

# DÉCOUVERTE

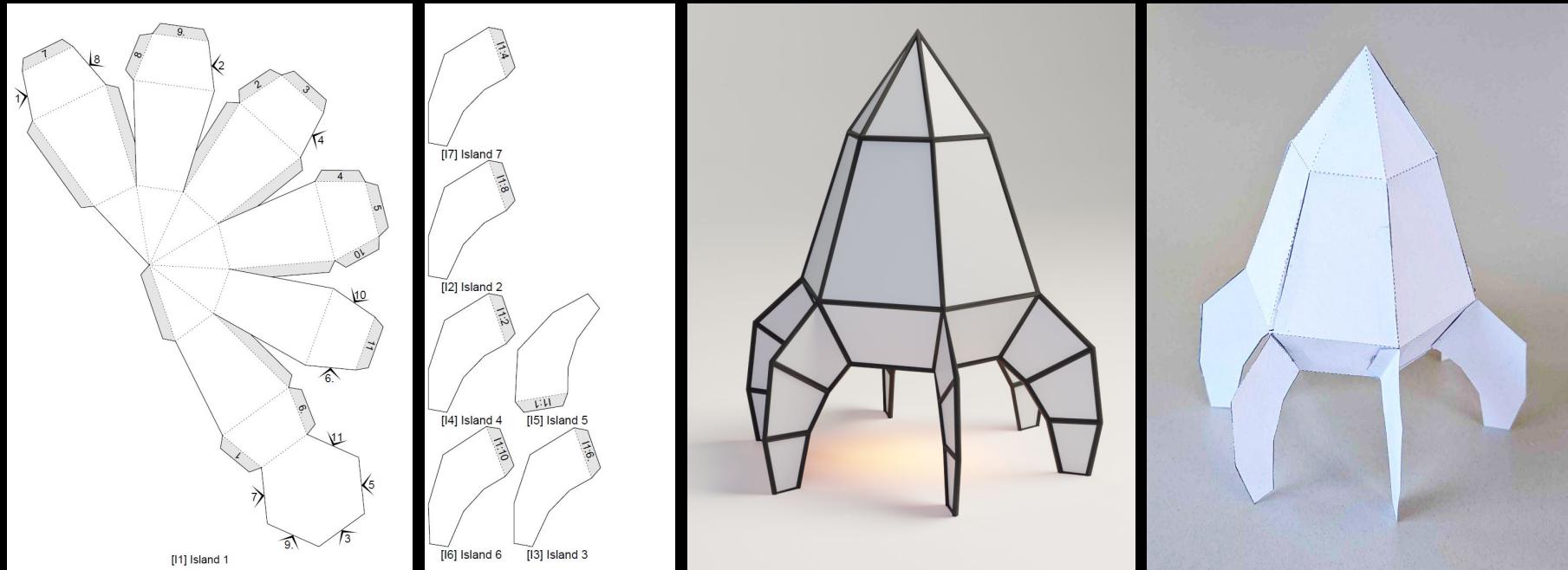
## Blender

Modélisation

-

Le papertoy fusée

# Réalisation du cours :



# DÉCOUVERTE

# Blender

Modélisation pas à pas

# Les primitives :

modélisation du corps de la fusée

Pour commencer cette modélisation, nous allons prendre comme base la primitive qui se rapproche le plus de la forme voulue.

Les **primitives** sont les objets géométriques brut qui sont présente dans Blender.

Étape de démarrage :

- Ajouter un cylindre:
- Choisir le nombre de polygones
- Passer en mode Édition
- Se mettre en vue de face
- Être en vue orthographique ( sans perspective)
- Passer en vue transparente
- Sélectionner les points du haut
- les élargir et les déplacer
- écraser la pointe

