

# INTRODUCTION

L'intérêt industriel des **fibres synthétiques** est bien mis en évidence si l'on situe l'importance de ces produits dans la production textile mondiale.

La figure **0-1** donne pour l'année 1999 la répartition des **55 306 000 tonnes** de produits textiles et para-textiles obtenus, en excluant les fibres de verre qui représentent néanmoins un secteur parallèle important dépassant les 2 millions de tonnes par an. Les valeurs indiquées ressortent des dernières statistiques complètes disponibles, lesquelles ne sont d'ailleurs pas toujours en parfait accord entre elles. En 2000 la production s'est située vers **57 000 000 tonnes**. En fait le classement relatif des différentes fibres n'est pas aujourd'hui fondamentalement modifié par rapport à celui de 1999, si ce n'est une part encore plus élevée du polyester dans l'ensemble des fibres.

Les figures **0-2**, **0-3** et **0-4** montrent l'évolution des principales familles de produits textiles depuis le début du XX<sup>ème</sup> siècle alors que les figures **0-5** et **0-6** indiquent la progression des quatre principaux produits synthétiques pour textile.

Dans la production mondiale de textiles on distingue deux classes principales :

\* **Les textiles naturels.** Ils sont évidemment connus de très longue date et ils représentent encore un peu moins de la moitié de la production textile mondiale. Ils se subdivisent en :

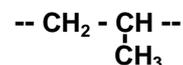
- Produits d'origine animale : laine, soie,....
- Produits d'origine végétale : coton, jute, lin, sisal, chanvre, .....

\* **Les textiles chimiques.** Ils se subdivisent eux-mêmes en :

- Produits cellulosiques. Ce sont des produits dérivés de macromolécules, essentiellement la **cellulose**, qui existent dans la nature, dans le bois par exemple. L'intervention de la chimie industrielle se borne, si l'on peut dire, à l'extraction, la purification, et éventuellement à des modifications chimiques mineures, des macromolécules naturelles. Ces produits représentent environ 5% du tonnage textile mondial. Ce pourcentage est en décroissance depuis près d'une dizaine d'années.
- Produits synthétiques. Ce sont réellement des macromolécules nouvelles issues de la chimie de synthèse du XX<sup>ème</sup> siècle, l'essentiel des matières premières de base étant tirées du pétrole. Ils représentent actuellement environ 50% de la production textile globale. Parmi les nombreuses macromolécules de synthèse à utilisation textile trois types constituaient depuis plusieurs décennies l'essentiel de la production. Ce sont :

- \* Les **polyesters** - caractérisés par un enchaînement  $-- CO - O --$
- \* Les **polyamides** - caractérisés par un enchaînement  $-- CO - NH --$
- \* Les **polyacryliques** - caractérisés par un enchaînement  $-- CH - \underset{\substack{| \\ CN}}{CH} --$

Or, depuis plusieurs années, on assiste à un développement rapide des polyoléfines dans les usages textiles, et plus particulièrement du **polypropylène**. Sa production dépasse aujourd'hui en Europe celle des polyamides. Le polypropylène se caractérise par un enchaînement



Toutes ces macromolécules sont linéaires, sauf des cas exceptionnels où sont utilisés des copolymères faiblement branchés.

**Polyesters, polyamides, polyacryliques et polypropylène** textiles constituent pour l'essentiel le sujet de ce fascicule.

