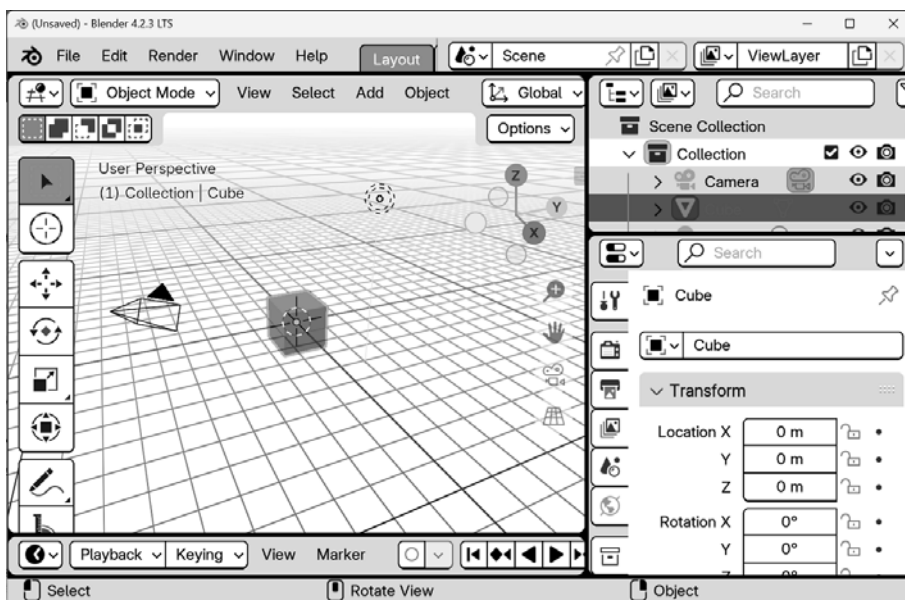


# Chapitre 3

## Le mode Objet et le mode Edit

### A. Le mode Objet

Blender propose un environnement de modélisation puissant offrant une large gamme d'outils et de fonctionnalités. Lorsque vous lancez le logiciel, vous êtes accueilli par un cube positionné par défaut au centre de la grille. Ce cube représente une primitive 3D, une forme géométrique simple servant de point de départ pour des modèles plus complexes. La manipulation et la transformation de ces formes élémentaires permettent de concevoir des modèles détaillés adaptés à divers projets créatifs.



*Vue par défaut de Blender avec le cube initial*

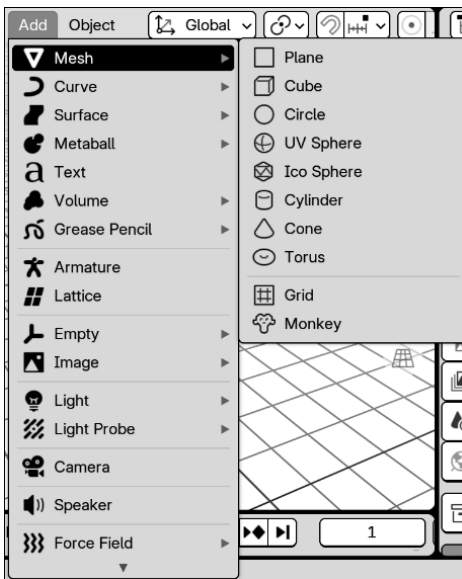


### Remarque

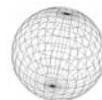
Le mode *Objet* est l'un des principaux modes de travail dans Blender. Il permet de manipuler des objets entiers, contrairement au mode *Edit* où vous travaillez sur les éléments individuels des maillages (vertices, edges, faces). Utilisez la touche  pour basculer rapidement entre ces deux modes.

## 1. Ajout et suppression d'objets

- ➡ Ajout d'un objet : pour ajouter un nouvel objet, cliquez sur le menu **Add** en haut de la vue 3D et sélectionnez une primitive (Cube, Sphere, Plane, etc.) dans la catégorie **Mesh**. Une fois l'objet ajouté, utilisez le panneau **Adjust Last Operation** qui apparaît en bas à gauche pour ajuster ses propriétés. Si ce panneau est fermé, vous pouvez le rouvrir depuis le menu **Edit** puis la commande **Adjust Last Operation**.



