



TP 3

CATIA V5

SURFACE

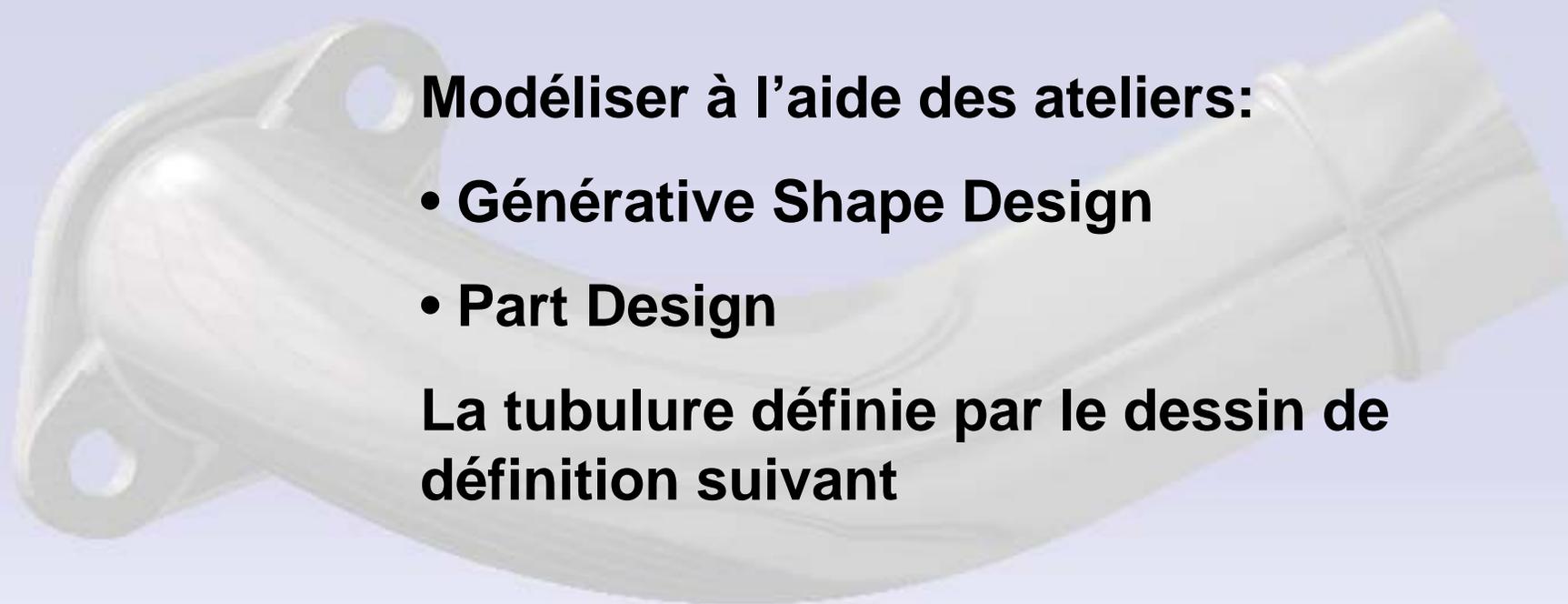


OBJECTIF

Modéliser à l'aide des ateliers:

- **Génération Shape Design**
- **Part Design**

La tubulure définie par le dessin de définition suivant

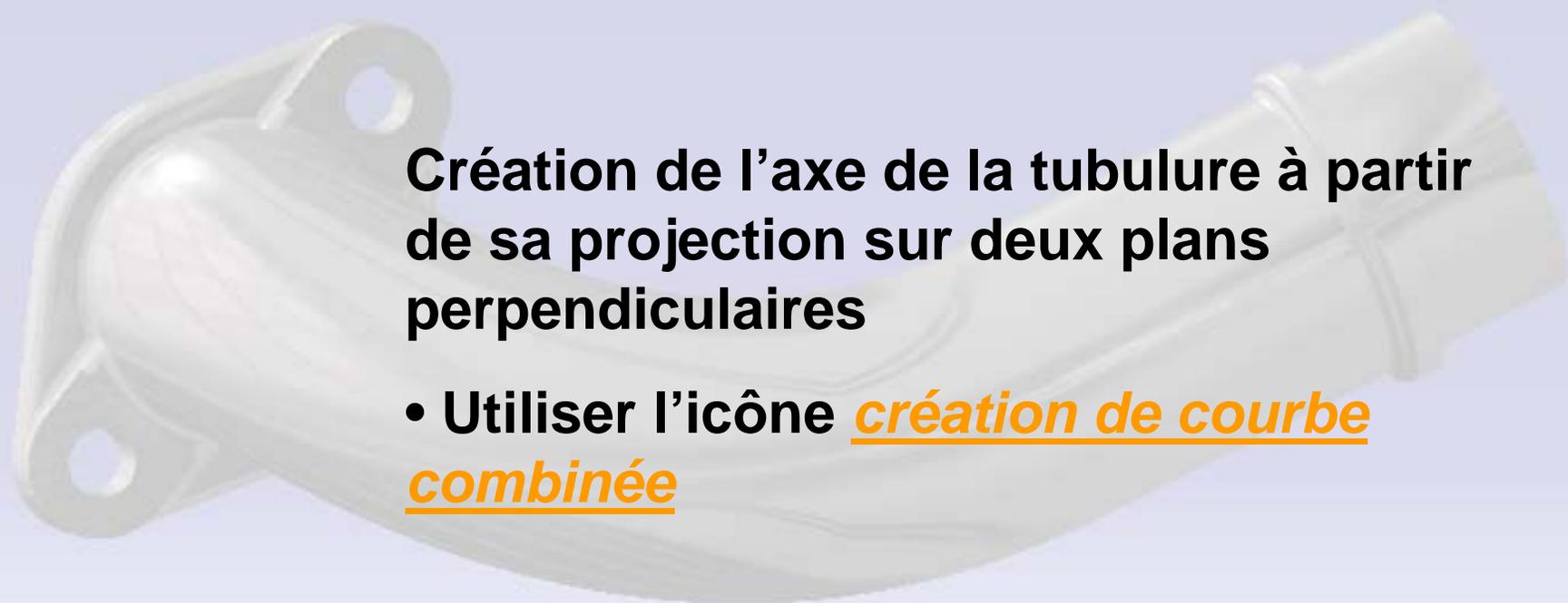




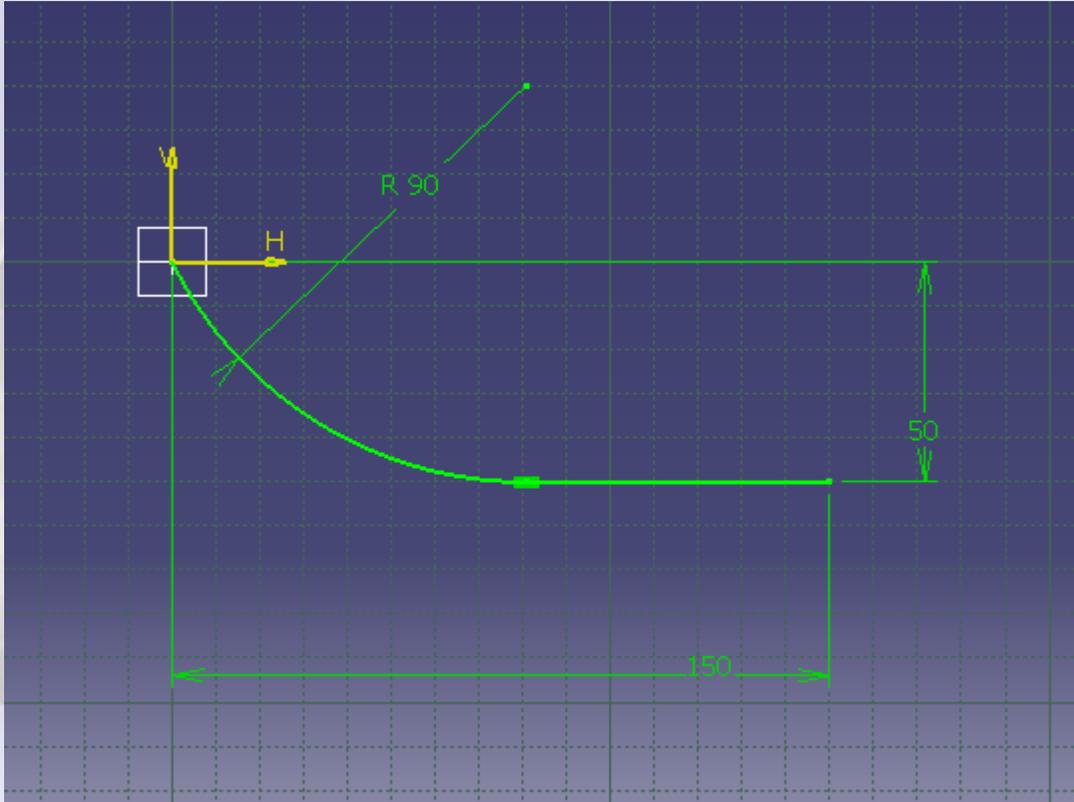
1° ETAPE

Création de l'axe de la tubulure à partir de sa projection sur deux plans perpendiculaires

- Utiliser l'icône **création de courbe combinée**



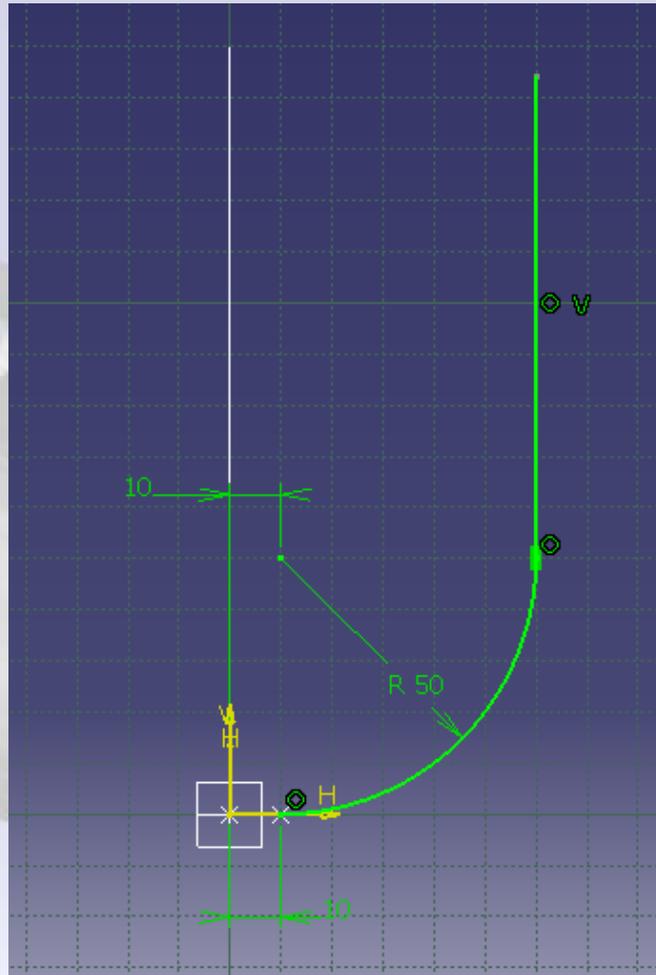
Créer dans le corps surfacique l'esquisse de l'axe vue de face de la tubulure dans le plan yz



Renommer **l'esquisse.1**

axe vue de face

Créer dans le corps surfacique l'esquisse de l'axe vue de dessus de la tubulure dans le plan xy

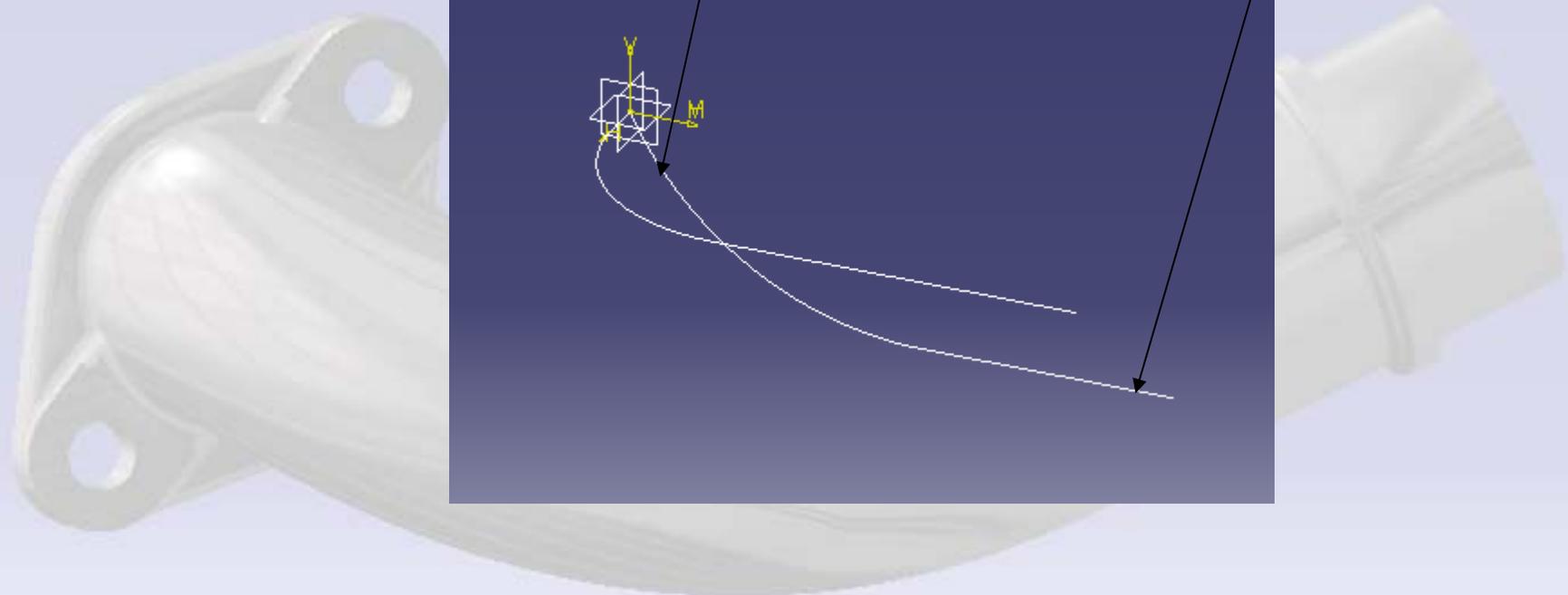
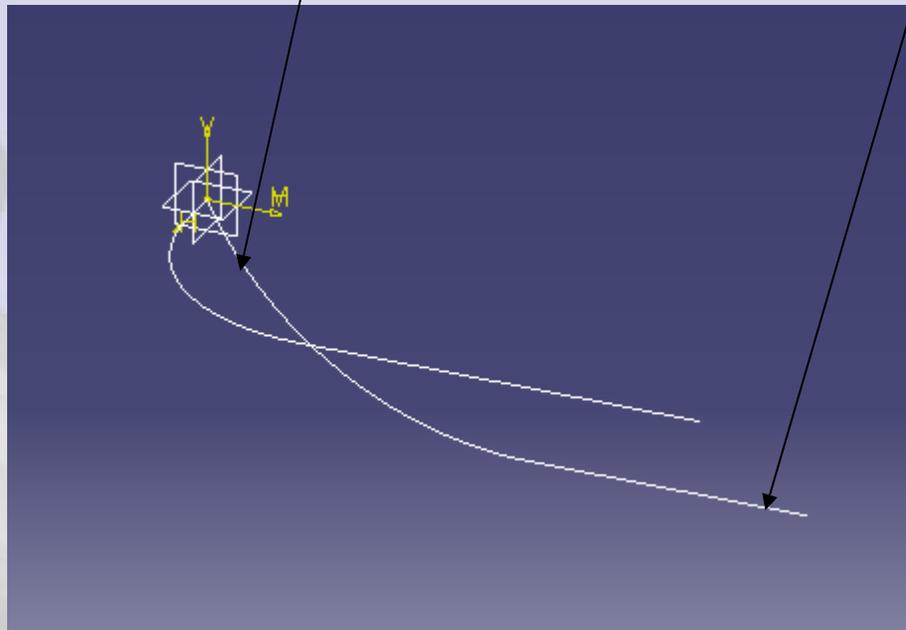


