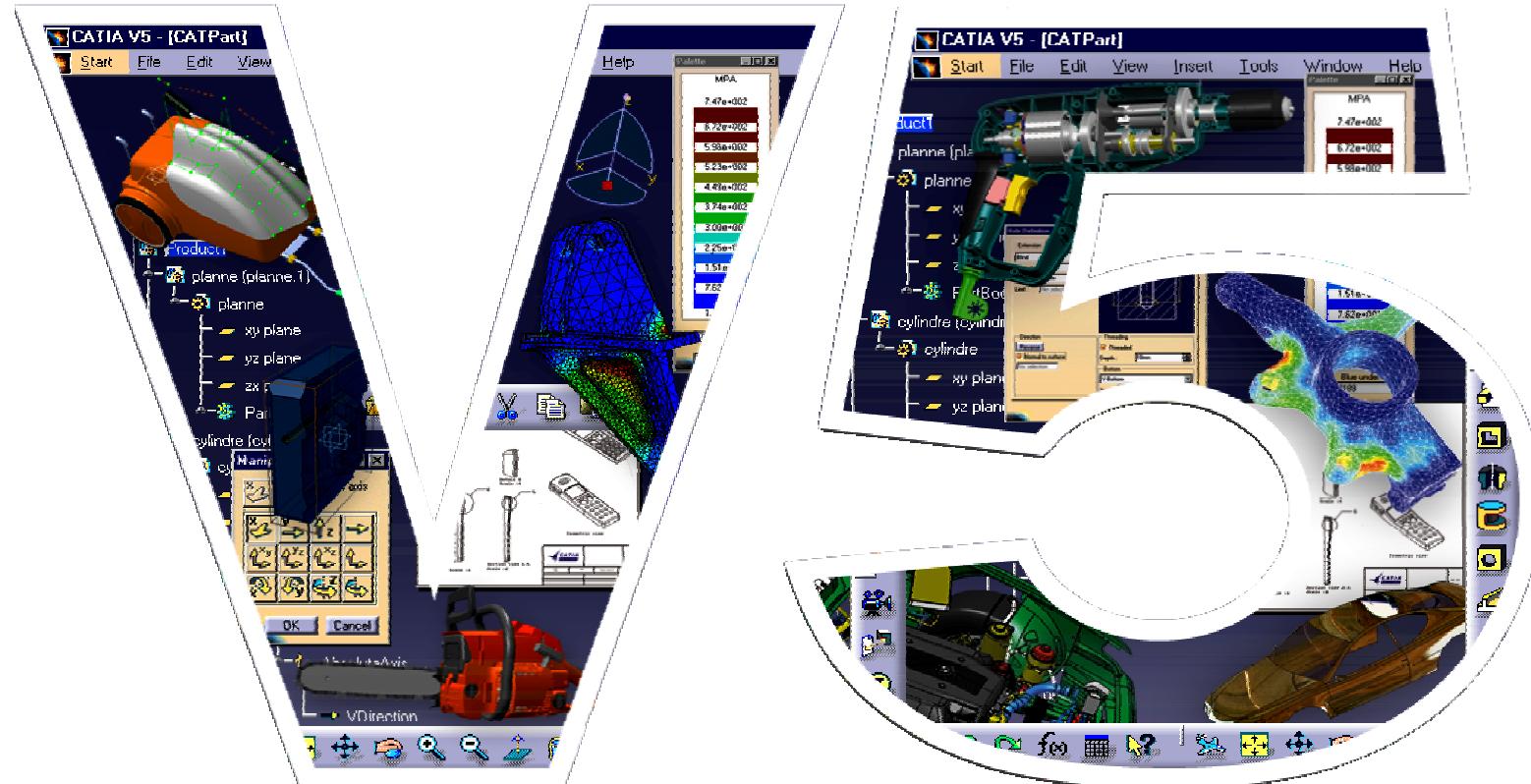
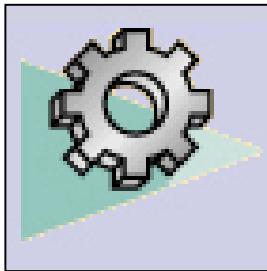




Exercices Part Design

CATIA
V5



Exercices Conception de Pièces (1)



Exercices : Première partie

	• Exercice 1 : Pièce d'indexage (<i>Extrusion, Poche</i>)	3
	• Exercice 2 : Equerre (<i>Extrusion , Poche, Trou</i>)	16
	• Exercice 3 : Pièce de liaison (<i>Extrusion, Poche, Trou</i>)	23
	• Exercice 4 : Embase (<i>Révolution, Gorge,</i>)	29
	• Exercice 5 : Bac (<i>Coque, Raidisseur</i>)	43
	• Exercice 6 : Gouttière (<i>Nervure, Raidisseur</i>)	52
	• Exercice 7 : Analyse de dépouille (<i>Dépouille, Analyse de dépouille</i>)	60
	• Exercice 8 : Couvercle (<i>Congé, Nervure</i>)	73
	• Exercice 9 : Bouchon (<i>Dépouille, Coque, Trou</i>)	96
	• Exercice 10 : Cale en Vé (<i>Symétrie</i>)	113
	• Exercice 11 : Entretoise (<i>Surépaisseur, Symétrie</i>)	122
	• Exercice 12 : Support (<i>Répétitions circulaire, rectangulaire</i>)	136

Optionnel

Optionnel

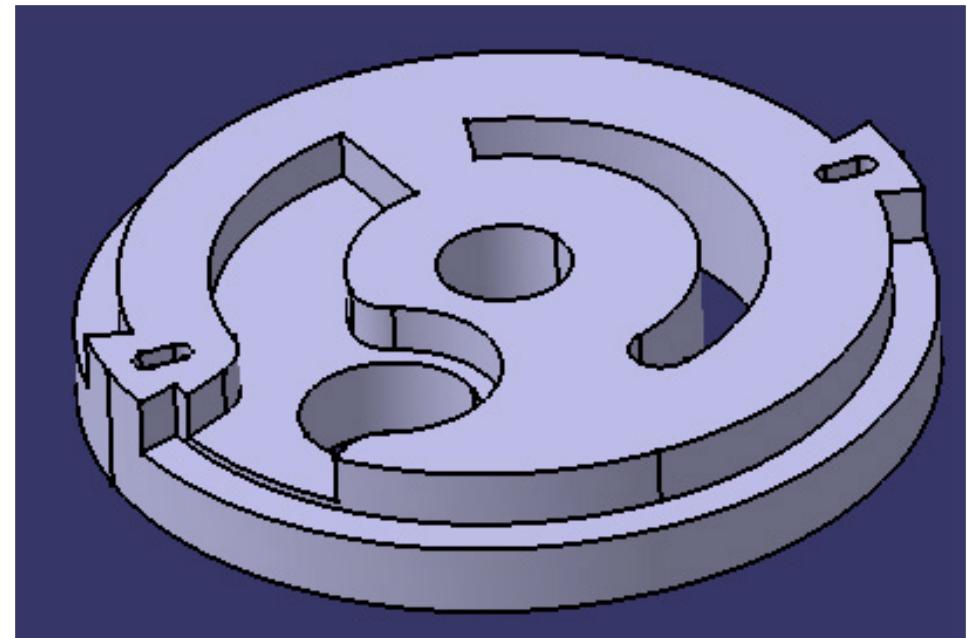


Exercice 1

Objectif :

- Outils d'Esquisse
- Features :
 - Extrusion
 - Poche

PIECE D'INDEXAGE



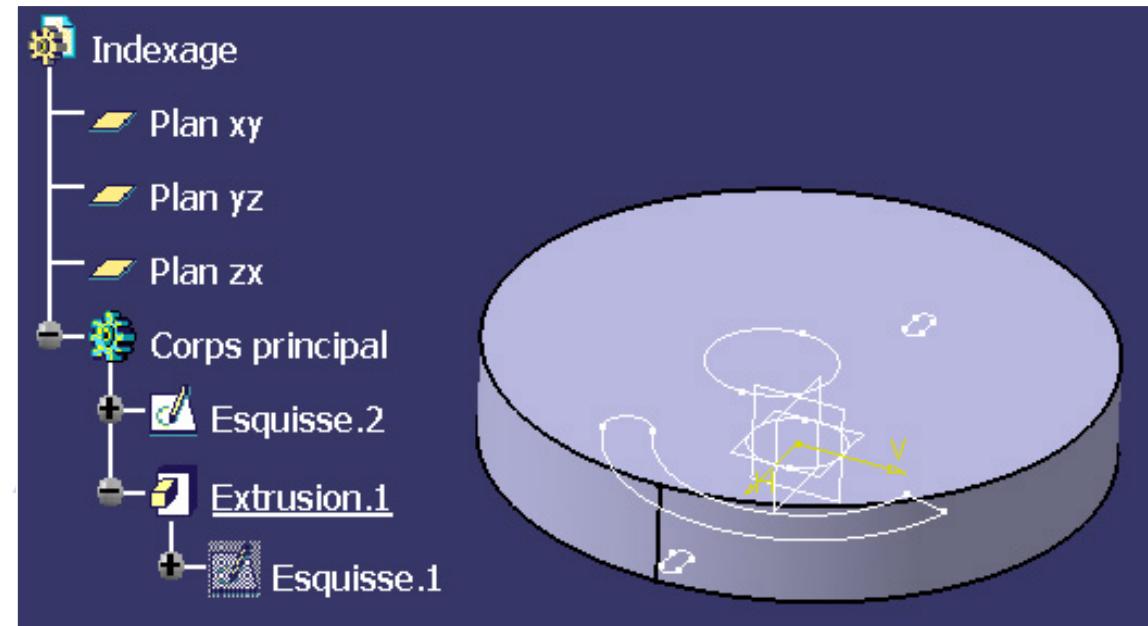
30
mn



Extrusion : Ouverture de fichier existant

- Charger le fichier : **indexage-debut.CATPART**.

- Réaliser une extrusion de 30mm à partir de l'**Esquisse.1** :

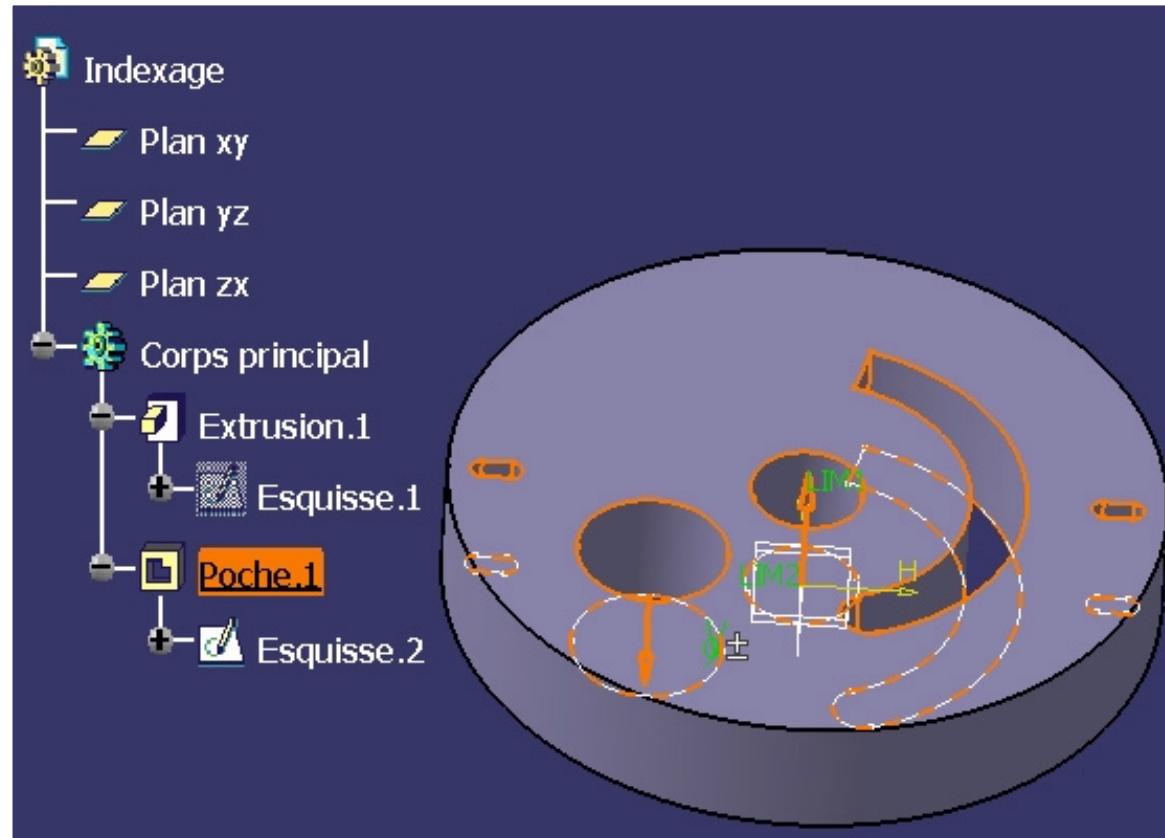




Exercices Conception de Pièces

Poche :

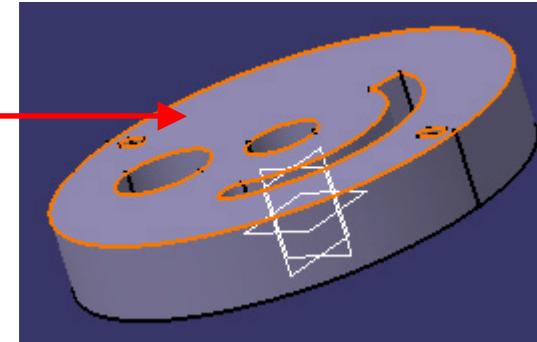
- Faire une poche du type **Jusqu'au suivant** à partir de l'**esquisse.2**



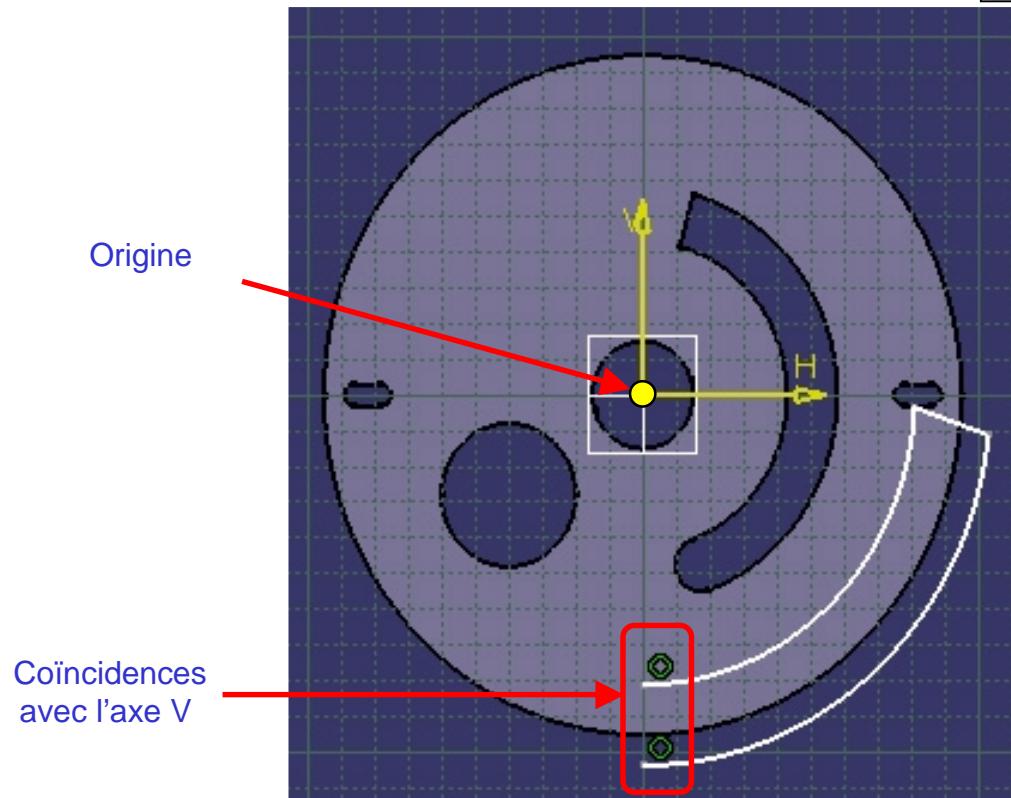


Esquisse :

- Réaliser une esquisse sur le plan supérieur de la pièce



- Créer deux arcs de cercles centrés sur l'origine et une droite comme suit

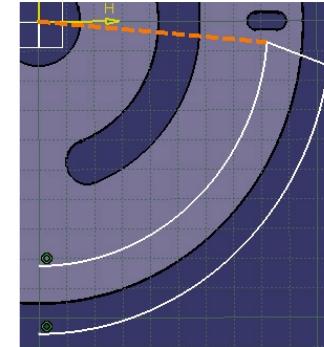




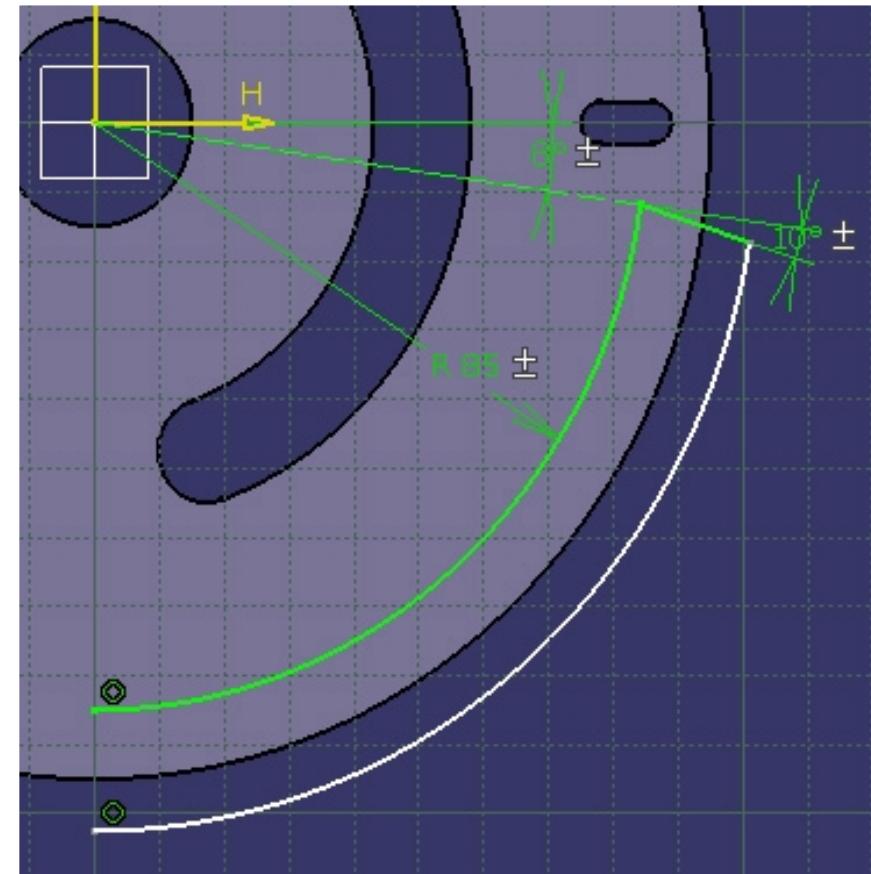
Exercices Conception de Pièces

Esquisse :

- Construire une droite en élément de construction (passant par l'origine)



- Etablir la cotation

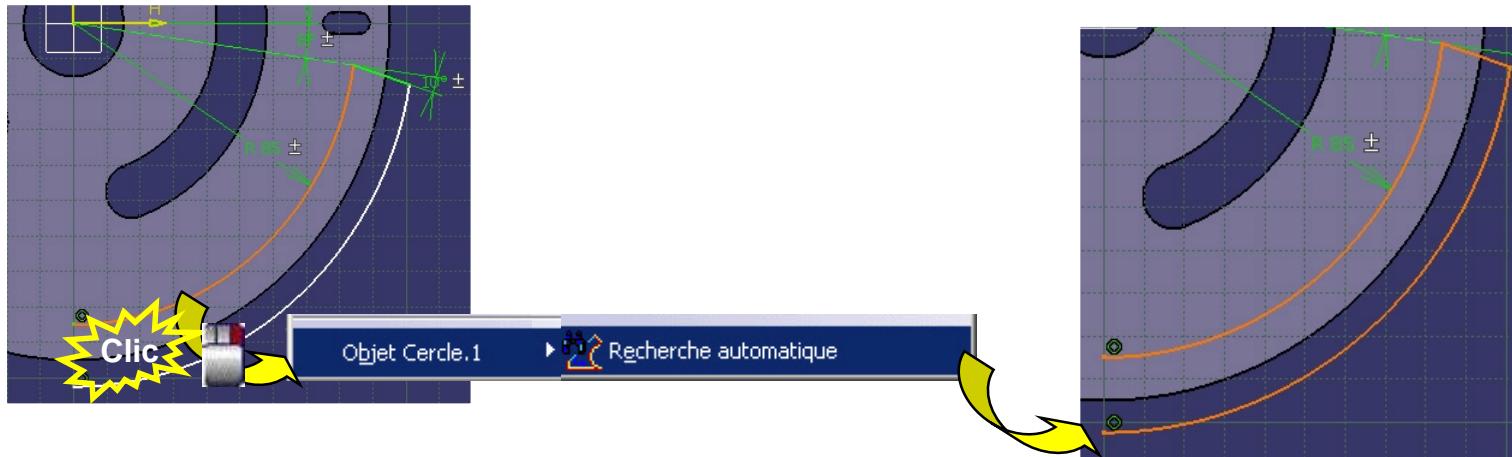




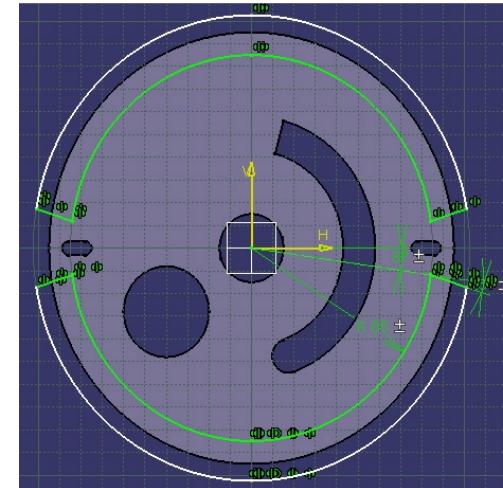
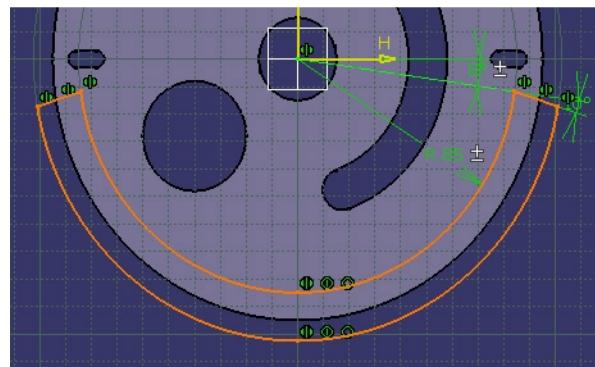
Exercices Conception de Pièces

Esquisse :

- Sélectionner tout le contour (fonction recherche automatique)



- Faire une symétrie par rapport à l'axe V puis par rapport à H

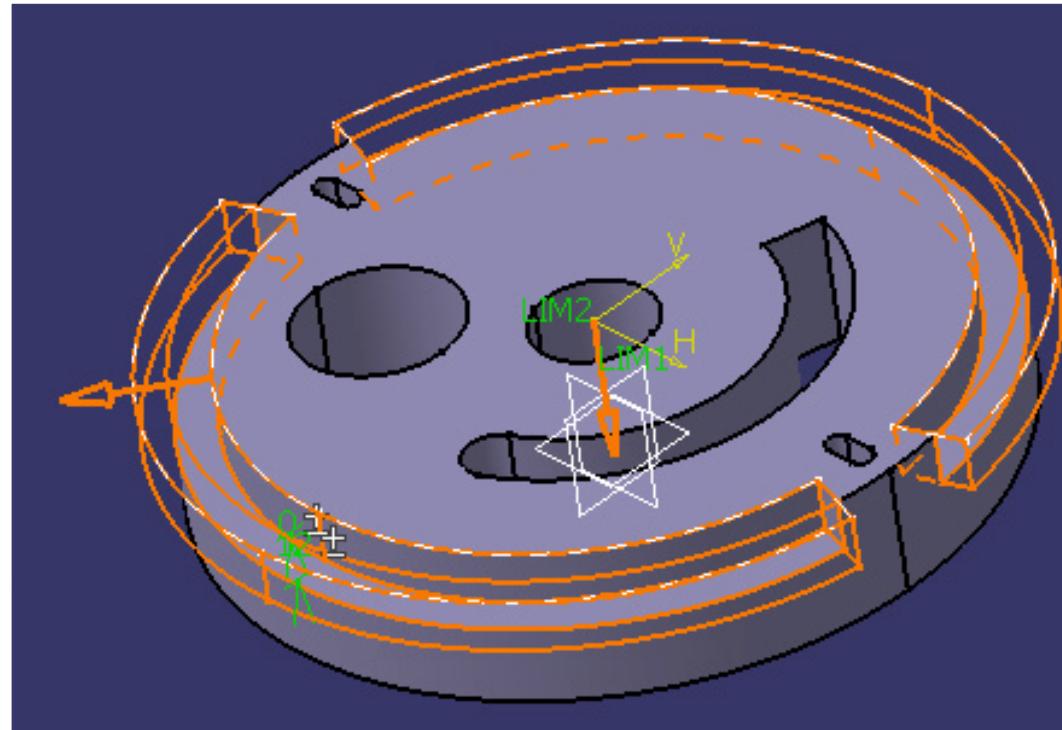




Exercices Conception de Pièces

Poche :

- Sortir de l'esquisse et faire une poche de longueur 12 mm

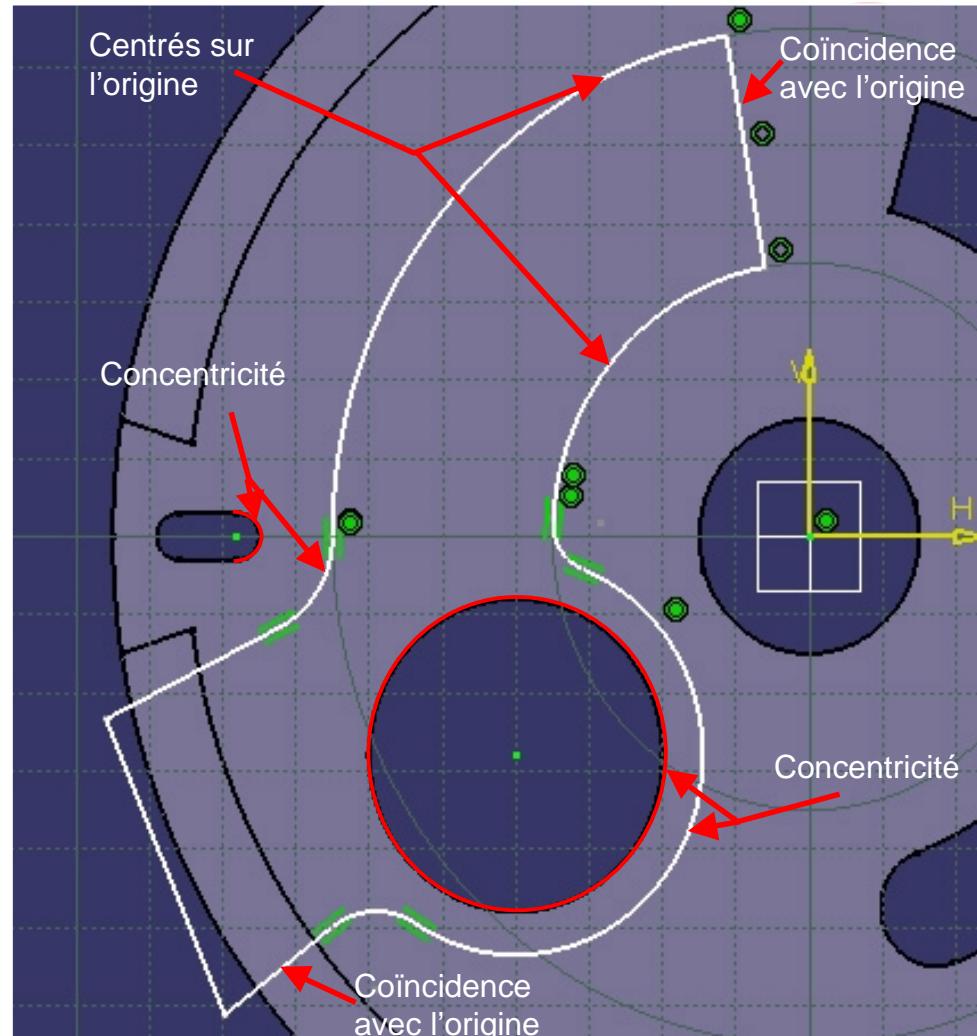




Exercices Conception de Pièces

Esquisse :

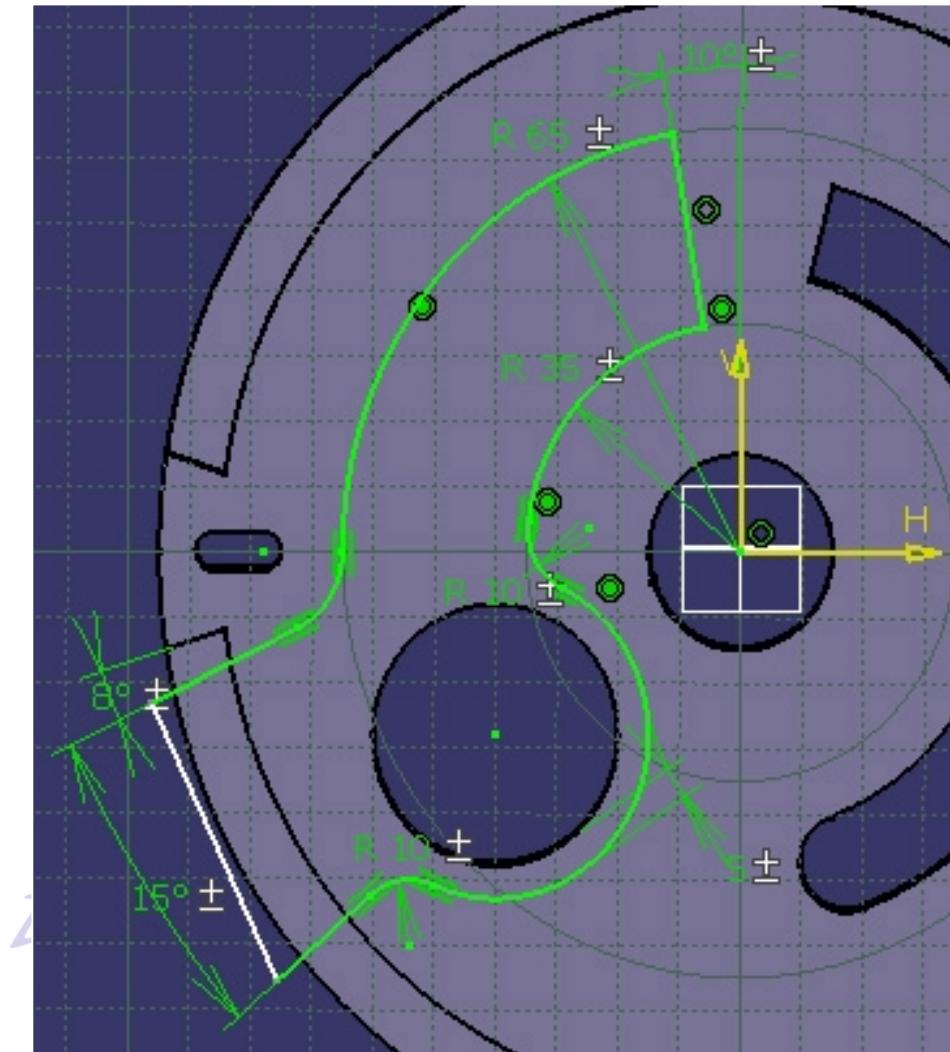
- Construire cette esquisse sur la face supérieure de la pièce puis imposer les contraintes géométriques.



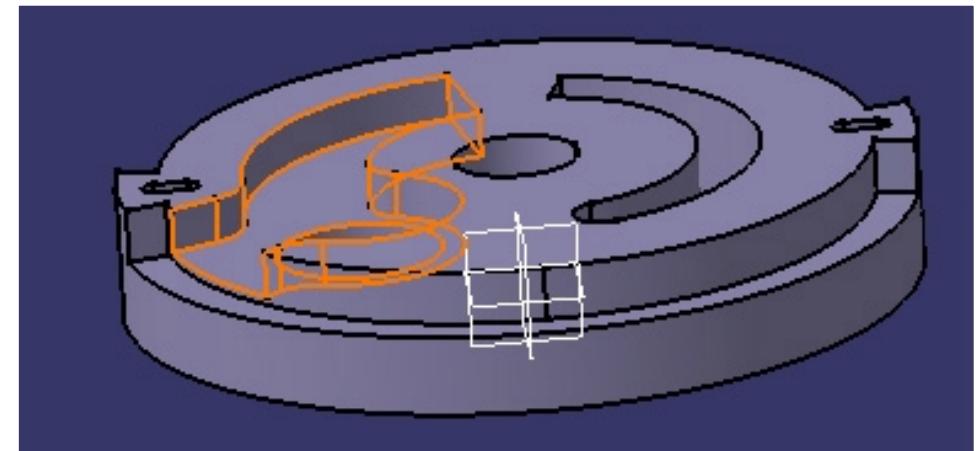


Esquisse et Poche :

- Imposer les contraintes dimensionnelles.



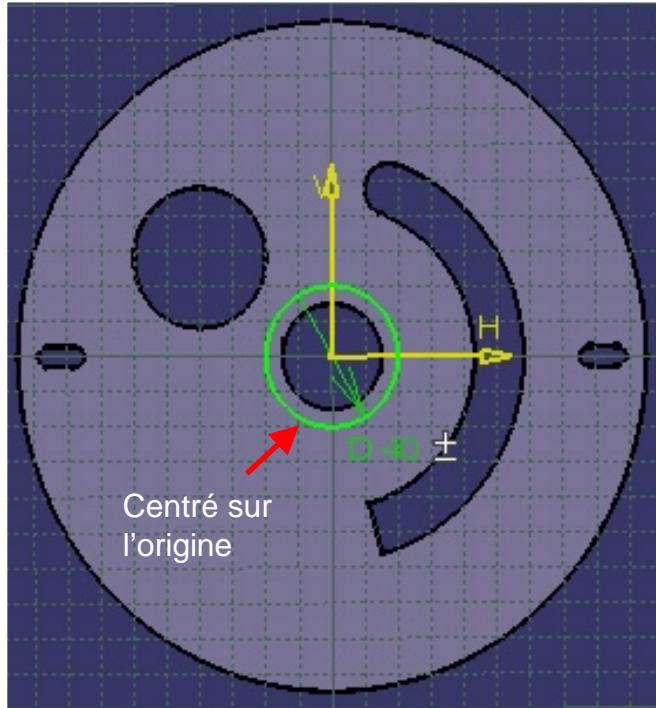
- Faire une poche de longueur 10 mm



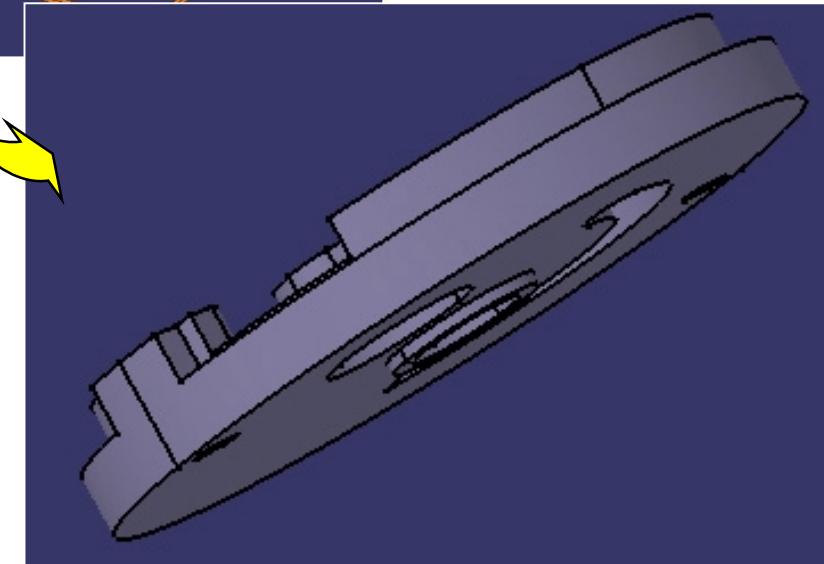


Esquisse et Poche :

- Faire une esquisse sur la Face du dessous.

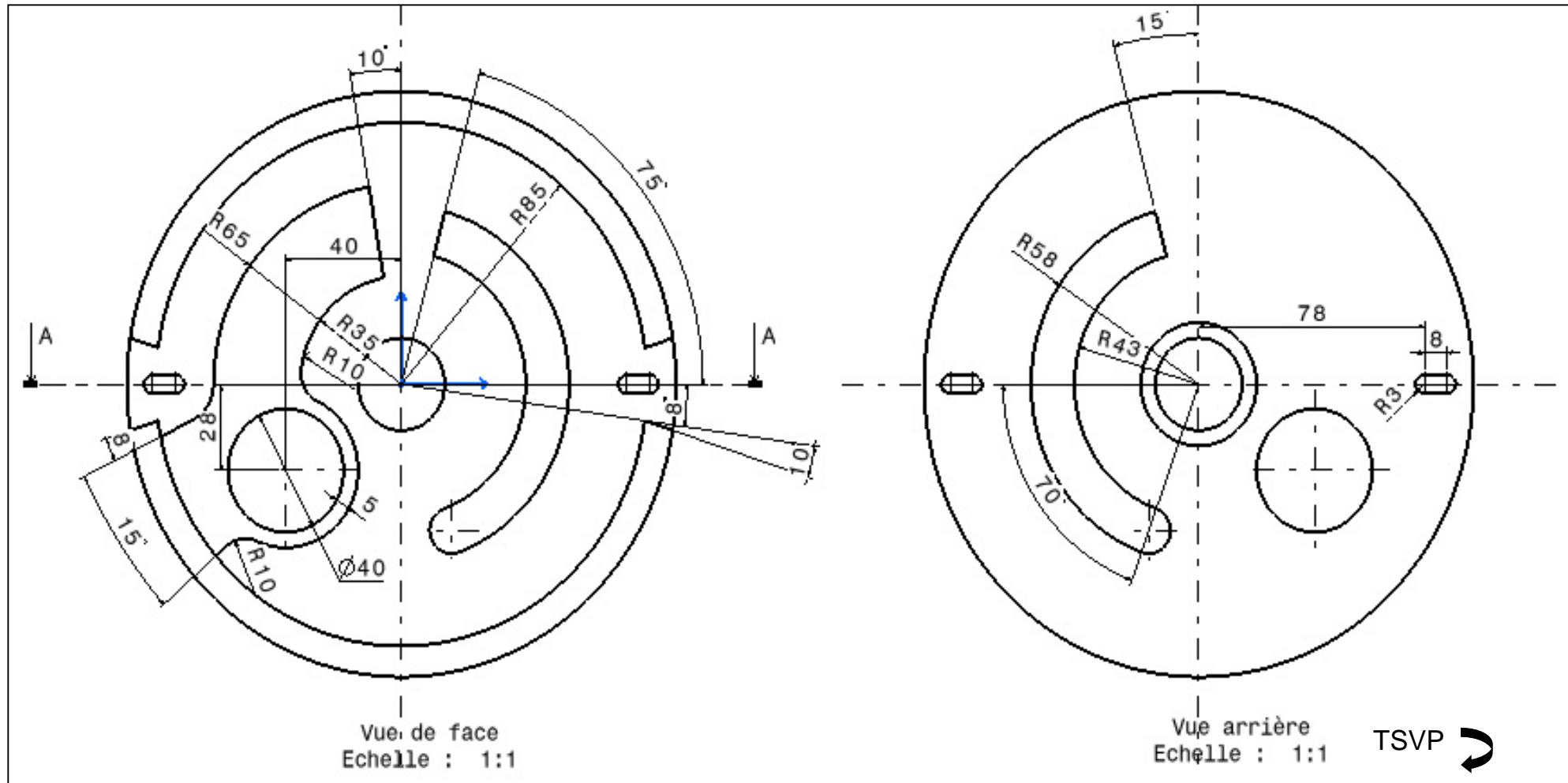


- Faire une poche du type **Jusqu'au plan** avec un offset de -15mm et en inversant le coté matière.



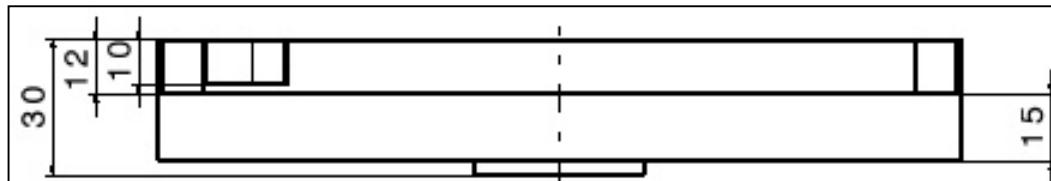


Plan de la pièce (1/2) :

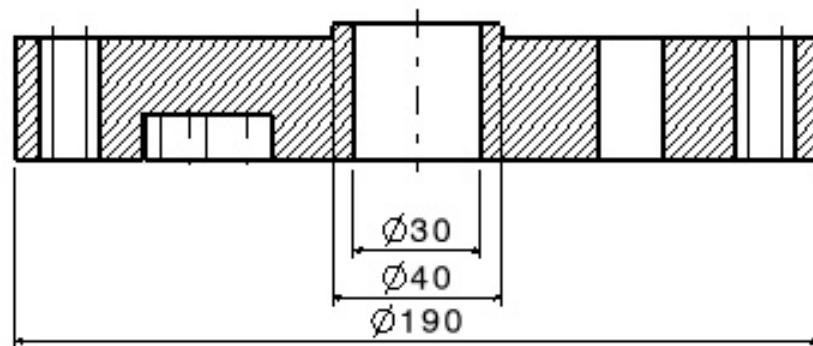




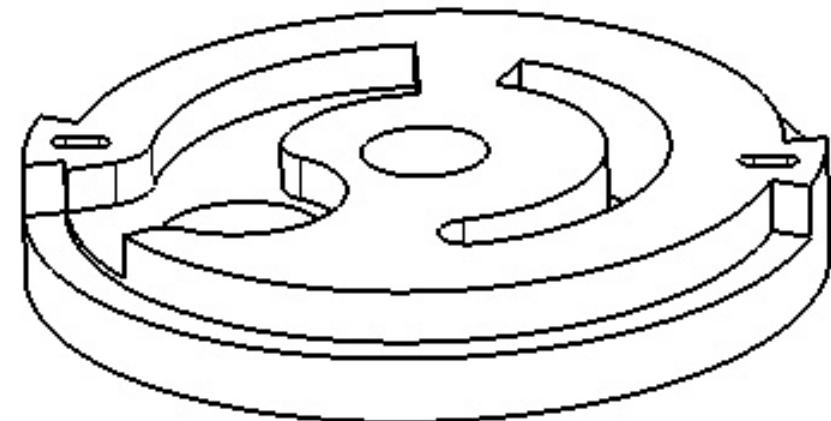
Plan de la pièce (2/2) :



Vue de dessous
Echelle : 1:1



Coupe A-A
Echelle : 1:1



Vue isométrique
Echelle : 1:1



Notes personnelles



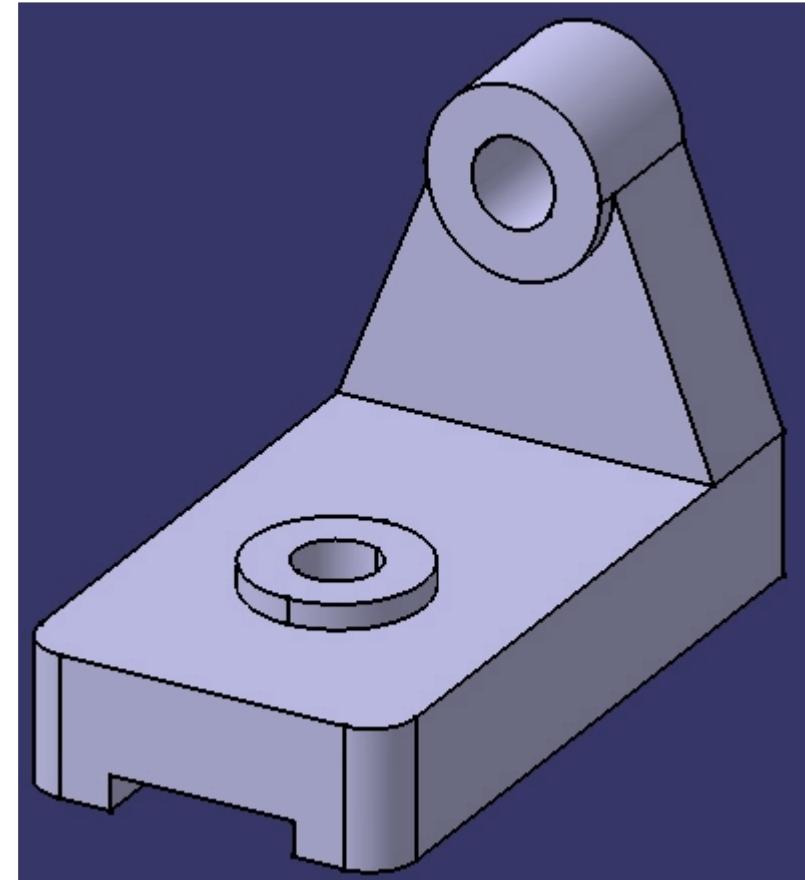
Exercice 2

- Objectif :
 - Outils d'Esquisse
 - Fonctions technologiques:
 - Extrusion
 - Poche
 - Trou



20
mn

EQUERRE

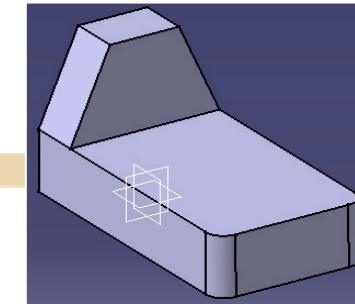




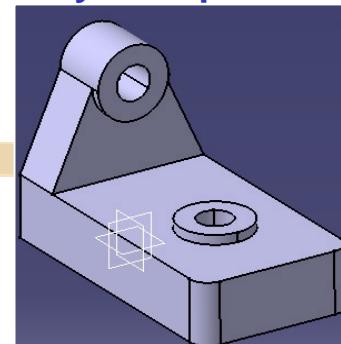
Exercices Conception de Pièces

Synoptique

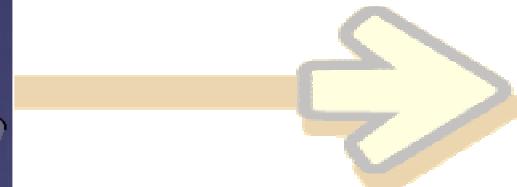
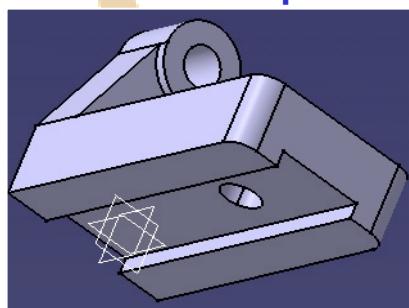
Etape 1 : Extrusions principales



Etape 2 : Réalisation des parties cylindriques



Etape 3 : Création d'une poche

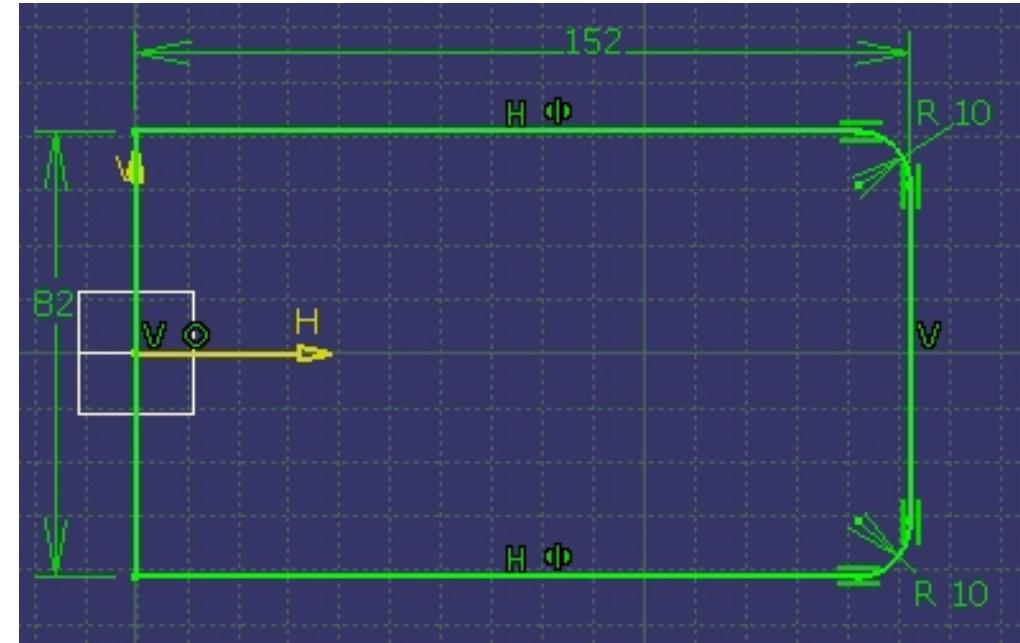
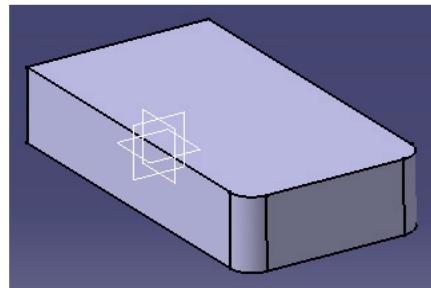




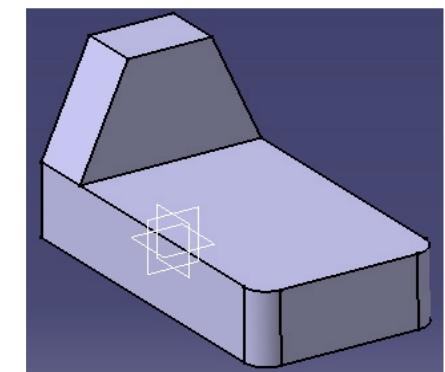
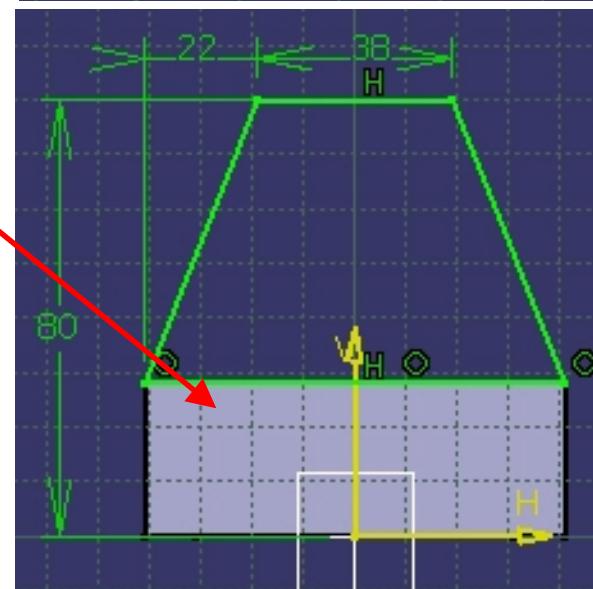
Exercices Conception de Pièces

Etape 1 :

1. Définir l'**Esquisse.1** sur le plan xy
2. Extruder cette esquisse de 28mm.



3. Définir l'esquisse suivante sur la face arrière :
4. Extruder l'esquisse de 27 mm

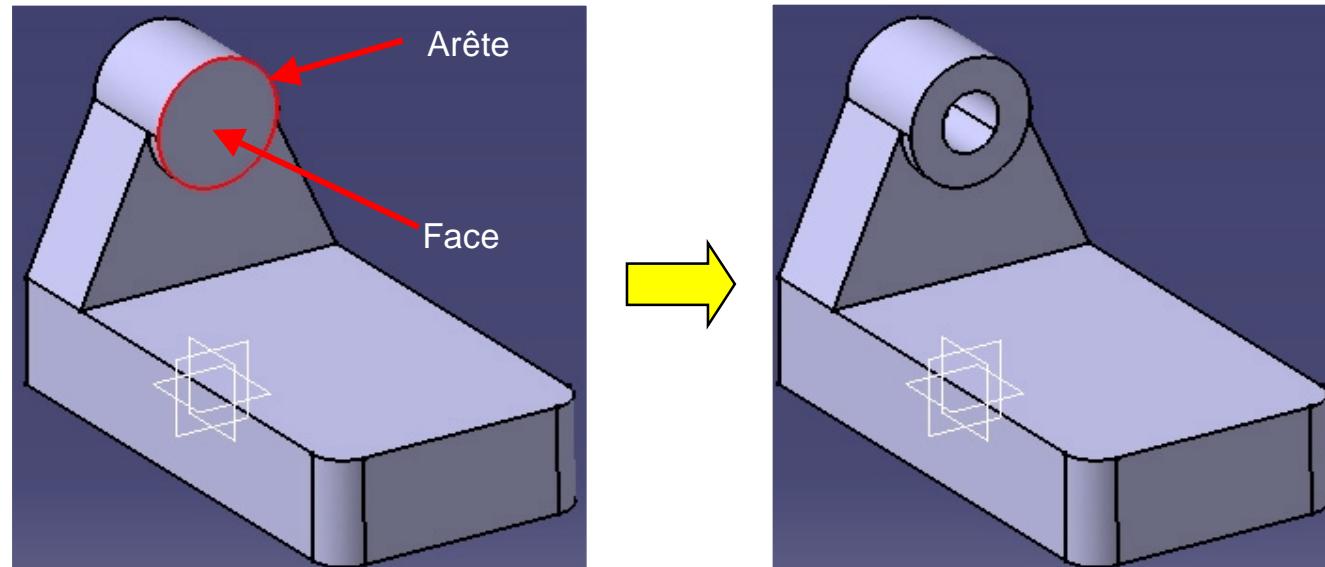
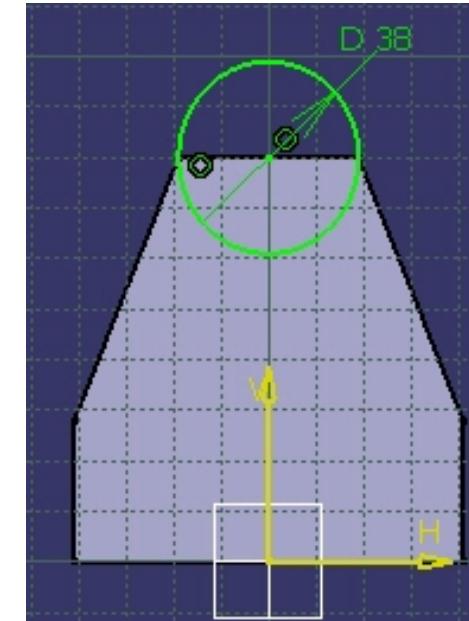




Exercices Conception de Pièces

Etape 3 :

1. Définir l'esquisse suivante.
2. Mettre une coïncidence entre le centre du cercle et l'axe V.
3. Extruder l'esquisse de 32 mm.
4. Réaliser un trou (*Diamètre 18mm, type simple, Jusqu'au suivant*) concentrique à l'extrusion précédente :
 - a. Sélectionner l'arête indiquée.
 - b. Cliquer sur l'icône.
 - c. Sélectionner la face indiquée.

