

TP 2

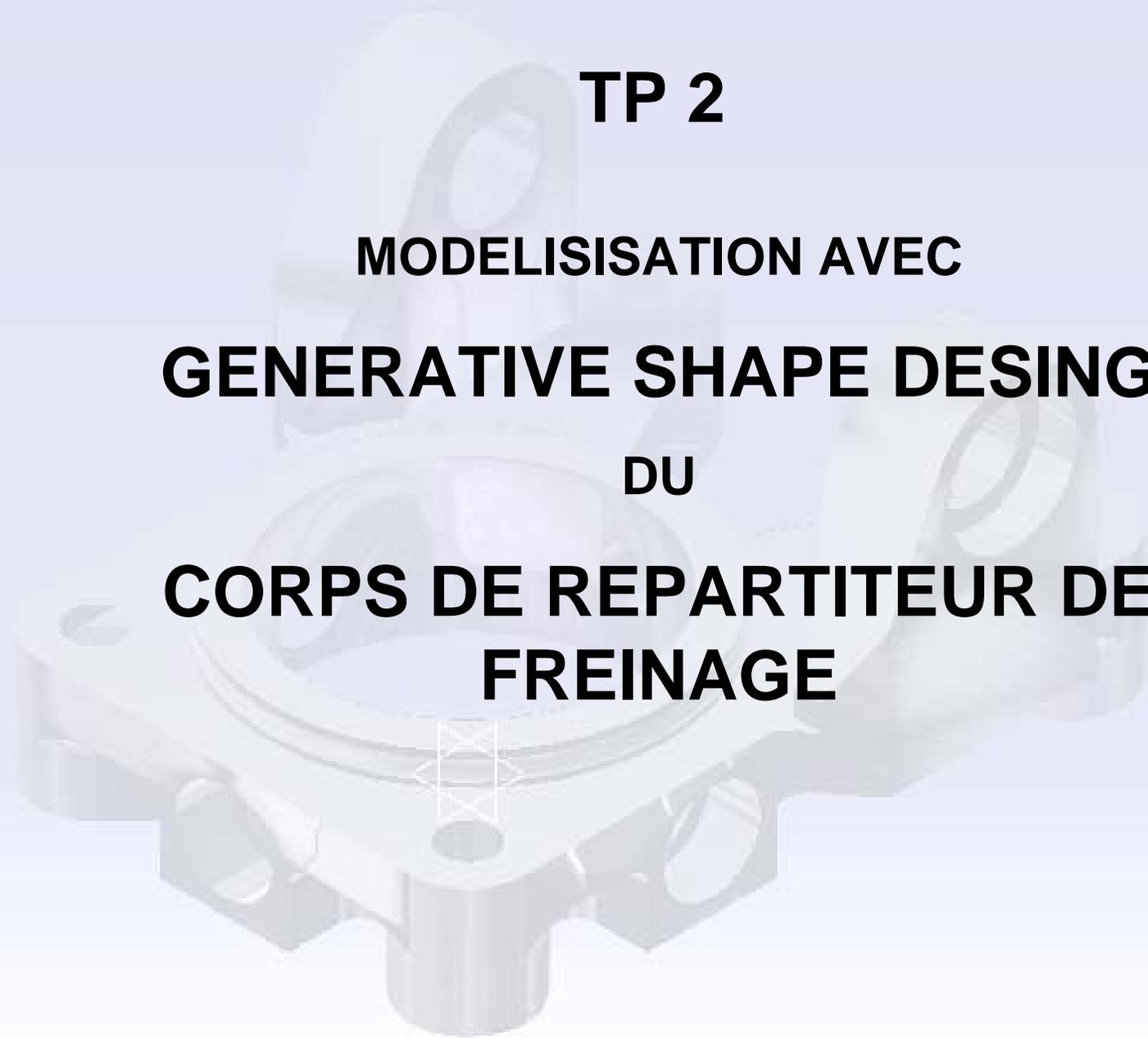
CATIA V5

SURFACE



TP 2

**MODELISATION AVEC
GENERATIVE SHAPE DESIGN
DU
CORPS DE REPARTITEUR DE
FREINAGE**



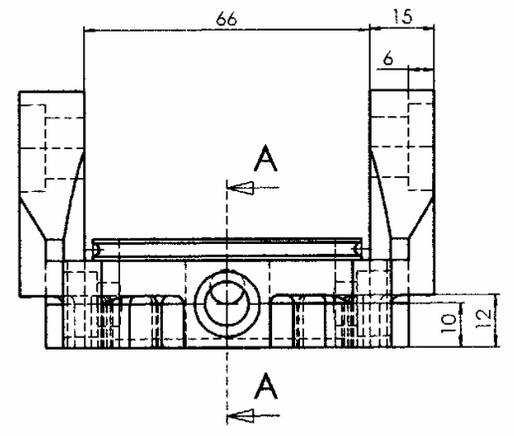
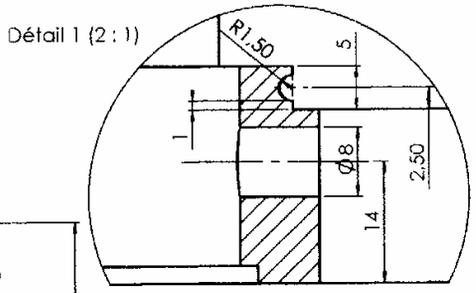
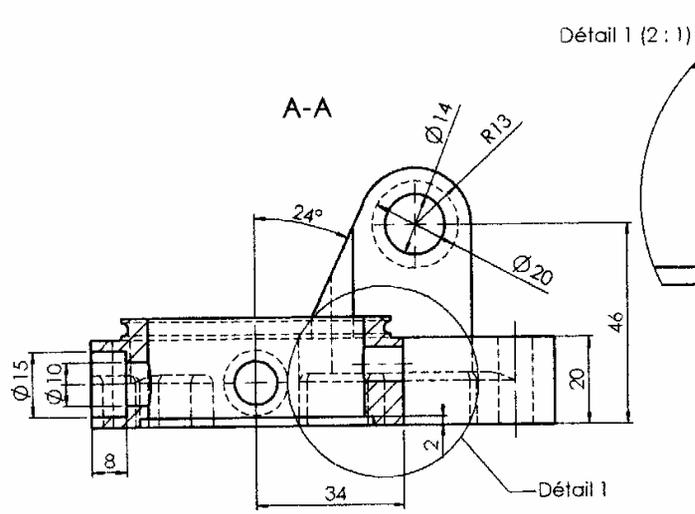


OBJECTIF

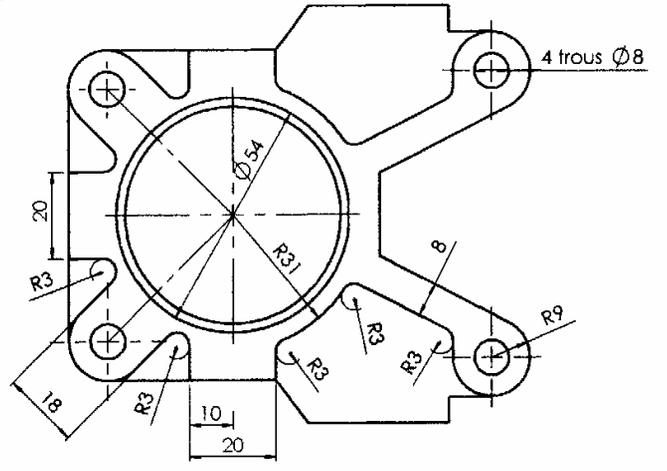
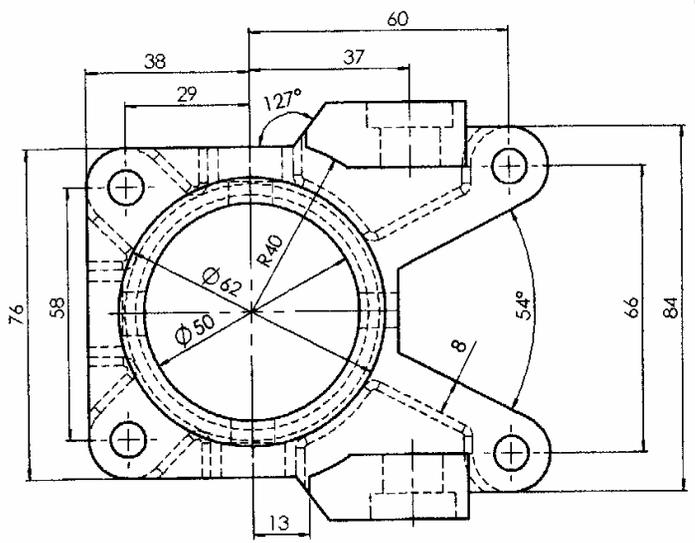
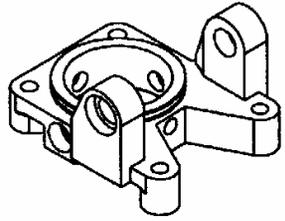
Modéliser en surface le corps du répartiteur de freinage

A partir :

- **du dessin d'ensemble 2D**
- **du dessin de définition**



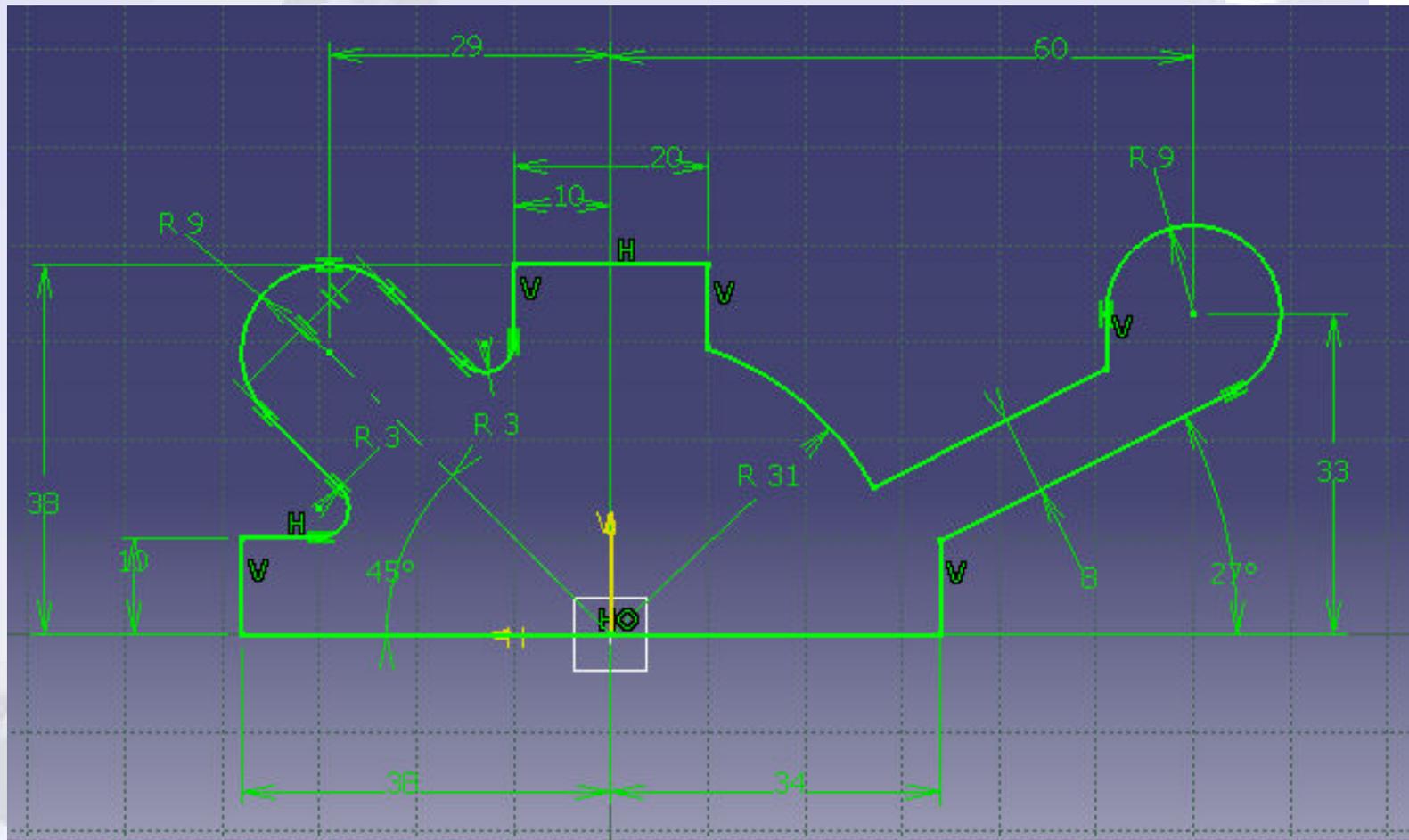
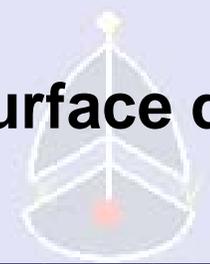
Vue de dessous



congés non cotés R = 2

CORPS

On donne l'esquisse profil base inférieure de la surface de base inférieure du corps

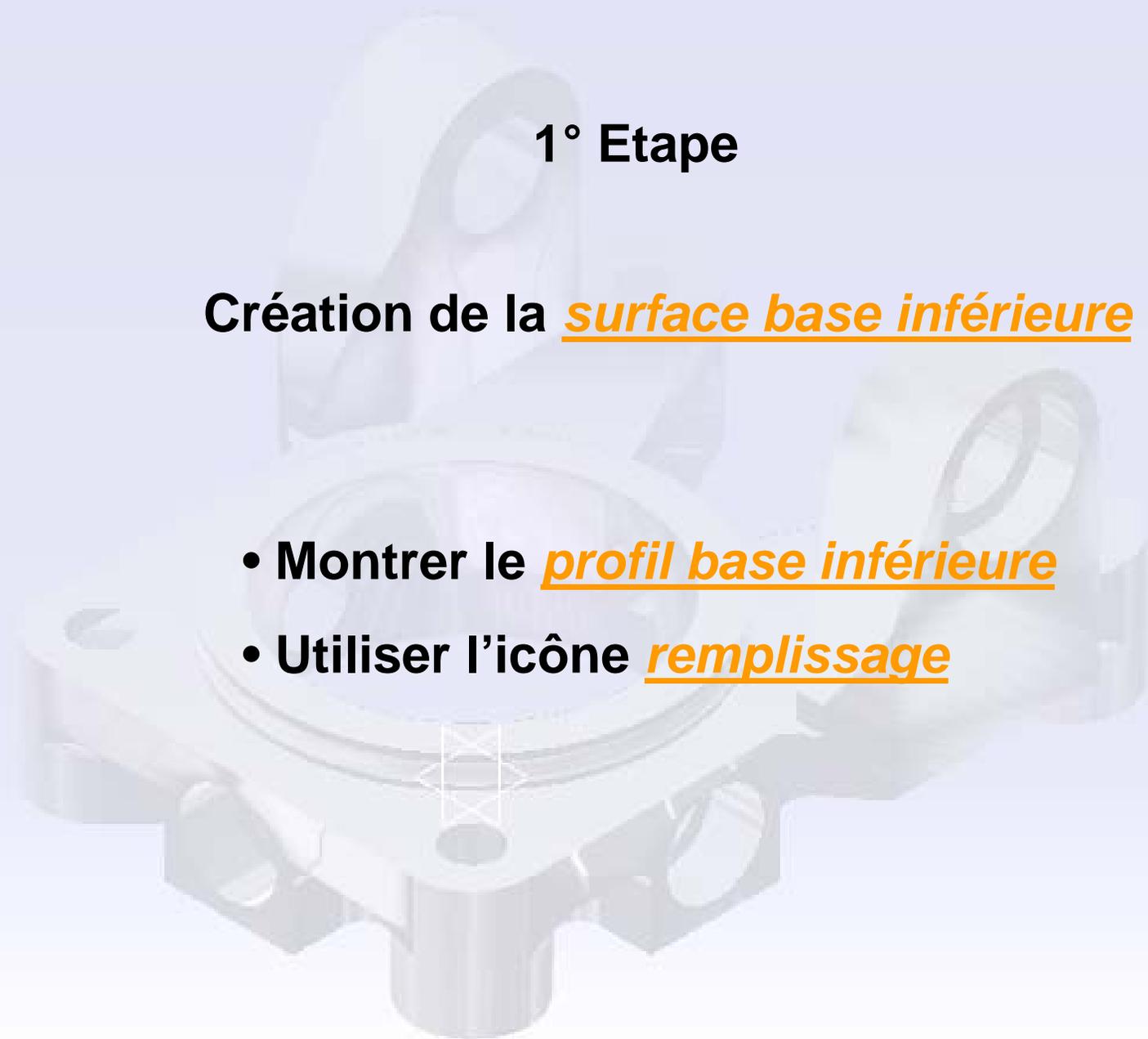




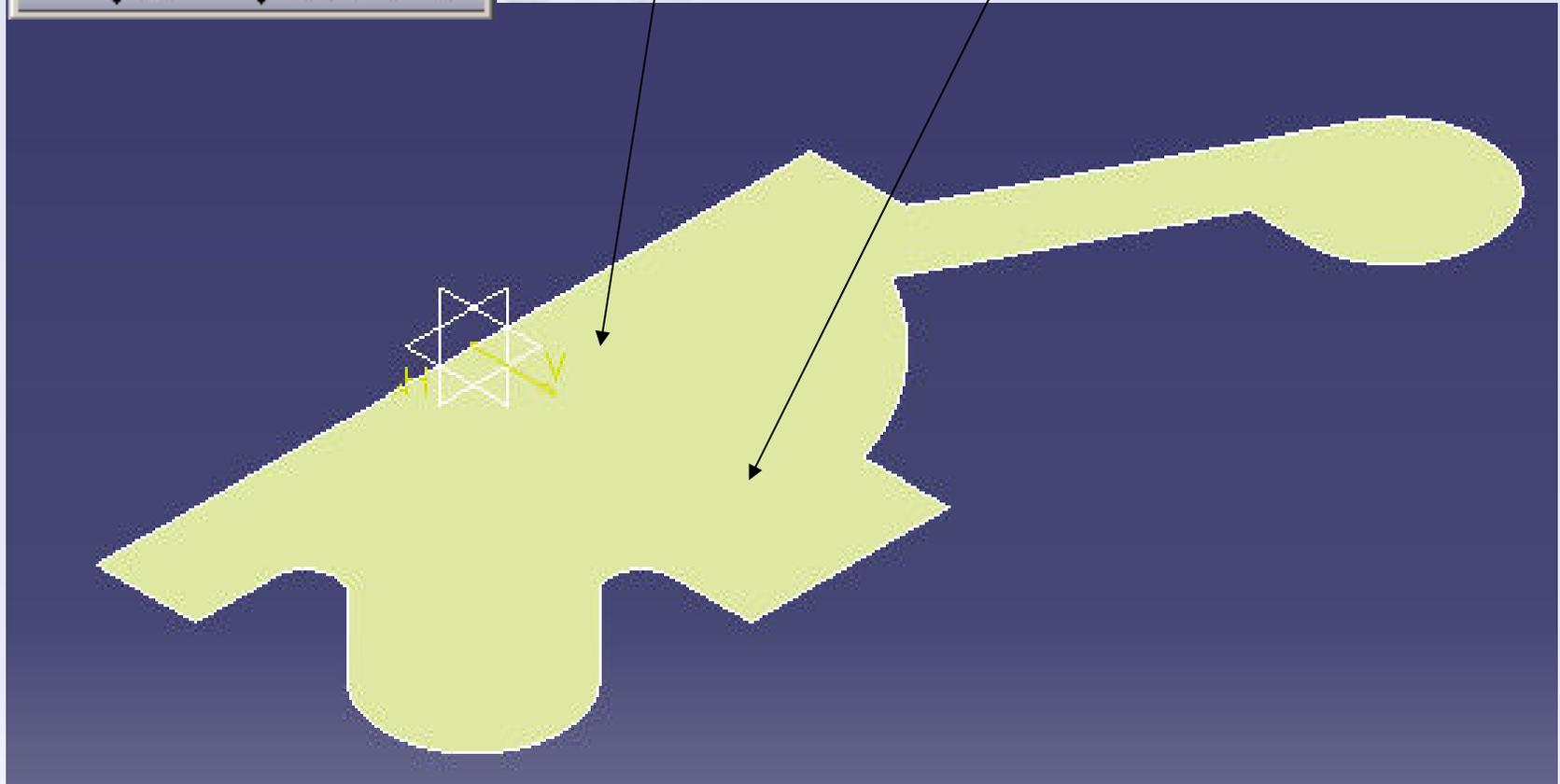
1° Etape

Création de la surface base inférieure

- Montrer le profil base inférieure
- Utiliser l'icône remplissage



Remplissage du profil base inférieur afin d'obtenir la surface base inférieure



Renommer remplissage.1 profil base inférieur

Cacher le profil base inférieur et la surface base inférieure dans l'arborescence