Add => mesh => cylindre

Vertices => 6

Edit Mode

1

5

z => wireframe



=> glisser



g et => glisser

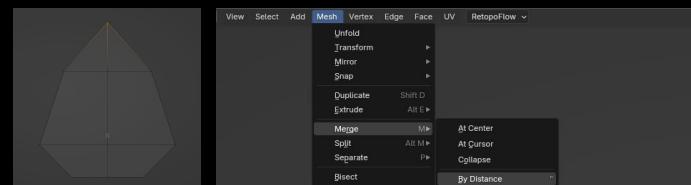
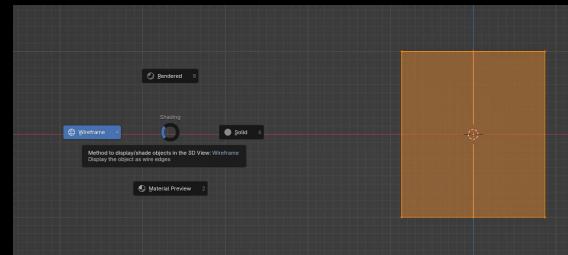
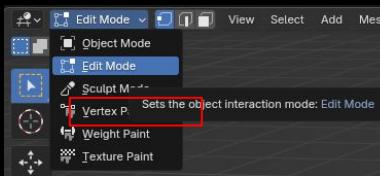
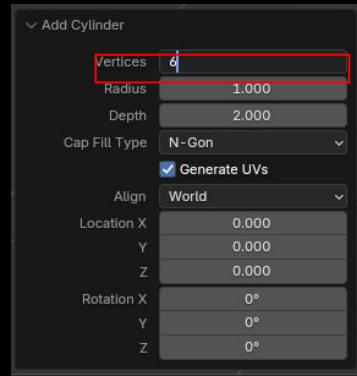
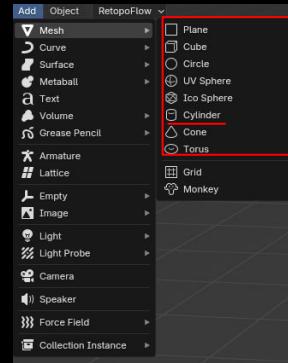


ou s et => glisser

sélectionner la pointe

puis s => 0

puis mesh => merge => By Distance



# Les primitives :

modélisation des ailerons

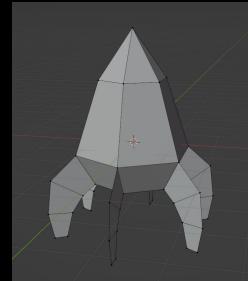
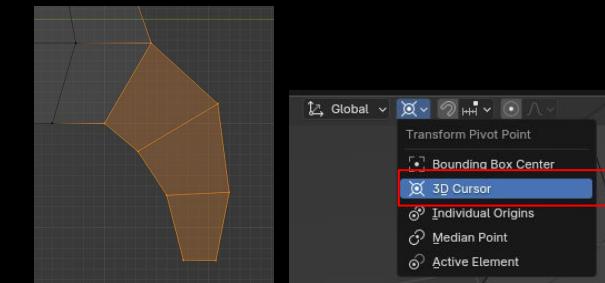
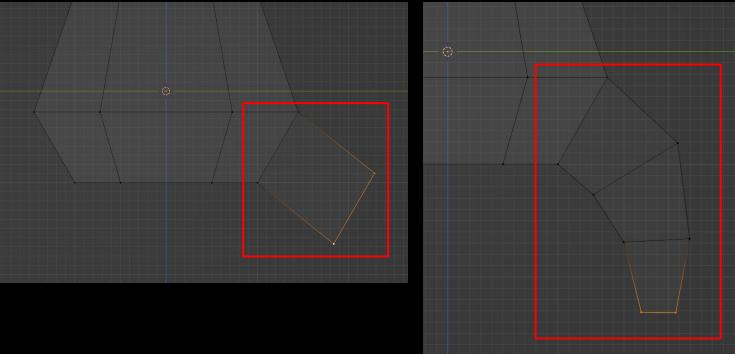
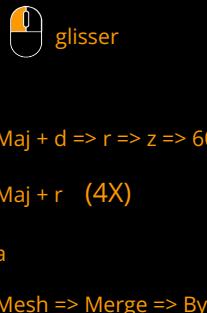
Extruder le premier aileron dans la vue de côté :

- Placer la vue pour avoir une arête sur le côté
- Extruder les ailerons
- Mettre l'aileron en forme



Duplicer l'aileron pour le placer au 6 coins de la fusée :

- Sélectionner l'aileron
- Changer de référence pour la rotation
- Dupliquer la partie selectionnée et la placer sur une autre arête
- Refaire la même chose 4X
- Sélectionner tout
- Coller tous les points



# Les primitives :

création du patron papier

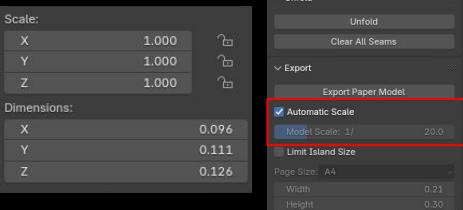
- activer le plugin : "Export paper Model"