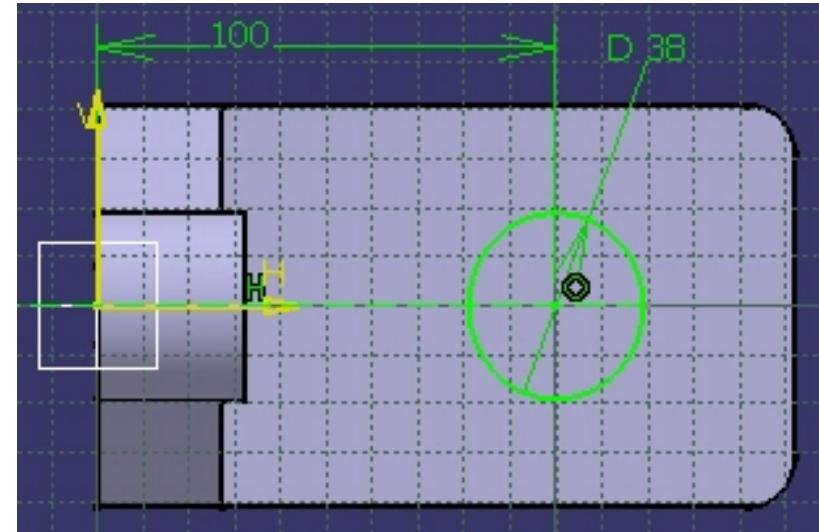




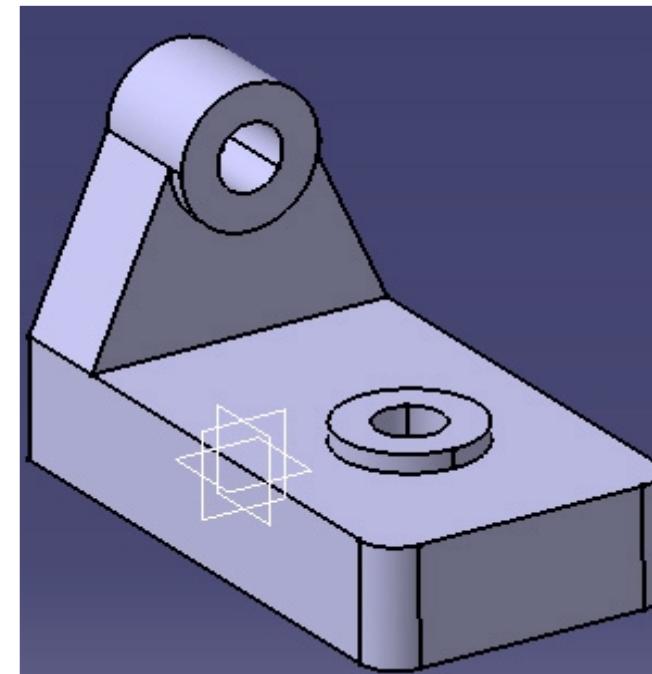
Exercices Conception de Pièces

Etape 4 :

1. Créer l'esquisse ci-contre.
2. Extruder cette esquisse de 5 mm. 



3. Réaliser un trou (*Diamètre 18mm, type simple, Jusqu'au suivant*) concentrique à l'extrusion précédente.



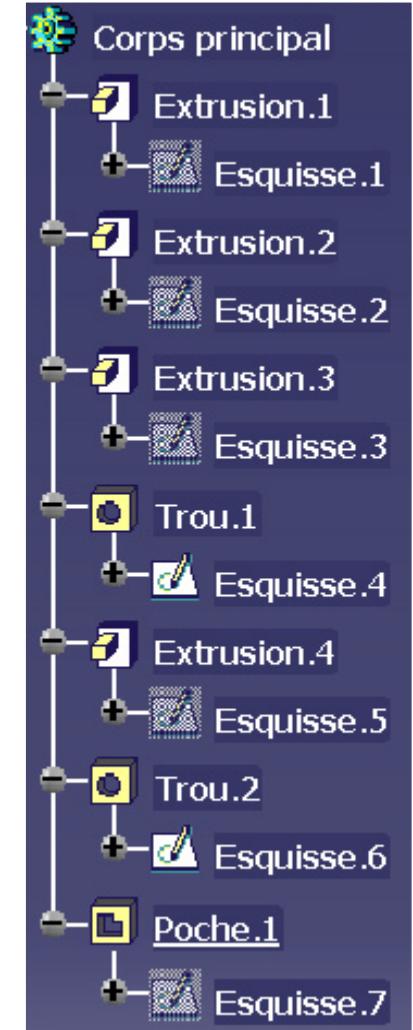
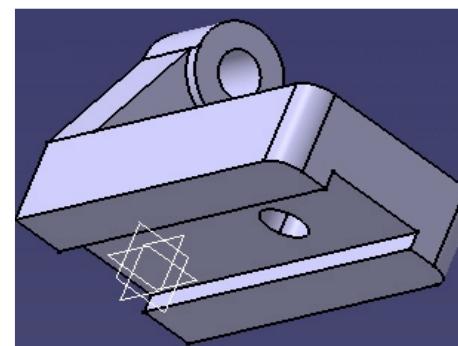
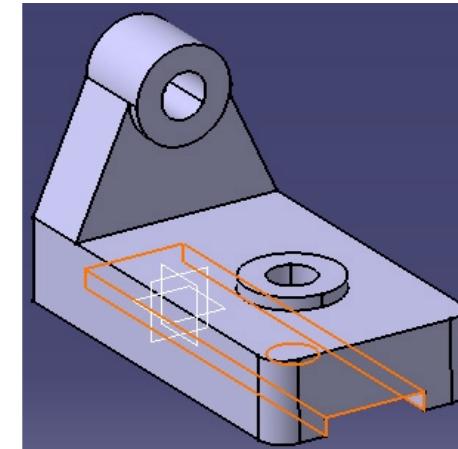
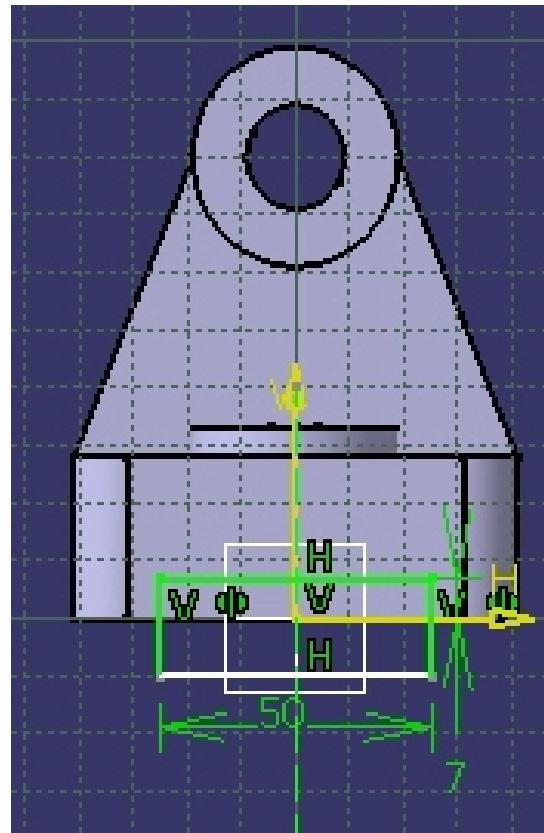


Exercices Conception de Pièces

Etape 5 :

1. Définir l'esquisse suivante.

2. Réaliser la poche (*Jusqu'au suivant*)





Exercices Conception de Pièces

Notes personnelles



Exercice 3

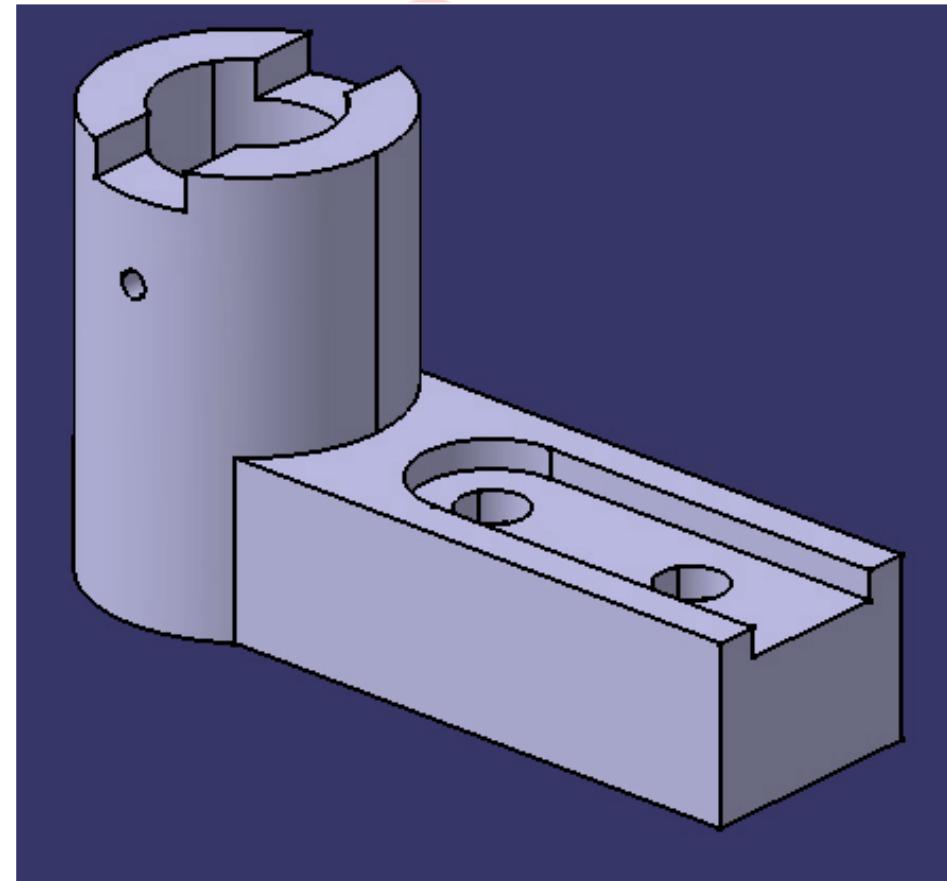
Objectif :

- Outils d'Esquisse
- Fonctions technologiques:
 - Extrusion
 - Poche
 - Trou



15
mn

PIECE DE LIAISON

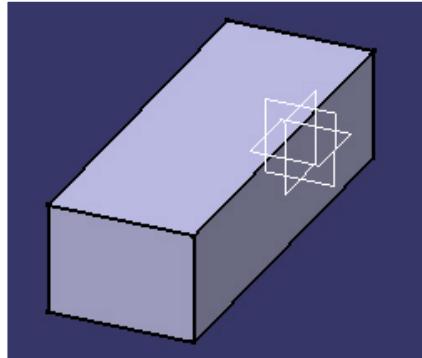




Exercices Conception de Pièces

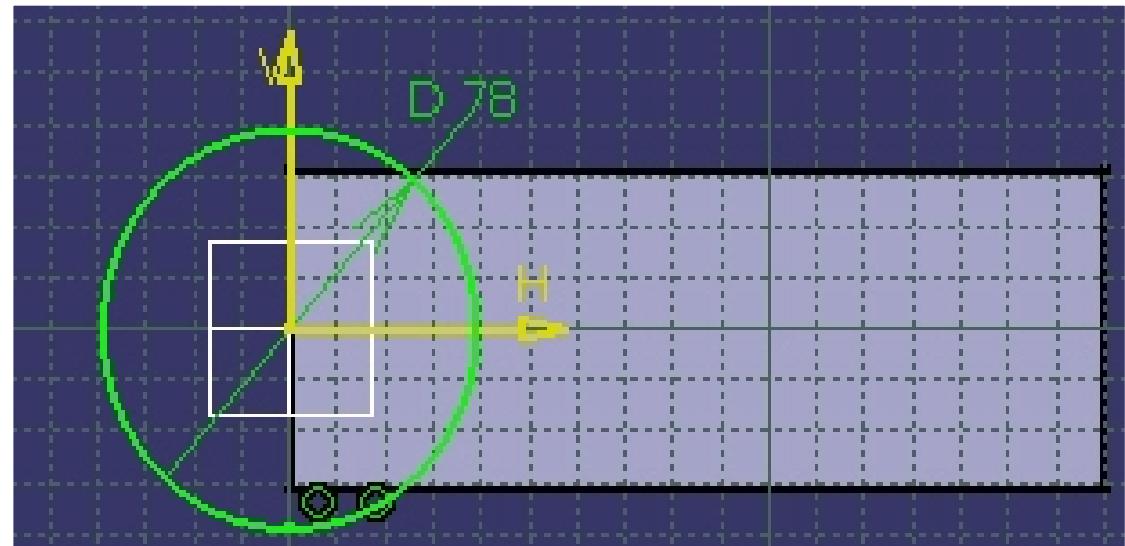
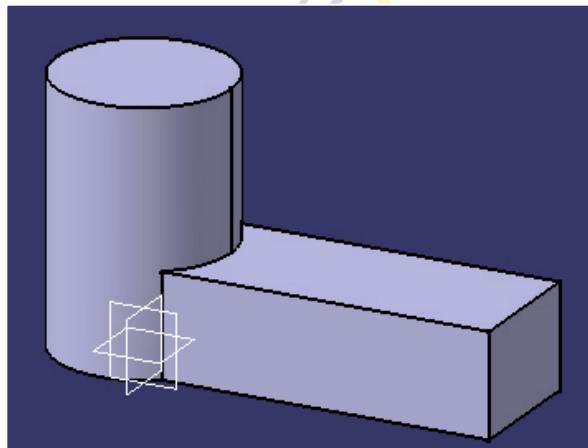
Etape 1 :

- **Esquisse.1** sur le plan xy
- **Extrusion.1** (43 mm)



Etape 2 :

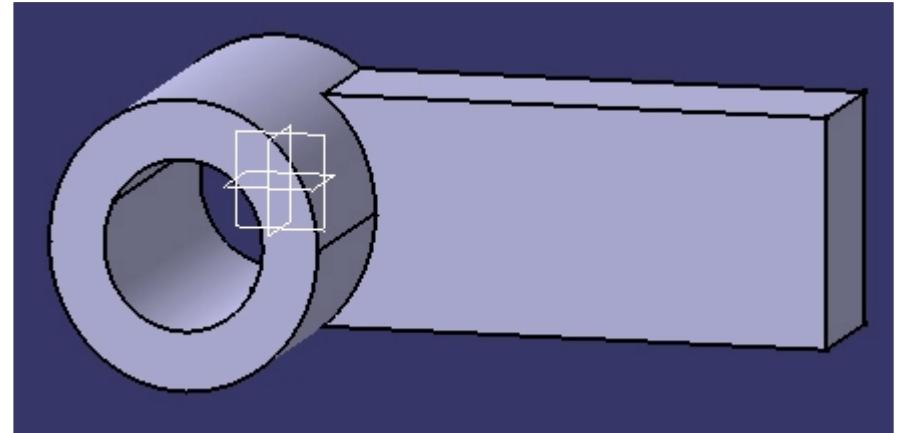
- **Esquisse.2** sur le plan xy
- **Extrusion.2** (108 mm)





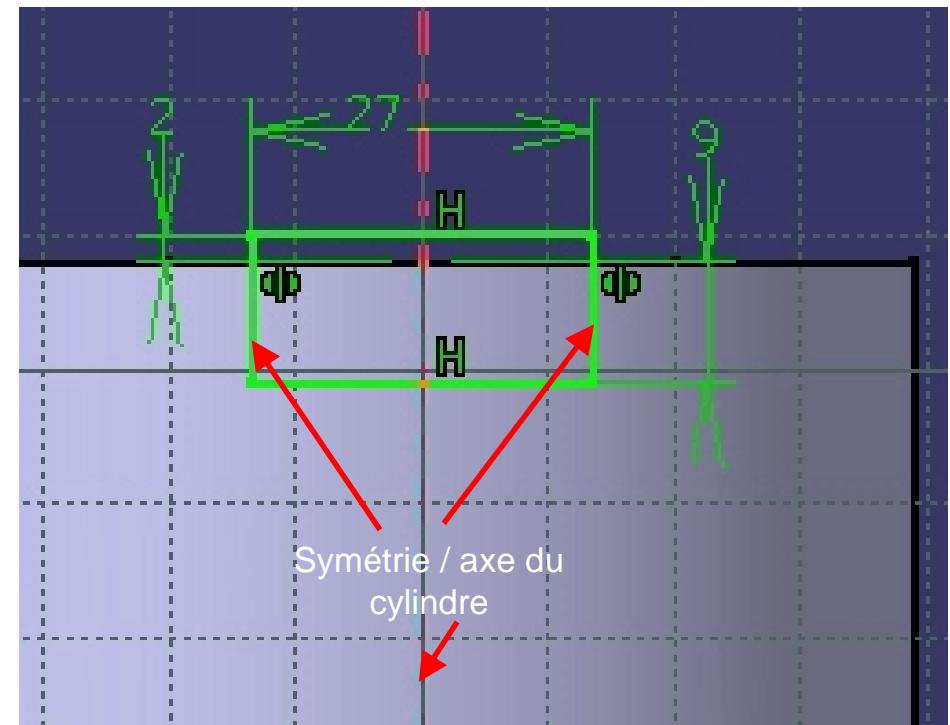
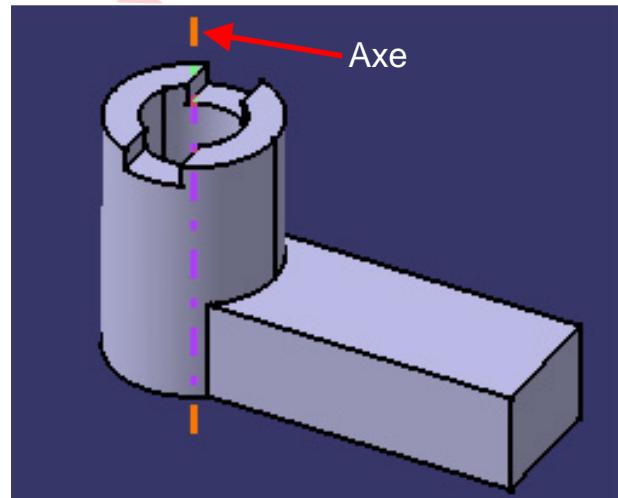
Etape 3 :

- **Trou.1** (diamètre 46 mm, type *simple*, *Jusqu'au dernier*) concentrique à l'extrusion précédente.



Etape 4 :

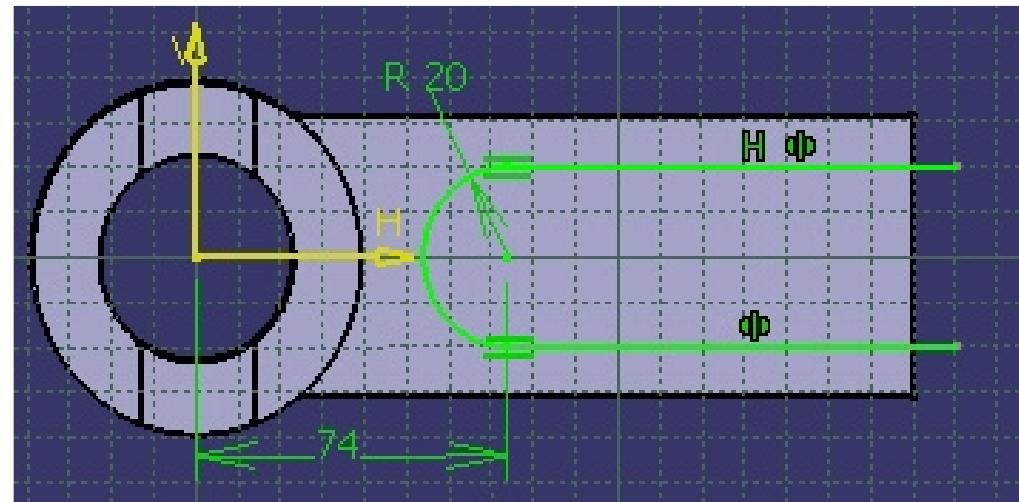
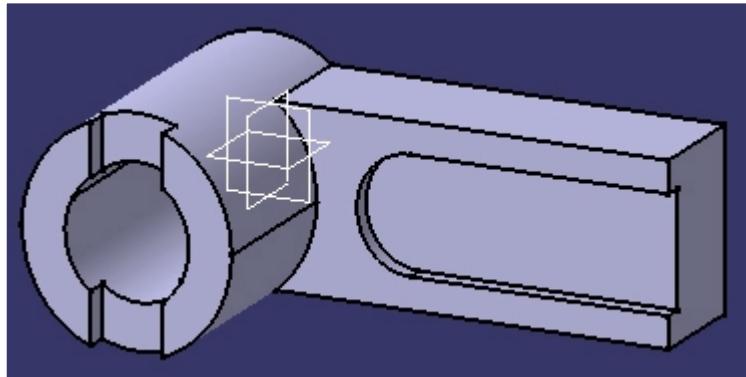
- **Esquisse.4** sur le plan zx
- **Poche.1** (*1^{ère} et 2^{nde} limites : Jusqu'au dernier*)





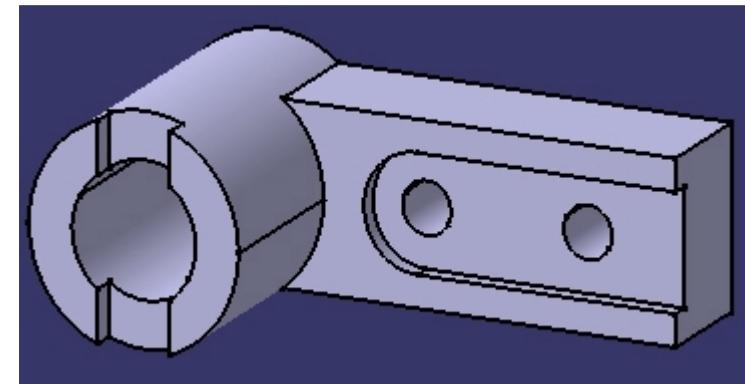
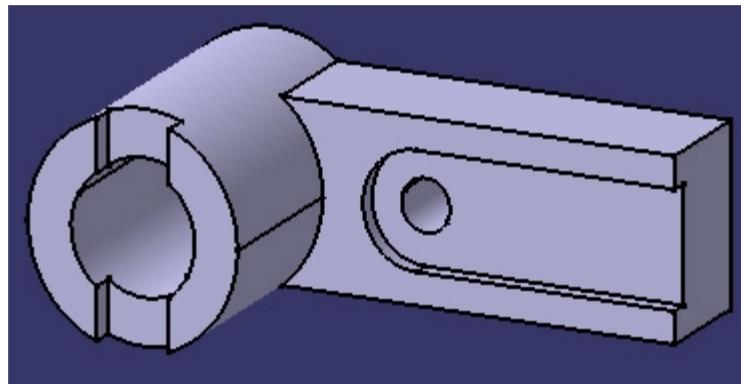
Etape 5 :

- **Esquisse.5**
- **Poche.2 (7mm)**



Etape 6 :

- **Trou.2** (diamètre 18 mm, type simple, Jusqu'au dernier) concentrique **Poche.2**
- **Trou.3** (diamètre 18 mm, type simple, Jusqu'au dernier) distant de 60 mm de **Trou.2**





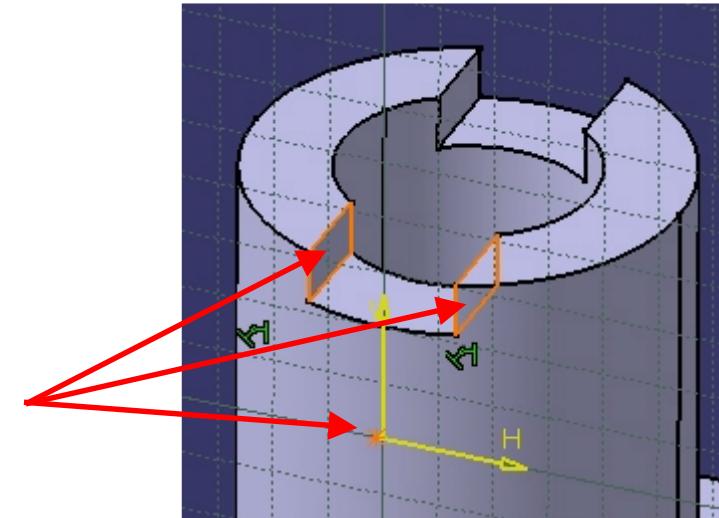
Etape 7 :

- Cliquer sur l'icône puis sur le plan zx.

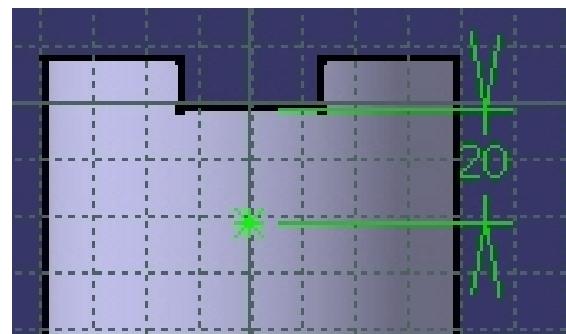


- Editer l'esquisse du trou.

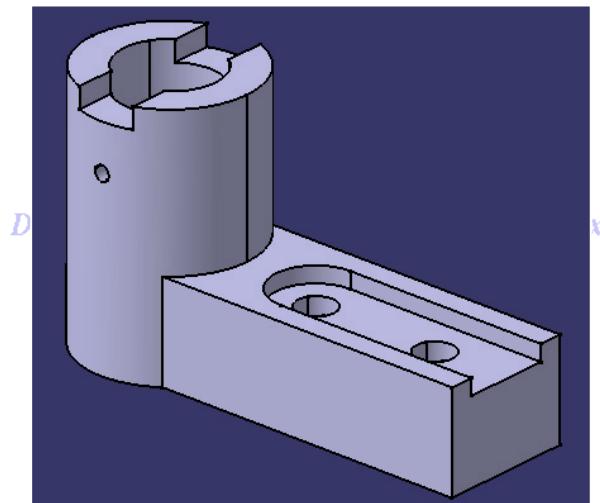
- Sélectionner les faces **puis** le centre du trou à l'aide de la touche **CTRL**, puis cliquer sur l'icône pour mettre une contrainte d'équidistance.



- Ajouter la contrainte de distance puis sortir de l'esquisse.



- Créer un trou taraudé M8, type simple, **Jusqu'au suivant**.





Exercices Conception de Pièces

Notes personnelles



Exercice 4

- Objectifs :

- Outils d'Esquisse

- Fonctions technologiques :

- Extrusion, poche

- Révolution

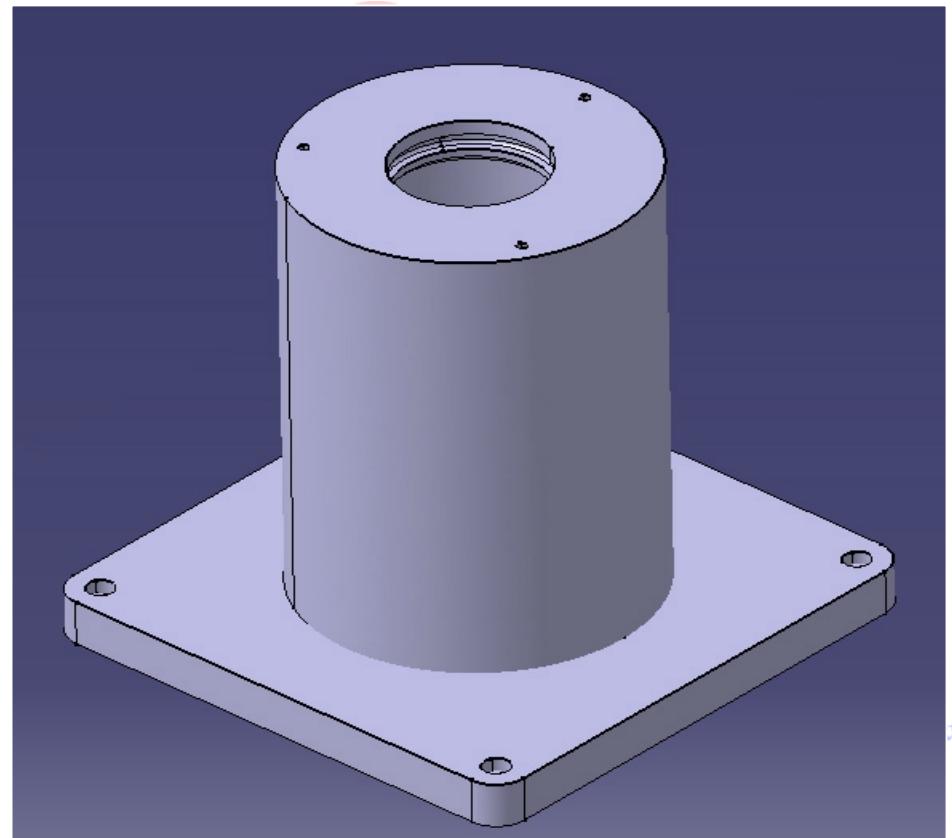
- Gorge

- Trou



45
mn

EMBASE



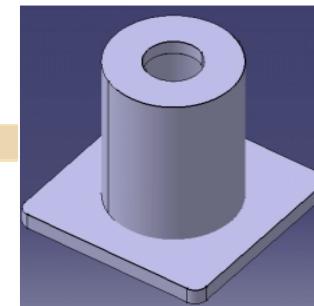
X



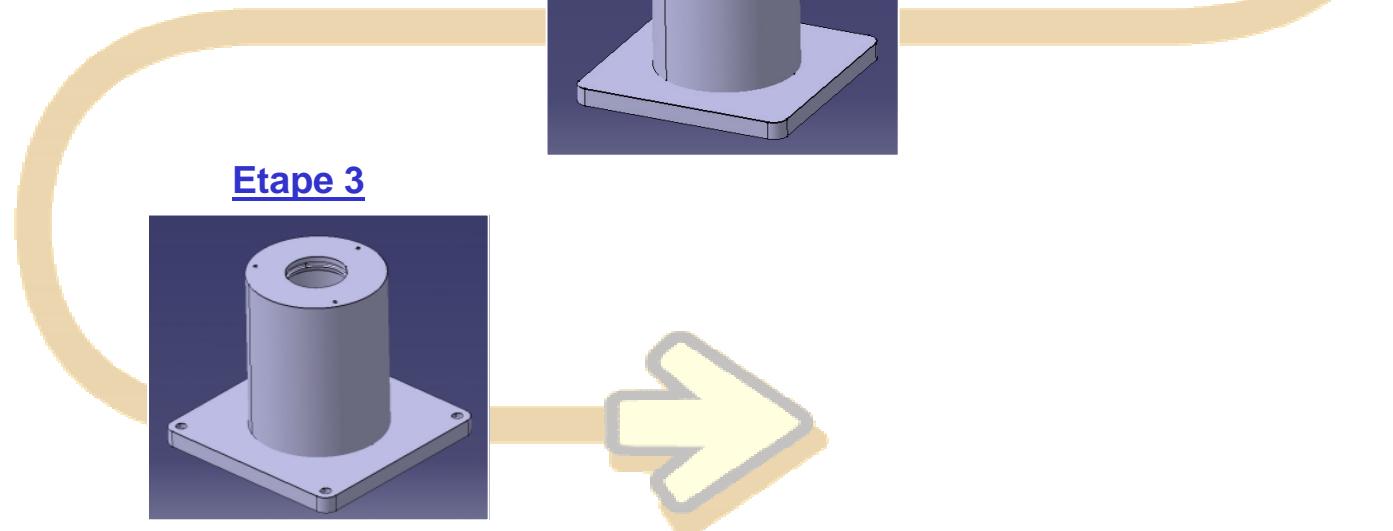
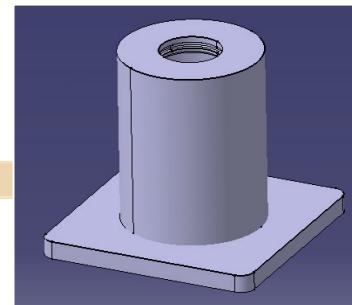
Synoptique



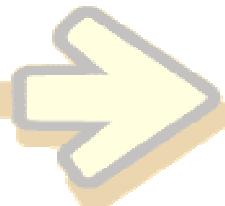
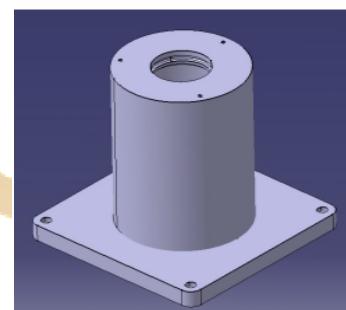
Etape 1



Etape 2



Etape 3



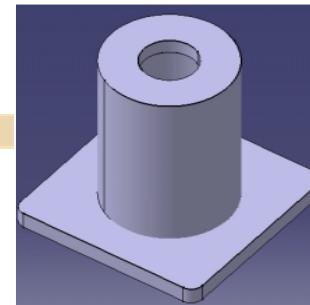


Exercices Conception de Pièces

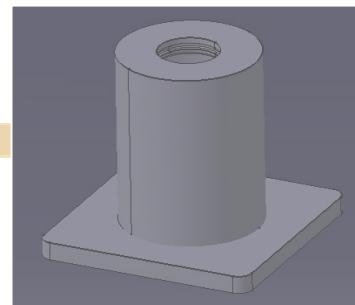
Etape 1



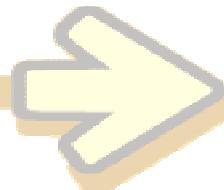
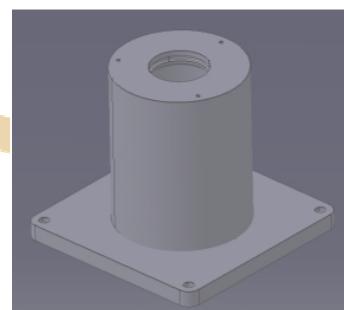
Etape 1



Etape 2



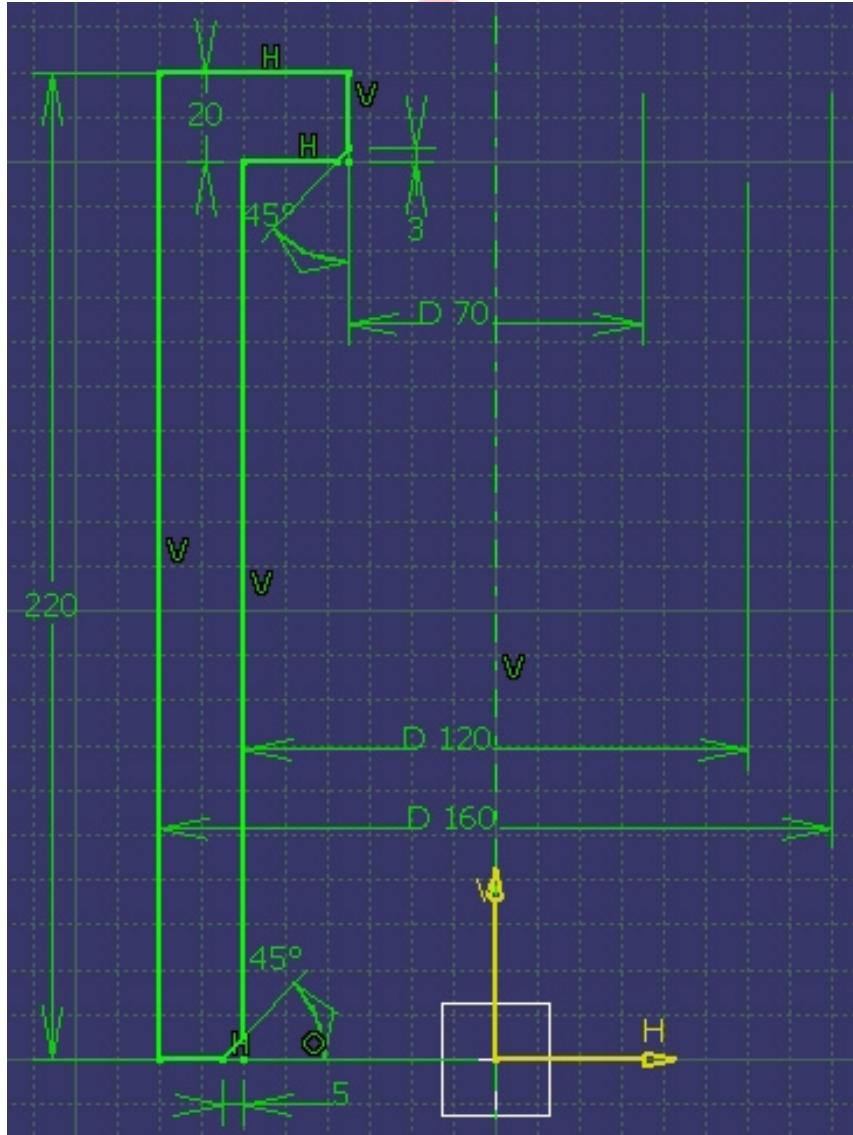
Etape 3



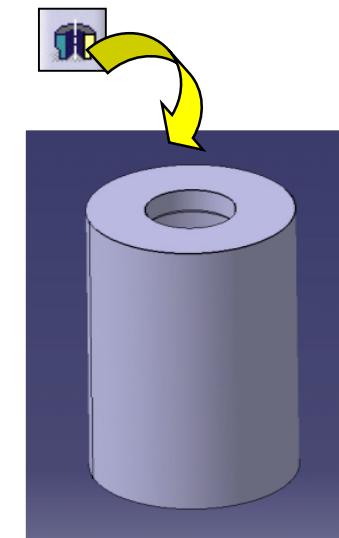


Etape 1

- Définir cette esquisse dans le plan yz



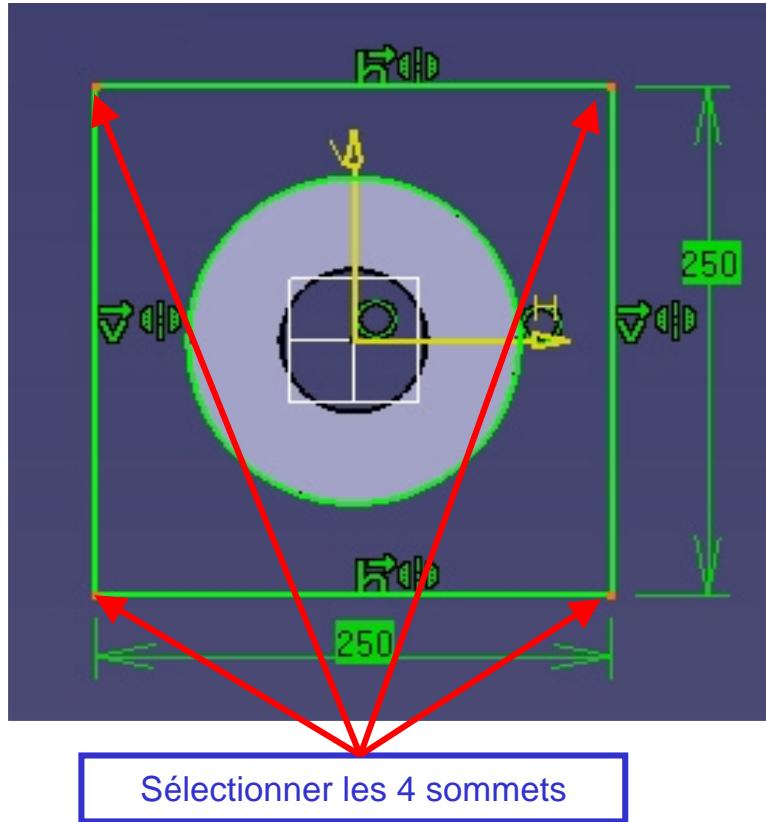
- Réaliser la révolution.



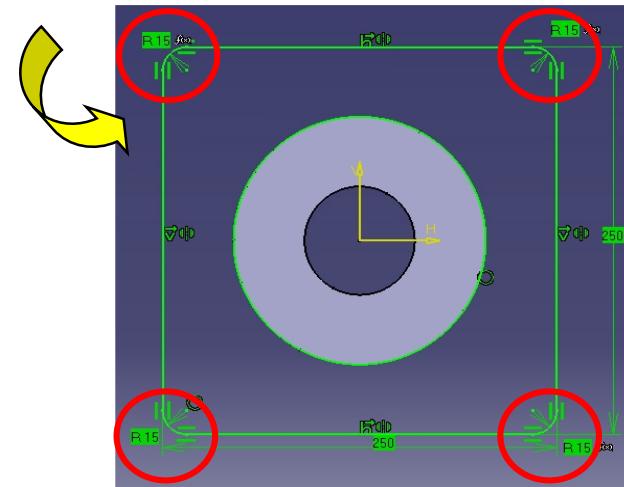


Etape 1

- Définir l'esquisse dans le plan xy.



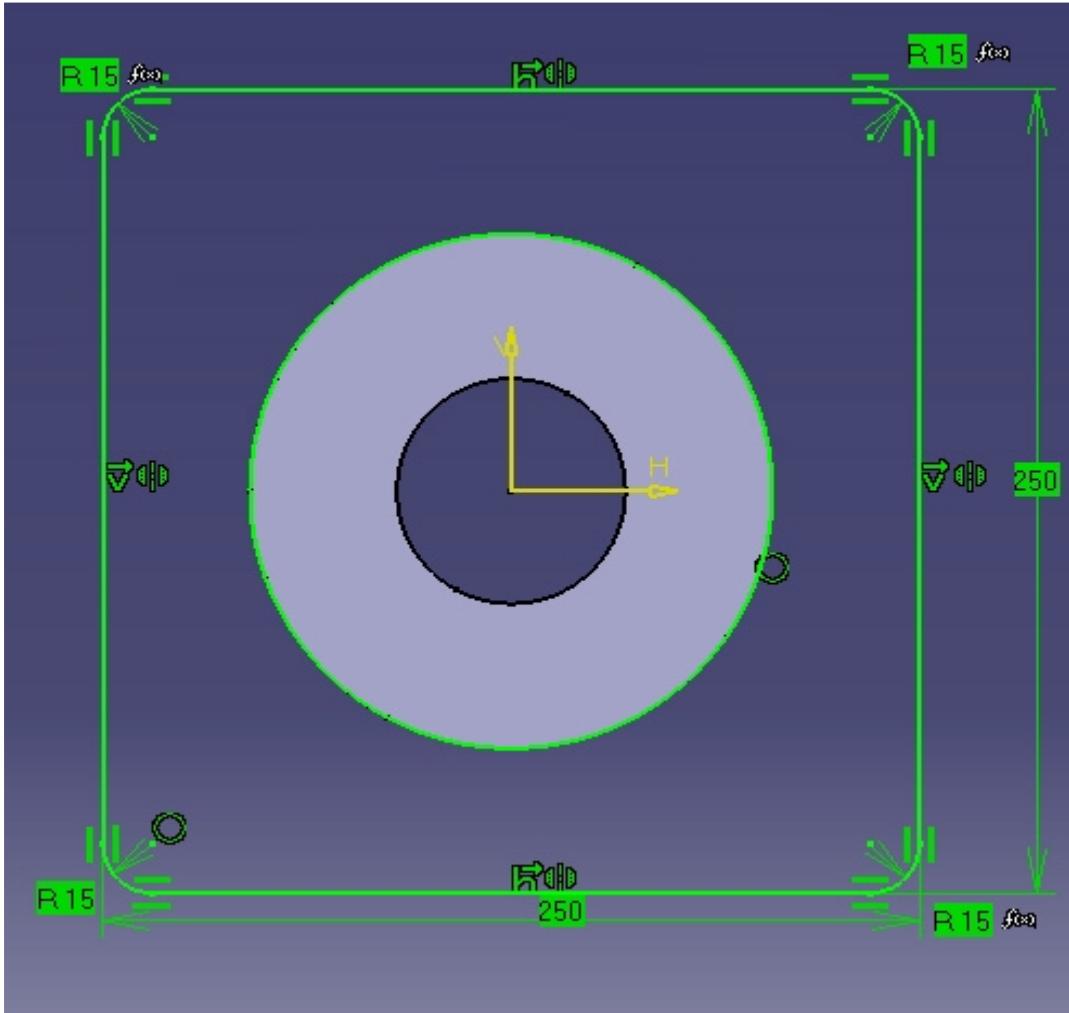
- Sélectionner les 4 sommets
 - Cliquer sur l'icône
 - Entrer la valeur dans la barre d'outils: 15 mm
- 
- Les 4 congés sont créés et paramétrés en même temps.



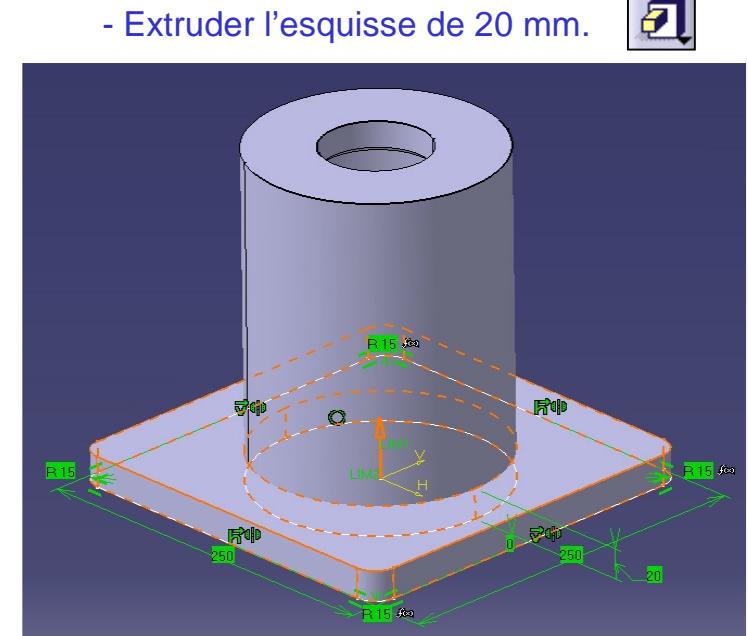


Etape 1

- Sortir de l'esquisse.



- Extruder l'esquisse de 20 mm.



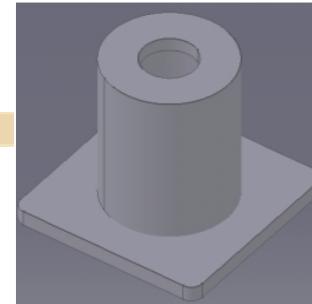


Exercices Conception de Pièces

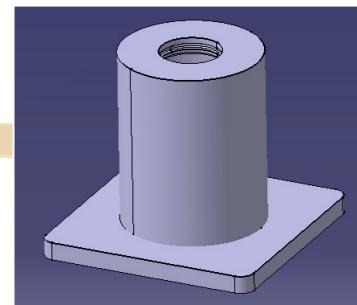
[Etape 2](#)



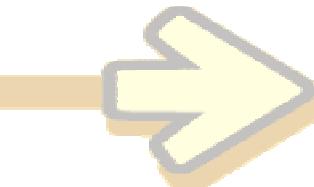
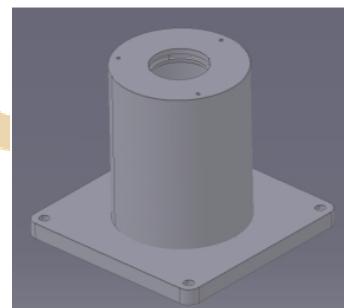
[Etape 1](#)



[Etape 2](#)



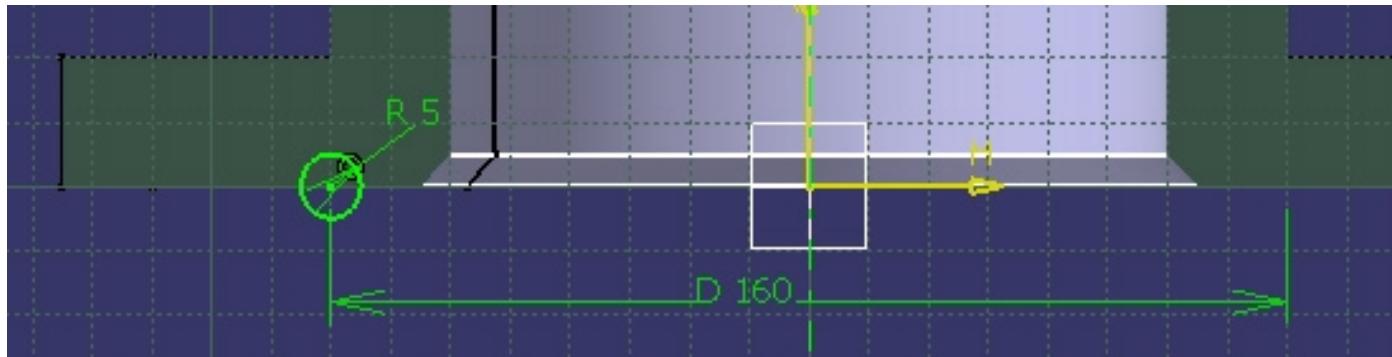
[Etape 3](#)



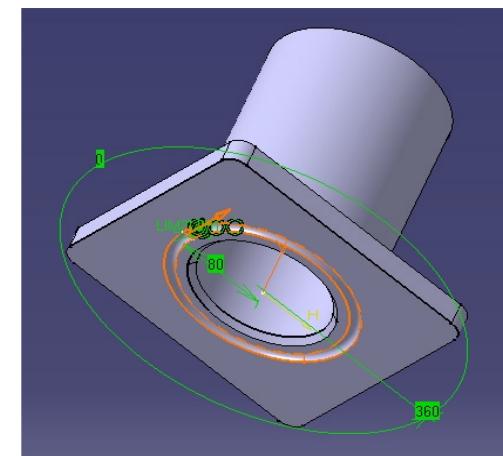


Etape 2

- Définir l'esquisse dans le plan yz.
- Cliquer sur pour couper la pièce par le plan de l'esquisse



- Réaliser la gorge.

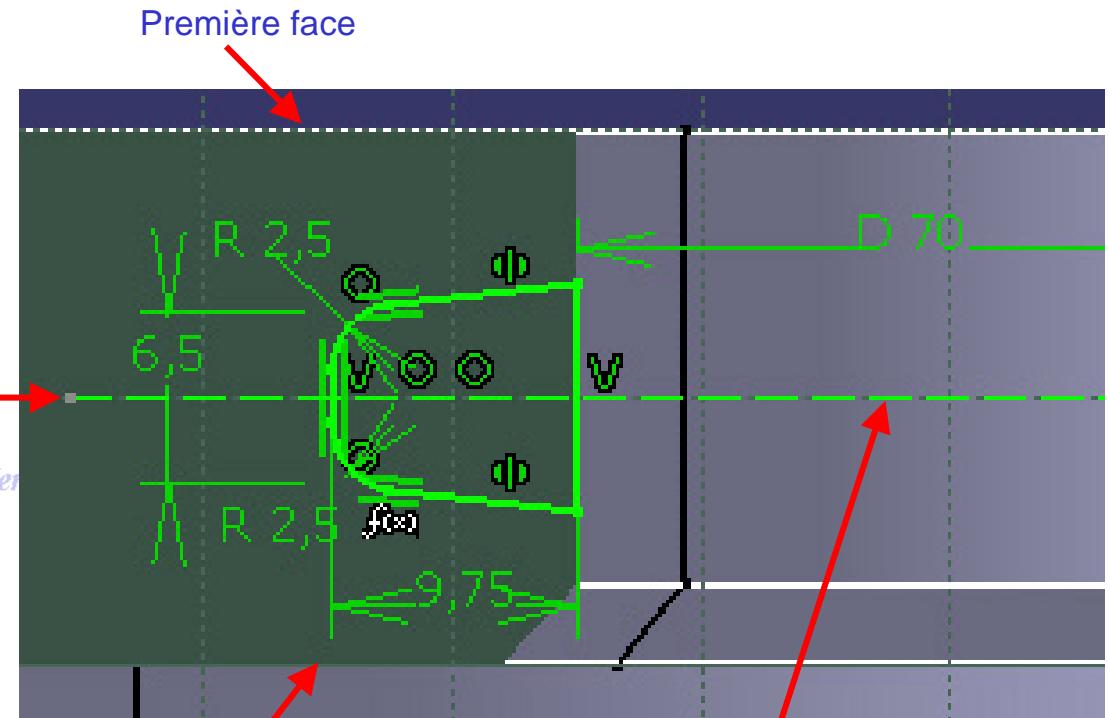
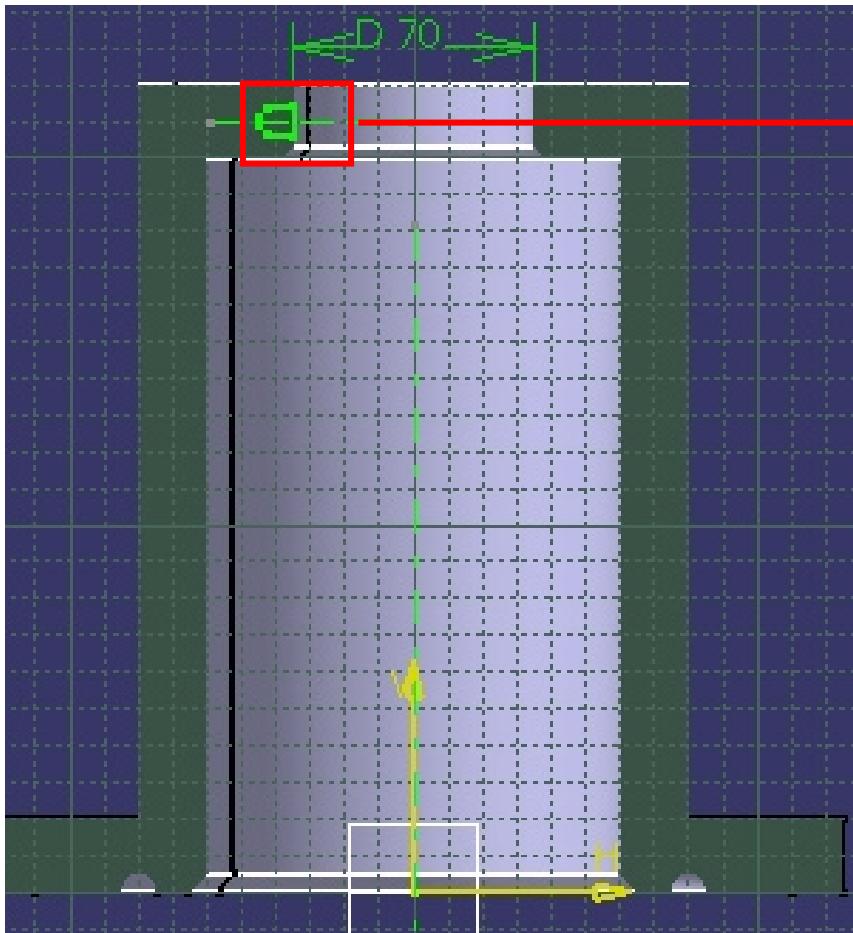




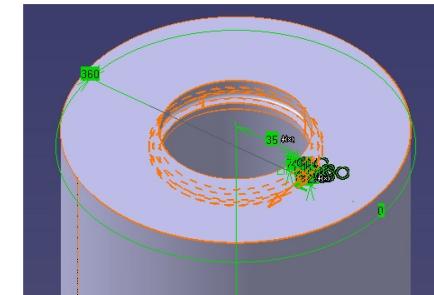
Exercices Conception de Pièces

Etape 2

- Définir l'esquisse dans le plan yz.



- Réaliser la gorge.



