

LE GUIDE THERMOPLASTIQUE

Liste des figures	9
Liste des tableaux	11
Introduction	13
1. Les thermoplastiques	26
1.1 Aspects physico-chimiques	26
1.2 Familles des thermoplastiques	28
1.3 Plastiques issus de la chimie verte	30
1.4 Fiches descriptives des principaux thermoplastiques	32
1.4.1 Acrylonitrile-Butadiène-Styrène (ABS)	34
1.4.2 Polyamide 6 (PA 6)	35
1.4.3 Polyamide 6 charge fibre de verre (30%) (PA 6 GF 30)	36
1.4.4 Polyamide 66 (PA 66)	37
1.4.5 Polyamide 66 charge fibre de verre (30%) (PA 66 GF 30)	38
1.4.6 Polybutadiène téréphtalate (PBT)	39
1.4.7 Polycarbonate (PC)	40
1.4.8 Polychlorure de vinyle rigide (PVC)	41
1.4.9 Polyéther cétone (PEEK)	42
1.4.10 Polyethersulfone (PES)	43
1.4.11 Polyéthylène basse densité (LDPE)	44
1.4.12 Polyéthylène haute densité (HDPE)	45
1.4.13 Polyéthylène téréphtalate (PET)	46
1.4.14 Polyoxymethylene (POM)	47
1.4.15 Polyoxymethylene 25% fibre de verre (POM GF 25)	48
1.4.16 Polypropylène (PP)	49
1.4.17 Polystyrène (PS)	50
1.4.18 Polystyrène choc (PS choc)	51
1.4.19 Polysulfone (PSU)	52
1.4.20 Styrène acronitrile (SAN)	53
2. Les procédés de transformations	55
2.1 Injection	55
2.2 Injection soufflage	58
2.3 Extrusion	60
2.4 Extrusion gonflage	61
2.5 Extrusion soufflage	62

2.6	Calandrage	64
2.7	Thermoformage	66
2.8	Surmoulage	69
2.9	Autres procédés	71
2.10	Synthèse des procédés	72
3.	Le recyclage	76
3.1	Contexte du recyclage	77
3.1.1	Etat des lieux du recyclage	77
3.1.2	Les bénéfices du recyclage	79
3.1.3	Limites du recyclage des polymères	82
3.1.4	La typologie du recyclage	83
3.2	Recyclage des produits	86
3.2.1	Produit en fin de vie	87
3.2.2	Dépollution	88
3.2.3	Désassemblage	89
3.2.4	Tri	90
3.2.5	Valorisation	105
3.3	Conception en vu du recyclage	113
3.3.1	Deux approches complémentaires	113
3.3.2	Prendre en compte des filières de recyclage	115
3.3.3	Voies de valorisation par nature de mélange	115
3.3.4	Facteurs critiques du recyclage	117
3.3.5	Impact des additifs sur le recyclage	118
3.3.6	Utilisation des agro-plastiques	119
3.3.7	Identification des résines thermoplastiques	120
4.	Conclusion	123
	Lexique	126
	Bibliographie	136