



Les 8 meilleurs logiciels de modélisation 3D gratuits

Pour profiter au maximum du potentiel des imprimantes 3D, il faut d'abord disposer de modèles 3D. Le meilleur moyen est encore d'utiliser le bon logiciel de modélisation 3D pour laisser aller sa créativité. Bien que des logiciels comme CATIA, SolidWorks ou SolidEdge offrent une grande variété de fonctionnalités tout à fait adaptées à l'impression 3D, leur prix les réserve à des utilisations professionnelles.

J'ai plutôt concentré mon attention sur les logiciels qui sont accessibles au plus grand nombre d'entre nous. Des logiciels gratuits, simples d'utilisation, produisant des modèles de qualité facile à diffuser et à imprimer.

Pour faire un bon choix, il faut considérer:

- Ce que l'on veut faire
- Compatibilité
- Aide technique disponible

Quel type de CAD choisir en fonction de ce qu'on veut faire

Je diviserais les logiciels 3D de cette liste en deux catégories principales, les logiciels destinés à la mécanique et ceux destinés à la sculpture. Les logiciels de sculpture vont être utilisés pour créer de la géométrie organique. Un peu comme de la pâte à modeler il est possible d'ajouter / retirer de la matière à volonté pour sculpter la forme désirée.

Les logiciels de type mécanique sont construits sur le paradigme de géométries prismatiques (cylindres, cubes, sphère, etc) parfait pour des assemblages de pièces qui vont glisser ou tourner. Ceux-ci se divisent encore entre logiciels paramétriques ou

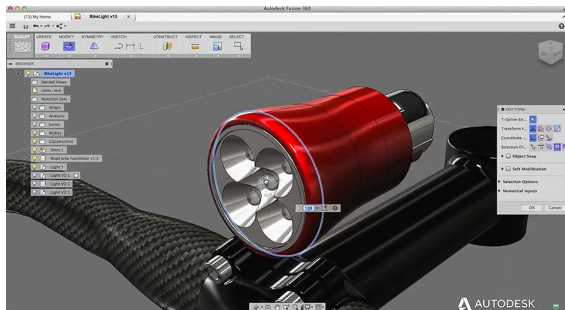
non. Les fonctions géométriques sont définies par des paramètres et l'historique de construction est conservé, ce qui rend les modifications beaucoup plus rapides (au lieu de devoir redessiner chaque fois). Les logiciels de conception mécaniques professionnels modernes sont tous de type paramétrique.

Compatibilité

Dans le choix d'un logiciel CAO il faut aussi considérer son environnement. Si vous souhaitez échanger vos créations ou travailler en équipe, vous devez considérer les logiciels utilisés par votre communauté. Il est généralement possible de migrer les modèles d'un logiciel à un autre, mais ceci se fait au prix de certaines propriétés, la géométrie est conservée, mais les paramètres ne sont pas interprétés de la même façon et sont perdus par exemple. Généralement les logiciels gratuits ou open sources sont les plus accessibles et répandus, pas de licence à payer chaque année, vous serez libre de diffuser vos créations sur les différents sites de partage comme bon vous semble.

Disponibilité de l'aide

Comme dans tout choix de logiciel, il faut considérer la qualité de la documentation disponible et aussi le support de la communauté en cas de problème. Si vous débutez, il peut être plus aisé de choisir le même logiciel que celui utilisé par des gens près de vous qui peuvent vous aider.



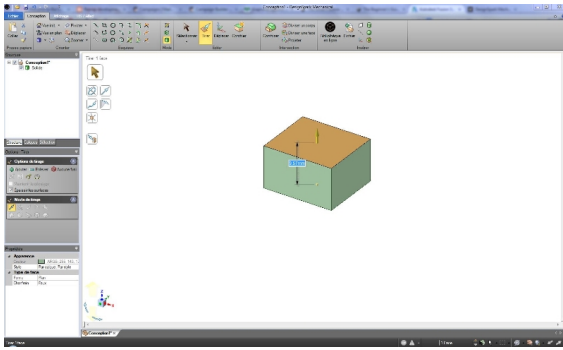
Fusion 360

Le logiciel de CAO gratuit le plus avancé. Il permet de créer des géométries complexes, autant prismatiques que des surfaces déformables et ce avec une interface intuitive et soignée. Quoique récent, il dispose d'une bonne collection de tutoriels sur youtube.