Renommer **l'esquisse.1**

axe vue de face

axe vue de face

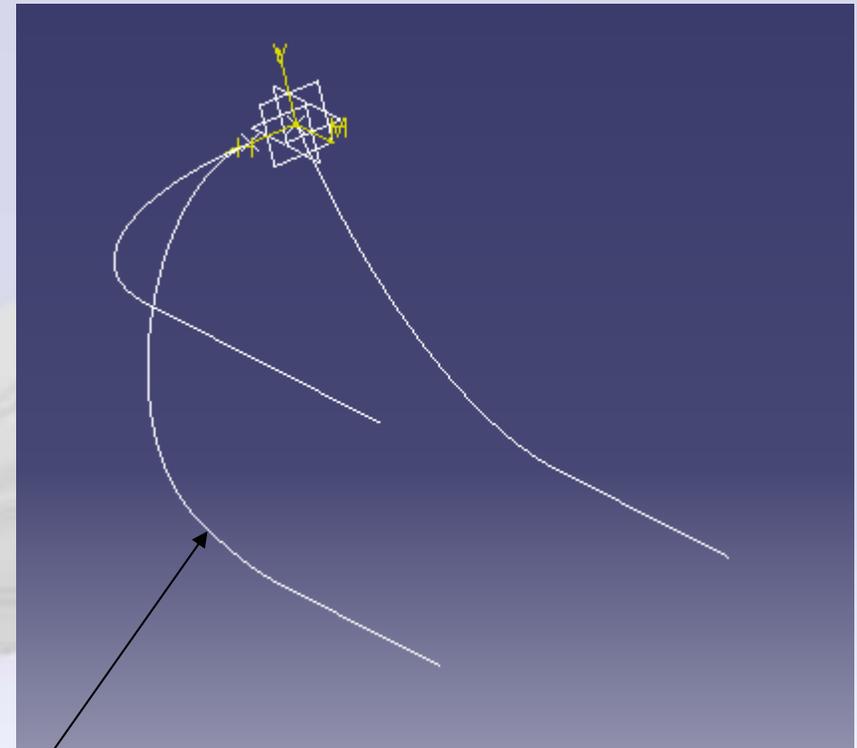
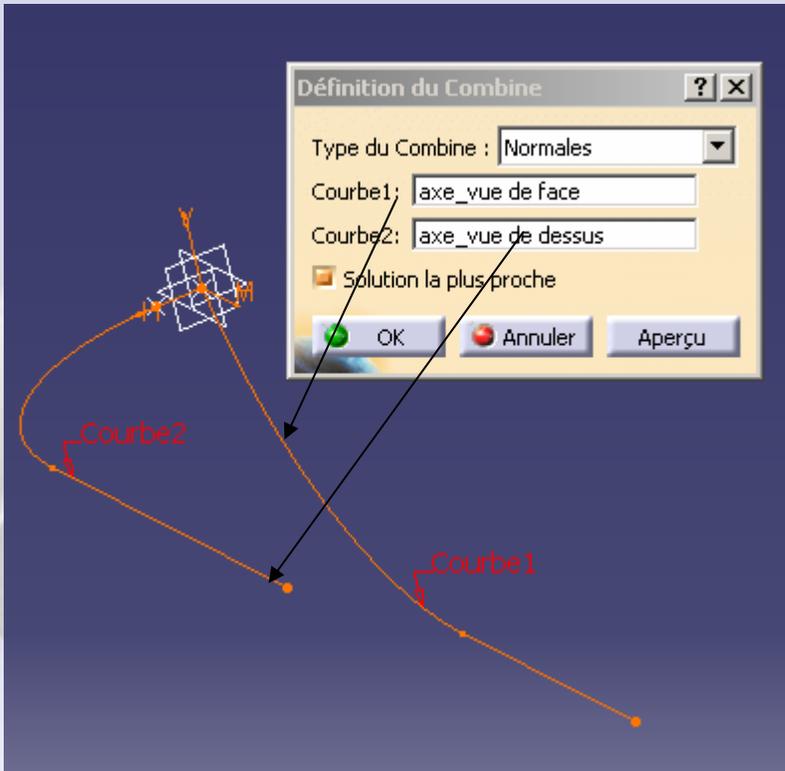
axe vue de face



Créer l'axe de la tubulure en 3D à l'aide de l'icône création de *courbe combinée*



Axe de la tubulure qui se projette normalement sur les plan yz et xy suivant les axes précédemment créés



Renommer *combine.1*

axe tubulure



2° ETAPE

Créer la surface extérieure de la tubulure par:

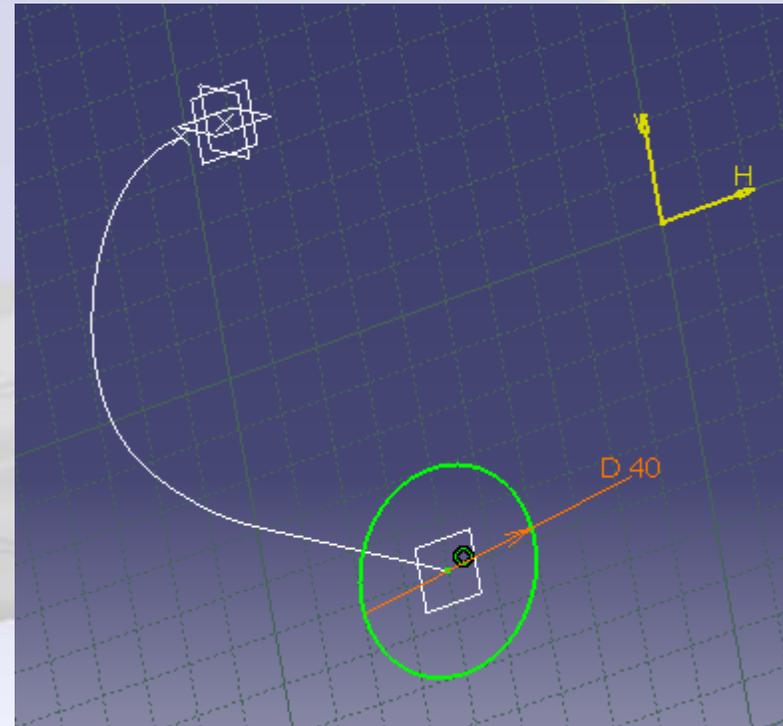
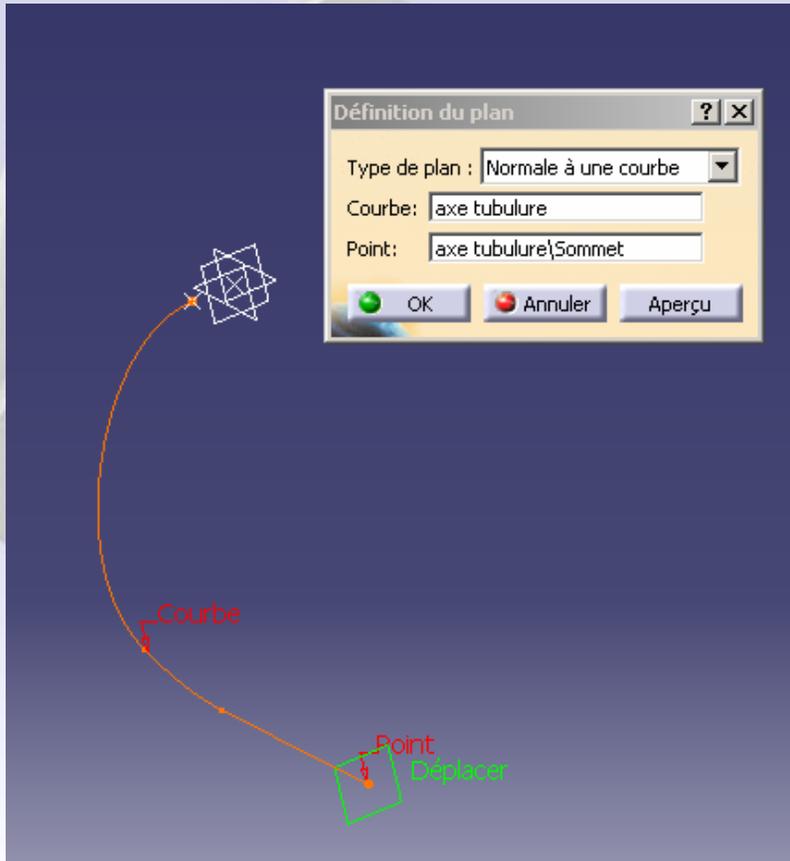
- **balayage d'un cercle de diamètre 40 mm**

Utiliser l'icône *balayage explicite*

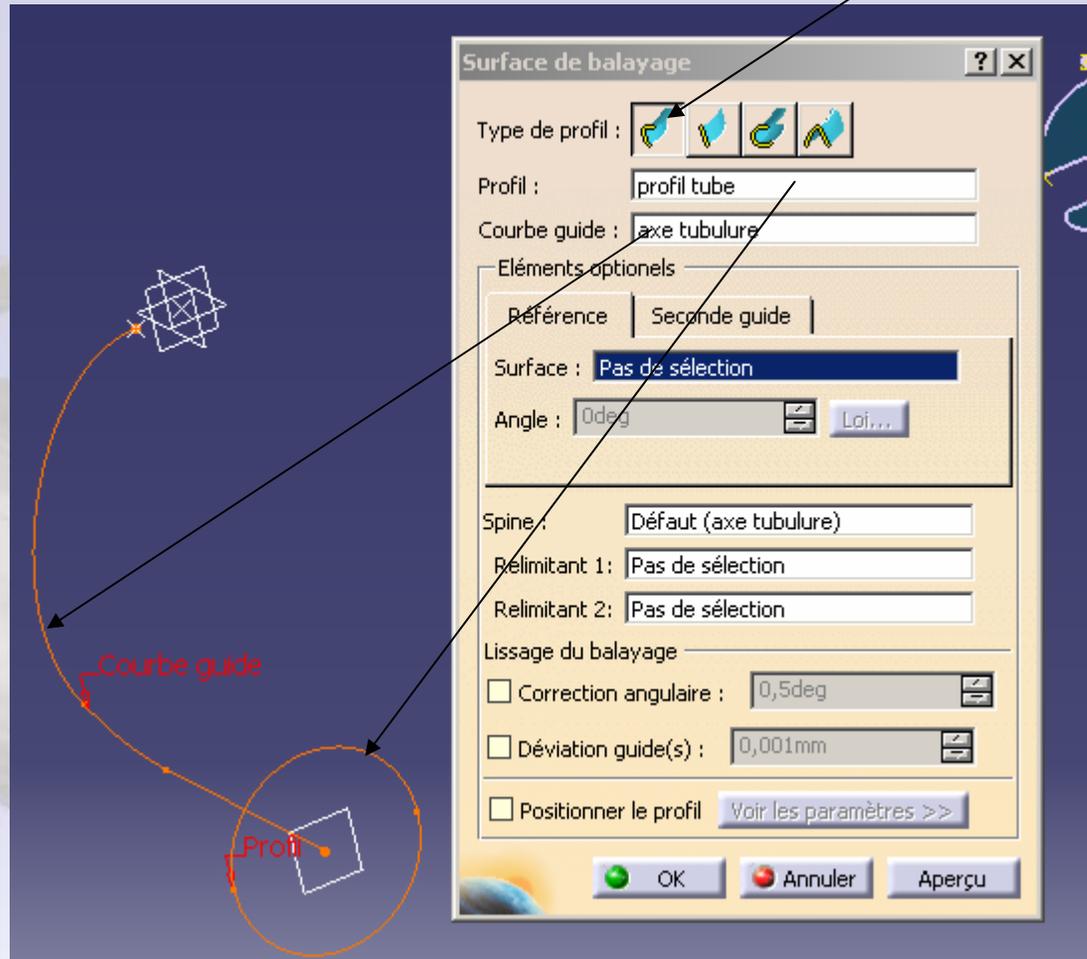
- **extrusion de la section à l'extrémité du tube**
- **joindre les deux surfaces pour obtenir le surface tube extérieure**

