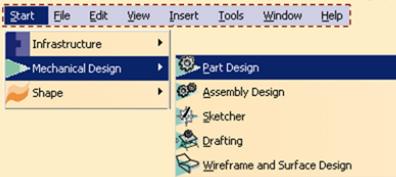


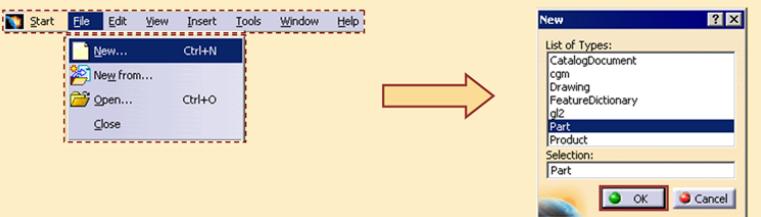
# Atelier Part Design

## Démarrage

- 1 Méthode I : Cliquez sur Start > Mechanical Design > Part Design (Démarrer > Conception Mécanique > Part Design).

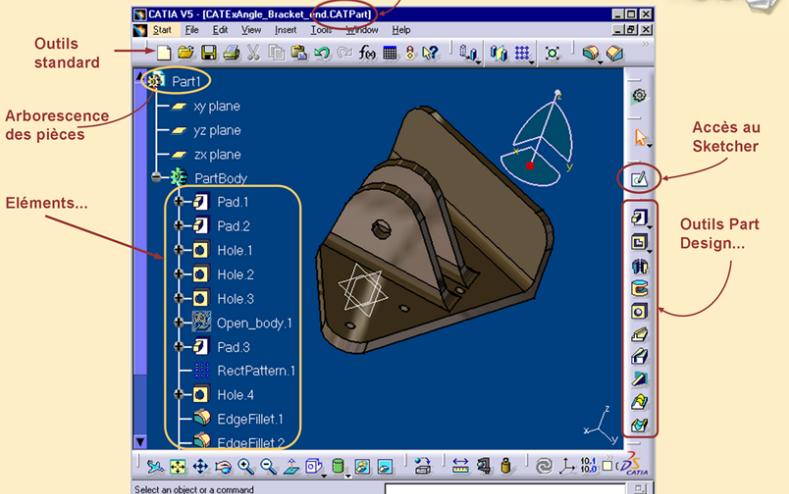


- 2 Méthode II : Cliquez sur File > New (Fichier > Nouveau).

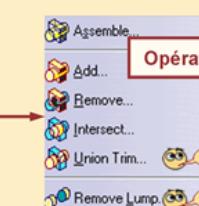
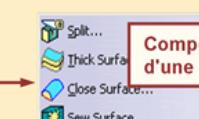
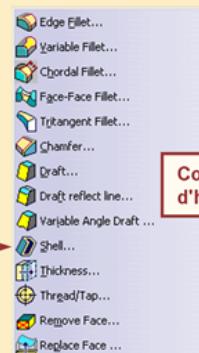
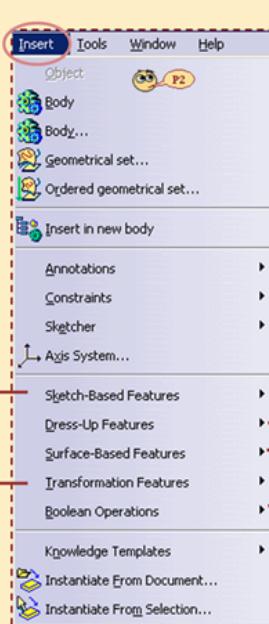
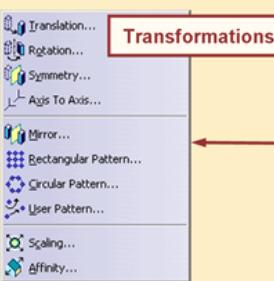


## Interface utilisateur : Présentation générale de Part

Design Extension CATPart



## Interface de Part Design



Accès au Sketcher

Outils Part Design...

1

## Composants qui ajoutent ou retirent de la matière

Une fois que le composant de base est sélectionné, il doit être défini par ajout ou retrait de matière pour terminer la conception. Ci-dessous se trouve une liste des composants qui ajoutent ou retirent de la matière.

### Composants ajoutant de la matière :

- Extrusion (matériau ajouté par extrusion d'une esquisse)

- Révolution (matériau ajouté en faisant pivoter une esquisse)

### Composants retirant de la matière :

- Trou

- Poche (matériau retiré par extrusion d'une esquisse)

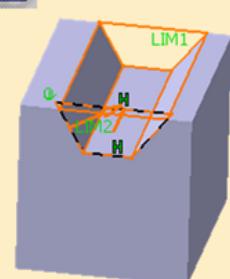
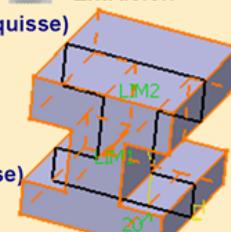
- Gorge



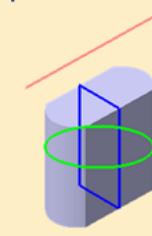
Extrusion



Poche



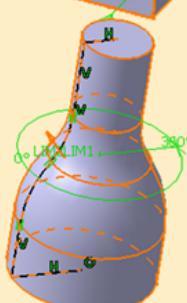
Composant qui permet de créer un solide correspondant à l'intersection de deux profils extrudés.



