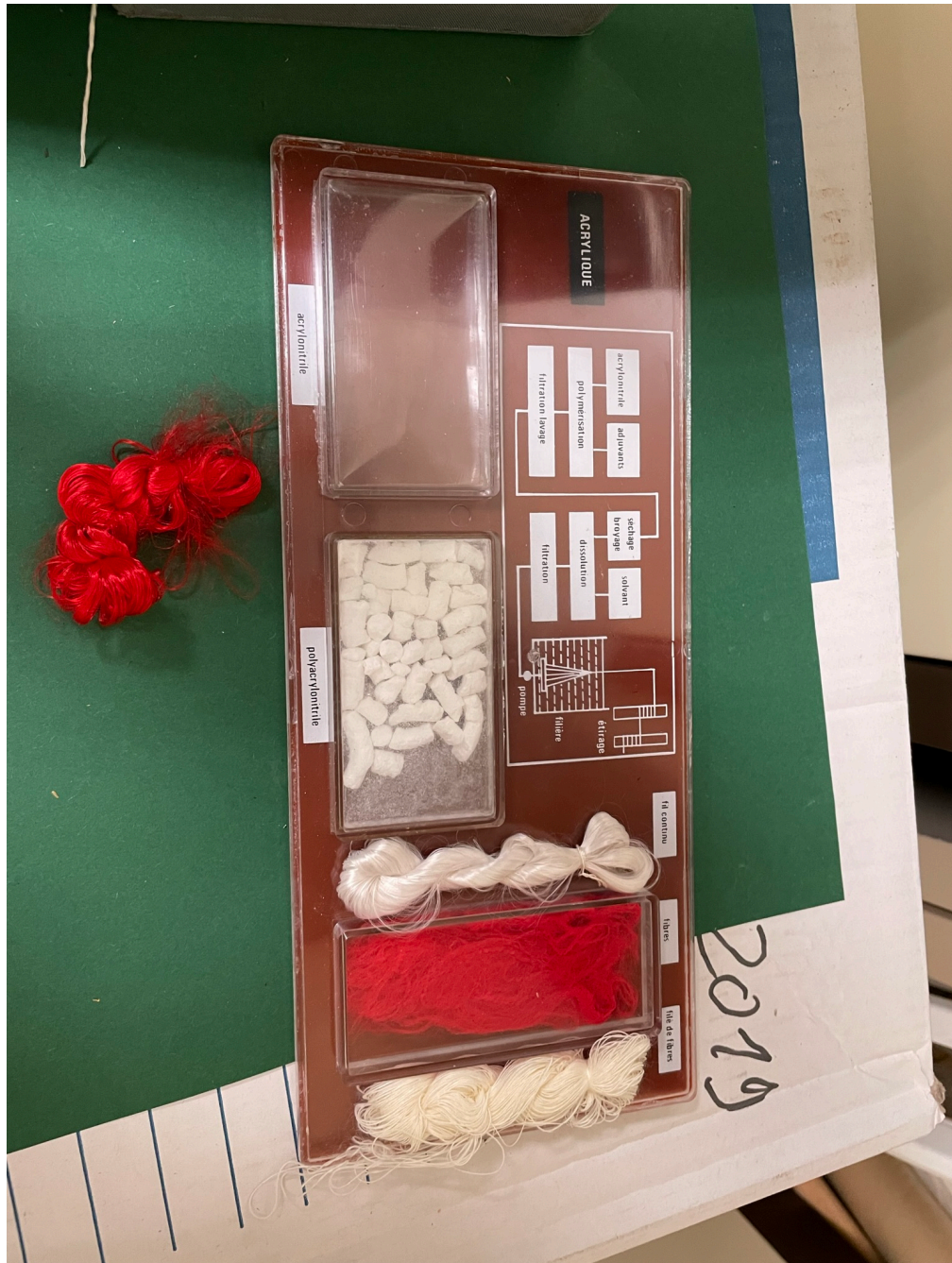
filé des fibres



2019

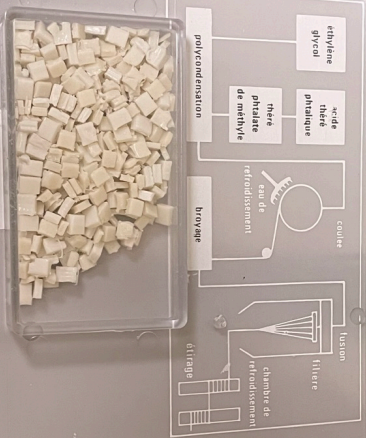
POLYESTER





2019

POLYESTER



polymère

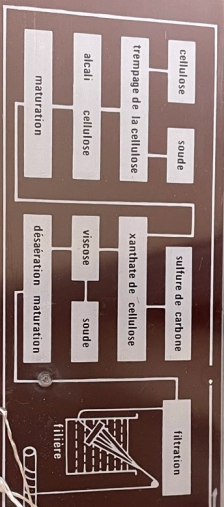


fil continu

filasse

2019

