

Introduction à l'impression 3D

- [Introduction à l'impression 3D](#) (12h sur 2 journées)
- **Date:** Juin 28 et 29, 2021
- **Durée:** 12 heures
- **Horaires:** 9h30 - 12h30 et 14h - 17h
- **Formateur:** [Eduardo Esaine](#) (Edo.)



Introduction à l'impression 3D

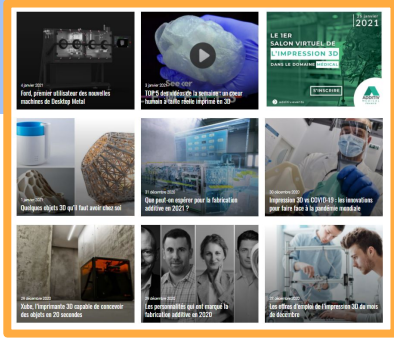
L'objectif du cours

Montrer l'importance de l'auto-fabrication grâce à l'utilisation de l'impression 3D

et contrôler le processus d'impression 3D d'un objet à partir d'un modèle numérique.



4 modules - 2 jours



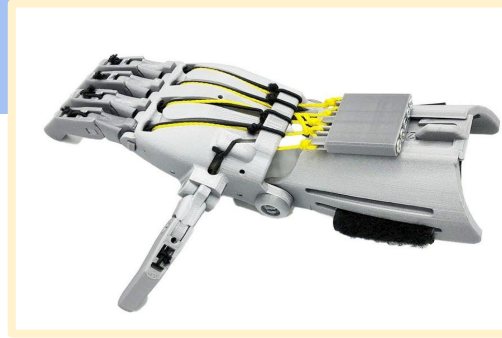
1

Environnement



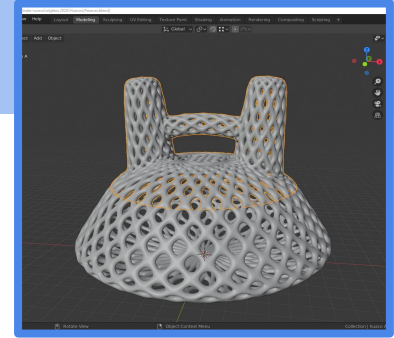
2

L'imprimante



3

Développement



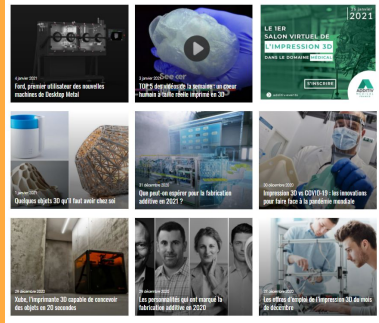
4

L'impression

JOUR 1
(printers)

JOUR 2
(makers)

1 – Environnement d'impression 3D



1

Environnement

- Qu'est-ce que l'impression 3D
- Quels sont les principes de l'impression 3D
- Utilisations de l'impression 3D dans différentes industries
- Le modèle Fablabs

2 - L'imprimante 3D - contrôle et réglage de la machine - Printers

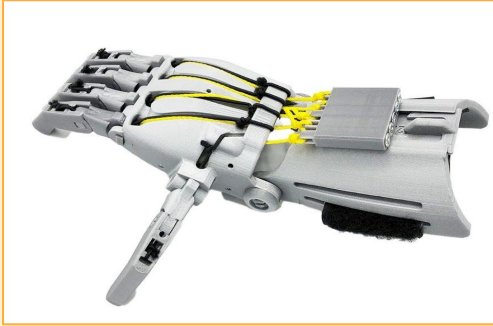


- Les méthodes pour obtenir un modèle 3D.
- Slicers, programmes pour décomposer notre fichier au format Gcode
- Imprimer des tests (Gcodes)

2

L'imprimante

3 - 3D4D - 3D for Development

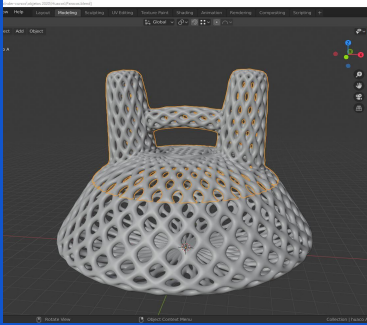


- E-nable
- Une vie sauvée par l'impression 3D
- L'impression 3D dans l'éducation
- Laboratoire d'auto-fabrication additive

