



# 10 - Atelier Mesh

FreeCAD 1.1 - 28/01/2025 -



Auteur(s) - mél : dominique.lachiver @ lachiver.fr

web : <https://lachiver.fr/>

Extrait du Parcours guidé FreeCAD : version web  - version papier 

Réalisé avec Scenari Dokiel  ;

Licence -



# Table des matières

Introduction	4
<b>1. TP 10-1</b>	6
Glossaire	7



# Introduction

## Objectifs

En vue d'une impression 3D, dans le cadre de ce parcours, nous n'exploiterons que les commandes suivantes de l'atelier Mesh :

- Créer un maillage à partir d'une forme ;
- Exporter un maillage permettant de créer un fichier au format STL<sup>[p.7]</sup> ;

## Mesh

≈ Maillage

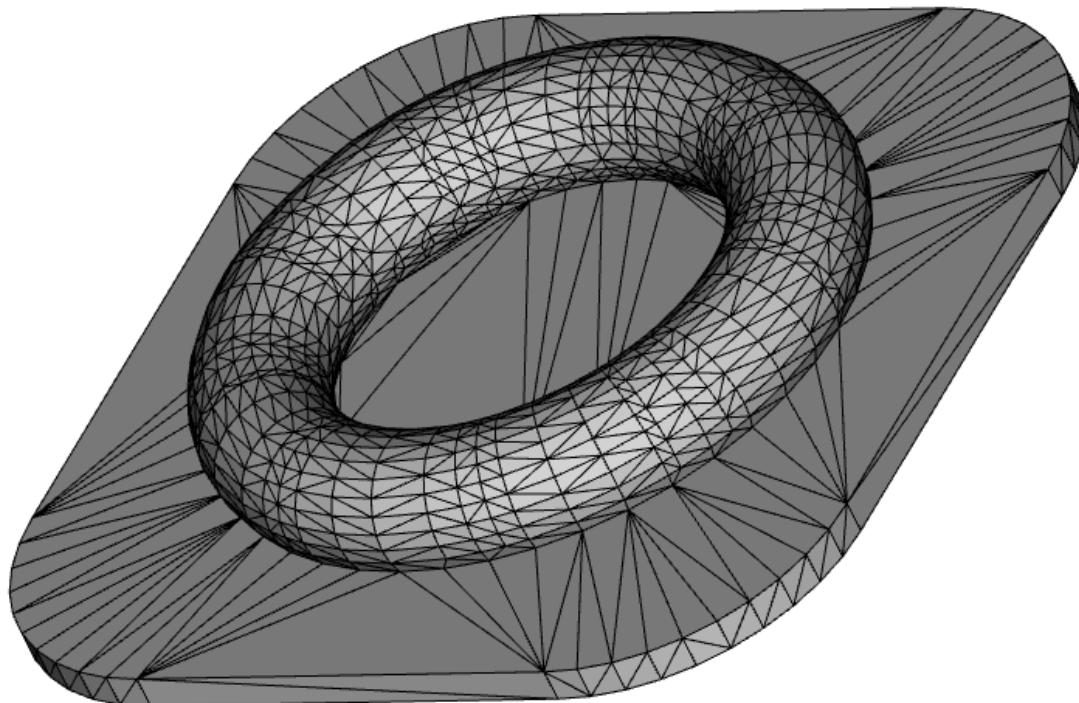
Un **mesh** ou **maillage** est un objet tridimensionnel constitué de sommets, d'arêtes et de faces organisés en polygones sous forme de fil de fer dans une infographie tridimensionnelle. Les faces se composent généralement de triangles, de quadrilatères ou d'autres polygones convexes simples, car cela simplifie le rendu. Les faces peuvent être combinées pour former des polygones concaves plus complexes, ou des polygones avec des trous.

source : [https://fr.wikipedia.org/wiki/Mesh\\_\(objet\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/Mesh_(objet))

Le processus permettant de passer d'un modèle d'un solide à son maillage s'appelle la **tesselation**.

### Maillage d'un solide

Mesh (maillage)





## Atelier Mesh

L'atelier Mesh manipule des maillages triangulés. Les maillages (mesh en anglais) sont un type particulier d'objets 3D, composés de triangles connectés par leurs arêtes et leurs sommets (aussi appelés vertices).

Cet atelier permet notamment de créer rapidement des maillages à partir de modèle de solide.

cf [https://wiki.freecad.org/Mesh\\_Workbench/fr](https://wiki.freecad.org/Mesh_Workbench/fr)



# 1. TP 10-1

## Tâches à réaliser

- Si nécessaire, activer l'atelier Mesh Design à l'aide de l'onglet Ateliers de la commande Outils → Personnaliser ;
- Télécharger le fichier [exempleMesh.FCStd](#) et l'ouvrir dans FreeCAD ;
- Dans l'atelier Mesh Design, créer un maillage de l'objet Pad à l'aide de la commande ;
- Créer un fichier Pad.stl du maillage à l'aide de la commande ;

## Pour mieux visualiser le maillage :

- Masquer l'objet Pad ;



# Glossaire

## Atelier Mesh

L'atelier Mesh  manipule des maillages triangulés. Les maillages (mesh en anglais) sont un type particulier d'objets 3D, composés de triangles connectés par leurs arêtes et leurs sommets (aussi appelés vertices).

Cet atelier permet notamment de créer rapidement des maillages à partir de modèle de solide.

## Format de fichier STL

Format développé par la société [3D Systems](#) (STL pour **STereo-Lithography**). Il permet de faire du prototypage rapide et de la fabrication assistée par ordinateur. Le format de fichier STL ne décrit que la **géométrie de surface** d'un objet en 3 dimensions :

- FreeCAD permet d'exporter au format STL mais ce n'est pas son format natif ;
- Les fichiers au format STL sont importés dans des logiciels du type Slicer comme CURA ;
- De nombreux sites proposent de télécharger des fichiers au format STL, gratuits ou payants : Thingiverse, Cults, Stlfinder, Pinshape, Yeggi, ...

## Mesh

### **≈ Maillage**

Un **mesh** ou **maillage** est un objet tridimensionnel constitué de sommets, d'arêtes et de faces organisés en polygones sous forme de fil de fer dans une infographie tridimensionnelle. Les faces se composent généralement de triangles, de quadrilatères ou d'autres polygones convexes simples, car cela simplifie le rendu. Les faces peuvent être combinées pour former des polygones concaves plus complexes, ou des polygones avec des trous.

source : [https://fr.wikipedia.org/wiki/Mesh\\_\(objet\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/Mesh_(objet))