

INTRODUCTION À LA PROGRAMMATION INFORMATIQUE

2

Blender

A la découverte de la programmation



OBJECTIFS

✓ Les outils indispensables

Vous allez découvrir dans ce chapitre les outils permettant de manipuler vos objets : le curseur 3D et les widgets, qui permettront de déplacer un objet en tous sens (rotation, changement d'échelle). Ensuite nous verrons quelques astuces, telle la fonction de sélection multiple.



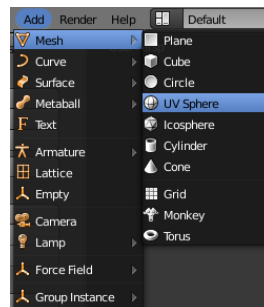
Sphere 1.blend

Le curseur 3D

1. Ouvrez (ou réinitialisez) Blender, sélectionnez notre cube (**clik droit**) et supprimez-le en appuyant sur Suppr ou X.

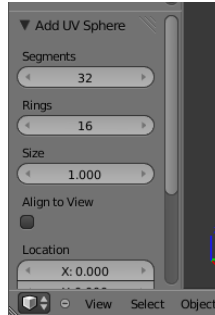
On va désormais travailler sur un objet beaucoup plus complexe et intéressant : l'UV Sphere.

Déplacez le curseur où vous voulez (**clik gauche**) tout en restant bien en vue de dessus (touche 7). Allez ensuite chercher votre UV Sphere en cliquant sur Add > Mesh > UV Sphere, comme illustré à la figure suivante.



Le menu Add (« Ajouter » en français) permet donc d'insérer des objets dans notre scène, comme un Cube, un Plane (plan), un Circle (cercle), un Cylinder (cylindre), un Tube, un Cone, un Grid (grille) ou un Monkey (singe)...

Dans le volet Mesh Tools, à gauche de la vue 3D, est normalement apparue une boîte de dialogue, dont vous avez un aperçu à la figure suivante.

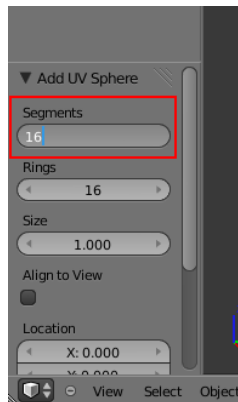


Cette boîte de dialogue apparaîtra à chaque fois que vous ajouterez un Mesh : elle vous permet de modifier les propriétés du maillage lors de sa création.

Dans le cas de l'UV Sphere, Blender nous propose de définir le nombre de Segments et Rings de la sphère ainsi que sa taille : Size.

Une UV Sphere est en fait une sphère découpée en segments et anneaux, comme les parallèles et méridiens de la Terre. Plus vous augmenterez les valeurs des segments et anneaux, plus votre UV Sphere sera lisse, mais votre rendu sera aussi plus long.

2. Nous allons laisser Size à 1 changer Segments à 16 (voir la figure suivante).



Lorsque vous modifiez les paramètres, vous pouvez voir en temps réel les changements dans la vue 3D.

Vous avez remarqué que l'UV Sphere a été créée à la position du curseur 3D : voilà la première fonction du curseur !

La deuxième que l'on va aborder est la rotation d'un objet autour du curseur.

3. Pour cela, sélectionnez votre UV Sphere et appuyez sur la touche R.

Vous voyez que la sphère tourne sur elle-même... Mais nous, nous voulons qu'elle tourne autour du curseur. Cela peut être très pratique dans le cas d'une animation où la Terre tournerait autour du Soleil, par exemple.

Pour cela, on va définir **le point de rotation de la sphère**.

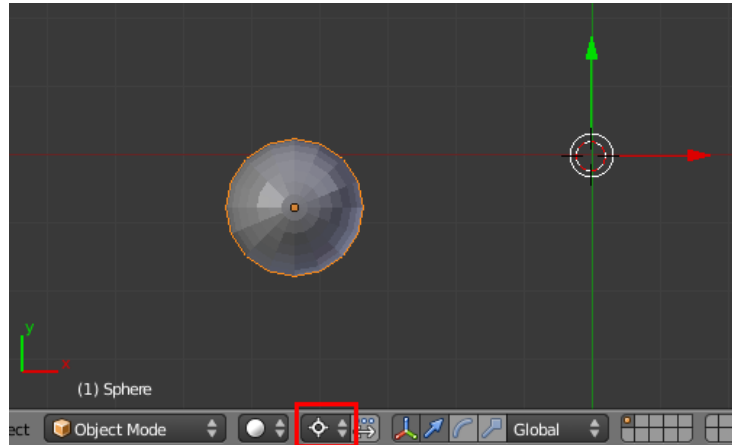
4. Cliquez sur cette petite icône, encadrée en rouge sur la figure suivante.