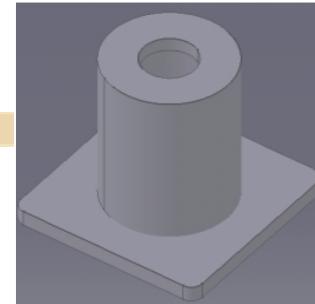


Exercices Conception de Pièces

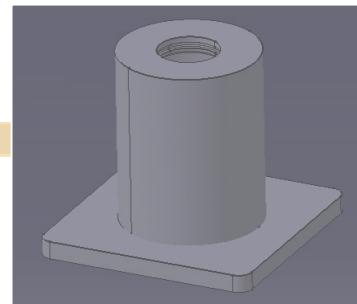
[Etape 3](#)



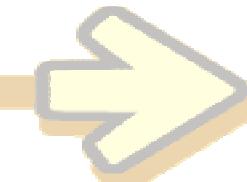
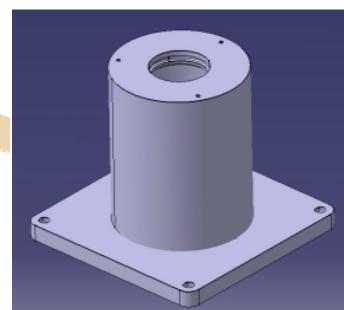
[Etape 1](#)



[Etape 2](#)



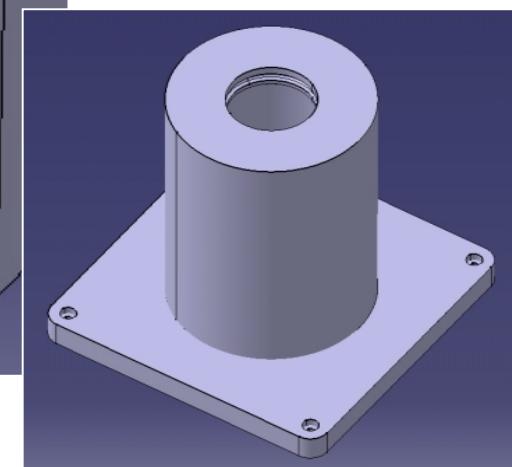
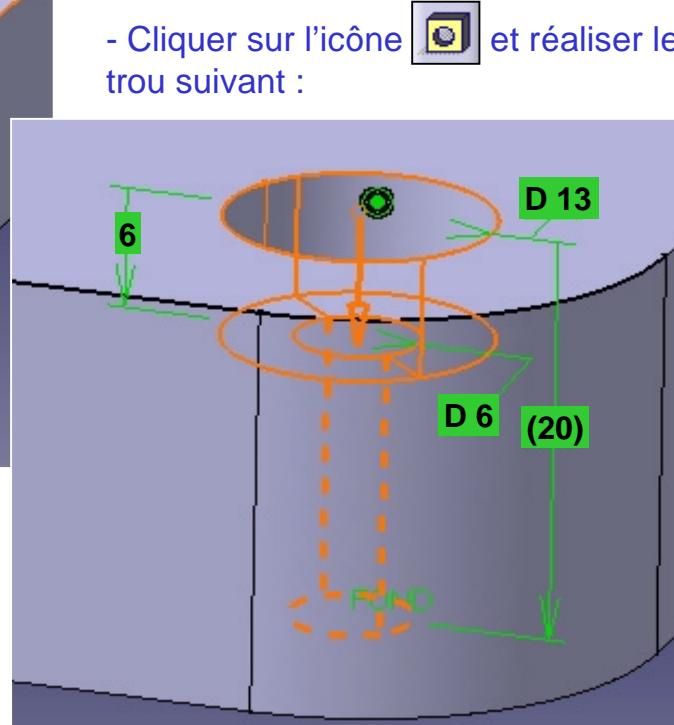
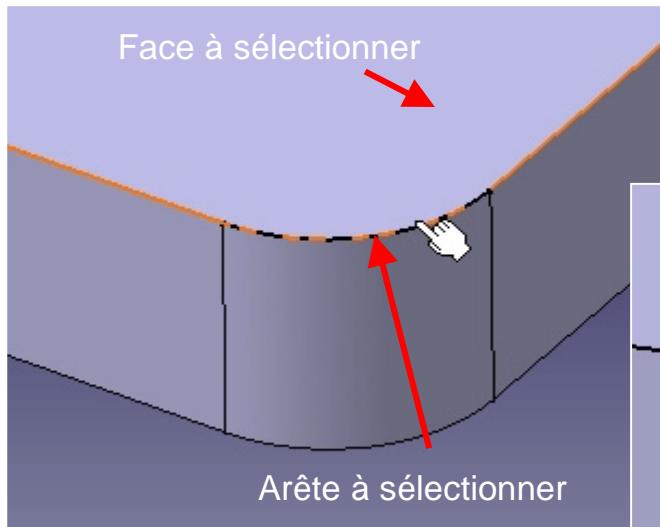
[Etape 3](#)





Etape 3

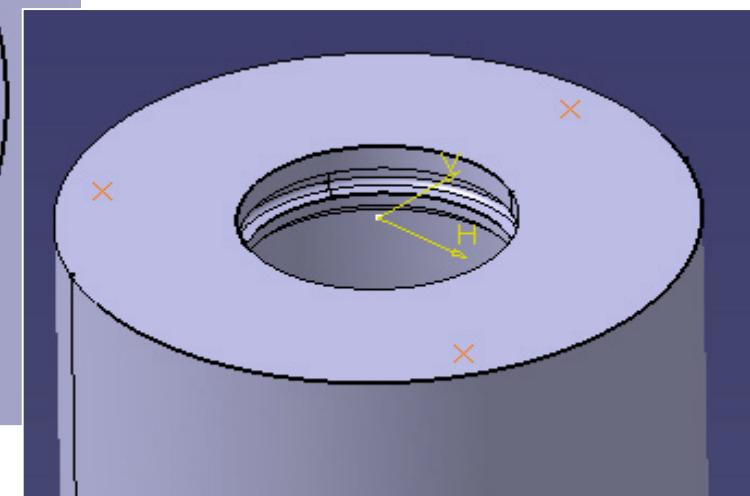
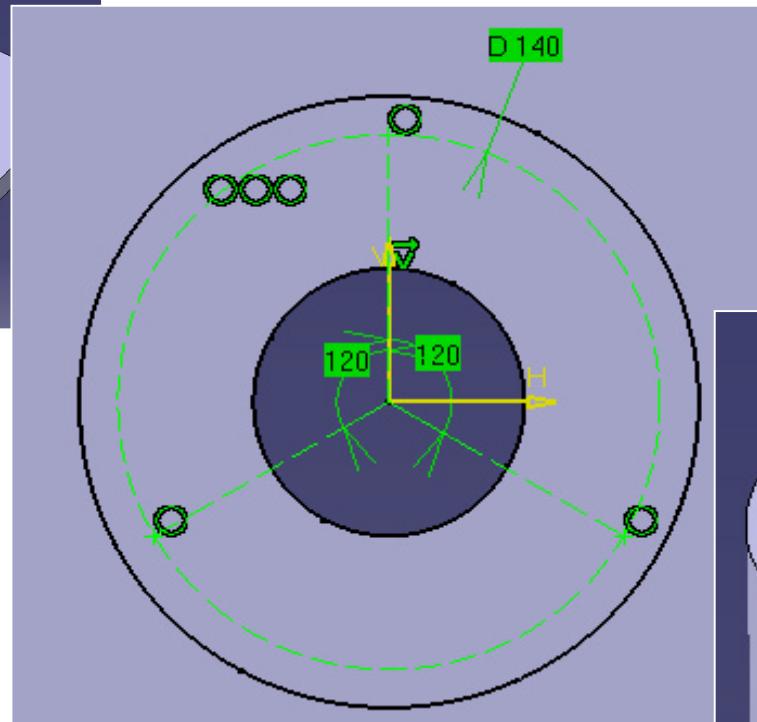
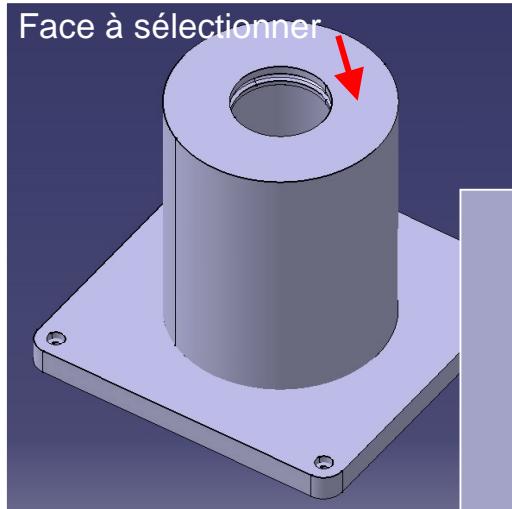
- Sélectionner l'arête puis la face comme indiqué (utiliser la touche **CTRL**) :





Etape 3

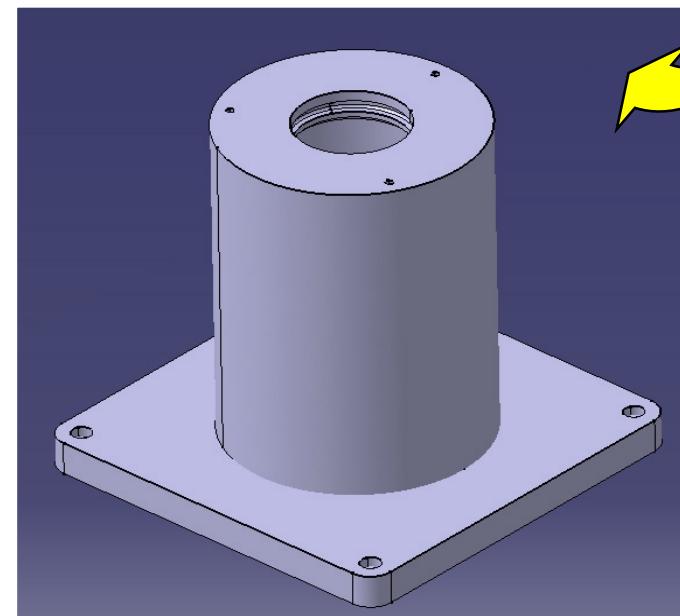
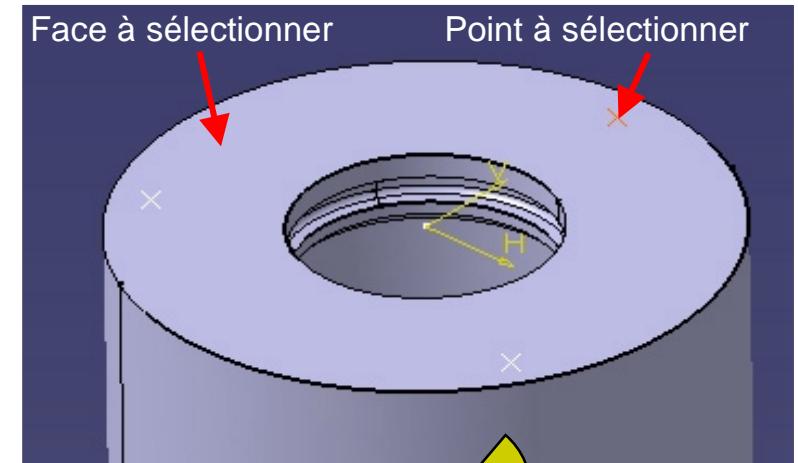
- Définir l'esquisse sur la face indiquée





Etape 3

- Créer les trous avec l'esquisse créée précédemment.
 - sélectionner un point de l'esquisse puis la face indiquée.
 - cliquer sur l'icône .
 - réaliser un trou borgne taraudé (type métrique pas gros) avec les données suivantes :
 - type simple,
 - diamètre nominal M5 (choisir dans les standards),
 - profondeur 15 mm,
 - fond en V (angle 120°).
 - répéter l'opération pour les 2 autres trous.





Exercices Conception de Pièces

Notes personnelles



Exercice 5

- Objectif :

- Outils d'Esquisse

- Fonctions technologiques :

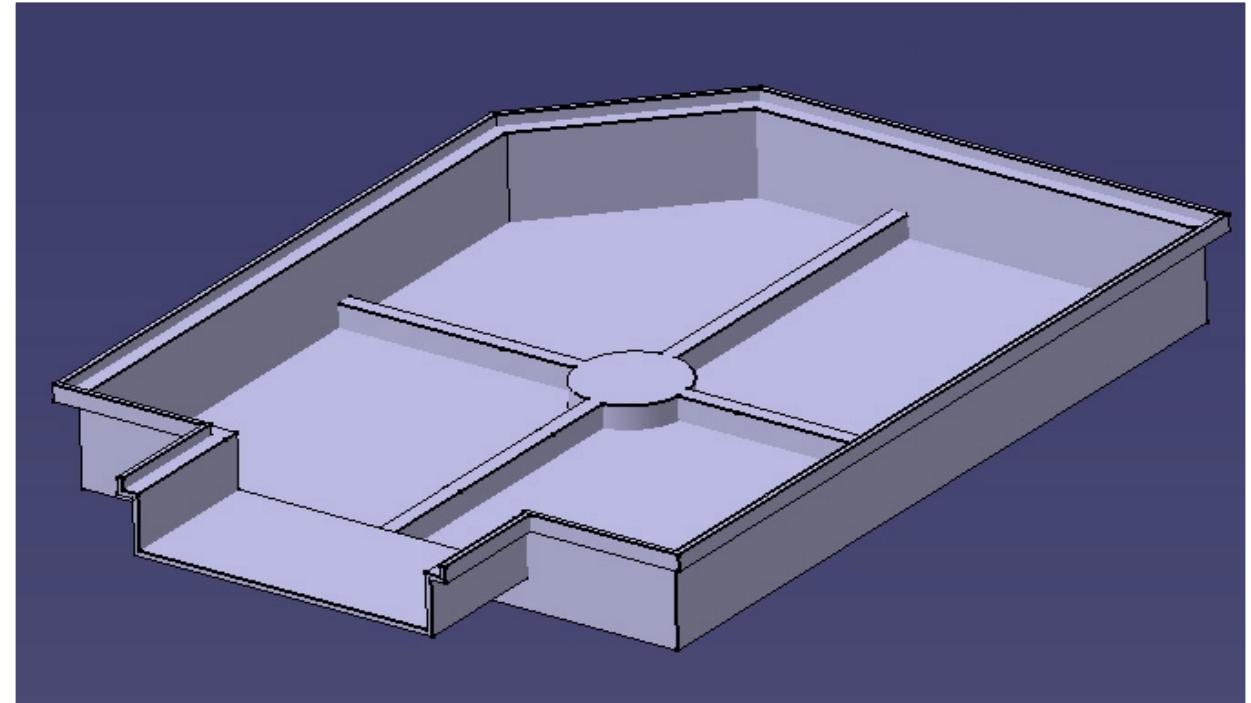
- Extrusion

- Poche

- Coque

- Raidisseur

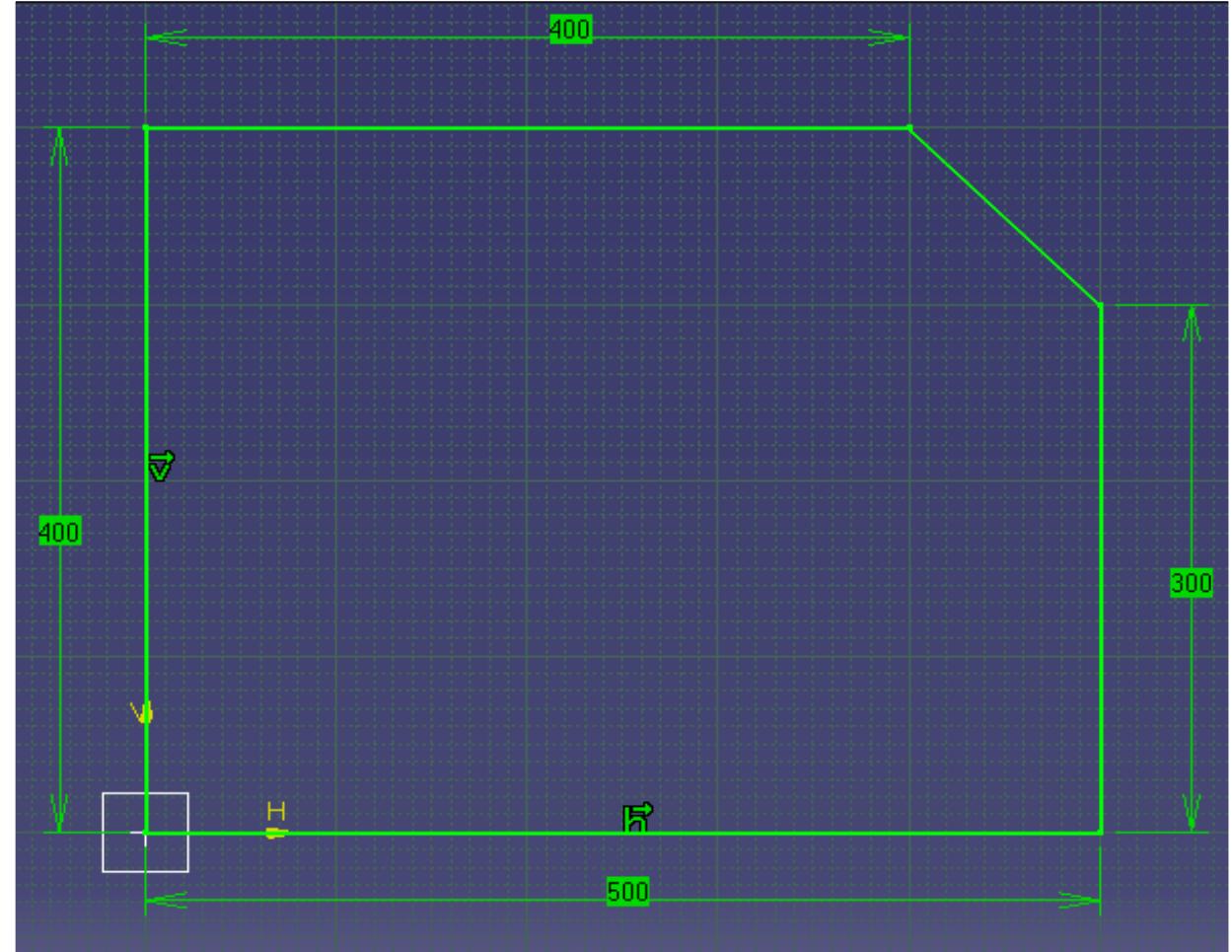
BAC





Etape 1 :

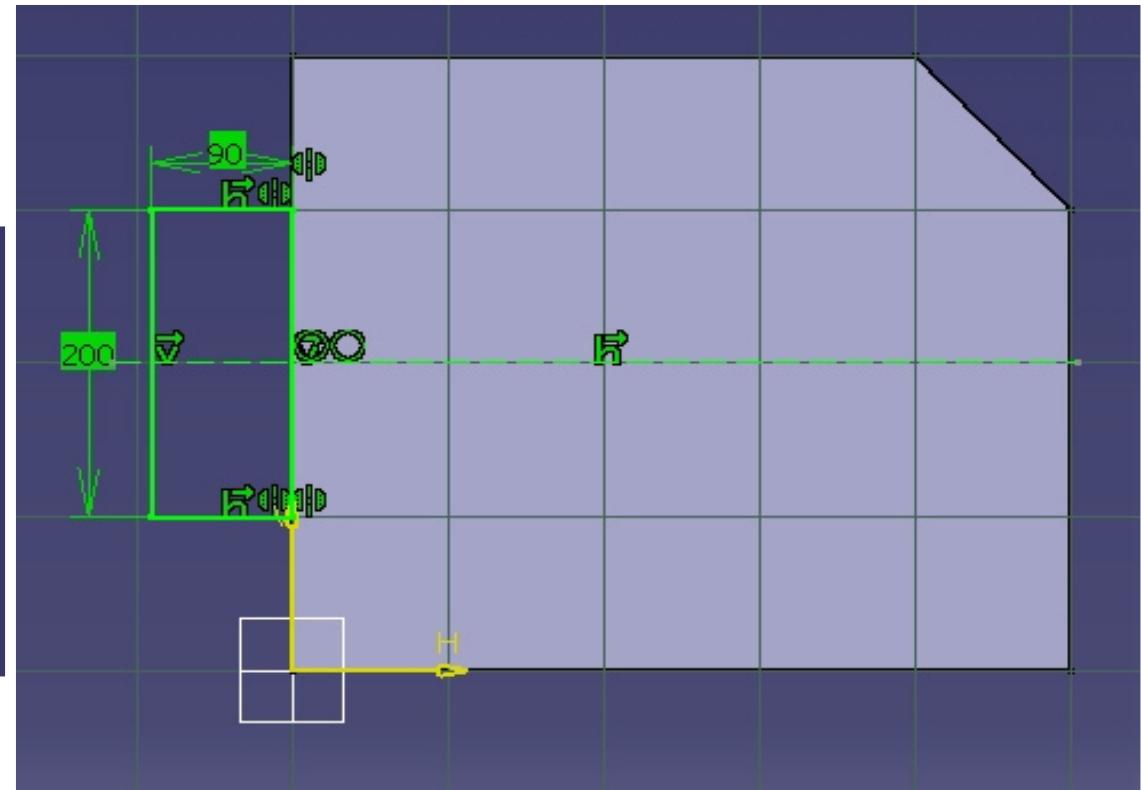
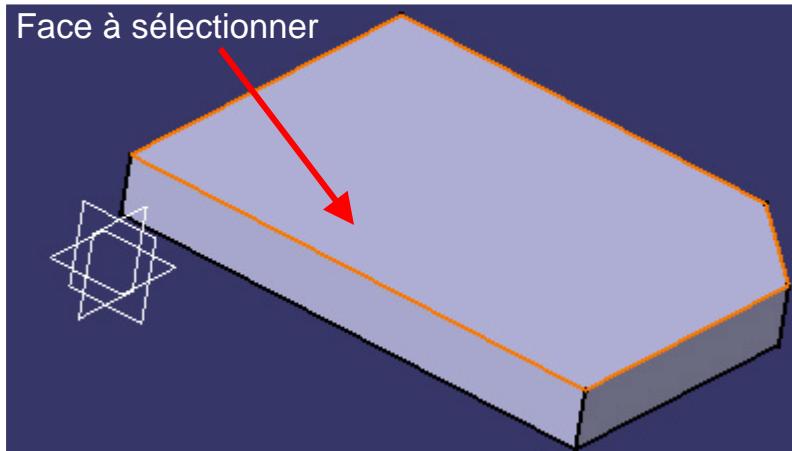
- Réaliser l'esquisse sur le plan XY
- Extruder l'esquisse avec les paramètres suivants :
 - Première limite : 45mm
 - Seconde limite : -100mm





Etape 2 :

- Définir l'esquisse sur la surface indiquée.
- Extruder l'esquisse de 35 mm.

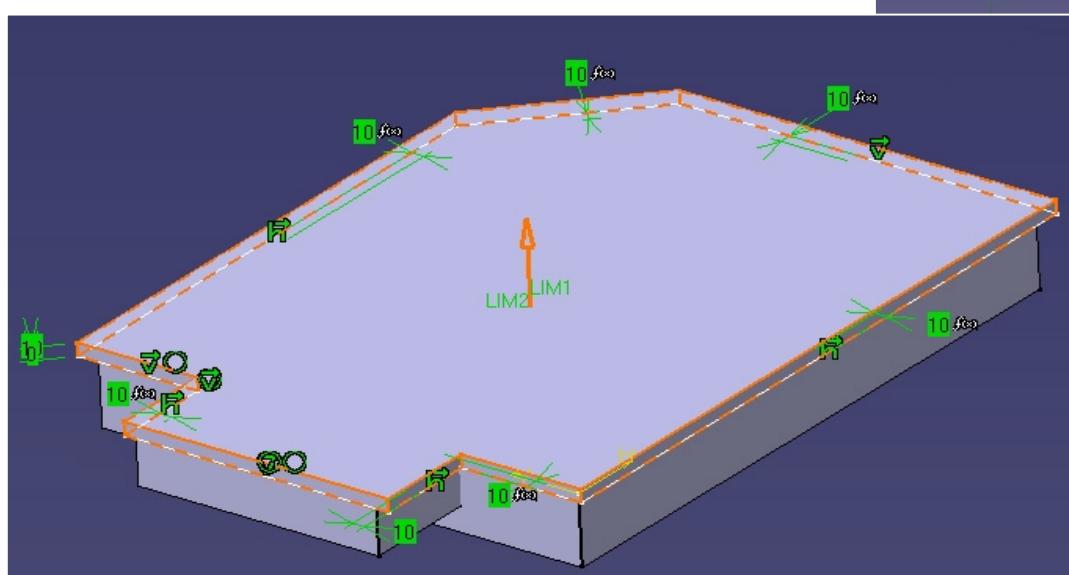
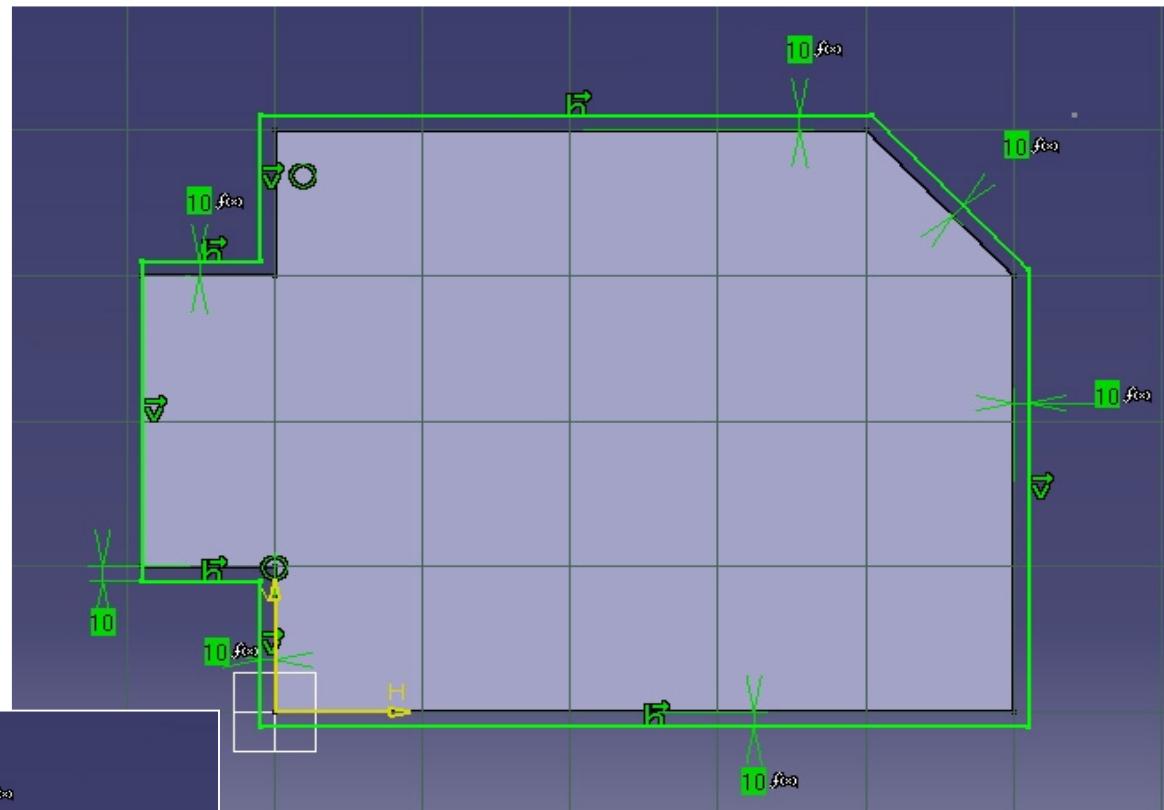




Exercices Conception de Pièces

Etape 3 :

- Réaliser l'esquisse sur la surface indiquée
- Extruder cette esquisse de 10 mm

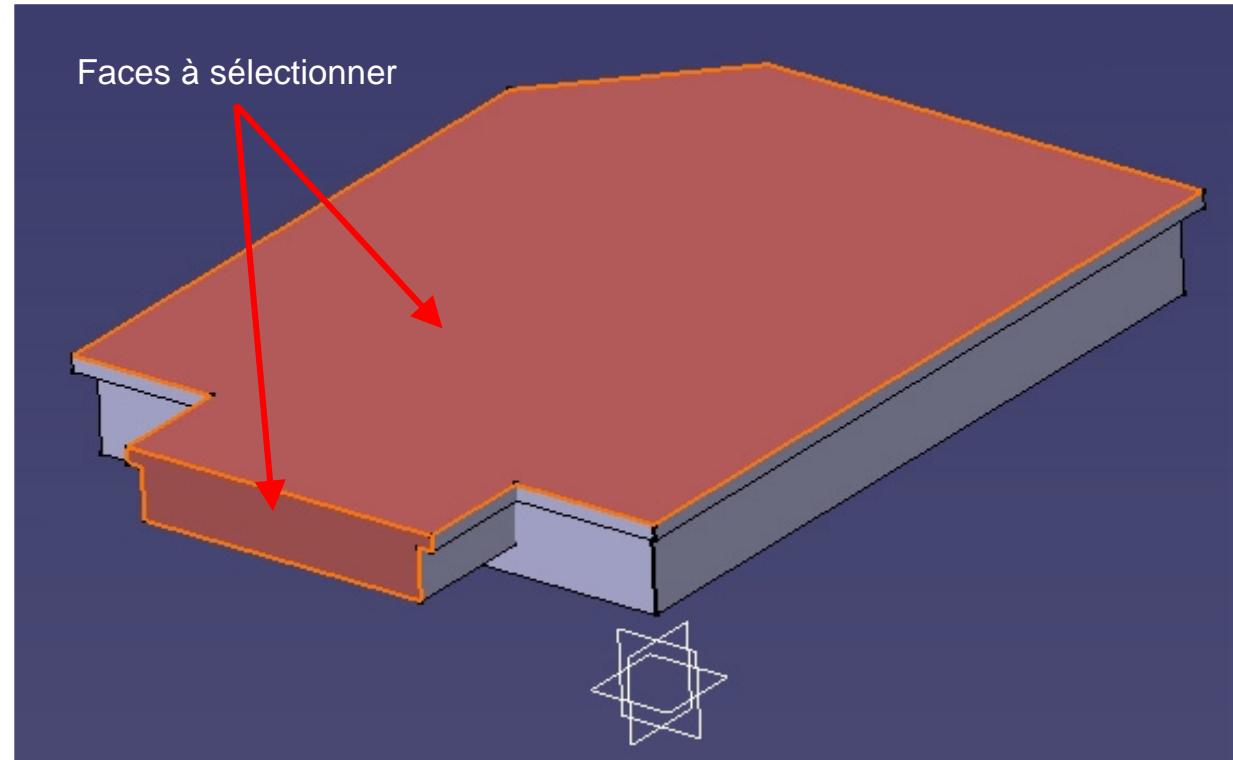




Exercices Conception de Pièces

Etape 4 :

- Sélectionner les 2 faces indiquées et réaliser une coque de 3 mm

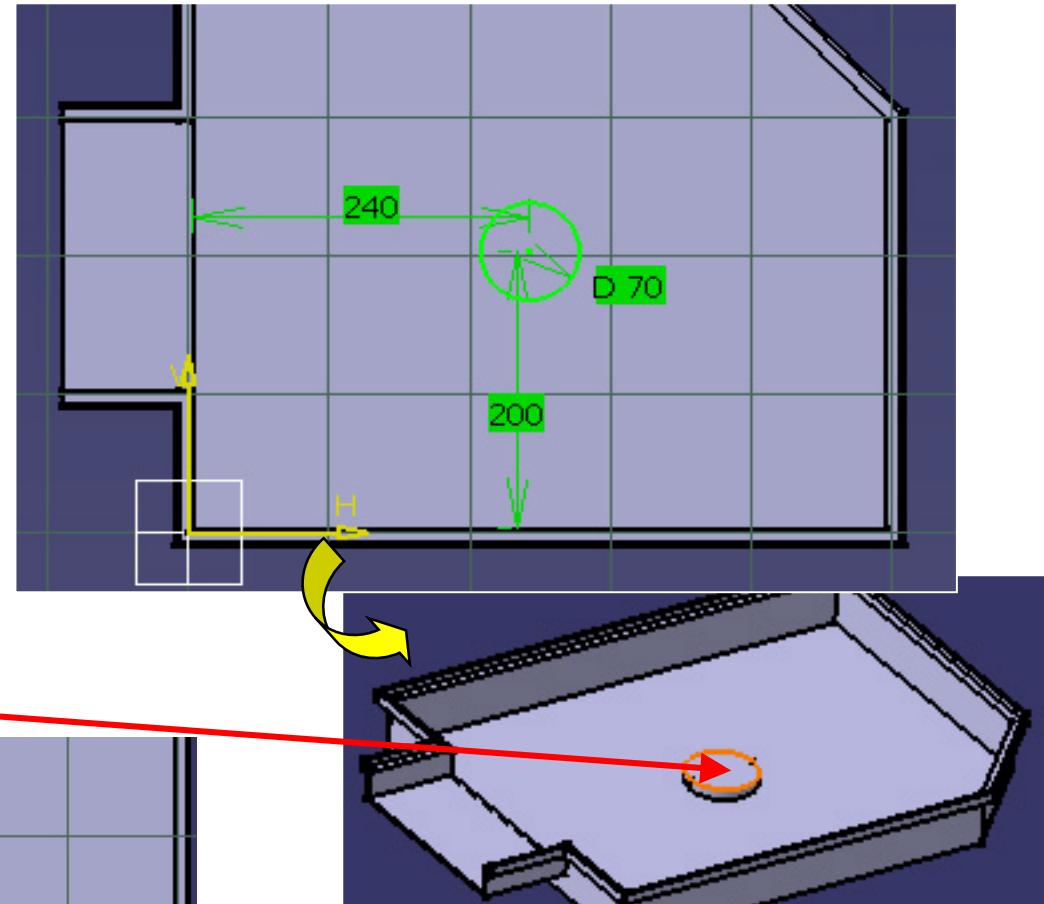




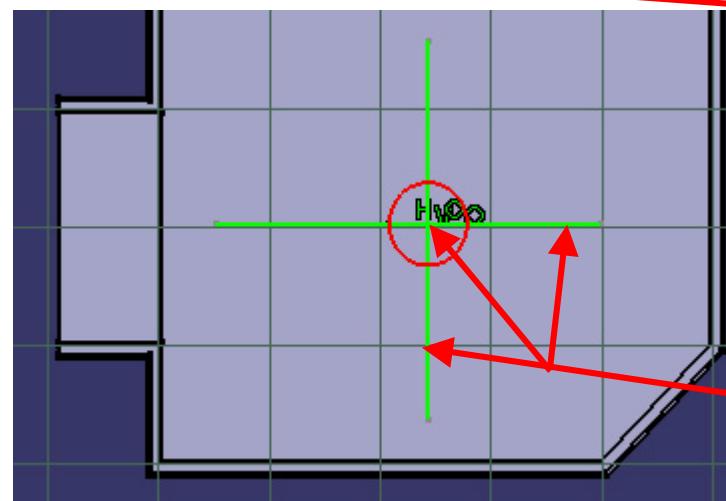
Exercices Conception de Pièces

Etape 5 :

- Définir l'esquisse sur la surface indiquée.
- Extruder cette esquisse de 20mm.



- Créer une esquisse sur ce plan.



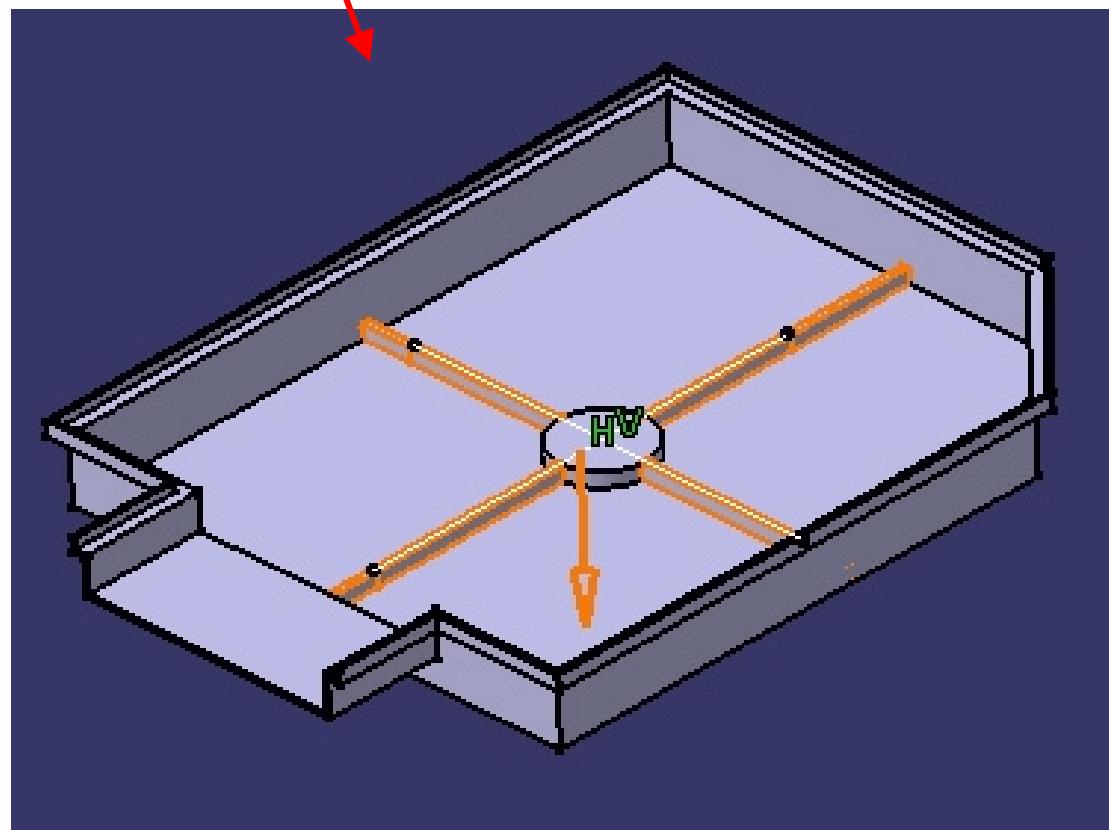
Les deux droites sont coïncidentes avec l'axe de l'extrusion.



Exercices Conception de Pièces

Etape 6 :

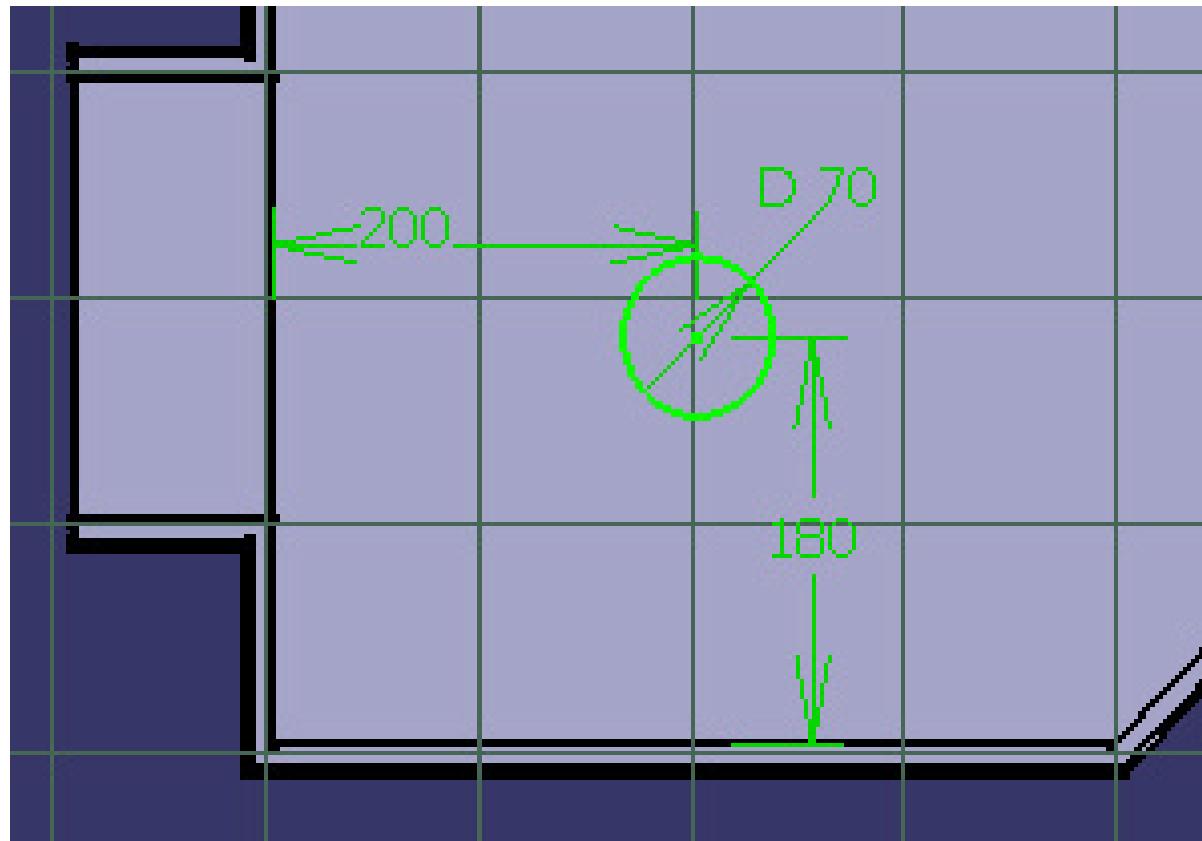
Créer un raidisseur, mode réseau,
d'épaisseur 5mm avec l'option fibre neutre





Modifications :

- Modifier la hauteur de ***l'extrusion.4*** à 15 mm
- Déplacer le centre de l'extrusion





Exercices Conception de Pièces

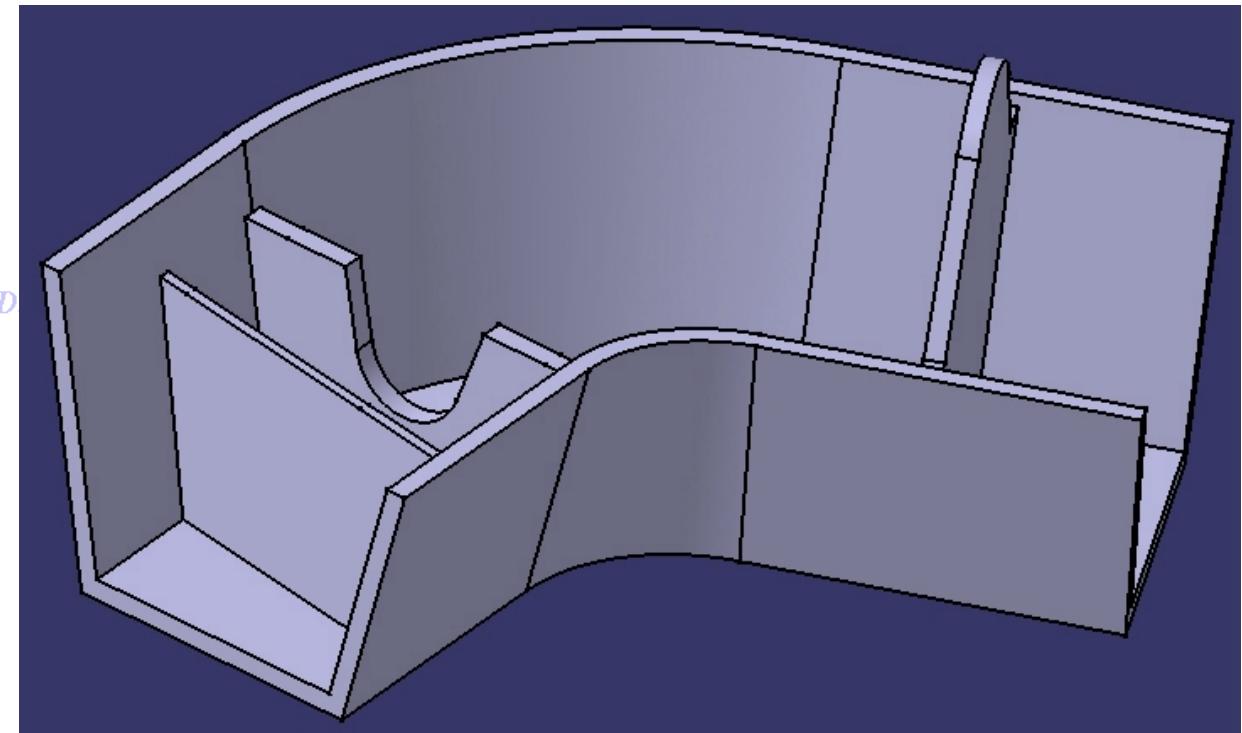
Notes personnelles



Exercice 6

- Objectif :
 - Outils d'Esquisse
 - Fonctions technologiques :
 - Nervure
 - Raidisseur

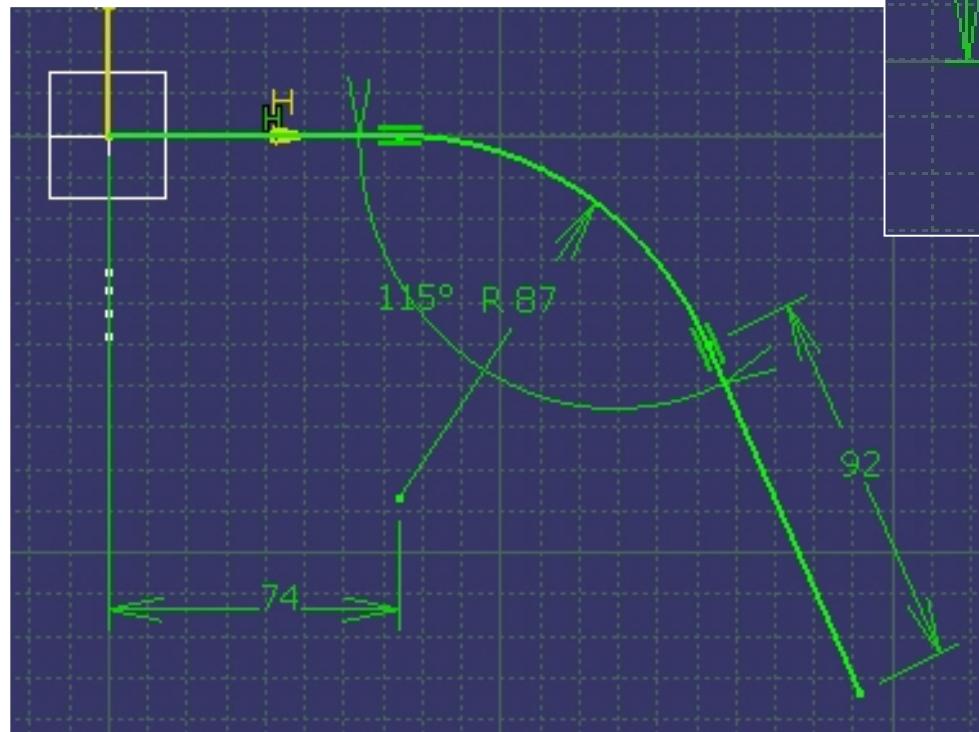
GOUTTIERE



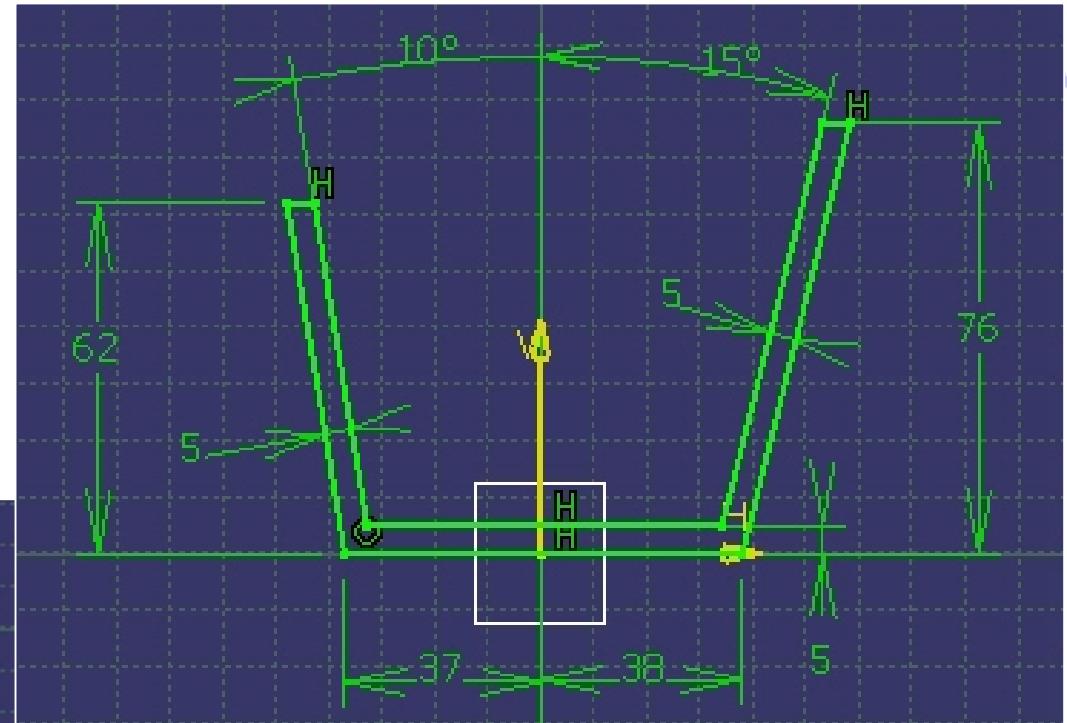


Exercices Conception de Pièces

Etape 1 :



Esquisse sur YZ →



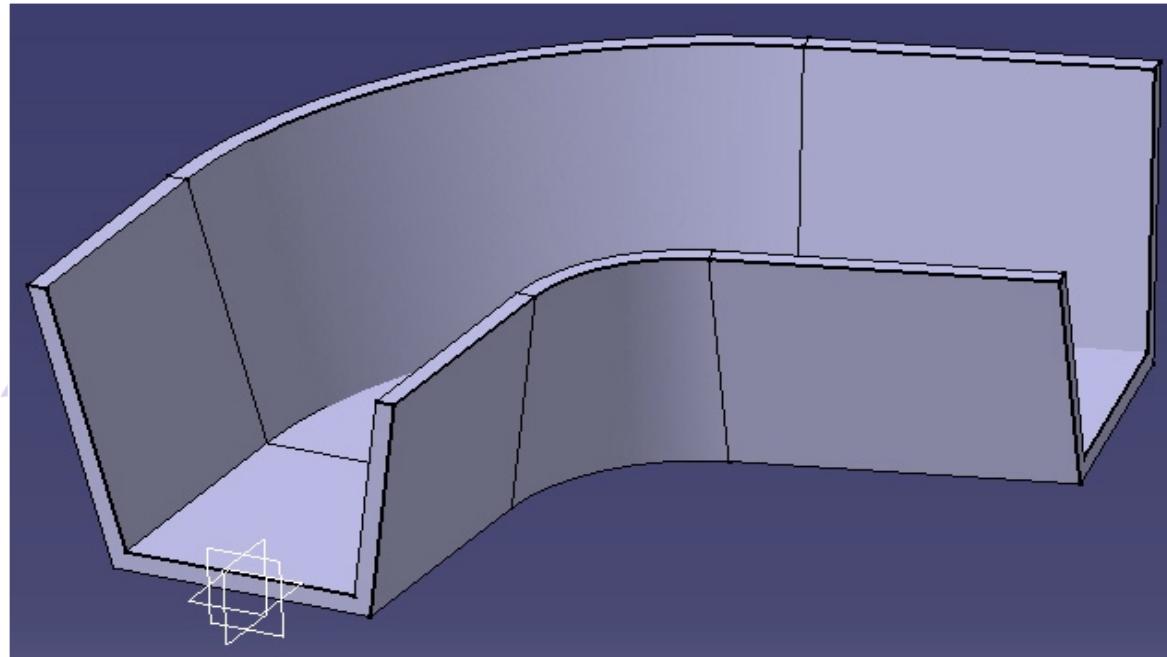
← Esquisse sur XY



Exercices Conception de Pièces

Etape 2

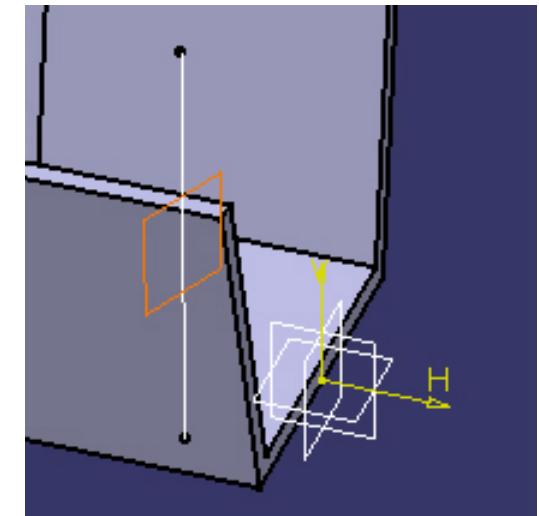
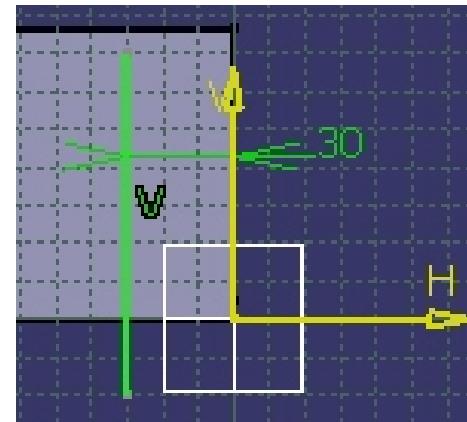
- Créer une nervure :
- Contour : **Esquisse.1**
- Courbe guide : **Esquisse.2**
- Contrôle du profil : **Conserver l'angle**





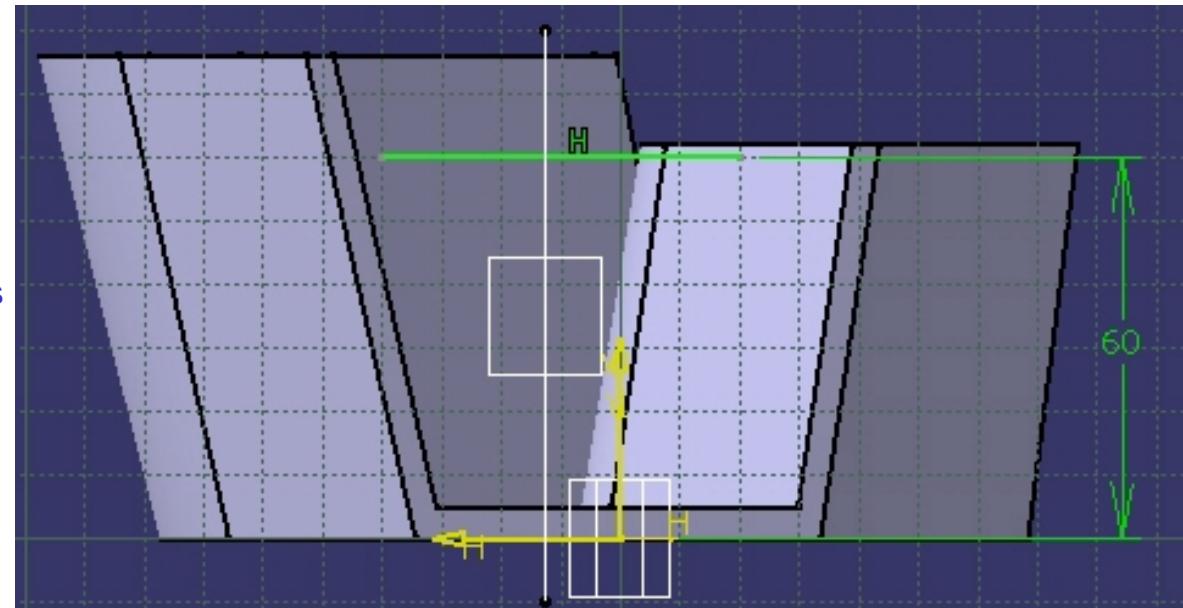
Etape 3

- Dans le plan ZX, construire l'esquisse suivante :
- Construire un plan :
 - Type : **Angle/Normal à un plan**
 - Axe de rotation : droite dans l'esquisse
 - Référence : Plan YZ
 - Angle : 25deg



Etape 4

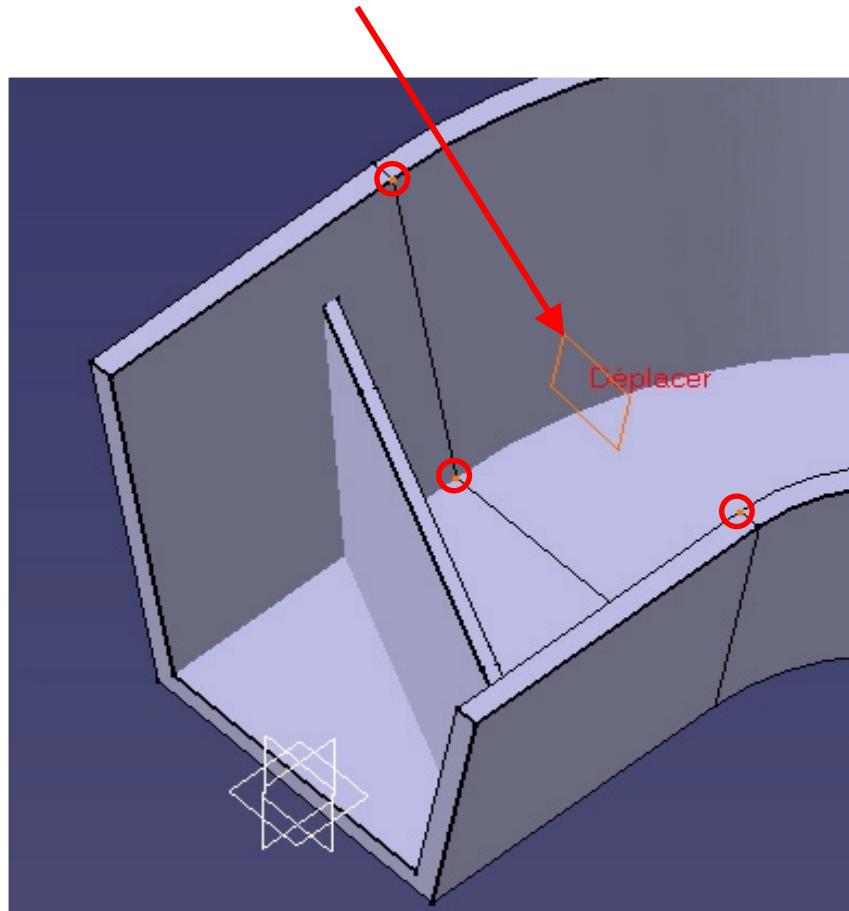
- Esquisse dans le plan précédent.
- Créer un raidisseur ayant les caractéristiques suivantes :
 - Epaisseur : 3mm
 - Fibre neutre





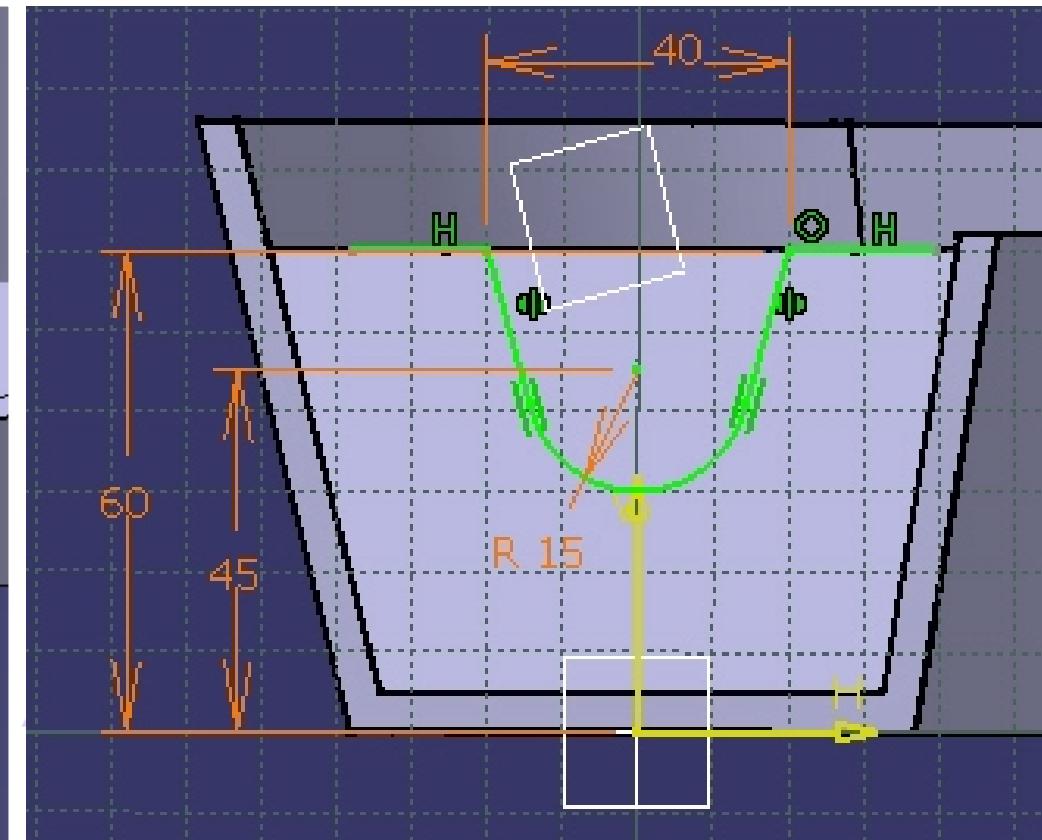
Etape 5

– Créer un plan passant par 3 points



Etape 6

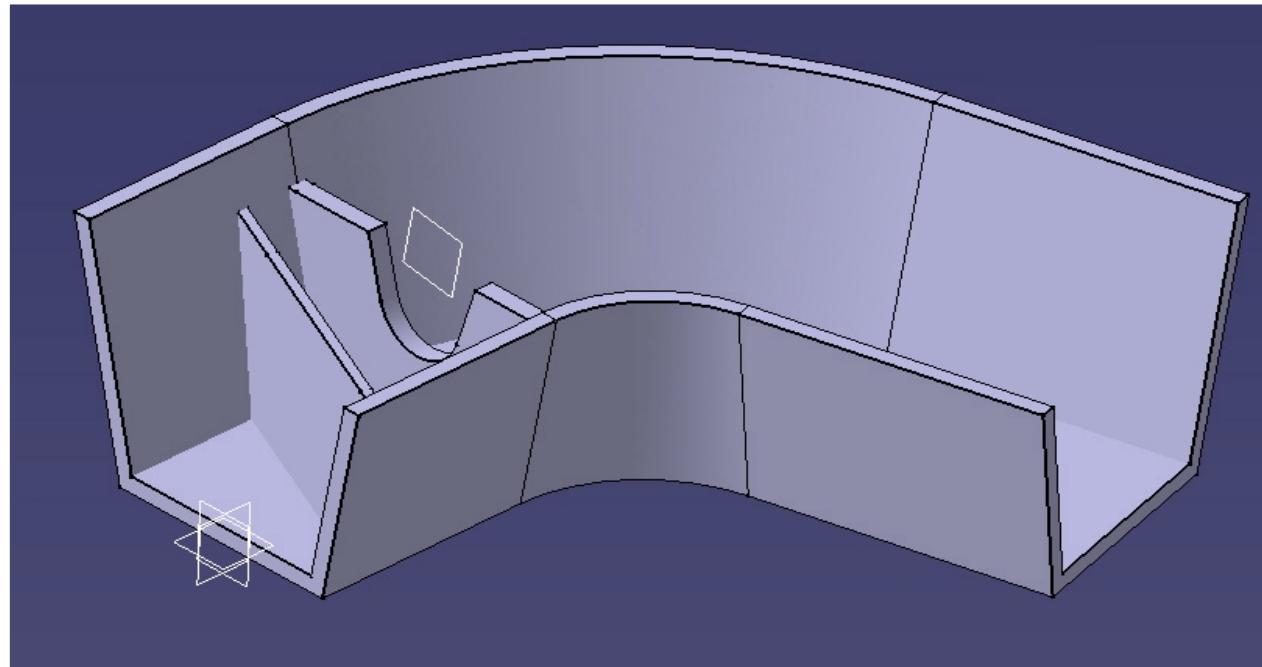
– Esquisse dans ce plan





Etape 6 (suite)

