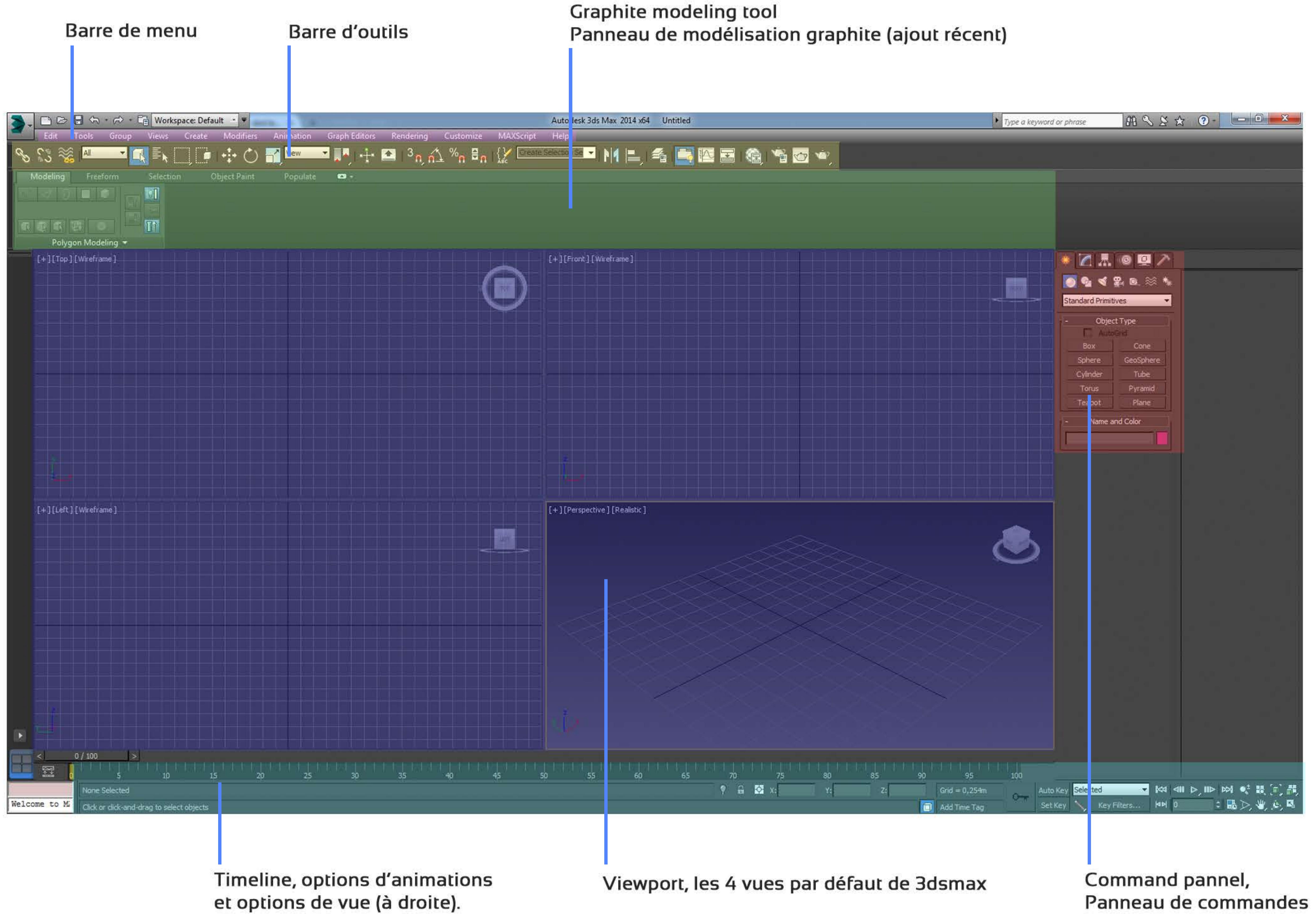


# COURS 1

Interface, navigation et modélisation de base.

