

CS18. Utiliser une modélisation pour comprendre, formaliser, construire, investiguer, prouver.

Travail à faire seul ou par groupe de deux puis à corriger en classe entière

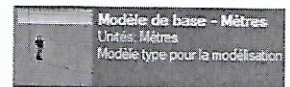
Lire attentivement le document et le compléter comme indiqué, ouvrez Google Sketchup en même temps.
Commencez par regarder le tutoriel à l'adresse suivante : <https://youtu.be/QdAnc2bnJQ>

Introduction - A quoi la modélisation d'une structure peut-elle servir ?

Si on dispose du modèle d'une maison, on peut virtuellement se rendre compte de son aspect esthétique, étudier sa structure, voir la disposition de ses pièces et leur aménagement en trois dimensions. On peut également étudier son comportement lorsqu'elle est soumise à des conditions climatiques particulières (tremblement de terre, vent violent, chute de pluie importante etc).

Comment dessiner avec SketchUp

Ouvrez SketchUp 2017 (dans Technologie) et prendre « modèle de base en mètre »



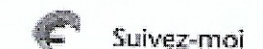
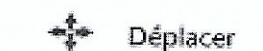
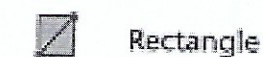
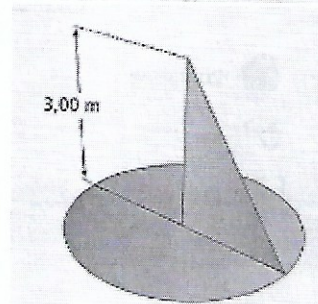
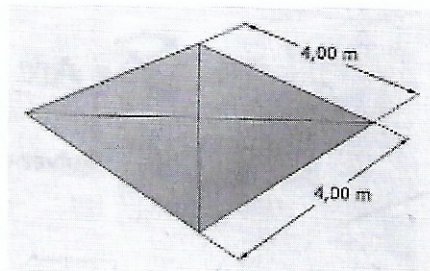
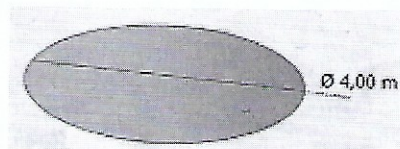
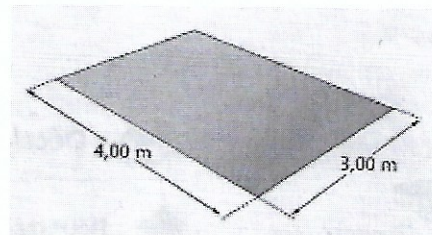
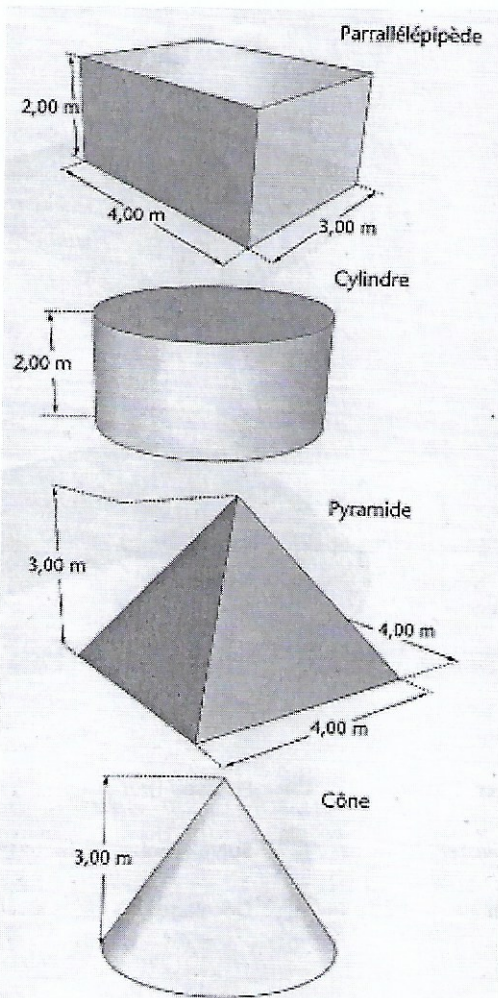
1- Réaliser un volume élémentaire avec Sketchup.

Exercice : Réaliser les volumes dans Sketchup à partir des formes de départ en respectant les dimensions.

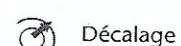
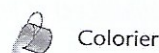
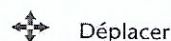
Volume à réaliser

Forme de départ (en deux dimensions)

Outil(s) nécessaire(s) pour réaliser le volume



Exercice : Préciser ci-dessus à côté des formes en volume l'outil qui a permis de réaliser chaque volume.

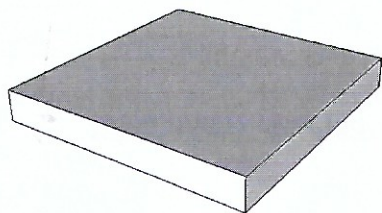


3- Modifier un volume élémentaire avec *Sketchup*.