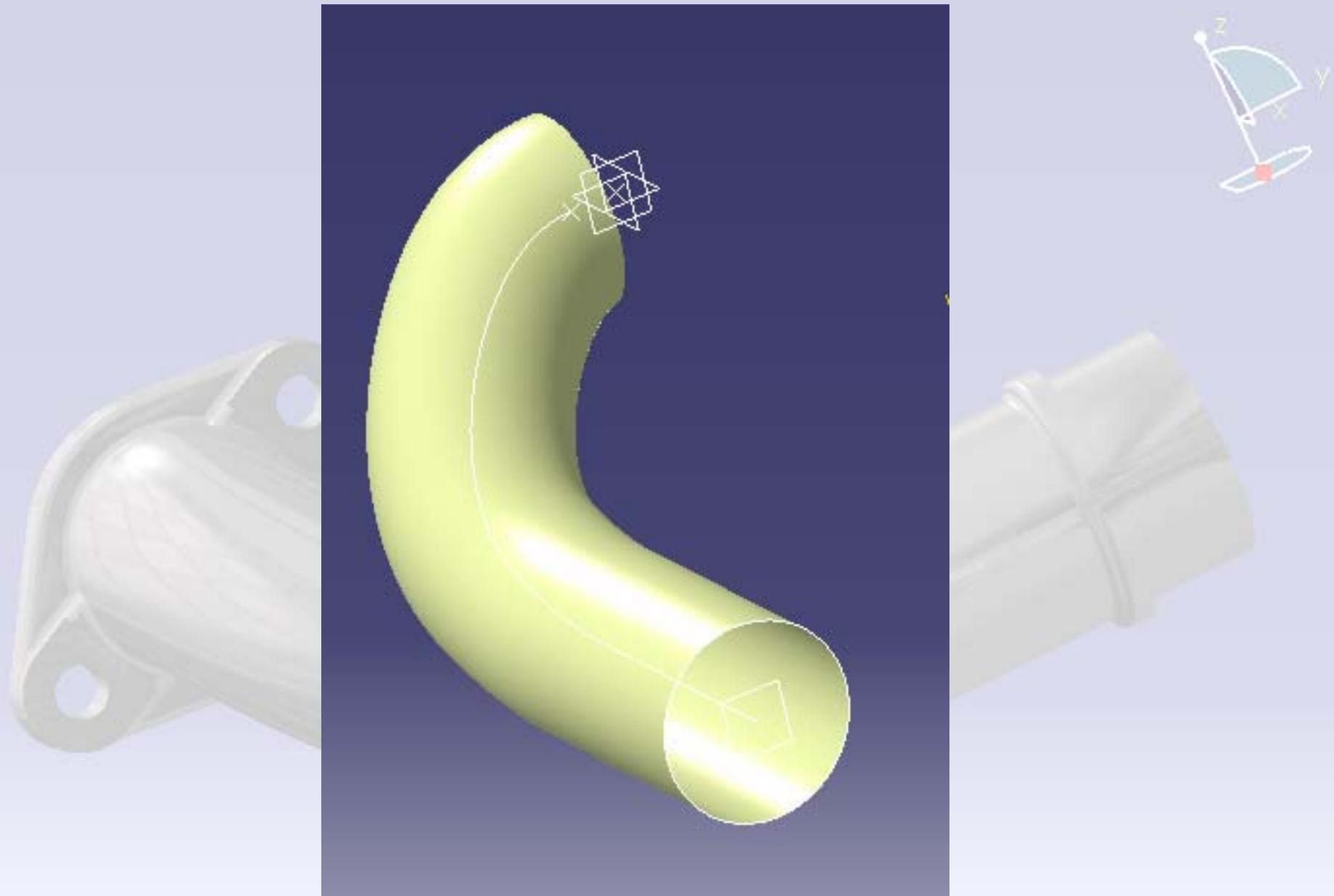
Créer un plan perpendiculaire à l'axe de la tubulure à son extrémité.

Ouvrir une esquisse dans ce plan et créer l'esquisse du profil de balayage, ici un cercle de diamètre 40 mm



Créer la tubulure extérieure par balayage explicite du profil tube le long du guide axe tube.



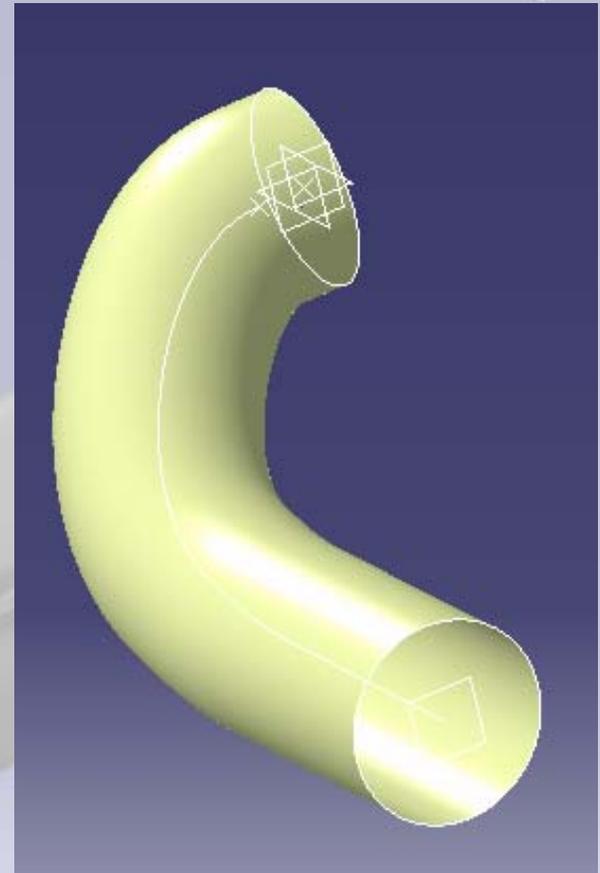
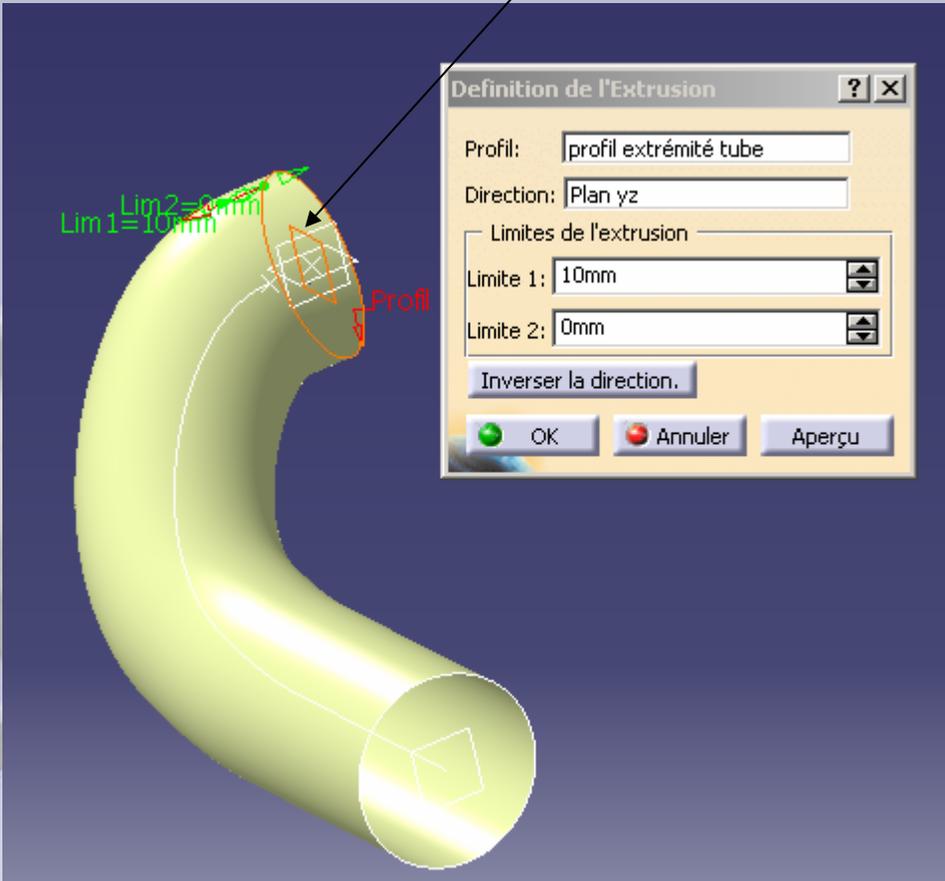


Renommer *balayage.1*

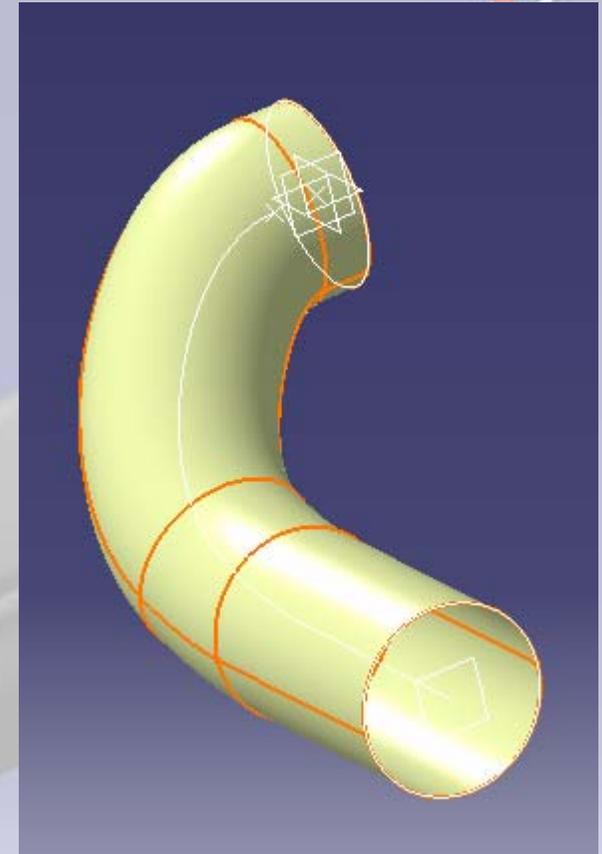
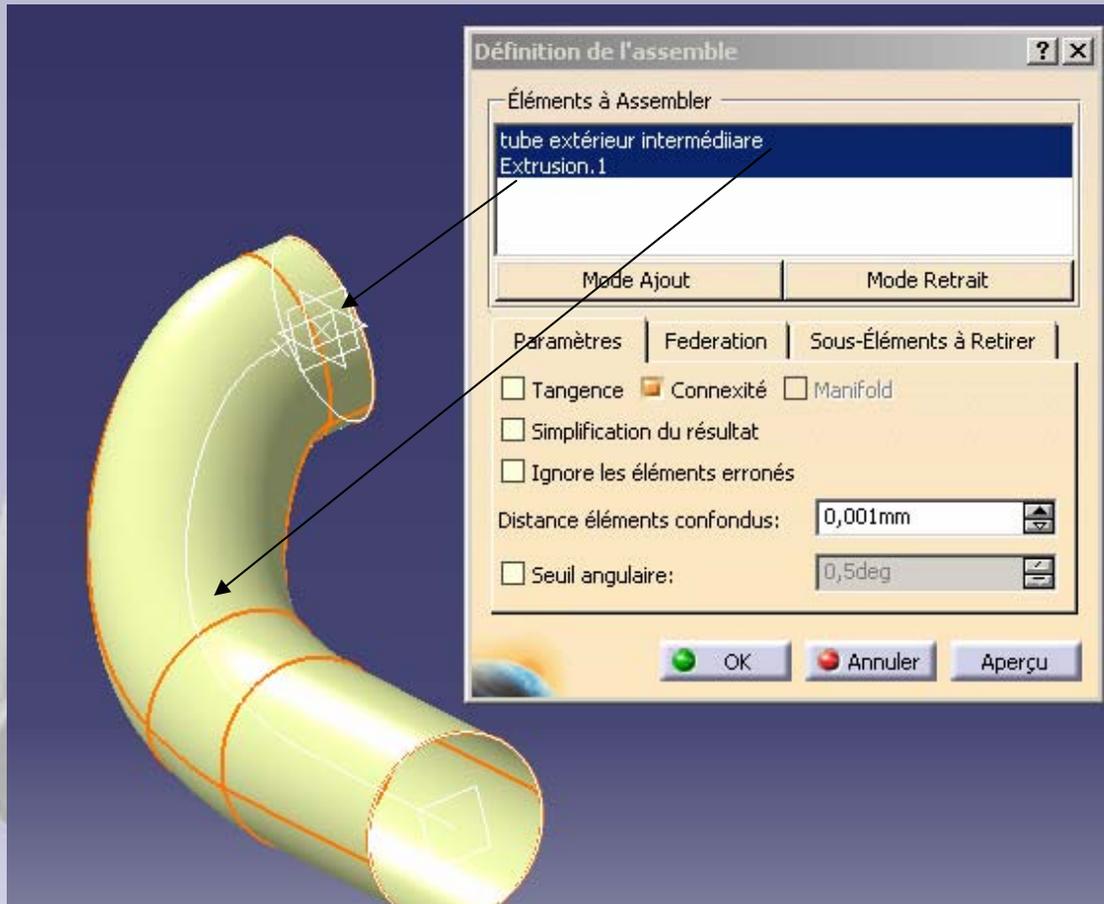
tube extérieur intermédiaire



