

Les trois grands procédés d'obtention de pièces au collège

COMPÉTENCE

Découvrir les procédés de réalisation présents dans un atelier de fabrication collaboratif

2. Comment fonctionnent les procédés de réalisation dans un atelier de fabrication collaboratif ?

TRAVAILLE TA MÉTHODE

www.liepmi.fr/112626-504

Méthode

- 1 Je repère les outils disponibles dans l'atelier collaboratif.
- 2 Pour chacun, je découvre le procédé de réalisation et je me demande s'il permet une fabrication par déformation, par ajout ou par enlèvement de matière.

1 Outils de fabrication



© A4 Technologie

Imprimante 3D à filament fondu



© Adobe Stock

Gravure et découpe laser

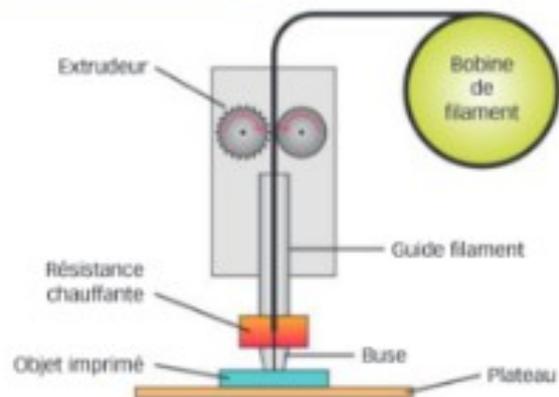


© A4 Technologie

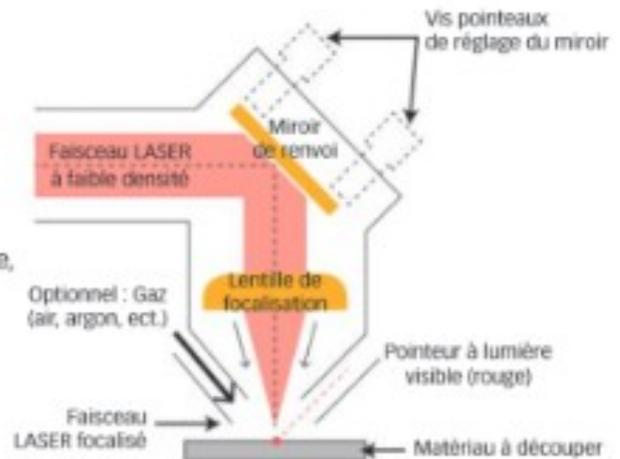
Centre d'usinage : fraiseuse numérique

2 Le procédé de réalisation

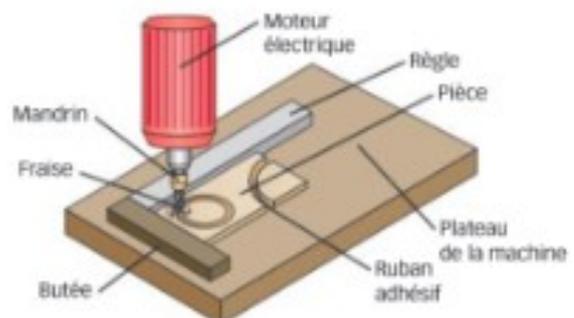
L'imprimante 3D chauffe la matière et la rend pâteuse. Elle l'ajoute ensuite par couches successives.



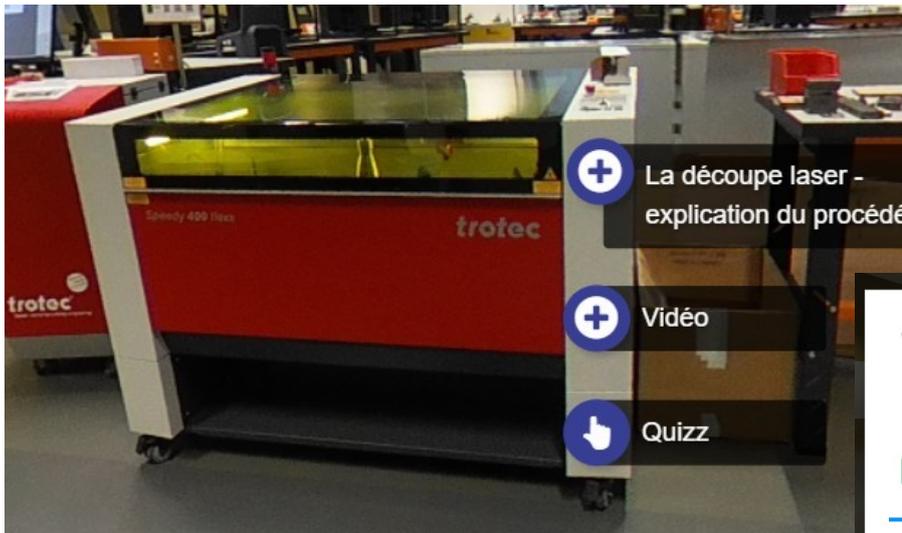
La gravure et la découpe laser concentrent de la lumière pour chauffer la matière, ce qui entraîne un marquage permanent ou une découpe.



La fraiseuse possède un outil tranchant, la fraise, qui usine de la matière pour façonner un objet.



La Découpe LASER (en visite virtuelle de Fablab du Hall32)



Quel est le nom de cette machine ?

- Imprimante 3D
- Tour à commande numérique
- Fraiseuse à commande numérique
- Découpeuse laser ✓

La découpage laser est **une technique de fabrication soustractive** numérique qui consiste à découper et graver de la matière grâce à un laser. La découpe peut s'effectuer sur différents matériaux, tels que le plastique, le bois, le carton...

Ce procédé utilise **un laser puissant et très précis qui se concentre sur une petite surface du matériau. Une lentille permet la focalisation du rayon laser sur une zone réduite ce qui permet d'élever la température de la matière jusqu'à la fusion ou la vaporisation.**

Ce procédé permet de travailler des matériaux sous forme de plaques que l'on grave ou que l'on découpe.

Comment se nomme le principal élément de la machine qui participe à la génération de la pièce ?

- L'extrudeuse
- Le laser ✓
- La résistance chauffante
- La fraise

A quelle méthode correspond ce procédé de réalisation ?

- Fabrication « additive »
- Fabrication « soustractive » ✓
- Fabrication par « déformation de matière »

Ce procédé est dit :

- numérique ✓
- manuel
- robotisé

Au début de la réalisation, la pièce de départ est plutôt de forme :

- cylindrique
- plate ✓
- prismatique
- il n'y a pas de pièce au départ !