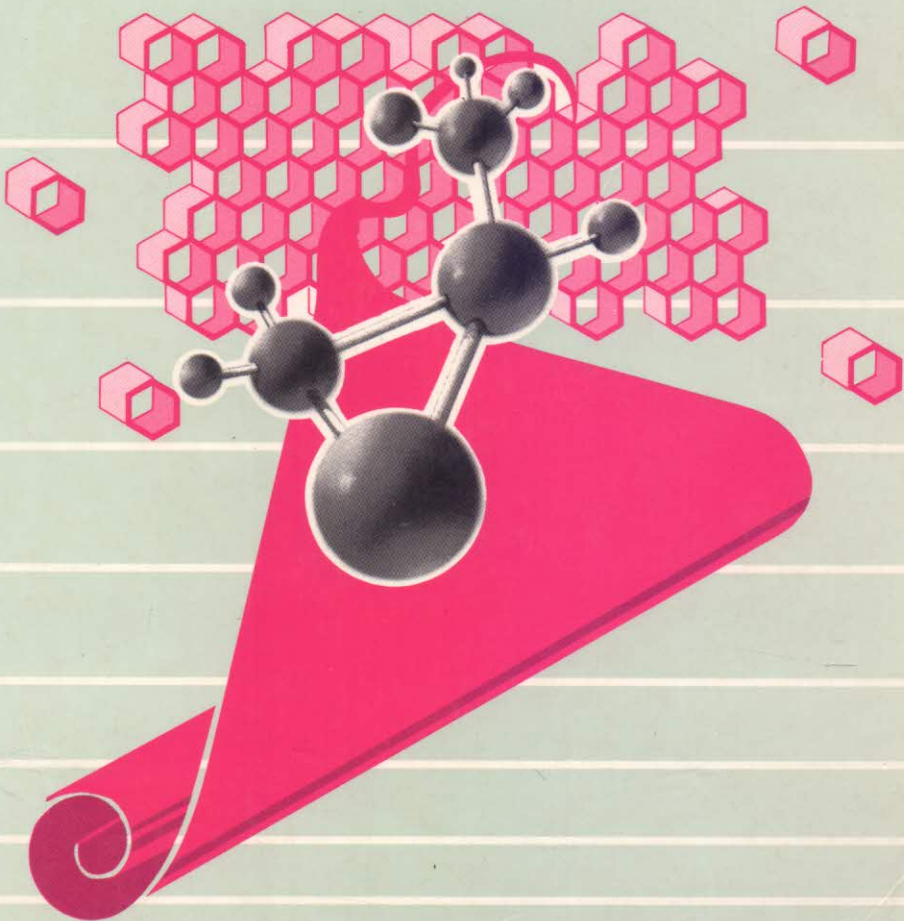


2012
M. FLANDRIN-BLETTY

Technologie et Chimie des Textiles



TROISIÈME ÉDITION



TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	1
LES FIBRES TEXTILES	7
1.1. Généralités	7
• 1.1.1. Définitions	7
• 1.1.2. Caractéristiques d'une fibre textile	7
• 1.1.3. Origine des matières textiles	8
• 1.1.4. Titre ou masse linéique d'une matière textile	9
1.2. Les familles de fibres	10
1.2.1. Famille des cellulosiques	10
1.2.2. Famille des protéiniques	26
1.2.3. Famille des synthétiques	35
1.2.4. Famille des fibres minérales	67
LES FILES DE FIBRES	71
2.1. Généralités	71
2.2. La filature et ses différentes étapes	71
2.3. La préparation	72
2.4. Les procédés	78
Anneaux curseurs, Le guipage ou procédé COVERSPUN, Filature à fibres libérées ou OPEN-END, Open-end classique, Open-end dérivée, Fil à âme, Auto-torsion à âme, Procédé par encollage ou twistless, Projection de fibres – Procédé BOBTEX	

LES FILS CONTINUS	93
3.1. Généralités	93
3.2. Le filage	93
LES FILS TRANSFORMES	99
4.1. Généralités	99
4.2. Les fils moulinés	99
4.3. Les fils guipés	104
4.4. Les fils « fantaisie »	104
4.5. Les fils texturés	104
4.5.1. Procédés mettant en œuvre la torsion	106
4.5.2. Les fils mousse modifiés	108
4.5.3. Etirage-texturation simultanée par fausse torsion	108
4.5.4. Procédés ne mettant pas en jeu la torsion	111
4.6. Comparaison entre les filés et les fils texturés	119
4.7. Désignation des fils retors et câblés	119
4.7.1. Fils simples (article 3.1)	120
4.7.2. Fils assemblés (article 3.2)	120
4.7.3. Retors (article 3.3)	121
4.7.4. Câbles (article 3.4)	121
LES ETOFFES	123
5.1. Généralités	123
5.2. Le tissage	125
5.2.1. Insertion de la trame	128
5.2.2. Préparation de la chaîne	135
5.2.3. Préparation de la trame	136
5.2.4. Mode d'entrecroisement des fils – Tissage proprement dit	137
5.3. Le tricotage	148
5.3.1 Mode d'entrecroisement des fils	149
5.4. Le tulle	165

