

## Chapitre 2

# Manipuler avec 3D Builder

## 1. Préambule

Avoir un espace de travail, c'est bien. L'utiliser, c'est mieux. Si le précédent chapitre présentait le fonctionnement général de 3D Builder, celui-ci sera consacré aux manipulations d'objets dans 3D Builder. Pour illustrer le fonctionnement des outils, une petite maison va être modélisée au fur et à mesure de leur découverte.

## 2. Insérer un objet

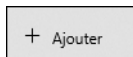
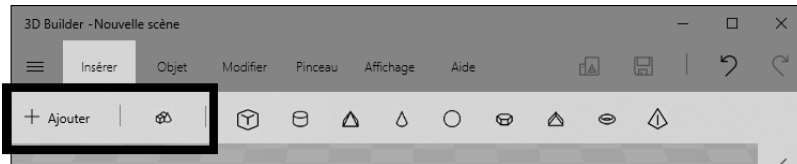
La première famille d'outils qui sera vue a déjà été abordée très rapidement. Il s'agit des outils d'insertion.

### 2.1 Les outils d'insertion

L'insertion d'objet se fait avec l'onglet **Insérer** du ruban.

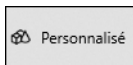
## 52 3D Builder - 5 projets pour apprendre à modéliser pour l'impression 3D

⇒ S'il n'est pas déjà actif, cliquez sur l'onglet **Insérer** du ruban. Cette action fera apparaître les outils de cet onglet juste en dessous :



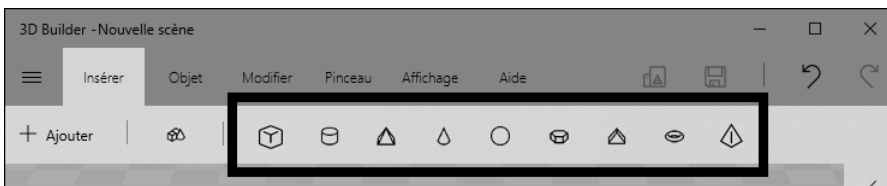
Le bouton **Ajouter** permet d'insérer des objets provenant de fichiers ou d'importer des images pour les transformer en objet 3D.

Ces fonctions sont vues dans le chapitre Trucs et astuces pour aller plus loin.

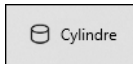


Le bouton **Personnalisé** permet d'insérer une forme personnalisée. Il sera abordé plus en détail un peu plus loin dans ce chapitre.

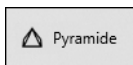
Les boutons suivants insèrent des formes correspondant à leur nom ou à leur icône.



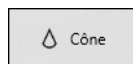
Le bouton **Cube** permet d'insérer un cube. Par défaut, celui-ci mesure 40 mm de côté.



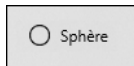
Le bouton **Cylindre** permet d'insérer un cylindre de 40 mm de diamètre et 40 mm de haut.



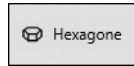
Le bouton **Pyramide** permet d'insérer une pyramide à 4 côtés et à la base carré. Elle mesure 40 mm de haut et sa base 40 mm de côté.



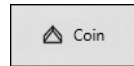
Le bouton **Cône** insère un cône dont la base fait 40 mm de diamètre et d'une hauteur de 40 mm.



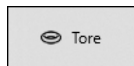
Le bouton **Sphère** permet d'insérer une sphère de 40 mm de diamètre.



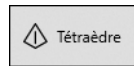
Le bouton **Hexagone** insère un hexagone régulier. Ses six cotés auront la même taille. Pour changer, cet hexagone ne mesure pas 40 mm mais 50 mm dans sa plus grande largeur pour... 15,49 mm de haut ! Chaque face mesure 25 mm.



Le bouton **Coin** permet d'insérer un prisme triangulaire. Ces faces triangulaires sont des triangles rectangles équilatéraux. Autrement dit, il s'agit d'un cube coupé en deux par la diagonale d'une de ses faces. Par défaut, le prisme est posé à plat sur sa plus grande face. Il mesure 20 mm de haut et sa base mesure 40 mm de côté.