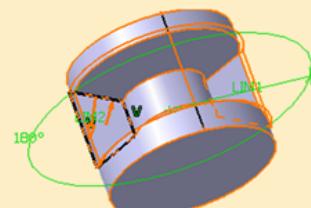
Combinations



Trou



Révolution

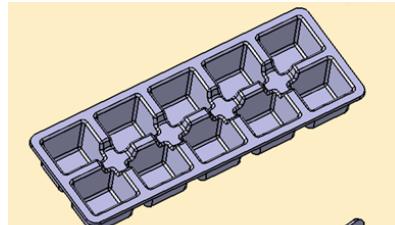
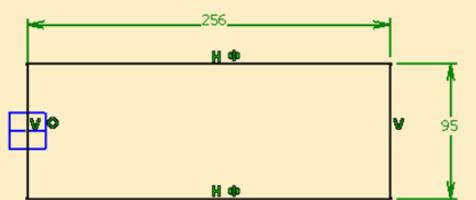


Gorge

3

## Exercice 1: Bac à glaçons 1/7

- Créez l'esquisse suivante sur le plan YZ
  - Appliquez-lui toutes les contraintes



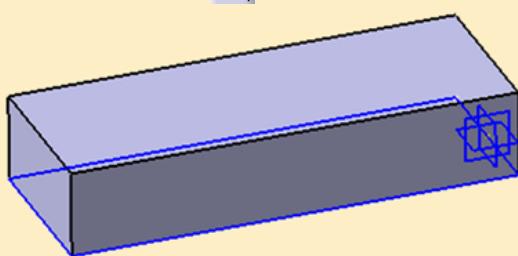
Dans l'esquisse, utilisez l'outil rectangle

Pour les dimensions

Pour les contraintes géométriques, sélectionnez les éléments à contraindre (en maintenant la touche (CTRL) si plusieurs) puis outil

Pour sortir de l'esquisse

- Extrudez cette esquisse de 50 mm à l'aide de l'outil d'extrusion



4

## Exercice 1: Bac à glaçons 2/7

• A présent, créez l'esquisse suivante sur la face de l'extrusion comme illustré

• Commencez par créer 50 % de l'esquisse, puis créez la partie restante à l'aide de la commande Symétrie

• La commande Symétrie est accessible dans l'atelier Sketcher pour effectuer une symétrie autour de l'axe horizontal

5

## Exercice 1: Bac à glaçons 3/7

• Ajoutez une poche de 30 mm dans cette esquisse

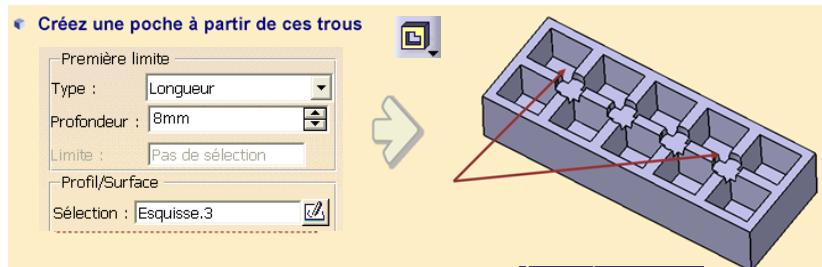
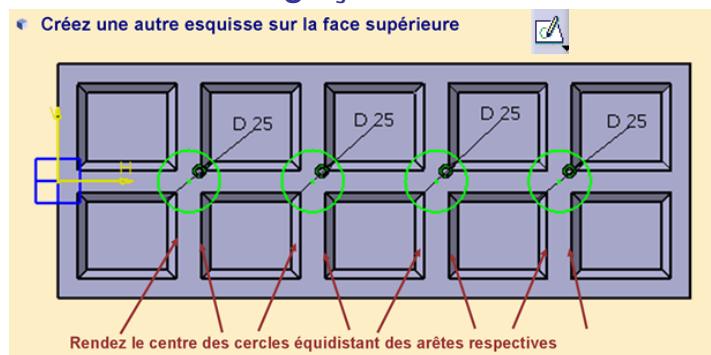
• Appliquez un angle de dépouille de 7 degrés aux faces indiquées

Vue perpendiculaire au plan de l'esquisse

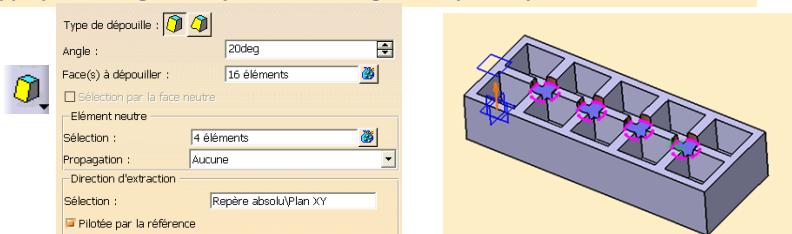
Corps principal  
Extrusion.1  
Esquisse.1  
Poche.1  
Esquisse.2  
Dépouille.1

6

## Exercice 1: Bac à glaçons 4/7

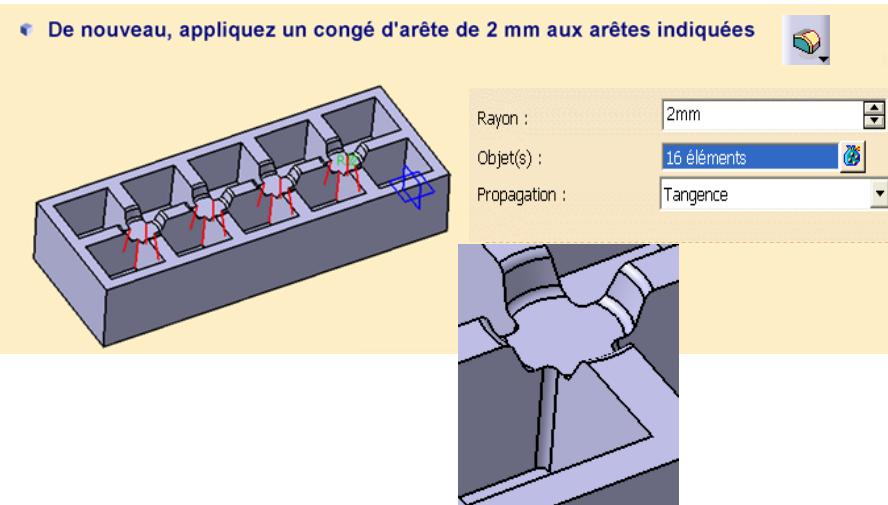
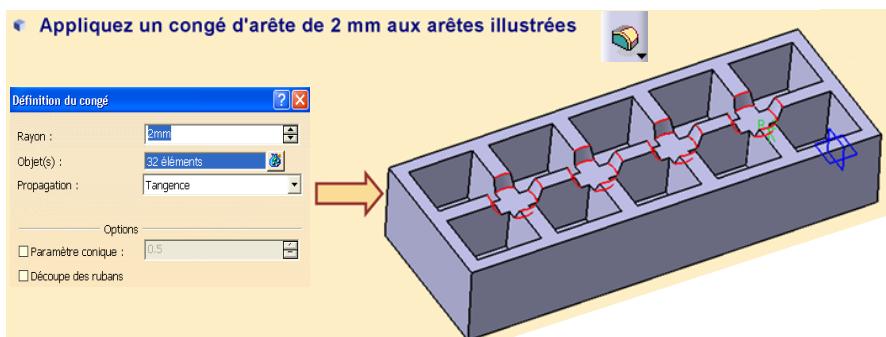


