

*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*



# *Exercices Conception de Pièces (2)*

*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*



## CATIA® Version 5 Release 10

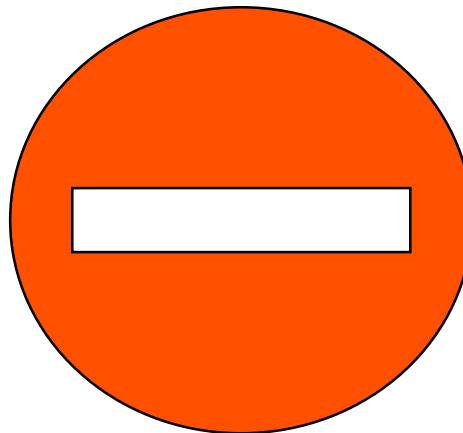
Copyright DASSAULT SYSTEMES 2003

*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*

Ce manuel de formation ne peut être copié, reproduit, divulgué, transféré ou réduit sous quelque forme que ce soit, y compris sous forme de média électronique ou sous forme lisible par une machine, ou transmis ou diffusé publiquement quel que soit le moyen, électronique ou autre, sans autorisation écrite préalable de DASSAULT SYSTEMES.

Les informations figurant dans ce manuel sont fournies à titre indicatif uniquement. Elles peuvent être modifiées sans avis préalable et n'engagent en aucune manière DASSAULT SYSTEMES.

DASSAULT SYSTEMES n'assume aucune responsabilité quant aux erreurs ou inexactitudes susceptibles d'apparaître dans ce manuel.



*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*











*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*








## Exercices : Deuxième partie

Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

	• Exercice 1 : Coque ( Couture, Coupe, Congé variable, Répétition ) .....	4
	• Exercice 2 : Caméscope hybride (Remplissage, Surface épaisse, Projection) .....	15
	• Exercice 3 : Prothèse ( Lissage, Lissage en retrait ) .....	25
	• Exercice 4 : Carter ( Assemblage de corps de pièce ) .....	38
	• Exercice 5 : Manche ( Intersection de corps de pièce ) .....	55
	• Exercice 6 : Test ( Relimitation partielle ) .....	71
	• Exercice 7 : Support-axes ( Relimitation partielle ) .....	76
	• Exercice 8 : Bossage ( Copie optimisée ) .....	90

## Exercices complémentaires :

	• Exercice 9 : Moule ( Assemblage ) .....	106
	• Exercice 10 : Boîtier ( Relimitation partielle ) .....	116
	• Exercice 11 : Renfort ( Raidisseur, Nervure ) .....	148
	• Exercice 12 : Bielle ( Congés variables, Assemblage ) .....	166
	• Exercice 13 : Carter ( Dépouille avec ligne de reflet, Copie optimisée ) .....	184

Direction des Ventes France, Suisse & Benelux



**Exercice 1**

*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*

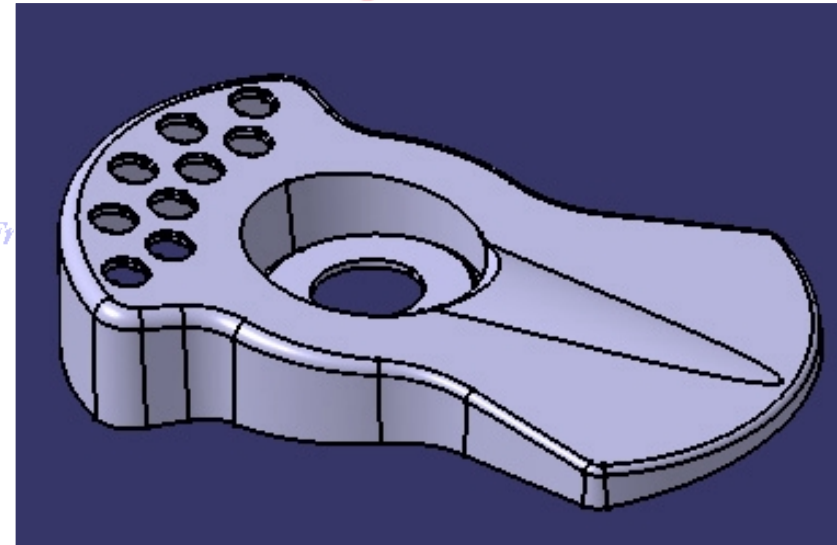
**Objectif :**

Utiliser des composants issus d'une surface.

**Fonctions technologiques :**

- Couture
- Coupe
- Congés variables
- Coque
- Répétition

**COQUE**



**30  
mn**

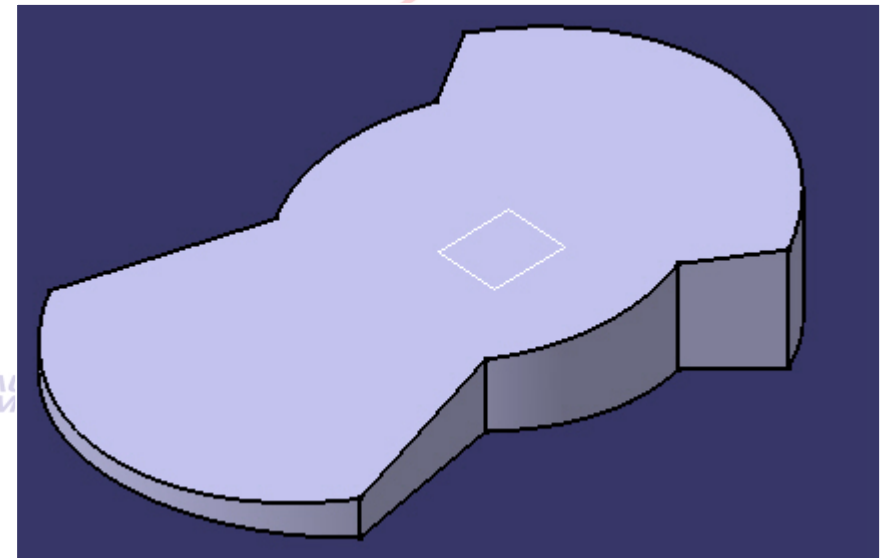
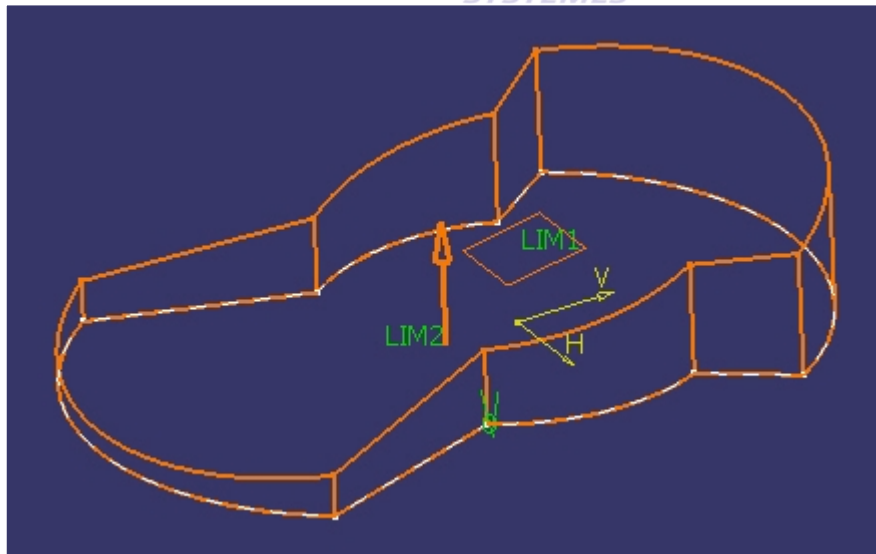
*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*



Extrusion de la partie principale de la coque

Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

1. Ouvrir **Coque-debut.CATPart**
2. Extruder l'esquisse « **Base Boîtier.1** » jusqu'au plan « **Plan limite.1** ».



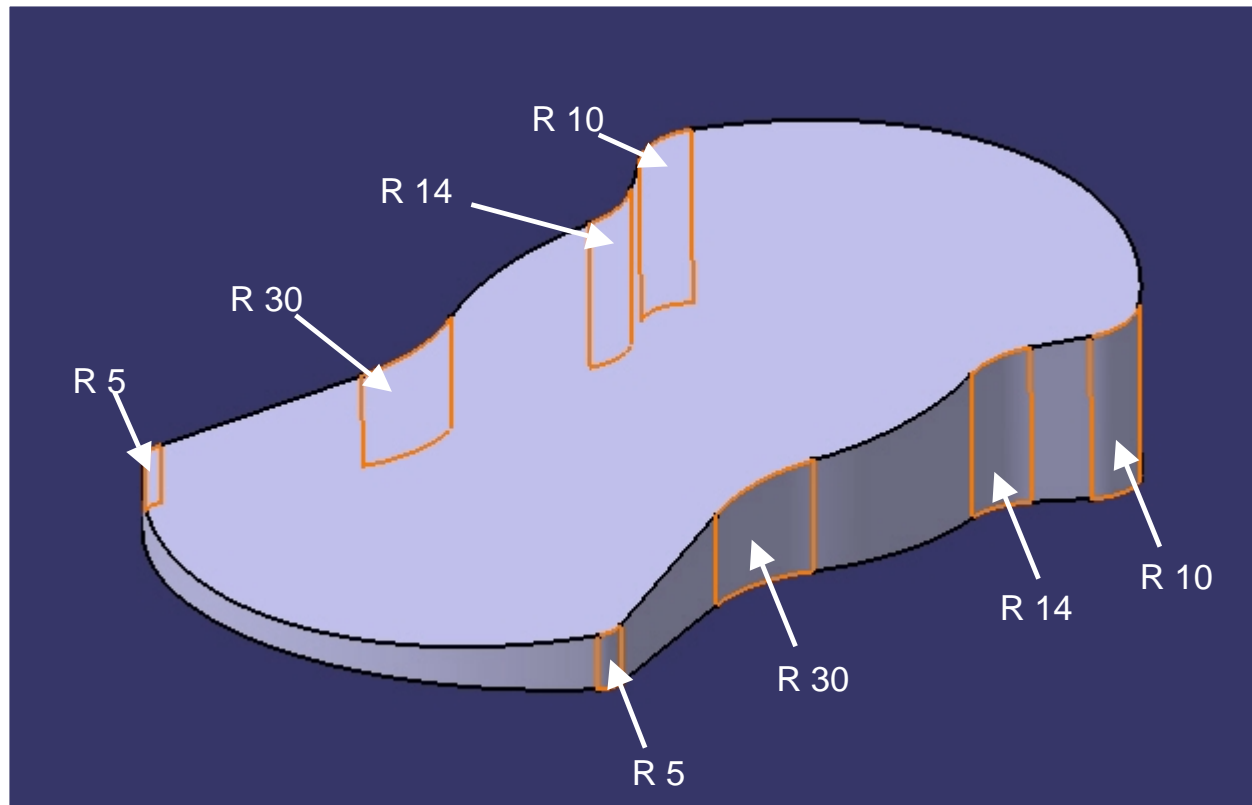


## Congés

Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

1. Réaliser les congés de raccordement suivants :

- **Congé arête.1 :** R 30 mm
- **Congé arête.2 :** R 14 mm
- **Congé arête.3 :** R 10 mm
- **Congé arête.4 :** R 5 mm



France, Suisse & Benelux



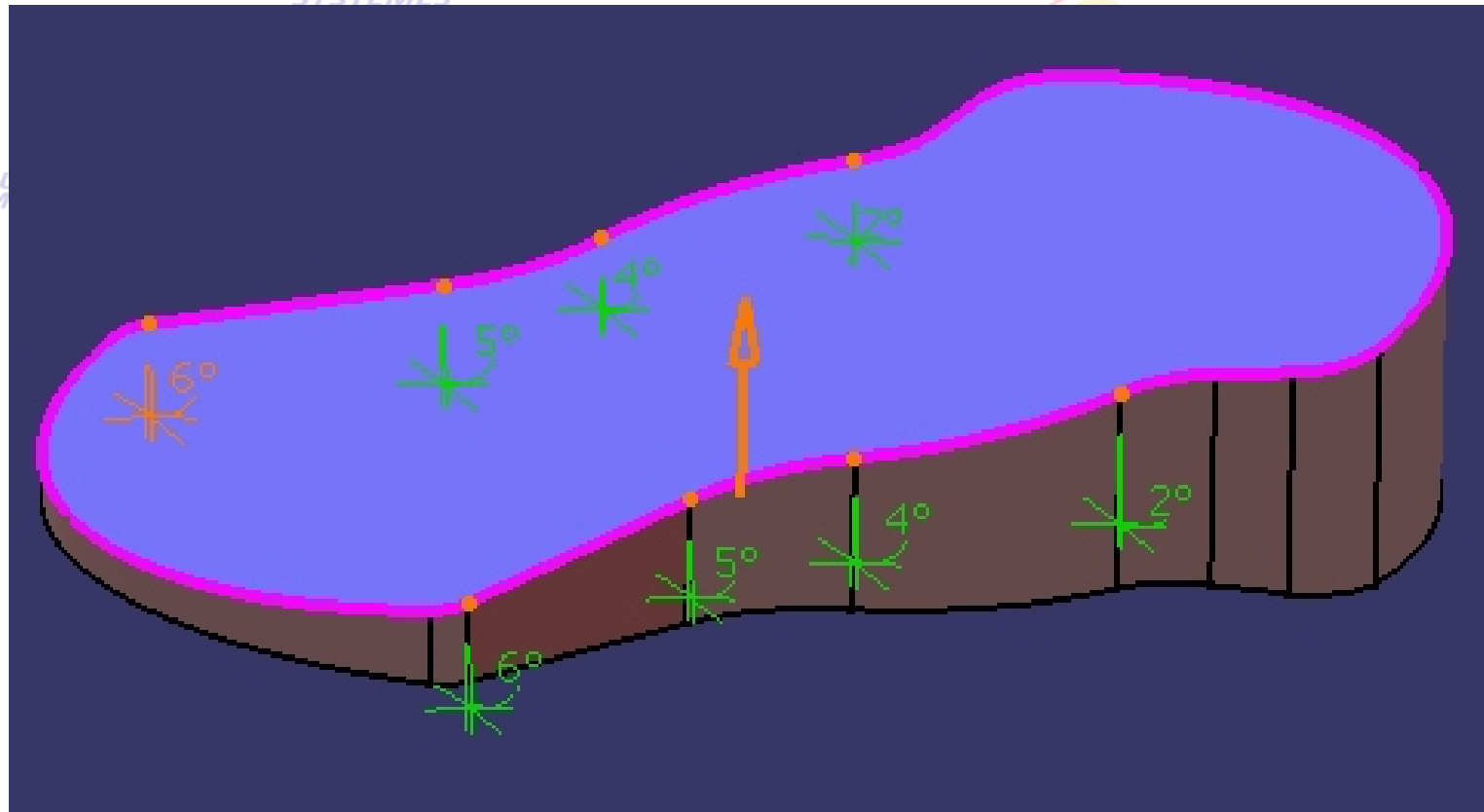
Direction des Ventes France, Suisse & Benelux



Déouille variable

Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

Définir une déouille variable avec 8 sommets et une direction d'extraction perpendiculaire à la Face du dessous:



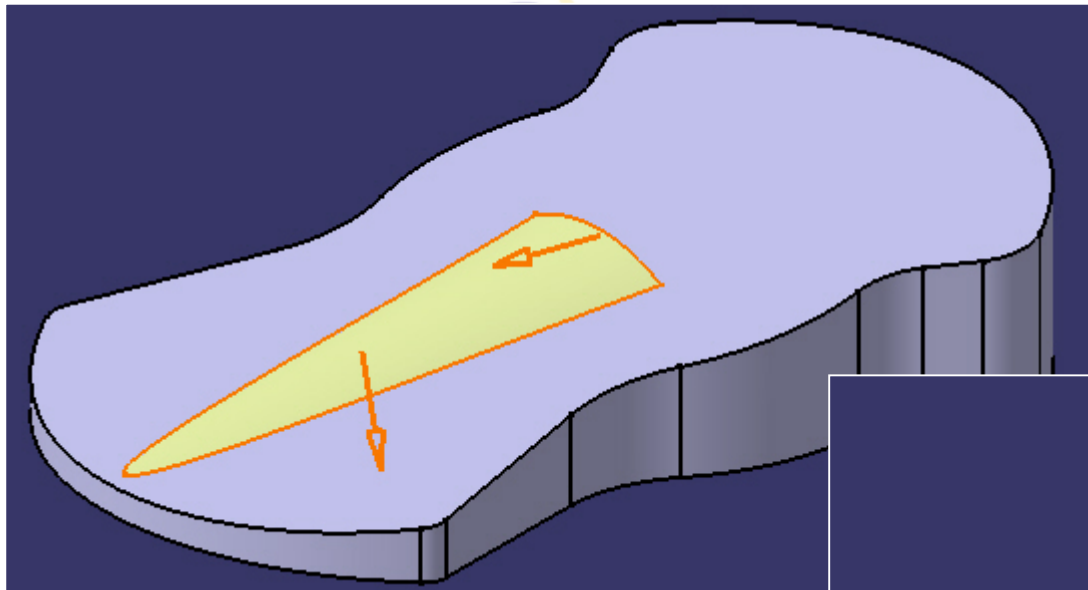
& Benelux



## Surface de couture

Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

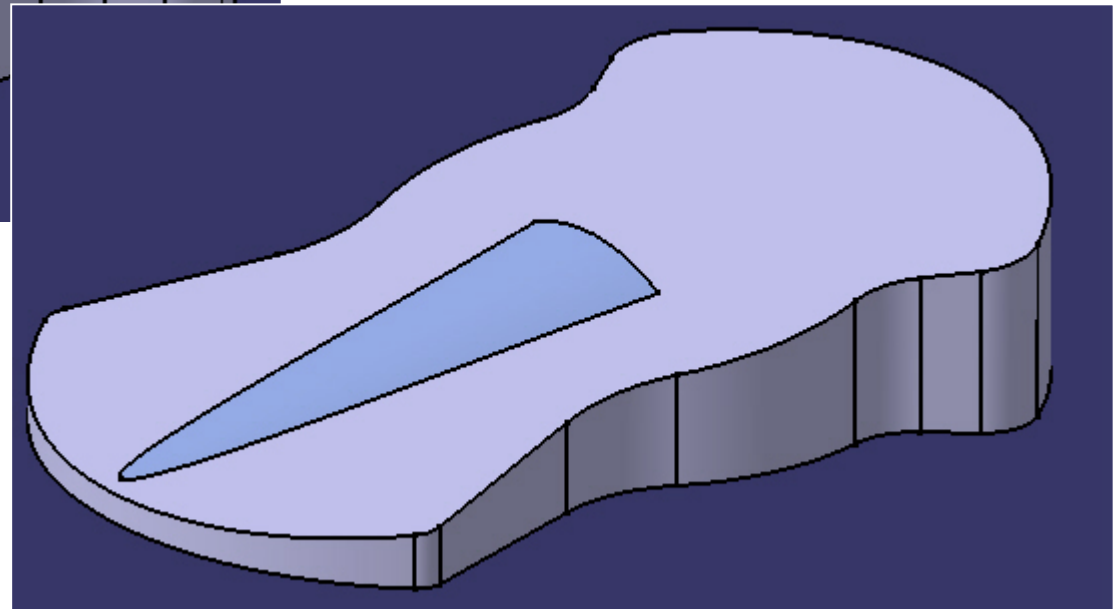
1. Créer la couture avec la surface « **Surface couture.1** ».



e & Benelux



2. Cacher la surface « **Surface couture.1** ».



Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

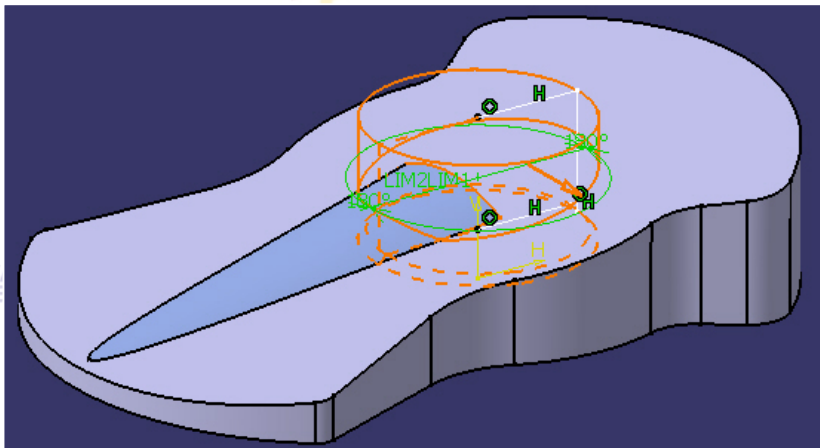




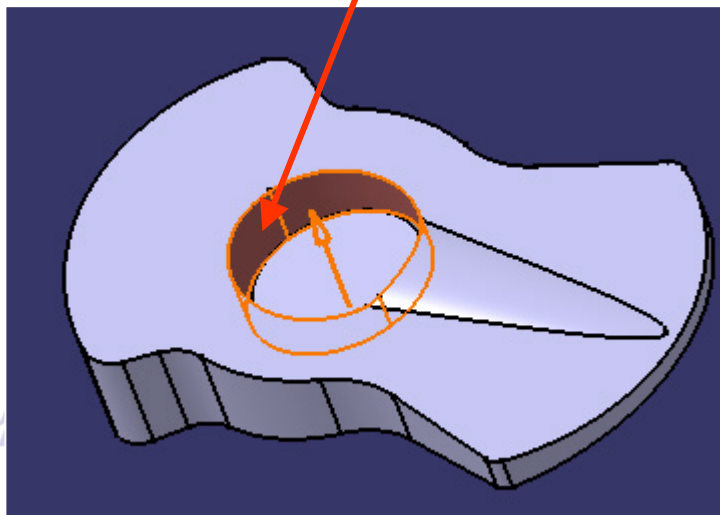
**Évidement de la coque**

*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*

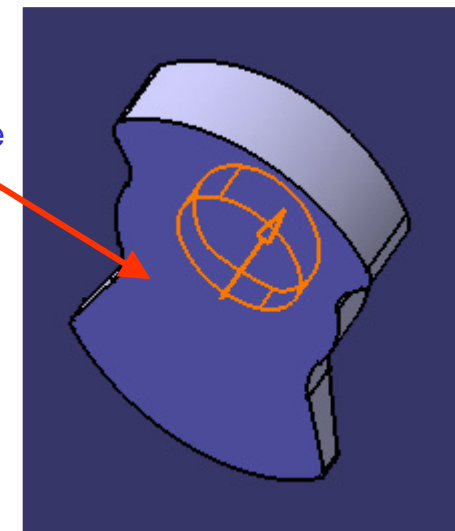
1. Réaliser une gorge à partir de l'esquisse « **Évidement.2** ».



2. Créer une dépouille sur la gorge avec une valeur de 5° (direction de dépouille perpendiculaire à l'élément neutre).



Élément neutre



*Suisse & Benelux*

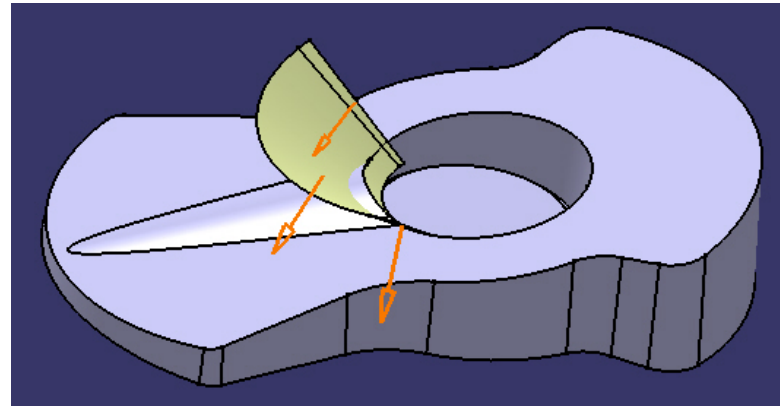
*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*



Découpe du bossage et de la coque

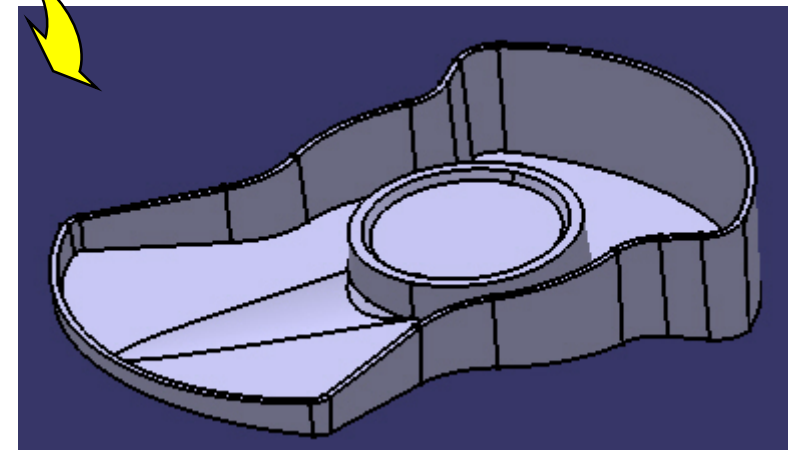
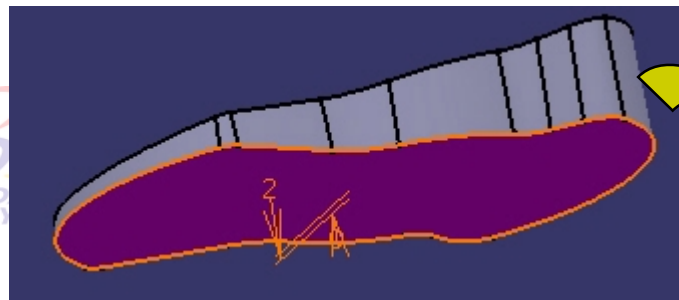


1. Afficher la surface « **Surface coupe.2** ».
2. Réaliser une coupe de la pièce par la surface « **Surface coupe.2** ».
3. Créer une coque de 2mm.



Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

Direction des Ventes France, Suisse & Benelux



Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

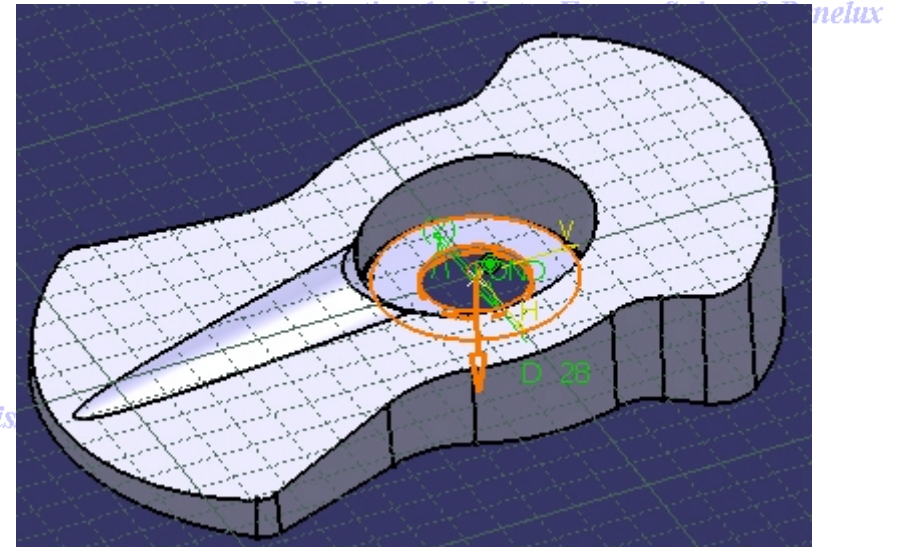


## Emplacement de la poignée et congé

1. Réaliser un trou de diamètre 28 mm en le centrant sur la partie supérieure de la gorge (sélectionner l'arrête de la gorge puis la face et cliquer sur l'icône ).



Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

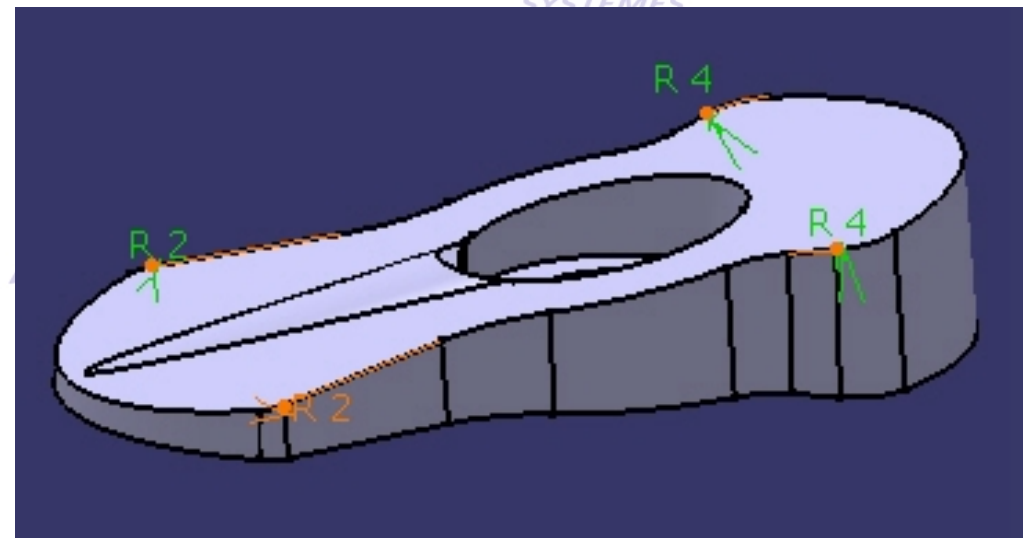


2. Réaliser le congé de raccordement variable suivant avec une variation linéaire .

Sélectionner les 4 sommets suivant avec des valeurs de 2 et 4 mm:



Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

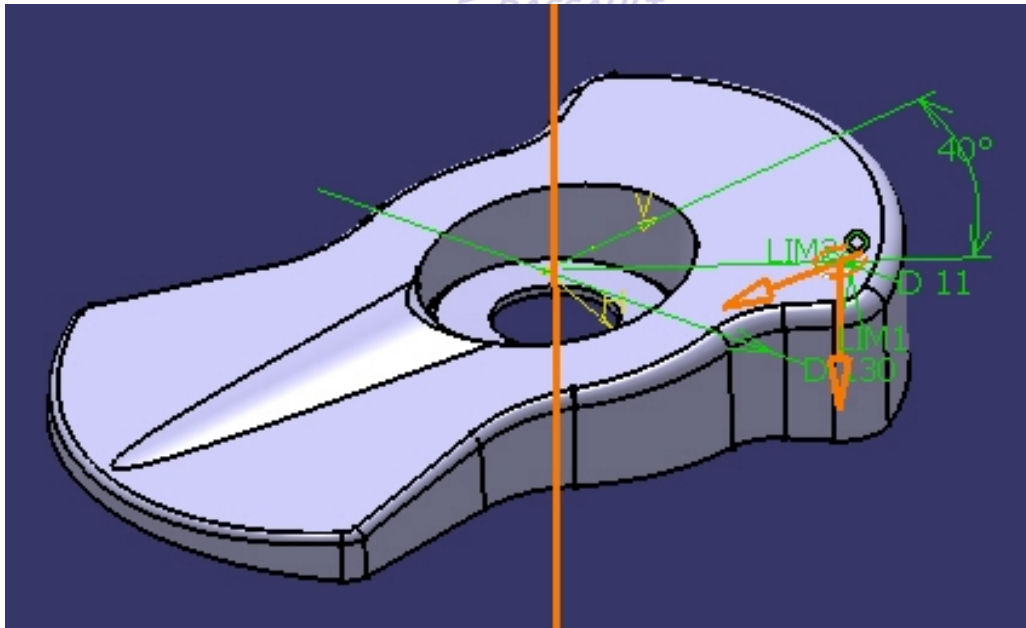




## Passages des touches

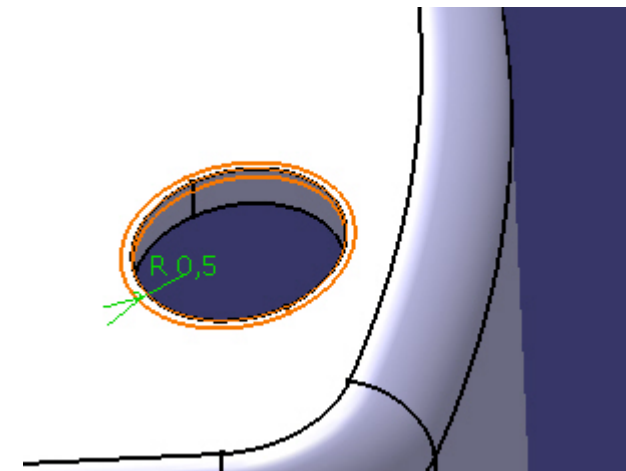
Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

1. Créer une poche à partir de l'esquisse « **Passage touche avant.5** »  
Direction de la poche : Sélectionner l'axe de la gorge



Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

2. Créer un congé de 0,5 mm sur l'arête supérieure du trou créé précédemment.



Direction des Ventes France, Suisse & Benelux



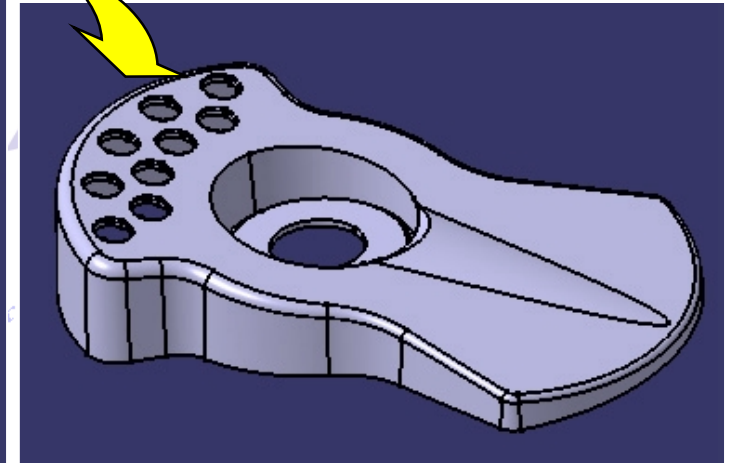
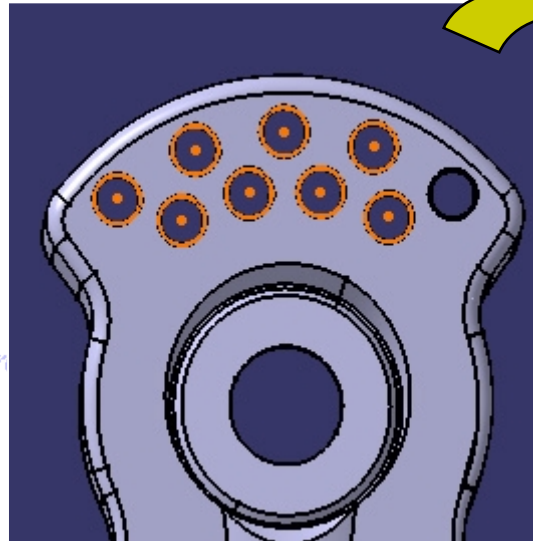
Direction des Ventes France, Suisse & Benelux



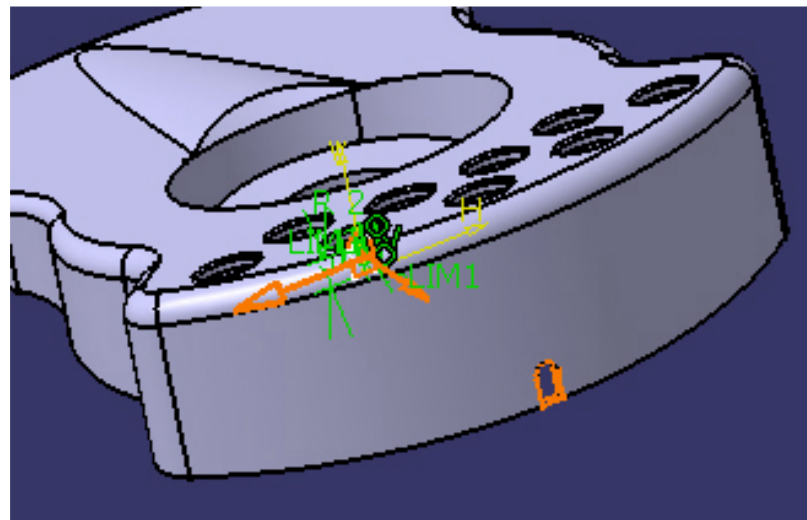
Passages des touches

Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

1. Sélectionner la poche puis le congé,
2. Cliquer sur 
3. Choisir l'esquisse « **Repetition** » pour le positionnement.



4. Créer une poche à partir de l'esquisse « **Passage cable.** » :



Direction des Ventes France, Suisse & Benelux



Direction des Ventes France, Suisse & Benelux



*Notes personnelles :*

*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*



*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*



*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*



*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*



## Exercice 2 : Caméscope Hybride



Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

### Objectif :

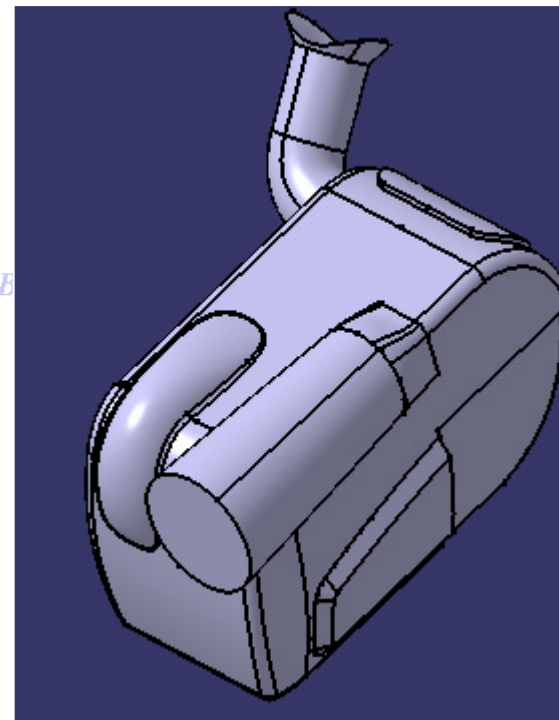
Réaliser un solide à partir de surfaces.



### Connaissances nécessaires:

- **En conception:** 
  - Remplissage
  - Coupe
  - Couture
  - Surface épaisse
- **En surfacique:** 
  - Projection
  - Remplissage

## CAMESCOPE



Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

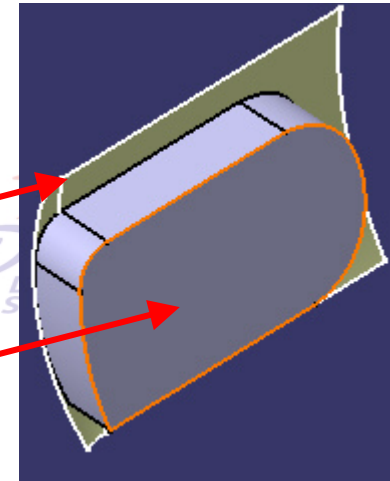


**30  
mn**

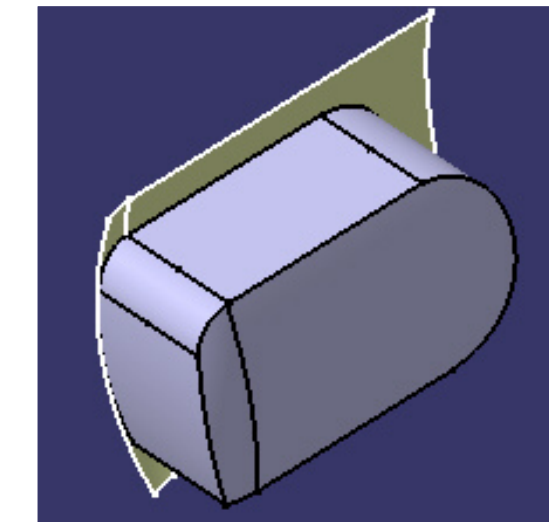


Extrusion jusqu'à une surface

- Ouvrir la pièce : **Camescope\_hybride-debut.CATPart**
- Réaliser l'extrusion d'**Esquisse.base** jusqu'à **Surface.extrusion**.
- Faire une symétrie de l'extrusion par rapport à cette face.



Direction des Ventes France, Suisse & Benelux



Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

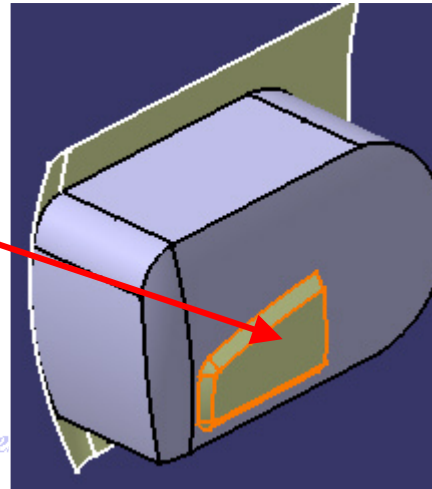




## Remplissage



- Montrer la surface de remplissage

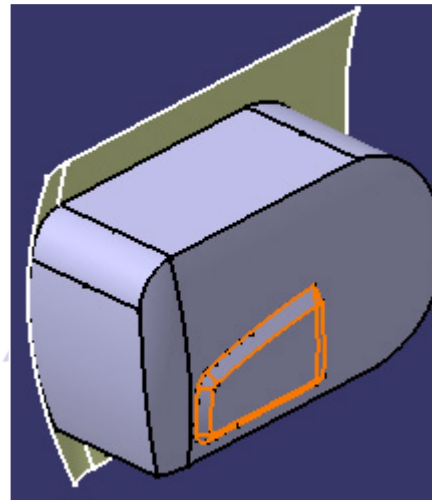


Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

- Remplir cette surface



- Cacher cette surface



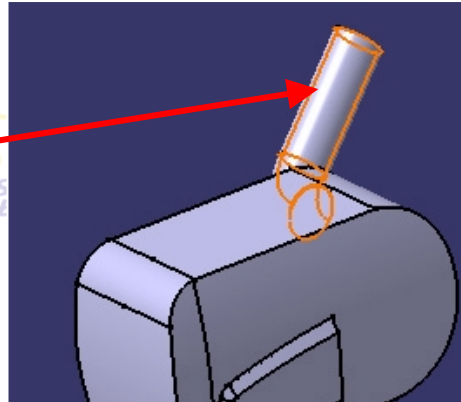
Direction des Ventes France, Suisse & Benelux



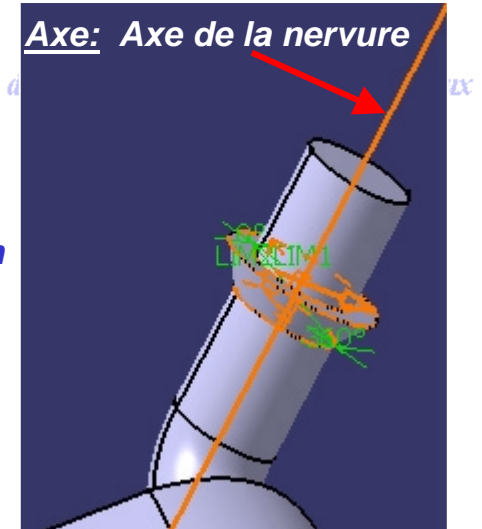
Coupe



- Créer une nervure:
  - Profil : Courbe.1
  - Courbe guide : Courbe.2

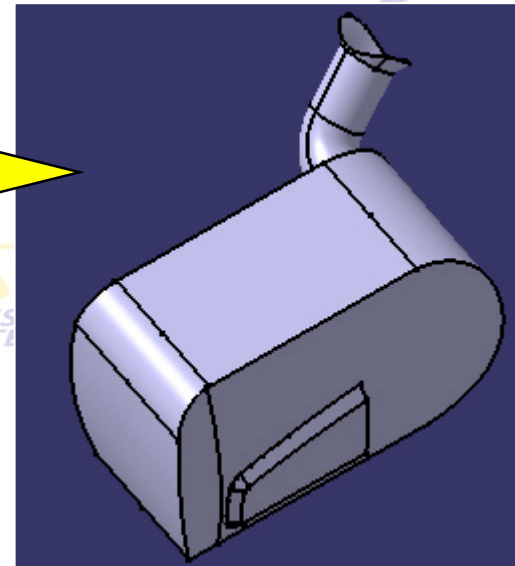
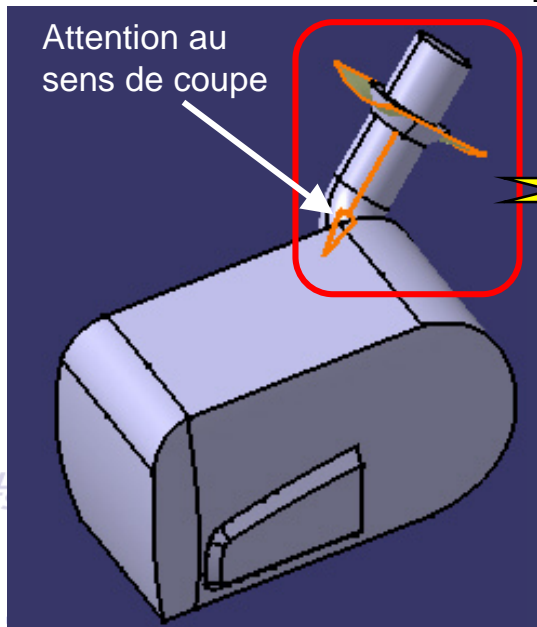


- Créer la révolution d'*Esquisse revolution*



*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*

- Couper cette nervure par *surface.coupe*.



*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*

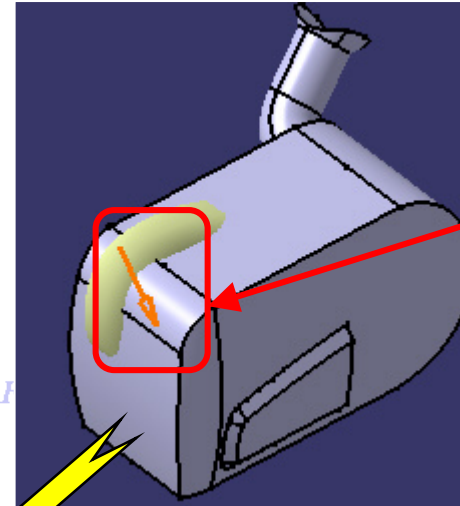


## Couture



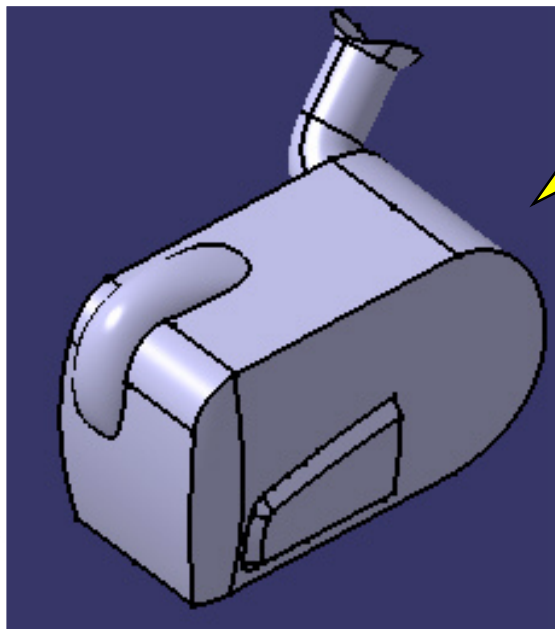
- Montrer **Surface.couture**
- Créer une couture avec l'option intersection à partir de **Surface.couture**
- Cacher **Surface.couture**

Direction des Ventes France, Suisse & Benelux



Orientation vers l'intérieur

Direction des Ventes F




Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

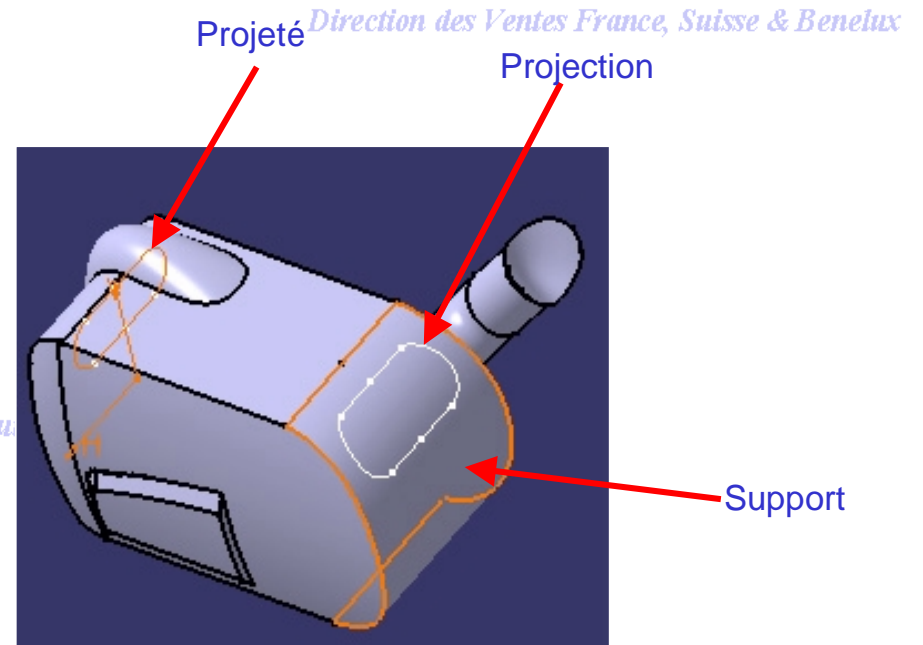
Direction des Ventes France, Suisse & Benelux



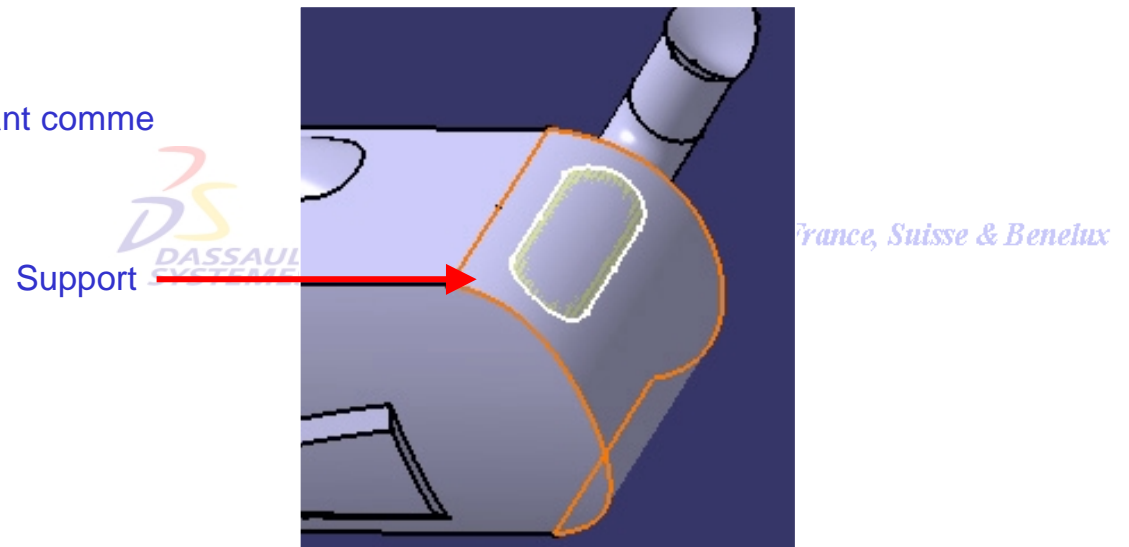
Surface épaisse



- Projeter **Esquisse.touche** sur la surface indiquée : 
- Direction : Axe X (clic droit)
- Décocher l'option *Solution la plus proche*



- Remplir la courbe projetée  en sélectionnant comme surface support la surface de projection.

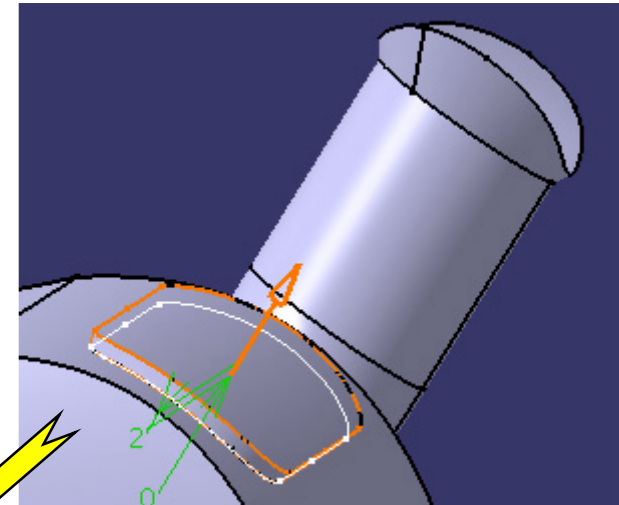
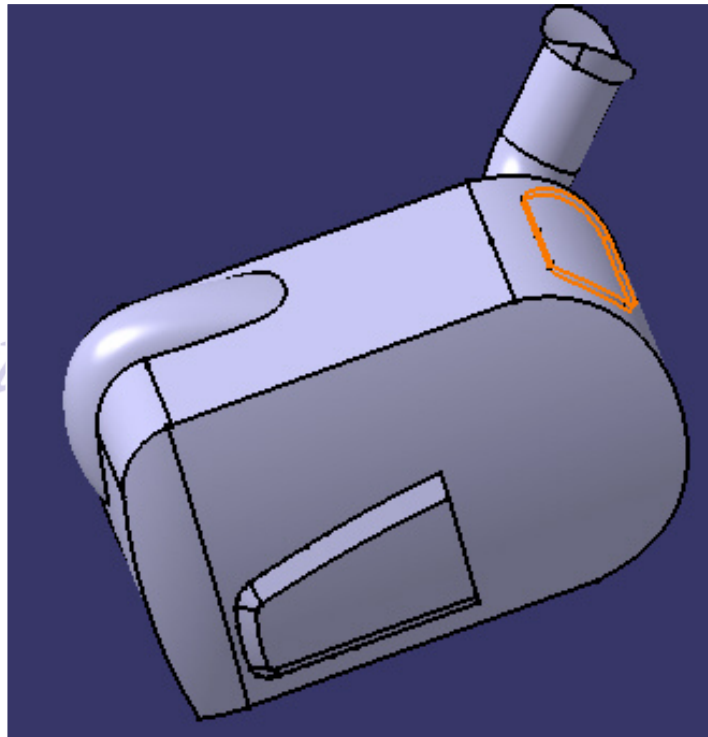




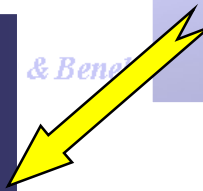
Surface épaisse



- Créer une surface épaisse de 2 mm du remplissage précédent



Benelux



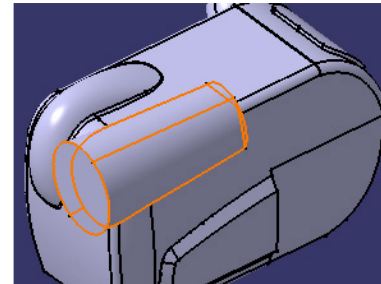
Direction des Ventes France, Suisse & Benelux





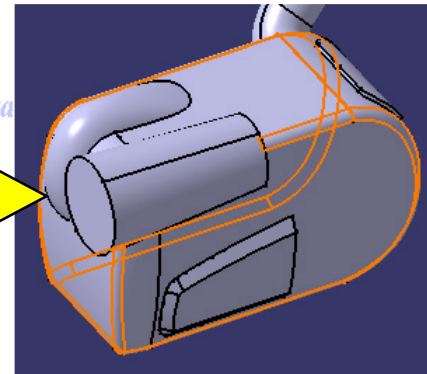
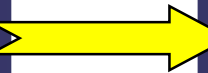
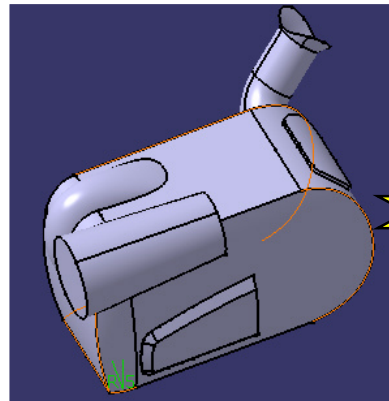
## Révolution et congés

- Faire une révolution à partir de **Esquisse.objectif**

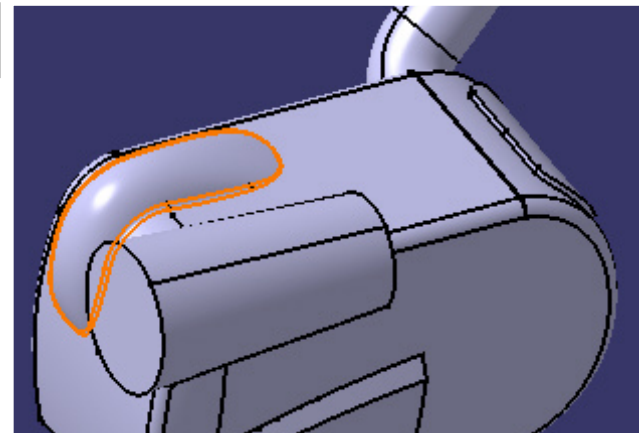


Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

- Faire un congé de 5 mm sur les arêtes suivantes



- Faire un congé de 2 mm sur l'arête suivante

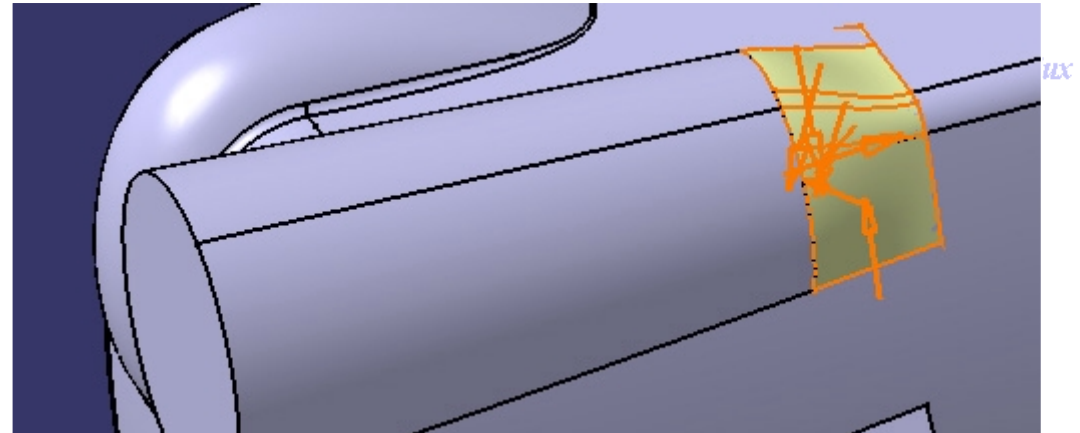


Direction des Ventes France, Suisse & Benelux



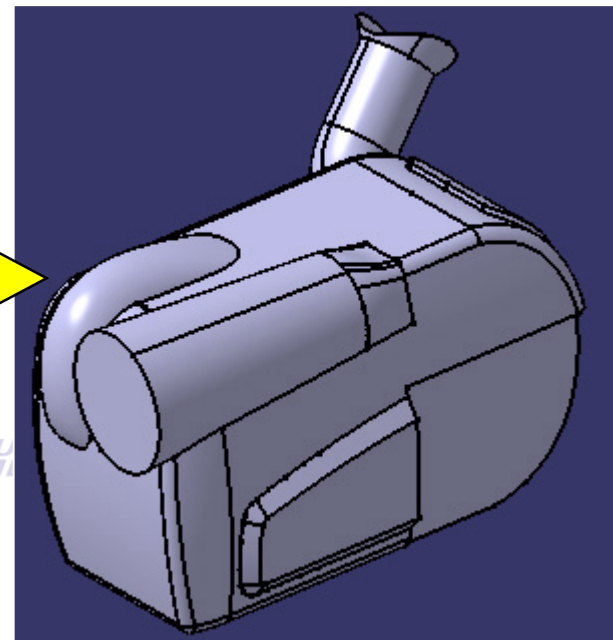
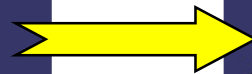
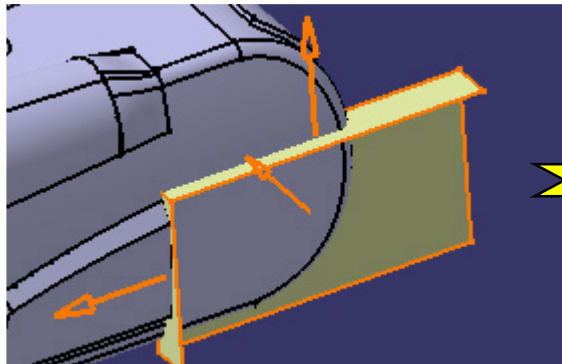
## Couture et coupe

- Faire une couture avec l'option intersection à partir de **Surface.couture2**



Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

- Faire une coupe par **Surface.coupe2**



Direction des Ventes France, Suisse & Benelux



Direction des Ventes France, Suisse & Benelux



*Notes personnelles*

*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*



*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*



*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*



*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*



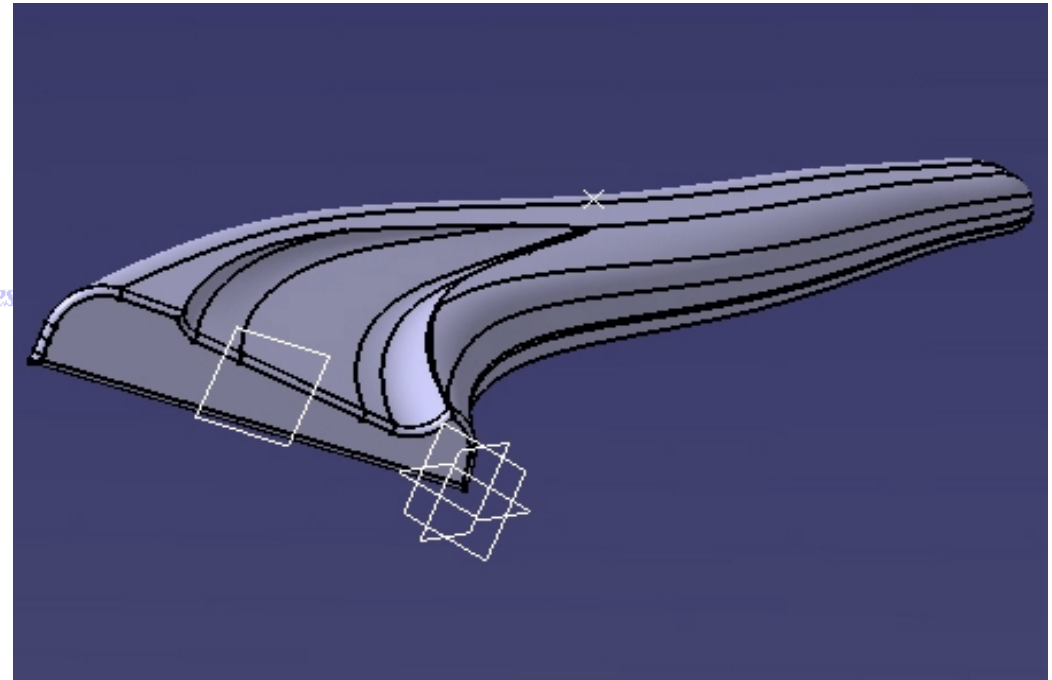


**Exercice 3**

*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*

- Outils d'Esquisse
- Features :
  - Lissage
  - Lissage en retrait
  - Congés

**PROTHESE**



*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*

**45  
mn**



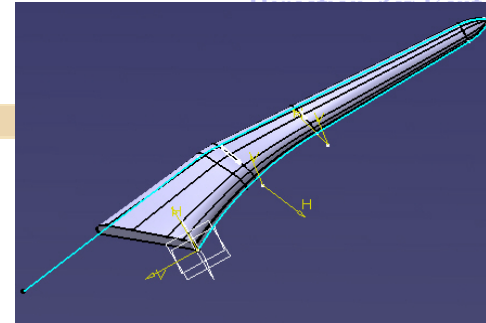
*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*



Synoptique

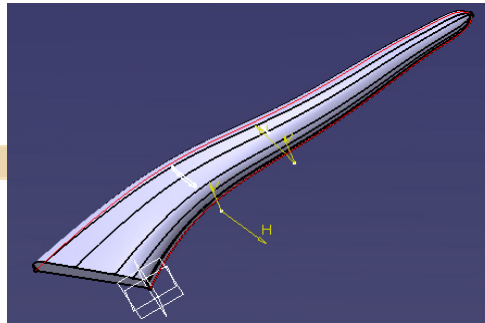


Etape 1



Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

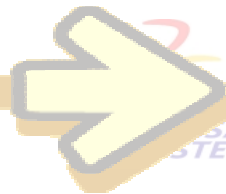
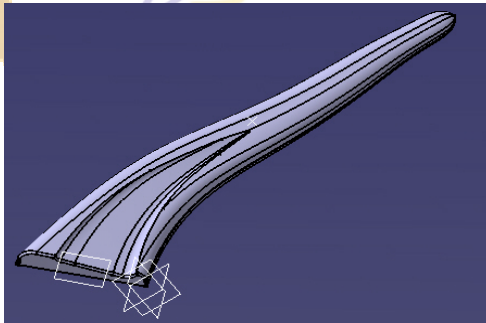
Etape 2



Direction des Ventes France, Suisse & Benelux



Etape 3



Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

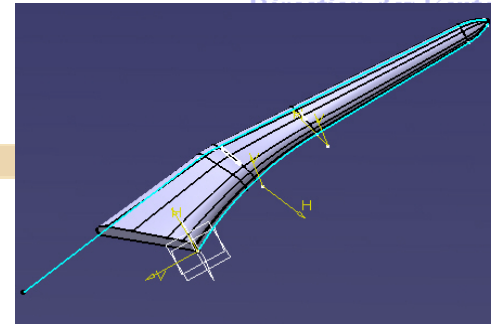




Etape 1

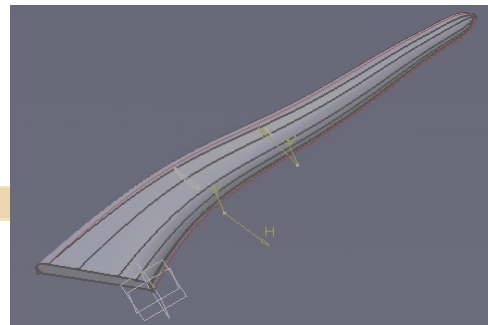
Etape 1

Direction des Ventes France, Suisse & Benelux



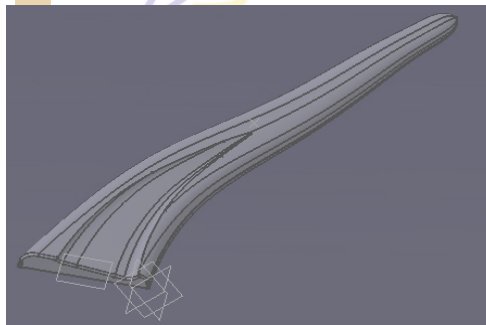
Etape 2

Direction des Ventes France, Suisse & Benelux



Etape 3

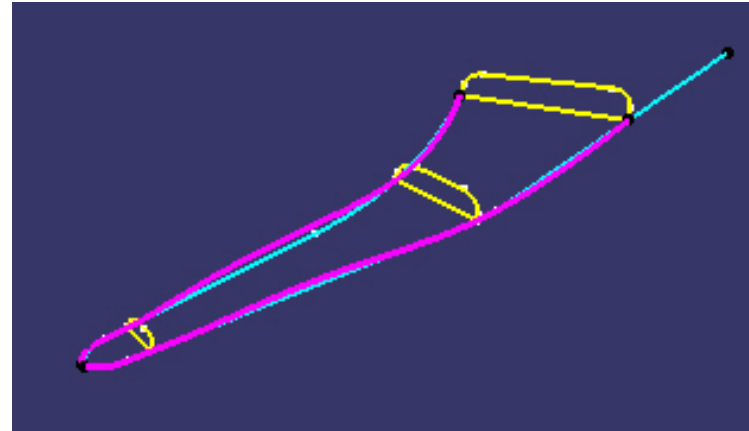
Direction des Ventes France, Suisse & Benelux





Etape 1

- Ouvrir le fichier **prothese-debut.CATPart**

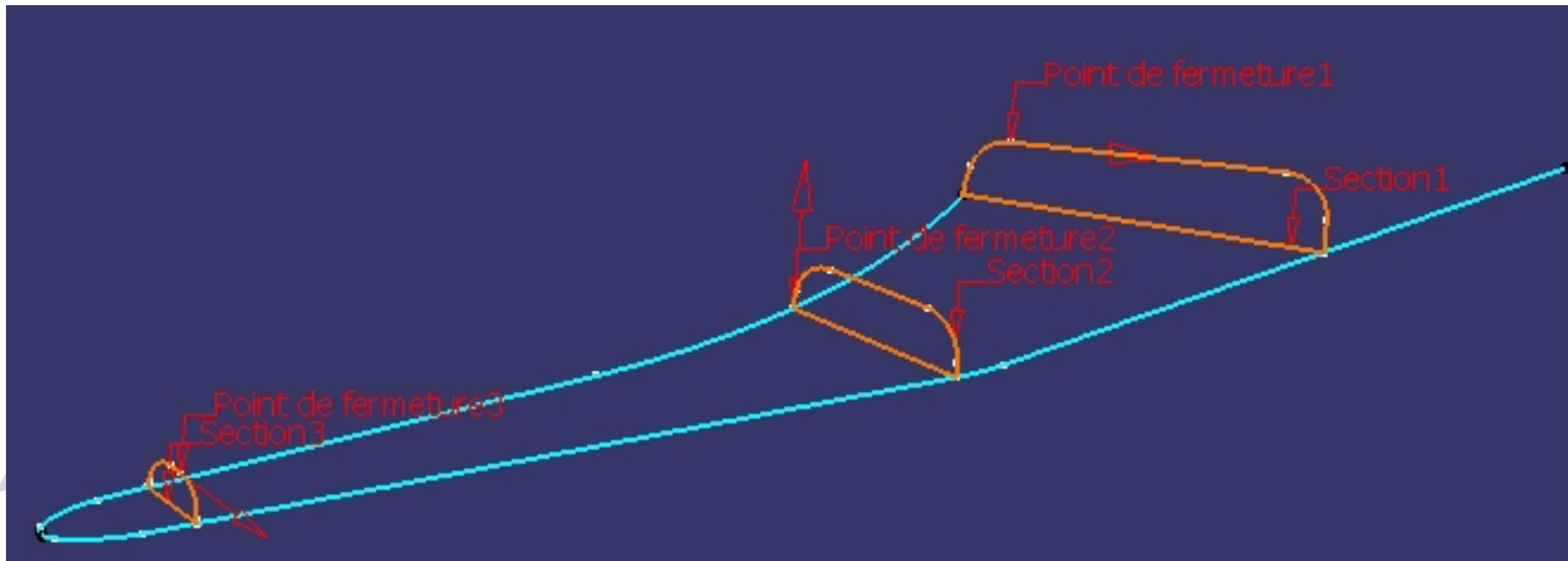


France, Suisse & Benelux

- Définition du lissage:



- 1) Sélectionner les 3 sections (**Esquisse.1**, **Esquisse.2** et **Esquisse.3**)



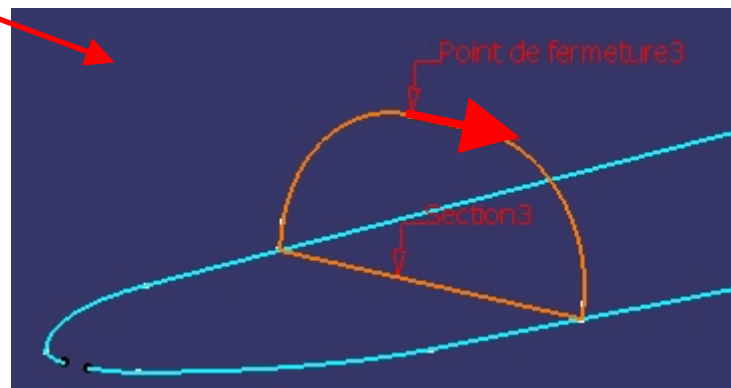
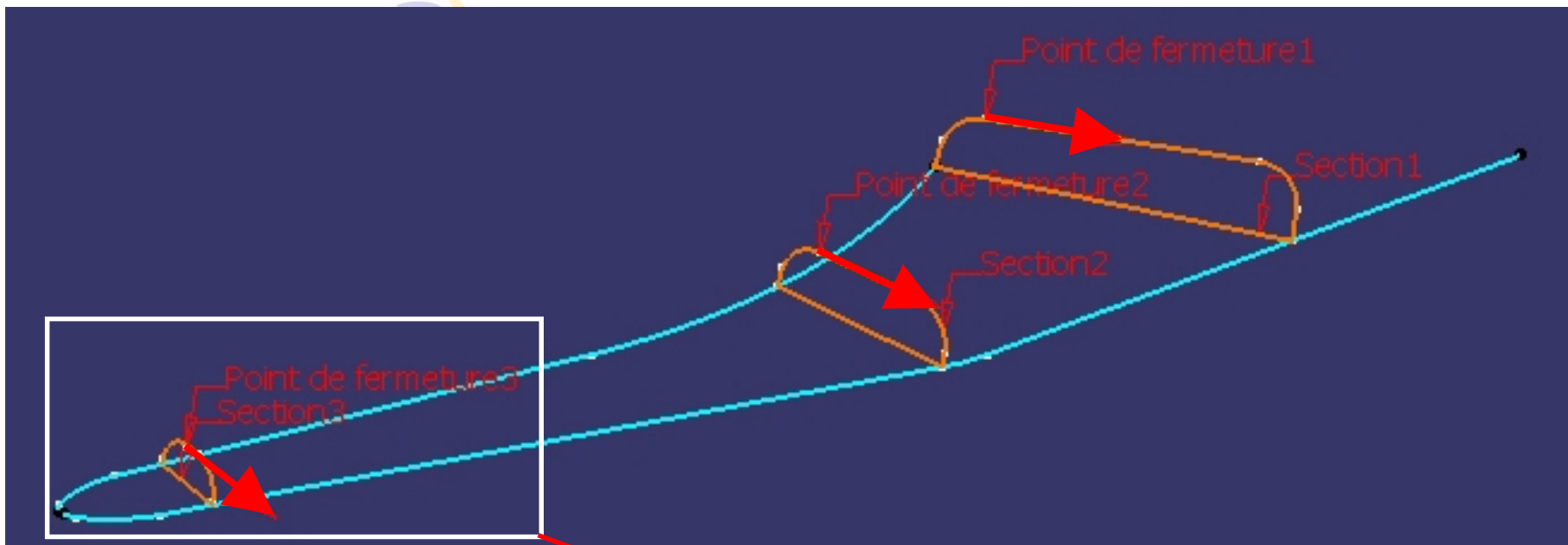
lux



