


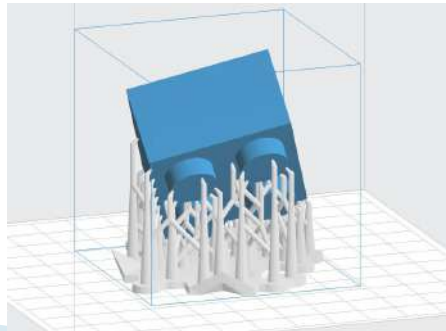
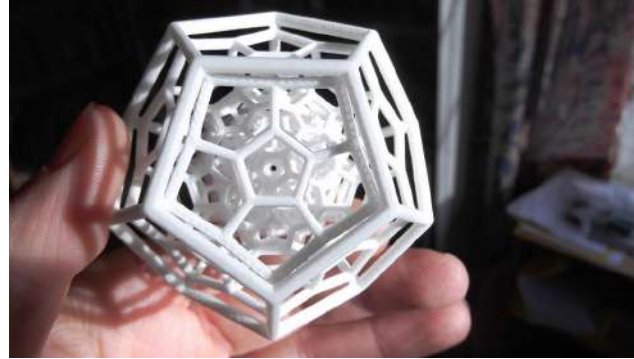
L'impression 3D, kesseussé ?

Présenté par Antoine Artillan

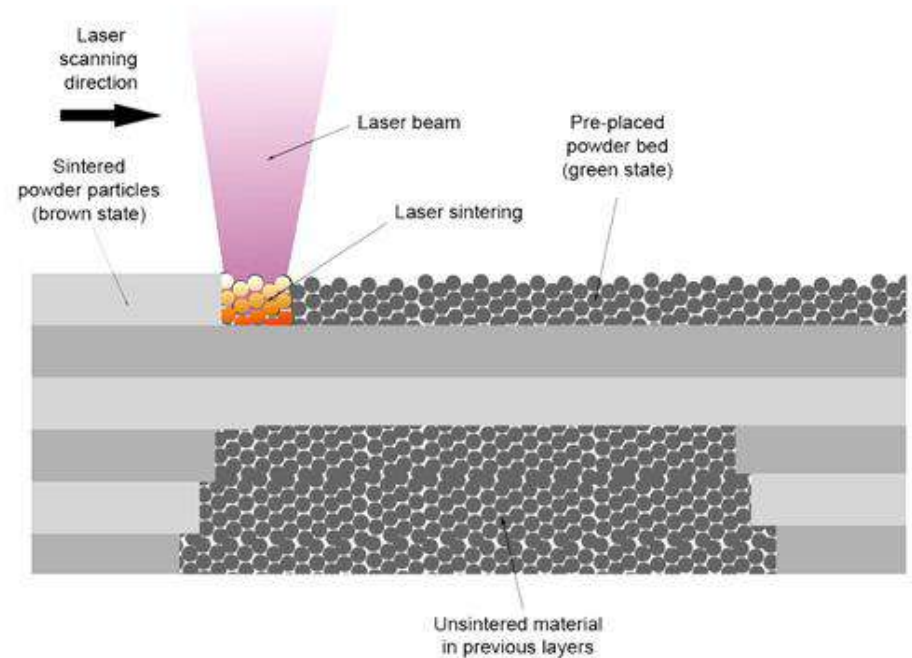
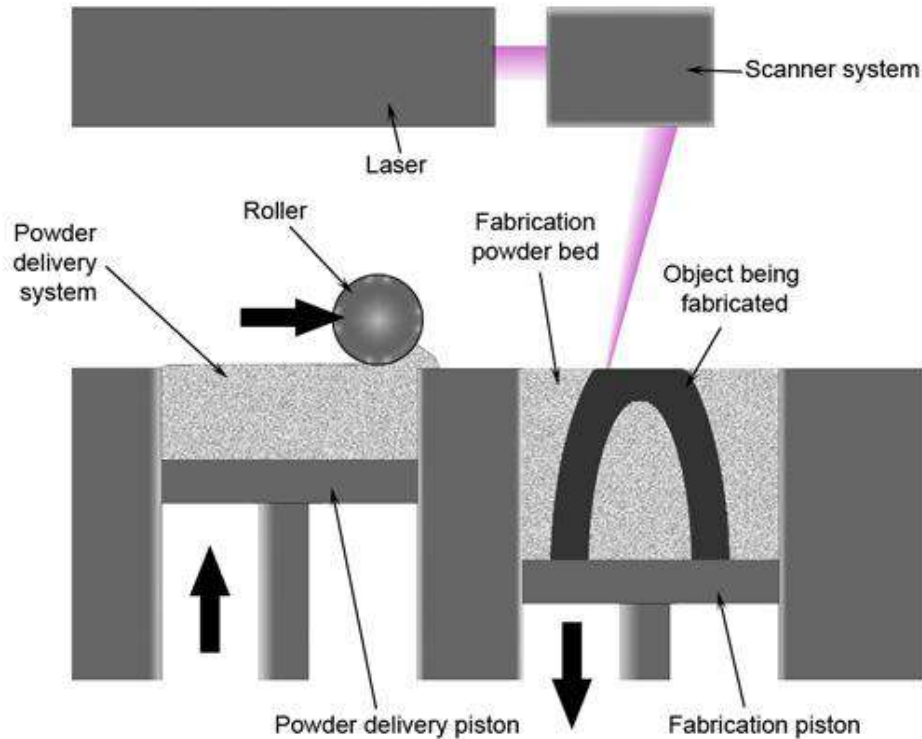
Plan