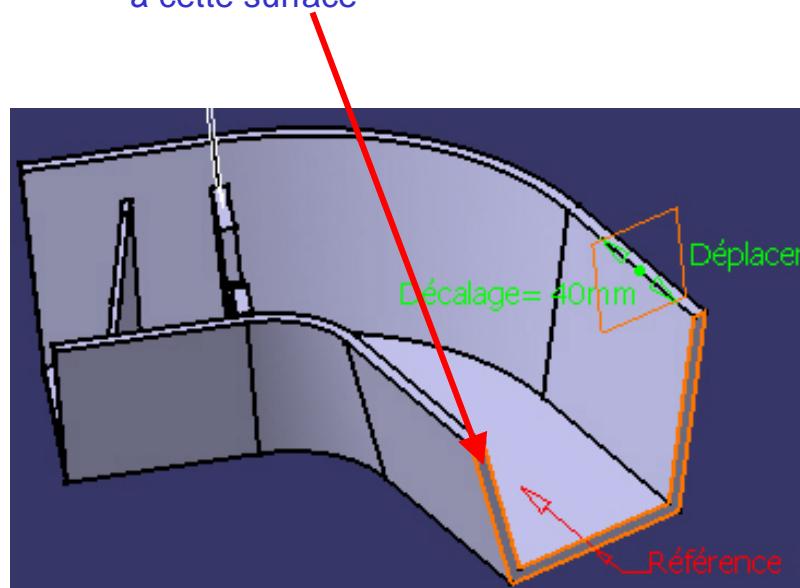
- Créer un raidisseur épais de 6mm (fibre neutre)





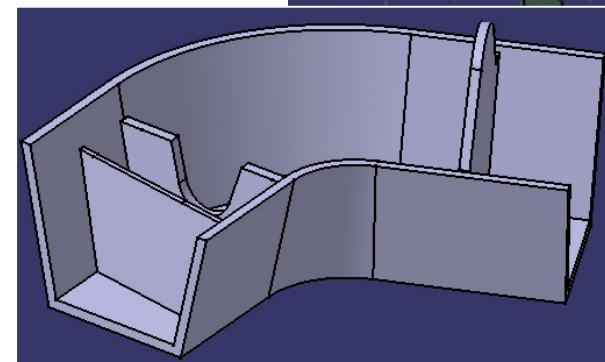
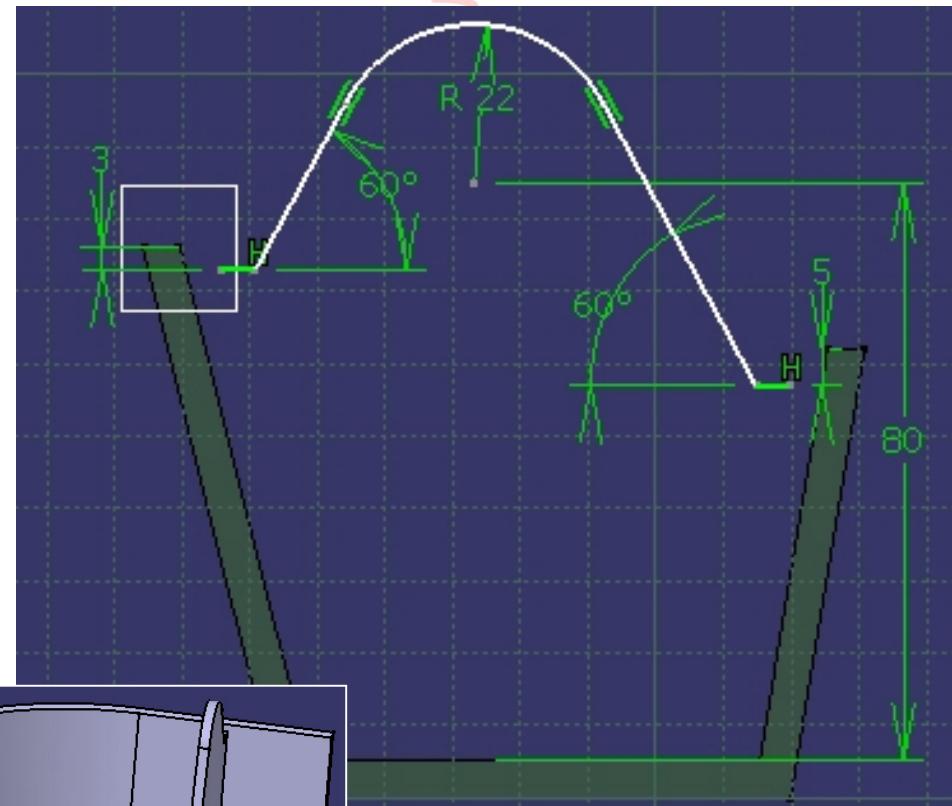
Etape 7

- Créer un plan décalé de 40 mm par rapport à cette surface



Etape 8

- Esquisse dans ce plan
- Créer un raidisseur de 5 mm (fibre neutre)





Exercices Conception de Pièces

Notes personnelles

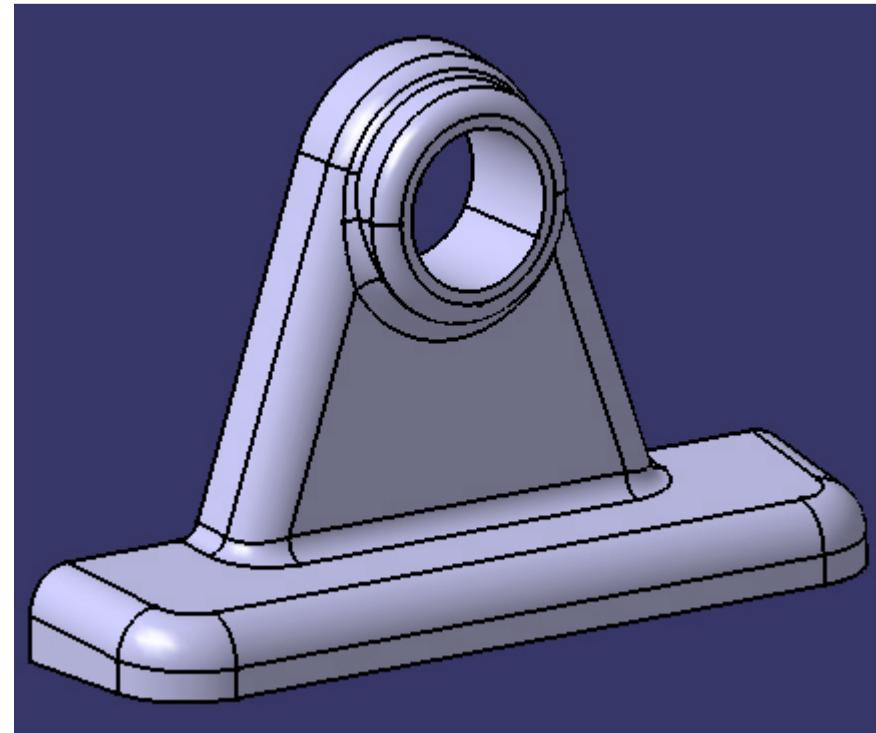


Exercice 7

Objectifs:

- Outils d'Esquisse
- Fonctions technologiques :
 - Extrusion
 - Poche
 - Congé arête
 - Trou
 - Dépouille
 - Analyse de dépouille

Analyse de dépouille

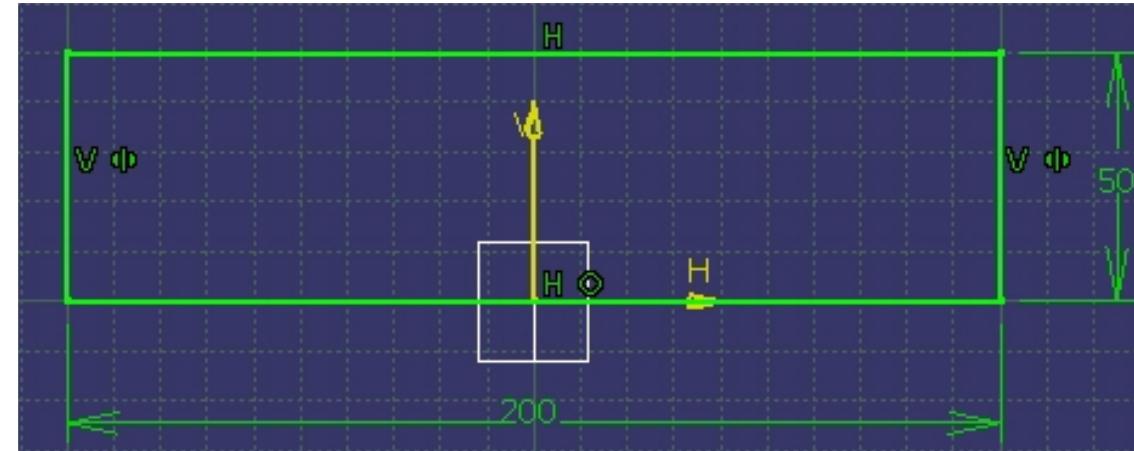
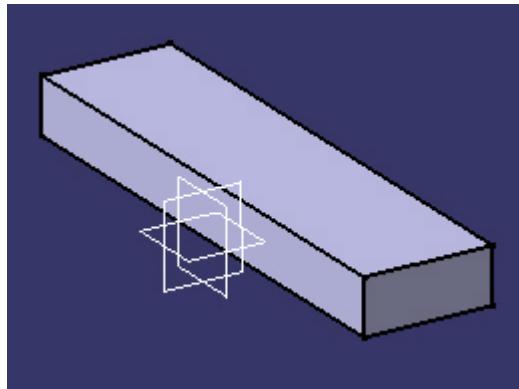




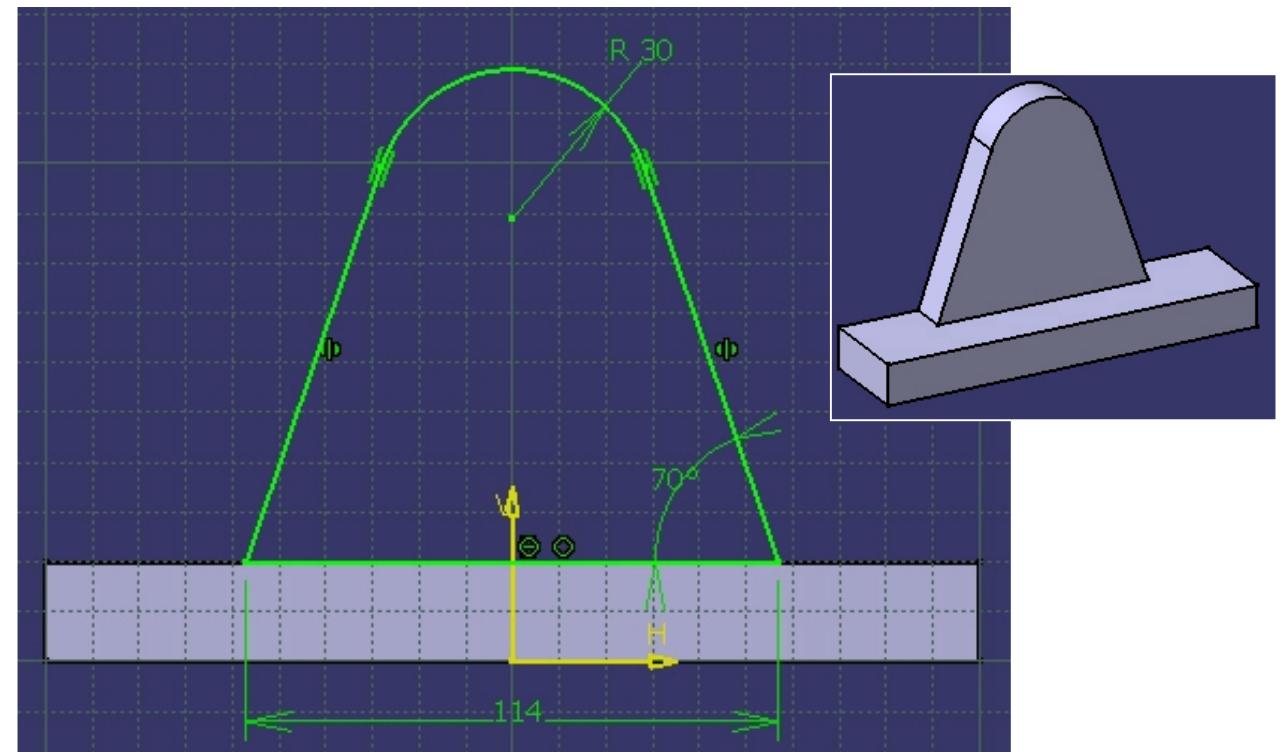
Exercices Conception de Pièces

Etape 1

- Définir l'**esquisse.1** sur le plan xy
- Extruder le profil de 20mm.



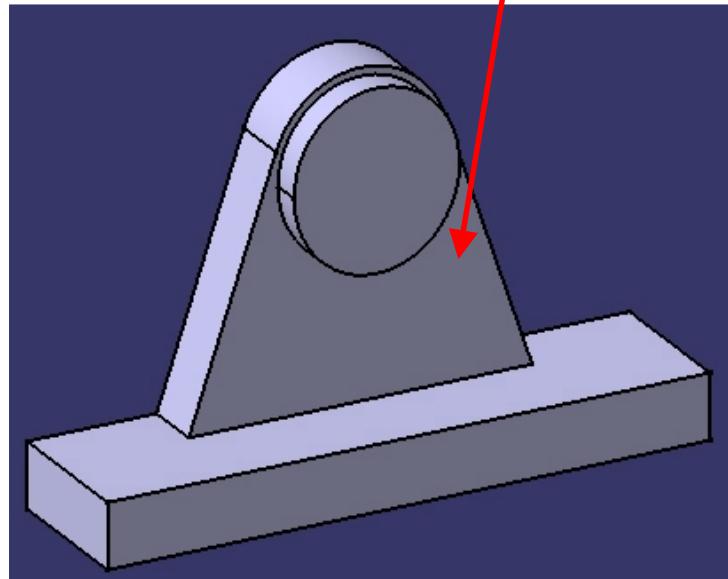
- Définir l'**esquisse.2** sur la face arrière.
- Extruder le profil de 20mm



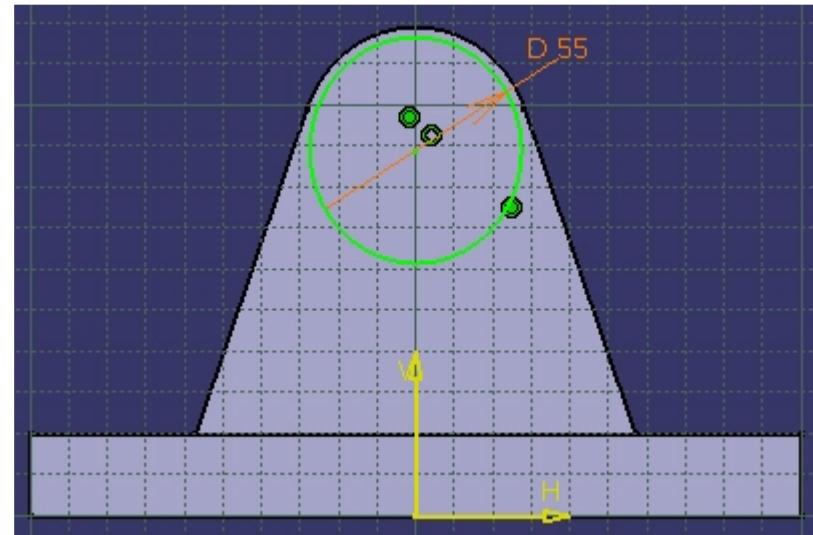


Etape 1

- Définir l'**esquisse.3** sur la face indiquée



- Extruder le profil de 10mm.

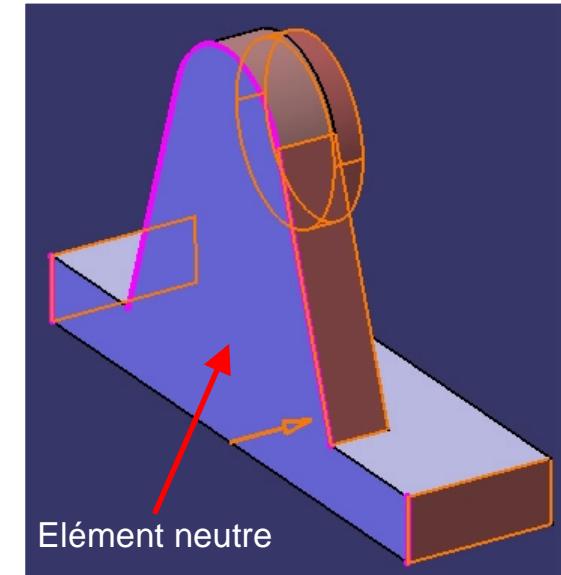
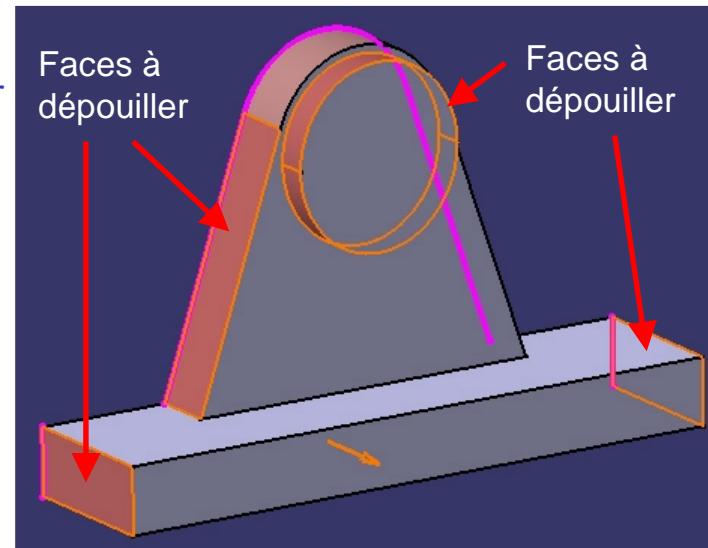




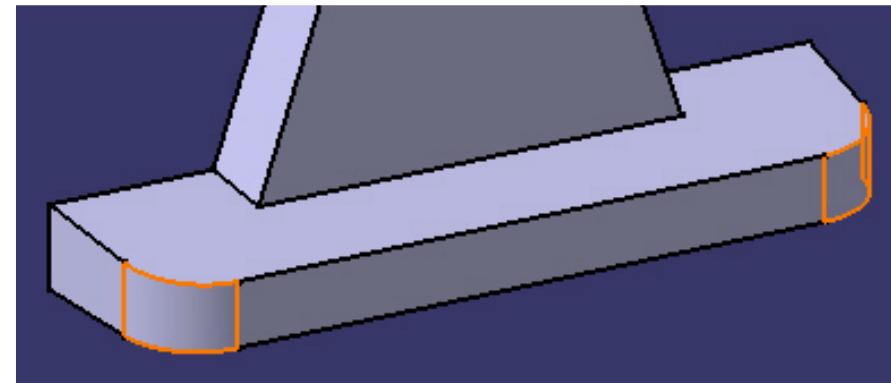
Etape 1

Réaliser une dépouille de 5° sur les faces suivantes :

- Cliquer sur 
- Sélectionner les faces à dépouiller
- Sélectionner l'élément neutre
- Valider



- Réaliser les congés de 20mm sur les arêtes indiquées.



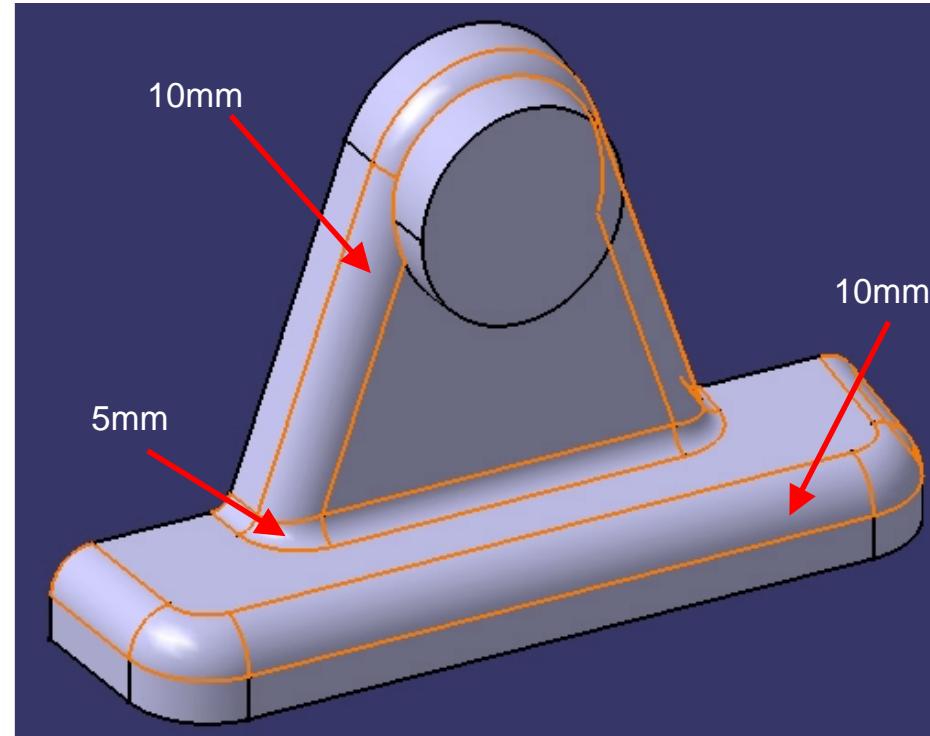


Exercices Conception de Pièces

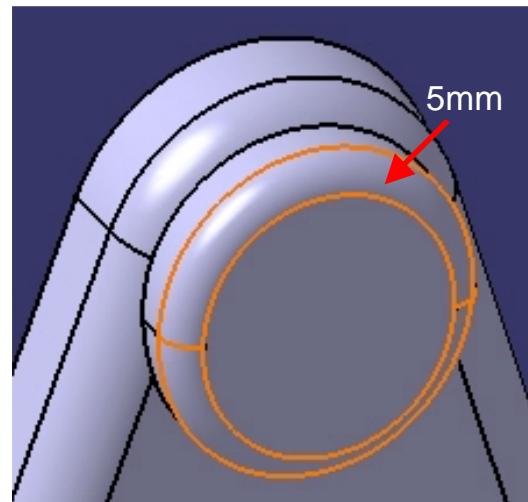
Etape 1

- Réaliser les congés suivants :

- 10mm
- 5mm



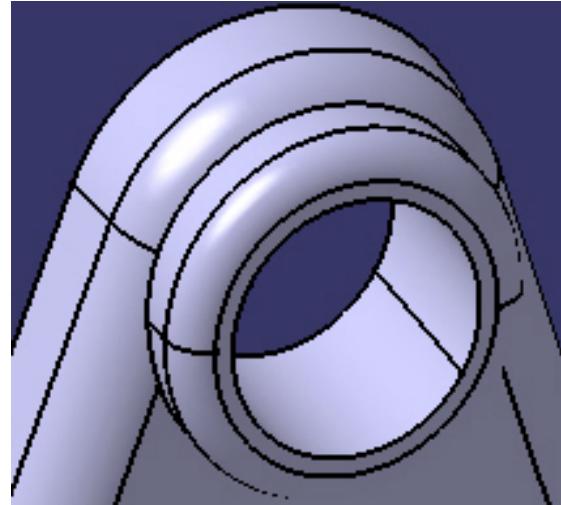
- Réaliser le congé suivant :





Etape 1

- Réaliser un trou centré de 35mm



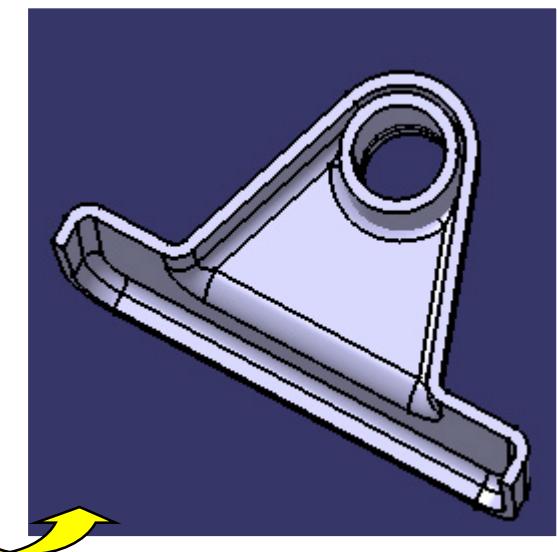
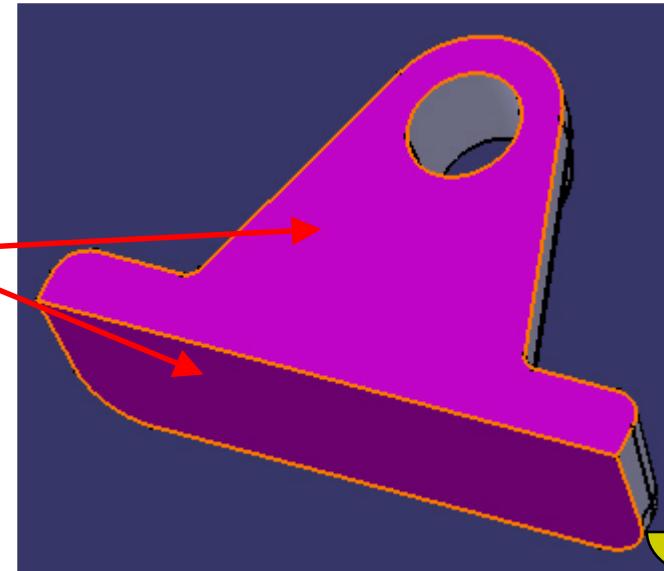
- Cliquer sur l'icône

- Entrer les valeurs :

- Epaisseur intérieure : 5mm
 - Epaisseur extérieure : 0mm

- Sélectionner les 2 faces à retirer suivantes :

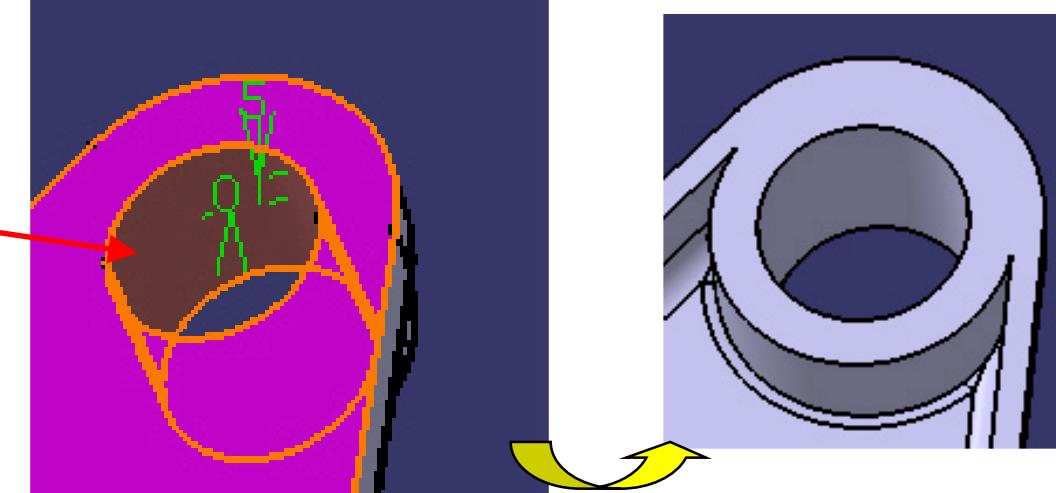
- Valider.



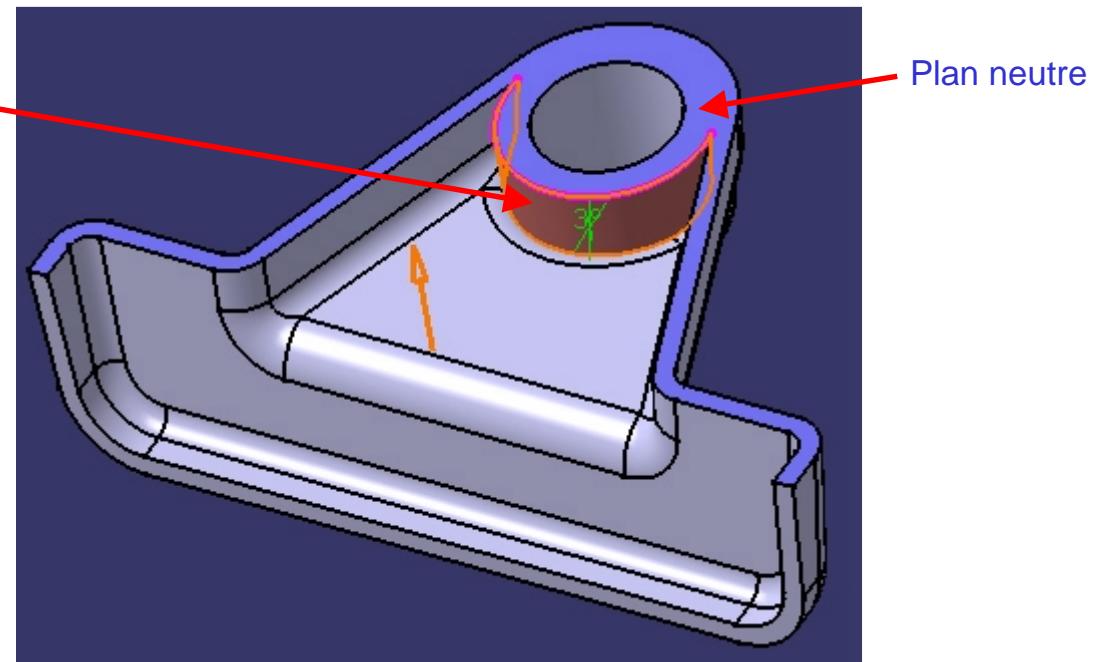


Etape 1

- Editer la coque pour la modifier
- Cliquer dans le champs faces à épaisseurs différentes puis sur la face
- Double cliquer sur la valeur de l'épaisseur intérieure (5mm) et entrer 8mm.
- Valider la création.



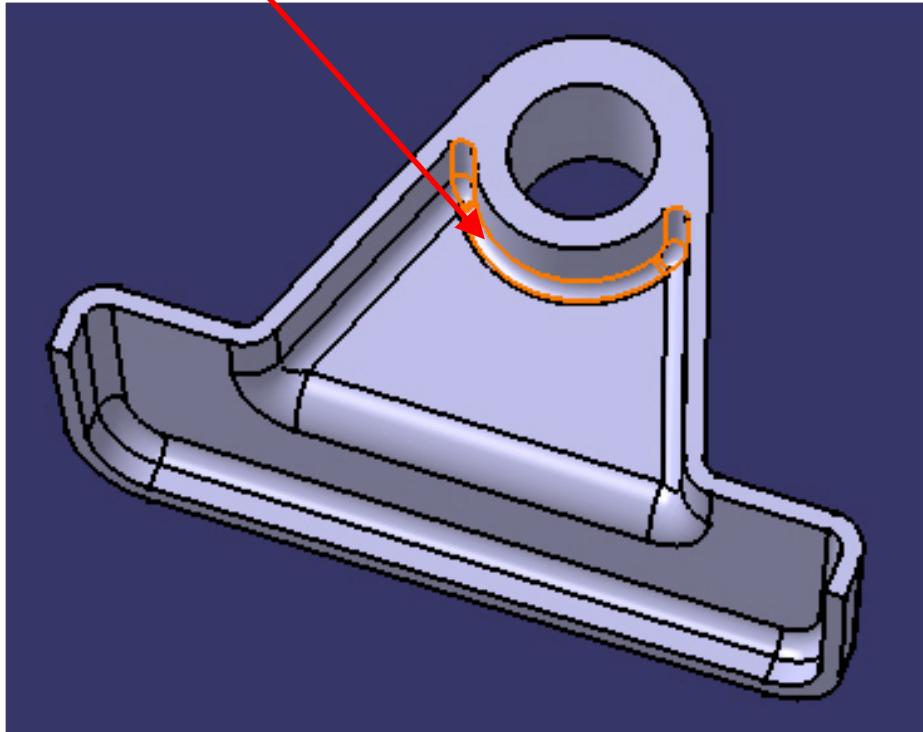
- Réaliser une dépouille de 3° sur la face indiquée.



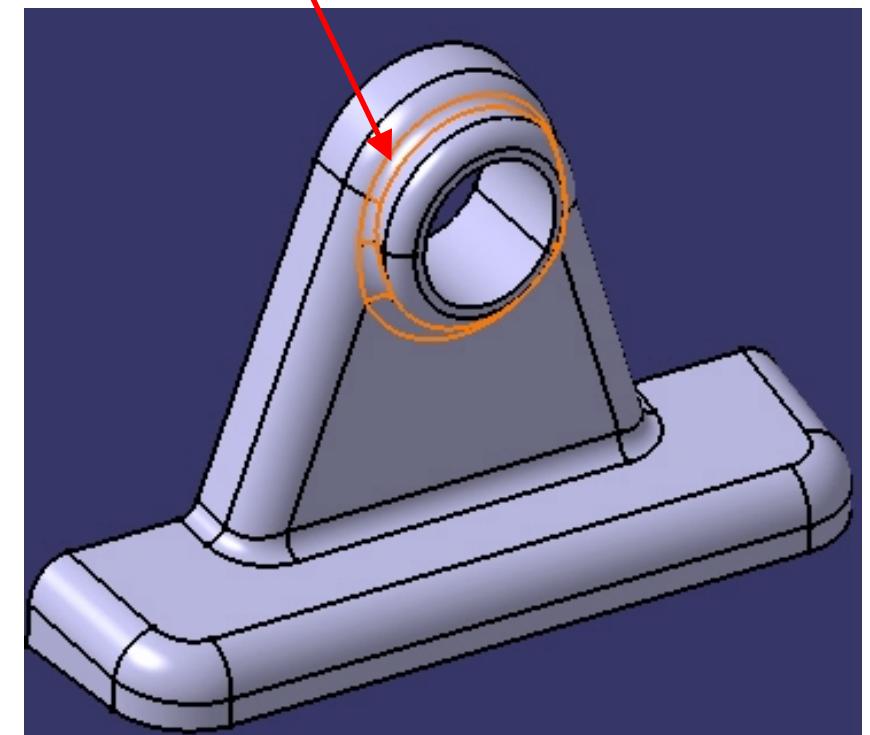


Etape 1

- Ajouter un congé de 3mm



- Ajouter un congé de 5mm

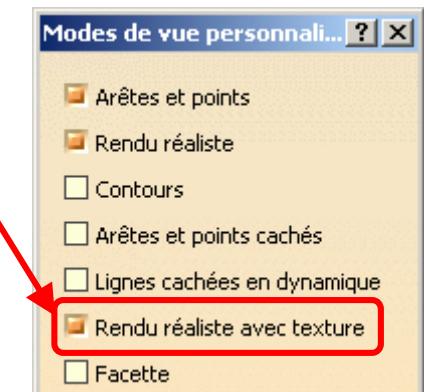
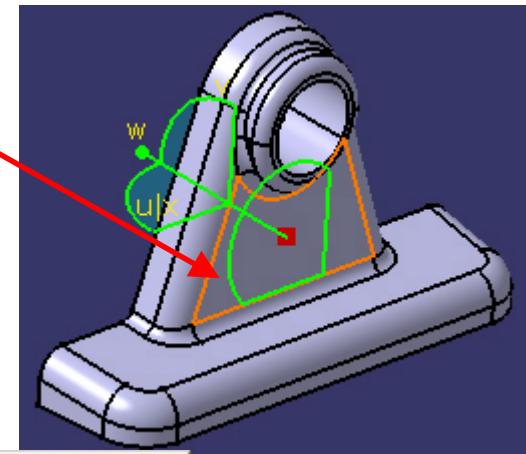




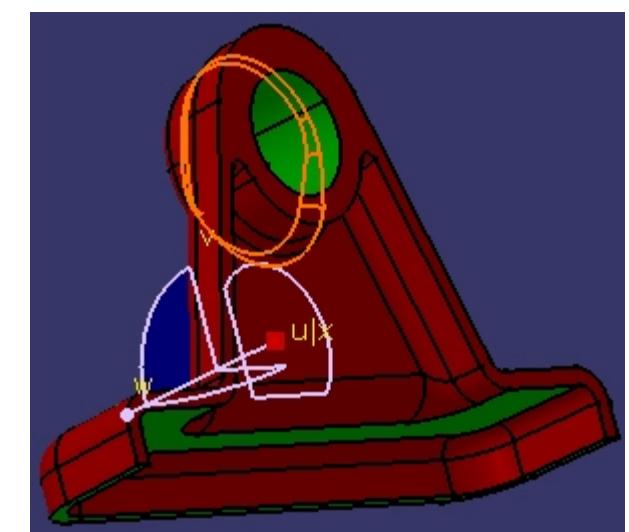
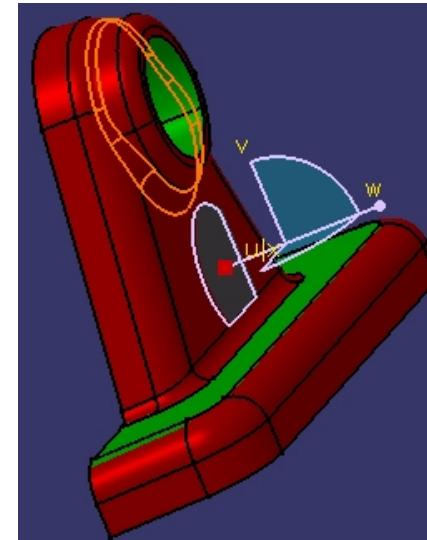
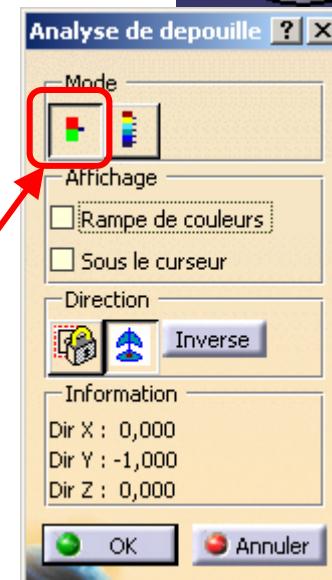
Exercices Conception de Pièces

Etape 2

- Cliquer sur **Affichage>Style de rendu>Personnalisation de mode de vue** et activer
- Déplacer la boussole sur la face indiquée



- Cliquer sur la face
- Cliquer sur l'icône
- Sélectionner le mode analyse rapide

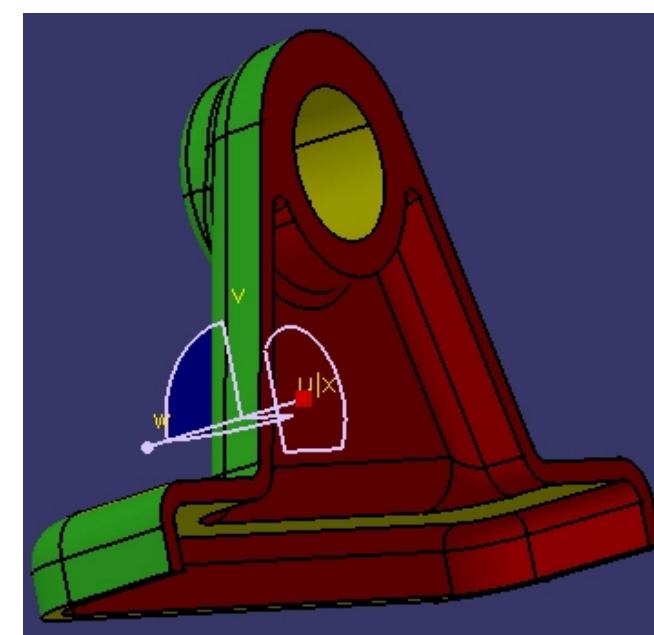
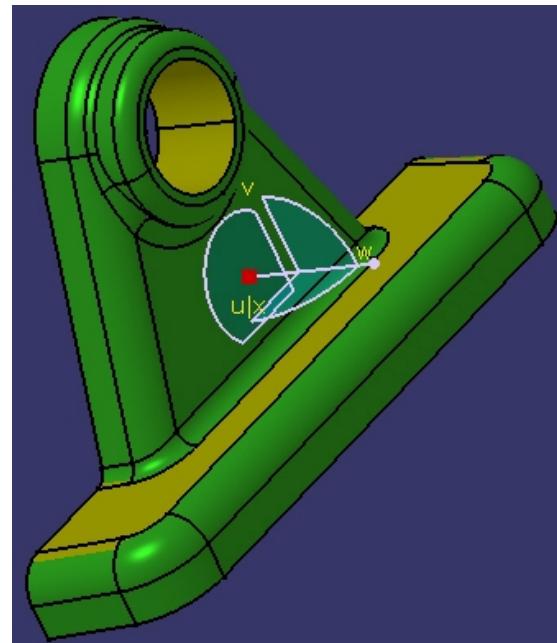
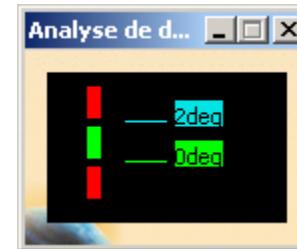




Exercices Conception de Pièces

Etape 2

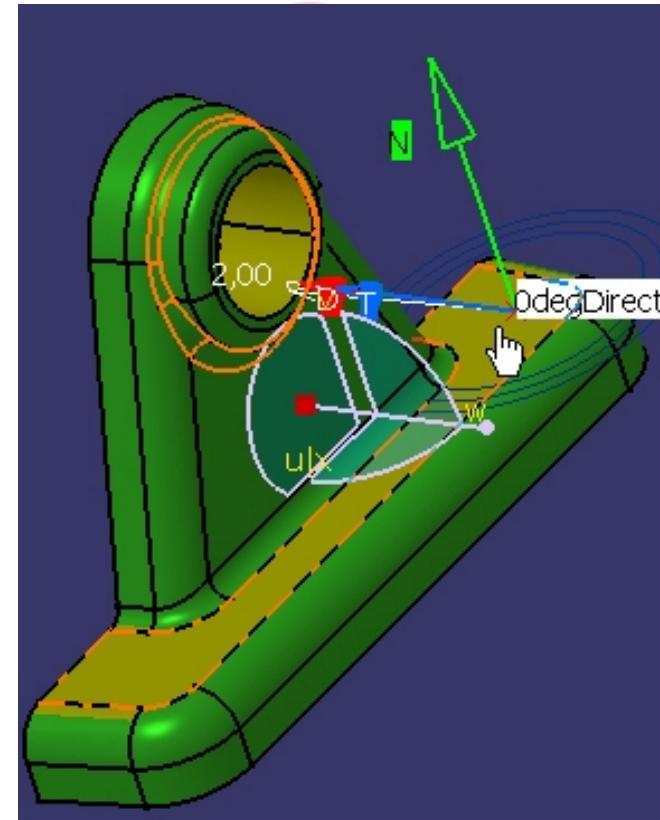
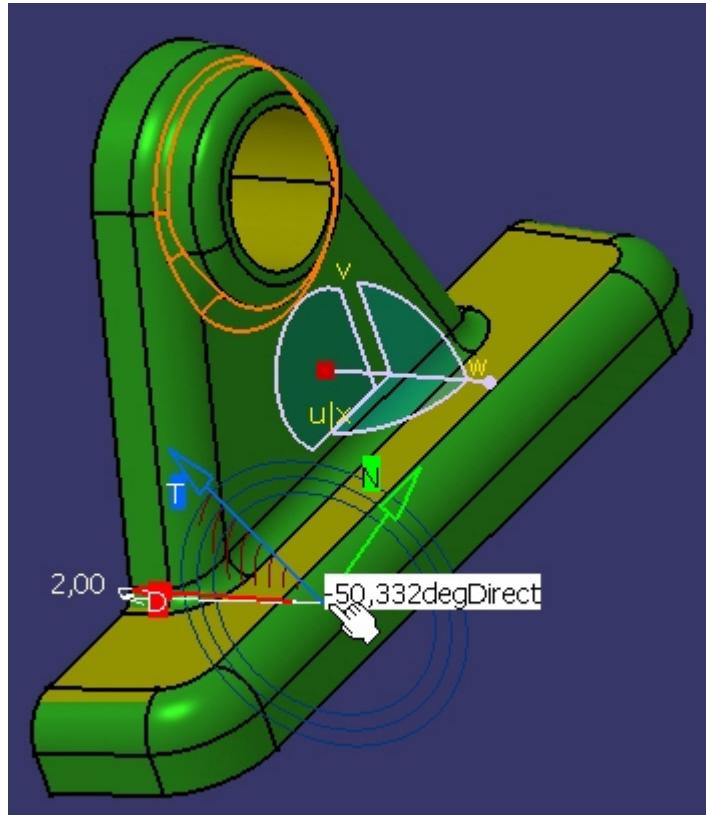
- Activer la rampe des couleurs





Etape 3

- Activer l'analyse locale et déplacer le curseur sur la pièce et constater que l'angle de dépouille de la face supérieure est de 0 deg.



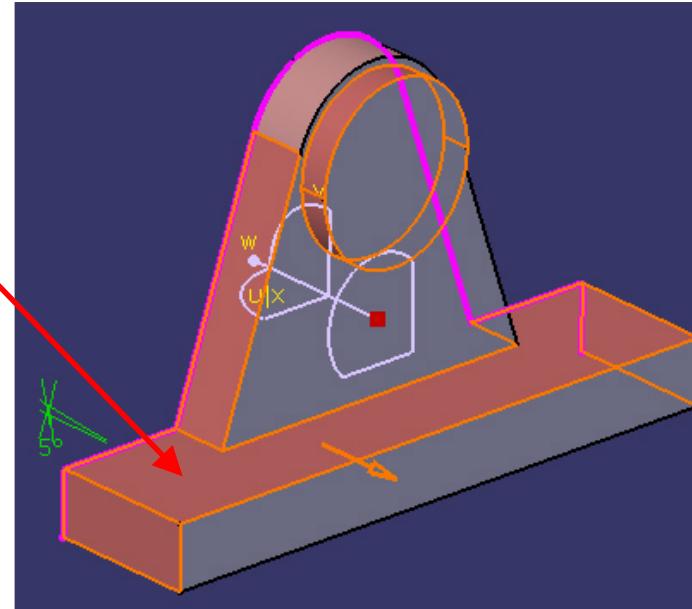
- Dans la fenêtre d'analyse de dépouille, cliquer sur **OK**.



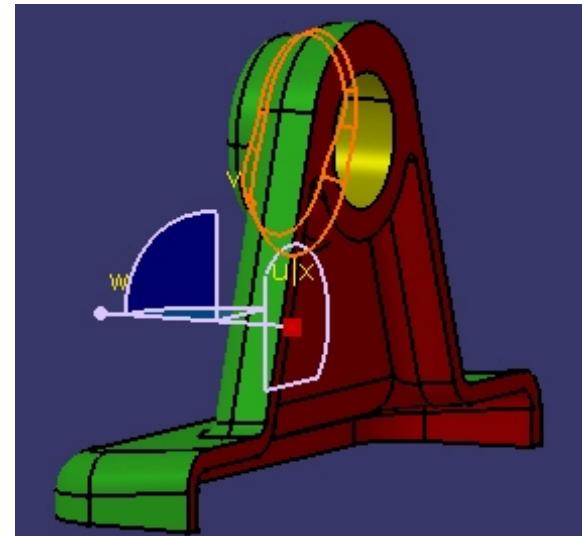
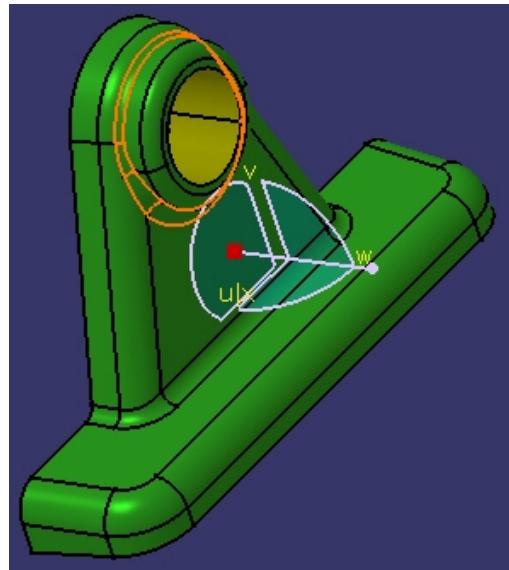
Etape 3

Modification suite à analyse

- Double-cliquer sur la première dépouille et ajouter la face supérieure



- L'analyse est mise à jour.