Etape 1

Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

- 2) Redéfinir les points de fermeture :



Direction des Ventes France, Suisse & Benelux



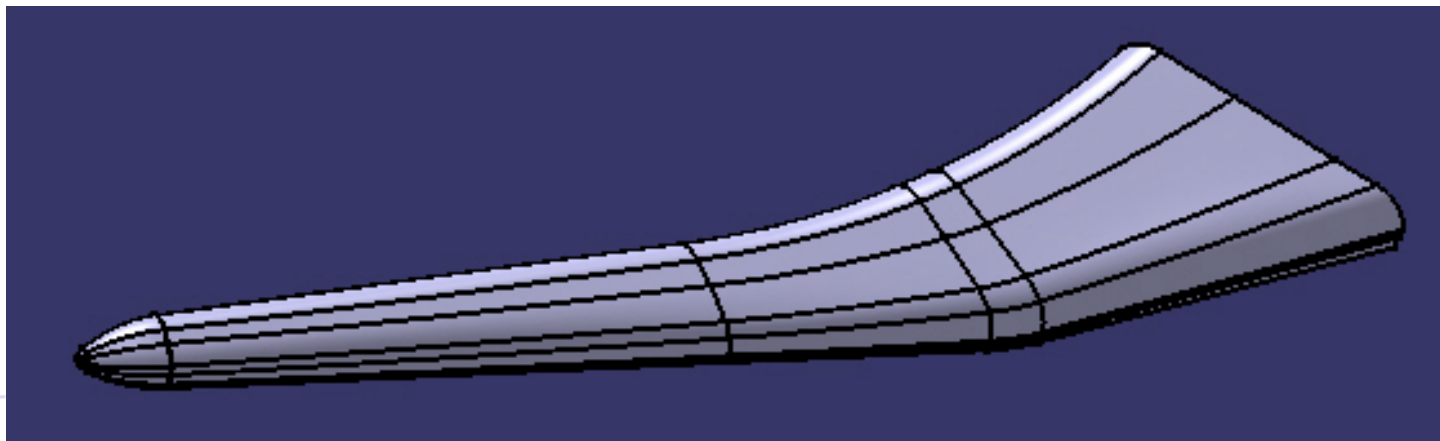
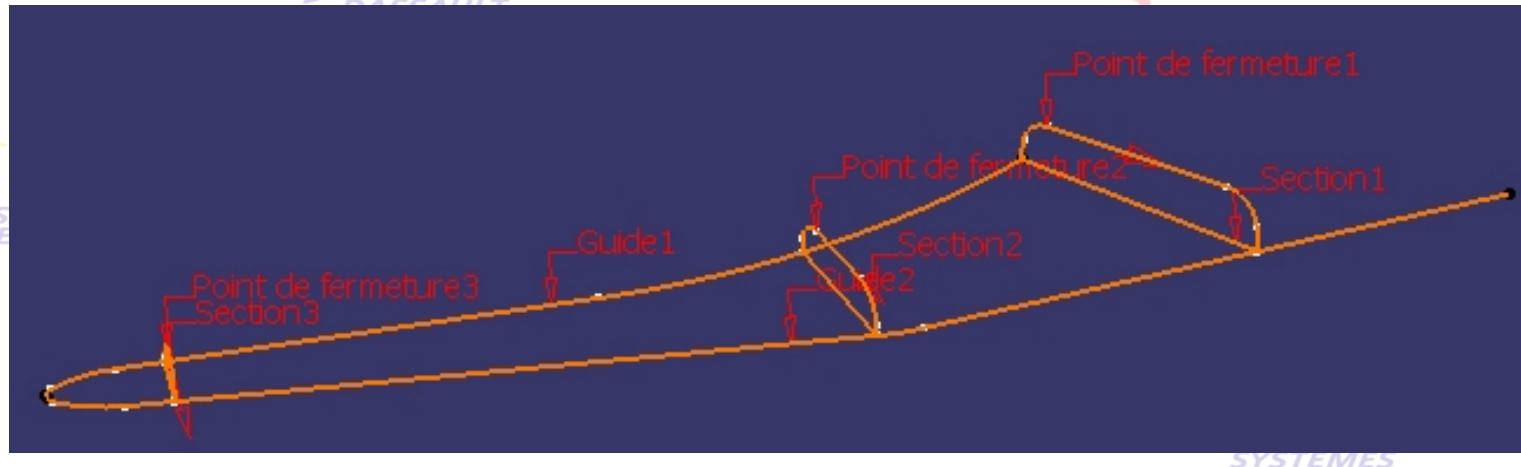
Direction des Ventes France, Suisse & Benelux



## Etape 1

Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

- 3) Sélectionner les guides (**Esquisse.4** et **Esquisse.5**), décocher les options de relimitation par les sections limites et définir un couplage par **Ratio** puis valider:



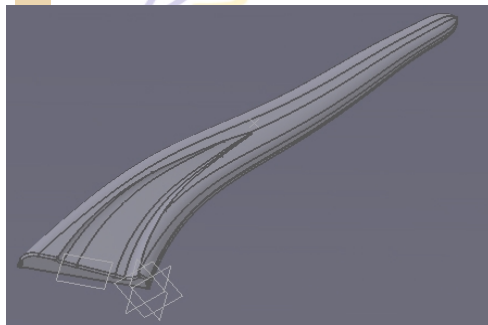
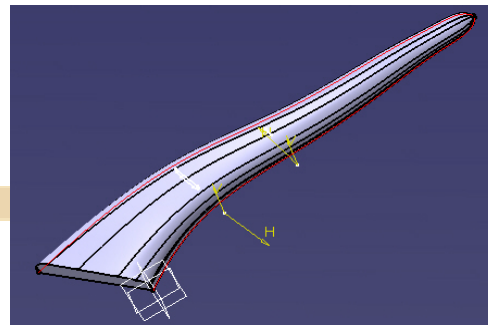
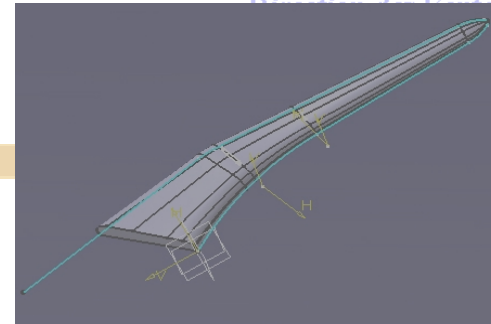
Suisse & Benelux

Direction des Ventes France, Suisse & Benelux



Etape 2

Etape 1



Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

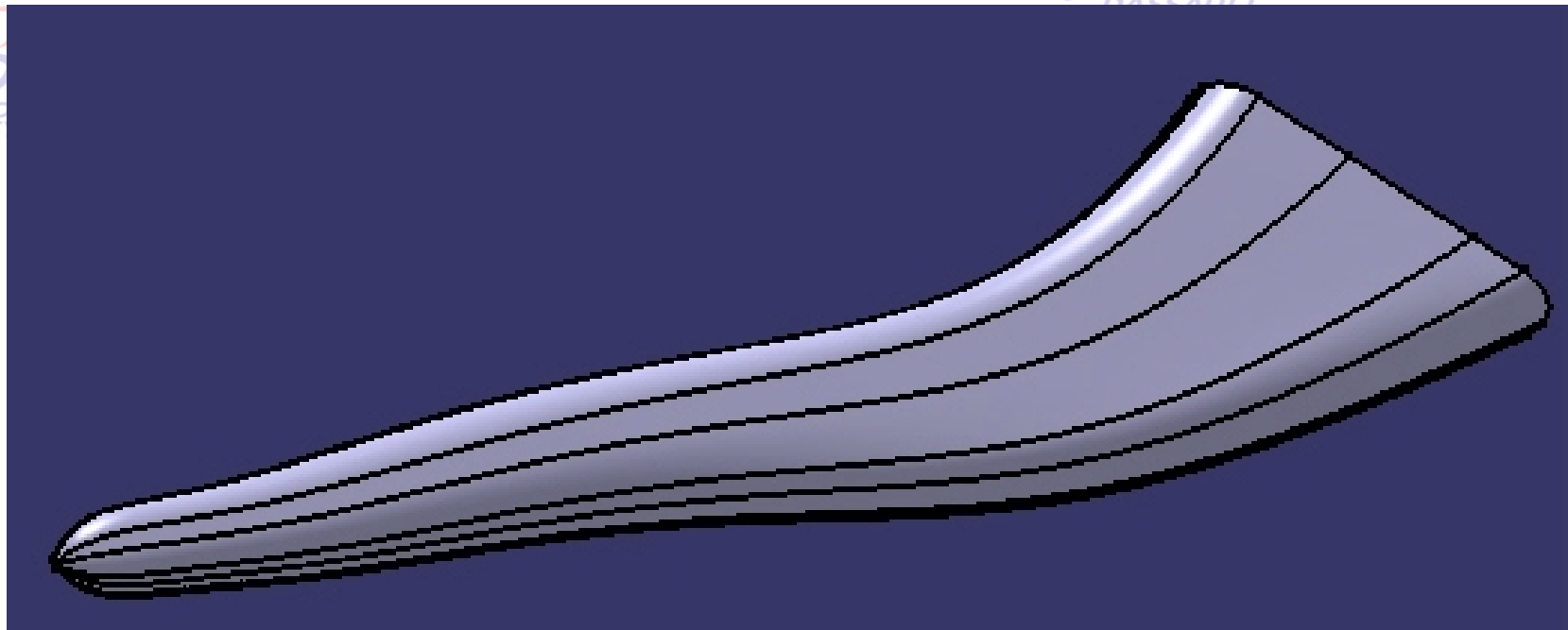
Direction des Ventes France, Suisse & Benelux



*Etape 2*

*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*

- Editer la surface guidée et remplacer les guides existants par **Spline.1** et **Spline.2** en conservant les mêmes options et constater la différence de forme:



*Benelux*

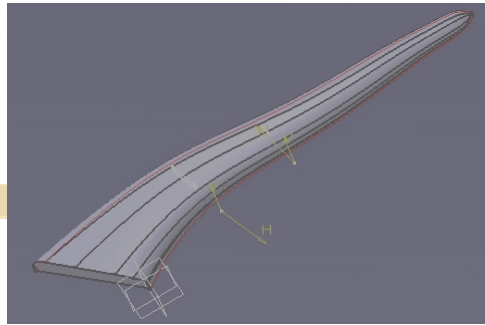
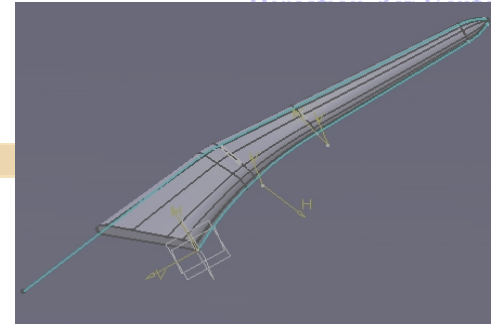




Etape 3

Etape 1

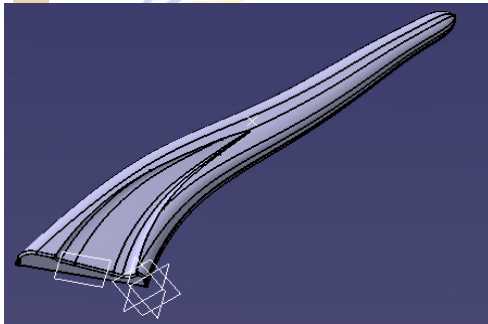
Etape 2



Direction des Ventes France, Suisse & Benelux



Etape 3



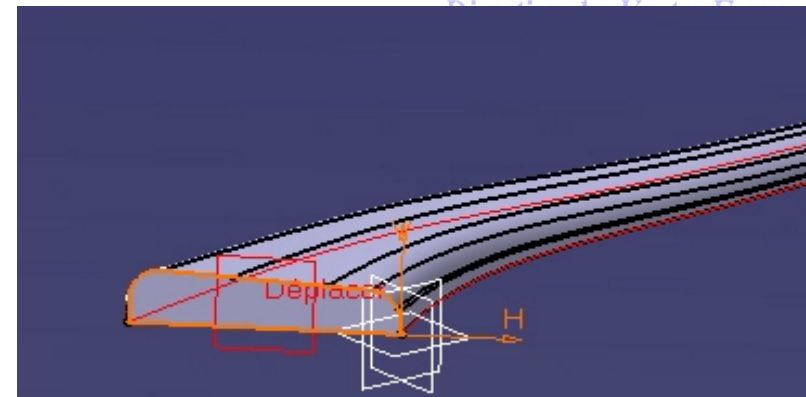
Direction des Ventes France, Suisse & Benelux





## Etape 3

- Définir un plan (type: passant par une courbe plane) passant par **Esquisse.1** :



Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

- Réaliser l'esquisse suivante sur ce plan :



Direction des Ventes France, Suisse & Benelux



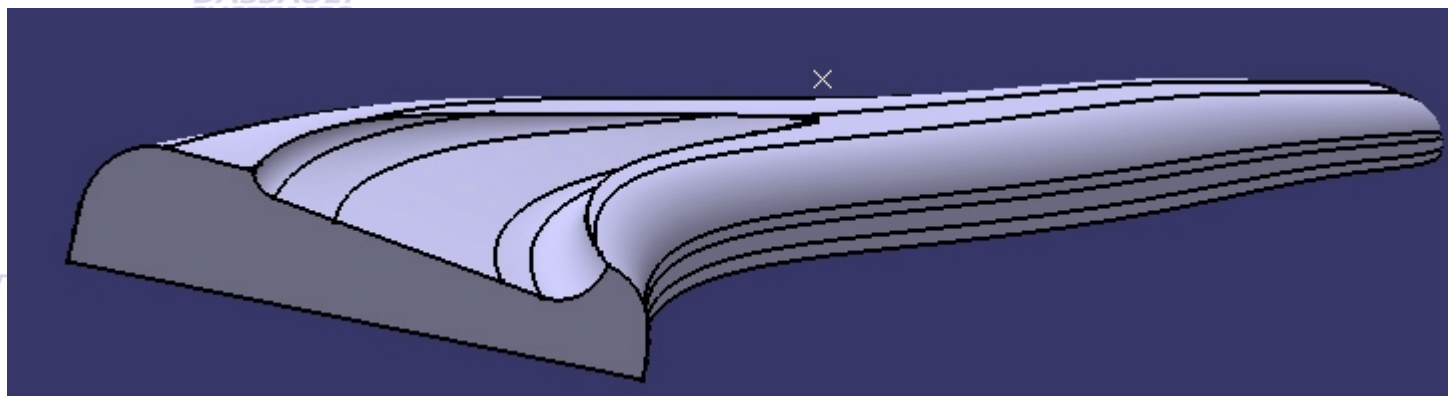
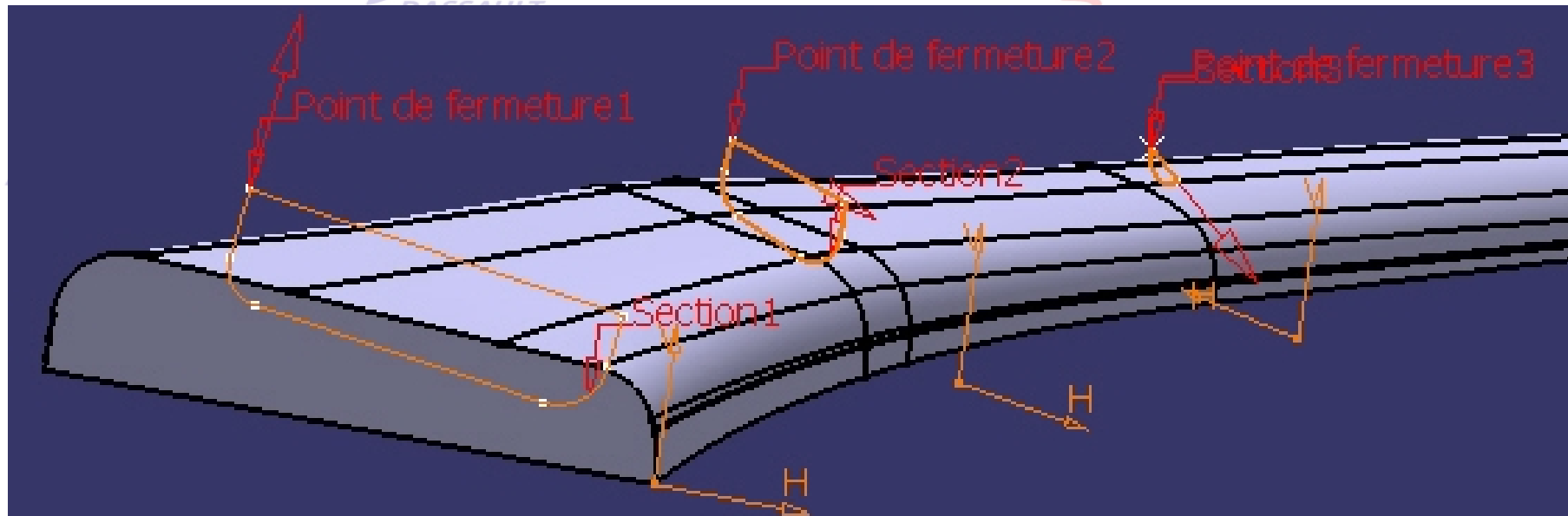
Direction des Ventes



Etape 3

Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

- Sélectionner les sections (**Esquisse.8**, **Esquisse.7** et **Esquisse.6**) et définir les points de fermeture suivants pour réaliser un lissage en retrait avec un couplage par ratio :

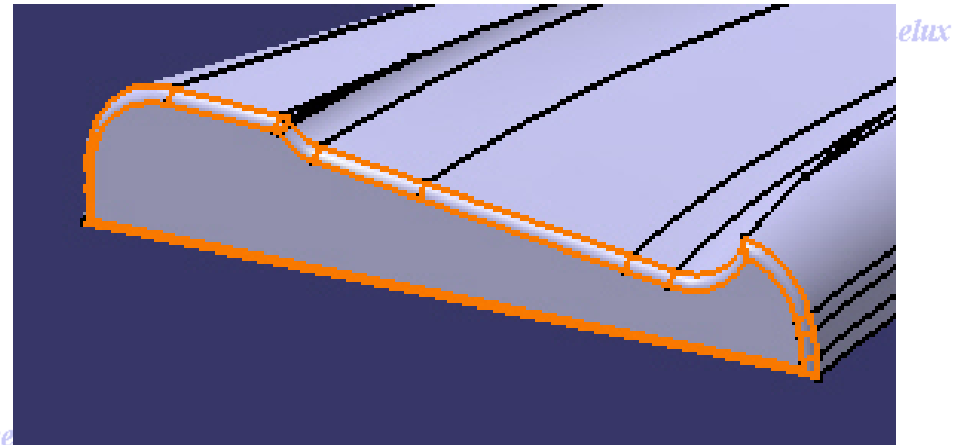


Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

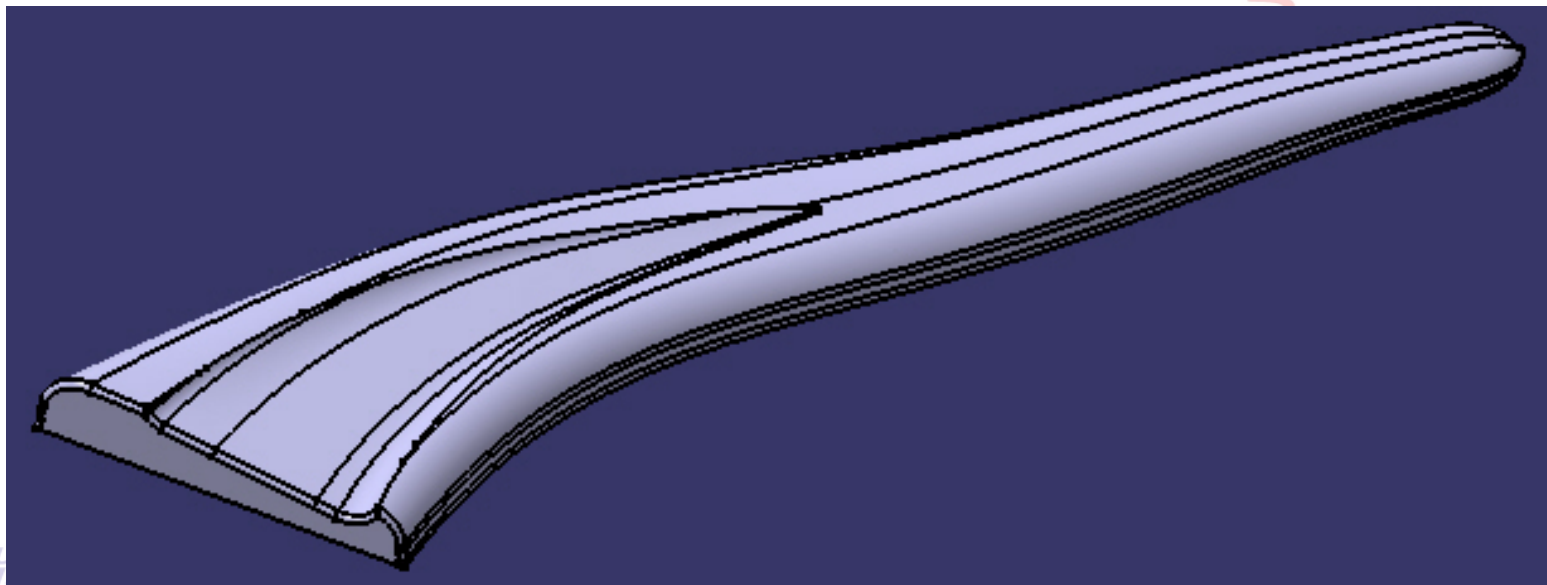


Etape 3

- Définir un congé d'arête de 0,5 mm sur la face ci-dessous:



Direction des Ventes France



se & Benelux



*Notes personnelles*

*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*



*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*



*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*



*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*



## Exercice 4

**CARTER** *des Ventes France, Suisse & Benelux*

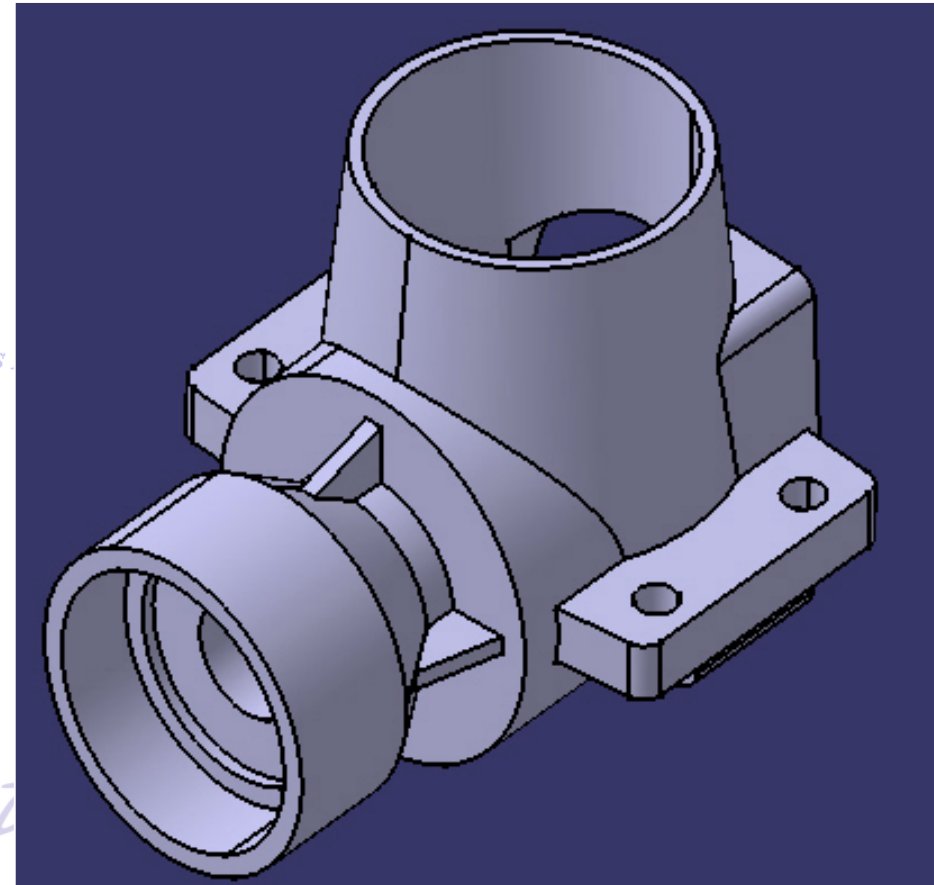
- Objectif :

- Outils d'Esquisse

- Fonctions technologiques :

- Extrusion, Poche
- Révolution, Gorge
- Congé
- Raidisseur
- Dépouille
- Symétrie
- Répétitions
- Corps de pièce
- Opérations booléennes

*des Ventes*




*lux*



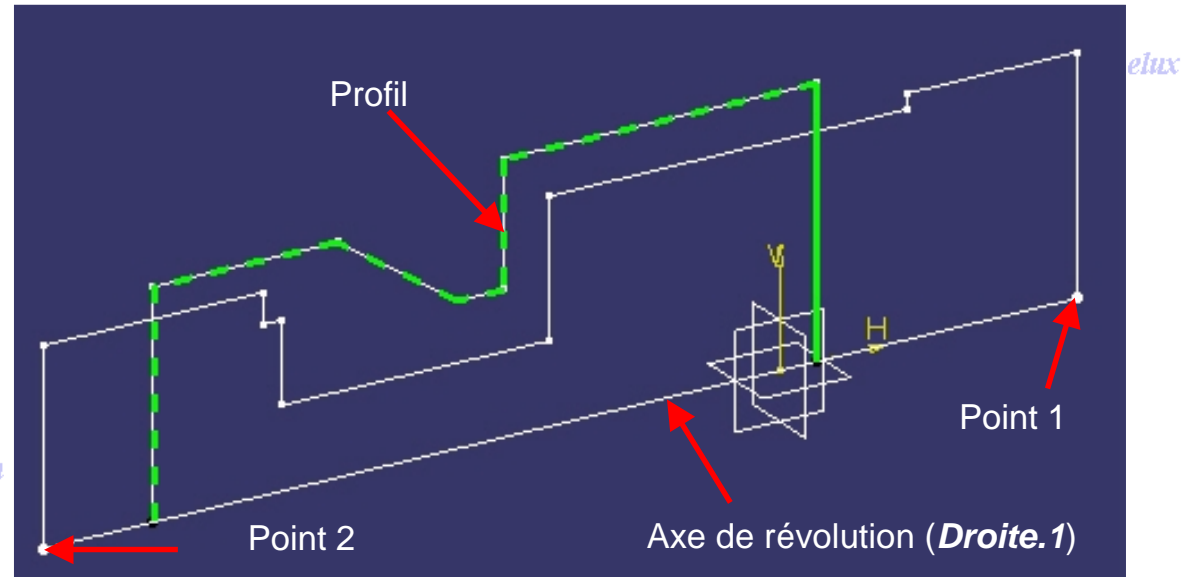



## Etape 1 :

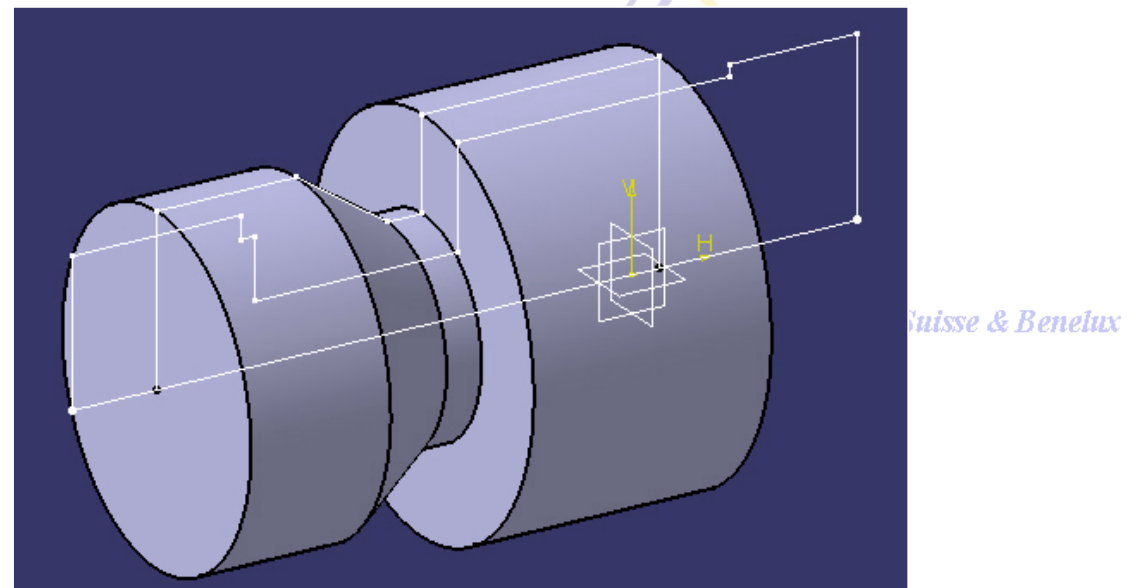
1. Ouvrir le Fichier **Carter-debut.CATPart**
2. Faire une droite 3D en cliquant sur  et en sélectionnant les deux points extrémités de l'esquisse.



Direction



3. Cliquer sur 
4. Sélectionner le profil dans l'**esquisse.1**.
5. Sélectionner la droite comme axe de révolution.
6. Réaliser une révolution de ce profil (0,360°).

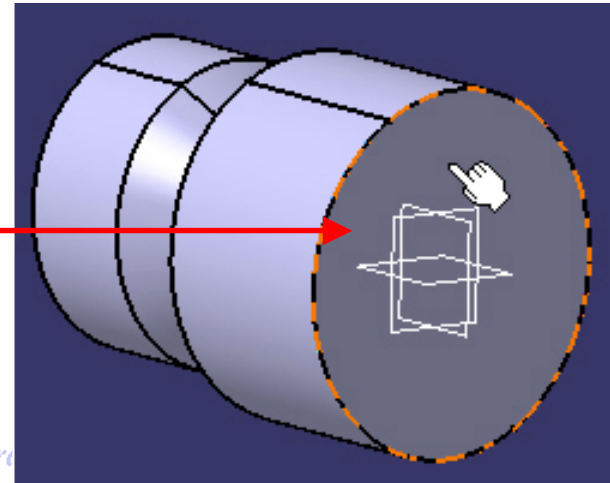
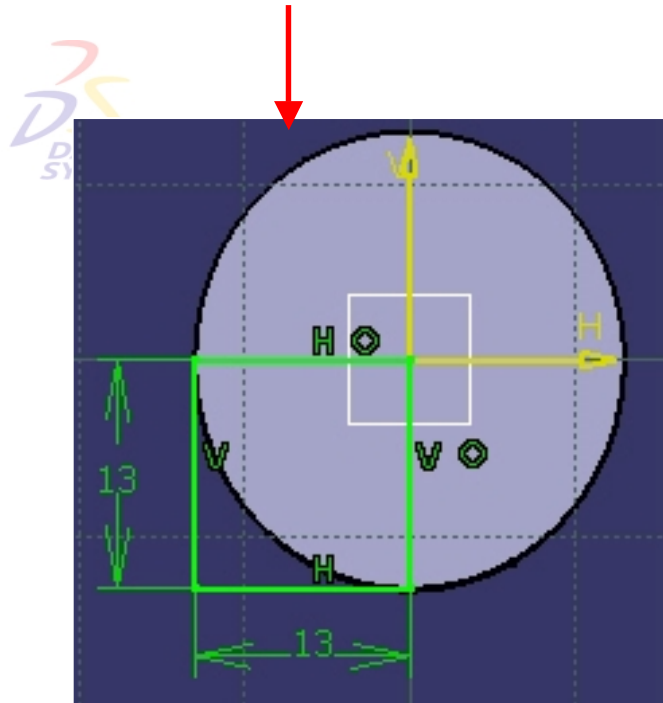


Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

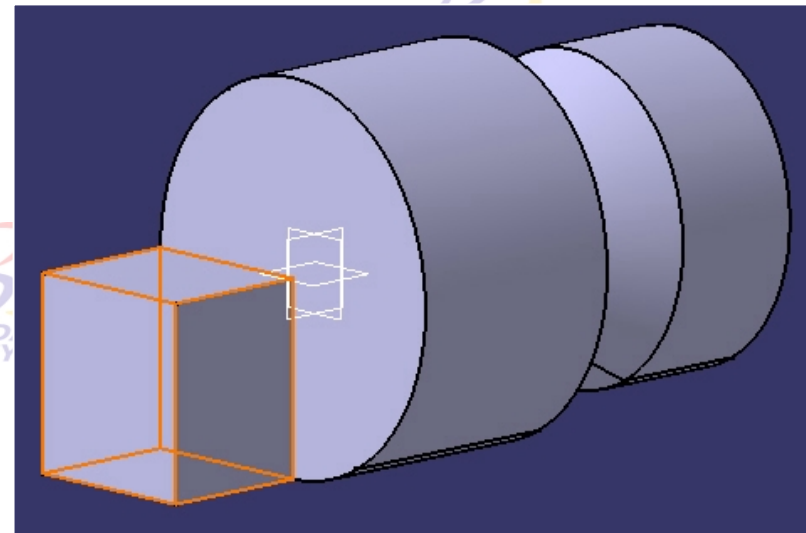


Etape 2 :

1. Insérer un corps de pièce
2. Réaliser l'esquisse suivante sur la face indiquée.



3. Extruder l'esquisse de 11mm.



Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

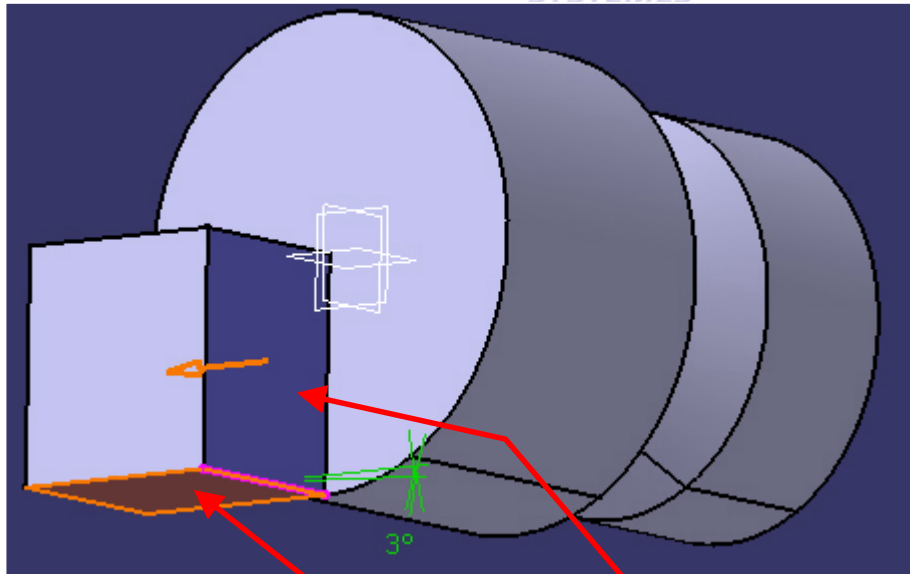
Direction des Ventes France, Suisse & Benelux





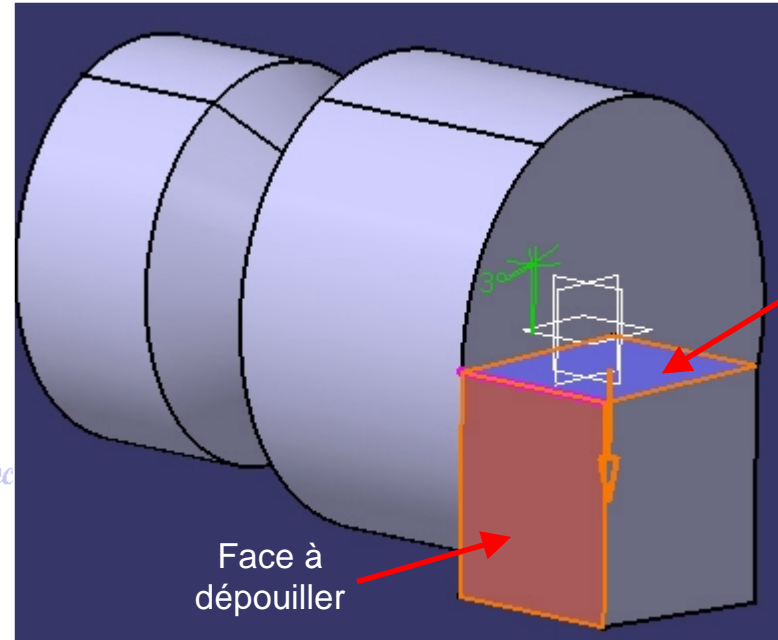
Etape 3 :

1. Réaliser les dépouilles de 3° suivantes :



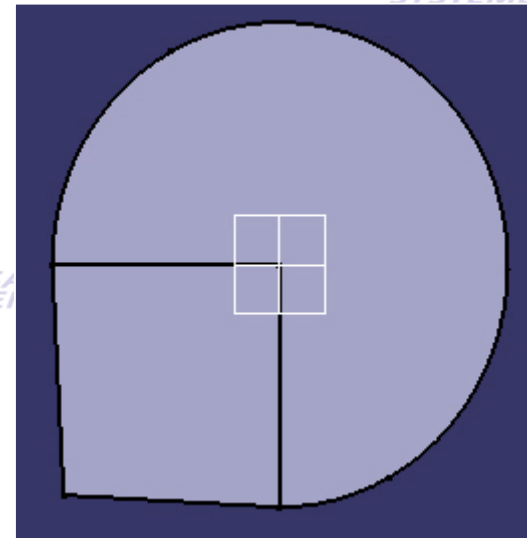
Face à  
dépouiller

Élément  
neutre



Élément  
neutre

Face à  
dépouiller



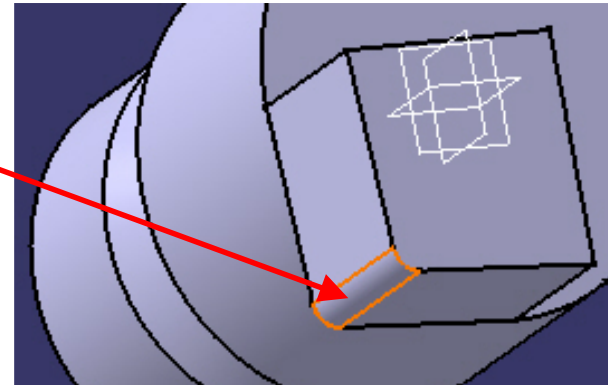
France, Suisse & Benelux





**Etape 4 :**

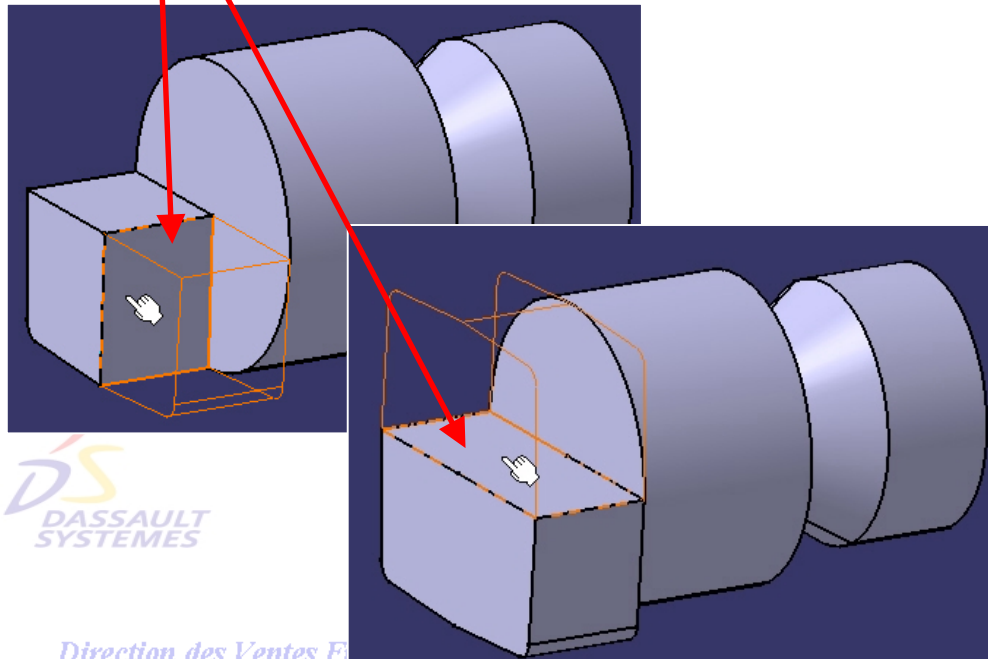
1. Réaliser un congé de 1.5mm sur l'arête indiquée



*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*

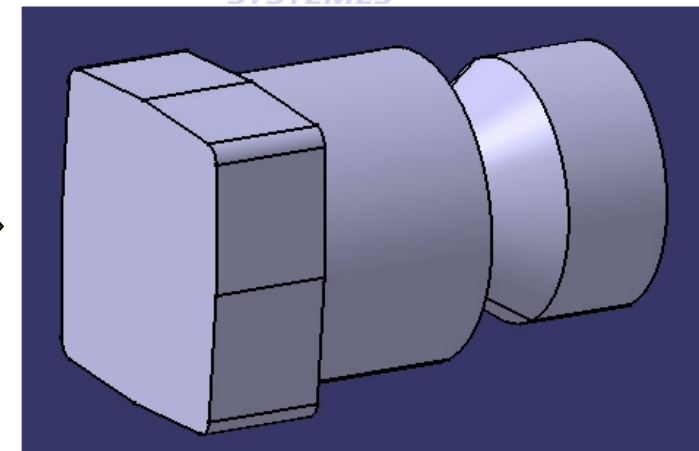
2. Réaliser 2 symétries consécutives par rapport aux faces indiquées :

*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*



*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*

3. Assembler le corps de pièce au corps principal.

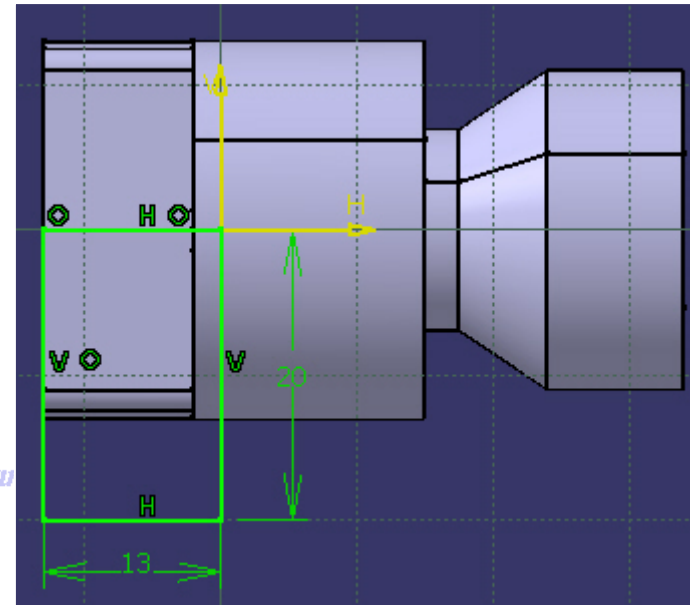


*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*

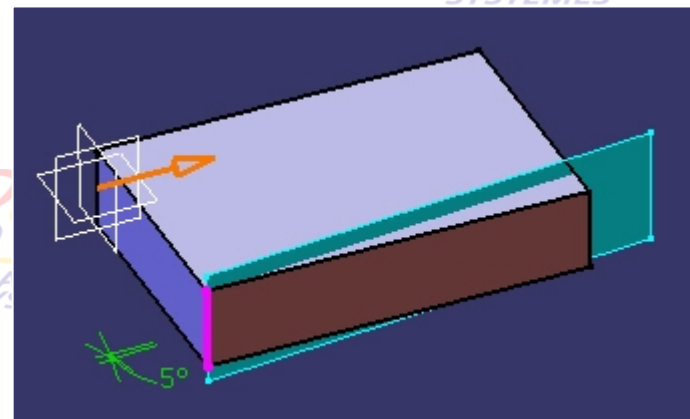


## Etape 5 :

1. Insérer un Corps de pièce.
2. Réaliser l'**esquisse.3** sur le plan XY.
3. Extruder symétriquement l'esquisse de 2mm suivant Z.
4. Cacher le corps de pièce principal.




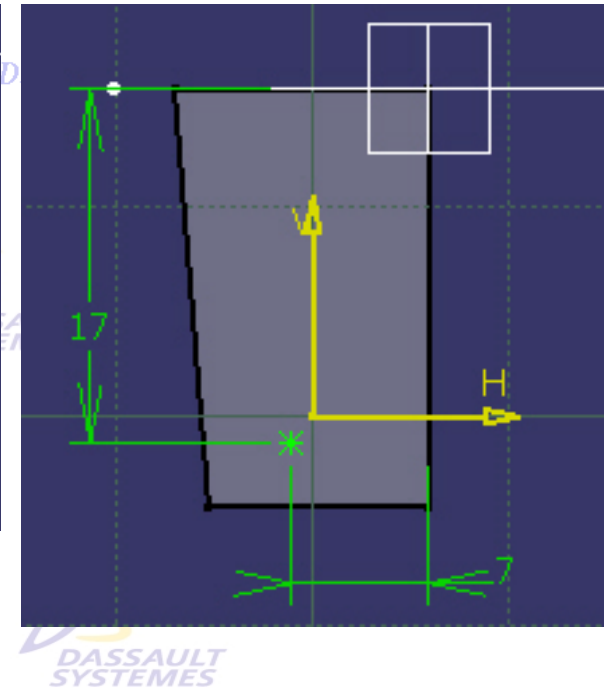
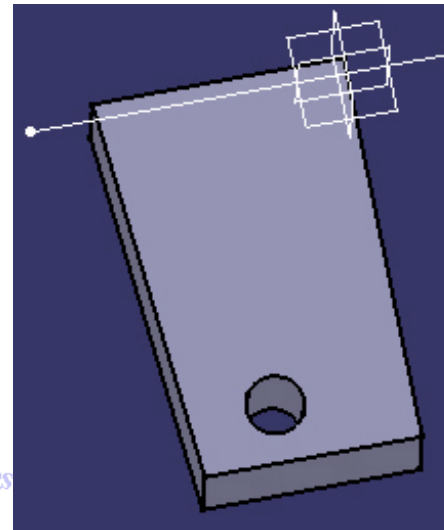
5. Réaliser une dépouille de 5° comme indiqué.



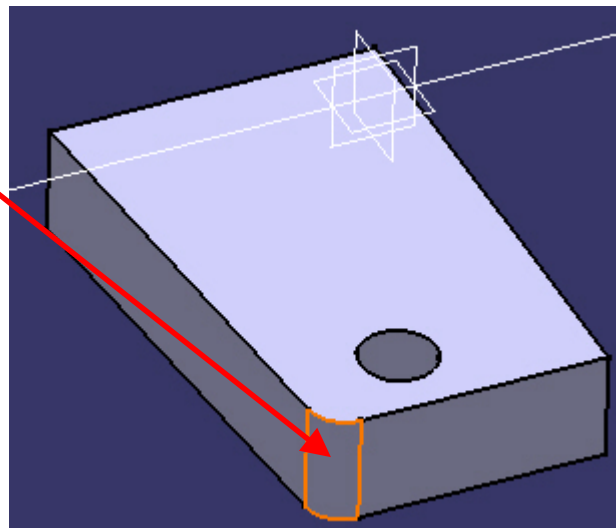


## Etape 6

1. Réaliser un trou (diamètre 3mm, type **simple**, **Jusqu'au dernier**) sur la face indiquée. 
2. Editer l'esquisse du **trou.1** et poser les contraintes de 7 et 17 mm.



3. Créer un congé de 1.5mm



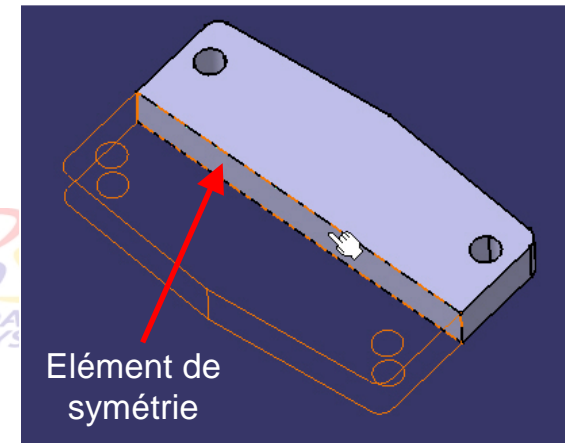
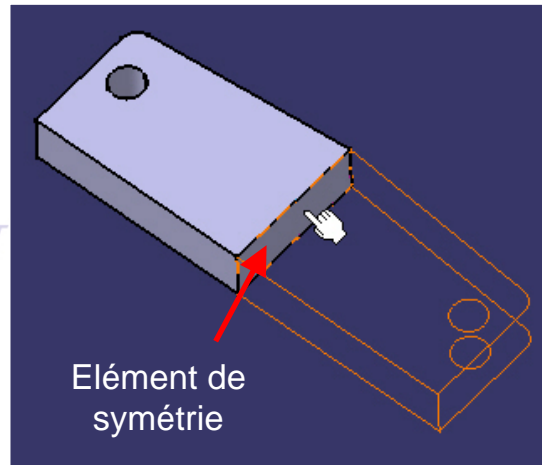
*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*

*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*



Etape 7 :

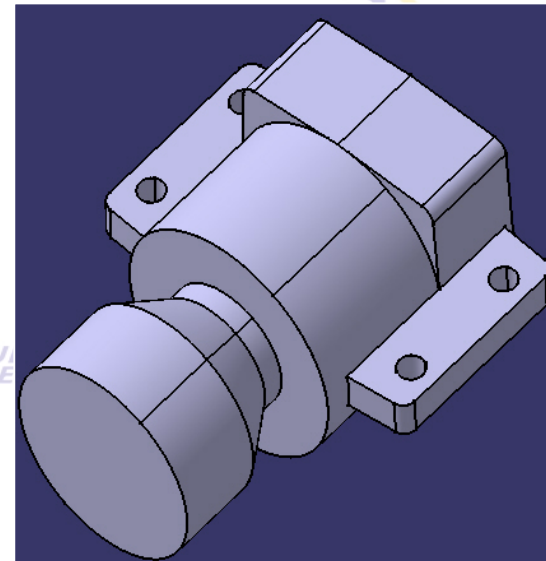
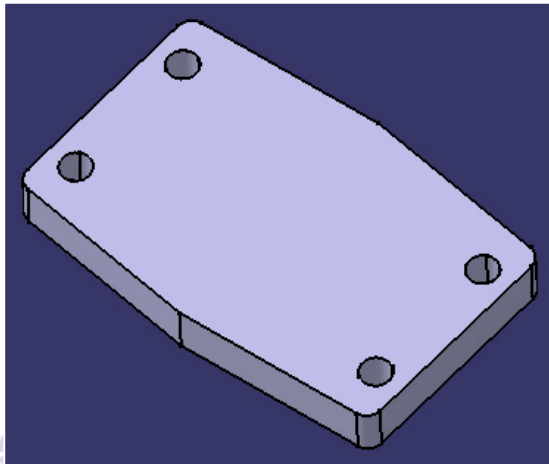
1. Réaliser les symétrie suivantes par rapport aux faces indiquées.



*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*

2. Afficher le corps principal.

3. Assembler le corps de pièce au corps principal.



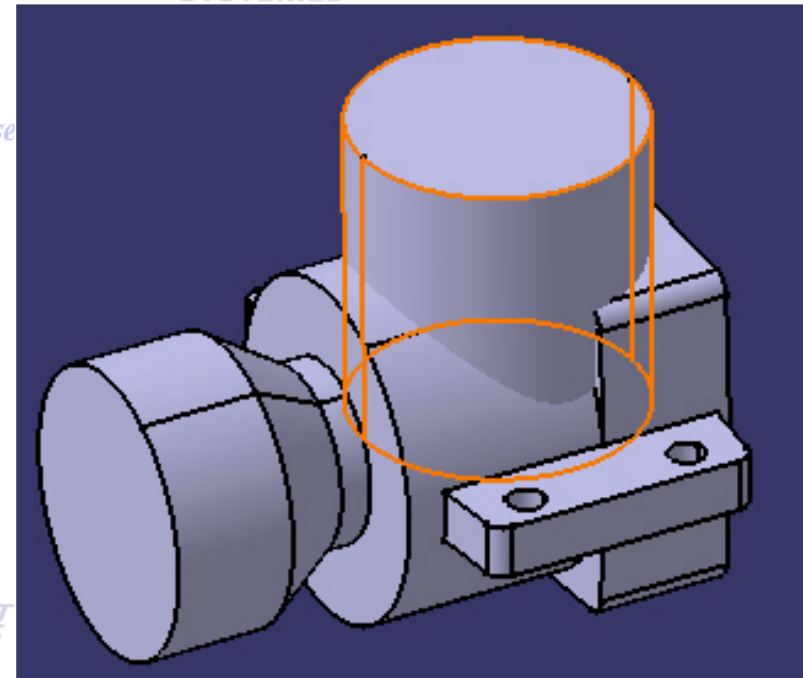
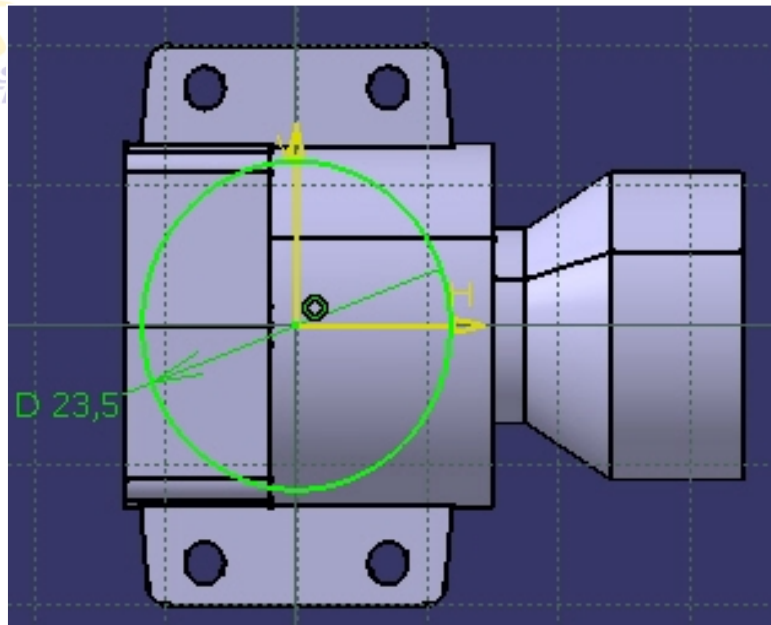
*ce, Suisse & Benelux*



## Etape 8 :

Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

1. Insérer un corps de pièce.
2. Réaliser l'**esquisse.5** sur le plan XY.
3. Extruder l'esquisse de 23mm suivant +Z.



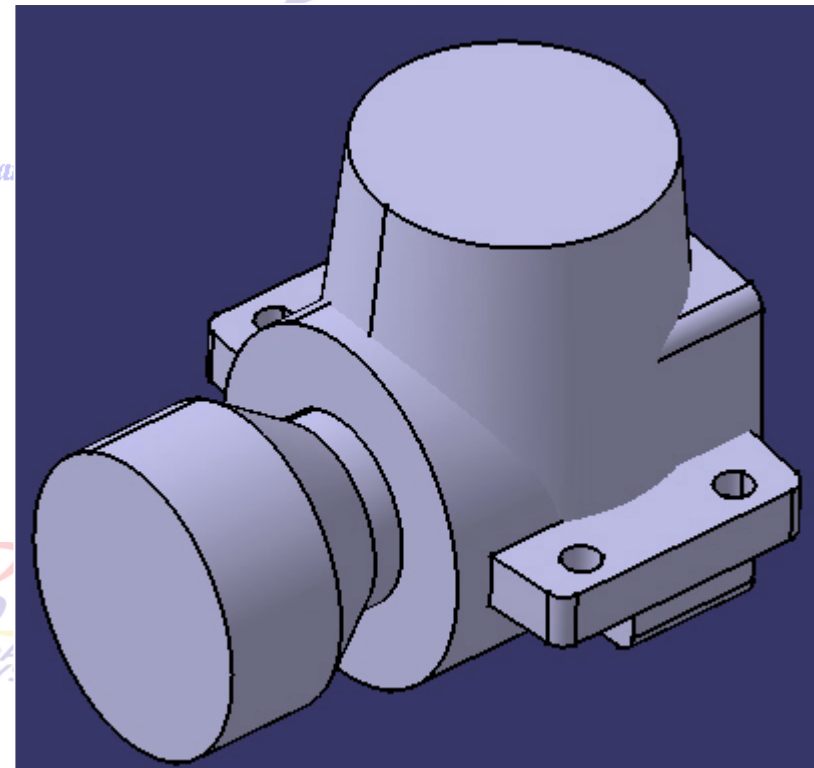
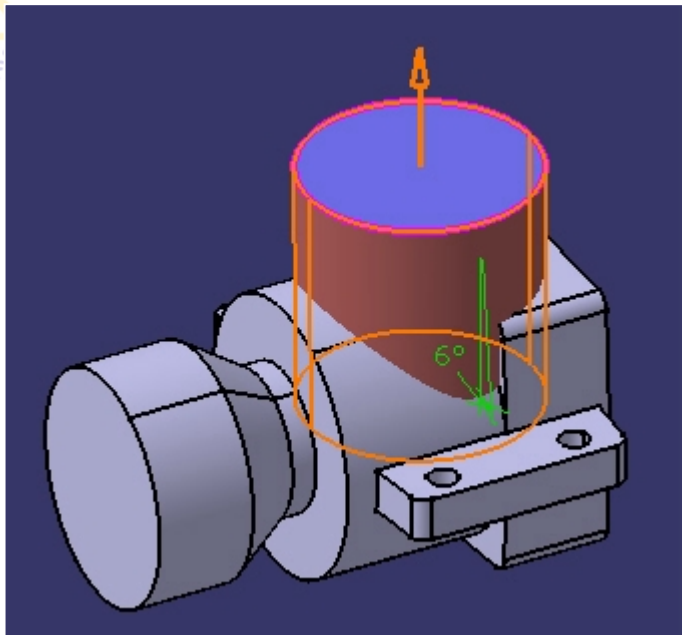
Direction des Ventes France, Suisse & Benelux



Etape 9 :

*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*

1. Réaliser la dépouille de 6° ci-dessous.
2. Assembler le **corps de pièce.4** au corps principal.

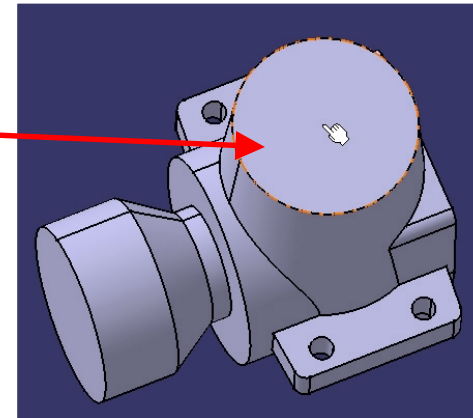


*Benelux*

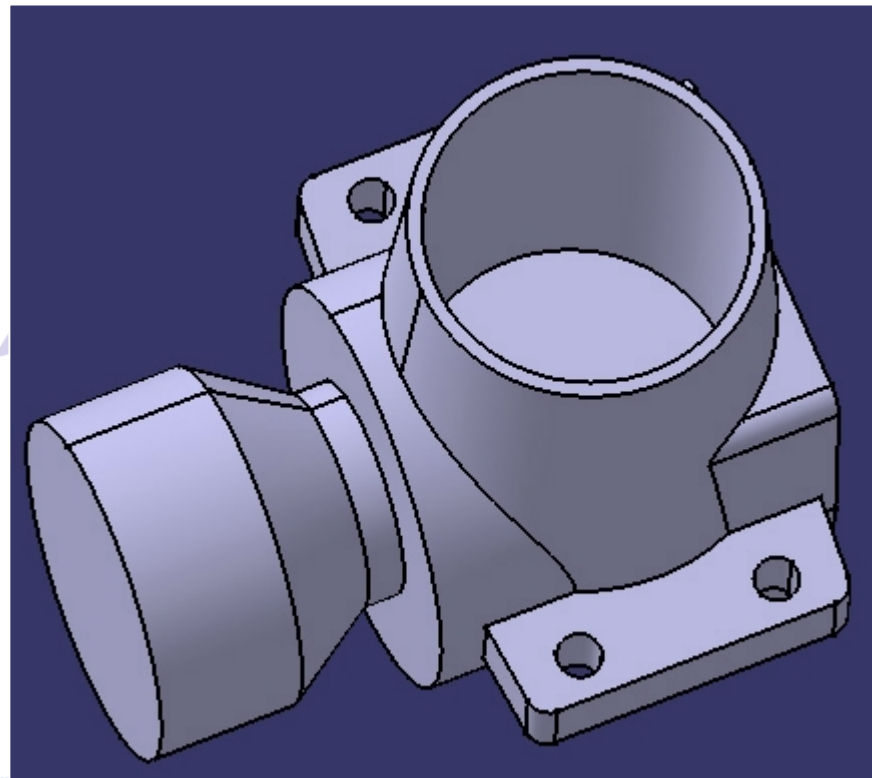


## Etape 10 :

- Réaliser un trou sur la face indiquée avec les paramètres suivants :
  - diamètre 21.5mm
  - type simple
  - Jusqu'au plan XY



Direction des Ventes France, Suisse & Benelux



Direction des Ventes France, Suisse & Benelux




Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

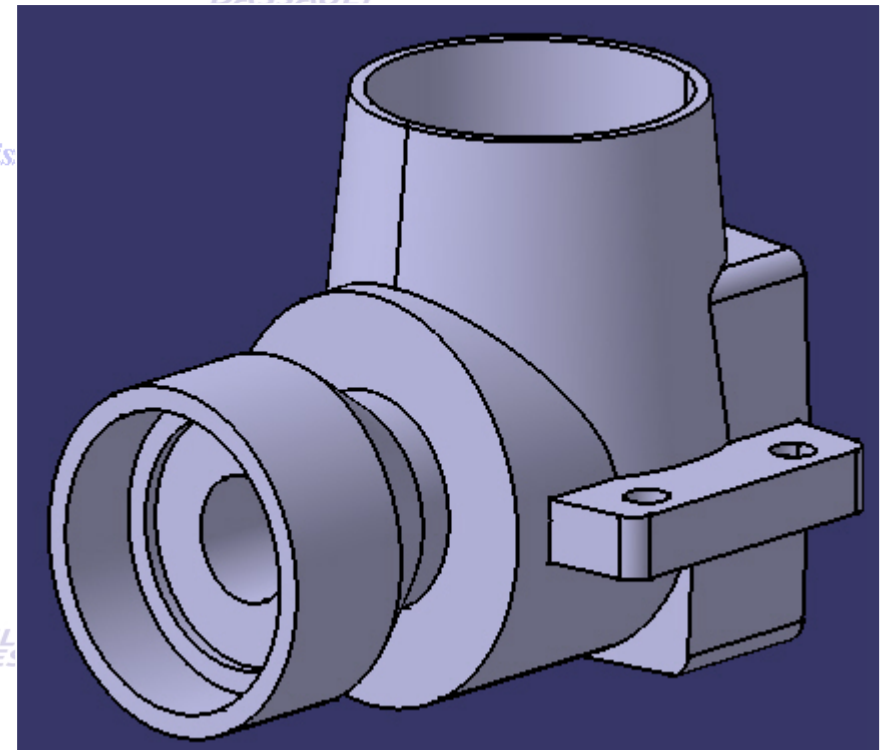
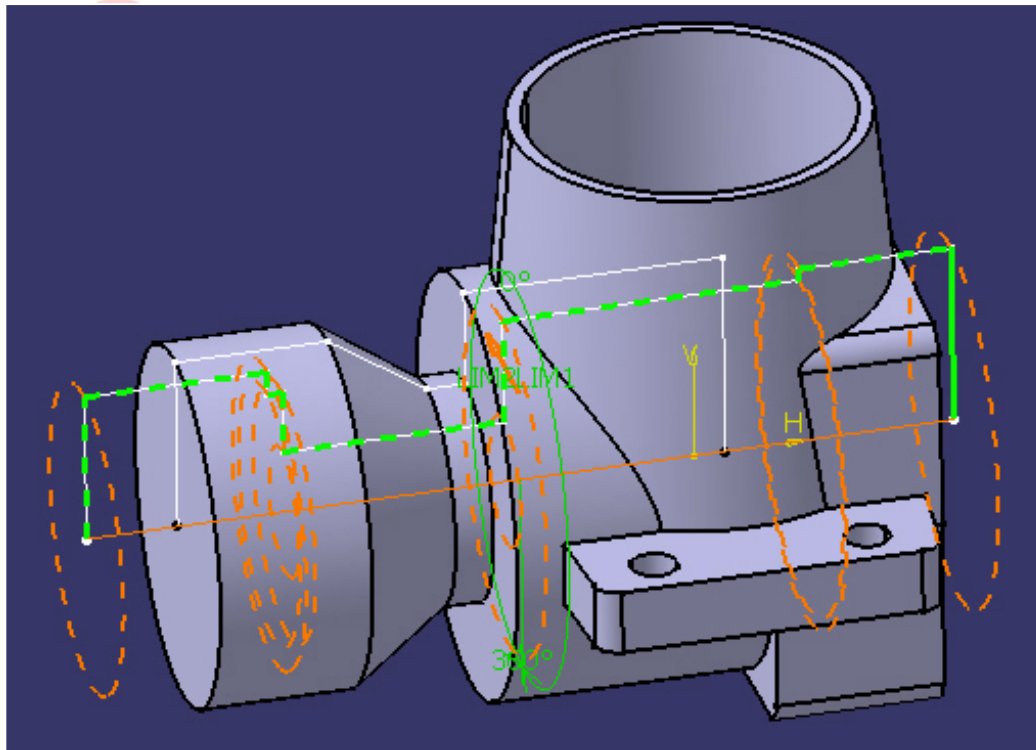




*Etape 11 :*

*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*

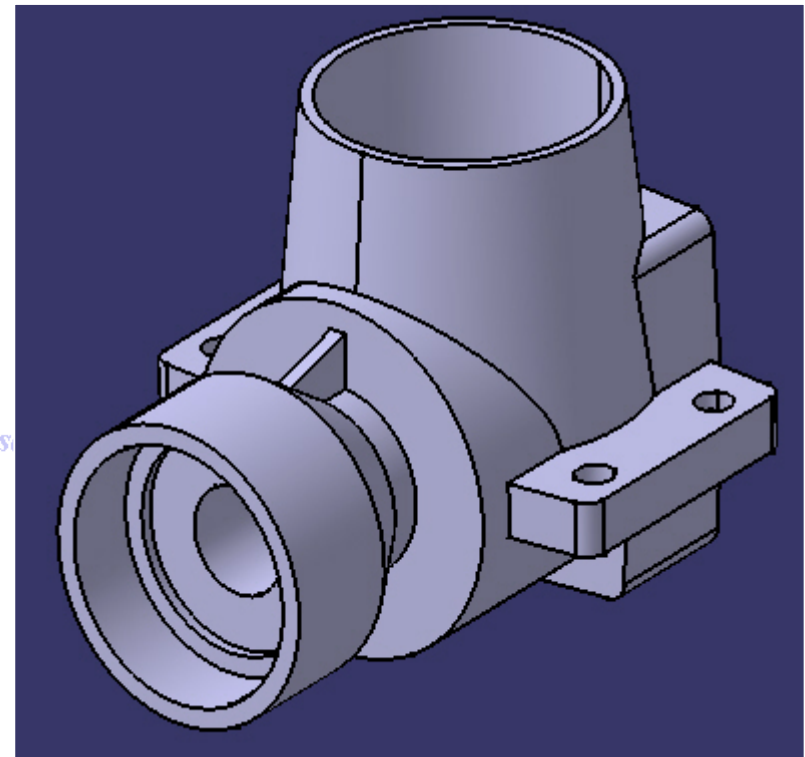
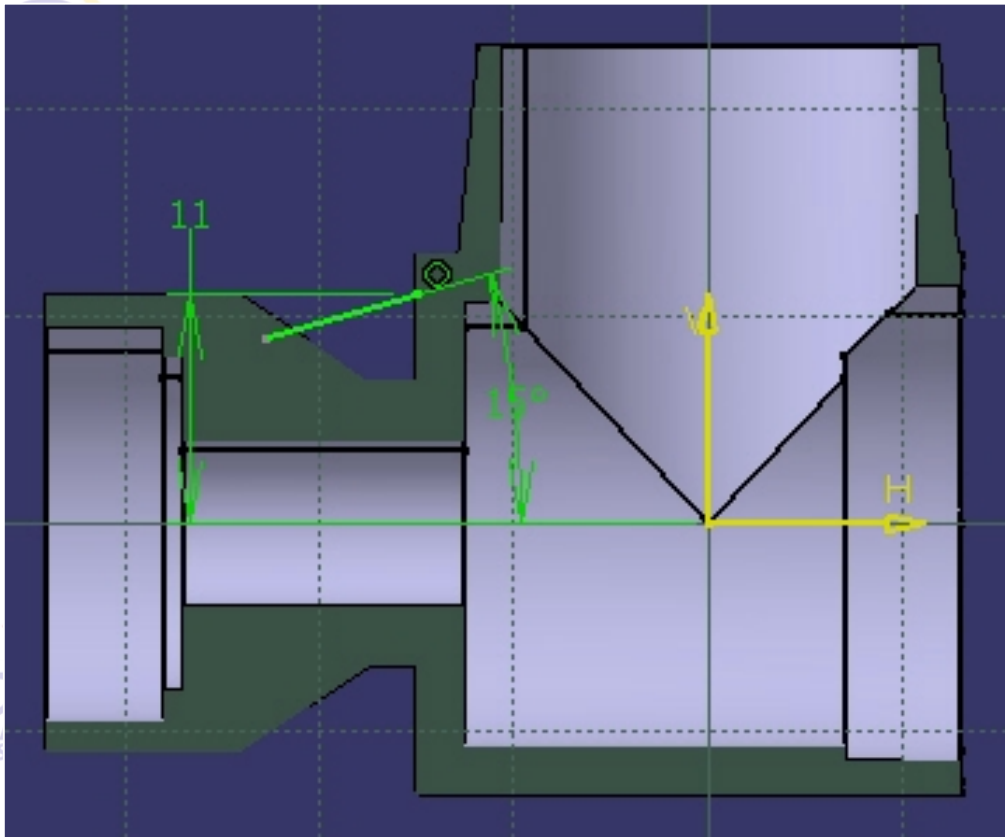
1. Réaliser une gorge à partir de l'**esquisse.1**. 
2. Sélectionner la **Droite.1** comme axe de révolution.