Appliquez un angle de dépouille de 20 degrés à la poche que vous venez de créer



7

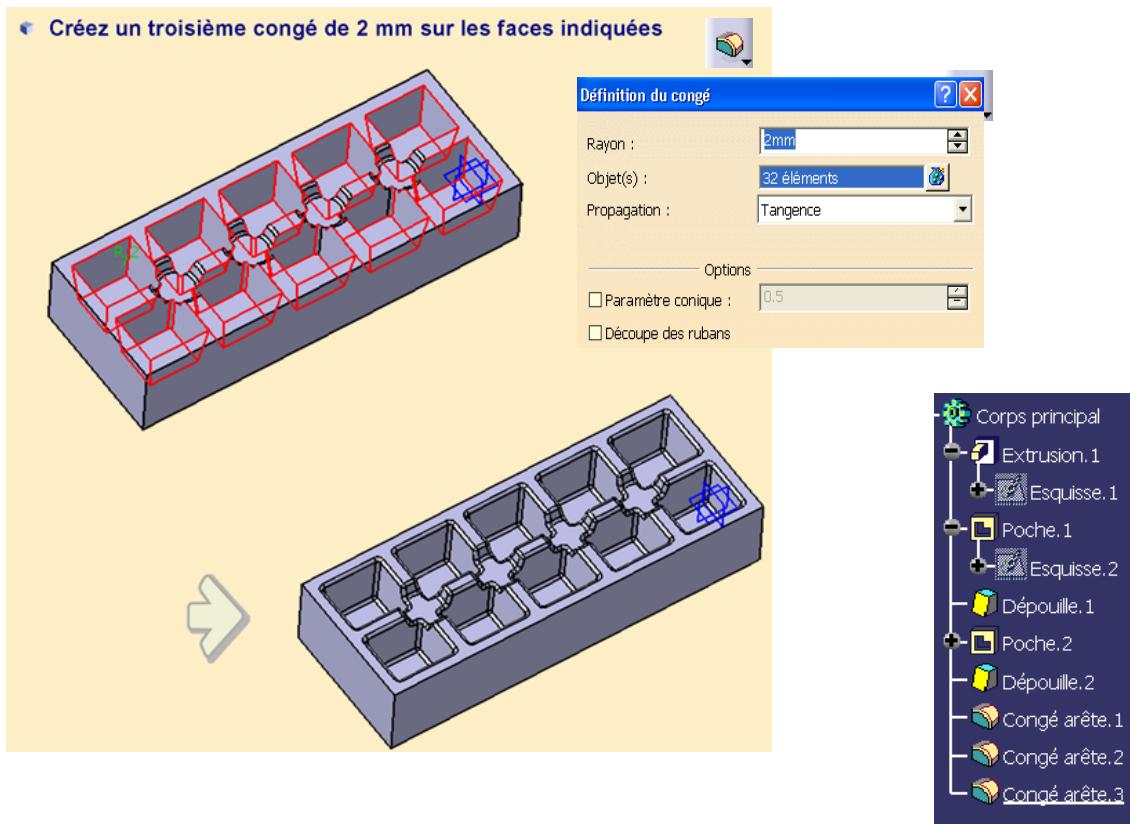
## Exercice 1: Bac à glaçons 5/7



8

## Exercice 1: Bac à glaçons 6/7

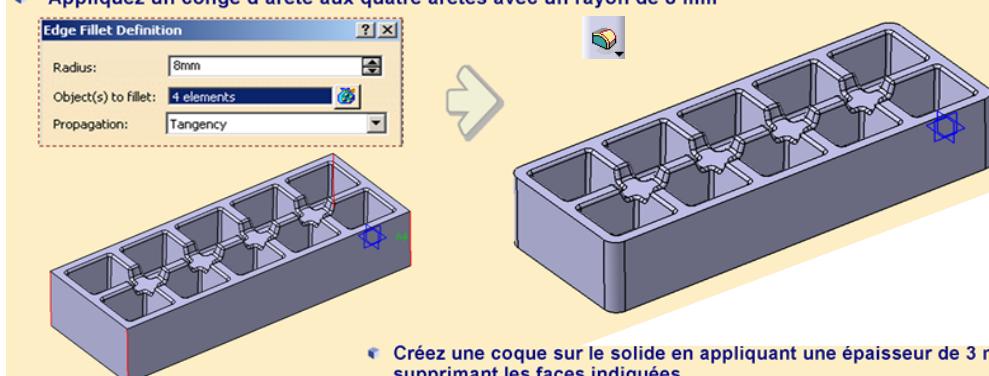
- Créez un troisième congé de 2 mm sur les faces indiquées



