

TABLE DES MATIÈRES

| | |
|--------------|---|
| Avant-propos | 1 |
|--------------|---|

A

Présentation et données générales

| | |
|--------------------------------------|---|
| 1 • Les secteurs et les technologies | 4 |
| 2 • Le marché des textiles | 6 |
| 2.1 Textiles traditionnels | 6 |
| 2.2 Textiles techniques | 7 |

B

Les fibres et les fils

| | |
|---|----|
| 3 • Notions de base | 12 |
| 3.1 Principales caractéristiques des fils | 12 |
| 3.2 Classification des matières textiles | 14 |

| | |
|--|------------|
| 4 • Fabrication des fils et filés | 17 |
| 4.1 Le filage | 17 |
| 4.2 La filature | 21 |
| 4.3 Présentation des fils | 25 |
| 4.4 Procédés de transformation des fils et filés | 26 |
| 4.5 Les microfibres | 31 |
| 4.6 Les bi-composants | 34 |
| 5 • Matières naturelles | 39 |
| 5.1 Matières naturelles d'origine végétale | 39 |
| 5.2 Matières naturelles d'origine animale | 54 |
| 6 • Matières artificielles | 63 |
| 6.1 Matières artificielles organiques | 63 |
| 6.2 Matières artificielles inorganiques | 72 |
| 7 • Matières synthétiques | 85 |
| 7.1 Les polyamides | 86 |
| 7.2 Les polyamides spécifiques | 92 |
| 7.3 Les polyesters | 99 |
| 7.4 Les polyoléfines | 107 |
| 7.5 Les acryliques et modacryliques | 112 |
| 7.6 Les chlorofibres | 116 |
| 7.7 Les polyuréthanes | 118 |
| 8 • Matières spécifiques | 122 |
| 8.1 Le Zylon | 122 |
| 8.2 La fibre M5 | 123 |
| 8.3 Le Vectran | 124 |
| 9 • Matières fonctionnalisées | 125 |
| 9.1 Fibres ignifugées | 125 |

| | | |
|-----------|---|------------|
| 9.2 | Fibres antimicrobiennes | 126 |
| 9.3 | Fibres conductrices antistatiques | 127 |
| 9.4 | Fibres microencapsulées | 127 |
| 10 | • Matières hybrides | 131 |
| 10.1 | Fil comélé Twintex | 131 |
| 10.2 | Fil thermoplastique fibres longues (TPFL) | 133 |
| 11 | • Récapitulatif des principales propriétés physiques | 134 |
| 12 | • Données économiques sur les fibres et les fils | 137 |

C

Les procédés de transformation

| | | |
|-----------|---|------------|
| 13 | • Le tissage | 142 |
| 13.1 | Rappel technique | 142 |
| 13.2 | Applications | 146 |
| 13.3 | Les tissus multiaxiaux et tridimensionnels (3D) | 149 |
| 14 | • Le tricotage | 154 |
| 14.1 | Tricotage à mailles cueillies | 154 |
| 14.2 | Tricotage à mailles jetées | 167 |
| 15 | • Le tressage | 175 |
| 15.1 | Rappel technique | 175 |
| 15.2 | Tressage traditionnel en 2D | 176 |
| 15.3 | Tressage traditionnel en 3D | 177 |

| | |
|--|------------|
| 16 • Les non-tissés | 179 |
| 16.1 Rappel technique | 179 |
| 16.2 Applications | 181 |
| 16.3 Les non-tissés en 3D | 184 |
| 17 • Données économiques sur les procédés de transformation | 186 |

D

Les traitements sur textiles

| | |
|--------------------------------------|------------|
| 18 • Les traitements | 190 |
| 18.1 L'ennoblissement | 190 |
| 18.2 Le contrecollage ou complexage | 216 |
| 18.3 Les techniques en développement | 222 |
| 18.4 Les matériaux composites | 223 |

E

Domaines d'emploi

| | |
|---|------------|
| Préambule | 236 |
| 19 • L'agriculture | 238 |
| 19.1 La pêche | 238 |
| 19.2 La protection des cultures | 239 |
| 19.3 L'aide à la croissance des plantes | 239 |
| 19.4 L'emballage et le transport | 240 |
| 19.5 Les clôtures pour bestiaux | 240 |

| | |
|---|------------|
| 20 • Les géotextiles | 241 |
| 20.1 Propriétés des géotextiles | 241 |
| 20.2 Les grandes catégories de géotextiles | 243 |
| 20.3 Évolution | 247 |
| 21 • La construction et le bâtiment | 248 |
| 21.1 Membranes simples | 249 |
| 21.2 Membranes double paroi | 249 |
| 21.3 Produits de renfort | 250 |
| 21.4 Isolation | 251 |
| 21.5 Produits d'intérieur | 252 |
| 21.6 Évolution | 252 |
| 22 • L'industrie et l'emballage | 253 |
| 22.1 L'industrie | 254 |
| 22.2 L'emballage | 258 |
| 23 • Le médical et la santé | 259 |
| 23.1 Le linge hospitalier | 259 |
| 23.2 Les dispositifs de soins | 261 |
| 23.3 Les biotextiles | 263 |
| 23.4 Évolution | 265 |
| 24 • La protection individuelle | 266 |
| 24.1 Protection chimique | 267 |
| 24.2 Protection contre la chaleur et le feu | 268 |
| 24.3 Protection contre les chocs mécaniques | 269 |
| 24.4 Protection contre l'électricité statique | 269 |
| 25 • Les sports et loisirs | 270 |
| 25.1 Habillement sportif | 270 |
| 25.2 Accessoires et objets pour activités sportives | 274 |

| | |
|--|------------|
| 26 • Les transports | 275 |
| 26.1 Les textiles techniques dans l'automobile | 276 |
| 26.2 Les textiles techniques dans l'aéronautique | 279 |
| 26.3 Les textiles techniques dans le ferroviaire | 281 |
| 26.4 Les textiles techniques dans le nautisme | 281 |
| 26.5 Évolution | 282 |
| | |
| Glossaire | 283 |
| | |
| Annexes | 287 |
| | |
| Bibliographie | 295 |
| | |
| Index | 300 |