Basé dans le cloud, Fusion 360 permet de partager la conception avec des collaborateurs sur un même projet.

Gratuit pour les étudiants et les enthousiastes, il se détaille à 25\$/mois pour un usage commercial (abonnement 1 an) ou 40\$/mois pour une location au mois.

fusion360.autodesk.com

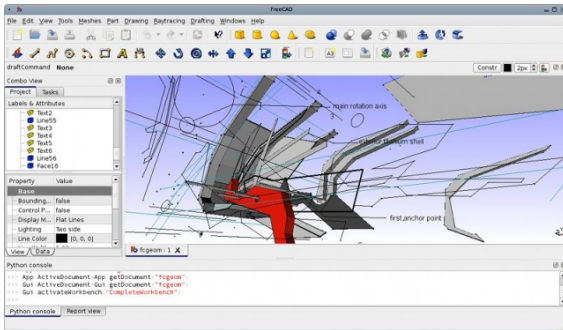


Design Spark Mechanical

Logiciel de modélisation basé sur le logiciel commercial space-claim. La conception est aussi simple que de tracer un contour et de tirer la surface pour modéliser en 3D.

RS Components et Allied Electronics se sont demandé: pourquoi ne pas faciliter la conception et vendre ses pièces par la même occasion? Design Spark Mechanical est donc doté d'un large catalogue de pièces dont vous êtes libres d'intégrer à vos projets.

www.rs-online.com/designspark/electronics/eng/page/mechanical

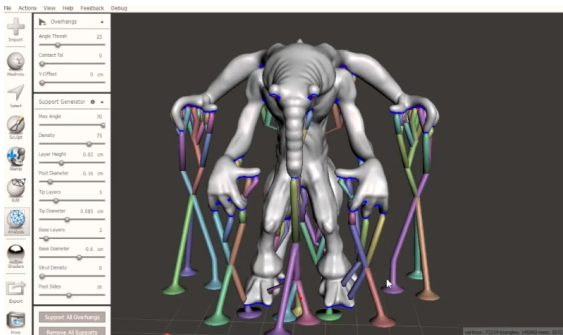


FreeCAD

FreeCAD est un logiciel de conception paramétrique open source proposant des outils similaires à CATIA, SolidWorks et Solid Edge. Il est doté d'une architecture modulaire, qui permet de faire varier l'environnement de travail selon les outils nécessaires: conception de pièce, assemblage, mise en plan, esquisses etc.

À noter que certains modules ne sont pas encore complétés tel que l'assemblage ou la mise en plan.

www.freecadweb.org/index-fr.html

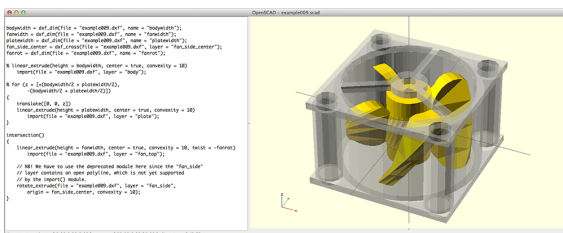


Meshmixer

Dans la suite autodesk 123D Meshmixer est un logiciel de type sculpture qui permet de composer de nouveaux modèles 3D à partir de modèles existants, par exemple un cheval à tête d'homme.