Le bouton **Tore** permet d'insérer un anneau dont le diamètre extérieur est de 70 mm. Celui du tube qui le forme est de 20 mm.

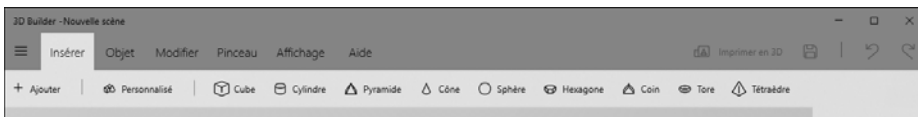


Le bouton **Tétrahédre** permet d'insérer une pyramide régulière à trois faces. Sa base et ses faces sont des triangles équilatéraux. La pyramide a une hauteur de 40 mm et chaque arête mesure 49,49 mm.

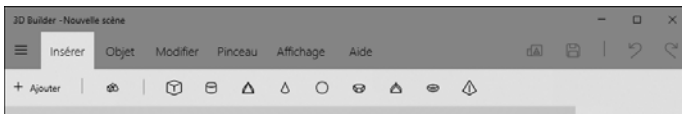
## Remarque

Souvenez-vous, en fonction de sa taille, la disposition de la fenêtre de 3D Builder pourra différer. C'est par exemple le cas pour la liste des objets dans l'onglet **Insérer** du ruban. Selon la largeur de la fenêtre, elle pourra apparaître :

- sous forme d'icônes avec des libellés :



- ou uniquement d'icônes :



## 54 3D Builder - 5 projets pour apprendre à modéliser pour l'impression 3D

Il y a deux manières d'utiliser ces boutons.

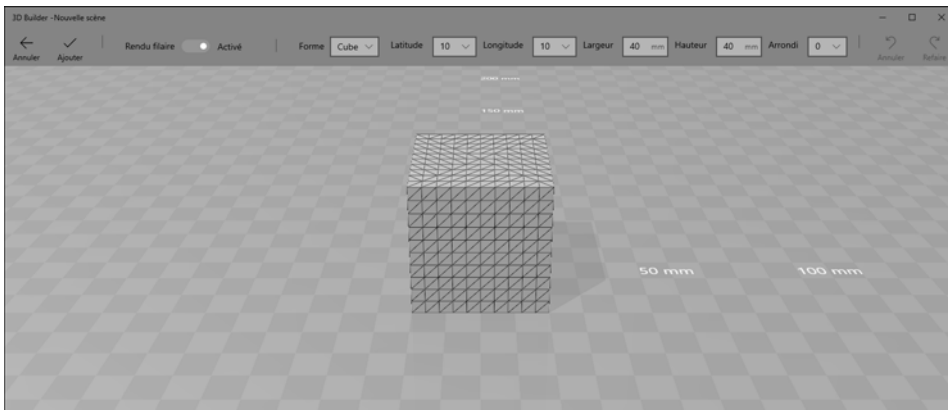
La première est de cliquer une fois sur le bouton correspondant à l'objet souhaité. L'objet sera alors inséré sur le plateau de 3D Builder. Avec cette méthode, les objets sont toujours insérés à la même position. Ils sont posés et centrés sur le plateau. Si plusieurs objets sont insérés consécutivement sans les repositionner entre temps, ils seront imbriqués les uns dans les autres.

La seconde consiste à cliquer sur le bouton correspondant à l'objet souhaité et, tout en gardant le bouton de la souris appuyé, à glisser celui-ci à la position souhaitée sur le plateau. Cette méthode cependant moins précise.

C'est la première méthode qui sera utilisée dans ce livre.

### 2.2 Le bouton Personnalisé

Le bouton **Personnalisé** permet d'insérer une forme en jouant sur plusieurs paramètres de sa génération.