5.5. Les nontissés	165
5.5.1. Définition d'un nontissé	166
5.5.2. Méthodes de fabrication	166
5.5.3. Les emplois des nontissés	168
5.5.4. Les différents types de nontissés	172
5.6. Divers	177
 L'ENNOBLISSEMENT ET LES TRAITEMENTS	
DE FINITION	
6.0. Préliminaires	179
6.1. Préparation	179
6.1.1. Cas des fibres cellulosiques	179
6.1.2. Cas des fibres protéiniques	180
6.1.3. Cas des fibres artificielles et synthétiques	181
6.2. Le blanchiment	181
6.2.1. Cas des fibres cellulosiques	181
6.2.2. Cas des fibres protéiniques	182
6.2.3. Cas des fibres synthétiques	182
6.3. La teinture	182
6.3.1. Définition	182
6.3.2. Les colorants	183
6.3.2.1. Quelques notions de colorimétrie	183
6.3.2.2. Définition d'un colorant	189
6.3.3. Les techniques	191
6.3.4. Les qualités d'une teinture	193
6.4. L'impression	193
6.4.1. Les colorants utilisés	193
6.4.2. Les techniques	193
6.4.3. Les procédés d'impression	194
6.5. Les apprêts et traitements divers	196
6.5.1. Apprêts ou traitements modifiant l'aspect du tissu	197
6.5.2. Apprêts ou traitements modifiant la masse du tissu	198
6.5.3. Apprêts ou traitements donnant des propriétés nouvelles	198

6.5.4. Apprêts ou traitements divers	199
6.5.5. Les fibres greffées	200

QUELQUES ESSAIS EN LABORATOIRE **(étude de confectionnabilité)**

201

7.1. Introduction

201

7.2. Analyse chimique du tissu

201

7.2.1. Analyse qualitative	201
7.2.2. Analyse quantitative	207

7.3. Fournitures et renforts

209

7.4. Aspects des différents tissus

210

7.4.1. Détermination de la contexture du tissu	210
7.4.2. Détermination de la masse au mètre carré	210
7.4.3. Détermination de l'embuvage ou de la serre des tricots	210
7.4.4. Détermination du titre des fils	211
7.4.5. Nature et torsion des fils de chaîne et de trame	211
7.4.6. Recherche de l'armure du tissu	211
7.4.7. Détermination du sens chaîne	211

7.5. Essais physico-mécaniques

212

7.5.1. Généralités	212
7.5.2. Résistance à la traction	212
7.5.3. Résistance à la déchirure amorcée	213
7.5.4. Evaluation du drapé	213
7.5.5. Résistance à l'abrasion	213
7.5.6. Résistance au boulochage	214
7.5.7. Evaluation de l'autodéfroissabilité	214
7.5.8. Mesure du pouvoir adiatthermique	214
7.5.9. Perméabilité à l'eau	214
7.5.10. Imperméabilité	214
7.5.11. Perméabilité à la vapeur d'eau	215
7.5.12. Solidité des teintures et impressions au frottement	215
7.5.13. Résistance à la lumière	215
7.5.14. Solidité des enductions	215
7.5.15. Détermination du pouvoir absorbant	216

7.6. Mesure de la stabilité dimensionnelle

216

7.6.1. Au lavage	216
------------------------	-----

7.6.2. Au trempage	216
7.6.3. Au pressage avec coton humide	216
7.6.4. Aux solvants usuels	217
7.6.5. Aux oxydants usuels	217
7.7. L'étiquetage d'entretien	217
7.7.1. Un peu de législation	217
7.7.2. Les différents pictogrammes utilisés et leur signification	218
7.7.3. Signification des différents symboles à utiliser	220
7.7.4. Exemples	222
7.7.5. Fixation du code d'entretien	222
7.8. Essais de détachage	223
7.8.1. Inventaire des taches	223
7.8.2. Essais au détachage	223
7.9. Liste des normes des essais	223
 LES MELANGES TEXTILES	 227
8.1. Principes de création des tissus mélangés	227
8.2. Avantages et inconvénients des tissus mixtes – But poursuivi	227
8.2.1. Amélioration des rendements en filature	227
8.2.2. Abaissement des prix de revient	228
8.2.3. Recherche de qualités nouvelles	228
8.2.4. Quelques remarques	228
8.3. Réalisation des mélanges	228
8.4. Quelques idées générales	229
8.4.1. Les fibres naturelles	229
8.4.2. Les fibres artificielles et synthétiques	229
8.4.3. Quelques remarques d'ensemble	229
 LES PROBLEMES D'ETIQUETAGE	 231
9.1. Généralités	231
9.2. Dénominations des fibres textiles et utilisation de ces dénominations (article 3)	231
9.3. Le tissu renferme 100 % de la même matière (article 4)	232

9.4. Le tissu renferme au moins 85 % de la même fibre (article 6)	232
9.5. Aucune des matières textiles ne représente 85 % de la masse totale	233
9.6. Cas de dénominations spéciales	233
9.6.1. Dénomination « laine vierge » ou « laine de tonte » (art. 5)	233
9.6.2. Dénomination « métis » (art. 8)	234
9.6.3. Autres cas (art. 10)	234
9.6.4. Tolérance (art. 9)	234
9.7. Remarque importante	234
9.7.1. La matière première	235
9.7.2. Le tissage – Le tricotage	236
9.7.3. L'ennoblissement	236
9.7.4. La confection	236
9.7.5. Le problème des marques déposées	236
 RAPPELS DE CHIMIE DE BASE	 239
10.1. Structure de la matière	239
10.1.1. Introduction	239
10.1.2. La structure des atomes	241
10.1.3. Les différents atomes rencontrés en chimie des textiles	245
10.1.4. Les molécules formées avec ces atomes	246
10.1.5. Réaction entre ces différentes fonctions en chimie des textiles	252
10.1.6. Les réactions de polymérisation	253
10.1.7. Fibres textiles obtenues avec ces réactions	254
10.2. Quelques notions sur les détergents	255
10.2.1. Les différents composants d'un détergent	255
10.2.2. Les différentes phases d'un lavage	259
10.2.3. Remarque	259
 ANNEXE	 261
11.1. Quelques noms de marques déposées	261
11.2. Evolution prévisible des matériels et matériaux utilisés dans l'industrie textile	263