Edit => Preferences... => Get Extensions => chercher "paper" => install "Export Paper Model"

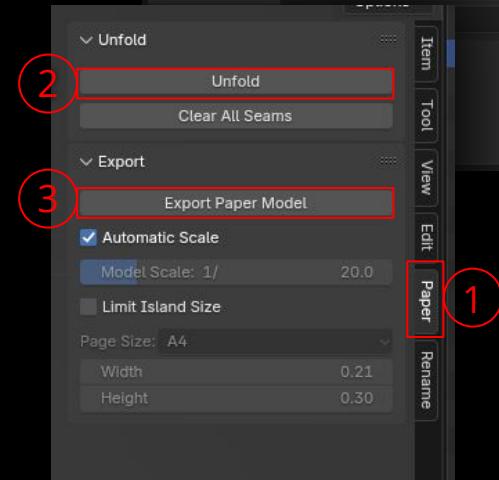
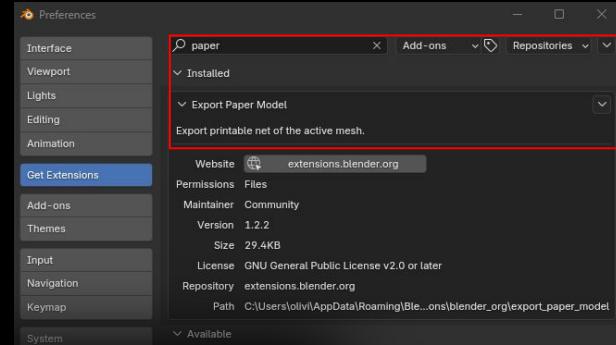
- Sélectionner la fusée
- Ouvrir l'Extension
- Cliquer sur Unfold ( création du dépliage)
- Cliquer sur Export Paper Model (choisir l'emplacement du fichier)

a

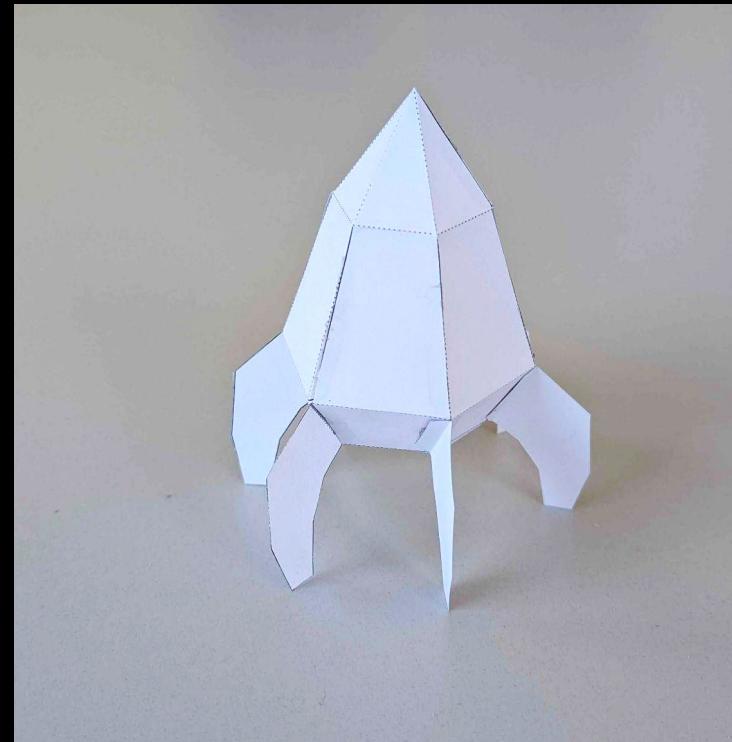
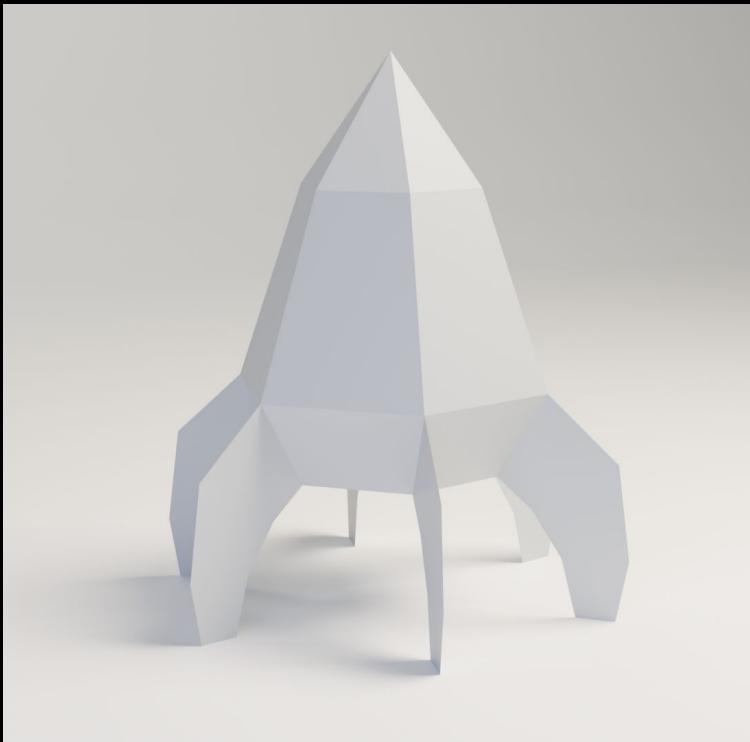
- 1
- 2
- 3