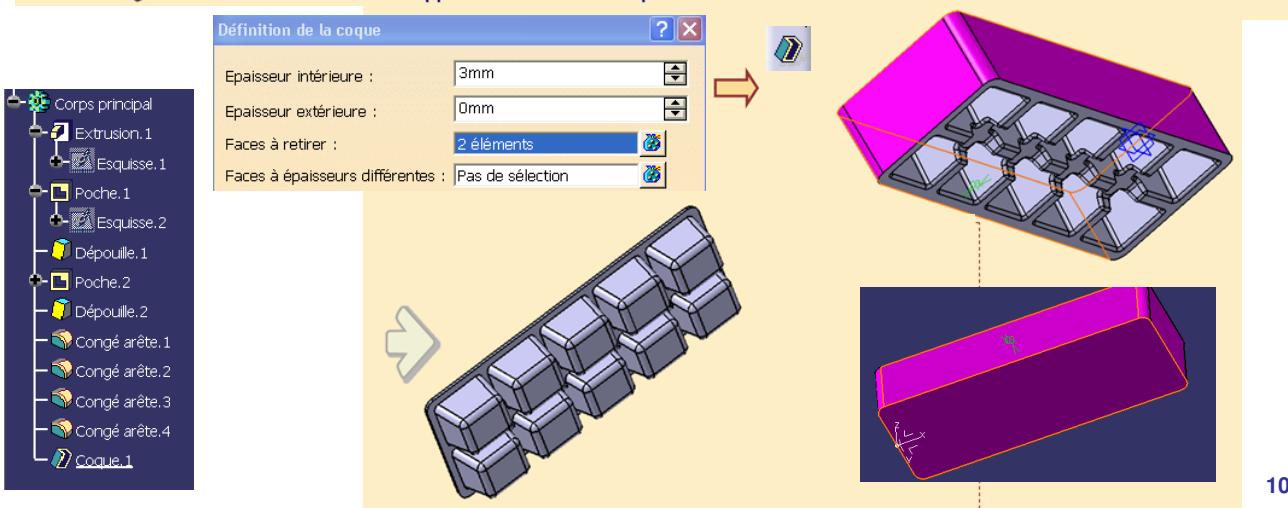
9

## Exercice 1: Bac à glaçons 7/7

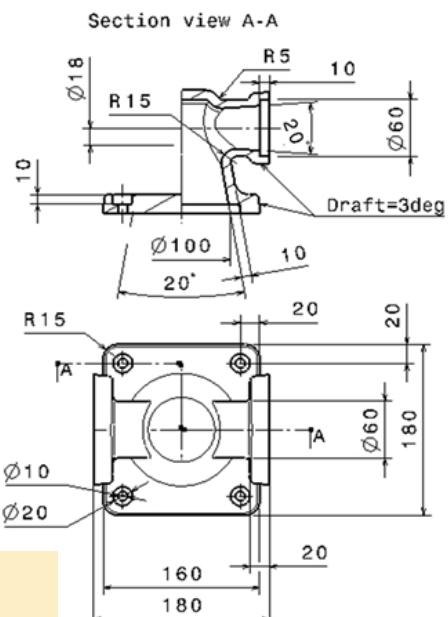
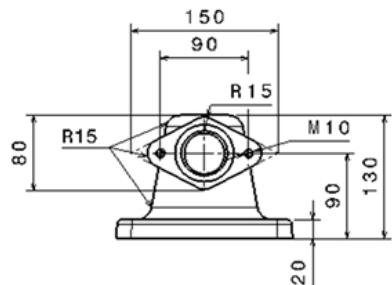
- Appliquez un congé d'arête aux quatre arêtes avec un rayon de 8 mm



- Créez une coque sur le solide en appliquant une épaisseur de 3 mm et en supprimant les faces indiquées