Etape 12 :

1. Réaliser l'esquisse ci-dessous dans le plan XZ.
2. Créer un raidisseur (1.25mm, Extension symétrique).



*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*

*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*

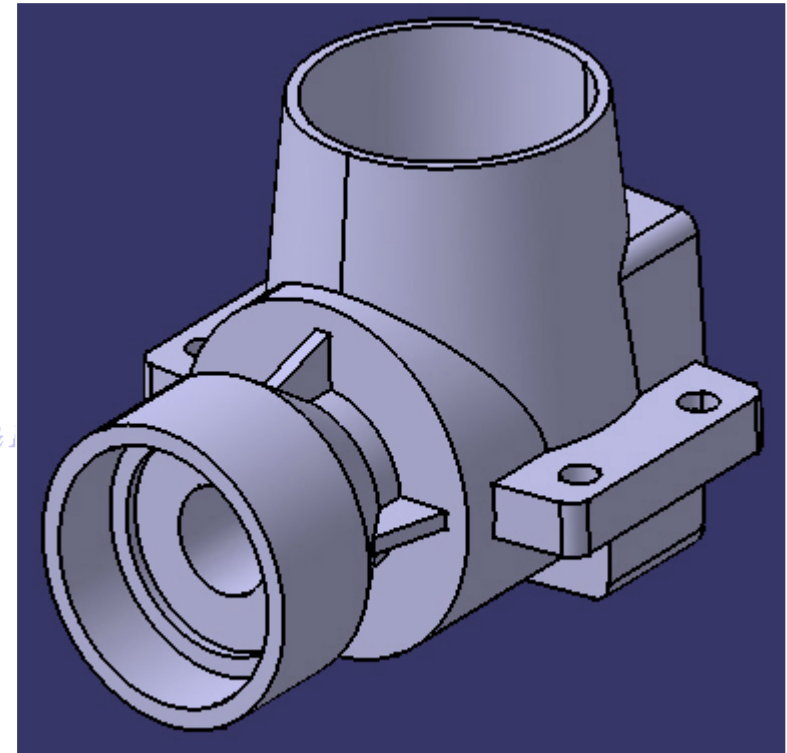
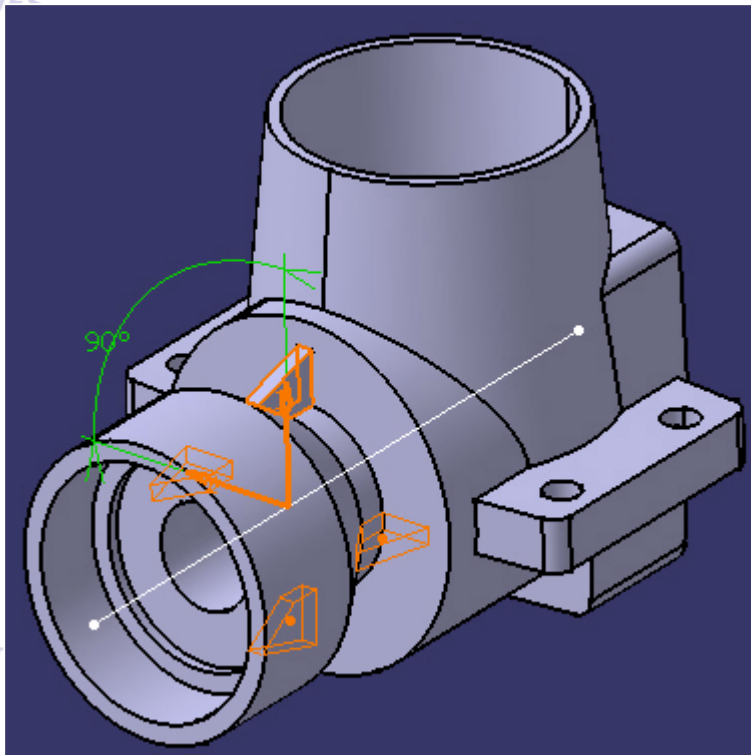


Etape 13 :

1. Réaliser une répétition circulaire du raidisseur :



1. Paramètres : **Instances & espacement angulaire,**
2. Instances : **4**
3. Espacement angulaire : **90°**
4. Élément de référence : **droite.1**
5. Élément à copier: **Raidisseur.1**



Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

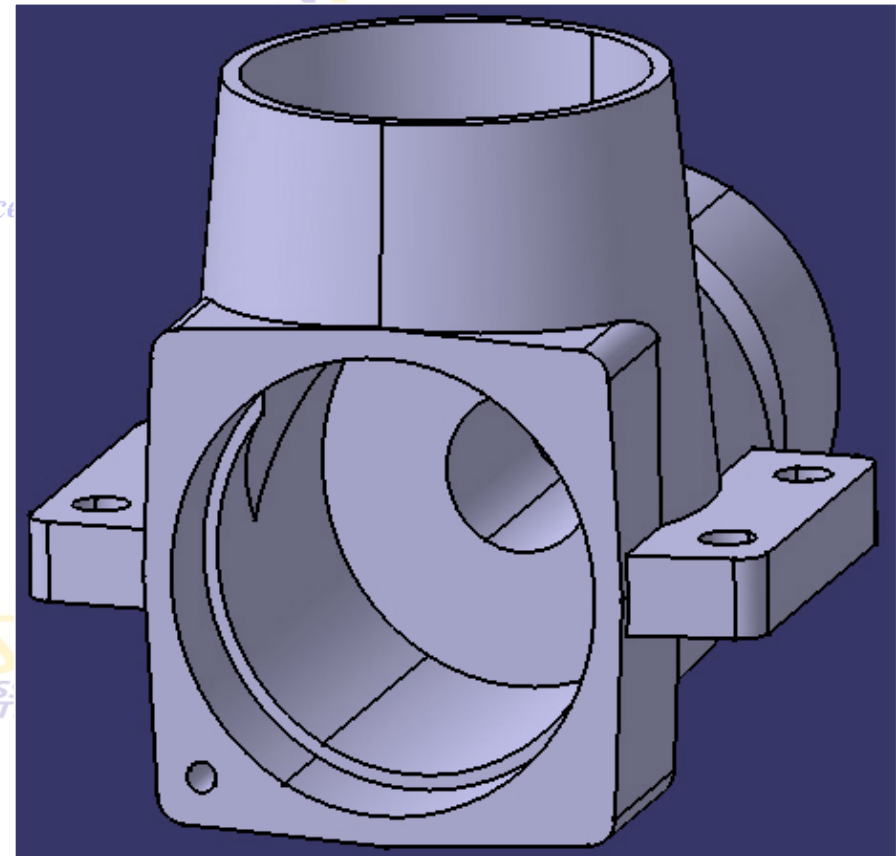
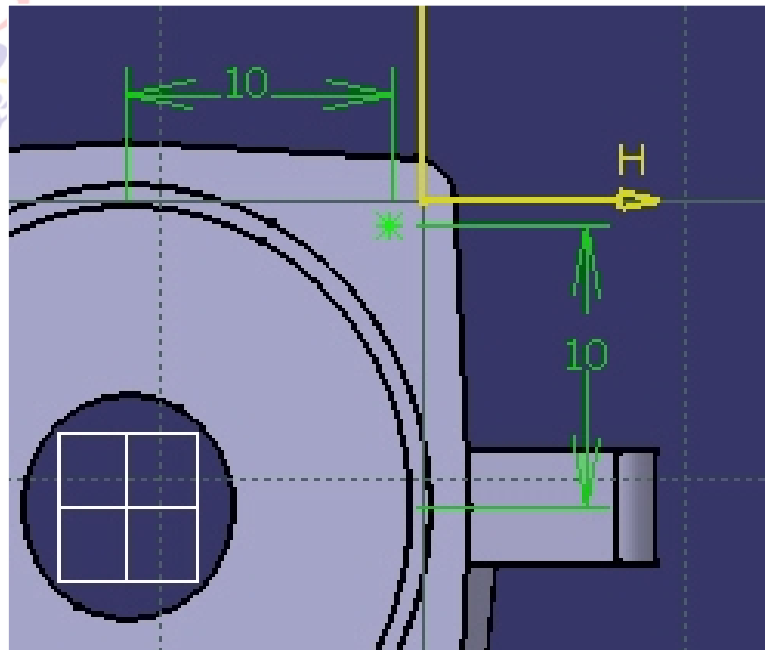
Direction des Ventes France, Suisse & Benelux



*Etape 14 :*

*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*

1. Réaliser un trou (diamètre M3, type simple, borgne (profondeur 6mm), fond en V)
2. Editer l'esquisse du trou et poser les 2 contraintes de 10mm




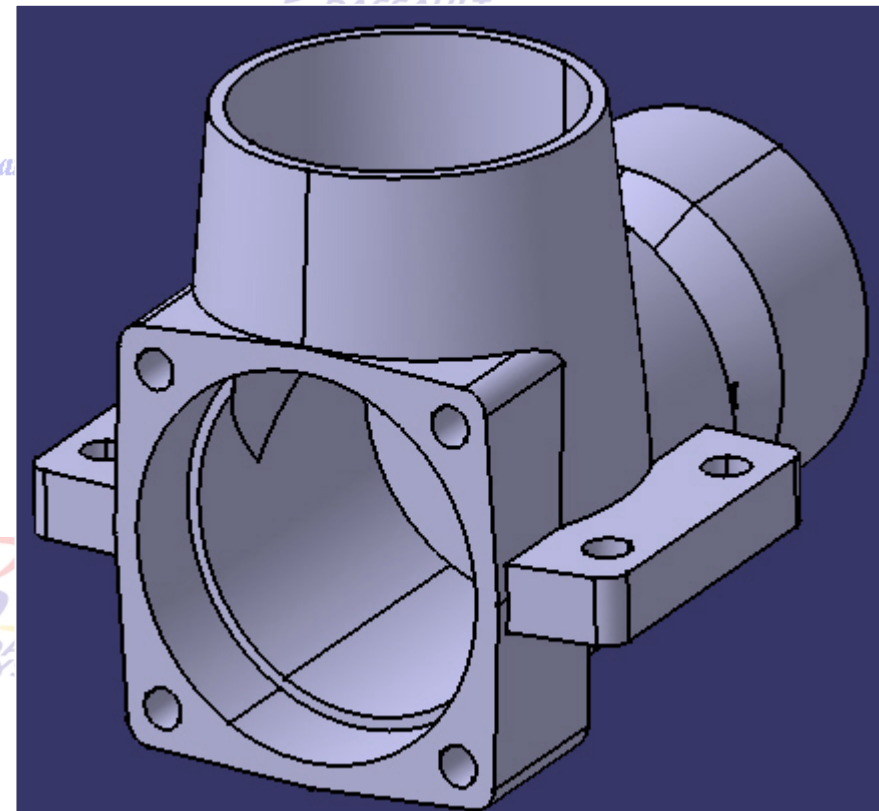
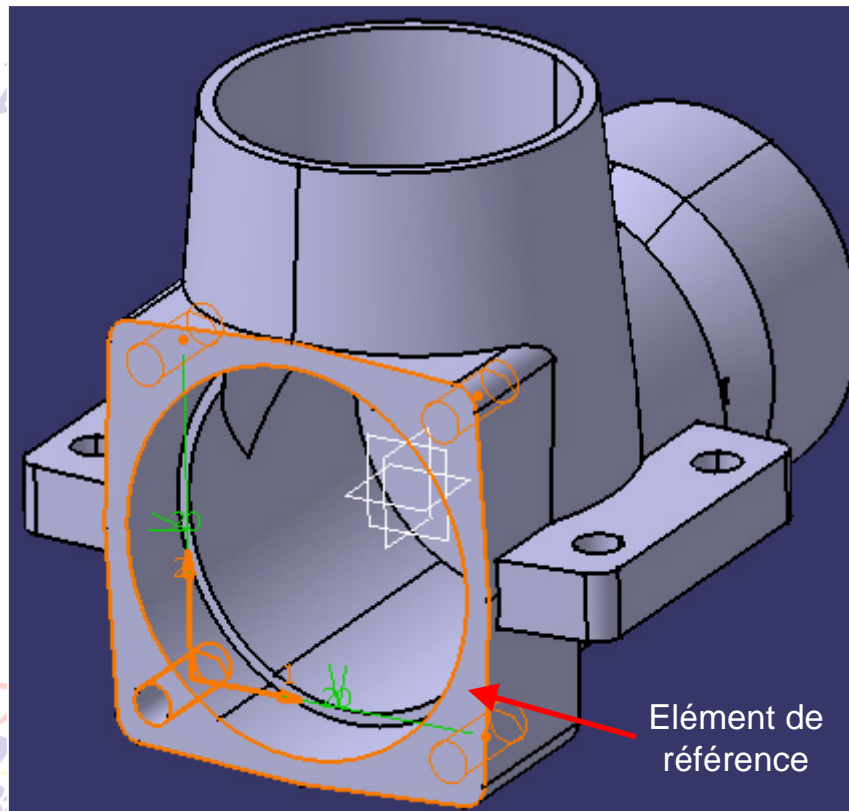
*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*



## Etape 15 :

Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

1. Effectuer une répétition rectangulaire du trou précédent : 
  1. Elément de référence : face indiquée
  2. Première direction : **instance & espacement, 2, 20mm**
  3. Seconde direction : **instance & espacement, 2, 20mm**





*Notes personnelles*

*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*



*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*



*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*



*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*



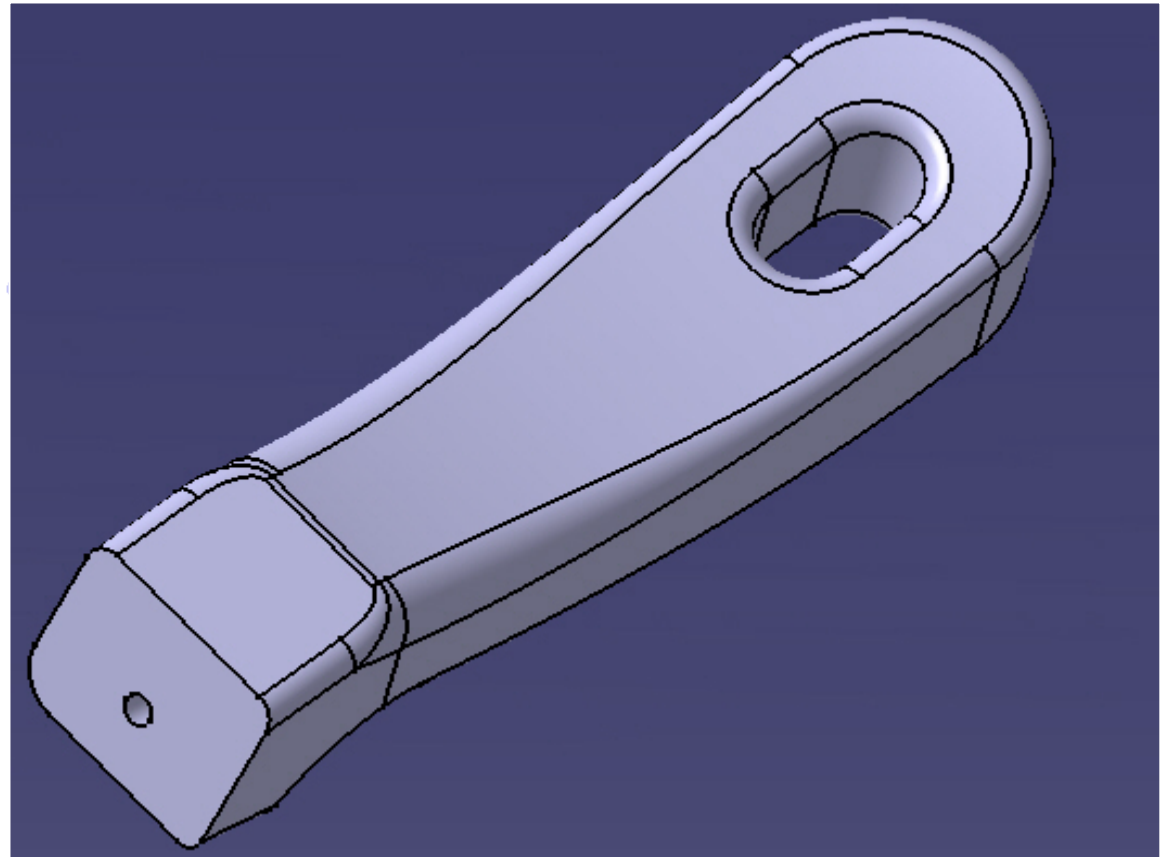
Exercice 5

MANCHE DE POELE Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

Outils nécessaires:



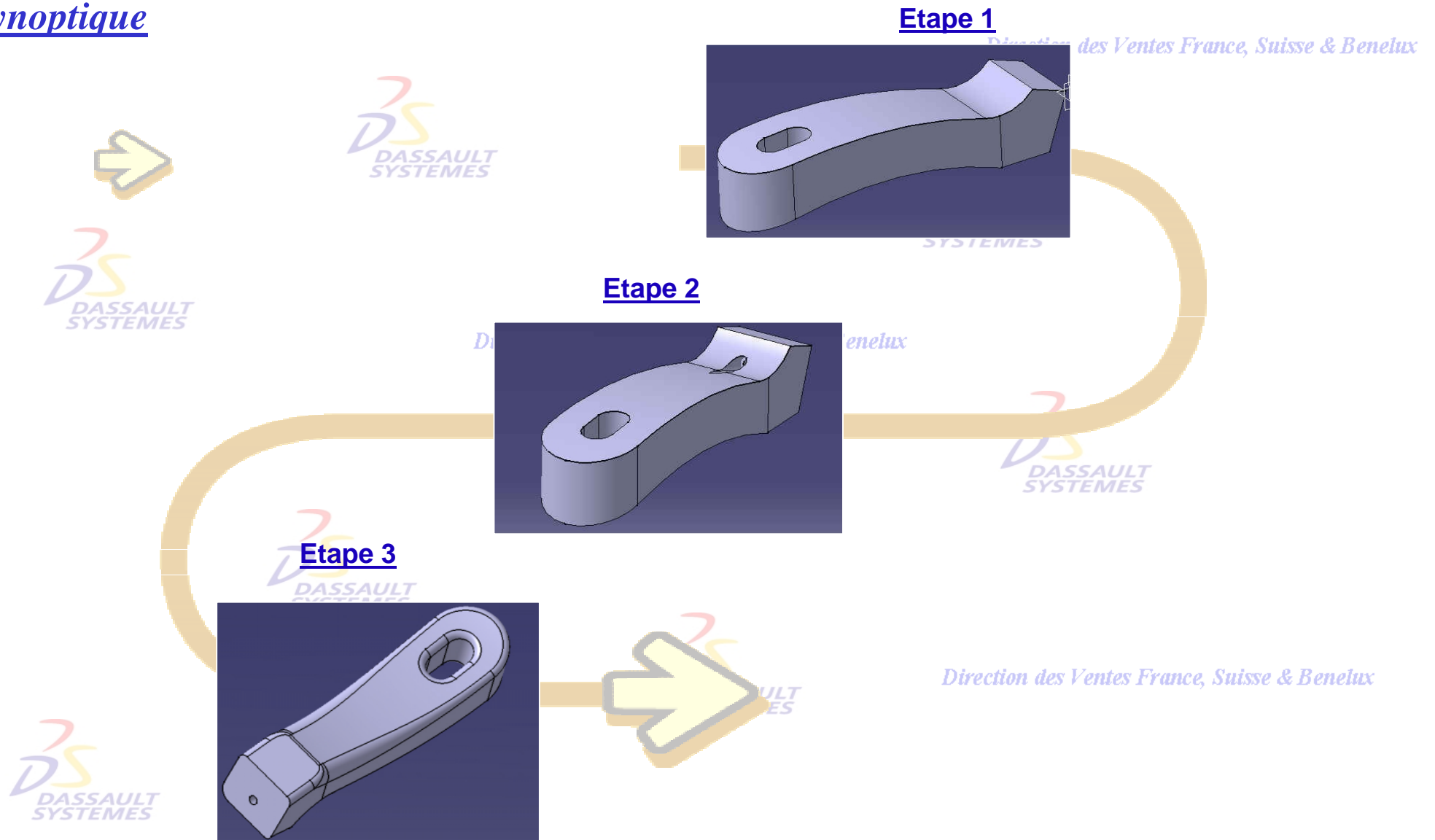
- Outils d'Esquisse
- Fonctions technologiques :
  - Opération booléenne Intersection
  - Extrusion
  - Trou
  - Congés sur arête
- Insertion de Corps de pièce



30  
mn



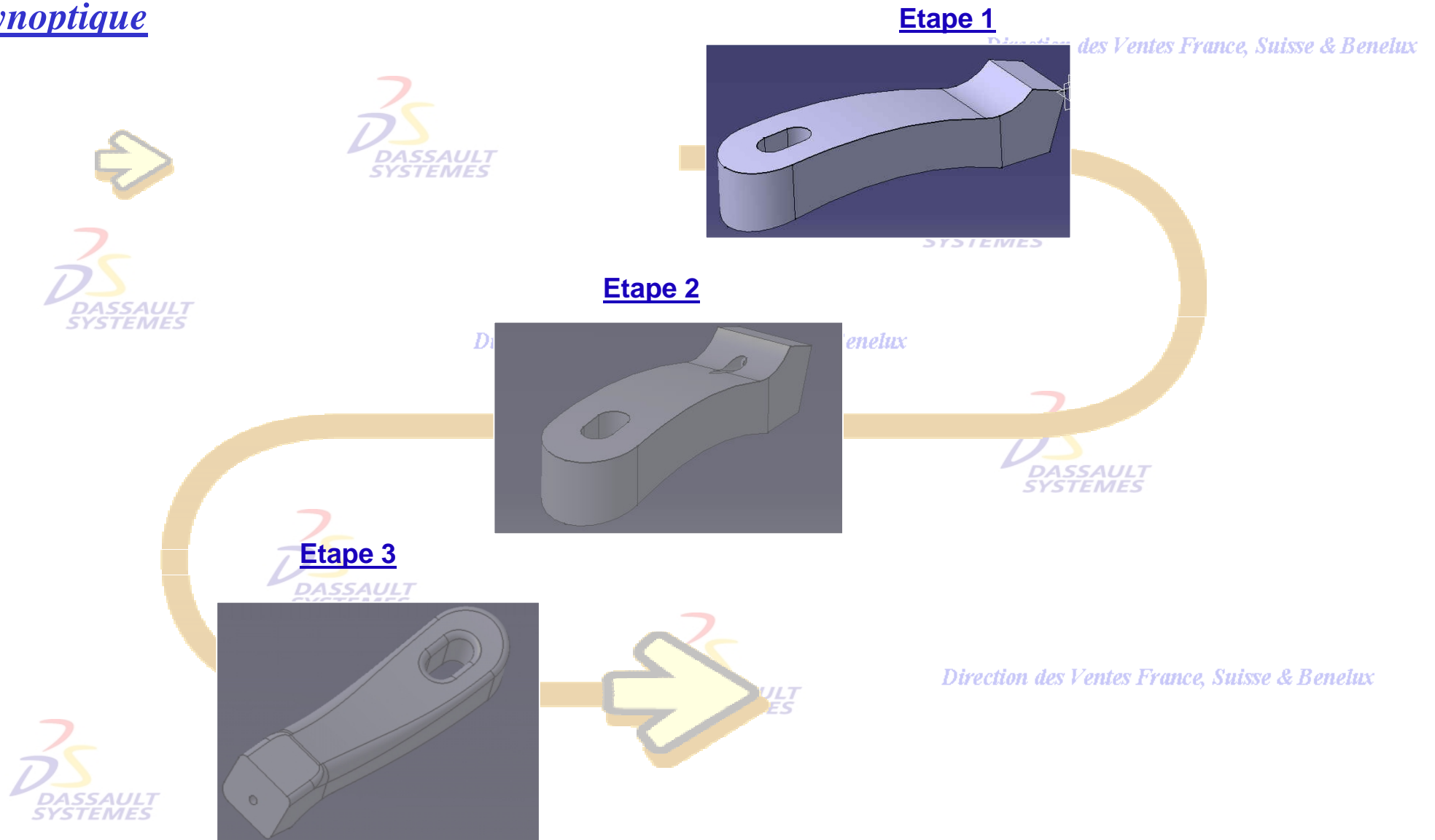
Synoptique







Synoptique

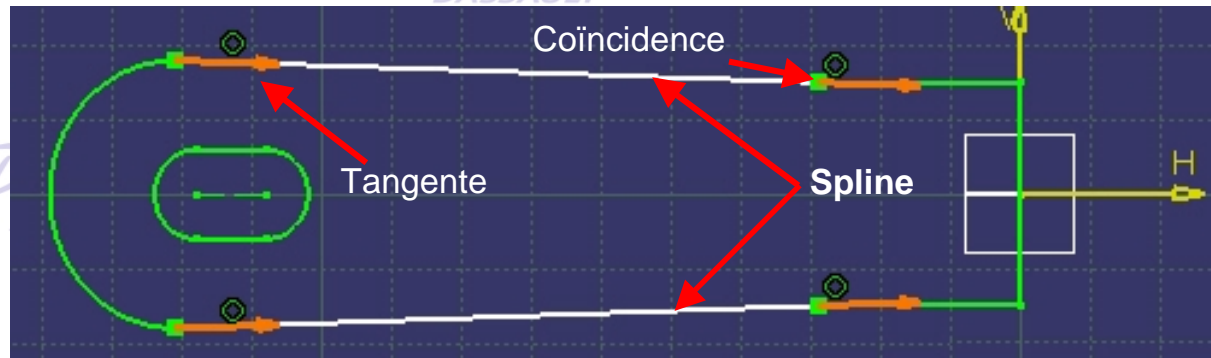




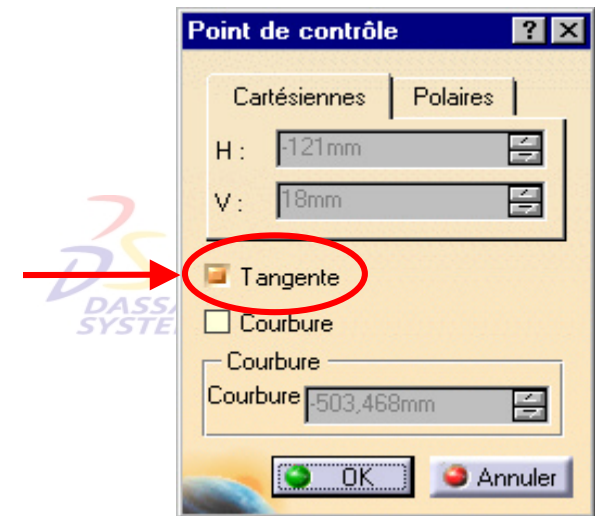
Etape 1

*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*

- Ouvrir la pièce **Manche-debut.CATPart**
- Compléter l'**esquisse.1** sur le plan xy en ajoutant les courbes (spline)



- Double cliquer sur les points de contrôle des courbes et ajouter les tangentes.
- Contraindre ces tangentes comme indiqué :
  - tangence entre les tangentes de gauche et l'arc de cercle
  - coïncidence entre celles de droite et les segment horizontaux.



*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*

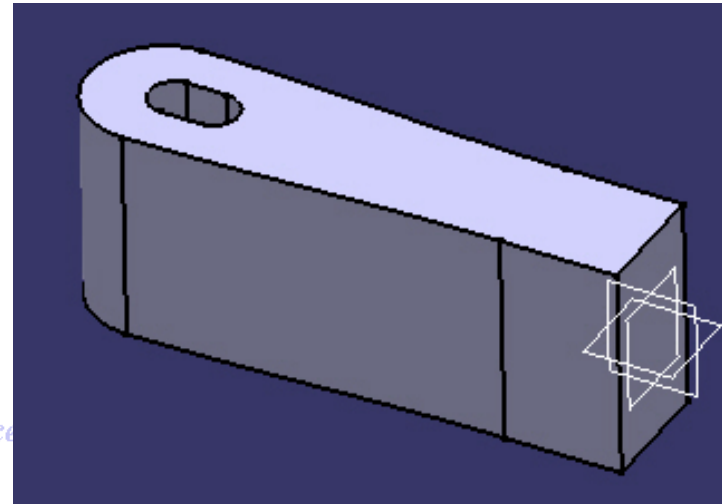


## Etape 1

- Extruder symétriquement l'esquisse de 24 mm pour obtenir l'**extrusion.1**.

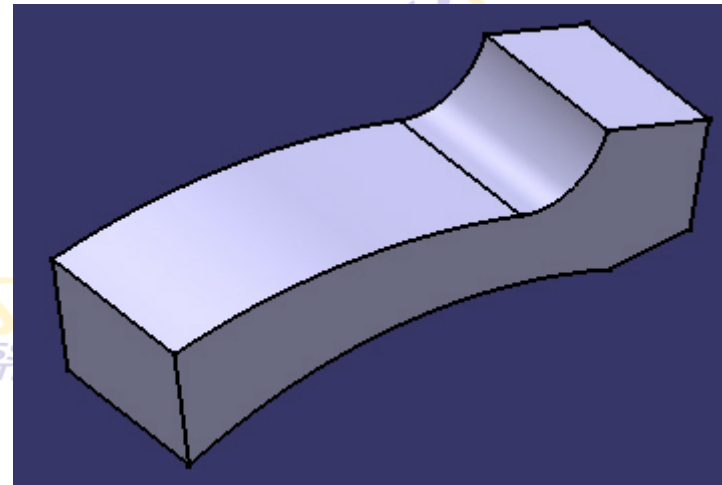


Direction des Ventes France



Suisse & Benelux

- Activer le **corps de pièce.2**.
- Extruder symétriquement l'**esquisse.2** de 24 mm.



Suisse & Benelux



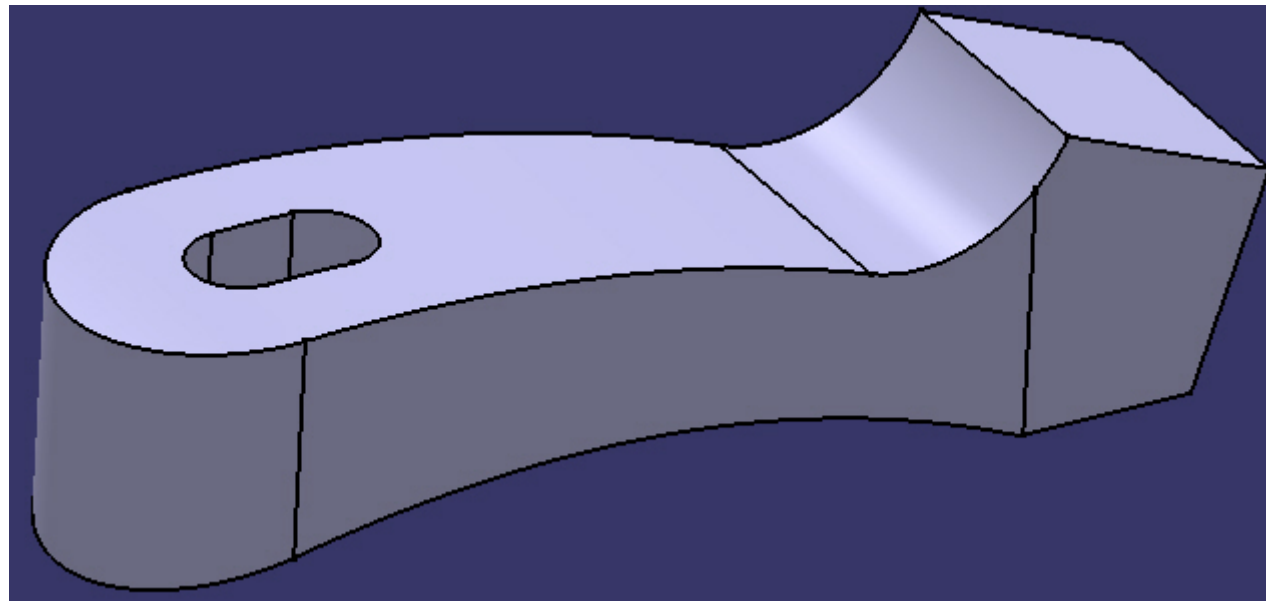
Direction des Ventes France, Suisse & Benelux



## Etape 1

Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

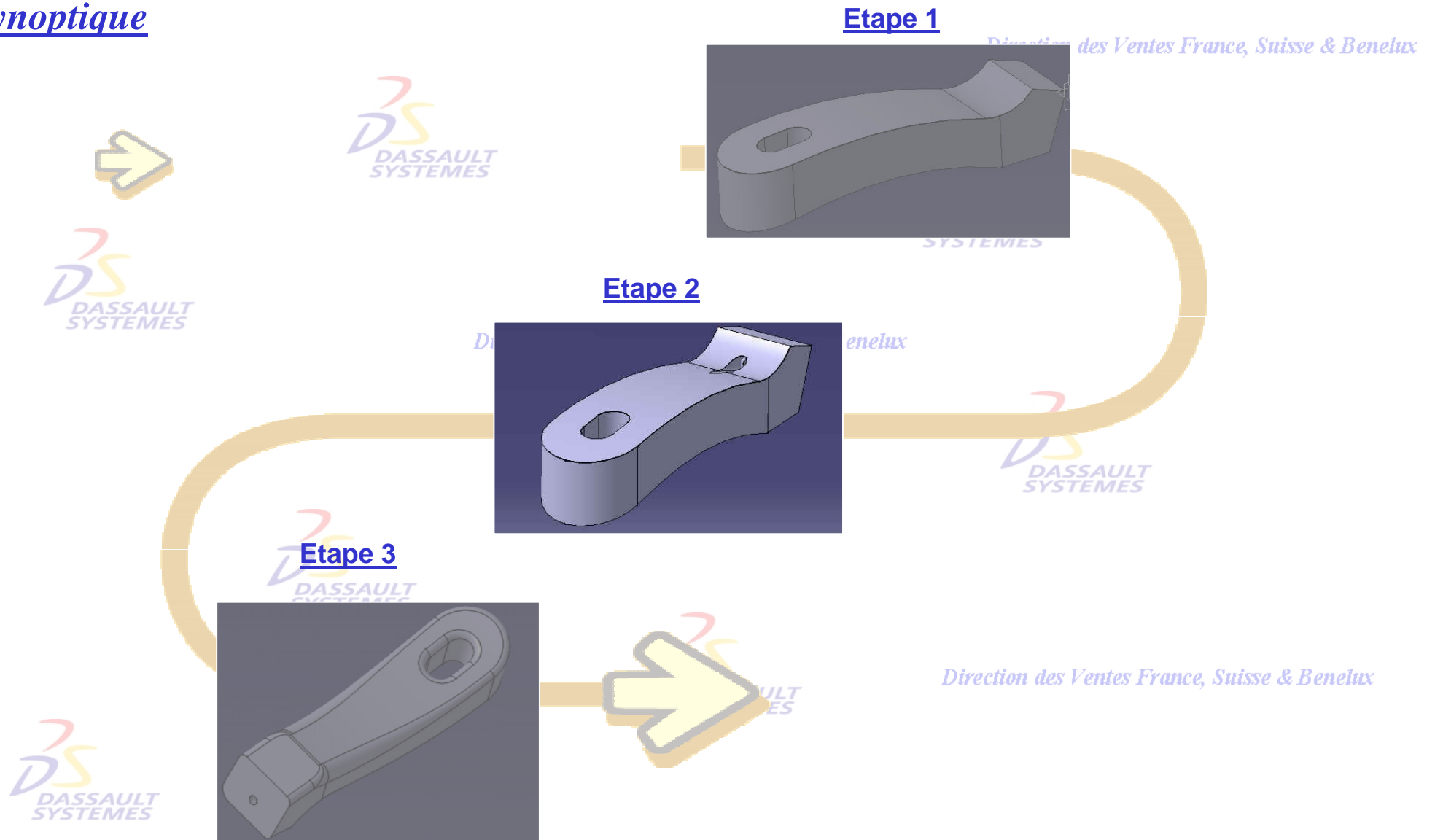
- Réaliser l'intersection du corps de pièce avec le corps principal :
  - Vérifier que le corps de pièce est actif.
  - Sélectionner le corps de pièce.
  - Cliquer sur l'icône *Intersection*.



France, Suisse & Benelux



## Synoptique

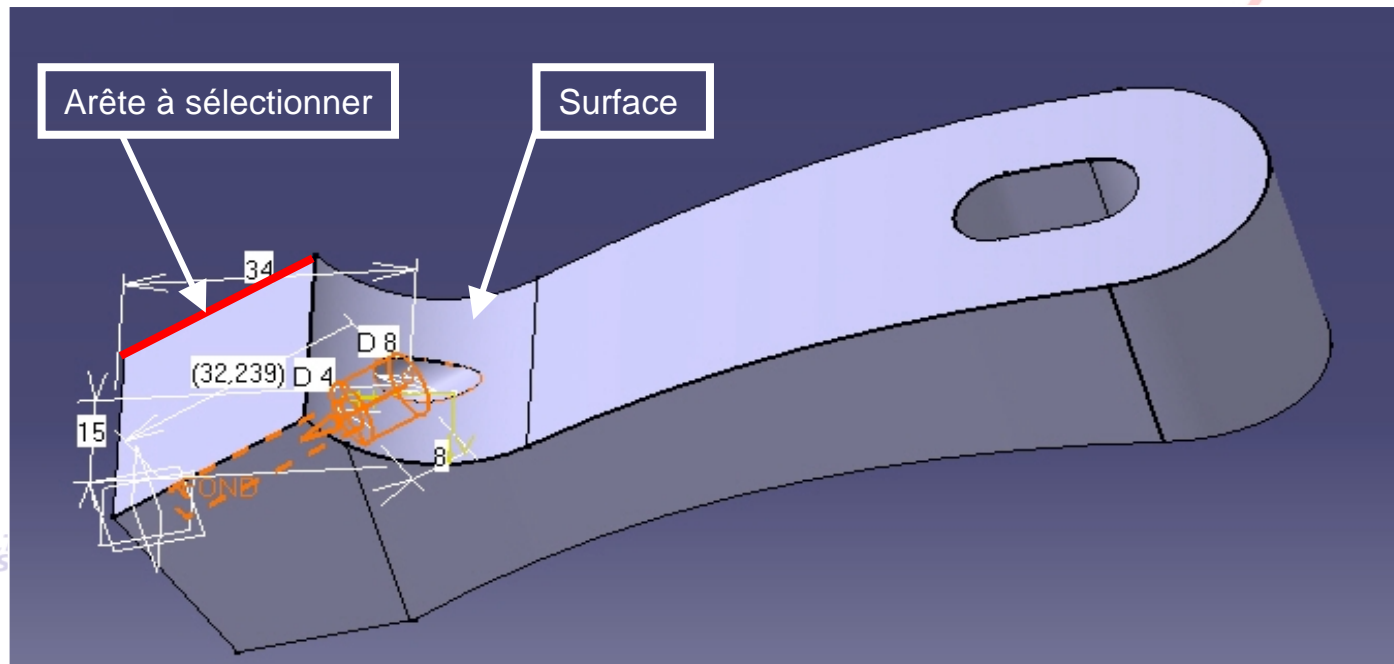




## Etape 2

Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

- Réaliser le trou de  $\varnothing$  4mm de type lamé :
  - Sélectionner la surface indiquée.
  - Extension: **Jusqu'au suivant**
  - Désactiver l'option "**Perpendiculaire à la surface**" et sélectionner l'arête indiquée comme axe.
  - Entrer les paramètres du lamage :
    - Diamètre : 6 mm
    - Profondeur : 8 mm



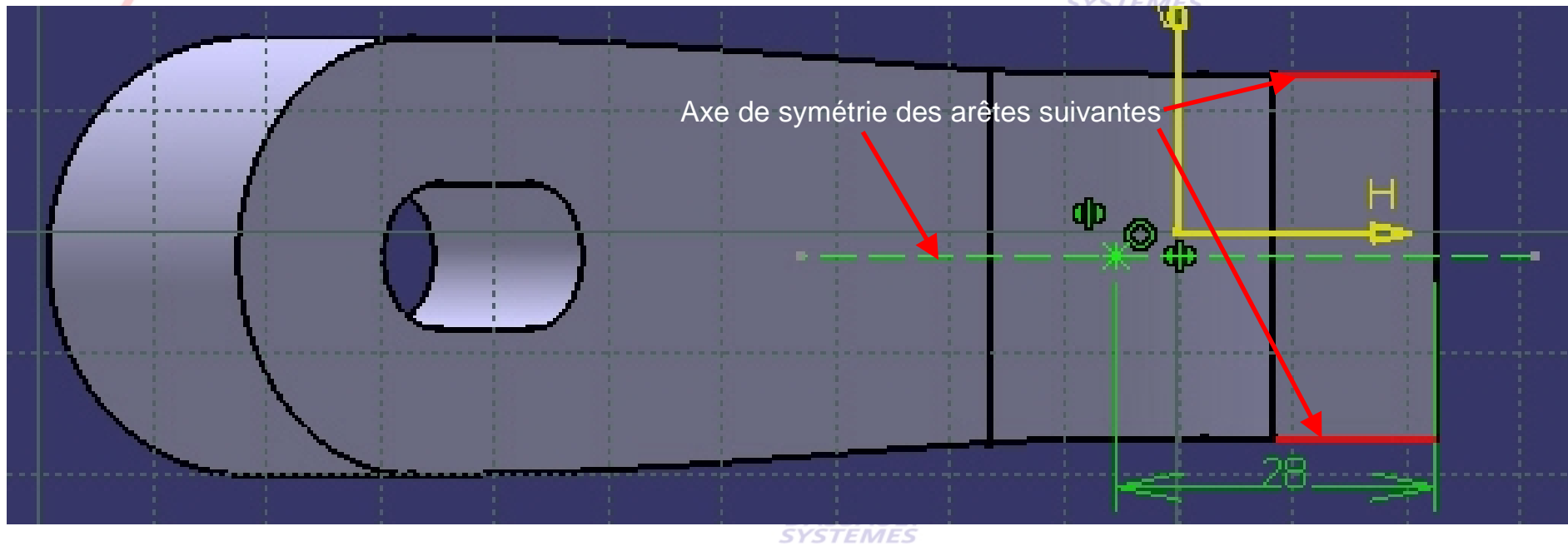
Direction des ventes France, Suisse & Benelux



Etape 2

*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*

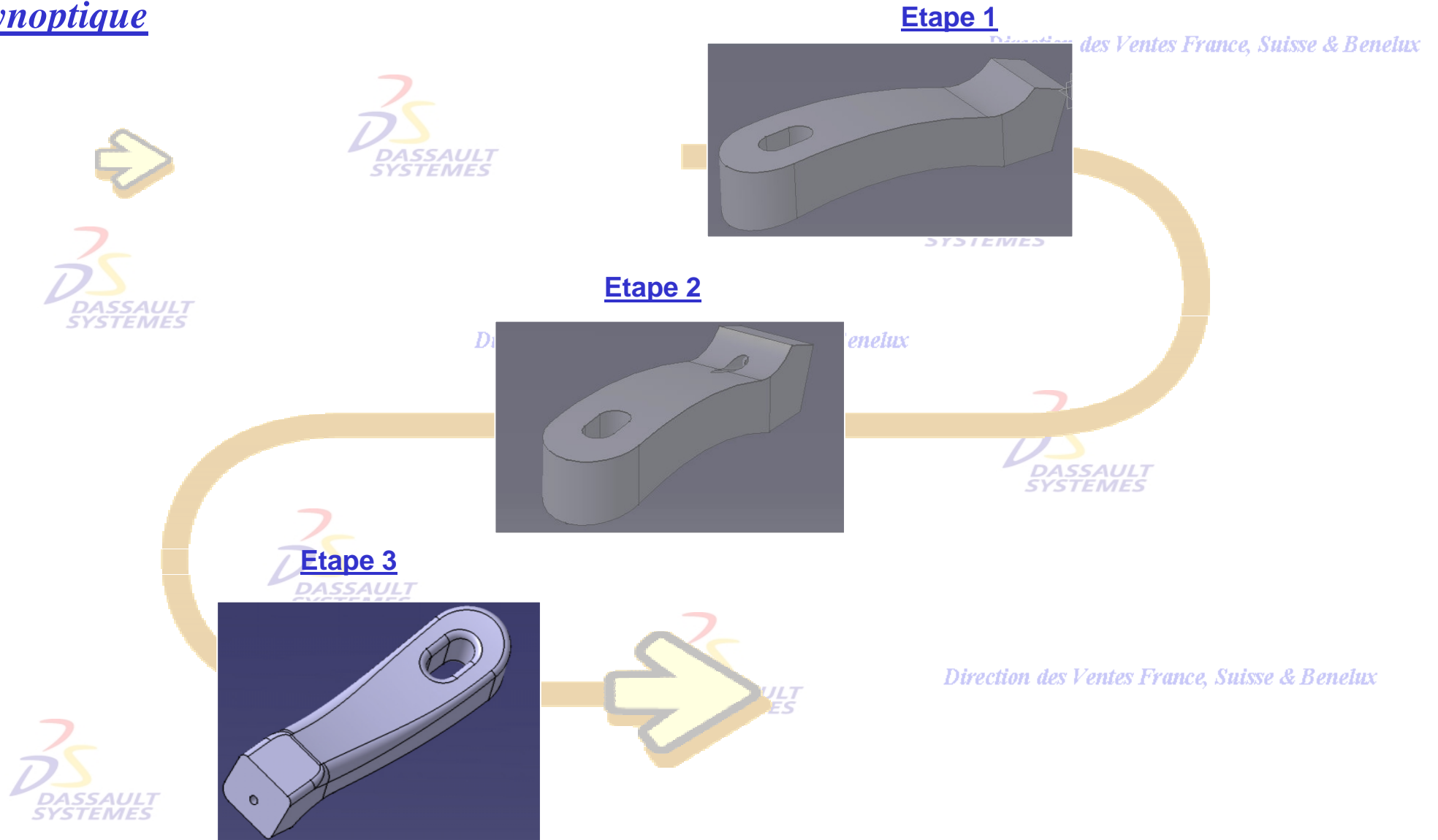
- Editer l'esquisse du trou comme suit :



*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*



Synoptique



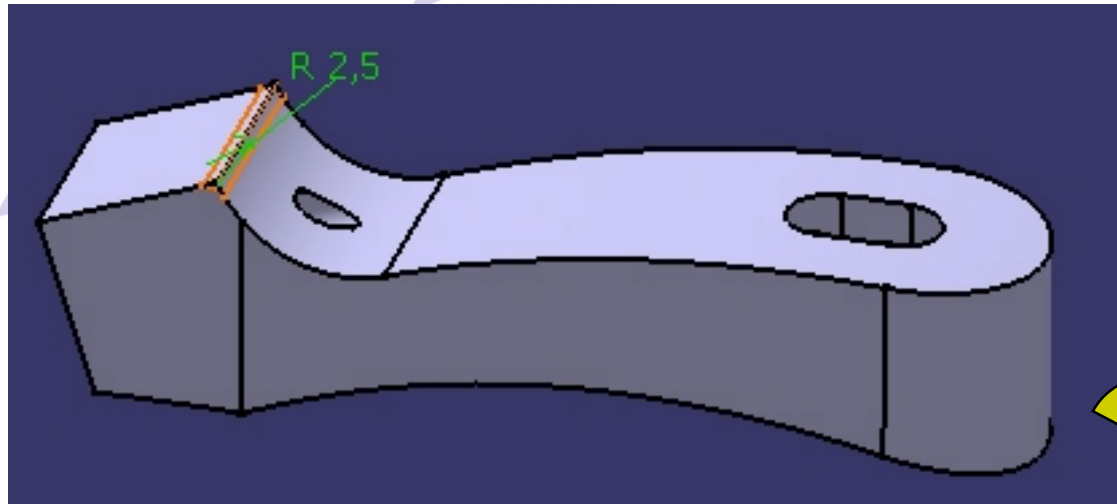




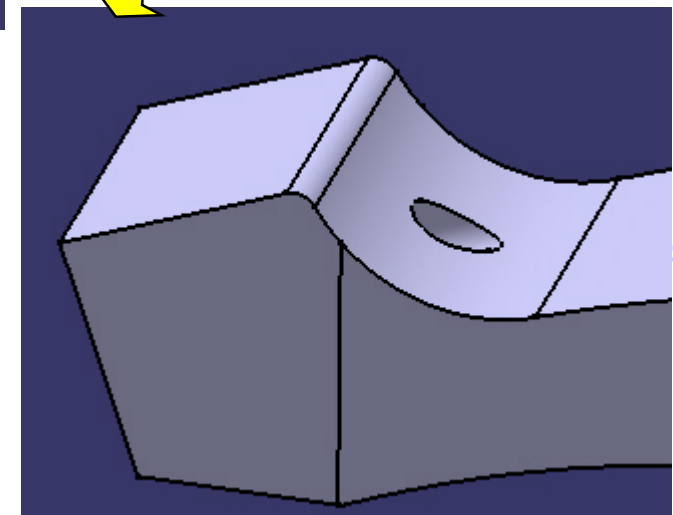
Etape 3

Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

- Réaliser le congé de 2,5 mm suivant :



lux



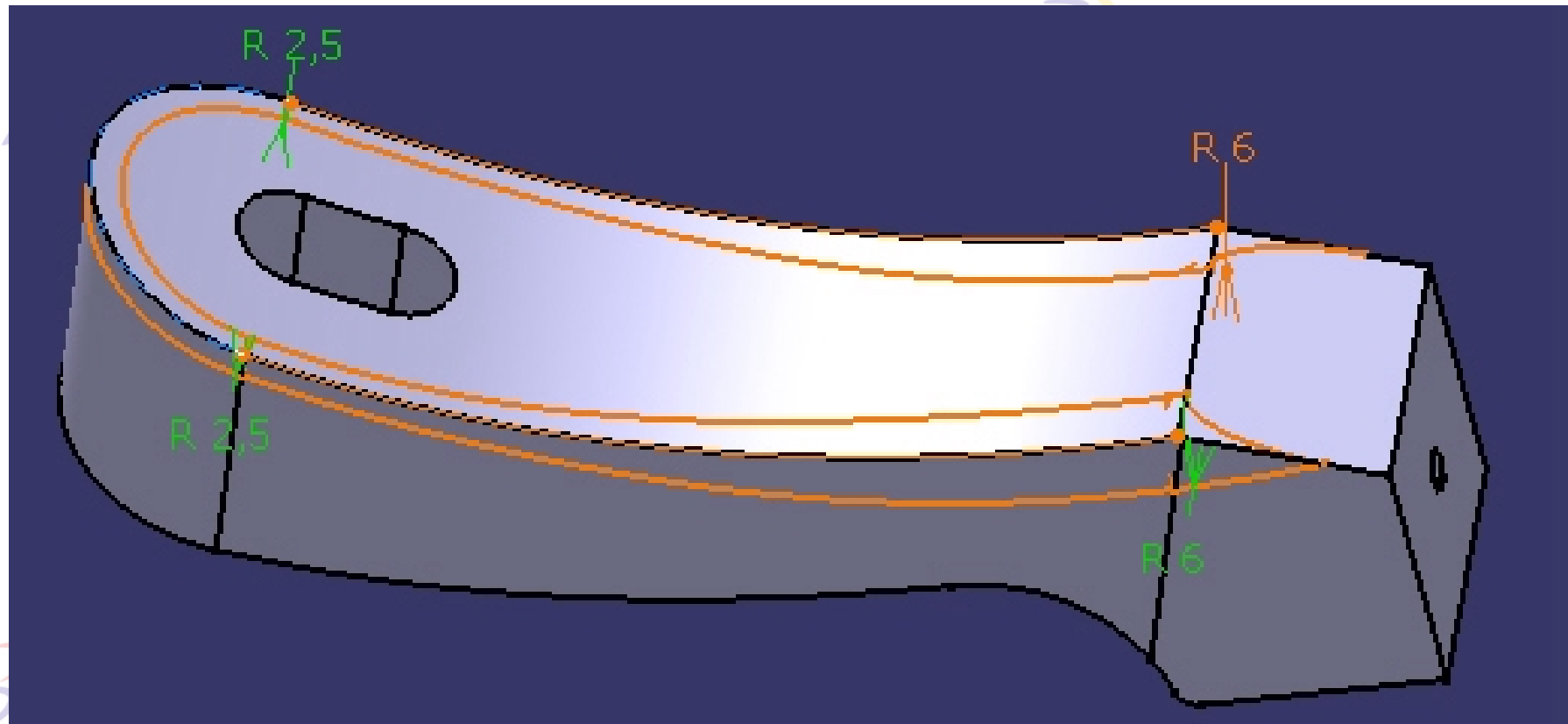
Direction des Ventes France, Suisse & Benelux



*Etape 3*

*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*

- Réaliser le congé variable suivant avec une variation cubique :



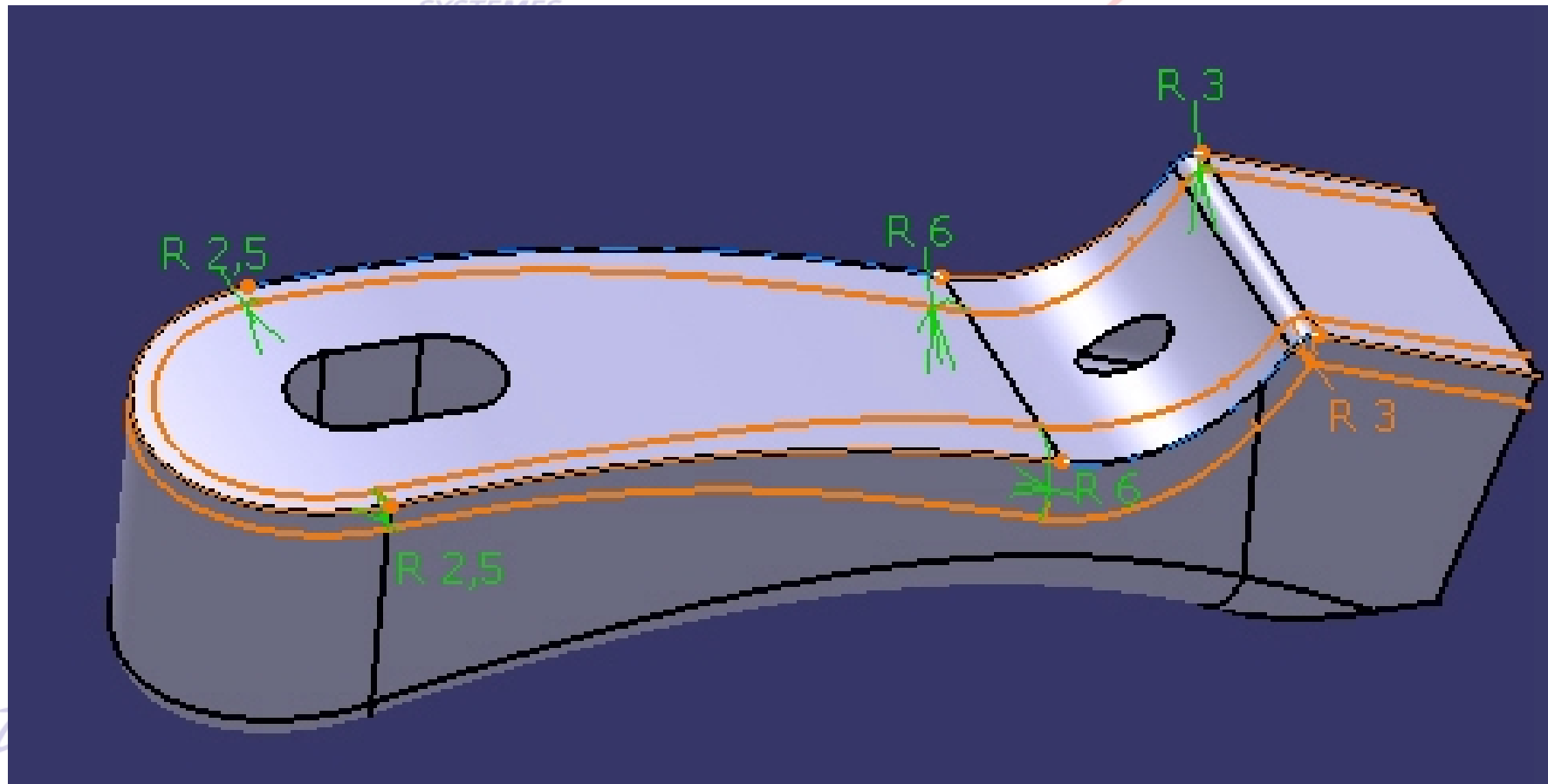
*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*



Etape 3

*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*

- Réaliser le congé variable suivant avec variation cubique, propagation par tangence et 6 sommets :



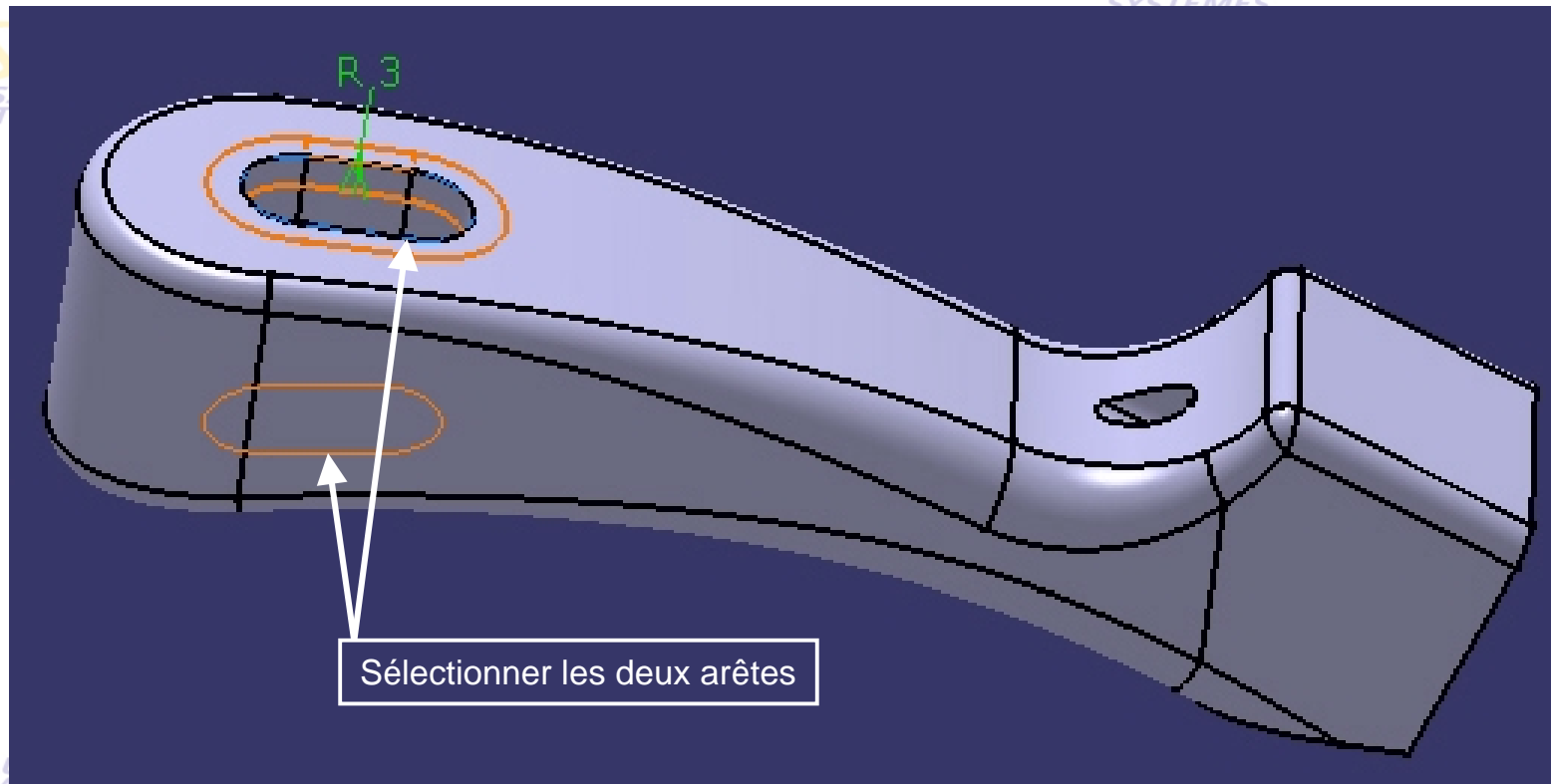
*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*



Etape 3

*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*

- Réaliser le congé de 3 mm sur les deux arêtes suivantes :



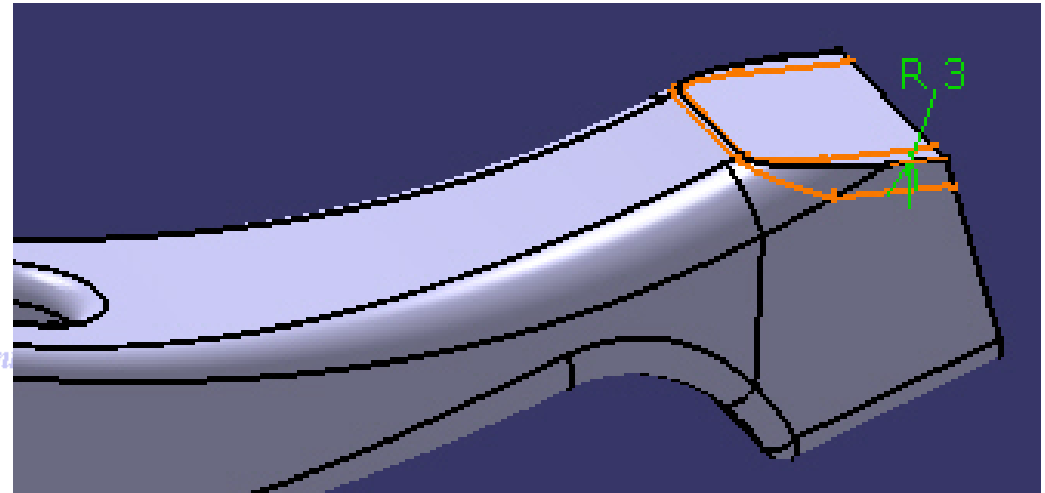
*e & Benelux*



Etape 3

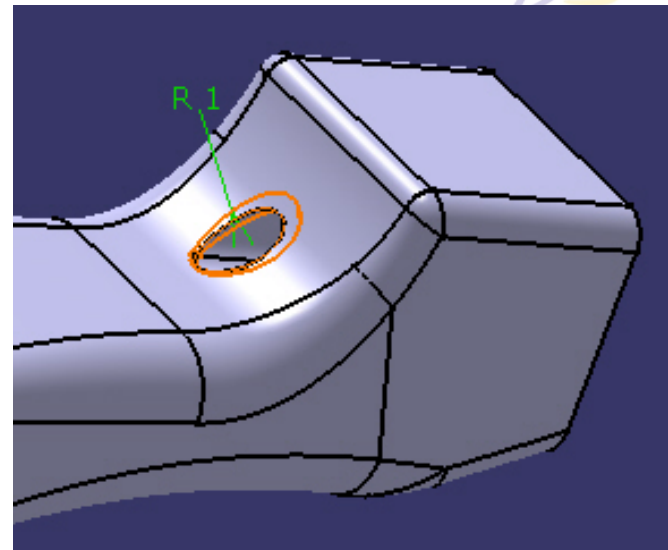
*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*

- Réaliser le congé de 3 mm suivant :



*Direction des Ventes*

- Réaliser le congé de 1 mm suivant :



*France, Suisse & Benelux*

*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*



*Notes personnelles*

*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*



*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*



*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*



*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*



**Exercice 6**

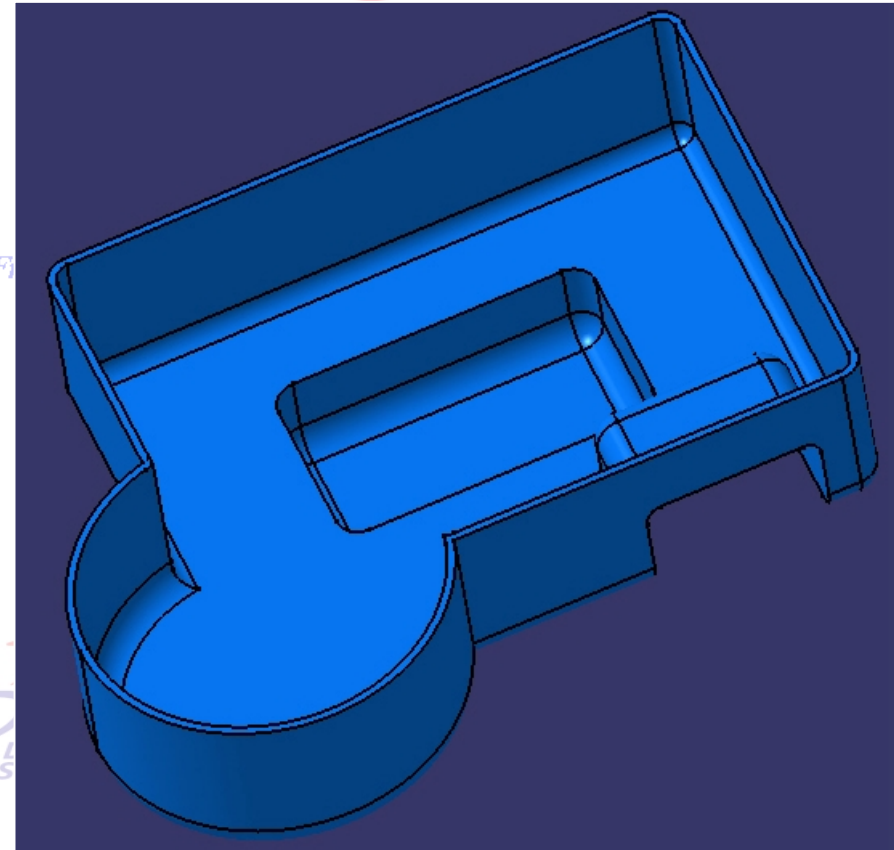
*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*



**Objectifs :**

- **Corps de pièce**
- **Relimitation partielle.**

**RELIMITATIONS PARTIELLES**



**10  
mn**

*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*



*Etape 1*

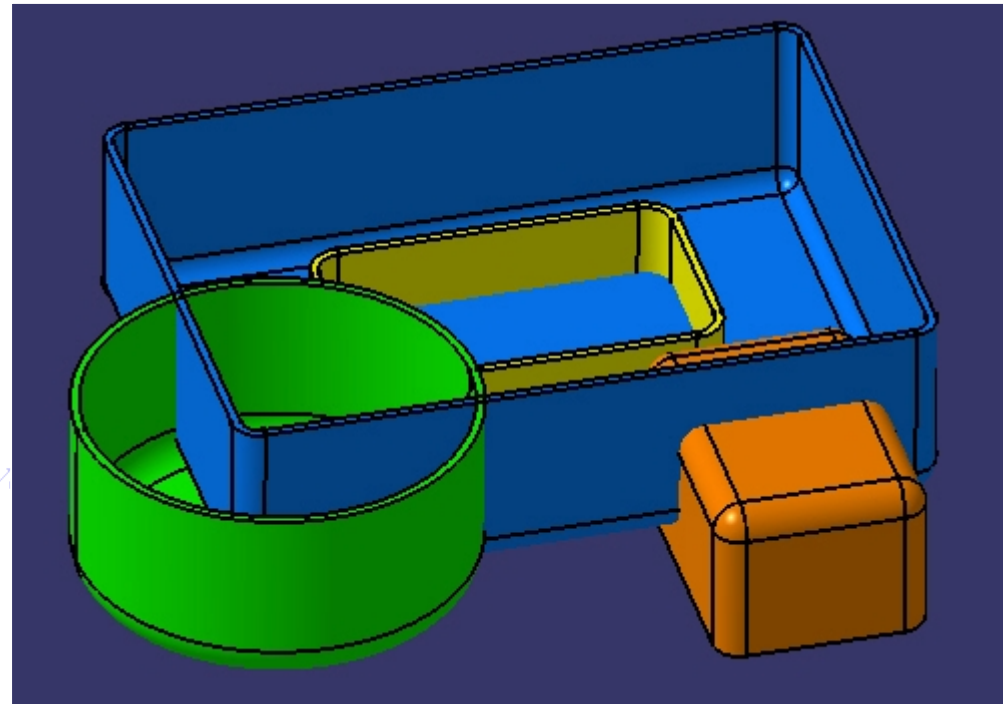
- Ouvrir le fichier *Relim-partielle.CATPart*.

- Cliquer sur l'icône 

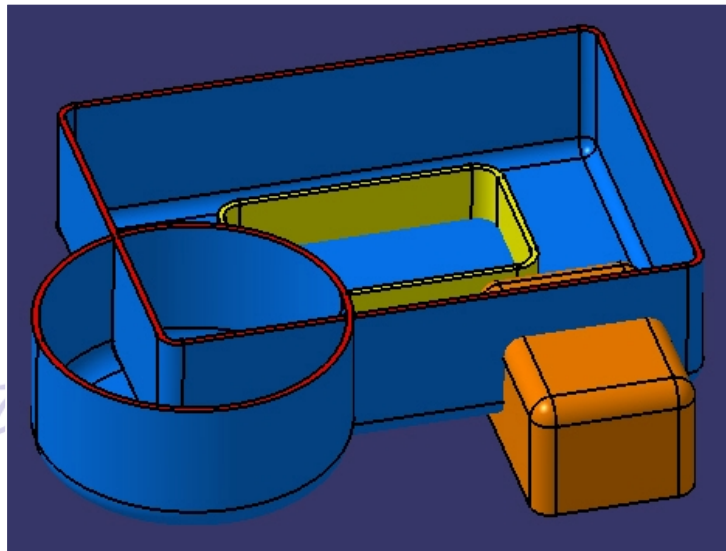


- Relimiter le **corps de pièce.4** avec le corps principal

*Direction des Ventes*



*Benelux*



- Les faces communes s'affichent en rouge (non sélectionnables).



*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*

*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*

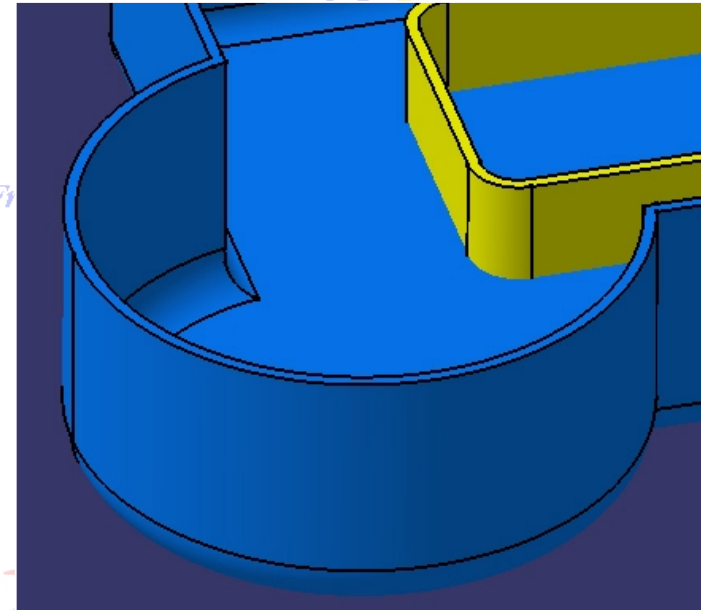
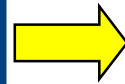
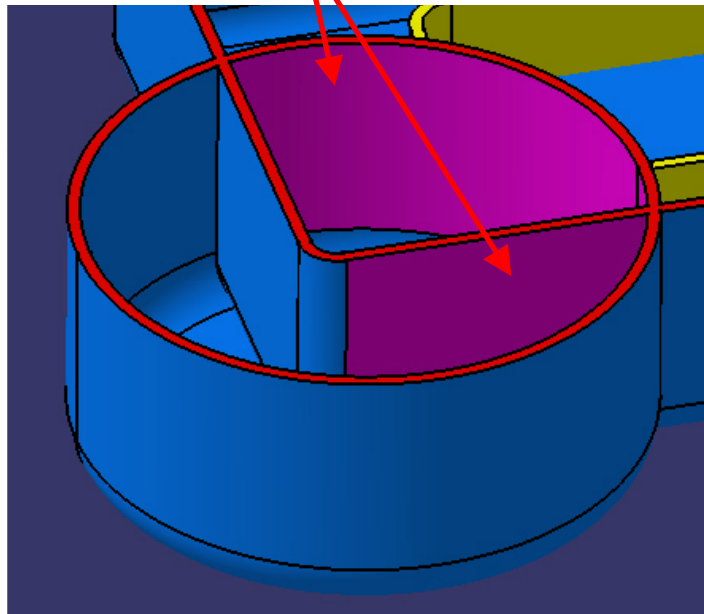




Etape 1

Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

- Sélectionner les faces à retirer :



Direction des Ventes France, Suisse & Benelux



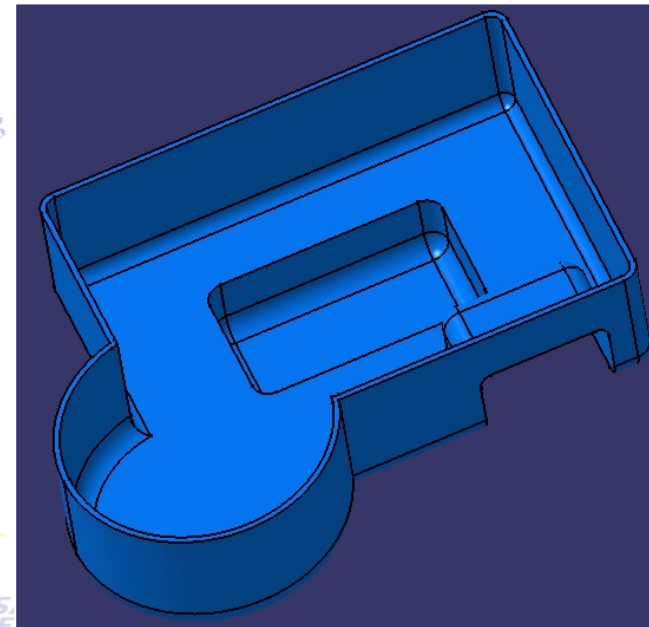
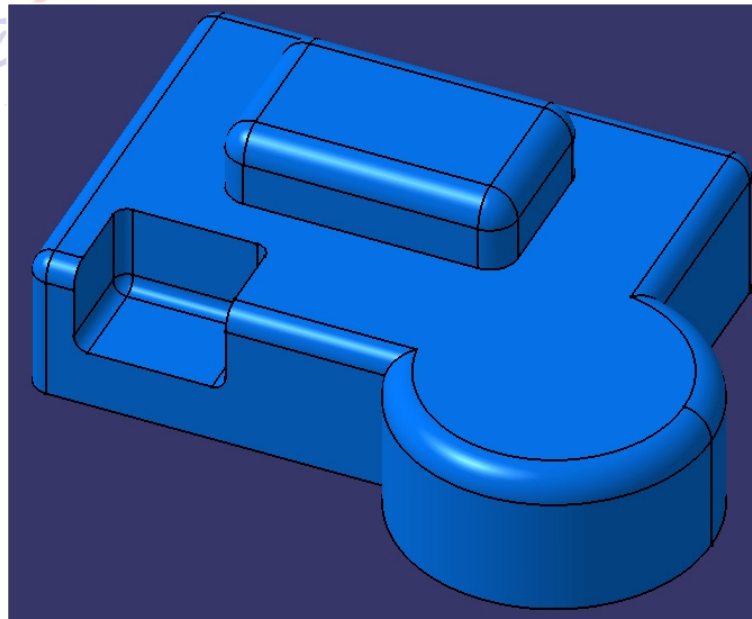
Direction des Ventes France, Suisse & Benelux



## Etape 1

*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*

- Il existe plusieurs possibilités pour obtenir la forme ci-dessous.
- Utiliser la relimitation partielle en sélectionnant le moins de faces à garder ou à retirer possible.