Extrusion sur 10 mm



Joindre les deux surfaces pour obtenir le tube extérieur



Renommer joindre.1

tube extérieur

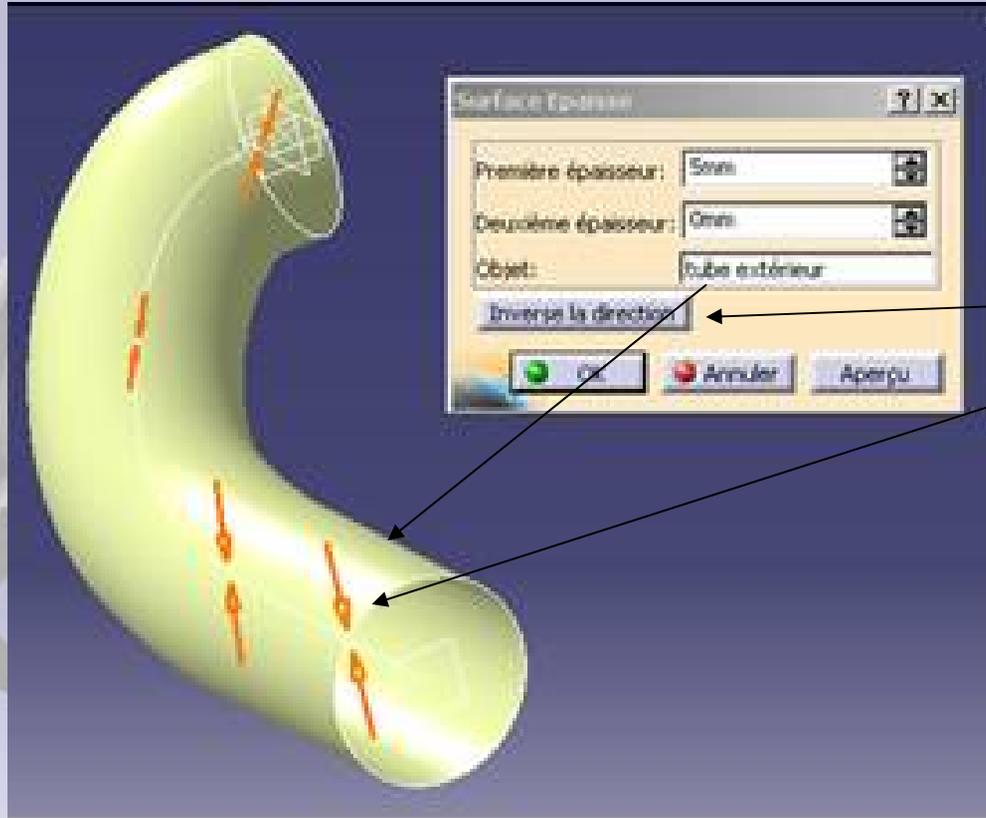


3° ETAPE

Créer le tube 3D d'une épaisseur de 5 mm dans le corps principal

- **Ouvrir l'atelier Part Design**
- **Utiliser l'icône *surface épaisse***

Créer le tube d'épaisseur 5 mm à l'aide de l'icône surface épaisse



Inverser la direction pour mettre la matière dans le sens voulu.



Cacher la surface *tube extérieur*

Renommer *surface épaisse.1*

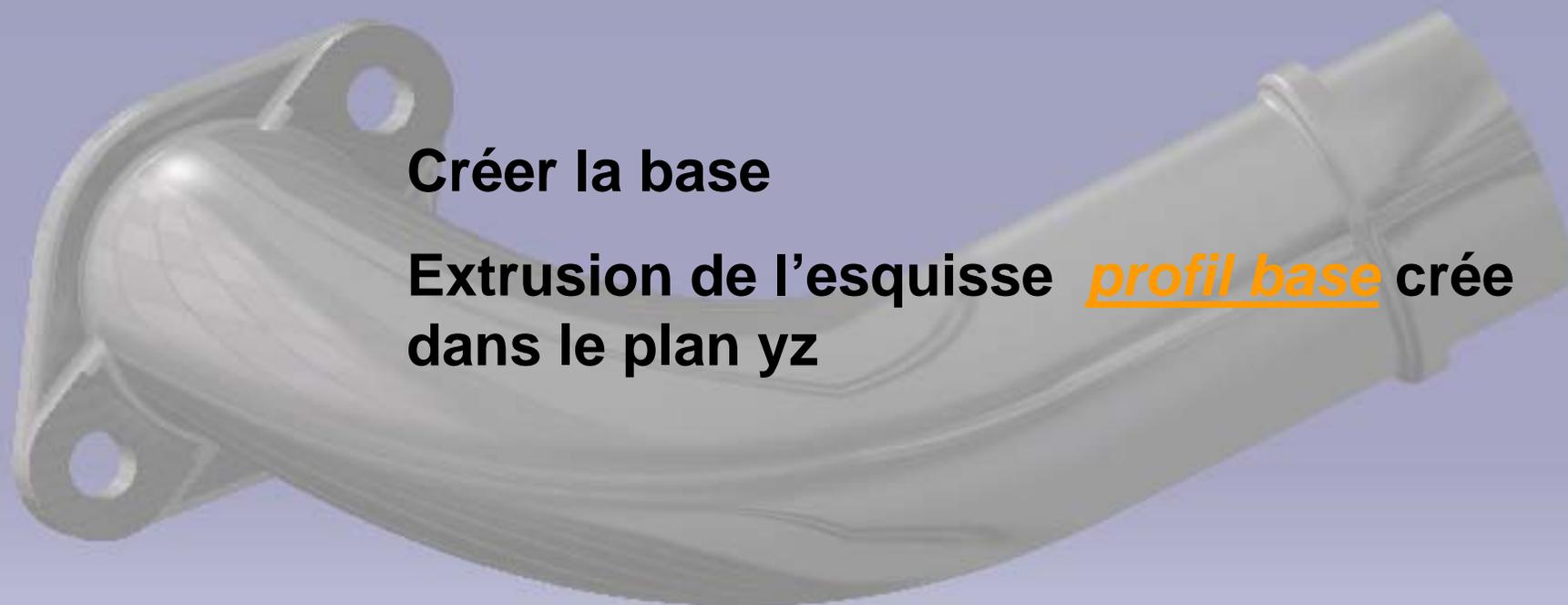
tube épais



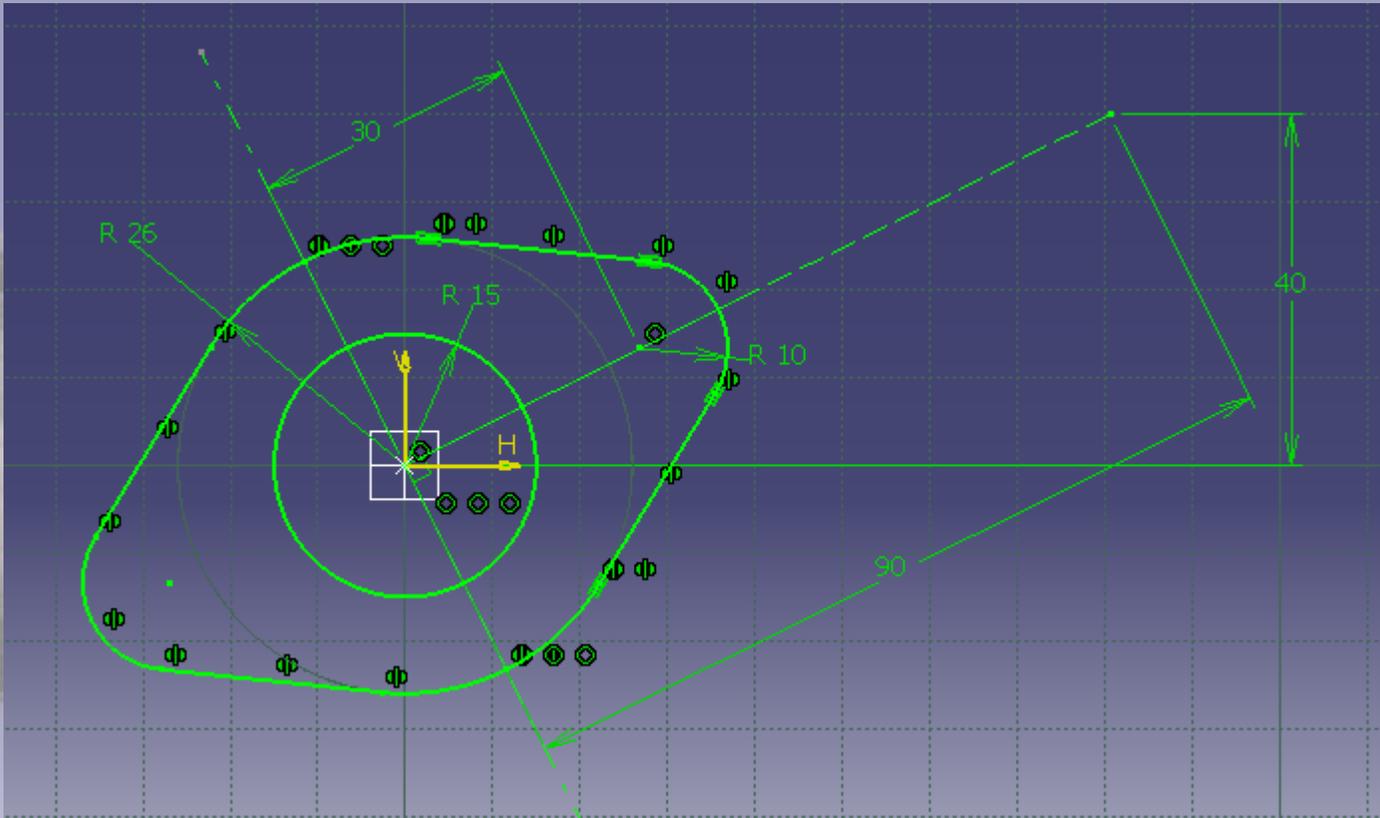
4° ETAPE

Créer la base

Extrusion de l'esquisse profil base créée dans le plan yz



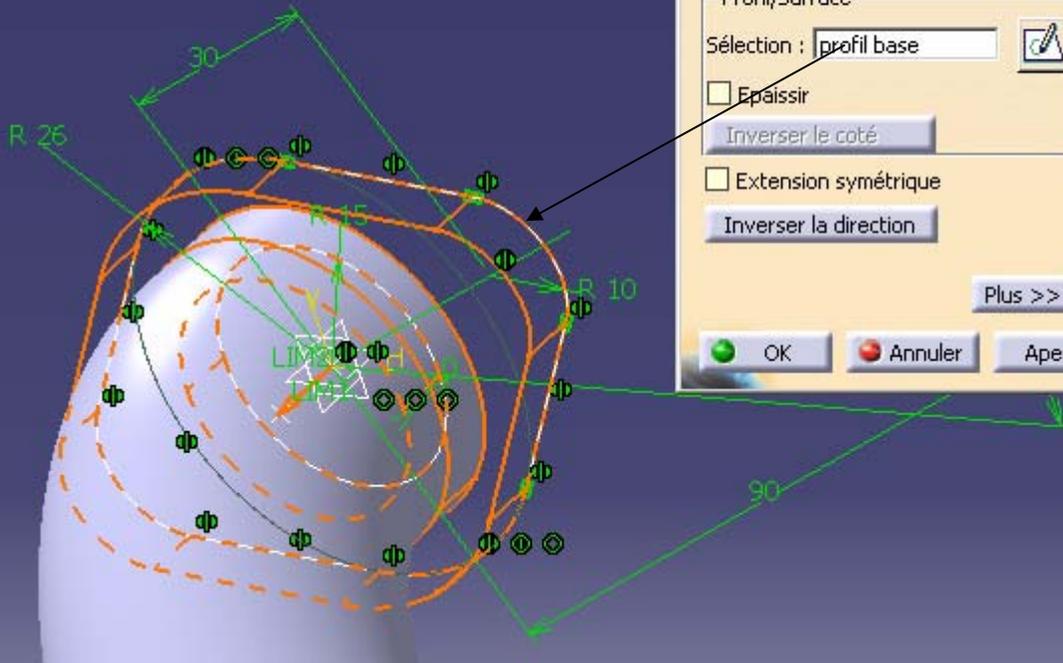
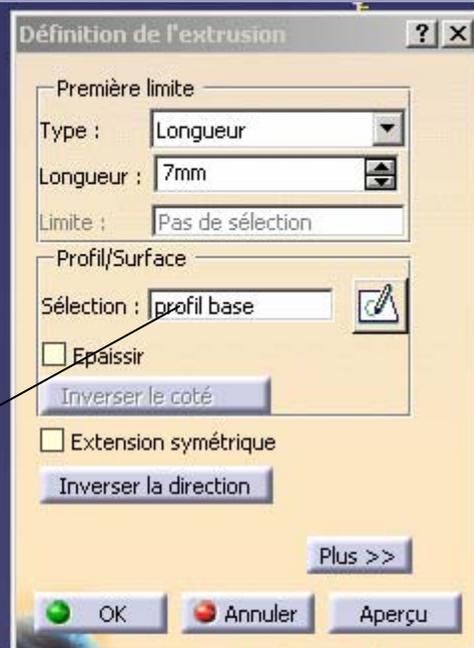
Ouvrir une esquisse dans le plan zy et tracer le profil base défini ci-dessous.