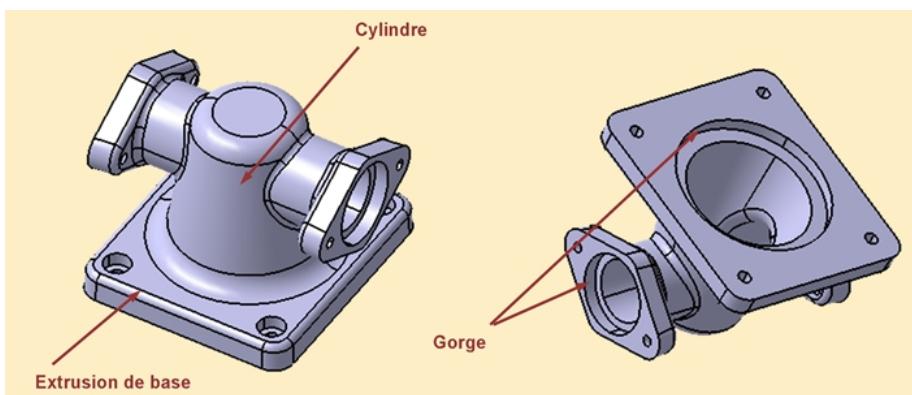


10



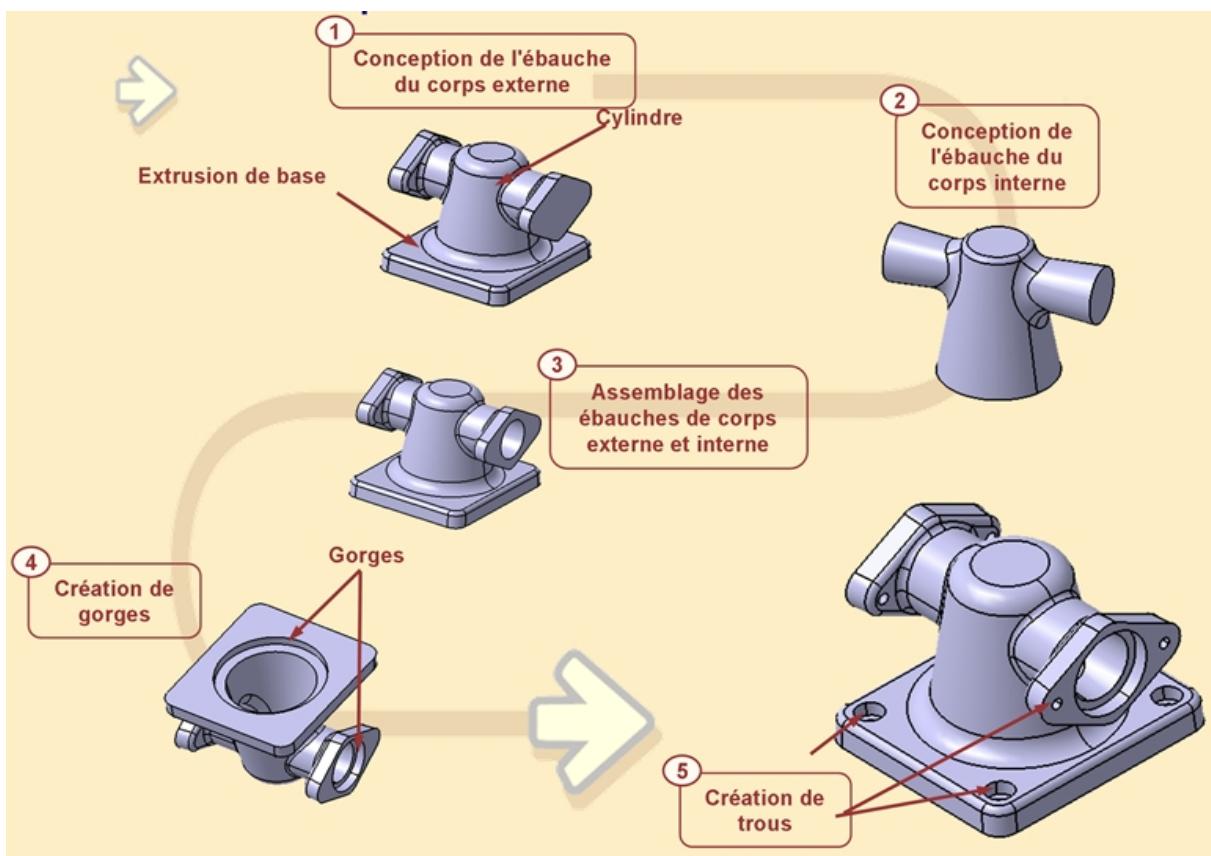
## Exercice 2: RACCORD en T

- Le raccord en T est une pièce moulée.
- L'extrusion de base tient lieu de fixation et de support



11

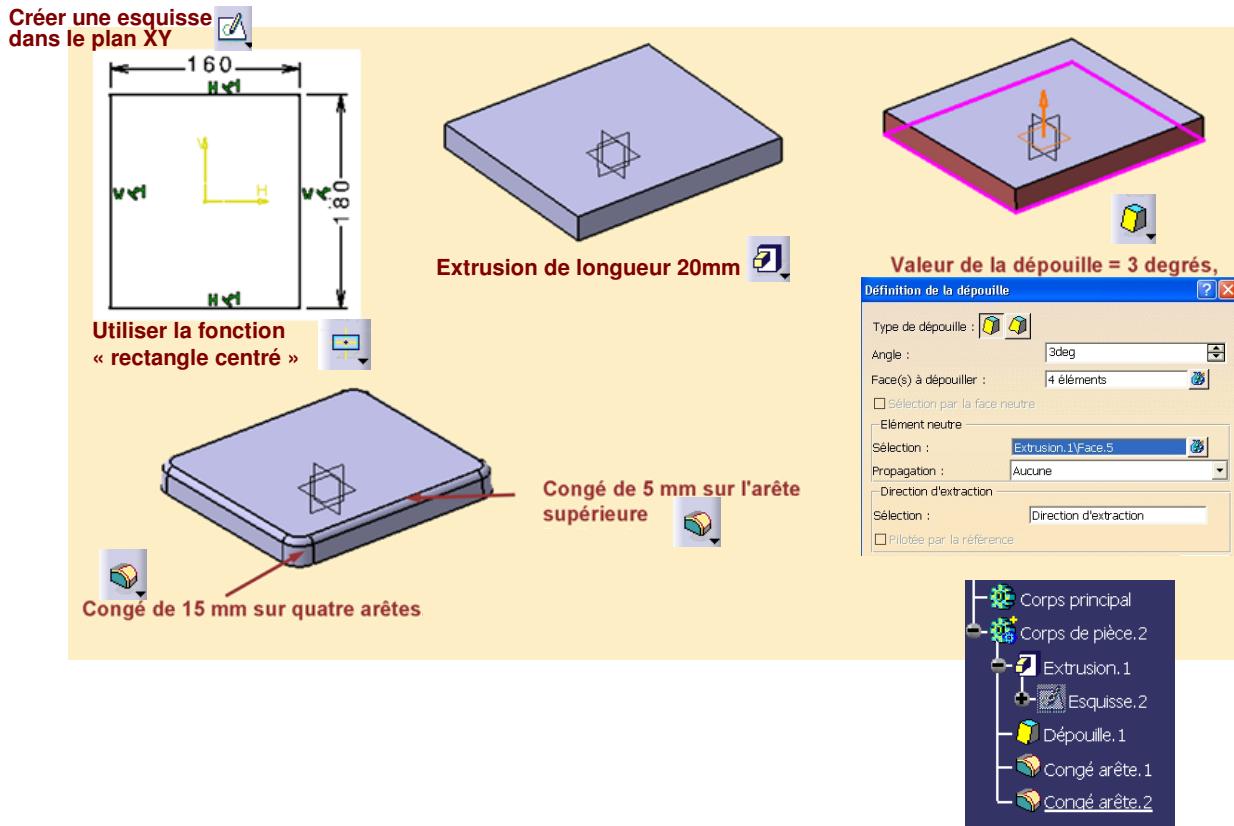
### Etapes de conception:



12

## 1 - Conception de l'ébauche du corps externe 1/6

Insérer un nouveau corps (corps de pièce.2) « Insertion→Corps »



13

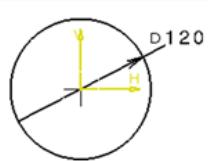
## 1 - Conception de l'ébauche du corps externe 2/6

Insérer un nouveau corps (corps de pièce.3) « Insertion→Corps »

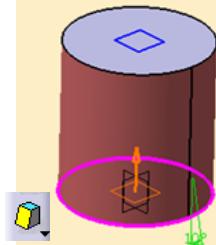
Créer un plan décalé de 130mm par rapport au plan XY



Créer une esquisse dans le plan XY. Le centre du cercle étant sur l'origine



Extrusion jusqu'au plan



Valeur de la dépouille = 10 degrés

Congé = 15 mm



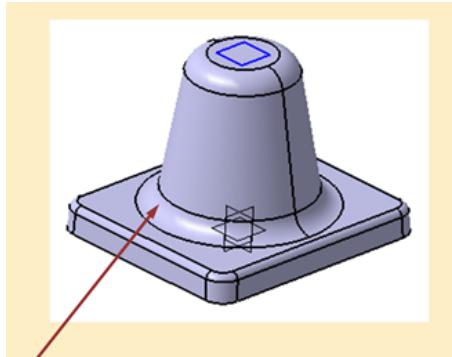
## 1 - Conception de l'ébauche du corps externe 3/6

Insérer un nouveau corps (corps de pièce.4) « Insertion→Corps »

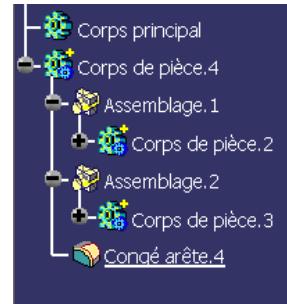
« Insertion→Opérations Booléennes → Assembler »  
Assembler corps de pièce.2 à corps de pièce.4