Par défaut, le point de rotation est établi au centre de la sphère : Median Point. Choisissez à la place 3D Cursor.

Voilà, maintenant, tous les objets qui feront une rotation la feront autour du curseur 3D.

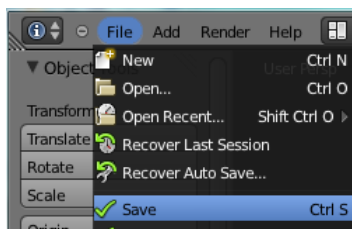
5. Placez le curseur 3D au milieu de la scène et l'UV Sphere quelques unités à gauche, comme sur la figure suivante.



Quand vous appuyez sur la touche R, l'UV Sphere tourne autour du curseur en suivant le mouvement de votre souris.

Troisième et dernière fonction : la mise à l'échelle, une fonction qui permet d'agrandir et de rétrécir un objet.

6. Pour l'utiliser, réinitialisez la scène, sélectionnez la sphere (toujours en Object Mode) et appuyez sur S. La taille de votre sphere suit le mouvement de votre souris !
7. Sauvegardez votre sphere sous **Sphere 1.blend** dans votre compte sur le réseau dans un répertoire **Blender**.



Plus besoin maintenant de vous préoccuper de la taille de votre objet, vous pouvez l'ajuster avec S !

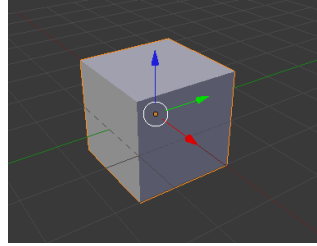


Cube 1.blend

Les widgets

Les widgets, ce sont les trois flèches qui apparaissent lorsqu'on sélectionne un objet (en mode objet) et un point, une arête, une face (en mode édition).

Si vous avez besoin de vous rafraîchir la mémoire, consultez la figure suivante.



Les widgets permettent en fait de déplacer, effectuer une rotation ou changer l'échelle d'un objet, d'un point, d'une arête, d'une face... sans toucher à votre clavier.

En fait, cet outil est plutôt un raccourci qu'autre chose : il vous simplifie la vie, surtout quand vous n'avez pas encore l'habitude d'utiliser systématiquement les raccourcis claviers.

Le déplacement

- réinitialisez votre scène, sélectionnez votre cube (**clic droit**) en Object Mode et placez-vous en vue caméra (touche 0).
- Enfoncez le **clic gauche, sans relâcher**, sur la flèche verte.

Le cube ne se déplace que dans la direction de la flèche verte !

- Toujours sans relâcher le clic gauche, faites un **clic droit** pour annuler le déplacement.

Les plus perspicaces d'entre vous l'auront remarqué, ces trois flèches représentent les trois axes de géométrie :

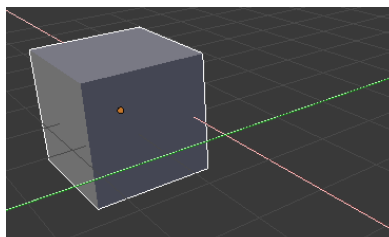
- la flèche rouge représente l'axe x ;
- la flèche verte représente l'axe y ;
- la flèche bleue représente l'axe z, l'axe de la profondeur.

Déplacer sur deux axes

Oui, on peut même combiner deux axes, ou alors les trois en même temps.

- Gardez votre scène, assurez-vous que vous êtes toujours en vue caméra (touche 0) et recentrez votre cube.
- Si, par exemple, on veut déplacer notre cube sur les axes x et y, il faut appuyer sur Shift et **clic gauche** sur l'axe z.

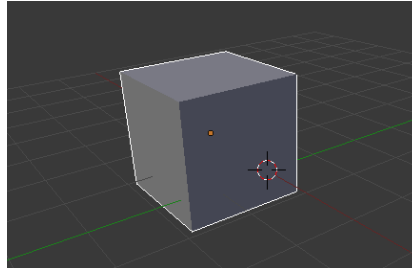
L'axe z disparaît aussitôt et votre cube se déplace sur l'axe x et l'axe y, comme l'illustre la figure suivante



13. Faites un **clic droit** pour annuler le déplacement.

Déplacer sur les trois axes

14. On sélectionne notre cube (**clic droit**), ensuite on appuie sur la touche G. Vous devriez obtenir une image similaire à la figure suivante.



Vous pouvez également, avec les widgets, cliquer sur le cercle blanc au centre de notre objet (voir figure suivante).



La rotation

Tous les boutons qui contrôlent les widgets se trouvent en bas de la fenêtre 3D, à droite de la sélection du point de pivot (voir figure suivante).