Exercices Conception de Pièces

Notes personnelles

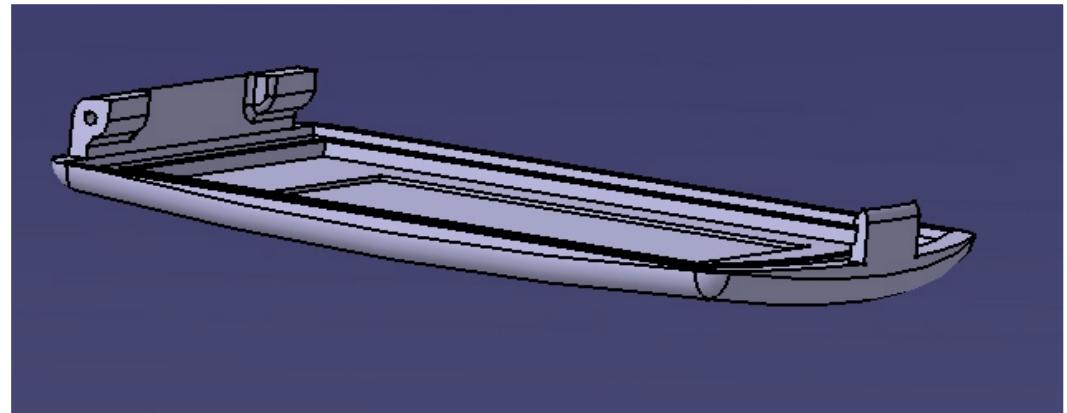


Exercice 8

Objectifs:

- Outils d'Esquisse
- Features :
 - Nervure
 - Extrusion
 - Poche
 - Congé arête
 - Trou

**COUVERCLE
CALCULATRICE**



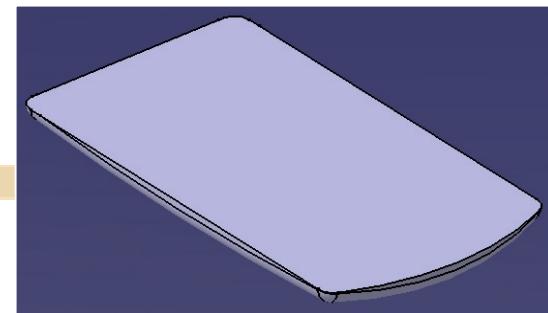


Exercices Conception de Pièces

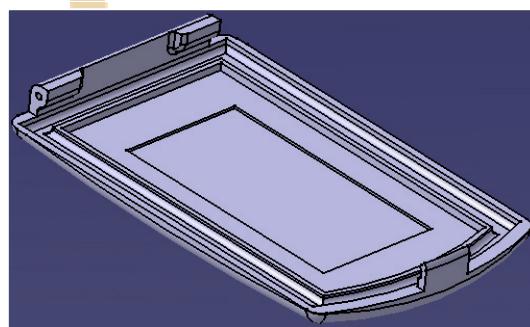
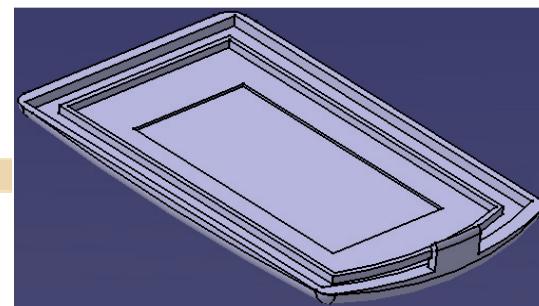
Synoptique



Etape 1



Etape 2



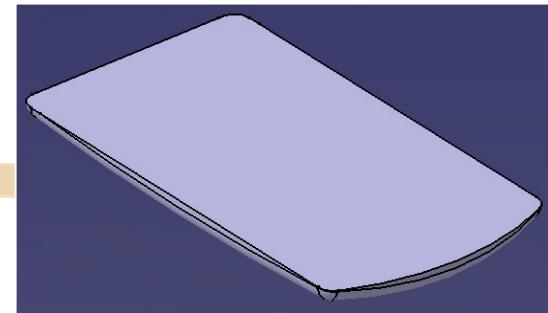


Exercices Conception de Pièces

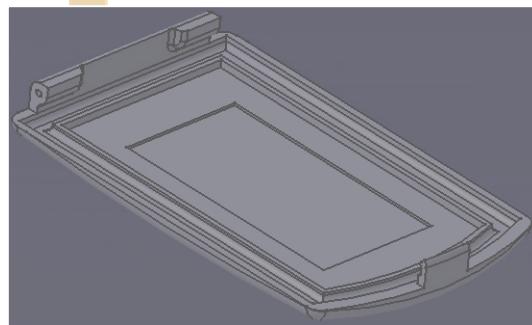
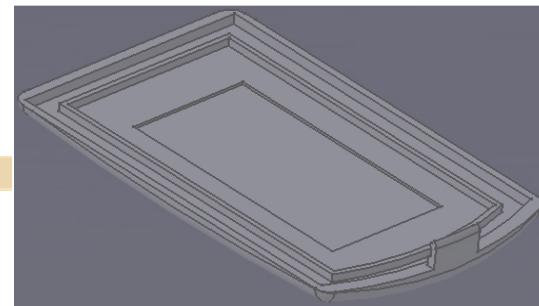
Etape 1



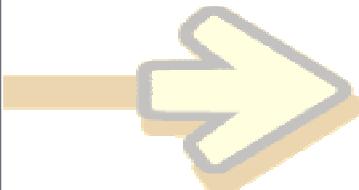
Etape 1



Etape 2

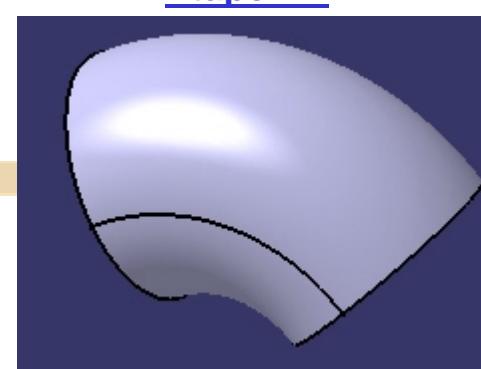


Etape 3

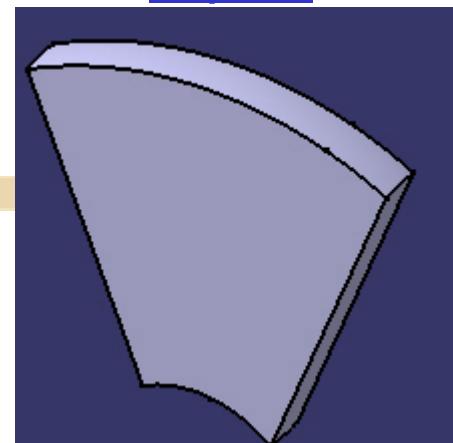




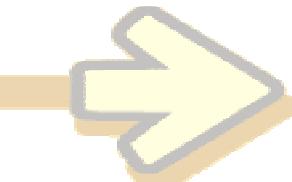
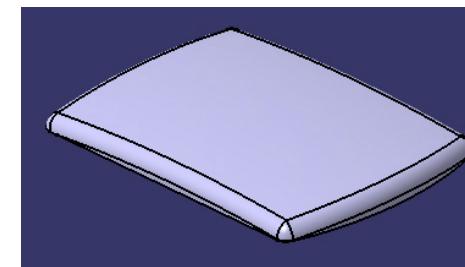
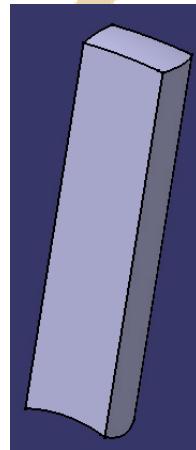
Etape 1 : extraction de la forme du couvercle



Etape 1.2



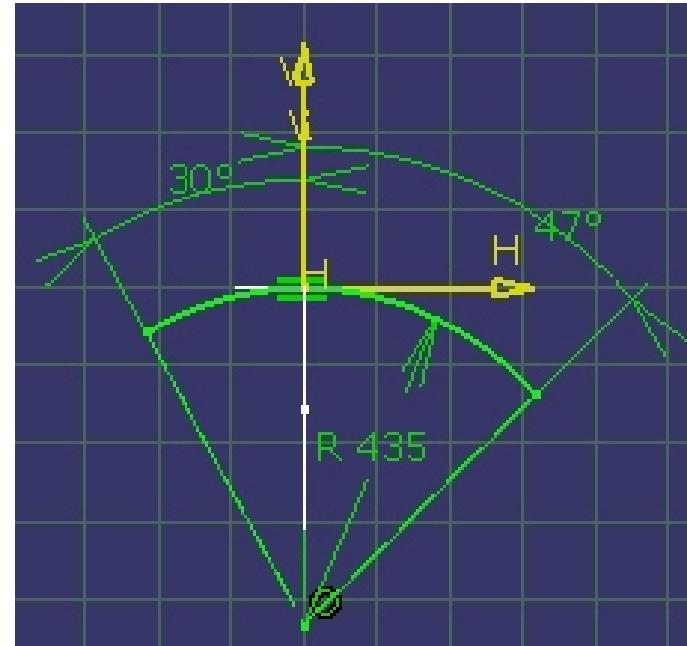
Etape 1.3



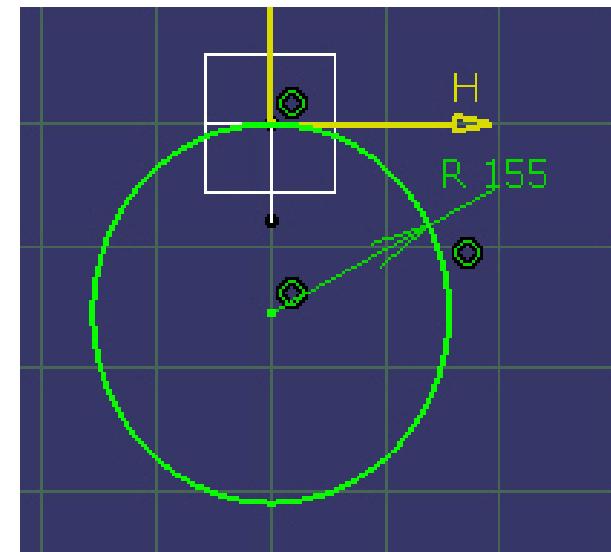


Etape 1

- Définir l'**esquisse.1** sur le plan yz



- Définir l'**esquisse.2** sur le plan zx



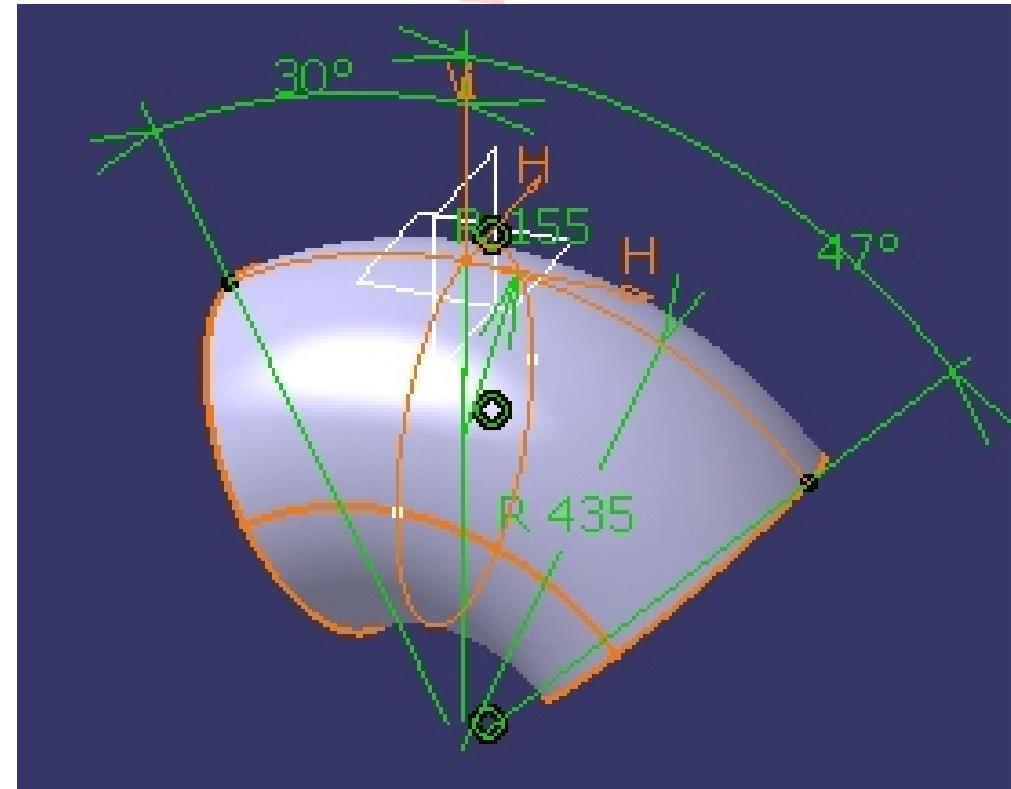


Etape 1

Réaliser une nervure en utilisant
comme :



- Contour : **Esquisse.2**
- Courbe guide : **Esquisse.1**

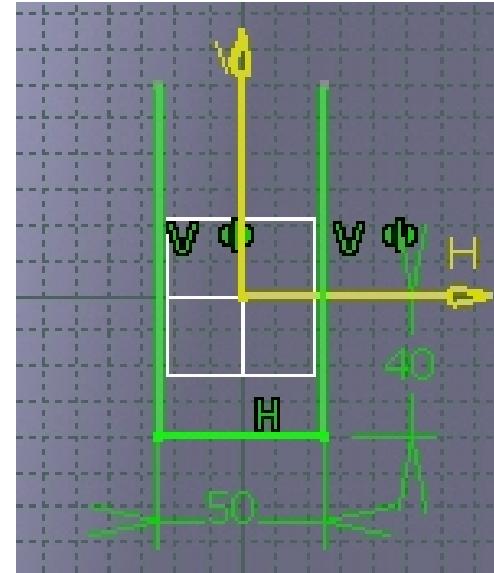




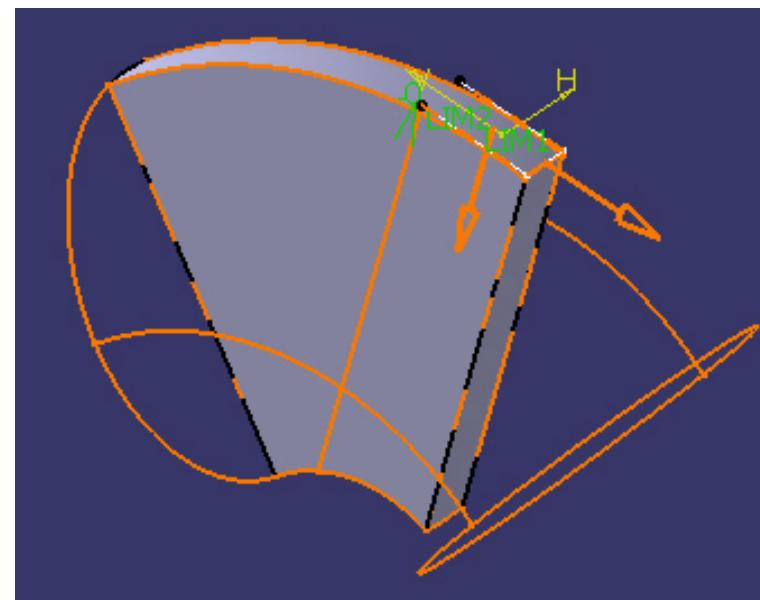
Exercices Conception de Pièces

Etape 1

- Créer une esquisse sur le plan xy comme suit:



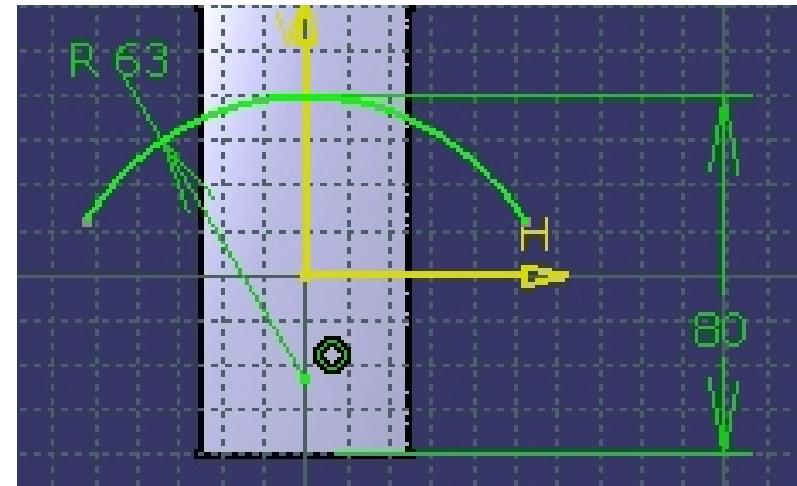
- Définir la poche en utilisant l'*esquisse 3* et le type : *Jusqu'au dernier*.



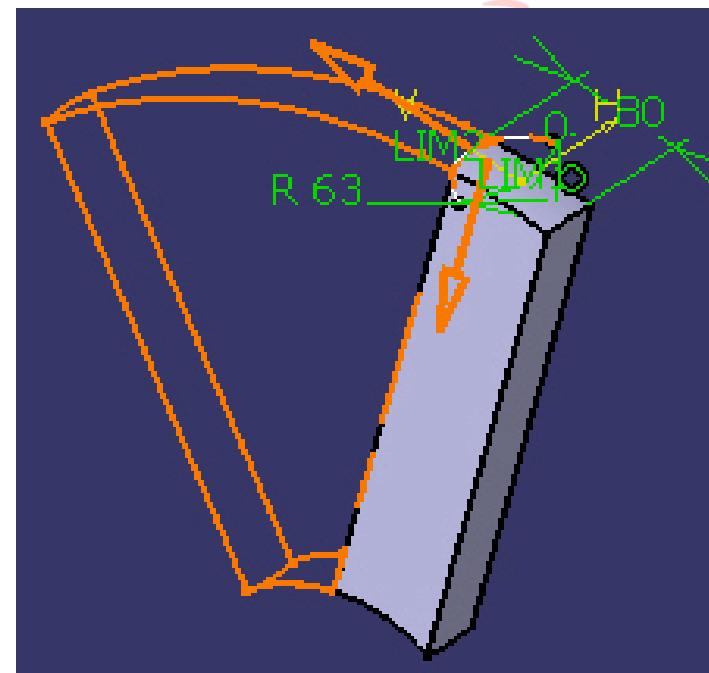


Etape 1

- Créer une esquisse sur le plan xy comme suit :



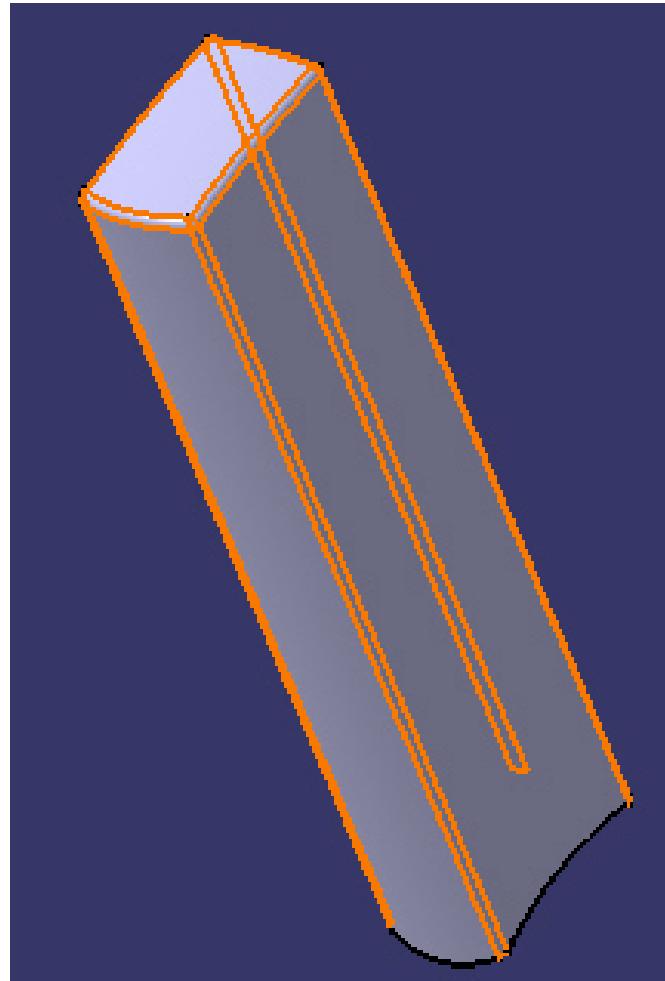
- Définir la poche en utilisant l'**esquisse 4** et le type : **Jusqu'au dernier**.





Etape 1

- Définir le congé d'arête de 3 mm suivant :





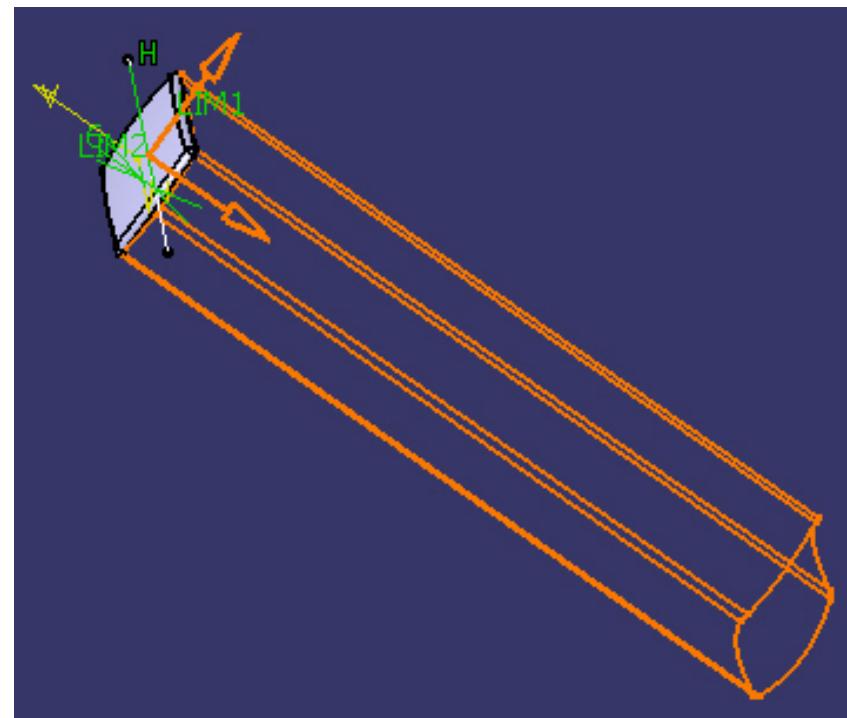
Etape 1

- Créer une esquisse sur le plan yz comme suit:



- Définir la poche en utilisant l'**esquisse 5** et avec les paramètres suivants :

- Première limite :
 - Type : **Jusqu'au dernier**
- Seconde limite :
 - Type : **Jusqu'au dernier**



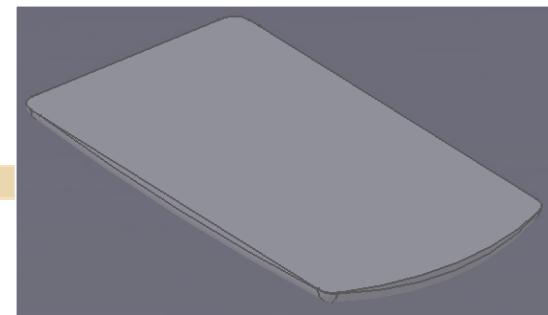


Exercices Conception de Pièces

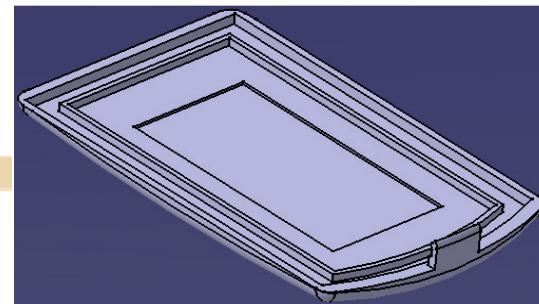
[Etape 2](#)



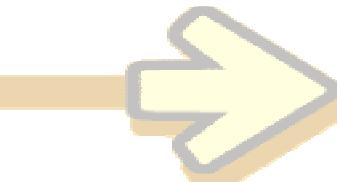
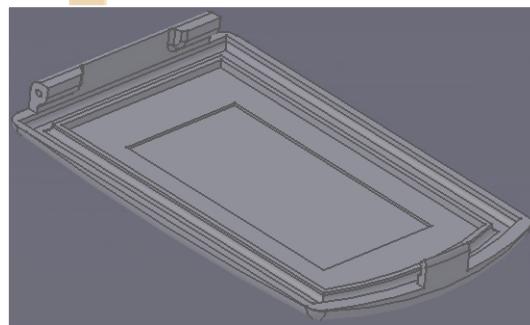
[Etape 1](#)



[Etape 2](#)



[Etape 3](#)

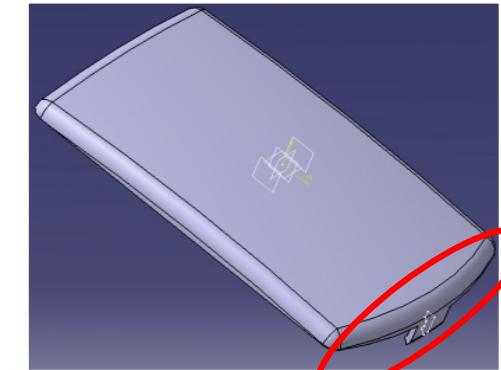
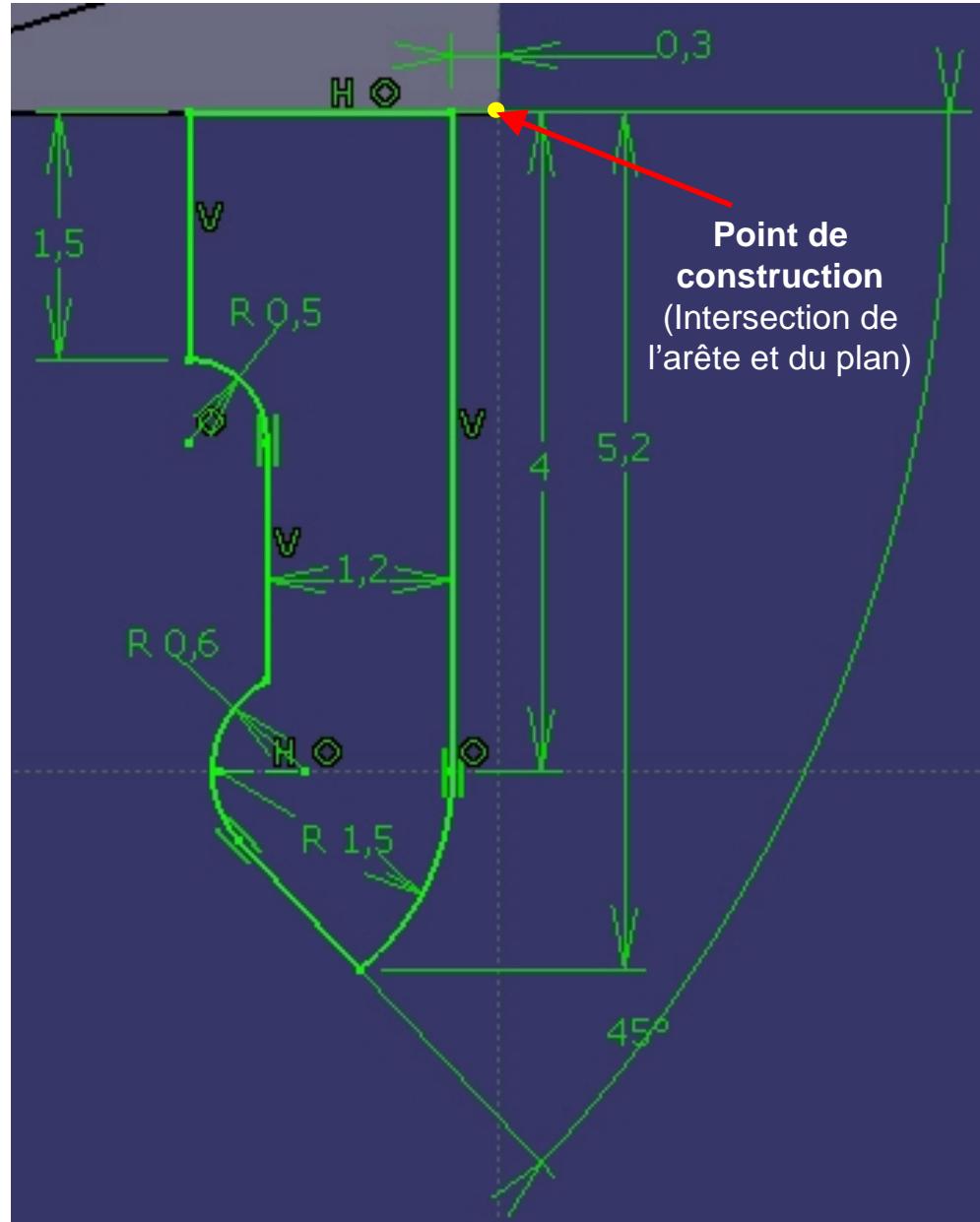




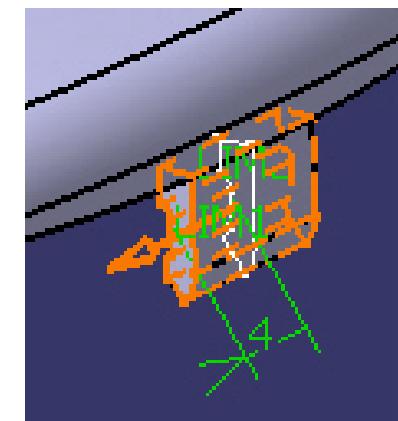
Exercices Conception de Pièces

Etape 2

- Définir l'esquisse sur le plan yz.



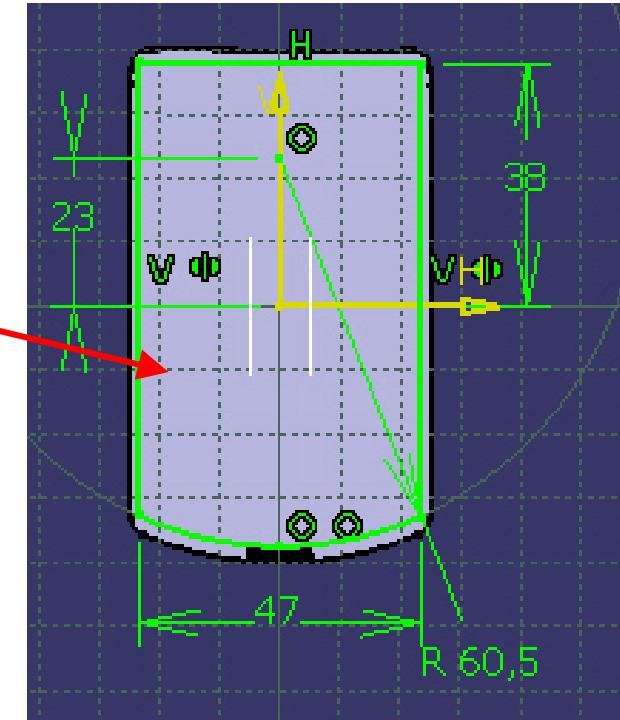
- Extruder cette esquisse symétriquement de 4 mm



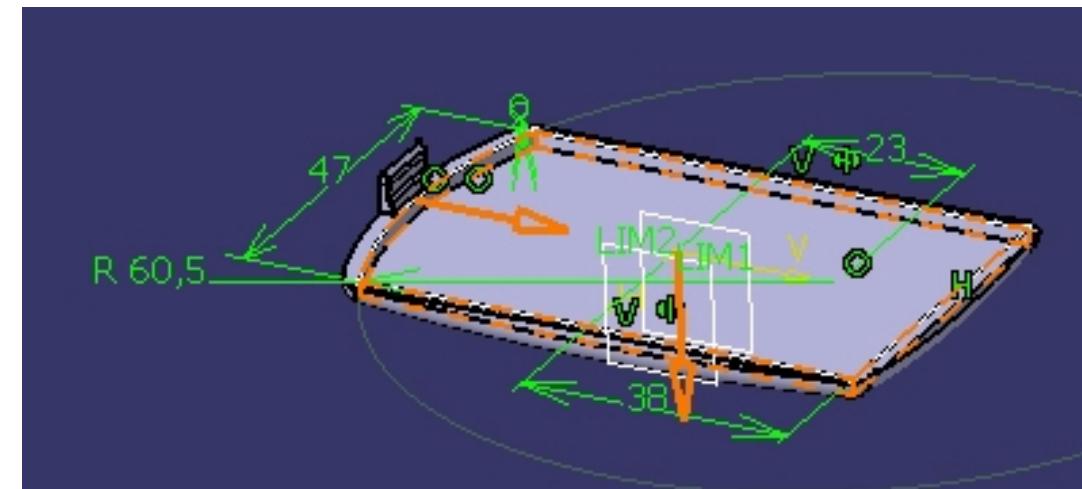


Etape 2

- Créer l'esquisse suivante sur la face indiquée :



- Définir la poche en utilisant l'**esquisse.7** avec une profondeur de 2 mm:

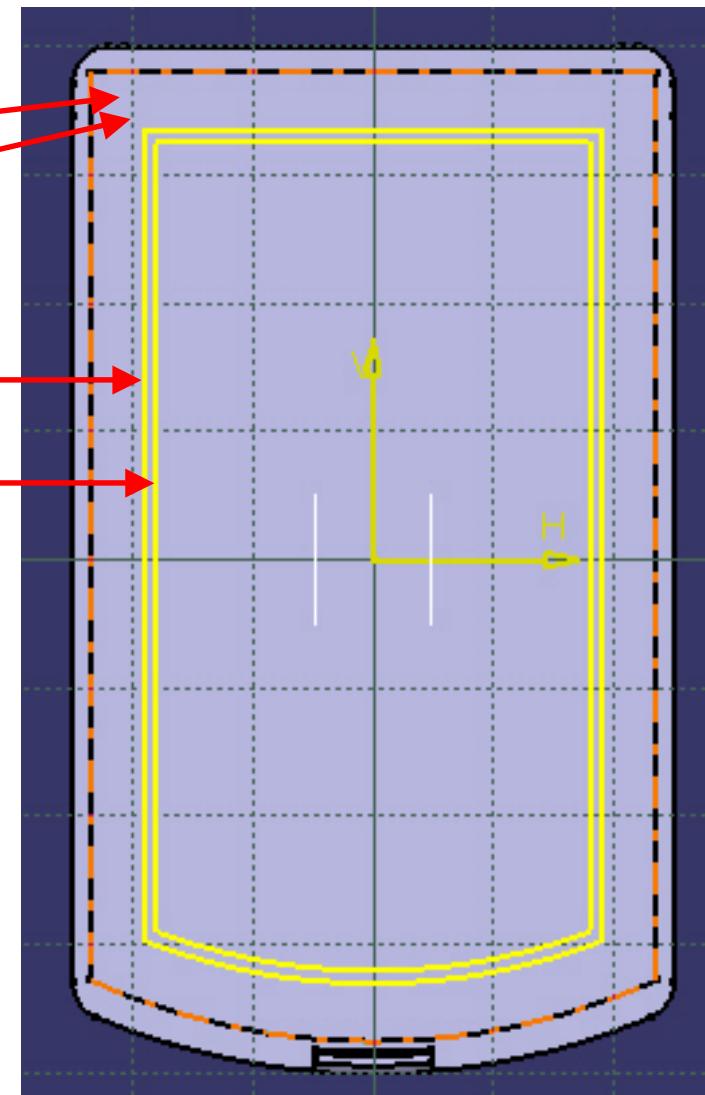
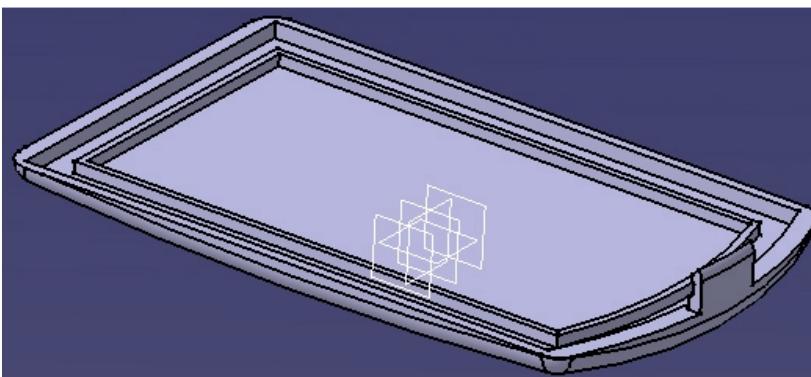




Etape 2

- Réaliser l'esquisse suivante sur la face indiquée :
 - Sélectionner la face
 - Cliquer sur
 - Créer un décalage de 4.5mm
 - Créer un autre décalage de cette même face de 5.5mm
 - Sortir de l'esquisse

- Extruder l'**esquisse.8** de 1.5 mm.

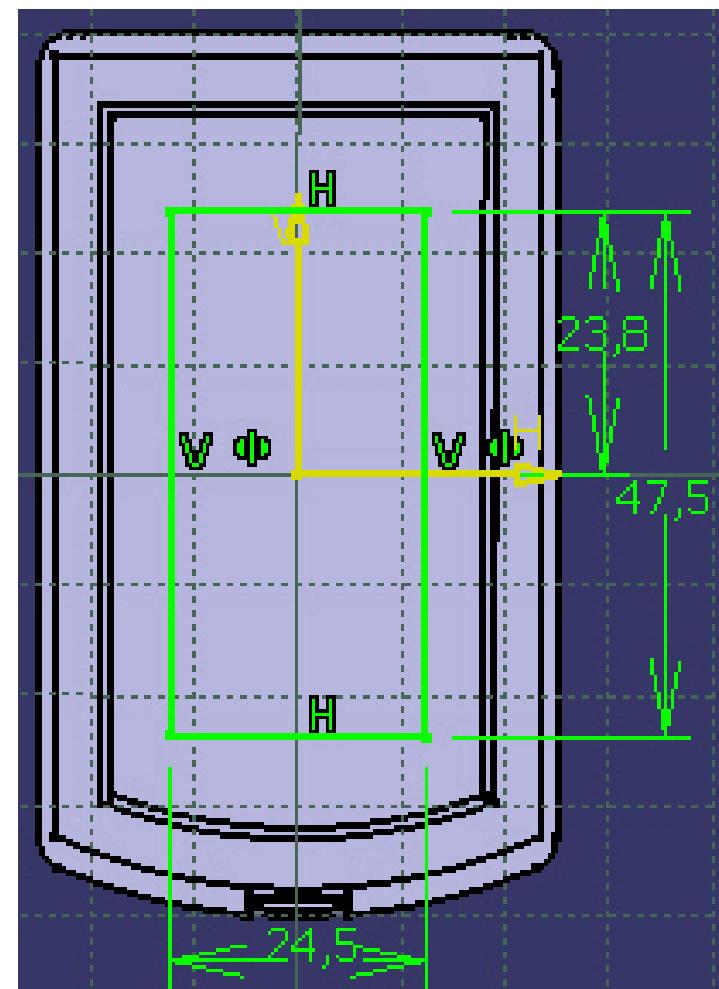
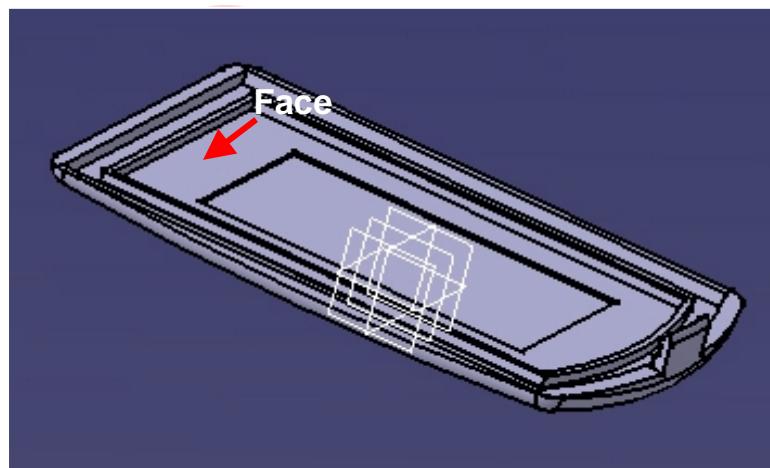




Etape 2

- Créer une esquisse sur la face (voir figure) comme suit :

- Faire une poche de 0.5 mm.



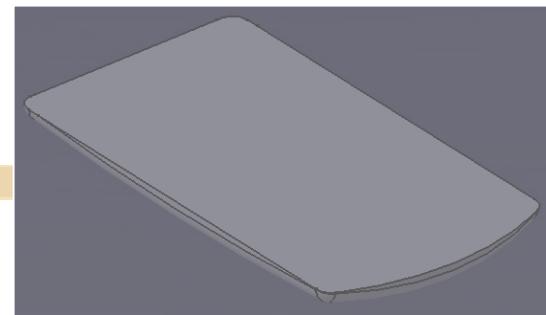


Exercices Conception de Pièces

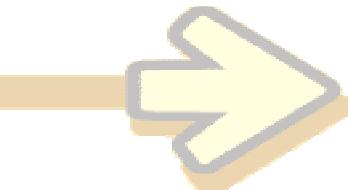
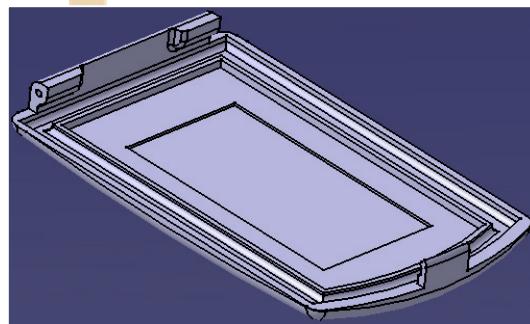
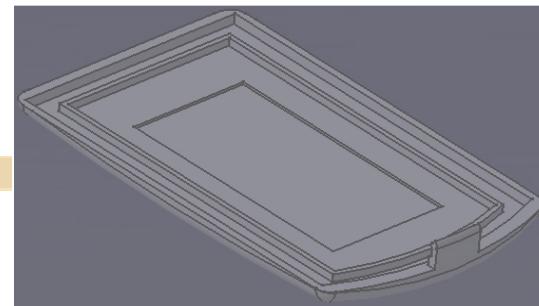
Etape 3



Etape 1



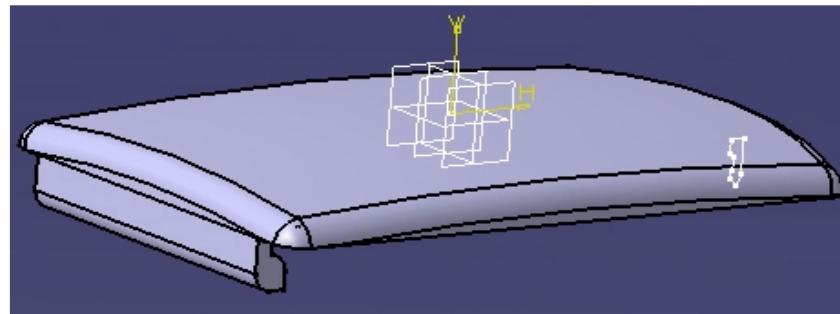
Etape 2



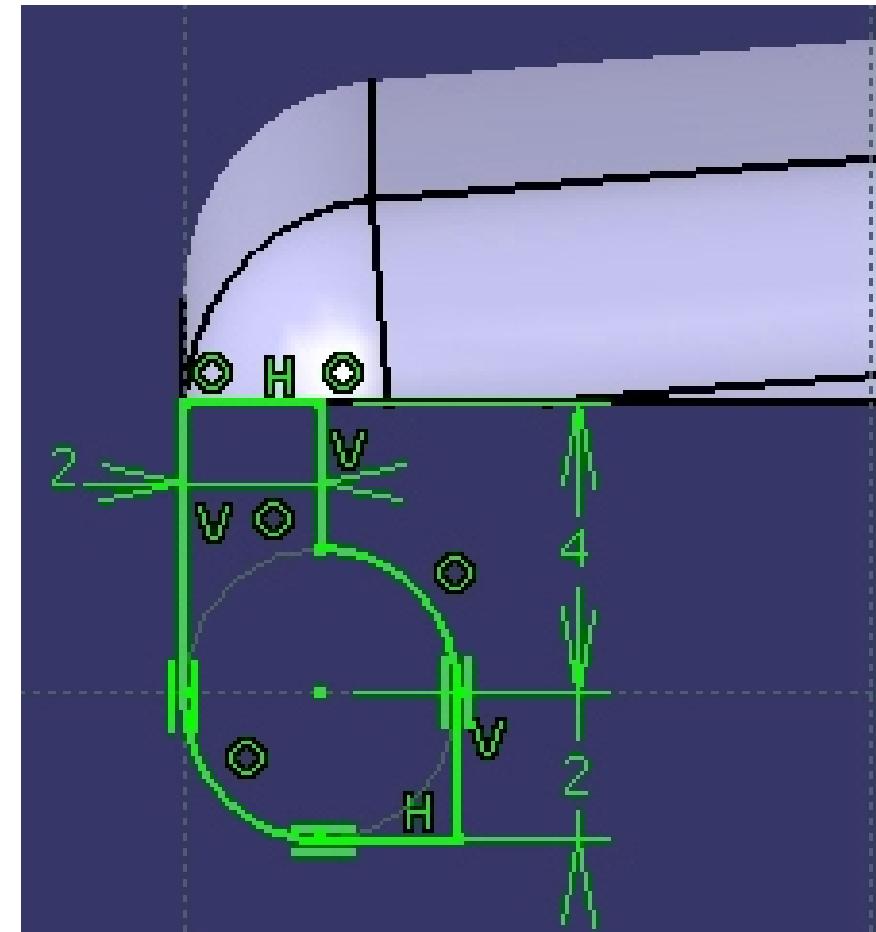


Etape 3

- Créer une esquisse sur le plan yz :



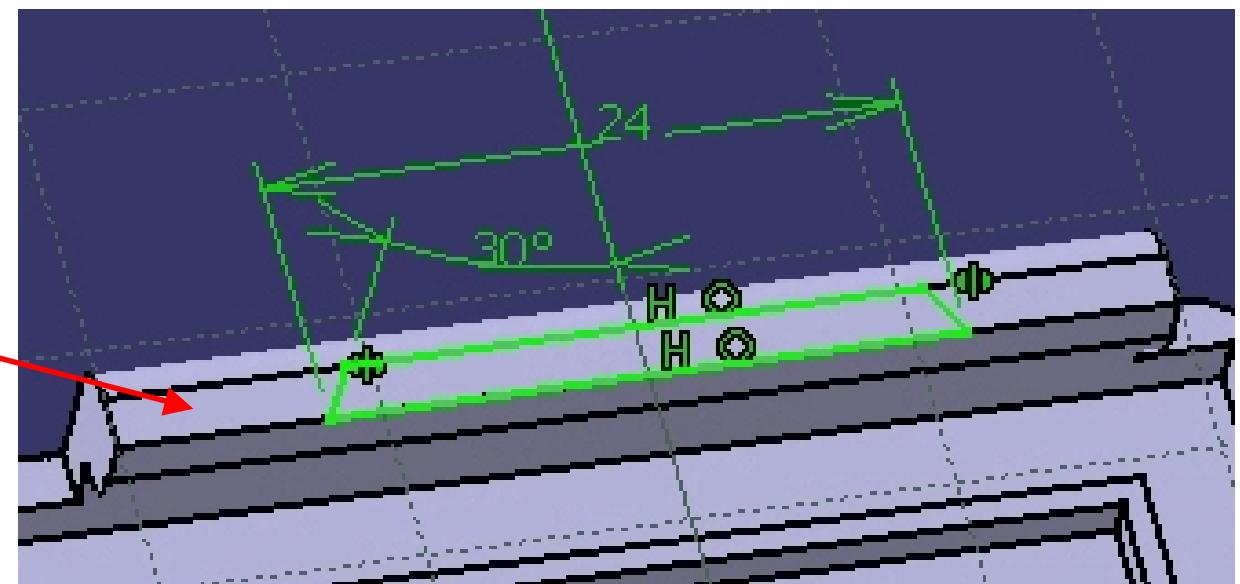
- Extruder de 20 mm avec l'option **Extension symétrique**.



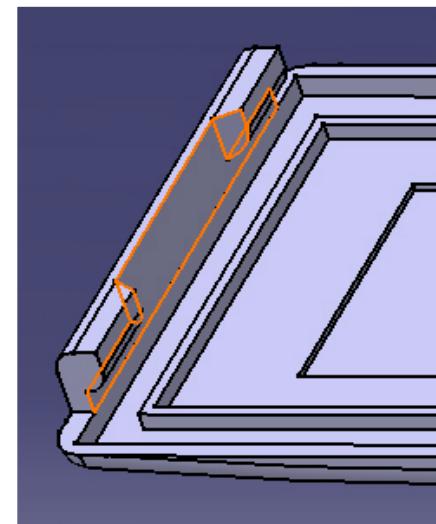


Etape 3

- Réaliser l'esquisse suivante sur la face indiquée :



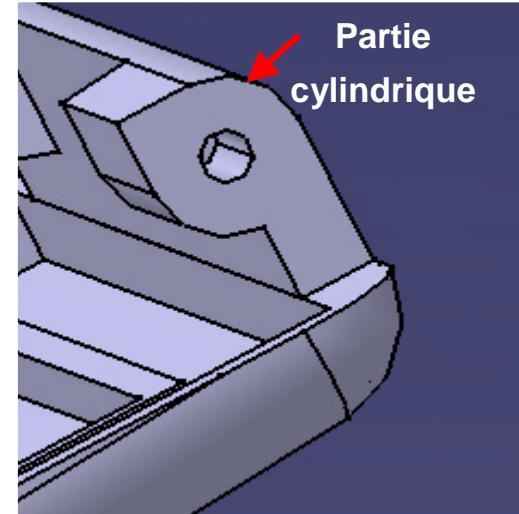
- Créer la poche (type : *jusqu'au suivant*)



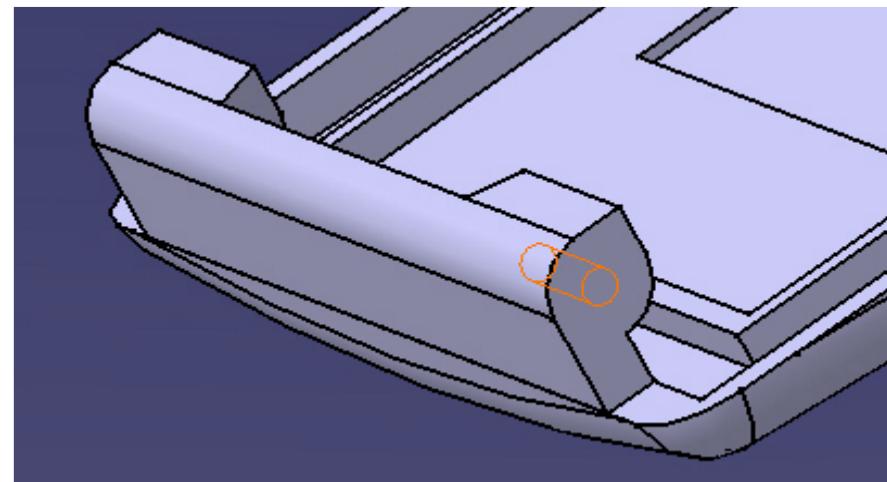


Etape 3

- Faire un trou (diamètre 1.32 mm profondeur 5.2 mm), concentrique à la partie cylindrique.



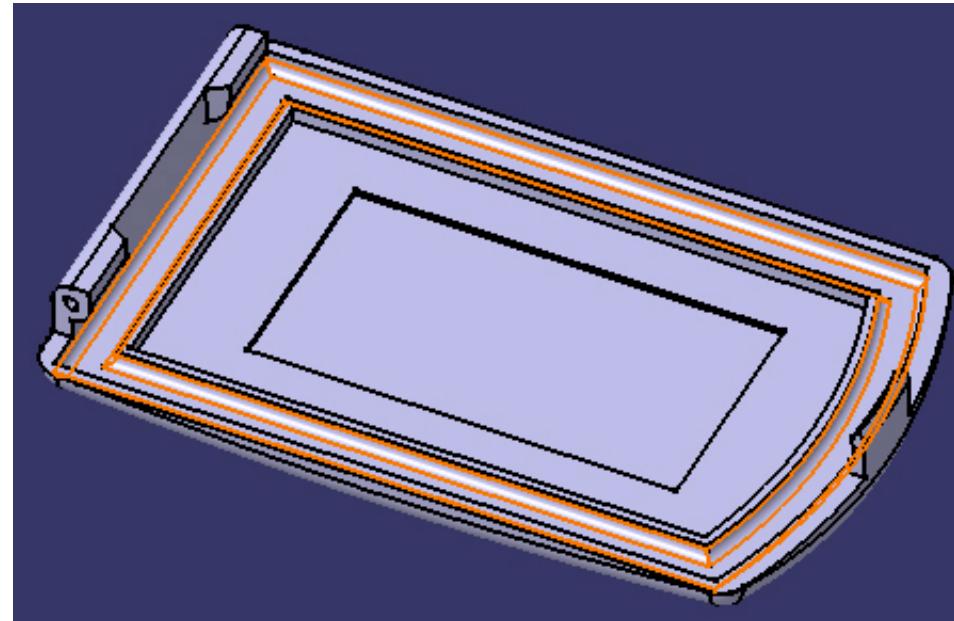
- Créer son symétrique par rapport au plan yz.



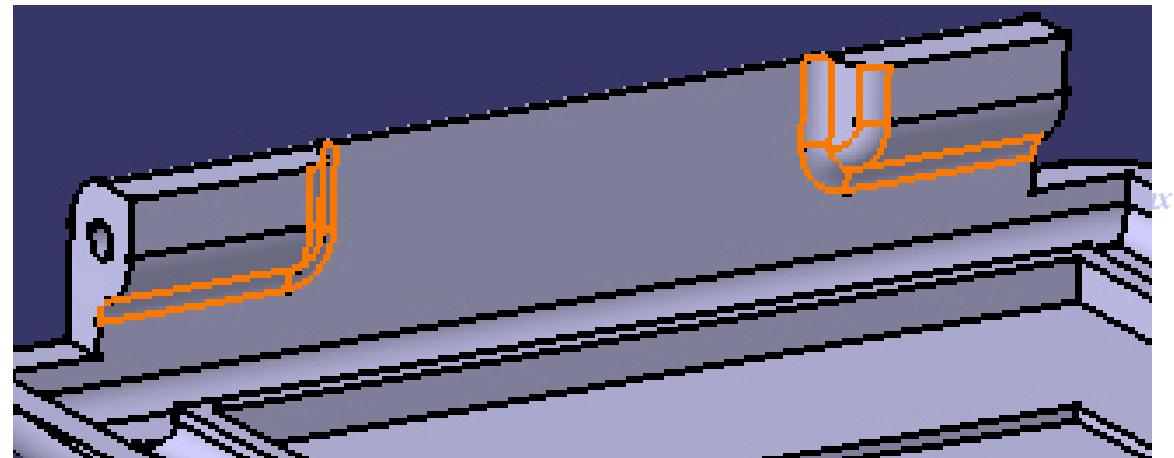


Etape 3

- Réaliser le congé de 1 mm sur la face indiquée.

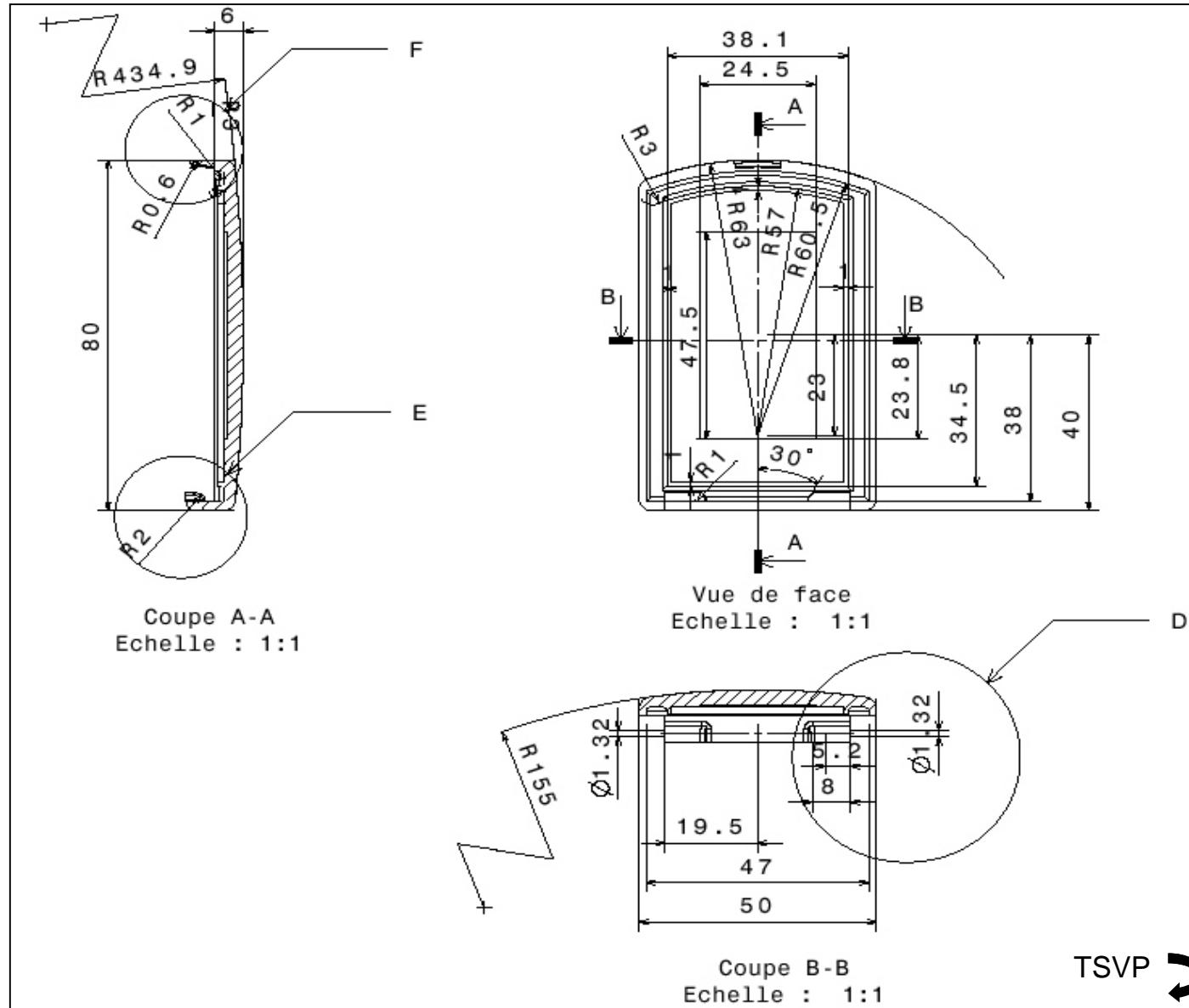


- Réaliser le congé de 1 mm sur les arêtes indiquées.