- ▶ Vous avez dit impression 3D ?
 - ▶ La FDM ça vient d'où ?
 - ▶ La merveille RepRap
 - ▶ Comment ça marche ?
 - ▶ Différentes machines pour différentes caractéristiques
 - ▶ Les avantages / À quoi ça sert ?
 - ▶ Eh oui c'est abordable !
- 

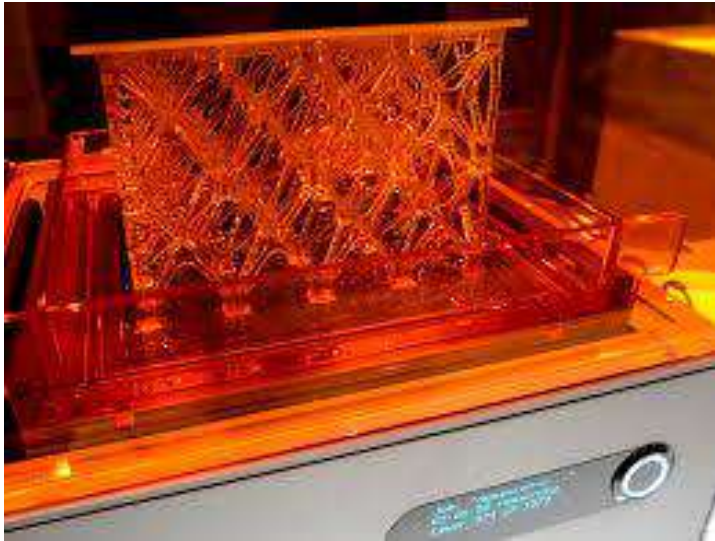
Vous avez dit impression 3D ?



Impression métallique par frittage laser



Stéréolithographie par photopolymérisation... oui



Impression par superposition de feuilles imprimées



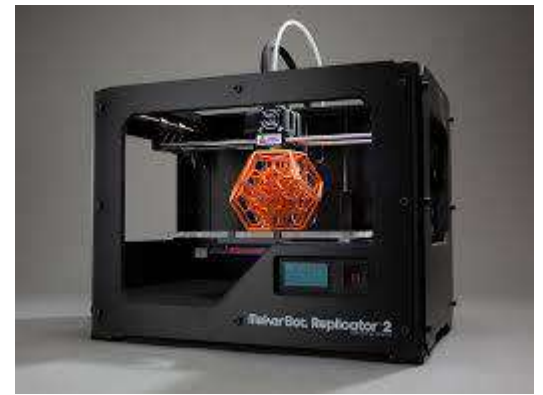
Impression culinaire



Stéréolithographie par FDM

FDM : Fused Deposition Modeling

→ Impression de polymères type plastique



La FDM ça vient d'où ?