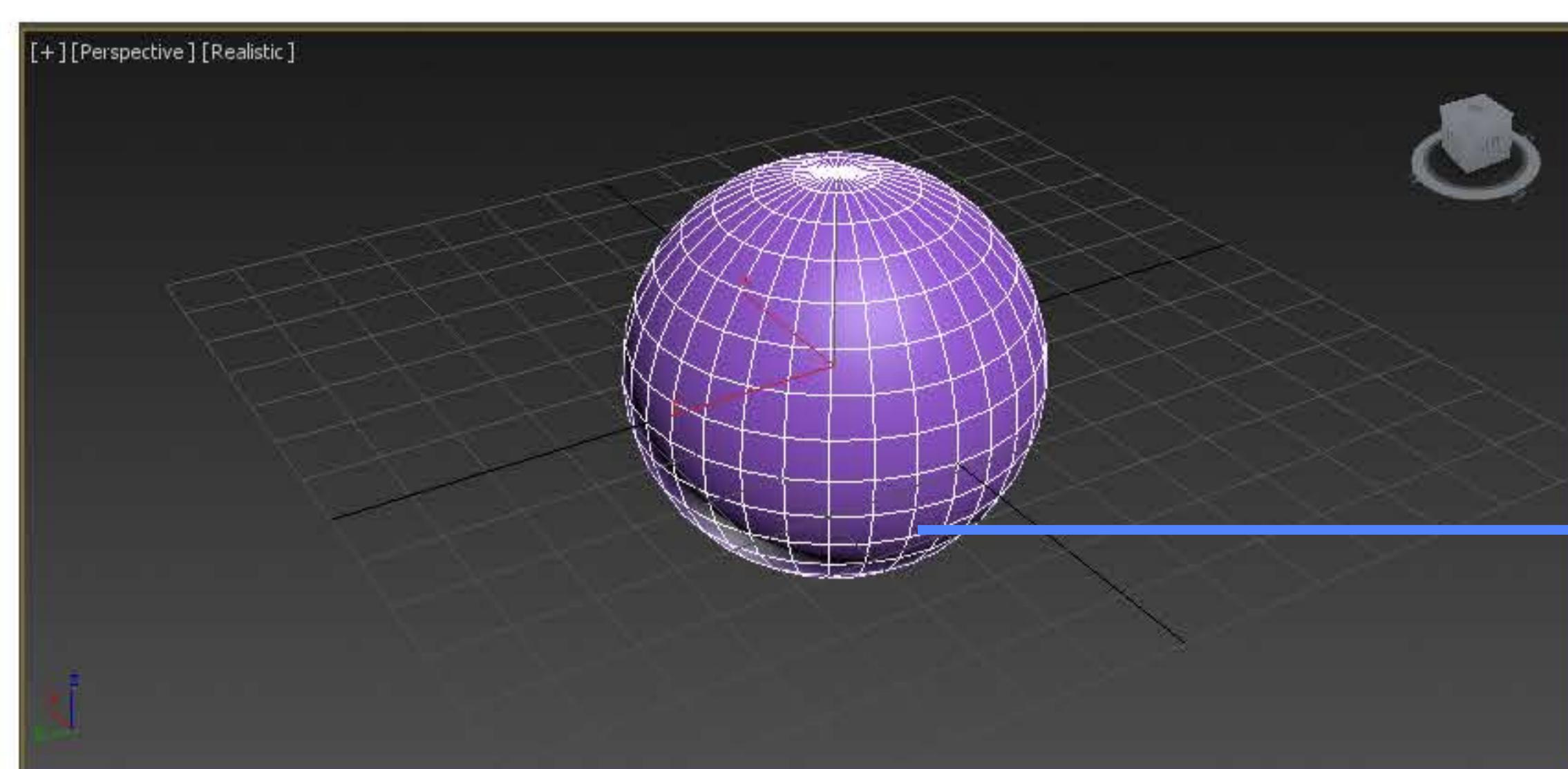
## I L'interface



L'interface de 3dsmax est très complexe par la quantité d'option qu'elle offre. La création d'un objet, sa modification, son animation, l'éclairage nécessaire à mettre en valeur la texture (matériaux) qui lui a été assigné, sont autant d'étapes qui possèdent leurs propres interfaces et leurs propres règles. Ces différentes étapes, dans un milieu professionnel avancé, constituent différents métiers de spécialistes. Dans le jeu vidéo par exemple, on peut être recruté en tant que modéliste, animateur, ou encore «light artist», si on s'occupe de l'éclairage.

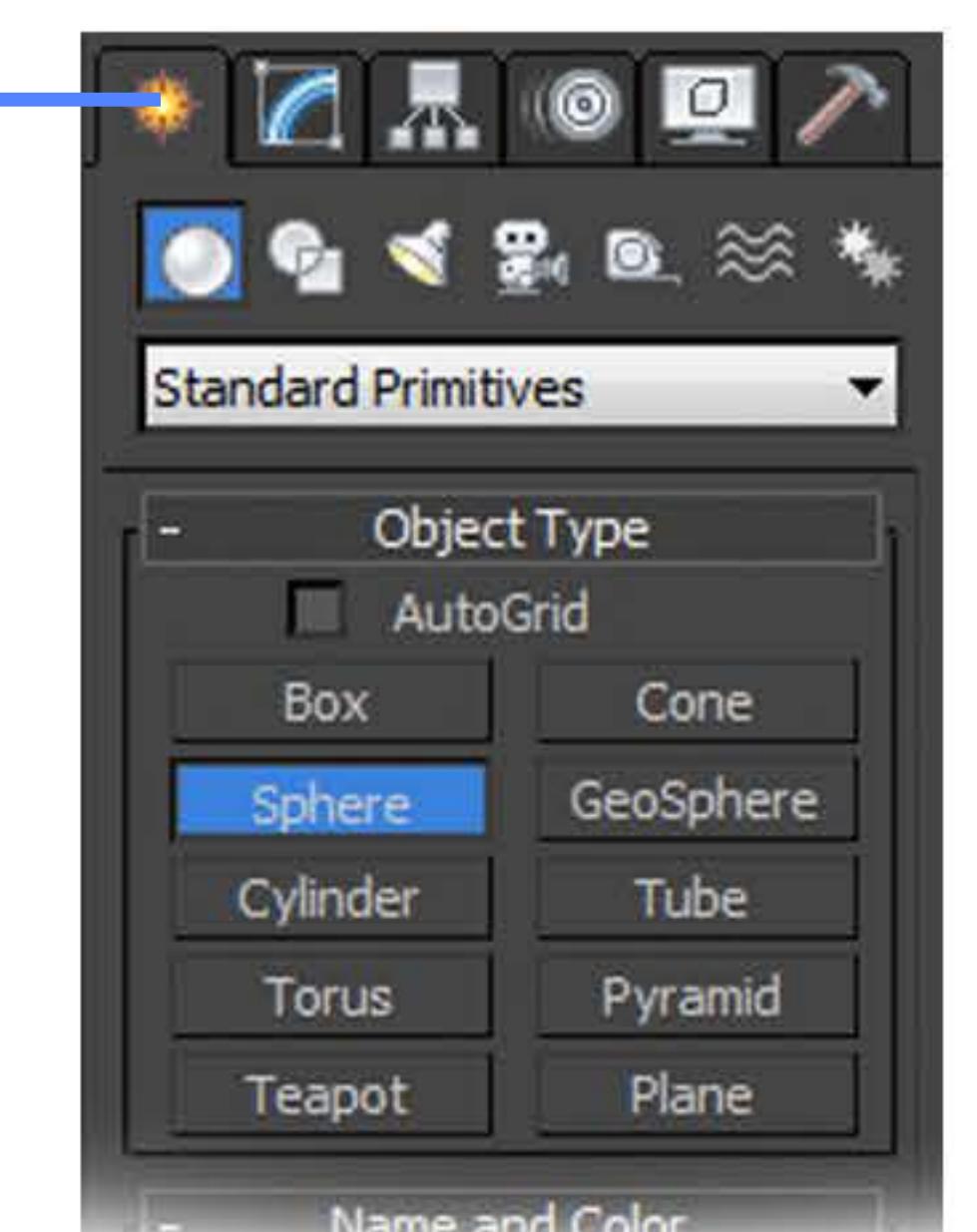
Plutôt que de nous livrer à une énumération fastidieuse des éléments qui la compose, allons l'explorer par la pratique :

### 1 Créer un objet



Dans le command pannel à droite, le premier onglet s'appelle «Créer», il comprend 7 sous-onglets où sont répartis tous les types d'objets de 3dsmax. Le premier sous onglet, géométrie, nous propose un menu déroulant dont la première option est «Standard primitives». Cliquez sur Sphère.

Ensuite, dans la vue «Perspective, cliquez sur la grille et restez appuyez, puis décalez la souris pour augmenter le rayon de votre sphère. En relâchant la souris, vous avez créé votre premier objet. Félicitations !