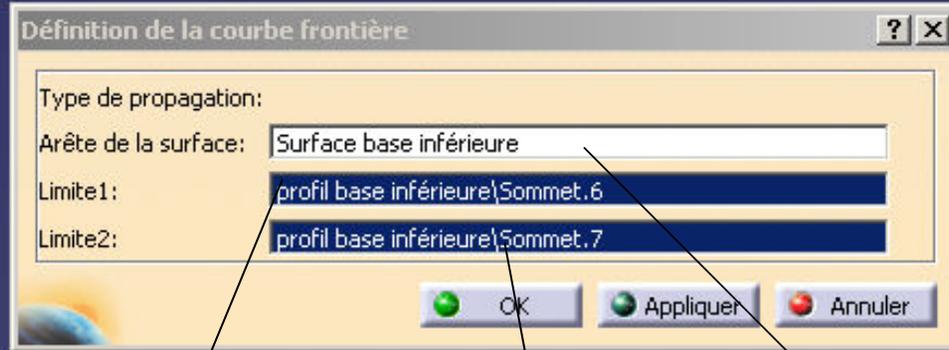
2° Etape

Création de la surface latérale inférieure

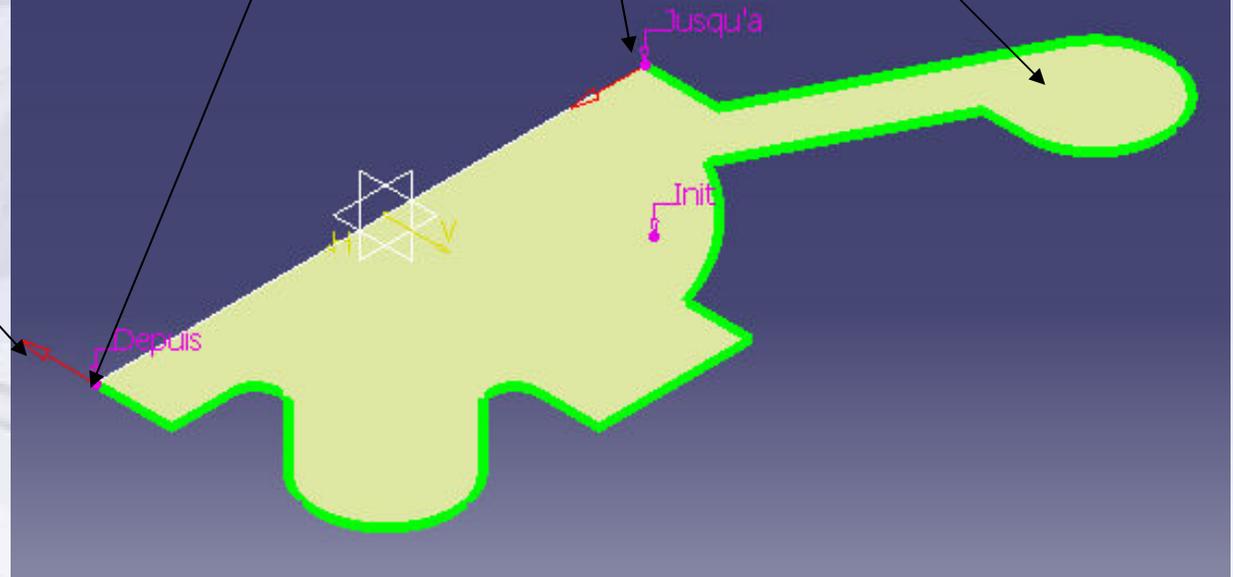
Obtention du profil surface latérale inférieure à partir de la surface base inférieure

- Limiter la frontière pour obtenir le profil surface latérale inférieure
- Utiliser l'icône extrusion d'un profil pour obtenir la surface latérale inférieure
- Utiliser l'icône extraire la limite d'une surface

Extraire limite d'une surface



Attention au sens
des flèches rouges



Renommer frontière.1

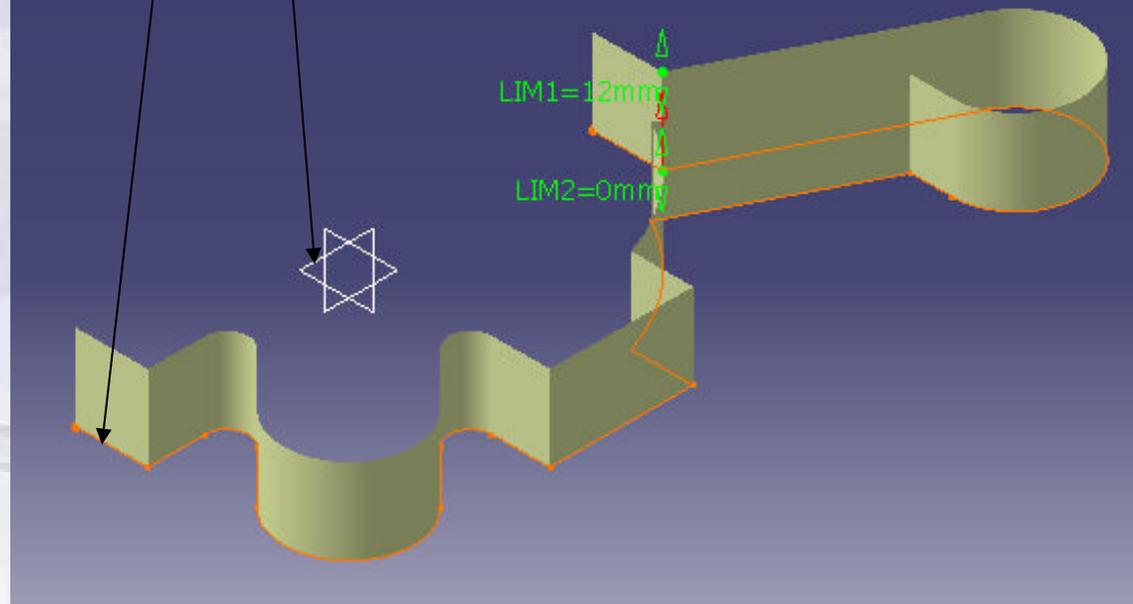
profil latéral inférieur

Cacher le profil base inférieure et la surface base inférieure

Extrusion du profil surface latérale inférieure



Attention inverser la direction si l'extrusion n'est pas dans le sens voulu.



Renommer extrusion.1 surface latérale inférieure

Cacher la surface latérale inférieure

Conserver l'affichage du profil base inférieure

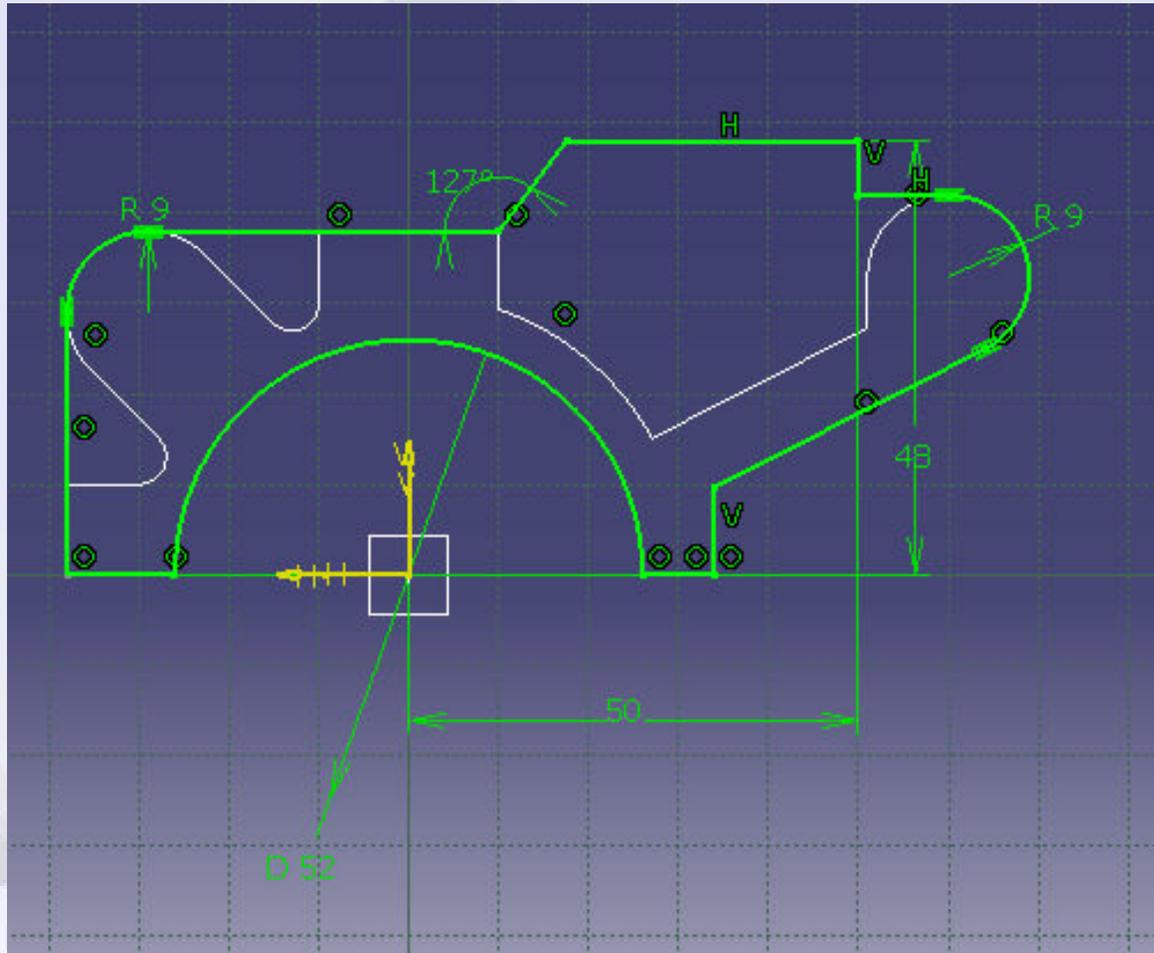


3° Etape

Création de la surface base supérieure

- Création du profil base supérieure en s'appuyant sur le profil base inférieure
- Utiliser l'icône remplissage

Créer l'esquisse ci-dessous dans le plan xy

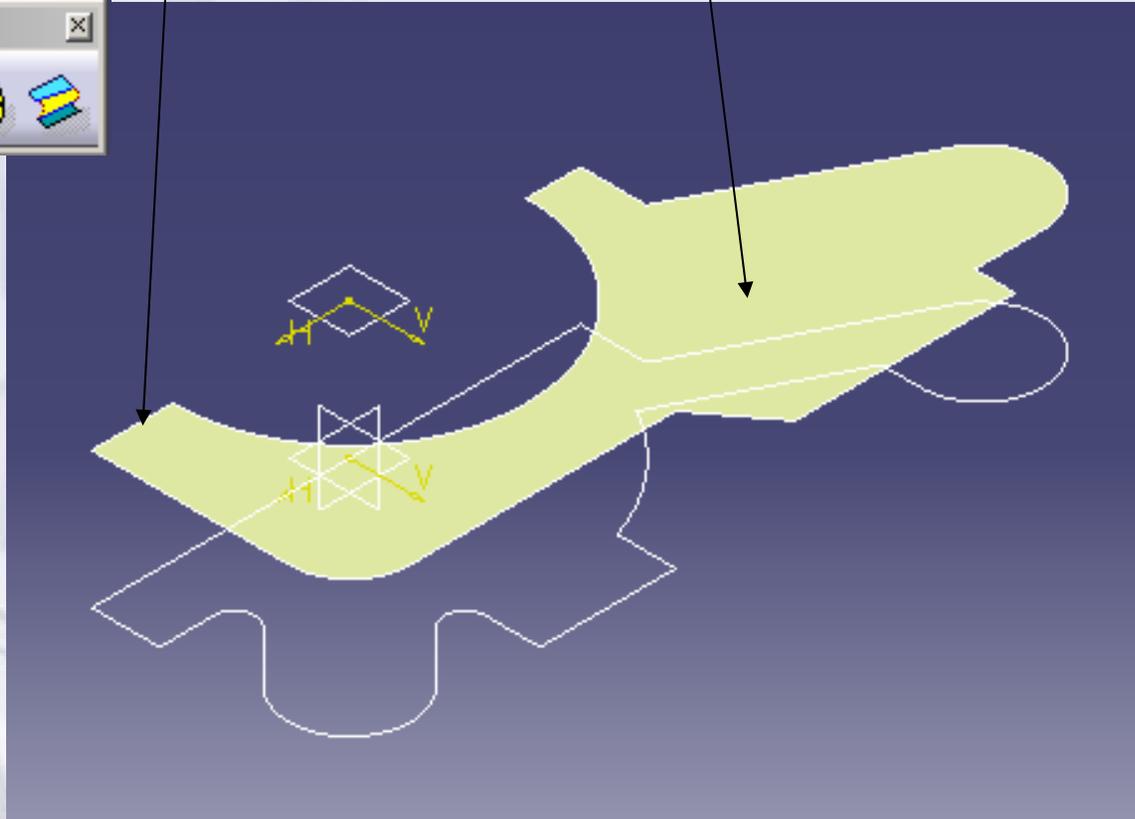


Renommer esquisse.2

profil surface supérieure

Refermer l'esquisse

Remplissage du profil base supérieure afin d'obtenir la surface base supérieure



Renommer remplissage.2 surface base supérieure

Cacher le profil base inférieur



4° Etape

Création de la surface latérale supérieure

Obtention du profil surface latérale supérieure
à partir de la surface base supérieure

- Utiliser l'icône extraire la limite d'une surface
- Limiter la frontière pour obtenir le profil surface latérale supérieure
- Utiliser l'icône extrusion d'un profil pour obtenir la surface latérale supérieure

Extraire limite d'une surface

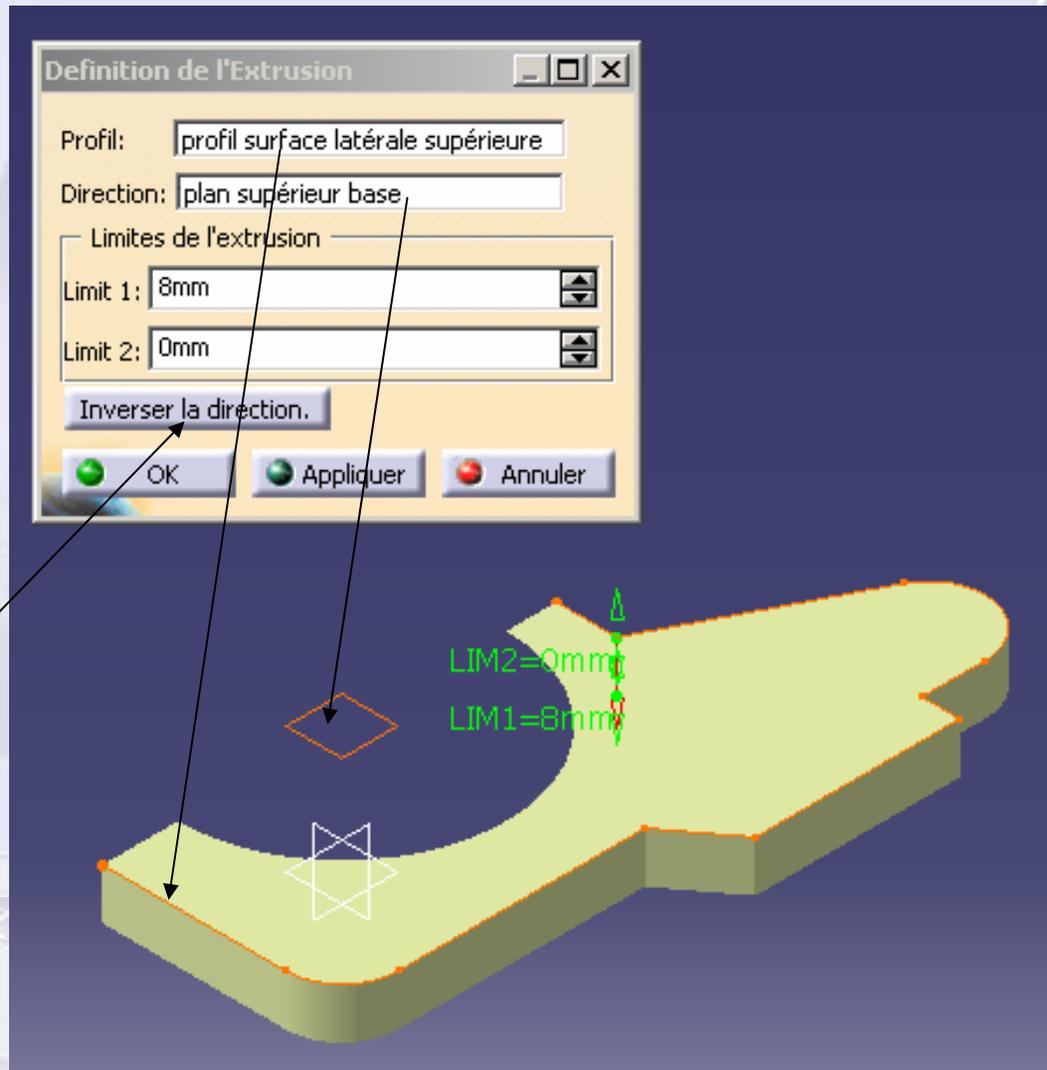


Attention au sens
des flèches rouges

Renommer frontière.2

profil surface latérale supérieure

Extrusion du profil surface latérale supérieure



Attention inverser la direction si l'extrusion n'est pas dans le sens voulu.

Renommer extrusion.2 surface latérale supérieure

Cacher le profil surface supérieure et la surface latérale supérieure

Conserver l'affichage du profil base inférieure

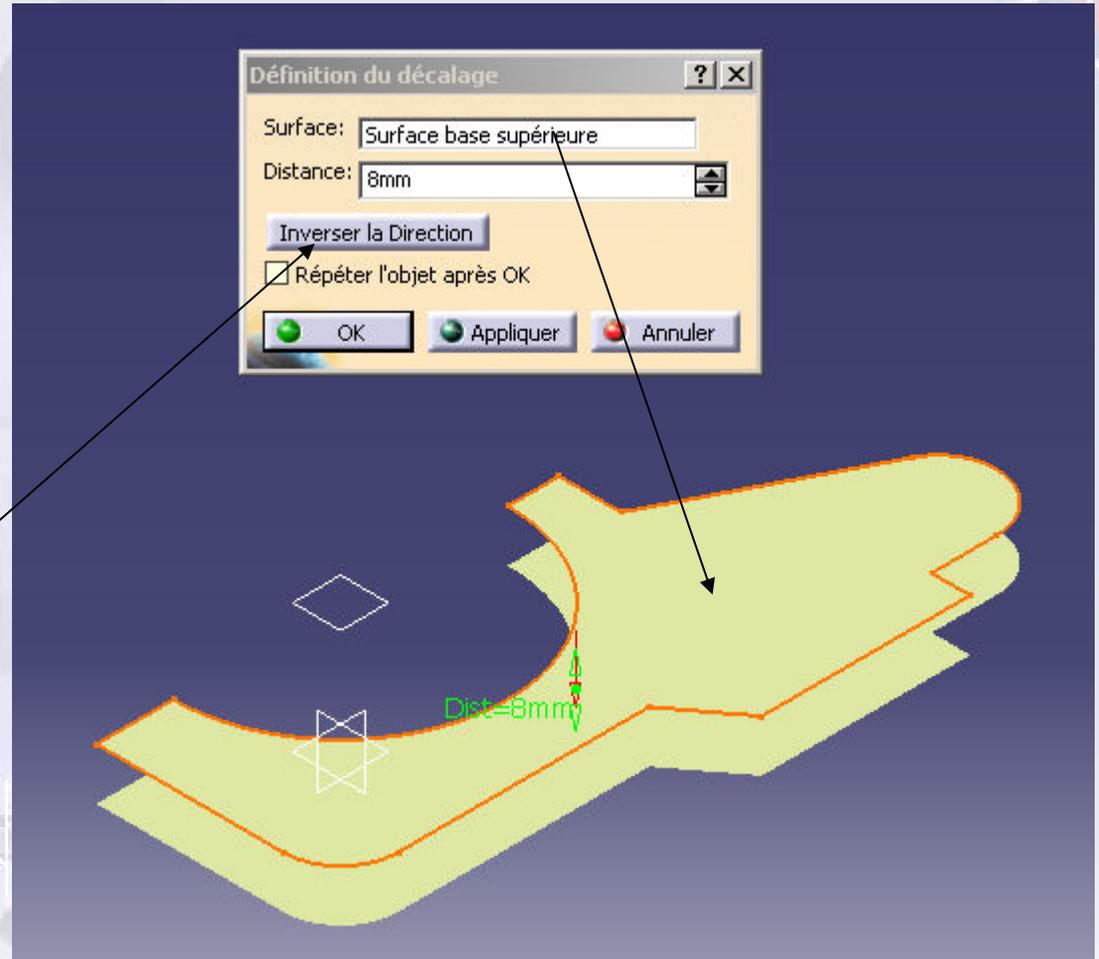


5° Etape

Création de la surface intermédiaire découpée

- Utiliser l'icône décalage de surface pour créer la surface intermédiaire
- Utiliser l'icône découpage pour relimiter la surface intermédiaire par la surface latérale inférieure afin d'obtenir la surface intermédiaire découpée

Décalage de la surface base supérieure afin d'obtenir la surface base intermédiaire



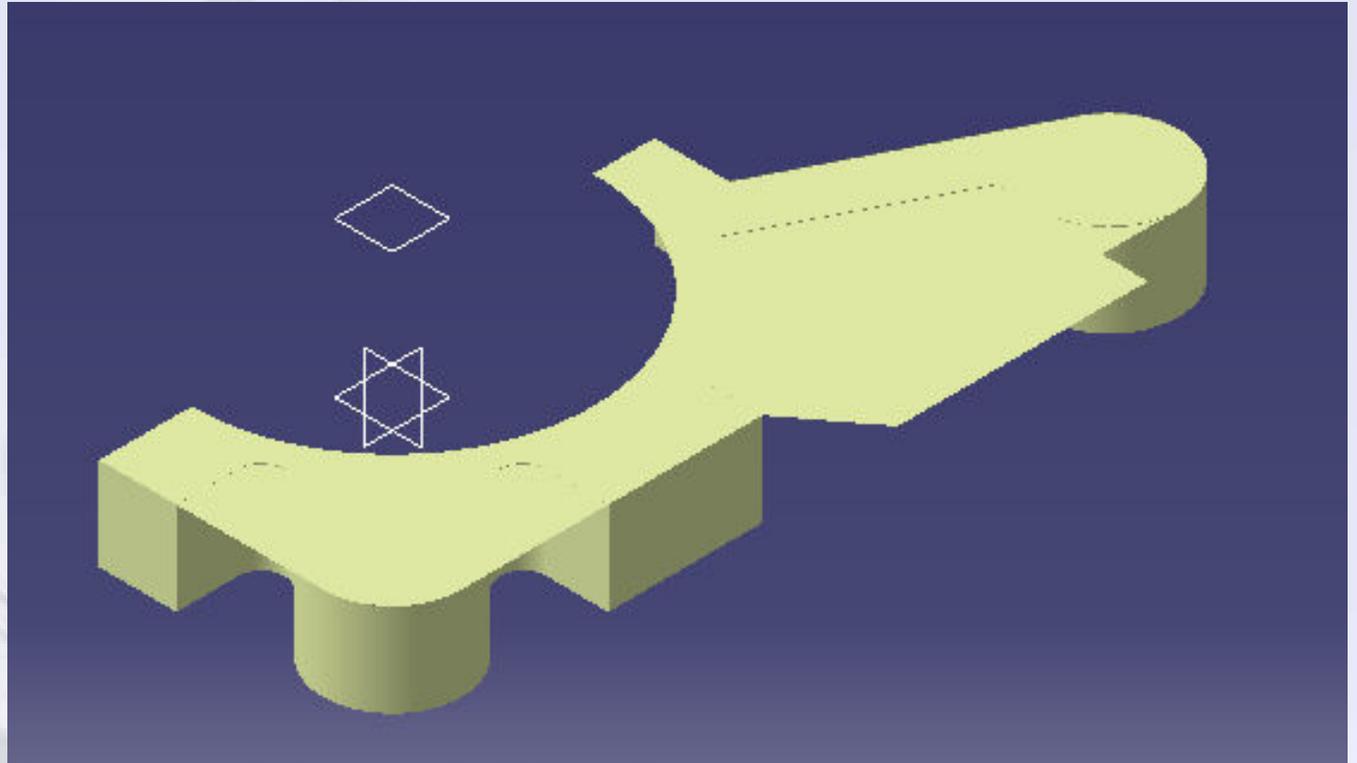
Attention inverser la direction si le décalage n'est pas dans le sens voulu.

