

5 ^{ème}	Ce que je dois retenir ...	Fiche de connaissance :		
		Niv	Code	Validé :
Savoir réaliser la maquette numérique d'un volume élémentaire :		2	A8	oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>
Savoir modifier la représentation numérique d'un volume simple avec un logiciel de CAO :		3	A9	oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>
Connaitre les limites d'un outils de modélisation :		1	A10	oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>

Savoir réaliser la maquette numérique d'un volume élémentaire :

A7 Une maquette numérique est réalisée avec un logiciel de **Conception assistée par ordinateur**, appelé **CAO**. Elle permet en plus de faire des simulations.

Pour créer un modèle numérique simple, nous suivons toujours ces étapes, quel que soit le logiciel :

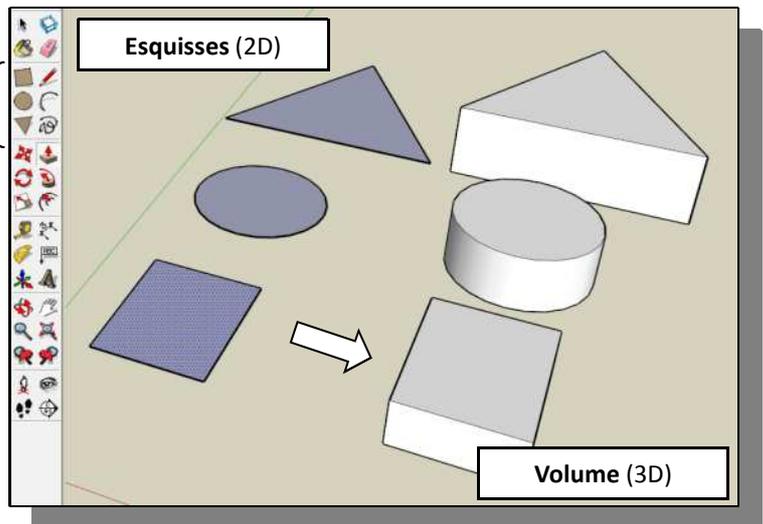
1- Traçage de la forme de base (2D) qui sera mise en volume : c'est l'esquisse

Les outils de dessin : ils permettent de dessiner l'esquisse (profil) en 2 dimensions de la pièce



L'outil Pousser/Tirer : il permet d'extruder = passer de la 2D à la 3D

2- Mise en volume en donnant de l'épaisseur au contour de la forme de base : c'est l'extrusion

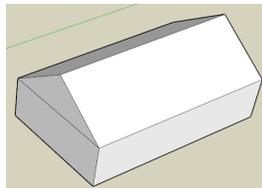


Au collègue, nous utilisons le logiciel **Sketchup**.

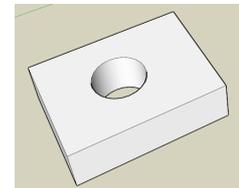
Savoir modifier la représentation numérique d'un volume simple avec un logiciel de CAO :

A8 La modification d'un modèle existant se fait en ajoutant, ou en enlevant une forme géométrique :

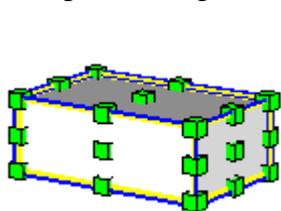
Addition d'un prisme triangulaire sur un parallélépipède rectangle



Soustraction d'un cylindre dans un parallélépipède rectangle

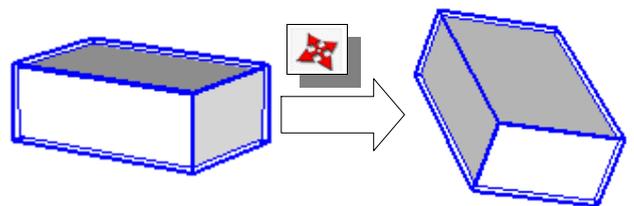


Nous pouvons également **modifier** les **dimensions** ou la **position** des composants :



L'outil échelle permet de modifier une dimension

L'outil déplacer permet de modifier la position



Connaitre les limites d'un outils de modélisation :

A9 Quelque soit le domaine (architecture, mécanique, ...) l'utilisation d'un logiciel de CAO apporte :

- Une **visualisation réaliste** et **dynamique** (qui peut bouger) de l'objet
- la possibilité de faire **des simulations** du fonctionnement et de la sécurité, avant la fabrication.
- La **modification rapide** des documents et un échanges simplifiés
- Le **passage facile** de la représentation **3D** à la représentation **2D**.

L'utilisation d'un logiciel de CAO a tout de même des limites :

- Attention à ne pas rendre le modèle virtuel plus beau que le réel, sous peine de décevoir le client.
- Attention : Il est possible de faire tenir un toit en l'air sans le poser sur un mur.