Renommer l'esquisse.3

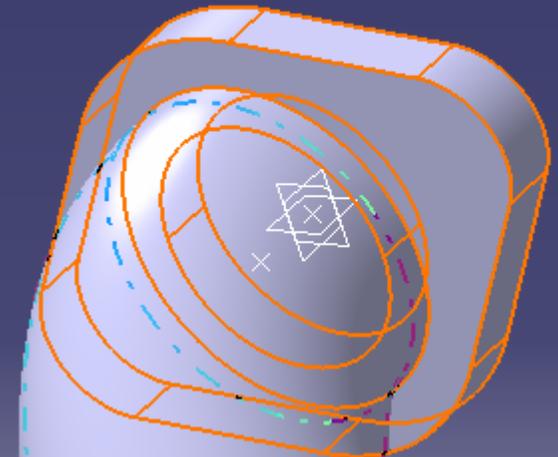
profil base

Extrusion du profil base



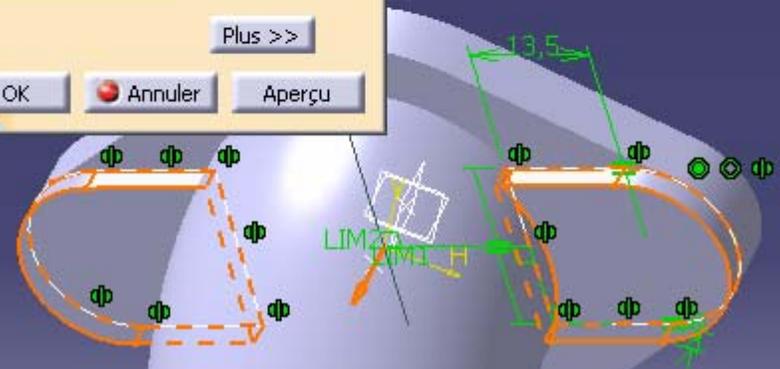
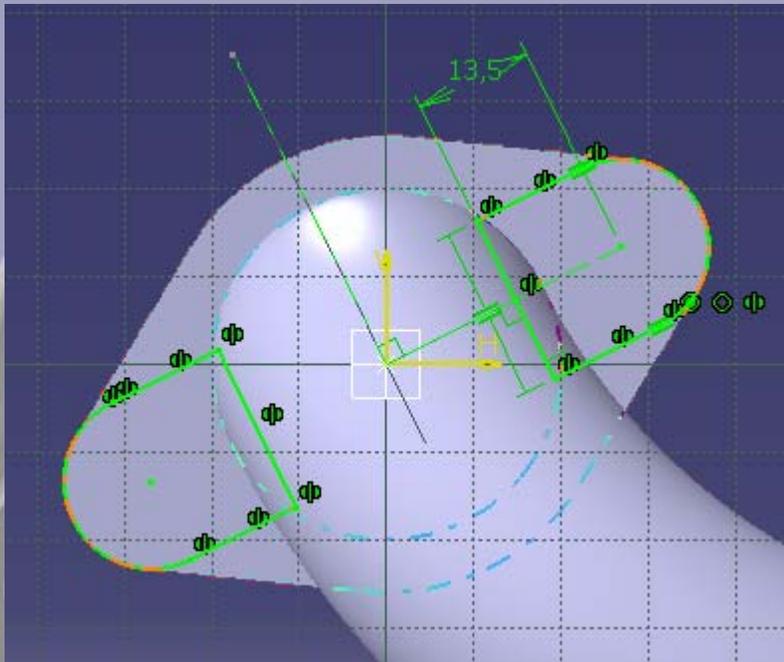
Renommer l'extrusion.1

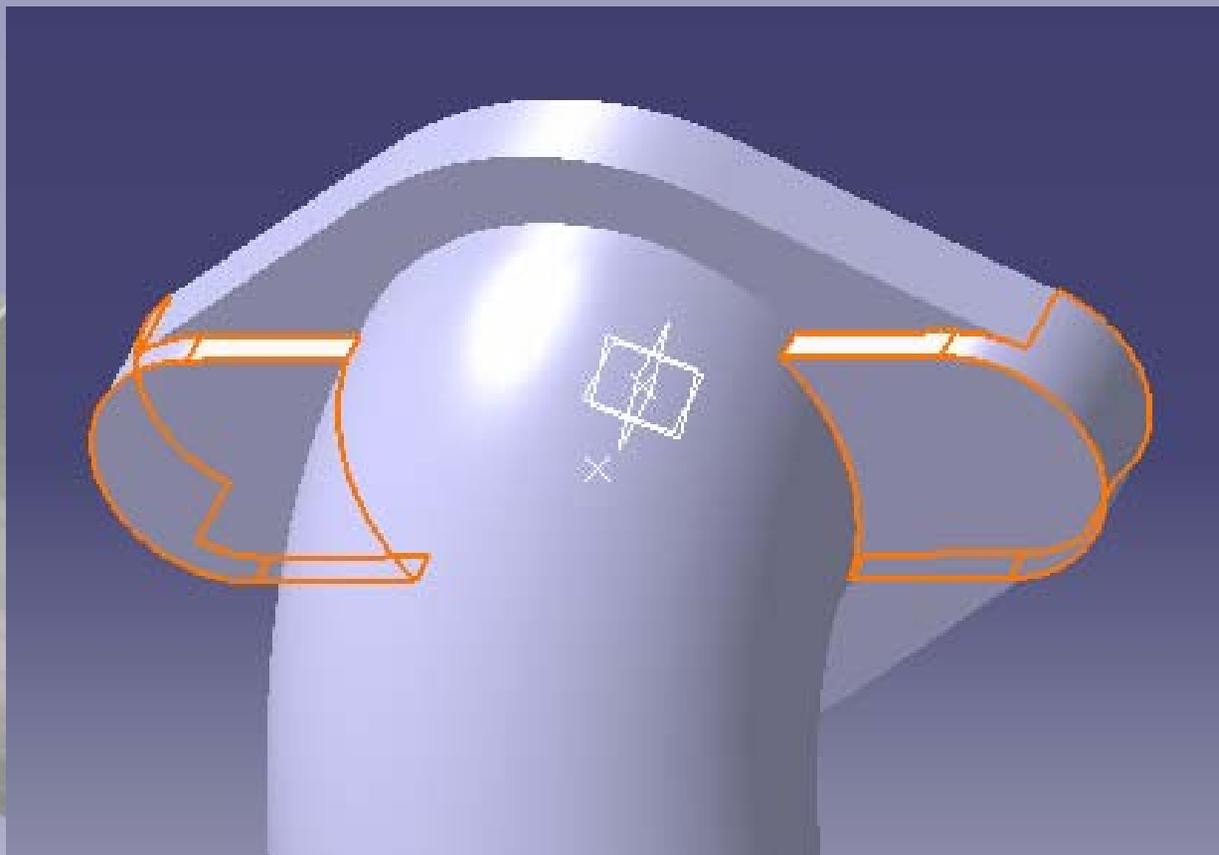
base



Créer les bossages

- Ouvrir une esquisse sur le plan supérieur de la base et tracer les profils bossages
- Extrusion des profils pour obtenir les bossages





Renommer *l'extrusion.2*

bossages

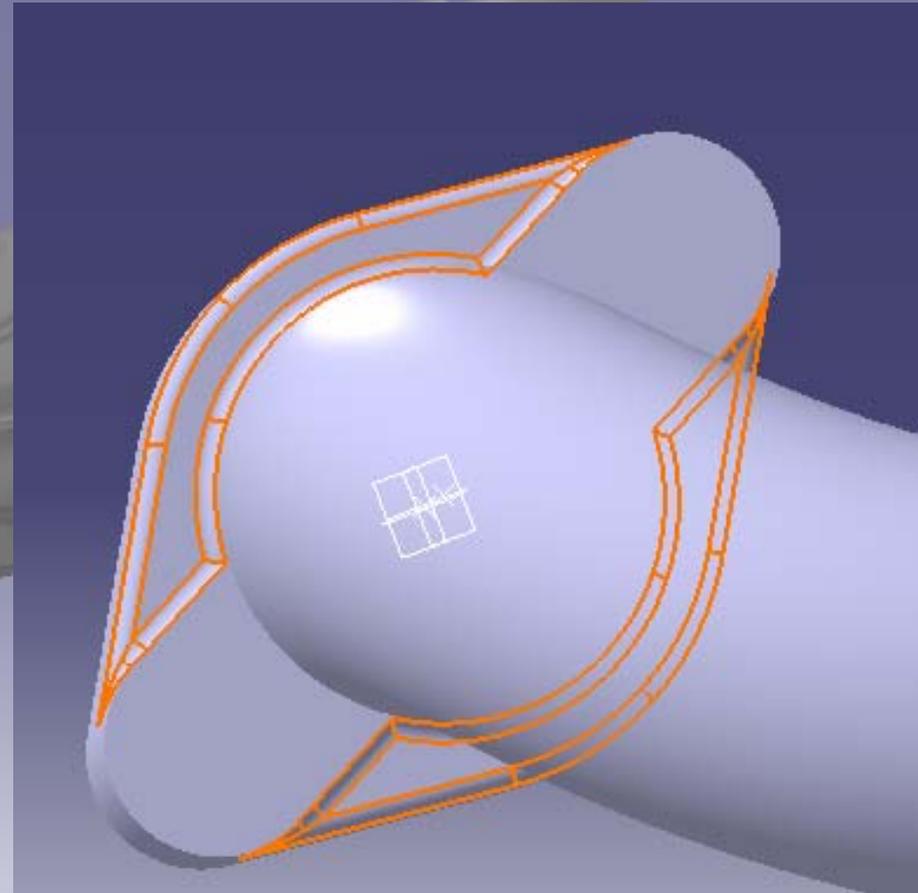
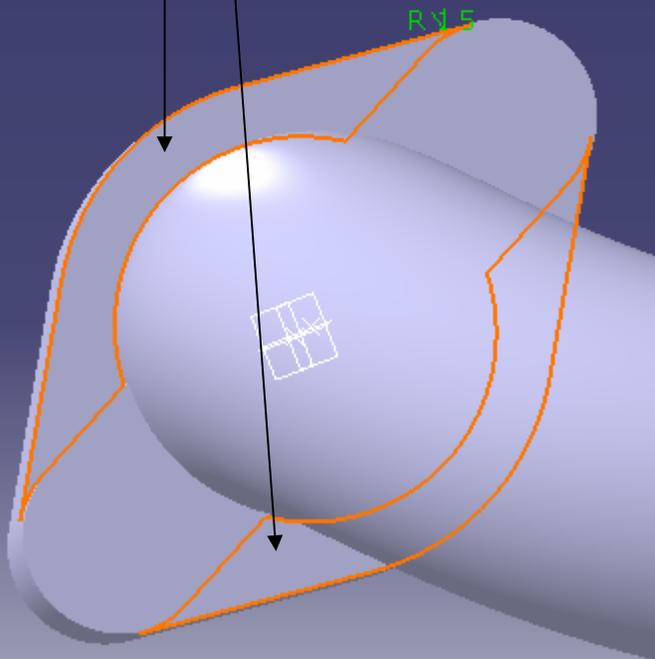
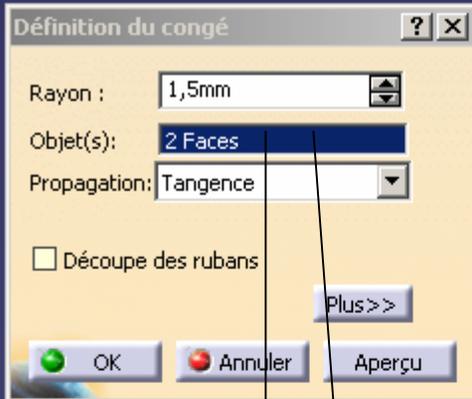