Puis Assembler corps de pièce.3 à corps de pièce.4

Assembler	Corps de pièce.2
A:	Corps de pièce.4
Après:	Corps de pièce.4
Assembler	Corps de pièce.3
A:	Corps de pièce.4
Après:	Assemblage.1



Congé R=15mm



15

## 1 - Conception de l'ébauche du corps externe 4/6

Insérer un nouveau corps (corps de pièce.5) « Insertion→Corps »

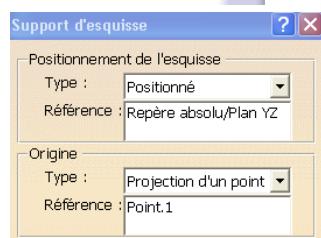
Créer un point 3D Point.1 (0,0,90)



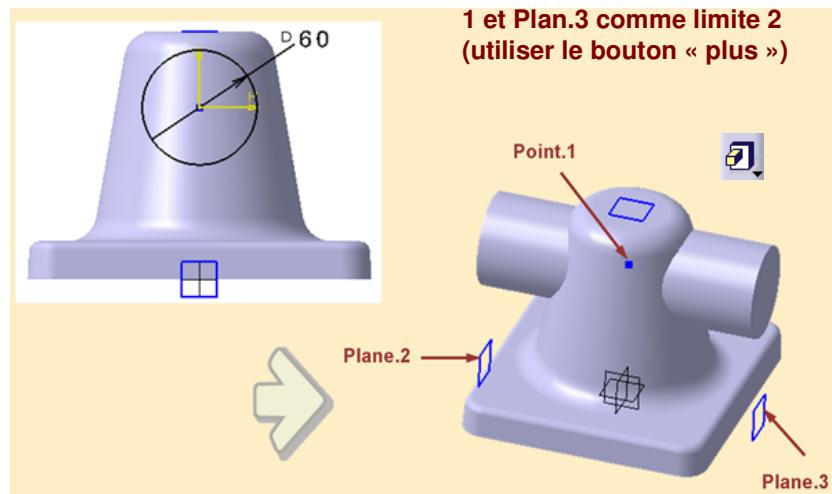
Créer 2 plans (Plan.2 et Plan.3) de chaque côté du plan YZ à 90mm



Créer un cercle de diamètre 60mm dans une esquisse positionnée dans le plan YZ avec Point.1 comme origine par projection.



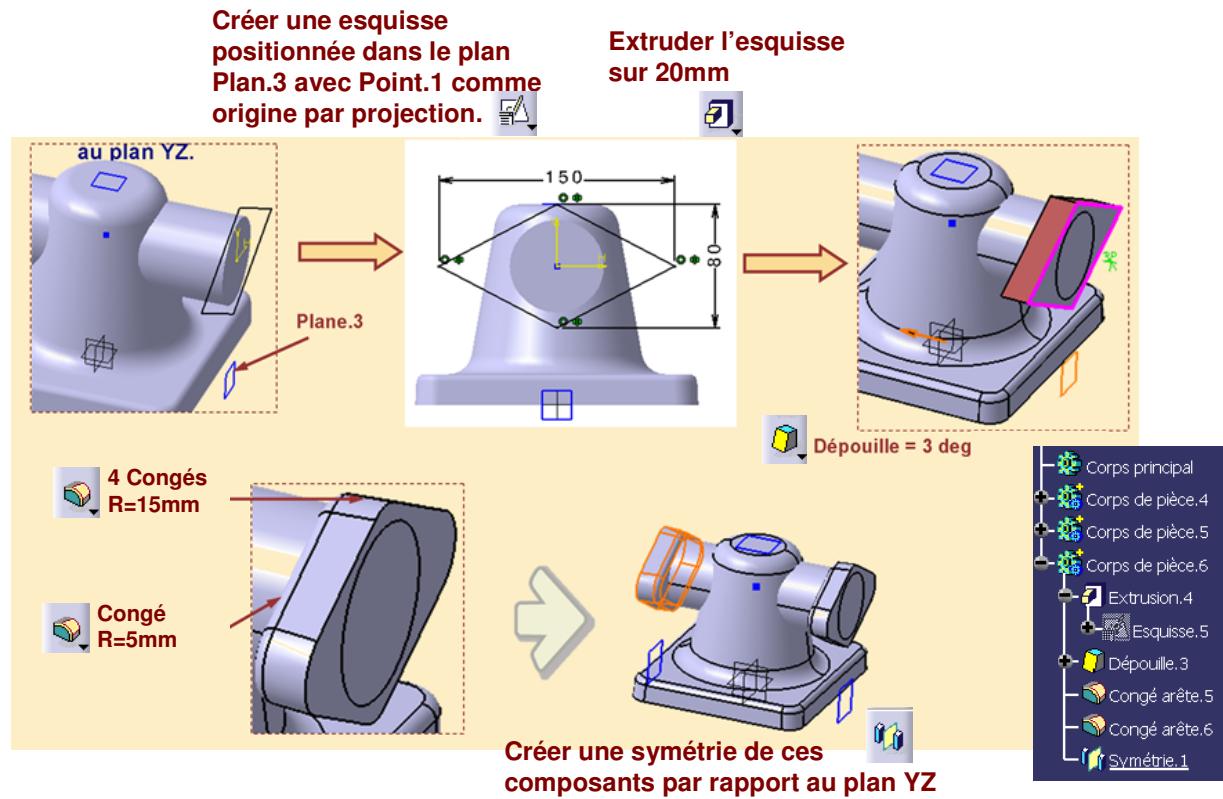
Extruder l'esquisse en utilisant Plan.2 comme limite 1 et Plan.3 comme limite 2 (utiliser le bouton « plus »)



16

## 1 - Conception de l'ébauche du corps externe 5/6

Insérer un nouveau corps (corps de pièce.6) « Insertion→Corps »