Menu **Add** pour insérer une primitive



▼ Add Cylinder

|                                                  |           |
|--------------------------------------------------|-----------|
| Vertices                                         | 32        |
| Radius                                           | 1 m       |
| Depth                                            | 2 m       |
| Cap Fill Type                                    | N - Gon ▼ |
| <input checked="" type="checkbox"/> Generate UVs |           |
| Align                                            | World ▼   |
| Location X                                       | 0 m       |
| Y                                                | 0 m       |
| Z                                                | 0 m       |
| Rotation X                                       | 0°        |
| Y                                                | 0°        |
| Z                                                | 0°        |

Panneau **Adjust Last Operation**, suite à l'ajout d'un cylindre

### Remarque

Ce panneau permet uniquement d'ajuster la dernière opération effectuée. Il ne permet pas de revenir sur des actions plus anciennes. Par exemple, si vous créez une primitive et que vous la déplacez ensuite, les paramètres de création de cette primitive ne seront plus accessibles. Veillez donc à effectuer les ajustements nécessaires immédiatement après la création.

- ➡ Suppression d'un objet : sélectionnez l'objet en cliquant dessus dans la vue 3D, puis utilisez l'option **Delete** dans le menu contextuel (clic droit sur l'objet) ou appuyez sur la touche **Suppr**.

## 2. L'origine des objets

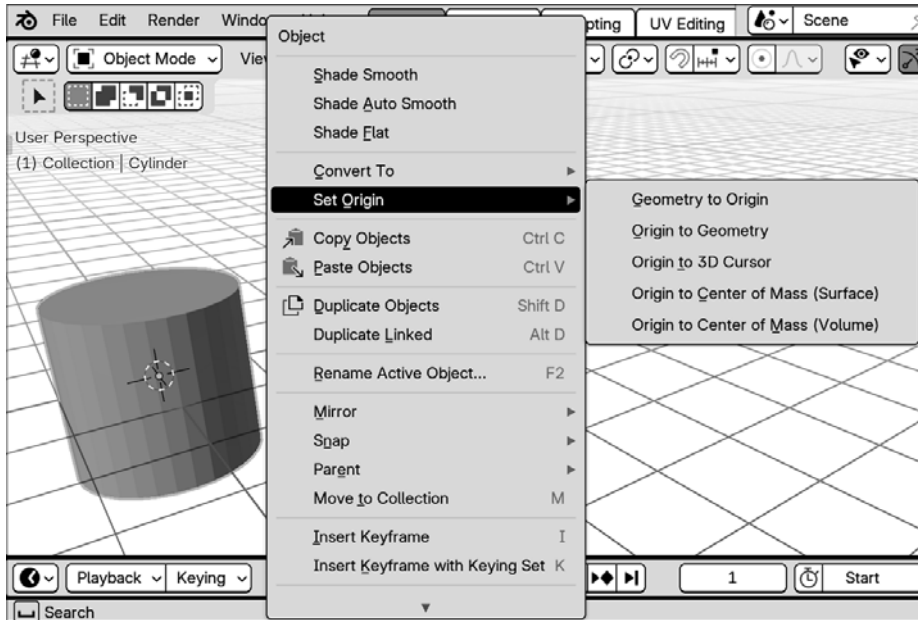
L'origine d'un objet est représentée par un petit point orange. C'est autour de ce point que toutes les transformations (déplacements, rotations, échelles) sont effectuées. Par défaut, l'origine est généralement au centre de la géométrie de l'objet, mais il est possible de la déplacer pour définir un nouveau point de pivot.

Comment définir l'origine d'un objet ?

- ➡ Sélectionnez l'objet.
- ➡ Faites un clic droit sur l'objet et sélectionnez **Set Origin** dans le menu contextuel.



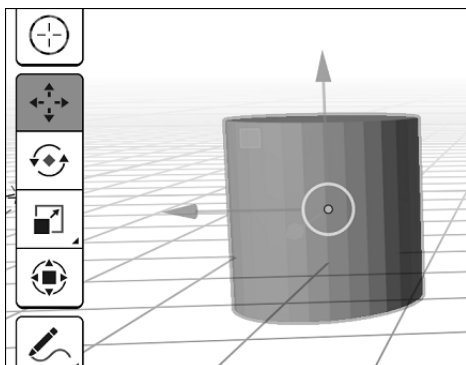
- ➡ Choisissez l'option souhaitée, par exemple :
  - **Origin to Geometry** (Origine à la géométrie).
  - **Origin to Center of Mass** (Origine au centre de masse).
  - **Origin to 3D Cursor** (Origine au curseur 3D).