5° ETAPE

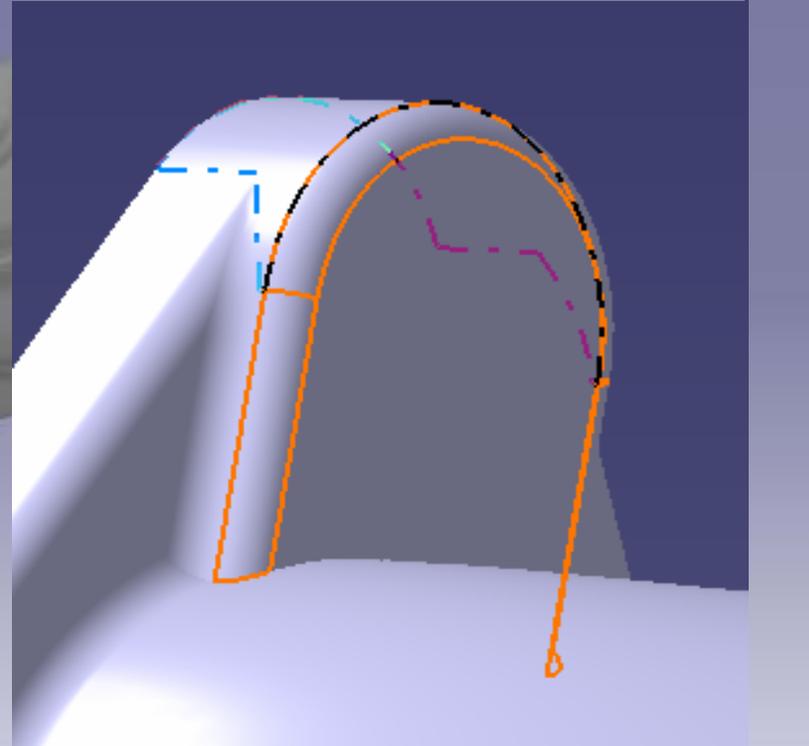
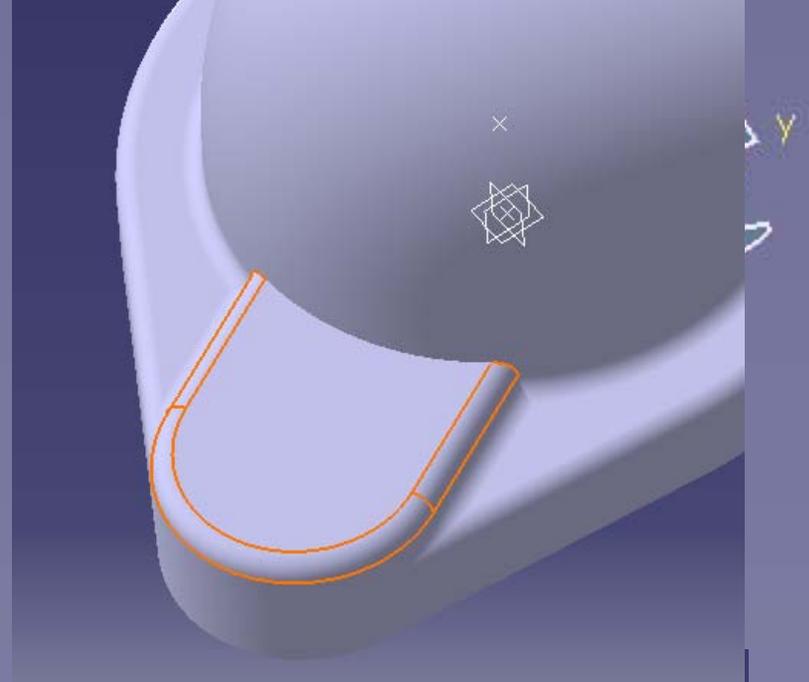
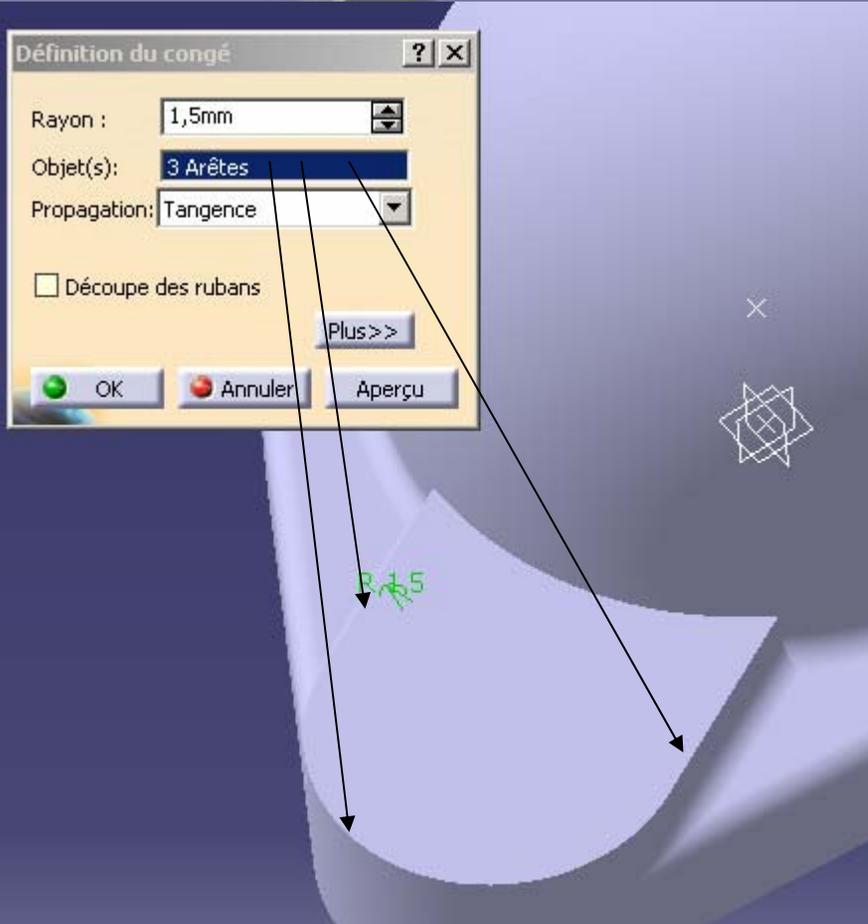
Créer les congés de raccordements



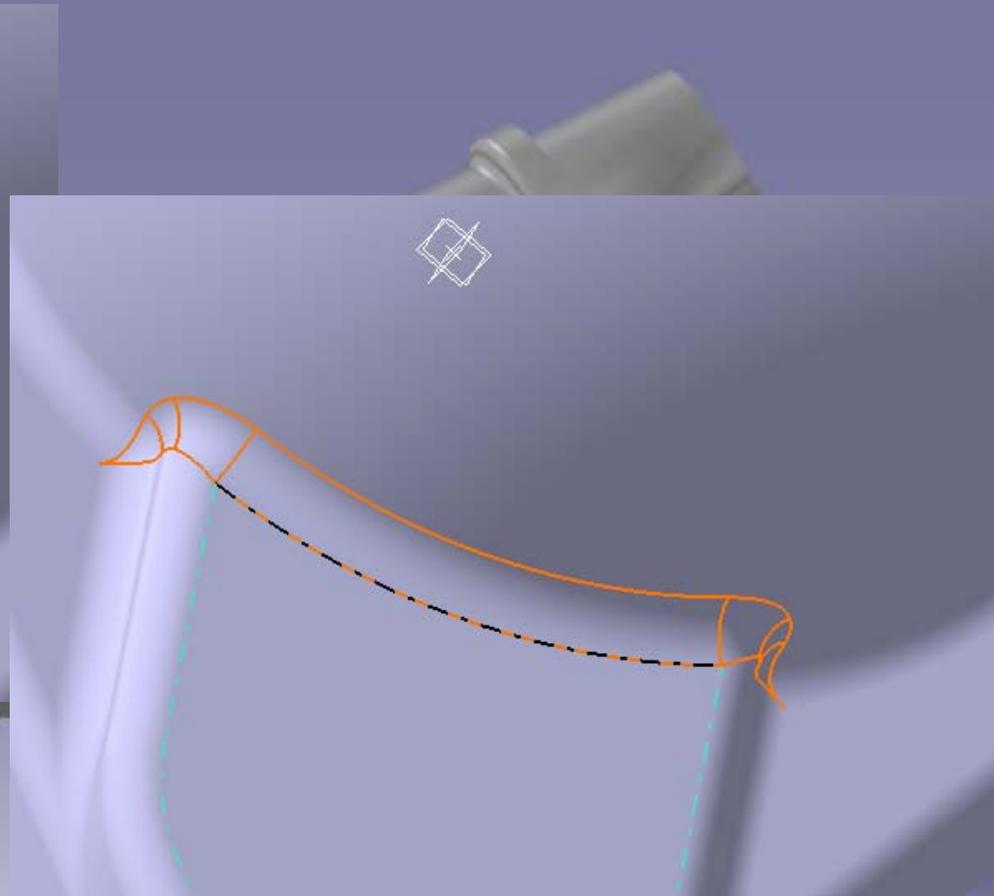
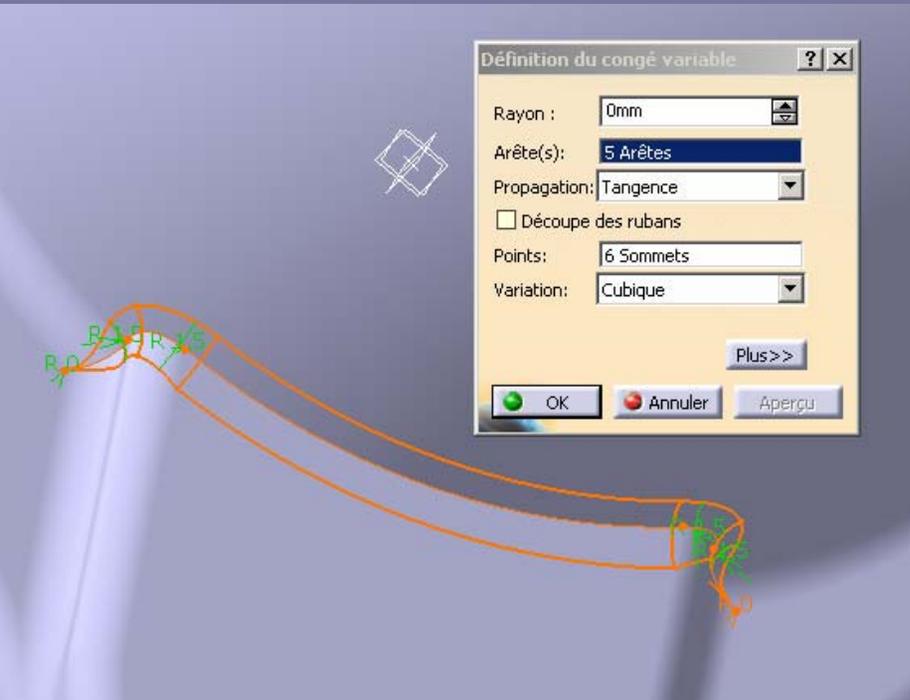
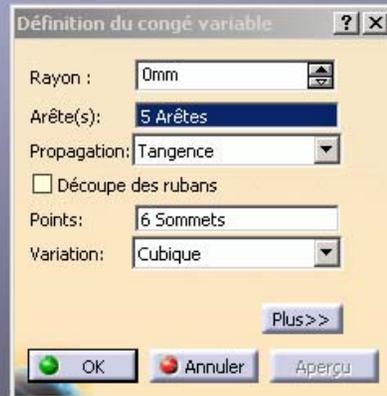
Créer les congés sur surfaces



