

Télécharger un modèle 3D

MarkerBot Thingiverse

<http://www.thingiverse.com/>

Autres plate-forme gratuites et payantes

<http://ckab.com/impression-3d/ou-trouver-des-fichiers-3d-a-imprimer>

Modélisation 3D en ligne

Tinkercad

<https://www.tinkercad.com/>

3D Slash

<https://www.3dslash.net/index.php>

<http://www.tice-education.fr/index.php/tous-les-articles-et-ressources/modelisation-et-impression-3d>

Modélisation 3D sur tablette

3D Builder (Microsoft et windows 8.1)

<http://apps.microsoft.com/windows/en-us/app/3d-builder/75f3f766-13b3-45e9-a62f-29590d5781f2>

Morphi (Apple)

<https://itunes.apple.com/us/app/morphi/id833530351?mt=8>

PrintShop de MarketBot (Type Maker, Ring Maker et Bracelet Maker) (Apple)

<http://www.markerbot.com/printshop>

Modéliser un objet 3D

Dans des logiciels dédiés à la création de pièces réelles (Solidworks ou encore 123D Design), vos formes seront automatiquement fusionnées pour être un seul objet. (du moins à l'export elles seront comprises ainsi, bien imbriquées l'une avec l'autre et partageront la même surface.)

Autodesk 123D

123D est une suite de logiciels gratuits développés par la compagnie américaine Autodesk. Elle inclut des applications de sculpture 3D, de modélisation simplifiée, d'assistant de découpe laser et de scan 3D à partir de photos.

- **123D Catch**
Capture d'images 3D à l'aide d'un appareil photo, smartphone ou tablette tactile.
- **123D Make**
Transformation d'un fichier STL, créé par scan 3D ou par modélisation classique, en une série de feuilles à découper et assembler.
- **123D Sculpt**
Modélage virtuel à l'aide d'une tablette tactile
- **123D Design**
Modélisation 3D simplifiée sur tablette tactile ou sur ordinateur. Géométries de base et modèles à personnaliser.
- **123D Creatures**
Application sur iPad pour la création de personnages (figurines, monstres...) par sculpture virtuelle.

<http://www.123dapp.com>

SolidWorks

SolidWorks est un modéleur 3D utilisant la conception paramétrique. Il génère 3 types de fichiers relatifs à trois concepts de base : la pièce, l'assemblage et la mise en plan. Ces fichiers sont en relation. Toute modification à quelque niveau que ce soit est répercutée vers tous les fichiers concernés.

Un dossier complet contenant l'ensemble des relatifs à un même système constitue une maquette numérique. De nombreux logiciels viennent compléter l'éditeur SolidWorks. Des utilitaires orientés métiers (tôlerie, bois, BTP...), mais aussi des applications de simulation mécanique ou d'image de synthèse travaillent à partir des éléments de la maquette virtuelle.

<http://www.solidworks.fr/>

Cubify (3D Systems)

Cubify Design est le logiciel le plus avancé de la suite proposée par Cubify, tout en restant accessible à des utilisateurs novices. Il vous permet notamment de modéliser en 3D des mécanismes et d'assembler des pièces entre elles, avant de tester leurs interactions et le mouvement produit. En plus d'un rendu 3D de grande qualité, vous avez également la possibilité d'obtenir un rendu 2D. Le logiciel accepte de nombreux formats d'import : DXF, DWG, AD_PART, AD_ASM, IGES, STEP et d'export : AD_Part, PDF, DXF, DWG, STL.

<http://cubify.com/Products/Design>

Coût : 199 €

C'est une autre affaire avec des logiciels comme Maya ou Blender :

Ce sont des logiciels de rendu virtuel et d'animation, et donc pas vraiment adaptés à la conception d'objet réel, contrairement à un logiciel plus industriel. Il faudra user d'astuce et de patience pour réaliser un modèle acceptable par vos imprimantes 3D et le monde réel.

Blender

Blender est un logiciel libre de modélisation, d'animation et de rendu en 3D. Il dispose de fonctions avancées de modélisation, de sculpture 3D, de dépliage UV, de texturage, de rigging, d'armaturage, d'animation 3D, et de rendu. Il gère aussi le montage vidéo non linéaire, la composition, la création nodale de matériaux, la création d'applications 3D interactives ou de jeux vidéo grâce à son moteur de jeu intégré (le Blender Game Engine), ainsi que diverses simulations physiques telles que les particules, les corps rigides, les corps souples et les fluides.

<http://www.blender.org/>

Maya

Le logiciel d'animation, de modélisation, de simulation, de rendu et de compositing 3D Maya® offre un ensemble complet de fonctionnalités d'animation 3D, de modélisation, de simulation et de rendu sur une plate-forme de production hautement évolutive. Maya propose des personnages haut de gamme et des jeux d'outils d'effet. Vous pouvez ainsi effectuer des tâches de modélisation et de création de textures et d'ombrages encore plus rapidement.

<http://www.autodesk.fr/products/maya/overview>

NB : Le format STL n'est pas disponible de base dans Maya au jour de la publication de cet article (encore une fois, rien d'étonnant, puisqu'il s'agit d'un logiciel pour le rendu virtuel et non pour la création d'objet réel.) Il existe cependant les plugins pour remédier à cette lacune :

Multitool pour Mac/OS X

<http://ticket01.com/.free/MultiTool.dmg>

Multitool pour Windows

<http://ticket01.com/.free/MultiTool.exe>

Google SketchUp

Google SketchUp est une application qui vous permet de créer d'incroyables modèles 3D facilement et rapidement. Il inclut un manuel très utile qui pourra résoudre n'importe quel problème.