S'il y a un souci dans la taille du dépliage papier il faut jouer avec la taille de l'objet dans blender et l'échelle d'export.



Réalisation :



# DÉCOUVERTE

# Blender

Explication de l'interface

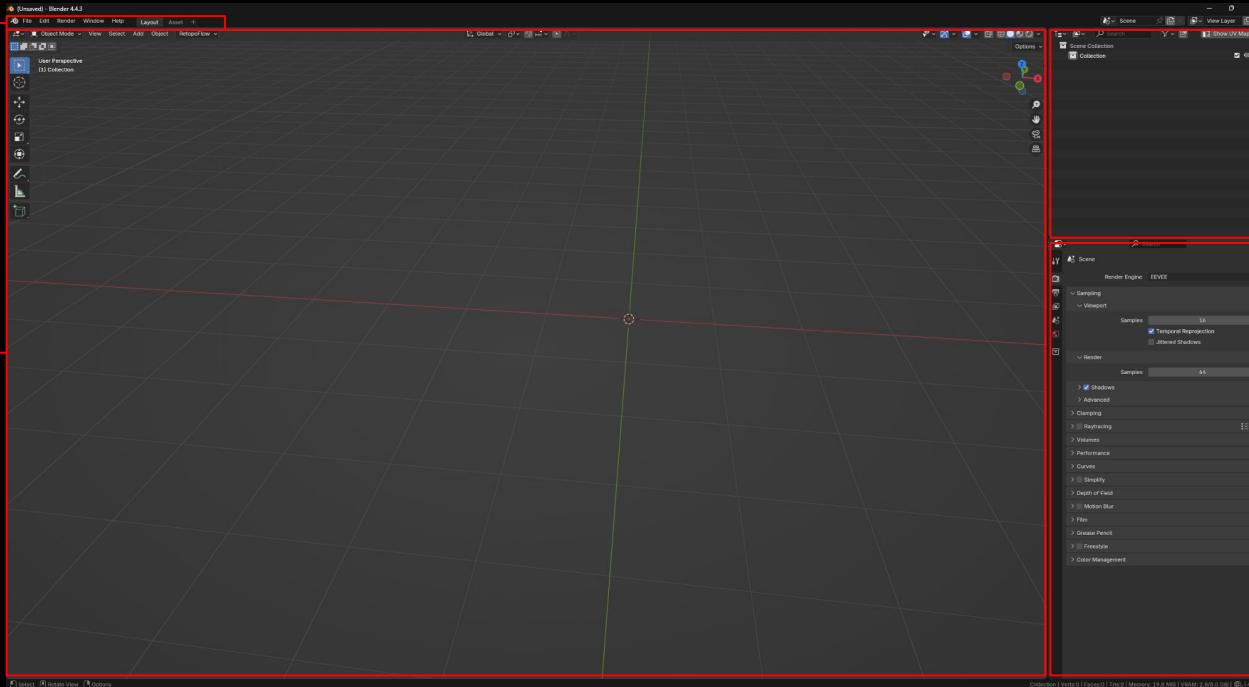
# Première ouverture de Blender : L'interface modulable

Menu principal :

(Gestion des sauvegardes,  
export préférences, etc.)

