



# Les plastiques

Matériaux de prédilection des environnements nocifs, corrosifs et odorants

Le terme de *matière plastique* ou *polymère* recouvre deux grandes familles de matériaux présentant des propriétés et des procédés de mise en forme totalement différents :

les **thermodurcissables** et les **thermoplastiques**.

## Propriété des thermoplastiques

- **Façonnables** sans aucune réaction chimique sous l'effet de la chaleur (« thermo »), ils gardent la forme voulue en refroidissant. Cette malléabilité les rend **facile à travailler** en particulier lorsqu'il s'agit de réaliser des **équipements totalement sur-mesure**, tels que ceux que nous fabriquons ;
- Leur **cadence de transformation** est presque exclusivement liée à leur vitesse de refroidissement, donc beaucoup **plus rapide** que celle des autres plastiques ;
- Ils possèdent une remarquable **résistance aux attaques chimiques et à la corrosion**, qu'il s'agisse d'effluents liquides ou gazeux ;
- Pour répondre aux exigences des industriels, ils présentent également une **bonne résistance aux contraintes mécaniques** ;
- Ils sont utilisables sur de **larges plages de température** : jusqu'à 80°C pour les plastiques de commodités, et jusqu'à 150°C pour les thermoplastiques de spécialités ;
- Le polymère **thermoplastique est choisi en fonction de sa résistance à l'usure, aux UV et aux intempéries** ;
- Les produits réalisés en matériaux thermoplastiques sont bien **plus légers** que leurs homologues métalliques ;
- Ils sont **écologiques** car **100% recyclables** ;
- Certains disposent de **propriétés spécifiques** telles que des qualités **diélectriques**, de **non-inflammabilité** ou d'**électro-conductivité**.

PROCEDES UTILISES PAR  
CMI EUROPE ENVIRONNEMENT  
POUR LES TRAVAILLER :

- La soudure plastique
- L'extrusion
- L'usinage numérique

NOTRE GAMME STANDARD :

**PEHD**  
PolyÉthylène  
Haute Densité

**PVC**  
Chlorure de  
PolyVinyle

**PPh**  
PolyPropylène  
Homopolymère

**PPS**  
PolyPropylène  
Sulfide

**PPS-el**  
PolyPropylène  
Sulfide  
Electroconducteur

**PVDF**  
PolyFluorure de  
Vinylidène



## Avantages du thermoplastique par rapport aux métaux

### Tenue chimique

• Inappropriés pour les environnements corrosifs, la plupart des métaux, même les aciers inoxydables doivent souvent être protégés par mise en oeuvre d'une couche protectrice de surface (peinture, liner,...) => après abrasion / usure de la couche, le métal n'est plus protégé et s'altère rapidement.

### Réduction du bruit

• Les épaisseurs de construction thermoplastiques sont supérieures à celles en métal, favorisant ainsi une bien meilleure isolation acoustique des équipements (ventilateurs, conduits de ventilation...) et donc le respect des normes de sécurité au travail pour les opérateurs.

## Avantages du thermoplastique par rapport aux thermodurcissables

Couramment appelés « résines », les plastiques thermodurcissables, tels que le FRP ou le SVR, ne peuvent être travaillés qu'une seule fois par application de couches successives de matières sur un « gabarit » ou « moule », souvent en thermoplastique.

Sous l'action de la chaleur et d'un réactif catalyseur (accélérateur de polymérisation), la résine se rigidifie de façon irréversible pour devenir non transformable après polymérisation.

Les résines sont cassantes, insolubles, infusibles et non recyclables.

Leur processus de fabrication expose les opérateurs à de nombreux risques chimiques liés d'une part aux matières premières utilisées à froid ou transformées à chaud (avec émission de polluants spécifiques ou de poussières), et d'autre part celles issues des combustions ou émanant des produits réactifs (solvants, décapants...).

L'intervention sur les appareils en résines expose tous les opérateurs à des poussières nocives.

**Matériau fabriqué en pleine masse**

**Coût et rapidité de mise en oeuvre**

**Malléabilité & Adaptabilité à la configuration du site, liée aux modifications/interventions possibles sur site**

**Résistance aux torsions mécaniques**

**Compatibilité chimique avec composés fluorés (HF)**

**Exposition minimale des opérateurs aux risques chimiques**

**Recyclabilité**