- ▶ Inventée dans les années 80 par Stratasys

La FDM ça vient d'où ?

- ▶ Inventée dans les années 80 par Stratasys
- ▶ Très secondaire jusque dans les années 2000–2010 avec l'invention de la première RepRap

La FDM ça vient d'où ?

- ▶ Inventée dans les années 80 par Stratasys
- ▶ Très secondaire jusque dans les années 2000–2010 avec l'invention de la première RepRap
- ▶ Depuis, vulgarisation de la technologie des RepRap
→ commercialisation de plus en plus répandue et de moins en moins onéreuse

La merveille RepRap

RepRap : Replicating Rapid Prototyper



La merveille RepRap

RepRap : Replicating Rapid Prototyper

*Plans et technologies open source, free software licence
et General Public Licence*

La merveille RepRap

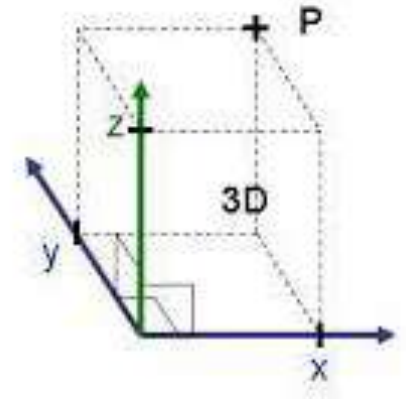
RepRap : Replicating Rapid Prototyper

Plans et technologies *open source*, *free software licence*
et *General Public Licence*

Objectif : Répandre l'impression 3D, en donner l'accès au
plus grand nombre

Comment ça marche ?

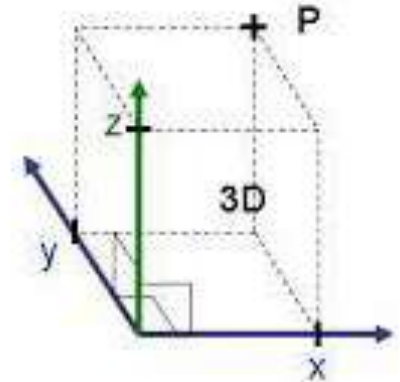
- ▶ Trois axes : x, y et z



Comment ça marche ?

- ▶ Trois axes : x, y et z

- ▶ Un extrudeur



Comment ça marche ?

- ▶ Une tête d'extrusion

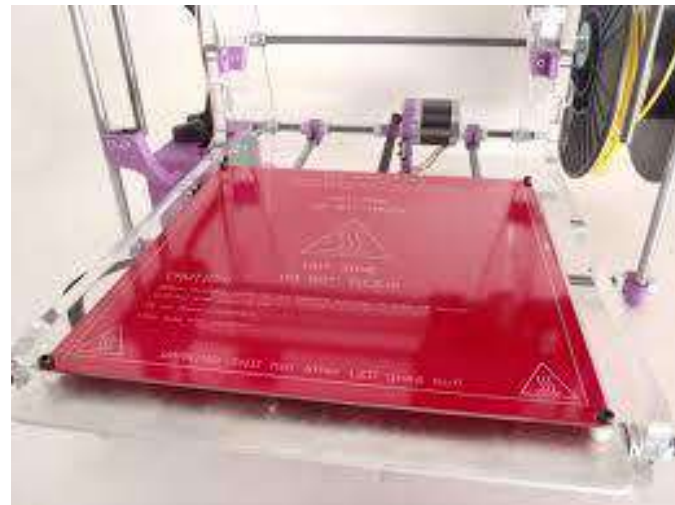


Comment ça marche ?