Figure 0 - 1

## RÉPARTITION DE LA PRODUCTION TEXTILE MONDIALE EN 1999 (hors fibre de verre)

Sources : CIRFS et divers

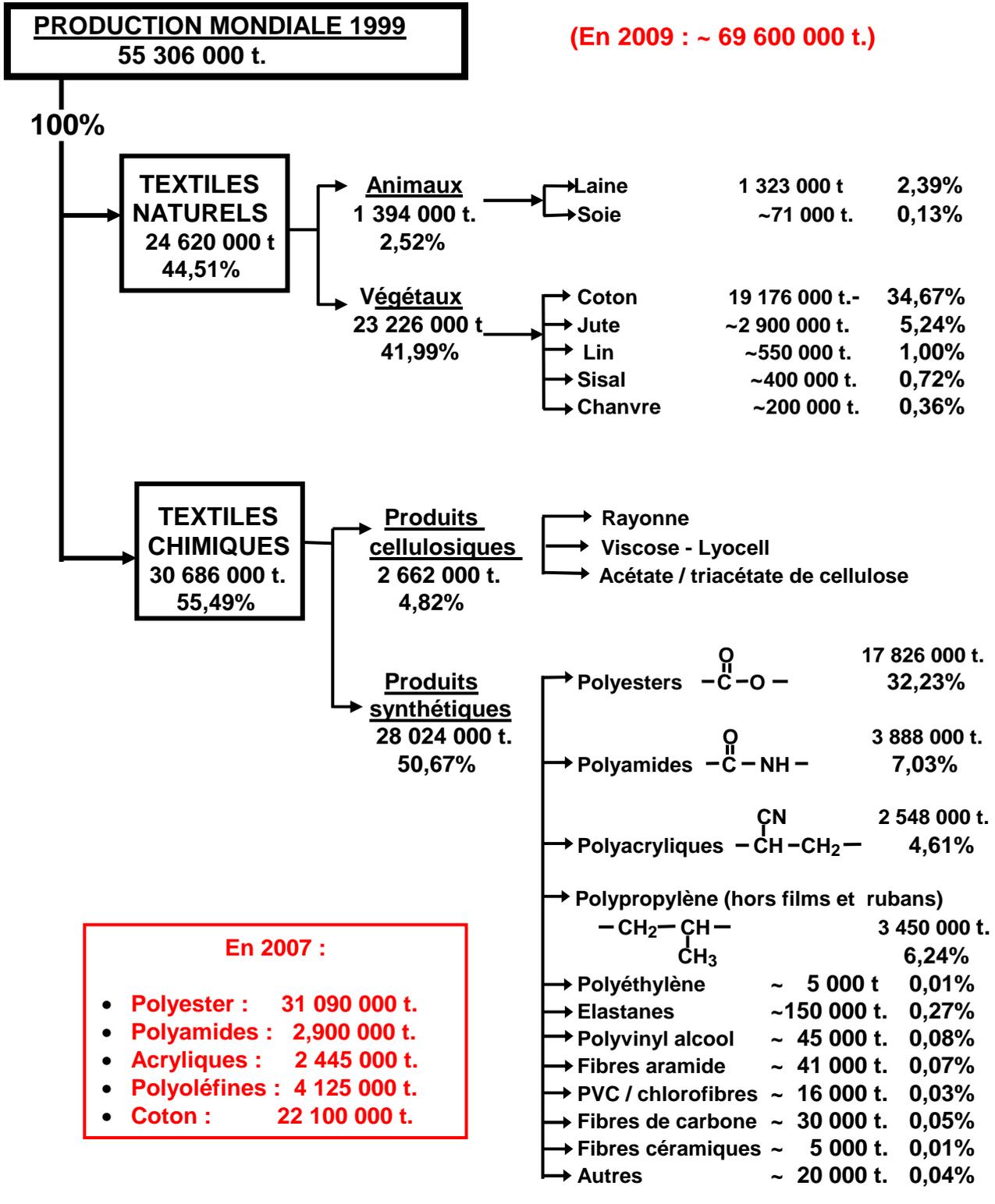


Figure 0 – 2