*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*



*Notes personnelles :*

*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*



*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*



*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*



*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*



**Exercice 7**

*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*

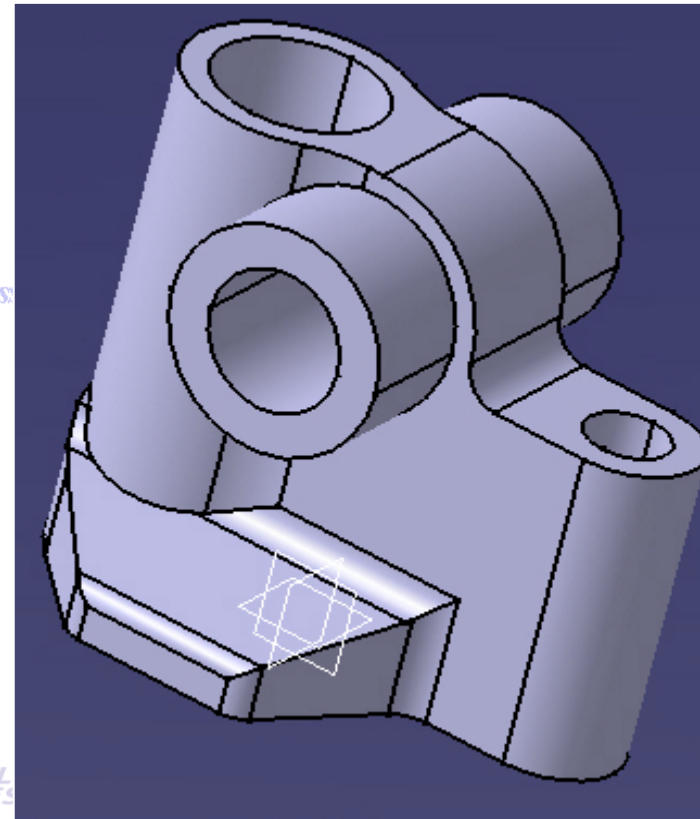
**SUPPORT AXES**



**Objectifs :**

- **Opération booléenne :**  
**Intersection, Relimitation partielle.**

*es France, Suis*



*Benelux*

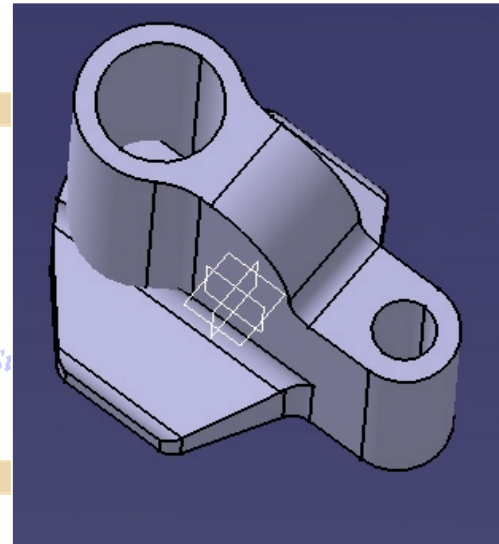


*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*

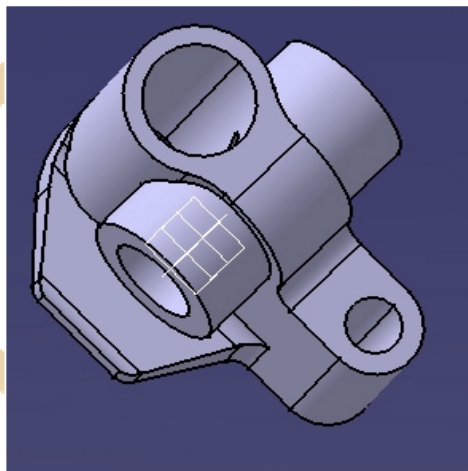


Synoptique

Etape 1 Direction des Ventes France, Suisse & Benelux



Etape 2

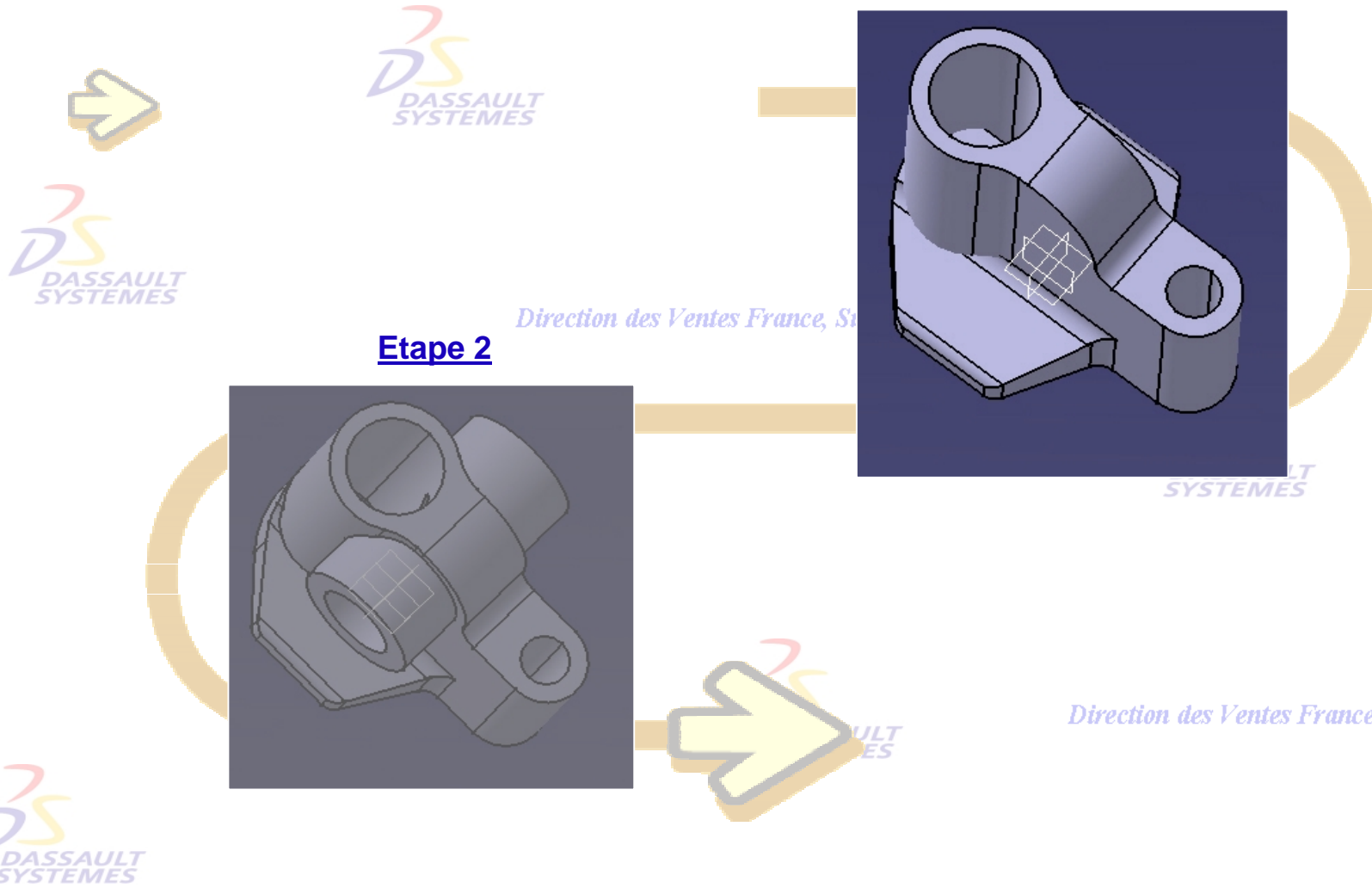


Direction des Ventes France, Suisse & Benelux



Etape 1

Etape 1 Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

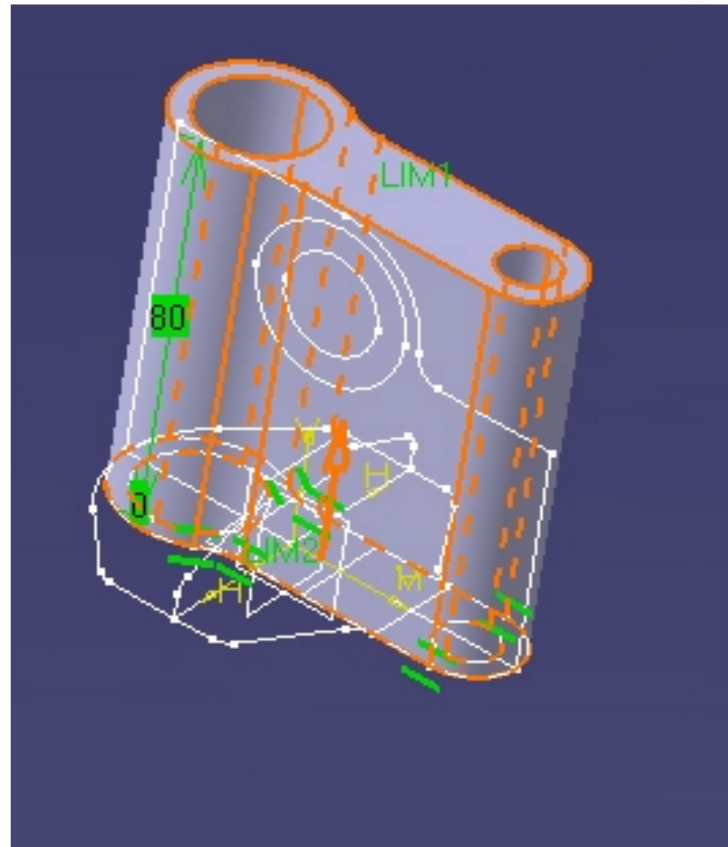




## Etape 1

- Ouvrir le fichier CATPart : **support\_axes-debut**
- Définir l'objet de travail sur **Corps de pièce.4**.
- Extruder l'**esquisse.4** de 80 mm.

Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

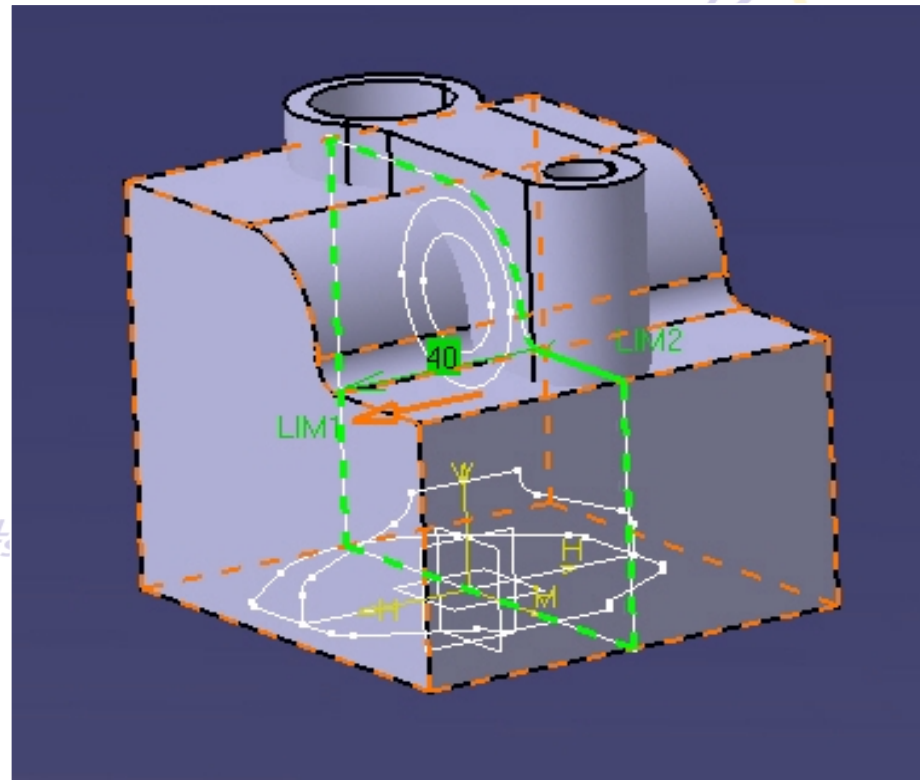




## Etape 1

Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

- Définir l'objet de travail sur le corps principal et extruder le profil d'esquisse sélectionné (avec la fonction définition du profil) de 40mm avec l'option extension symétrique.



SAULT  
EMES

entes France, Suisse & Benelux



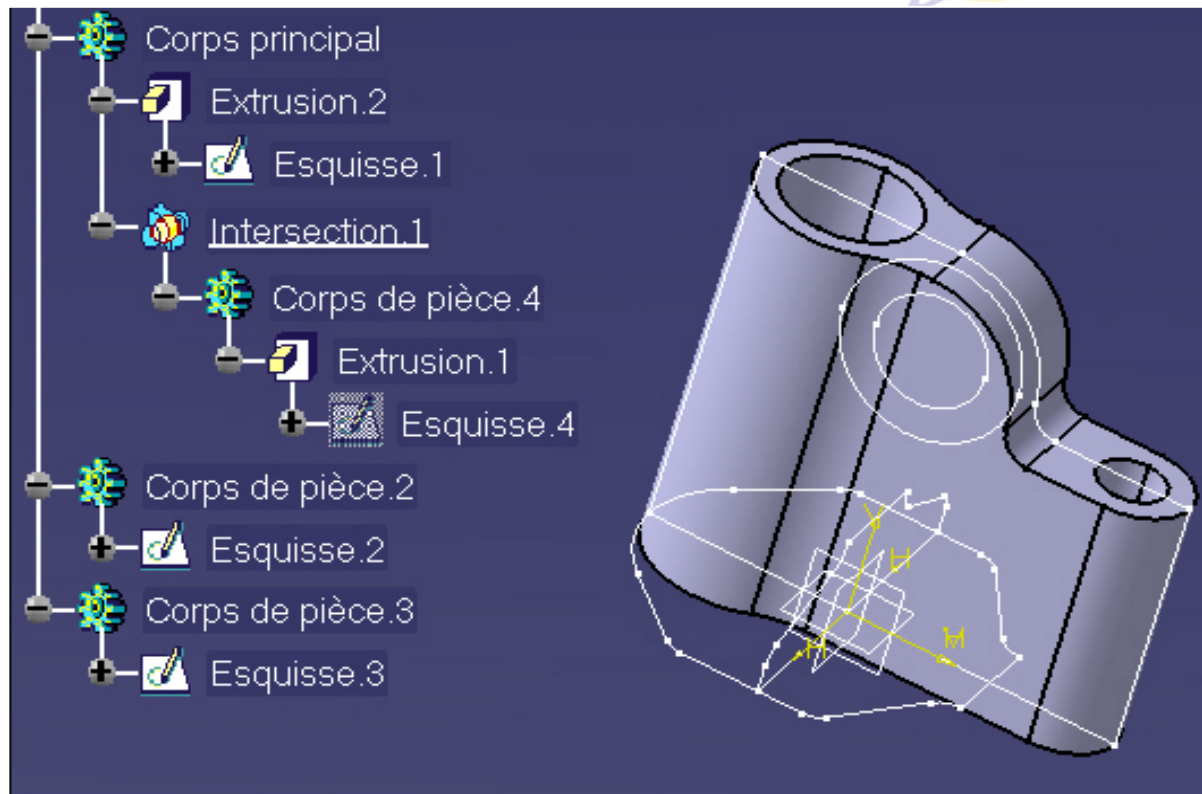




## Etape 1

Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

- Réaliser une Intersection du **corps de pièce.4** avec le corps principal.



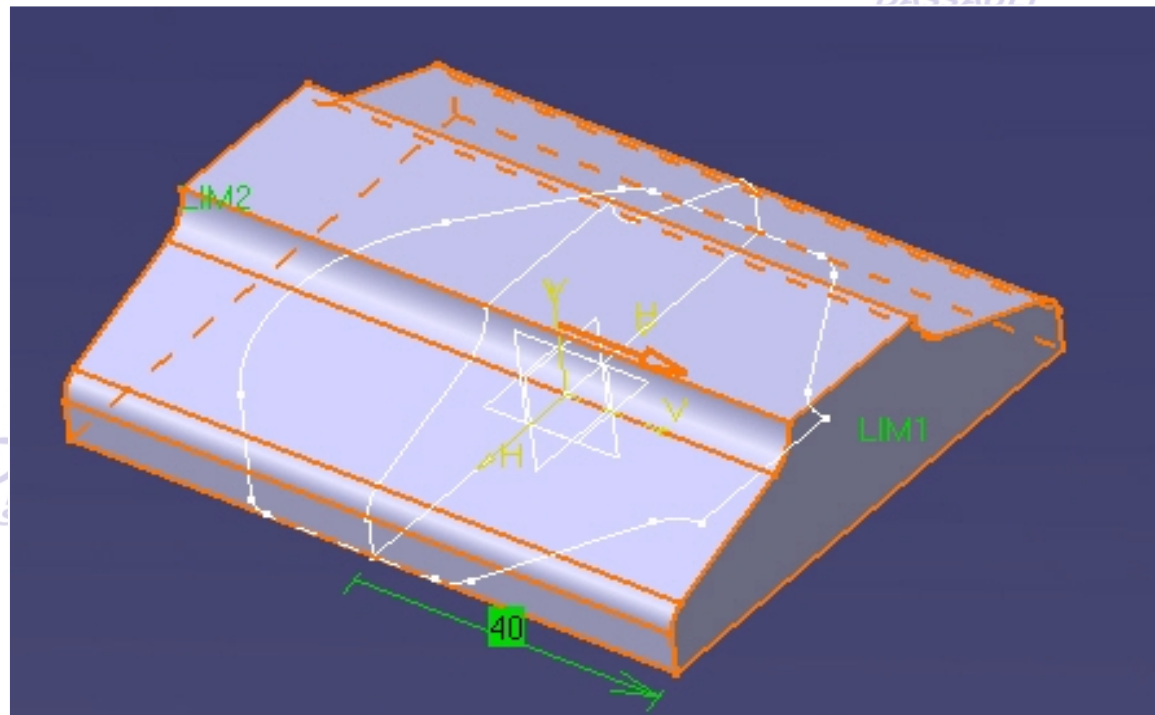
France, Suisse & Benelux



## Etape 1

Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

- Définir l'objet de travail sur **Corps de Pièce.2** et extruder l'**esquisse.2** de 40mm avec l'option extension symétrique.



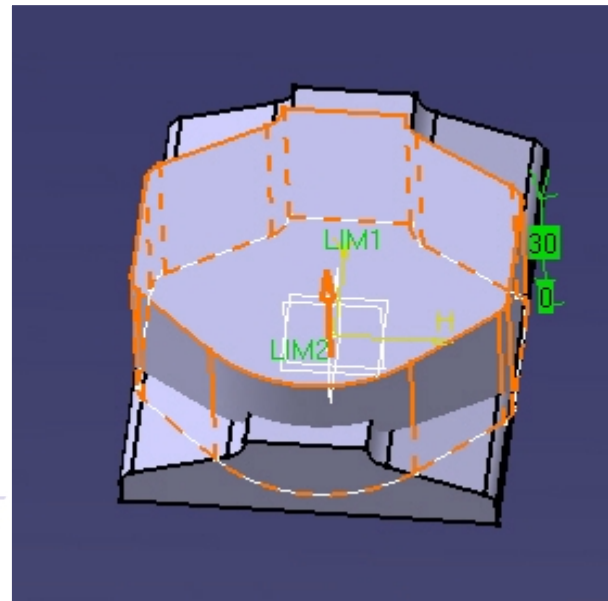
France, Suisse & Benelux



*Etape 1*

*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*

- Définir l'objet de travail sur le **corps de pièce.3** et réaliser une extrusion de l'**esquisse.3** de 30mm.



extrusion



*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*



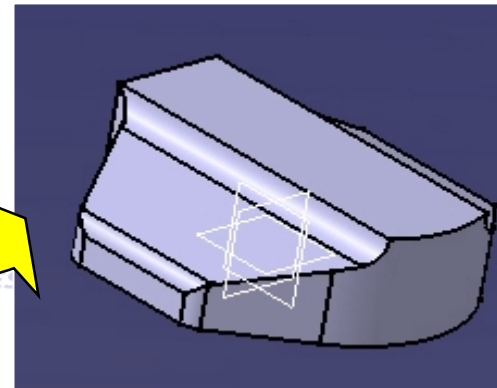
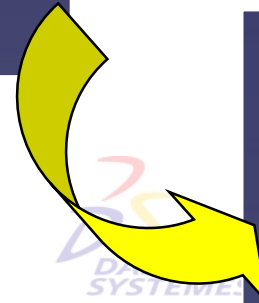
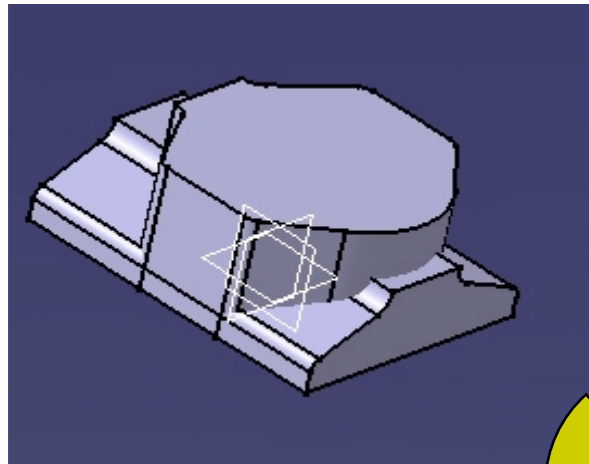
*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*



Etape 1

Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

- Intersecter les corps de pièce 2 et 3.





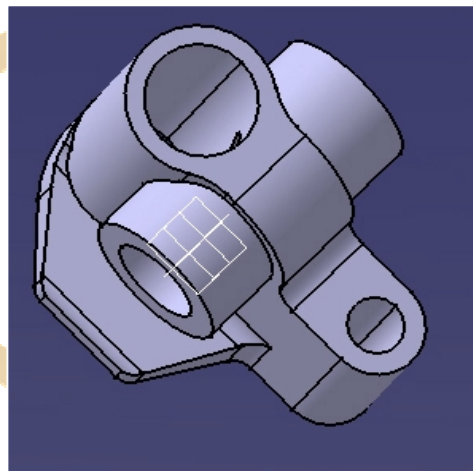
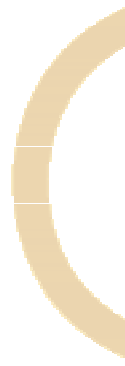
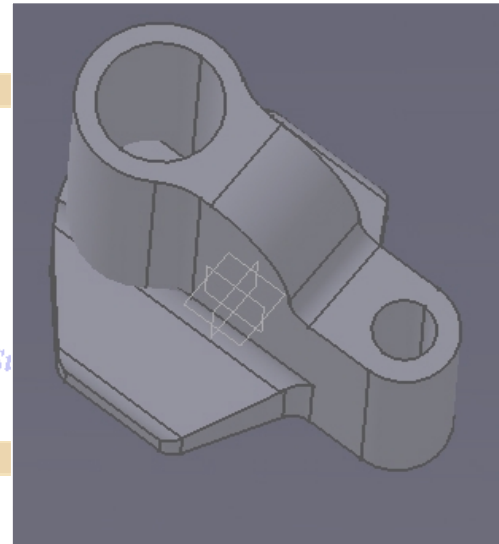
Etape 1

Etape 1 Direction des Ventes France, Suisse & Benelux



Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

Etape 2



Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

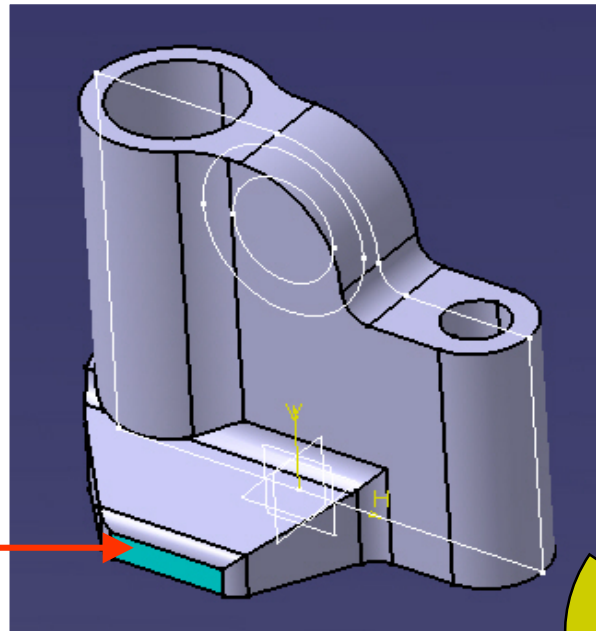




## Etape 2

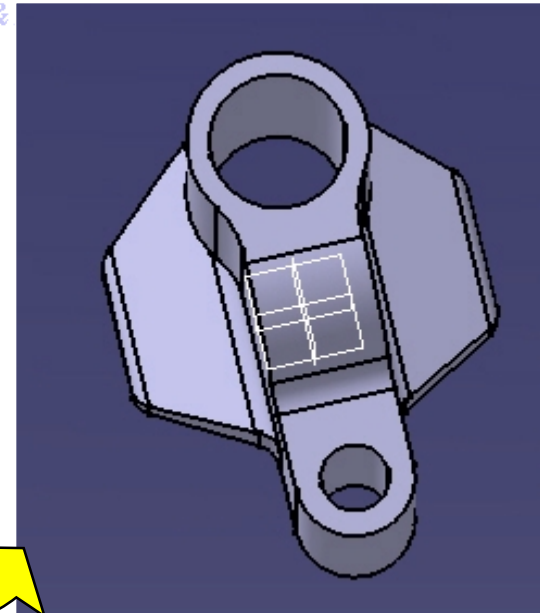
Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

- Définir l'objet de travail sur **corps de pièce.2** et faire une relimitation partielle avec le corps principal : sélectionner deux faces à garder (Face 2 : symétrie de Face 1 par rapport au plan yz).



Face 1

France, Suisse &



Suisse & Benelux



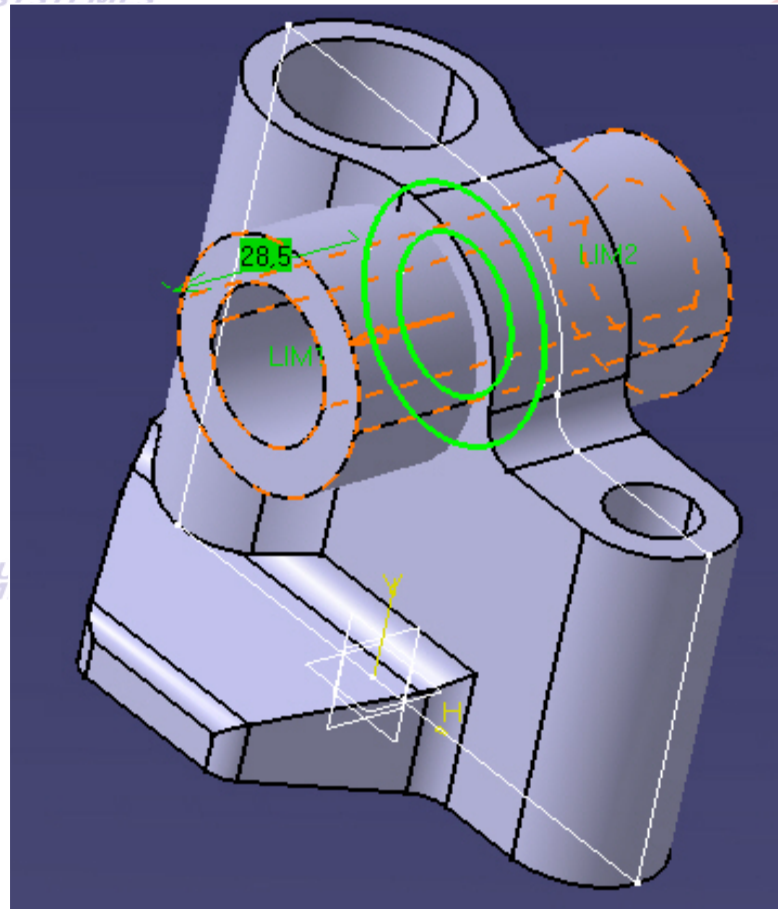
Direction des Ventes France, Suisse & Benelux



## Etape 2

Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

- Insérer un nouveau corps de pièce et créer dans ce corps une extrusion de 28.5 mm (extension symétrique) à partir d'une sélection de l'**esquisse.1**.



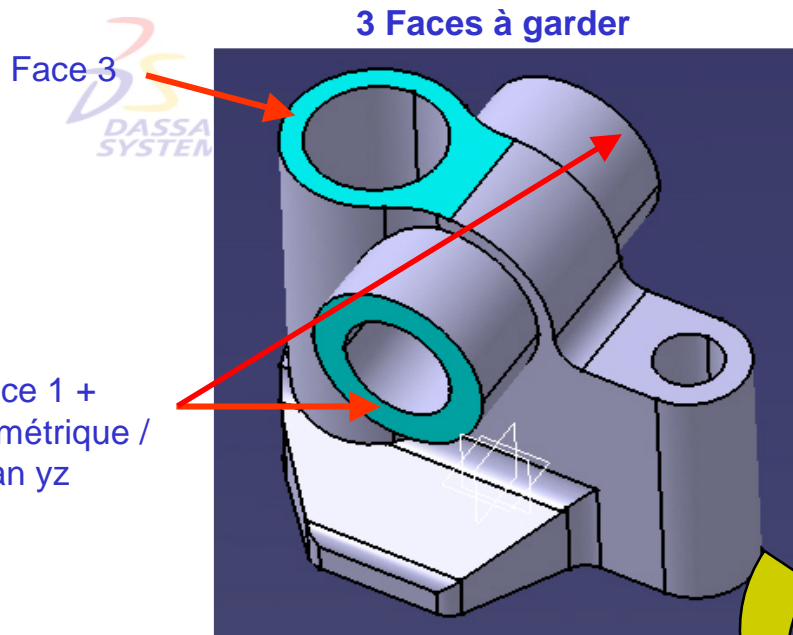
Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

Direction des Ventes France, Suisse & Benelux



## Etape 2

- Faire une relimitation partielle du dernier corps de pièce avec le corps principal.



es Ventes

*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*







*Notes personnelles*

*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*



*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*



*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*



*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*

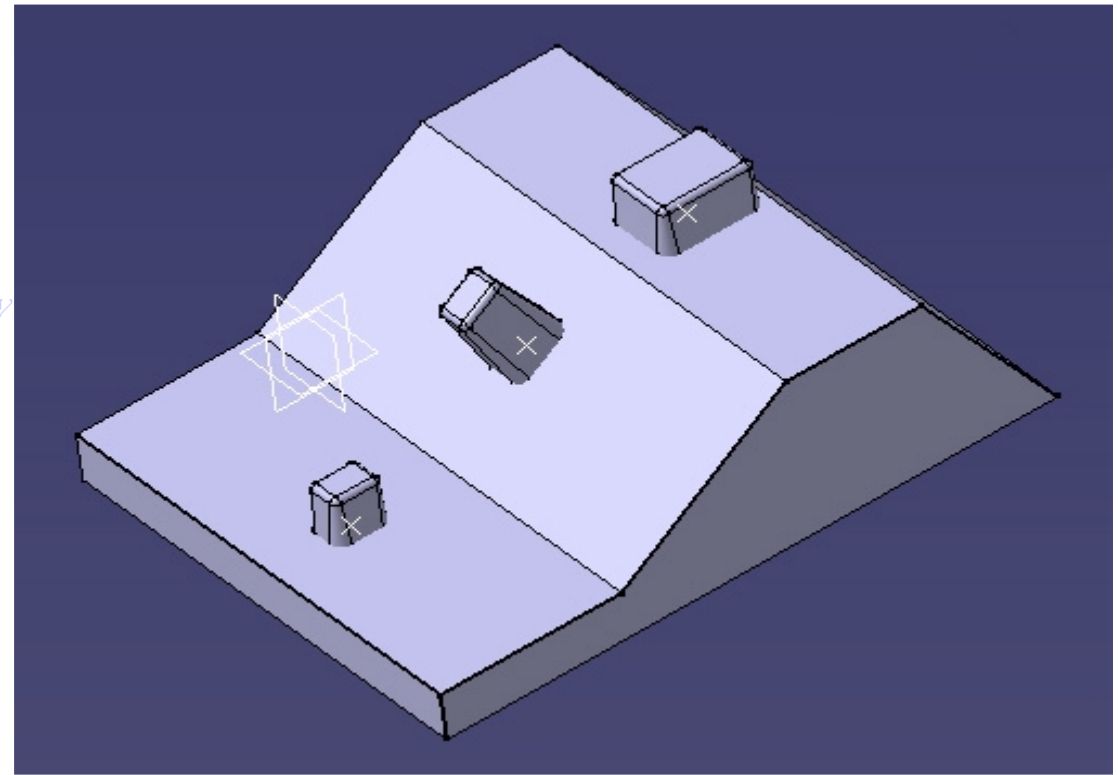


Exercice 8

Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

**BOSSAGE (COPIE OPTIMISEE)**

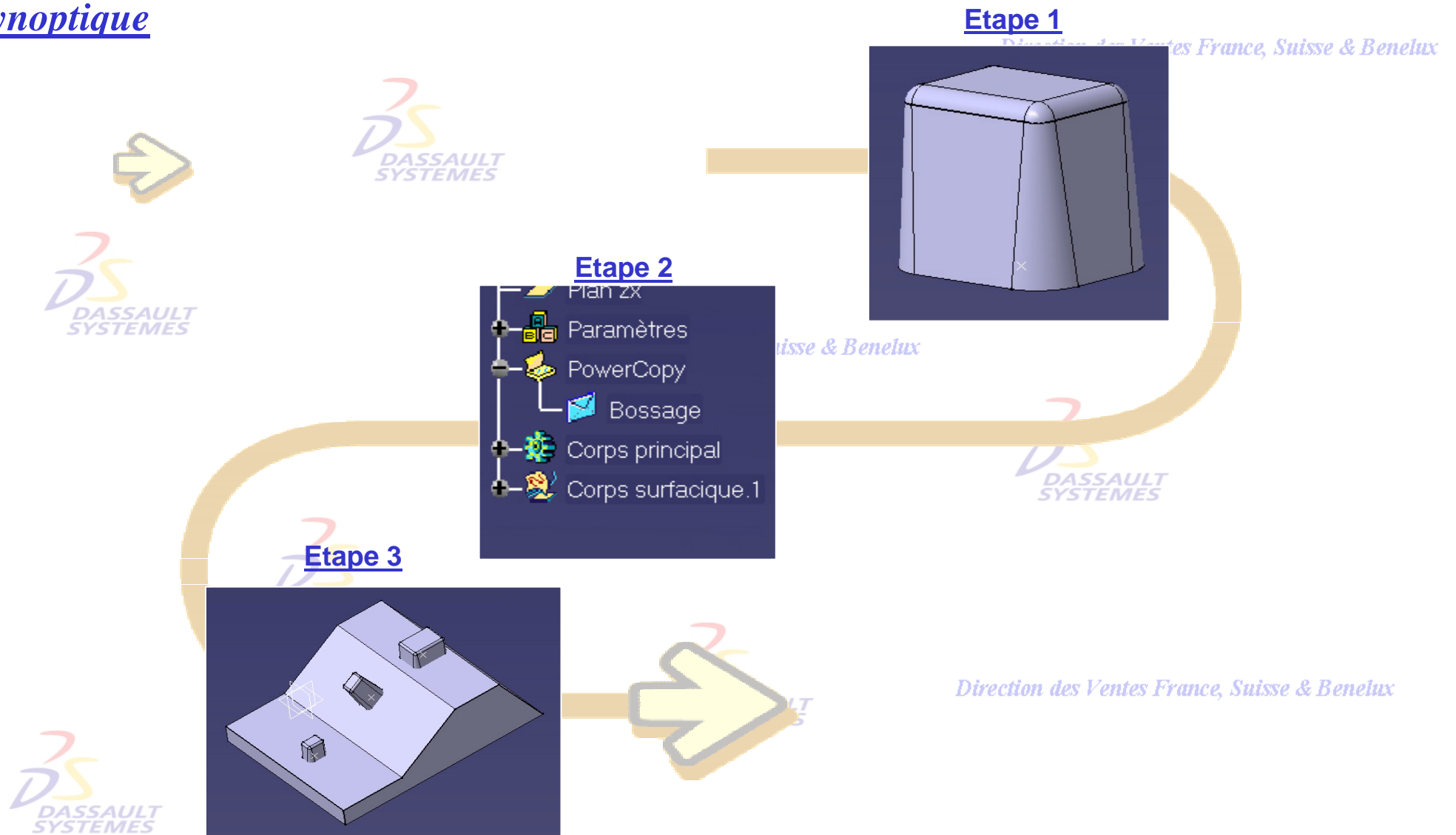
- Outils de duplication avancés:
  - Création d'une copie optimisée
  - Instanciation d'une copie optimisée



30  
mn



## Synoptique

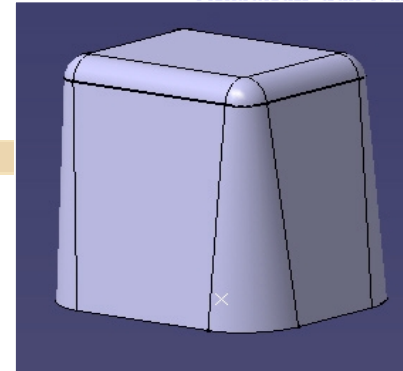




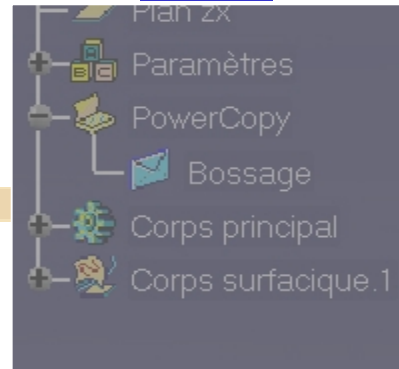
## Etape 1

## Etape 1

Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

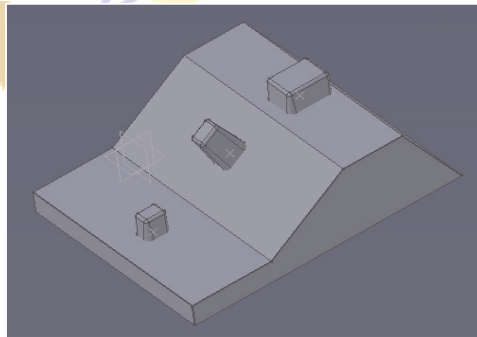


## Etape 2



Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

## Etape 3



Direction des Ventes France, Suisse & Benelux



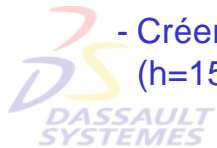
## Etape 1

Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

- Ouvrir une nouvelle part.



- Créer un point sur le plan xy :  
(h=15 mm, v=20mm)

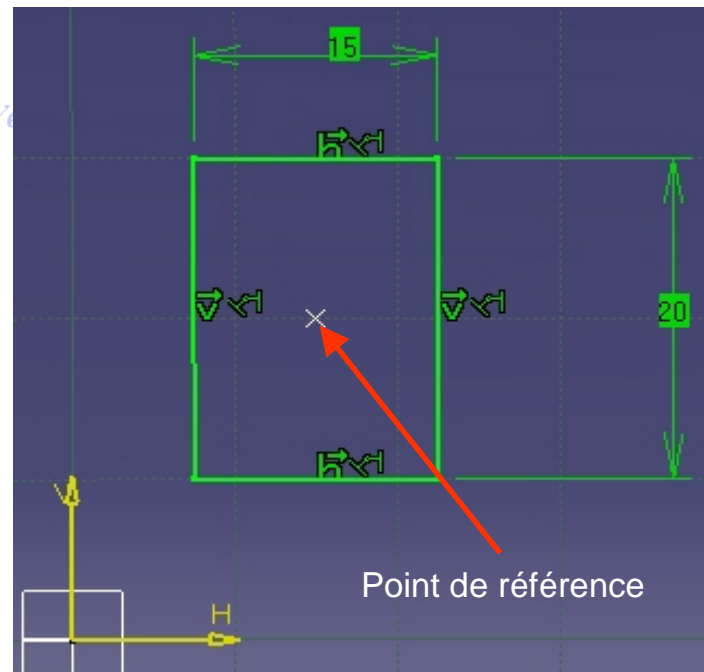


Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

- Définir l'esquisse suivante sur le plan xy



- Extruder l'esquisse de 20 mm



Direction des Ventes France, Suisse & Benelux



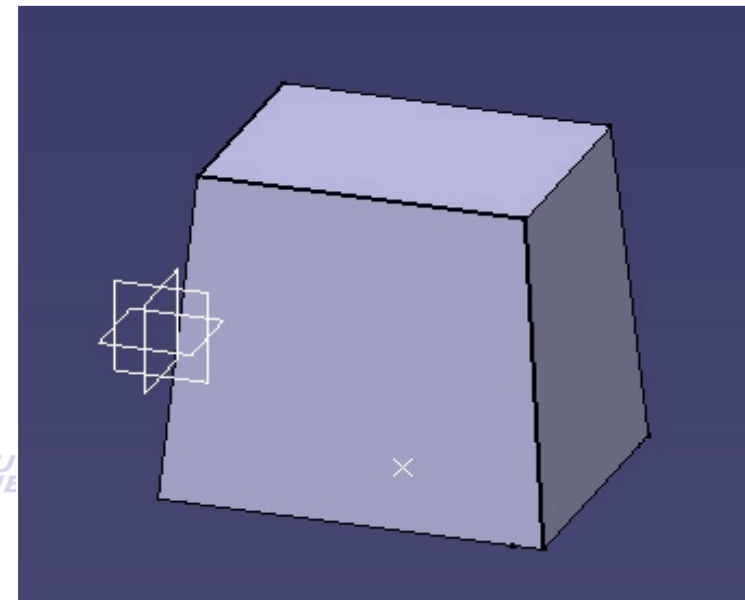
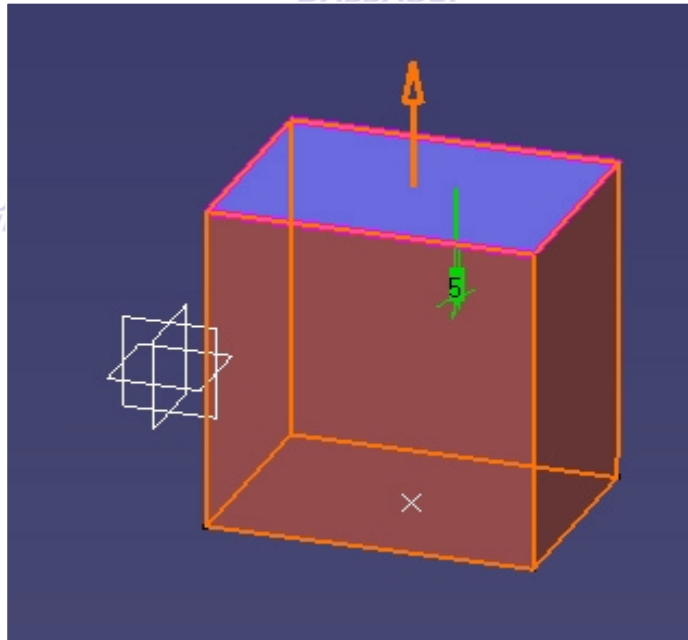
Direction des Ventes France, Suisse & Benelux



Etape 1

Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

- Réaliser la dépouille suivante :
- angle : 5°



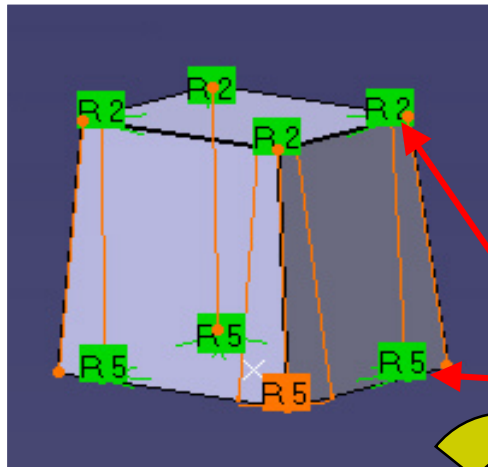
France, Suisse & Benelux

enelux



## Etape 1

- Réaliser les congés suivants :



DASSAULT SYSTEMES

Congés variables :

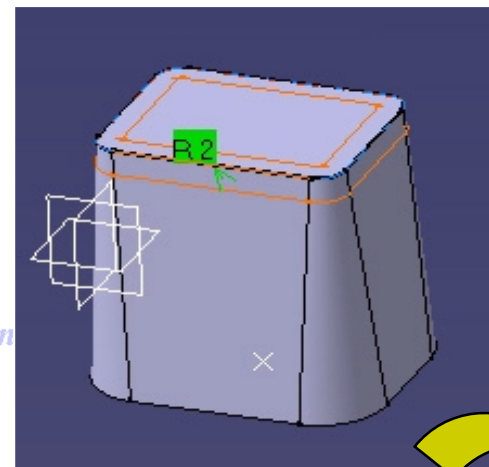
-Propagation en tangence

-Variation linéaire

-Rayons supérieurs : 2 mm

-Rayons inférieurs : 5 mm

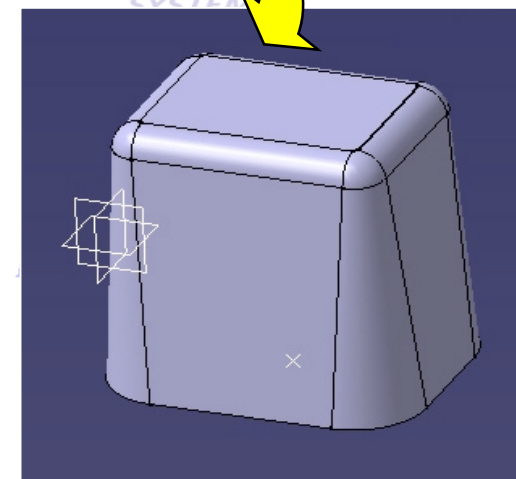
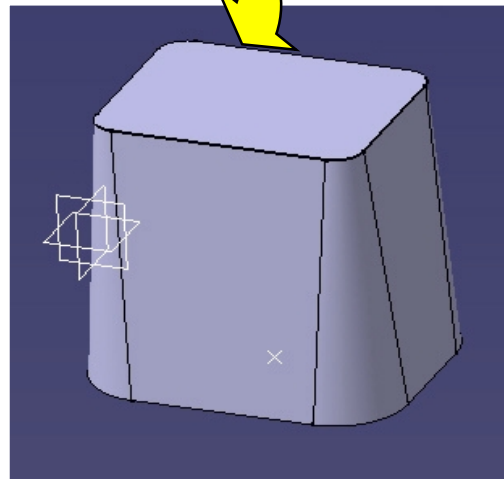
Direction des Ventes France



Congé :

-Propagation en tangence

-Rayon : 2 mm



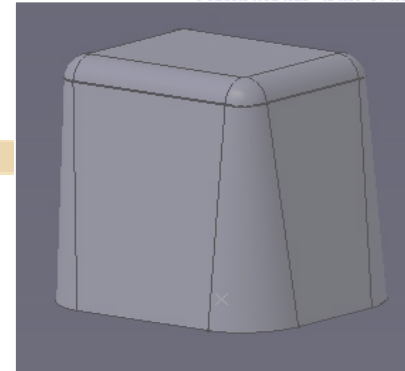
enelux



## Etape 2

## Etape 1

Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

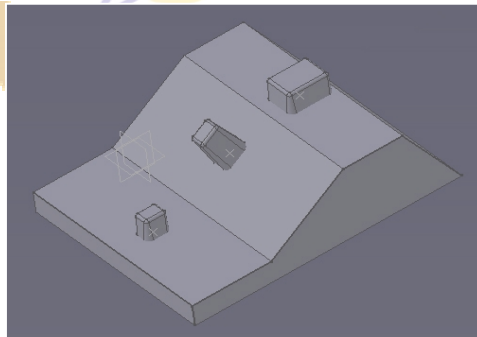


## Etape 2

- Plan ZX
- Paramètres
- PowerCopy
- Bossage
- Corps principal
- Corps surfacique.1

Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

## Etape 3



Direction des Ventes France, Suisse & Benelux





## Etape 2

Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

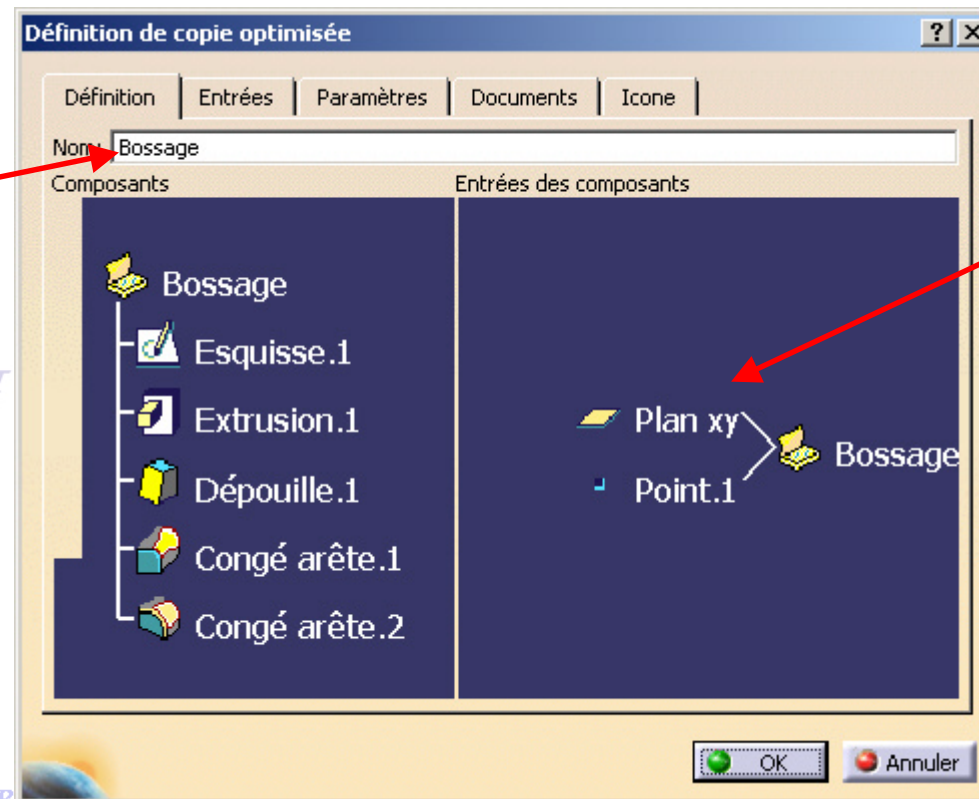
- Création d'une copie optimisée  **Insertion > Outils de duplication avancés > Création de copie optimisée**

- Définir les éléments du bossage (en les sélectionnant dans l'arbre)

- Vérifier que les paramètres d'entrée sont le **Plan xy** et le **Point.1**

Renommer la copie optimisée "bossage"

"Bases" sur lesquelles reposent le bossage



France, Suisse & Benelux

Direction des Ventes France, Suisse & B



## Etape 2

- Création d'une copie optimisée



- Publier les paramètres suivants

Direction des Ve



**Définition de copie optimisée**

Définition | Entrées | Paramètres | Documents | Icône

Paramètres disponibles	Valeur	Publié	Rôle
`Corps principal\Essquisse.1\Parallélisme.2\Activity`	true		
`Corps principal\Essquisse.1\Parallélisme.3\Activity`	true		
`Corps principal\Essquisse.1\Parallélisme.4\Activity`	true		
`Corps principal\Essquisse.1\Parallélisme.5\Activity`	true		
`Corps principal\Essquisse.1\Longueur.6\Activity`	true		
`Corps principal\Essquisse.1\Longueur.6\Longueur`	20mm	Oui	`Part4\...
`Corps principal\Essquisse.1\Longueur.7\Activity`	true		
`Corps principal\Essquisse.1\Longueur.7\Longueur`	15mm	Oui	`Part4\...
`Corps principal\Essquisse.1\Equidistance.8\Activity`	true		
`Corps principal\Essquisse.1\Equidistance.9\Activity`	true		
`Corps principal\Extrusion.1\Première limite\Longueur`	20mm	Oui	`Part4\...
`Corps principal\Extrusion.1\Seconde limite\Longueur`	0mm		
Corps_principal\Extrusion.1\Activite	true		
`Corps principal\Dépouille.1\Angle`	5deg		
`Corps principal\Dépouille.1\Angle2`	5deg		
Corps_principal\Depouille.1\Activite	true		
`Corps principal\Congé arête.1\Congé variable.1\Rayon`	5mm		
`Corps principal\Congé arête.1\Congé variable.2\Rayon`	2mm		
`Corps principal\Congé arête.1\Congé variable.3\Rayon`	5mm		
`Corps principal\Congé arête.1\Congé variable.4\Rayon`	2mm		
`Corps principal\Congé arête.1\Congé variable.5\Rayon`	2mm		
`Corps principal\Congé arête.1\Congé variable.6\Rayon`	5mm		
`Corps principal\Congé arête.1\Congé variable.7\Rayon`	2mm		
`Corps principal\Congé arête.1\Congé variable.8\Rayon`	5mm		
Corps_principal\Conge_arete.1\Activite	true		
`Corps principal\Congé arête.2\CstEdgeRibbon.1\Rayon`	2mm	Oui	`Part4\...
Corps_principal\Conge_arete.2\Activite	true		

Publié Rôle: s\_principal\Congé arête.2\CstEdgeRibbon.1\Rayon` 2mm

OK Annuler



## Etape 2

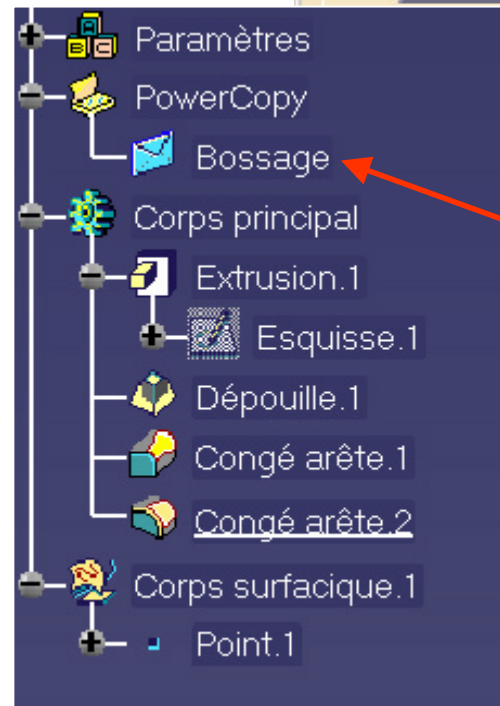
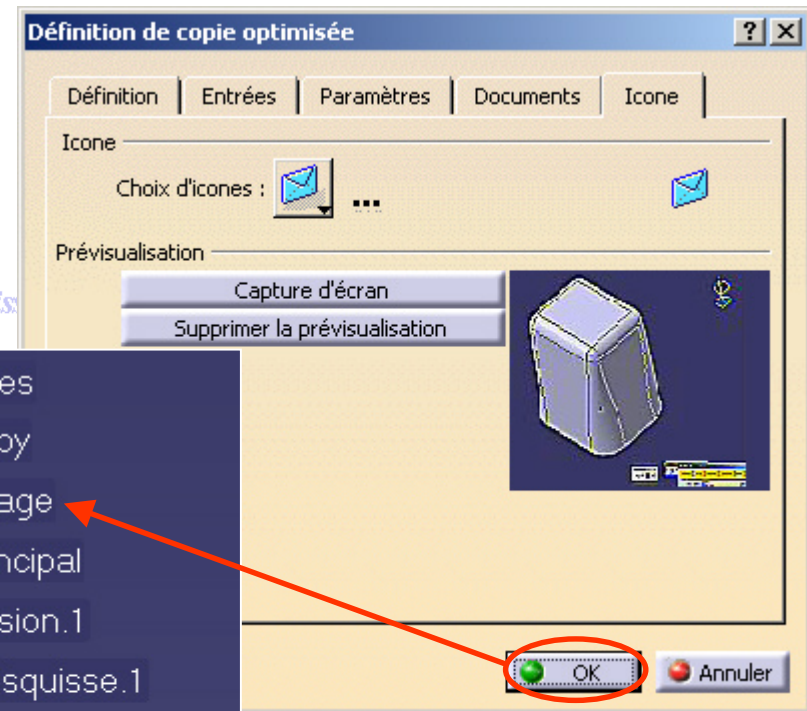
Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

- Création d'une copie optimisée



- Choisir l'icône puis capturer l'écran

Direction des Ventes France, Suisse & Benelux



Direction des Ventes France, Suisse & Benelux



- Nommer et enregistrer sous le nom **Bossage** puis fermer le document.

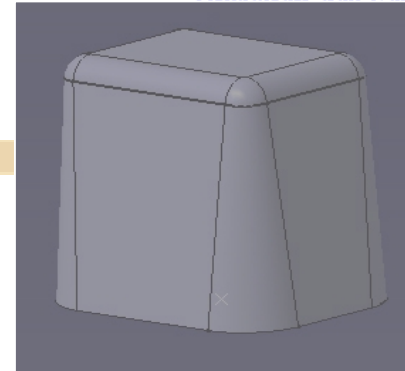
Direction des Ventes France, Suisse & Benelux



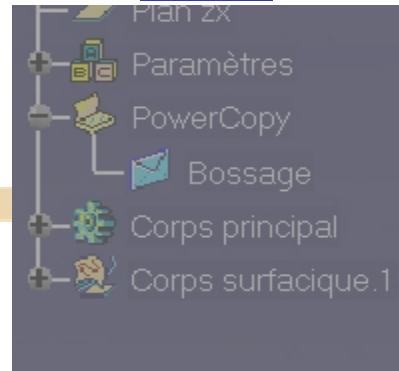
Etape 3

Etape 1

Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

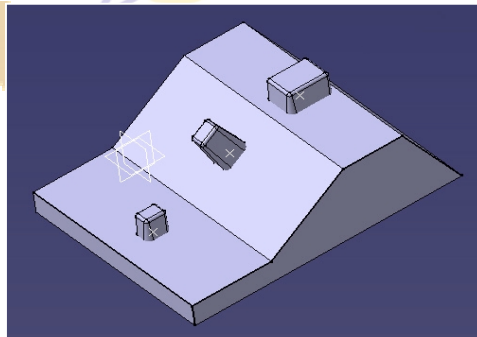


Etape 2



Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

Etape 3



Direction des Ventes France, Suisse & Benelux



## Etape 3

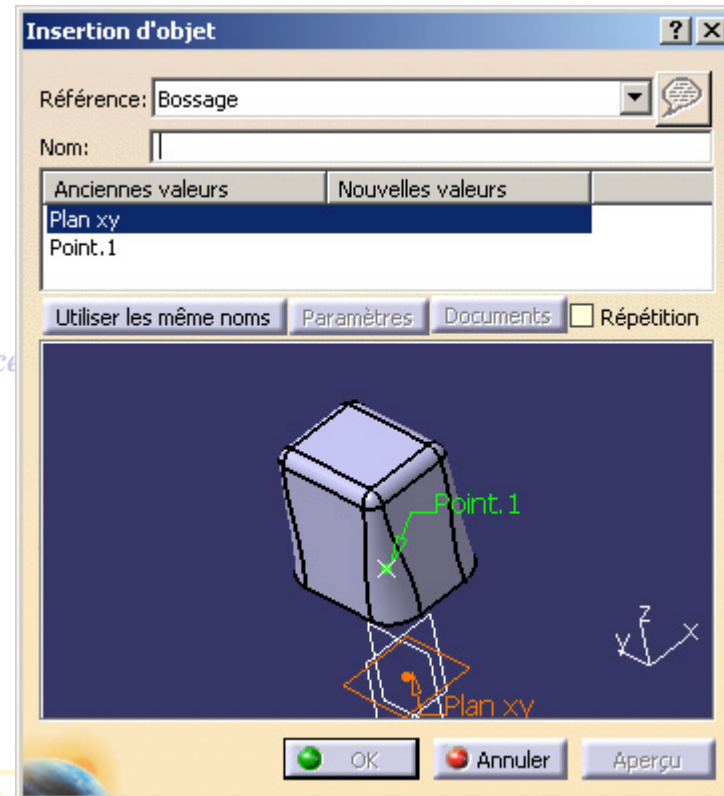
Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

- Instanciation d'une copie optimisée



- Ouvrir le fichier **bossage\_appli-debut**

- Insérer la copie optimisée *Direction des Ventes France*  
**Bossage.CATPART** créée précédemment.



Direction des Ventes France, Suisse & Benelux



Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

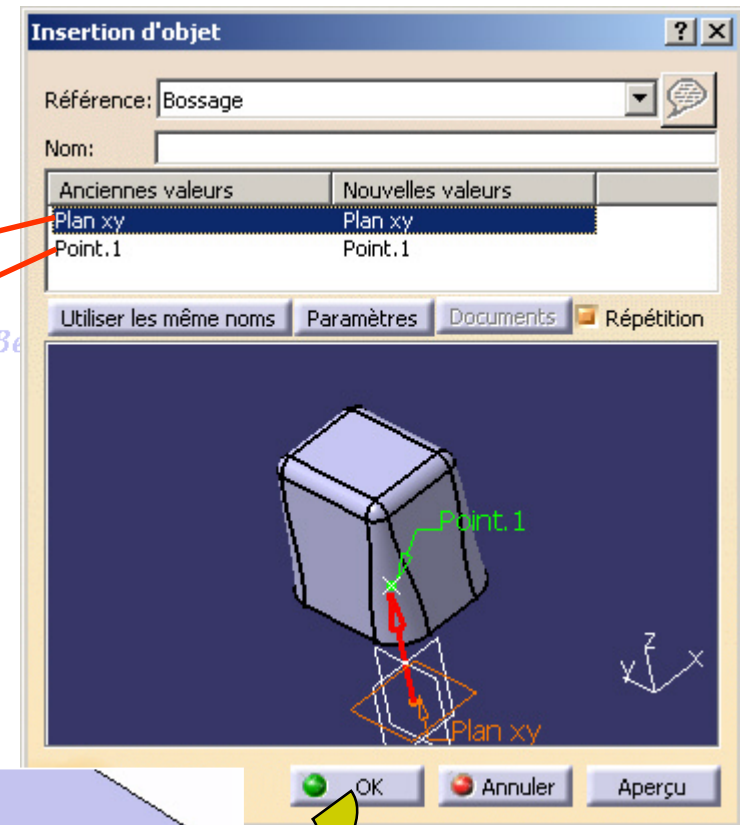
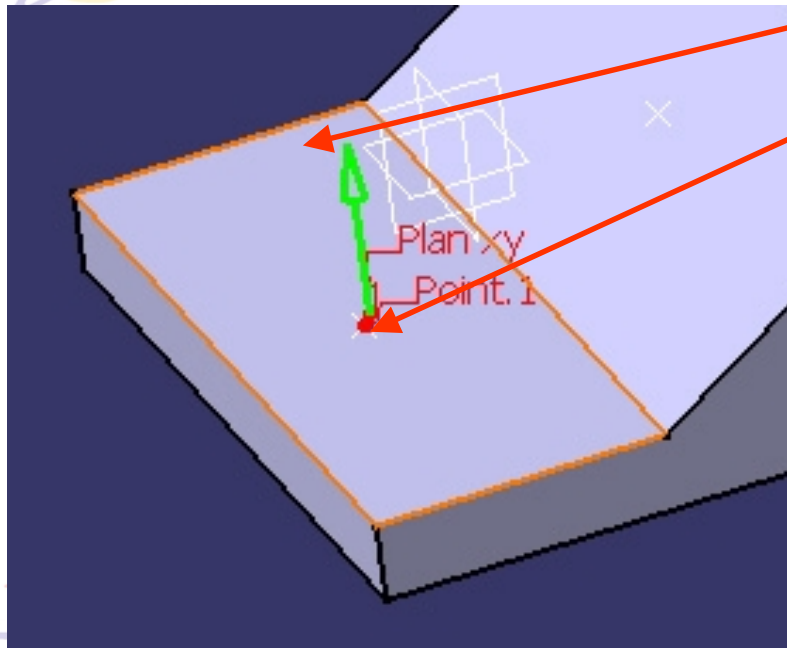


## Etape 3

Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

- Instanciation d'une copie optimisée 

- Sélectionner un nouveau plan et un nouveau point



Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

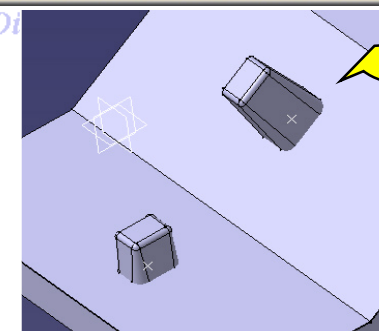
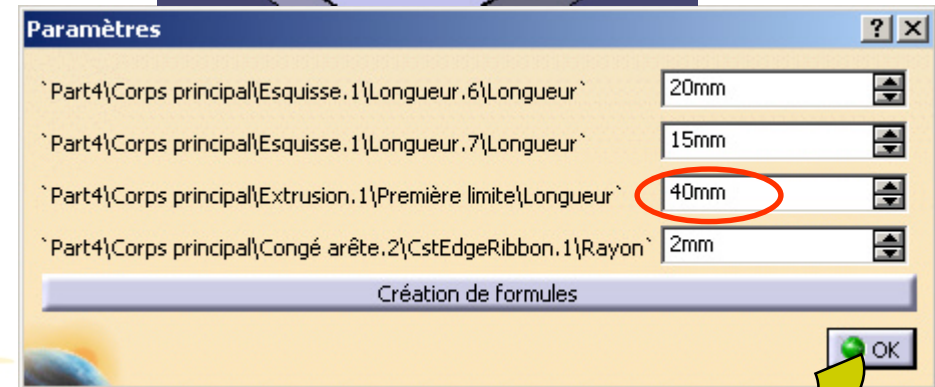
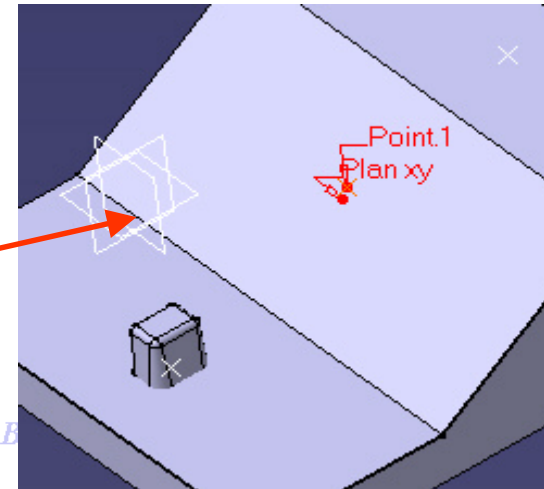


## Etape 3

- Instanciation d'une copie optimisée 

- Réaliser une deuxième instanciation en sélectionnant **Point.2** et la face

- Passer la longueur d'extrusion à 40 mm



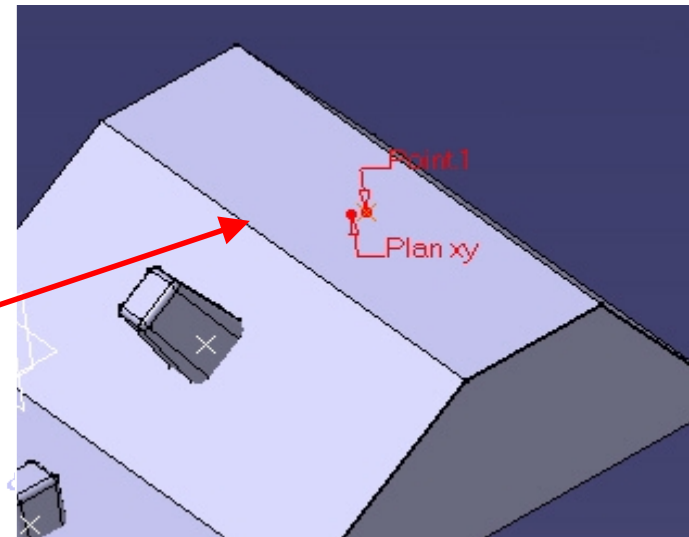


## Etape 3

- Instanciation d'une copie optimisée

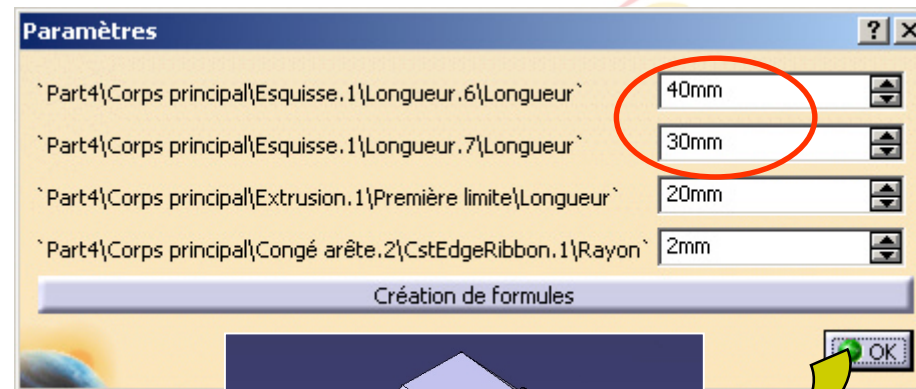


- Réaliser une troisième instanciation en sélectionnant le **Point.3** et la face

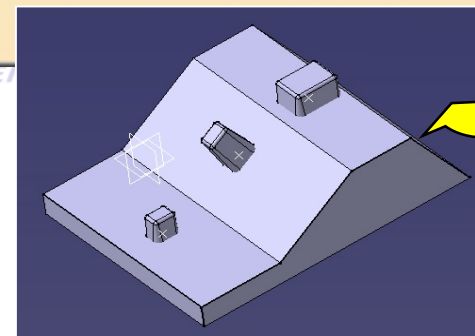


& Benelux

- Changer les paramètres de longueur d'esquisse



& Benelux







*Notes personnelles*

*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*



*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*



*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*



*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*



## Exercice 9

### MOULE

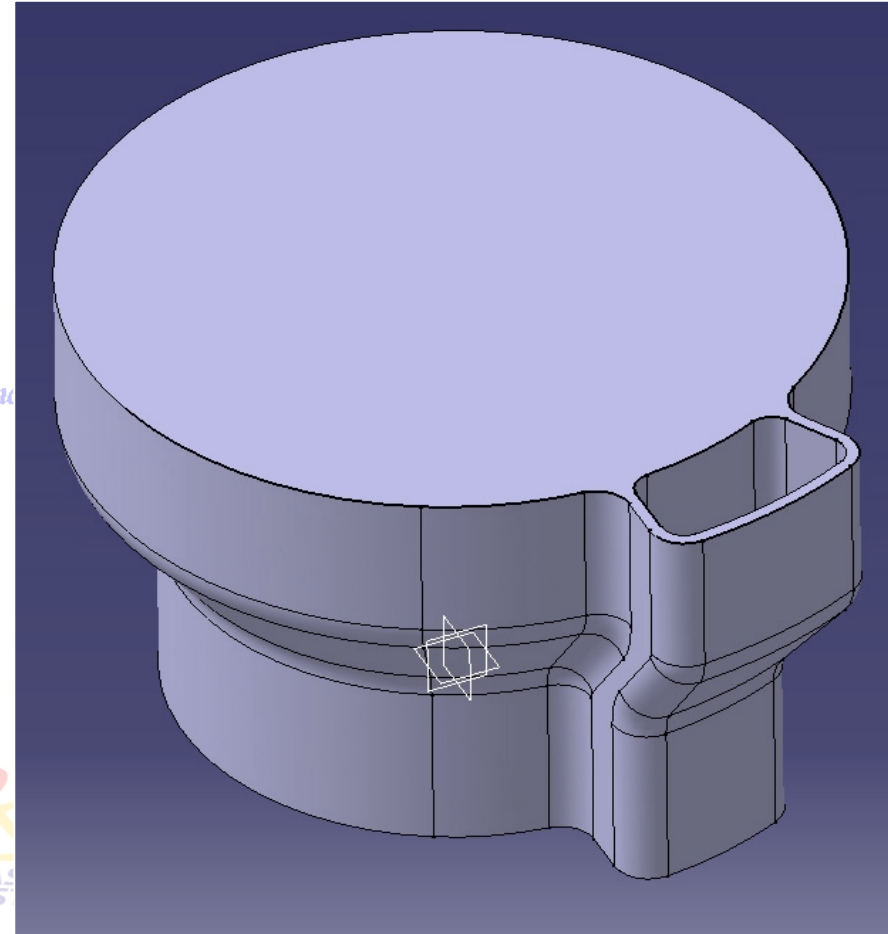
Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

#### - Objectif :

#### - Outils d'Esquisse

#### - Features :

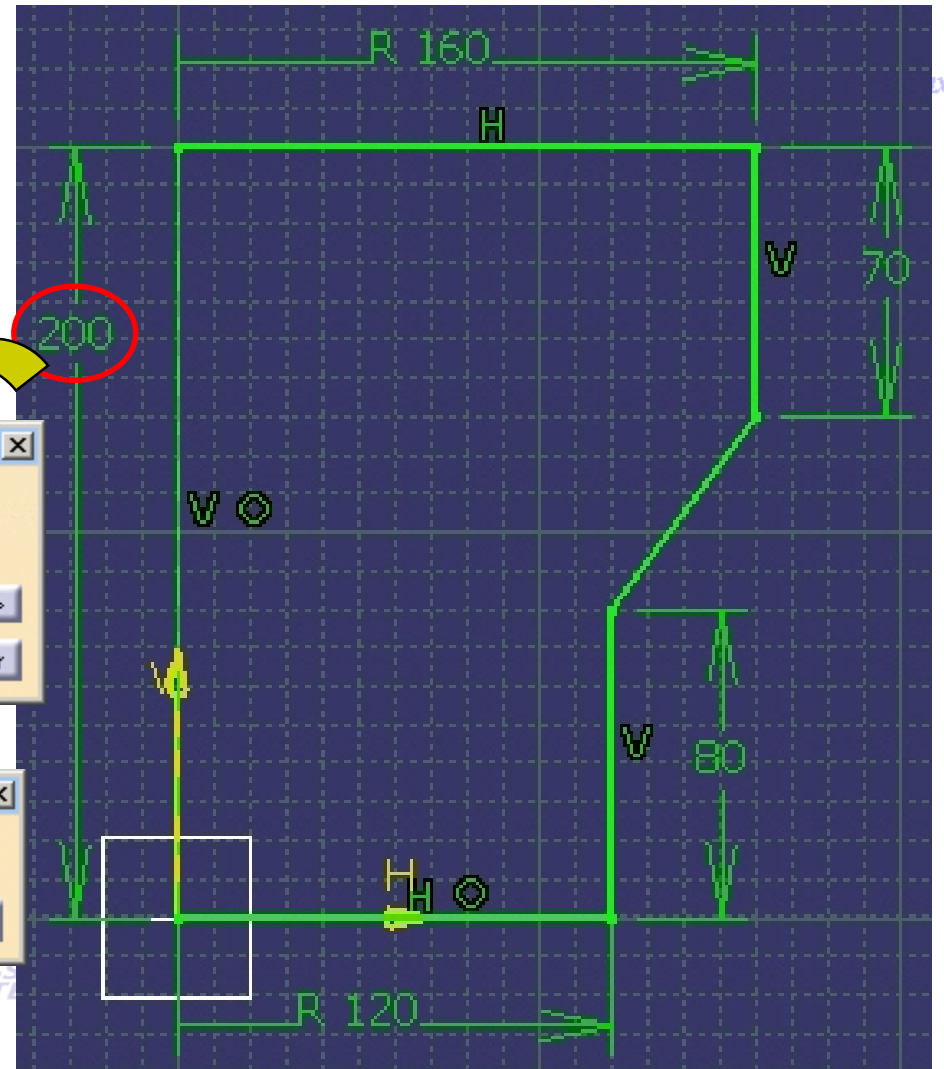
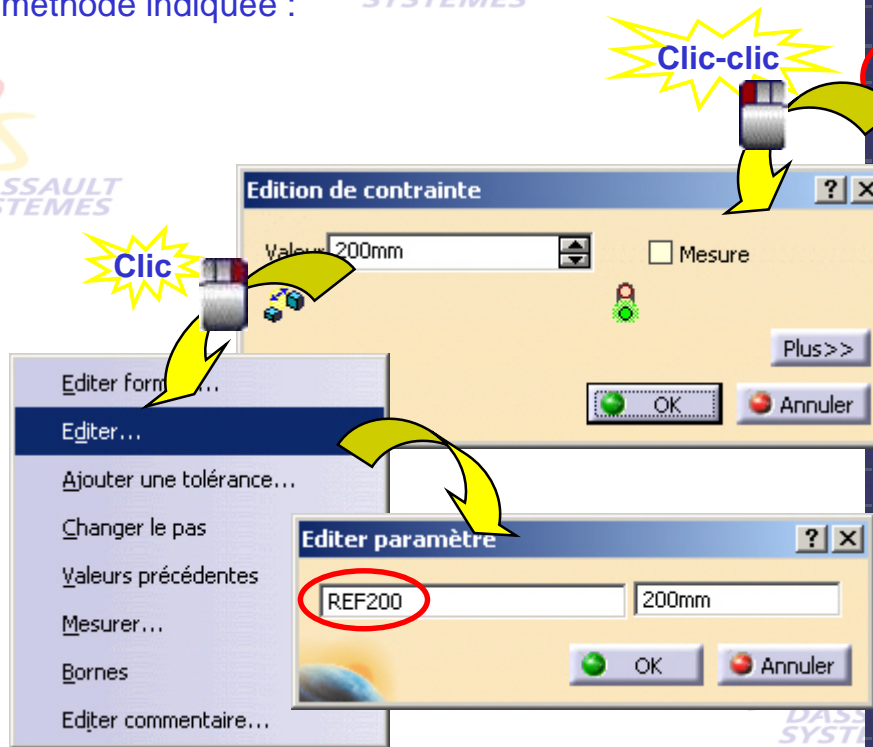
- Révolution
- Congé
- Coque
- Corps de pièce
- Opération booléenne:  
Assemblage