3

Développement

4 – Fichiers pour l'impression 3D - Makers

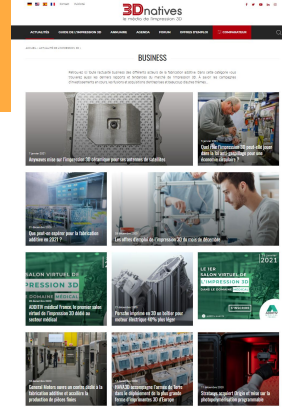
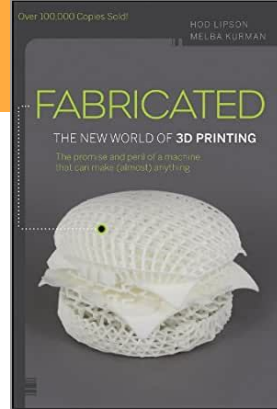
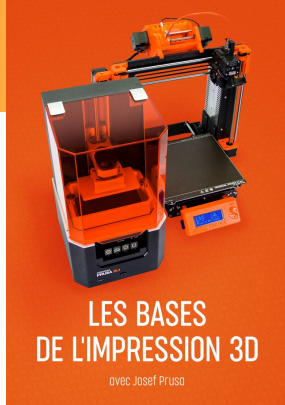


- Processus d'exportation de fichiers pour l'impression
- Procédure logicielle 3D de base et avancée
- Imprimer des tests (Gcodes)

4

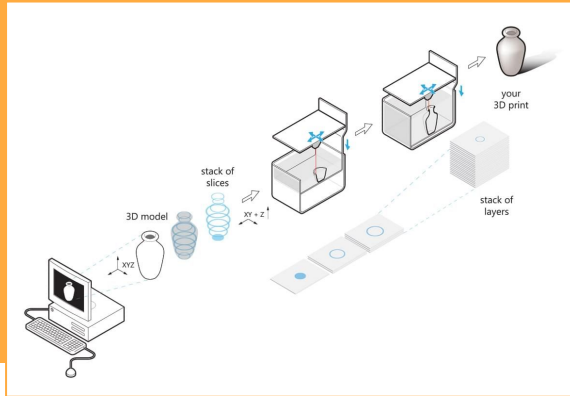
L'impression

1 – Environnement d'impression 3D



- A. Qu'est-ce que l'impression 3D
- B. Quels sont les principes de l'impression 3D
- C. Utilisations de l'impression 3D dans différentes industries
- D. Le modèle Fablabs

1 – Environnement d'impression 3D



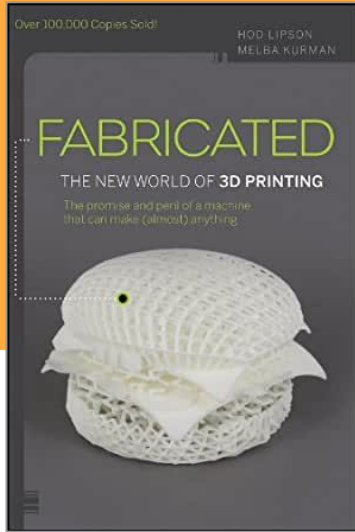
A. Qu'est-ce que l'impression 3D

Est un processus de fabrication additive automatisé, où une imprimante 3D crée un modèle physique basé sur des données numériques .

Histoire et créateur de l'impression 3D : [Chuck Hull](#)

- l'impression 3D = Fabrication additive = AM - [img](#)
- Types d'impression 3D - [link](#)
- FDM ou FFF - [img](#)

1 – Environnement d'impression 3D



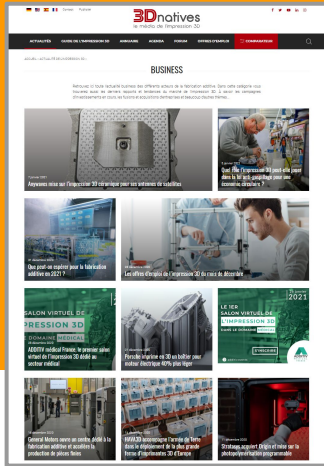
B. Les principes de l'impression 3D

Les 10 principes de la fabrication additive:

1. Complexité de fabrication gratuite
2. Variété gratuite
3. Aucun assemblage requis
4. Délai de livraison 0
5. Espace de conception illimité
6. Artisanat 0
7. Fabrication compacte et portable
8. Diminution des déchets à la fabrication
9. Des possibilités matérielles infinies
10. Réplique physique précise

1 – Environnement d'impression 3D

Utilisations de l'impression 3D dans différentes industries



Opinion

When Complexity Is Free



By [Thomas L. Friedman](#)

Sept. 14, 2013

HAVA3D accompagne l'armée de Terre dans le déploiement de la plus grande ferme d'imprimantes 3D d'Europe