- ▶ Une tête d'extrusion

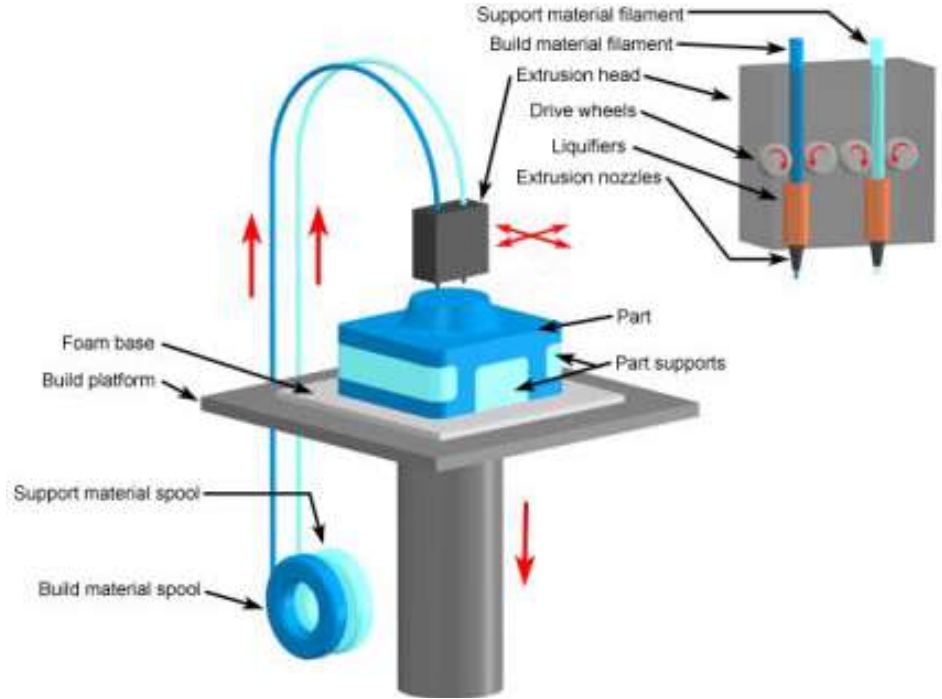


- ▶ Un plateau (chauffant ou non)



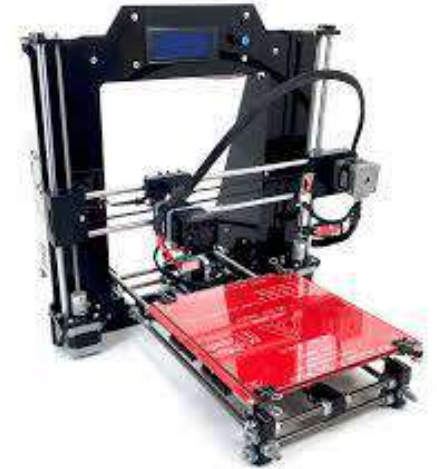
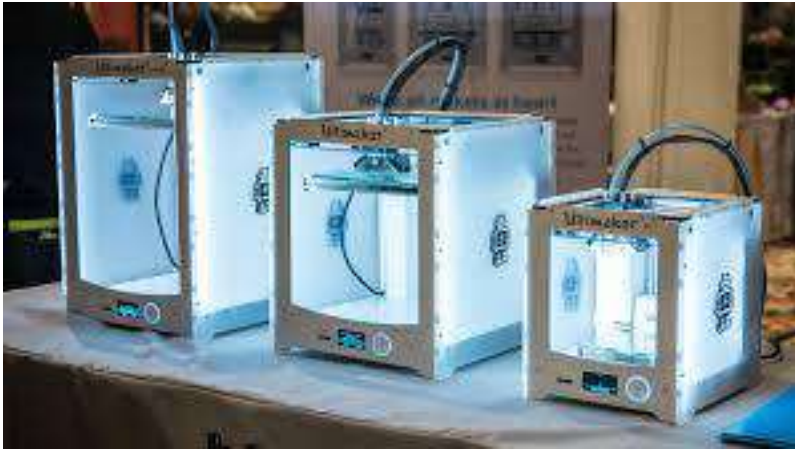
Comment ça marche ?

- ▶ Fil tiré de la bobine
- ▶ Poussé dans l'extrudeur
- ▶ Fondu dans la tête d'extrusion
- ▶ Dépôt par couches sur le plateau