# COURS 1

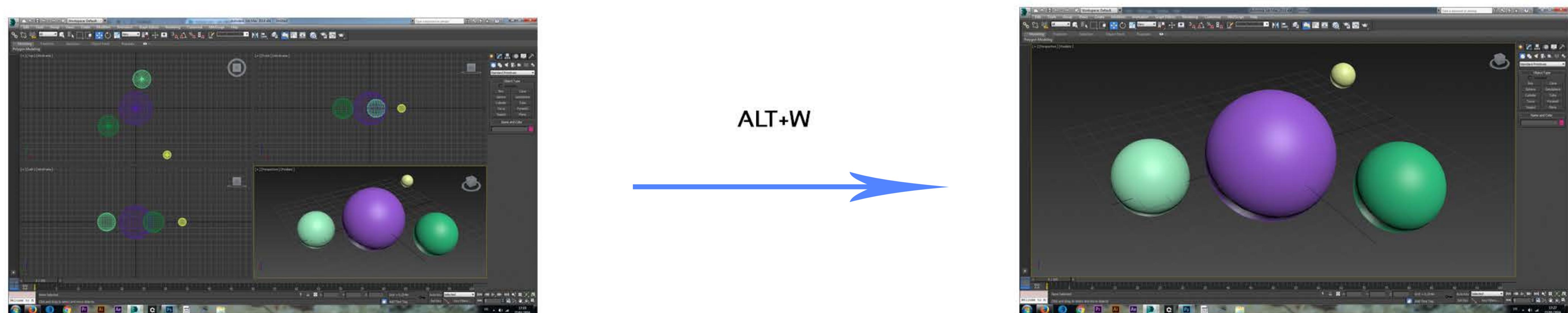
Interface, navigation et modélisation de base.

## 2 - Naviguer

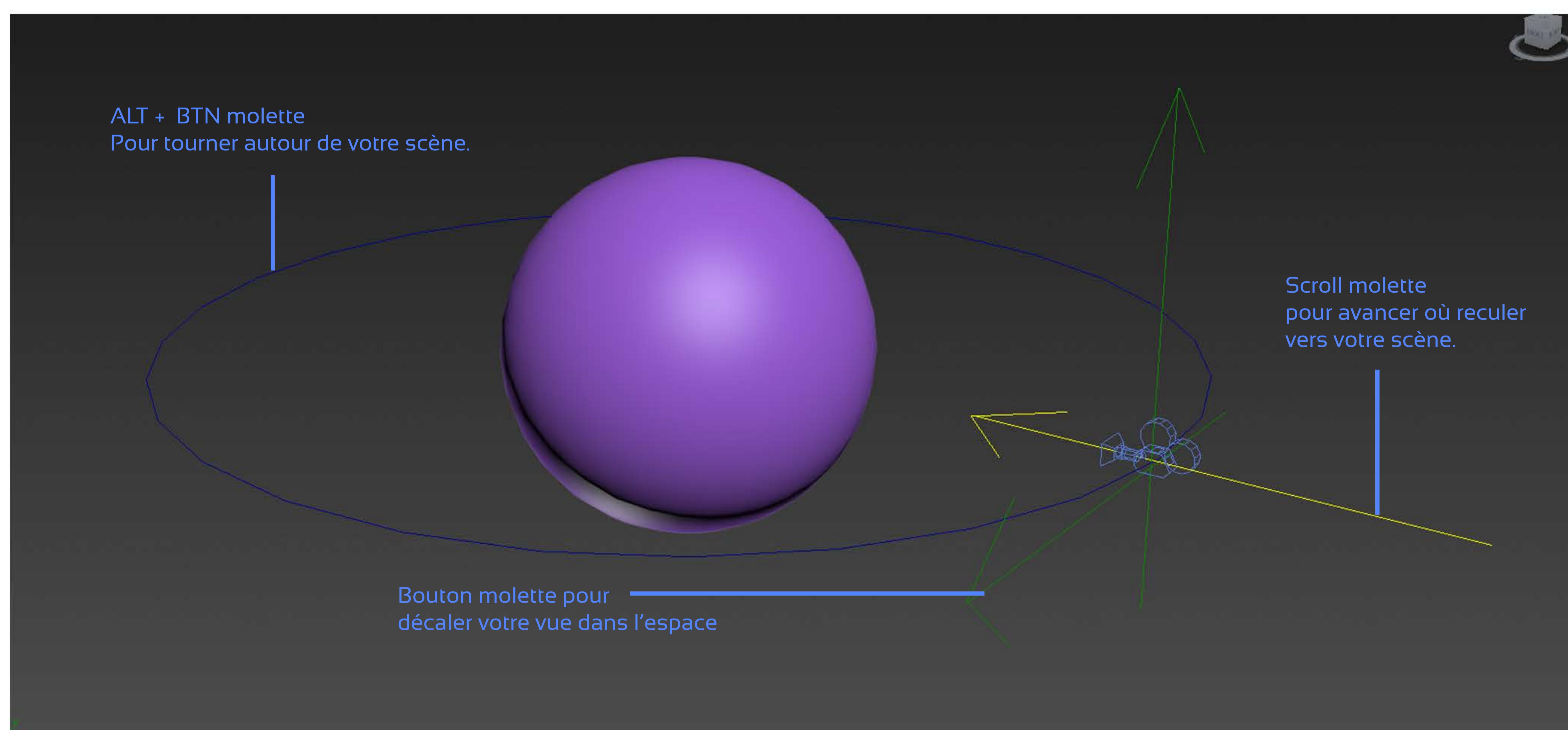
Votre sphère apparaît 4 fois dans votre viewport : par défaut, la viewport est décomposée en 4 vues : haut, devant, gauche et perspective. Les trois premières vues sont des vues «orthographiques», elles ne subissent pas de déformation de perspective. La 3ème vue donne un aperçu plus réaliste de la scène.

Avec le temps, vous vous habituerez à travailler de concert avec les 4 vues. Lorsque vous cliquez dans l'espace d'une vue, il s'entoure de jaune et devient actif. Vous pouvez donc naviguer dedans.

Nous allons nous intéresser en premier à la vue en perspective. Nous pouvons agrandir momentanément une vue en cliquant dessus et en appuyant sur **ALT+W**.



Voici désormais les principaux raccourcis pour admirer votre première création sous tous les angles :



Ici, j'ai disposé schématiquement des objets de 3dsmax pour vous expliquer la manière dont on navigue dans une vue en 3D. Vous êtes dans une sorte de caméra virtuelle regardant la grille, qui est l'origine (point zéro) de l'espace. Vous pouvez **scroller** pour vous approcher ou vous éloigner du point cible. La navigation se fait toujours autour du point ciblé, invisible. En appuyant sur **ALT+ Bouton molette** et en déplaçant la sourie, vous allez tourner autour de ce point, qui au départ est fixé sur votre grille et donc proche de votre sphère. En appuyant sur **Bouton molette**, vous allez vous décaler dans l'espace, et le point ciblé se décalera avec votre vue.

Lorsque vous êtes perdus ou que vous souhaitez vous concentrer sur un détail, **Z** vous permettra de recentrer votre vue sur la sélection.

**ALT + W** : Agrandir la vue

**ALT + Bouton molette + déplacement sourie** : Tourner autour de la scène

**Bouton molette + déplacement sourie** : Décaler la vue sur le côté

**Scroll molette** : S'approcher ou s'éloigner de la scène

**Z** : Recentrer la vue sur la sélection, ou par défaut, sur la grille

# COURS 1

Interface, navigation et modélisation de base.