Publié le 14 décembre 2020 par [Milanie R.](#)

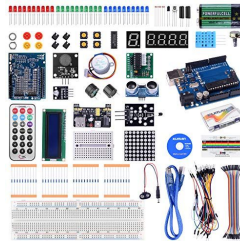
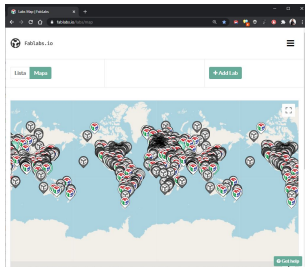


 **sculpteo**
A brand of BASF - We create chemistry

1 – Environnement d'impression 3D



Le modèle Fablabs



2 - L'imprimante 3D - contrôle et réglage de la machine - Printers



Les méthodes pour obtenir un modèle 3D

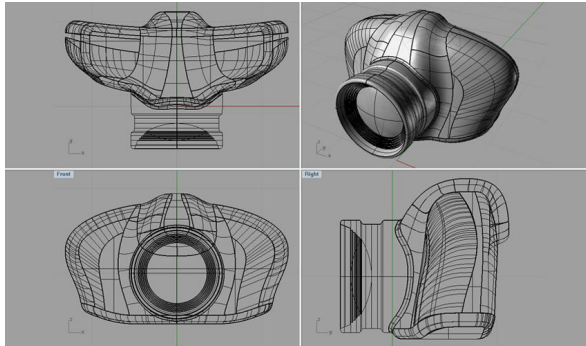
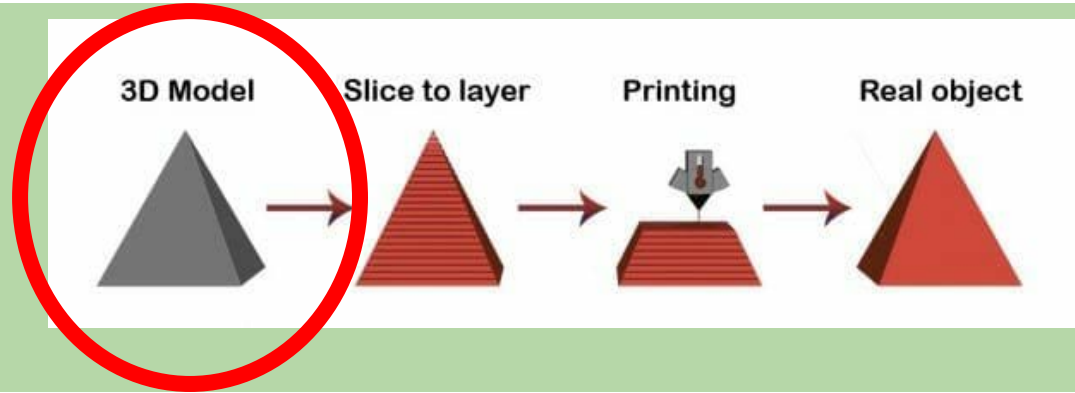
-

Slicers

-

Imprimer des tests (Gcodes)

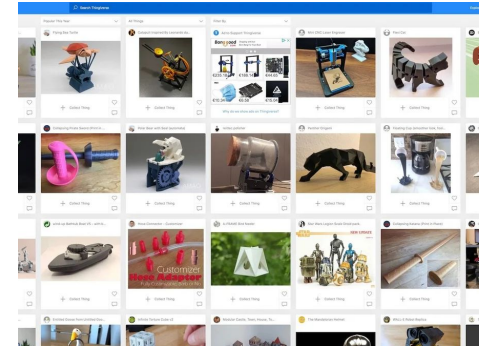
2 - L'imprimante 3D - Les méthodes pour obtenir un modèle 3D



Modélisation 3D

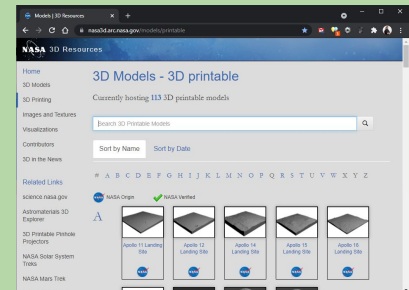


Numérisation 3D



Téléchargements

2 - L'imprimante 3D - Les méthodes pour obtenir un modèle STL



 **STLfinder**

The search engine for free 3d models

Search free 3d models from the major repositories in Internet. 3d models for 3d printing available for download. Get professional 3d models for your 3d design projects.

Search...