Fenêtre de travail :

(Ici en vue 3D)  
Elle peut être splittée  
pour disposer d'autres vues  
à volonté



Arborescence du fichier :

On y retrouve les différents objets créés, les liens de parenté qui peuvent les lier. On peut ranger les éléments dans des "collections" pour mieux s'y retrouver.

Menu "editor" :

On y retrouve toutes les options de la scène, du rendu, des objets, etc

# Première ouverture de Blender : Le menu principal

The screenshot shows the Blender 2.80 main menu with several items highlighted by red boxes and arrows:

- File** menu:
  - New (Ctrl N)
  - Open... (Ctrl O)
  - Open Recent (Shift Ctrl O)
  - Revert
  - Recover (dropdown)
  - Save (Ctrl S)
    - Save As... (F2)
    - Save Copy...
    - Save Incremental (Alt F2)
  - Link... (dropdown)
  - Append... (dropdown)
    - Data Previews
  - Import (dropdown)
  - Export (dropdown)
    - Export All Collections
  - External Data (dropdown)
  - Clean Up (dropdown)
  - Defaults (dropdown)
  - Quit (Ctrl Q)
- Edit** menu:
  - Undo (Ctrl Z)
  - Redo (Shift Ctrl Z)
  - Undo History (dropdown)
  - Adjust Last Operation... (F9)
  - Repeat Last (Shift R)
  - Repeat History...
  - Menu Search... (Space Bar)
  - Rename Active Item... (F2)
  - Batch Rename... (Ctrl F2)
  - Lock Object Modes
  - Preferences... (Ctrl ,) (highlighted with a red box)
- Render** menu:
  - Render Image (F12)
  - Render Animation (Ctrl F12)
  - Render Audio...
  - View Render (F11)
  - View Animation (Ctrl F11)
  - Lock Interface

Annotations with red boxes and arrows:

- Créer un nouveau fichier vierge, ouvrir un fichier sauvegardé précédemment, ouvrir un fichier récent.** Points to the "New", "Open...", and "Open Recent" items in the File menu.
- Permet d'ouvrir un fichier qui n'a été sauvegardé que par l'auto save (la fréquence de sauvegarde et le nombre de fichiers temporaires est réglable dans les préférences).** Points to the "Recover" item in the File menu.
- Sauvegarde par dessus le fichier existant (en créant un fichier .blend1 pour garder un historique) Sauvegarde un nouveau fichier.** Points to the "Save" item in the File menu.
- Permet de lier des objets d'un fichier à l'autre.** Points to the "Link..." item in the File menu.
- Permet de "pack" les fichiers externes.** Points to the "External Data" item in the File menu.
- Ouvre les préférences du logiciel :** Points to the "Preferences..." item in the Edit menu.
- Lancer un rendu image unique ou vidéo. Les options de rendu se règlent dans le menu "Editor".** Points to the "Render Image" and "Render Animation" items in the Render menu.

# Première ouverture de Blender : La fenêtre de travail (3D View)

Sélection du type de fenêtre :  
Chaque fenêtre de Blender  
dispose de ce choix.