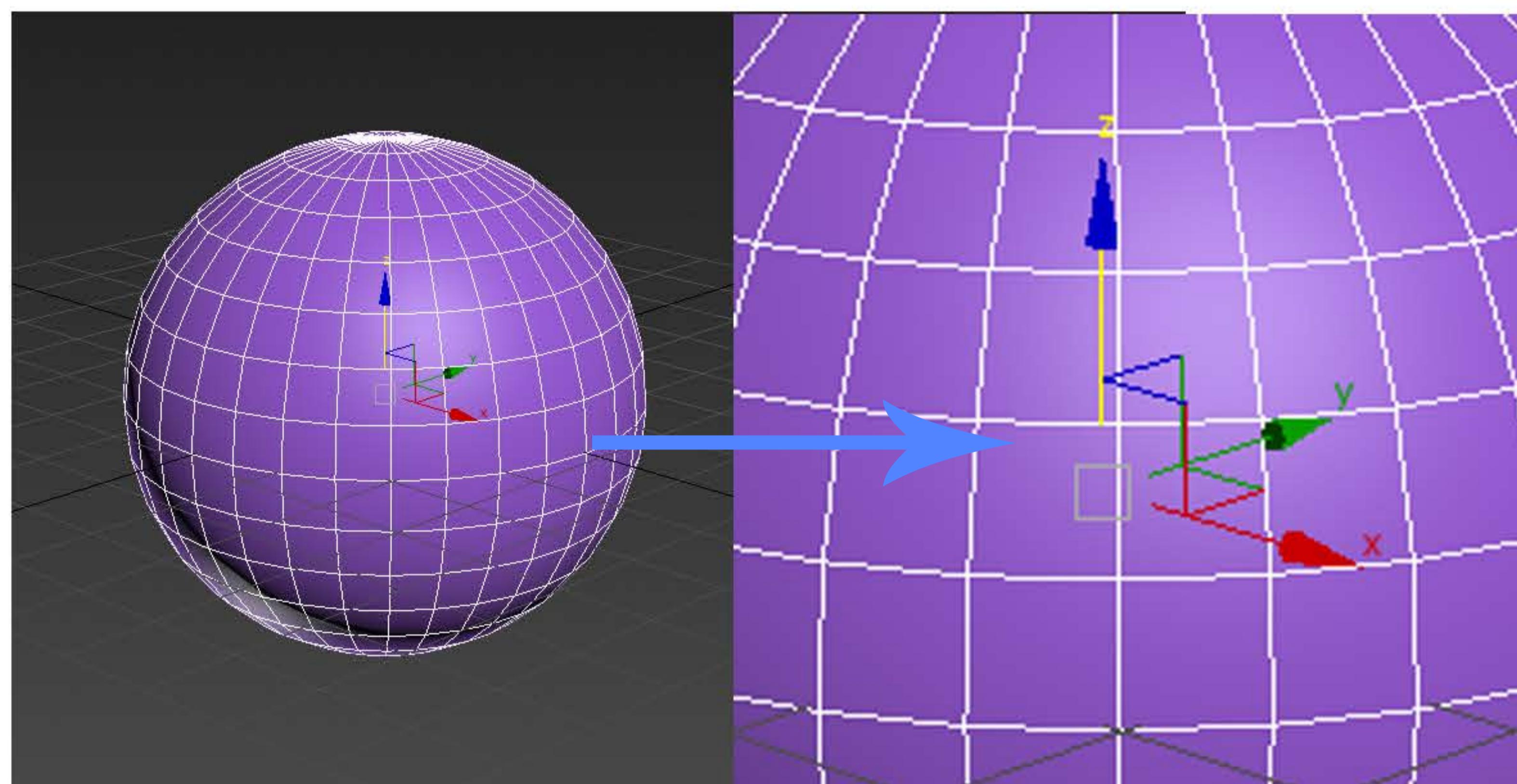
## 3 - Transformer et modifier un objet

Maintenant que nous savons créer un objet et nous déplacer autour de celui-ci, il est temps d'apprendre à le déplacer lui-même et à le modifier.



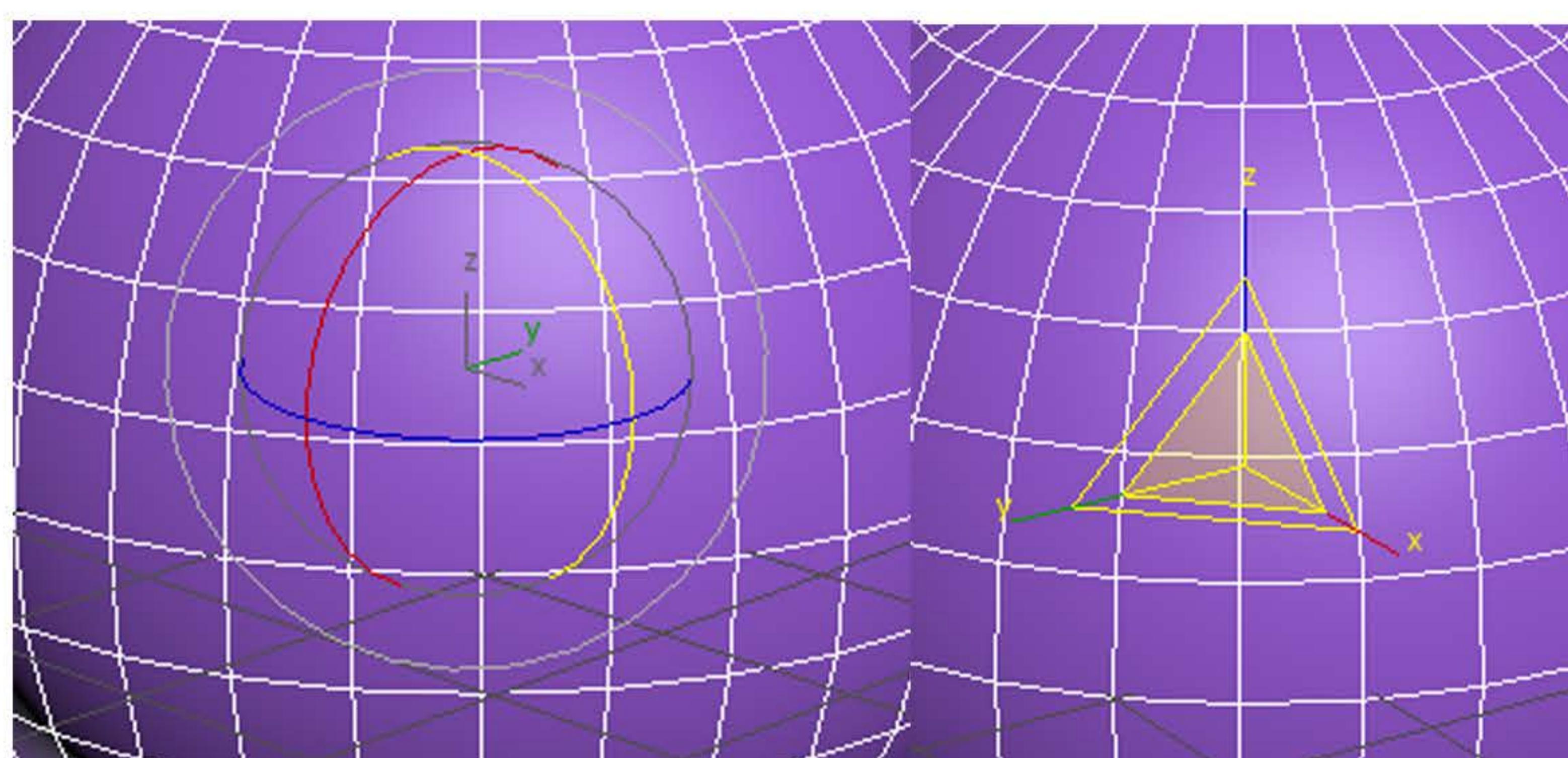
Echelle (R)  
Rotation (E)  
Translation (W)