Renommer décalage.1 surface base intermédiaire

Cacher la surface latérale supérieure

Afficher la surface latérale inférieure

Montrer la surface latérale inférieure

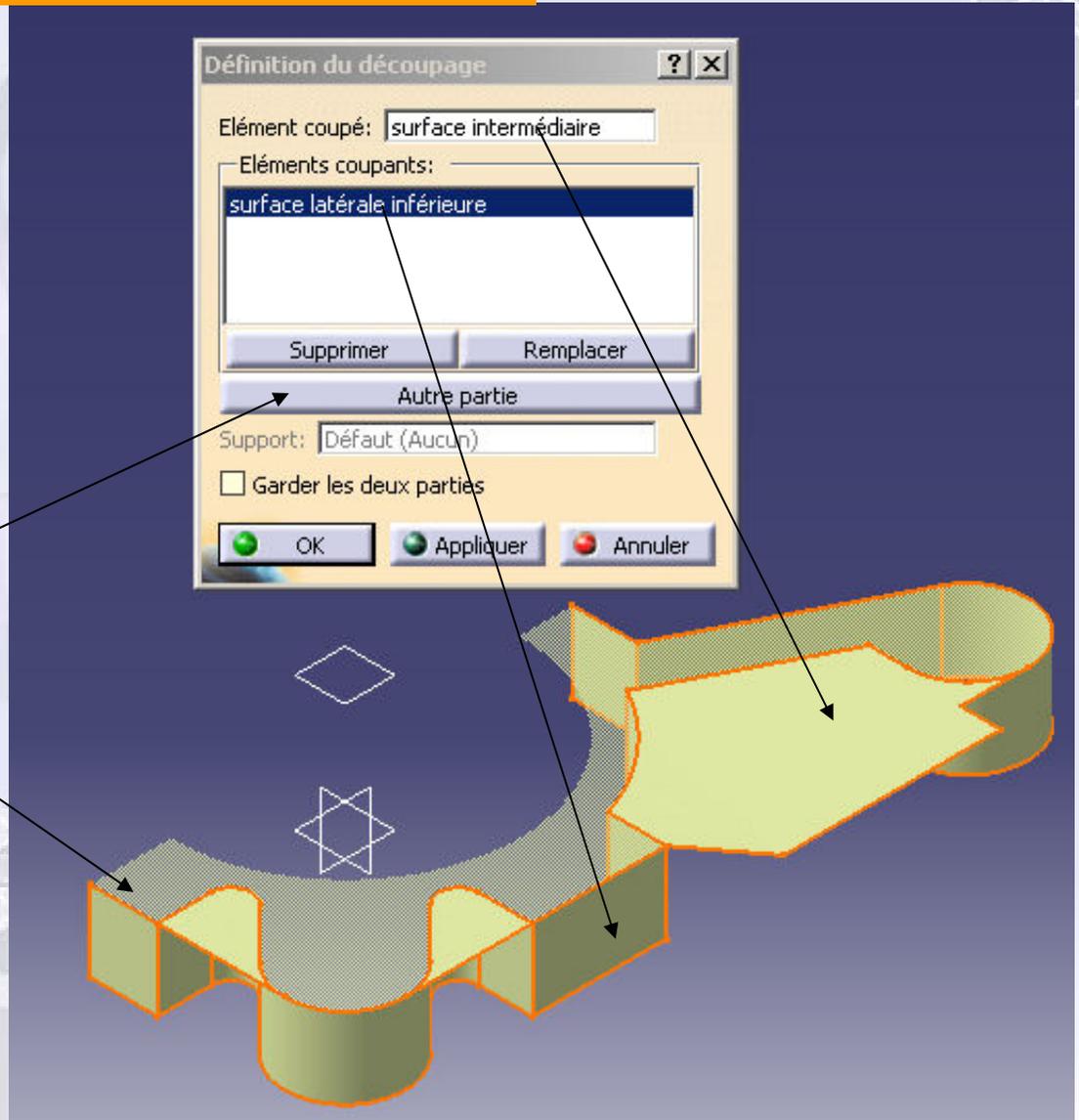


Découpage de la surface base intermédiaire par la surface latérale inférieure



Pour modifier la partie conservée cliquer sur Autre partie.

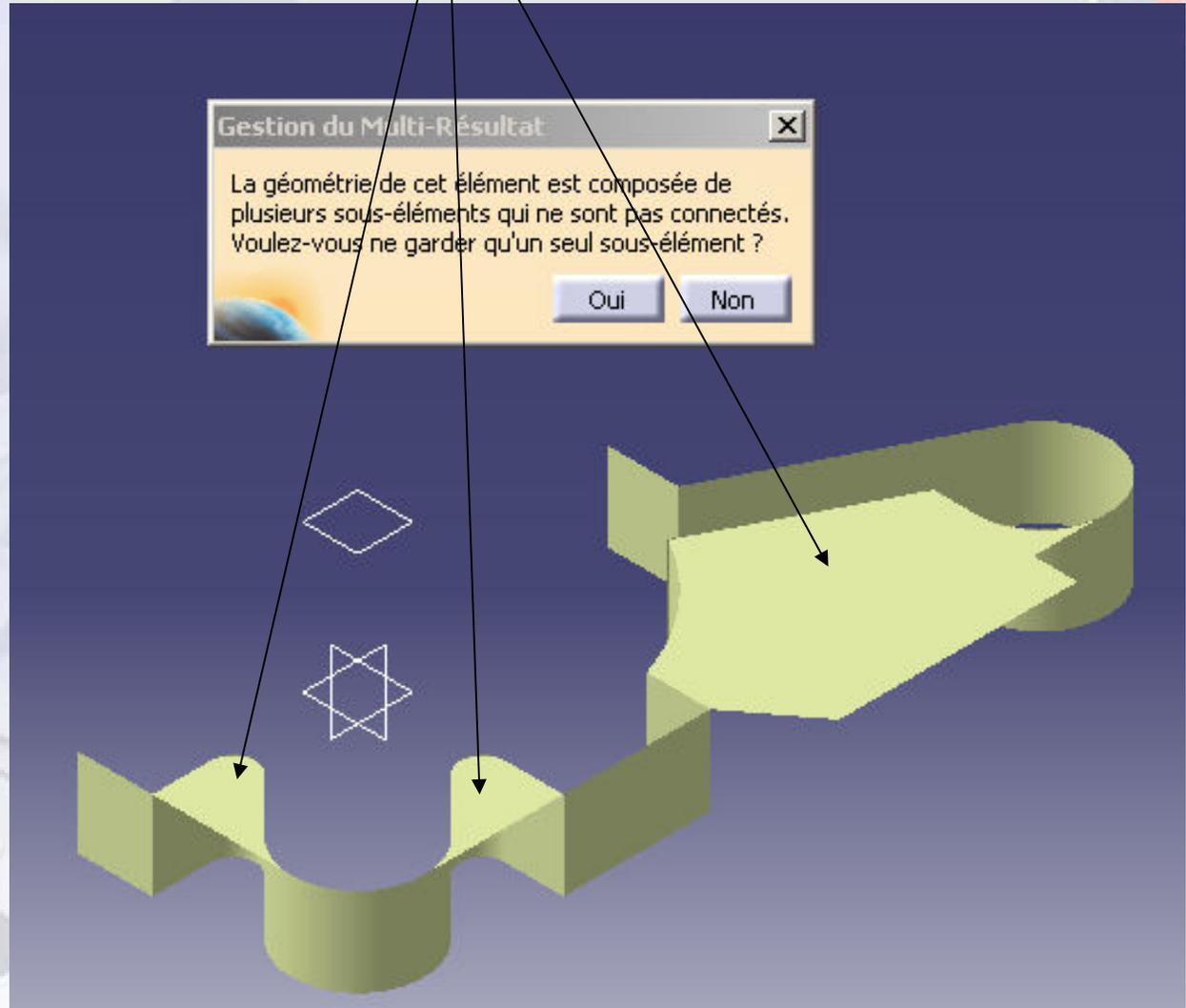
La partie grisée représente la surface enlevée



Renommer découpe.1

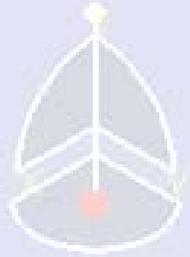
surface intermédiaire

Choisir Non pour conserver les trois éléments



Renommer découpe.1

surface intermédiaire

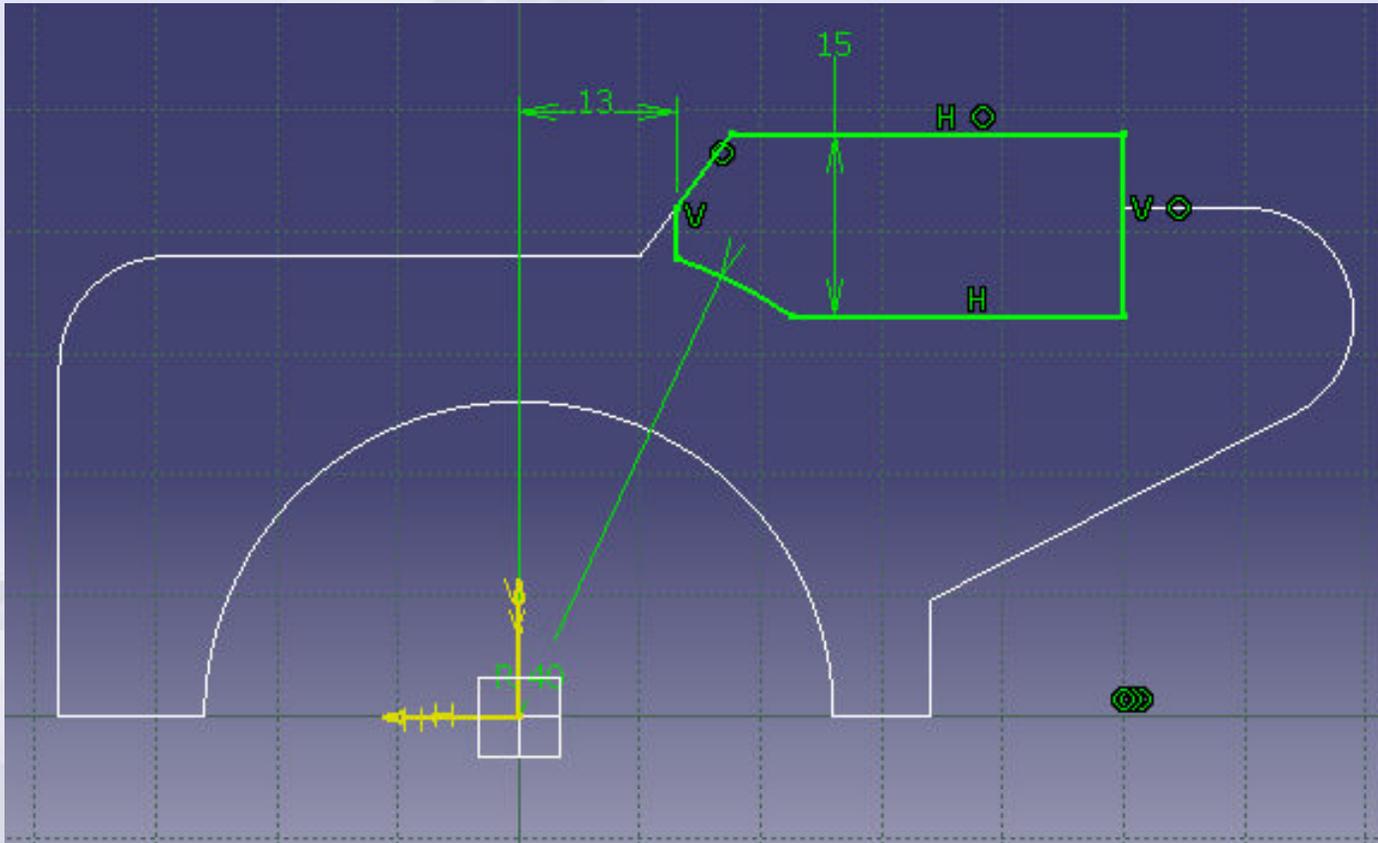


6° Etape

Création de la surface oreille sans lamage

- Création du profil base oreille en s'appuyant sur le profil base supérieure
- Utiliser l'icône extrusion pour obtenir la surface latérale oreille
- Création du profil partie supérieure oreille
- Utiliser l'icône extrusion pour obtenir la surface partie supérieure oreille
- Utiliser l'icône découpe des deux surfaces créées pour obtenir la surface oreille sans lamage

Créer l'esquisse ci-dessous dans le plan supérieur base



Renommer esquisse.3

profil base oreille

Refermer l'esquisse

Extrusion du profil base oreille



Definition de l'Extrusion

Profil: Profil base oreille

Direction: plan supérieur base

Limites de l'extrusion

Limit 1: 50mm

Limit 2: 0mm

Inverser la direction.

OK Appliquer Annuler

LIM1=50mm

LIM2=0mm

Renommer extrusion.3 surface latérale oreille

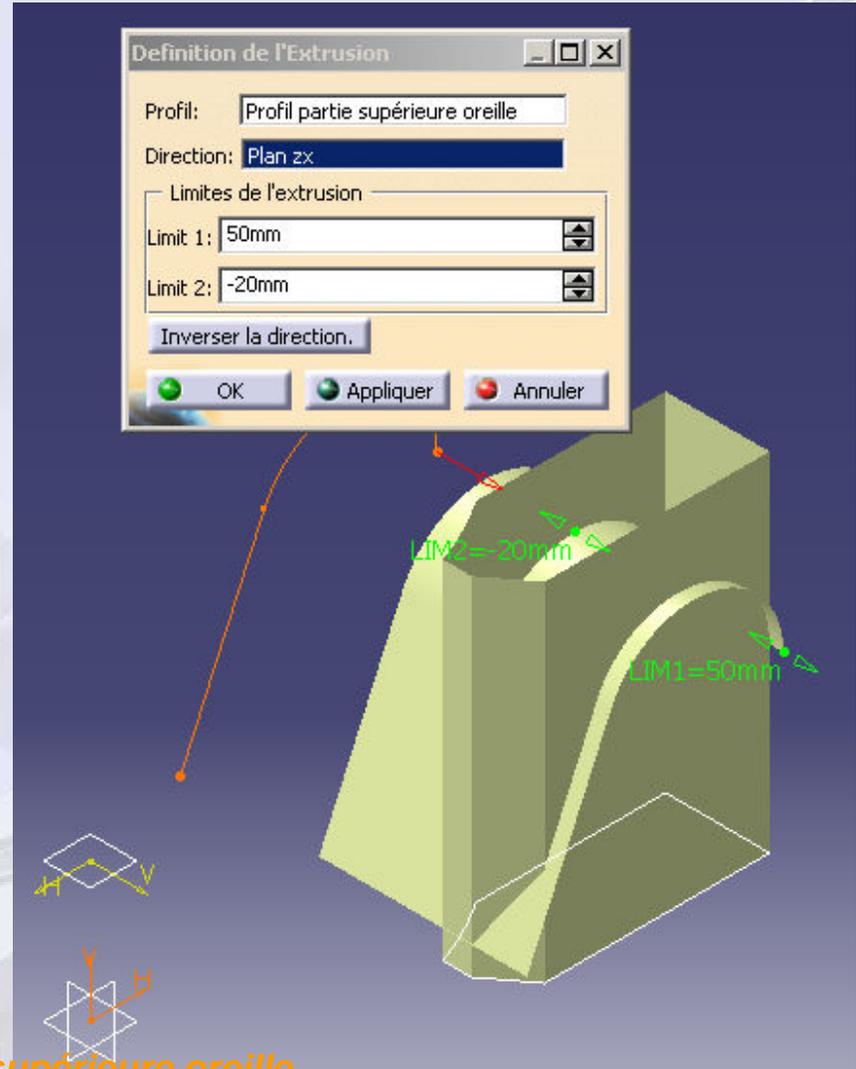
Montrer profil partie supérieure oreille

Créer l'esquisse profil partie supérieure oreilles dans le plan ZX

Renommer esquisse.4

Profil partie supérieure oreille

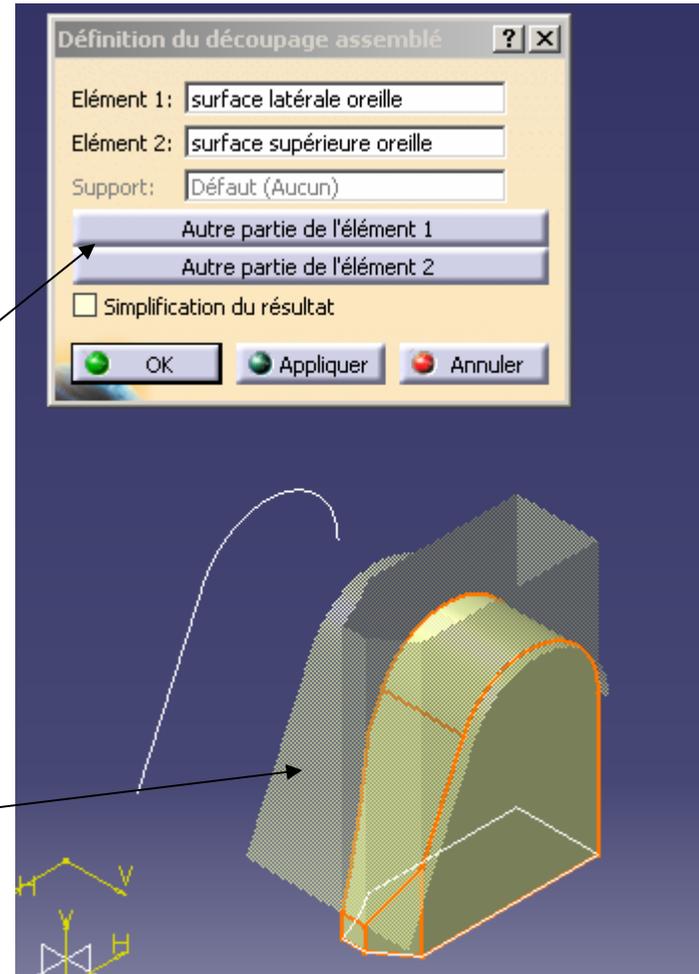
Extrusion du profil base oreille



Renommer extrusion.4

surface supérieure oreille

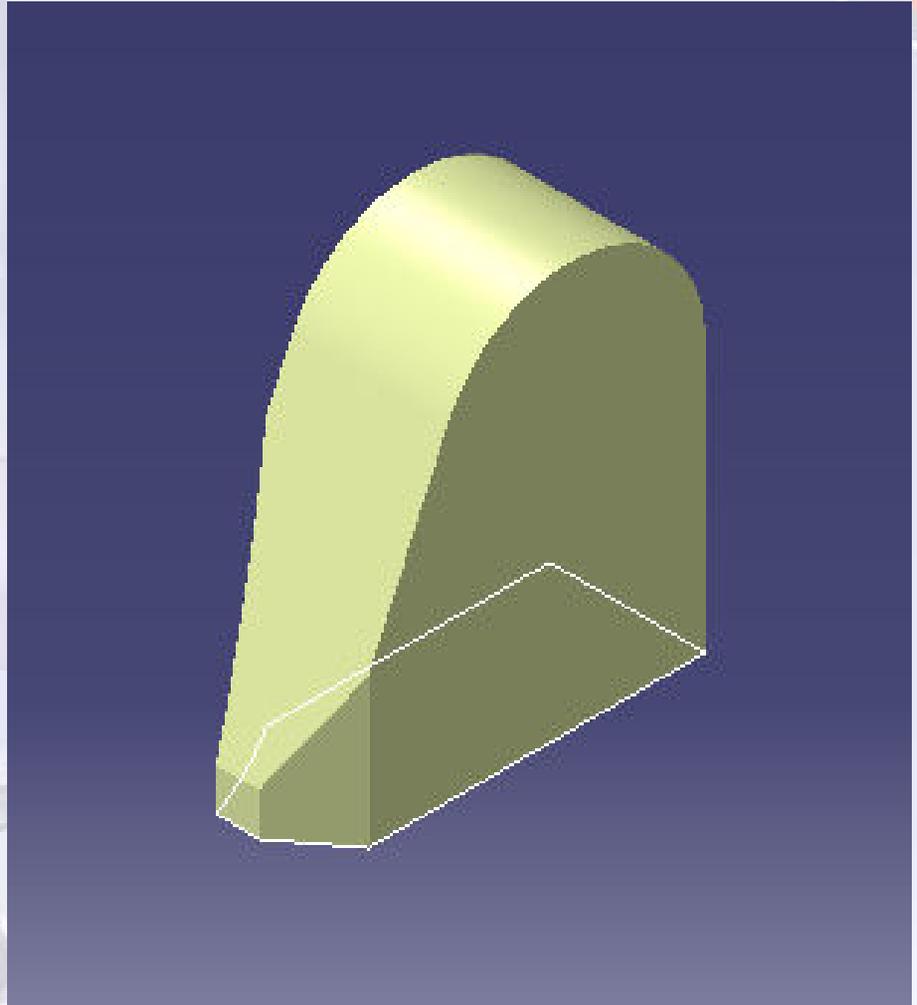
Découpage assemblé de la surface latérale oreille par la surface supérieure oreille