Créer une figure géométrique est facile. Vous n'avez qu'à dessiner un carré avec l'outil de crayon et à le glisser avec la souris et il prendra du volume. À partir de là, il est possible de créer des fenêtres, portes et toutes les formes que vous pouvez imaginer. Bien sûr, vous pourrez aussi choisir leur couleur et leurs textures.

Google Sketch Up vous laisse exporter vos modèles 3D sous différents formats : JPG, BMP, TIFF ou PNG.

L'application a été conçue pour être utilisée avec Google Earth. Vous pouvez partager vos modèles avec tout le monde qui auront le plaisir de découvrir vos créations. Si vous pensez créer un nouveau bâtiment pour votre ville, essayez cette application.

<http://www.sketchup.com/>

NB : Export STL pour Google SketchUp

De base, Google Sketchup ne dispose pas de l'option export STL. il faut au préalable installer le plugin STL for Sketchup (www.stl4su.sourceforge.net)

Utilitaires

Nettoyer un fichier STL

- **MeshMixer** : <http://www.123dapp.com/meshmixer>

Dans la série des logiciels 123D d'Autodesk, on trouve le logiciel Meshmixer (compatible Mac et PC), gratuit. Celui-ci, peu connu, peut s'avérer très utile.

Il permet d'agir directement sur les fichiers STL et de préparer les fichiers pour l'impression 3D, d'une manière très simple, sans avoir à passer par un logiciel de CAO. Si vous n'avez pas le budget pour investir dans un logiciel tel que [Magics](#) ou [Netfabb](#) (en version complète), Meshmixer est fait pour vous : il est simple à utiliser, et complet.

Tutoriel : <http://velocirepraptor.com/comment-retoucher-vos-fichiers-stl-avant-impression-meshmixer-par-autodesk/>

Convertisseur OBJ → STL

- **NetFabb Studio** : <http://www.netfabb.com/downloadcenter.php?basic=1>
- **MeshLab** : <http://meshlab.sourceforge.net/>

Réparer un objet

- Autodesk 3D Print Utility : <http://apps.123dapp.com/3dprint/install.html>

Importez votre .obj ou .stl et laissez le logiciel mouliner : il va transformer automatiquement votre modélisation pour la rendre imprimable. (booleans, épaissir les parties trop fines, fermer les parois ouvertes.. c'est magique !) Bien sûr la manipulation étant automatique, il se peut fortement que l'objet généré perde en précision ou ne vous convienne pas : Rien ne vaut une belle modélisation propre et fastidieuse, réalisée par un utilisateur avec patience et amour... Le meilleur outil de modélisation reste encore l'humain !

Imprimer en ligne

Scuplteo

<http://www.sculpteo.com/fr/>

Pilote imprimante 3D

MarkerDesktop / MakerWare™ (pour imprimante Replicator MarkerBot)

MarkerDesktop / MarkerWare est le logiciel idéal pour préparer votre Replicator MakerBot à l'impression : créé par le constructeur MaberBot, il est simple, accessible, clair et agréable d'utilisation. De plus, c'est un outil mis régulièrement à jour pour améliorer les génération des couches de vos objets (« slicing »), et optimiser les algorithmes dictant à votre imprimante 3D comment faire votre objet pour qu'il soit le plus beau mais aussi le plus efficacement possible.

Il vous permettra :

- d'ouvrir vos fichiers .STL et .OBJ et les positionner sur votre platform d'impression.
- de changer la taille, l'orientation et la disposition de vos pièces (et pourquoi pas plusieurs pièces différentes ou identiques en mêmes temps)
- de configurer l'impression bi-couleur en attribuant à vos buses d'extrusion différents éléments. (pour l'impression dual color de la Replicator 2X)

Notez bien que MakerWare n'est pas un outil de modélisation 3D : cependant, vous pouvez importer une pièce de n'importe quel logiciel de modélisation à condition d'exporter en .obj ou .stl. Lisez notre page « [astuce d'impression](#) » pour aller plus loin et préparer vos fichiers à l'impression 3D.

<http://www.makerbot.com/desktop>

Astuces d'impression

<http://www.lefabshop.fr/tutoriel-modeliser-pour-limpression-3d-astuces-et-conseils/>

<http://www.lefabshop.fr/makerbot/imprimer-fichier-3d/>

Scanner un objet en 3D

Il est désormais possible de numériser des objets 3D sans avoir à passer par la modélisation. Des solutions abordables et intuitives s'offrent à vous. Cette formation vous apprendra à utiliser divers logiciels de scan 3D et de traitement des données captées vers la fabrication numérique. Seront enseignées les technologies de scan infrarouge et les techniques de scan 3D à partir de simples photos. Des appareils aussi communs que votre smartphone ou votre iPad seront utilisés pendant l'atelier. Sera aussi fourni à chaque participant une Kinect de Microsoft, avec laquelle il pourra repartir à la fin de la formation. Attention, l'utilisation de PC sous Windows est préférable pour cet atelier.

<https://shapify.me/>

Impression 3D artistes

<http://www.3dnatives.com/printabit-impression-3d-artistes/>

<https://www.printabit.com/>