



3dPCI

print concept innovation



SLA DLP HD : Digital Light Processing

Polymérisation de résines acryliques par flash UV, Prototypes et composants avec très haut niveau de détail et esthétique exceptionnel.

Matières : très larges **choix de résines acrylique** selon l'application dont : ESD, médicale, transparente, haute température : ABS Tough Black/White, RCP30, RC70, E-Shell 600 Clear, RG 3280 (céramique), Audio Mold 385, **IND3380 ESD**, HDT60 3843 Black/White

Qualité : impression de pièces précises avec un haut niveau de détails, **surfaces lisses** sans post-traitement

Précision : +/- 0,02 mm

Délais : séries de pièces de 1 à 500 unités en **4 à 5 jours ouvrés**

Coût : compétitif car équipement avec un grand volume de production et peu de post-production.



SLS : Frittage de poudre

Fabrication par fusion de poudre polyamide avec un laser, pour les petites et grandes séries de pièces **résistantes à l'abrasion, aux chocs, flexion, température et aux substances chimiques.**

Matières : large choix de matériaux thermoplastiques Polyamide **PA-Nylon** pour chaque application : PA12, PA2200, PA2200-HD, PA3200GF, ALUMIDE, PA12 CF, **PA2210FR (UL94 V0 et FAR 25)**, PA2241FR, TPU-70A (**souple**) imprimés avec une excellente qualité. **Biocompatible ISO10993 - FDA 21CFR – USP-classVI (Certification REACH)**, Coloration de la matière selon 16 couleurs

Qualité : un post-traitement de finition vous fournira des pièces équivalentes à l'injection avec une **excellente résistance à la flexion.**

Précision : +/- 0,1 mm et jusqu'à +/- 0,02 mm avec mise au point

Compétitivité : petite ou moyenne série 1 à 1000 pcs

Délais : livraison en **4 à 5 jours ouvrés.**

Coût : technologie qui permet une bonne optimisation des coûts par quantité.

Design : ne nécessite pas de support, formes complexes possibles, canaux internes. Éléments de grande taille. Volumes avec **optimisations topologiques, lattice et géométrie allégée réalisable avec notre bureau d'étude.**



FDM : Dépôt de fil

Mise en œuvre des thermoplastiques par fusion pour des outillages et composants avec une excellente résistance mécanique, pour petites et grandes pièces.

Matières : large choix de thermoplastiques et de couleur, **flexible, ESD, résistants à la chaleur ou aux substances chimiques** : ABS 14 M30, ABS ESD7, PC ABS, PC ISO, Nylon 12, Nylon 12CF, **ULTEM 1010 et 9085 (EN 45545-2 et CFR/FAR 25.853)**, ABS M30i (**Bio compatible : ISO 18562**), ASA. (**Certification REACH**)

Qualité : fabrication de pièces en grande série avec **répétitivité** et précision **dans une grande stabilité géométrique.**

Précision : +/- 0,05 mm **ou jusqu'à +/- 0,01 mm** avec certains matériaux.

Délais : série de pièces de 1 à 1000 pcs en **4 à 5 jours ouvrés.**

Coût : prototypage, compétitif pour les séries de pièces complexes et itération rapide



CSV : Coulée sous vide

Fabrication des pièces et composants techniques par moulage pour prototypes et séries.

Matières : **résines polyuréthane PU dur** (ABS, PP, PC PE) ou **souples élastomères** ou silicone (entre 30 et 90 shoreA) transparentes, teintées dans la masse. Nous pouvons aussi élaborer un composite. (**Certification REACH**)

Qualité : reproduction avec homogénéité, résistance mécanique et chimique, détails et esthétique de haute qualité. **Surmoulage de composants existants et inserts en métal** ou synthétique.

Précision : +/- 0,02mm

Compétitivité : Petite ou moyenne série 1 à 2000 pcs, technologies complémentaires à l'injection plastique.

Délais : 2 à 3 semaines, nos **moules sont conçus et réalisés par nos soins** (jusqu'à 40 utilisations) d'où notre **grande réactivité.**

Coût : **des moules très compétitifs** (quelques centaines de francs).



SLA Polyjet HD

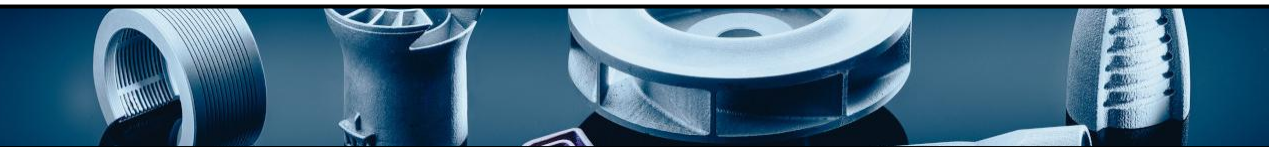
Fabrication par dépose de micro-gouttelettes de résine acrylique sur une table. Cette technologie permet de travailler en monomatière dur ou souple opaque ou transparent. Outillages en série complexes avec une grande précision.

Matières : large choix de matériaux (rigide, souple, transparent, etc) : VeroWhite/Grey/Black, VeroWhite Plus, VeroClear, **MED610 (biocompatible ISO 10993)**, AgilusBlack, Elastico 50-95HD (**Certification REACH**)

Qualité : grande précision et surfaces lisses. Série de pièces avec une excellente répétabilité

Précision : +/- 0,01mm

Délais : séries de 1 à 1000 pièces en 4 à 5 jours ouvrés



SLM : Selective Laser Melting

Fabrication par fusion de poudres métalliques avec un laser, pour les petites et grandes séries de pièces, **composants et outillages**.