Trois transformations possible : la translation, la rotation, et l'échelle. Ces transformations se font sur trois axes : X, Y, Z (hauteur, largeur, profondeur de la scène). Vous pouvez effectuer un clic droit sur chacun des boutons pour entrer des coordonnées manuellement. Préférez l'utilisation des raccourcis (W, E, R) plutôt que de revenir cliquer sur le bouton à chaque nouvelle transformation, vous gagnerez énormément de temps.



Par défaut, c'est la translation qui est activée sur un objet. Un repère en 3 axe, nommé «Gizmo», va vous aider à faire des déplacement rectiligne. En cliquant sur un des axes et glissant, vous allez faire un déplacement vérrouillé sur cet axe. Les carrés intermédiaires vous permettent de faire un déplacement plus libre, sur le plan ZX par exemple, ou XY.

Sans cet outil, les déplacements seraient assez chaotiques.



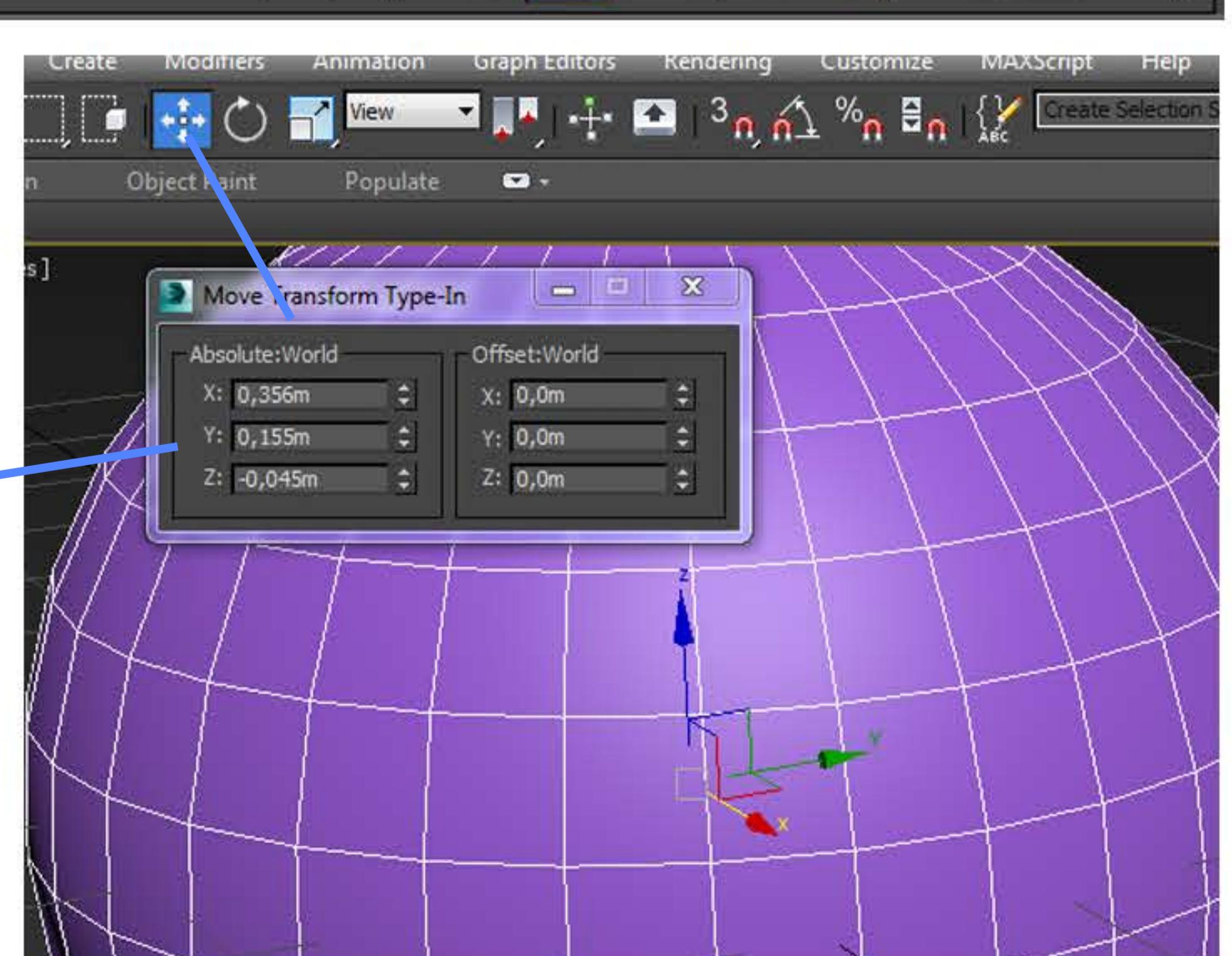
Chaque transformation possède son gizmo, rien de tel que la pratique pour s'en accomoder.

En ce qui concerne l'outil echelle, il y a une subtilité qui aura son importance plus tard dans votre apprentissage : en augmentant l'échelle d'un objet, vous ne modifiez pas sa taille, mais bien son échelle. Un objet de 5cm à l'échelle 200% ne fait pas 10cm pour le logiciel. Pour certains calculs de lumière et dans l'animation, cela peut avoir son importance. Mais nous verrons plus tard ce que cela implique.

Aussi, le bouton échelle, s'il est pressé avec le click gauche, offre deux autres options. Echelle non-uniforme, et Squash, qui va compenser l'augmentation sur un axe par une diminution sur les autres axes afin de conserver le volume. Rien de mieux pour animer le rebond d'une balle.