Pour modifier la partie conservée cliquer sur Autre partie de l'élément.1 ou Autre partie de l'élément.2

La partie grisée représente la surface enlevée

On obtient la surface oreille sans lamage ci-dessous



Renommer découpe assemblé.1

surface oreille sans lamage



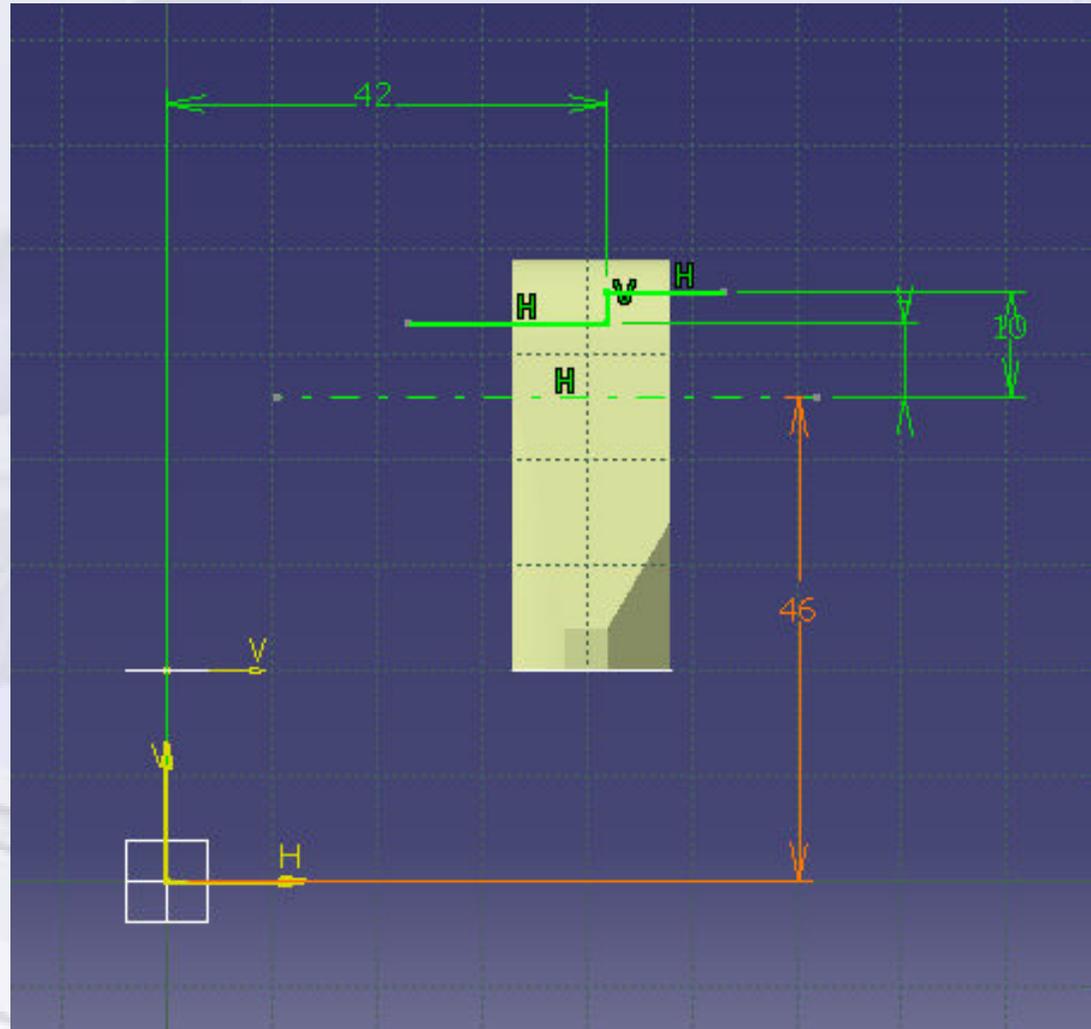
7° Etape

Création de l' **oreille avec lamage**

- Création du **profil lamage oreille**
- Utiliser l'icône **rotation** pour obtenir la **surface lamage oreille**
- Utiliser l'icône **découpage** des surfaces **surface oreille sans lamage** avec **surface lamage oreille**

pour obtenir l'oreille avec lamage

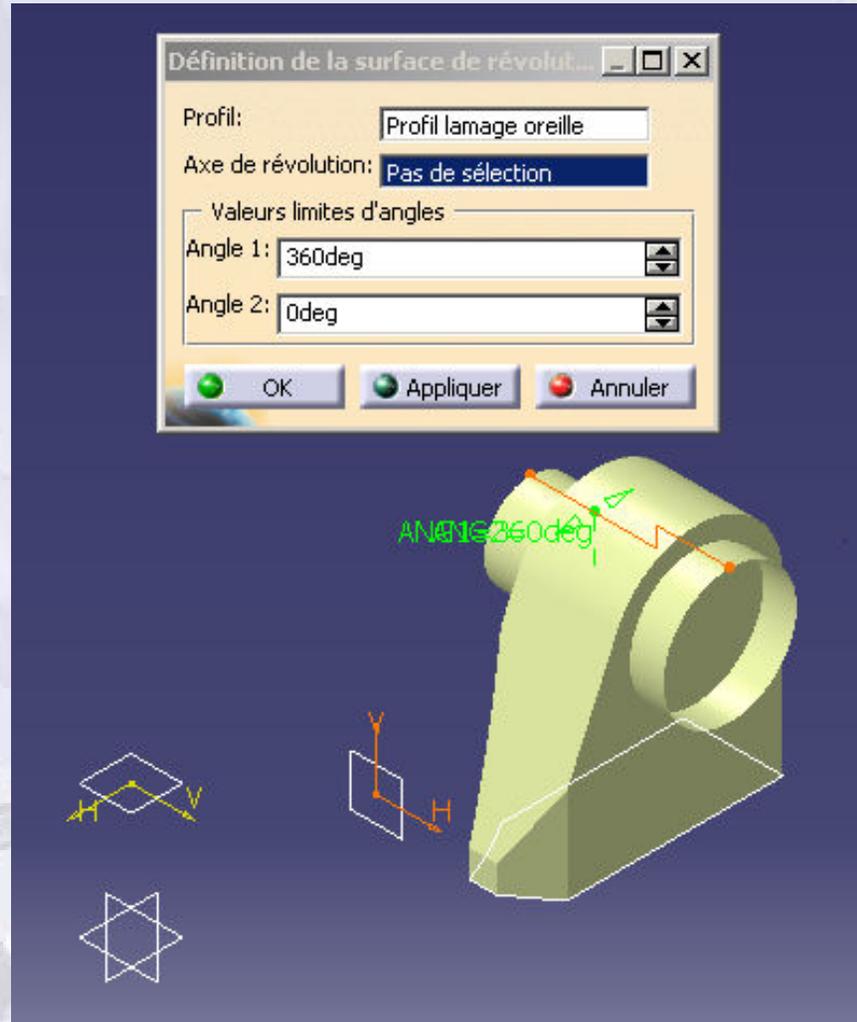
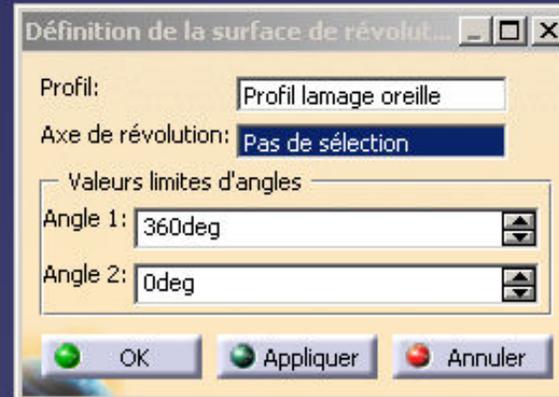
Créer l'esquisse du profil lamage oreille dans un plan décalé de 37 mm par rapport au plan yz



Renommer esquisse.5

profil lamage oreille

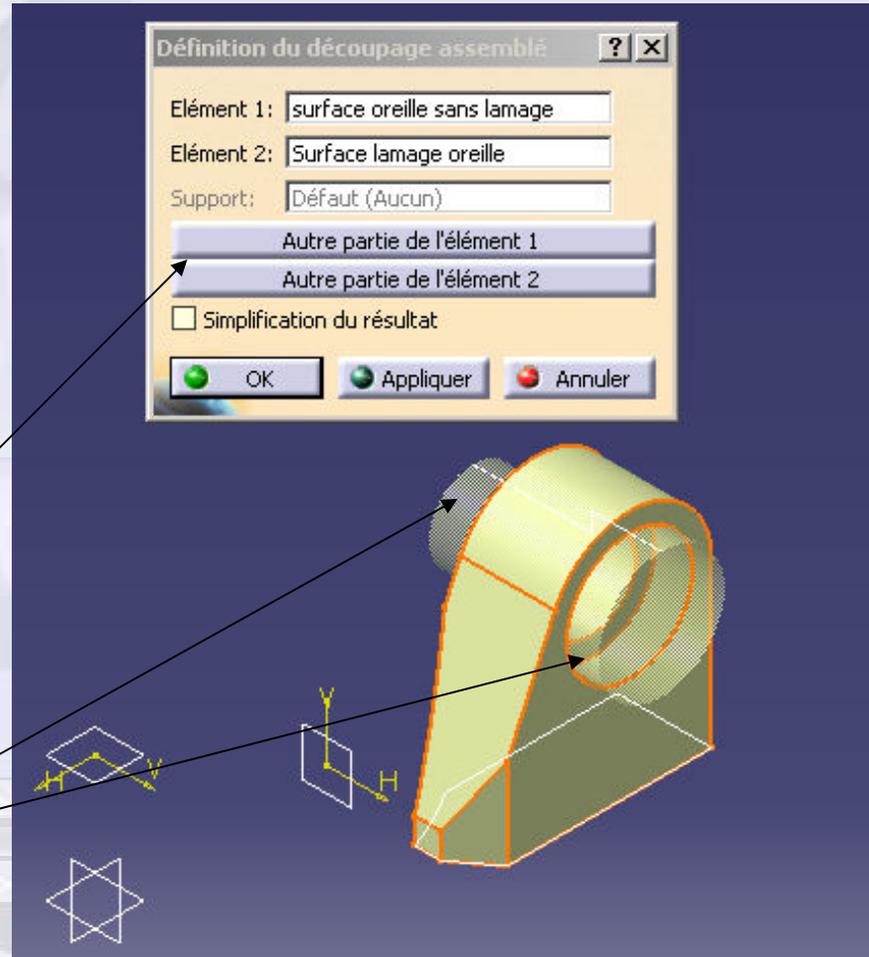
Révolution du profil lamage oreille de 360° pour obtenir la surface lamage oreille



Renommer révolution.1

surface lamage oreille

Découpage assemblé de la surface oreille sans lamage par la surface lamage oreille

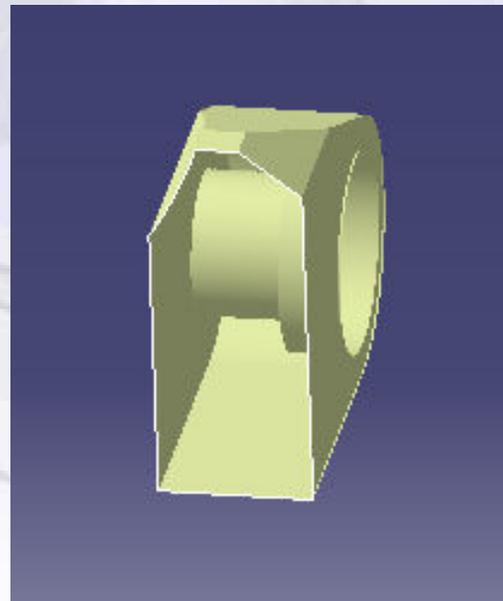
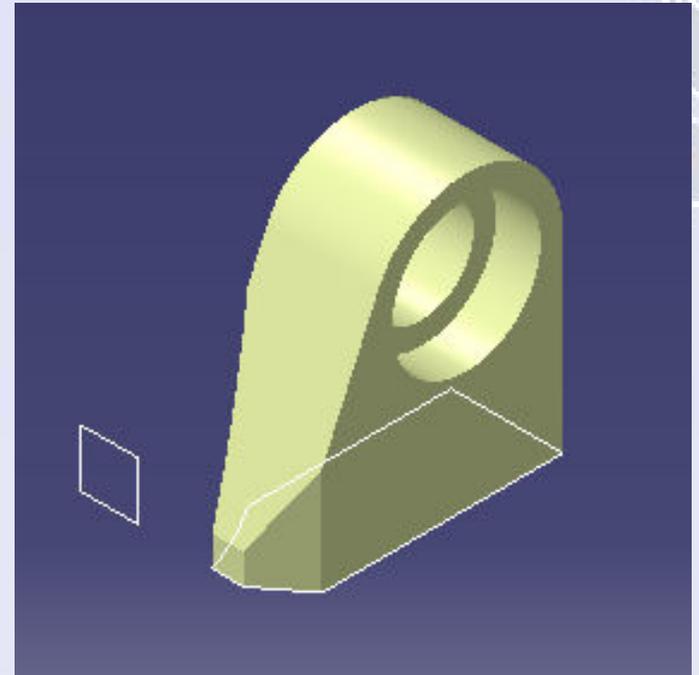
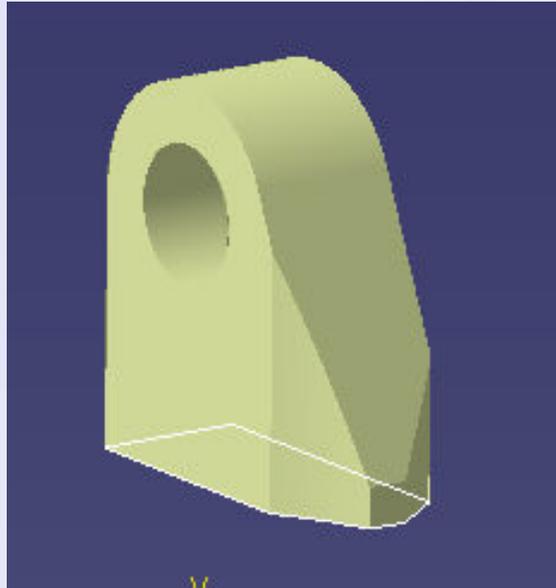


Pour modifier la partie conservée cliquer sur Autre partie de l'élément.1 ou Autre partie de l'élément.2

La partie grisée représente la surface enlevée

Renommer découpe assemblé.2

oreille



Oreille terminée



8° Etape

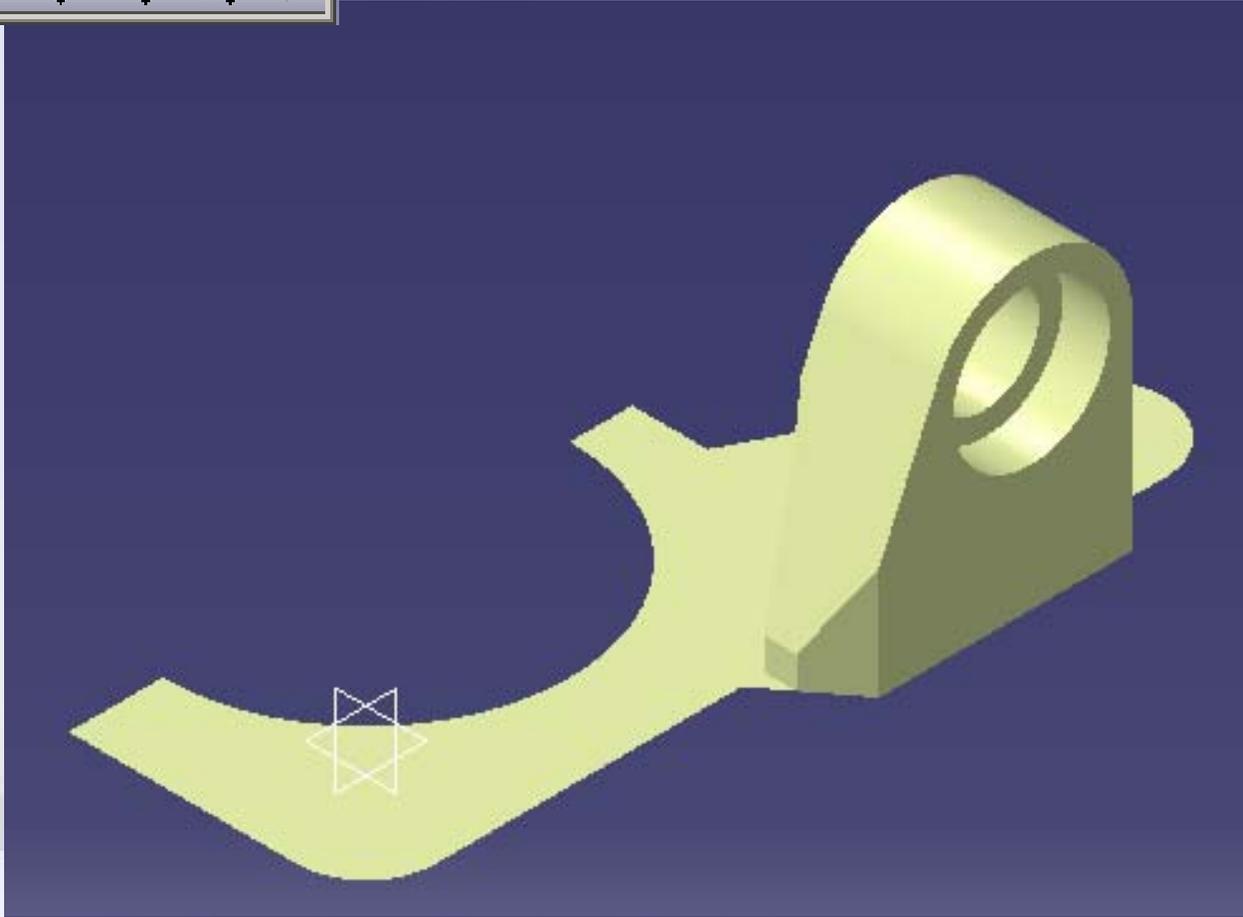
Découpage de la surface supérieure base par l'oreille

- Création du profil lamage oreille
- Utiliser l'icône rotation pour obtenir la surface lamage oreille
- Utiliser l'icône découpage des surfaces surface oreille sans lamage avec surface lamage oreille

pour obtenir l'oreille avec lamage



Opérations





Définition du découpage [?] [X]

Elément coupé:

Eléments coupants:

- oreille

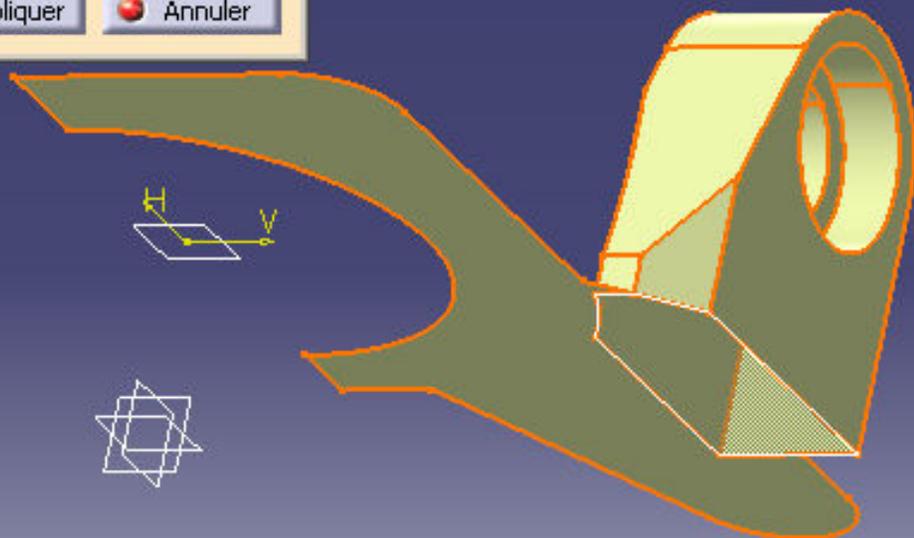
[Supprimer] [Remplacer]