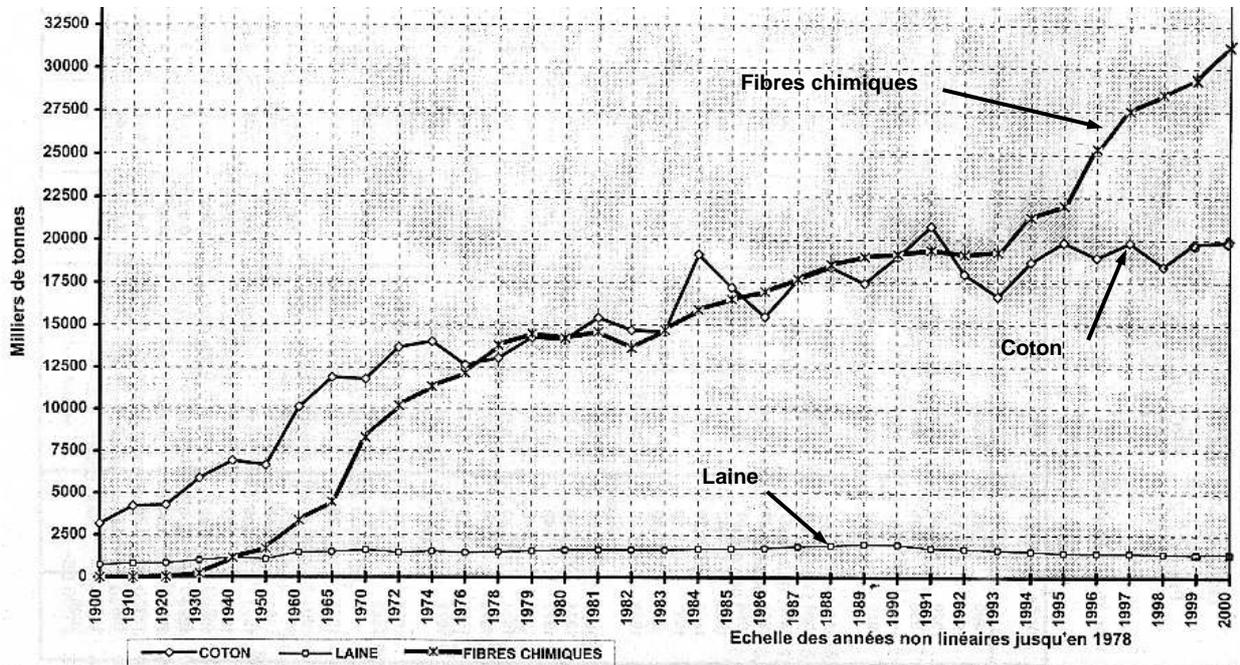
**PRODUCTION TEXTILE MONDIALE RAPPORTÉE**  
**A LA POPULATION MONDIALE**  
 (y compris textiles techniques et spéciaux)

En kg. par habitant

Source : C.I.R.F.S.

