

Etude de la conception des systèmes mécaniques

Objectifs du TP

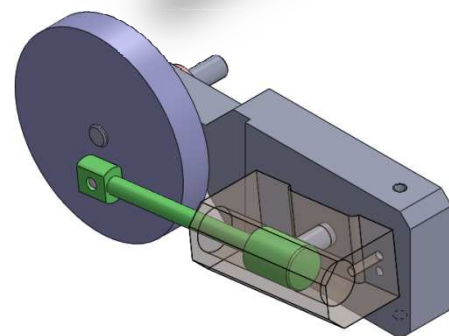
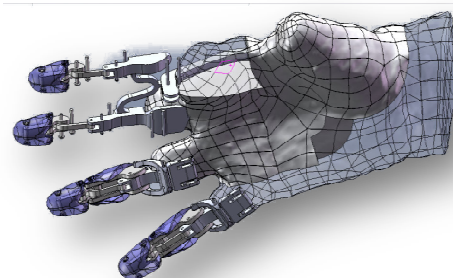
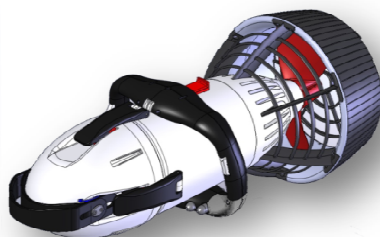


Passer d'un plan 2D à un plan 3D



Concevoir des pièces dans un assemblage

Support



SolidWorks

Moteur a vapeur

*Documents
ressources*

Présentation PowerPoint (PDF)



*Compétence
MODELISER*

Mod – C10 – S2 : Réaliser la maquette numérique d'un solide à l'aide d'un modelleur volumique 3D.

A. PRECAUTIONS

Commencer par créer un dossier SII et un sous dossier TP2 dans vos **Documents**.

Copier l'ensemble du sujet dans ce répertoire.

B. CONCEPTION D'UN MOTEUR A VAPEUR.

Un moteur à vapeur permet de transformer de l'énergie thermique en énergie mécanique. Le moteur proposé permet de transformer la translation alternative d'un piston en rotation du volant. L'admission et le refoulement de la vapeur d'eau est obtenu par le pivotement du cylindre par rapport au bâti. Ce mécanisme fait partie de la famille des systèmes bielles manivelles. (Voir présentation pdf)

OBJECTIFS

Les objectifs de ce TP sont :

- Concevoir une pièce 3D à partir d'un plan 2D.
- D'assembler un mécanisme et de simuler son mouvement.
- De modifier le modèle pour permettre une modification automatique des dimensions des pièces.
- De réaliser un plan d'ensemble et une nomenclature.

TRAVAIL A REALISER

- En vous aidant du dessin de définition du bâti, reconcevoir cette pièce.
- En vous aidant du document PowerPoint, réaliser l'assemblage du moteur.
- Faire fonctionner le mécanisme.
- Dans le but d'avoir une gamme de moteurs avec une cylindrée différente, on cherche à lier les dimensions des pièces les unes avec les autres. Après avoir supprimé le piston de l'assemblage et en vous aidant du fichier de présentation, reconcevoir le piston.
- En observant le fonctionnement du mécanisme, modifier la géométrie des pièces lorsque vous observez des collisions.
- Réaliser une mise en plan de l'assemblage ainsi que la nomenclature.