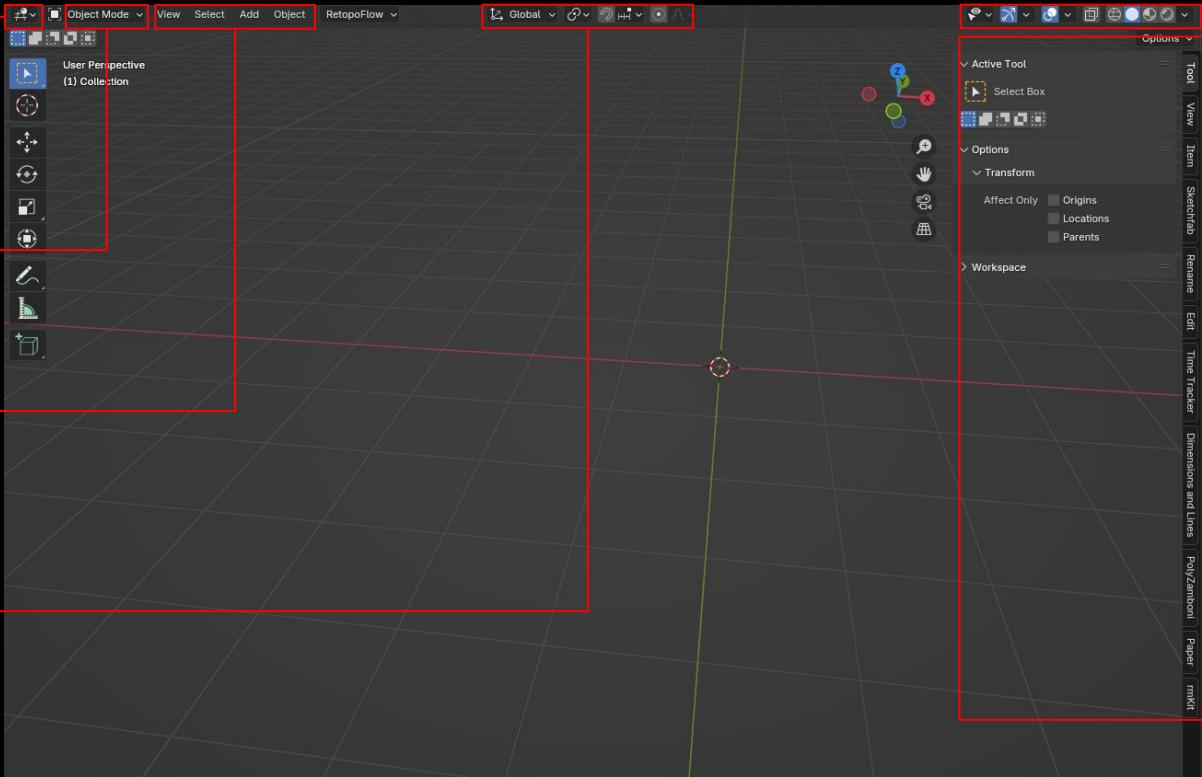
On peut donc utiliser chaque  
zone comme on le souhaite  
(vue 3D, textures, matériaux  
nodale, éditeur de code,  
fenêtre de montage, etc...).

Sélection du mode de travail :  
(Object mode, Edit mode,  
Sculpt mode, etc)

Chaque type d'objet peut  
avoir des modes qui lui sont  
propres.

Menu qui regroupe toutes les  
actions que l'on peut effectuer  
dans cette fenêtre  
(une bonne partie des actions  
seront faites directement par  
raccourci clavier, mais peut  
toujours être retrouvées dans  
ces menus déroulants).

Option de manipulation :  
Changement de référence,  
Utilisation du magnétisme,  
Activation d'une zone  
d'influence.



Option de la vue 3D :

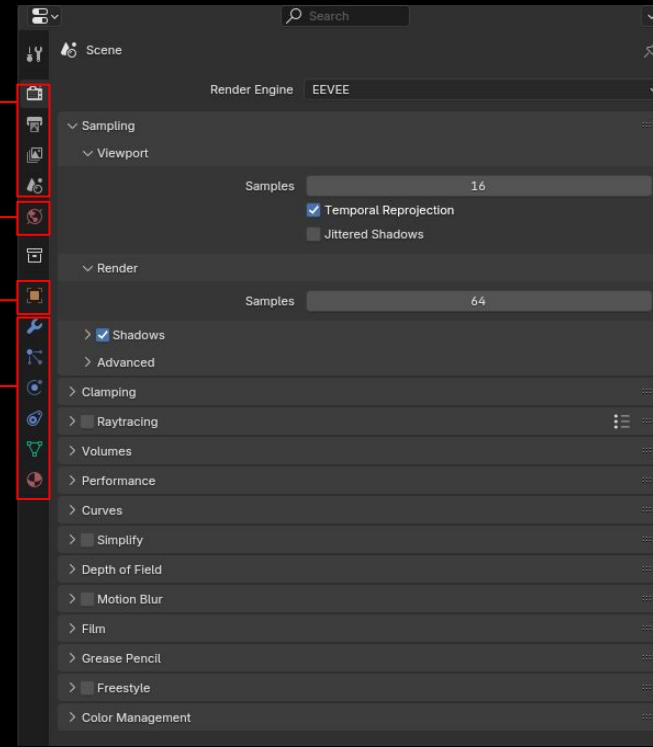
Affichage des éléments  
d'interface,  
Outil de débogage  
de la modélisation,  
Type de rendu de travail,  
Prévisualisation du rendu final,  
etc.