17

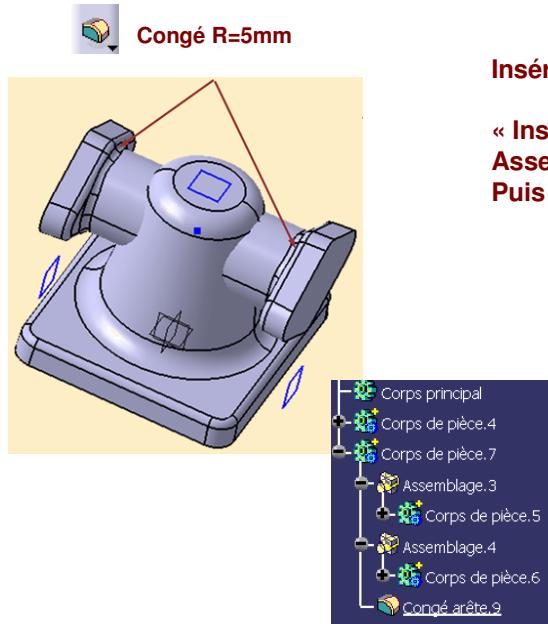
## 1 - Conception de l'ébauche du corps externe 6/6

Insérer un nouveau corps (corps de pièce.7) « Insertion→Corps »

« Insertion→Opérations Booléennes → Assembler »  
Assembler corps de pièce.5 à corps de pièce.7

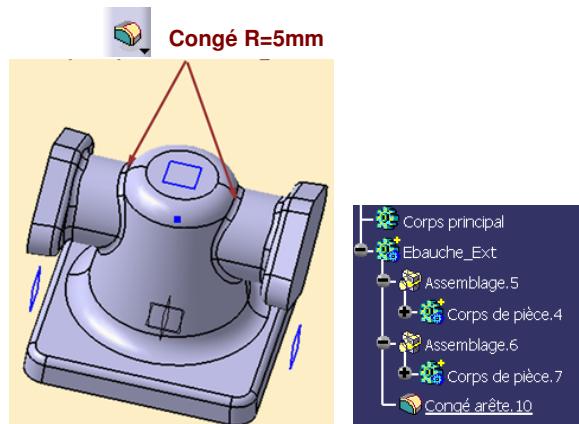
Puis Assembler corps de pièce.6 à corps de pièce.7

Assembler	Corps de pièce.5
A:	Corps de pièce.7
Après:	Corps de pièce.7
Assembler	Corps de pièce.6
A:	Corps de pièce.7
Après:	Assemblage.3



Insérer un nouveau corps (Ebauche\_Ext) « Insertion→Corps »

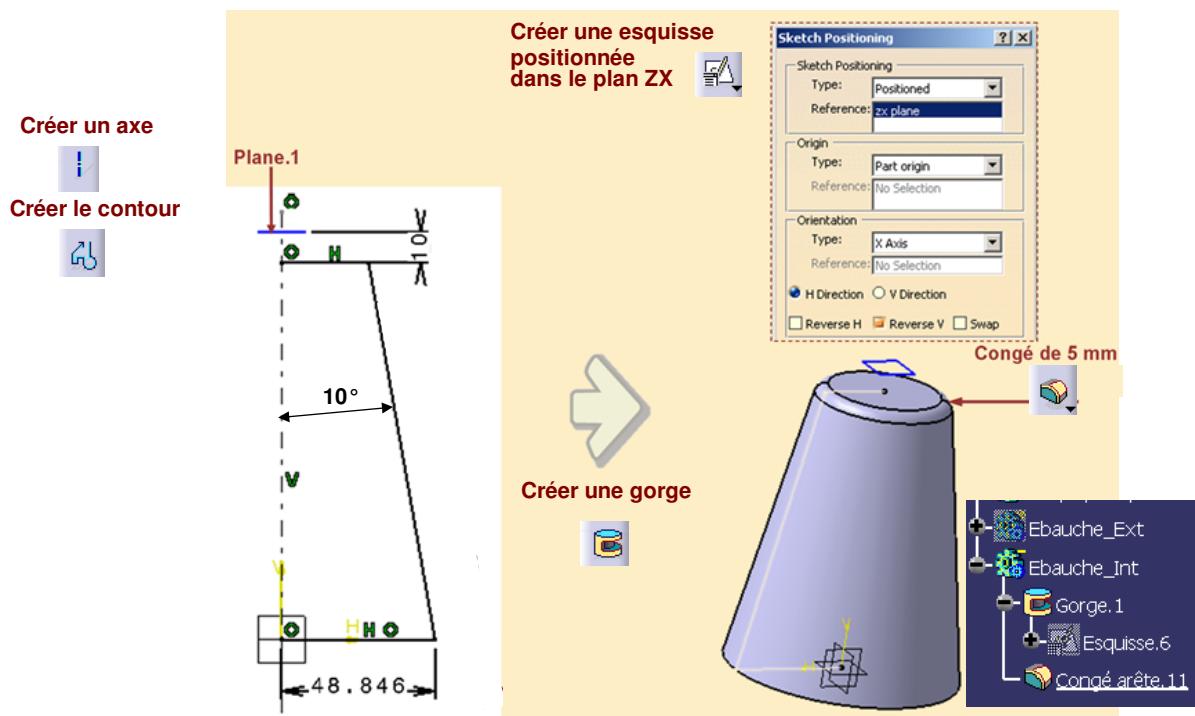
« Insertion→Opérations Booléennes → Assembler »  
Assembler corps de pièce.4 à Ebauche\_Ext  
Puis Assembler corps de pièce.7 à Ebauche\_Ext



18

## 2 - Conception de l'ébauche du corps interne 1/2

Insérer un nouveau corps (Ebauche\_Int) « Insertion→Corps »



