

# FICHE TECHNIQUE LE PLASTIQUE

FPe03

Les matériaux plastiques créés à la fin du 19<sup>ème</sup> siècle sont de plus en plus présents dans notre milieu de vie. Ils sont très utilisés dans la fabrication des objets techniques du fait de l'extraordinaire variété de leurs propriétés et de leur faible coût de fabrication.

## 1. CLASSIFICATION :

Les plastiques se divisaient en trois grandes familles ( la troisième étant la moins répandue :

- les thermoplastiques
- les thermodurcissables
- les élastomères de synthèse

## 2. CONSTITUTION :

Une matière plastique est le résultat d'un mélange qui comprend :

- une résine de base ou polymère obtenue par des procédés chimiques à partir de matières de base telles que des dérivées du pétrole ou du charbon, du calcaire, du sable, du sel marin, du bois,.....
- et différentes matières nécessaires au bon déroulement de leur procédé chimique de fabrication.

## 3. NOMS USUELS :

Voici ci-dessous quelques noms des matières plastiques les plus utilisées.

*Tableau des principales caractéristiques de quelques matières plastiques courantes*

Symbole	Nom	Nom commercial
PA	Polyamide	Nylon, Ertalon, Rilsan
PC	Polycarbonate	Makrolon, Lexan, Mylar,
PVC	Polychlorure de vynile	Hostalit, Armodur, Vinicert,
PTFE	Polytétrafluoréthylène	Téflon
ABS	Acrylonitrile-butadiène-styrène	
PMMA	Polyméthacrylate de méthyle	Altuglas, Pléxiglas
PF 2	Phénoplaste	Bakélite
UP	Polyester	

## 4. CARACTERISTIQUES:

Possibilité de :

- coloration dans la masse,
- transparence,
- translucide,
- Légereté
- Isolation phonique et thermique

*Ce document est la propriété de VAPEUR 45. Il ne doit pas être copié ni donné à des tiers sans l'autorisation de VAPEUR 45*



- VAPEUR 45 -

FOLIO 1/3 - Nov.2019

Une ville en mouvement

Un site régulièrement mis à jour <http://vapeur45.fr>

# FICHE TECHNIQUE LE PLASTIQUE

FPe03

Plastique	PA	PC	PVC	PTFE	ABS	PMMA	PF 2	UP
Famille	TP	TP	TP	TP	TP	TP	TD	TD
Densité g/cm <sup>2</sup>	1,14	1,2	1,4	2,14	1,05	1,18	1,6	2
Résistance à la chaleur	100°C	135°C	60°C	260°C	90°C	60°C	120°C	149° C
Résistance au froid	-40°C	-40°C	-20°C	-200°C	-40°C	-40°C	-50°C	-40°C
Usinage	TB	/	TB	TB	TB	TB	B	B
Translucidité	Tr à op	Tr	Tr à op	Op	Tr à op	Tr à 90%	Op	Op

TP : thermoplastique

TD : thermodurcissable

Tr : translucide

Op : opaque

Ces produits se trouvent sur le marché sous forme de profilés (carrés, rectangulaires, rondes, tubulaires...), de plaque ou de feuilles. Ces produits peuvent être chaudronnés, collés, usinés, soudés... en fonction du produit fini que l'on veut obtenir (bouteille d'eau, volant, stylo, casque...)

Cependant, certaines résines thermodurcissables (araldites...) se présentent sous la forme d'un liquide épais et servent à coller des matériaux fibreux (fibre de verre, de carbone...) Le séchage est obtenu par une source de chaleur ou par une réaction chimique (coque de bateaux, planches à voiles...)

## 5. AVANTAGES ET INCONVENIENTS :

La majorité des plastiques présentes les avantages suivants : légèreté, transparence, imperméabilité, isolation (thermique, phonique et acoustique), glissement, inaltérabilité (eau et corrosion) et allongement.

En contre partie des multiples avantages, ils présentent aussi certains inconvénients : inflammabilité, toxicité des gaz, peu de résistance à la chaleur, électricité statique, rayure et vieillissement.

Ce document est la propriété de **VAPEUR 45**. Il ne doit pas être copié ni donné à des tiers sans l'autorisation de **VAPEUR 45**



- **VAPEUR 45** -

FOLIO 2/3 - Nov.2019

Une ville en mouvement

Un site régulièrement mis à jour <http://vapeur45.fr>

# FICHE TECHNIQUE LE PLASTIQUE

FPe03

## 6. EXEMPLES D'UTILISATIONS COURANTES :

<b>PA</b>	Contact alimentaire, autoextinguible, résistance aux chocs, insensible au rayage, bon isolant
<b>PC</b>	Contact alimentaire, autoextinguible, produit coûteux, excellente résistance aux chocs
<b>PVC</b>	Coût très peu élevé, bonne solidité mécanique, bonne résistance aux agents chimiques
<b>PTFE</b>	Ininflammable, excellente résistance chimique, faible résistance à l'usure
<b>ABS</b>	Bonne résistance aux chocs, excellent isolant, mauvaise tenue aux hydrocarbures
<b>PMMA</b>	Fragile, combustible, se raye facilement, bonne résistance aux UV, + transparent que le verre
<b>PF 2</b>	Bon isolant, prix faible
<b>UP</b>	Bonne résistance aux chocs

Ce document est la propriété de **VAPEUR 45**. Il ne doit pas être copié ni donné à des tiers sans l'autorisation de **VAPEUR 45**



- **VAPEUR 45** -

FOLIO 3/3 - Nov.2019

 **Villeneuve d'Ascq**  
Une ville en mouvement

Un site régulièrement mis à jour <http://vapeur45.fr>