Menu **Set Origin** pour ajuster le point d'origine

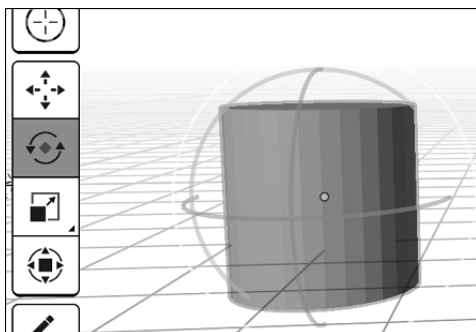
### 3. Transformation des objets

- ➡ Déplacer : activez l'outil **Move** dans la barre d'outils (icône avec quatre flèches). Utilisez les axes colorés (rouge, vert et bleu) pour déplacer l'objet dans une direction précise. Le cercle blanc permet de faire une transformation libre, tandis que les petits carrés de couleur permettent d'exclure un axe spécifique lors de la transformation.



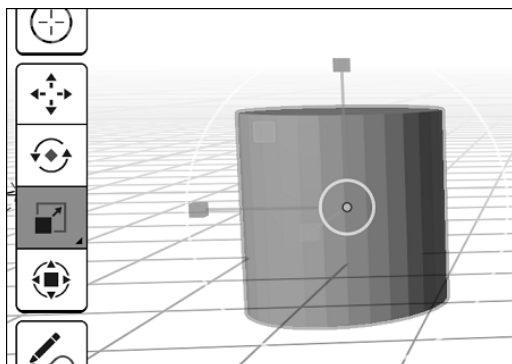
Outil **Move** activé dans la barre d'outils

- Tourner : sélectionnez l'outil **Rotate** (icône avec un cercle). Faites pivoter l'objet en utilisant les arcs colorés autour de lui.



Outil **Rotate** activé pour faire pivoter un objet

- Redimensionner : activez l'outil **Scale** (icône avec un carré). Redimensionnez l'objet en tirant sur les axes colorés ou sur le carré central. Le cercle blanc permet une transformation libre en déplaçant l'objet sans contrainte. Le grand cercle permet une rotation suivant la vue actuelle. Les petits carrés de couleur, quant à eux, permettent de verrouiller un ou plusieurs axes, limitant ainsi les transformations à des directions spécifiques.

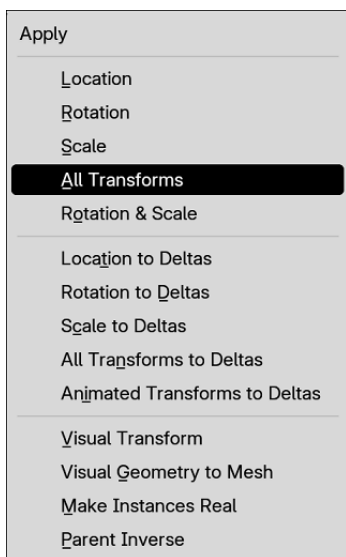
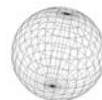


Outil **Scale** activé pour redimensionner un objet

### 4. Application des transformations

Pour appliquer les transformations effectuées à un objet (position, rotation ou échelle) dans son état actuel, allez dans le menu **Object - Apply** en haut de l'écran et choisissez **All Transforms** ou une option spécifique.

L'application des transformations est une partie cruciale de la modélisation 3D. Cette étape permet de dire à Blender : « *cet objet fait cette taille dans la vraie vie ; il a tel degré de rotation ; il est positionné ici* ». En effet, appliquer les transformations permet de figer les dimensions, la rotation et la position d'un objet dans son état actuel, assurant ainsi une meilleure compatibilité avec des opérations avancées telles que le rigging, l'animation ou l'utilisation des **Modifieurs**. Si les transformations ne sont pas appliquées, cela peut entraîner des comportements inattendus, notamment lors de simulations physiques ou d'ajustements géométriques.



Menu **Apply** pour appliquer les transformations

### ASTUCE

Utilisez le raccourci **Ctrl** **A** pour ouvrir rapidement le menu **Apply** et appliquer les transformations.