Some search terms (last 24h): mortal combat 11 lol surprise doll speaker enclosure teja pof 1400 ace adapter plate for fsn ofa 32 by tv b gone case krak des chevaliers michigan state jog ghost mask fallout enclave power armor sbm fountain of dreams by amg keychain mythic battle pantheon milwaukee bit holder gameboy pocket battery cover red rapier puppet eye11 allen roth cellular shade replacement mount bracket by violet evergarden brooch coral inspired pen pencil holder by toilet paper earring getter ddc pump jogo do bicho



2 - L'imprimante 3D - Les méthodes pour obtenir un modèle 3D: STL



The search engine for free 3d models

Search free 3d models from the major repositories in Internet. 3d models for 3d printing available for download. Get professional 3d models for your 3d design projects.

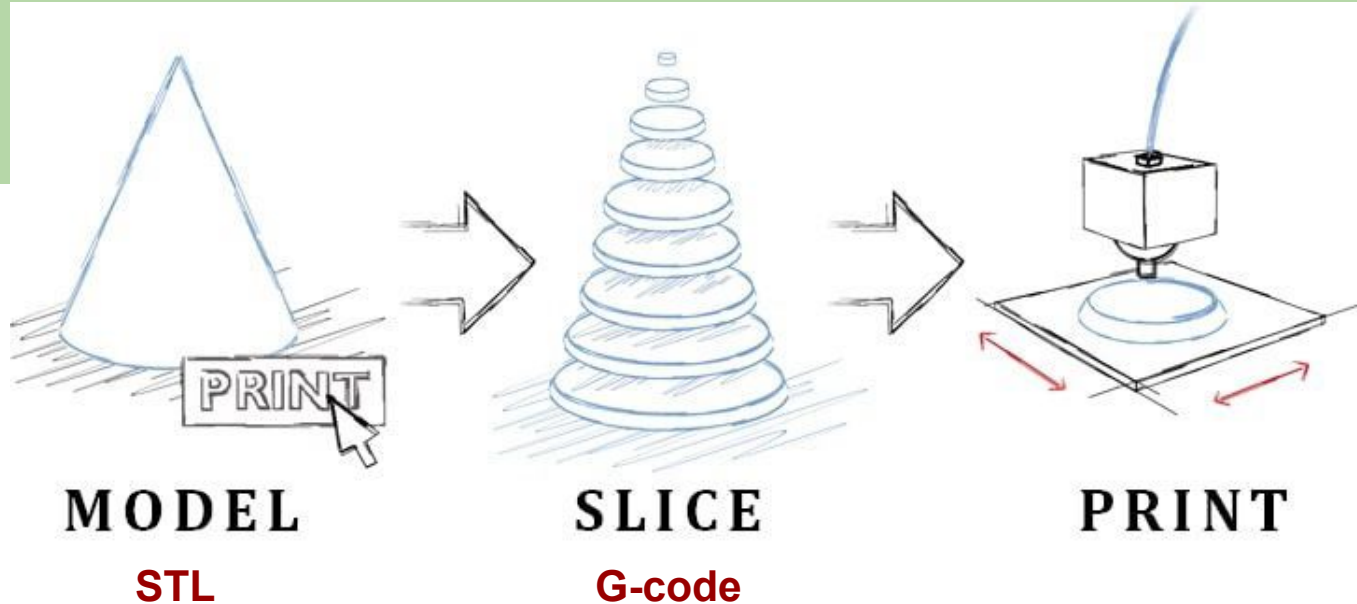
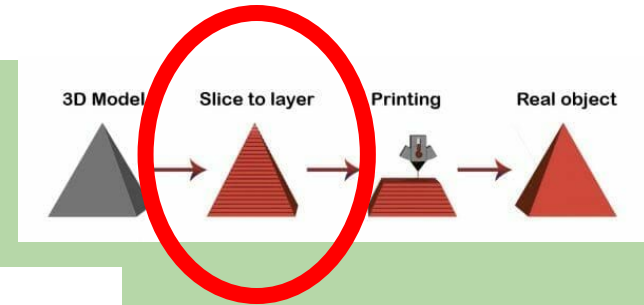
Search...

trouver un modèle à imprimer



Some search terms (last 24h): mortal kombat 11 lol surprise doll speaker enclosure teja pof 1400 ace adapter plate for fsn ofa 32 by tv b gone case krak des chevaliers michigan state jog ghost mask fallout enclave power armor ssbm fountain of dreams by amg keychain mythic battle pantheon milwaukee bit holder gameboy pocket battery cover red rapier puppet eye11 allen roth cellular shade replacement mount bracket by violet evergarden brooch coral inspired pen pencil holder by toilet paper earring getter ddc pump jogo do bicho