19

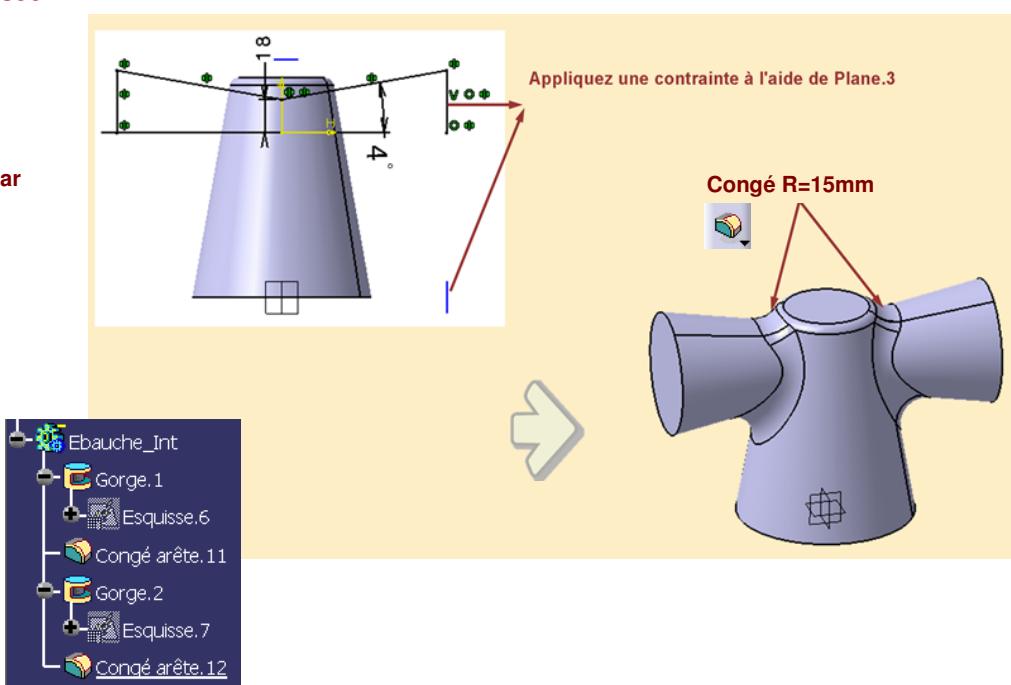
## 2 - Conception de l'ébauche du corps interne 2/2

Créer une esquisse positionnée dans le plan ZX avec Point.1 comme origine par projection et orienter le long de X avec direction V inversée.

Créer le contour



Créer une gorge par rapport à l'axe H



20

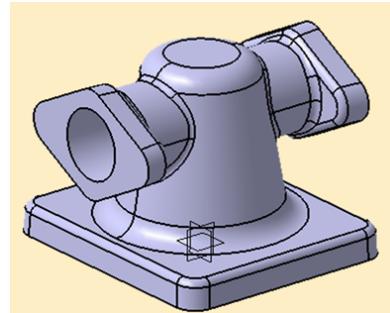
### 3 - Assemblage des ébauches externe et interne

Insérer un nouveau corps (Ebauche\_Corps) « Insertion→Corps »

« Insertion→Opérations Booléennes → Assembler »

Assembler Ebauche\_Ext à Ebauche\_Corps

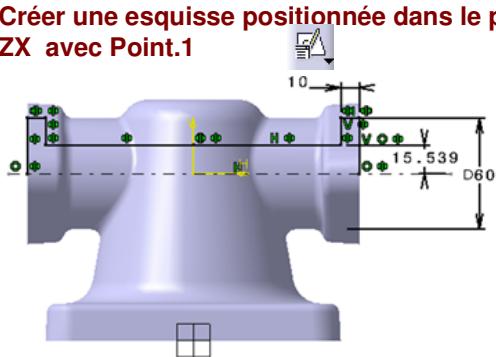
Puis Assembler Ebauche\_Int à Ebauche\_Corps



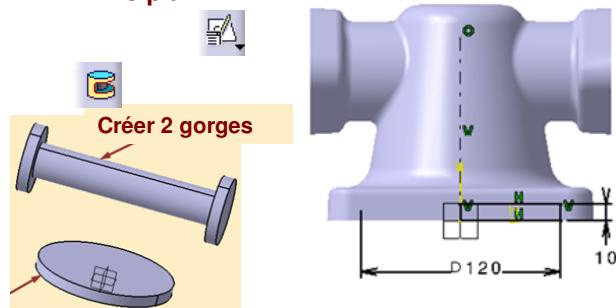
### 4 – Création de gorges 1/2

Insérer un nouveau corps (corps\_de\_pièce.8) « Insertion→Corps »

Créer une esquisse positionnée dans le plan ZX avec Point.1



Créer une autre esquisse positionnée dans le plan ZX

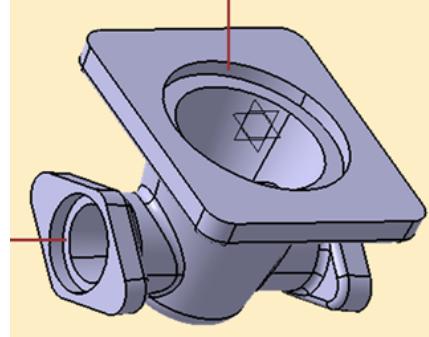


21

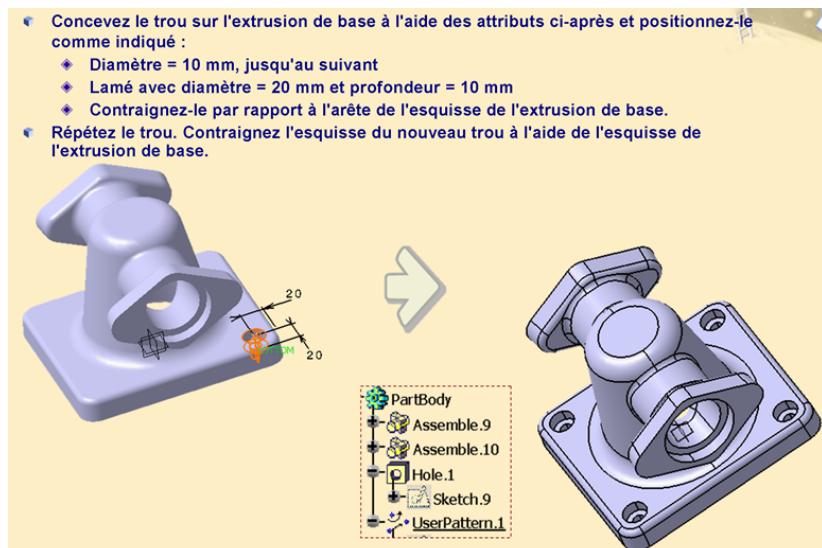
### 4 – Création de gorges 2/2

« Insertion→Opérations Booléennes → Assembler »

Assembler corps de pièce.8 à Ebauche\_Corps



### 5 – Création des trous



22