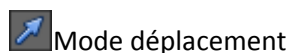


Le contrôle des widgets

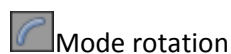
Le bouton représentant les trois axes est enfoncé, comme sur la figure suivante, ce qui signifie que l'outil widgets est activé.



Lorsque la flèche est enfoncée, comme sur la figure suivante, vous êtes en mode déplacement.

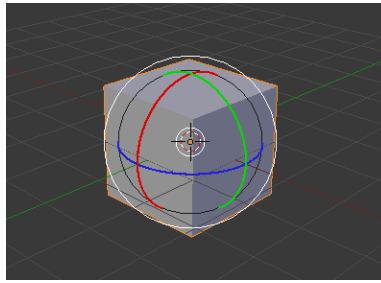


Pour sélectionner le mode rotation, cliquez sur l'arc de cercle (voir figure suivante).

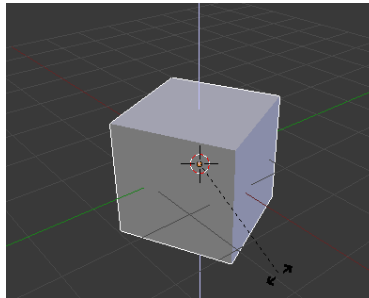


Comme le montre la figure suivante, votre cube est maintenant entouré de trois cercles :

- un rouge pour l'axe x ;
- un vert pour l'axe y ;
- un bleu pour l'axe z.



Comme pour le déplacement, sélectionnez un cercle (**clik gauche enfoncé**) pour voir le cube effectuer une rotation autour de l'axe correspondant (voir figure suivante).



Pour annuler la rotation, effectuez un **clik droit**.

Effectuer une rotation sur trois axes

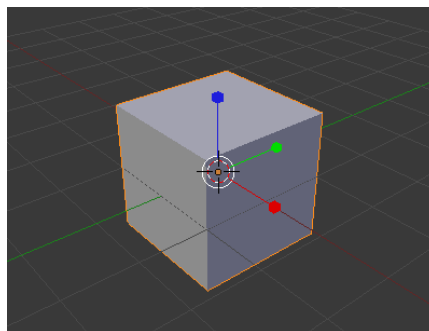
Pour une rotation sur trois axes, il suffit de cliquer sur le cercle blanc des widgets. Si vous avez bonne mémoire, vous noterez que c'est exactement la même manipulation que pour le déplacement sur trois axes ! Notez que vous pouvez également utiliser la touche R.

La mise à l'échelle

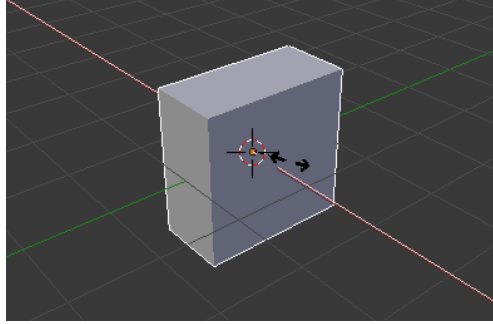
15. Cliquons sur le dernier bouton : le petit carré (voir la figure suivante).



Les trois axes s'affichent alors (voir la figure suivante).



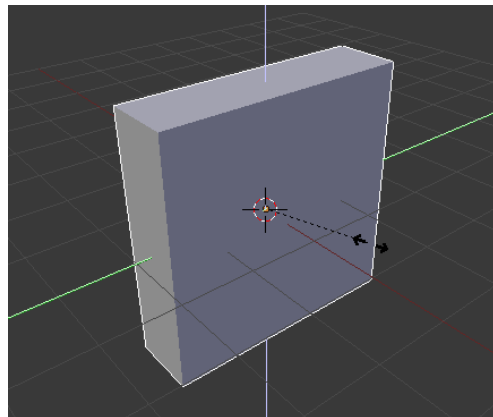
16. On peut aplatir le cube sur un axe : pour cela, faites un **clik gauche enfoncé** sur le carré rouge (voir figure suivante).



17. Relâchez le **clik gauche** pour confirmer ou, si vous préférez l'ancienne forme, faites un **clik droit** pour annuler.

Agrandir ou réduire un objet sur deux axes

18. Comme pour le déplacement, maintenez la touche Shift enfoncée, puis cliquez (**clik gauche enfoncé**) sur l'axe à écarter, comme l'illustre la figure suivante.



Agrandir ou réduire un objet sur trois axes

19. Il faut cliquer sur le cercle blanc ! Ou alors, on peut utiliser le raccourci clavier S.

20. Sauvegardez sous **Cube 1.blend**