2 - L'imprimante 3D - slicers: Découper un fichier STL

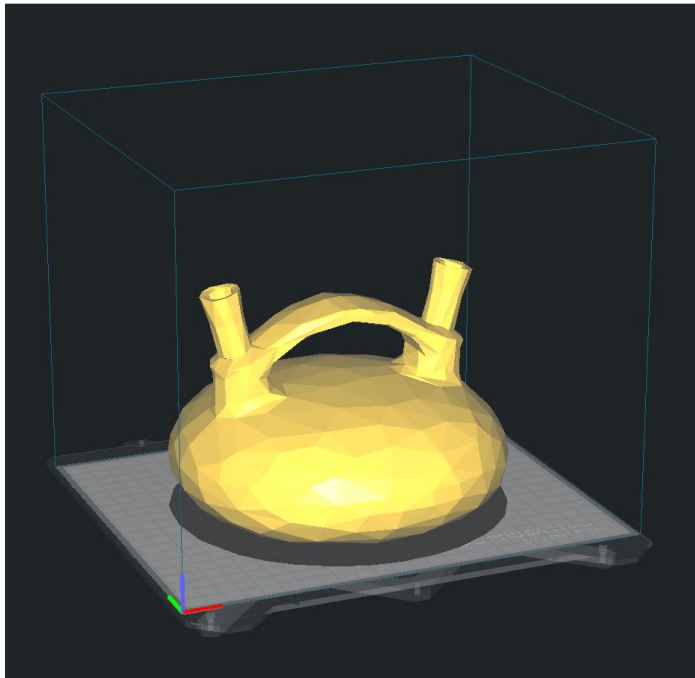


2 - L'imprimante 3D - slicers: Découper un fichier STL

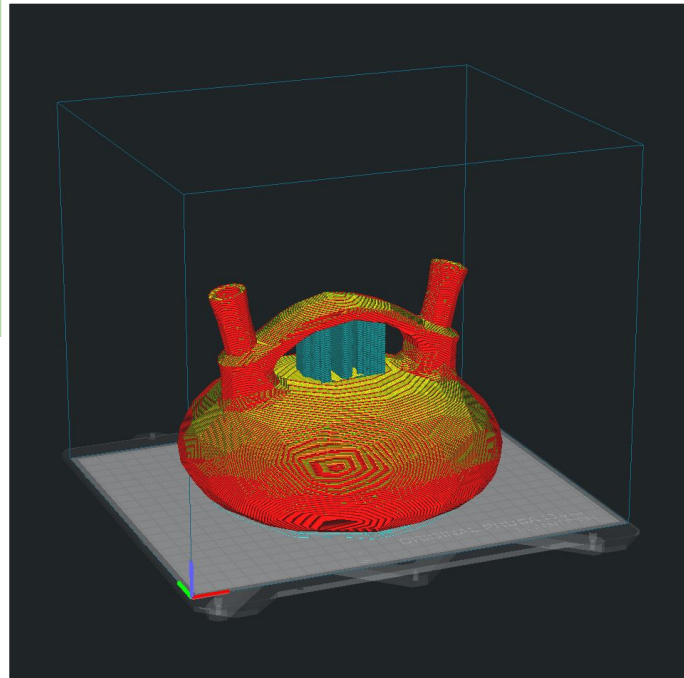


Un slicer est un logiciel qui convertit des modèles 3D numériques en instructions d'impression pour une imprimante 3D donnée afin de construire un objet.

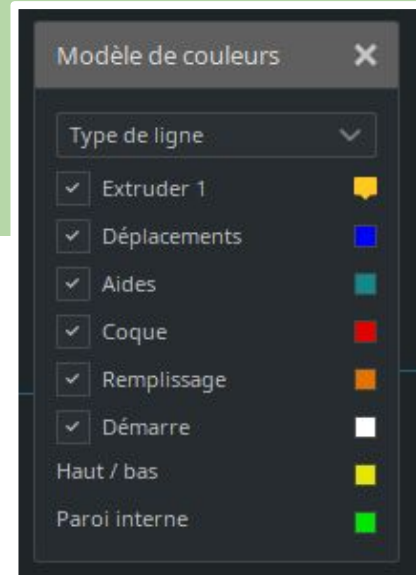
2 - L'imprimante 3D - slicers: Découper un fichier STL