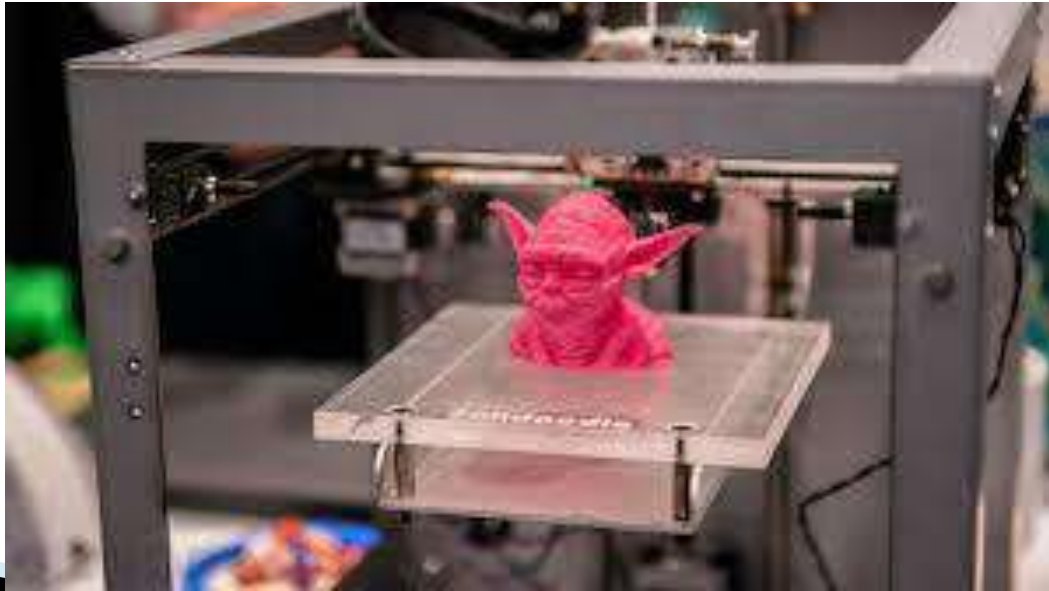
Comment ça marche

Différents types de machines :



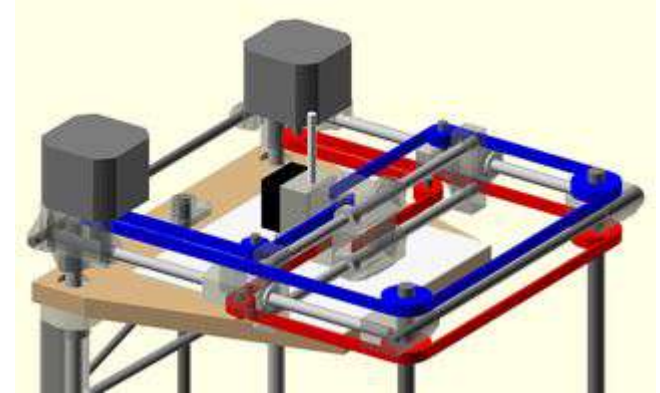
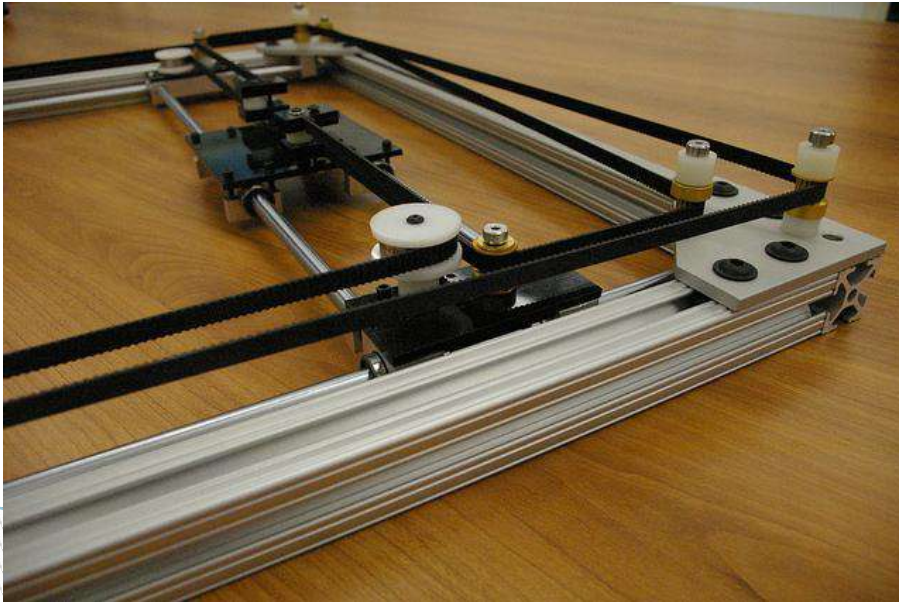
Différentes machines pour différentes caractéristiques