Pour vos transformations, les magnétismes vous seront utiles.  
Les trois premiers concernent respectivement les trois transformations.



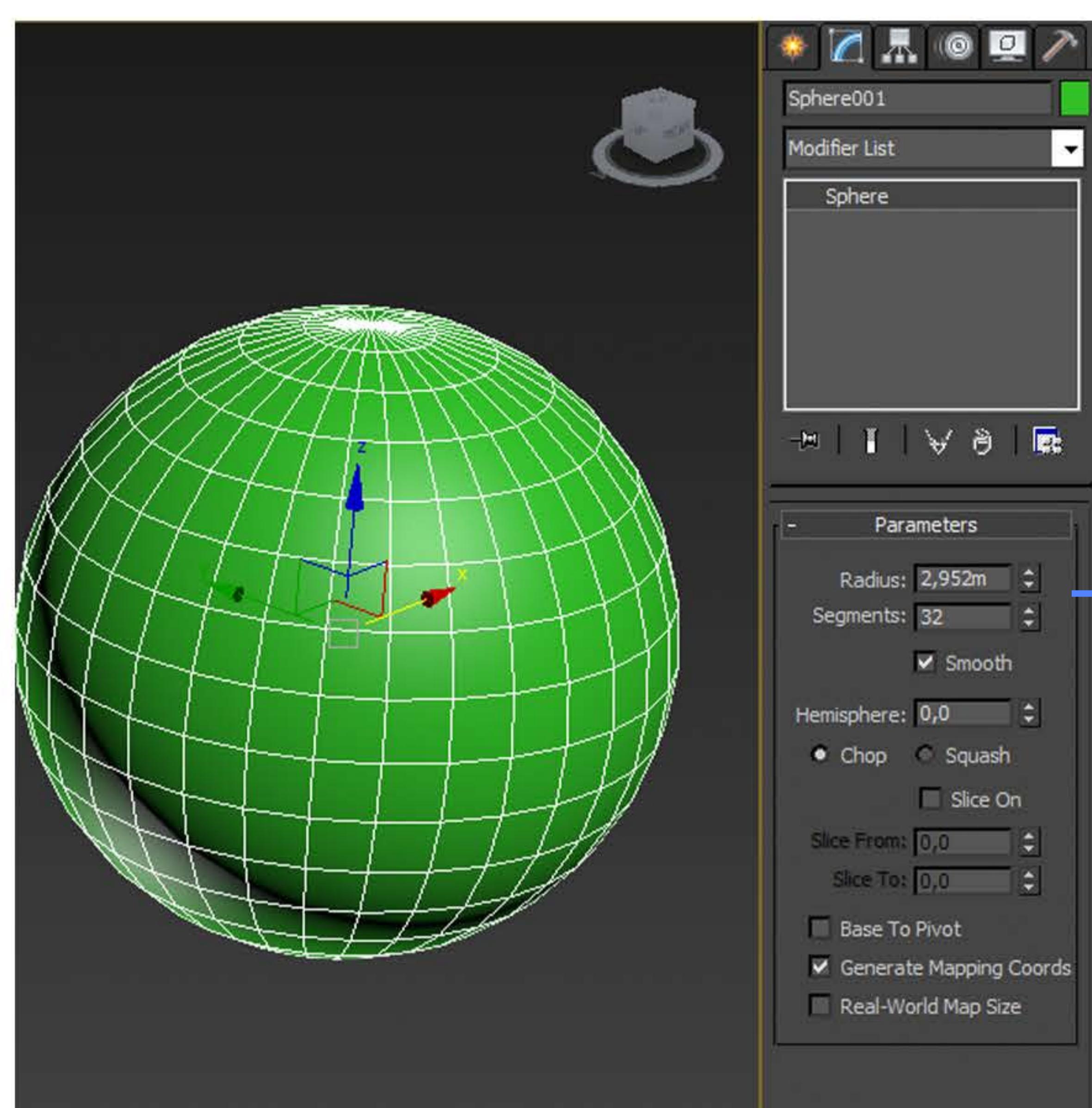
Pour accéder aux coordonnées d'un objet, et, par exemple, le faire revenir sur le point d'origine (la grille), vous pouvez, comme vu plus haut, cliquer sur bouton droit et venir modifier les coordonnées présentes.

# COURS 1

## Interface, navigation et modélisation de base.

Maintenant que nous savons observer et déplacer un objet, nous allons nous intéresser aux options de modifications. En cliquant sur un objet, vous aurez sans doute remarqué, en plus du gizmo, que les arêtes le composant deviennent apparentes. Les objets en 3D sont avant tout un ensemble de polygones. Ils sont constitués de points, reliés par des segments, qui définissent la surface de l'objet. Plus un objet possède de points, plus sa surface peut être précise. Mais votre ordinateur a des performances limitées et peut calculer la manipulation d'un certain nombre de points, et votre patience trouvera aussi rapidement ses limites, car c'est vous qui allez devoir en partie placer et animer ces points lorsque cela n'est pas facilité par des options.

Les géométries de bases possèdent des options relativement simples, pour y accéder, le second onglet du **Command panel** vous permettra de modifier vos objets :



Intéressons-nous maintenant au menu déroulant «Modifier List». Lorsqu'on l'ouvre, il y a une grande quantité de «modificateur». Qu'est ce qu'un modificateur ? c'est une option qui va vous permettre de modifier votre objet.

Pour l'exemple, vous allez dérouler ce menu jusqu'à «Noise» (Bruit). Cliquez dessus pour l'ajouter.

Noise s'ajoute dans votre pile de modificateur : les modificateurs s'exécutent de bas en haut. D'abord on définit une sphère, puis on définit la façon dont elle est modifiée avec un «bruit». Vous pouvez revenir aux options de la sphère en cliquant sur son nom.

Noise va déformer votre objet de façon aléatoire, selon un grain plus ou moins dense, voyez comment votre objet se tord en jouant sur les paramètres X, Y, Z de «Strength».

Bouton droit/delete pour supprimer un modificateur.

Une petite interface comprend les paramètres de l'objet sphère. Ils sont spécifique à ce type d'objet.

En premier, vous pouvez modifier le nom et la couleur. Cette couleur ne sert qu'à l'identifier, vous apprendrez bientôt à assigner une texture à un objet.