## Etape 1 :

- Ouvrir une nouvelle part
- Esquisse sur YZ
- Renommer la cote de 200 en REF200 en utilisant la méthode indiquée :



Répéter l'opération pour renommer les cotes de 160 et 120mm en REF160 et REF120

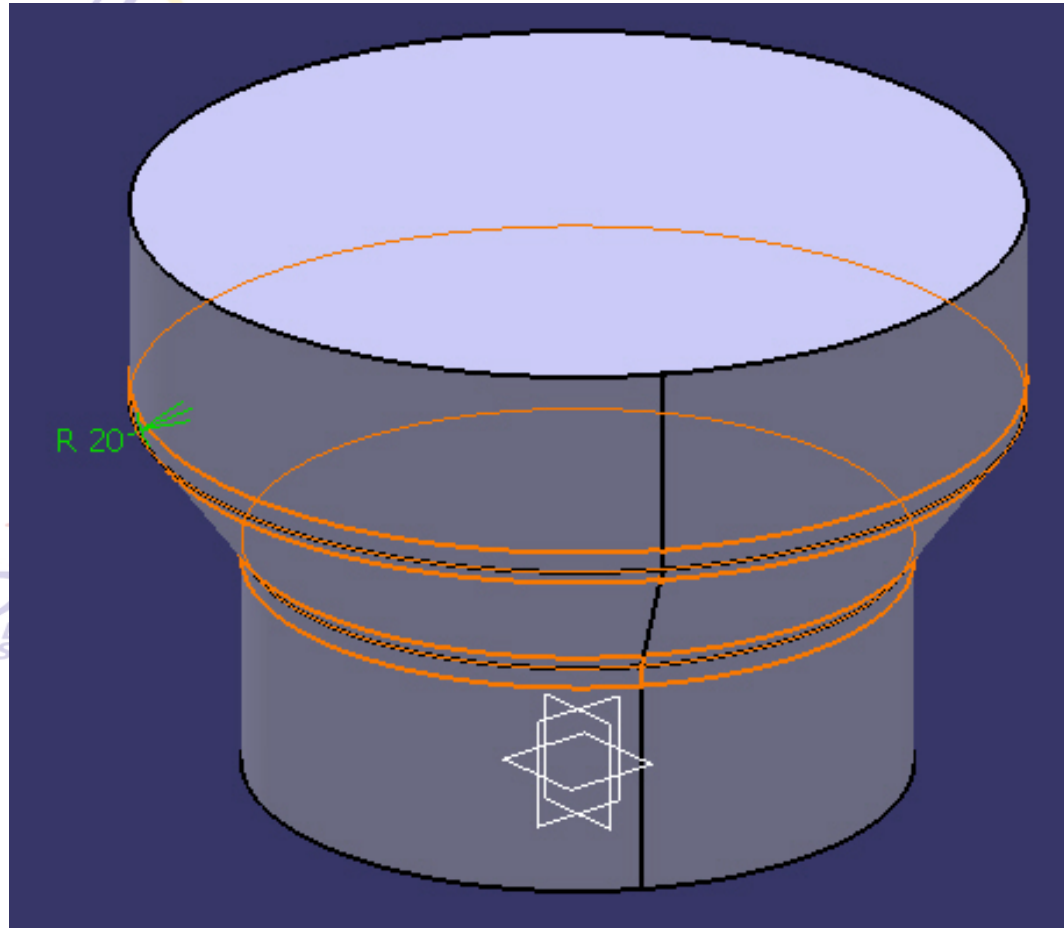
- Réaliser une révolution avec cette esquisse (360deg)



Etape 2 :

Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

- Réaliser le congé de 20mm :



SAULT  
EMES

entes France, Suisse & Benelux





## Etape 3 :

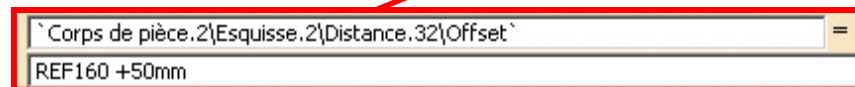
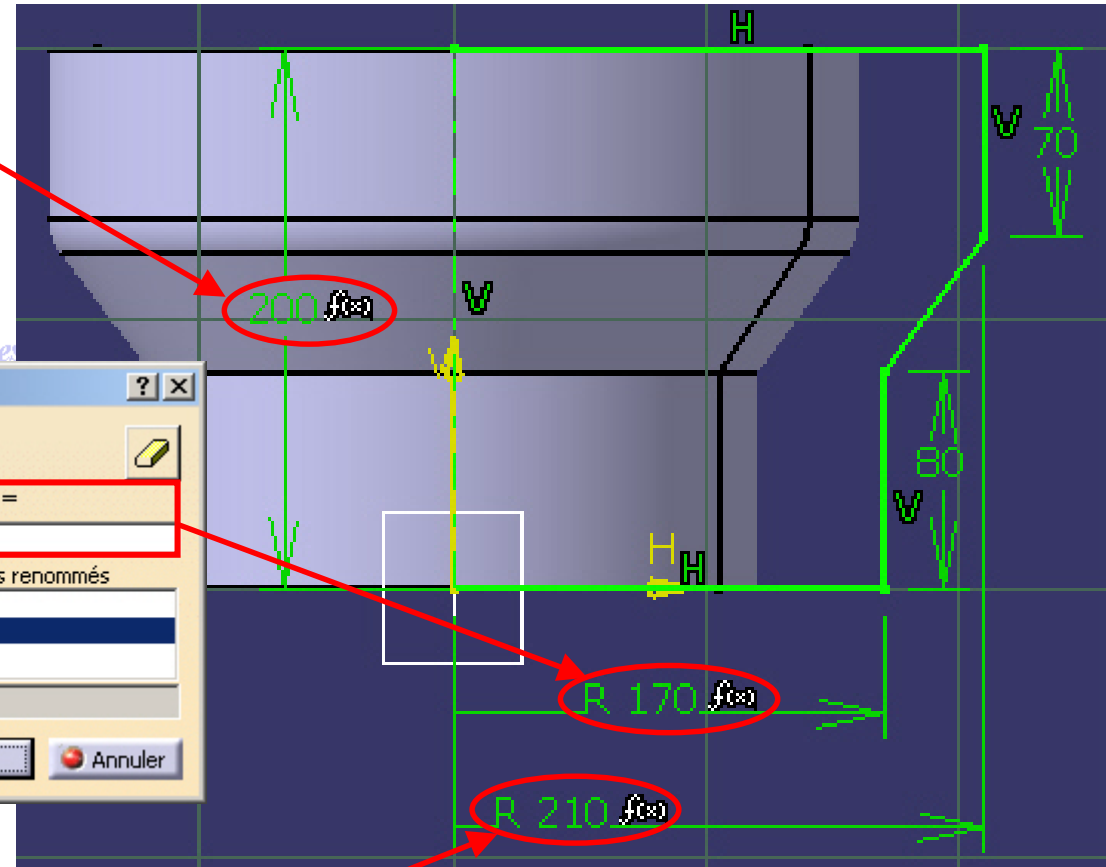
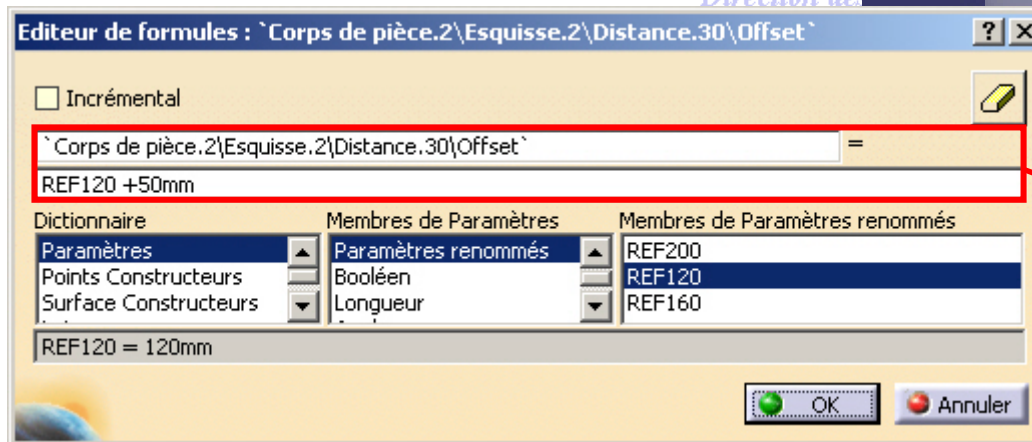
- Insérer un corps de pièce
- Réaliser l'esquisse suivante :

Longueur = REF200

## Etape 4 :

- Modifier le profil  
(Ajouter 50 mm à la largeur)

Direction des Ventes France, Suisse & Benelux





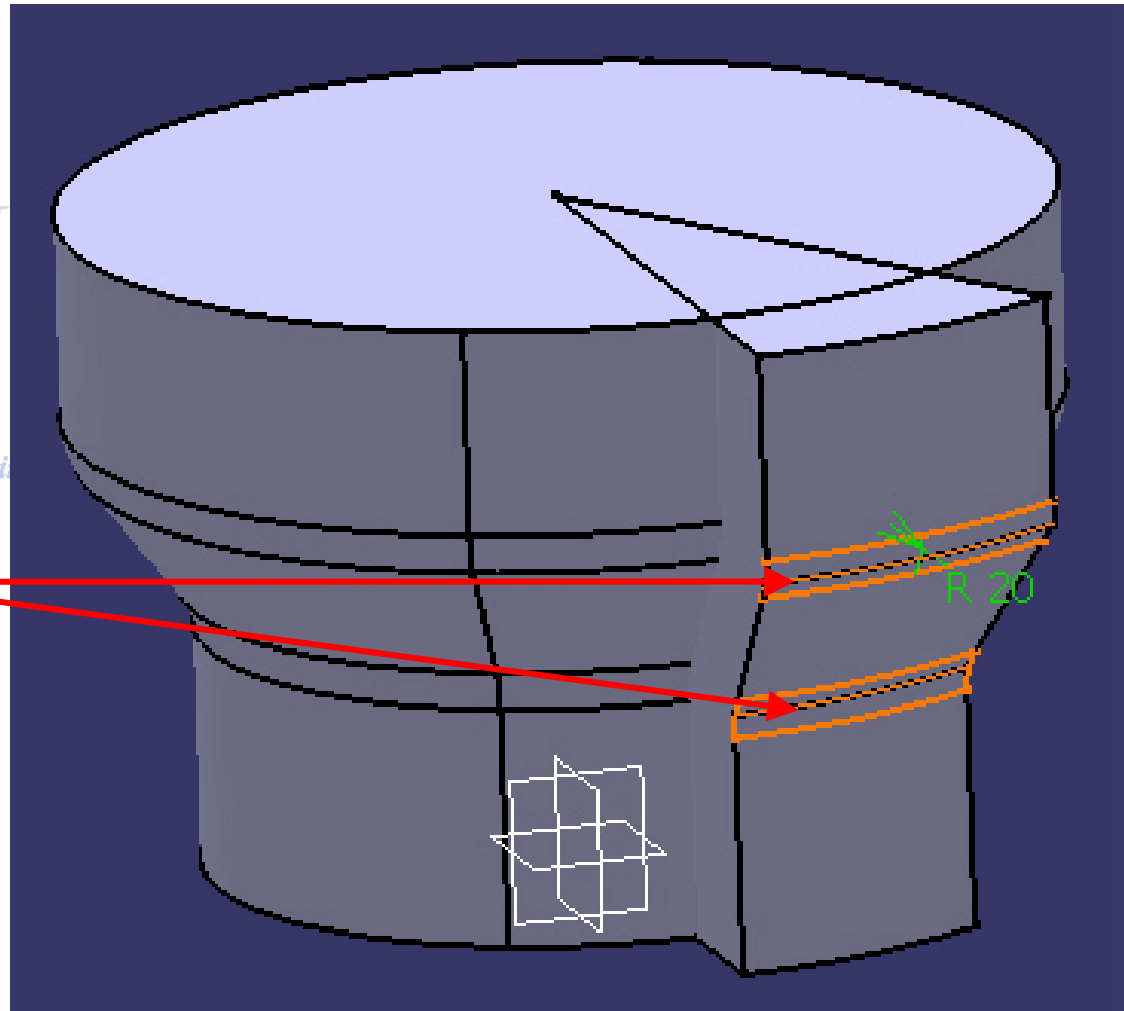
Etape 5 :



-Révolution (0deg,30deg)

Etape 6 :

-Rayon 20mm

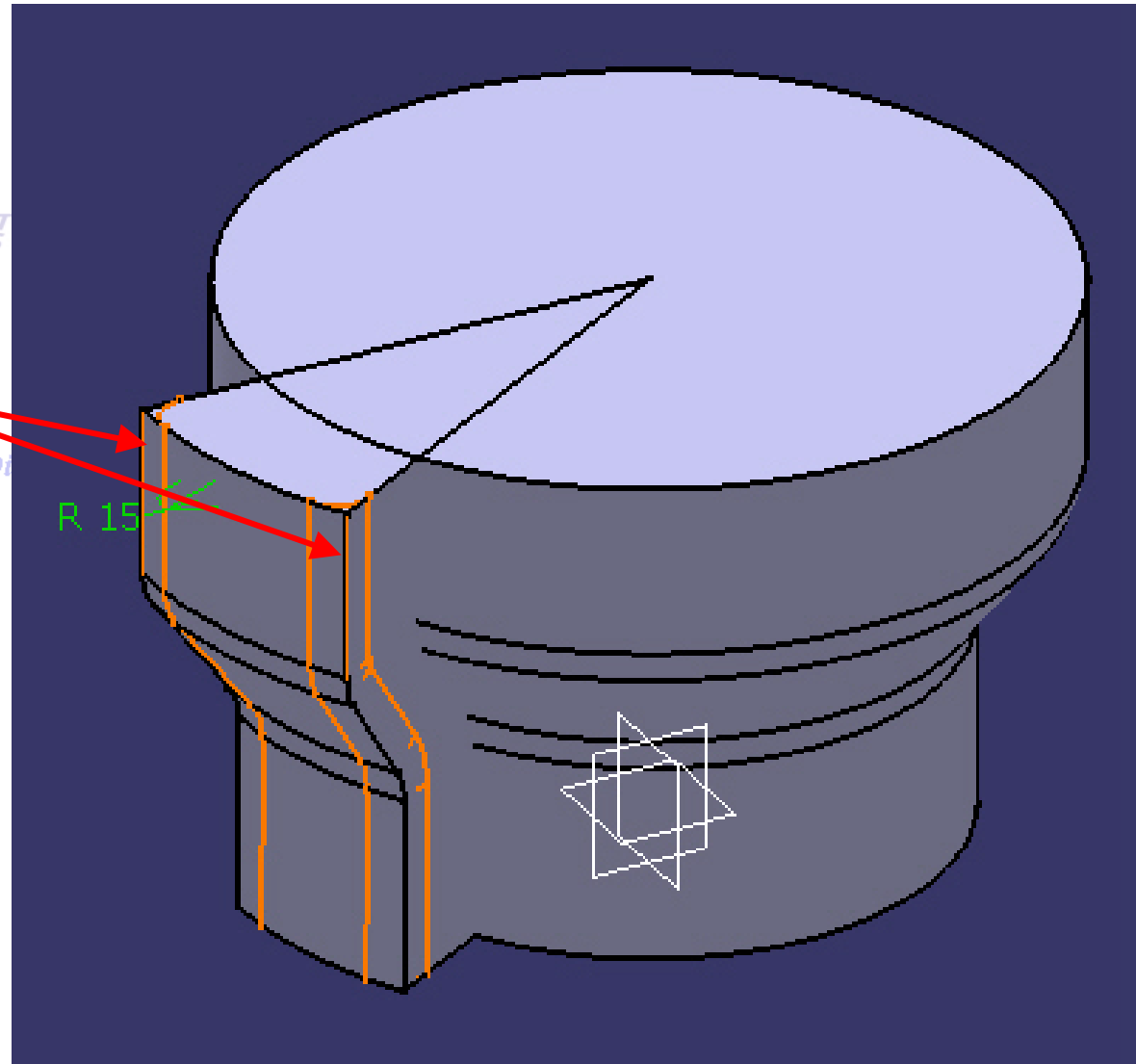




Etape 6 (suite) :

- Rayon 15mm

R 15



Benelux





Etape 7 :

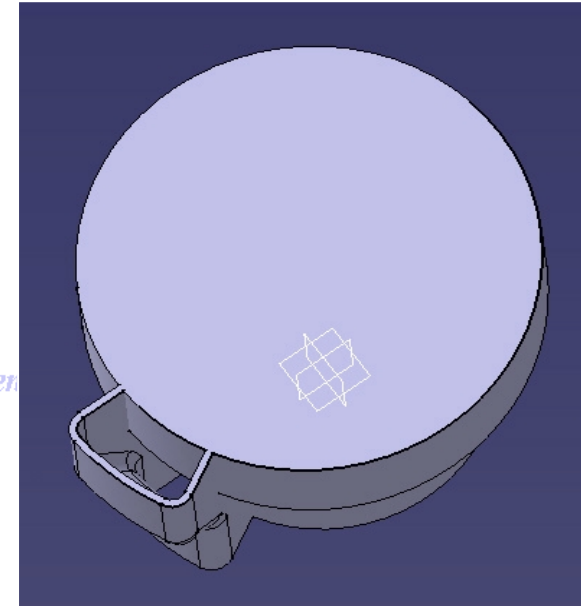
- Coque avec une épaisseur intérieure de 5mm

Etape 8 :

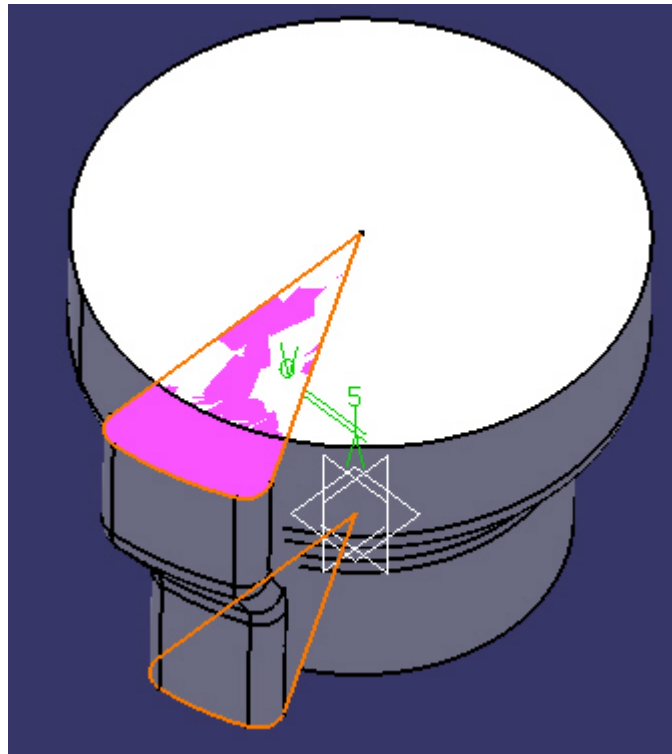
- Assemblage du corps de pièce



Direction des Ventes France, Suisse & Benelux



Direction des Ventes France, Suisse & Benelux



DASSAULT  
SYSTEMES

Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

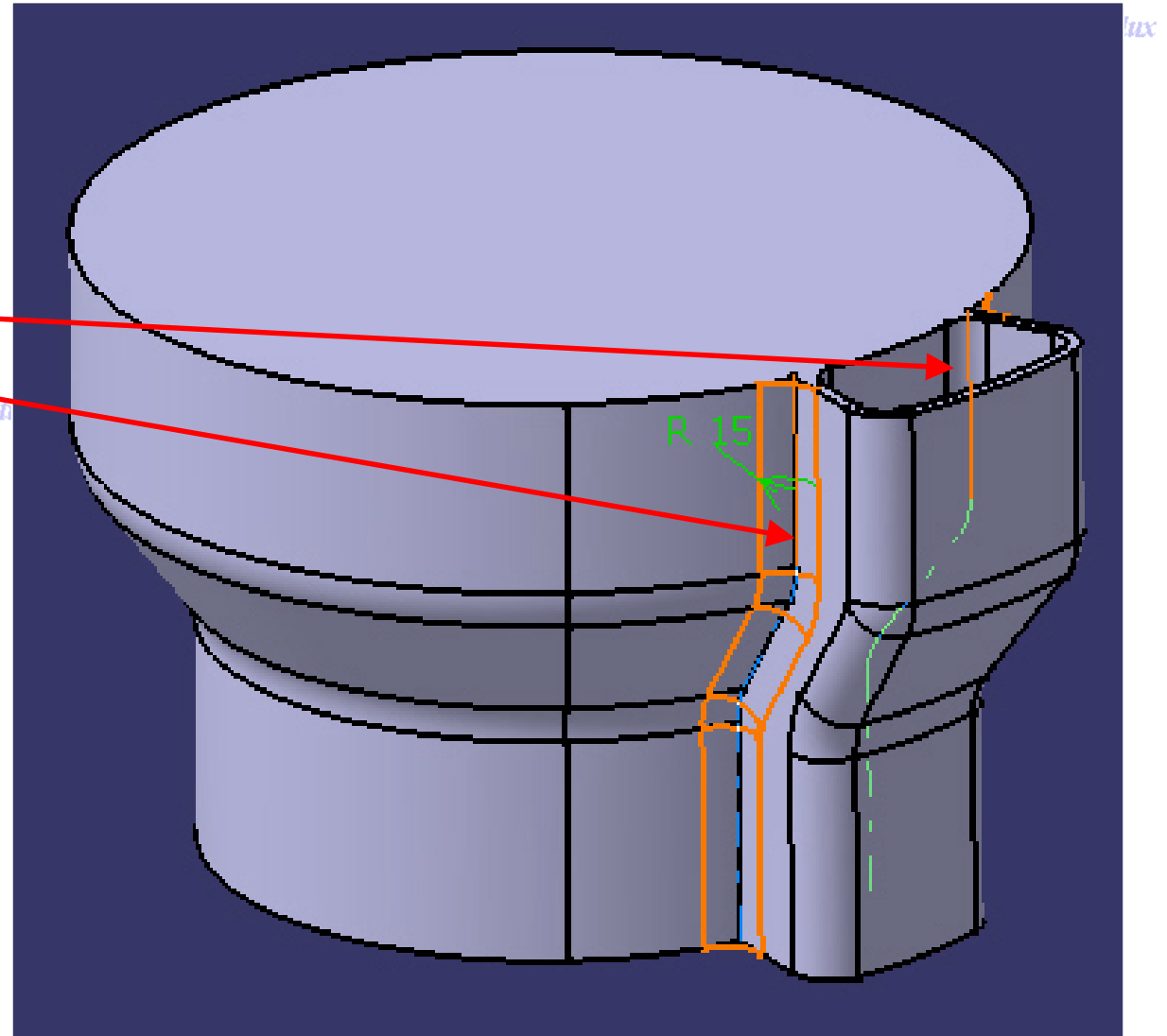
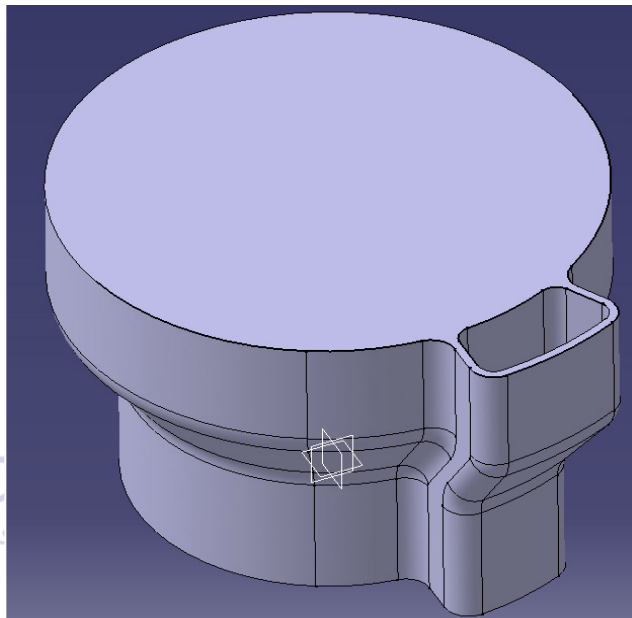
Direction des Ventes France, Suisse & Benelux





Etape 9 :

- Rayon arêtes intérieures 10 mm (sélectionner plusieurs arêtes)
- Rayon arêtes extérieures 15 mm



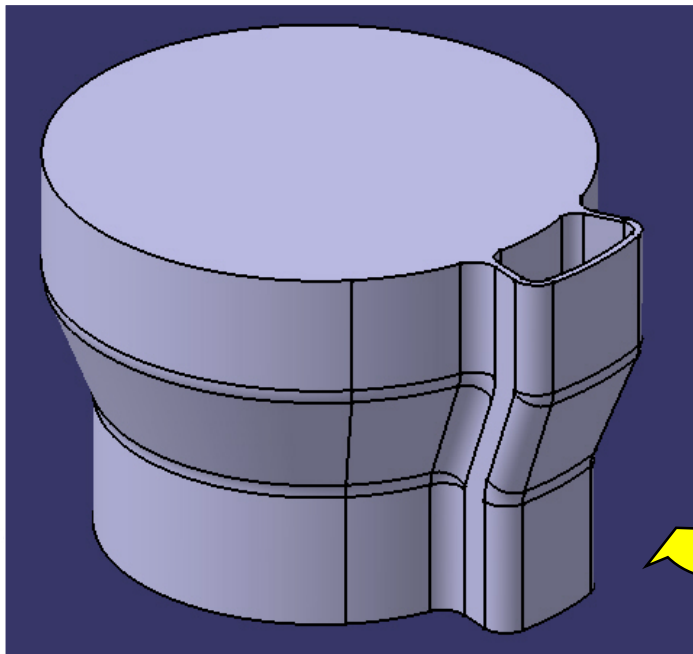


*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*

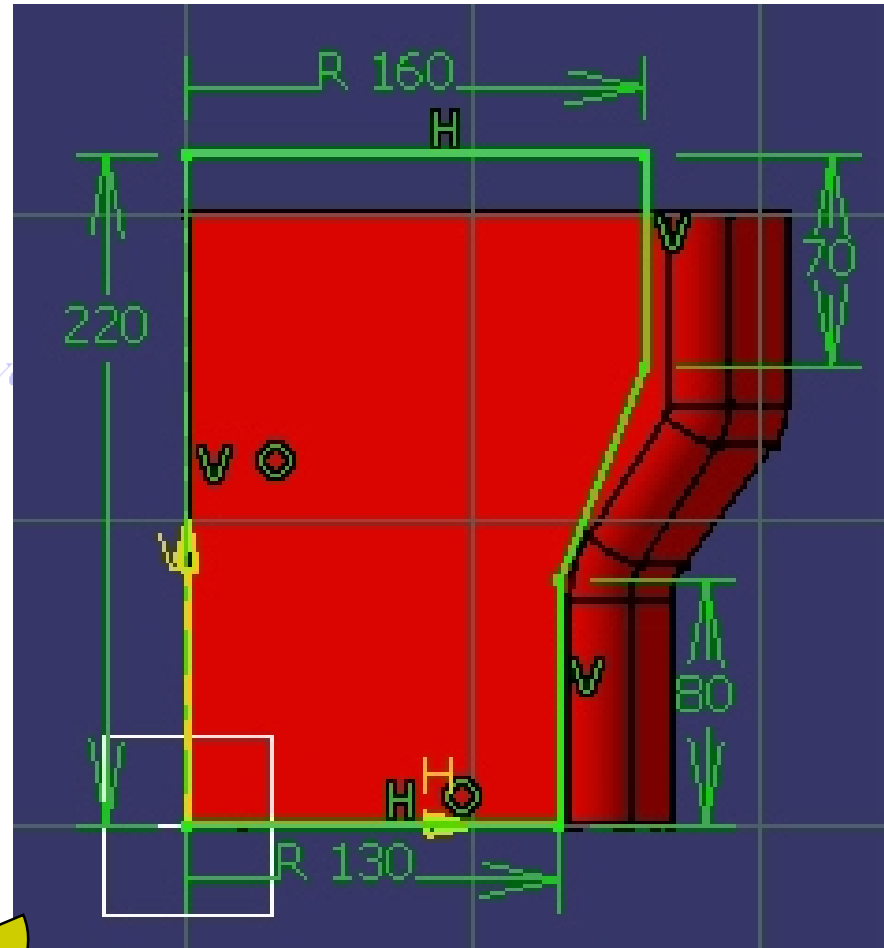


**MODIFICATIONS**

- Modifier le premier profil



*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*



*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*

*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*



*Notes personnelles*

*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*



*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*



*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*



*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*



## Exercice 10

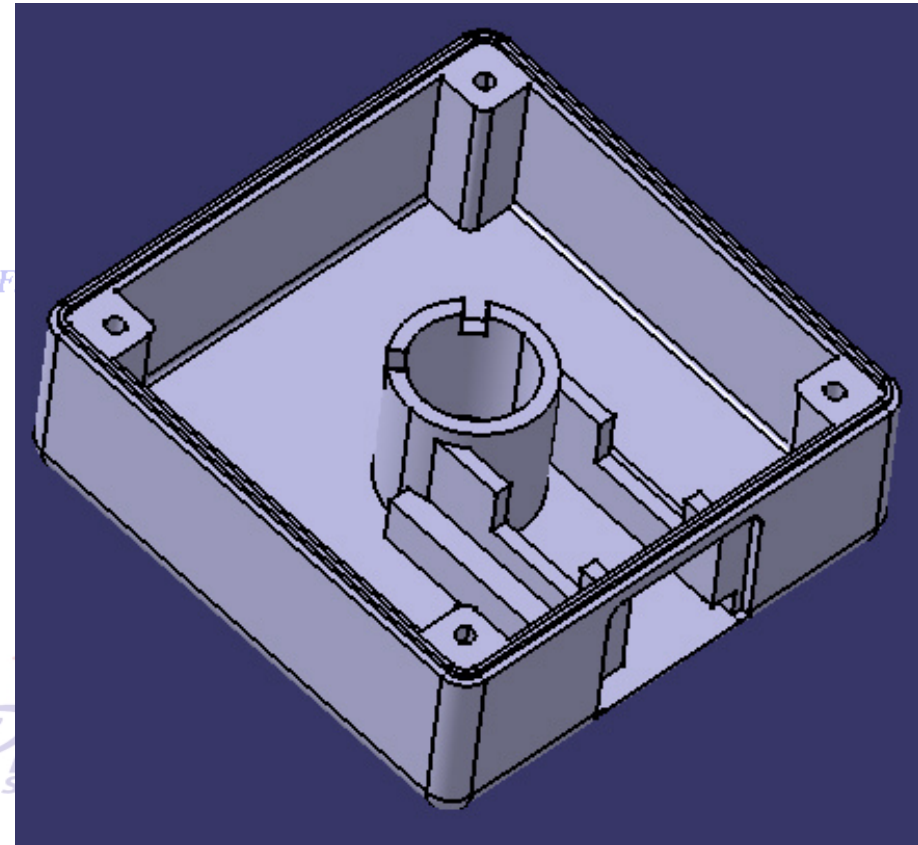
Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

### Outils nécessaires:



- Outils d'Esquisse
- Fonctions technologiques :
  - Extrusion, poche
  - Rainure
  - Trou
  - Congés sur arête
  - Corps de pièce
  - Opération booléenne :  
Relimitation partielle

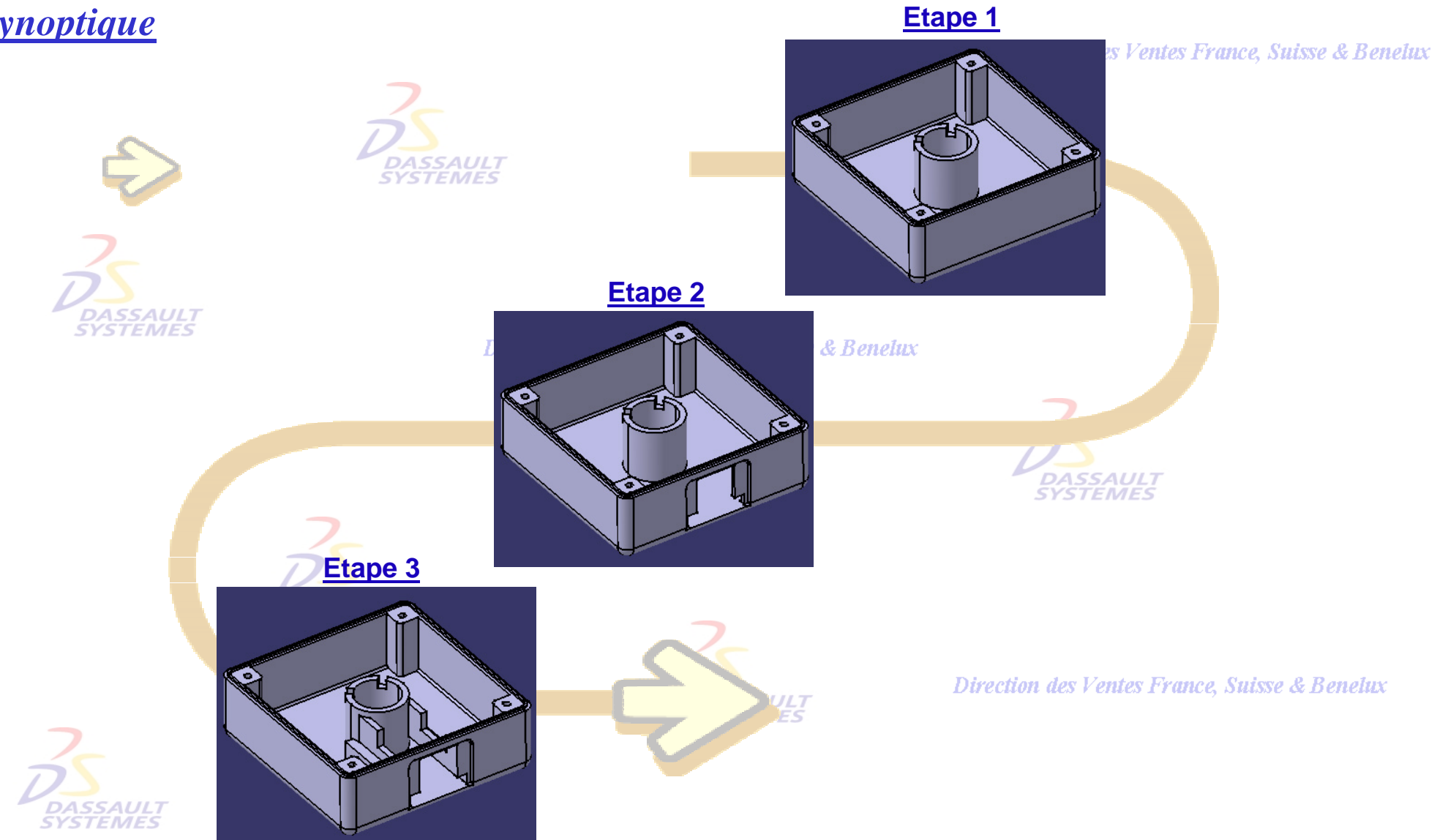
## BOITIER



100  
mn

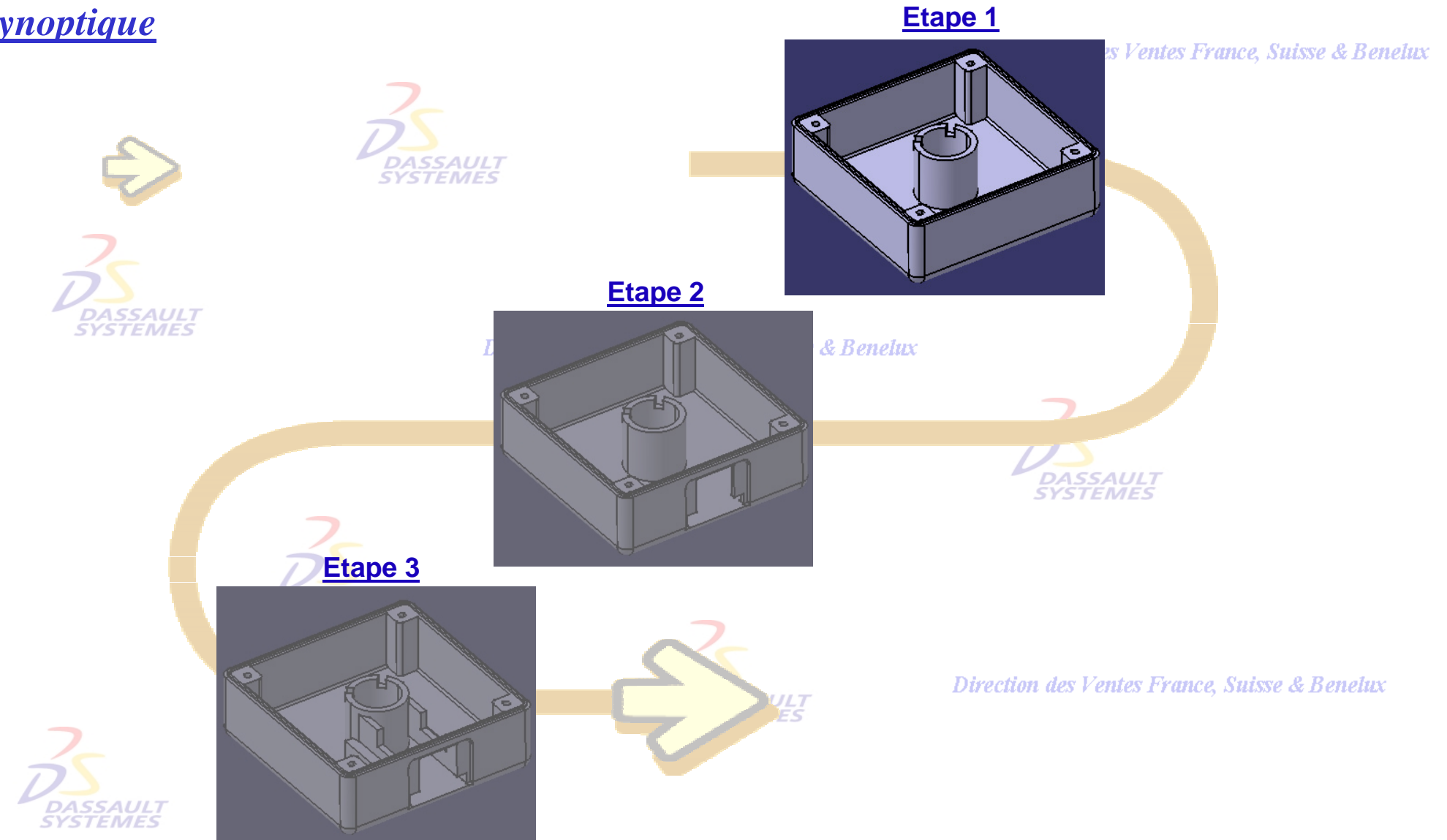


Synoptique





Synoptique

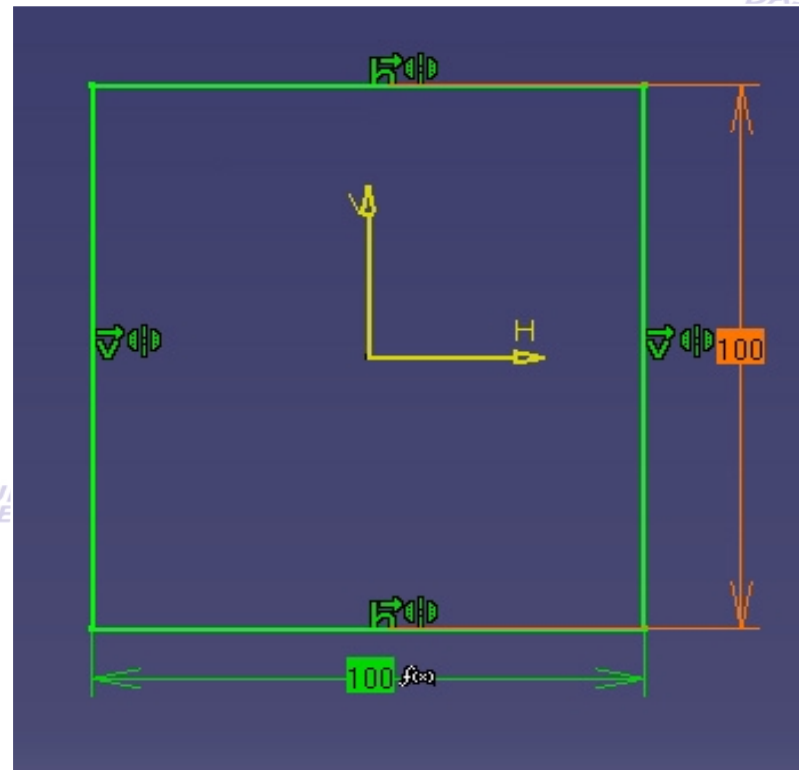




## Etape 1

*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*

- Définir l'esquisse 1 sur le plan -xy
- Renommer une des cotes en dimension\_boîtier.
- Établir une relation rendant la deuxième dimension égale à la cote renommée.



- Extruder l'esquisse de 30 mm pour obtenir l'extrusion 1.

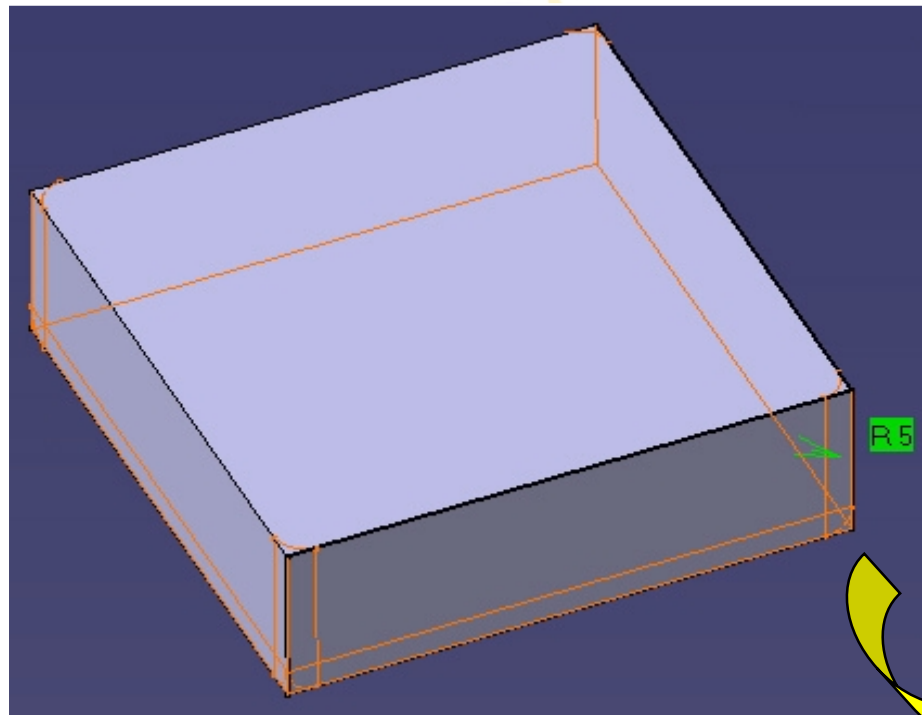
*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*



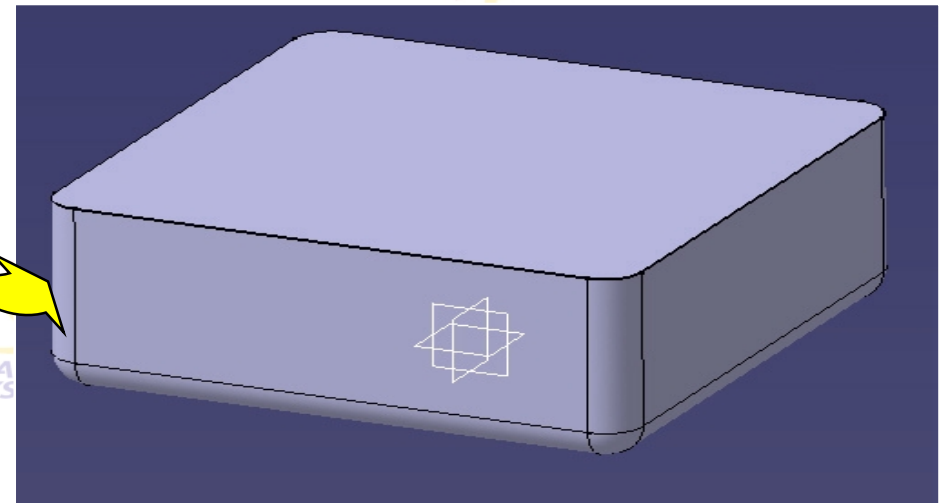
Etape 1

Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

- Réaliser un congé de 5 mm sur les arêtes indiquées :



Direction des Ventes France, Suisse & Benelux



Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

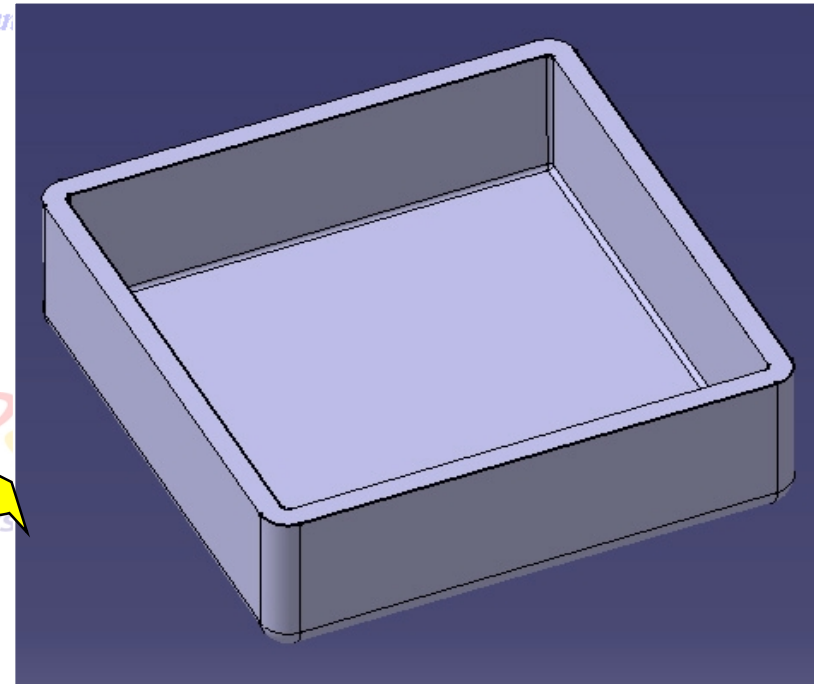
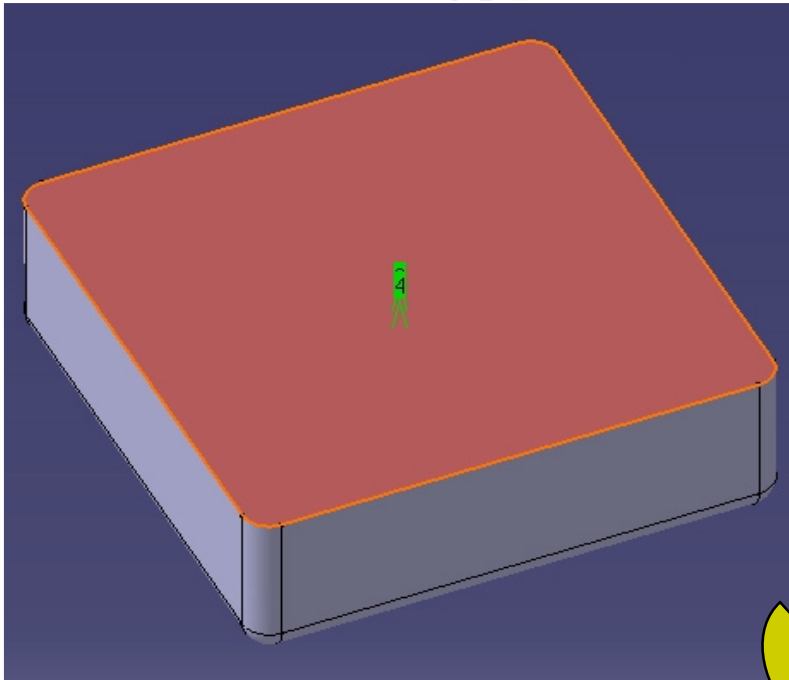




Etape 1

Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

- Créer une coque de 4 mm d'épaisseur intérieure.



Benelux



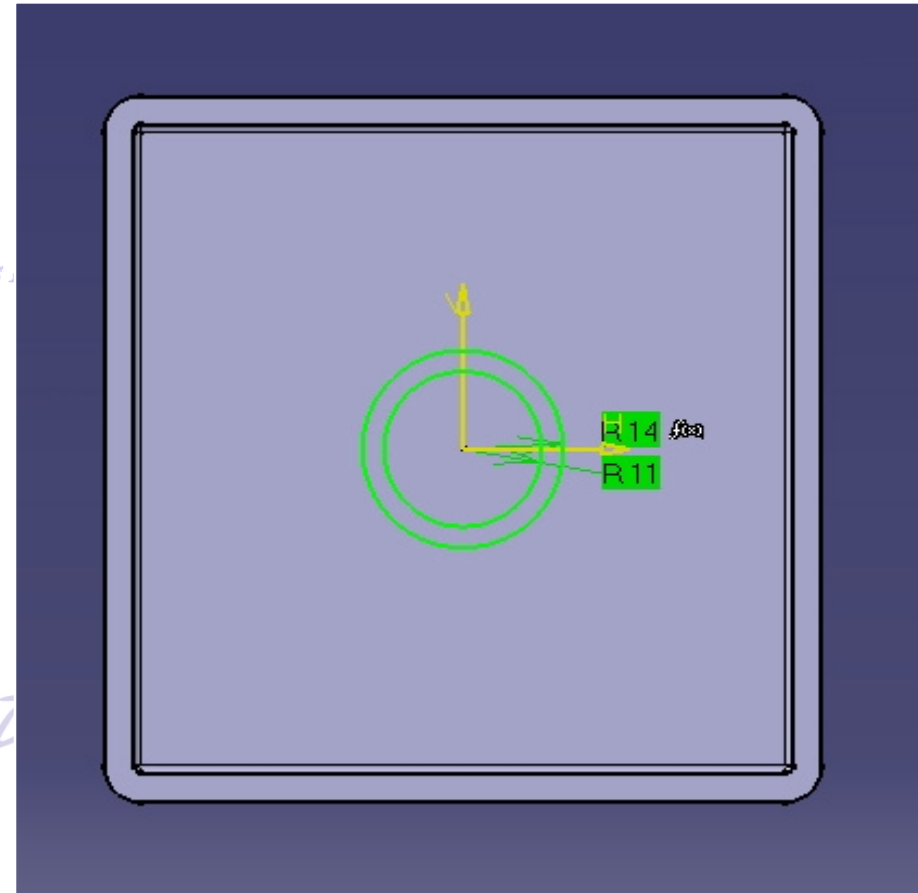
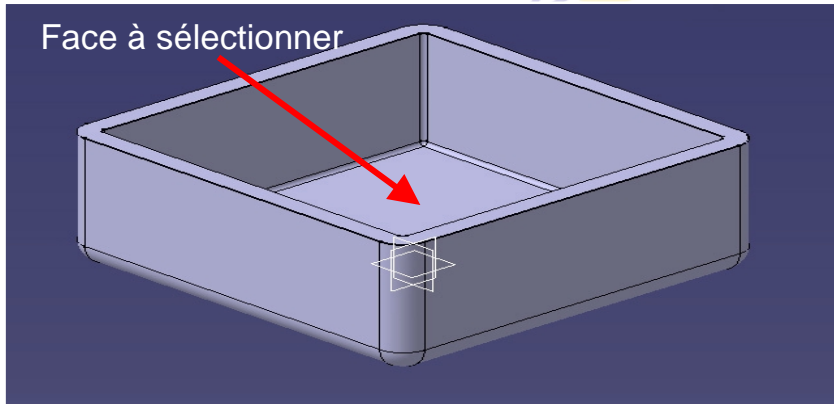
Direction des Ventes France, Suisse & Benelux



Etape 1

Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

- Réaliser l'esquisse suivante sur la face indiquée :



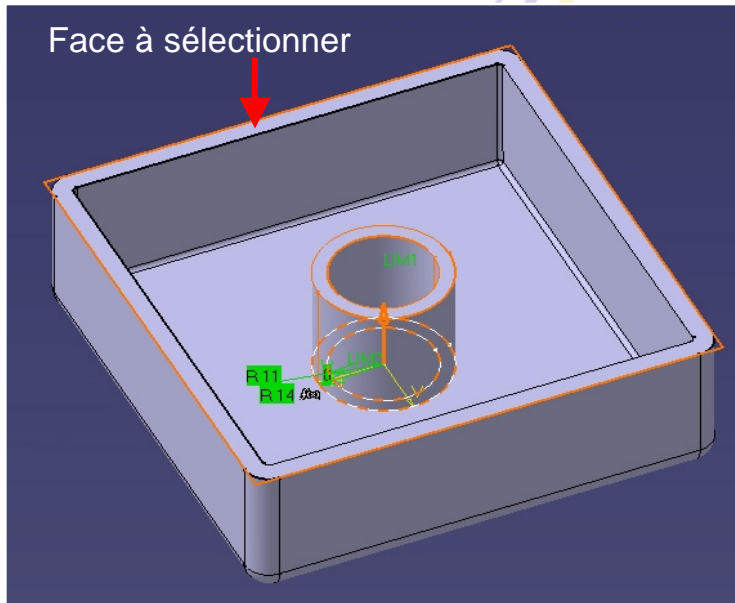
Direction des Ventes France, Suisse & Benelux



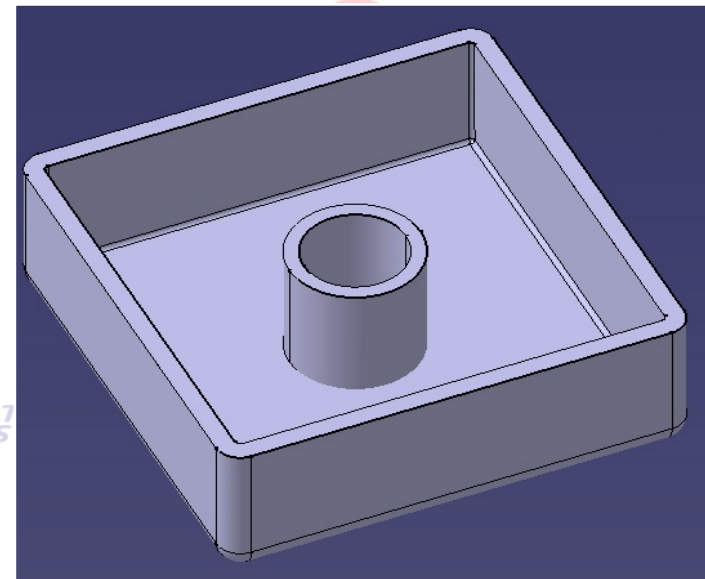
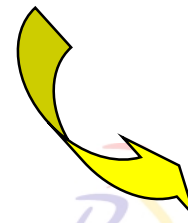
Etape 1

Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

- Extruder l'esquisse jusqu'à la face indiquée avec un Offset de -2mm



Direction des Ventes France, Suisse & Benelux



Benelux

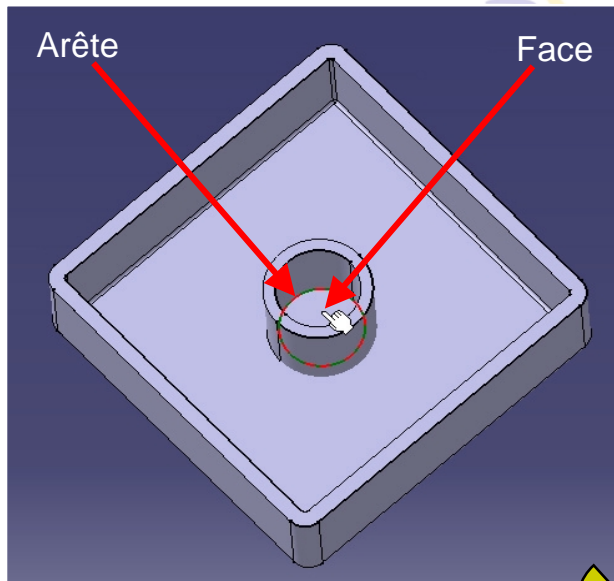


Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

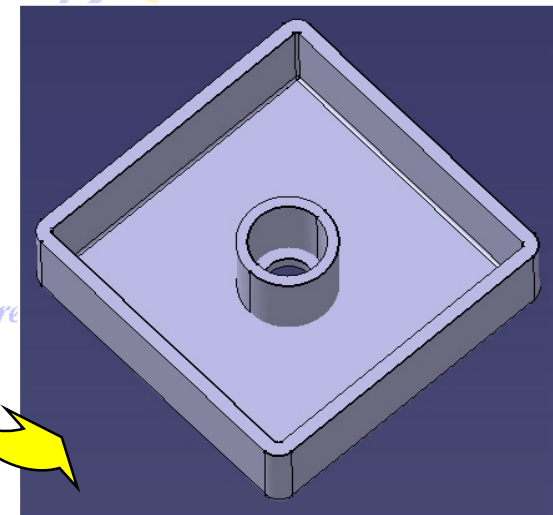
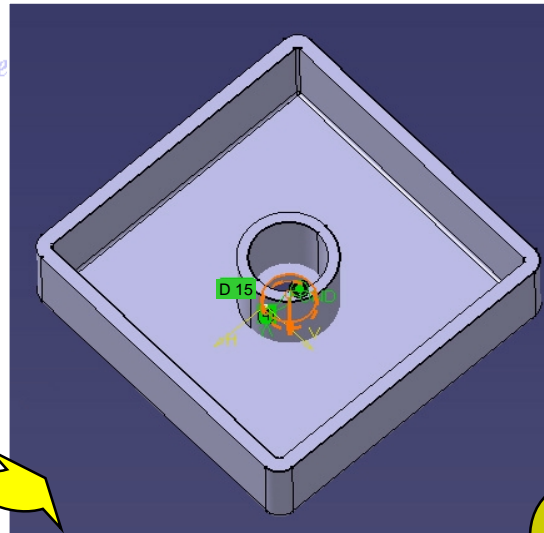
## Etape 1

Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

- Réaliser un trou débouchant de diamètre 15 mm.



- Sélectionner l'arête puis la face pour centrer le trou par rapport à l'extrusion précédente.
- Cliquer sur l'icône trou.

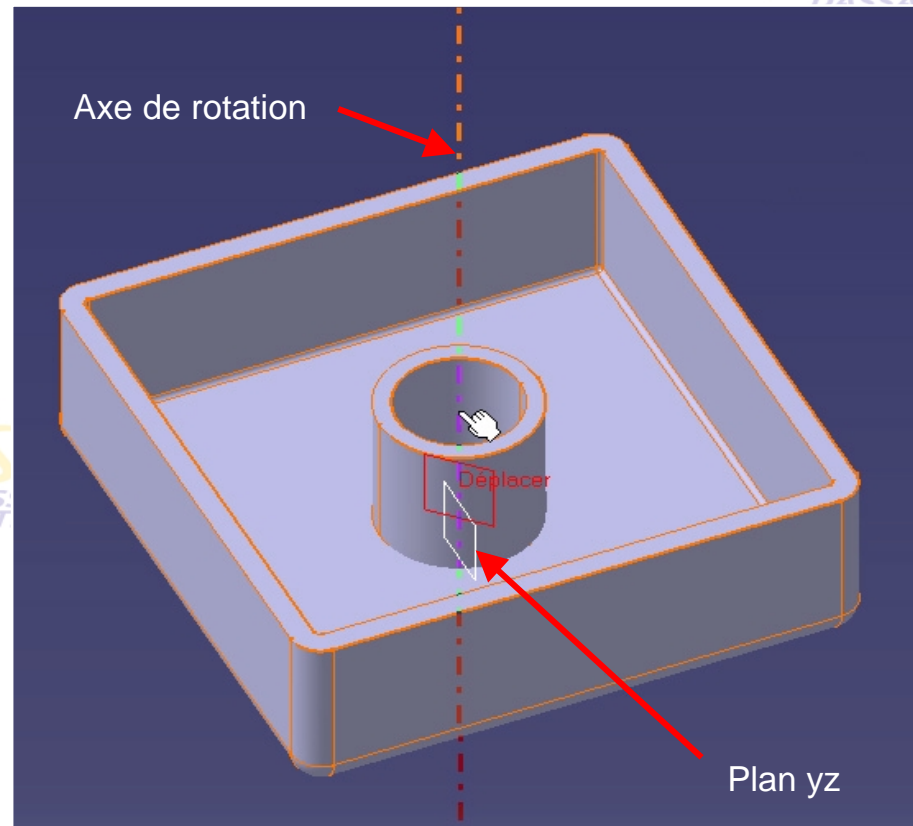




## Etape 1

Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

- Créer le plan suivant :
  - Plan faisant un angle de 45° avec le plan yz
  - Sélectionner l'axe du cylindre comme axe de rotation (appuyer sur la touche SHIFT)

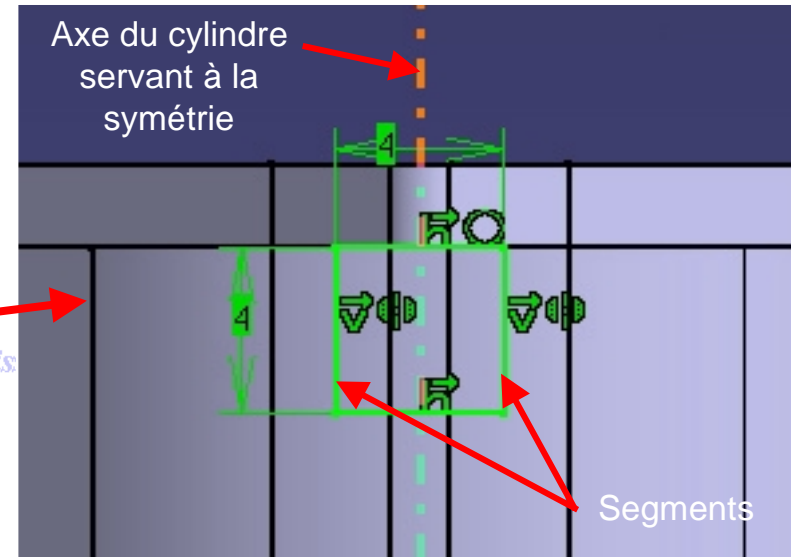
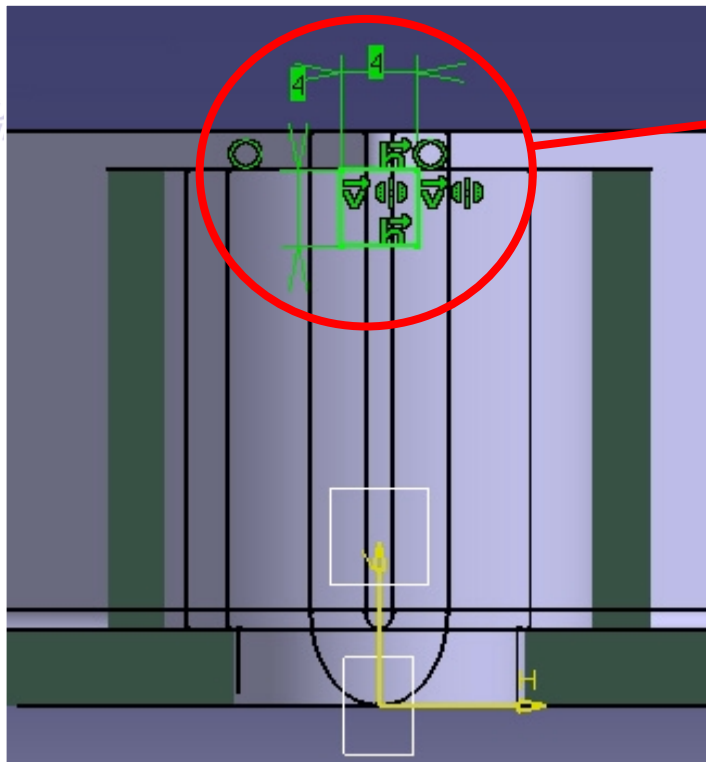


Direction des Ventes France, Suisse & Benelux



## Etape 1

- Dans le dernier plan créé, réaliser l'esquisse ci-dessous.



- Établir la symétrie des deux segments verticaux indiquées par rapport à l'axe du cylindre :

- Cliquer sur l'icône de contrainte.
- Sélectionner les 2 éléments à rendre symétriques.
- Sélectionner l'axe de symétrie.

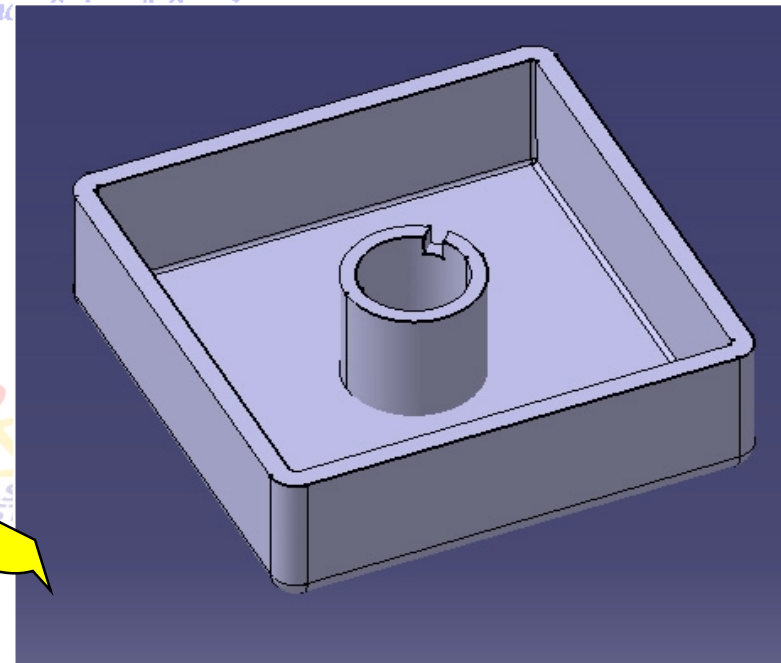
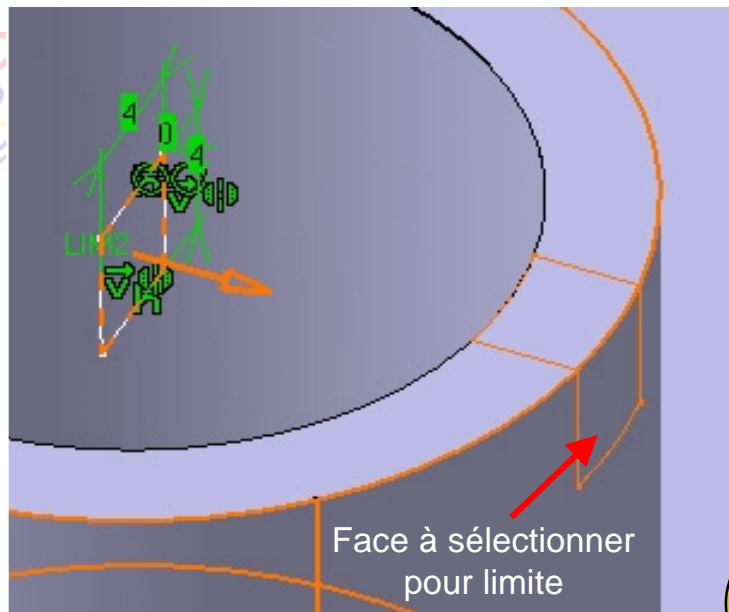




## Etape 1

Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

- Réaliser une poche avec l'esquisse créée précédemment jusqu'à la surface externe du cylindre.



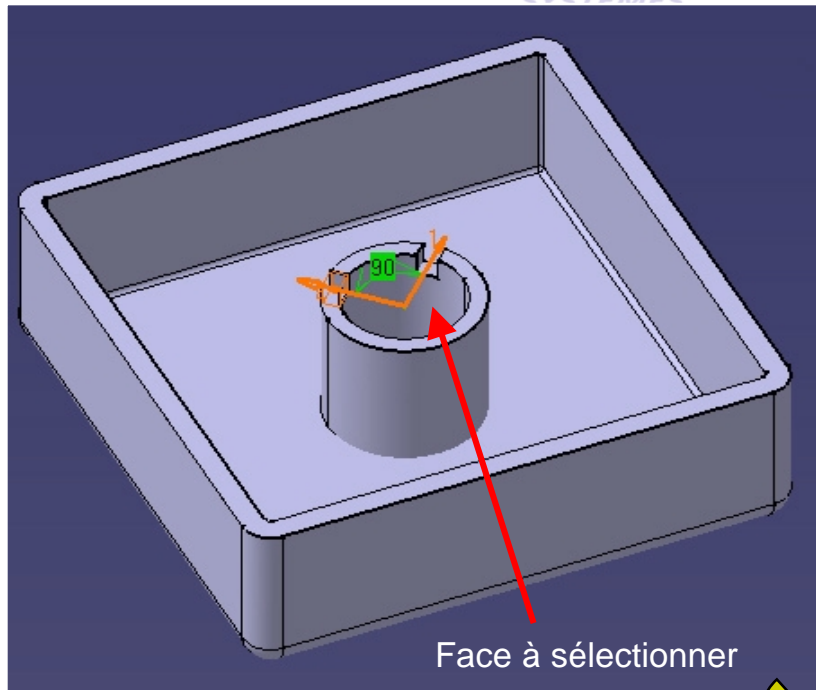
Benelux



## Etape 1

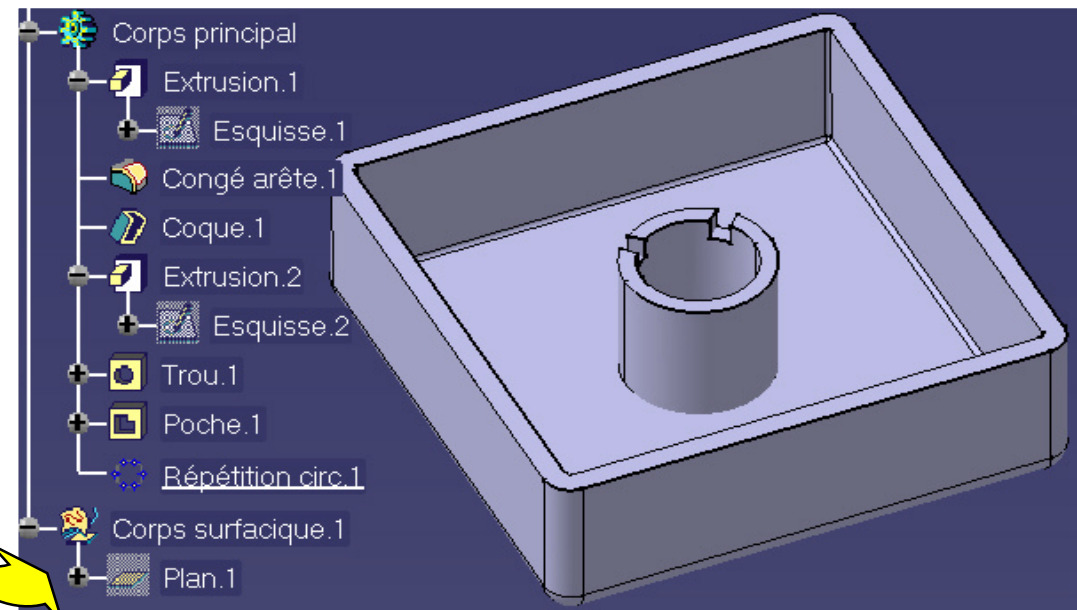
Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

- Réaliser une répétition circulaire de la poche précédente :



- Sélectionner le cylindre pour définir l'axe de la rotation.
- L'espacement angulaire est de 90°.