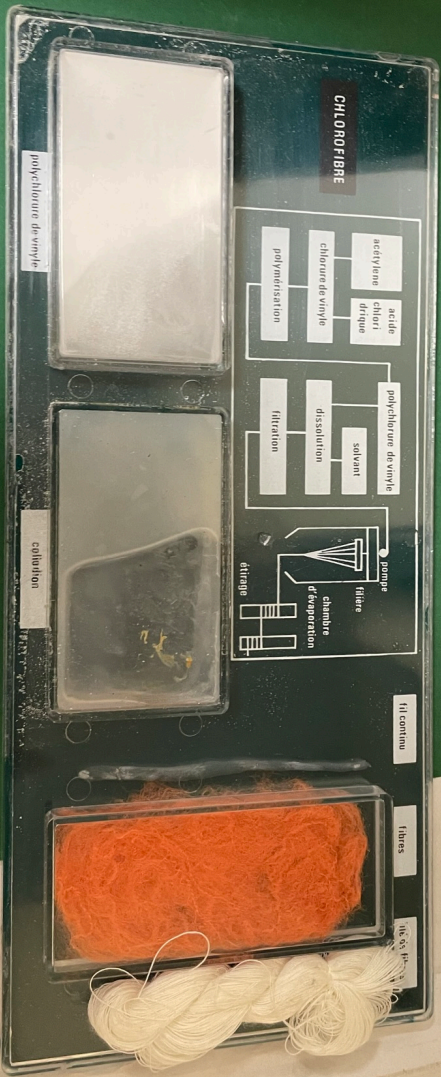
MODAL



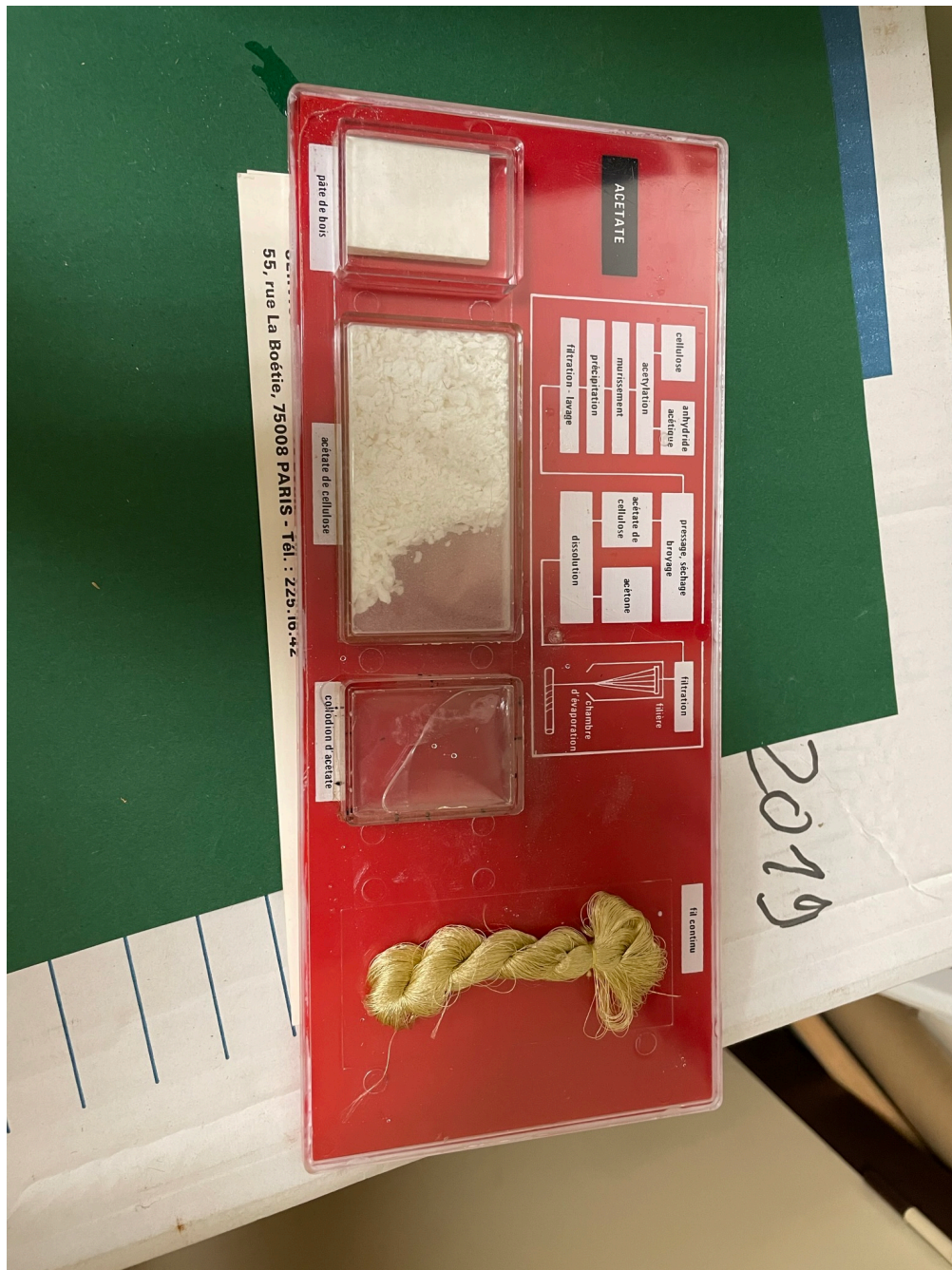
La fabrication des fils et fibres modal est identique à celle des fils et fibres de viscose. Toutefois des techniques différentes sont employées à certains stades de la fabrication, notamment à partir de la sulfuration.

Les produits obtenus en cours de fabrication ont un aspect identique à ceux obtenus au cours de la fabrication des fils et fibres viscose.