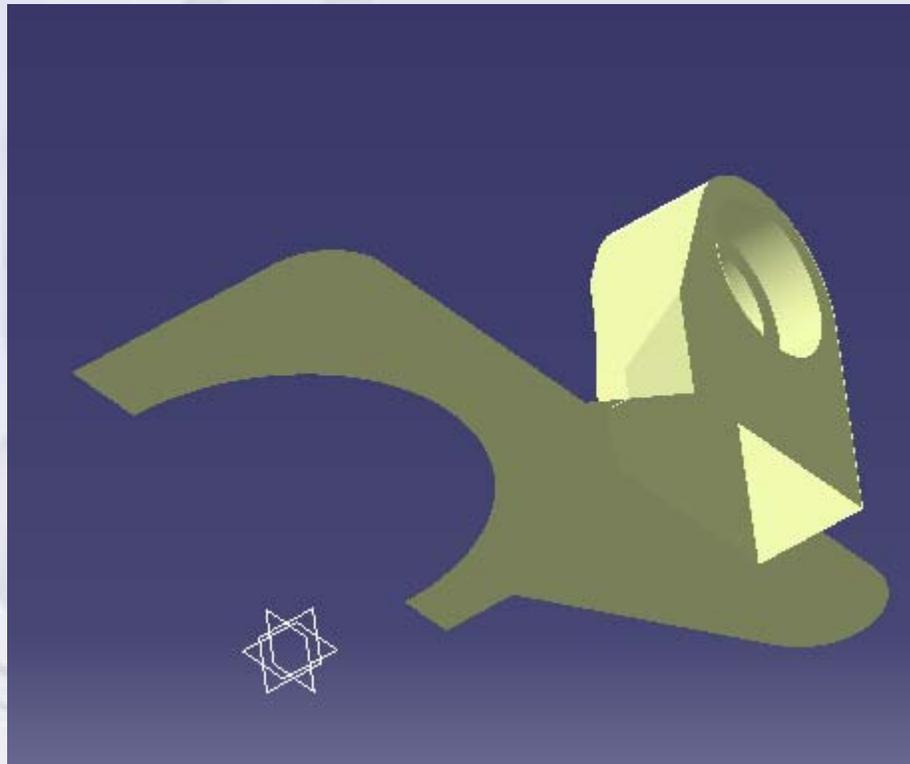
[Autre partie]

Support:

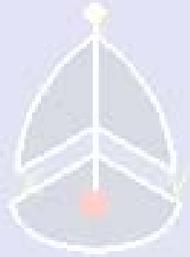
Garder les deux parties

[OK] [Appliquer] [Annuler]





Renommer découpe.2 surface supérieure découpée oreille



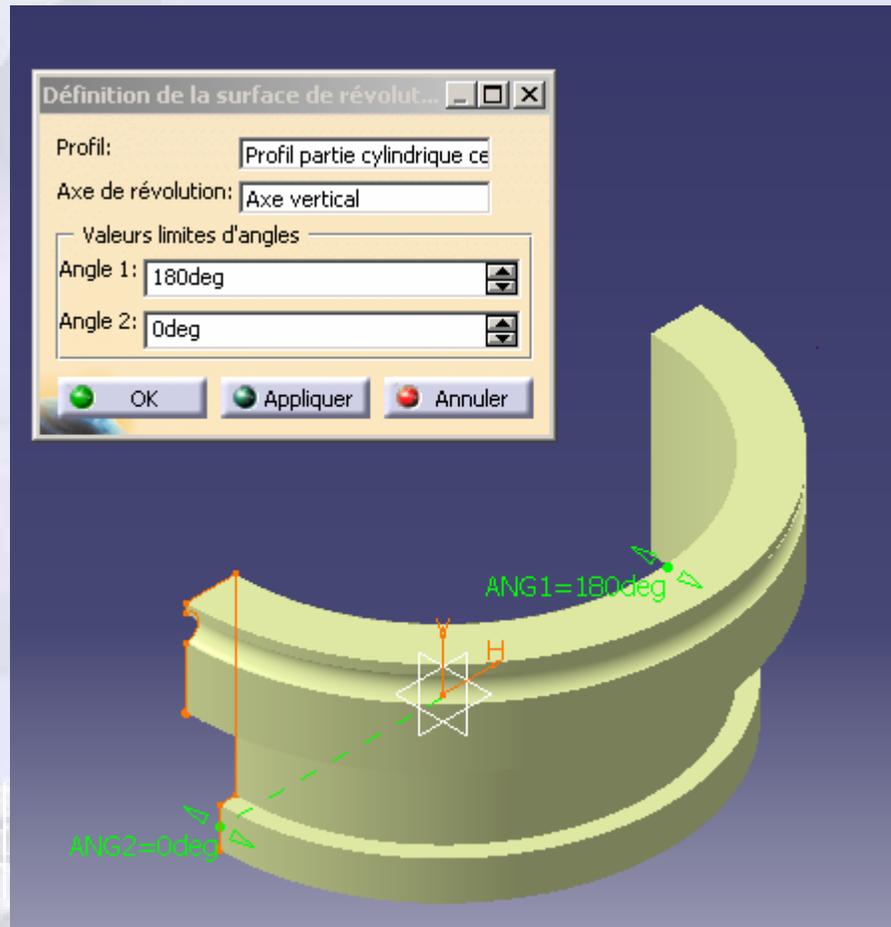
9° Etape

Crée la surface cylindrique initiale

- Création du profil partie cylindrique centrale
- Utiliser l'icône rotation pour obtenir la surface cylindrique centrale
- Utiliser l'icône découpage assemblé des surfaces surface cylindrique centrale avec surface supérieure découpée oreille

Utiliser l'icône découpage assemblé des surfaces surface supérieure découpée oreille avec surface base inférieure

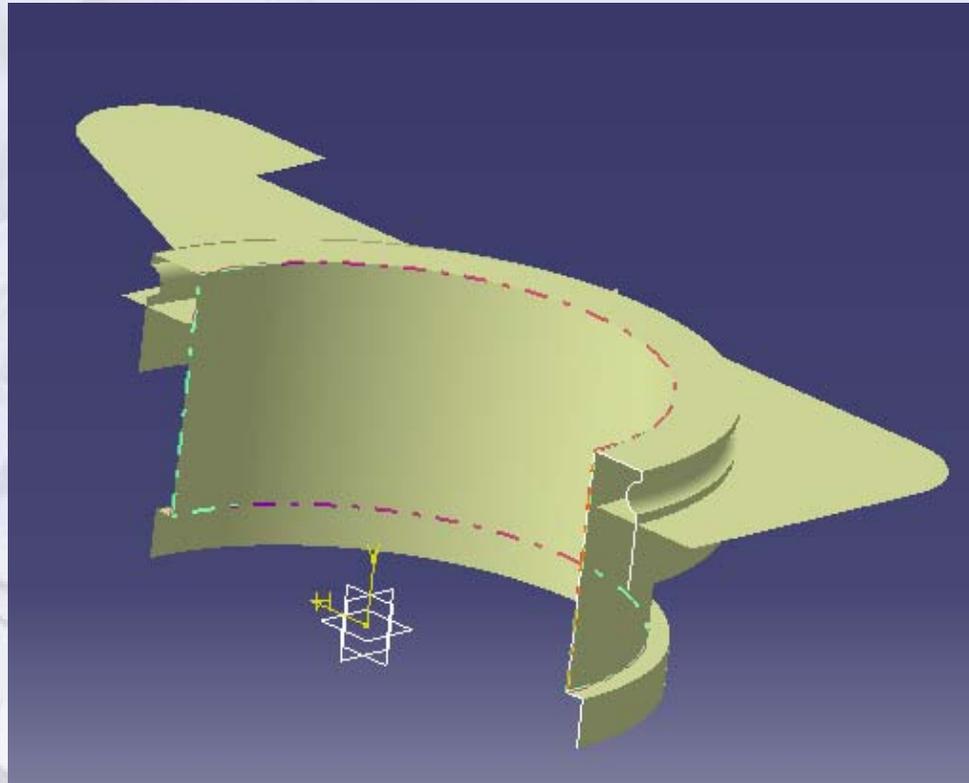
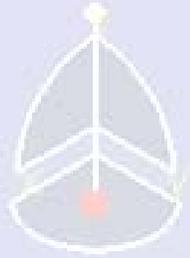
Révolution du profil partie cylindrique centrale oreille de 180° pour obtenir la surface cylindrique centrale



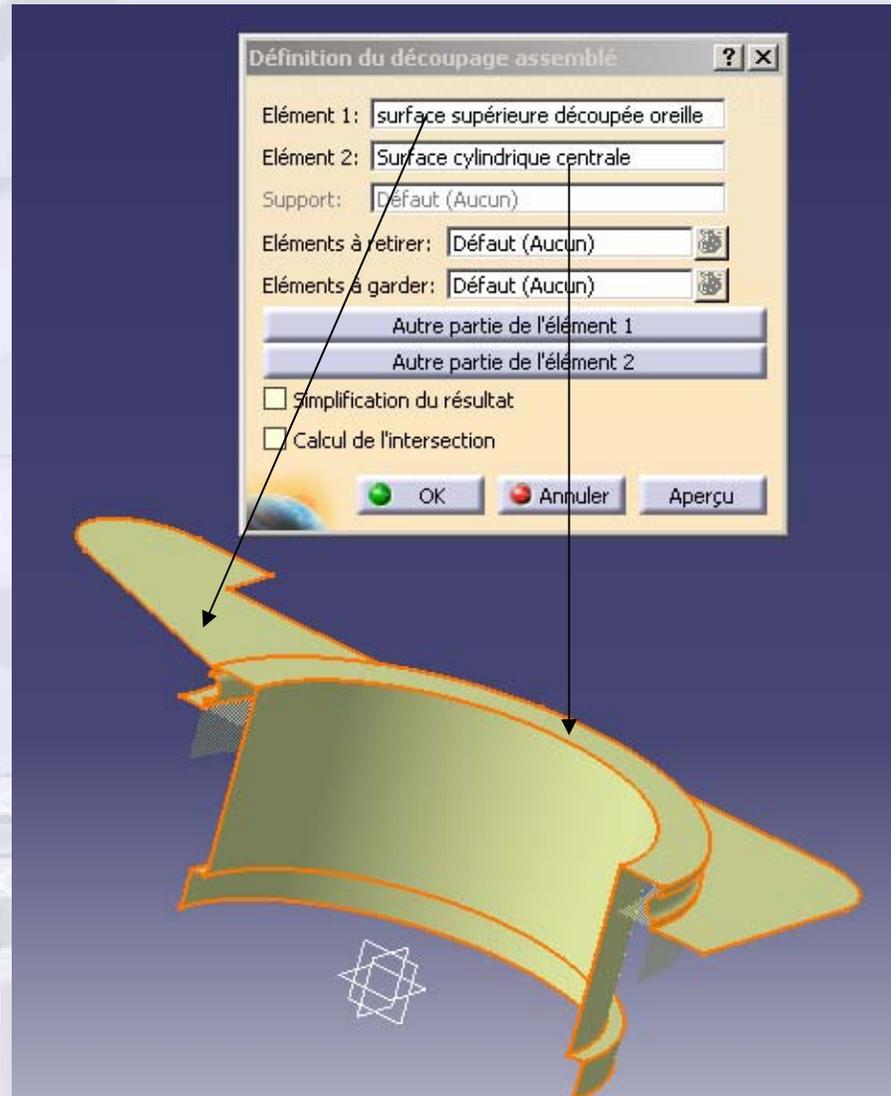
Renommer révolution.2

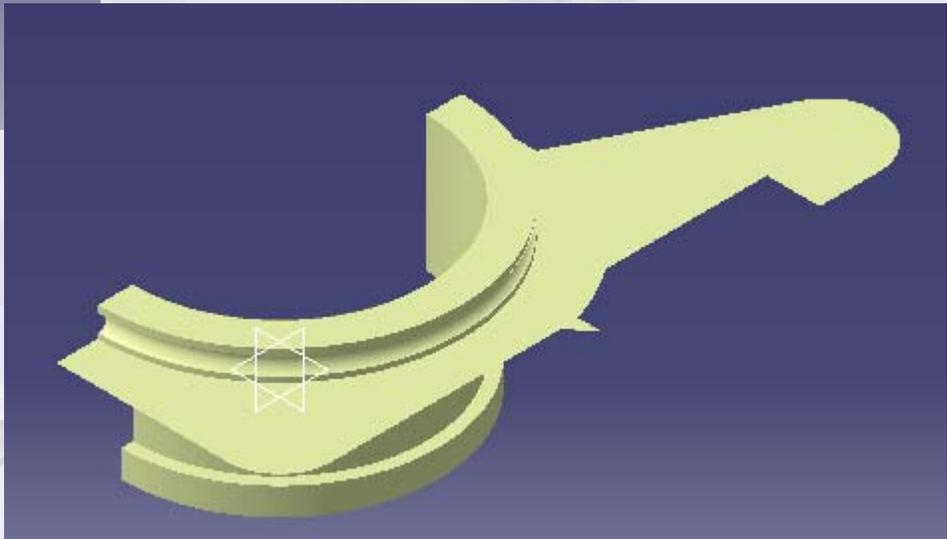
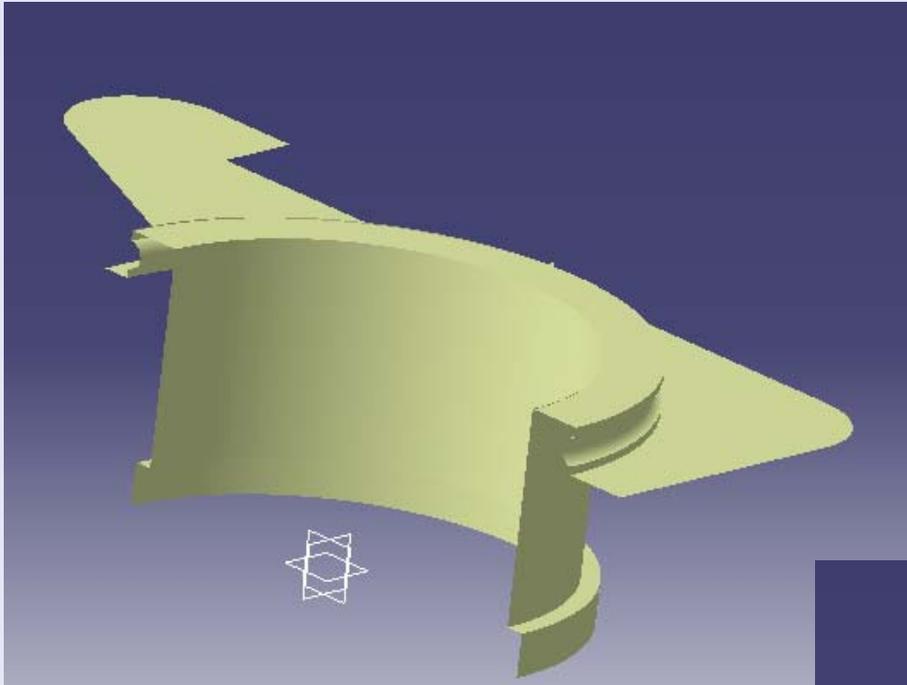
surface cylindrique centrale

Montrer la surface supérieure découpée oreille



Découpage assemblé de surface supérieure oreille avec surface cylindrique centrale

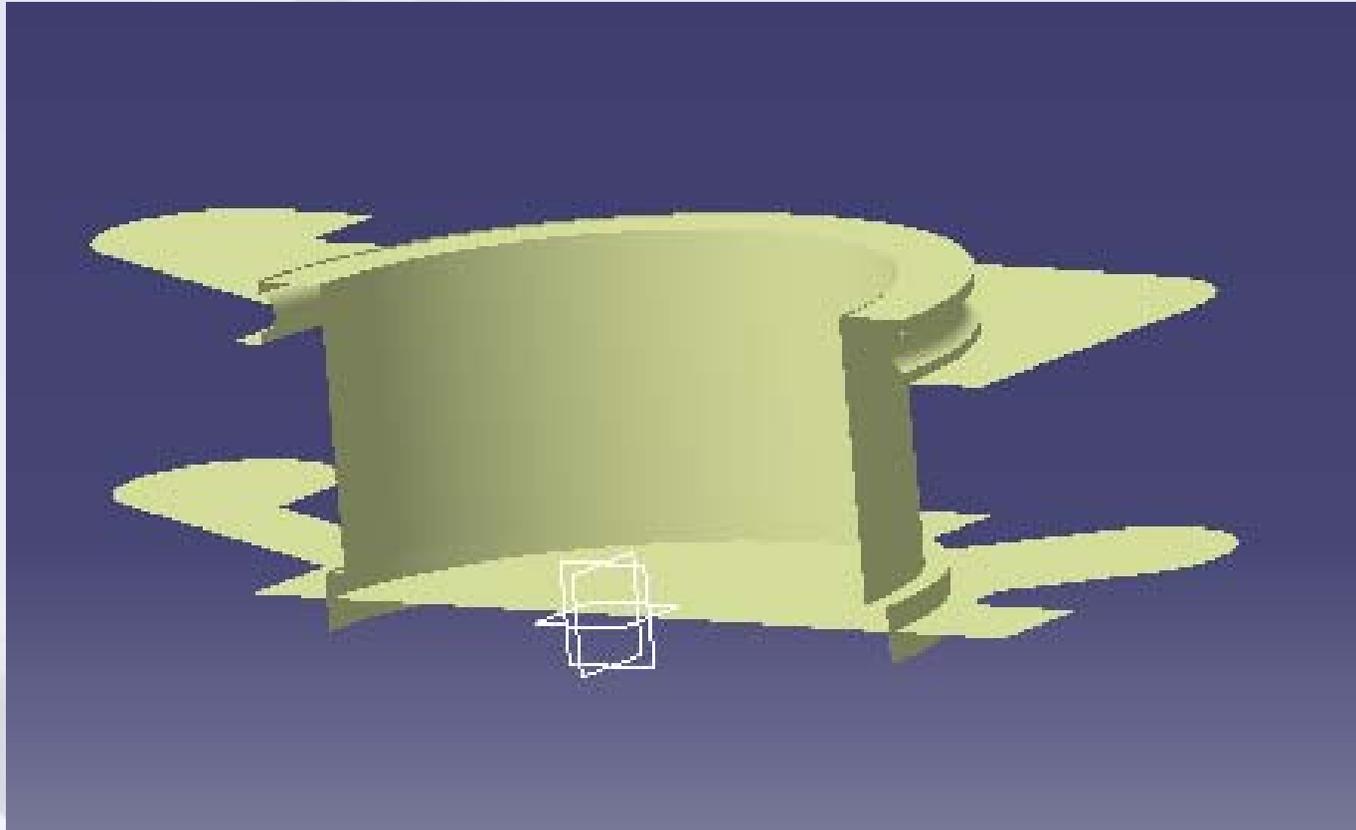




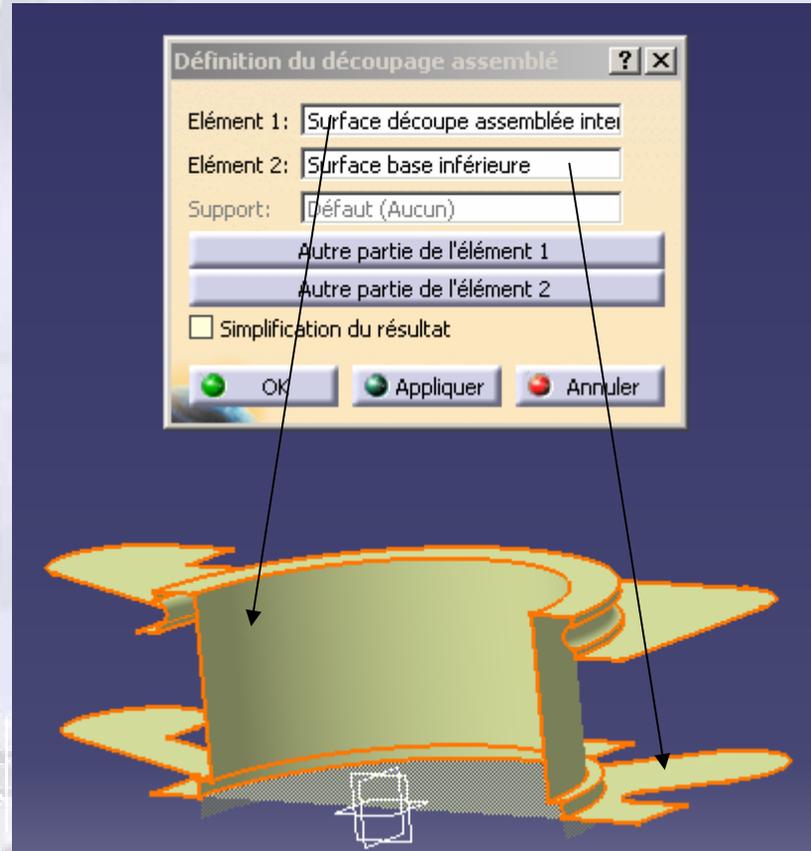
Renommer découpe assemblée.3

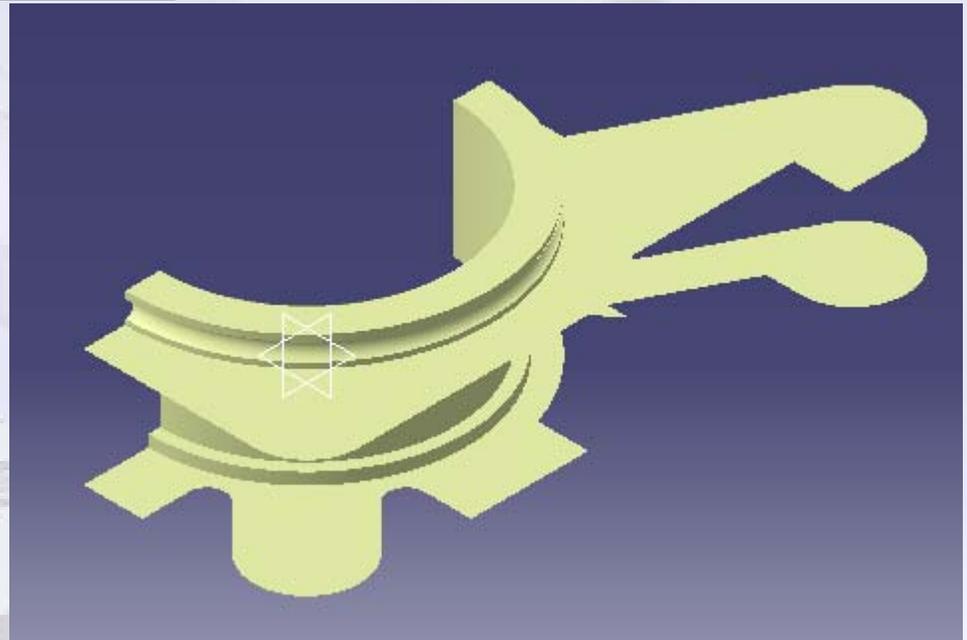
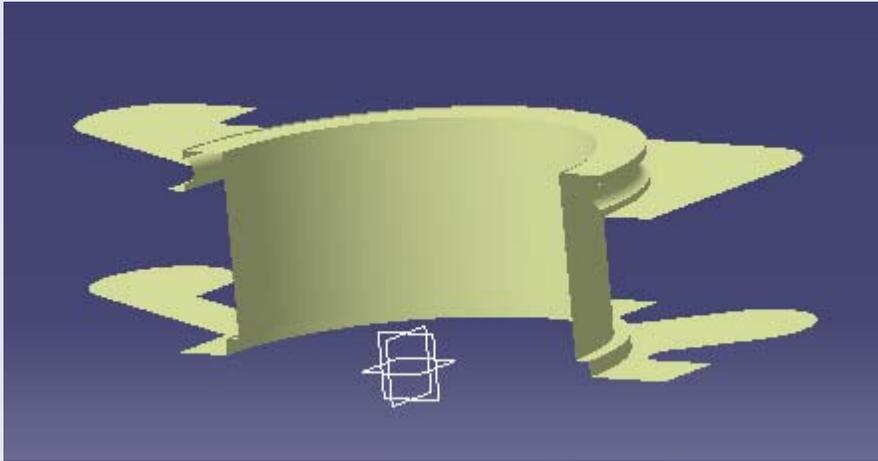
surface découpe assemblée intermédiaire