Nous allons sauter la case Modifier list et le carré pour aller directement aux paramètres :

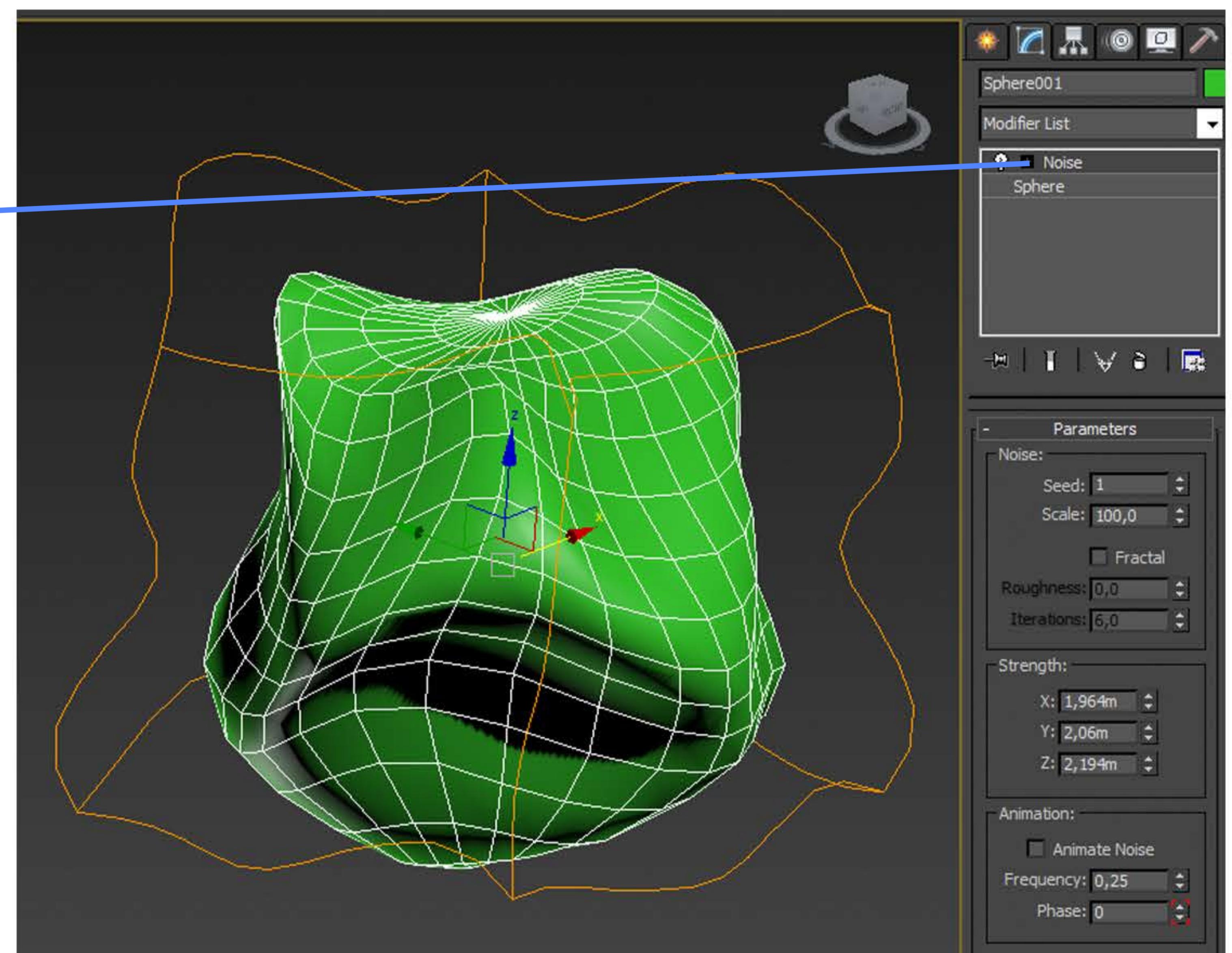
Une sphère est définie avant tout par son rayon.

Vous pouvez entrer une valeur manuellement, ou via les glissières en cliquant. Ou encore en cliquant et en restant appuyé sur la souris, et en la décallant vers le haut ou le bas.

Essayez d'augmenter ou de diminuer à l'extrême le nombre de segment et vous appercevez bien vite que la gestion du nombre de polygone est une question de juste milieu.

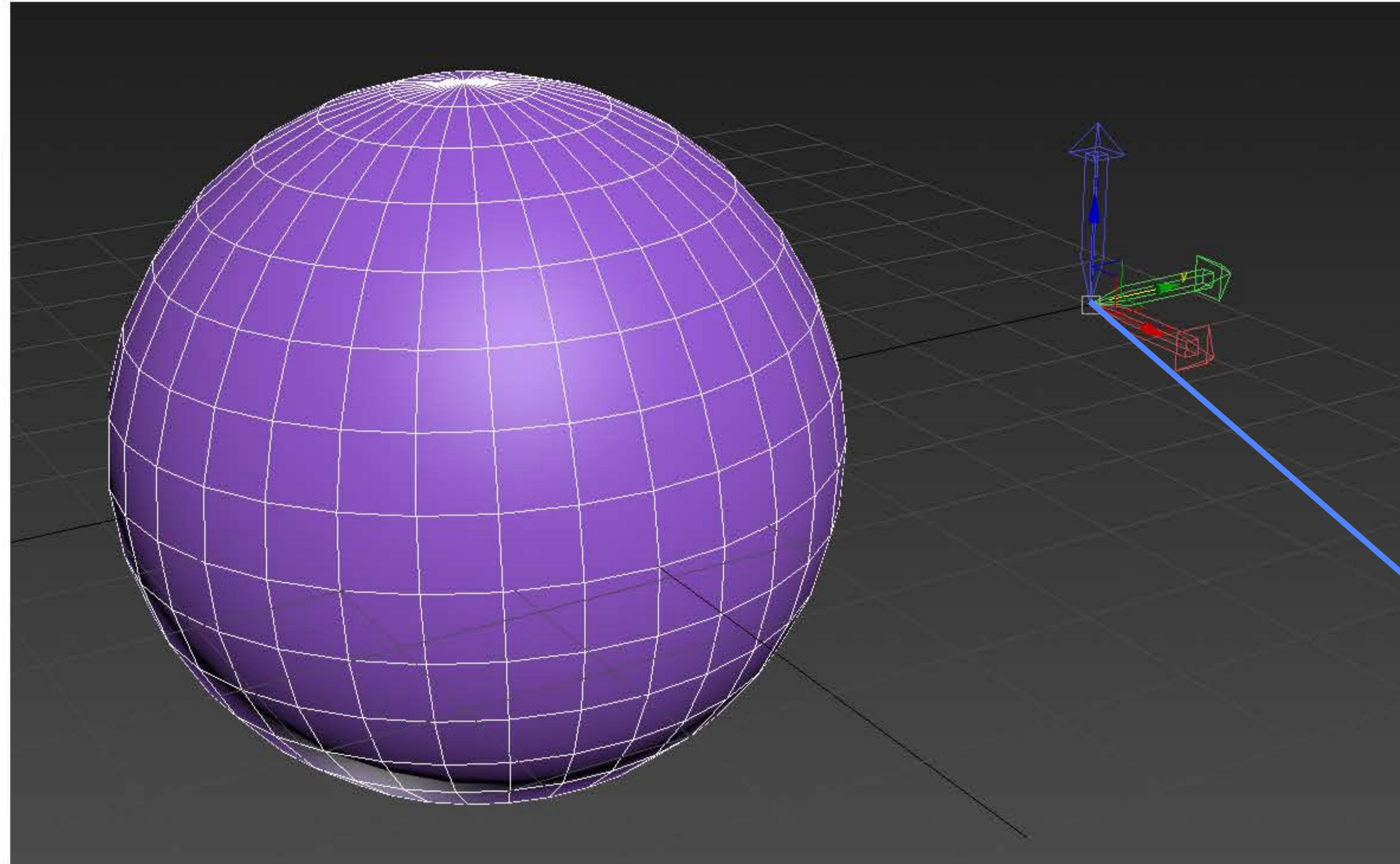
Certaines options sont assez explicites, mais testez l'option base de pivot et voyez où se place le gizmo. Faites une rotation de l'objet : l'objet tourne en fonction du point du pivot, où est placé le gizmo. Nous verrons plus tard comment avoir la main sur sa position.