Une fonction remarquable de Meshmixer est aussi de pouvoir placer du matériel de support de manière intelligente en sélectionnant les points sois même.

meshmixer.com

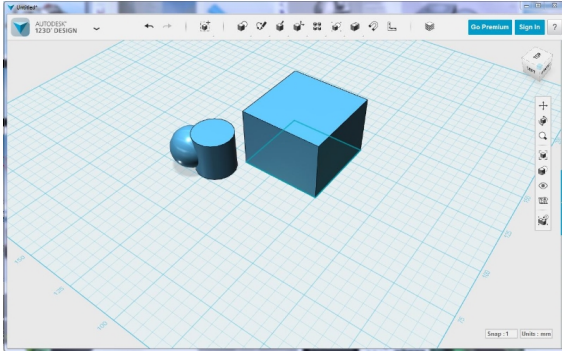


OpenSCAD

Pour ceux qui sont à l'aise avec la programmation, OpenSCAD offre un retour aux sources de la modélisation 3D par ligne de commande. La modélisation est essentiellement paramétrique en positionnant les coordonnées de

géométries primitives (sphères, cubes, cylindres, cônes) ainsi que des modèles (stl) déjà existants. Sur Thingiverse.com un module gère les paramètres OpenSCAD pour personnaliser les modèles au besoin.

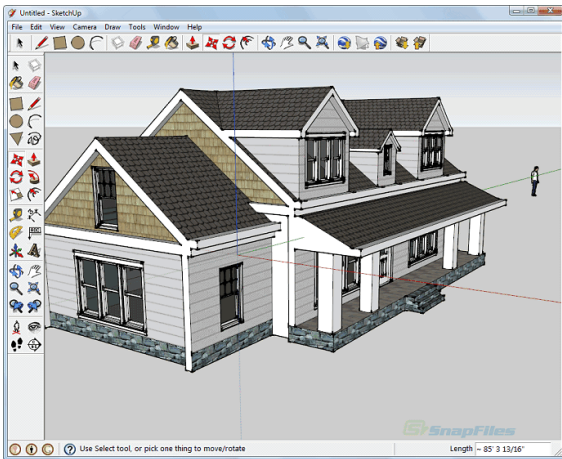
www.openscad.org



123D Design

123D Design est une application PC, mobile et web qui permet de modéliser en 3D des pièces de type mécanique. L'interface est facile de prise en main, intuitive et moderne. Le logiciel est accompagné de tutoriels et vidéo détaillés permettant au débutant de maîtriser les différentes étapes et options de la modélisation.

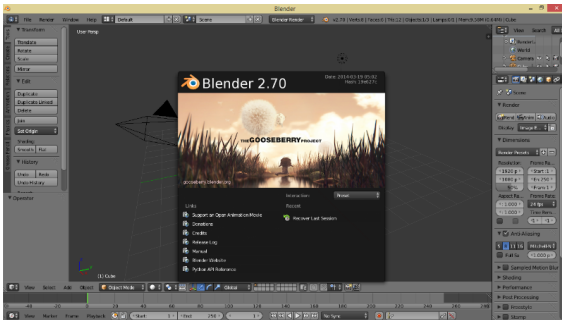
www.123dapp.com/design



SketchUp

SketchUp est une application destinée à l'architecture et au design intérieur. C'est un logiciel répandu et il existe beaucoup de modèles 3D disponibles gratuitement en format SketchUp notamment pour le logiciel Google Earth. Par contre, ce n'est pas un logiciel paramétrique et toutes les courbes sont approximés en polygones.

www.sketchup.com



Blender

Blender est un puissant logiciel open-source destiné principalement au cinéma d'animation. C'est un logiciel de type sculpture très complet et très complexe. Vous trouverez de l'aide et tutoriel sur internet auprès d'une communauté active et dévouée. Blender permet aussi d'obtenir des rendu photo-réaliste de ces projets.

www.blender.org

J'espère que ces informations vous seront utiles pour vous permettre de choisir un bon logiciel de modélisation 3D pour concrétiser vos projet.

Formation de modélisation 3D

Nous préparons en ce moment une séance de formation sur la modélisation 3D qui se déroulera à montréal dans quelques semaines. Il sera question de maîtriser le logiciel ainsi que d'apprendre les techniques de conception optimisés pour l'impression 3D (orientation des pièces, support, fixations, insert, etc).

Si une telle formation vous intéresse, vous pouvez nous écrire le logiciel de votre choix à info@solidtuopia.com.