Montrer la surface base inférieure



Découpage assemblé de surface assemblée intermédiaire avec surface base inférieure





Renommer découpe assemblée.4

surface inférieure supérieure cylindrique



10° Etape

Créer la surface *demi corps sans trous*

- Montrer les surfaces

- ✓ *surface supérieure inférieure cylindrique*

- ✓ *oreille*

- ✓ *surface latérale supérieure*

- ✓ *Surface latérale inférieure*

- ✓ *Surface intermédiaire*

- Utiliser l'icône *Joindre* des surfaces pour obtenir la surface *demi corps sans trous*

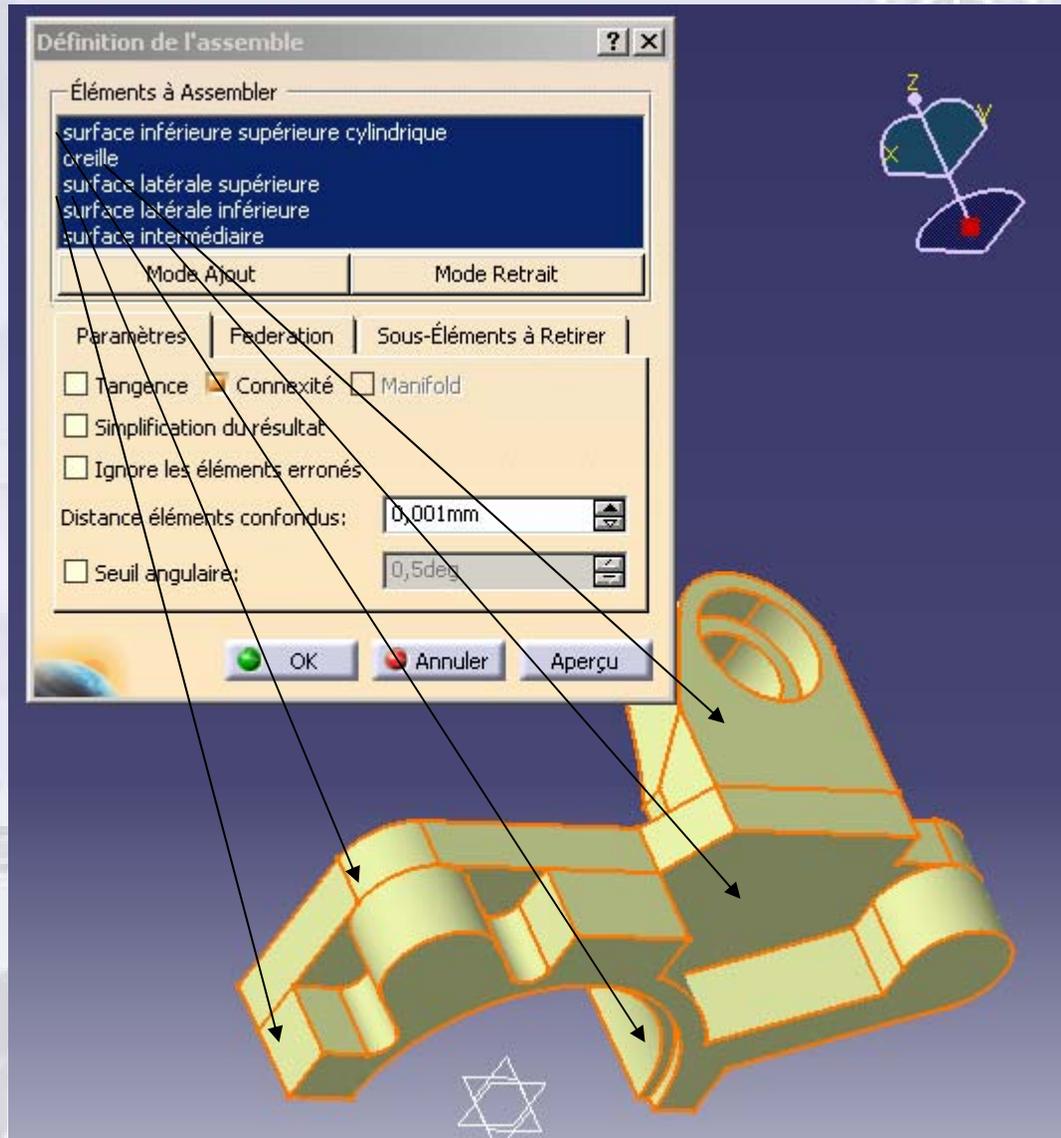
Joindre les surfaces pour obtenir une surface unique

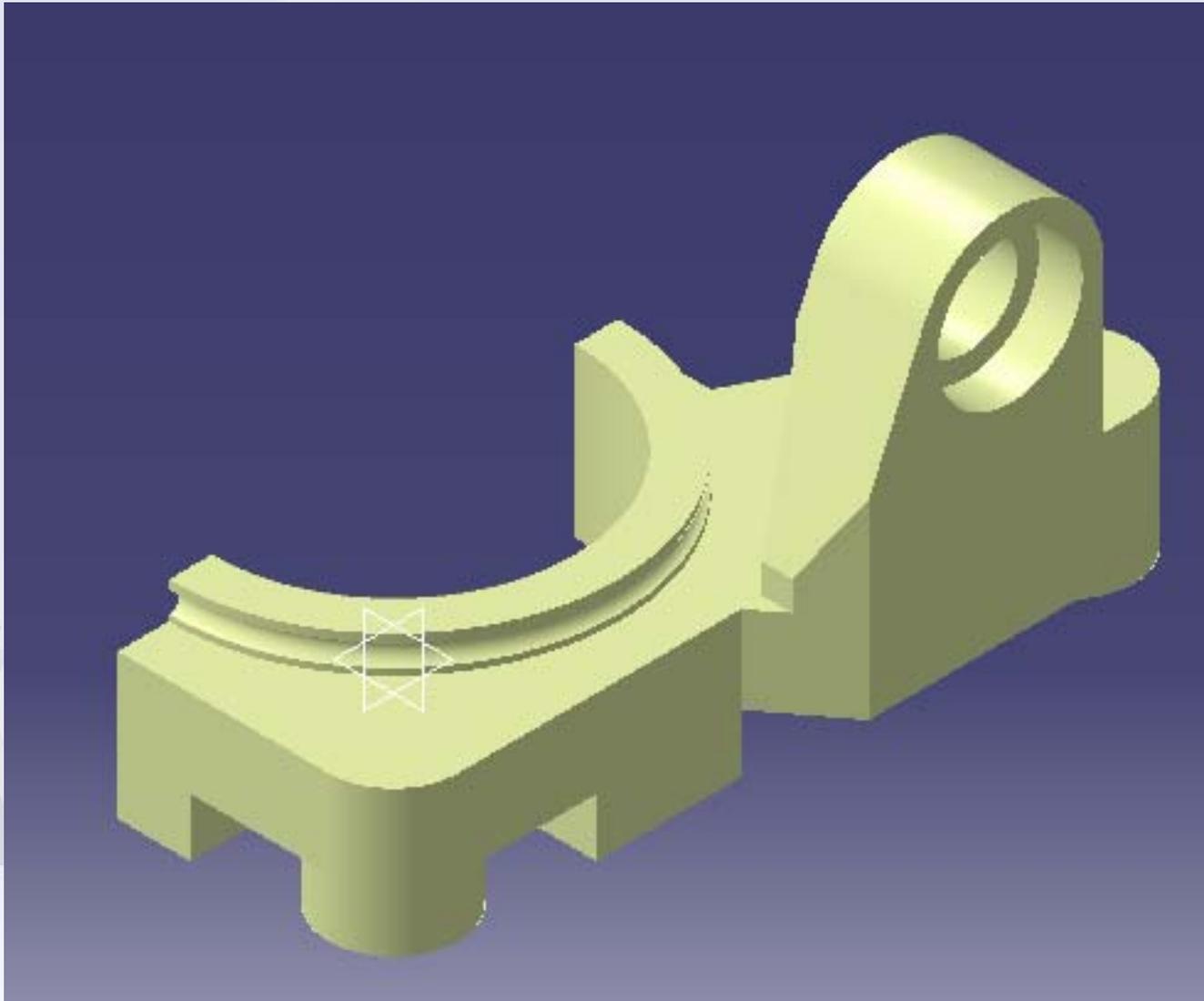
demi corps sans trous



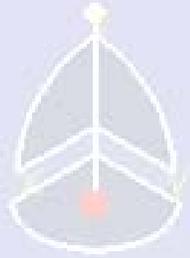
Montrer les surfaces:

- ✓ Surface inférieure supérieure cylindrique
- ✓ Oreille
- ✓ Surface latérale supérieure
- ✓ Surface latérale inférieure
- ✓ Surface intermédiaire





Renommer joindre.1 demi corps sans trous

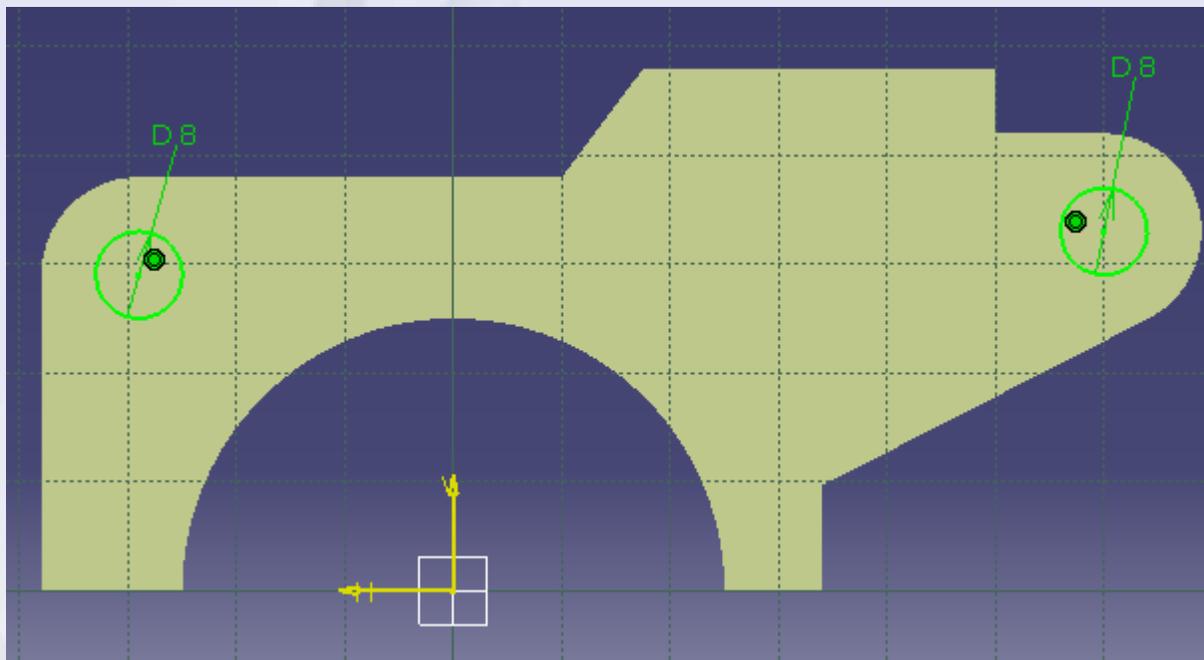


11° Etape

Créer les trous et les lamages



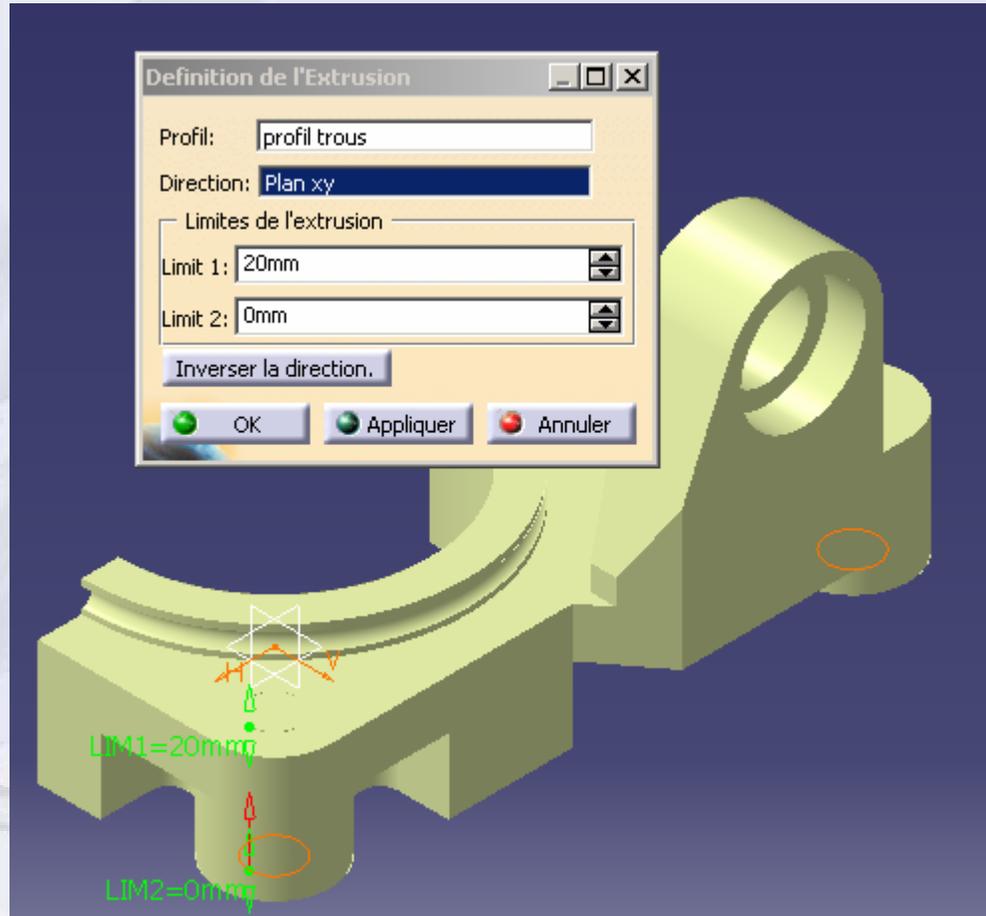
Créer l'esquisse ci-dessous dans le plan xy