Menu latéral droit :  
(s'affiche avec "n")

Il regroupe certaines options  
de la scène  
telles que la position  
de l'objet sélectionné,  
des options de la vue,  
des options du curseur 3D, etc.

On peut aussi y retrouver  
des menus de paramétrage  
de certains addons/plugins.

# Première ouverture de Blender : Le menu “Editor”



Options de rendu :  
Réglage et sélection du moteur de rendu,  
Réglage des sorties rendues  
(résolutions, chemin d'accès des fichiers créés, etc.),  
Unité de la scène...

Réglage du monde :  
Réglage de l'environnement (couleur unis,  
sky prédefini, environnement 360 HDR).

Options propres à l'objet sélectionné.

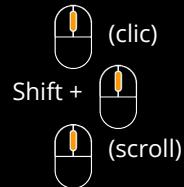
Option qui varie en fonction  
du type d'objet sélectionné :

Utilisation de “modifieurs”  
pour changer les caractéristiques du volume,  
Création de particules et autres VFX,  
Lien et contrainte pouvant piloter les objets,  
Application des matières.

# Maîtriser la vue 3D :

Bouger la vue 3D :

- en rotation orbital (360°)
- en translation parallèle à l'écran (pan view)
- zoom dans la vue



Manipulation d'objets un objet :

- sélectionner
- tout sélectionner / tout désélectionner
- Déplacer un objet
- Tourner un objet
- Scaler un objet (changement de taille)
- Aligner la vue Face / côté / dessus
- Inverser la vue
- Switcher entre vue perspective et vue orthographique



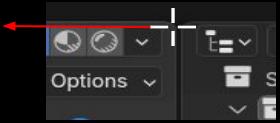
"g"      (grab)  
"r"      (rotation)  
"s"      (scale)

Exemple valable pour les trois mode de transformations :  
Pour **déplacer** un élément de **2** sur l'**axe "x"** il faut faire la  
suite de touches :  
"g" + "x" + "2"

"1" / "3" / "7"  
"9"  
"5"

Uniquement quand le clavier  
dispose d'un pavé numérique

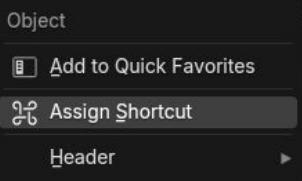
# Personnalisation de l'interface :



## Ajouter et enlever une fenêtre :

Cliquer et glisser dans le coin d'un fenêtre.

Pour éliminer une fenêtre, il suffit de revenir en arrière en glissant le curseur.



## Créer ses propres raccourcis claviers :

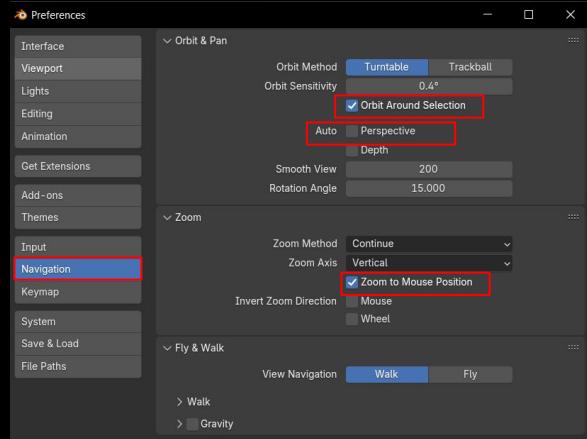
Chaque action de l'interface peut être assigné à une touche.

Il suffit de faire un clic droit sur l'interface.

Il existe aussi le "quick favori" qui permet de regrouper des fonctions variées dans le menu accessible par la touche "q".

## Préférence pour se simplifier la vie :

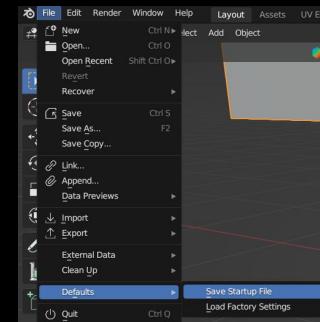
Ouvrir les préférence blender  
(edit => préférences)



## Enregistrer ses modifications :

Le blender sera tel que vous l'avez paramétré au prochain lancement.