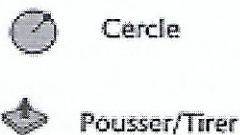
Exercice : Avec SketchUp réaliser la forme finale à partir de la forme initiale en utilisant l'outil indiqué.

(ici par de dimensions précises)

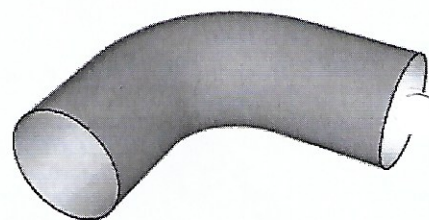
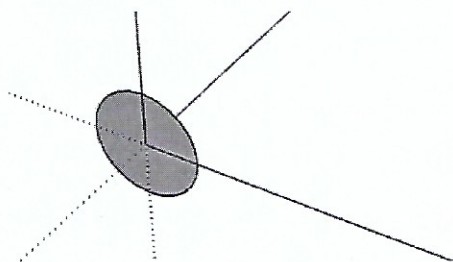
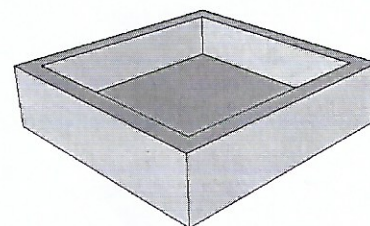
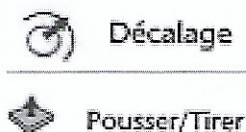
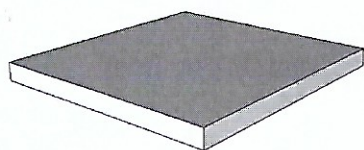
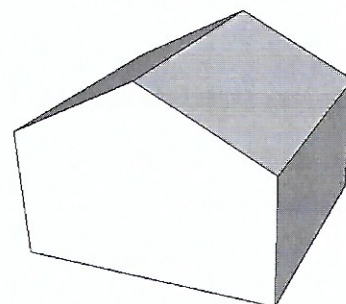
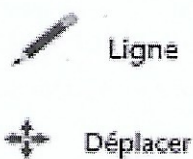
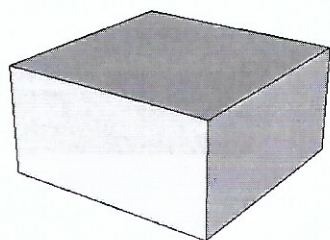
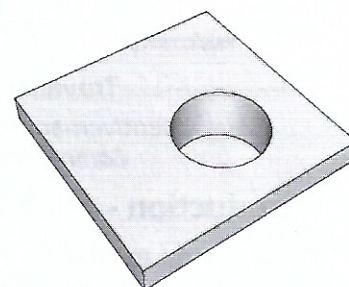
Forme initiale



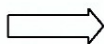
Outil(s) nécessaire(s)



Forme finale



Utiliser le nom des outils suivants.



À retenir

- ✓ Une **modélisation** est une représentation **virtuelle** de la réalité. Elle nous permet d'étudier la structure d'un objet, son fonctionnement, son comportement face à différentes situations.
- ✓ Effectuer une **simulation numérique**, c'est mener des études sur un modèle numérique à l'aide d'un logiciel.
- ✓ Attention, une modélisation n'est pas la réalité, il y a toujours un écart entre les valeurs des performances mesurées sur le modèle (calculées) et les résultats réels.

3- Astuces à connaître avec SketchUp.

décimale	<i>Pour saisir une valeur décimale dans la zone de saisie en bas à droite on doit obligatoirement utiliser la virgule, le point ne fonctionne pas.</i>
séparateur	<i>Lorsqu'on indique la taille d'un rectangle je dois obligatoirement utiliser comme séparateur le « ; » et aucun autre signe de ponctuation.</i>
Abandon d'outil	<i>La touche échap ou barre espace permet d'abandonner un outil en cour d'utilisation. Exemple : un tracé avec le crayon</i>
dupliquer	<i>Pour dupliquer un objet (un faire un deuxième identique) le prends l'outil déplacer en même temps j'appuie sur la touche « ctrl »</i>
Multi-sélection	<i>Pour sélectionner plusieurs formes (lignes) en même temps il faut prendre l'outil sélection et maintenir le touche « majuscule » enfoncé.</i>
Clic 1-2-3	<i>Avec un simple clic sur la pièce je sélectionne la surface. Avec un double clic je sélectionne la surface plus le contour. Avec un triple clic je sélectionne la pièce en entier (en volume).</i>
Répéter	<i>Pour répéter la dernière opération il suffit de faire un double clic à l'endroit désiré.</i>
Décalage	<i>Pour faire un décalage facilement il faut avant de prendre l'outil décalage sélectionner la surface sur laquelle on voit faire le décalage.</i>
Suivez-moi	<i>Pour faire suivre une forme le long d'un parcours (ligne, cercle) il faut avant de prendre l'outil suivez-moi sélectionner le parcours ensuite prendre l'outil suivez-moi et cliquer sur la forme à faire suivre.</i>
Choisir un axe	<i>Forcer un axe de déplacement (flèche ←↑↓→) du clavier : ←axe vert (y) ; →axe rouge (x) ; ↑↓axe bleu (z)</i>