Créer les congés sur arêtes



Créer les congés variables de 0.5 à 1.5 mm





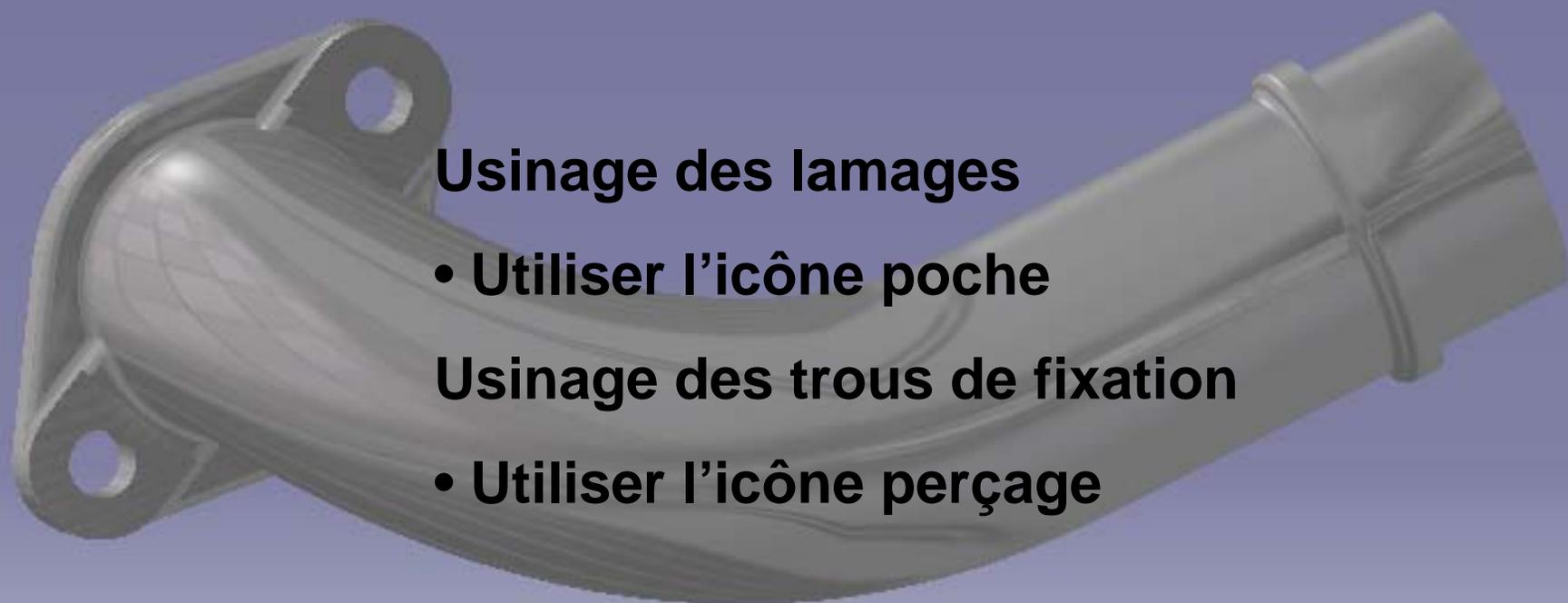
6° ETAPE

Usinage des lamages

- Utiliser l'icône poche

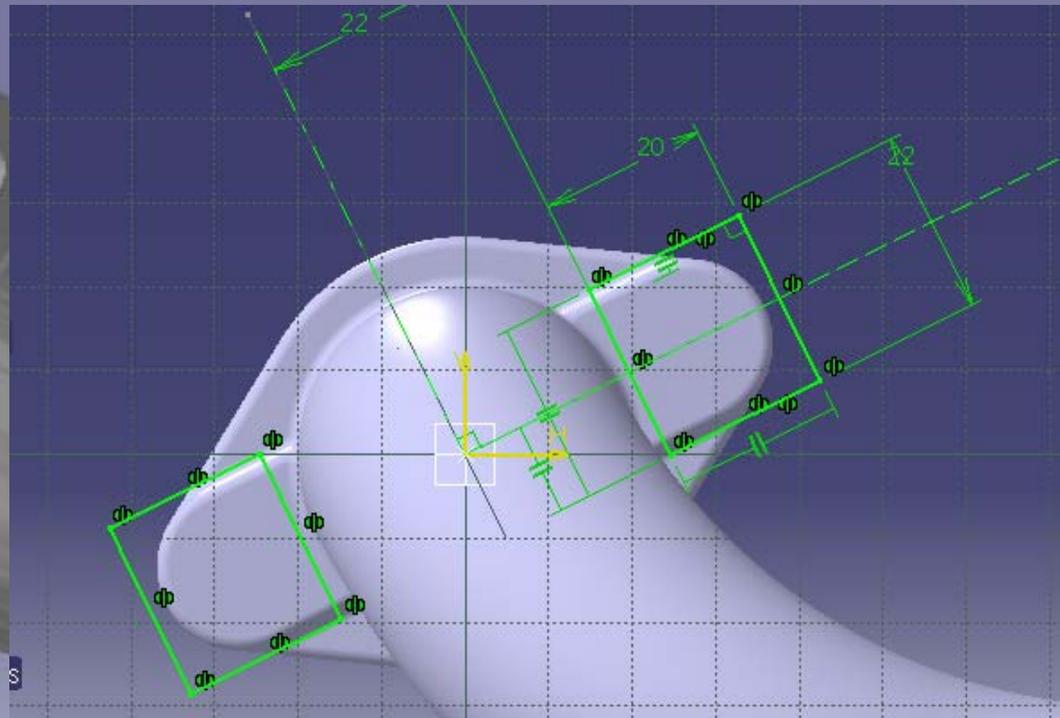
Usinage des trous de fixation

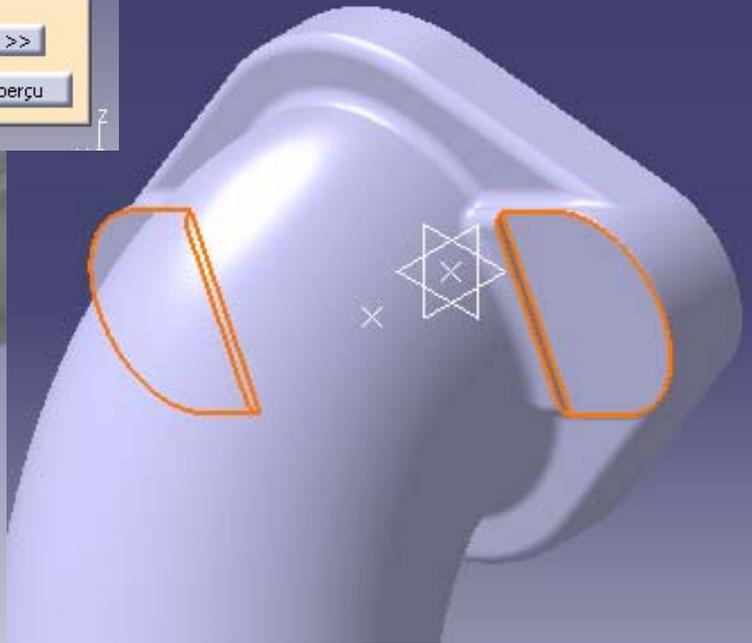
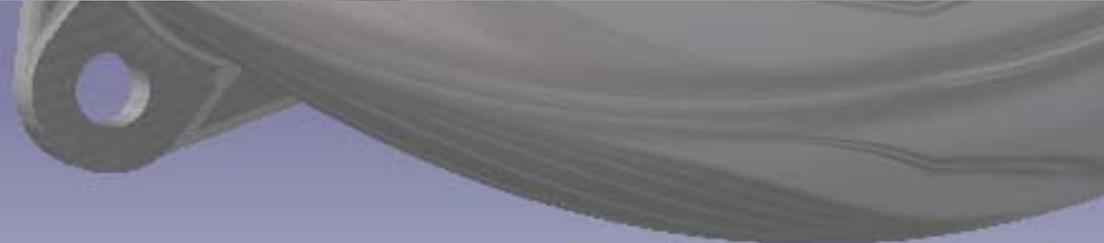
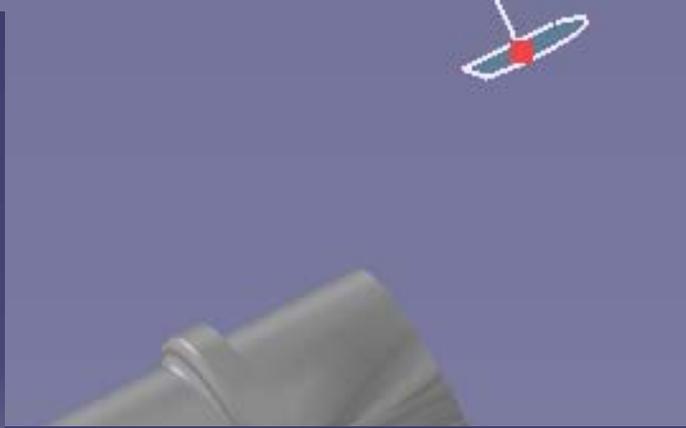
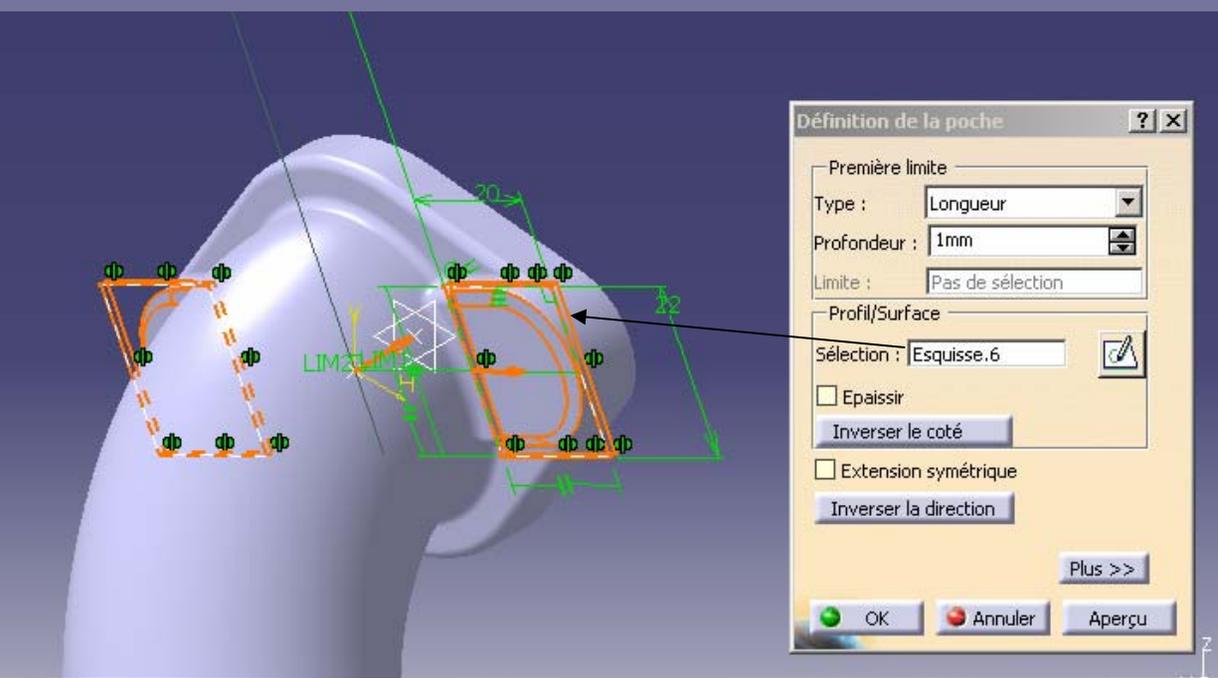
- Utiliser l'icône perçage



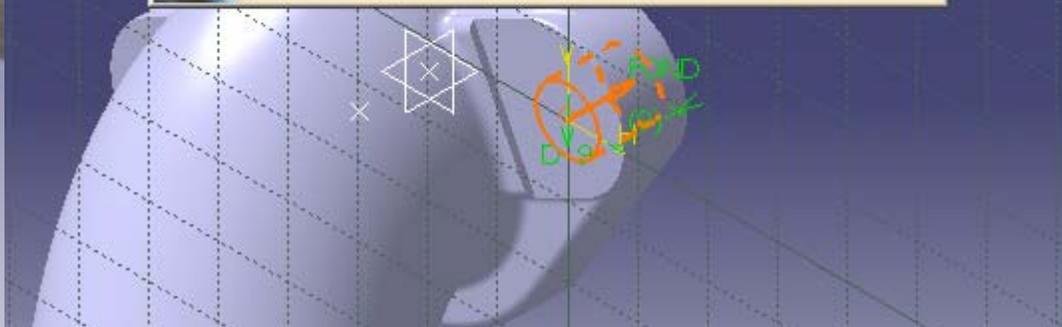
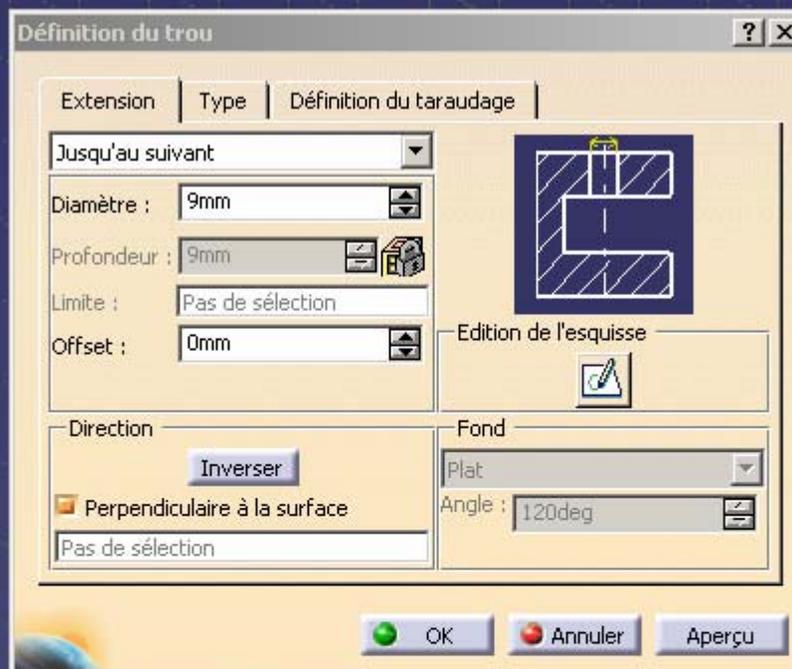
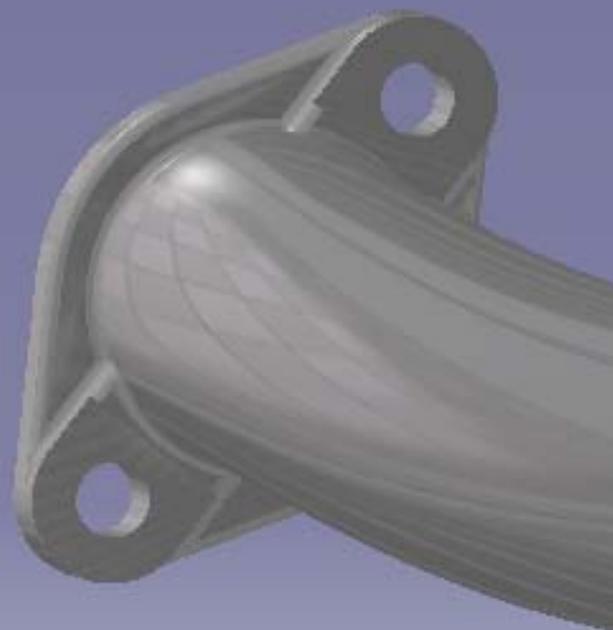
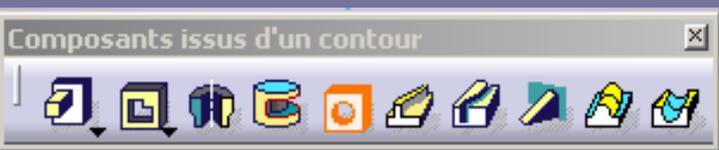
Créer les usinages

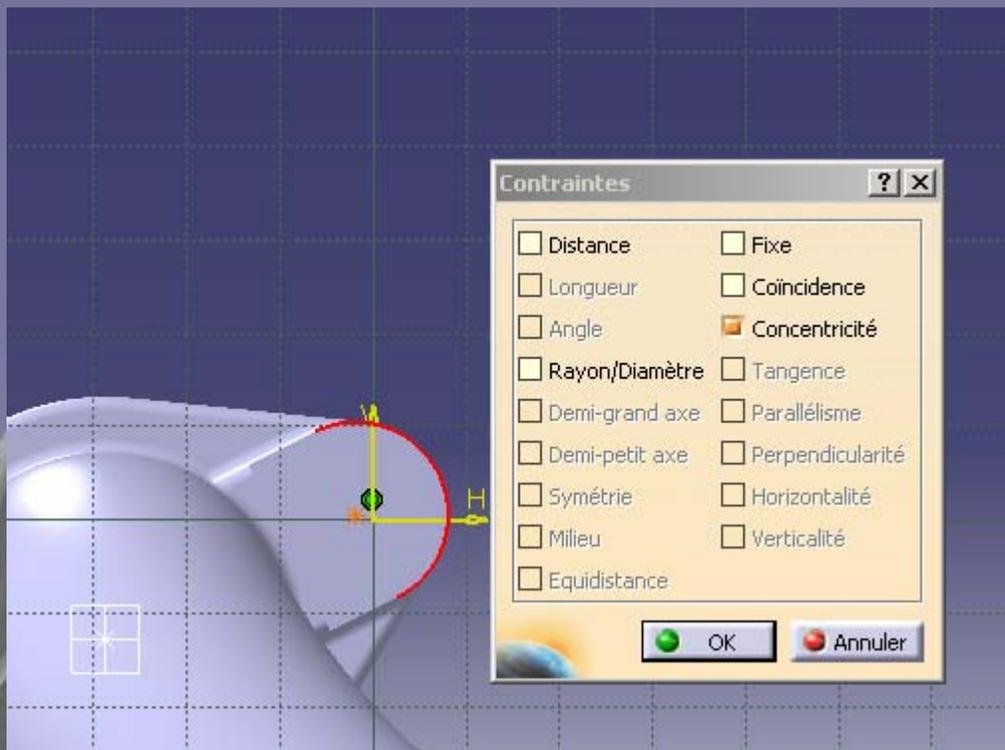
- Ouvrir une esquisse sur le plan supérieur des bossages
- Utiliser l'icône poche pour obtenir les usinages