**Rendu Filaire** permet d'activer la visualisation des facettes qui composeront la forme.

**Forme** permet de sélectionner la forme de base parmi un cube, une sphère, un cône, un tore ou un cylindre.


**Latitude** et **Longitude** permettent de définir le nombre de facettes sur la hauteur et sur la largeur. La notion de facettes est expliquée plus en détail dans la section sur l'outil **Simplifier**.

**Largeur** et **Hauteur** permettent de définir sa taille.

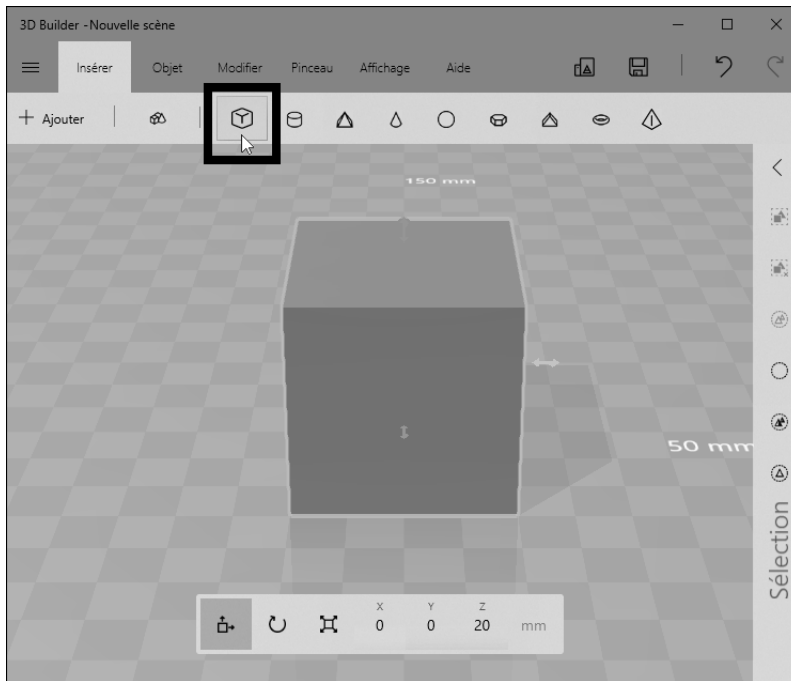
Enfin **Arrondi** permet d'arrondir ses angles.

Cet outil n'est abordé que rapidement car il ne permet pas de définir de manière suffisamment précise la forme générée. Pour réaliser une forme avec des contraintes précises, il est préférable de passer par un assemblage de formes standards en les retravaillant. L'outil **Personnalisé** n'est utilisé dans aucun des projets de ce livre.

## 2.3 Mise en pratique

⇒ Pour commencer, ouvrez une nouvelle scène en cliquant sur le bouton **Nouvelle scène** dans l'écran de démarrage de 3D Builder ou, si vous êtes déjà dans 3D Builder, sur l'option **Nouvelle scène** du menu .

⇒ Cliquez sur  dans l'onglet **Insérer** du ruban. Cette action insère un cube sur le plateau de 3D Builder.



Par défaut, l'objet qui vient d'être inséré, ici un cube, est automatiquement sélectionné. Vous remarquez également que la barre d'outils est apparue au bas de l'écran.