(placement des fenêtres, raccourci clavier, préférences, scène unit, objet présent dans la scène, etc)



# Editer un objet :

Le mode “objet” et le mode “édition” :

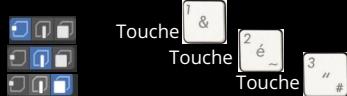
Un objet 3D (mesh) dans blender peut être modifier en mode objet avec les raccourci “g”, “r” et “s”.

Cependant il garde ces propriétées intrinsec. Pour venir changer le maillage il faut passer en mode “Édition”.  
Pour passer en mode “Édition” on va utiliser la touche “Tab”.

Le maillage se compose

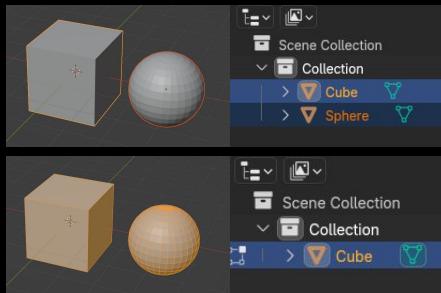
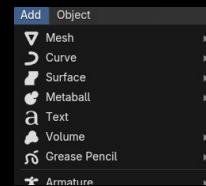
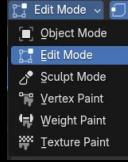
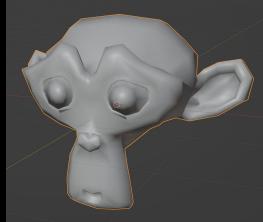
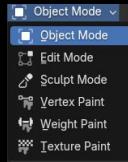
- de vertex (point constituant le volume de notre mesh)
- d'edge (segment reliant deux vertex ensemble)
- de faces (surface entouré idéalement de 4 edges (**quad**)

- | face à 3 côté (**triangle ou tri**)
- | face à plus que 4 côté (**ngone**)



Ajouter un objet en “Object Mode” va créer un deuxième mesh.

Ajouter un objet en “Edit Mode” va ajouter du maillage à l'intérieur de notre premier mesh.



# DÉCOUVERTE

# Blender

Aller plus loin.  
Ressources web

# à propos de Blender :



Origine : Pays-Bas

Logiciel historique : NeoGeo (studio créé en 1988)

Première version de Blender : 1994 (opensource depuis 2002)

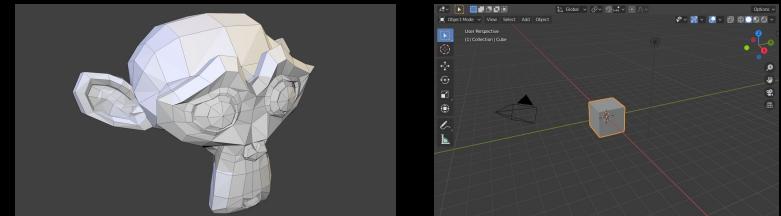
[Article complet](#)

[Blender 3D \(site\)](#)

[Blender Studio](#)

[Blender artiste](#)

[Blender nation](#)



# Pour aller plus loin :

Tuto du donut (blender Guru) : <https://www.youtube.com/watch?v=B0j27sf9N1Y&list=PLjEaoINr3zgEPv5y--4MKpcLaoQYZB1Z&index=1>



Tuto des bases (chaîne Kynesilverhide): <https://www.youtube.com/watch?v=jH1EbMSoh1A>



"Speed modeling" ( chaîne polygone Runaway) : <https://www.youtube.com/@polygonrunway/videos>

Donne des idées et des techniques pour modéliser rapidement et de manière efficace.

Document rapide sur les bonnes pratiques en modélisation :

[https://drive.google.com/file/d/1hDXutciube5uy6xrQibp9wlQVgEY8Rj/view?usp=drive\\_link](https://drive.google.com/file/d/1hDXutciube5uy6xrQibp9wlQVgEY8Rj/view?usp=drive_link)

Quelque raccourci clavier : [https://drive.google.com/file/d/1uZngTBOUUI\\_LWWjlcxuefCElZVG-ICs/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1uZngTBOUUI_LWWjlcxuefCElZVG-ICs/view?usp=sharing)

Tour d'horizon des matières et textures : <https://rodicq.art/2021/01/22/blender-texture/>

Topology guide : <https://topologyguides.com>

Pas le plus digeste mais sûrement le plus intéressant pour avoir les bonnes pratiques en modélisation.



# DÉCOUVERTE

# Blender

À vous de jouer !