## 5. Copier des objets

Lors de la création d'une scène 3D, il est fréquent de devoir reproduire des objets. Blender offre plusieurs options de duplication qui permettent de copier des éléments tout en optimisant le workflow.

### a. Duplication exacte

Pour créer une copie totalement indépendante d'un objet :

- ➡ Sélectionnez l'objet à dupliquer.
- ➡ Appuyez sur **Ctrl** **D**, puis déplacez la nouvelle copie en bougeant la souris.
- ➡ Confirmez l'emplacement avec un clic ou appuyez sur **Enter**.

La duplication exacte crée une copie indépendante. Toute modification apportée à cette copie n'affectera pas l'objet original.



### b. Duplication liée

Pour créer une copie liée qui partage les mêmes données de maillage :

- ➡ Sélectionnez l'objet à dupliquer.
- ➡ Appuyez sur **Alt D**, puis déplacez la nouvelle copie.
- ➡ Confirmez l'emplacement avec un clic ou appuyez sur **Enter**.

La duplication liée crée un objet partageant le même maillage que l'original. Toute modification du maillage se répercutera sur toutes les instances liées.



Comparaison entre une copie indépendante (**Shift + D**), un objet original, et une copie liée (**Alt + D**)

### Remarque

Conseil : utilisez la duplication liée pour simplifier la gestion des modèles répétitifs et alléger la scène.

## 6. Le parentage

Blender ne dispose pas d'une fonction de regroupement d'objets équivalente à d'autres logiciels. À la place, on utilise le système de parentage pour organiser et gérer les relations entre les objets. Le parentage est une fonctionnalité essentielle qui permet d'établir une relation de dépendance entre deux objets. Lorsqu'un objet est parenté à un autre, le premier devient le parent, et le second, l'enfant. Toute transformation appliquée à l'objet parent se répercute automatiquement sur l'objet enfant.

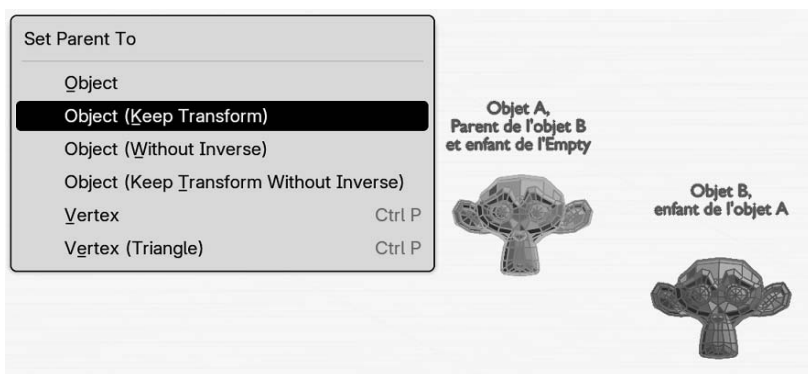
### a. Parenter des objets entre eux

Pour parenter un objet à un autre dans Blender, suivez ces étapes :

- ➡ Sélectionnez l'objet ou les objets enfants en cliquant dessus avec le bouton gauche de la souris ou en utilisant la touche **Shift** pour une sélection multiple.



- ➔ Ensuite, tout en maintenant la touche  enfoncée, sélectionnez l'objet parent. Assurez-vous que l'objet parent est le dernier sélectionné, car Blender utilise le principe de la sélection active.
- ➔ Une fois tous les objets sélectionnés, appuyez sur  **P**. Un menu apparaît, vous demandant de spécifier le type de parentage.
- ➔ Choisissez l'option de parentage souhaitée, par exemple **Keep Transform** pour un parentage standard.



*Menu contextuel pour parenter des objets*

#### b. Parenter des objets à un Empty

Les Empty sont des objets sans géométrie, utilisés comme points de référence ou contrôleurs dans une scène 3D. Pour parenter un objet à un Empty :

- ➔ Créez un Empty en appuyant sur  **A**, puis sélectionnez **Empty** dans le menu.
- ➔ Sélectionnez l'objet ou les objets enfants.
- ➔ Sélectionnez l'Empty tout en maintenant la touche  enfoncée.
- ➔ Appuyez sur  **P**, puis sélectionnez l'option de parentage désirée.