Modèle 3D



Aperçu

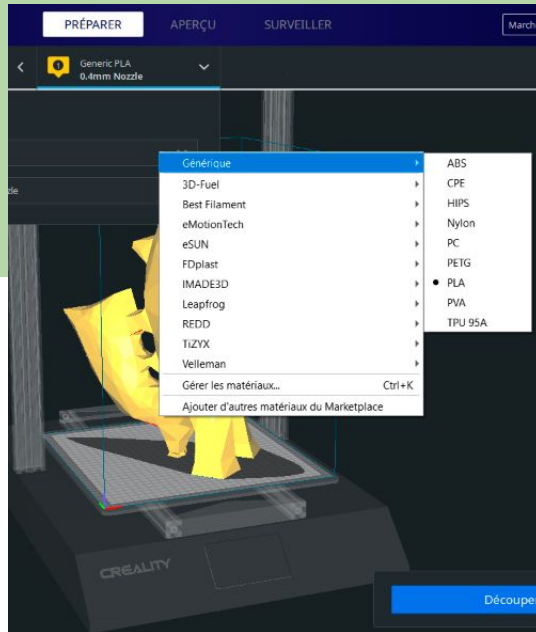


2 - L'imprimante 3D - slicers: Découper un fichier STL

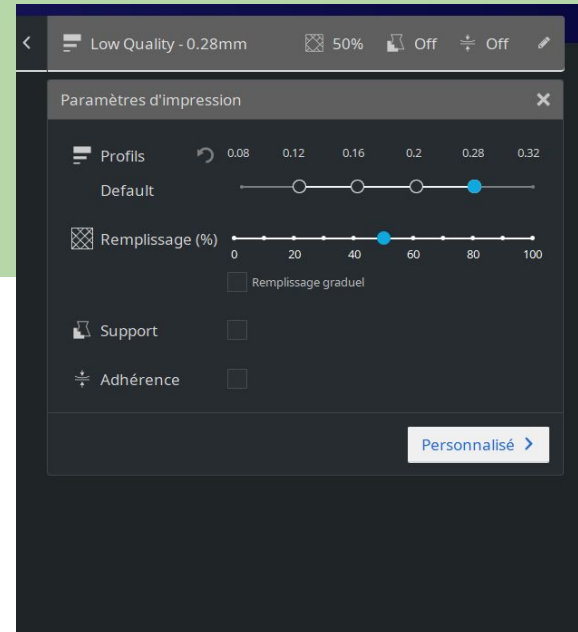
1. Imprimante



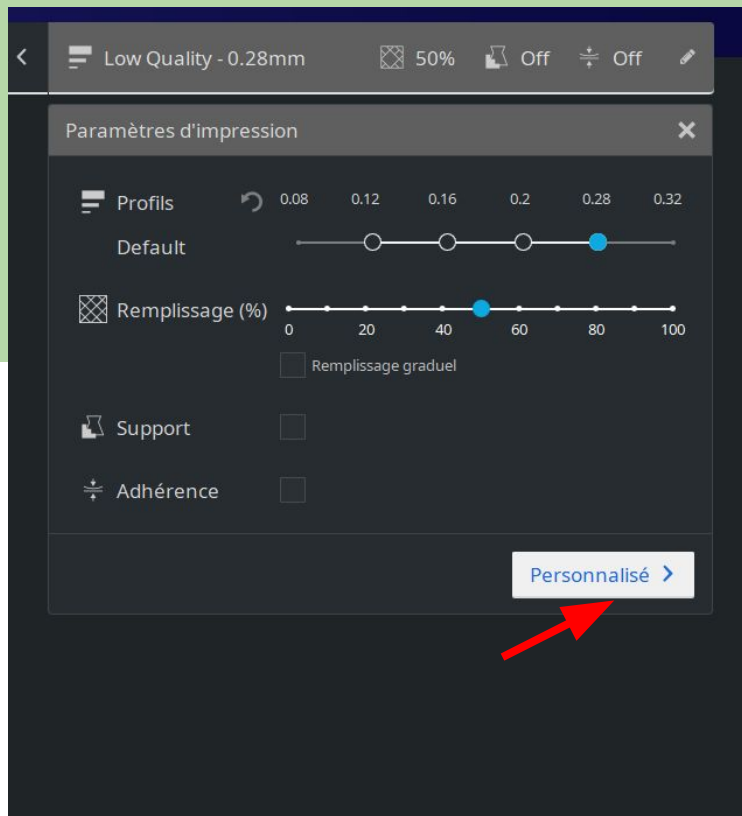
2. Matériaux



3. Paramètres



2 - L'imprimante 3D - slicers: Paramètres



Low Quality - 0.28mm 50% Off Off

Paramètres d'impression

Profils 0.08 0.12 0.16 0.2 0.28 0.32

Default

Remplissage (%) 0 20 40 60 80 100

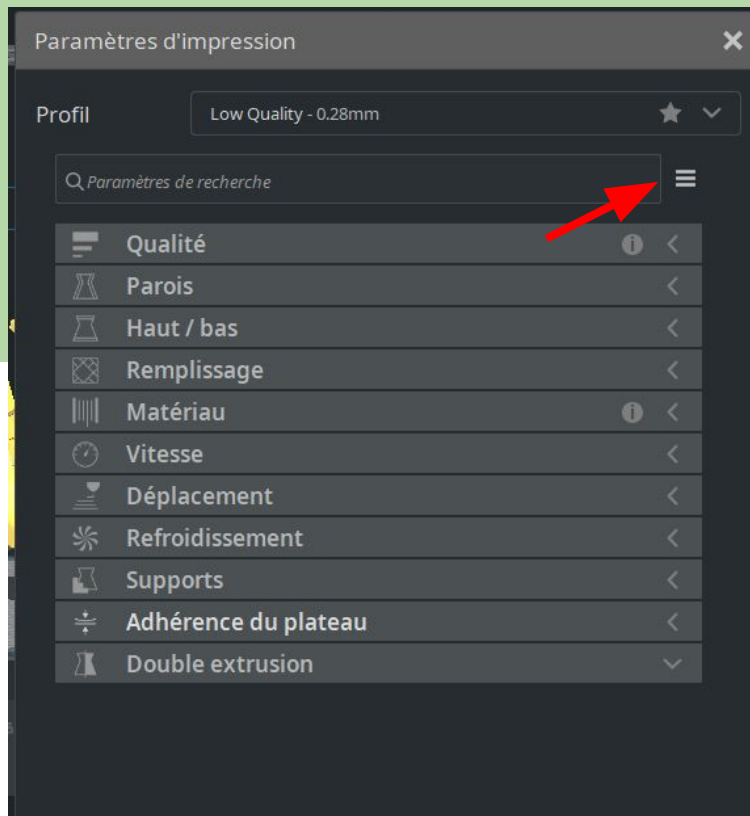
Remplissage graduel

Support

Adhérence

Personnalisé >

A red arrow points to the 'Personnalisé >' button at the bottom right of the settings panel.



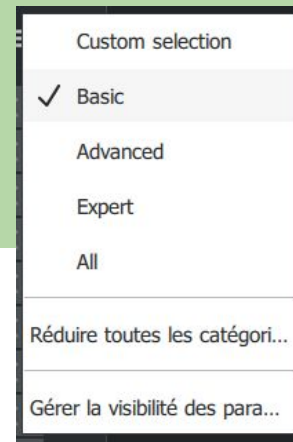
Paramètres d'impression

Profil Low Quality - 0.28mm

Paramètres de recherche

- Qualité
- Parois
- Haut / bas
- Remplissage
- Matériau
- Vitesse
- Déplacement
- Refroidissement
- Supports
- Adhérence du plateau
- Double extrusion

A red arrow points to the search bar area at the top of the settings panel.