Direction des Ventes France, Suisse & Benelux



Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

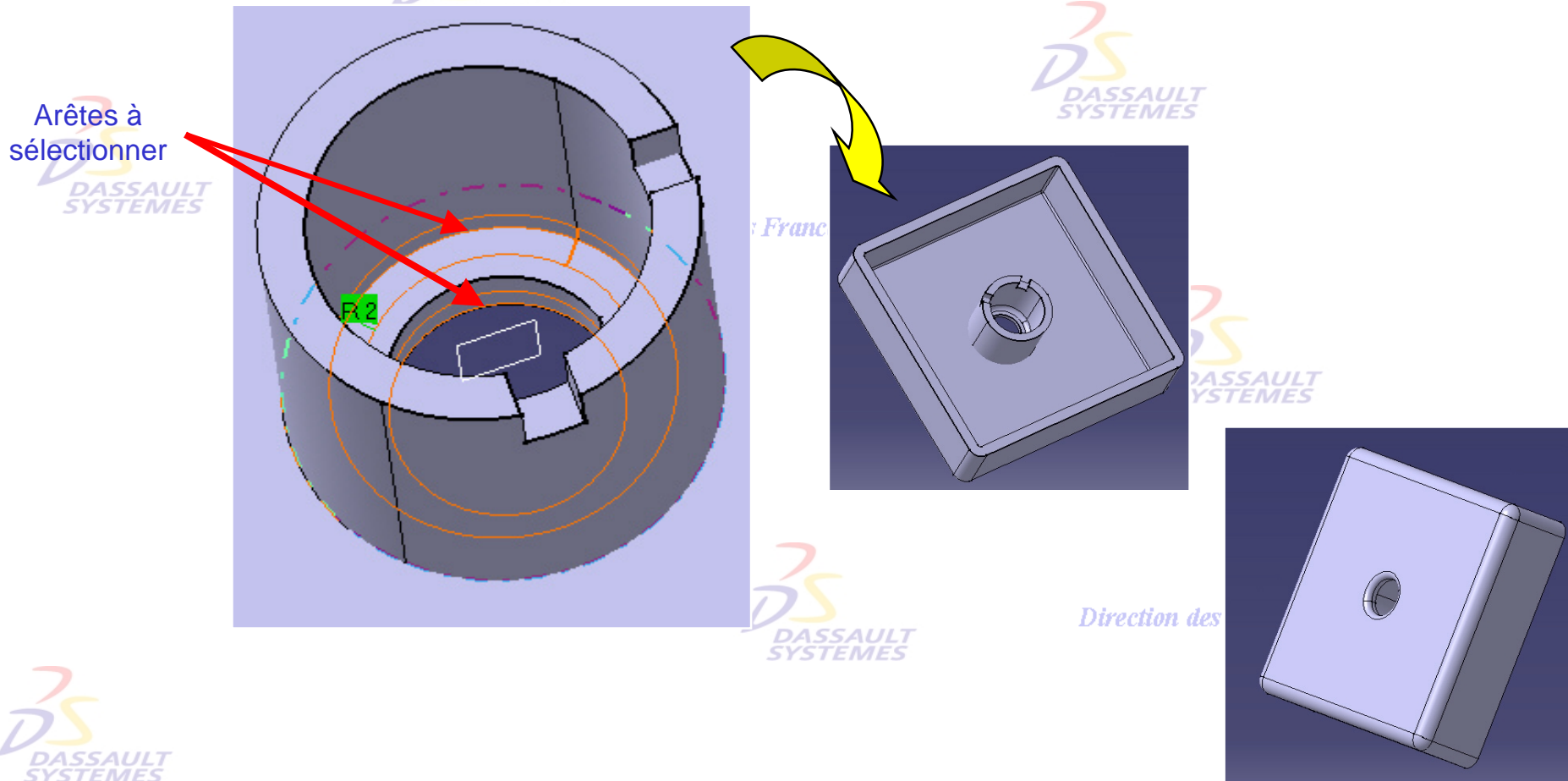




Etape 1

Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

- Réaliser un congé de 2 mm sur les arêtes suivantes :



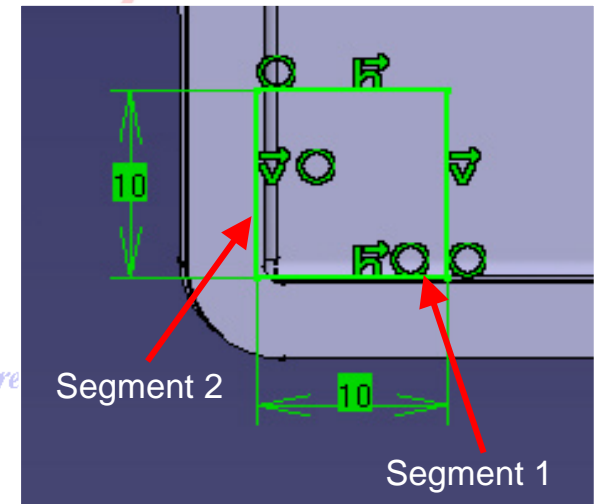
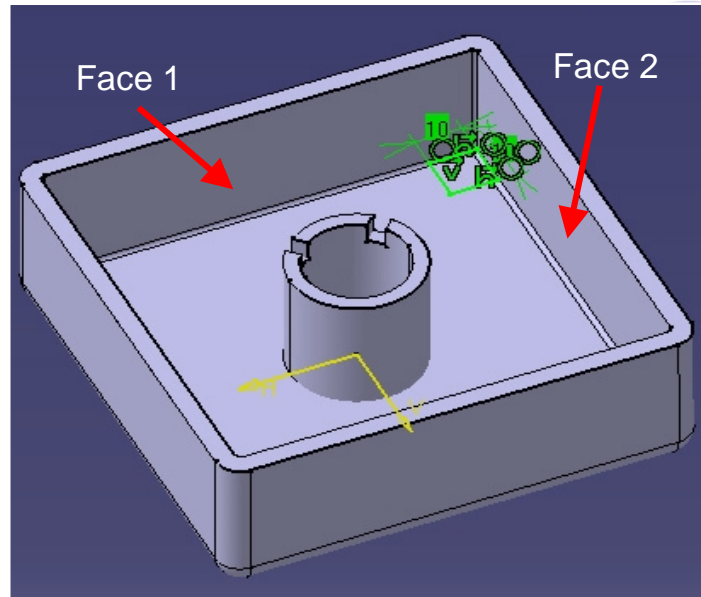
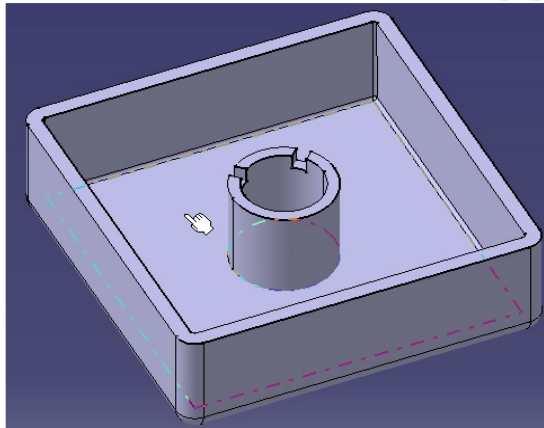
Direction des Ventes France, Suisse & Benelux



**Etape 1**

*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*

- Réaliser l'esquisse suivante :



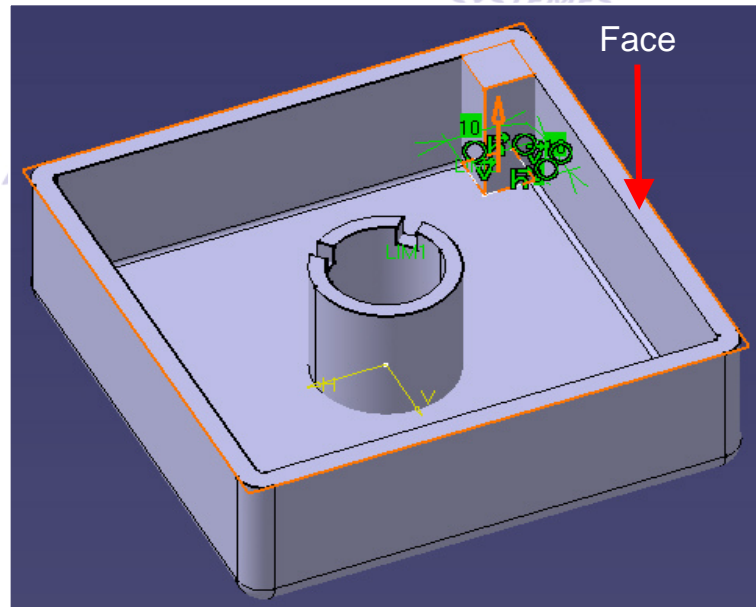
- Établir les contraintes de coïncidence entre les faces et les segments respectifs.



*Etape 1*

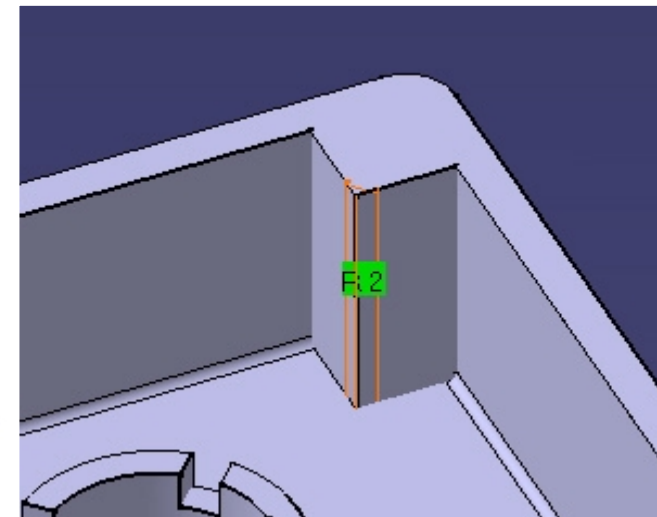
*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*

- Extruder l'esquisse jusqu'à la face supérieure.



- Réaliser le congé de 2 mm suivant sur l'extrusion obtenue.

*Ventes France, Suisse & Benelux*



*Benelux*



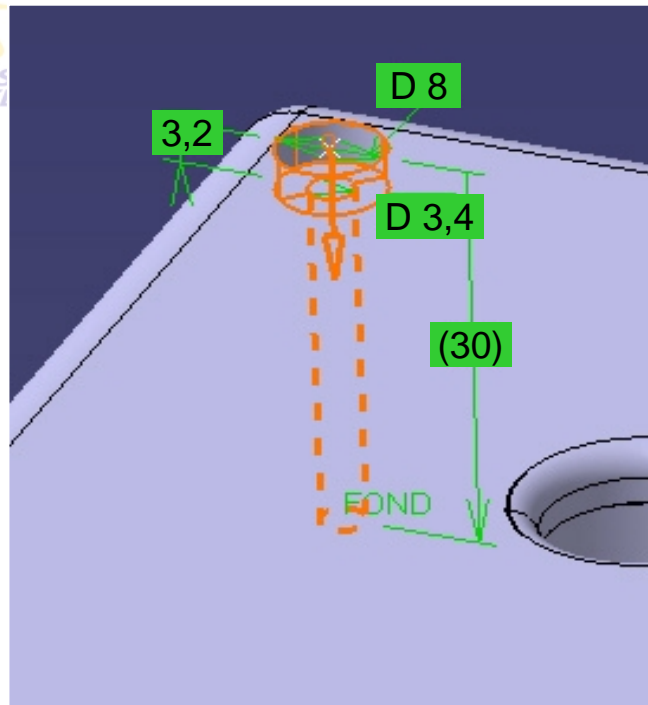
*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*



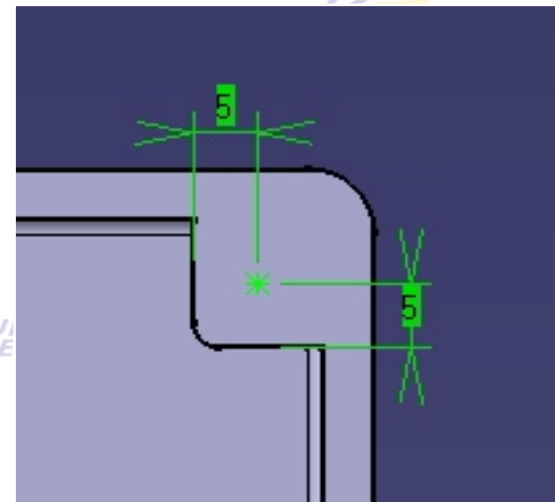
## Etape 1

Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

- Réaliser un trou lamé sur la face indiquée :
  - diamètre 3,4 mm, limite jusqu'au dernier
  - lamage : diamètre 8 mm, profondeur 3,2 mm



- Éditer l'esquisse du trou :





## Etape 1

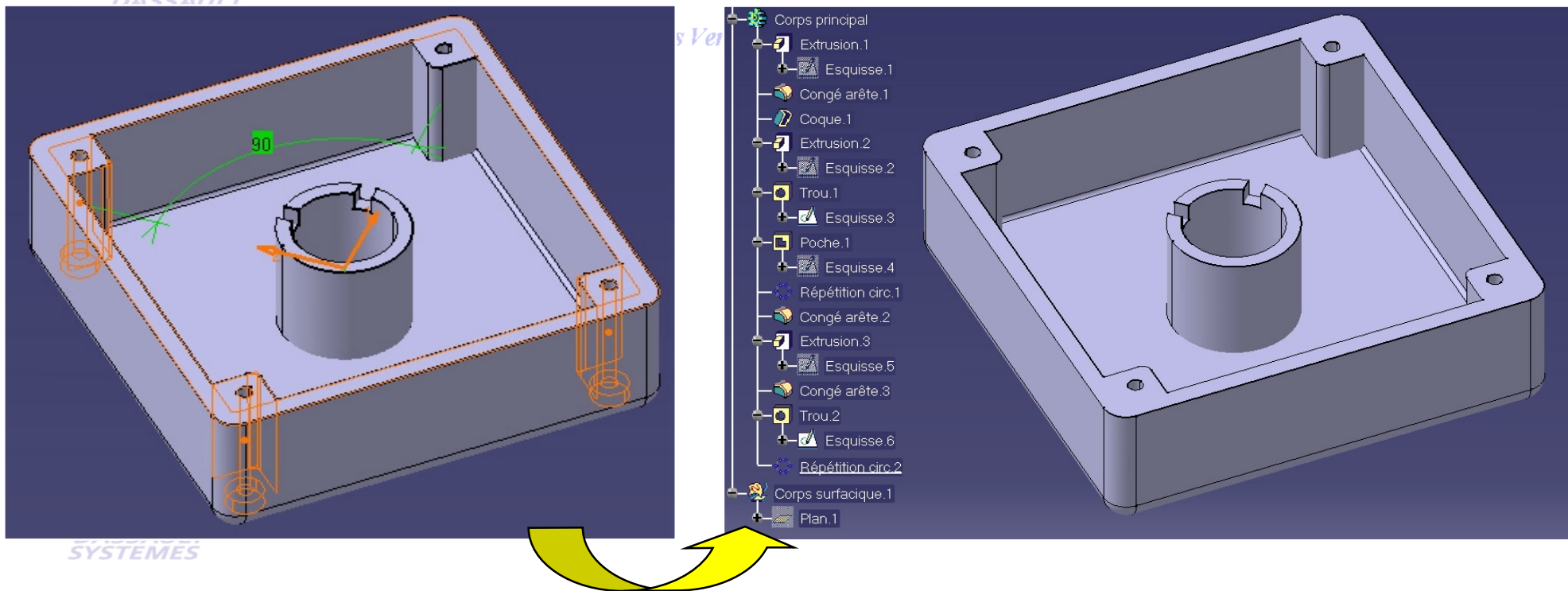
Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

- Réaliser une répétition circulaire de l'extrusion, du congé et du trou créés précédemment :

- sélectionner les 3 éléments à copier

- cliquer sur 

- réaliser 4 instances à 90° d'espacement angulaire

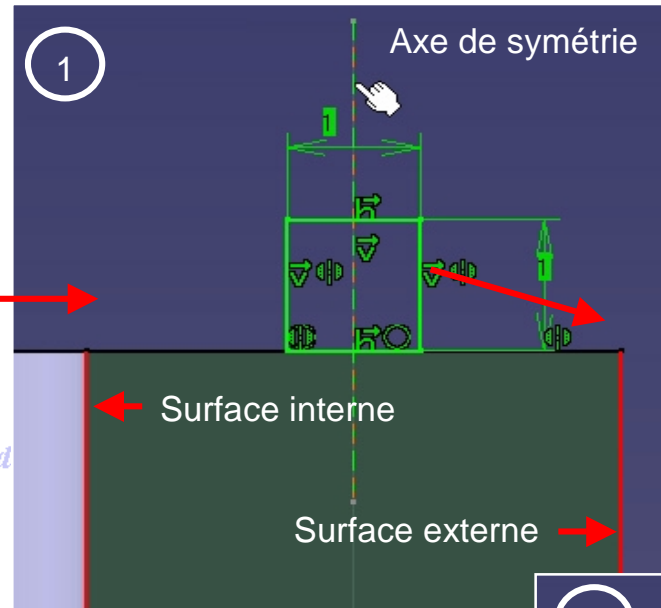
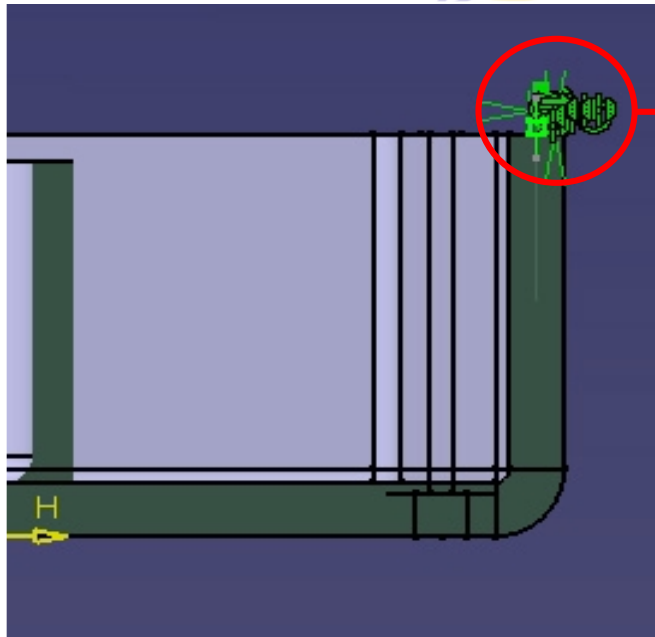


Direction des Ventes France, Suisse & Benelux



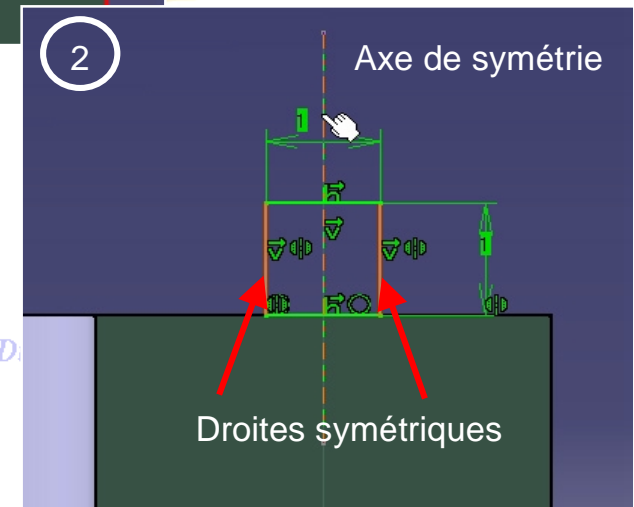
Etape 1

- Réaliser l'esquisse dans le plan yz :



- Établir les contraintes de symétries de manière à centrer la droite de symétrie :

- ① par rapport aux surfaces internes et externes du boîtier
- ② par rapport au profil (carré)

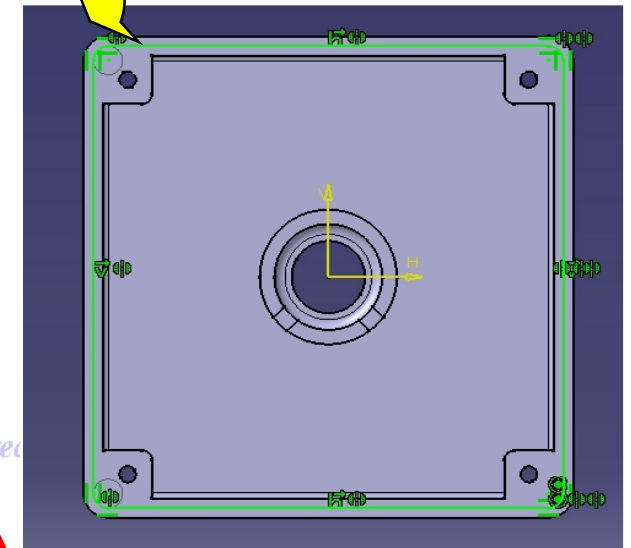
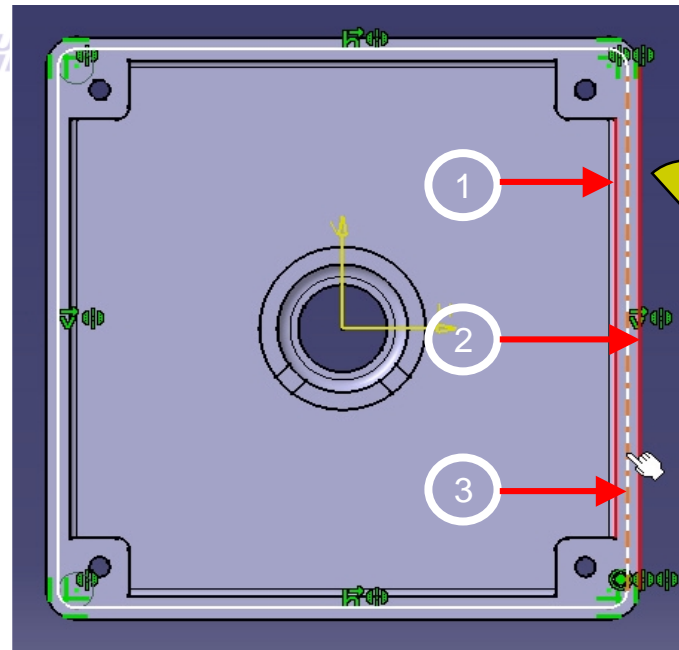
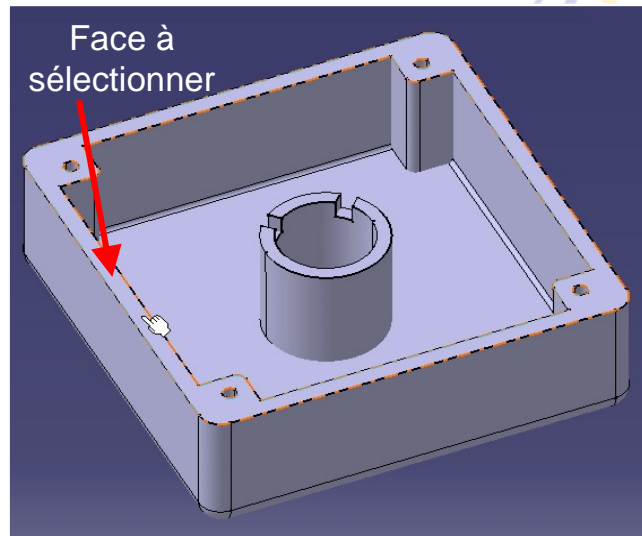




## Etape 1

Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

- Réaliser l'esquisse suivante sur la face indiquée :



- Établir les contraintes de symétrie indiquées :

- Symétrie des cotés horizontaux du profil par rapport à l'axe H,
- Symétrie des cotés verticaux du profil par rapport à l'axe V,
- Symétrie l'épaisseur du boîtier par rapport à un élément du profil. (Sélectionner les éléments dans l'ordre indiqué)

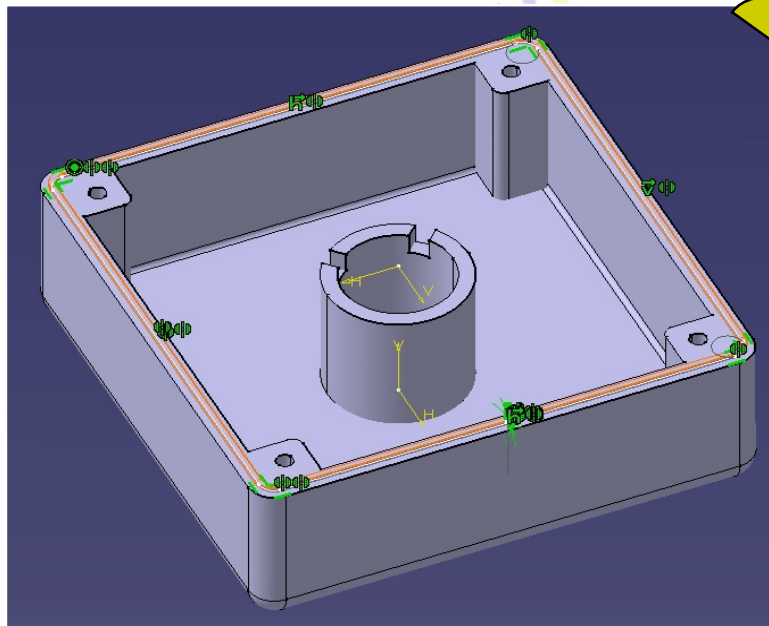
Direction des Ventes France, Suisse & Benelux



Etape 1

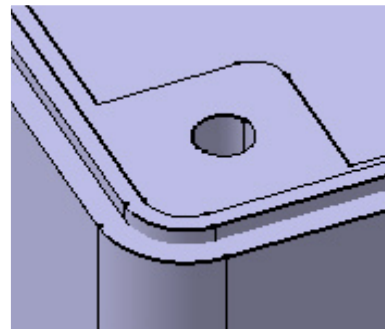
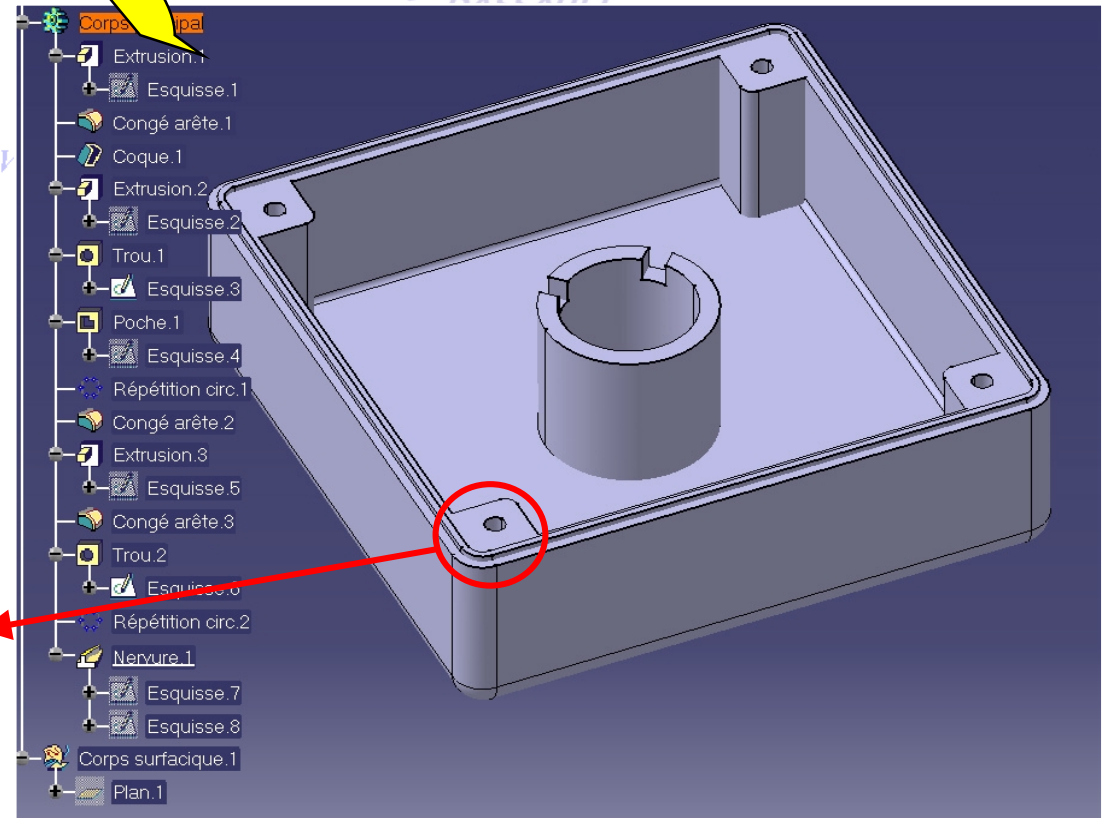
*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*

- Réaliser une nervure à partir des 2 esquisses précédentes :



DASSAULT  
SYSTEMES

les V



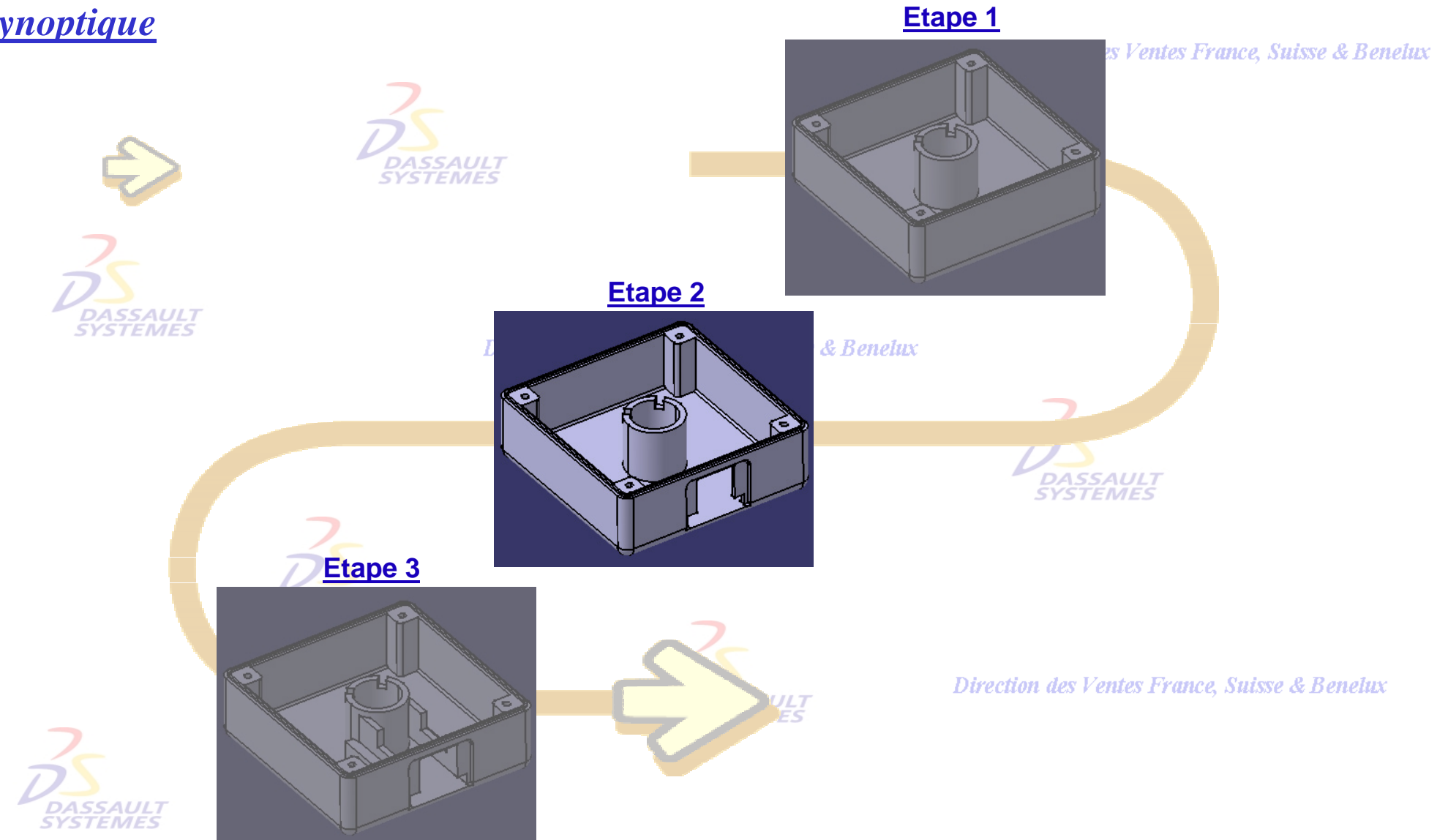
**DS**  
DASSAULT  
SYSTEMES

*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*





Synoptique

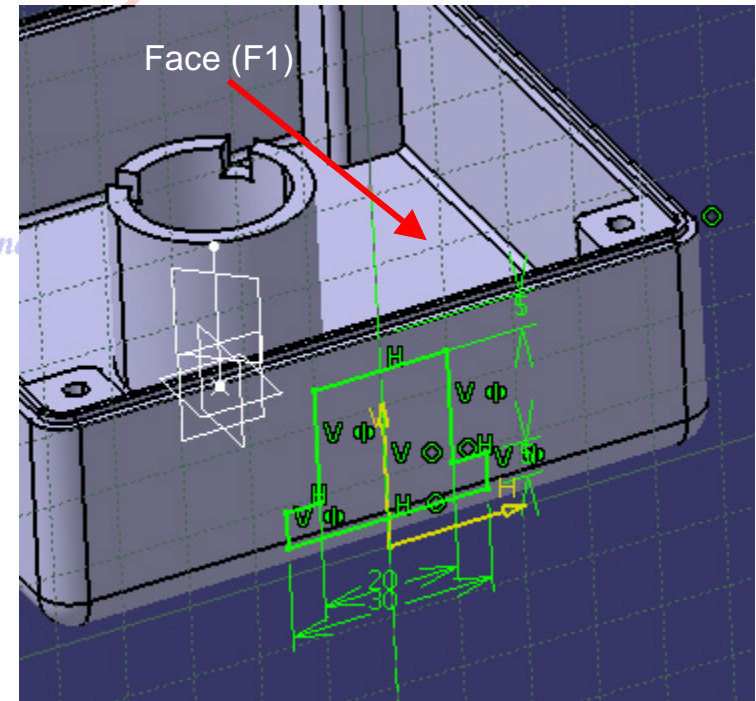
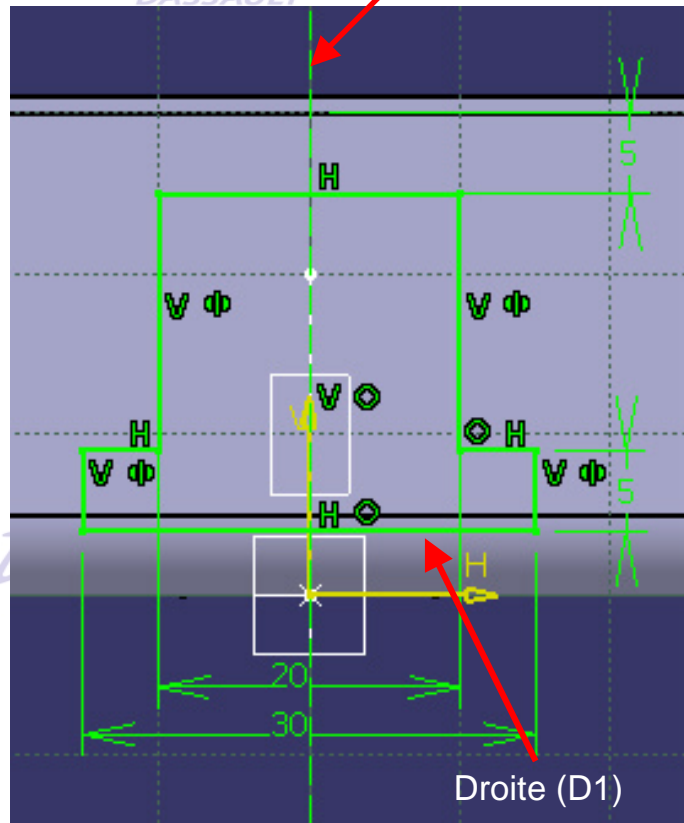
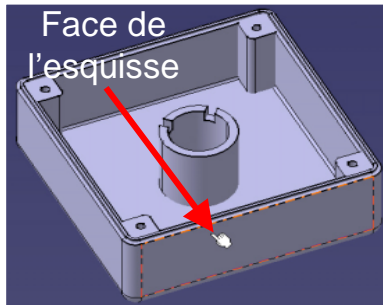




Etape 2

*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*

- Réaliser l'esquisse suivante sur la face indiquée :  
Coïncidence par rapport à l'axe de évolution



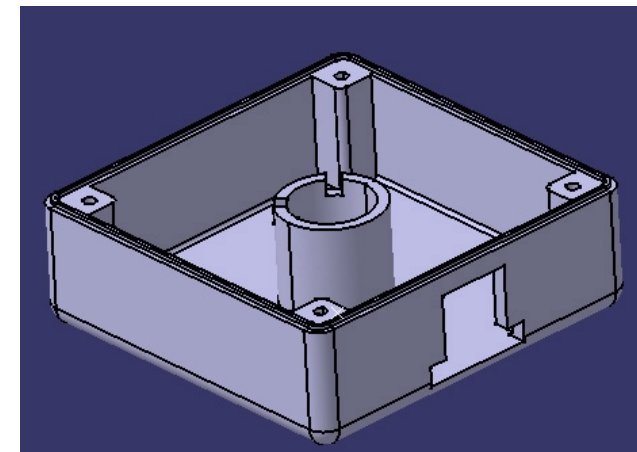
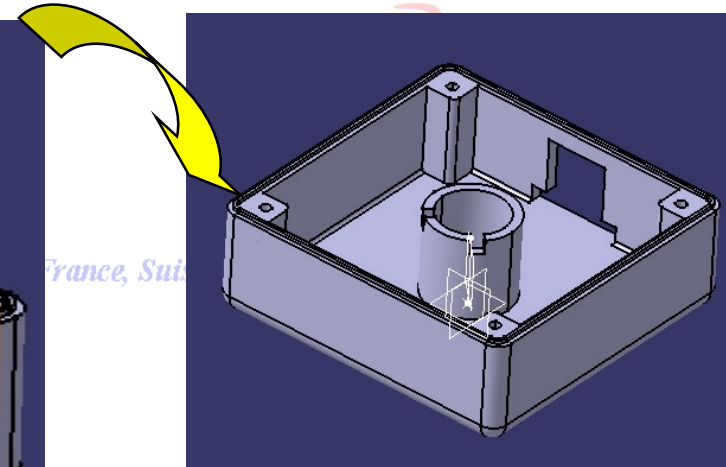
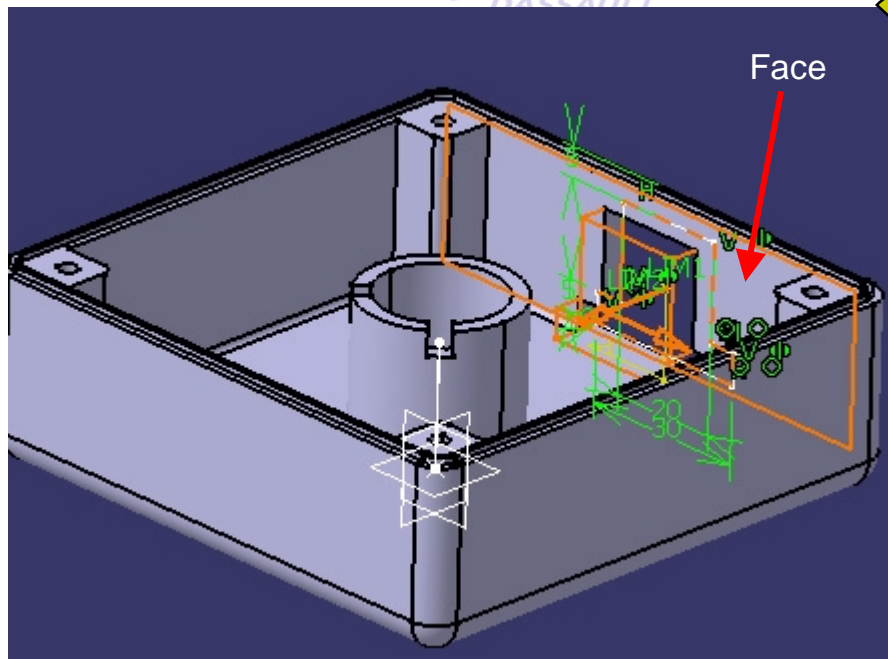
- Établir une contrainte de coïncidence entre la droite repérée (D1) et la face intérieure (F1) du boîtier.



## Etape 2

Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

- Réaliser une poche jusqu'à la face indiquée. Ajouter un Offset de 5 mm.

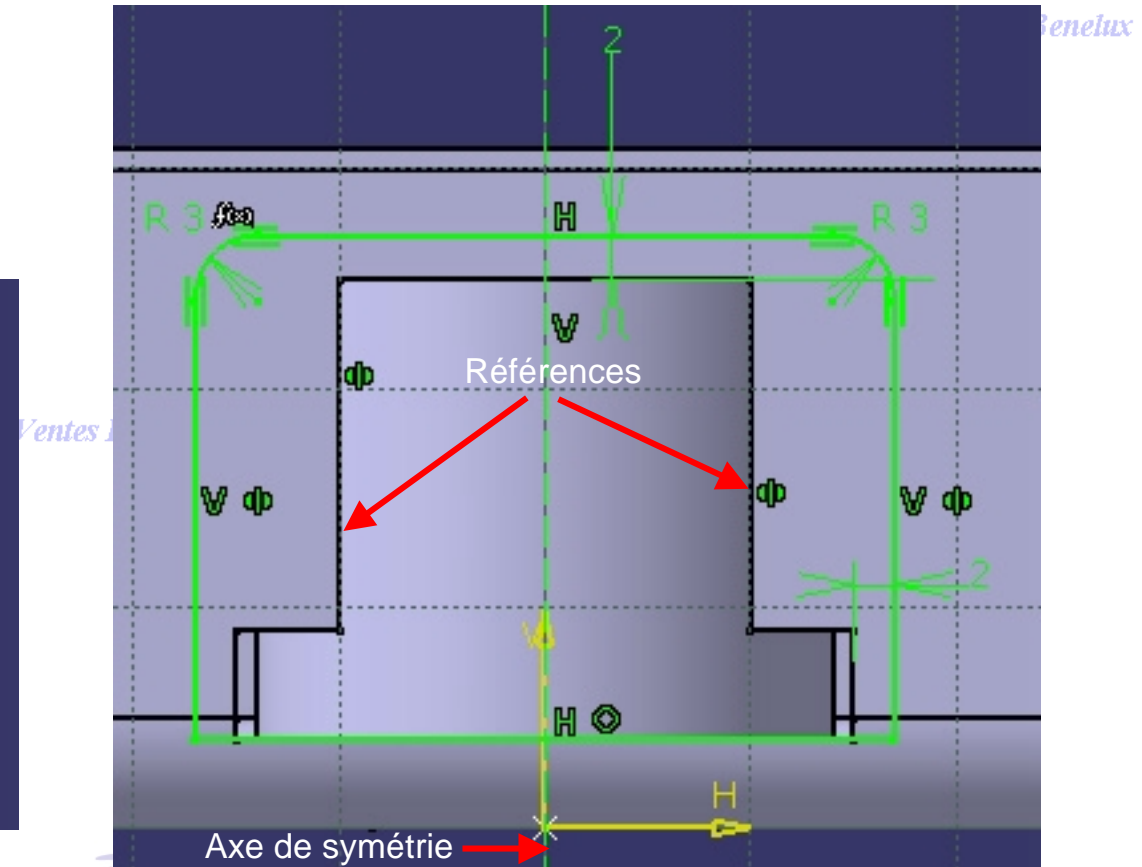
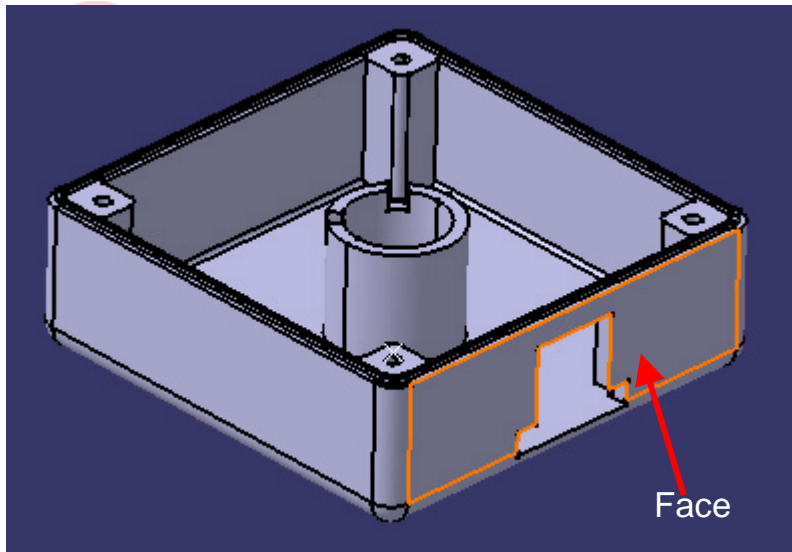


Benelux

Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

## Etape 2

- Réaliser l'esquisse sur face indiquée.



- Centrer tout d'abord l'axe de symétrie par rapport à la poche précédente :

- sélectionner les 2 surfaces de références puis la droite

- établir la contrainte de symétrie

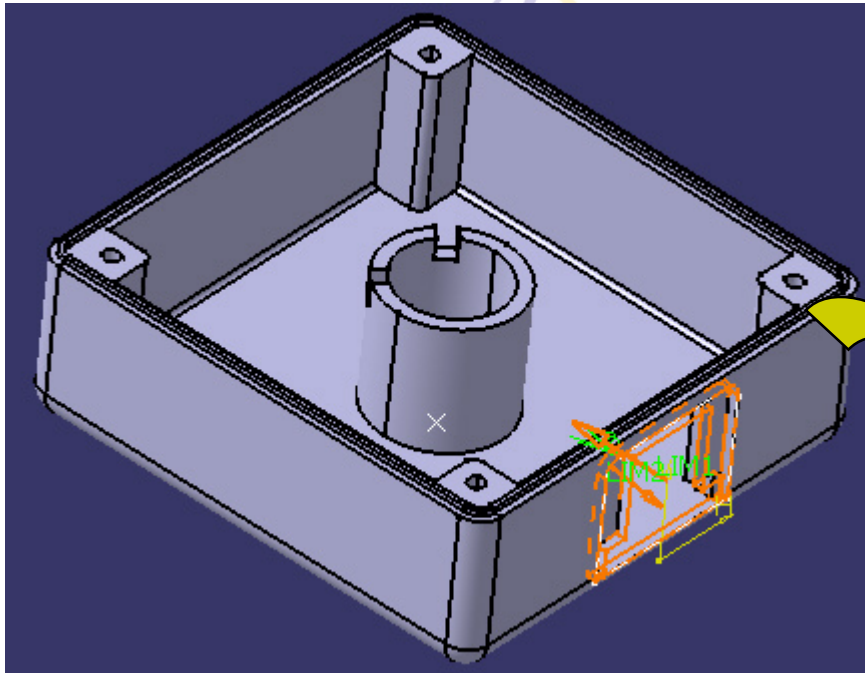
- Établir les autres contraintes et relations.



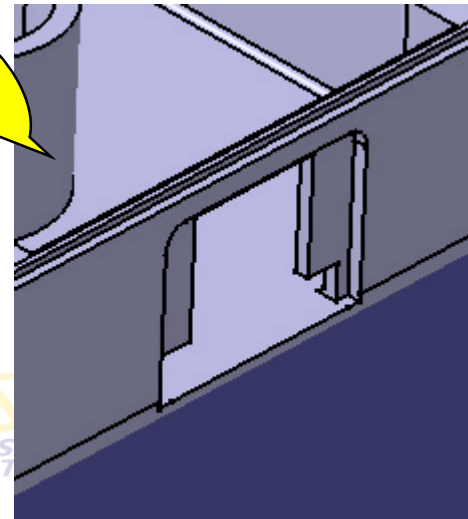
Etape 2

Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

- Réaliser une poche de 2 mm à partir de l'esquisse précédente.



Direction des Ventes France, Suisse & Benelux



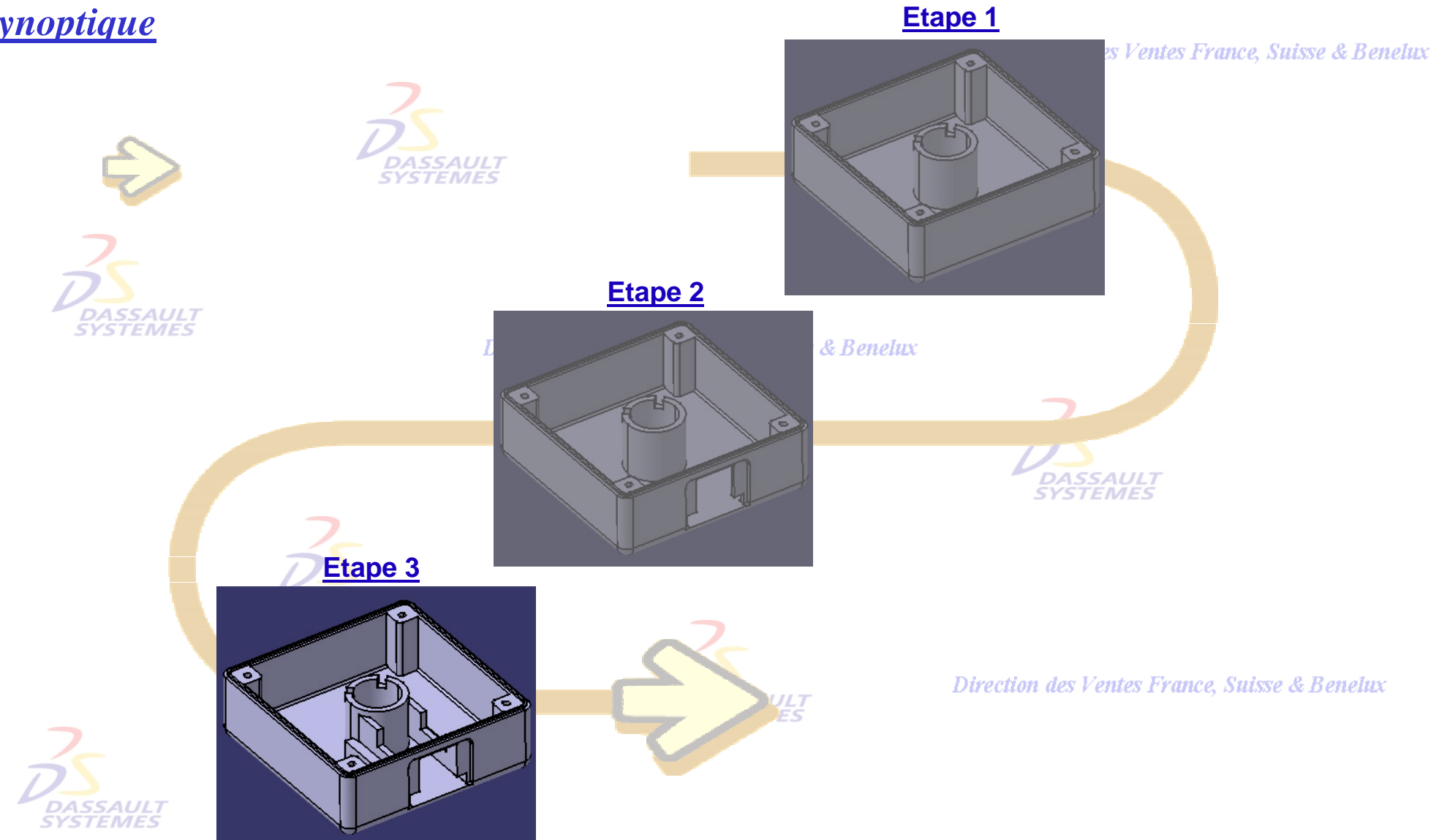
Direction des Ventes France, Suisse & Benelux



Direction des Ventes France, Suisse & Benelux



Synoptique





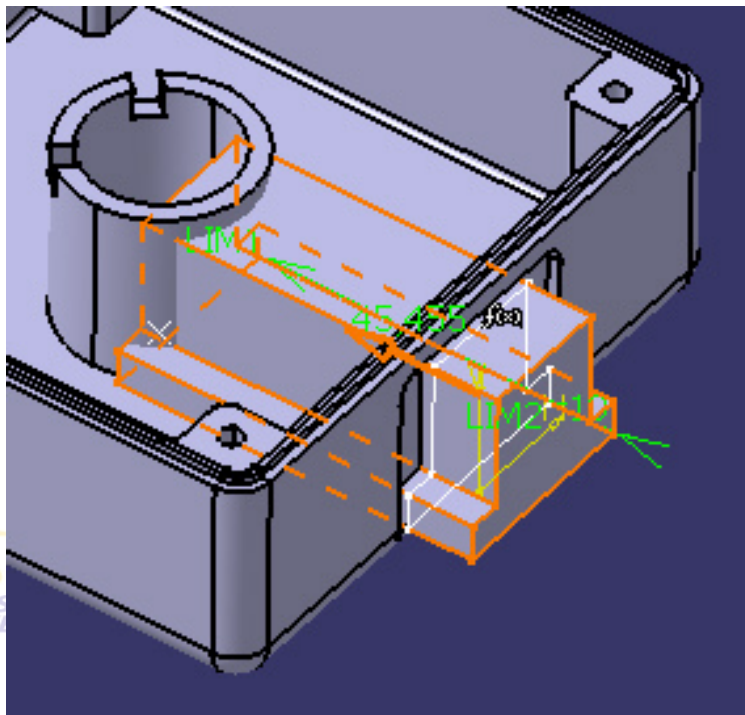
### Etape 3

Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

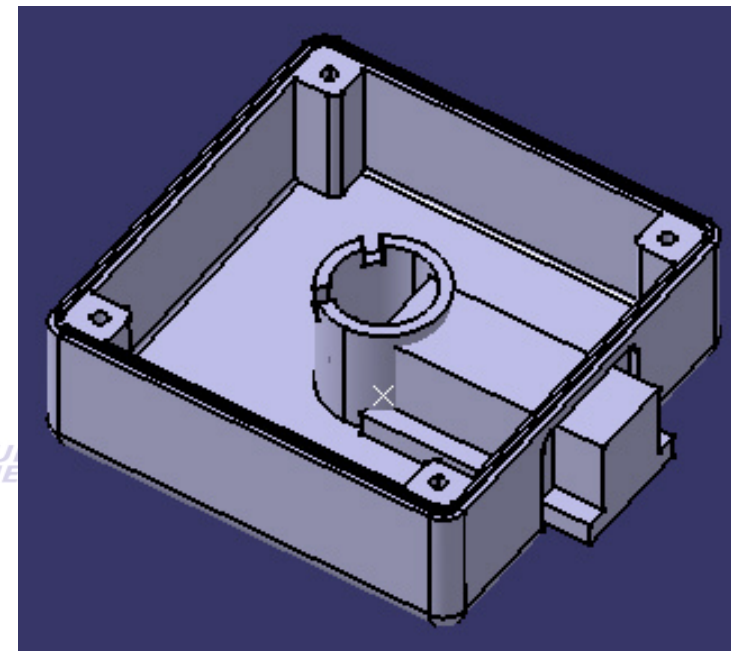
- Insérer un corps de pièce.
- Cliquer sur l'icône d'extrusion.
- Prendre l'esquisse de la poche 2 (esquisse.9) comme profil.
- Établir les limite suivantes :
  - Première limite : longueur d'extrusion = dimension\_boîtier / 2.2
  - Seconde limite : longueur 10 mm



Direction des Ventes France, Suisse & Benelux



Direction des Ventes France, Suisse & Benelux



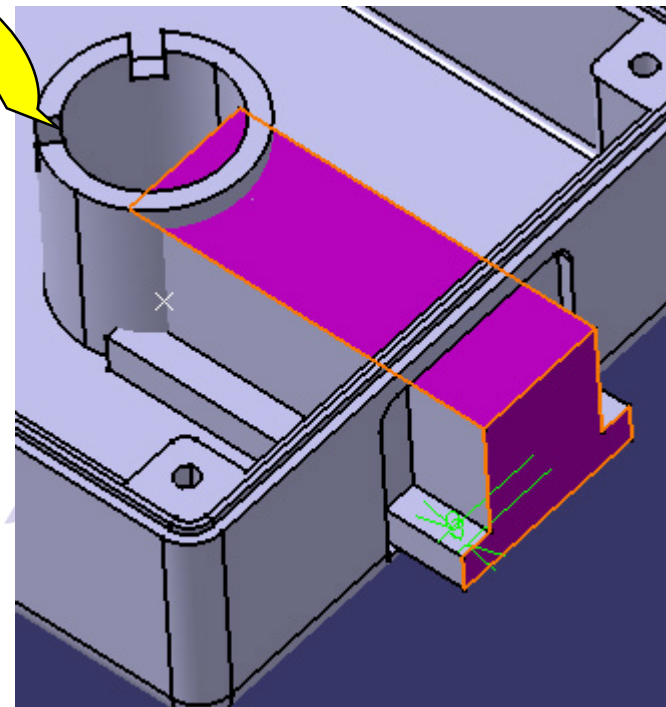
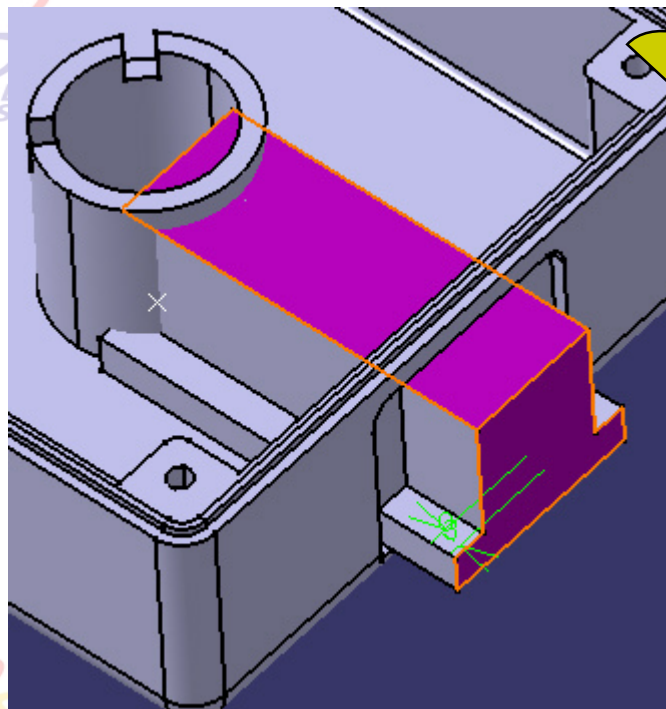
Benelux



**Etape 3**

*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*

- Réaliser une coque :
  - épaisseur intérieure = 0 mm
  - épaisseur extérieure = 3 mm

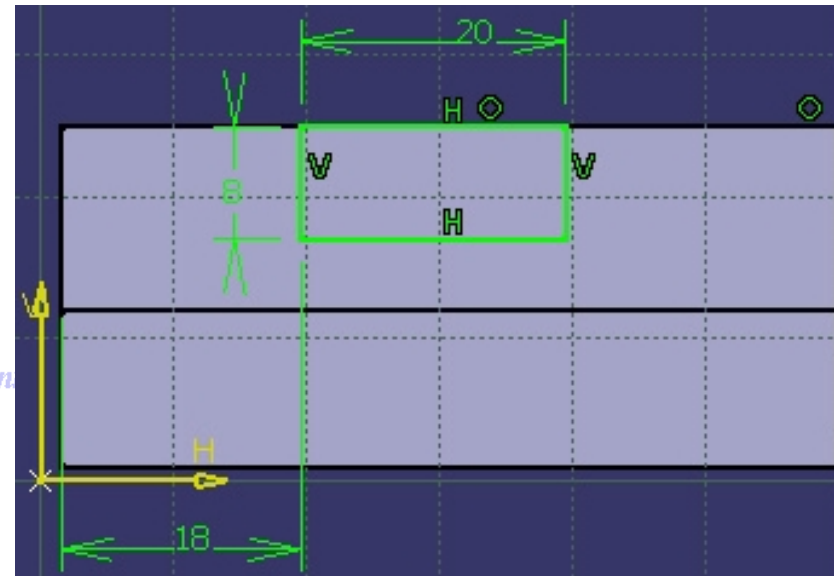
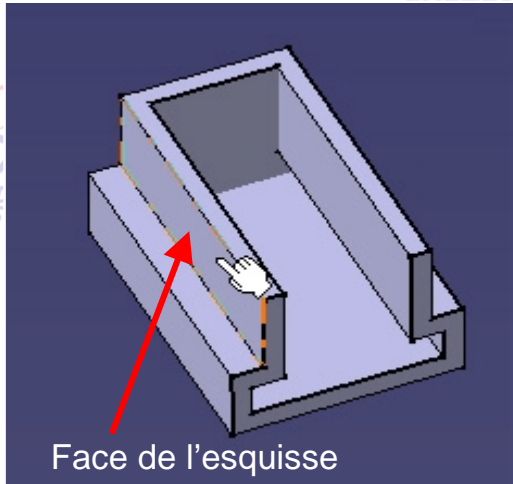






Etape 3

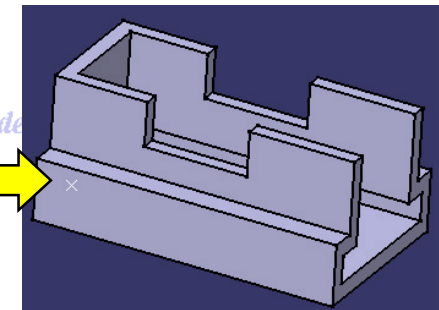
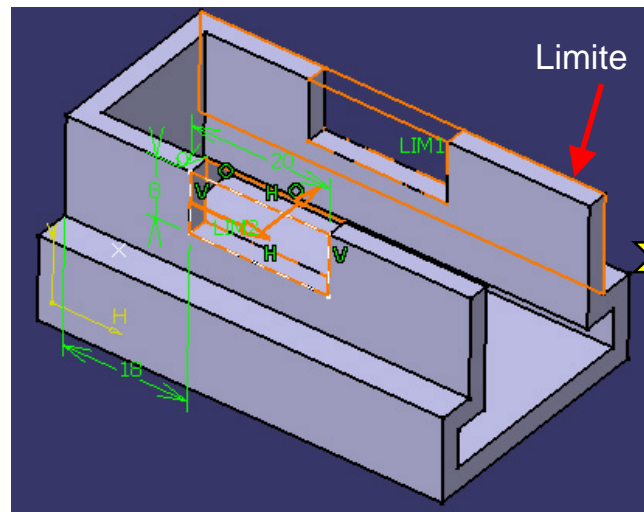
- Cacher le corps principal
- Réaliser l'esquisse suivante sur la face indiquée



*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*

*Direction des Ven*

- Réaliser une poche avec pour limite la face indiquée.



*ion de*



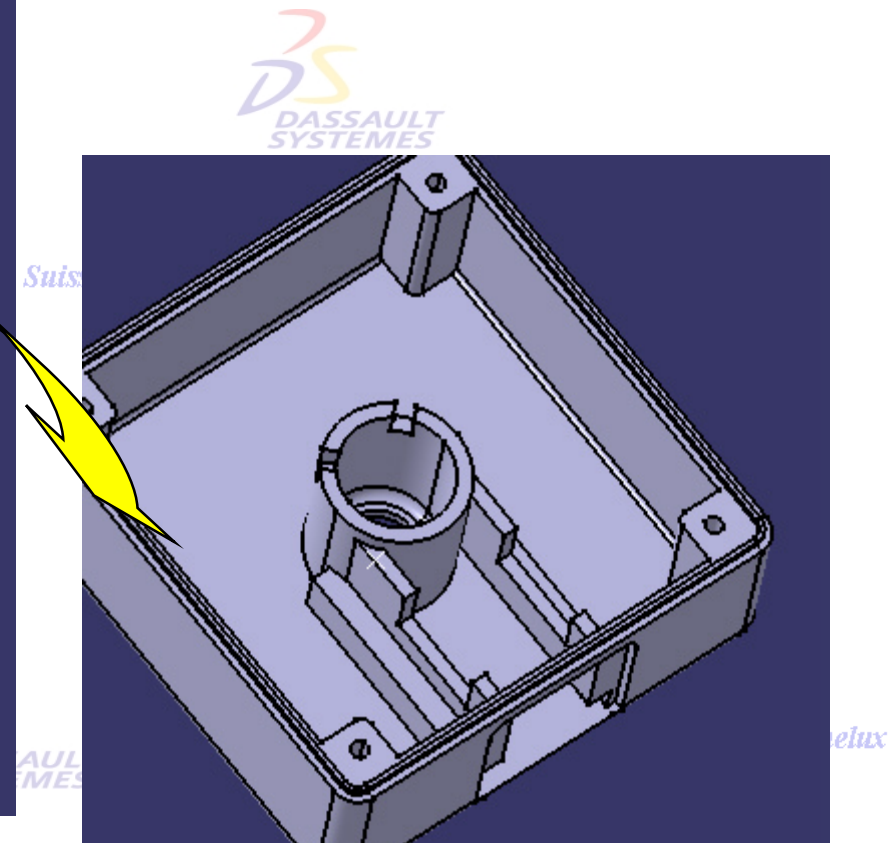
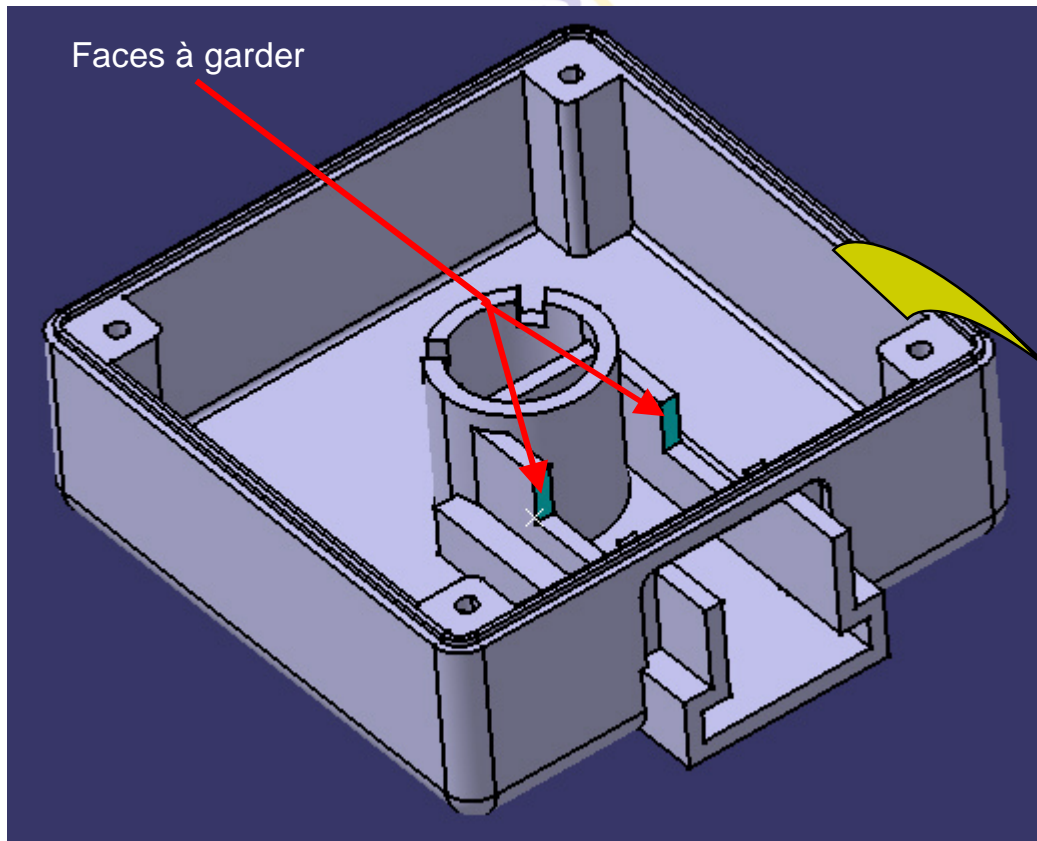
*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*



*Etape 3*

*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*

- Effectuer une relimitation partielle du deuxième corps de pièce avec le corps principal.