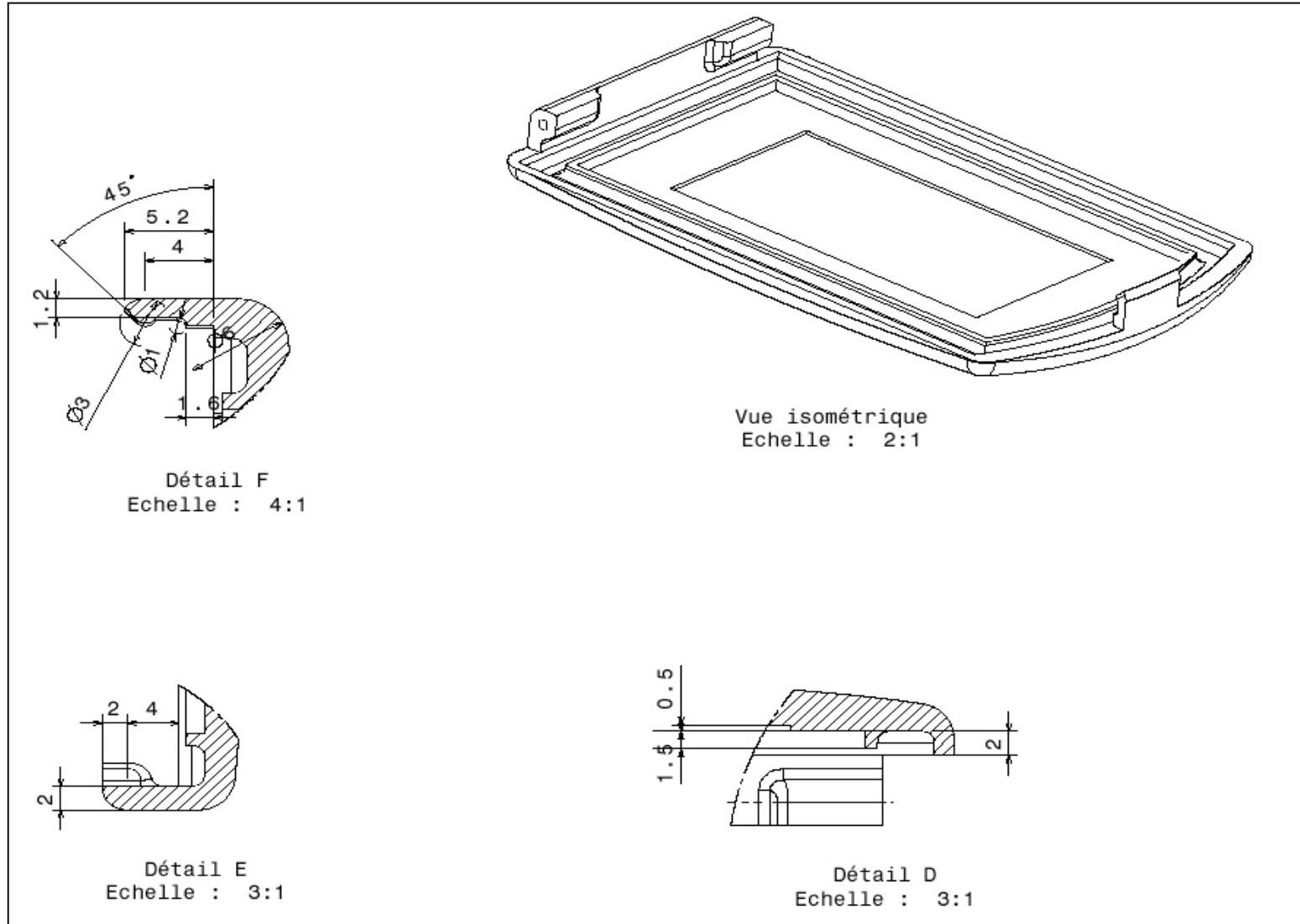


Plan de la pièce (1/2)





Plan de la pièce (2/2)





Exercices Conception de Pièces

Notes personnelles



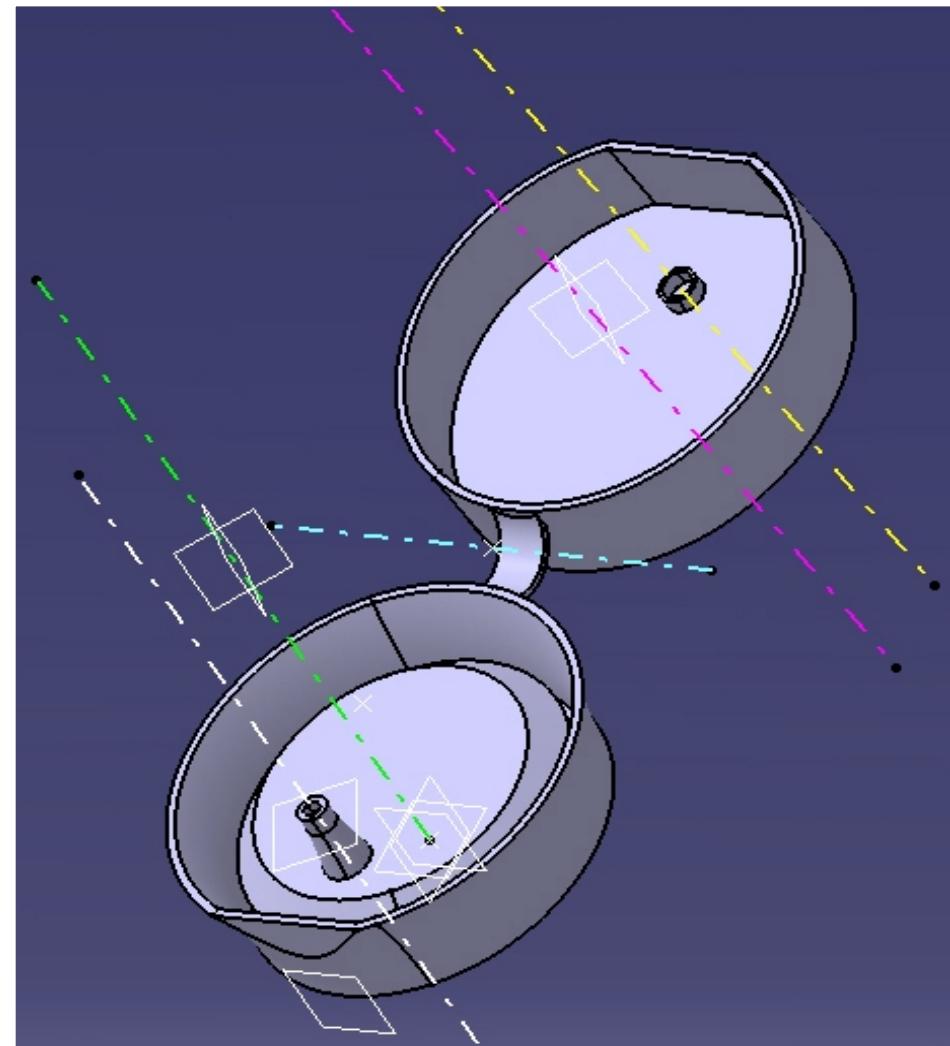
Exercice 9

Objectifs :

- Outils d'Esquisse
- Fonctions technologiques :
 - Coque
 - Extrusion
 - Poche
 - Coupe
 - Révolution
 - Dépouille
 - Trou



BOUCHON



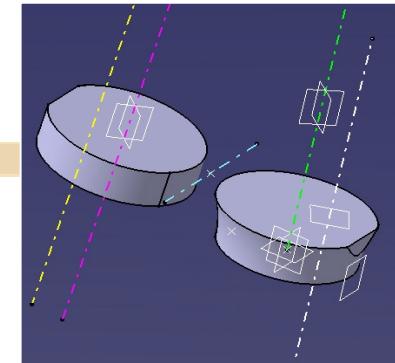


Exercices Conception de Pièces

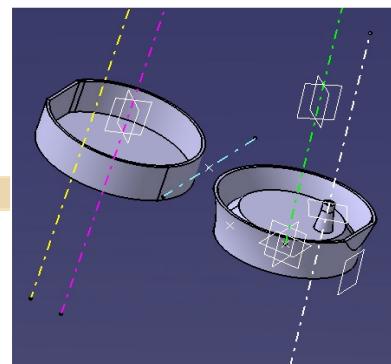
Synoptique



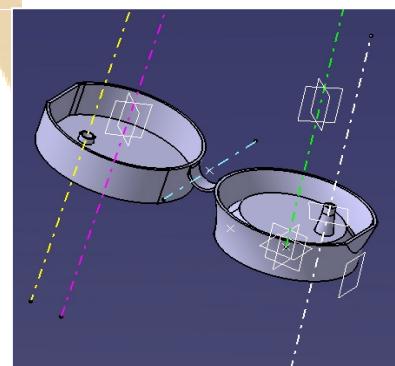
Etape 1



Etape 2



Etape 3



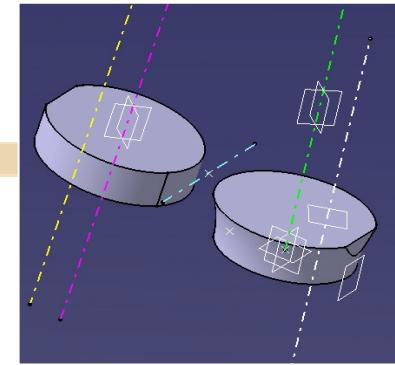


Exercices Conception de Pièces

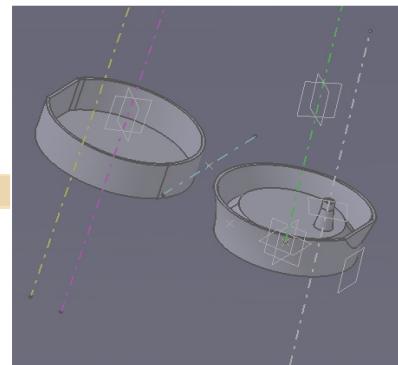
Etape 1



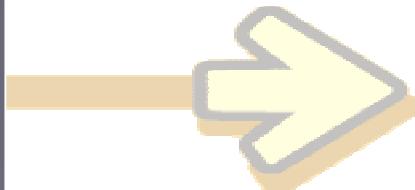
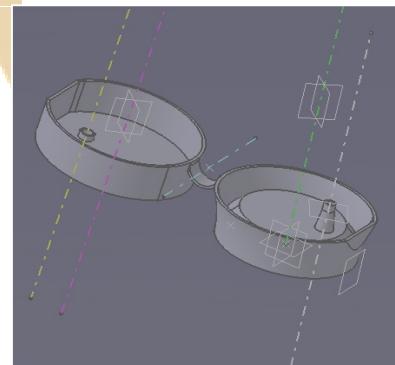
Etape 1



Etape 2



Etape 3





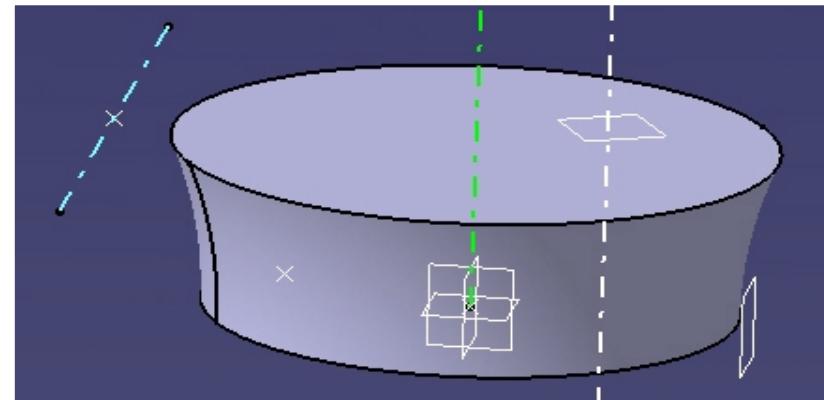
Etape 1

- Charger le fichier : **bouchon-debut.CATPART**

- Définir l'**esquisse 1** sur le plan yz



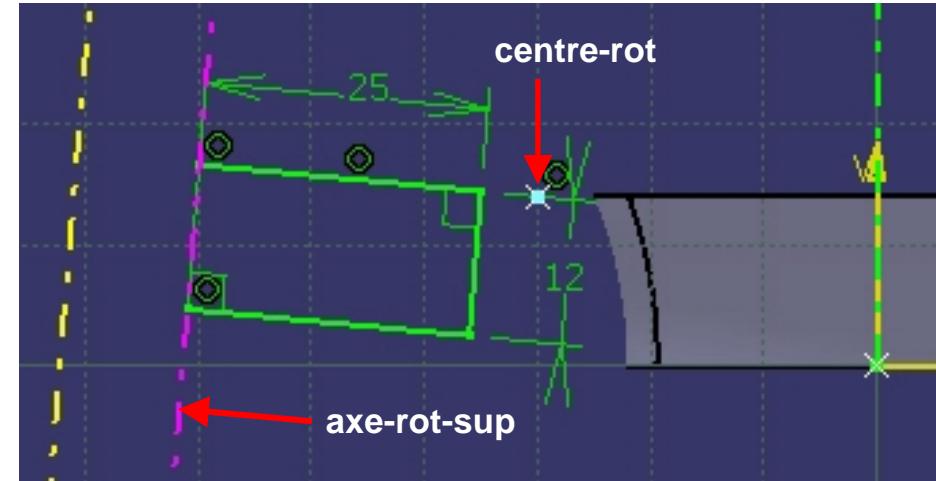
- Créer la révolution en utilisant **axe-rot-inf** comme axe.



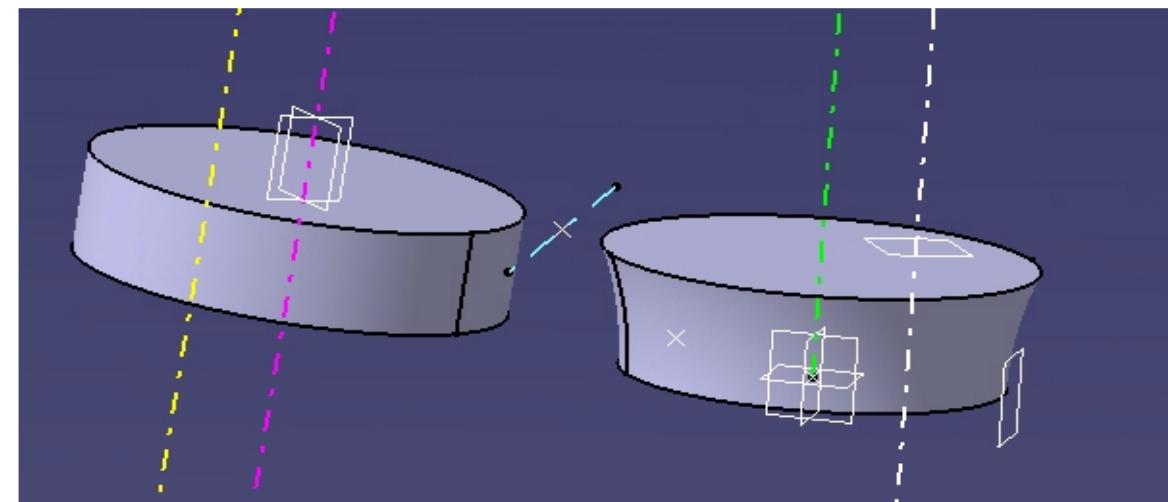


Etape 1

- Créer une esquisse sur le plan yz telle que :



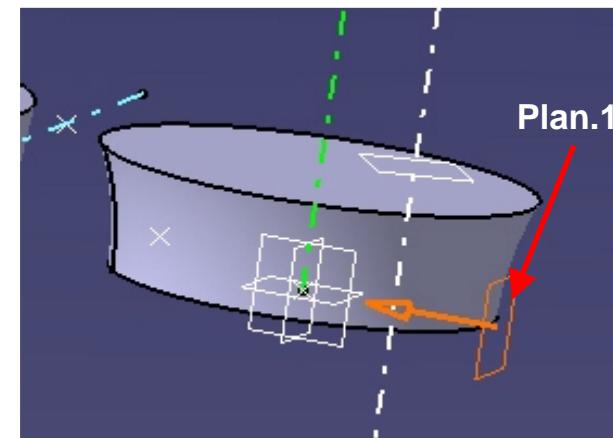
- Faire une révolution de cette esquisse autour de **axe-rot-sup** :



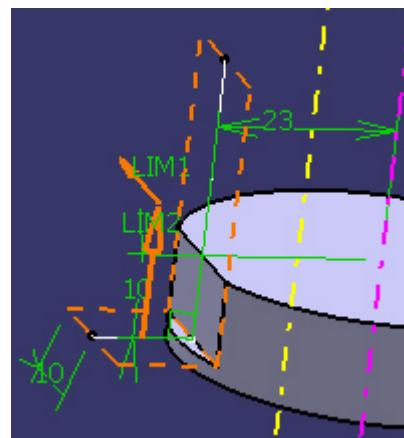


Etape 1

- Créer une coupe par le plan 1 :



- Définir cette esquisse sur le plan yz puis faire une poche de 10 mm avec extension symétrique :



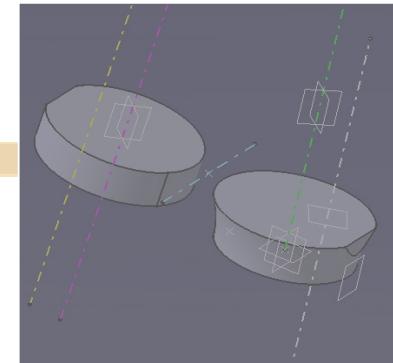


Exercices Conception de Pièces

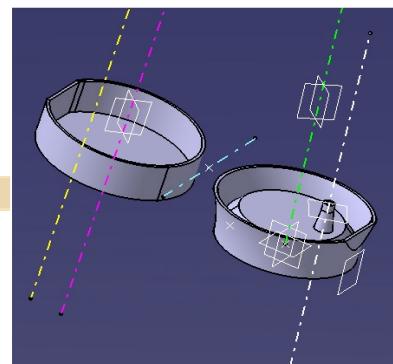
[Etape 2](#)



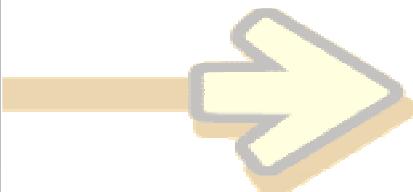
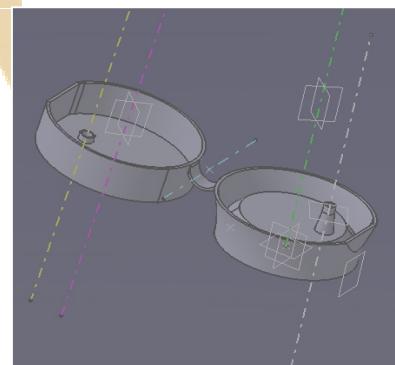
[Etape 1](#)



[Etape 2](#)



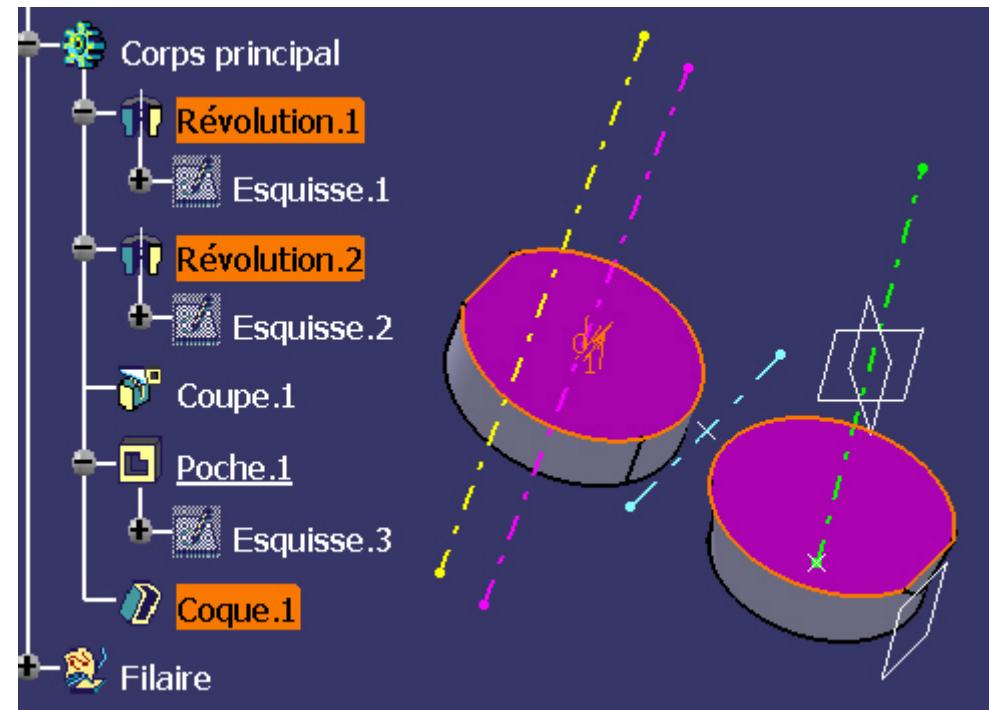
[Etape 3](#)





Etape 2

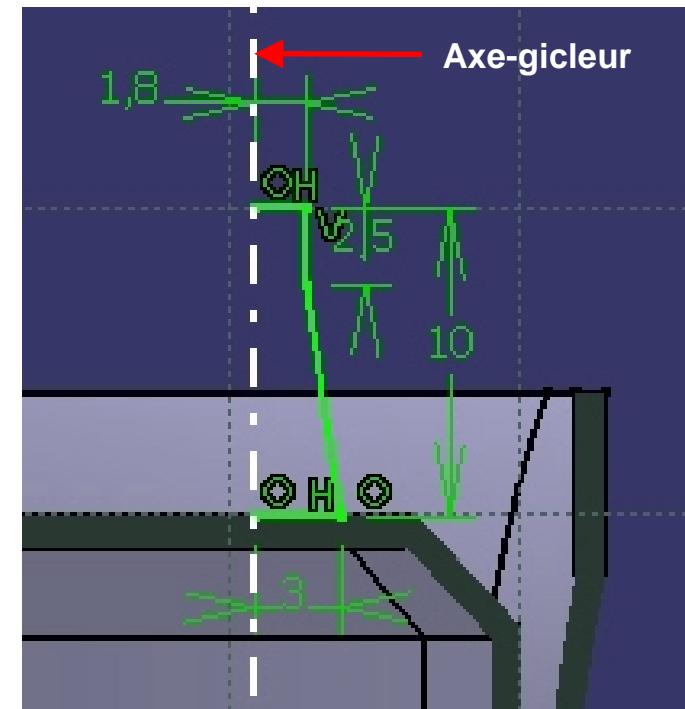
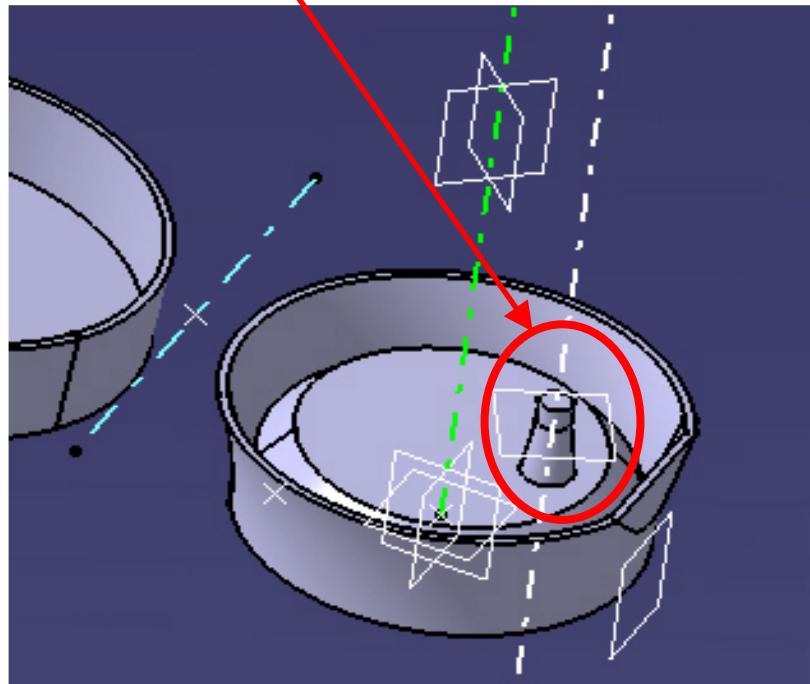
- Définir une coque d'épaisseur intérieure 1 mm sur les deux faces suivantes :





Etape 2

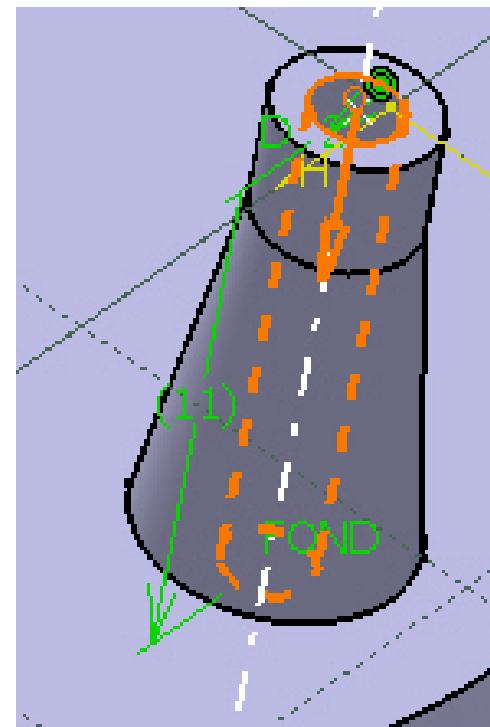
- Définir l'esquisse suivante pour réaliser la révolution (couper le plan yz en utilisant l'icône):





Etape 2

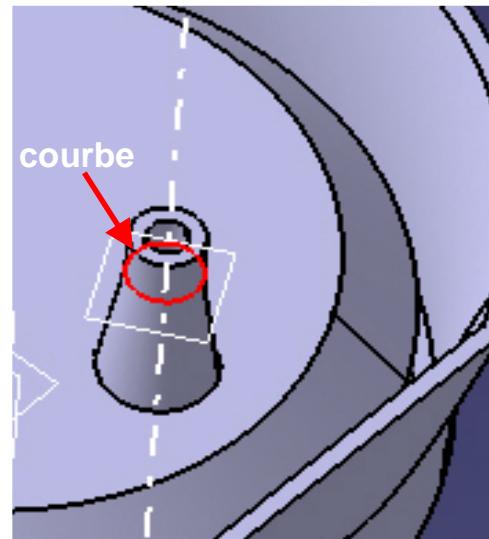
- Faire un trou concentrique à la surface supérieure du cylindre de diamètre 2 mm.





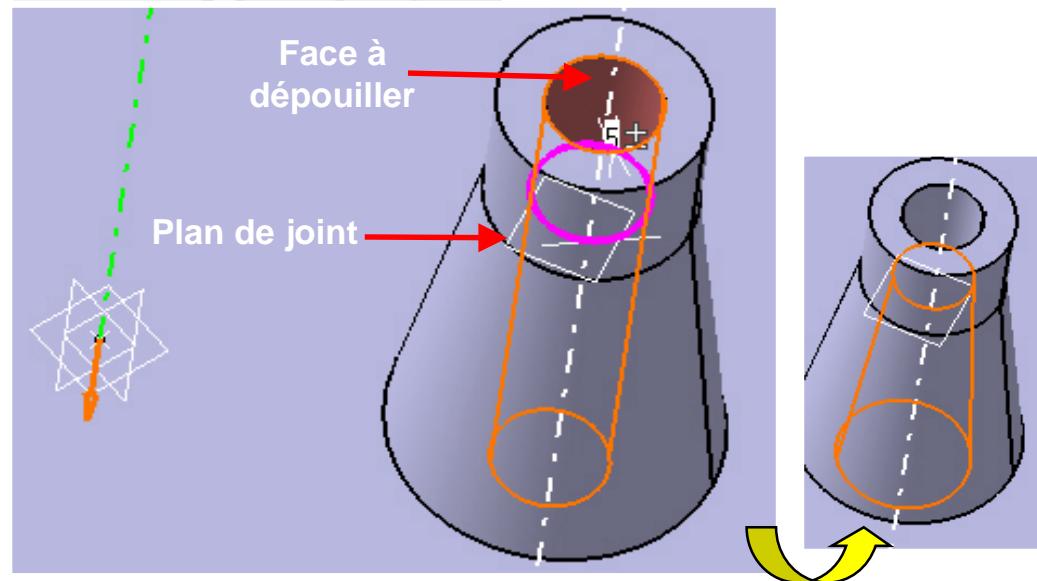
Etape 2

- Définir un plan passant par cette courbe :



- Réaliser une dépouille sur la face indiquée avec les éléments suivants :

- Angle : 5deg
- Face à dépouiller : face indiquée
- Elément neutre : **Plan.2**
- Elément de joint = élément neutre



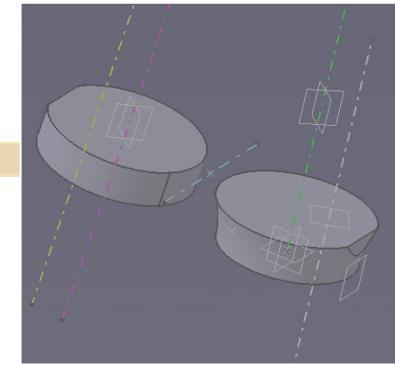


Exercices Conception de Pièces

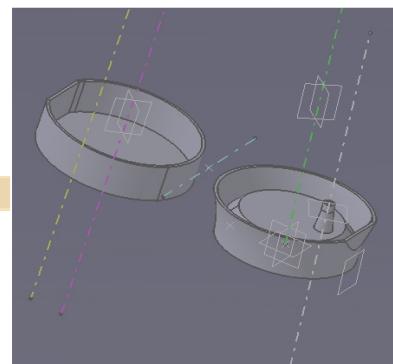
Etape 3



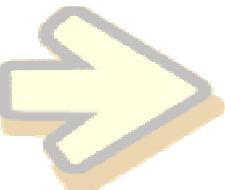
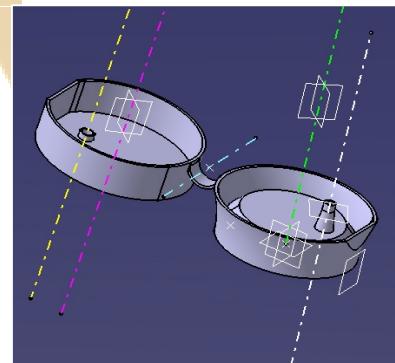
Etape 1



Etape 2



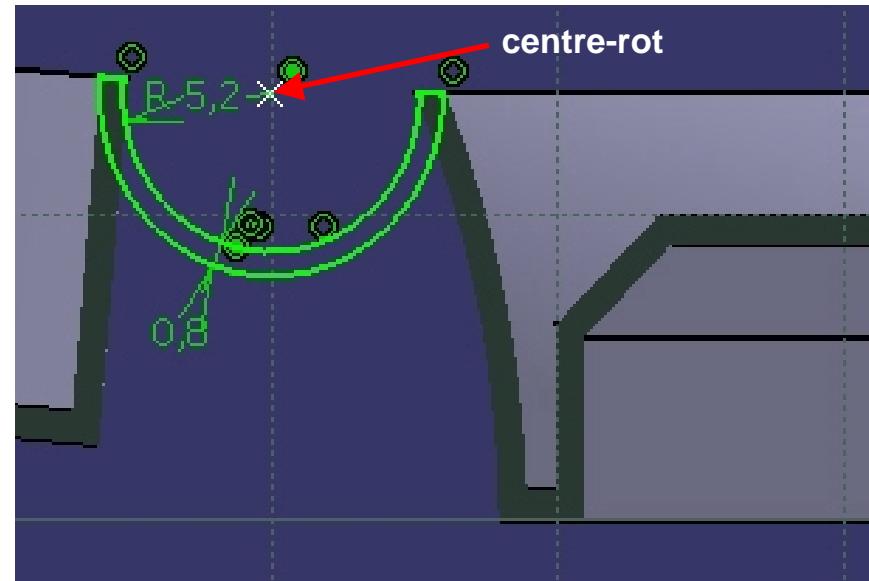
Etape 3



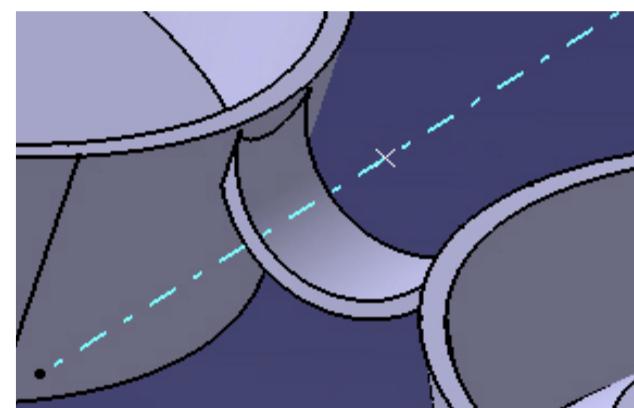


Etape 3

- Construire cette esquisse sur le plan yz :



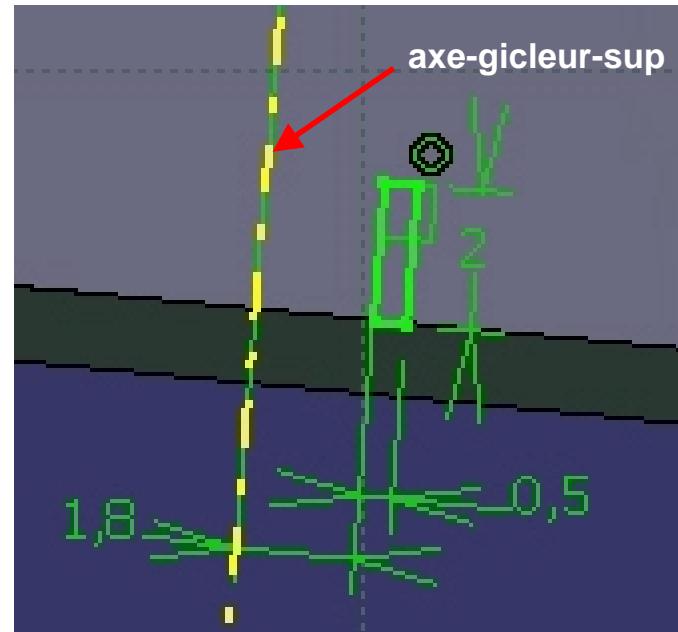
- Extruder l'esquisse de 3 mm avec l'option extension symétrique



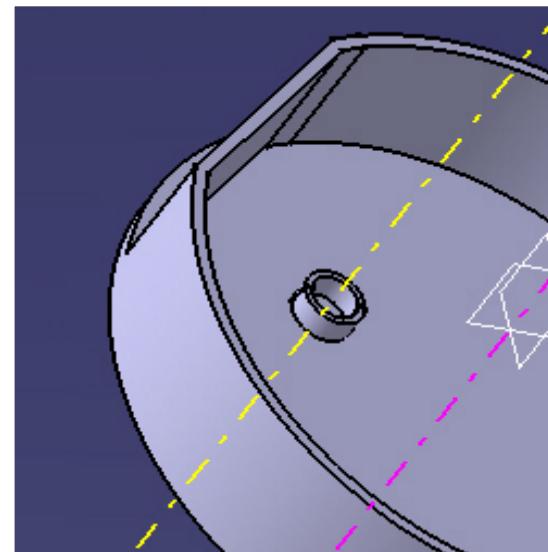


Etape 3

- Définir l'esquisse suivante dans le plan yz :



- Créer la révolution autour de l'**axe-gicleur-sup** :



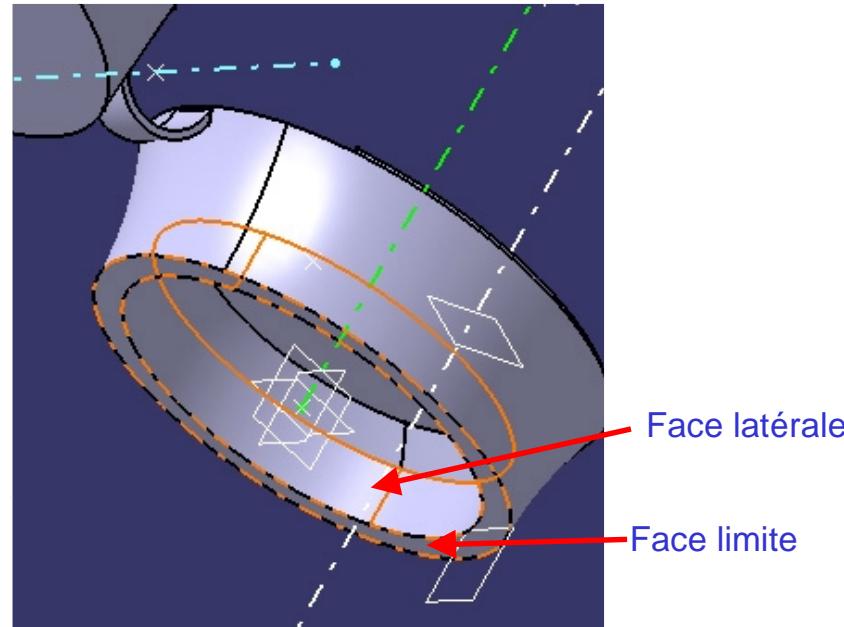


Etape 3

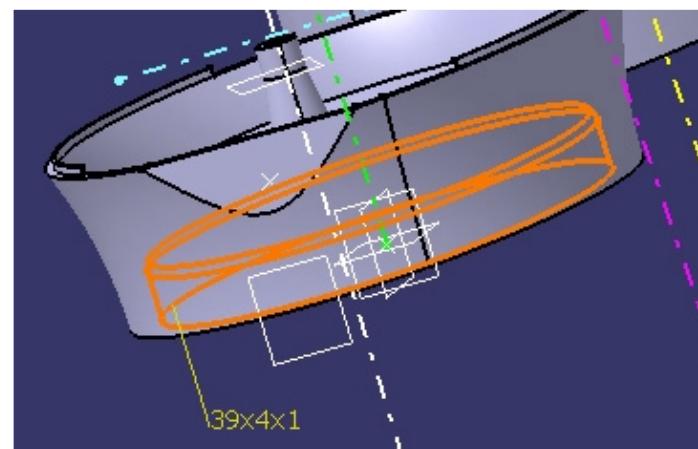
- Tarauder le bouchon :

- Paramètres:

- Type : Pas de standard
- D. nominal : 39mm
- Prof. Taraudage : 4mm
- Pas : 1mm (Pas droit)



- Faire une analyse de Filetage / Taraudage :

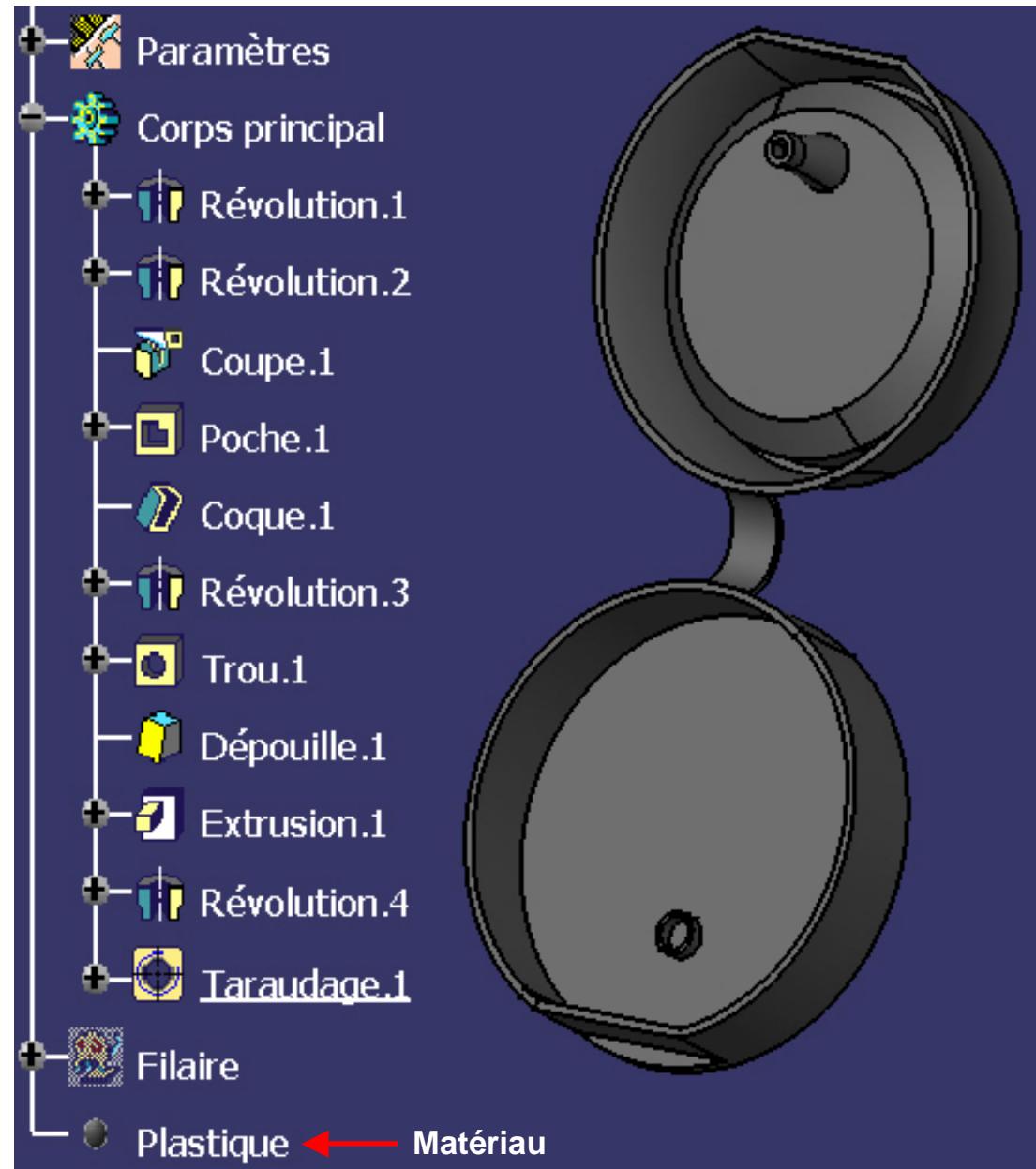




Exercices Conception de Pièces

Etape 3

- Appliquer le matériau plastique





Exercices Conception de Pièces

Notes personnelles



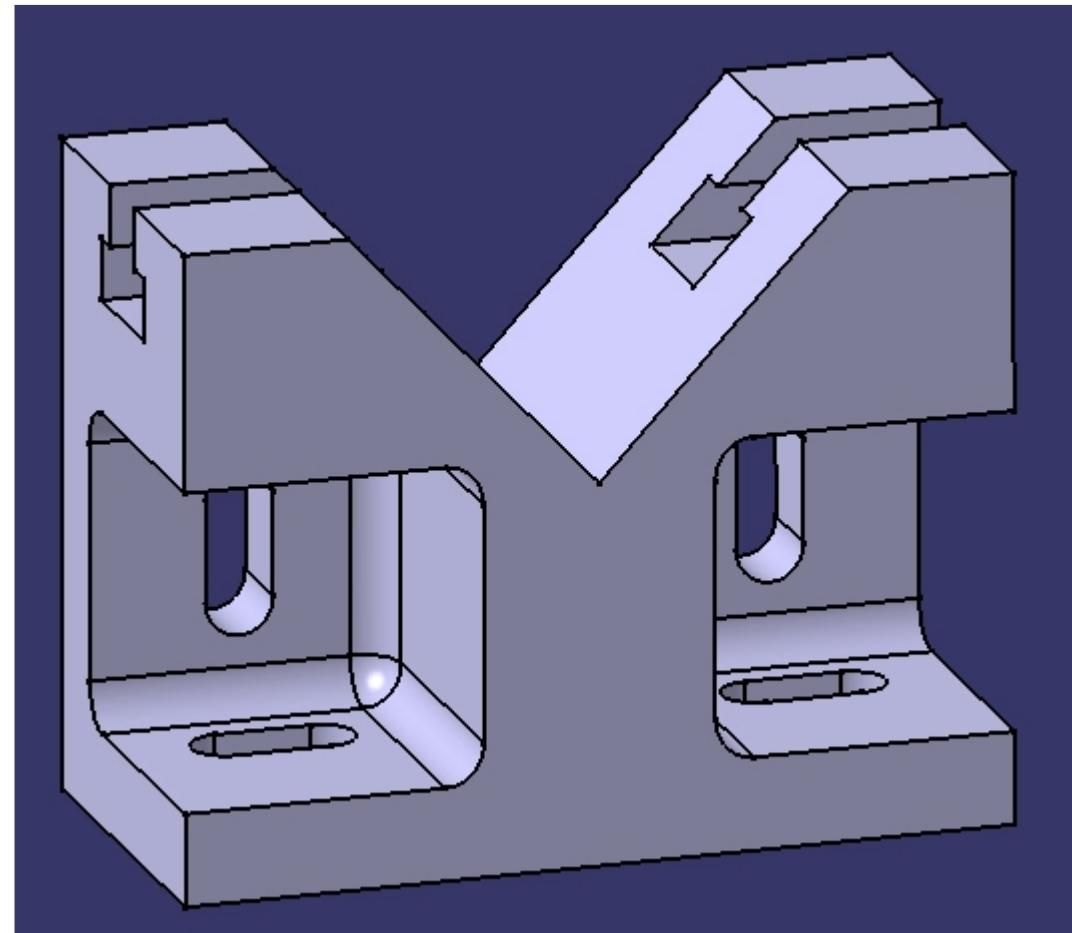
Exercice 10

- Objectif :
 - Outils d'Esquisse
 - Fonctions technologiques :
 - Extrusion
 - Poche
 - Congé
 - Symétrie



30
mn

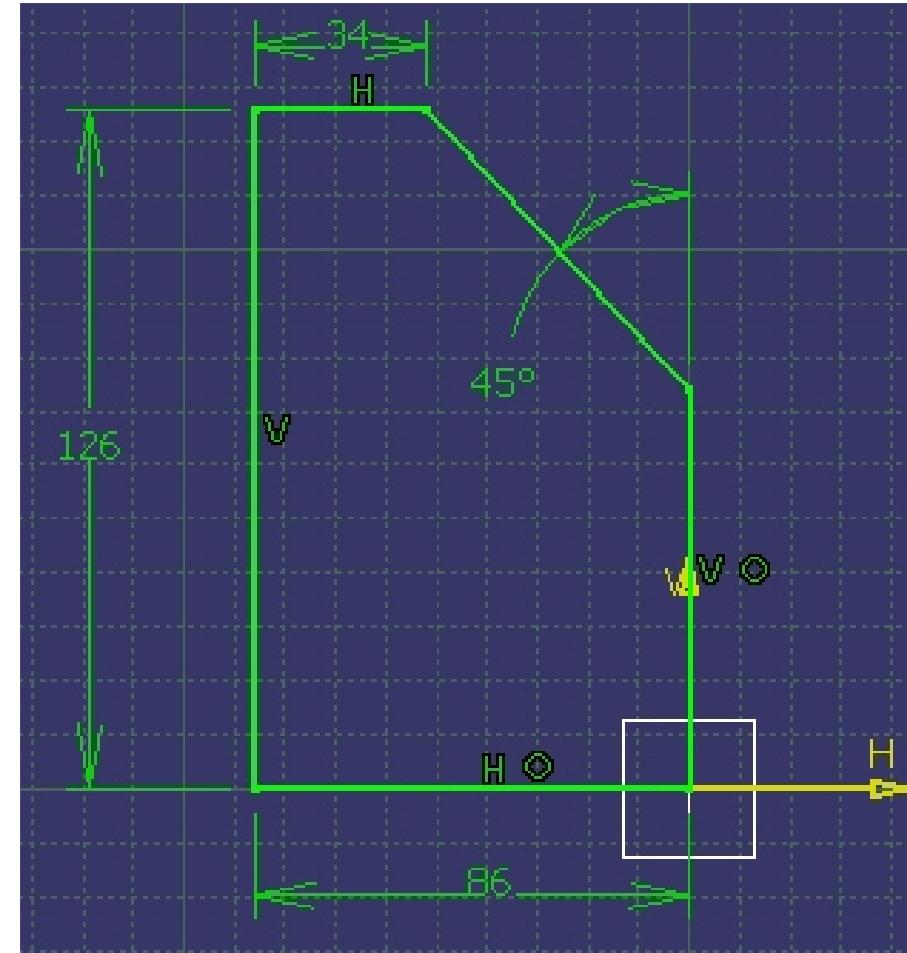
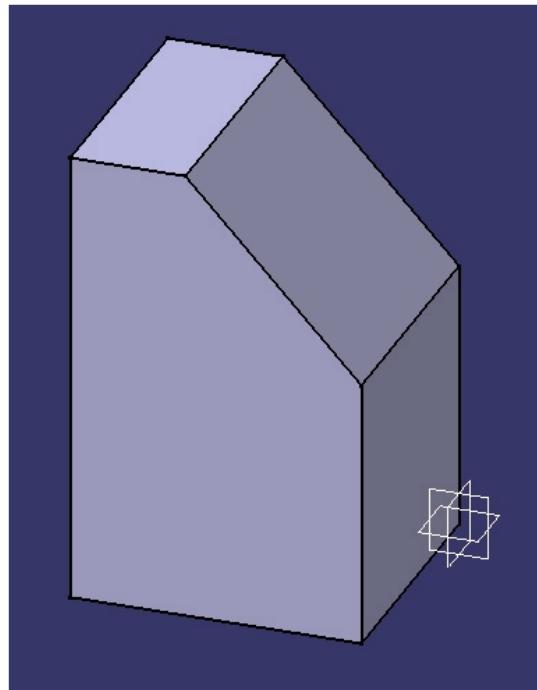
CALE EN VE





Etape 1 :

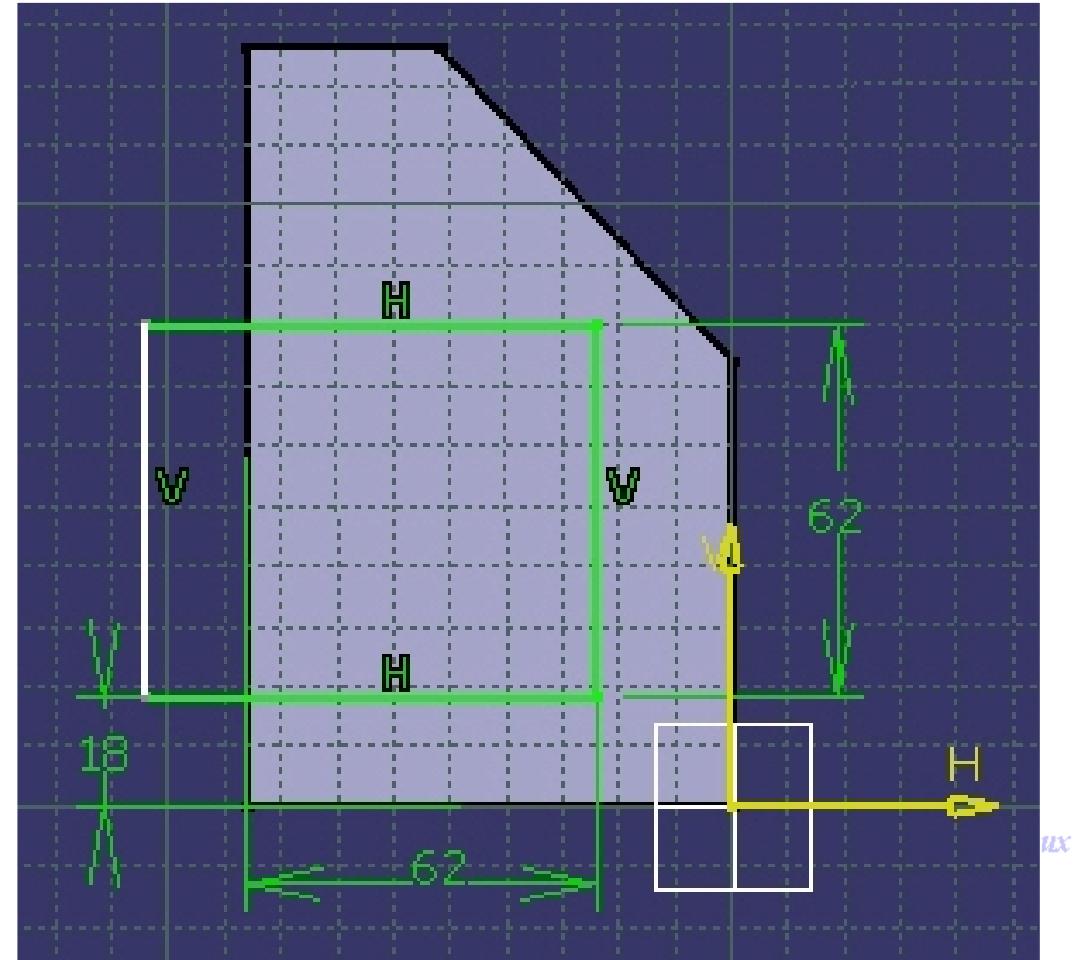
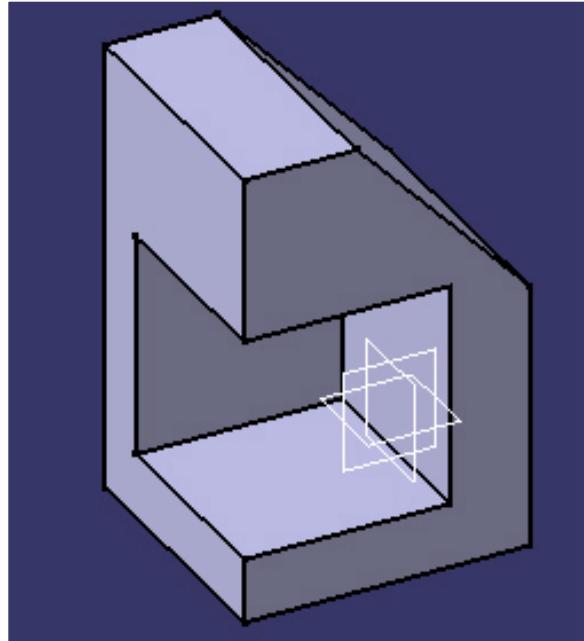
- Définir l'**esquisse.1** suivante sur le plan yz.
- Extruder l'esquisse de 80 mm.





Etape 2 :

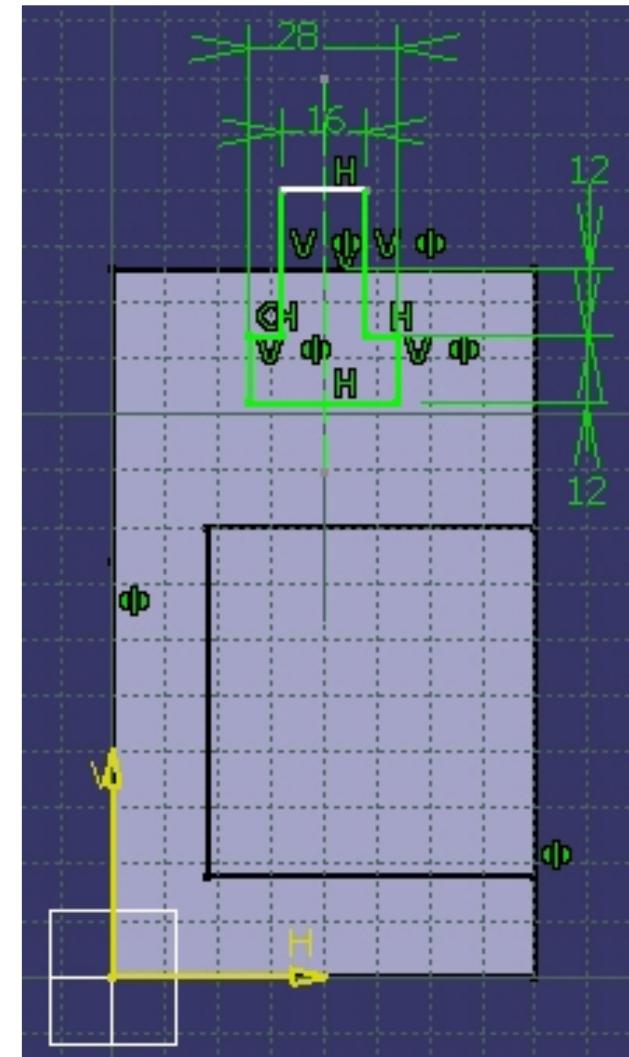
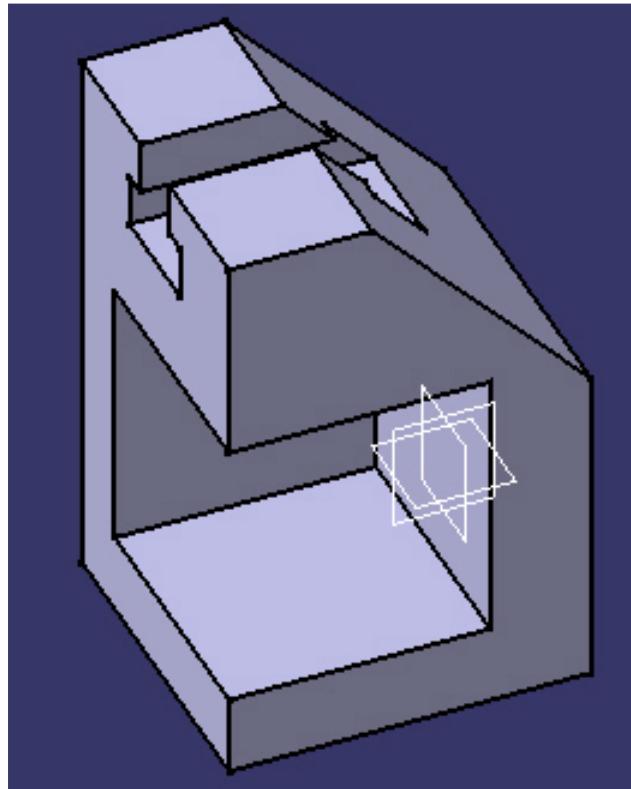
- Définir l'**esquisse 2**.
- Réaliser une poche de 62 mm.





Etape 3 :

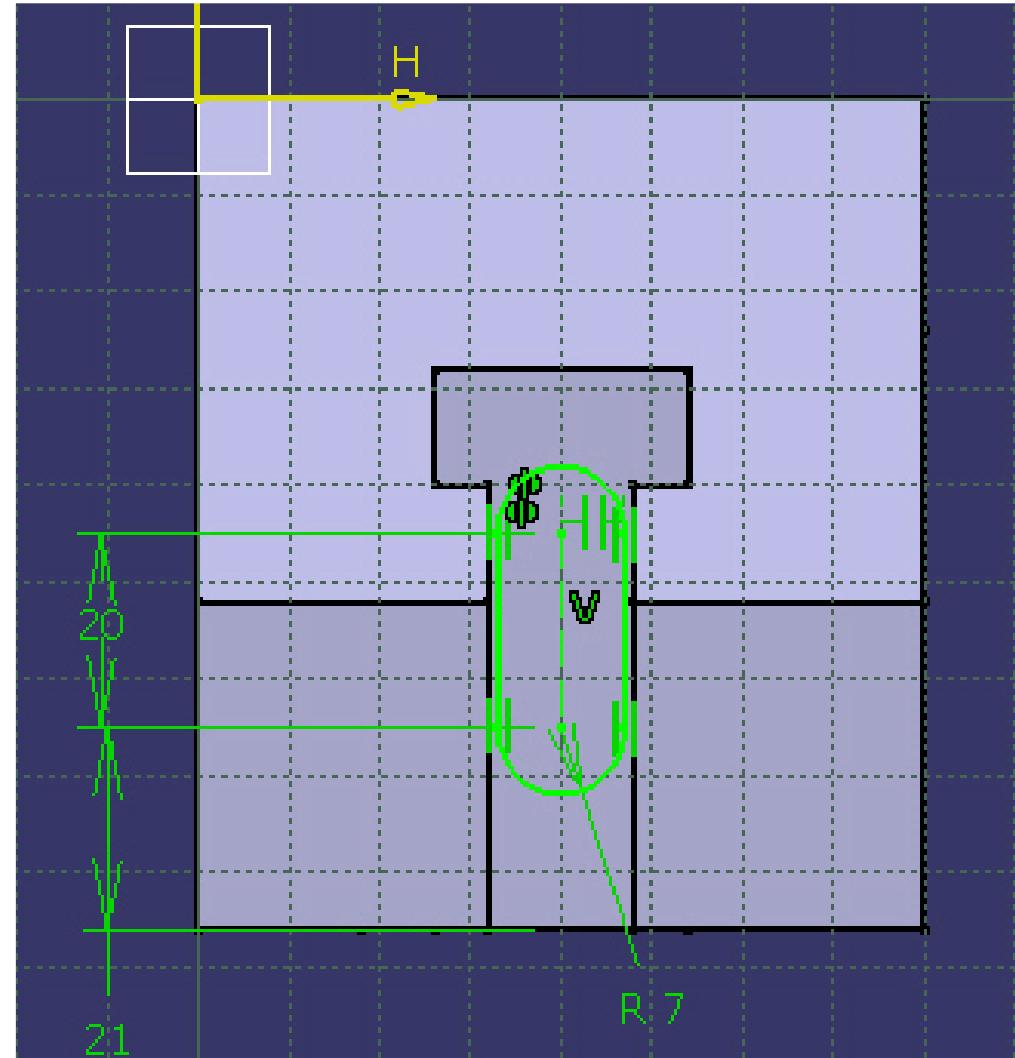
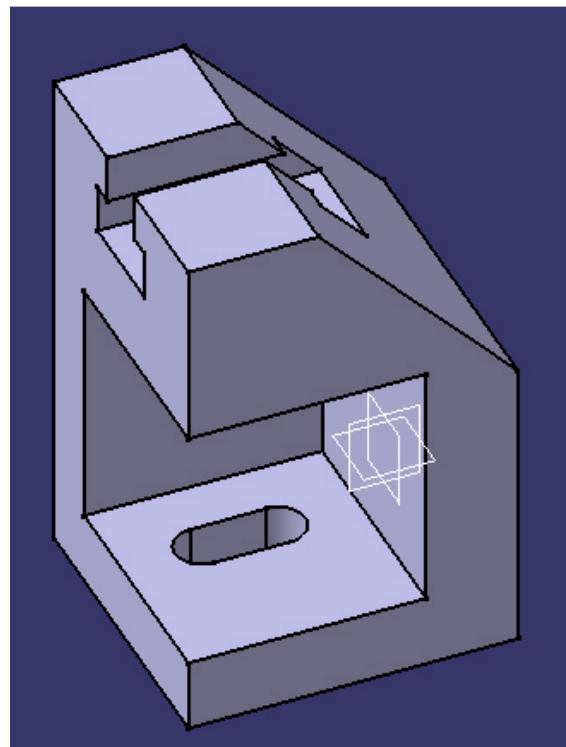
- Réaliser l'**esquisse.3**.
- Effectuer une poche avec l'option **Jusqu'au dernier**.