Année	COTON	LAINE	LIN	Cellulosiques et synthétiques			TOTAL
				Cellulos.	Synthét	Total	
1900	1,96	0,45	?	-	-	-	2,41
1910	2,55	0,49	?	-	-	-	3,04
1920	2,56	0,45	?	0,01	-	0,01	3,02
1930	2,91	0,50	?	0,10	-	0,10	3,51
1940	3,07	0,50	?	0,50	-	0,50	4,07
1950	2,65	0,42	?	0,64	0,03	0,67	3,74
1960	3,38	0,49	?	0,87	0,24	1,11	4,98
1961	3,23	0,49	?	0,89	0,27	1,16	4,88
1962	3,37	0,48	?	0,92	0,35	1,27	5,12
1963	3,47	0,48	?	0,97	0,42	1,39	5,34
1964	3,51	0,47	?	1,03	0,53	1,56	5,54
1965	3,43	0,45	?	1,02	0,61	1,63	5,51
1966	3,30	0,50	?	1,00	0,70	1,70	5,70
1967	3,20	0,50	?	1,00	0,80	1,80	5,70
1968	3,20	0,50	?	1,00	1,00	2,00	5,90
1969	3,30	0,45	0,20	1,00	1,20	2,20	6,15
1970	3,30	0,44	0,20	1,00	1,30	2,30	6,24
1971	3,30	0,43	0,20	0,90	1,60	2,50	6,43
1972	3,40	0,39	0,20	1,00	1,70	2,70	6,69
1973	3,40	0,37	0,20	1,00	2,10	3,10	7,07
1974	3,30	0,39	0,20	0,90	1,90	2,80	6,70
1975	3,06	0,37	0,18	0,82	1,86	2,68	6,29
1976	3,13	0,37	0,17	0,87	2,15	3,02	6,69
1977	3,40	0,35	0,16	0,85	2,21	3,06	6,81
1981	3,46	0,36	0,16	0,79	2,49	3,28	7,26
1982	3,27	0,36	0,15	0,72	2,31	3,03	6,81
1985	3,25	0,35	0,15	0,70	2,85	3,55	7,40
1990	3,45	0,35	0,13	0,69	2,89	3,58	7,51
1991	3,85	0,32	0,11	0,54	3,05	3,59	7,87
1992	3,35	0,31	0,10	0,51	3,03	3,54	7,19
1993	3,02	0,30	0,09	0,50	3,03	3,53	6,87
1994	3,45	0,28	0,08	0,49	3,31	3,80	7,53
1995	3,56	0,25	0,07	0,50	3,31	3,81	7,69
1996	3,34	0,25	0,07	0,49	3,87	4,36	8,02
1997	3,36	0,24	0,06	0,49	4,17	4,66	8,32
1998	3,18	0,24	?	0,47	4,44	4,91	~ 8,31
1999	3,17	0,22	?	0,44	4,63	5,07	~ 8,46
2000	3,29	0,22	?	0,435	4,70	5,135	~8,65
2005	4,03	0,19	?	0,53	5,76	6,29	10,51
2009	3,27	0,17	?	0,51	6,20	6,71	10,15

**Figure 0 - 3**  
**ÉVOLUTION DEPUIS 1900 DE LA PRODUCTION MONDIALE DE COTON, LAINE ET FIBRES CHIMIQUES**  
 (cellulosiques et synthétiques)



**Figure 0 - 5**  
**ÉVOLUTION RÉCENTE DE LA PRODUCTION MONDIALE DES PRINCIPAUX POLYMÈRES POUR**  
**TEXTILES SYNTHÉTIQUES**