*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*



*Notes personnelles*

*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*



*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*



*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*



*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*



## Exercice 11

Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

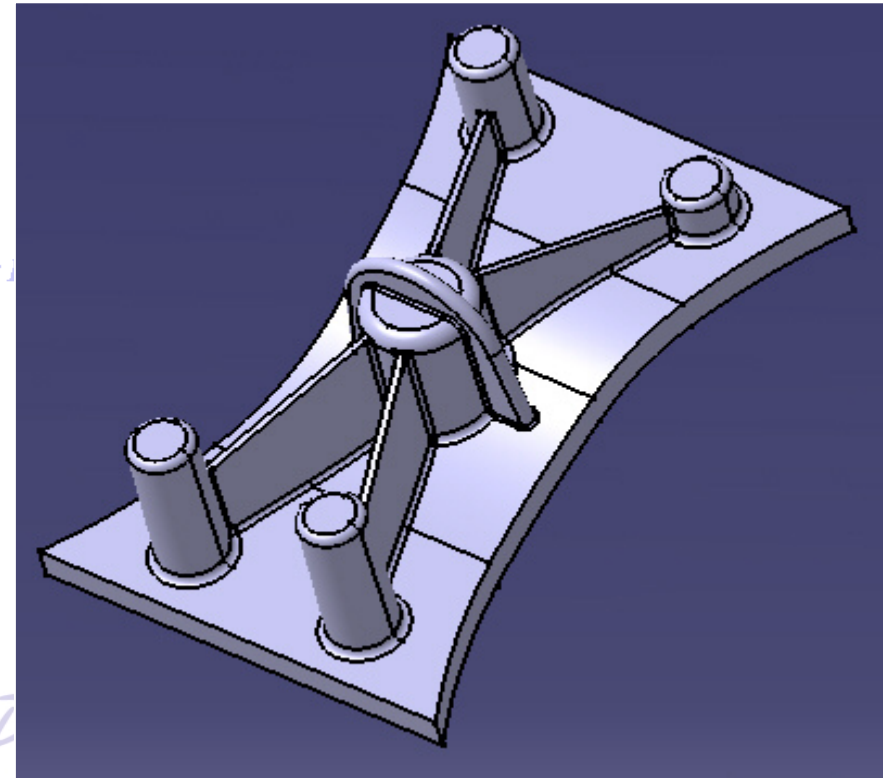
### - Objectif :

#### - Outils d'Esquisse

#### - Fonctions technologiques :

- Extrusion
- Poche
- Congé
- Dépouille
- Raidisseur
- Nervure
- Corps de pièce
- Opérations booléennes

## RENFORT



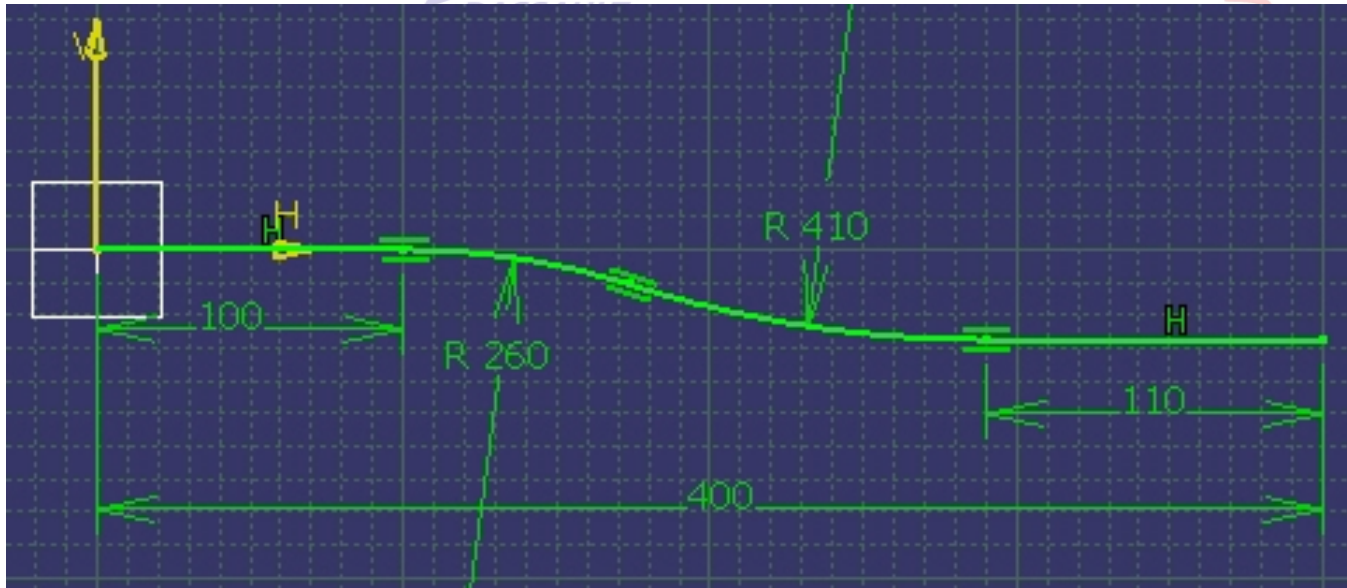
90  
mn



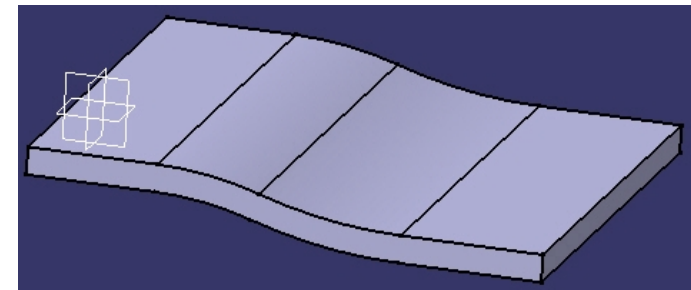
## Etape 1

Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

- Créer l'esquisse suivante sur le plan YZ



- Extruder l'esquisse d'une longueur de 200 mm avec les options:
  - épaissir
  - extension symétrique
  - épaisseur 1 : 20 mm
  - épaisseur 2 : 0 mm



Direction des Ventes France, Suisse & Benelux



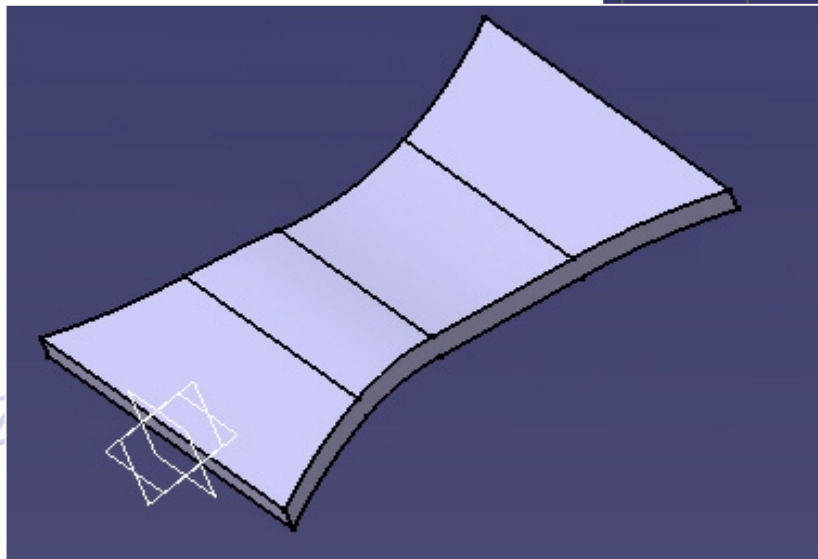
## Etape 2

- Insérer un corps de pièce
- Esquisse sur XY
- Extruder de 100mm avec extension symétrique

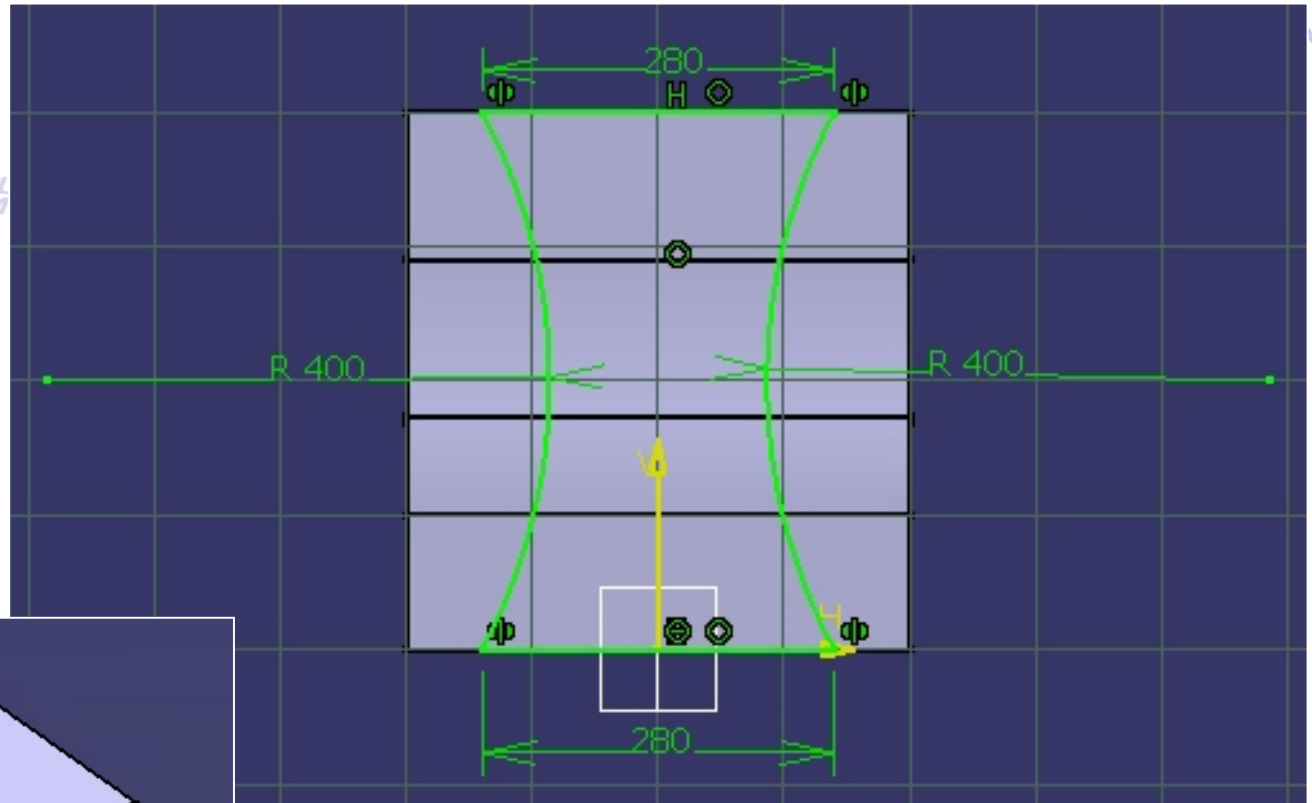


## Etape 3

- Intersection des 2 corps



Direction des Ventes France, Suisse & Benelux



Direction des Ventes France, Suisse & Benelux



### Etape 4

- Insérer un corps de pièce
- Esquisse sur XY
- Extruder avec :
  - 1ère limite: 80 mm
  - 2ème limite : 5 mm



### Etape 5

- Dépouille 1° (Plan neutre = Fsur supérieure)

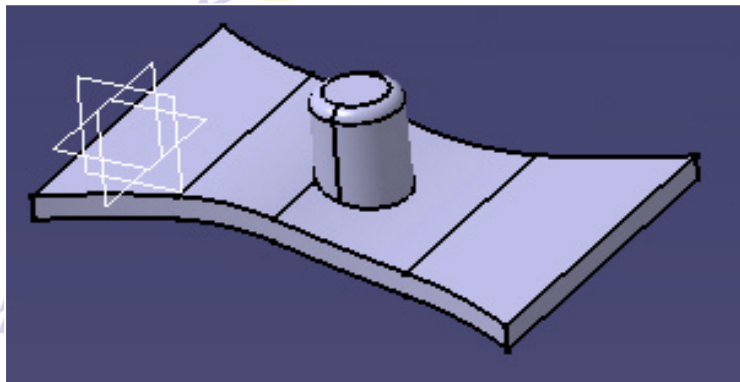
Direction des Ventes France, Su

### Etape 6

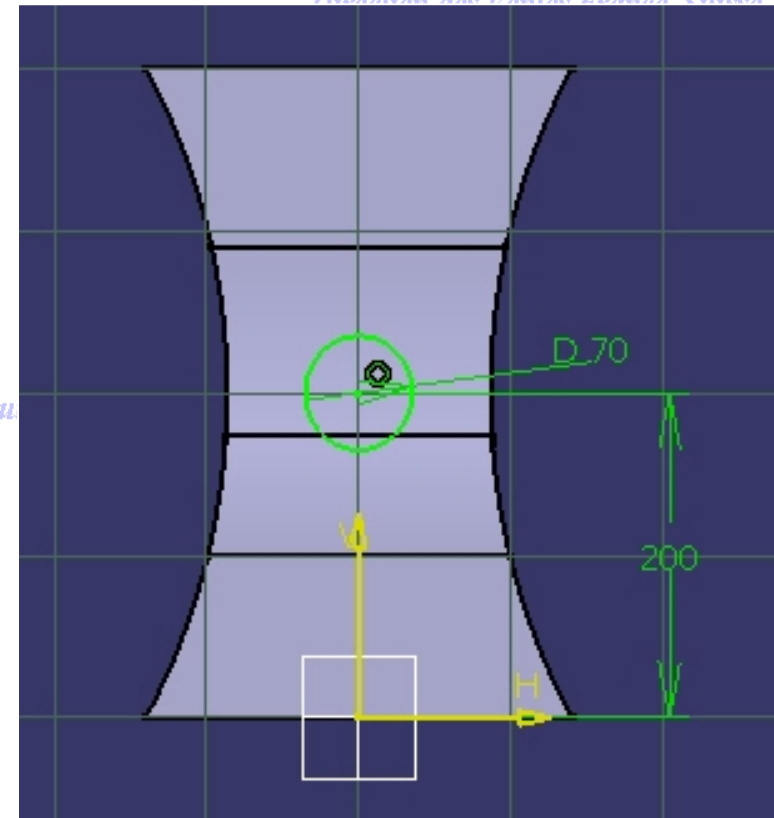
- Rayon sur arête supérieure (10 mm)

### Etape 7

- Assemblage des corps de pièce



Direction des Ventes France, Suisse & Benelux



Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

Direction des Ventes France, Suisse & Benelux





## Etape 8

- Créer un plan Z = 100
- Insérer corps de pièce
- Esquisse sur la surface indiquée
- Extrusion jusqu'au plan



## Etape 9

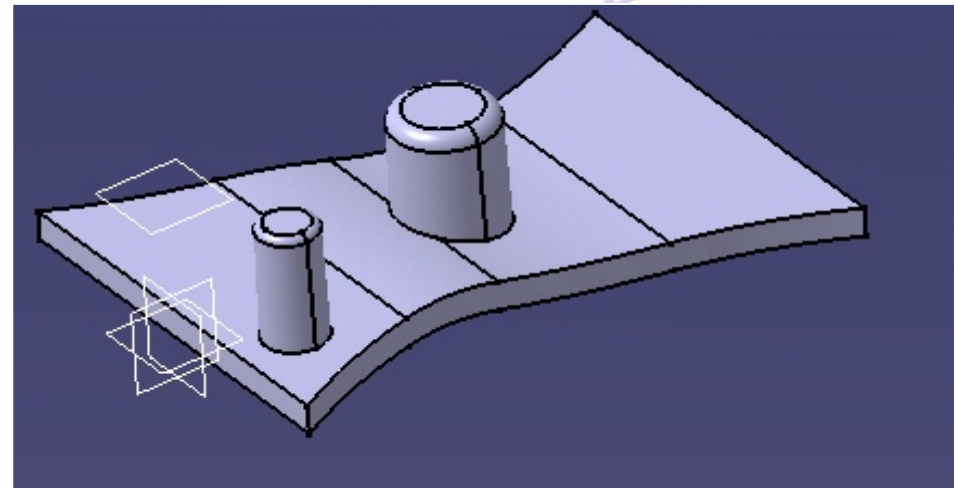
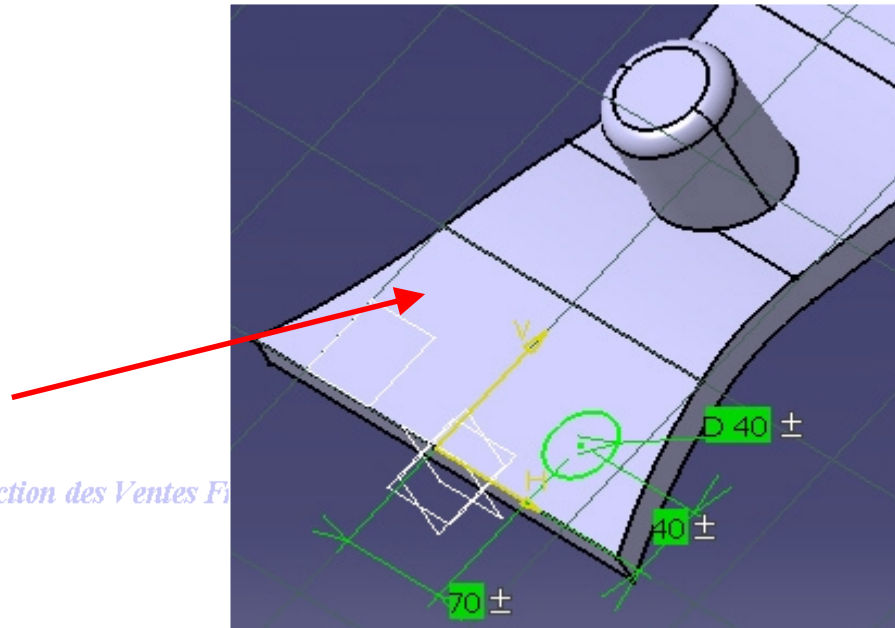
- Dépouille 1° (Plan neutre= Fsur supérieur)

## Etape 10

- Rayon = 5mm

## Etape 11

- Assemblage des corps de pièce





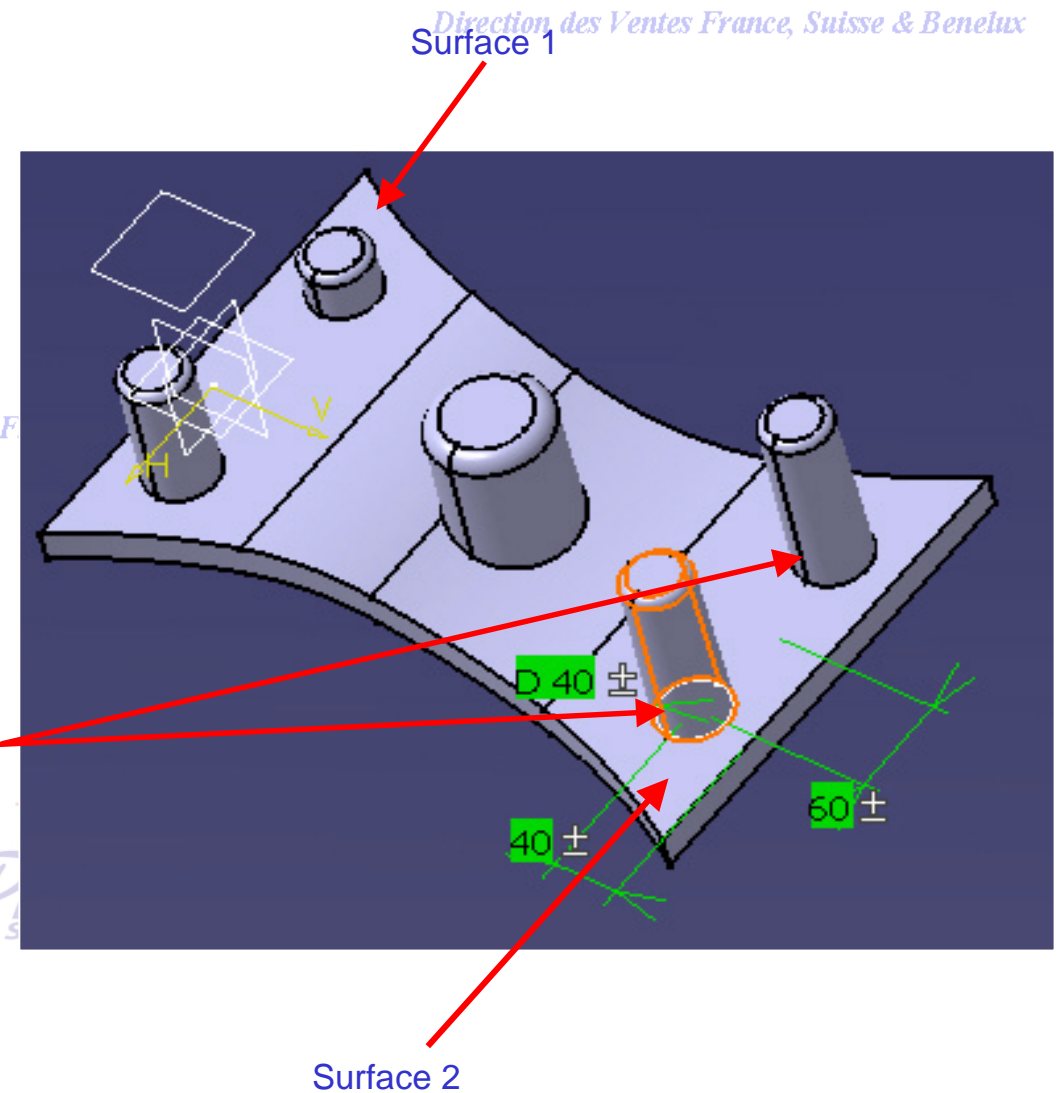


## Etape 12

- Copier /Coller du dernier corps de pièce sur la surface 1.
- Modification du profil pour positionner l'extrusion (symétrique par rapport à YZ)
- Modifier la hauteur de l'extrusion à 30mm
- Assemblage des corps de pièce.

## Etape 13

- Coller deux fois le corps de pièce sur la surface 2 et définir la position des esquisses.
- Assembler ces deux corps de pièce

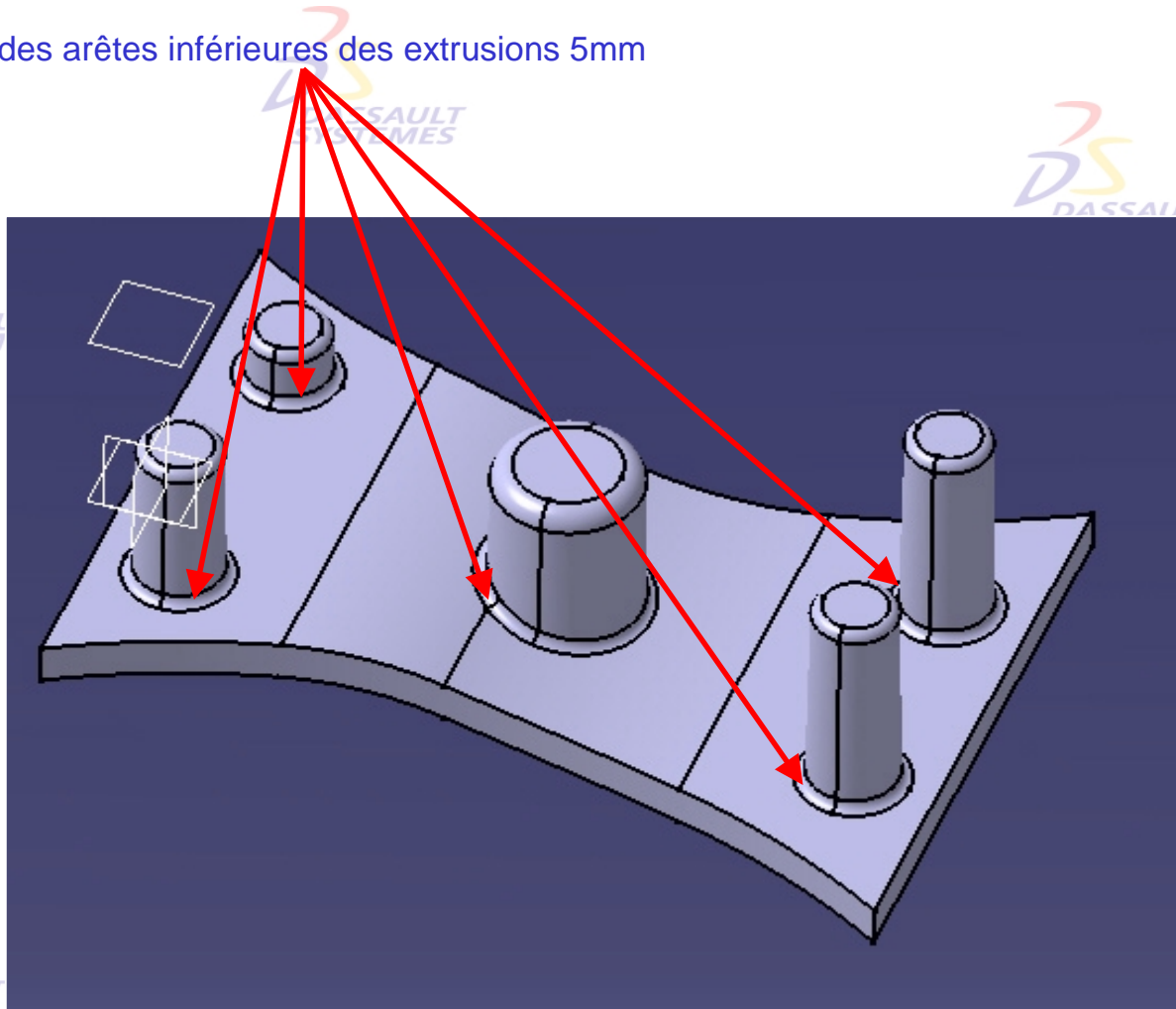




Etape 14

Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

- Rayon des arêtes inférieures des extrusions 5mm



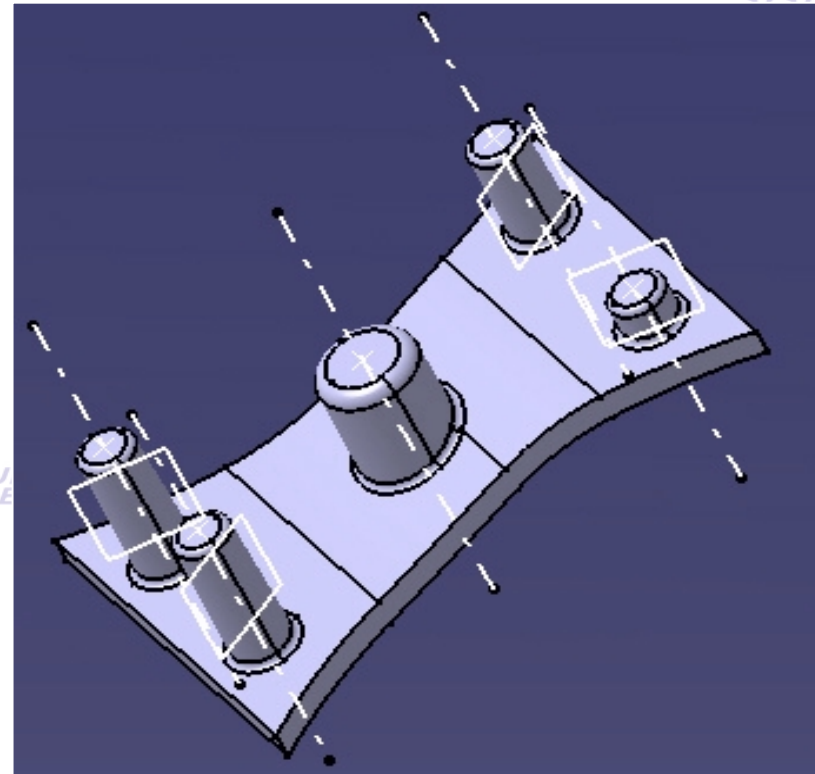
des Ventes France, Suisse & Benelux



## Etape 15

*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*

- Créer les axes (droite avec comme propriété graphique un trait d'axe) de chaque extrusion circulaire.
- Créer les 4 plans passant par l'axe central et chacun des 4 axes aux extrémités.



*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*

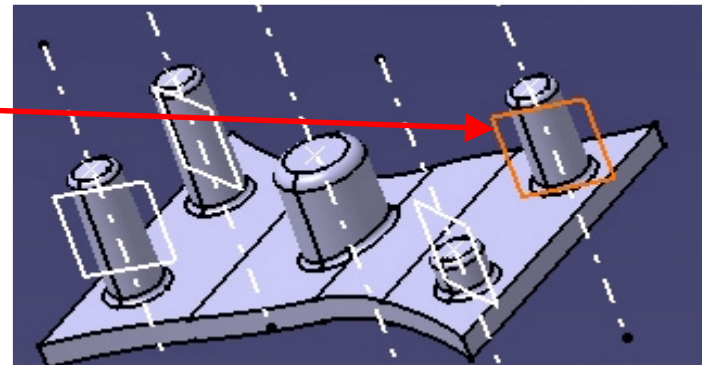


*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*



## Etape 16

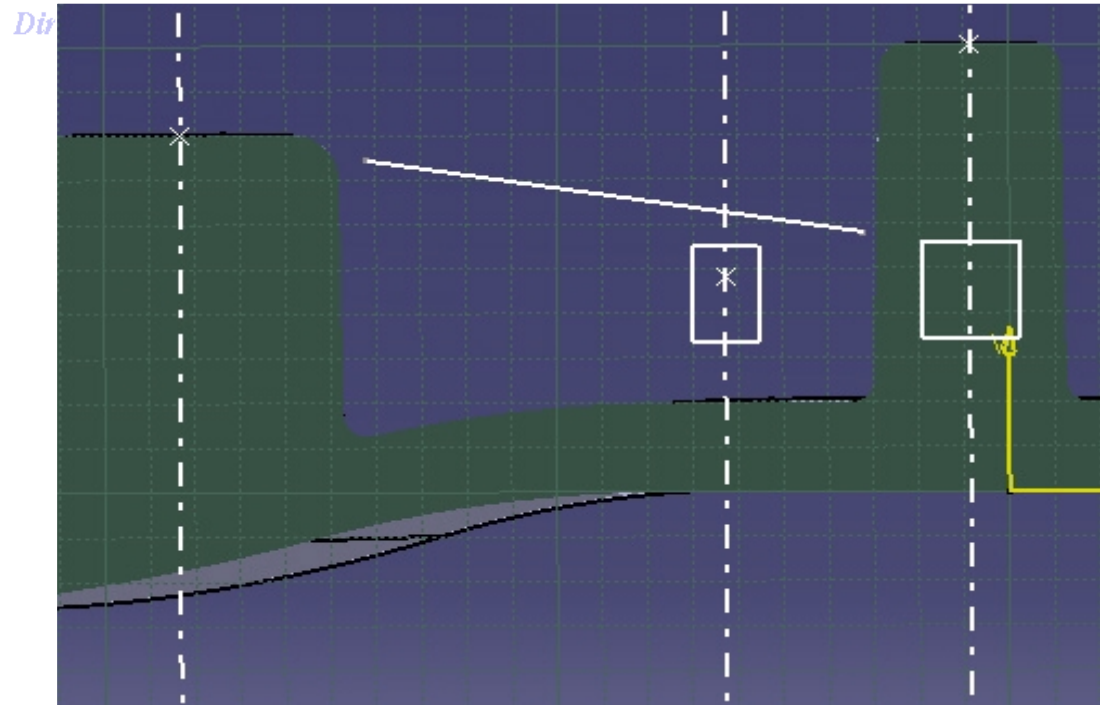
- Esquisse sur ce plan
- Créer un raidisseur d'épaisseur 5mm avec l'option extension symétrique.



Direction des Ventes France, Suisse & Benelux



Couper par le plan d'esquisse





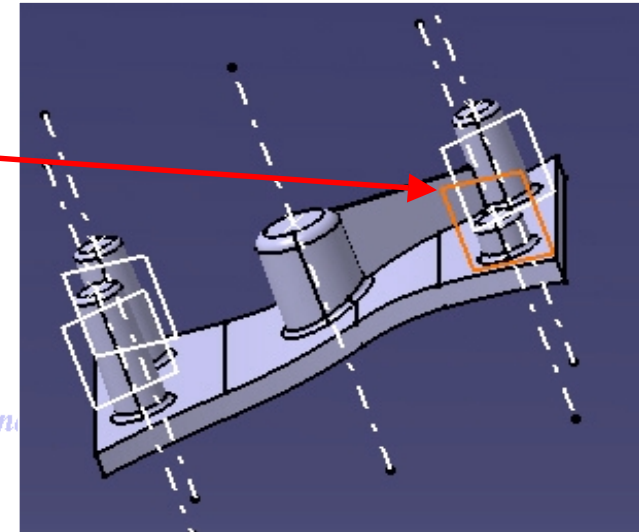
*Etape 17*

- Esquisse sur ce plan
- Créer un raidisseur d'épaisseur 5mm avec l'option extension symétrique.

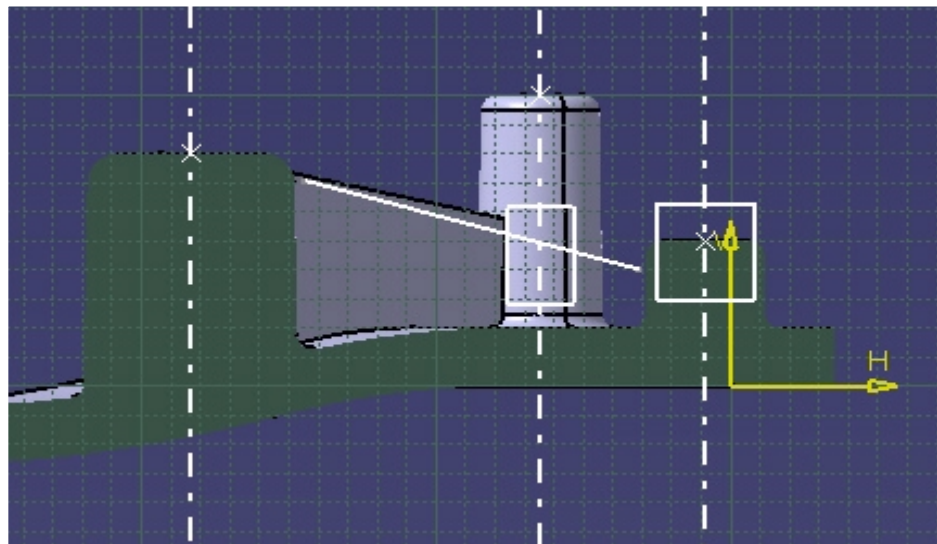


*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*

Couper par le plan d'esquisse



*Benelux*



*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*

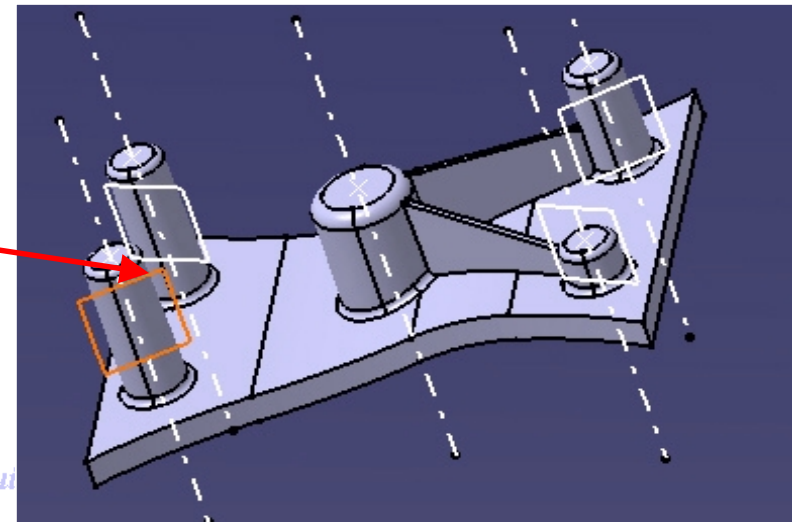


*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*



## Etape 18

- Esquisse sur ce plan
- Créer un raidisseur d'épaisseur 5mm avec l'option extension symétrique.

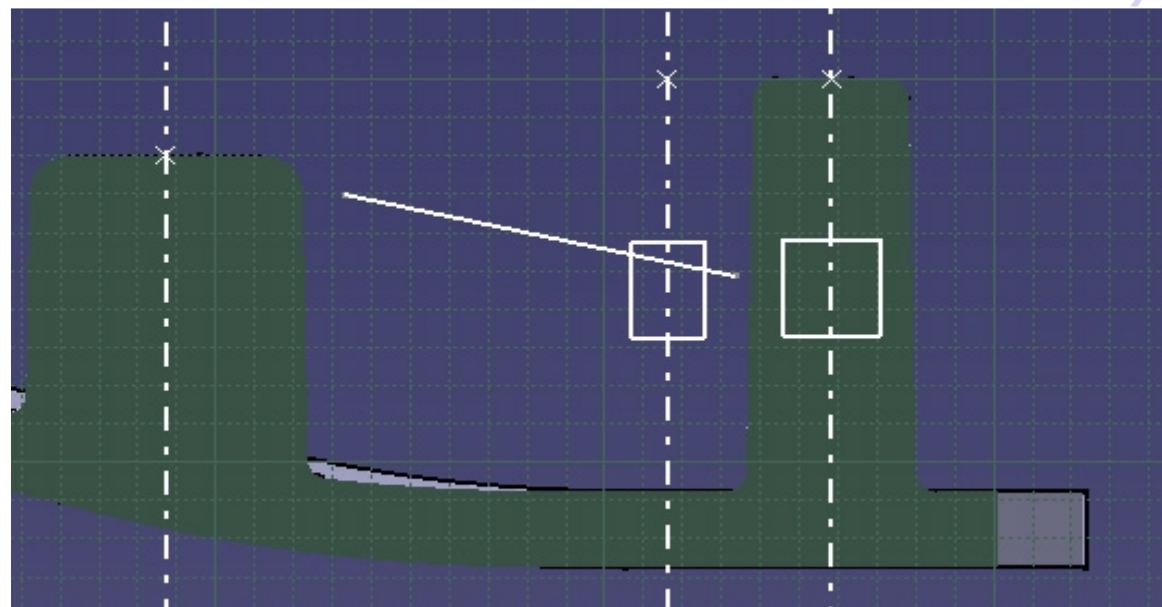


Benelux



Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

Couper par le plan d'esquisse



Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

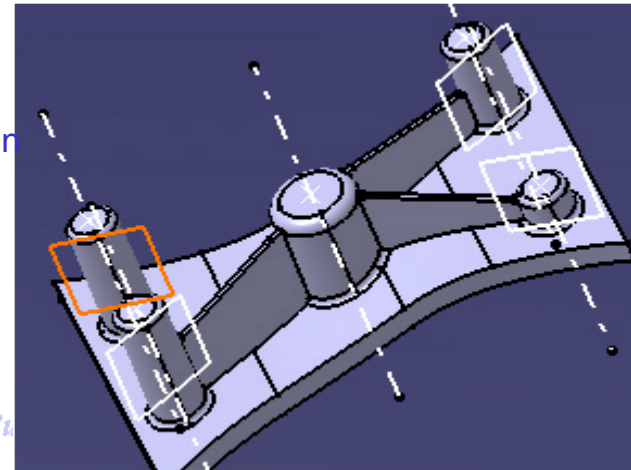


Direction des Ventes France, Suisse & Benelux



Etape 19

- Esquisse sur ce plan
- Créer un raidisseur d'épaisseur 5mm avec l'option extension symétrique.

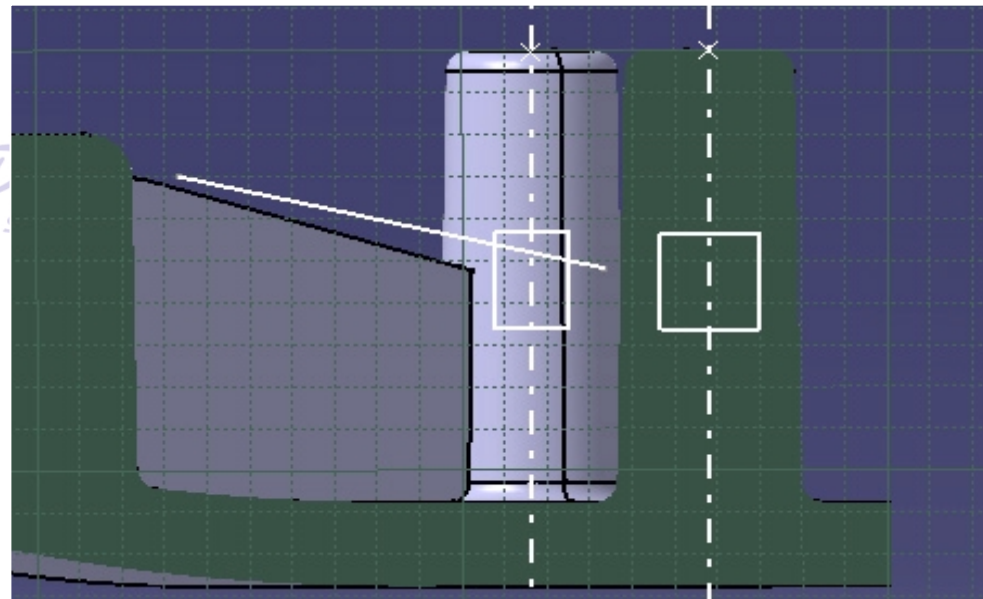


ce, Suisse & Benelux



Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

Couper par le plan d'esquisse



Direction des Ventes France, Suisse & Benelux



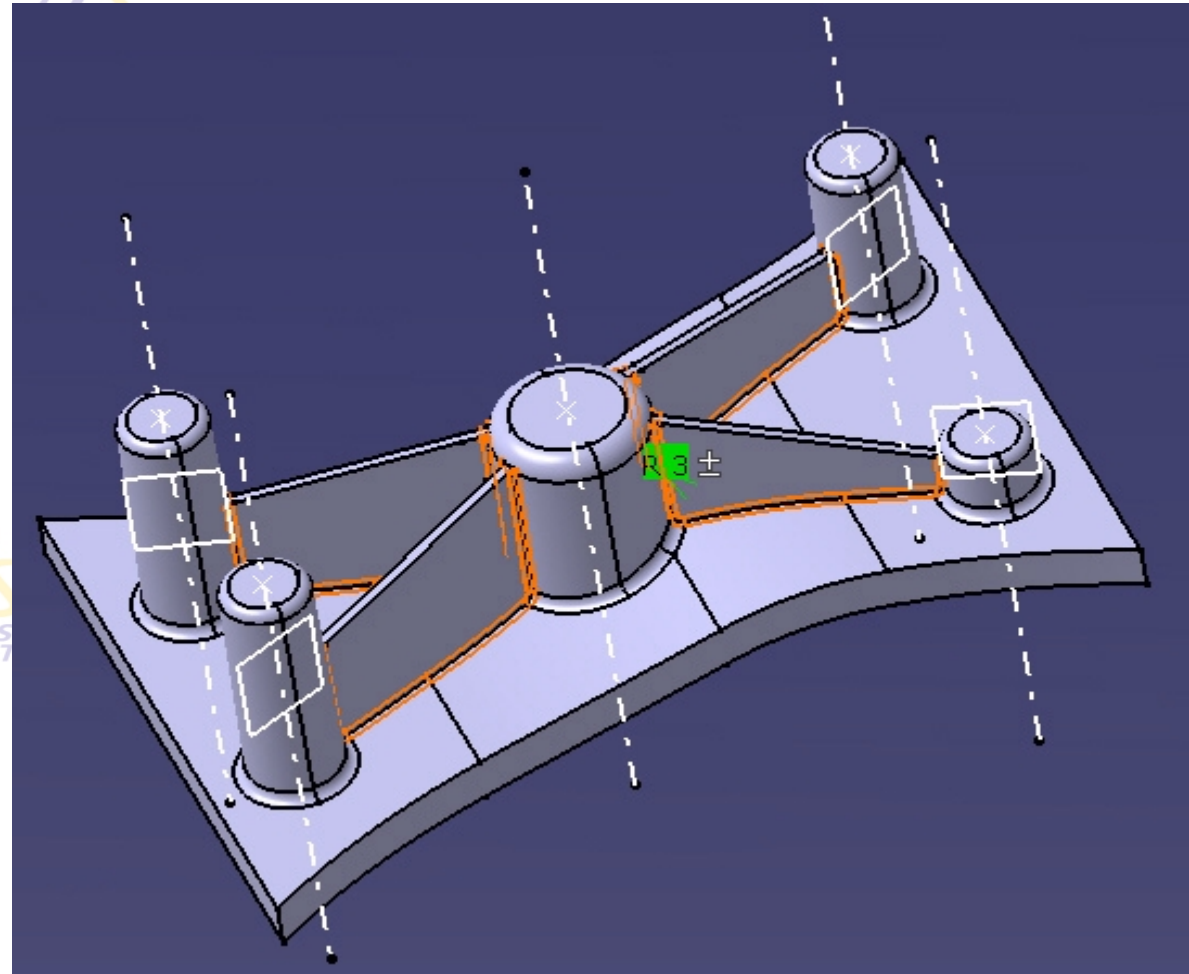
Direction des Ventes France, Suisse & Benelux



*Etape 20*

*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*

- Rayon de chaque raidisseur : 3mm



*Suisse & Benelux*

*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*



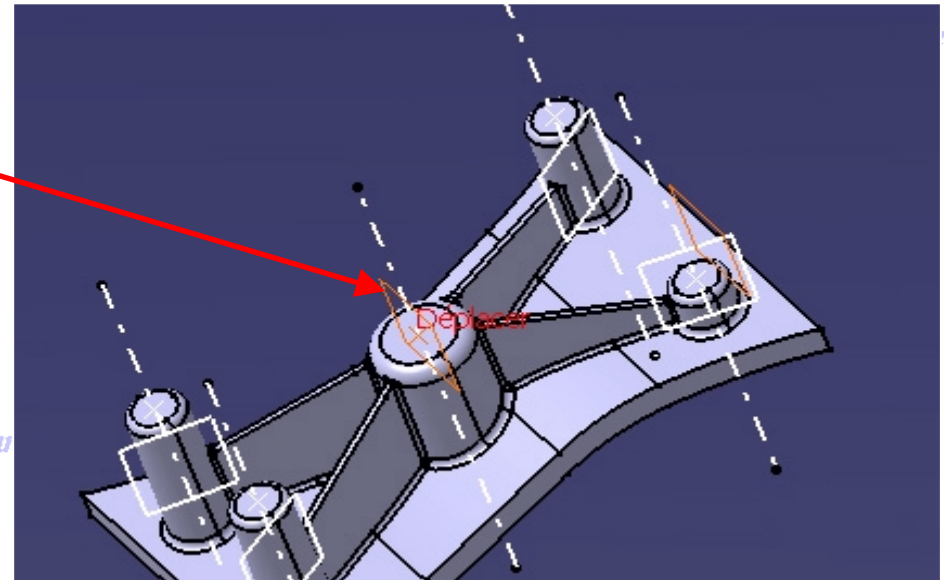


**Etape 21**

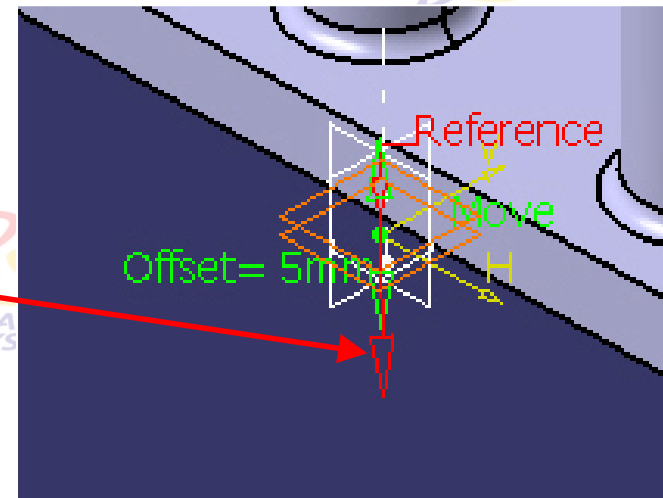
- Créer un plan de référence parallèle à ZX passant par le centre de l'extrusion



*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*



- Créer un plan en décalage de 5 mm par rapport au plan XY

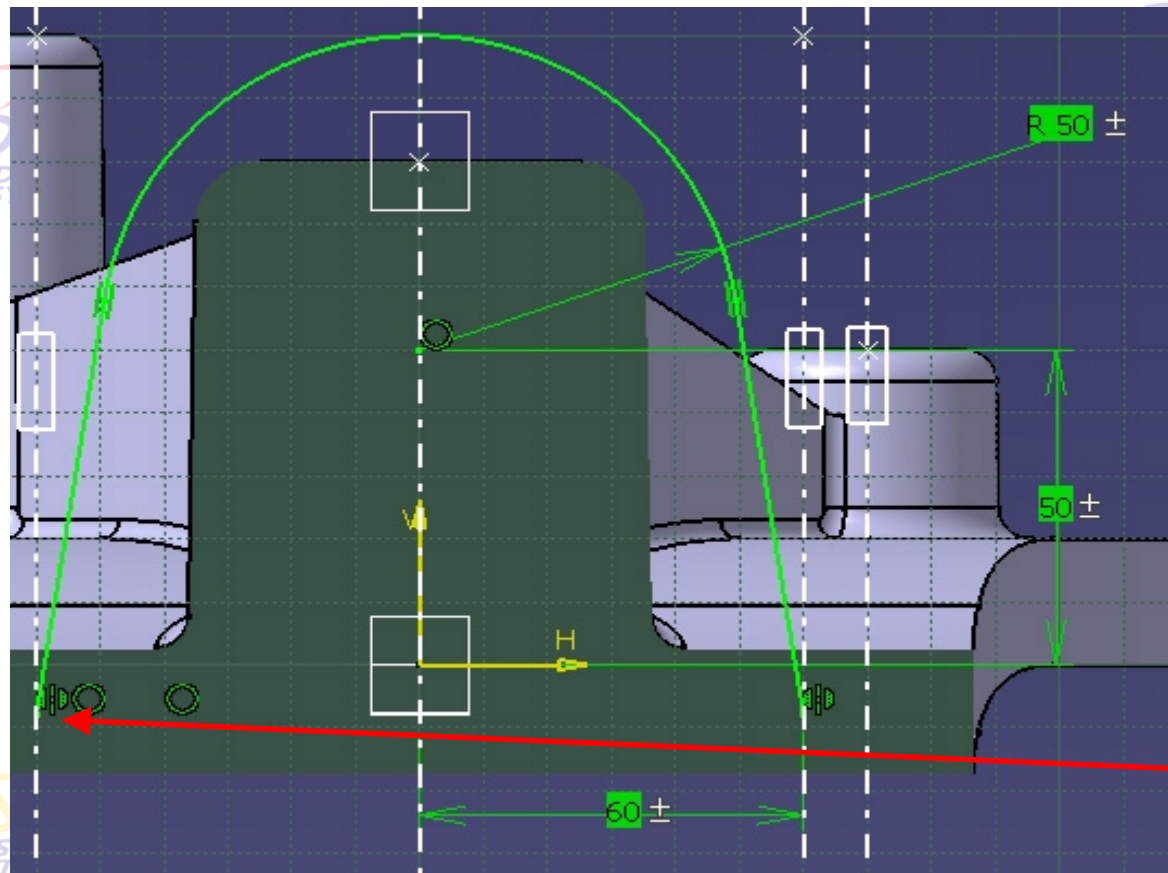




**Etape 22**

*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*

- Esquisse dans le plan parallèle à ZX de la courbe guide



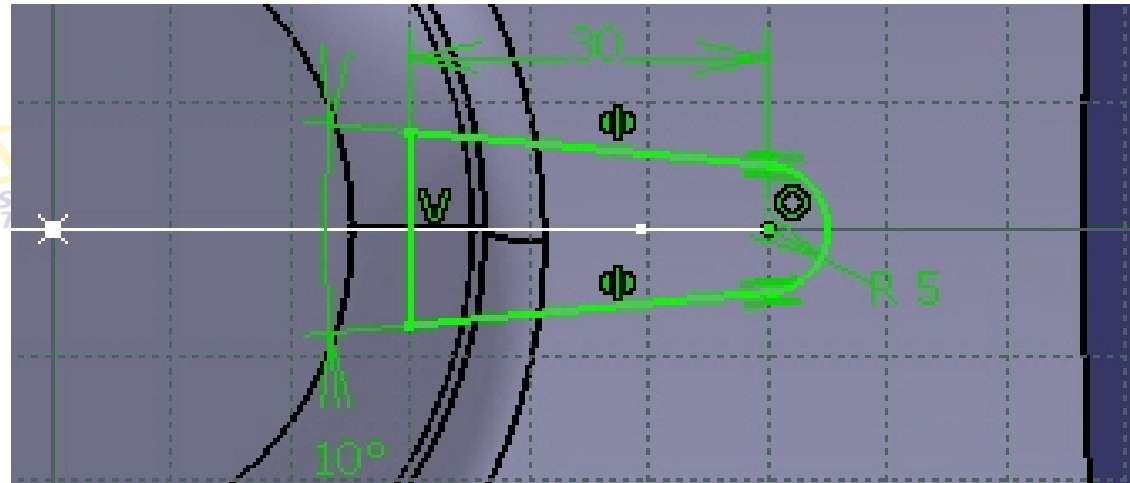
*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*

La courbe guide est coïncidente avec le plan parallèle à XY.

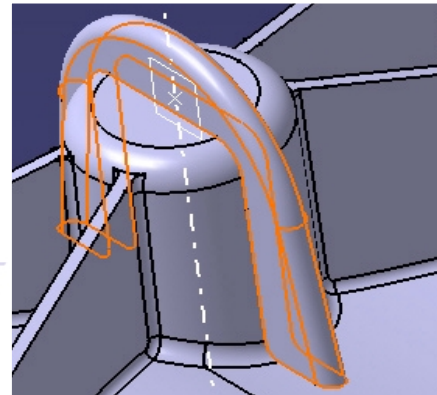


**Etape 23**

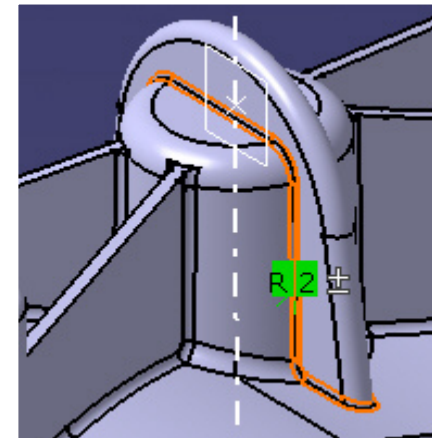
- Esquisse sur le plan en décalage de 5mm par rapport à XY du profil



- Créer la nervure



- Rayon entre le Balayage et le corps 2mm



*France, Suisse & Benelux*

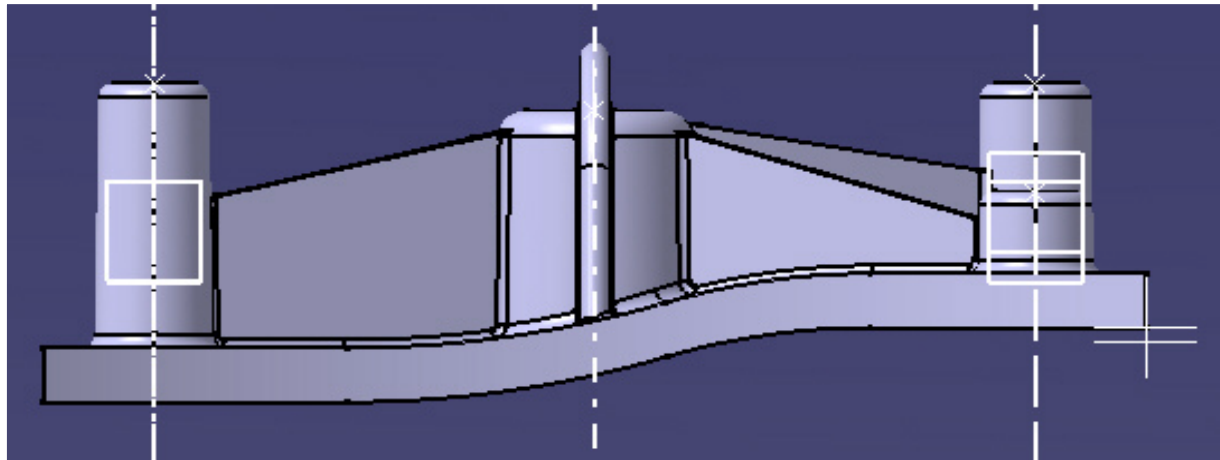




## Modifications



- Changer la hauteur du premier plan créé à 90 mm





*Notes personnelles*

*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*



*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*



*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*



*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*



## Exercice 12

Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

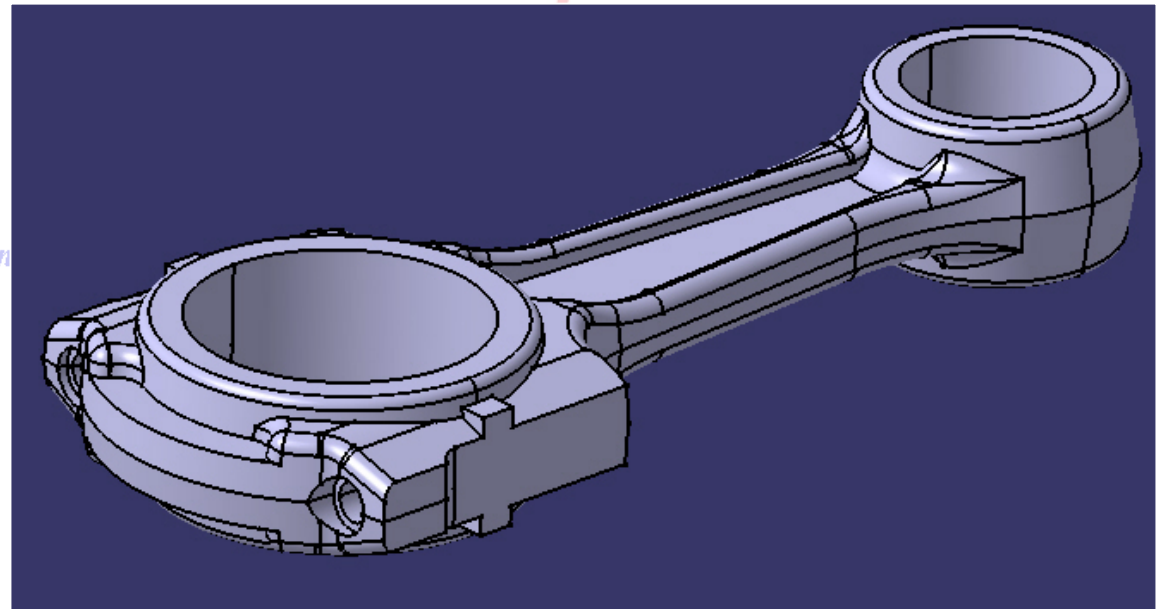
### - Objectif :

- Outils d'Esquisse

- Fonctions technologiques :

- Extrusion
- Poche
- Dépouille
- Congé
- Corps de pièce
- Assemblage
- Symétrie

### BIELLE



90 mn  
Direction des Ventes France, Suisse & Benelux



Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

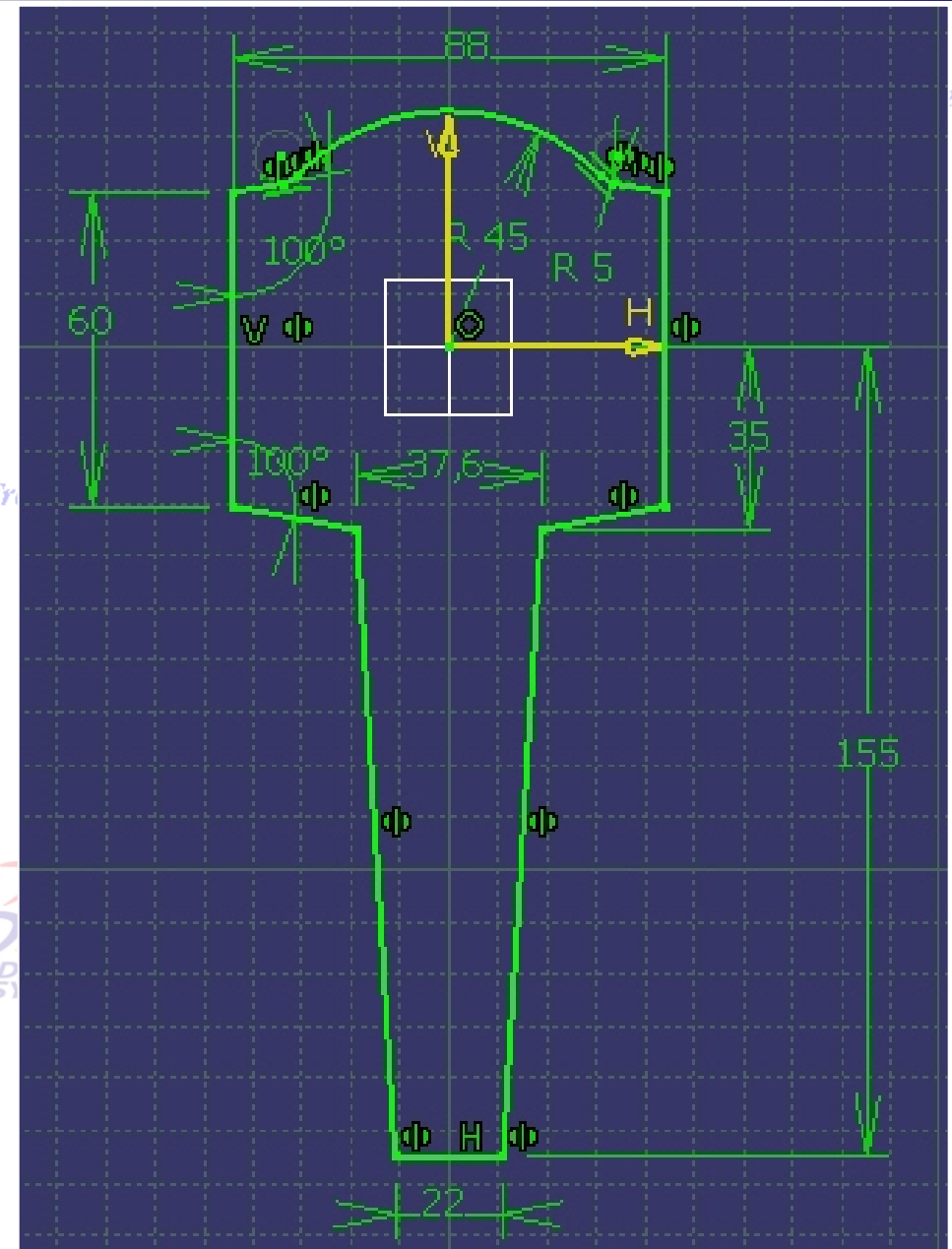
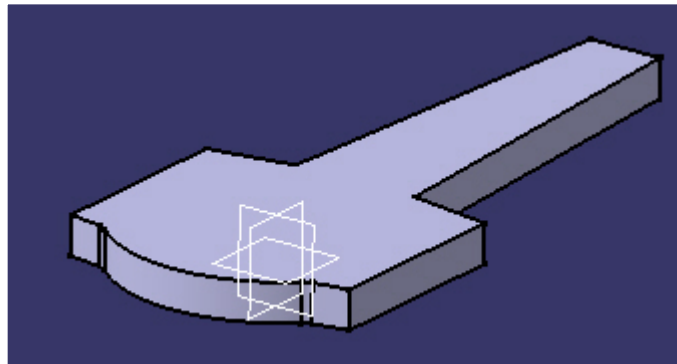


Etape 1 :



- Esquisse.1** sur le plan XY
- Extrusion.1** (10.5mm)

*Direction des Ventes Fr*



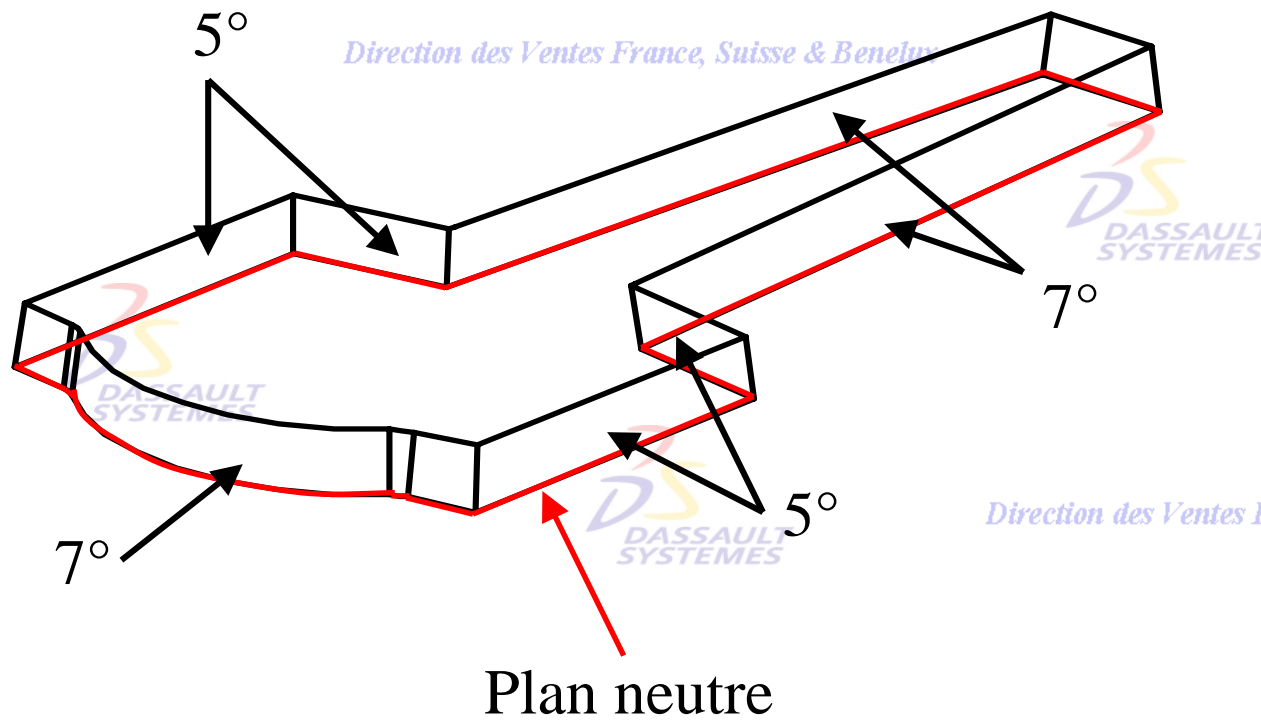
*lux*



## Etape 2 :

*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*

- Dépouille suivant Z, Plan neutre face inférieure, Angle = 7
- Dépouille suivant Z, Plan neutre face inférieure, Angle = 5



*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*

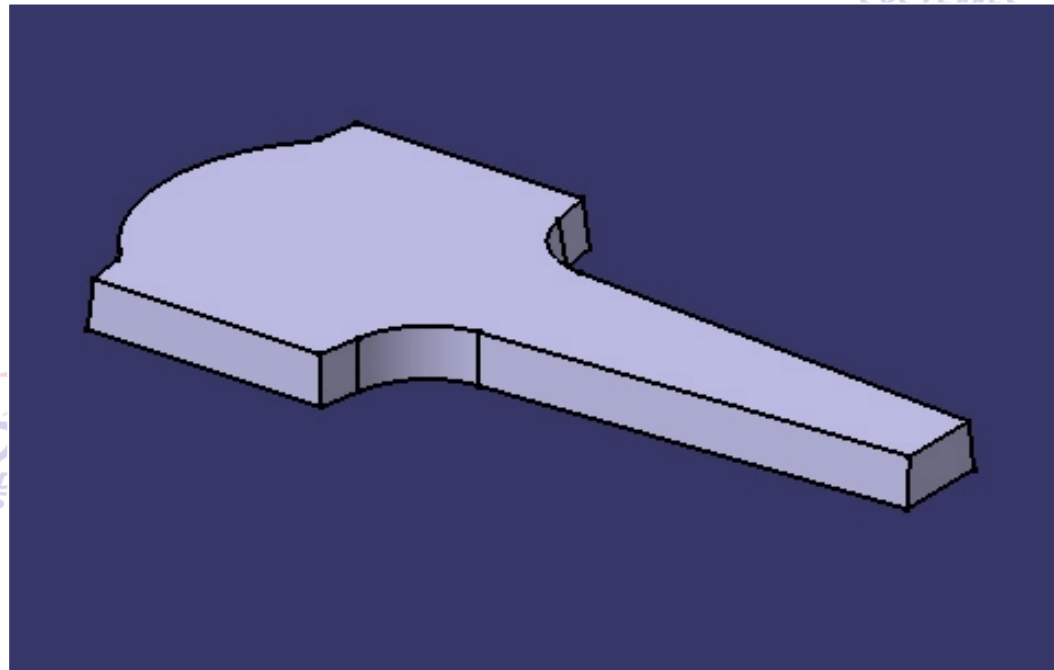




*Etape 3 :*

*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*

- **Congé arête.1 (R=20mm)**



*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*



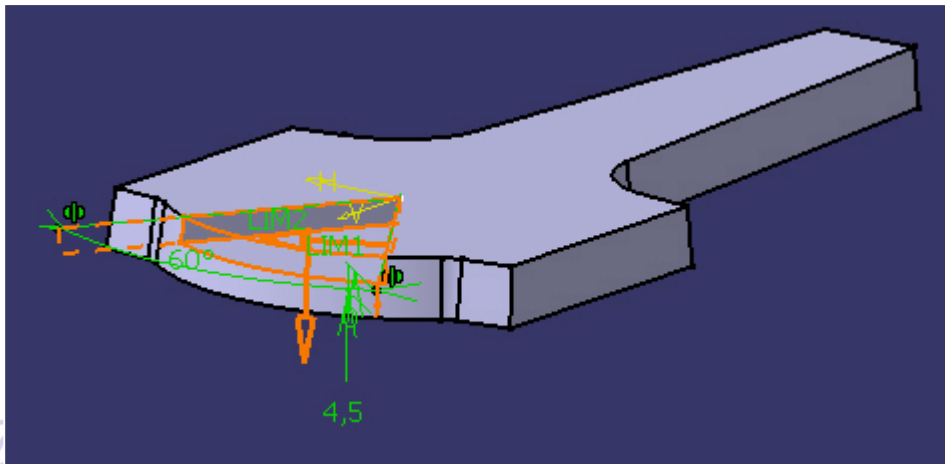


Etape 4 :

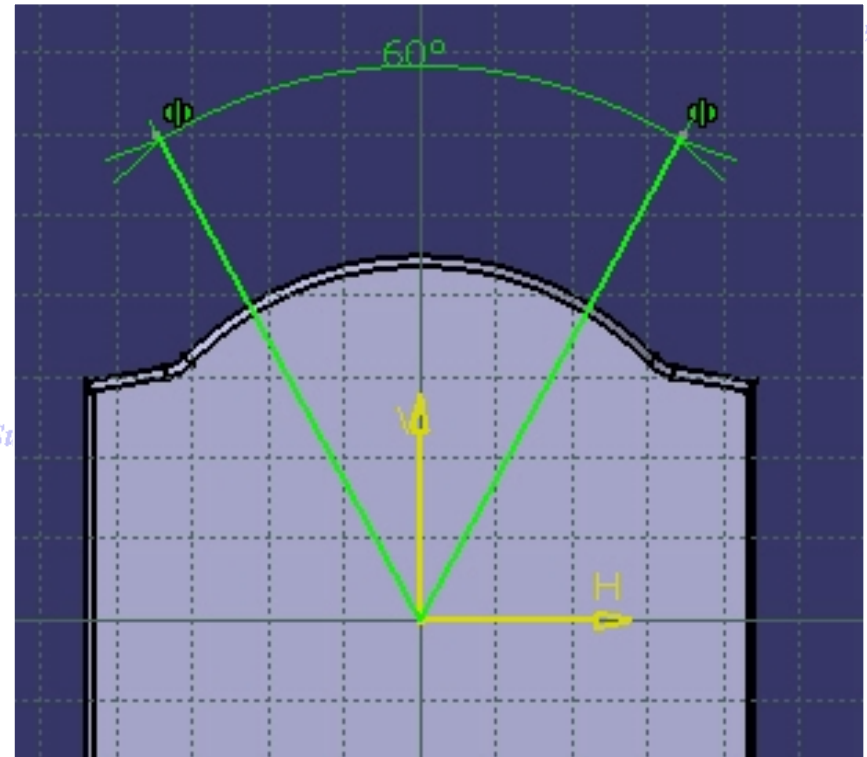
- **Esquisse.2** sur la face supérieure
- **Poche.1** de 4.5mm



*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*



*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*



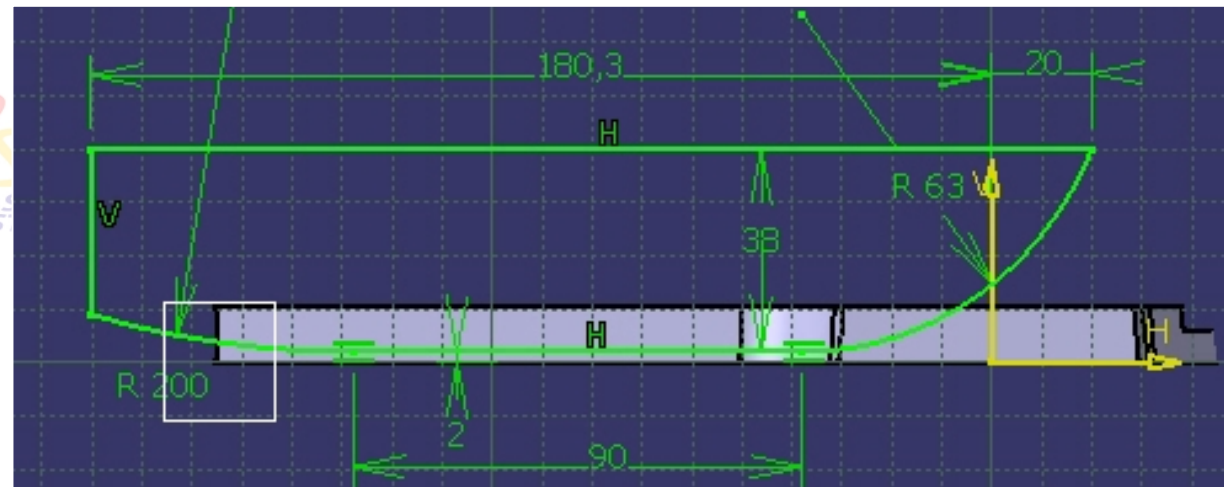
*flux*

*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*



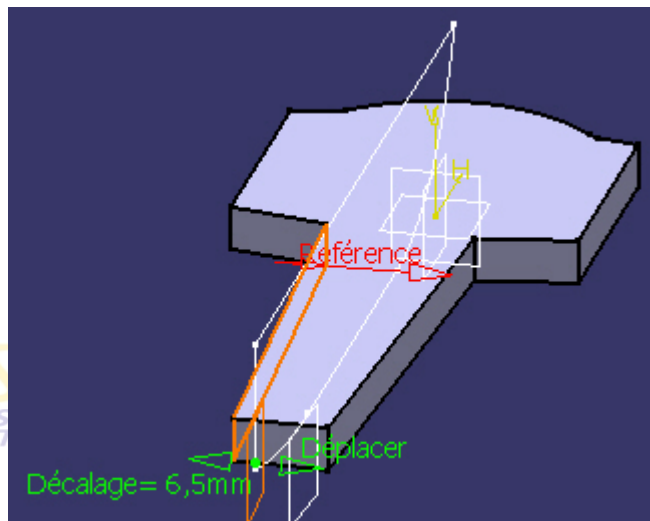
**Etape 5 :**

- **Esquisse.3** sur le plan yz

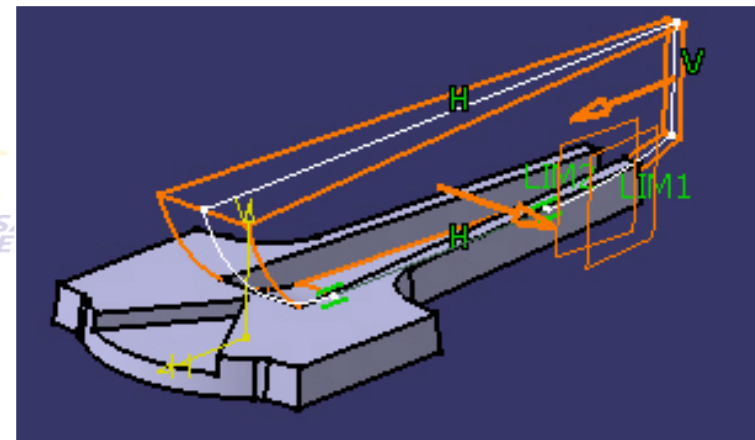


Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

- Créer deux plans parallèles aux faces extérieures avant la dépouille de 6.5 mm (définir l'objet de travail sur **extrusion.1**).



