

# MEMENTO DES PRINCIPAUX MATÉRIAUX POUR L'IMPRESSION 3D

Matériau	Qu'est-ce que c'est ?	Pourquoi l'utiliser ?	Comment l'imprimer ?	Etre vigilant à
<b>PLA</b>	Ou <i>polylactic acid</i> est un bioplastique en partie issu d'amidon de maïs, betterave ou canne à sucre. C'est un matériau de référence de l'impression 3D.	- facile à imprimer - durable si non mis en condition de dégradation	- 190 à 230°C - plateau chauffant optionnel	- sensible à la chaleur - attention aux facteurs favorables à sa dégradation - sensible à l'humidité
<b>ABS</b>	Ou <i>acrylonitrile butadiène styrène</i> , il présente comme intérêt de produire des objets résistants à coût modéré.	- résistance aux chocs et écarts de température - beau rendu de surface - plastique universel	- 220 à 260°C - plateau chauffant : 80 à 110°C - raft ou brim conseillés	- warping (déformation à la surface du plateau) - sensible à l'acétone
<b>PVA</b>	Ou <i>polyvinyl alcohol</i> est un matériau soluble à l'eau chaude.	- création de supports, impression d'objets complexes (idéal pour le PLA)	- 190 à 230°C - plateau chauffant optionnel	- condition de stockage - sensible à l'humidité
<b>BVOH</b>	Ou <i>Butenediol Vinyl Alcohol Co-polymer</i> est un matériau support utilisable en tant que fusible dans le cadre d'une impression double extrusion.	- meilleure solubilité que le PVA - compatible multi-matériaux	- 200 à 220 °C - plateau chauffant : 60°C	- sensible à l'humidité - sensible aux UV
<b>Flexible</b>	Les filaments flexibles sont faits de TPE : Élastomère thermoplastique	- impression d'objets déformables - très grande résistance - différentes duretés sont disponibles	- similaire au PLA - le plateau chauffant peut être un plus - faible vitesse d'impression - régler la rétraction	- réglages de la vitesse d'impression - type d'extrudeur et mécanisme d'entraînement du fil
<b>HIPS</b>	Ou <i>polystyrène choc</i> est un cousin de l'ABS. Il possède des spécificités similaires et est en plus soluble au D-limonène, un solvant dérivé d'agrumes.	- rendu de finition précis - impression de supports avec l'ABS - l'HIPS est moins onéreux que le PVA	- similaire à l'ABS - plateau chauffant : 80 à 110°C - Dimafix ou PrintaFix conseillés	- warping
<b>Nylon</b>	Le nylon est un polyamide utilisé couramment comme fibre textile.	- bonne adhérence entre les couches - bonnes flexibilité et résistance - bon coefficient de frottement - résistance à l'acétone et à l'alcool	- séchage obligatoire - hautes températures : +/- 260°C - plateau chauffant : ne pas dépasser 60°C	- warping - adhérence au plateau
<b>PET-G</b>	Ou <i>polytéréphtalate d'éthylène</i> est notamment utilisé pour produire les bouteilles d'eau.	- translucide ou opaque - bonne rigidité - très bonne alternative à l'ABS - très bonne adhérence inter-couches	- 220 à 260°C - plateau chauffant : environ 60°C	- un plateau chauffant à plus de 60°C rend le PET malléable
<b>PC</b>	Ou <i>polycarbonate</i> est un matériau utilisé très couramment : casque, bouclier des CRS, DVD, etc.	- haute résistance à la chaleur et au feu - haute résistance aux chocs	- hautes températures : 260°C ou + - plateau chauffant à 110°C - Dimafix ou PrintaFix - raft ou brim	- warping - adhérence entre les couches sur les grosses pièces - sensibilité à l'acétone et à l'eau - sensible aux UV
<b>PLA Bois et Pierre</b>	Ces matériaux à vocation esthétique allient le plus souvent du PLA avec 20 à 30 % de particules de bois ou pierre.	- applications esthétiques	- similaire au PLA, avec une vitesse d'impression modérée	- surface rugueuse, attention au système d'entraînement du fil - liaison parfois difficile entre les couches - risque d'encrassement de la buse (buse ≥ 0,4 mm)
<b>Alliage carbone/fibre de verre</b>	Alliage de PET-G, PP ou nylon et de fibre de carbone ou de verre (entre 20% et 30 %).	- forte rigidité - bonne résistance à la chaleur - bonne stabilité dimensionnelle - bonne résistance à la flexion	- 240 à 260°C - plateau chauffant à 60-70°C - buse acier trempé	- abrasion rapide des buses laiton - non recommandé pour tube bowden
<b>PLA Métal</b>	Alliage de PLA et de poudre de métaux. Différents alliages existent : Bronze, Cuivre, Laiton , etc.	- applications esthétiques - rendu métal après post-traitement	- similaire au PLA - 190-210°C	- régler la pression exercée sur le fil par le dispositif d'entraînement - mécanisme d'entraînement direct à privilégier - post-traitement obligatoire pour un rendu métal
<b>PC / ABS</b>	Alliage de polycarbonate et d'acrylonitrile butadiène styrène	- très bon rendu esthétique - très bonnes propriétés mécaniques - stabilisé aux UV - bonnes performances d'impression Sur les imprimantes 3D de bureau	- 260 à 280°C - plateau chauffant : 90 à 110°C	- warping, Dimafix ou PrintaFix recommandés
<b>ASA</b>	Ou <i>acrylonitrile styrène acrylate</i> est un plastique très résistant et doté d'une très bonne stabilité thermique.	- résistant aux huiles, graisses et produits chimiques - idéal usages extérieurs : ne se décolore pas au soleil et résiste aux UV - rendu de surface brillant	- 230 à 260°C - plateau chauffant : 80 à 90°C	- warping, Dimafix ou PrintaFix recommandés
<b>PP</b>	Ou <i>polypropylène</i> est un plastique très léger, permettant l'obtention d'une bonne souplesse et une résistance accrue aux agents chimiques.	- faible densité - souplesse et résistance à la torsion - bonne transparence - résistance aux agents chimiques	- 220 à 240°C - plateau chauffant : 60°C ou + - 40 à 80 mm/s	- adhérence au plateau : utiliser une surface polypropylène