- ▶ Axes cartésiens (classique)



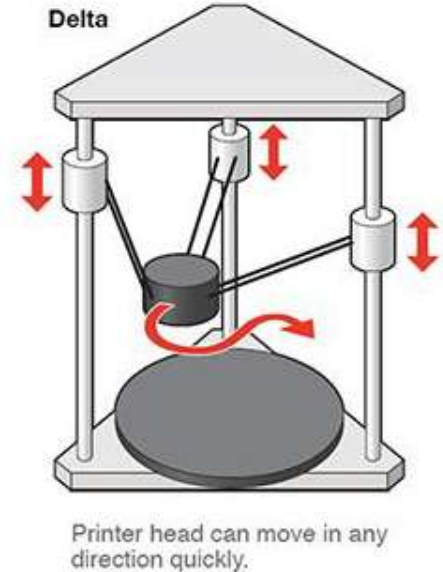
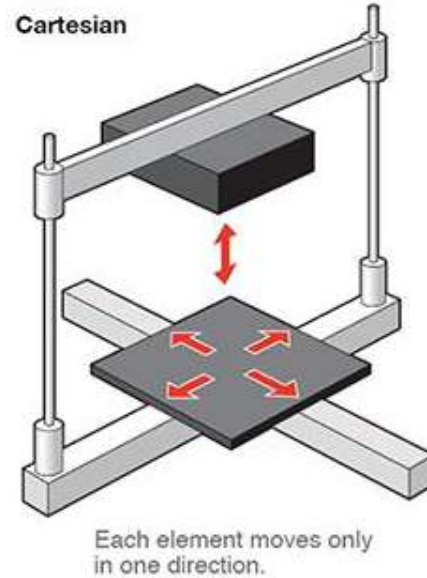
Différentes machines pour différentes caractéristiques

- ▶ Core xy (devient un classique)




Différentes machines pour différentes caractéristiques

- ▶ Delta (Moins classique)



Les avantages :

- ▶ “Pas cher”
 - ▶ “Rapide”
 - ▶ Grande liberté de forme
 - ▶ Matière première “peu onéreuse”
- 

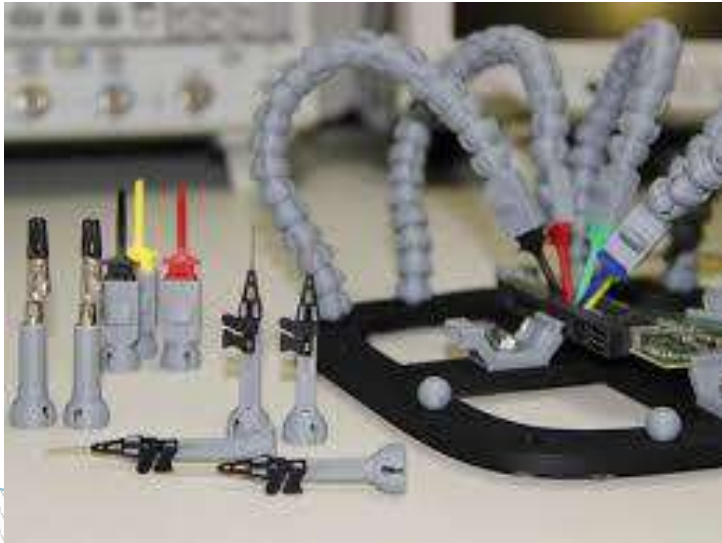
A quoi ça sert ?