Custom selection

- Basic
- Advanced
- Expert
- All

Réduire toutes les catégori...

Gérer la visibilité des para...

2 - L'imprimante 3D - slicers: Paramètres

CCR10SPRO_Orca2-ORGM - Ultimaker Cura

Fichier Modifier Visualisation Paramètres Extensions Préférences Aide

Ultimaker Cura PRÉPARER APERÇU SURVEILLER

Marché en ligne Se connecter

Creality CR-10S Pro URFIST Generic PLA 0.4mm Nozzle Standard Quality - 0.2mm 10% On Off

Paramètres d'impression

Profils 0.08 0.12 0.16 0.2 0.28 0.32

Default

Remplissage (%) 0 20 40 60 80 100

Remplissage graduel

Support

Adhérence

ESTIMATION DE DURÉE

Couche extérieure:	00:47	2%
Déplacement:	02:45	6%
Interface du support:	00:06	0%
Jupe:	00:02	0%
Paroi externe:	08:27	17%
Parois internes:	08:06	17%
Remplissage:	11:01	23%
Rétractions:	08:27	17%
Support:	08:47	18%

ESTIMATION DU MATÉRIAU

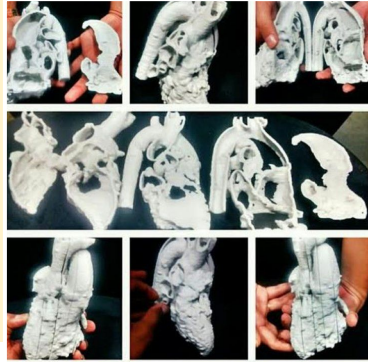
PLA	323.84	965.9g	€ 25.11
		m	

2 jours 0 heure 31 minutes

966g · 323.84m · € 25.11

Aperçu Enregistrer sur un ...