- Redéfinir l'objet de travail sur le corps principal
- **Poche.2** (Entre les plans précédents)

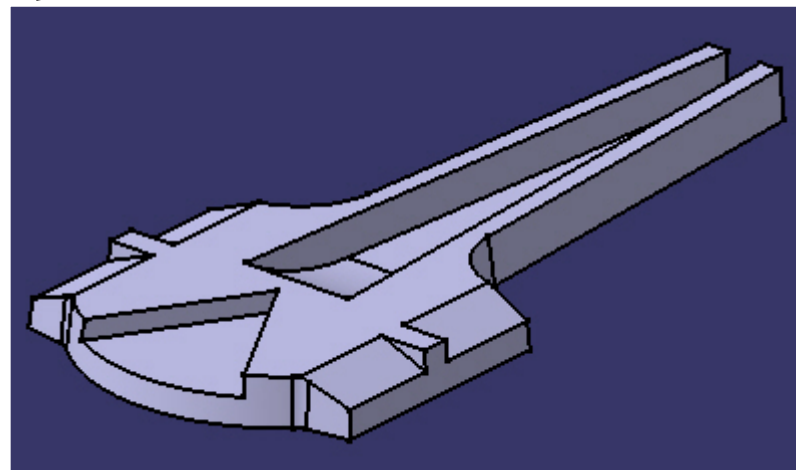
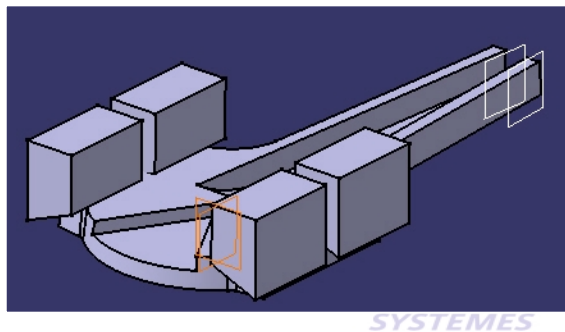
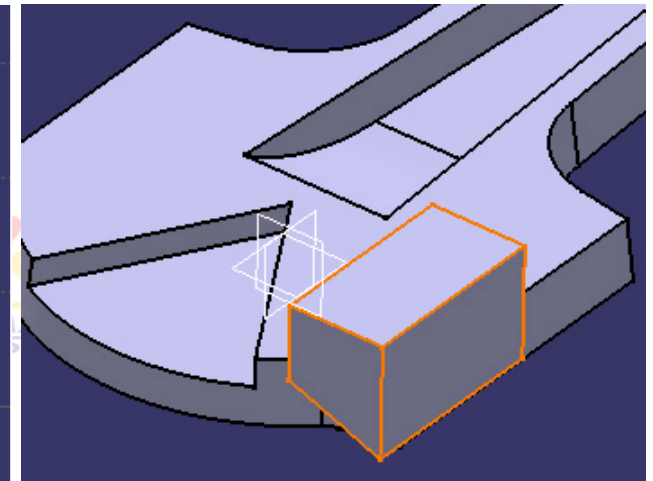
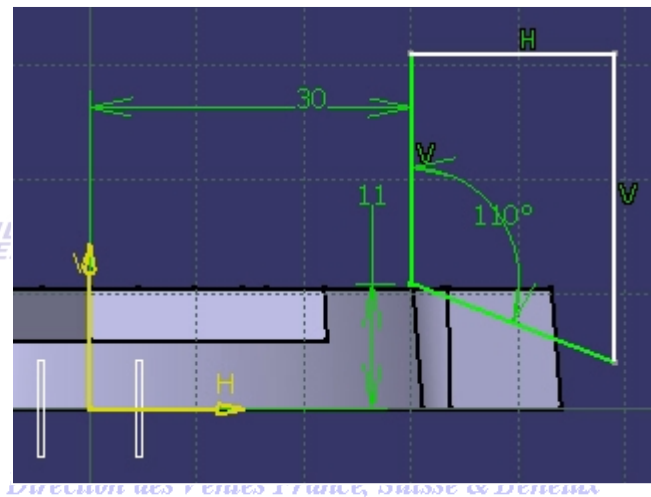


Direction des Ventes France, Suisse & Benelux



## Etape 6 :

- Insérer un corps de pièce
- **Esquisse.4** sur le plan XZ
- **Poche.3** (entre  $y=3.5$  et  $y=-40$ )
- Symétrie / YZ et XZ
- Assembler le corps de pièce



Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

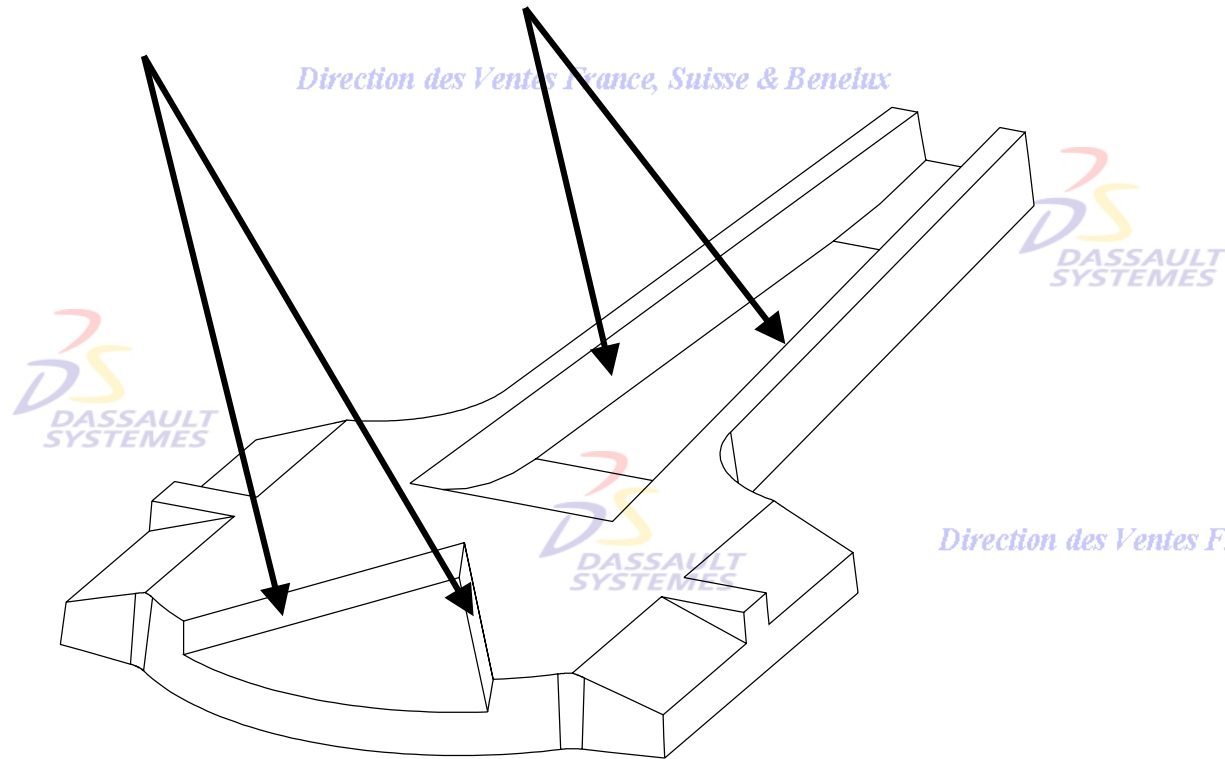


## Etape 7 :

Direction des Ventes France, Suisse & Benelux



— Dépouilles des poches, Direction d'extraction suivant Z, Plan neutre = fond de la poche, angle=10



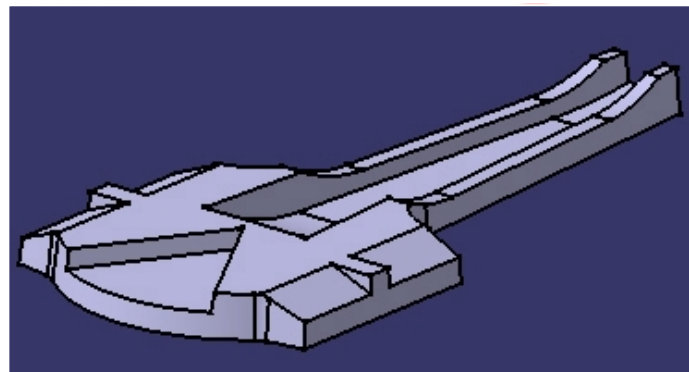
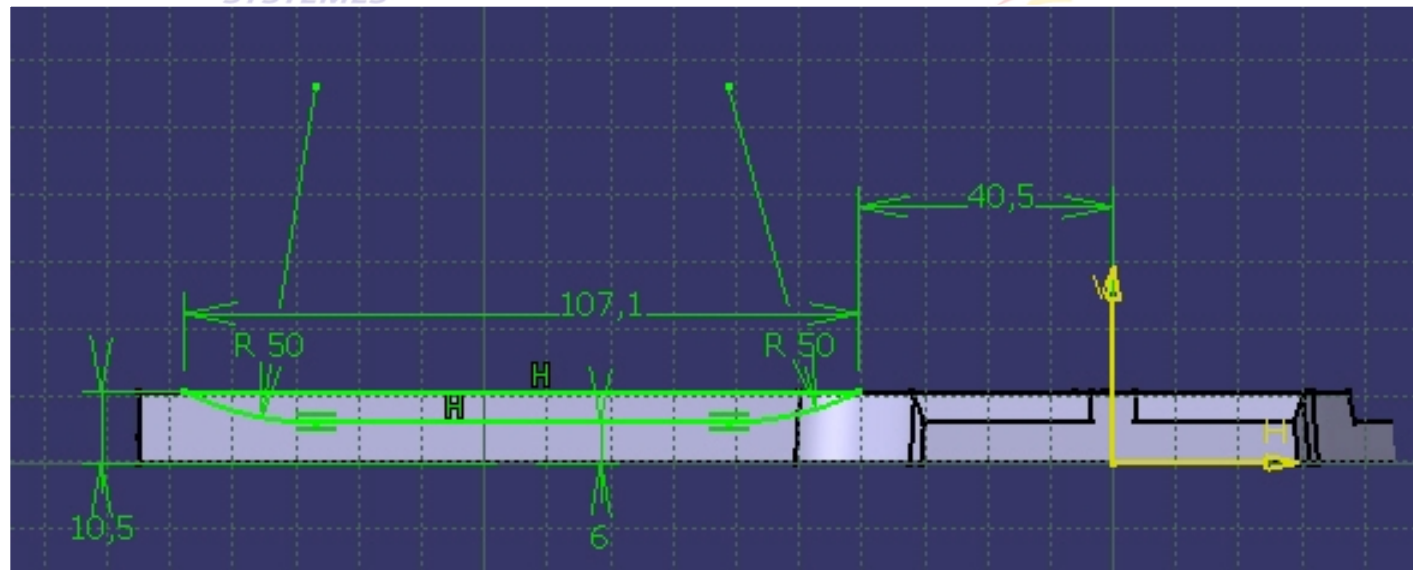
Direction des Ventes France, Suisse & Benelux



**Etape 8 :**

*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*

- **Esquisse.5** sur YZ
- **Poche.4** (Jusqu'au dernier)



*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*

*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*

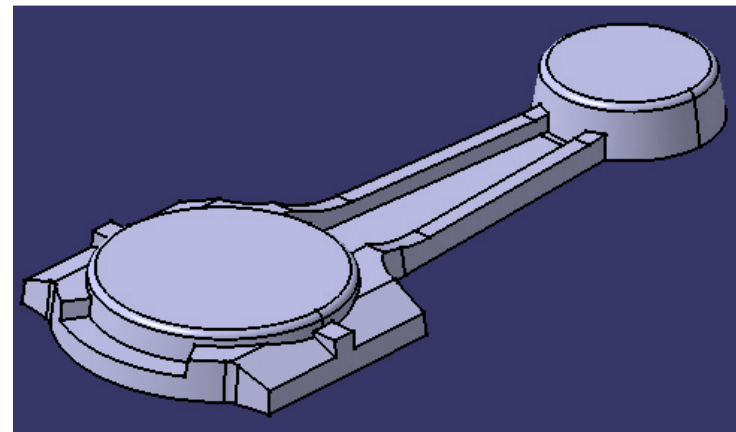
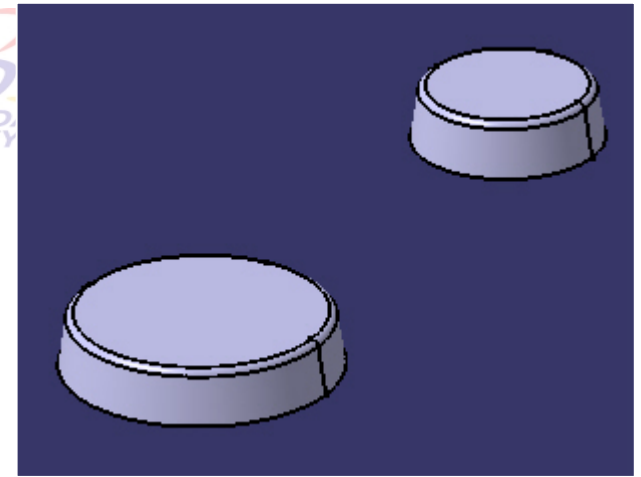


### Etape 9 :

*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*

- Insérer un corps de pièce
- Créer une extrusion circulaire de centre 0,-155,0 axe Z, R=23 entre les plans Z=0 et Z=14
- Dépouille sur l'Extrusion de 10°, Plan neutre Z=14
- Congé de 2mm sur le haut de l'extrusion
- Insérer un corps de pièce
- Créer une extrusion circulaire centre 0,0,0 axe Z, R=35 entre les plans Z=0 et Z=14
- Dépouille sur l'extrusion de 10°, Plan neutre z=14
- Congé de 2mm sur le haut de l'extrusion
  
- Assembler les corps de pièce

*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*



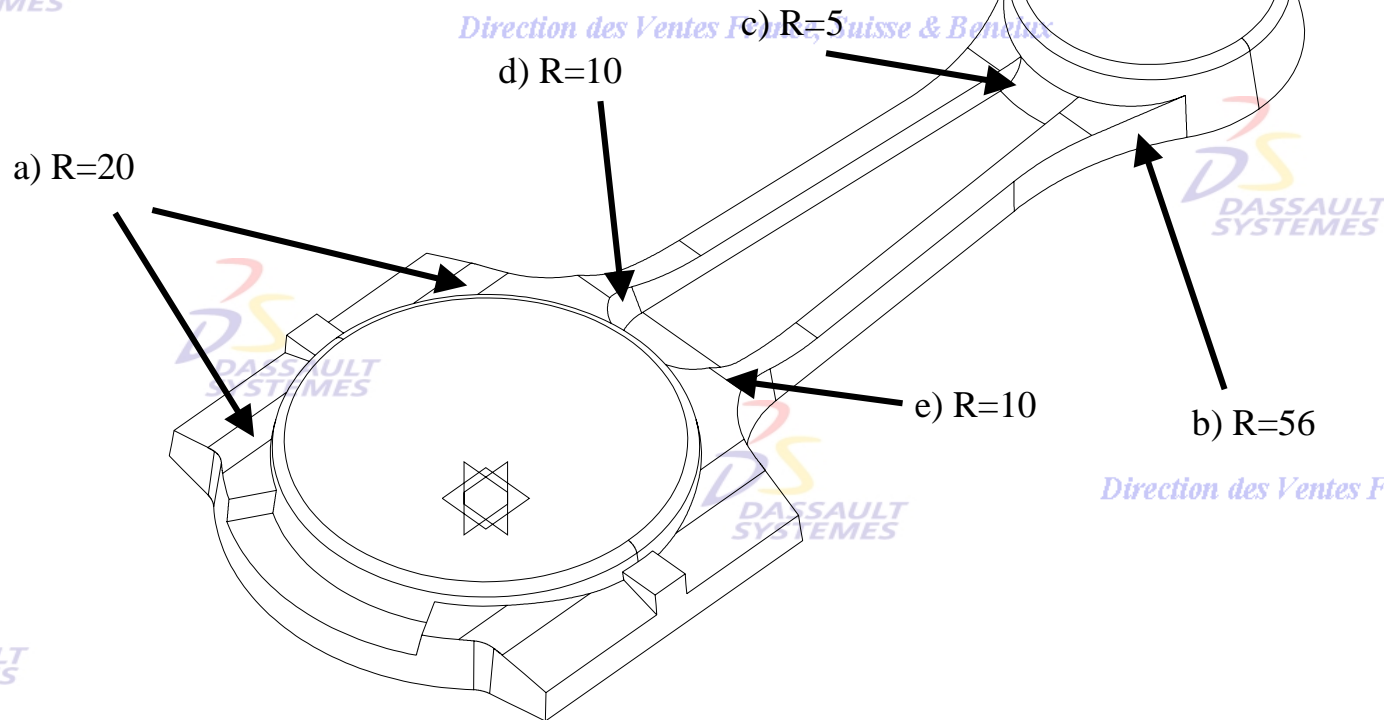
*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*



Etape 10 :

*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*

- Créer les congés de raccordement



*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*

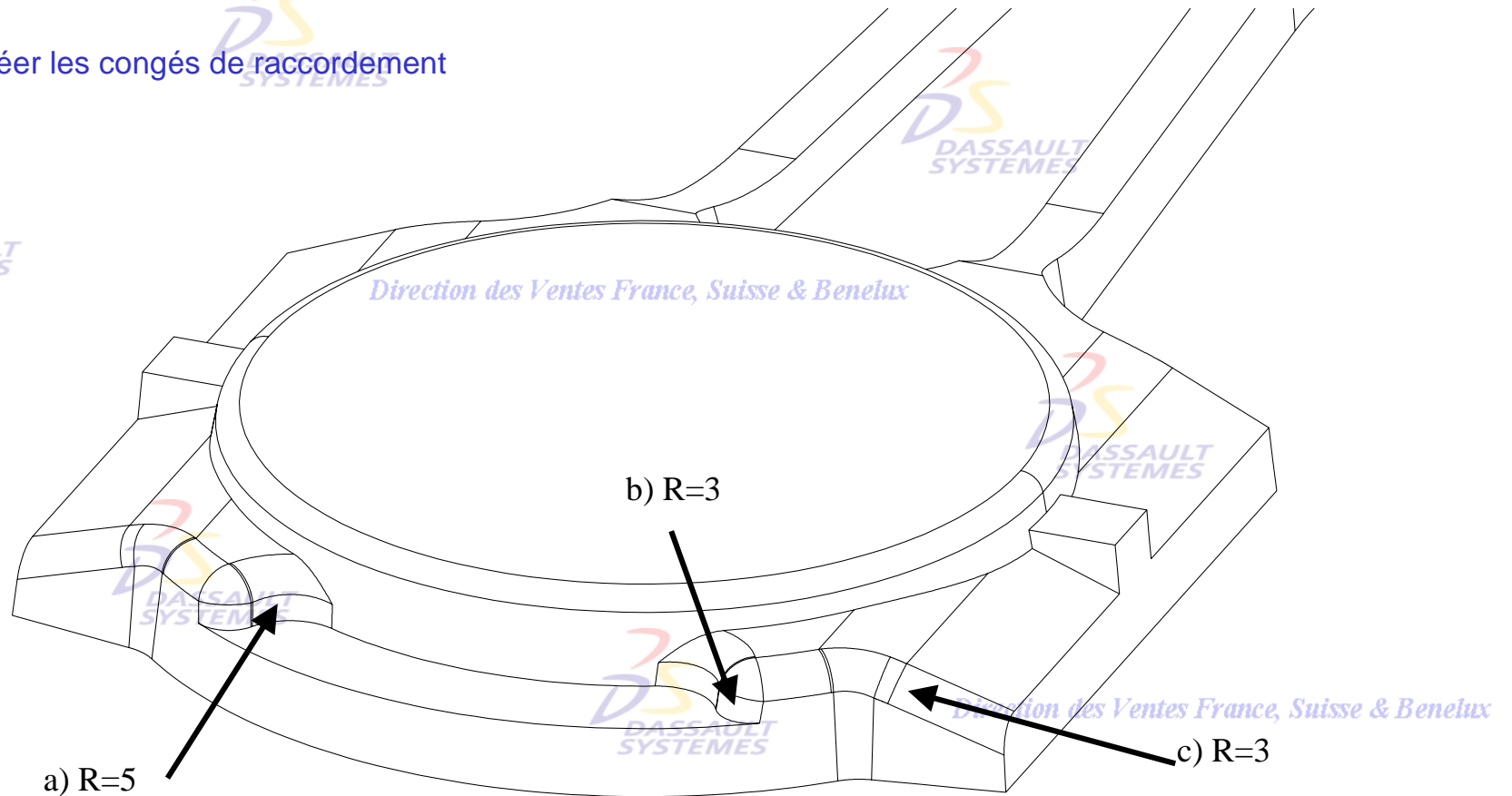




Etape 12 :

*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*

– Créer les congés de raccordement





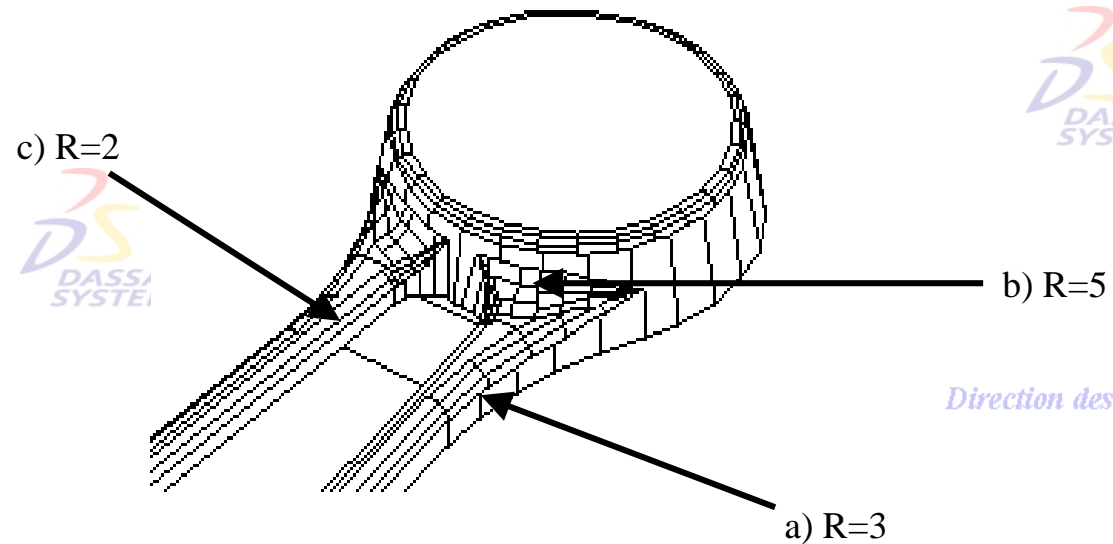
Etape 13 :

Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

- Créer les congés de raccordement



Direction des Ventes France, Suisse & Benelux



Direction des Ventes France, Suisse & Benelux



Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

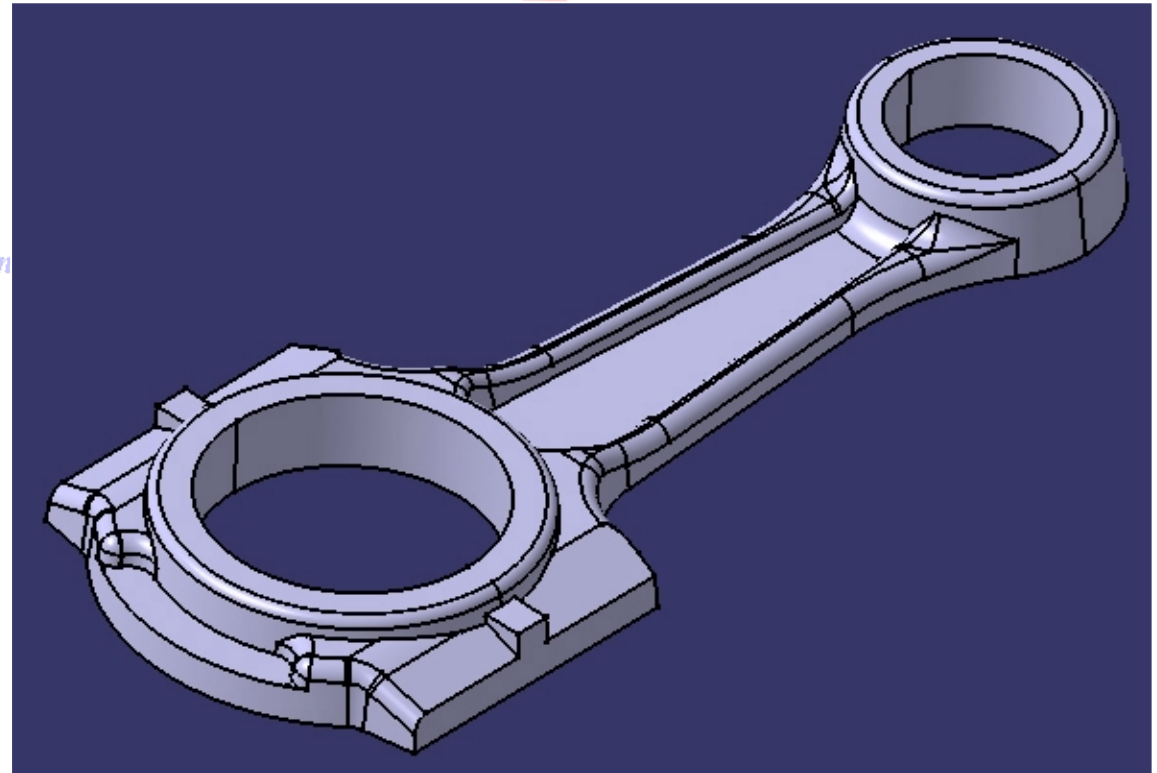


Etape 14 :

Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

- Esquisse circulaire en 0,0,0 R=27.5
- Poche **Jusqu'au dernier**
- Esquisse circulaire en 0,-155,0 R=17
- Poche **Jusqu'au dernier**

Direction



Direction des Ventes France, Suisse & Benelux



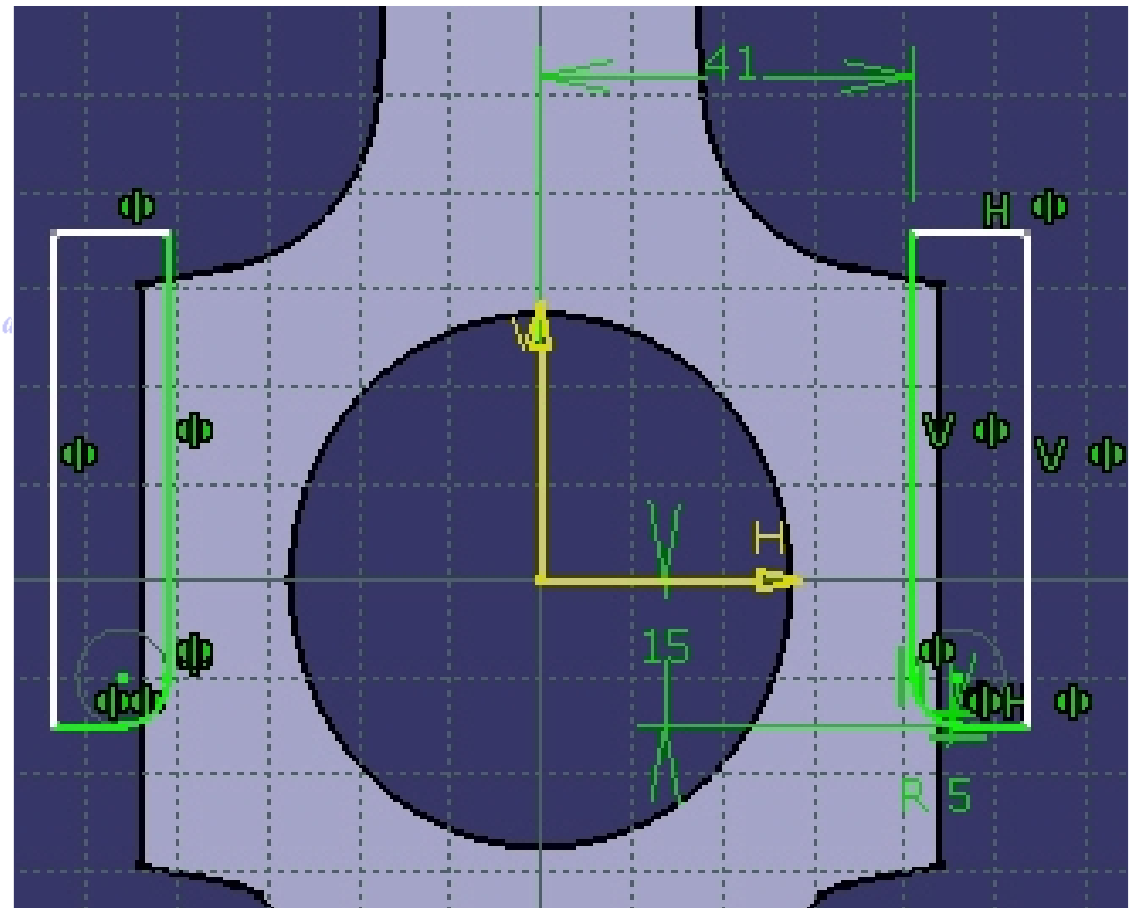
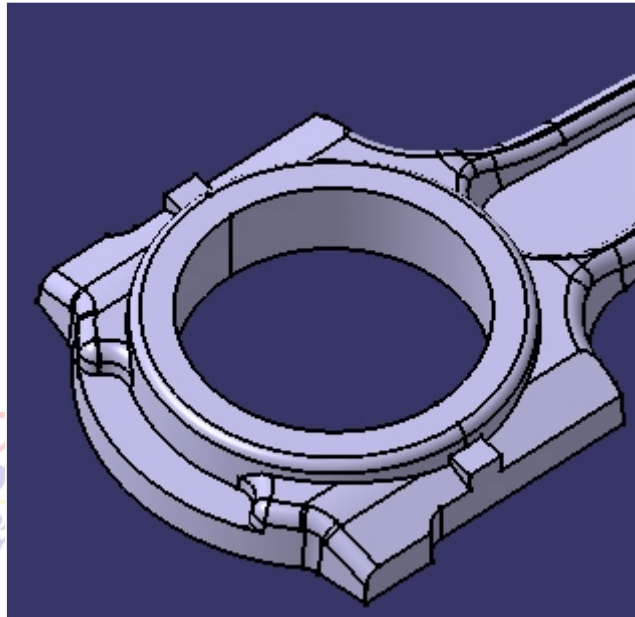
*Etape 15 :*

*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*

- Esquisse sur la face arrière
- Poche (*Jusqu'au dernier*)



*Direction a*



*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*



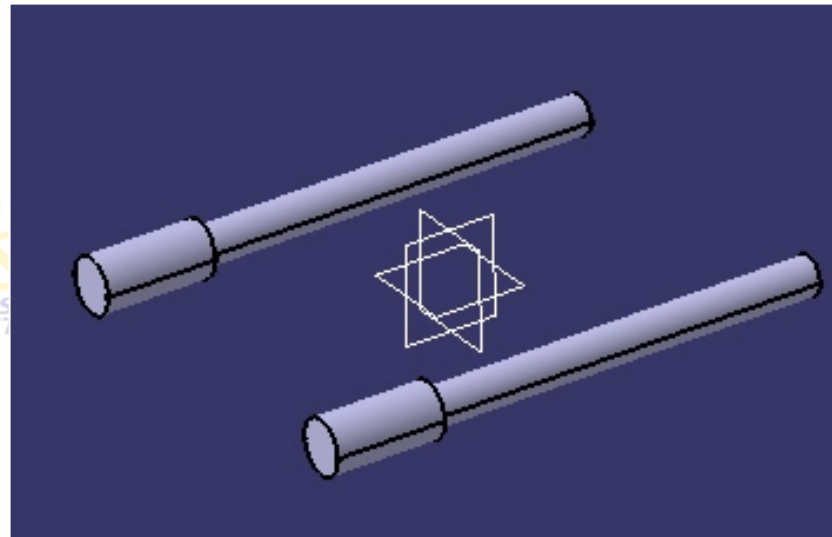
## Etape 16 :

*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*

- Insérer un corps de pièce
- Créer une poche circulaire en 34.5,0,0 R=5 de y=28 à y=50
- Créer une poche circulaire en 34.5,0,0 R=3.5 de y=-50 à y=50
- Symétrie/YZ



*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*



*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*



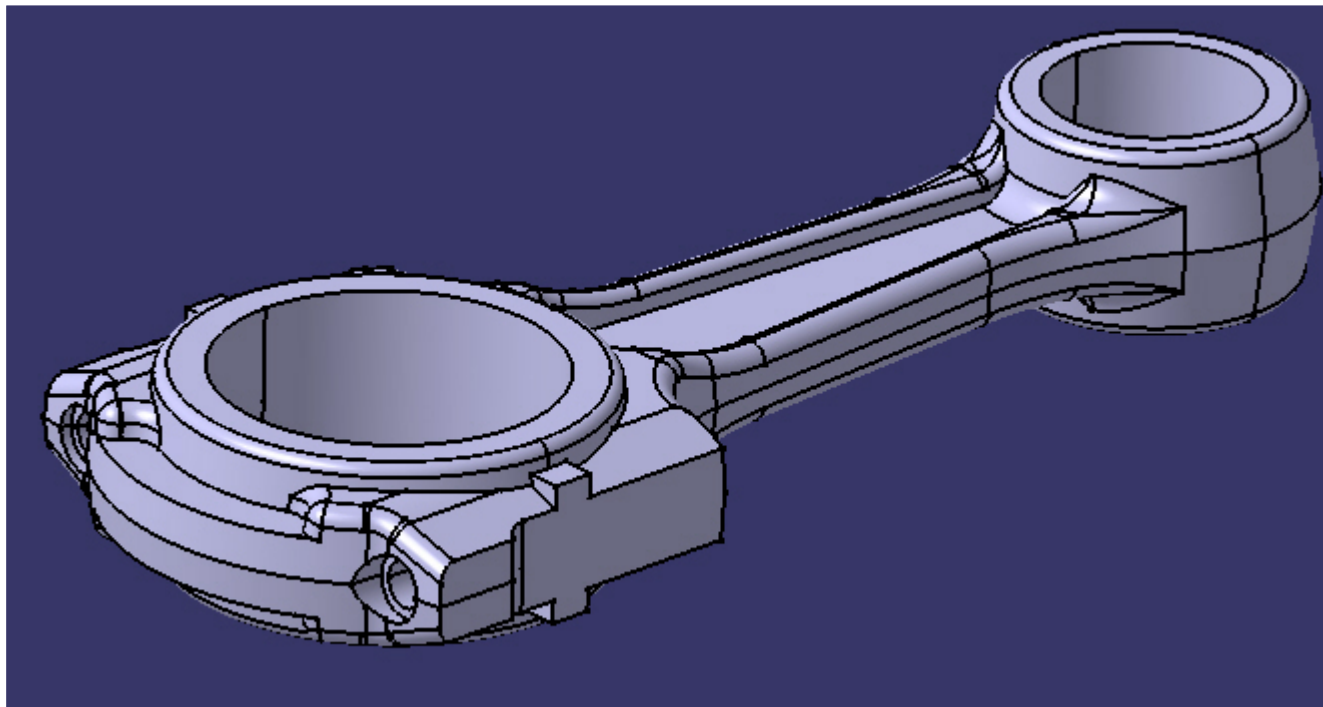
*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*



Etape 17 :

*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*

- Assembler le corps de pièce
- Symétrie /XY



*ice, Suisse & Benelux*



*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*



*Notes personnelles*

*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*



*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*



*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*



*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*



## Exercice 13

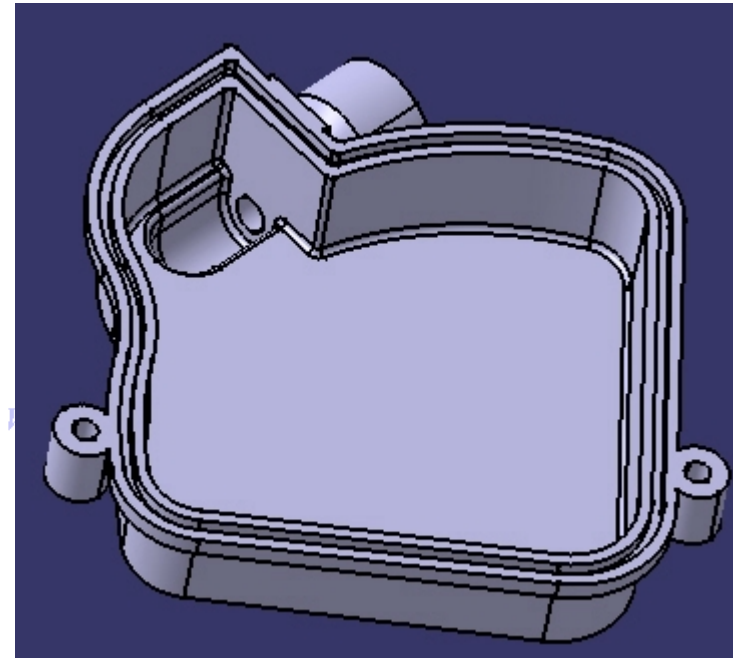
### - Objectif :

#### - Outils d'Esquisse

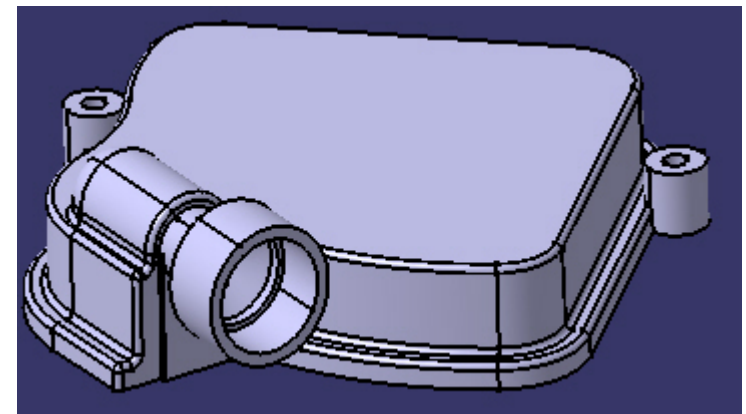
#### - Fonctions technologiques :

- Extrusion, Poche
- Congé, Coque
- Rainure
- Dépouille avec ligne de reflet
- Corps de pièce
- Opérations booléennes
- Catalogue
- Copie optimisée

## CARTER



Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

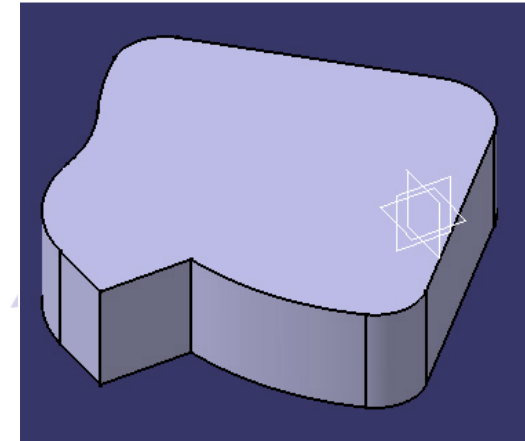






## Etape 1 :

- Ouvrir la Part: **carter**
- Extruder l'**esquisse.1** de 18mm.

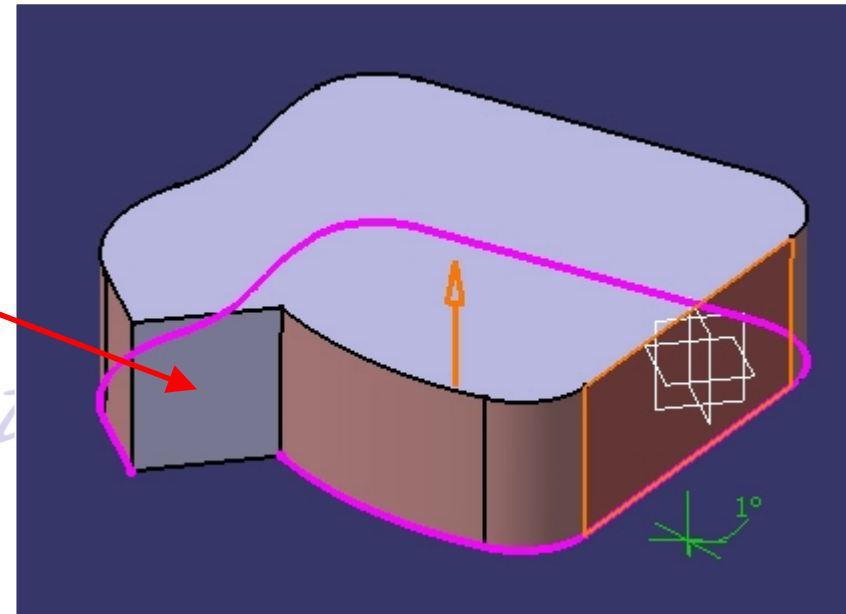


France & Benelux



Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

- Créer une dépouille de 1°.  
(Attention, cette face n'est pas dépouillée)



France & Benelux

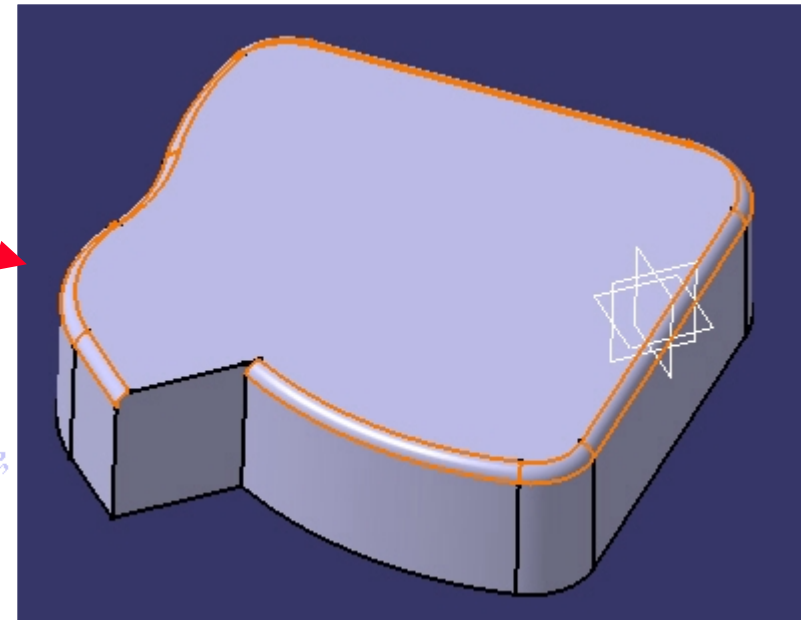
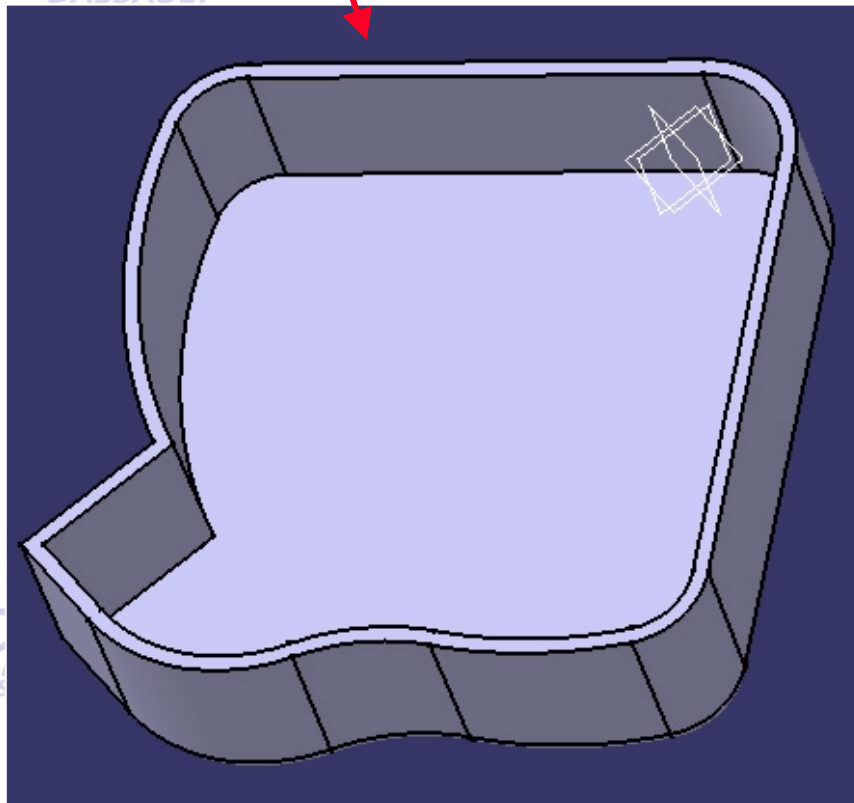


Direction des Ventes France, Suisse & Benelux



Etape 1 :

- Créer un congé sur arête : (Rayon : 1 mm)
  - Créer une coque (épaisseur int : 2 mm)
- (Attention au sens de la coque)



France,

& Benelux

DASSAULT  
SYSTEMES

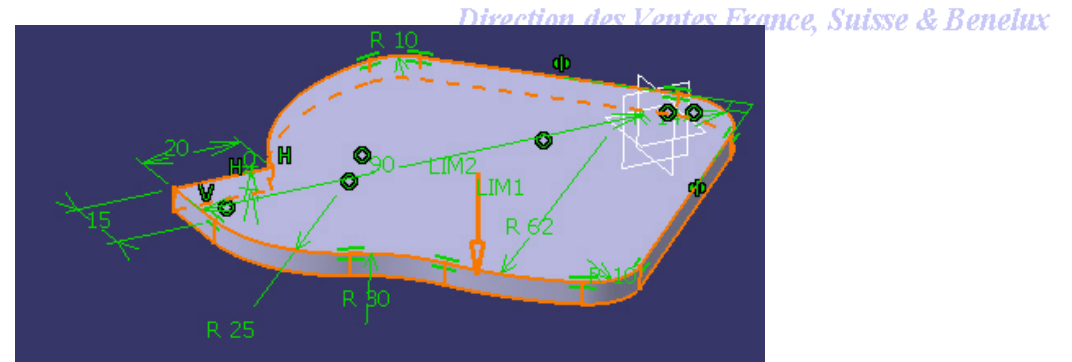
DASSAULT  
SYSTEMES

Direction des Ventes France, Suisse & Benelux



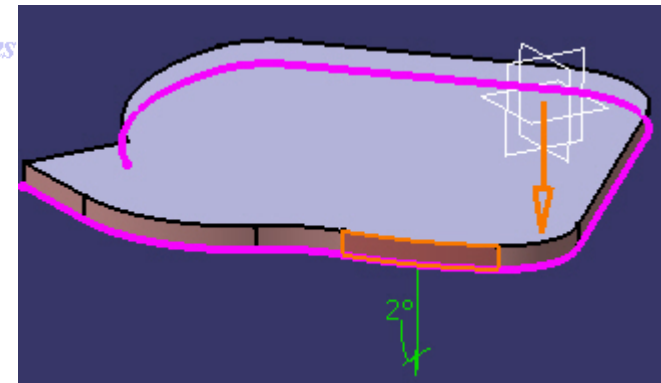
## Etape 2 :

- Insérer un corps de pièce
- Réaliser une extrusion de l'**esquisse.1** de 4mm dans le sens des Z positifs
- Ajouter une surépaisseur de 4mm sur la face latérale



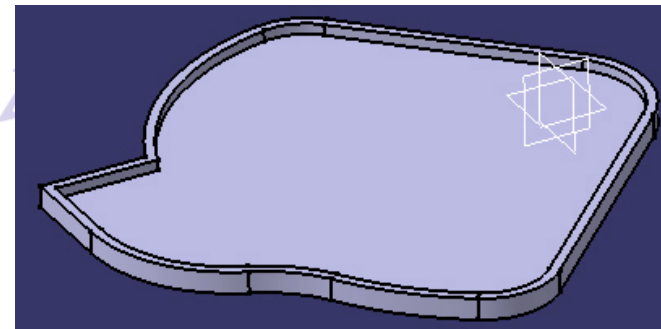
- Créer une dépouille de 2°

*Direction des Ventes*



- Réaliser une coque de 2mm d'épaisseur intérieure.

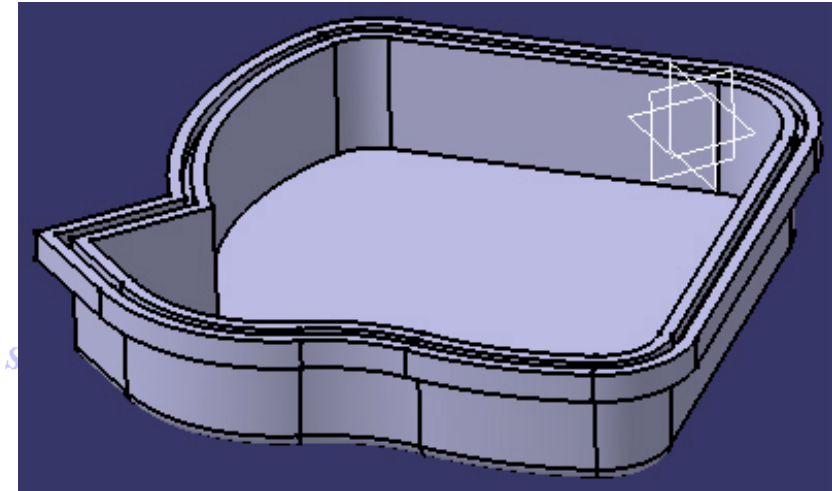
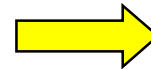
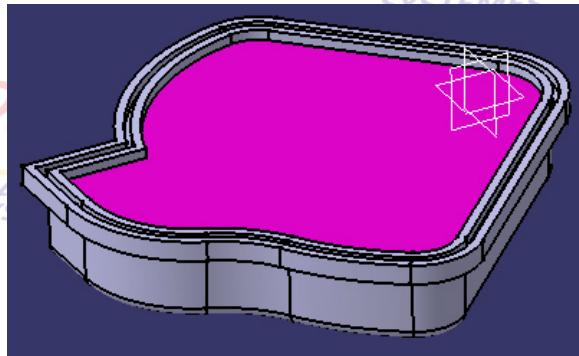
*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*





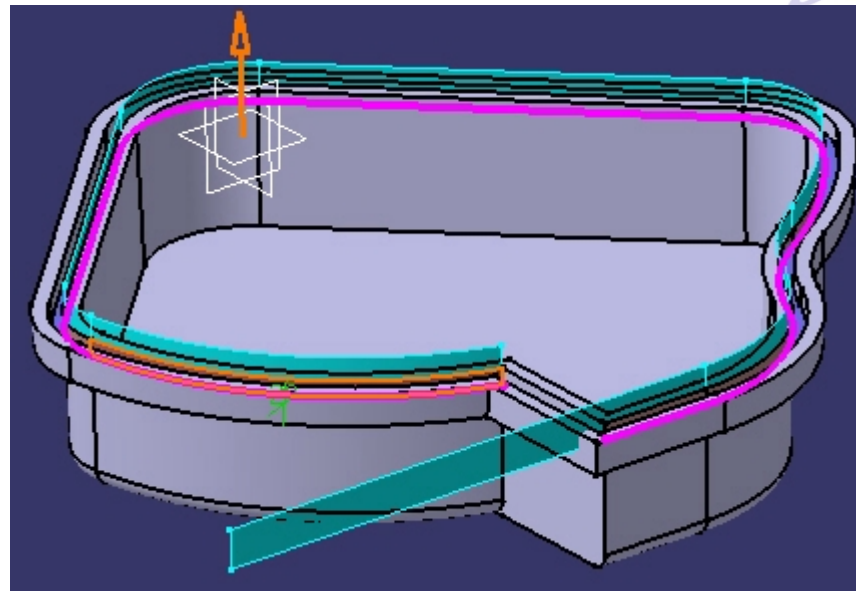
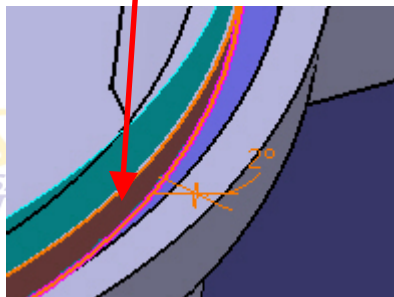
*Etape 2 :*

- Effectuer une relimitation partielle du corps de pièce avec le corps principal



*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*

- Ajouter une dépouille de 2° sur la face indiquée



*Ventes France, Suisse & Benelux*

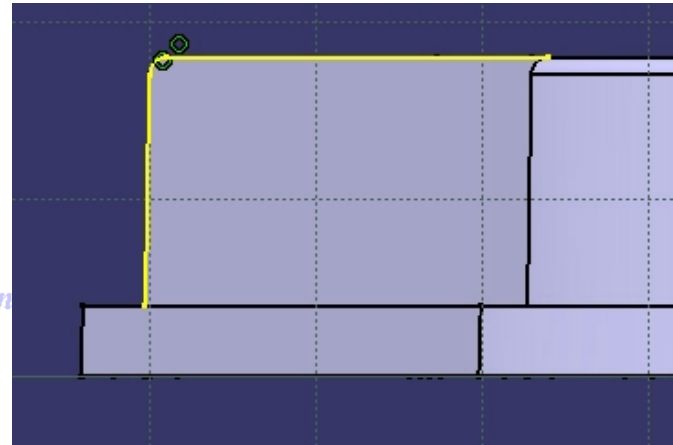
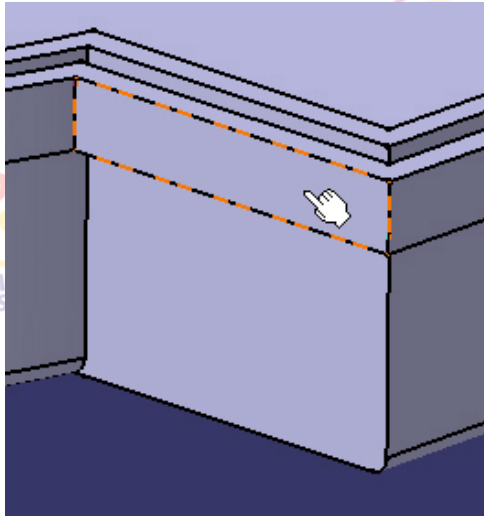
*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*



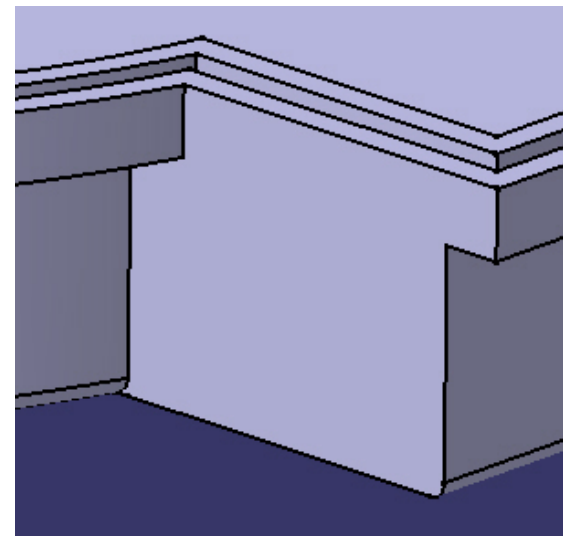
## Etape 2 :

*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*

- Créer l'esquisse suivante sur la face indiquée



- Extruder cette esquisse avec le type **Jusqu'au suivant.**

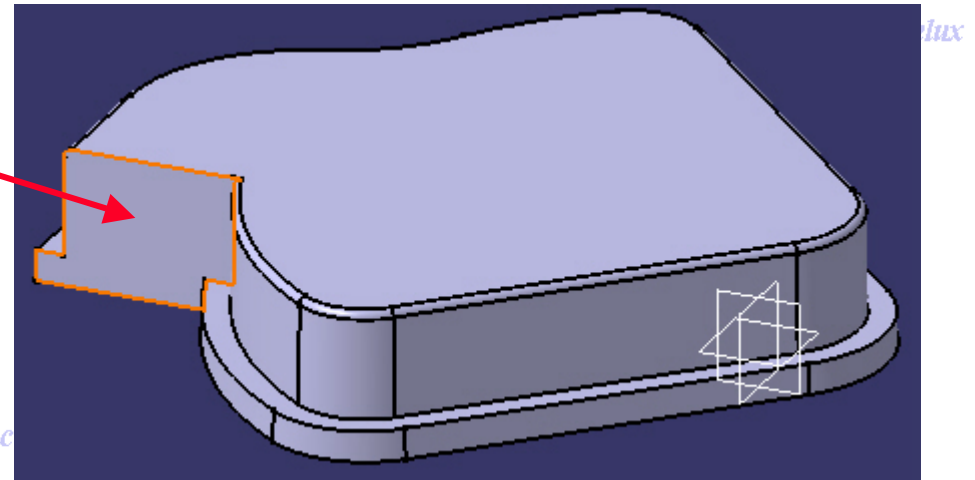


*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*

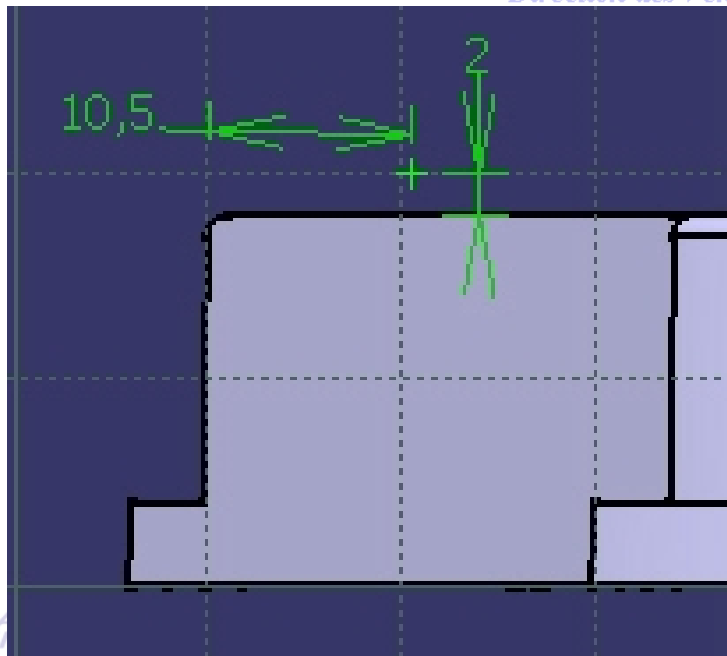


## Etape 3 :

-Réaliser l'esquisse suivante sur la face indiquée :



Direction des Ventes France



Direction des Ventes France, Suisse & Benelux



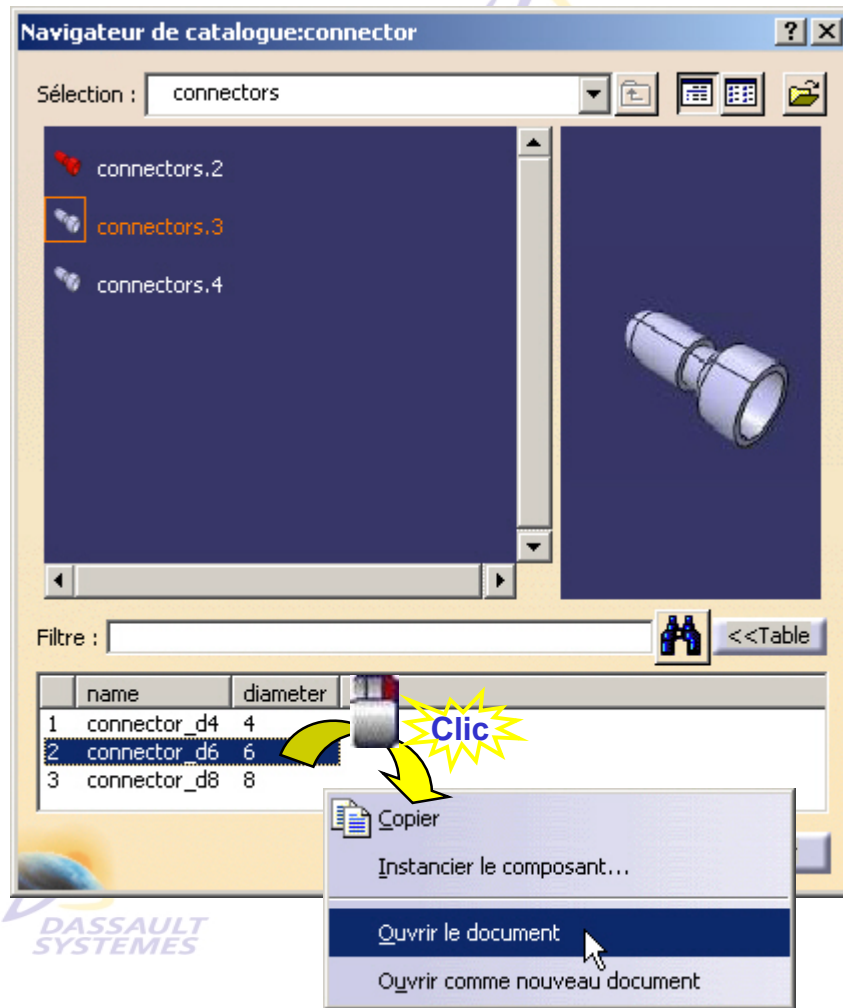
Direction des Ventes France, Suisse & Benelux



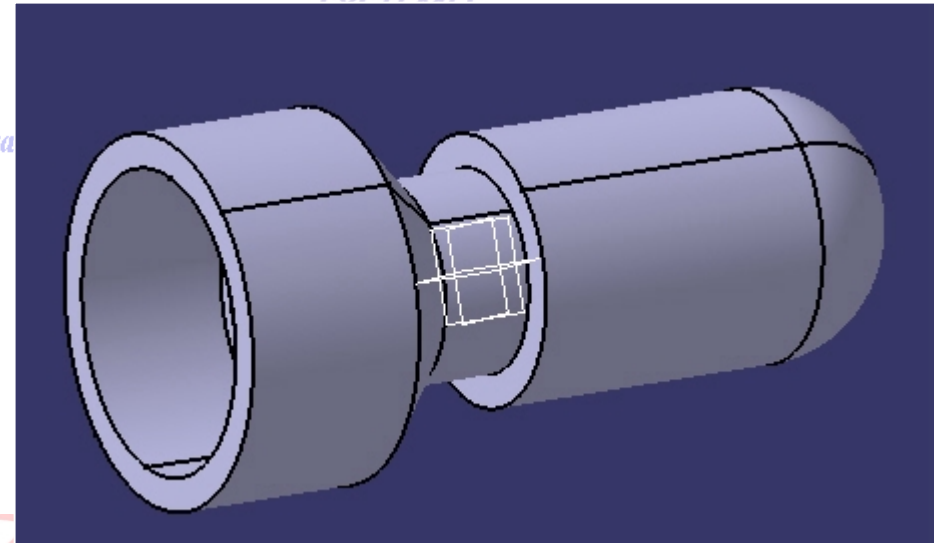
## Etape 3 :

Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

- Ouvrir le catalogue : **connector** 



ates Fra



Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

- Ouvrir la part : **connector\_d6**

Direction des Ventes France, Suisse & Benelux



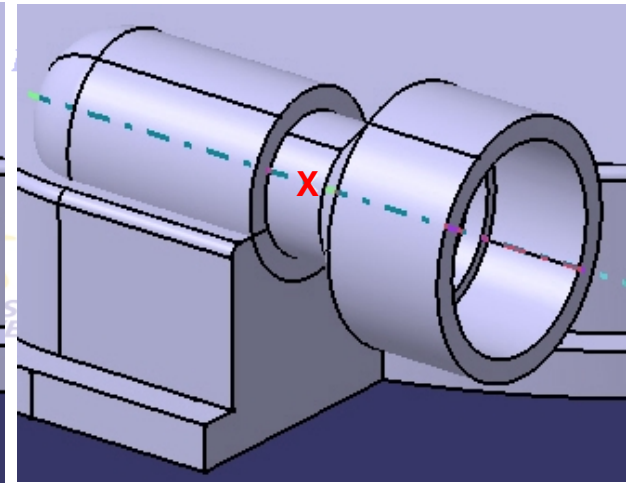
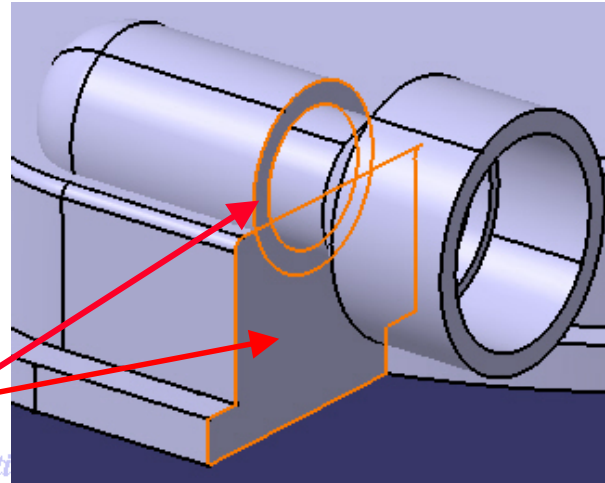
## Etape 3 :

- Copier le corps de pièce du connector\_d6
- Faire un collage spécial "**En tant résultat avec lien**" sur le **Carter**

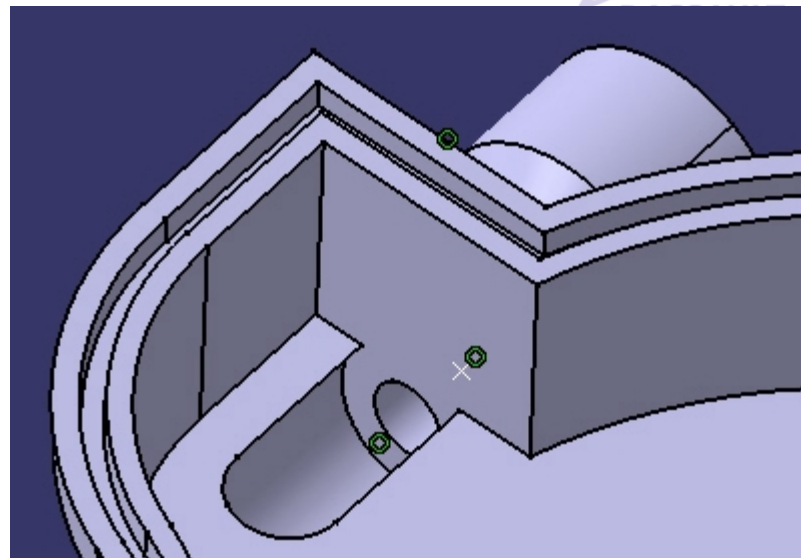
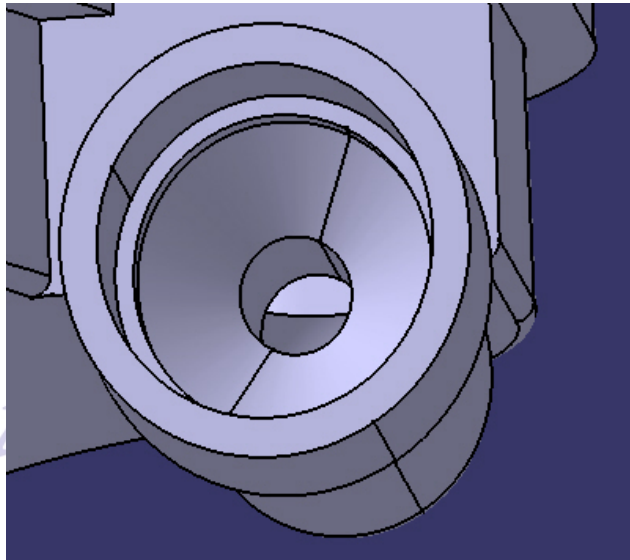


- Contraindre le solide :

- Coïncidence entre les deux faces
- Coïncidence entre l'axe du solide et le point de l'esquisse



- Effectuer une relimitation partielle du solide et du corps de pièce



Direction des Ventes France, Suisse & Benelux



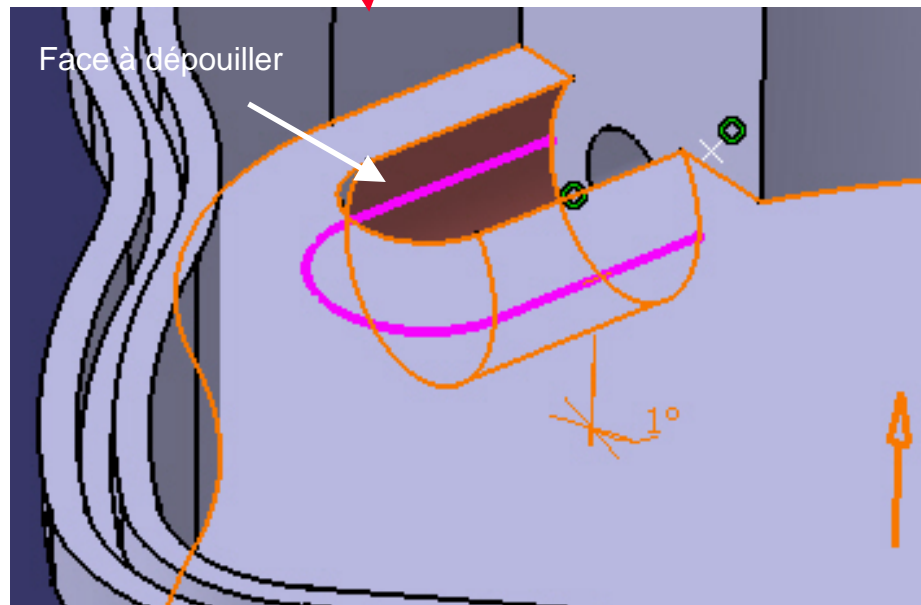
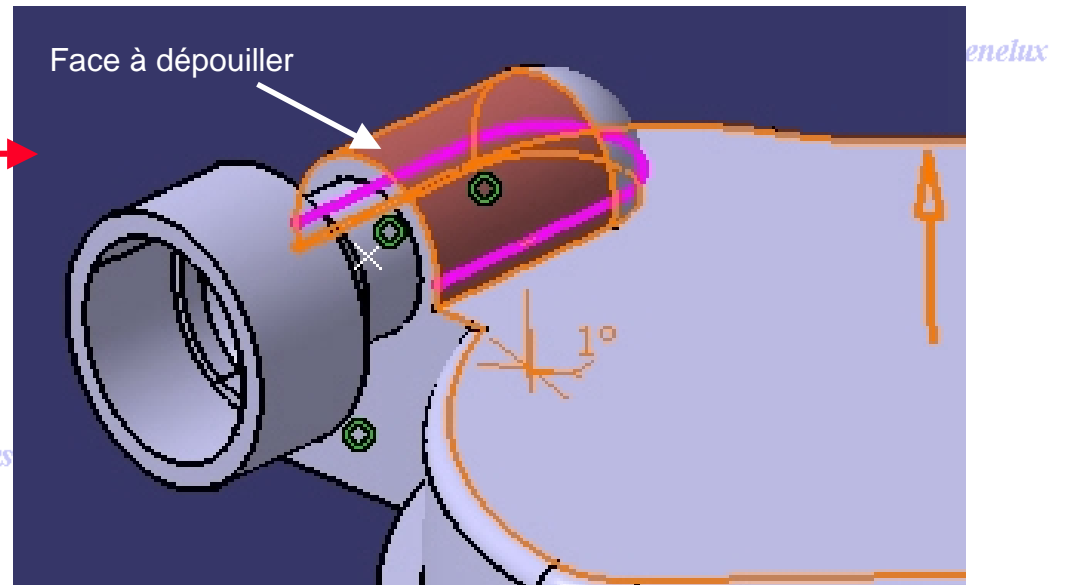


Etape 3 :

- Créer les 2 dépouilles avec ligne de reflet de 1° suivantes :



*Direction des Ventes*



*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*

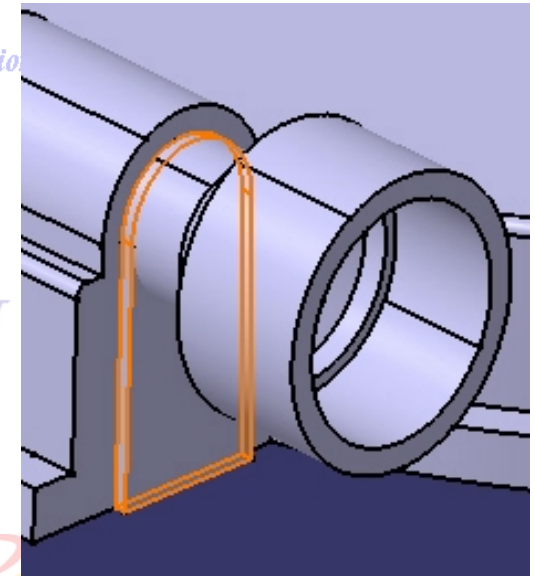
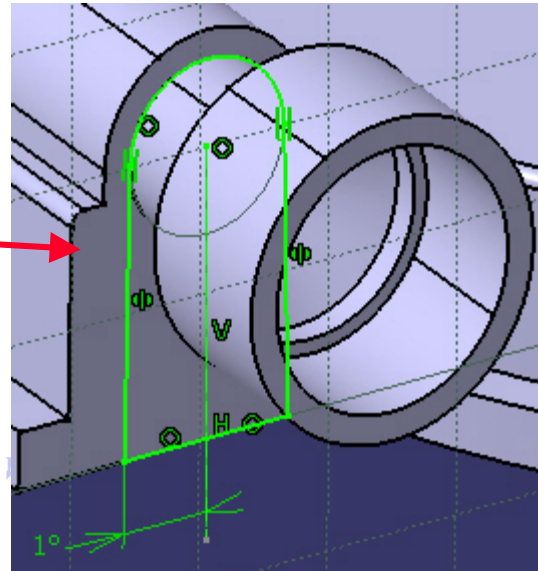


*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*

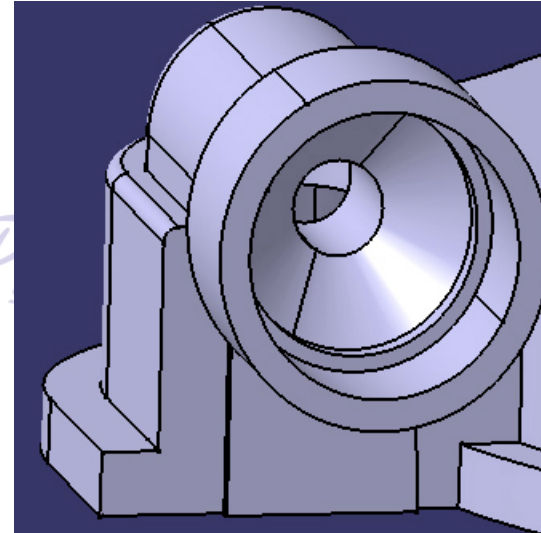
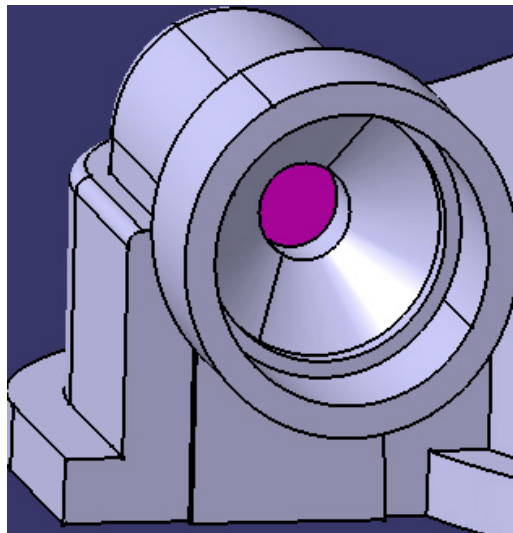


Etape 3 :

- Insérer un corps de pièce
- Esquisser un profil
- Créer une extrusion (1 mm)



- Relimitation partielle du solide avec le corps de pièce



Direction des Ventes France, Suisse & Benelux



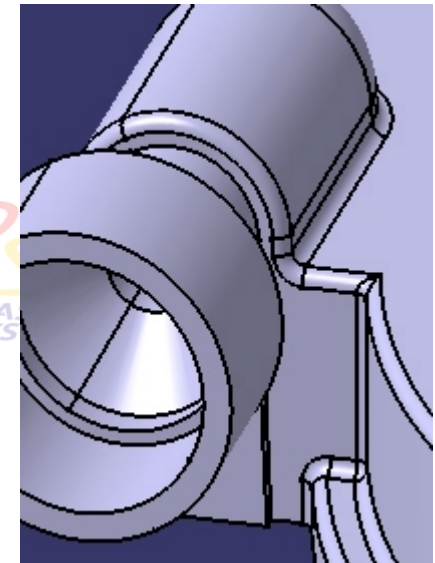
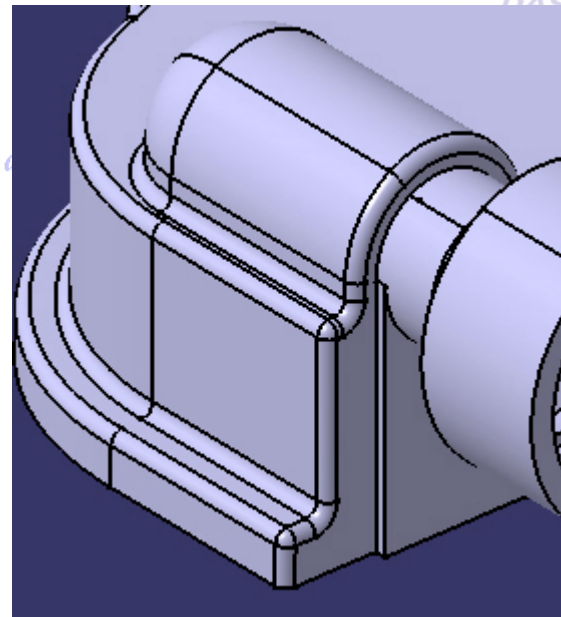
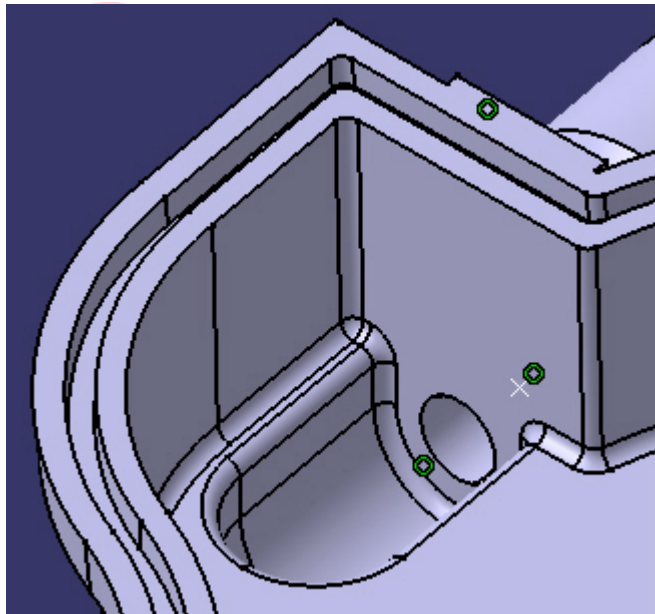
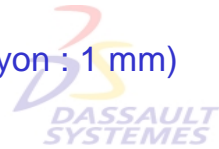
Direction des Ventes France, Suisse & Benelux



Etape 3 :

Direction des Ventes France, Suisse & Benelux

- Créer les congés (Rayon : 1 mm)



Direction des Ventes France, Suisse & Benelux



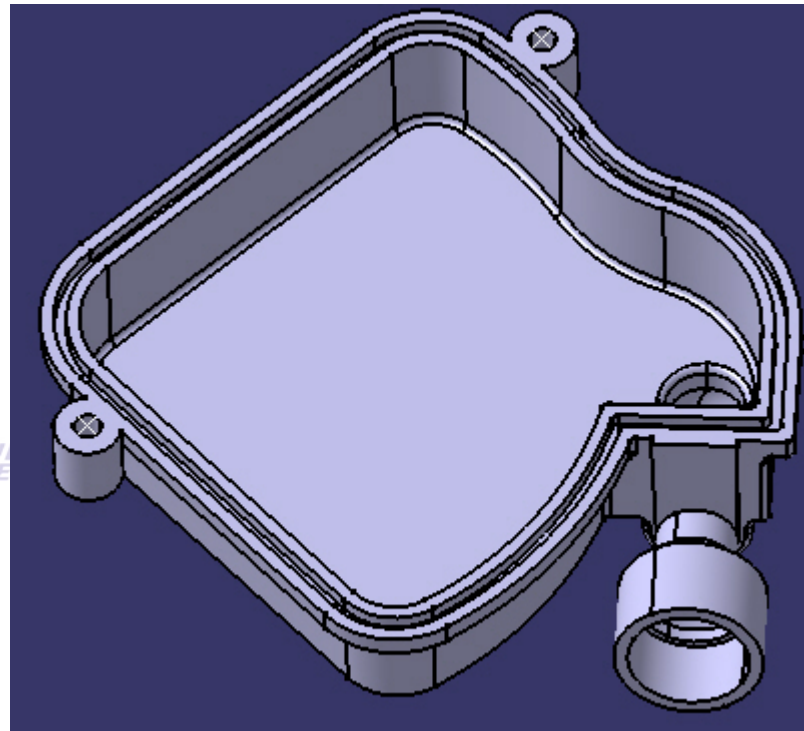
Direction des Ventes France, Suisse & Benelux



## Etape 4 :

*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*

- Créer les 2 points de coordonnées suivantes : (-10,20,0) et (53, -52,0)
- Instancier la copie optimisée **Plot.CATPart** en ces points.
- Relimiter partiellement les plots à la pièce.





*Notes personnelles*

*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*



*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*



*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*



*Direction des Ventes France, Suisse & Benelux*