Pièces avec des géométries complexes, complémentaires avec les méthodes de fabrication traditionnelles.

Matières : large choix de métaux très communs dans l'industrie (**Certification REACH et ISO 13485**). Inox (1.4404 et 1.4542), Acier maraging (1.2709), Aluminium (AlSi10Mg), Titane Grade 5 (Gr 23), Titane pur (Gr 2), Cobalt-Chrome, Cuivre (pur). L'ensemble des matériaux sont **usinables en post-production**.

Résistance à la pression, aux hautes températures ou à des environnements chimiques difficiles.

Qualité : pièces métalliques précises avec finitions possibles (polissage, microbillage, etc.)

Précision pièce brutes : +/- 0,05mm

Précision pièce usinées : +/- 0,01mm

Délais : série jusqu'à 500 pcs en 10 à 15 jours ouvrés

Design : fabrication de pièces avec des **canaux internes ou géométrie allégée**. Optimisations **topologiques** possibles par notre bureau d'étude (treillis, lattice, etc) – trempe et revenu – anodisation



SLA : Polyjet Multimatière

Fabrication par dépose de microgouttelettes de résine acrylique sur une table. Cette technologie permet de travailler en mode multi-matière, en mélangeant plusieurs matériaux (dur ou souple opaque ou transparent). Outillages complexes en série avec une grande précision.

Caractéristiques personnalisées (shore par **gamme de dureté 30 à 95A, surface lisse ou adhérente**)

Matières : **impressions composites** en mélangeant simultanément différents matériaux : **rigide et souple** ou **multi-couleurs** avec un état de surface excellent. Possible **transparent ou translucide**. Digital ABSPlus, **Med610 (biocompatible ISO 10993)**, **Digital Materials**, High temperature, **Vero family** (plusieurs couleurs Black/White/Grey), Elastico 50-95 shoreA, Agilus-Black 30-95 shoreA (**Certification REACH**)

Qualité : un état de surface **lisse, brillant ou mat** homogène

Précision : +/- 0,01mm

Délais : séries de 1 à 1000 pcs en 4 à 5 jours ouvrés



SLA : Stéréolithographie

Fabrication par polymérisation de résine époxy avec un balayage laser, pour les petites et grandes séries de pièces **avec un excellent état de surface**. Prototypes et modèles complexes résistants, outillages.

Matières : Accura ABS **Black** et Accura Xtrem **Grey** (**Certification REACH**)

Qualité : restitution des détails et définition, grand volume d'impression (**380 x 380 x 250 mm**).

Idéale pour des **pièces complexes** de petite et moyenne dimension en série. Surface **extrêmement lisse, anti-rayures**, pièces techniques possibles avec un excellent niveau de détail.

Résines époxy avec une **résistance mécanique** similaire à l'ABS

Précision : +/- 0,02 mm

Délais : séries de pièces de 1 à 150 unités en 4 à 5 jours ouvrés

Coût : compétitif car équipement avec un grand volume de production et impression avec peu de post-traitement



Usinage et finition

Notre savoir-faire et notre culture du **haut de gamme horloger** vous garantit des résultats à la hauteur de vos attentes. Sur toutes les pièces produites dans nos ateliers, nous pouvons réaliser des finitions et post-traitement comme :

- Reprise des alésages, taraudages ou la pose d'inserts
- Reprise en usinage traditionnel ou 5 axes.
- **Assemblage des composants** ou de vos sous-ensembles complexes, avec soudage électrique ou intégration de fournitures du commerce.
- **Polissage de vos composants**
- Finition par trovalisation (tribofinition)
- **Lissage chimique**
- Vernis ou peinture. Nous pouvons également assurer la coloration de certains matériaux.
- **Métallisation galvanique, PVD**



Découpe et gravure laser

Découpe de matériaux synthétiques et bois avec une épaisseur entre 0,1 et 10mm et des dimensions maximums de 500 × 300 mm.

Gravure de marquage des pièces imprimées en matière synthétique et métal.

Large choix de matériaux de découpe :

ABS, nylon (polyamide, PA, etc.), polyéthylène (**PE, HDPE, PEHD, PETG, PET-G**, etc.), polyimide (PI, Kapton, etc.), **PMMA, acrylique, Plexiglas, POM (acétal, Delrin, etc.), polypropylène PP**, styrène.

Autres : **Carton, céramique**, verre, **cuir, papier**, caoutchouc, textiles, y compris le coton, le daim, le feutre, **MDF, contreplaqué**, balsa, bouleau, cerisier, chêne, peuplier, etc.



Bureau d'étude

Notre expérience et expertise de longue date nous permettent de vous offrir une vraie valeur ajoutée. Notre service permet d'accompagner et de soutenir votre bureau d'étude, des **méthodes ou de l'industrialisation** dans la :

- **Conception et modélisation** de vos produits
- **Conseils** choix des **technologies et matériaux**
- **Optimisation** topologique gain de matière
- **Rétroconception**
- **Gestion de projets**, nous sommes à même de vous soutenir et de vous proposer des solutions en relation avec votre volonté de **réduction des coûts**. Pour les composants de machine, sous-ensembles robotiques têtes de transports, etc.



3dPCI
print concept innovation