

Une évolution fulgurante : les imprimantes 3D industrielles

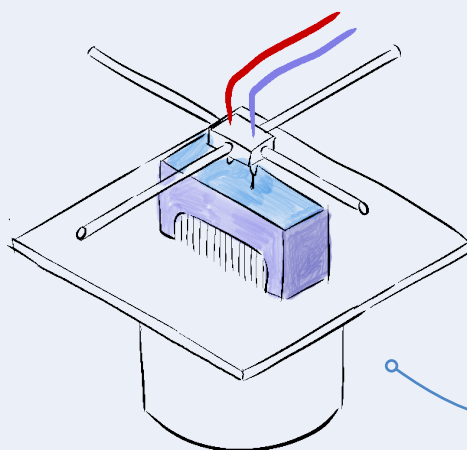
En 2023, les imprimantes 3D industrielles ont dominé le marché mondial, représentant environ 76 % du revenu total en raison de leur utilisation étendue pour produire des composants complexes et précis dans diverses industries lourdes. Parallèlement, les imprimantes 3D de

bureau, initialement prisées par les amateurs, ont vu leur popularité s'accroître. Le segment d'entrée de gamme, qui inclut les imprimantes coûtant jusqu'à 2 500 \$, a enregistré une croissance annuelle de 9 % au T3 de 2023 [6]. Des entreprises comme Creality, Anycubic et Bambu Lab

se distinguent dans ce domaine. L'essor des « fabshops » aux États-Unis, qui proposent des services d'impression 3D sur demande, souligne encore la demande croissante d'imprimantes de bureau, parallèlement à la domination continue des imprimantes industrielles.

Principales méthodes d'impression 3D

Les nouvelles technologies d'impression 3D telles que la stéréolithographie (SLA), le procédé de frittage sélectif par laser (SLS) et le dépôt de fil fondu (FDM) se développent rapidement et offrent des solutions spécialisées. La SLA est réputée pour sa précision dans la création de détails complexes, le SLS est reconnue pour sa capacité à produire des pièces durables et fonctionnelles sans nécessiter de structures de soutien, et la FDM est largement utilisée pour sa polyvalence et sa rentabilité dans le prototypage et la production en petites séries. En 2023, la stéréolithographie a dominé le marché avec 10 % du revenu mondial [3], grâce à sa fiabilité et sa facilité d'utilisation. Le FDM représentait une part significative du chiffre d'affaires en 2023 en raison de son adoption étendue dans divers processus 3DP.



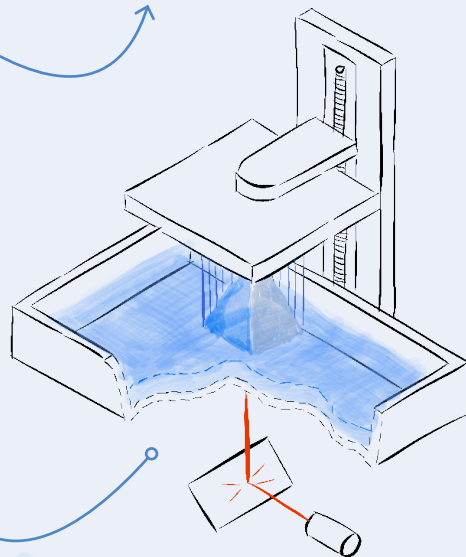
FDM

Fused Deposition Modeling

- > Melts and extrudes thermoplastic filament
- > Lowest price of entry and materials
- > Lowest resolution and accuracy

BEST FOR:

Basic proof-of-concept models and simple prototyping



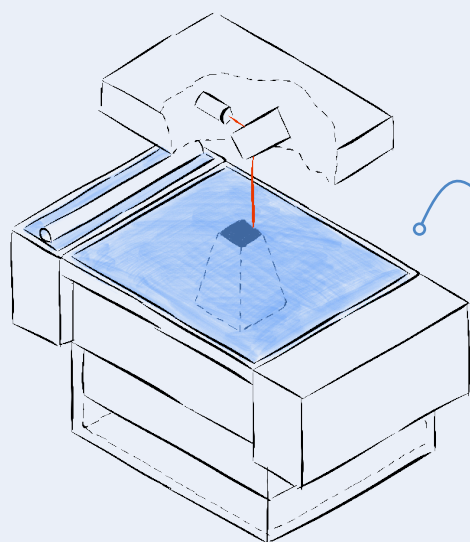
SLA

Stereolithography

- > Laser cures photopolymer resin
- > Highly versatile material selection
- > Highest resolution and accuracy, fine details

BEST FOR:

Functional prototyping, patterns, molds and tooling



SLS

Selective Laser Sintering

- > Laser fuses polymer powder
- > Low cost per part, high productivity, and no support structures
- > Excellent mechanical properties resembling injection-molded parts

BEST FOR:

Functional prototyping and end-use production

Source : 3D Printers Perth

Impression 3D : un examen plus approfondi des dernières statistiques

Le domaine de l'impression 3D devient progressivement plus accessible à un public plus large [1], et frontière s'amenuise de plus en plus entre les machines grand public et les machines professionnelles. Grâce à l'émergence d'imprimantes 3D abordables et de haute qualité, un nombre croissant d'entreprises peut désormais intégrer cette technologie dans leurs activités quotidiennes. Cela stimule la croissance du marché [2] et favorise l'innovation au sein des entreprises déjà établies. Cette évolution indique que l'impression 3D sera bientôt aussi répandue et accessible dans les milieux professionnels que les imprimantes de bureau traditionnelles, révolutionnant ainsi les méthodes de fabrication et de conception en entreprise.

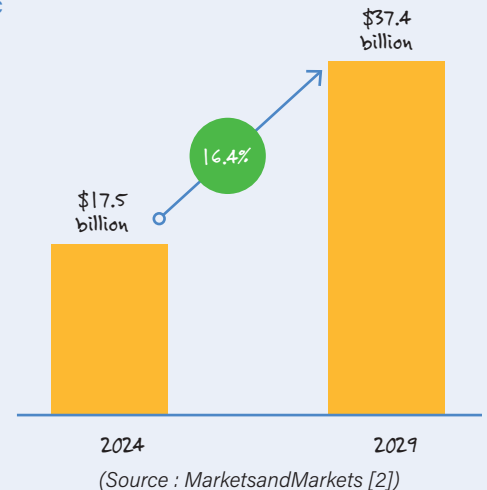
54%

du chiffre d'affaires mondial en 2023 pour le segment du prototypage sur le marché de l'impression 3D [3].

23%

du chiffre d'affaires mondial en 2023 pour le secteur automobile sur le marché de l'impression 3D [3].

Taux de croissance de l'impression 3D. [2]



L'usinage CNC : comparaison entre le fraisage et le tournage

Les procédés de fabrication traditionnels tels que le moulage par injection et l'usinage CNC jouent toujours un rôle important en tant qu'alternatives à l'impression 3D, notamment pour la production en grande série et les applications nécessitant une haute précision.

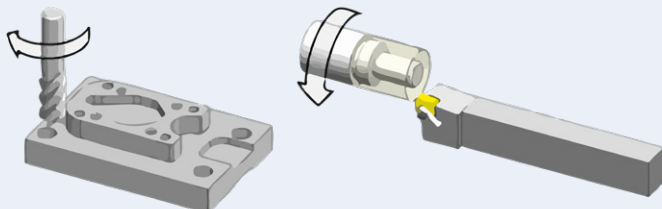
Applications

Fraisage CNC

Utilisé pour les formes complexes : engrenages, moules, pièces complexes.

Tournage CNC

Idéal pour les pièces cylindriques : arbres, boulons, composants symétriques.



Turning Vs Milling Overview

Turning	Milling
Stock Material	Stock Material
Roundbar	Square/Rectangular Block
Shape of Final Part	Shape of Final Part
Cylindrical or conical	Rectangular/Square
Machine	Machine
Lathe	Milling machine
Movement	Movement
Turning Workpiece: Rotates Cutting Tools: Stationery	Workpiece: Stationery Cutting Tools: Rotates

Source : Pioneer Service Inc.

LIENS

- [1] C. Schwaar, "A 3D Printer On Every Desk? Why Companies Are Buying More 3D Printers," Forbes, May 2024 : <https://tinyurl.com/desktop-3d-printers>
- [2] MarketsandMarkets, "3D Printing Market," 2023 : <https://tinyurl.com/mam-3d-printing>
- [3] GVR, "3D Printing Market Size & Trends," 2023 : <https://tinyurl.com/gvr-3d-printing>
- [4] 3D Printers Perth, "FDM vs SLA vs SLS 3D Printers" : <https://tinyurl.com/fdm-vs-sla-vs-sls>
- [5] Pioneer Service Inc., "Turning Vs. Milling: What's the Difference for Machining?," 2020 : <https://tinyurl.com/turning-vs-milling>
- [6] Kety S., "The 'fall and rise' of desktop 3D printing," 3D ADEPT Media, July 2024 : <https://3dadept.com/business-the-fall-and-rise-of-desktop-3d-printing/>

240427-04