

Impression 3D

- Objet : Portail de présentation de l'impression 3D
 - Niveau requis :
[débutant](#)
 - Commentaires :
 - Débutant, à savoir : [Utiliser GNU/Linux en ligne de commande, tout commence là !](#) 😊
 - Suivi :
[en-chantier](#)
-  Pour choisir, voir les autres Tags possibles dans [l'Atelier](#).
- Création par  Kao 06/05/2014
 - Testé par <...> le <...> 
- Commentaires sur le forum : [Lien vers le forum concernant ce tuto](#) ¹⁾ 

Introduction

L'[impression 3D](#) consiste à transformer un objet numérique 3D en objet réel, lui aussi en 3D.

Passer du “bit à l'atome” se déroule généralement en trois étapes:

- La modélisation sur ordinateur avec des outils de CAO.
- La validation et adaptation de l'objet 3d numérique (mesh) en fonction des contraintes de l'imprimante.
- L'impression, avec la possibilité d'utiliser plusieurs [techniques](#), la plus répandue étant l'additive (AM ou ALM).

Pour les deux premières étapes des fichiers à télécharger sont disponibles sur internet, prêts à être imprimés comme sur: <http://www.thingiverse.com/>

L'impression peut aussi être déléguée à un site internet, en uploadant le fichier 3d sur l'un d'entre eux. Les frais varient en fonction des sites, des matières choisies et du volume à imprimer.

La modélisation

N'importe quel logiciel de CAO peut faire l'affaire tant qu'il gère la 3d, et qu'il est capable d'exporter dans un format pris en compte par l'imprimante: .stl .obj .dae

Logiciels de modélisation

- [blender](#): Logiciel 3D libre très complet, capable de modéliser à l'échelle.
- FreeCAD est un logiciel de modélisation 3D libre pour la CAO, IAO, PLM, orientée vers le génie mécanique et le design de produits, mais qui vise également d'autres disciplines, telles que l'architecture ou d'autres branches de l'ingénierie.

Il est bon de modéliser à l'échelle en cm ou mm afin d'éviter les mauvaises surprises. Les logiciels qui gèrent l'imprimante 3d sont souvent capables de remettre à l'échelle et de redimensionner l'objet à

imprimer.

La validation

L'imprimante 3d a des contraintes physique qui doivent être prise en compte comme:

- l'inclinaison (**overhang**): Angle au delà duquel l'imprimante doit déposer la matière dans le vide.

- la finesse d'impression (**Thickness**): La tête d'impression (Buse) à un diamètre minimum qui va déterminer la résolution de l'objet.

- les intersections (**Intersect**): L'intersection entre deux formes, avec des facettes se trouvant au milieu de l'objet peut être une source de problème pour le logiciel d'impression

- les facettes distordues (**Distorted Faces**): Facette carré dont les angles ont été trop distordu pour être valide et qui demande un redécoupage.

- les angles trop prononcés (**sharp**)
- la solidité (**Solid**): Il faut que le mesh soit fermé complètement (pas de facette manquante).
- la validité des faces (**Degenerate**): Permet d'indiquer les faces nulles.

Pour toutes ces raisons, il est donc souhaitable de valider le mesh et de le corriger si nécessaire avant de l'envoyer à l'impression. Afin d'aider l'impression, on pourra ajouter des supports de structure comme montré dans cette vidéo:(en) <http://www.youtube.com/watch?v=Holxfl4XgCE>

Logiciels pour valider le mesh

- [Valider l'objet 3d](#) à l'aide de Blender avant de lancer l'impression.

L'impression 3D

Il existe plusieurs logiciels de gestion d'impression 3d. Le logiciel va le plus souvent découper en fine tranche l'objet et déterminer le trajet le plus court pour déposer les couches une par une. Ce calcul dépend des capacités de l'imprimante et du type d'impression que vous aurez choisit. Le logiciel communique en G-code avec l'imprimante, l'équivalent du postscript pour l'impression papier classique.

Logiciel de gestion d'impression:

- [cura](#) Logiciel open-source et gratuit prenant en compte plusieurs imprimantes par défaut et auquel il est possible d'ajouter des profils d'imprimantes.

Liens

- Explication sur le site Blender:
(en)<http://wiki.blender.org/index.php/Extensions:2.6/Py/Scripts/Modeling/PrintToolbox>

1)

N'hésitez pas à y faire part de vos remarques, succès, améliorations ou échecs !

From:

<http://debian-facile.org/> - **Documentation - Wiki**

Permanent link:

<http://debian-facile.org/doc:materiel:imprimantes-scanners:imprimantes3d>



Last update: **30/04/2023 13:22**