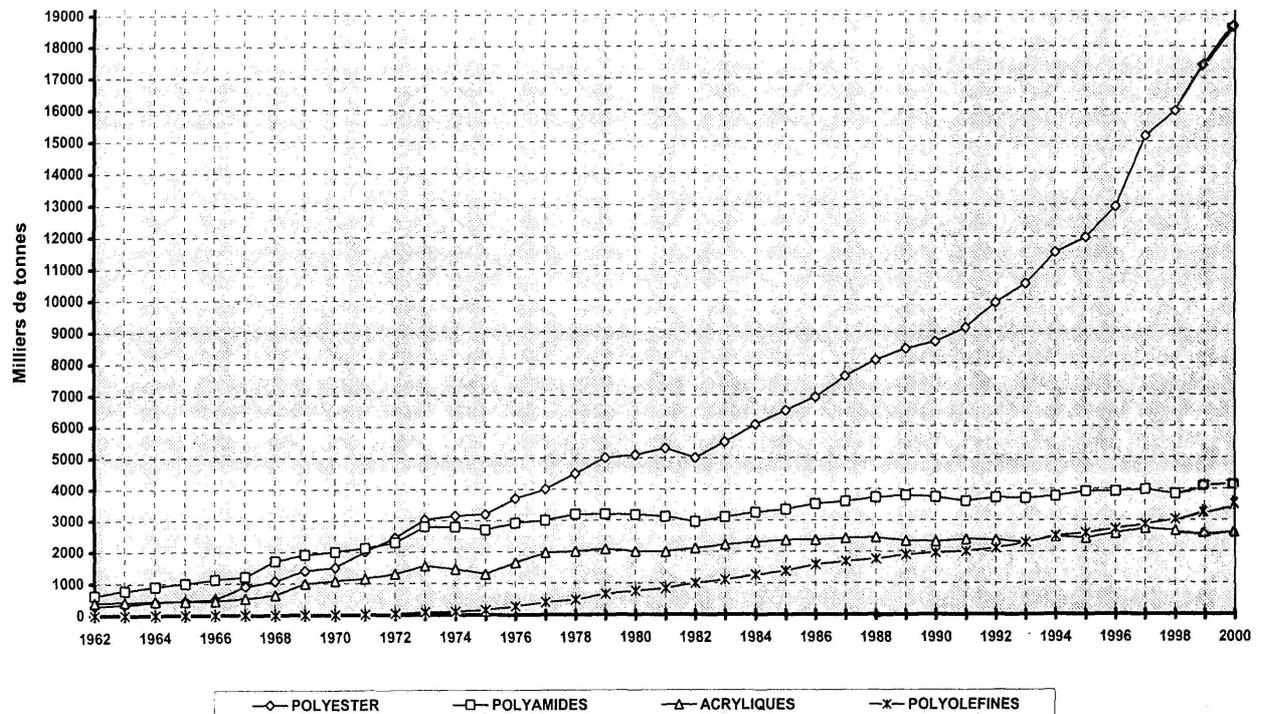


Figure 0-4

**ÉVOLUTION DE LA PRODUCTION DES PRINCIPAUX PRODUITS  
TEXTILES DEPUIS LE DÉBUT DU XXÈME SIÈCLE**

En milliers de tonnes

Source : CIRFS

Année	Coton brut	Laine brute	Produits synthét.	Produits celluloso..	TOTAL
1900	3 162	730	-	1	3 893
1910	4 200	803	-	5	5 002
1920	4 269	816	-	15	5 460
1930	5 870	1 002	-	208	7 080
1940	6 907	1 134	5	1 127	9 173
1950	6 647	1 057	69	1 608	9 381
1960	10 113	1 463	702	2 656	14 934
1965	11 884	1 494	2 013	3 456	18 837
1970	11 784	1 602	4 814	3 478	21 778
1972	13 669	1 457	6 450	3 734	25 310
1974	14 019	1 511	7 575	3 766	26 871
1976	12 632	1 446	8 682	3 469	26 229
1978	13 043	1 510	10 205	3 608	28 366
1979	14 268	1 553	10 817	3 662	30 300
1980	14 137	1 622	10 682	3 554	29 995
1981	15 422	1 626	11 086	3 516	31 650
1982	14 685	1 616	10 379	3 250	29 931
1983	14 586	1 606	11 544	3 150	31 038
1984	19 130	1 672	12 475	3 409	36 685
1985	17 179	1 678	13 185	3 316	35 358
1986	15 470	1 717	13 765	3 184	34 136
1987	17 670	1 832	14 475	3 231	37 173
1988	18 366	1 886	15 244	3 286	38 782
1989	17 431	1 955	15 718	3 284	38 388
1990	18 997	1 927	16 006	3 145	40 075
1991	20 793	1 735	16 512	2 884	41 924
1992	17 990	1 674	16 388	2 737	38 789
1993	16 673	1 633	16 522	2 752	37 657
1994	18 695	1 555	18 445	2 875	41 572
1995	19 861	1 465	18 978	3 041	43 344
1996	18 960	1 476	22 466	2 861	45 561
1997	19 849	1 441	25 020	2 899	49 204
1998	18 429	1 405	25 749	2 737	48 320
1999	19 876	1 323	26 821	2 629	50 923
2000	20 000	1 325	28 630	2 647	52 694
2002	19 142	1 254	32 323	2 729	55 448
2004	26 126	1 221	36 027	3 157	66 530
2006	26 452	1 229	39 848	3 304	70 833
2007	26 100	1 215	42 778	3 572	73 665
2008	23 450	1 140	41 419	3 222	69 231
2009	22 100	1 120	41 917	3 459	68 597

Figure 0 - 6

**ÉVOLUTION DANS LA RÉPARTITION MONDIALE DES  
QUATRE GRANDES FAMILLES DE FIBRES SYNTHÉTIQUES**