2019



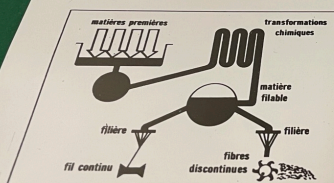
TEXTILES CHIMIQUES

CLASSIFICATION DES TEXTILES CHIMIQUES FRANÇAIS

DÉNOMINATIONS	SOCIÉTÉS PRODUCTRICES	MARQUES DÉPOSÉES
TEXTILES ARTIFICIELS Cellulose Régénérée... Esters de Cellulose*... MODAL ACÉTATE	RHONE-POULENC-TEXTILE COURTAULDS S.A. RHONE-POULENC-TEXTILE RHONE-POULENC-TEXTILE	CIDENA - CORDYL - ALBENE MERYL - ZANTREL RHODA
TEXTILES SYNTHÉTIQUES ACRYLIQUE CHLOROFIBRE POLYAMIDE POLYESTER VERRE TEXTILE	COURTAULDS S.A. RHONE-POULENC-TEXTILE RHONE-POULENC-TEXTILE COURTAULDS S.A. NYSAM S.A. MONTEFIBRE FRANCE RHONE-POULENC-TEXTILE RHONE-POULENC-TEXTILE MONTEFIBRE FRANCE SAINT-GOBAIN INDUSTRIES Division Verre textile OWENS CORNING FIBERGLAS FRANCE	COURTELLE CRYLOR RHOVYL - CLEVYL CELCON LILION NAILON MONTEFIBRE NYLFRANCE - OBTEL TERIAL VETROTEx FIBERGLAS

* La Société RHONE-POULENC-TEXTILE produit également du fil continu triacétate qui n'est pas présenté dans ce document ; sa fabrication est très voisine de celle de l'acétate, le taux d'acétylation de la cellulose étant plus élevé.

PRINCIPE DE FABRICATION DES TEXTILES CHIMIQUES



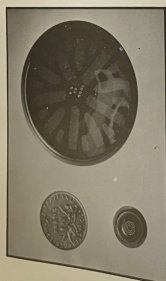
SCHEMA GENERAL

La fabrication des deux grandes familles de Textiles Chimiques repose sur un principe commun. On part de différentes matières premières (cellulose, composés fournis par la chimie organique, verre, etc.) pour aboutir, par transformations chimiques, à un produit filable, c'est-à-dire capable de passer à travers les orifices très fins d'une filière, sous forme de solution ou par fusion.

A la sortie de la filière, on est en présence de filaments très ténus qui sont :

- soit réunis pour former des fils continus (d'une présentation analogue au fil de soie tiré d'un cocon),
- soit rassemblés en câbles pour obtenir des fibres discontinues (les filaments sont généralement frisés puis coupés ou craqués, et on obtient des fibres courtes, analogues aux fibres naturelles).

FILIERES



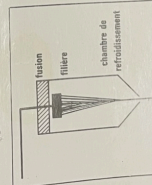
Les matières filantes traversent, à l'état liquide, les orifices des filières. Celles-ci présentent des diamètres différents, ce qui permet d'obtenir des fils de différentes épaisseurs. Le filière de droite est un exemple de filière utilisée pour la production de fils de diamètre de quelques centièmes de millimètre. On obtient ainsi des fils continus de plus petit nombre d'orifices (quelques unités à quelques dizaines) que des fils discontinus (plusieurs centaines).

Ces fils continus peuvent avoir différentes formes, ce qui permet d'obtenir pour les fils ou les fibres des caractéristiques spécifiques.

FILAGE

Trois types de filage sont utilisés dans la fabrication des textiles chimiques :

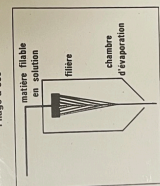
Filage par fusion



Procédé utilisé pour les filaments de polyamide, des polyesters, des polypropylènes, etc.

Les filaments se solidifient sous l'action d'un courant d'air froid qui traverse la chambre de filage.

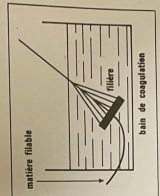
Filage à sec



Procédé utilisé pour le filage de l'acétate de cellulose, des polyamides, etc.

Les filaments se solidifient par évaporation du solvant provoquée par le passage dans la chambre d'évaporation, par un courant ascendant d'air chaud.

Filage Humide



Procédé utilisé pour le filage de la laine synthétique, des polyamides, des acryliques.

A la sortie de la filière plongeant dans le bain de coagulation, les filaments se solidifient presque instantanément.

SERVICE D'INFORMATION DES TEXTILES ARTIFICIELS ET SYNTHETIQUES (SITAS)
55, rue La Boétie, 75008 PARIS - Tél. : 225.16.42

Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Lot de planches pédagogiques « Textiles chimiques » (Société Rhône-Poulenc Paris), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=25606>, consulté le 2026-10-24