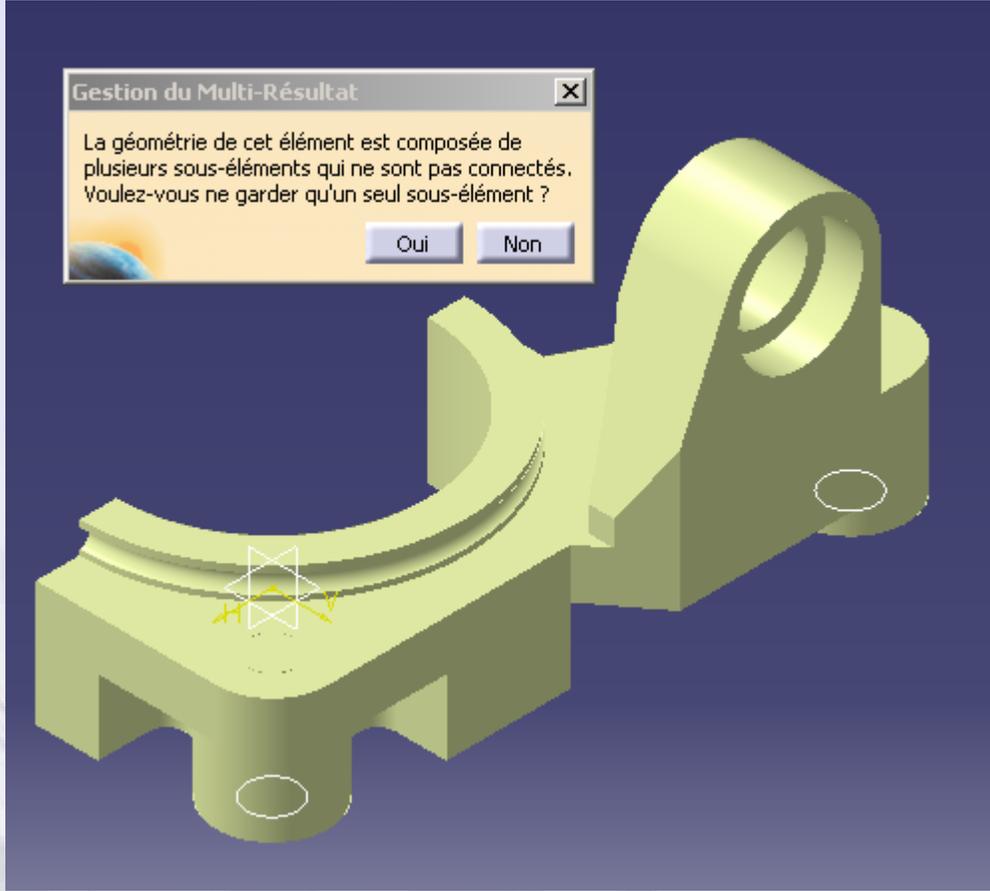


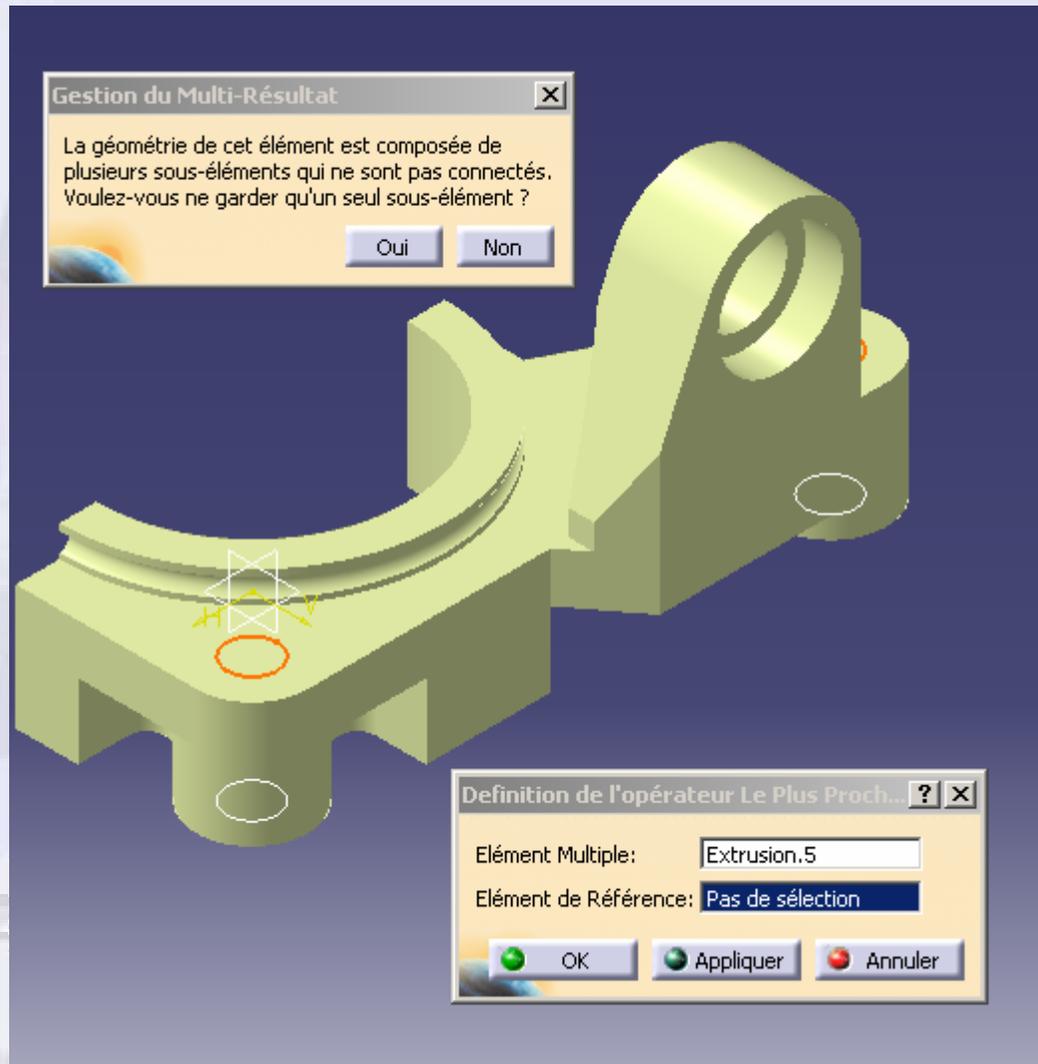
Renommer esquisse.7

profil trous

Extrusion du profil trous



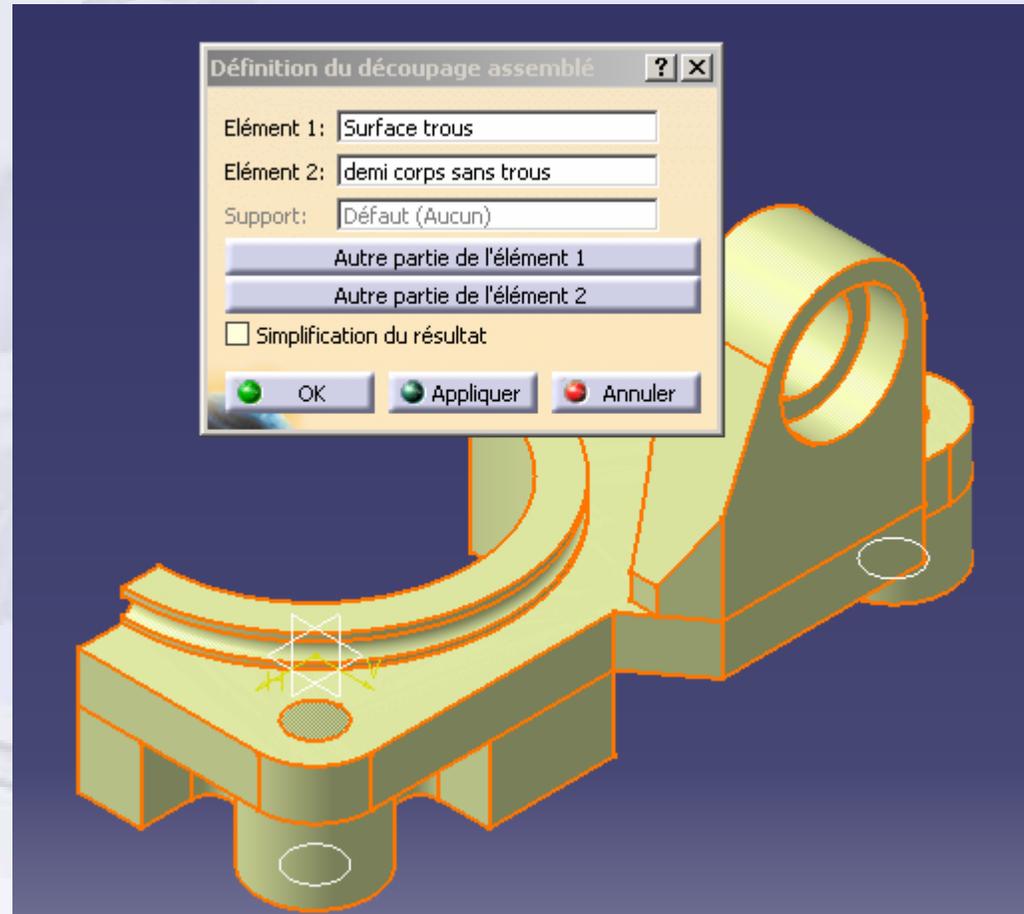




Renommer extrusion.5

surface trous

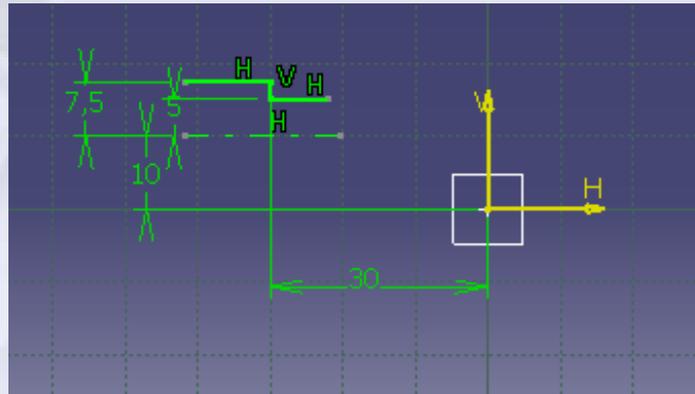
Découpage assemblé de surface trous avec demi corps sans trous



Renommer découpe assemblée.5

demi corps avec trous

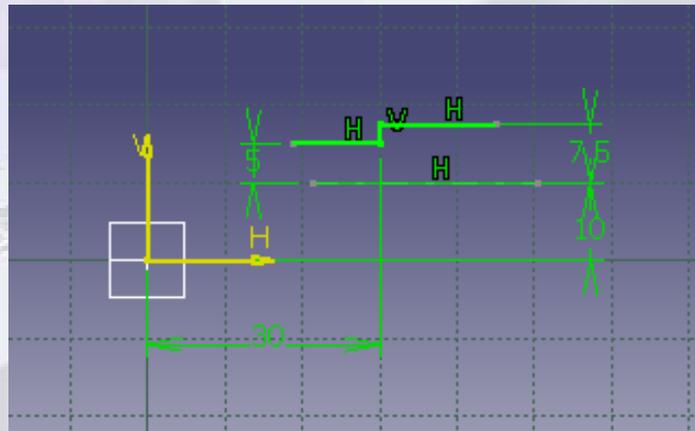
Créer l'esquisse ci-dessous dans le plan xz



Renommer esquisse.8

profil lamage avant

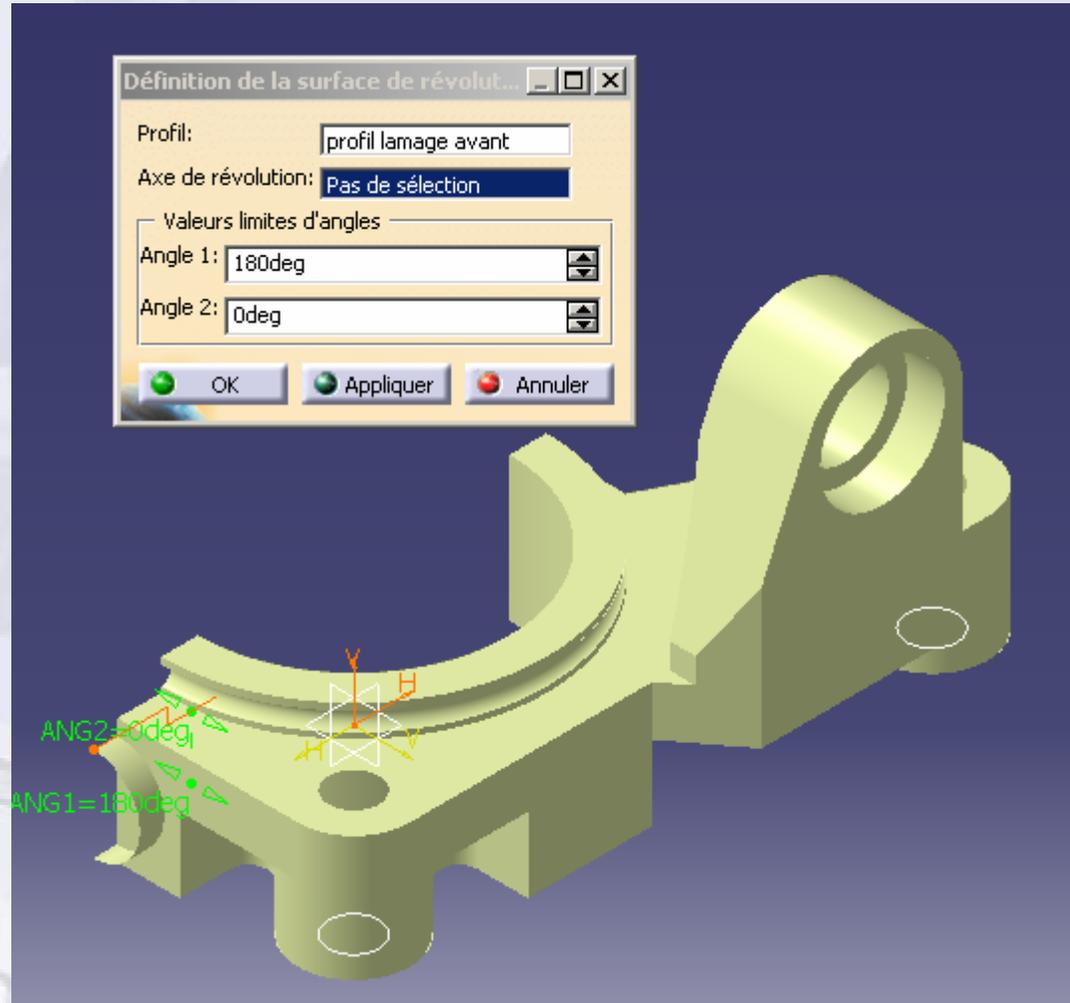
Créer l'esquisse ci-dessous dans le plan zy



Renommer esquisse.9

profil lamage latéral

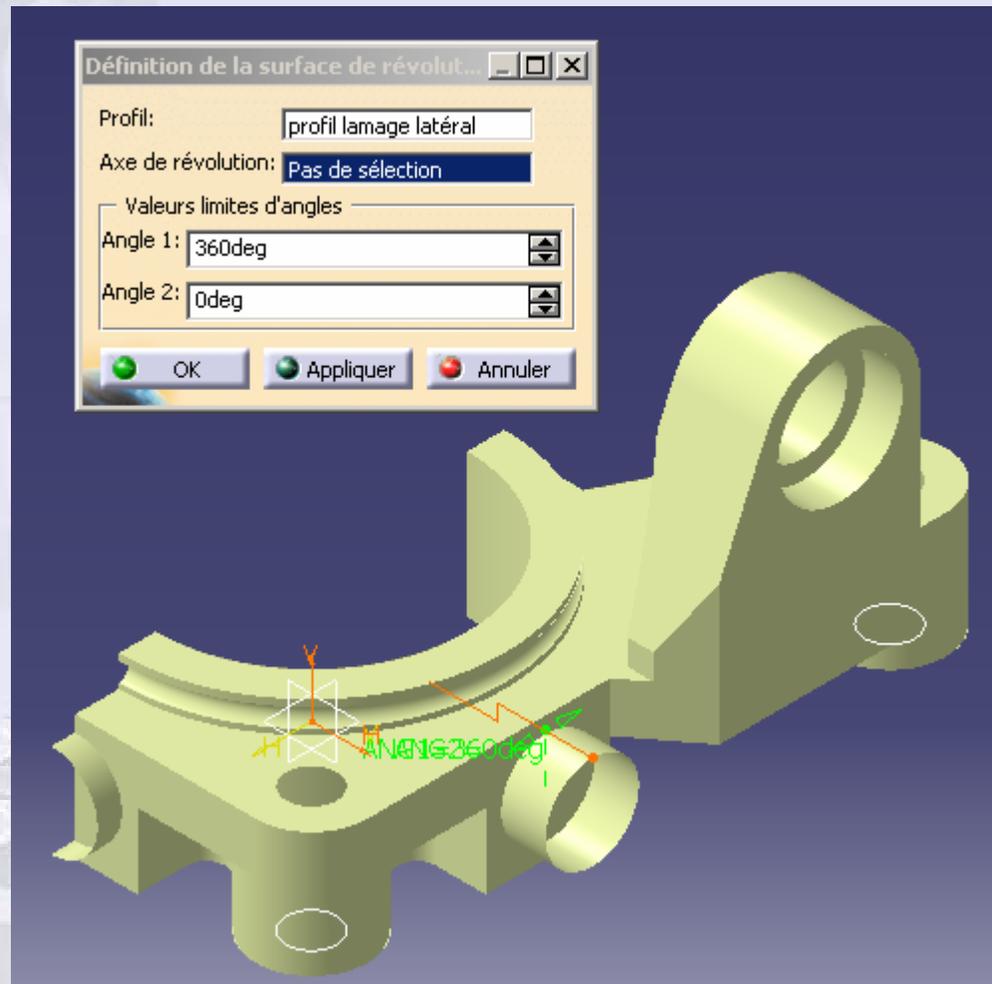
Révolution du profil lamage avant de 180° pour obtenir la lamage avant



Renommer révolution.3

lamage avant

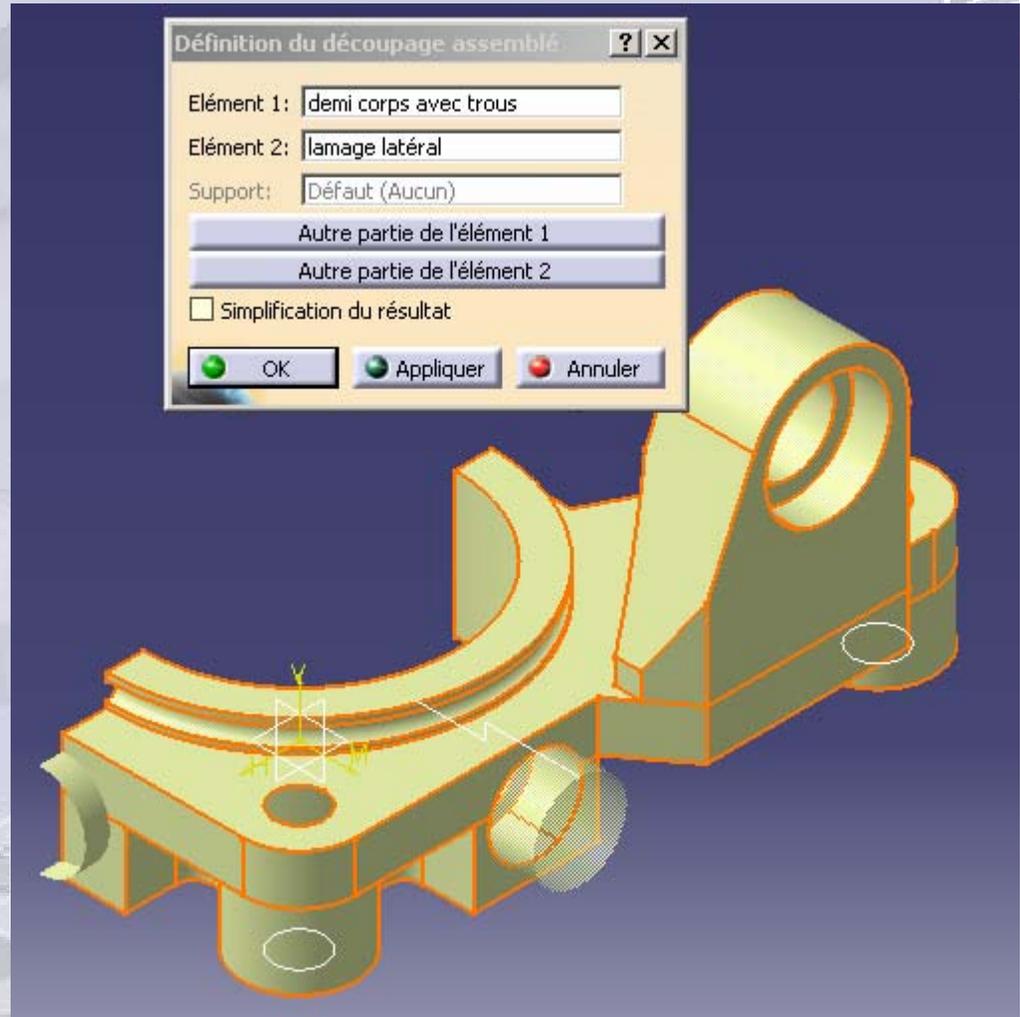
Révolution du profil lamage latéral de 360° pour obtenir la lamage latéral



Renommer révolution.4

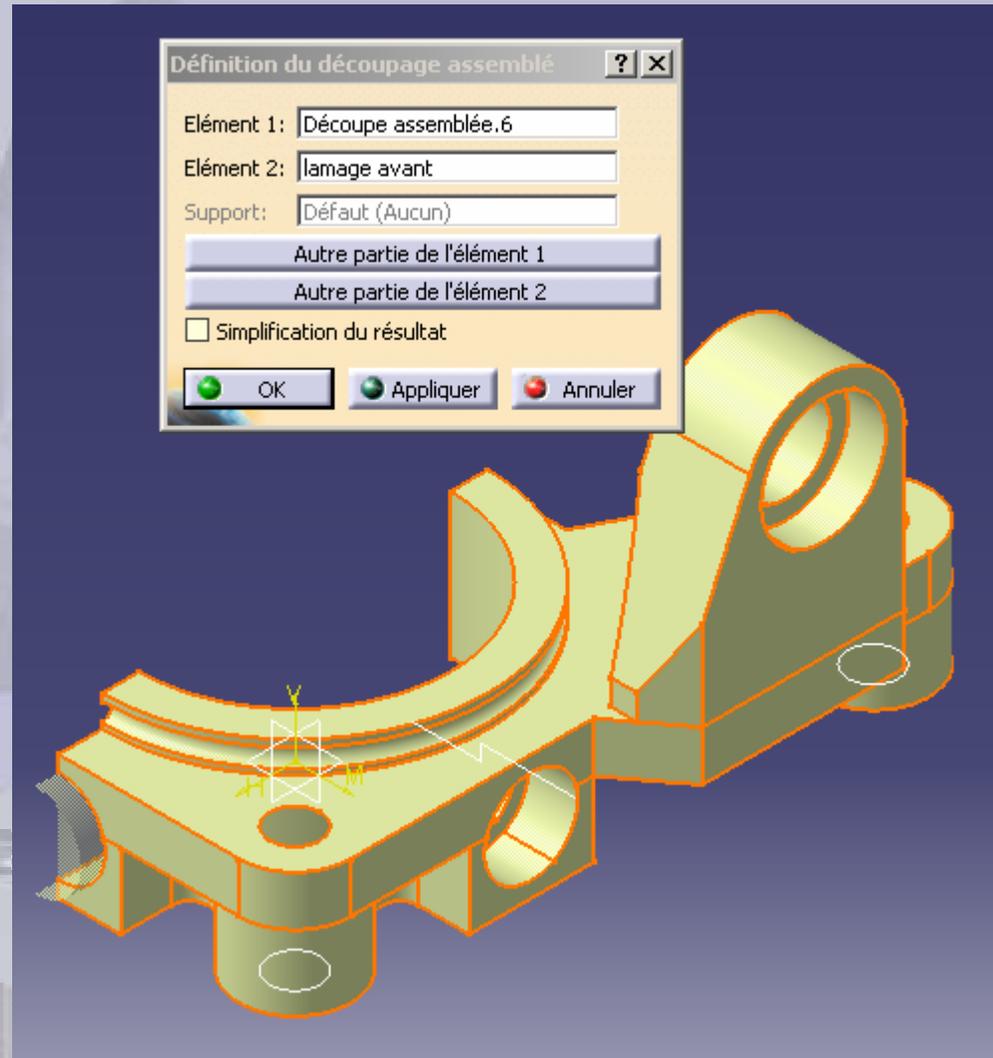
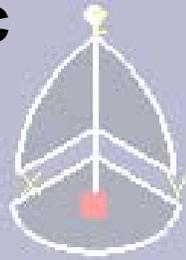
lamage latéral