Etape 4 :

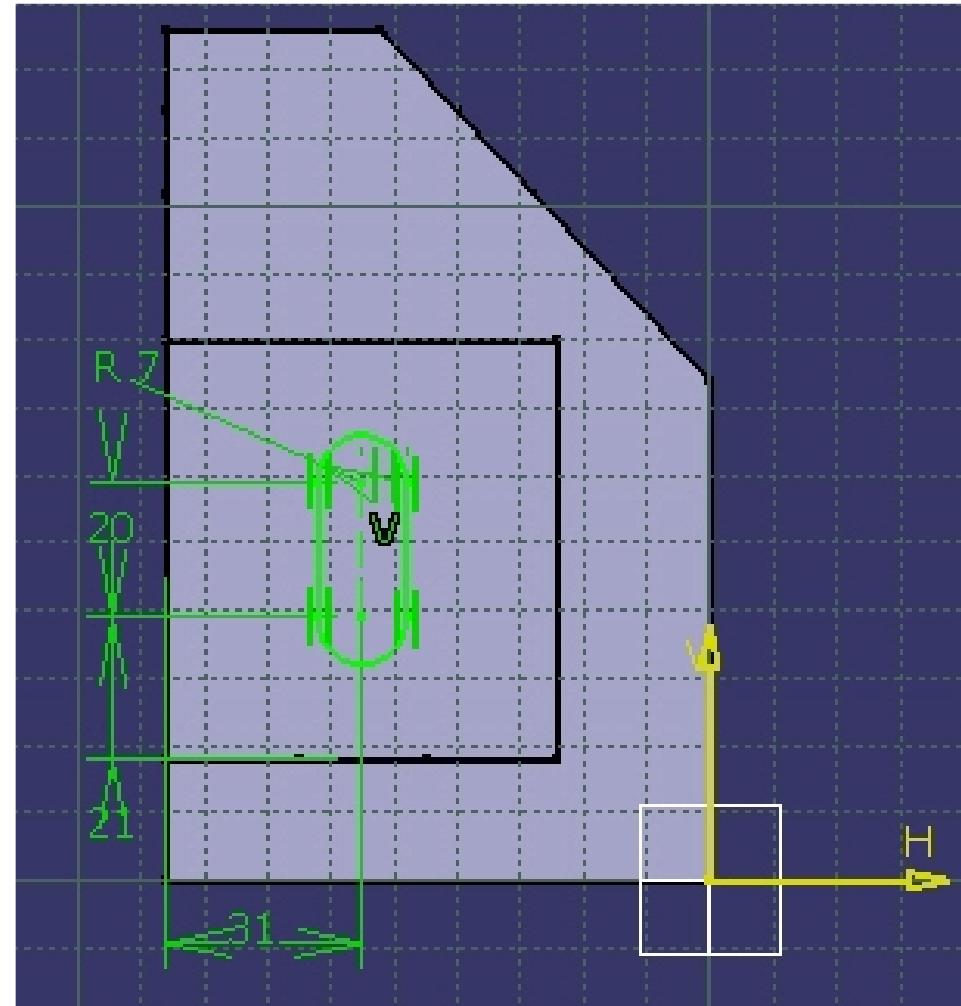
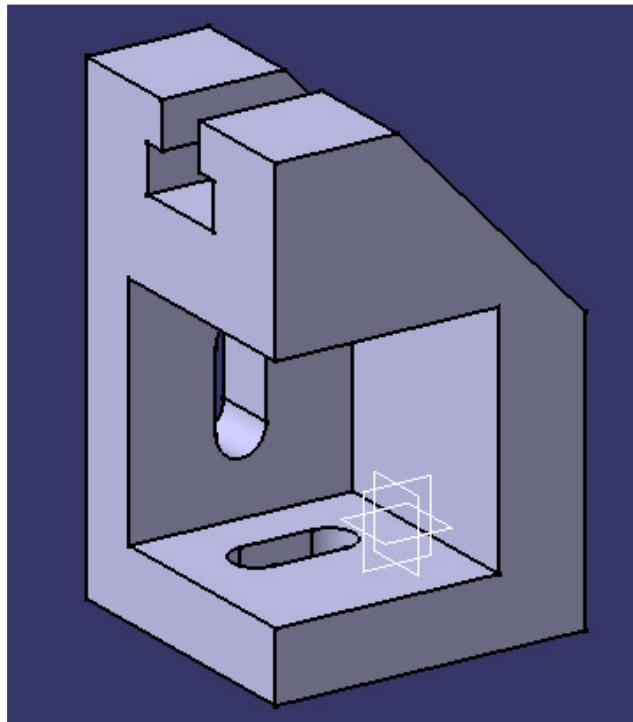
- Définir l'**esquisse.4.**
- Réaliser la poche (**Jusqu'au dernier**)





Etape 5 :

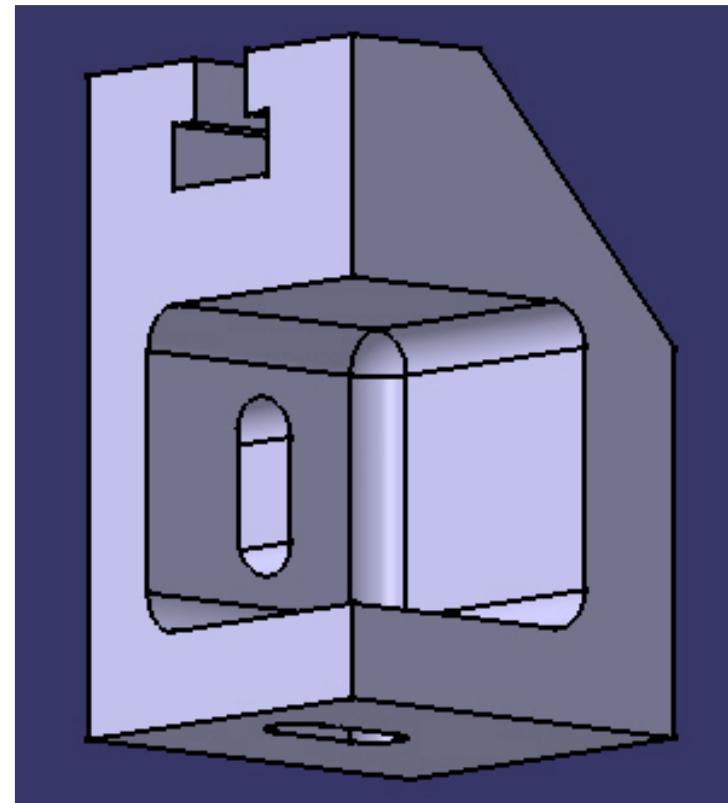
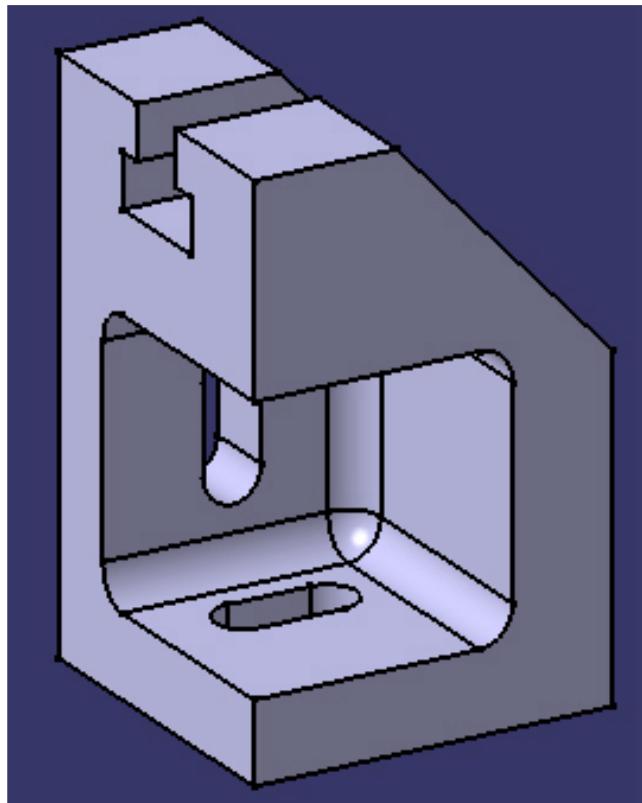
- Réaliser l'**esquisse.5.**
- Créer une poche avec l'option **Jusqu'au dernier**





Etape 6 :

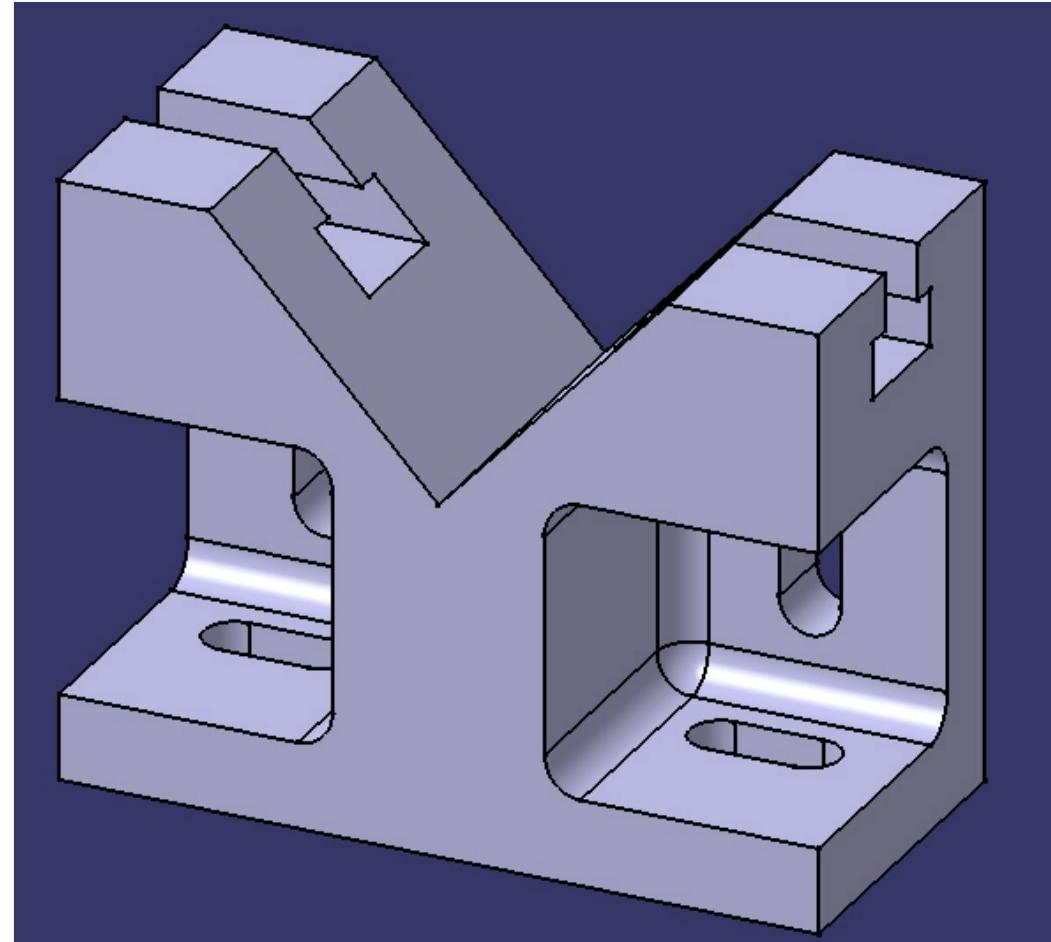
- Réaliser un congé d'arête ($R=8\text{mm}$) comme indiqué ci-dessous :





Etape 7 :

– Effectuer une symétrie





Exercices Conception de Pièces

Notes personnelles

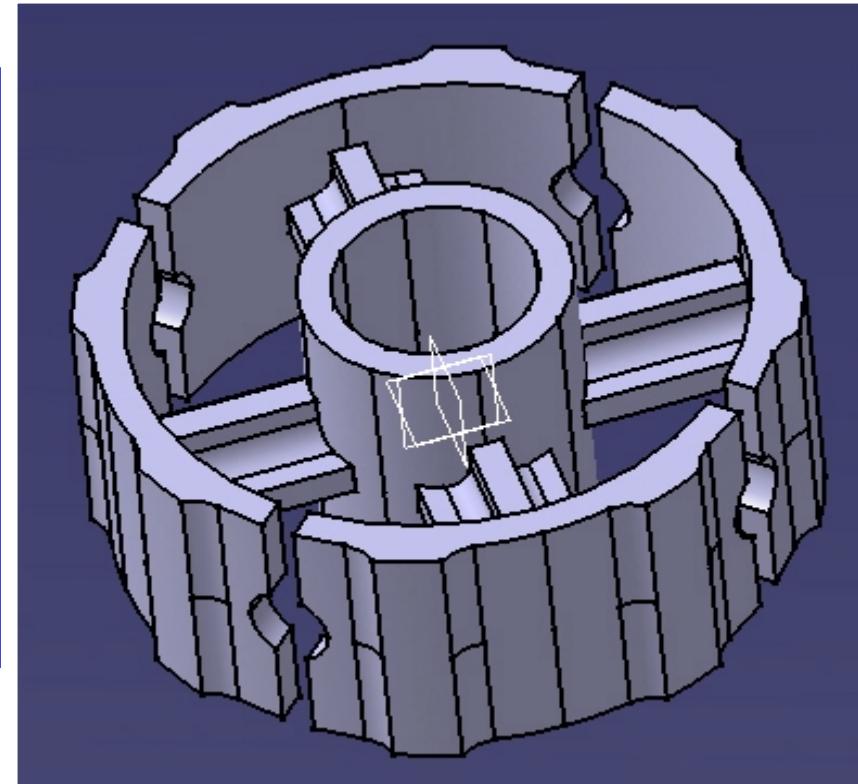


Exercice 11

ENTRETOISE

Outils nécessaires:

- Outils d'Esquisse
- Fonctions technologiques :
 - Extrusion
 - Trou
 - Congé d'arête
 - Symétrie
 - Surépaisseur



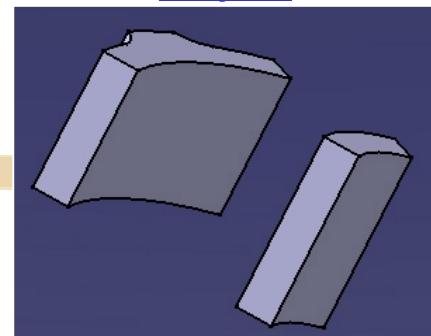


Exercices Conception de Pièces

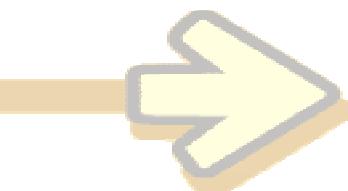
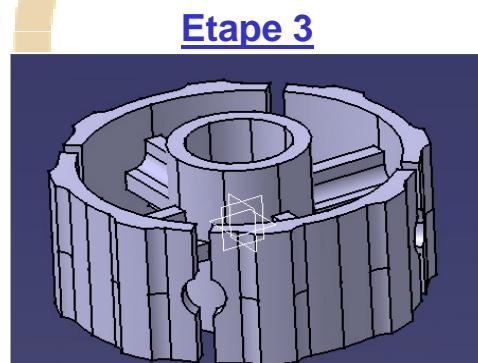
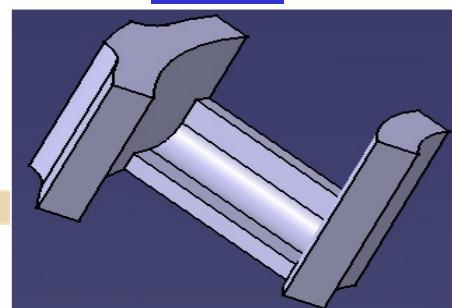
Synoptique



Etape 1



Etape 2



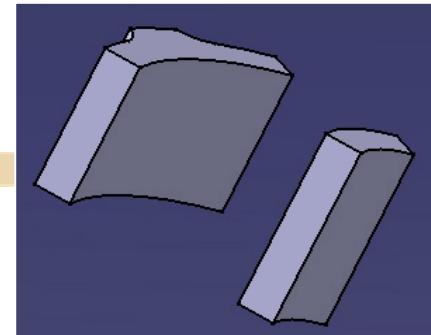


Exercices Conception de Pièces

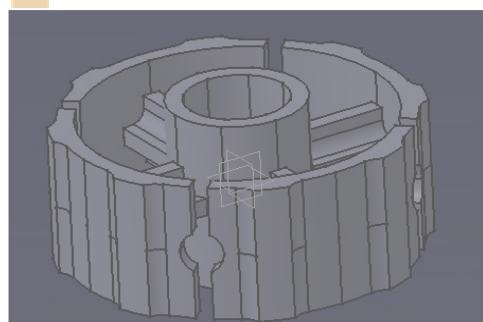
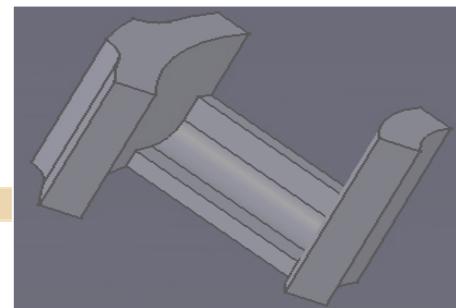
Etape 1



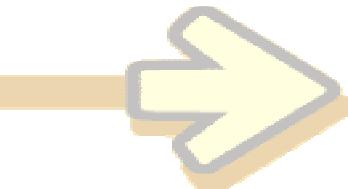
Etape 1



Etape 2



Etape 3



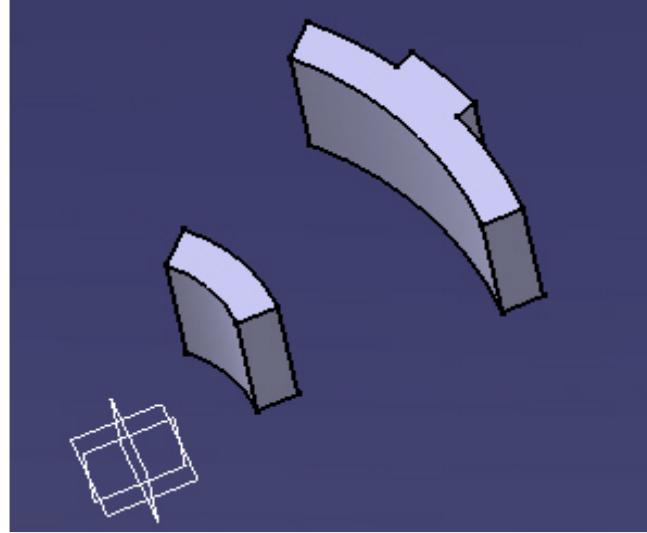


Exercices Conception de Pièces

Etape 1

-Définir l'esquisse sur le plan xy

- Extruder l'esquisse de 16 mm



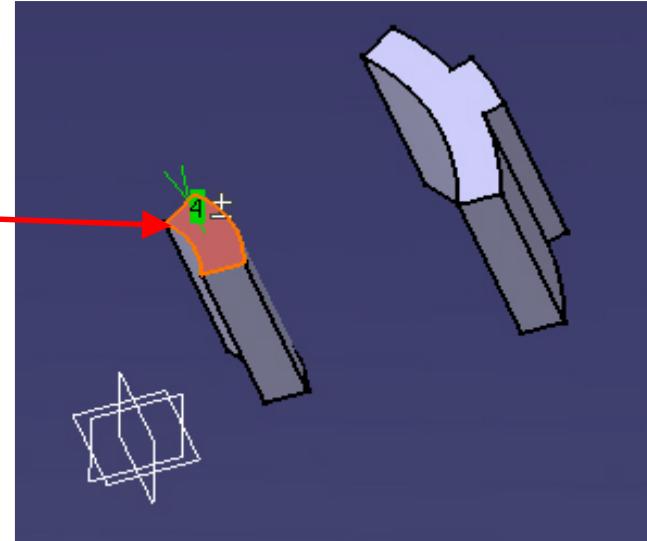


Etape 1

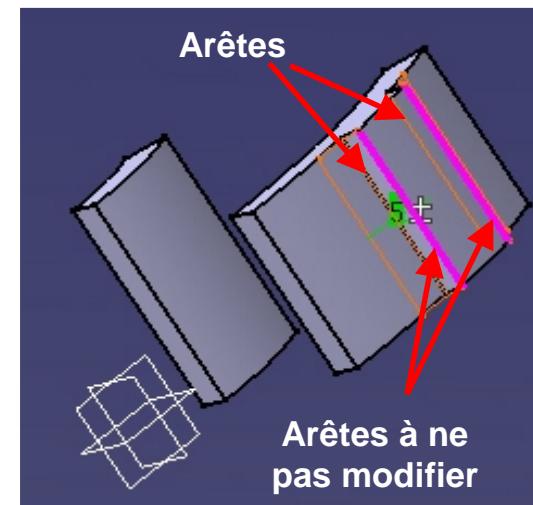
- Créer une surépaisseur de 4 mm sur la face



→



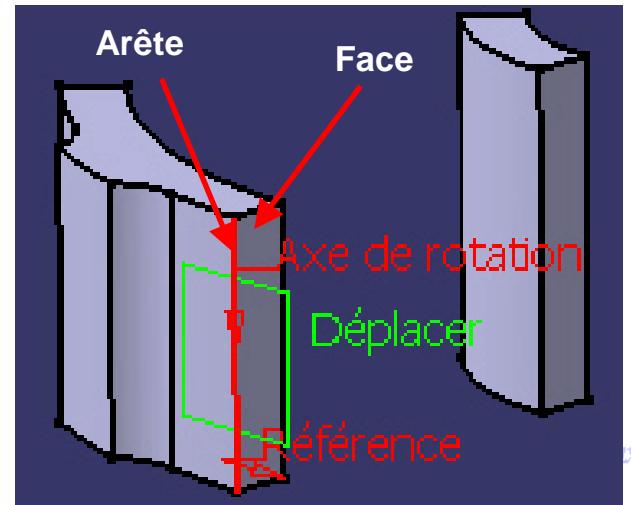
- Cliquer sur l'icône
- Sélectionner les deux arêtes indiquées.
- Cliquer sur l'icône **Plus >>** de la fenêtre **Définition du congé**.
- Ajouter les deux arêtes à ne pas modifier.
- Réaliser un congé de 5mm.



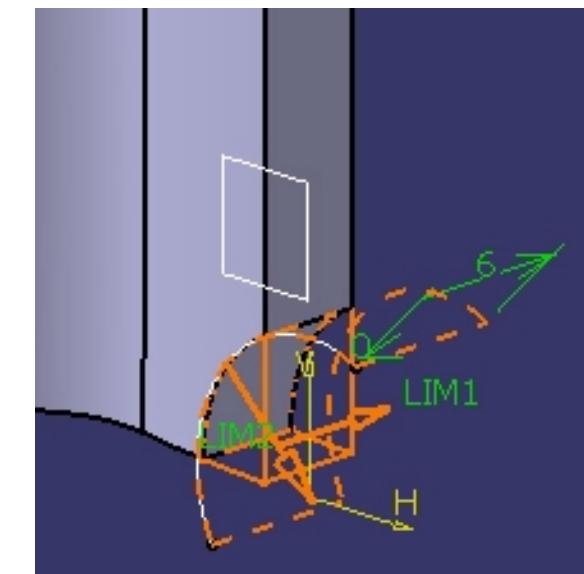
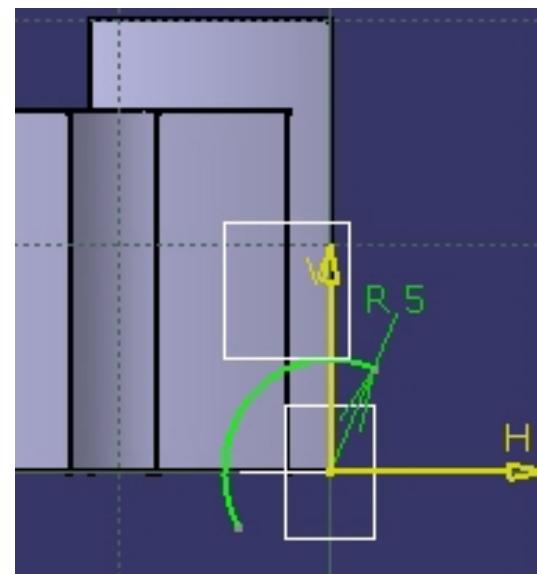


Etape 1

- Créer un plan normal (**plan A**) à la face et passant par l'arête.



- Réaliser l'esquisse suivante dans le plan précédent
- Créer une poche de 6mm



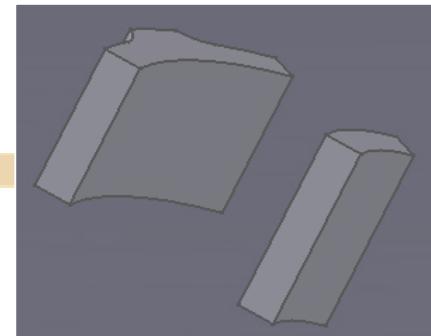


Exercices Conception de Pièces

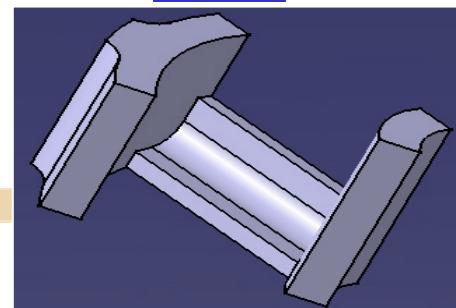
[Etape 2](#)



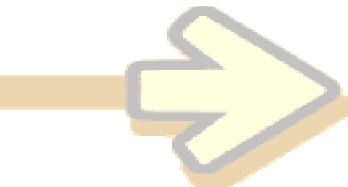
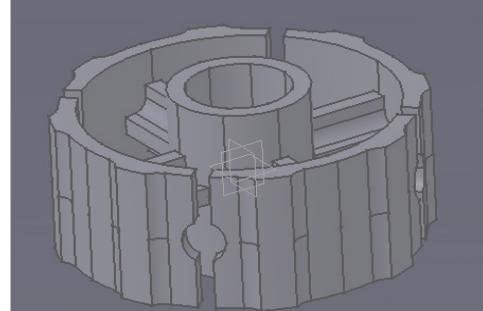
[Etape 1](#)



[Etape 2](#)



[Etape 3](#)

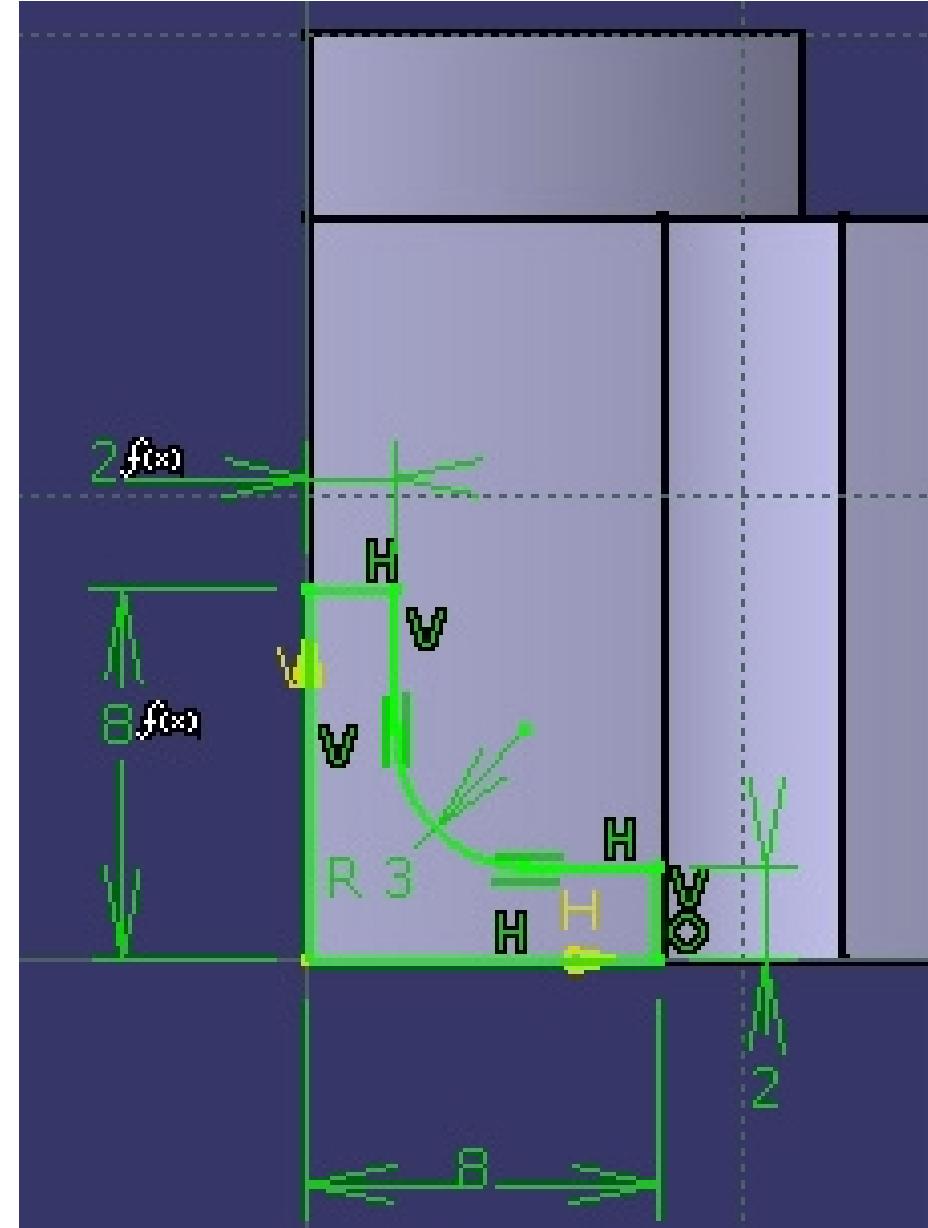




Exercices Conception de Pièces

Etape 2

- Définir l'esquisse sur le plan zx

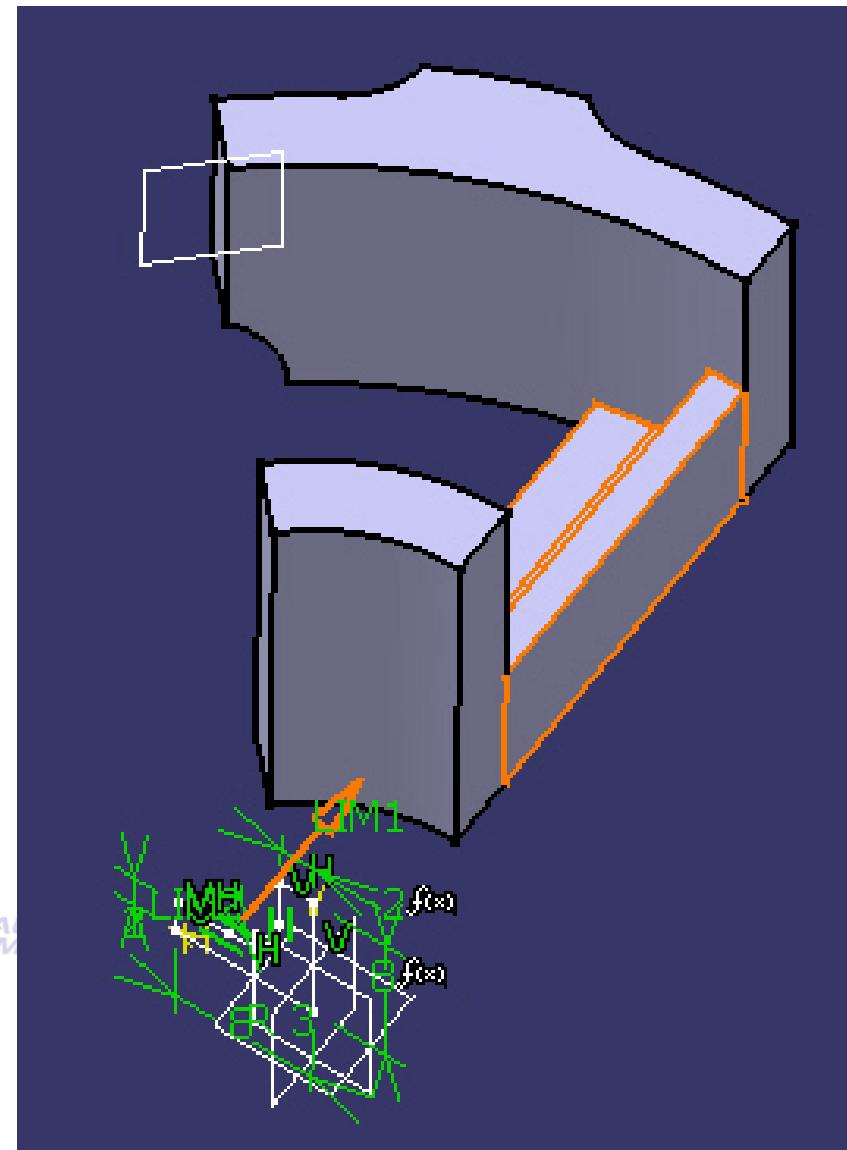




Etape 2

- Définir l'extrusion en sélectionnant l'esquisse créée précédemment avec :

- Première limite, type : **jusqu'au dernier**
(offset = 0 mm)
- deuxième limite, type: **jusqu'au suivant**
(offset = 0 mm)



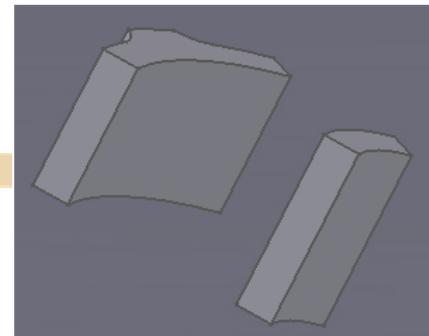


Exercices Conception de Pièces

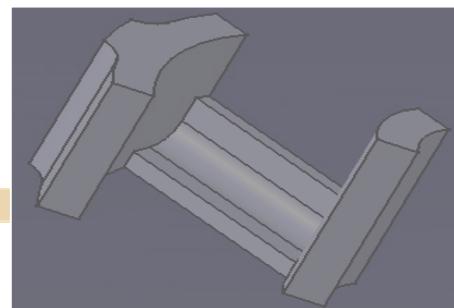
[Etape 3](#)



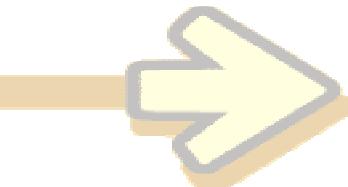
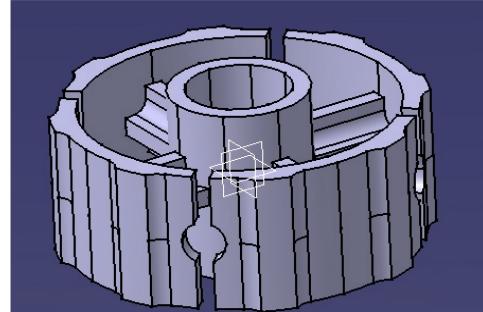
[Etape 1](#)



[Etape 2](#)



[Etape 3](#)

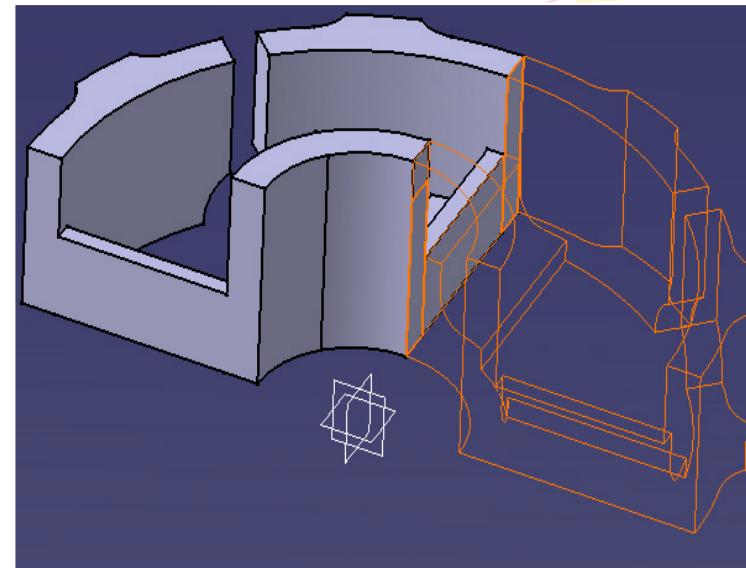
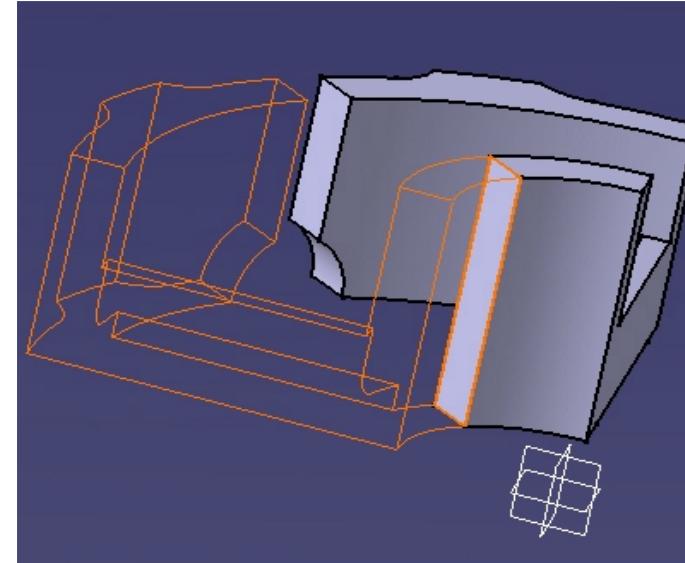




Exercices Conception de Pièces

Etape 3

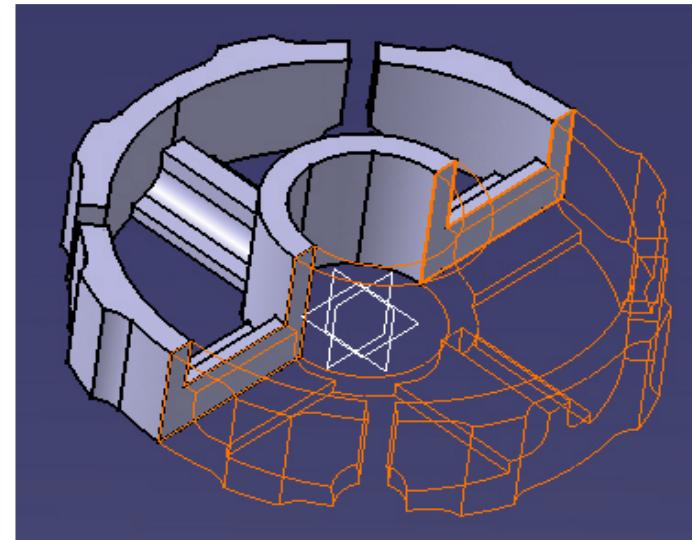
- Définir les deux symétries comme suit :



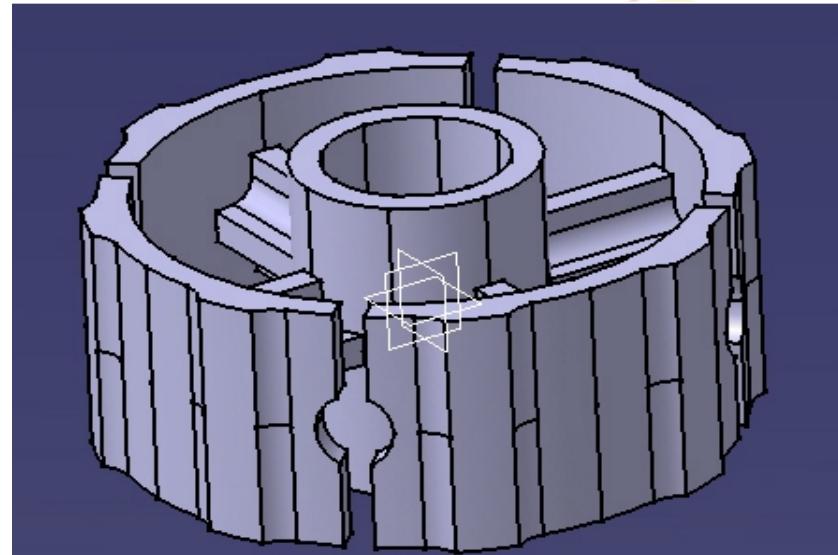


Etape 3

- Définir la symétrie suivante:



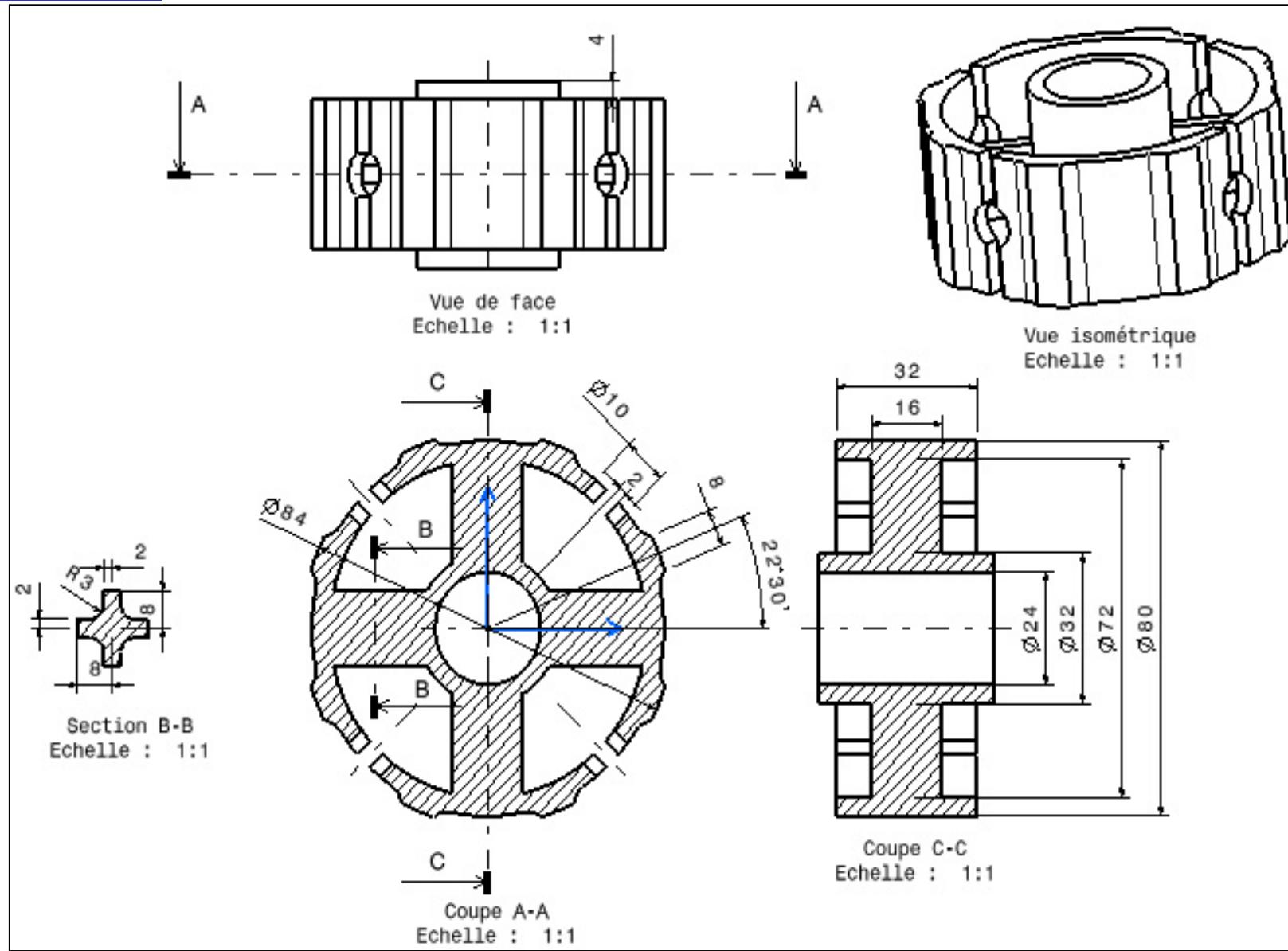
- Définir une symétrie suivant le plan xy pour finir la réalisation de l'entretoise





Exercices Conception de Pièces

Plan de la pièce





Notes personnelles



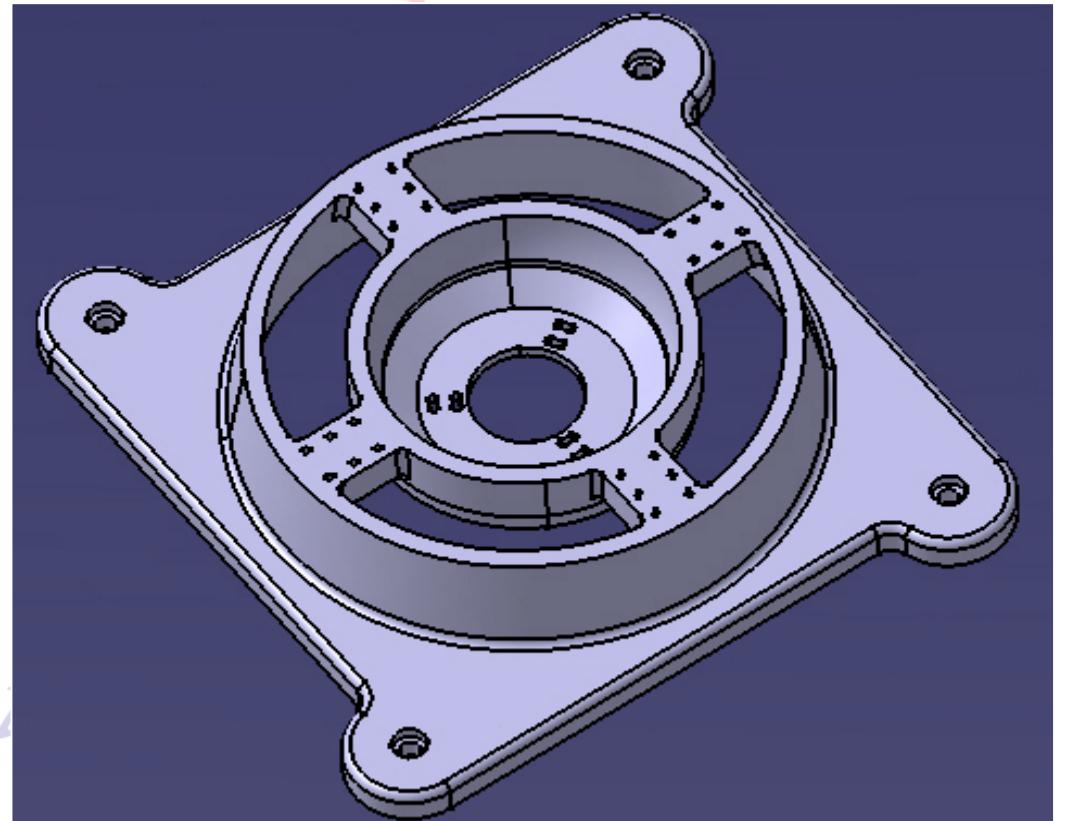
Exercice 12

- Outils d'Esquisse

- Fonctions technologiques :

- Révolution
- Trou
- Répétition
- Répétition circulaire
- Répétition rectangulaire

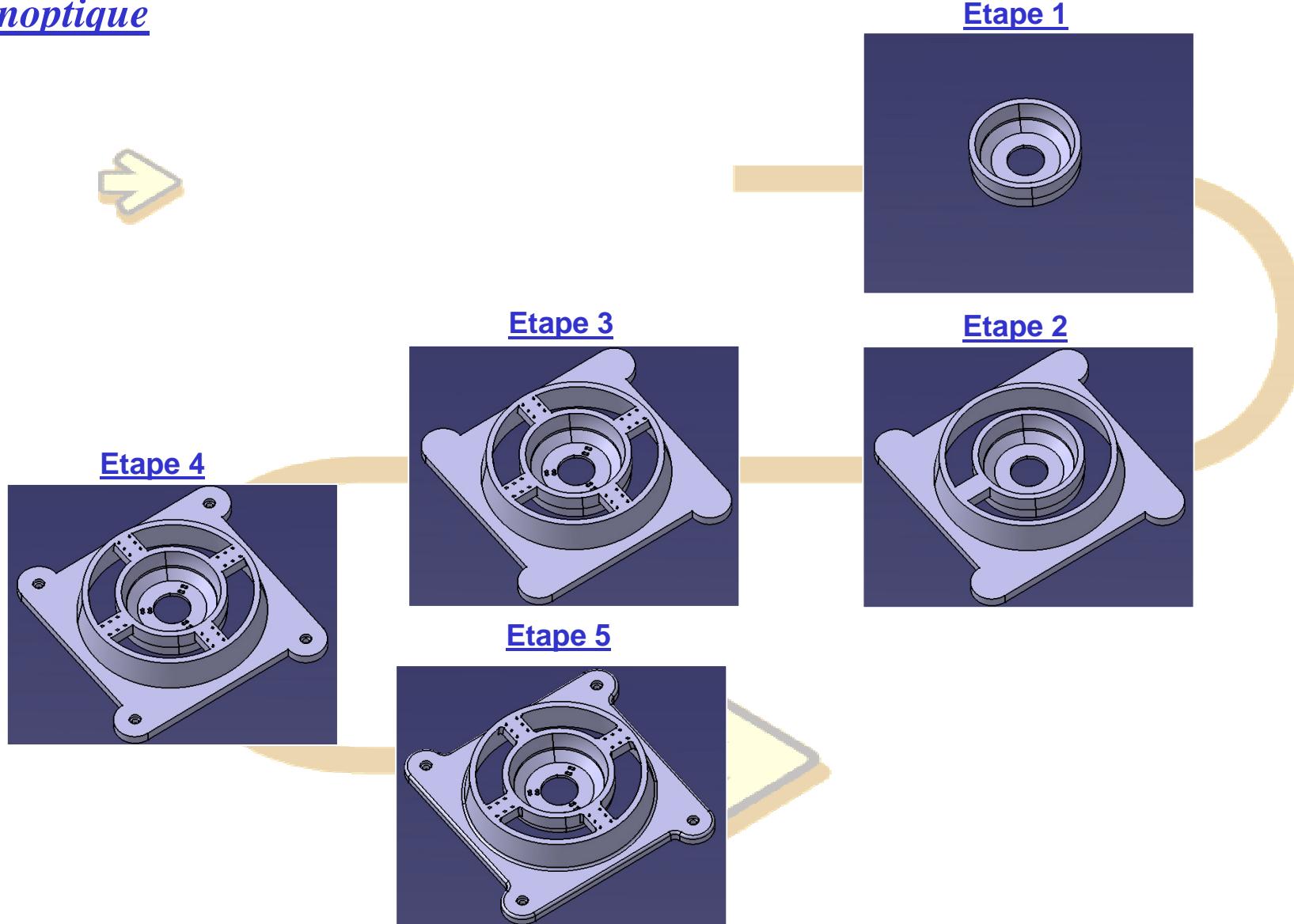
SUPPORT





Exercices Conception de Pièces

Synoptique



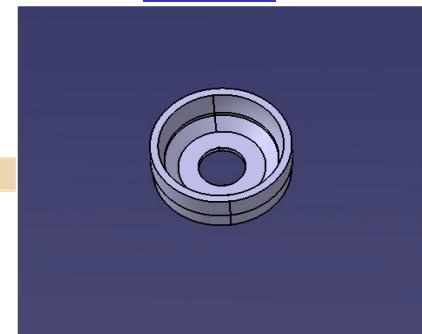


Exercices Conception de Pièces

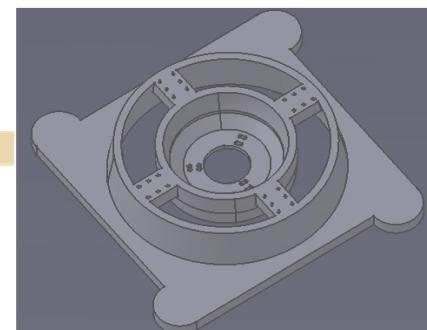
Etape 1



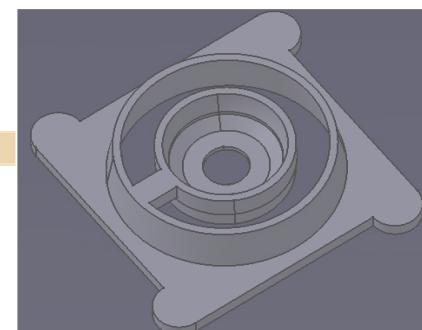
Etape 1



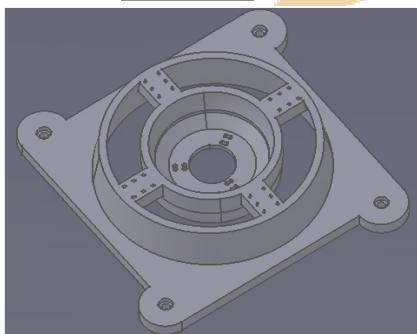
Etape 3



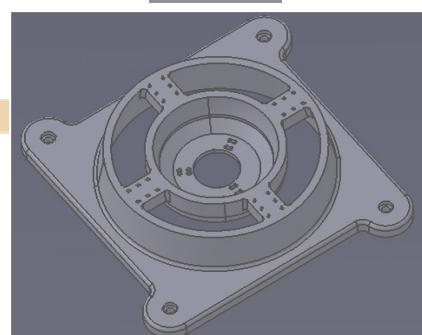
Etape 2



Etape 4



Etape 5

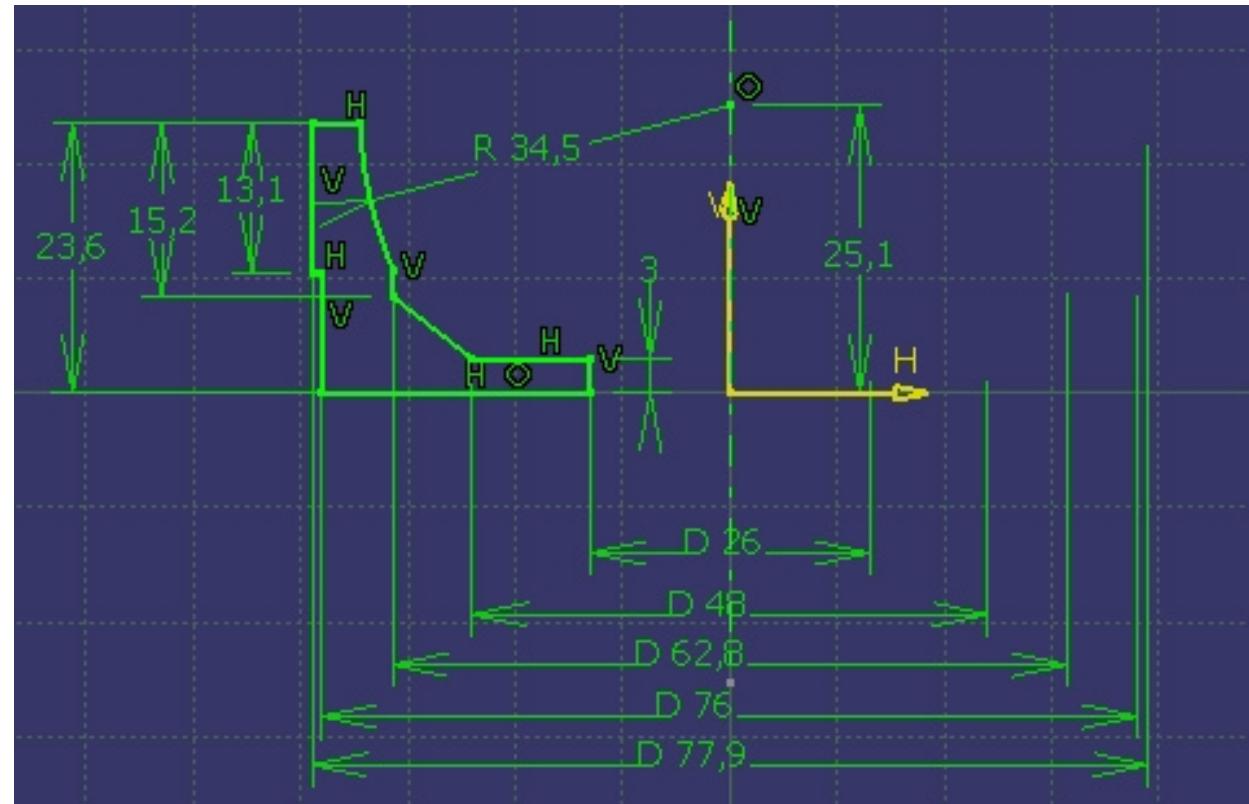




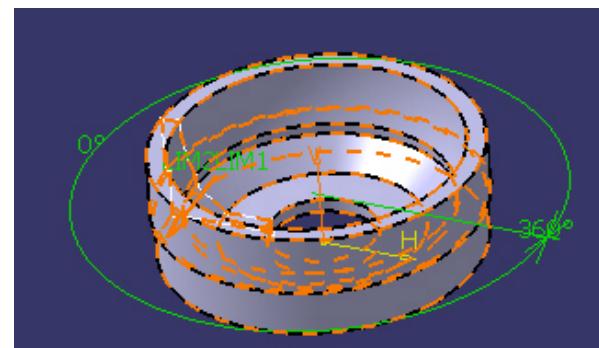
Exercices Conception de Pièces

Etape 1

- Définir l'esquisse 1 sur le plan yz



- Définir la révolution avec comme paramètres: 0, 360°



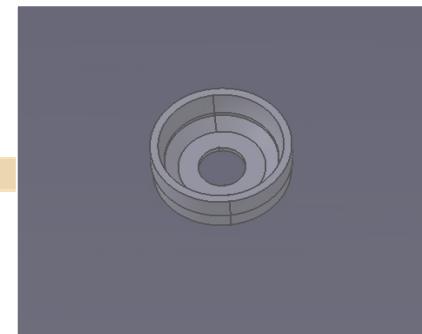


Exercices Conception de Pièces

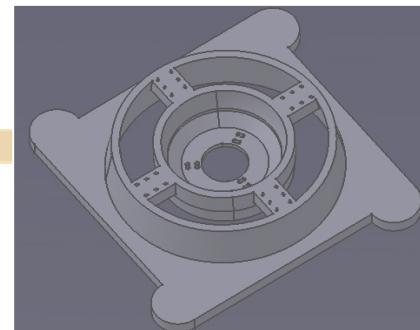
[Etape 2](#)



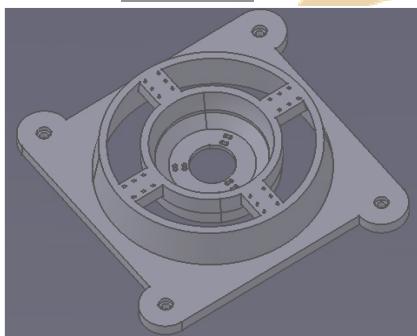
[Etape 1](#)



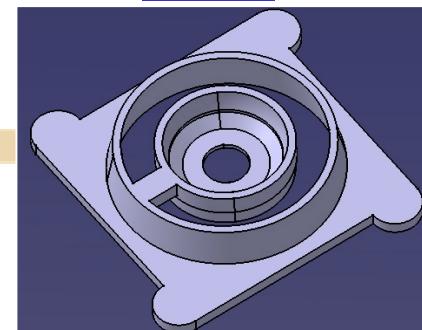
[Etape 3](#)



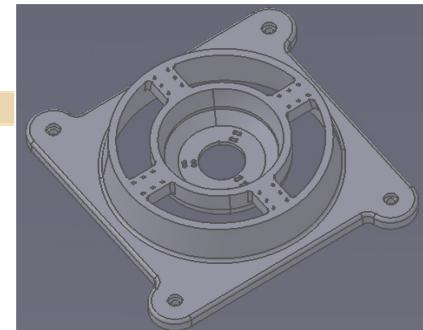
[Etape 4](#)



[Etape 2](#)



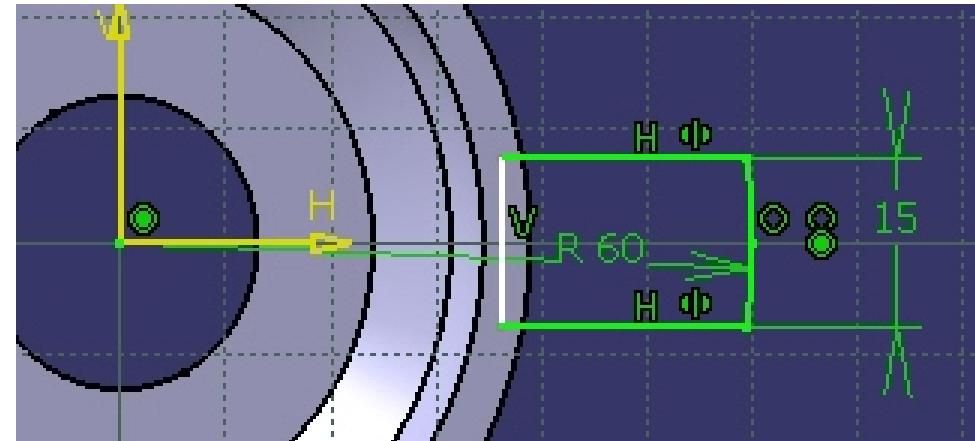
[Etape 5](#)



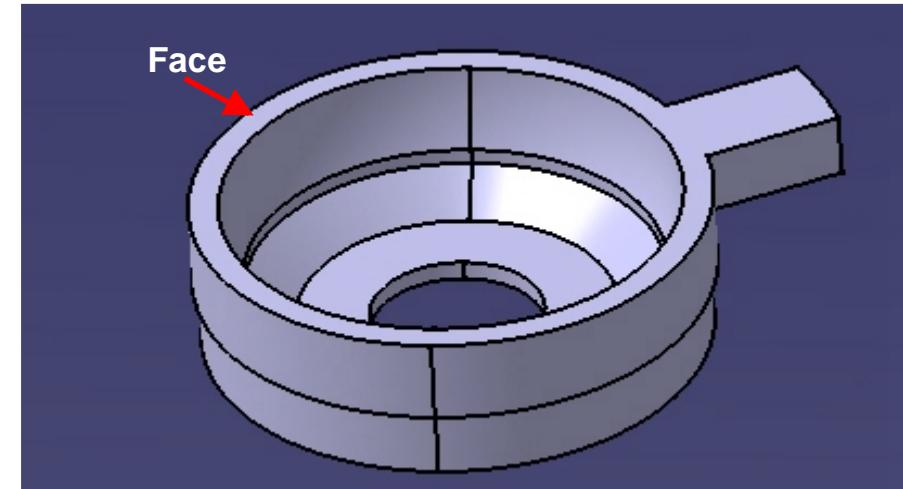


Etape 2

- Réaliser l'esquisse suivante sur la face indiquée.