3 - 3D4D - 3D for Development



30 YEARS
3D printers have actually been around for about 30 years. Barriers like cost are breaking down, so they're now becoming available to the public.

Printed objects can be incredibly intricate. They can also be created with working components, hinges, and parts within parts.

Engineering and design students can print out prototypes of their creations.

Architecture students could easily print out 3D models of their designs.

History classes could print out historic artifacts for closer examination.

Graphic design students could create 3D versions of their artwork.

Students in geography courses could print out maps showing the topography, population or demographics of an area.

Cooking class students could design intricate models for ices and gelatins.

Using 3D printers in the classroom could mean:

Auto class students could print replacement or modified car parts.

Chemistry students could print out molecules to study.

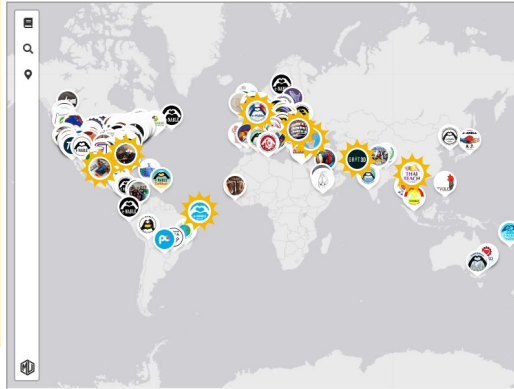
Biology students can study cross-sections of hearts or other organs.

REVOLUTIONIZING *the* CLASSROOM



E-nable a Global Network - Une vie sauvée par l'impression 3D - L'impression 3D dans l'éducation - Alpha-Labs

3 - 3D4D - E-nable Global Network



CHAPTERS



DEVICES



BADGES

<https://enablingthefuture.org/>

3 - 3D4D - Une vie sauvée par l'impression 3D



**“criss-cross heart” or
CCH**

Magnetic resonance
imaging (MRI)



Computerised tomography
(CT) scan

3 - 3D4D - L'impression 3D dans l'éducation

L'impression 3D en:

- Cours de mathématiques
- Cours de géographie
- Cours d'histoire
- Cours de biologie et de chimie
- Cours d'architecture
- Cours de conception

30 YEARS

3D printers have actually been around for about 30 years. Barriers like cost are breaking down, so they're now becoming available to the public.

Printed objects can be incredibly intricate. They can also be created with working components, hinges, and parts within parts.

REVOLUTIONIZING the CLASSROOM

Biology students can study cross-sections of hearts or other organs.

Engineering and design students can print out prototypes of their creations.

Chemistry students could print out molecules to study.

Architecture students could easily print out 3D models of their designs.

Auto class students could print replacement or modified car parts.

History classes could print out historic artifacts for closer examination.

Cooking class students could design intricate molds for ices and gelatins.

Graphic design students could create 3D versions of their artwork.

Students in geography courses could print out maps showing the topography, population or demographics of an area.

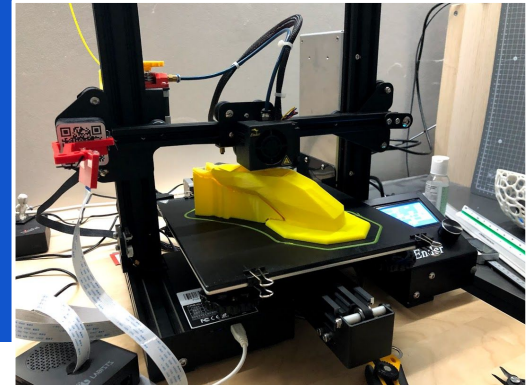
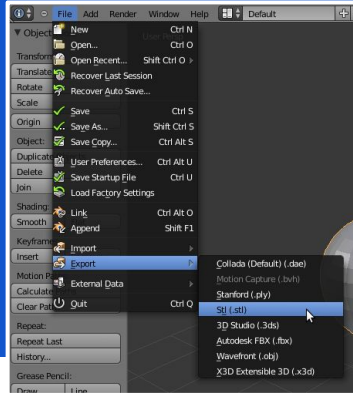
Using 3D printers in the classroom could mean:

3D printing has caught the attention of educators who are looking into ways to incorporate it into the classroom.

3 - 3D4D - Laboratoire d'impression 3D



4 – Fichiers pour l'impression 3D - Makers



Processus d'exportation de fichiers pour l'impression

Procédure logicielle 3D de base et avancée

Imprimer des tests (Gcodes)