Découpage assemblé de demi corps avec trous avec lamage latéral



On obtient le découpe assemblée.6

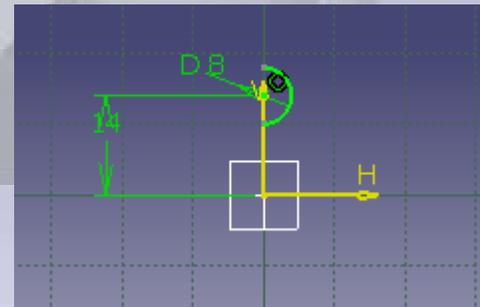
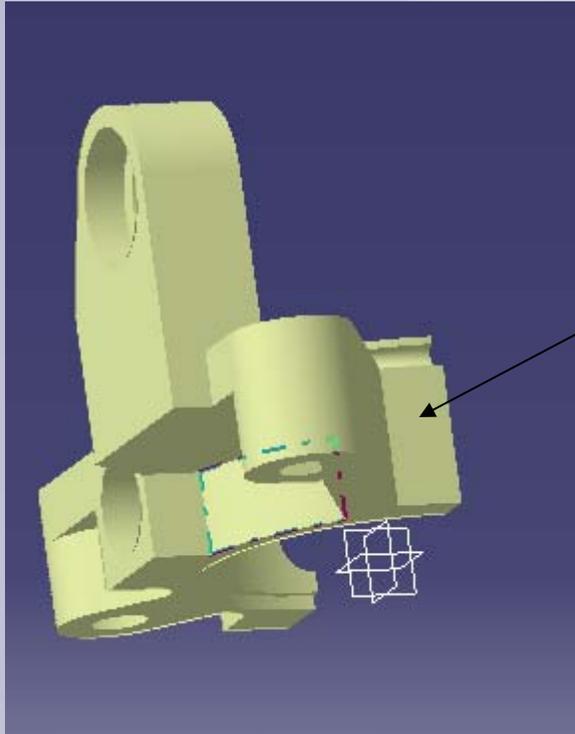
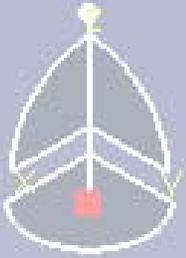
Découpage assemblé de découpe assemblée.6 avec lamage avant



Renommer découpe assemblée.7

demi corps avec lamages

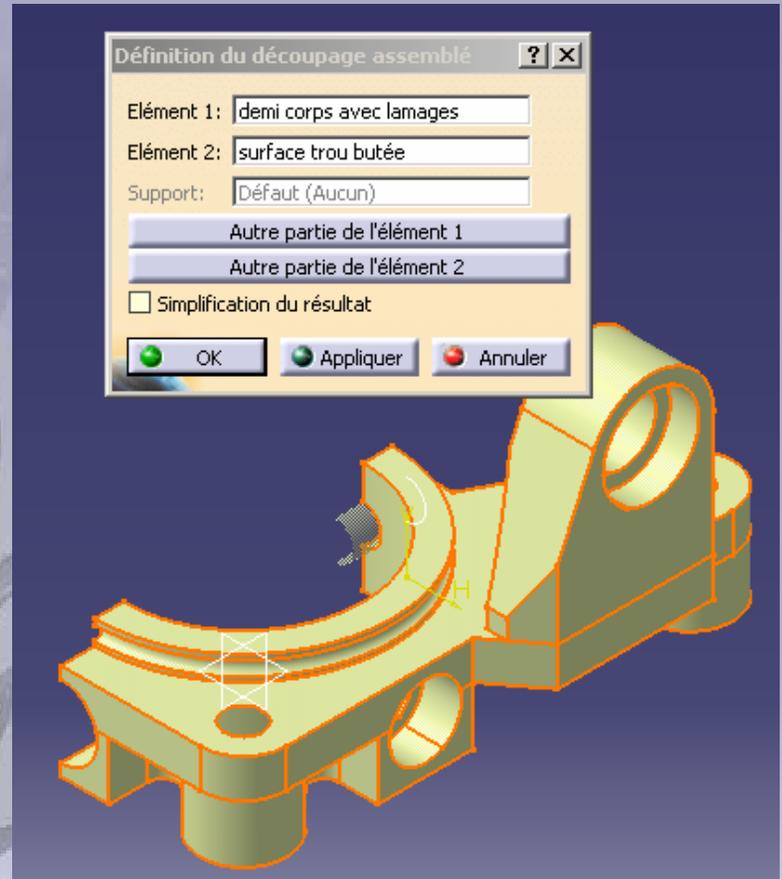
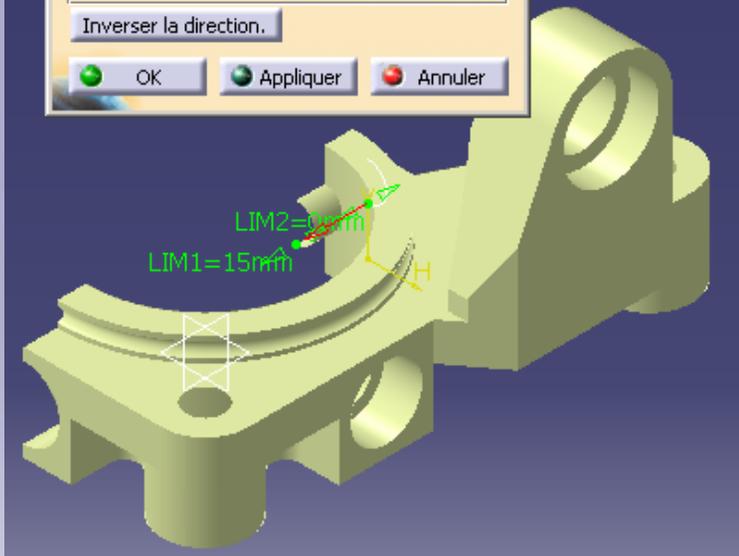
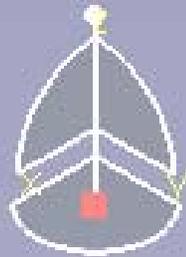
Créer l'esquisse ci-dessous dans le plan arrière



Renommer esquisse.10

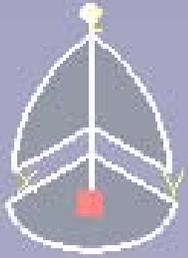
profil trou butée

Extrusion et découpage assemblé



Renommer découpe assemblée.8

corps entièrement troué

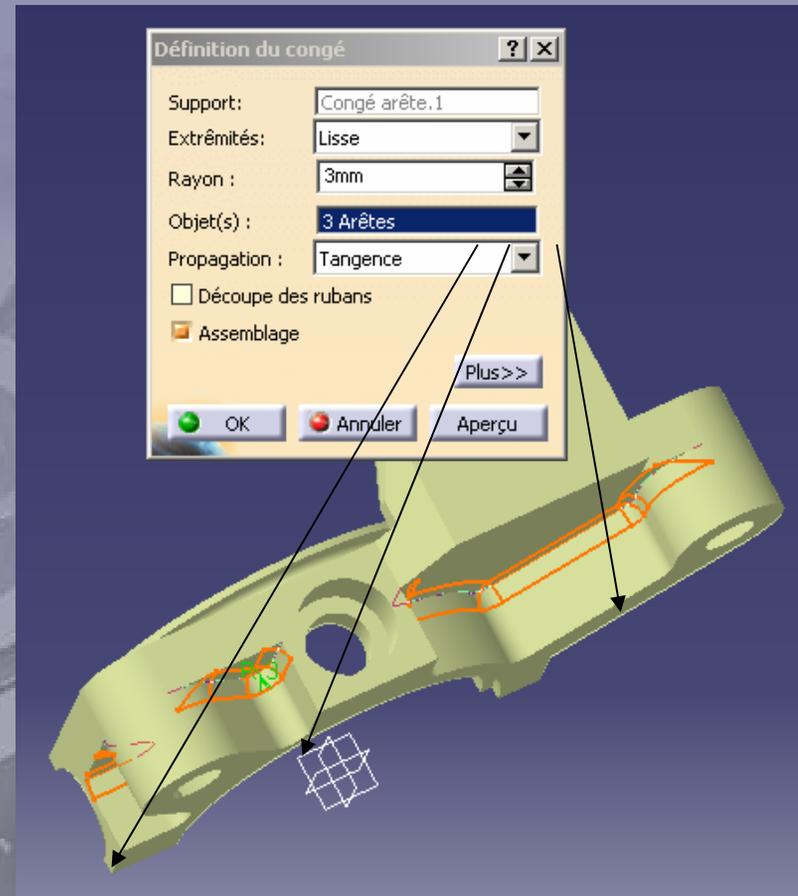
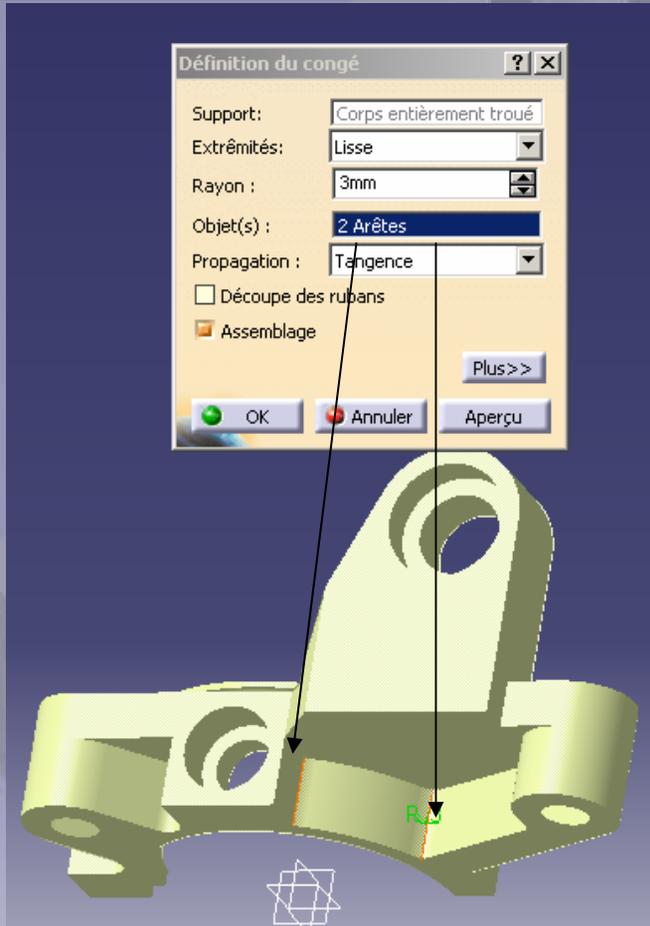
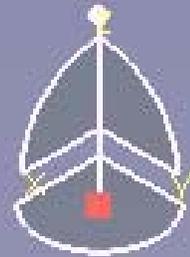


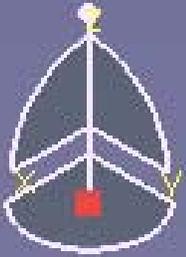
12° Etape

Créer les congés sur arête



Créer les congés sur arête





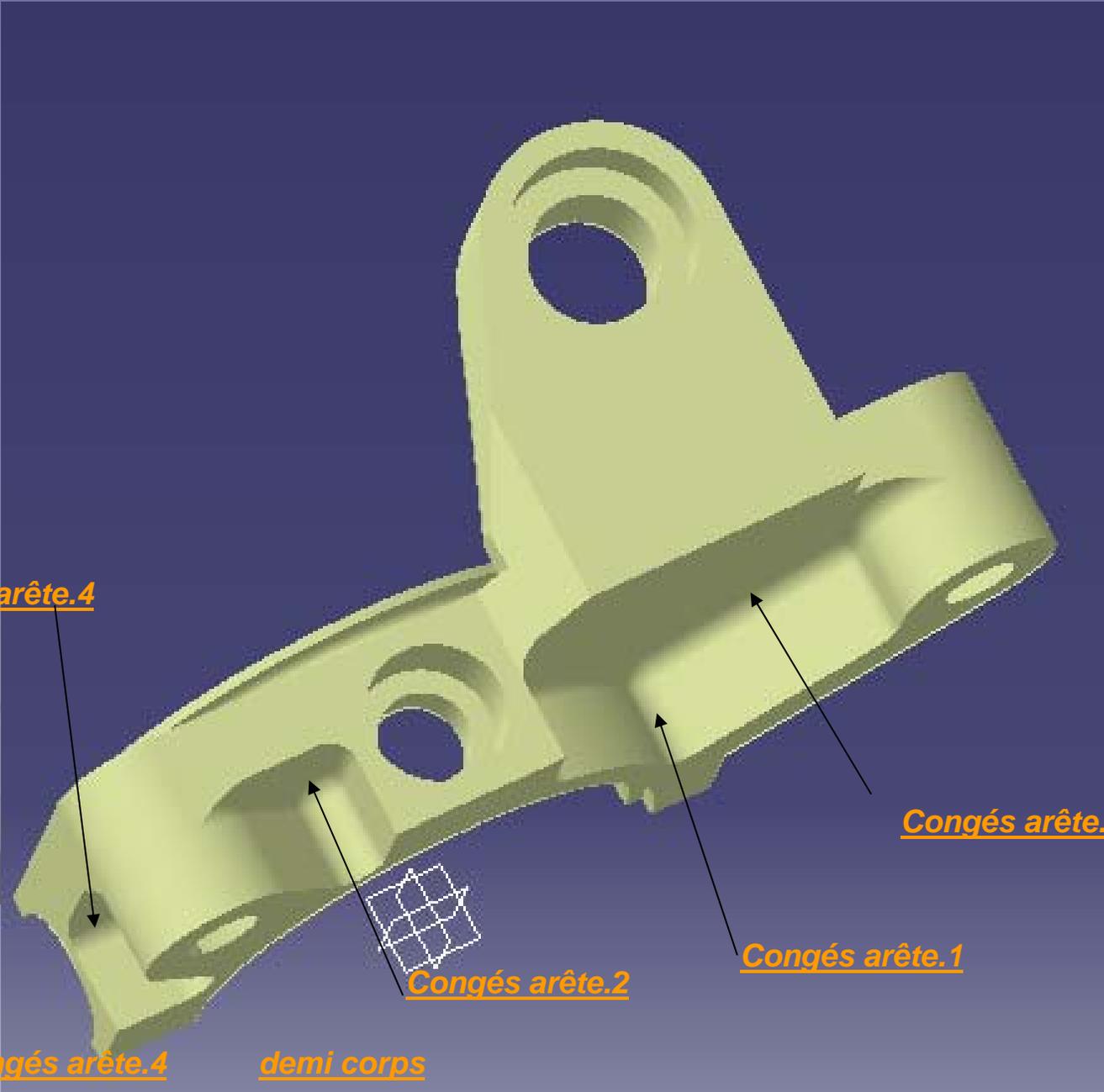
Congés arête.4

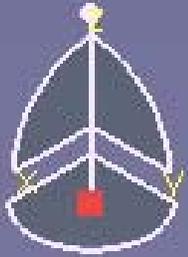
Congés arête.3

Congés arête.1

Congés arête.2

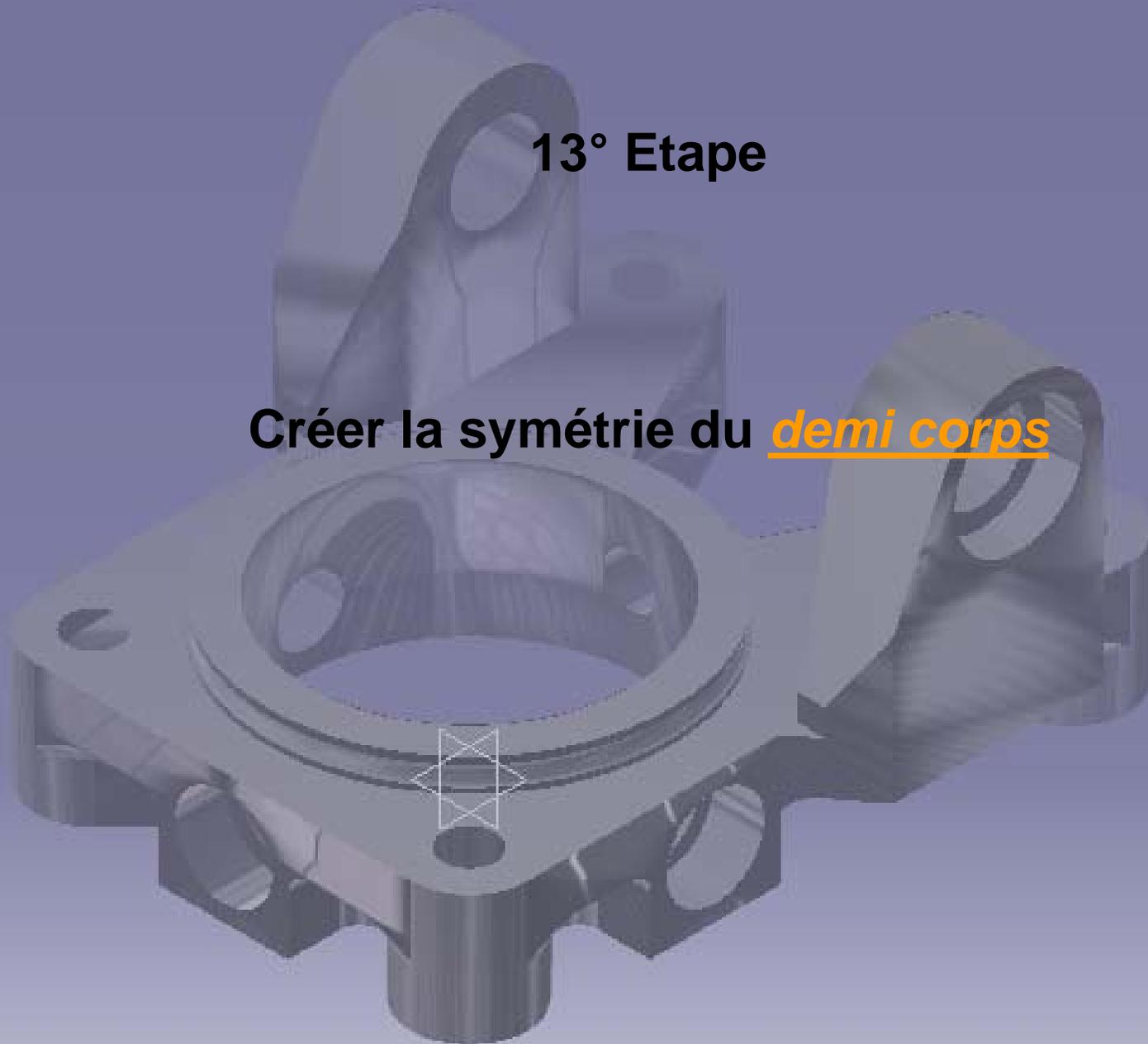
Renommer congé arête.4 demi corps



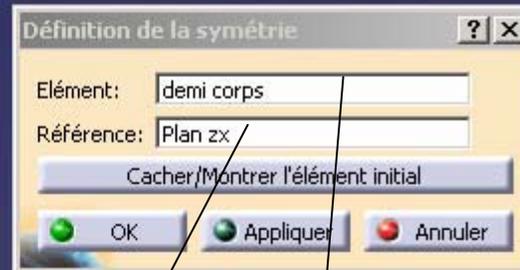
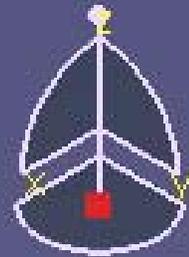


13° Etape

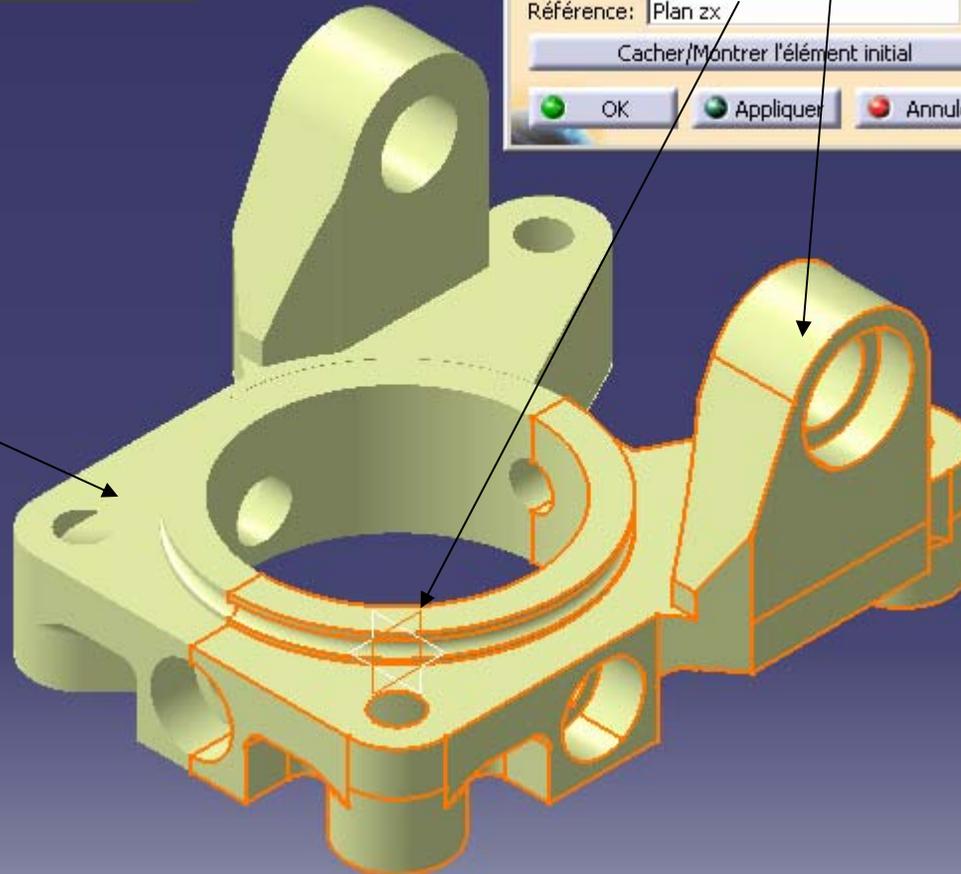
Créer la symétrie du demi corps



Créer la symétrie du demi corps



Symétrie.1



Joindre demi-corps et symétrie.1 pour obtenir le corps terminé