Prototypage rapide :



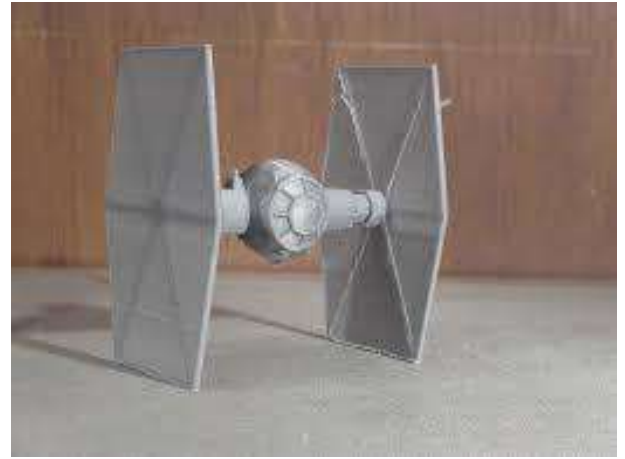
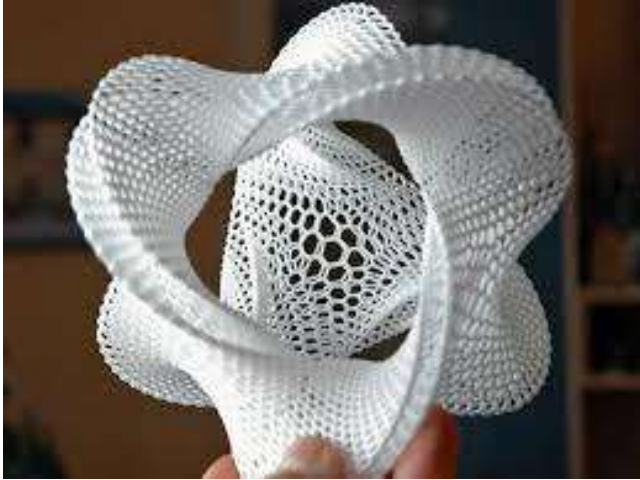
A quoi ça sert ?

Fabriquer des trucs utiles :




A quoi ça sert ?

Fabriquer des trucs moins utiles :



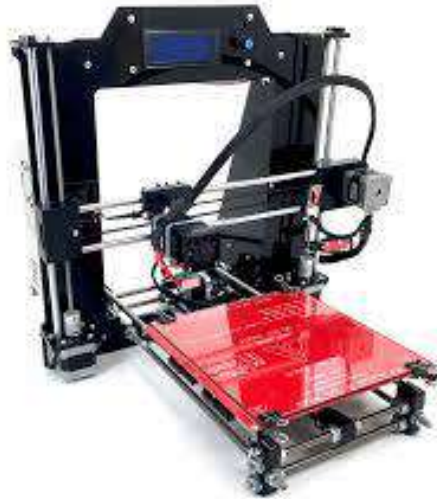
Eh oui c'est abordable !

- ▶ Prix des machines qui baissent constamment
 - ▶ Prix des consommables qui baissent constamment
- 

Eh oui c'est abordable !

- ▶ Prix des machines qui baissent constamment
- ▶ Prix des consommables qui baissent constamment

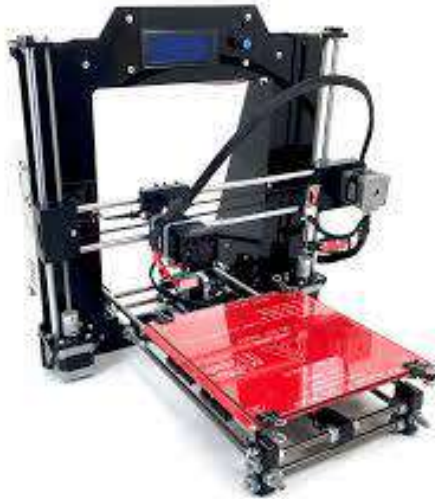
Aujourd'hui,
machines
correctes pour
150 euros :



Eh oui c'est abordable !

- ▶ Prix des machines qui baissent constamment
- ▶ Prix des consommables qui baissent constamment


Aujourd'hui,
machines
correctes pour
150 euros :



1kg de filament
de qualité pour
20 euros



Un petit teaser

- ▶ Partir plus dans les détails
 - ▶ Parler des types de filaments et de leurs propriétés
 - ▶ Des techniques d'impression
 - ▶ Des différents problèmes qui peuvent survenir
 - ▶ Des solutions à ces problèmes
 - ▶ Des techniques de post-traitement
 - ▶ etc
- 

Merci de votre attention !

Des questions ?

