



Modeleur Volumique 3D

Document de structuration : PRINCIPE DE CONCEPTION D'UN ENSEMBLE DE PIÈCES

Esquisse ==> Origine / Plan / Cotation / Relations
 Volume ==> Esquisse / Fonction



2D Esquisse

Créer une nouvelle esquisse (shift+s)

3D Extruder (shift+e)

Esquisse 1
Extruder 1

Pièces (1)
Part 1

Esquisse 1
Extruder 1
Esquisse 2
Extruder 2
Esquisse 3
Extruder 3

Extruder 1
Solide Surface Mince
Nouveau Ajouter Retirer Intersection
Faces et zones d'esquisse à extruder
Faces de Esquisse 1
Borgne

Extruder 2
Solide Surface Mince
Nouveau Ajouter Retirer Intersection
Faces et zones d'esquisse à extruder
Faces de Esquisse 2

Extruder 3
Solide Surface
Nouveau Ajouter Retirer

Extruder 4
Solide Surface Mince
Nouveau Ajouter Retirer Intersection
Faces et zones d'esquisse à extruder
Faces de Esquisse 4

Front
Part 2
Part 1

Pièces associées : (fixe-pivot-glisnière-planaire-pivot glissant ...)

Créer un Ateliers des pièces
Créer un Assemblage

Contraintes de liaisons

Part Studio 1 | Part Studio 2 | Assembly 1

La définition des VOLUMES SIMPLES

Dans un logiciel de CFAO, les volumes simples sont tracés automatiquement après avoir saisi les dimensions qui les définissent :

<p>Le cylindre</p> <p>Ce volume est défini par deux dimensions :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le rayon de sa base • Sa hauteur 		<p>Le parallélépipède rectangle</p> <p>Ce volume est défini par trois dimensions :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sa longueur • Sa largeur • Sa profondeur 		<p>Le cône tronqué</p>	<p>La sphère</p>
---	--	--	--	-------------------------------	-------------------------

207 Des additions et des soustractions

ADDITION DES OPERATIONS LOGIQUES

Deux volumes simples peuvent être additionnés l'un à l'autre pour former un volume complexe.

Un parallélépipède rectangle et un cylindre
 Les deux arbres sont obtenus par addition du cylindre C au parallélépipède rectangle A.

Deux parallélépipèdes rectangles
 La languette est obtenue par addition du parallélépipède rectangle B au parallélépipède rectangle A.

SOUSTRACTION

Deux volumes simples peuvent être soustraits l'un de l'autre pour former un volume complexe.

Un parallélépipède rectangle et un cylindre
 Le trou débouchant est obtenu par soustraction du cylindre C au parallélépipède rectangle A.

Deux parallélépipèdes rectangles
 La rainure est obtenue par soustraction du parallélépipède rectangle B au parallélépipède rectangle A.

[1] Un volume complexe (ou entité) peut être obtenu par addition (ou union) de plusieurs volumes simples (ou primitives).

[2] Un volume complexe (ou entité) peut être obtenu par soustraction de plusieurs volumes simples (ou primitives).

208 Révolutions et extrusions

ROTATION CRÉER UN VOLUME EN DÉPLAÇANT UNE SURFACE

Le déplacement d'une surface dans l'espace engendre un volume.

[1] Un profil quelconque et un axe de rotation
 La rotation d'une surface complexe autour d'un axe de rotation engendre une forme de révolution.

Un rectangle et un axe de rotation
 La rotation d'un rectangle autour d'un axe parallèle à une de ses arêtes engendre une forme cylindrique.

Un cercle et un axe de rotation
 La rotation d'un cercle autour d'un axe de rotation engendre une forme torique.

TRANSLATION

[2] Un profil quelconque et un axe de translation
 La translation d'une surface complexe suivant un axe engendre une forme à bords parallèles ayant le profil pour section.

Un rectangle et un axe de translation
 La translation d'un rectangle suivant un axe engendre une forme prismatique.

Un cercle et un axe de translation
 La translation d'un cercle suivant un axe engendre une forme cylindrique.

Source : voir Delagrave / Technologie 4°

4° n°1 **Pièce de reprise en main du logiciel CAO-3D**

ONSHAPE

30x30x30

Esquisse 1 : Rectangle par son centre (sur origine)

- Rectangle par sommet
- Rectangle à partir du centre
- Rectangle aligné

Extruder 1

Solide Surface Mince

Nouveau Ajouter Retirer Intersection

Faces et zones d'esquisse à extruder

Faces de Esquisse 1

Borgne

Profondeur 30 mm

Direction

Décalage de départ

Symétrique

Dépouille

Finaliser

Filtrer par nom ou type

Fonctions (14)

Géométrie par défaut

- Origin
- Top
- Front
- Right
- Esquisse 1
- Extruder 1
- Esquisse 2
- Extruder 2
- Esquisse 3
- Extruder 3
- Esquisse 4
- Extruder 4
- Esquisse 5
- Pivoter 1

Pièces (2)

- Part 1
- Part 2

Ø 24 à travers tout

Esquisse 2 : Cercle par son centre (sur origine)

- Cercle à partir du centre
- Cercle 3 points
- Ellipse

Extruder 2

Solide Surface Mince

Nouveau Ajouter Retirer Intersection

Faces et zones d'esquisse à extruder

Faces de Esquisse 2

A travers tous

Ø 24 à travers tout

Ø 24 à travers tout

- 1.1
- 1.2
- 1.3
- 1.4
- 2

Esquisse 5

Ø25

Pivoter

Pivoter 1

Solide Surface Mince

Nouveau Ajouter Retirer Intersection

Faces et zones d'esquisse à pivoter

Face de Esquisse 5

Axe de révolution

Arête de Esquisse 5

Entièrement

A RETENIR :

- Dans Onshape, il faut...
- 1- d'abord choisir un plan
- 2- puis faire une esquisse
- 3- et finir par une extrusion.

Modélisation du bras supérieur

2ème méthode

36mm X 8mm

1

2

3

Géométrie par défaut

- Origin
- Top
- Front
- Right
- Esquisse 1
- Extruder 1
- Congé 1
- Esquisse 2
- Extruder 2