## 56 3D Builder - 5 projets pour apprendre à modéliser pour l'impression 3D

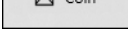


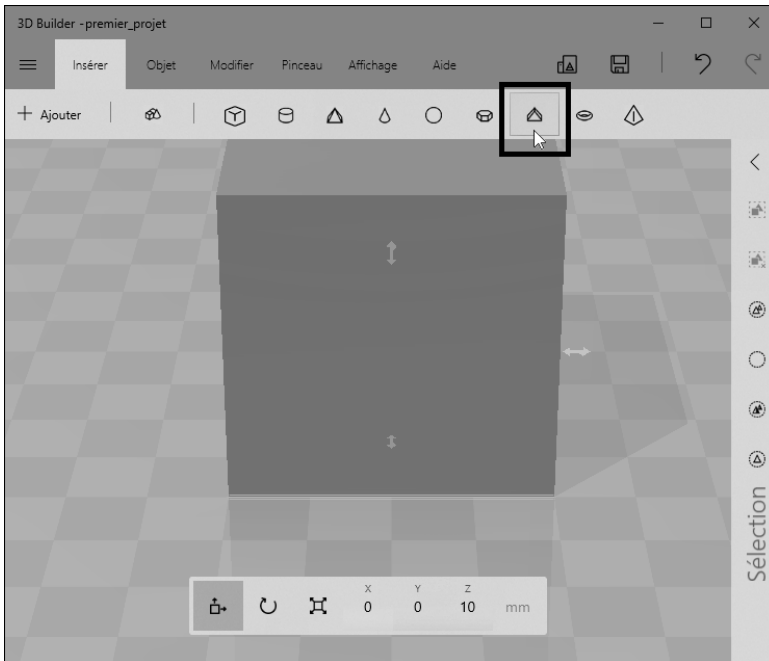
Il s'agit de la barre d'outils qui avait été rapidement abordée dans le chapitre précédent.

⇒ Maintenant qu'il y a un objet sur le plateau de 3D Builder, le projet peut être sauvegardé.

Enregistrez-le sous le nom `premier_projet` en sélectionnant le format **3MF** à l'aide du bouton


**Enregistrer** dans le menu .

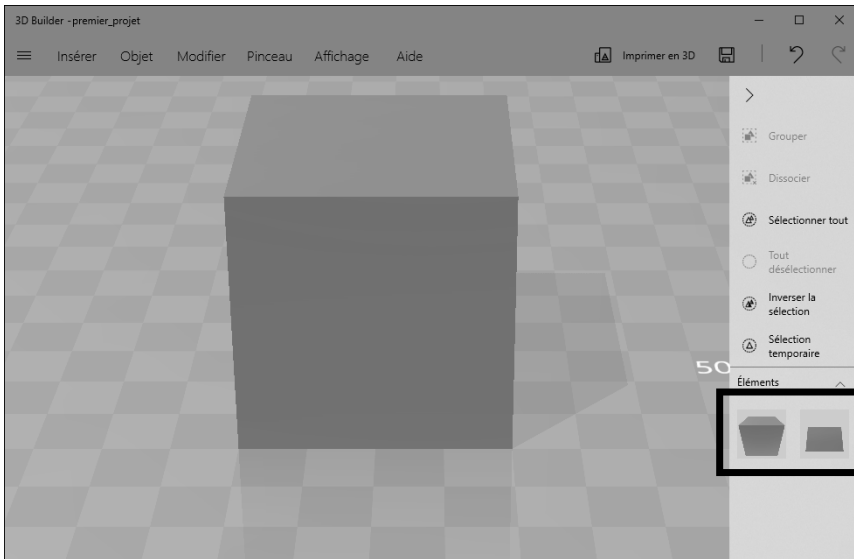
⇒ Cliquez maintenant sur  dans l'onglet **Insérer** du ruban. Cette action insère un coin sur le plateau de 3D Builder.



Comme vous pouvez le constater, celui-ci n'est pas visible.

Par défaut, la taille du coin est plus petite que celle du cube. Et, comme nous l'avons vu précédemment, 3D Builder insère toujours les objets au même endroit. Ils sont centrés et posés sur le plateau. La taille du coin étant inférieure à celle du cube, il se retrouve imbriqué dans celui-ci.

⇒ S'il n'est pas déplié, cliquez sur le bouton  du volet pour le déplier et constatez que les deux objets apparaissent bien dans la zone **Éléments**.



⇒ Enregistrez le projet.

## 3. Sélectionner des objets

Lorsqu'un objet est inséré, il est sélectionné par défaut. Mais un projet se limite rarement à un seul objet, il faut pouvoir naviguer entre les objets pour pouvoir agir sur chacun d'entre eux. Cette action peut être faite de plusieurs manières.