Renommer poche.1 tube usiné





Contraindre la position du trou



Renommer trou.2

tube usiné troué



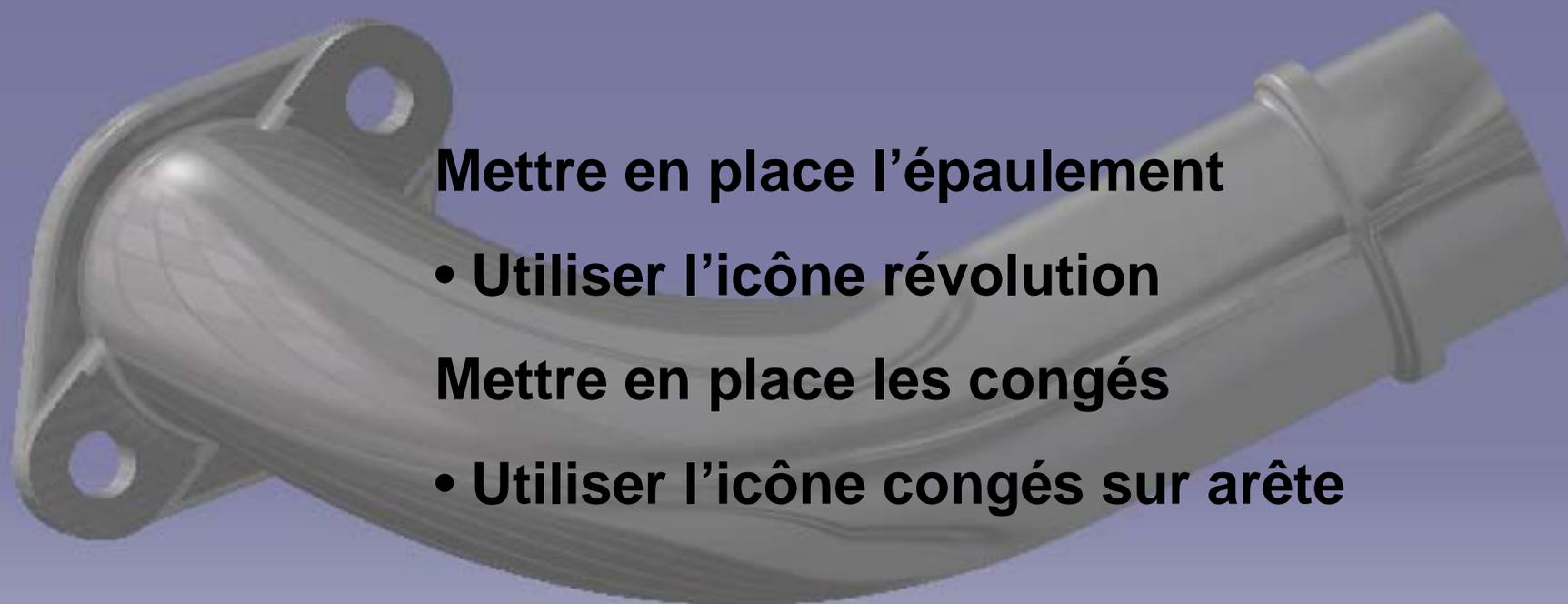
7° ETAPE

Mettre en place l'épaulement

- **Utiliser l'icône révolution**

Mettre en place les congés

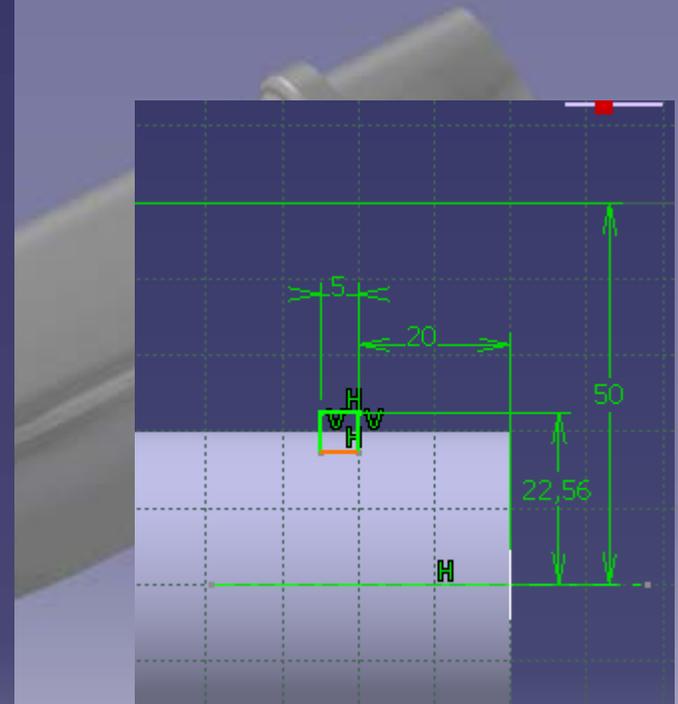
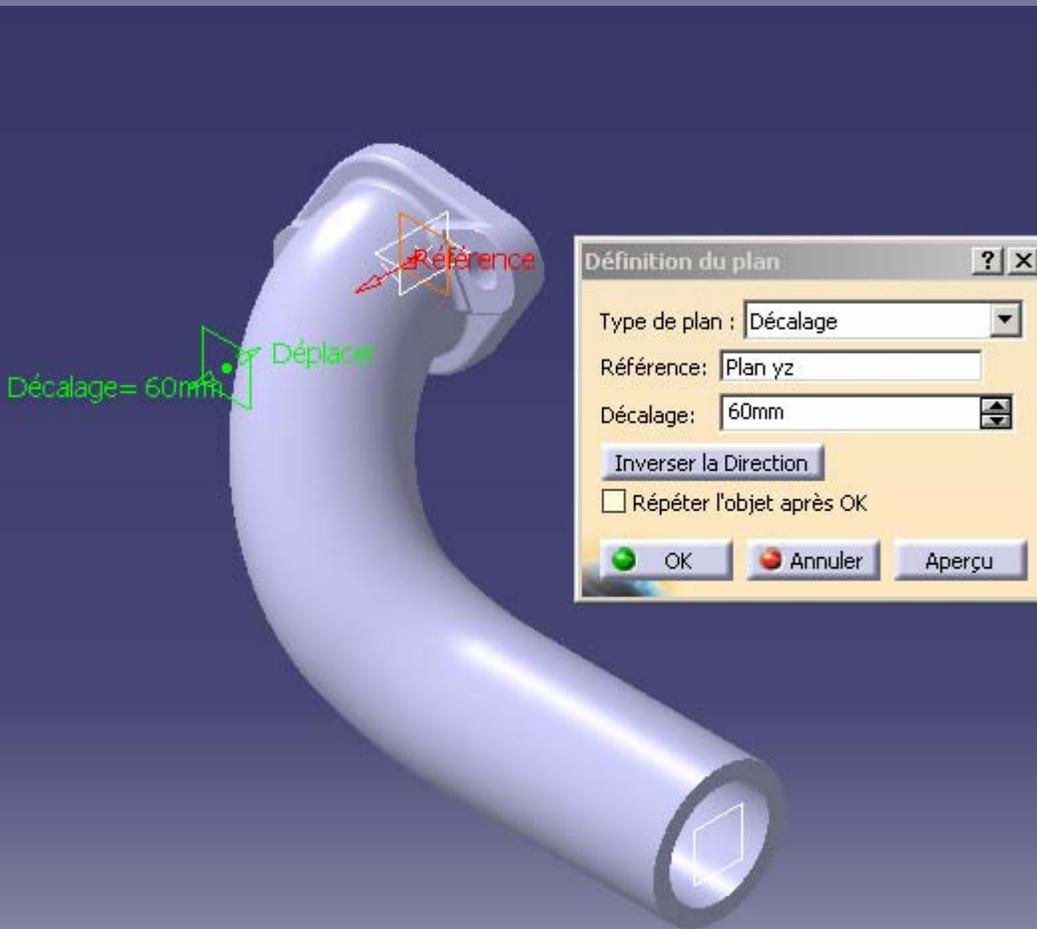
- **Utiliser l'icône congés sur arête**



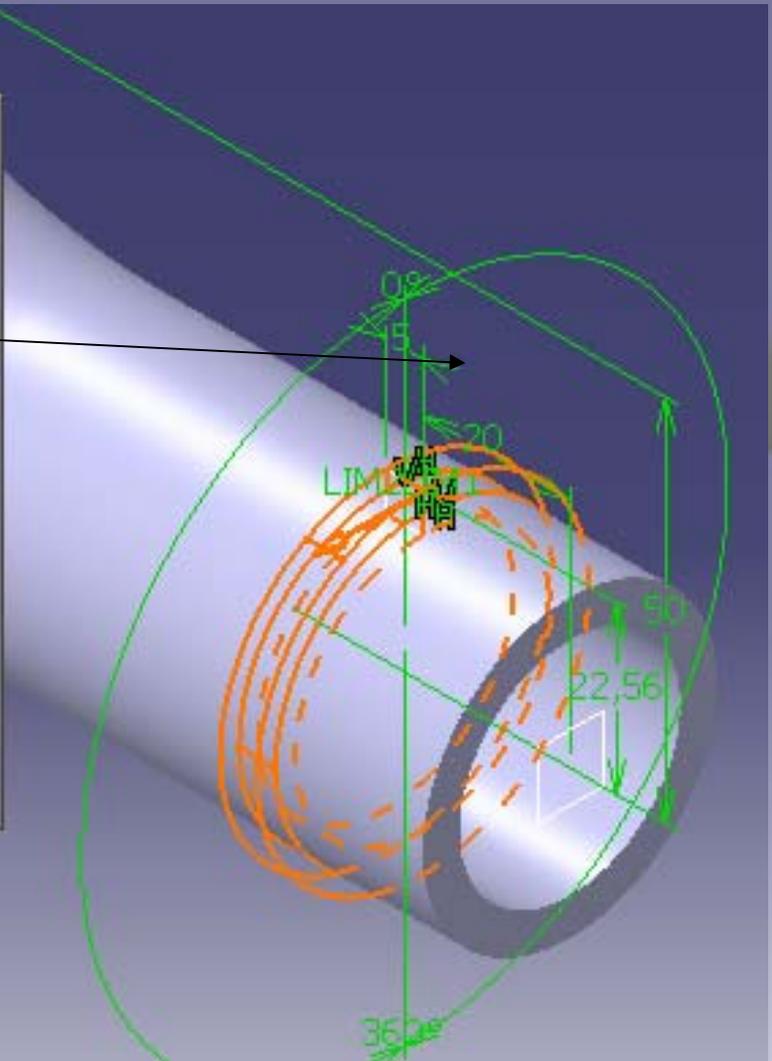
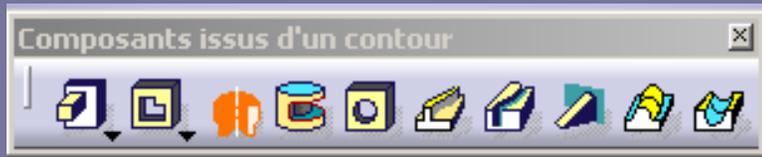
Créer un plan décalé de 60 mm par rapport au plan zy les usinages



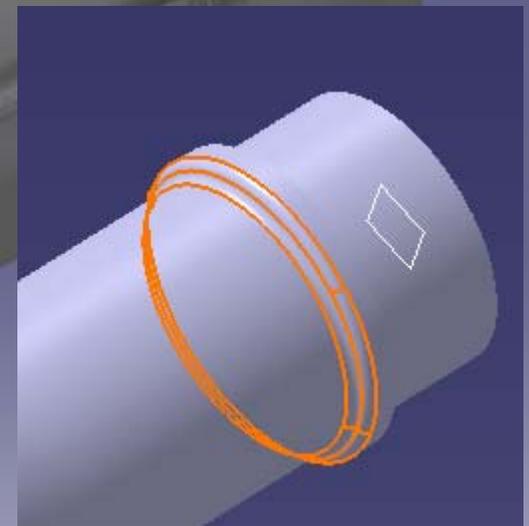
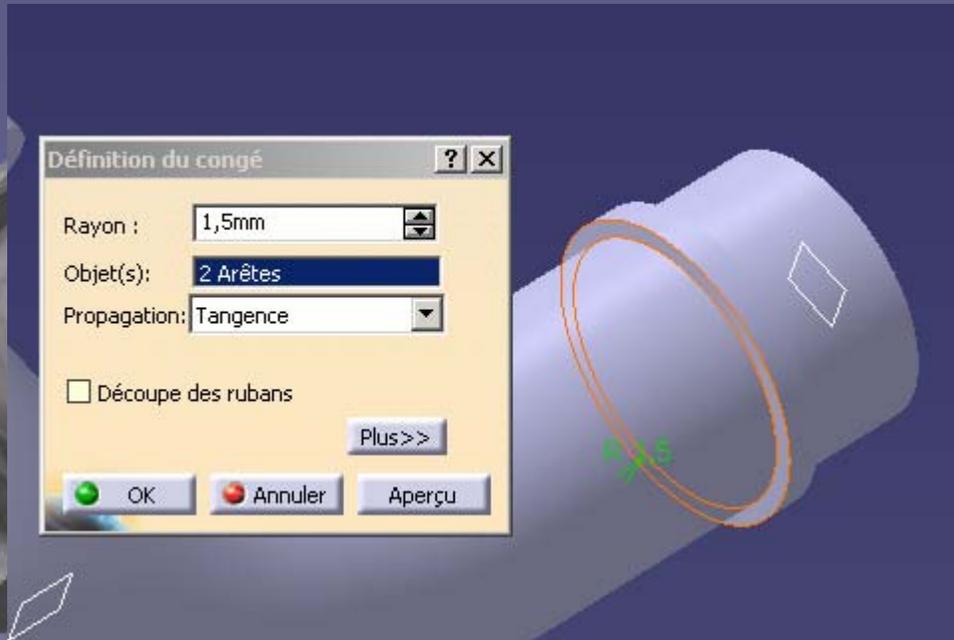
Ouvrir une esquisse et tracer le profil de l'épaulement



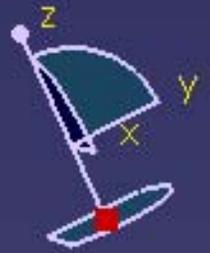
Créer une révolution de 360°



Créer les congés sur arêtes



Renommer congés.X Tubulure d'échappement



F I N . . .