Nous verrons aussi bien assez vite les implications des options «Mappings».



# COURS 1

## Interface, navigation et modélisation de base.



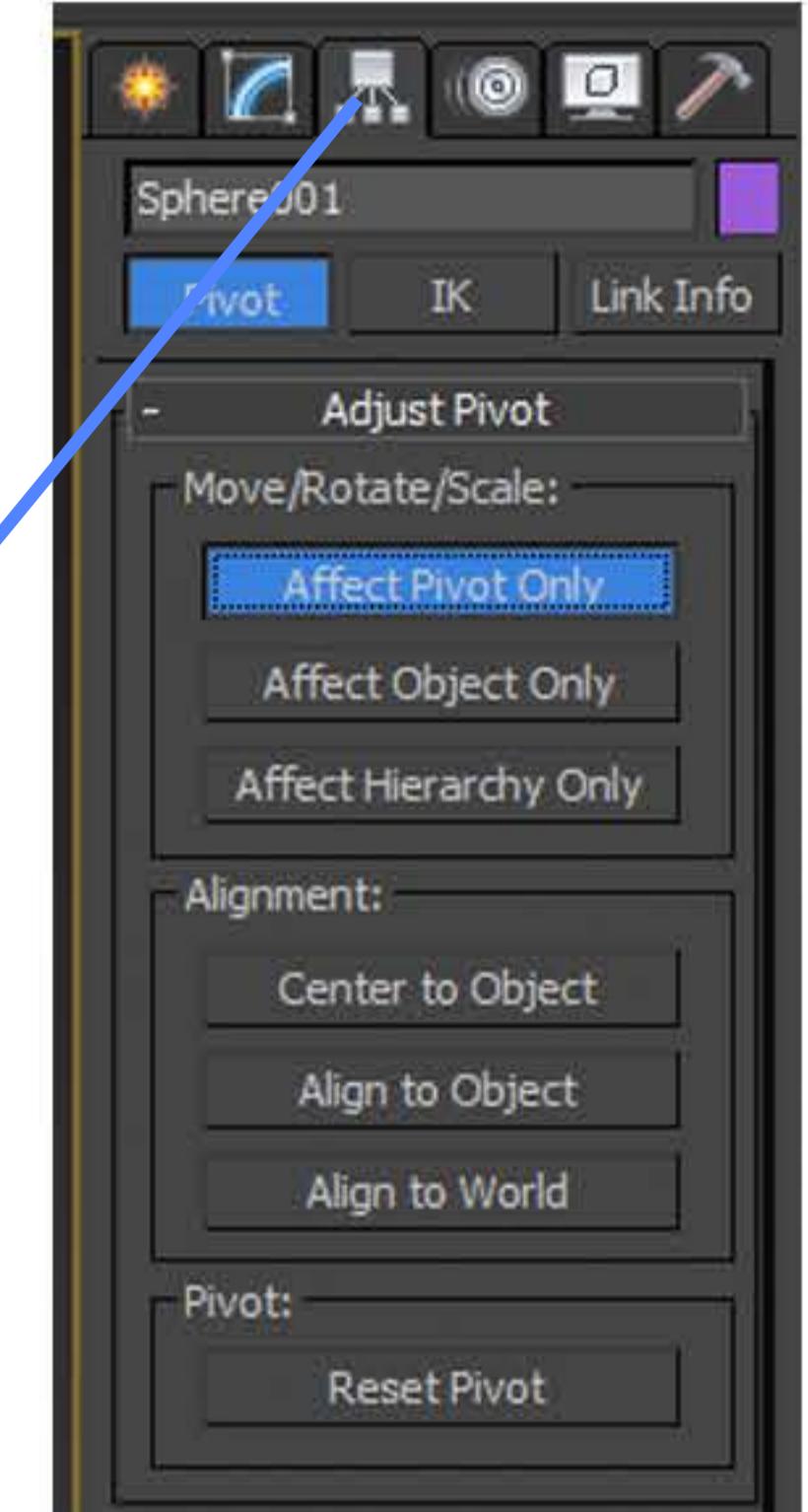
Mettions de coté les modificateurs pour nous intéresser à un détails que nous avons évoqué précédemment : le point de pivot.

Le point de pivot va définir le point par lequel une transformation s'effectue.

Dans le command pannel, l'onglet numéro 3, hierarchy, vous propose en premier les options relatives à ce point.

En activant «Affect Pivot Only», vous allez pouvoir déplacer uniquement votre point de pivot et le faire sortir de l'objet.

Désactivez l'option en cliquant à nouveau dessus, et observer comment se comporte désormais votre objet lorsqu'il est transformé : ça ne change rien pour les translations, en revanche, les rotations se font «en orbite» et l'échelle «écarte» l'objet de son point de pivot en augmentant sa taille.



Il existe une variété d'objets simples dit «géométries standard primitives» qui vous permettrons, en les assemblants de créer vos premières scènes d'image de synthèse.

Pour aligner les cylindres tel que sur l'écran ci-dessous, vous pouvez les dupliquer de cette manière : cliquez et appuyer sur Shift, puis déplacer votre cylindre dans une direction : il va se dupliquer, et lorsque vous relâchez, une fenêtre vous proposera de dupliquer cet objet un certain nombre de fois.

Laissez «copie», et entrer un nombre. Vous aurez une série de cylindres parfaitement disposés.

En 3D, tout est «parfait» par défaut, contrairement au dessin ou à la peinture. Alors qu'en dessin vous essaieriez de faire des ellipses et perspectives parfaites, il vous faudra, en 3D, obtenir quelque chose de naturel à partir de géométries froides.

