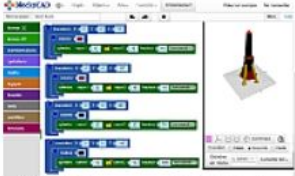




Participe à la validation de la compétence : [MOT] concevoir et produire tout ou partie d'un objet technique en équipe pour traduire une solution technologique répondant à un besoin.

Après avoir choisi les solutions technologiques pour répondre à un besoin, le concepteur d'un objet technique doit, avant de le fabriquer, s'assurer que ces choix sont judicieux et répondent bien aux attentes (choix des formes, de la structure ou du fonctionnement). Pour cela il peut utiliser modélisation numérique de ces solutions.

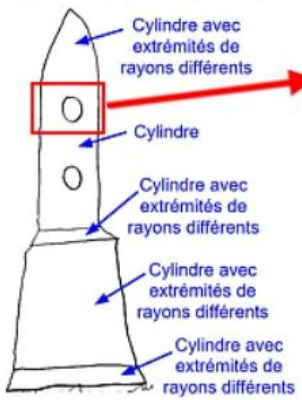


Exemple : modélisation avec BlocksCAD

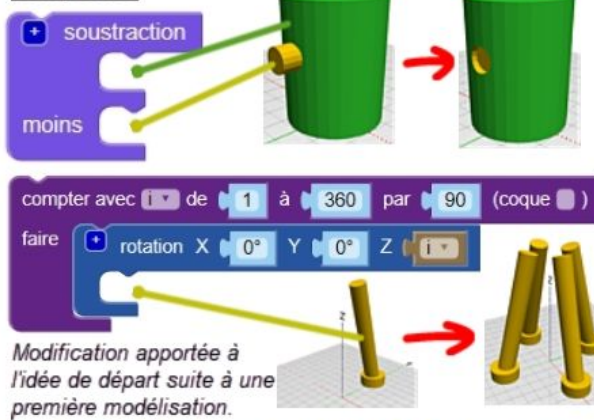
Dessin en 3D (2D également possible) par associations de volumes géométriques générés par l'écriture, avec des blocs, d'un programme informatique.



1°) "découper" l'objet en formes simples (cubes, cylindres, sphères, tores)

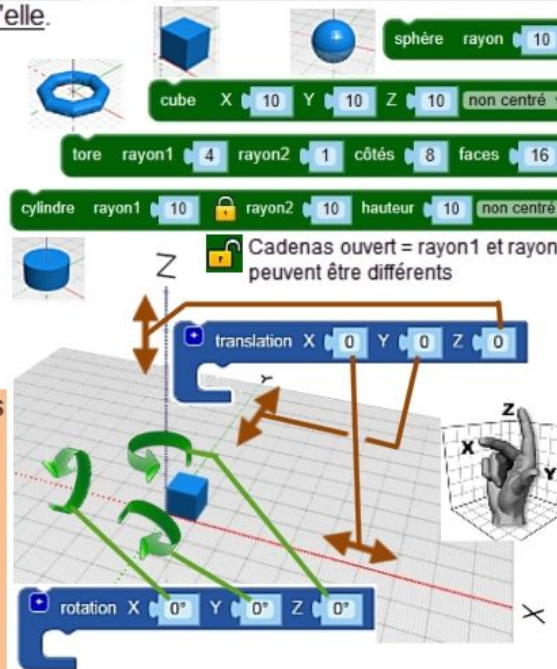


2°) réfléchir aux opérations (soustraction, intersection, boucles...) qui permettront d'obtenir les formes complexes



Modification apportée à l'idée de départ suite à une première modélisation.

3°) construire formes après formes en leur appliquant les modifications nécessaires (dimensions, translation, rotation...) suivant les trois axes X, Y et Z tout en générant le rendu après chacune d'elle.



Modélisation du réel
C'est une opération qui consiste à représenter un objet réel par un modèle virtuel. Ce modèle virtuel va permettre, avant que l'objet soit réellement fabriqué, de valider, améliorer ou corriger les choix de solutions à partir :
- d'une vue réaliste de l'objet pour valider les formes,
- de tests virtuels pour vérifier le comportement ou le fonctionnement.

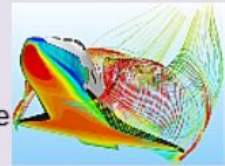
On réalise pour cela :
- des **maquettes virtuelles** ou **modèles géométriques et numériques**

Ce sont des dessins réalistes, souvent en 3D, réalisés avec un logiciel de DAO (Dessin Assisté par Ordinateur).

Quelques logiciels de DAO :
Sketchup, TinkerCAD, BlocksCAD...

- des **représentation en Conception Assistée par Ordinateur (CAO)**

Ces représentations, réalisées avec un logiciel de CAO (Conception Assistée par Ordinateur), permettent de faire des simulations (tests virtuels) du comportement ou du fonctionnement (remarque : beaucoup de logiciels de CAO intègrent les fonctions de DAO).
Simulation du retour sur terre de la navette spatiale (turbulences, points chauds)



6° Je sais donner la définition de "Modélisation du réel" et sélectionner dans une liste les définitions de "Maquette virtuelle" et "Représentation en CAO" et associer à une modélisation 3D, les programmes blocs correspondants.

CM2° Je sais sélectionner dans une liste la définition de "Modélisation du réel" et ses objectifs et découper un croquis en formes simples.

CM1° Je sais identifier une représentation en 2D et en 3D et identifier parmi plusieurs représentations 3D, une sphère, un cube, un cylindre et un tore et identifier une rotation et une translation.

Avertissement : la vidéo (QRcode ou site TechnoPC) est obligatoire pour comprendre l'organisation de ce document et pour bénéficier d'explications et apports complémentaires.

Mes notes :