- Extruder l'esquisse de 10 mm

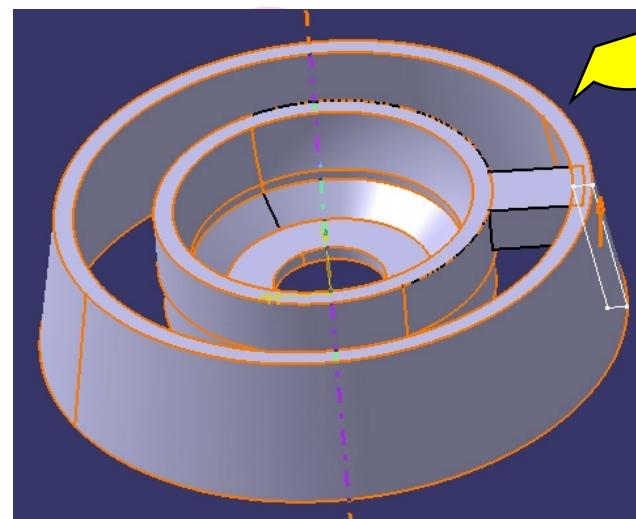
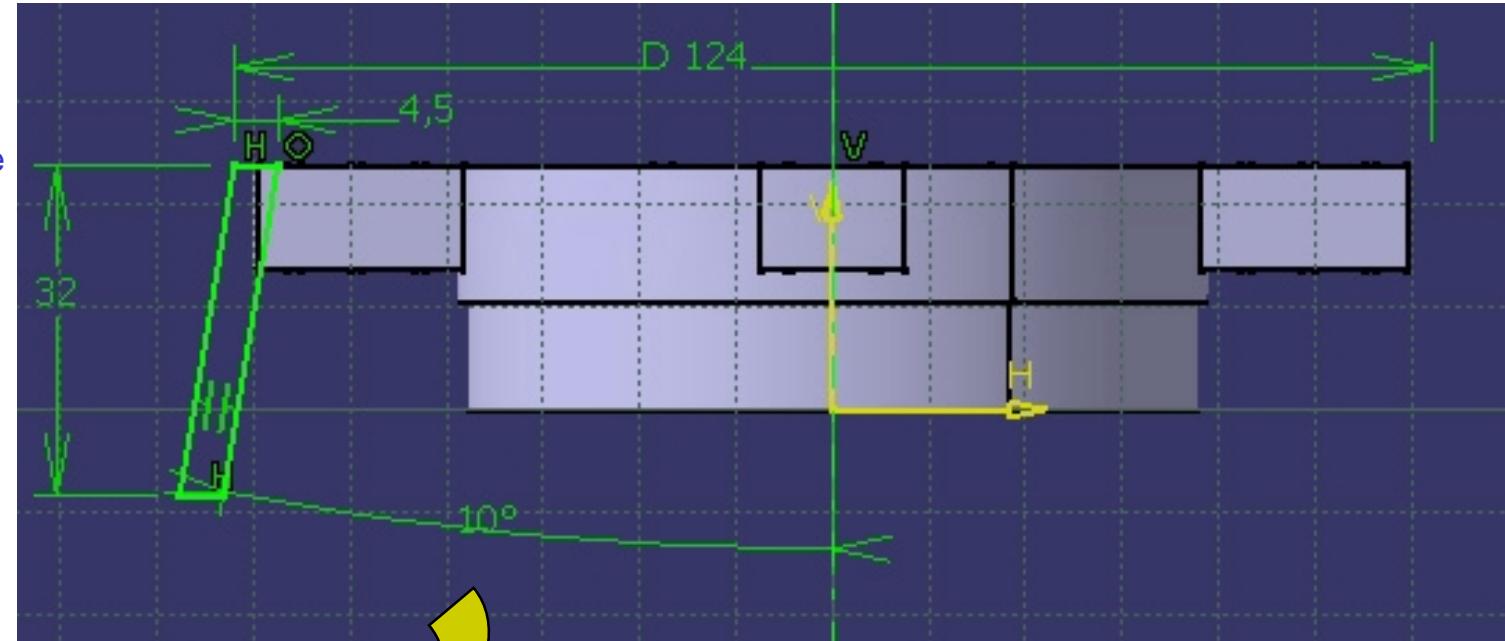




Exercices Conception de Pièces

Etape 2

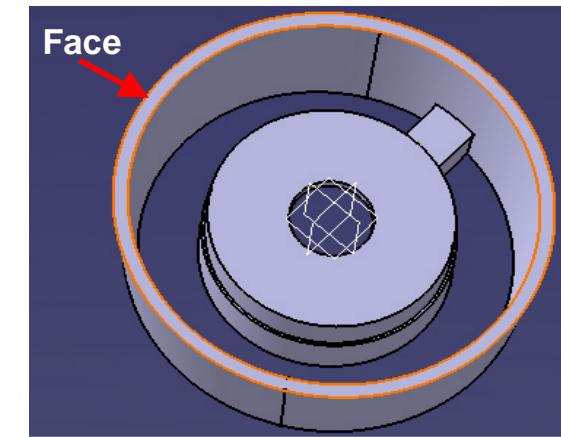
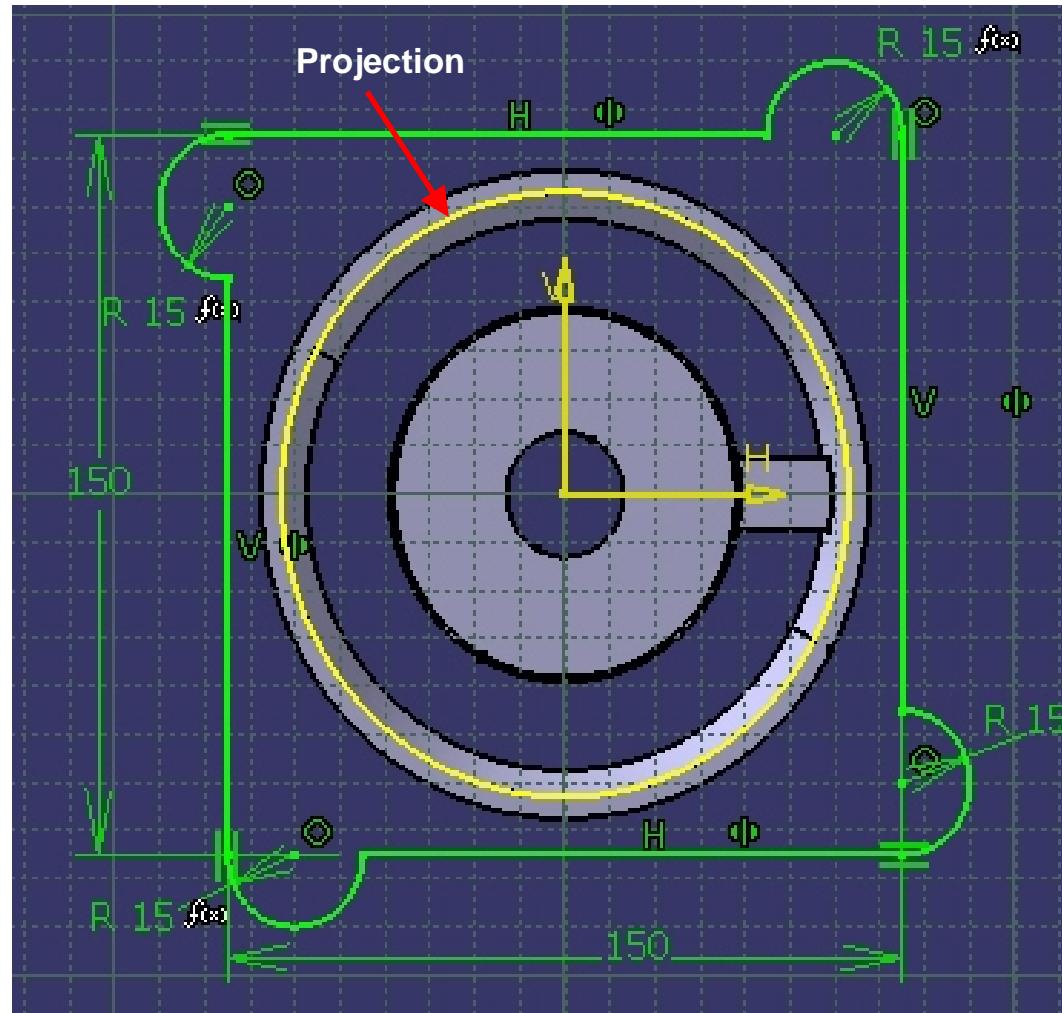
- Réaliser l'esquisse suivante sur le plan zx et faire une révolution autour de l'axe.





Etape 2

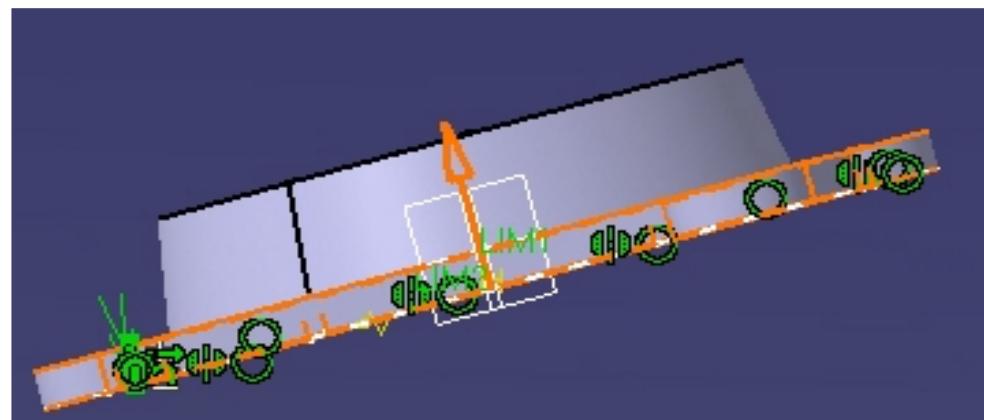
- Définir cette esquisse sur la face indiquée de la révolution :





Etape 2

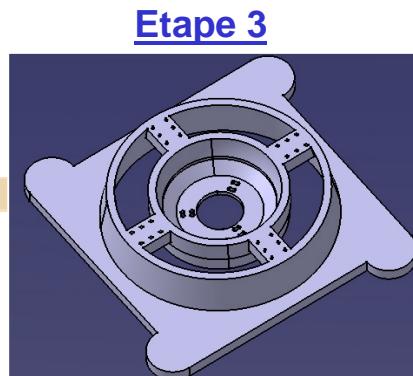
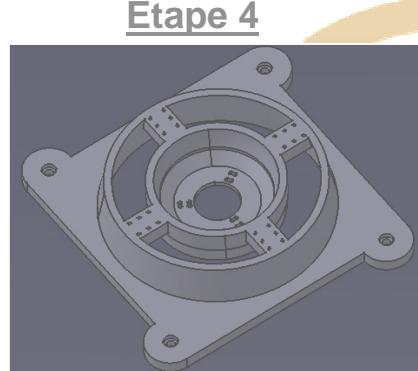
- Extruder le profil comme suit avec une valeur de 8 mm :



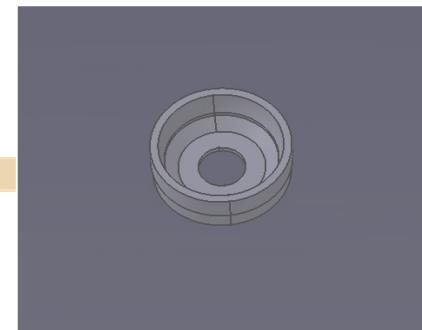


Exercices Conception de Pièces

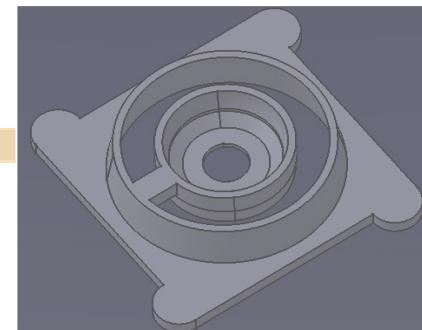
[Etape 3](#)



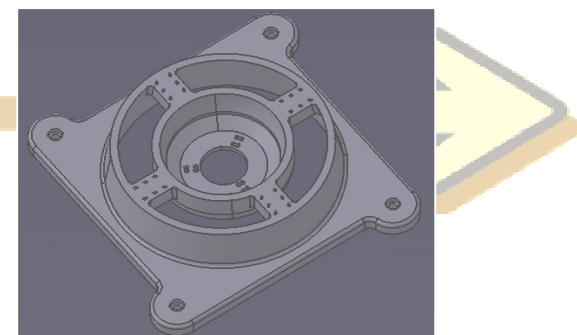
[Etape 1](#)



[Etape 2](#)



[Etape 5](#)

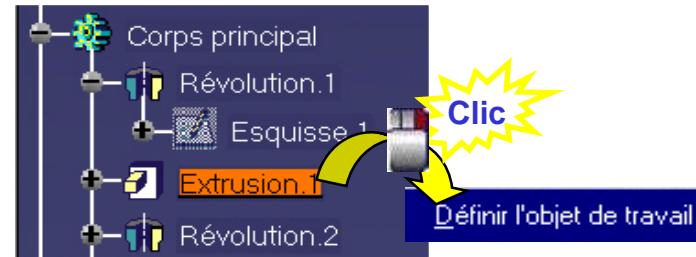




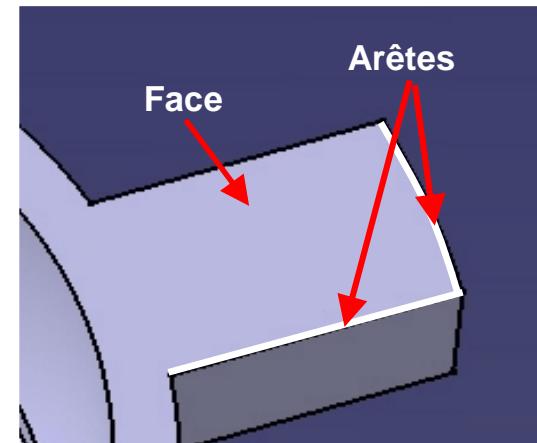
Exercices Conception de Pièces

Etape 3

- Dans l'arbre de construction, sélectionner **Extrusion.1** puis définir l'objet de travail.



- Sélectionner les deux arêtes, la face et cliquer sur l'icône Trou.



- Changer les valeurs des paramètres de l'esquisse pour positionner le trou taraudé débouchant, diamètre 1.8mm, profondeur de taraudage 6mm.





Etape 3

- Définir la répétition rectangulaire de **Trou.1.**



- Première direction

- Paramètres : **Instances et espacement**

- Instances : **3**

- Espacement : **6,5mm**

- Direction de référence : Face indiquée

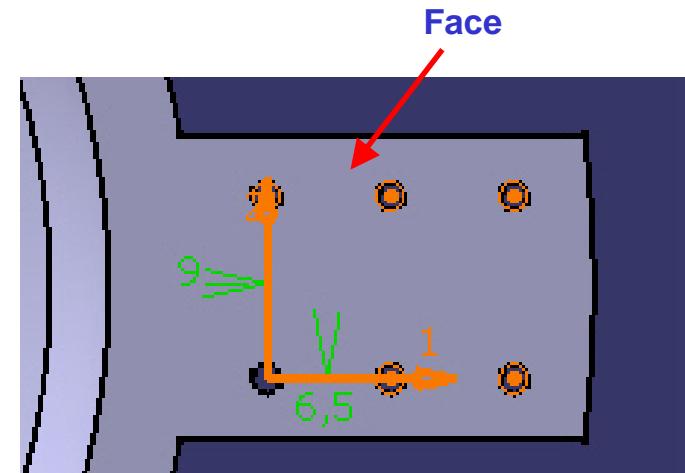
- Seconde direction

- Paramètres : **Instances et espacement**

- Instances : **2**

- Espacement : **9mm**

- Direction de référence : Face indiquée





Etape 3

- Créer une droite (**Droite.1**) perpendiculaire au plan xy et passant par l'origine.

- Définir la répétition circulaire de l'**Extrusion.1** suivante :

- Référence axiale:

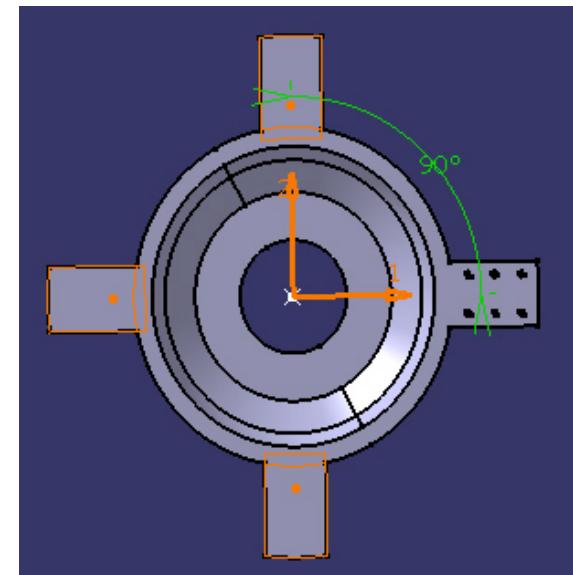
- Paramètres: **Instances & espacement angulaire**,

- Instance : **4**.

- Espacement angulaire: **90deg**

- Direction de référence: **Droite.1**

- Elément à copier: **Extrusion.1**



- Définir la répétition circulaire des trous suivante :

- Référence axiale:

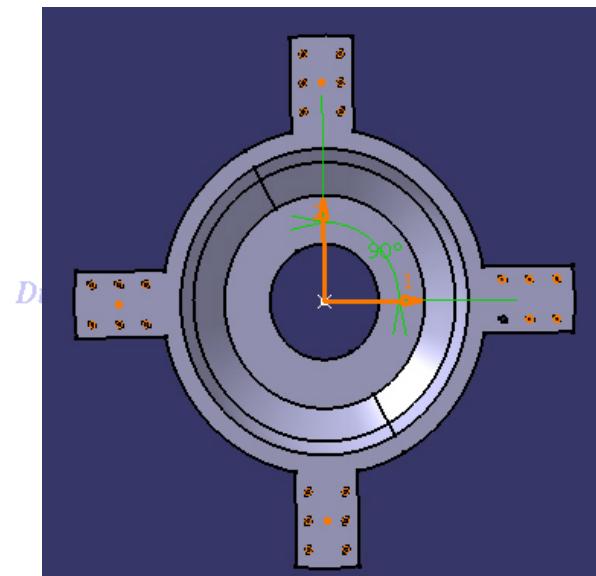
- Paramètres: **Instances & espacement angulaire**

- Instances: **4**

- Espacement angulaire: **90deg**

- Direction de référence: **Droite.1**

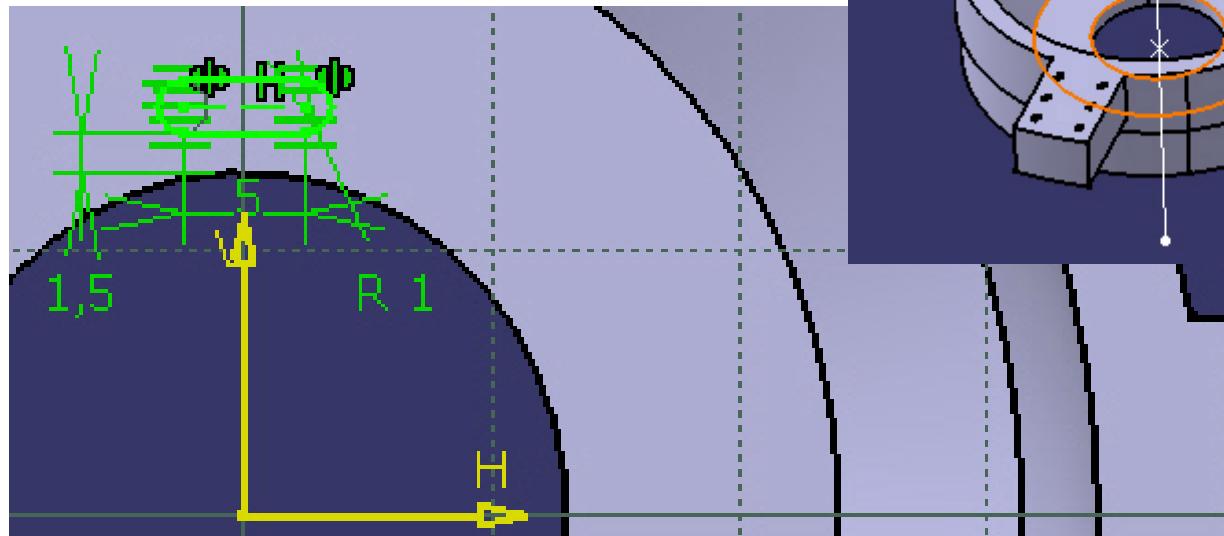
- Elément à copier: **Répétition rect.1**



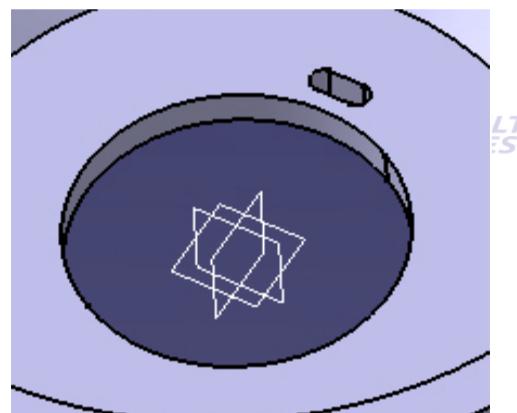


Etape 3

- Définir une esquisse sur la face suivante:



- Créer la poche :





Etape 3

- Définir la répétition circulaire des poches tel que :

- Référence axiale:

- Paramètres: **Instances & angle total**

- Instances: **3**

- Angle total : **240deg**

- Direction de référence: **Droite.1**

- Elément à copier: **Poche.1**

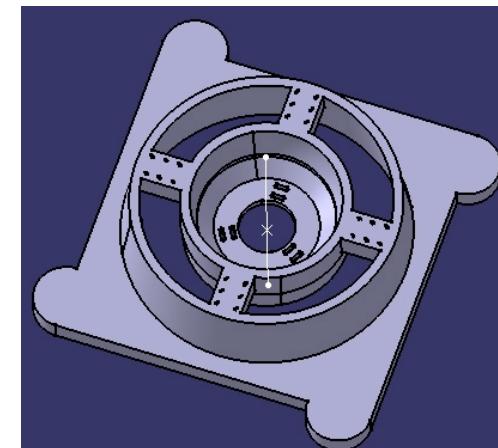
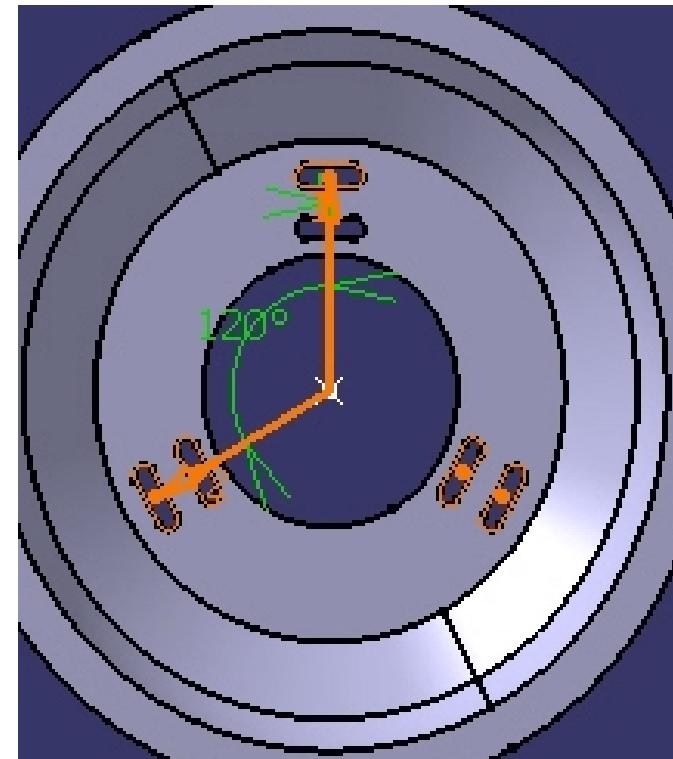
- Définition d'une couronne :

- Paramètres: **Cercles & espacement radial**

- Cercles : **2**

- Espacement radial : **5mm**

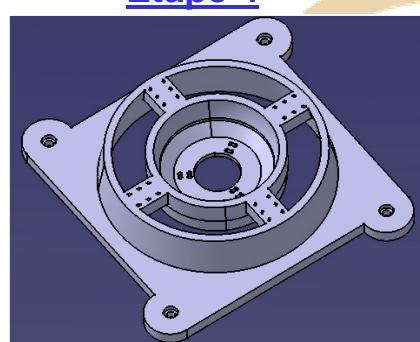
-Définir l'objet de travail sur le corps principal





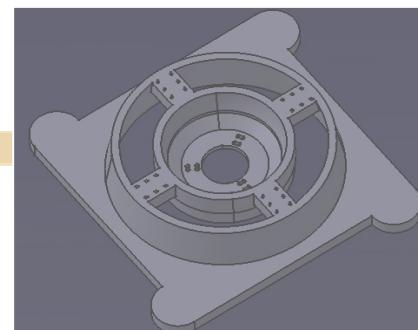
Exercices Conception de Pièces

Etape 4

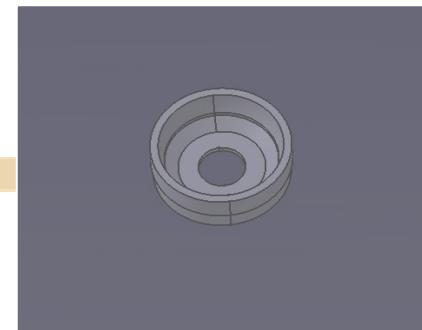


Etape 4

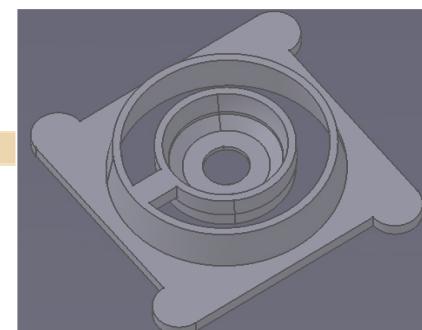
Etape 3



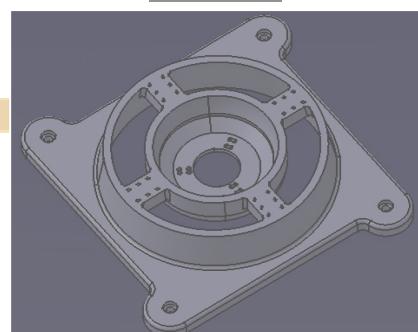
Etape 1



Etape 2



Etape 5





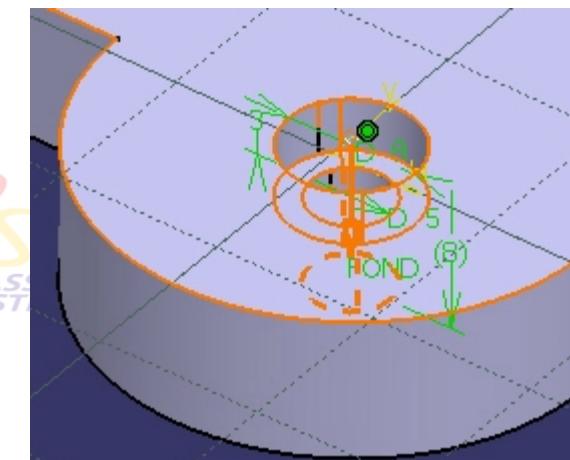
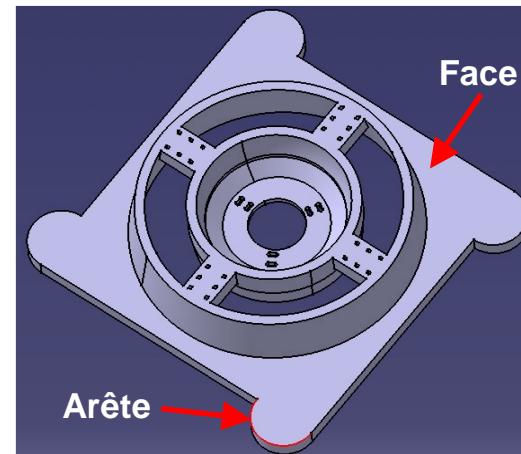
Exercices Conception de Pièces

Etape 4

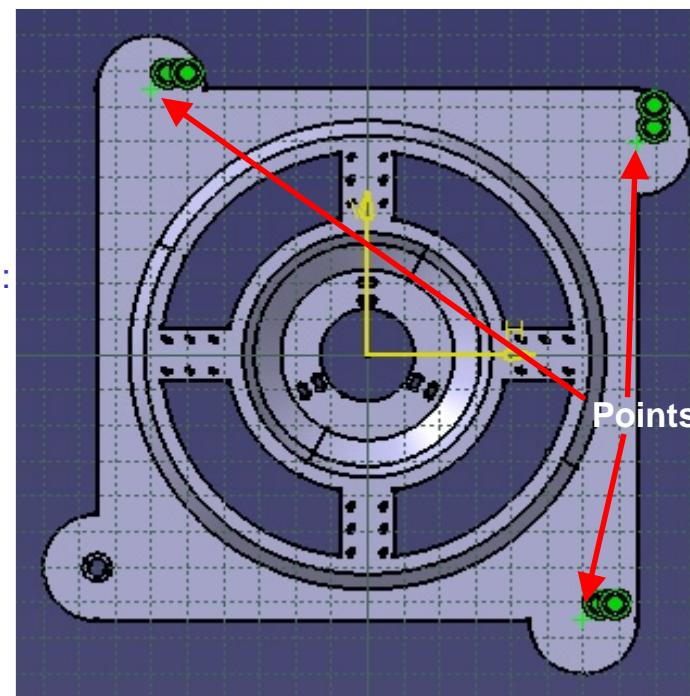
- Sélectionner l'arête puis la face indiquée et réaliser un trou ayant les caractéristiques suivantes :



- Extension : **Jusqu'au suivant**
- Diamètre : **5mm**
- Type : **Lamé**
- Diamètre : **8mm**
- Profondeur : **3mm**



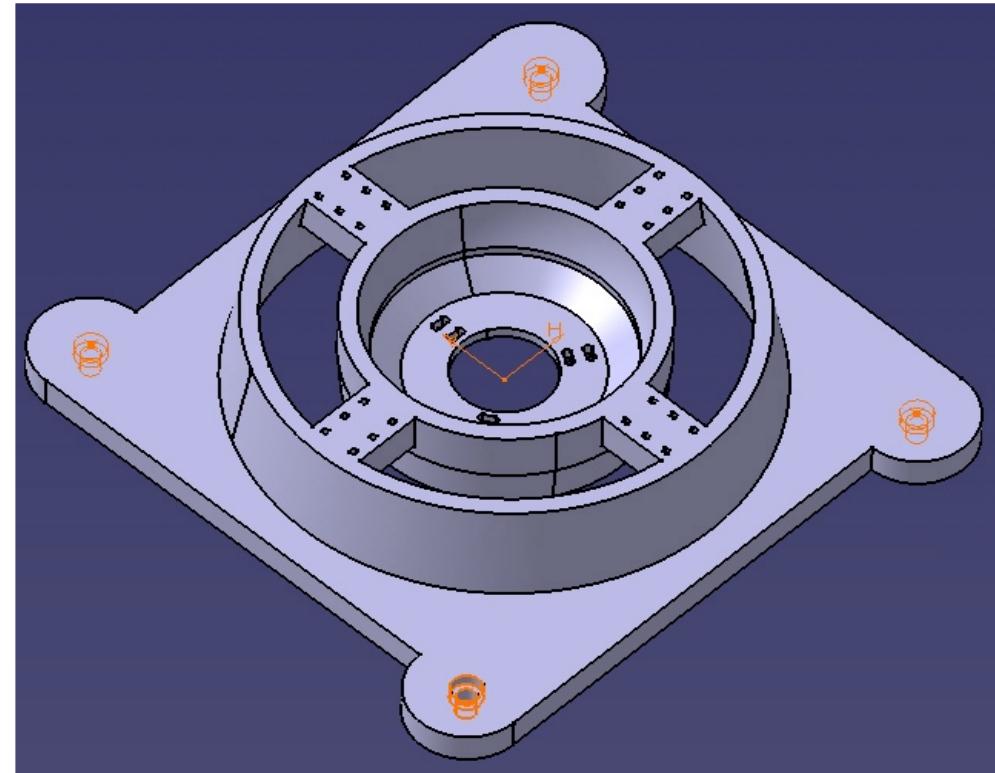
- Créer l'esquisse suivante sur la face indiquée :





Etape 4

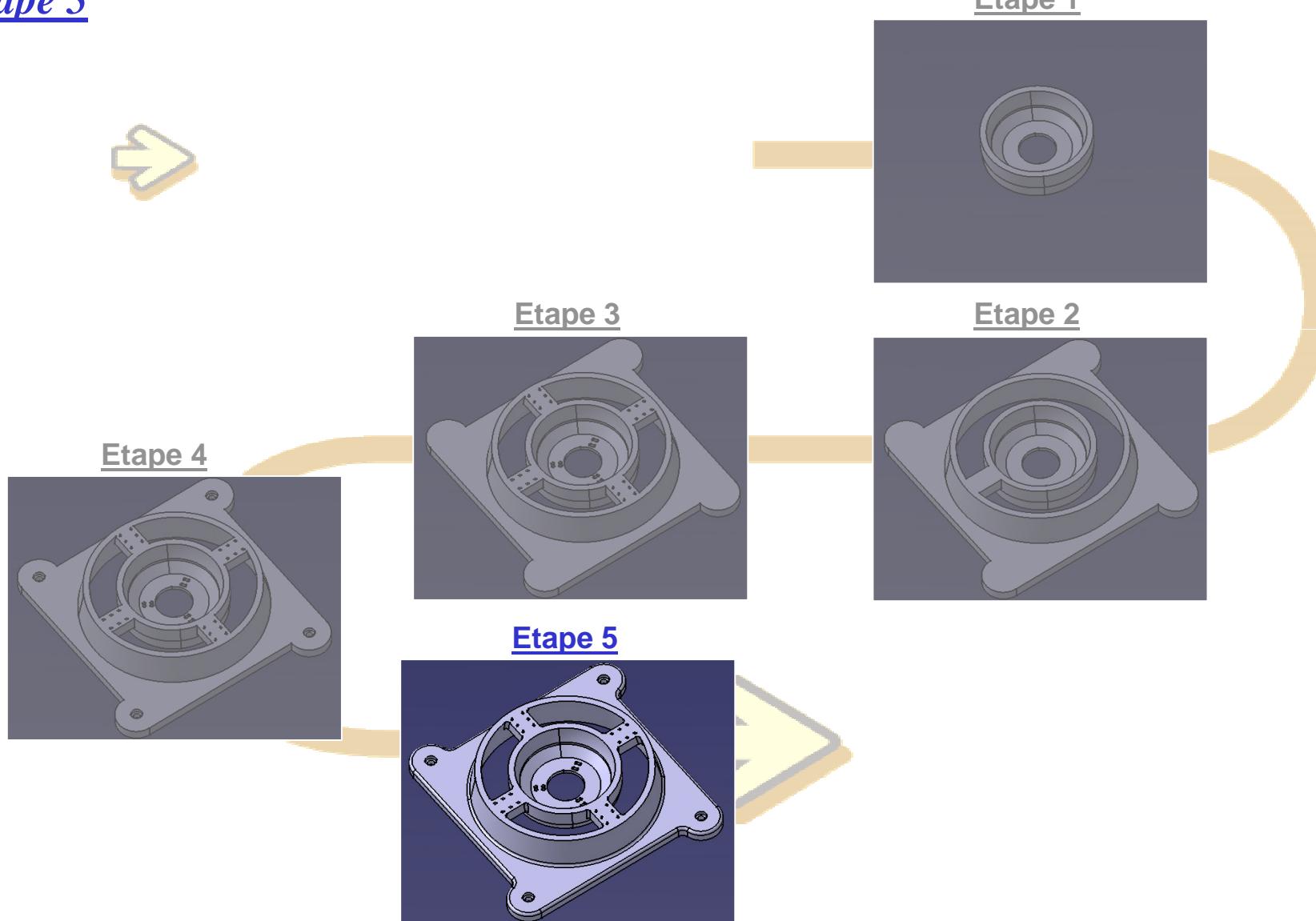
- Créer une répétition du trou en utilisant l'esquisse définie à la page précédente.





Exercices Conception de Pièces

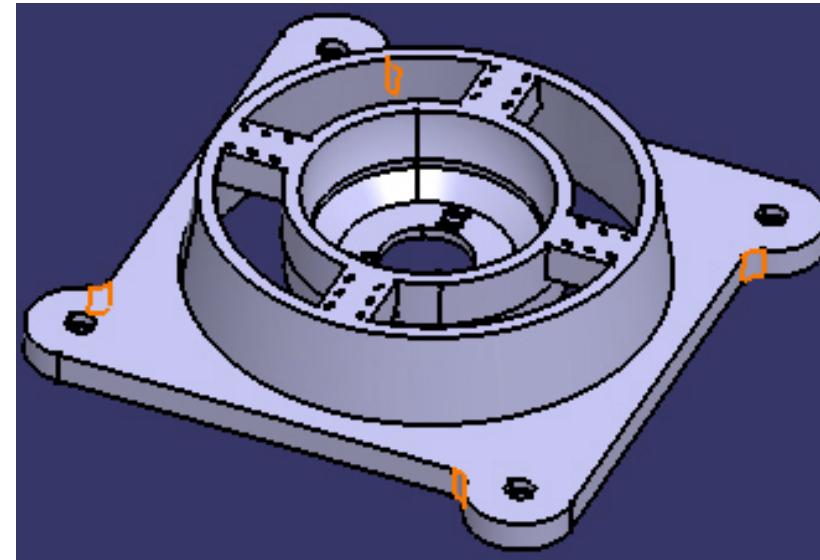
Etape 5



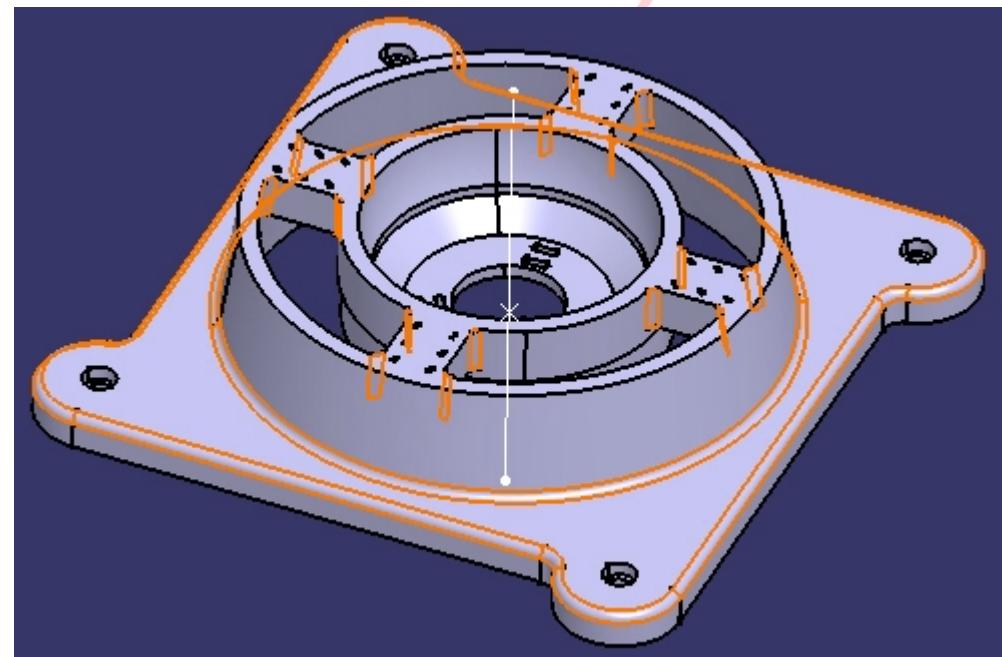


Etape 5

- Définir les congés d'arêtes avec un rayon de 5 mm :



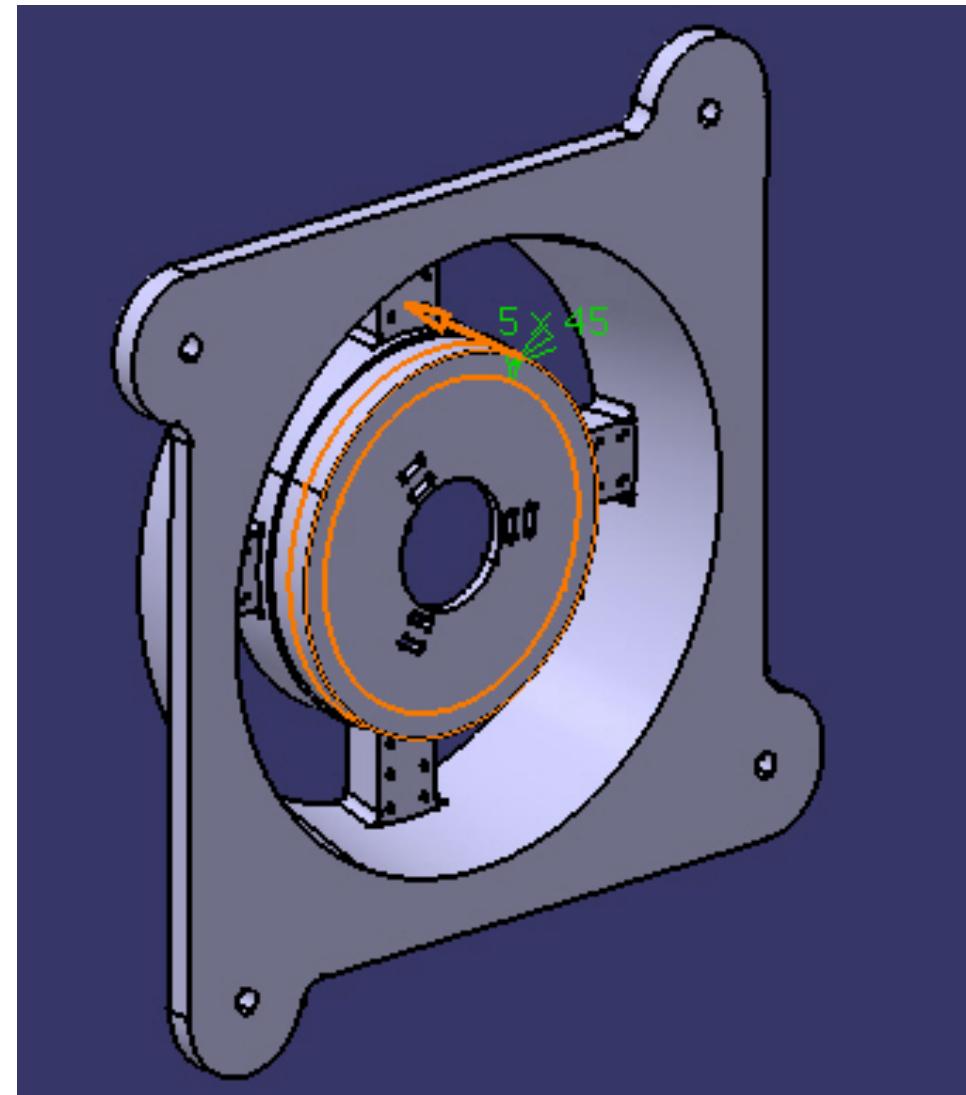
- Définir les congés d'arêtes avec un rayon de 2 mm :





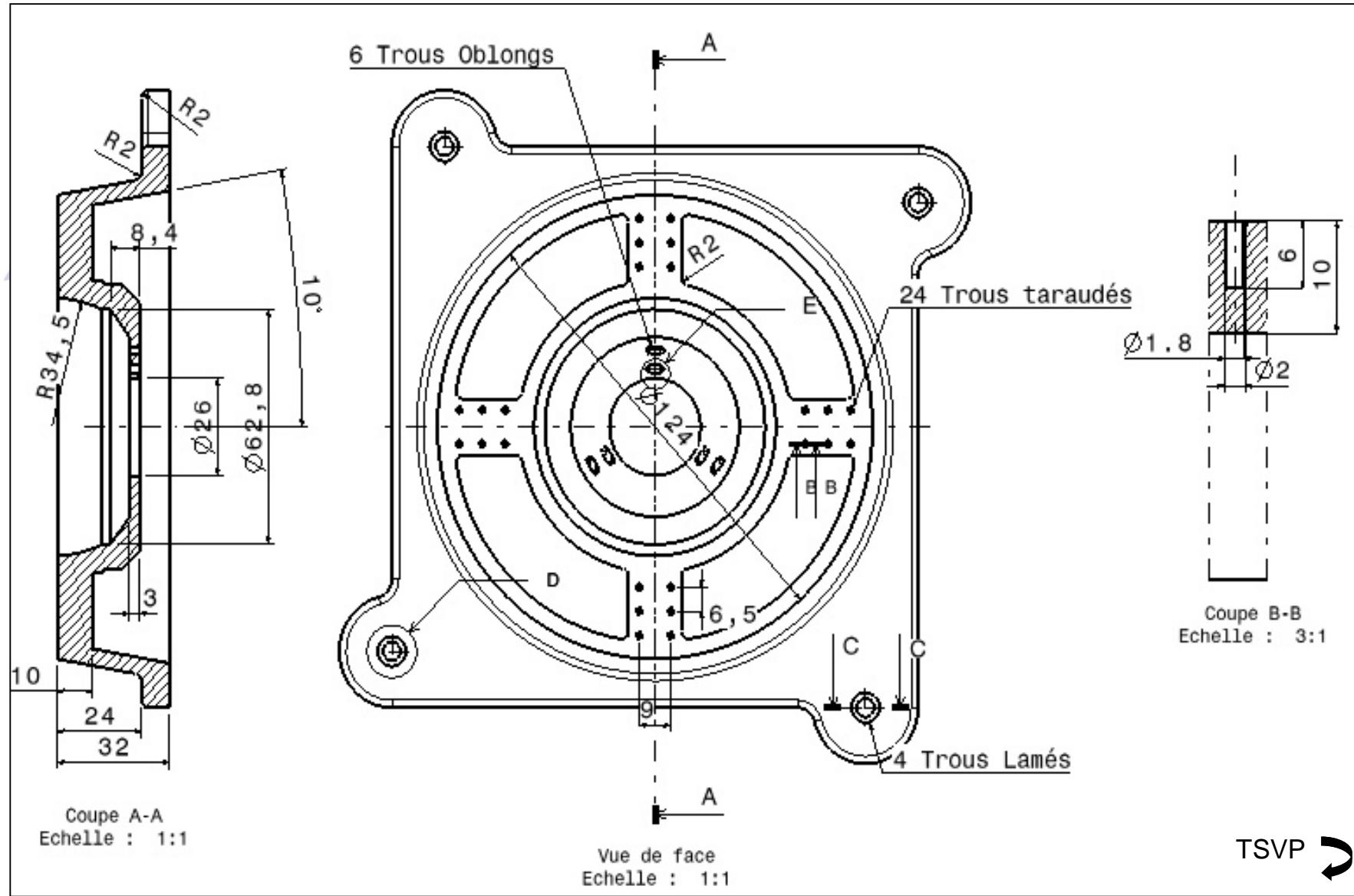
Etape 5

- Définir le chanfrein avec une longueur de 5mm et un angle de 45°



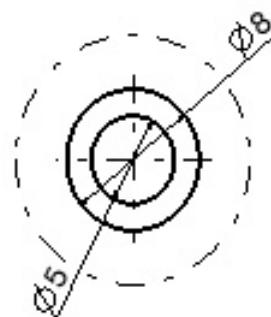
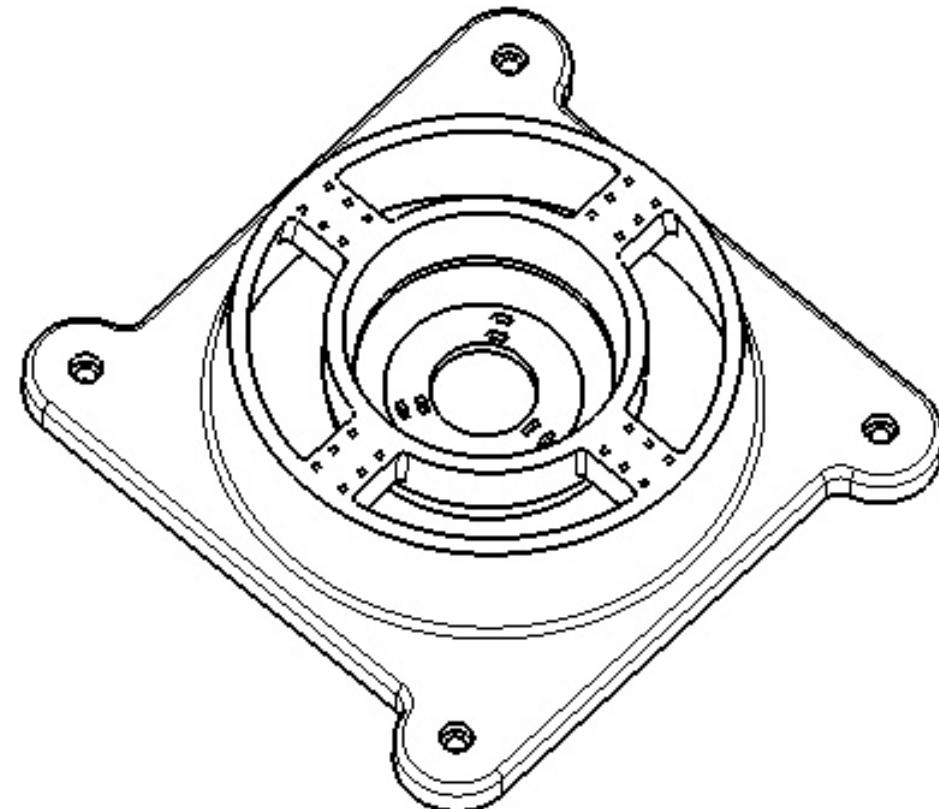


Plan de la pièce (1/3)

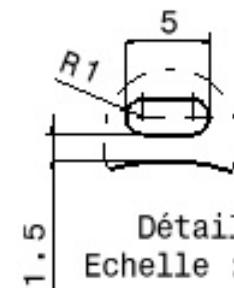




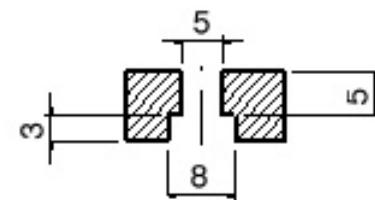
Plan de la pièce (2/3)



Détail D
Echelle : 4:1



Détail E
Echelle : 4:1



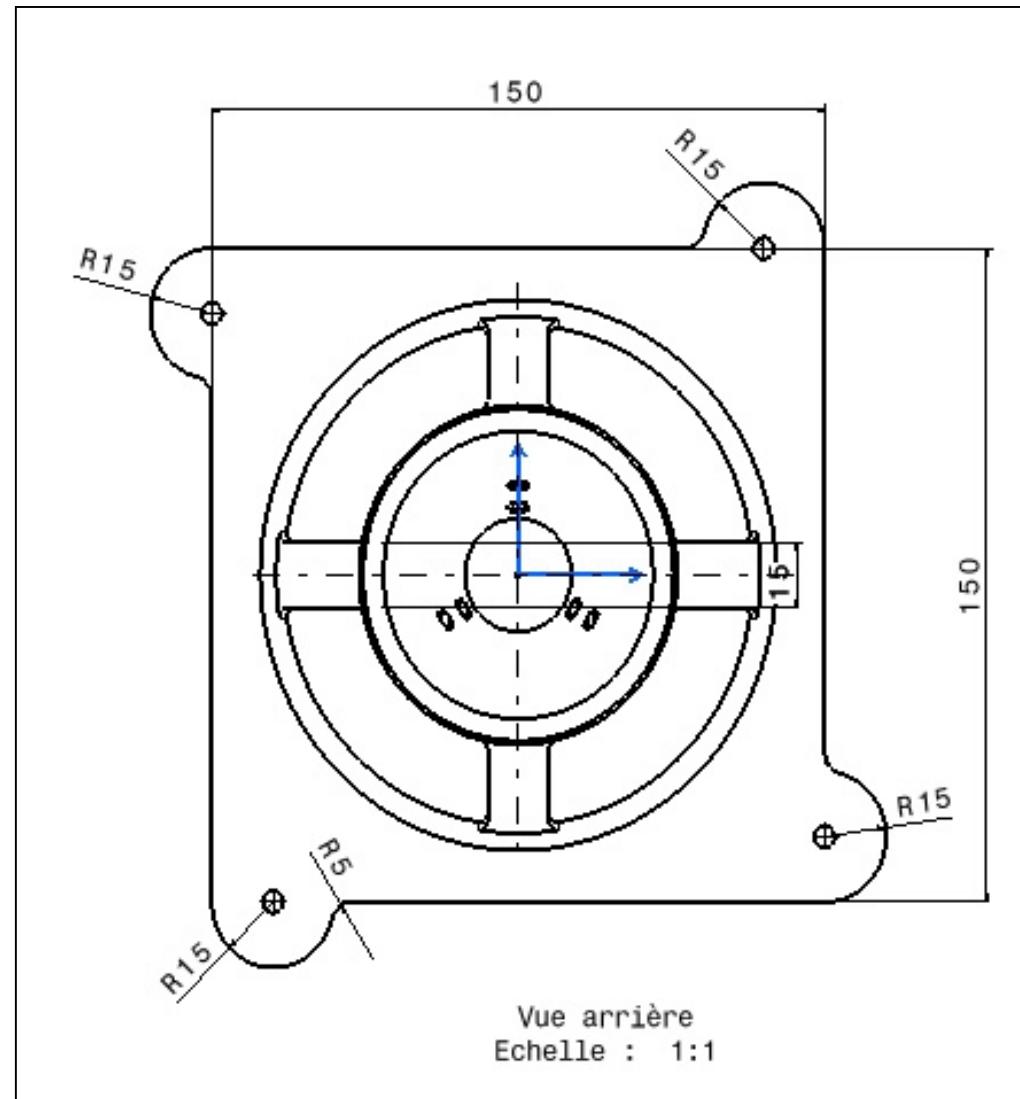
Section C-C
Echelle : 2:1

Vue Isométrique
Echelle : 1:1

TSVP



Plan de la pièce (3/3)





Exercices Conception de Pièces

Notes personnelles