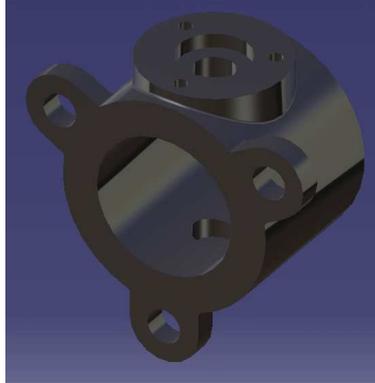


TUTORIAL

Pour la

CREATION DU MODELE CATIA V5 D'UN CORPS DE VANNE

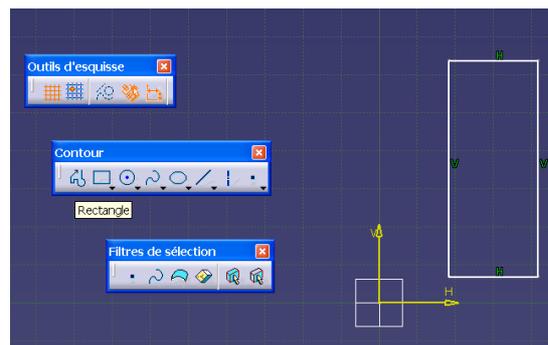
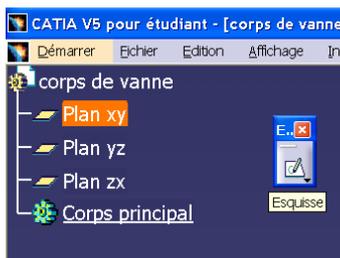


Démarrer l'atelier de création d'un nouveau modèle de pièce



Créer le cylindre principal (corps de révolution)

- Pour cela créer d'abord l'esquisse de la section dans le plan xy (un rectangle)



- Positionner le contour à l'aide de contraintes

- La base est coïncidente avec l'axe H :

- Sélectionner le côté du bas, puis en maintenant appuyée la touche « Ctrl » du clavier, sélectionner l'axe H.

Ensuite, sélectionner l'icône « contrainte choisie dans une boîte de dialogue »



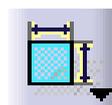
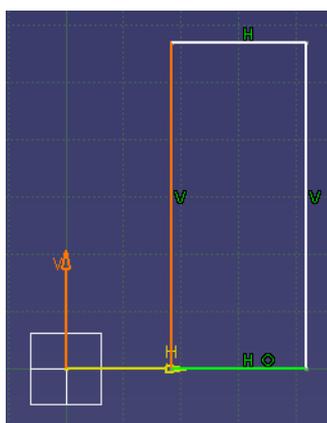
- Cochez le choix : « coïncidence »



- Le côté gauche est placé à une distance de 24,5 mm de l'axe V

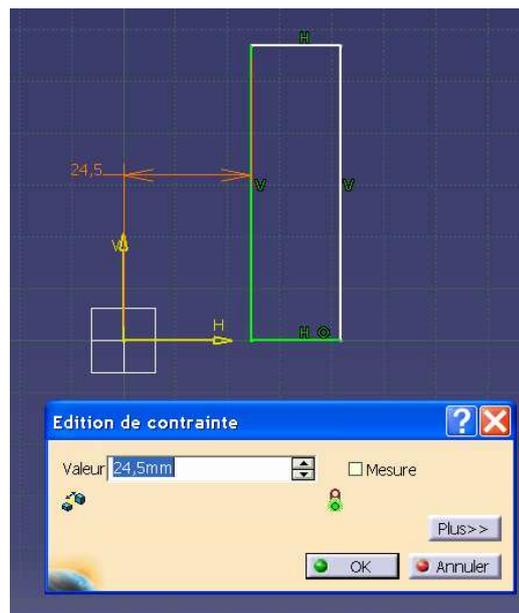
- Sélectionner le côté gauche, puis en maintenant appuyée la touche « Ctrl » du clavier, sélectionner l'axe V.

Ensuite, sélectionner l'icône « contrainte »

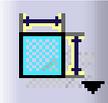


- Une cote est créée. Double-cliquer sur la valeur de cette cote pour pouvoir la changer.

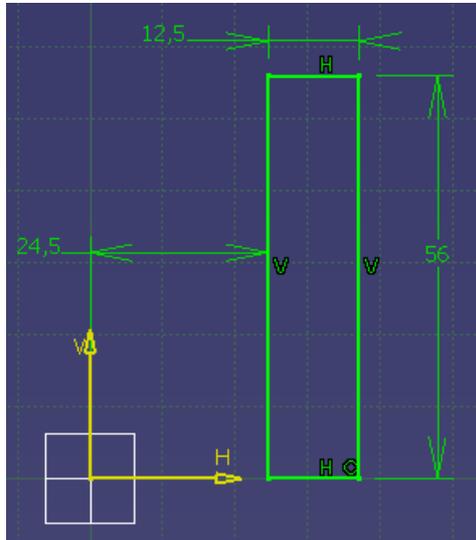
Saisir la valeur 24,5 (mm)



- Dimensionner le contour à l'aide de contraintes

(sélectionner l'icône :  puis un côté à dimensionner)

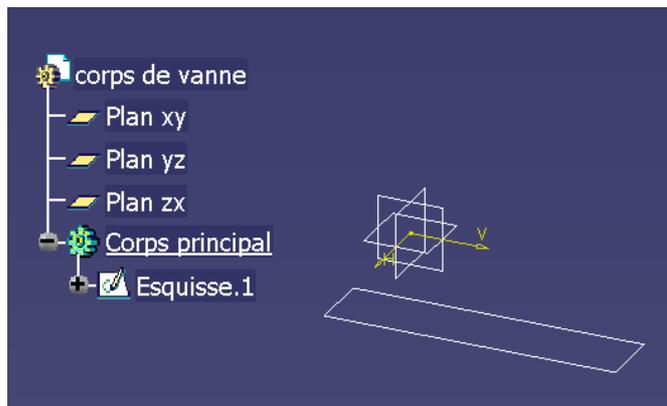
- Avec les valeurs 12,5 mm (largeur) et 56 mm (hauteur) vous obtenez le résultat suivant :



Sortir du mode esquisse



- Vous êtes revenu dans le 3D et vous obtenez ceci :

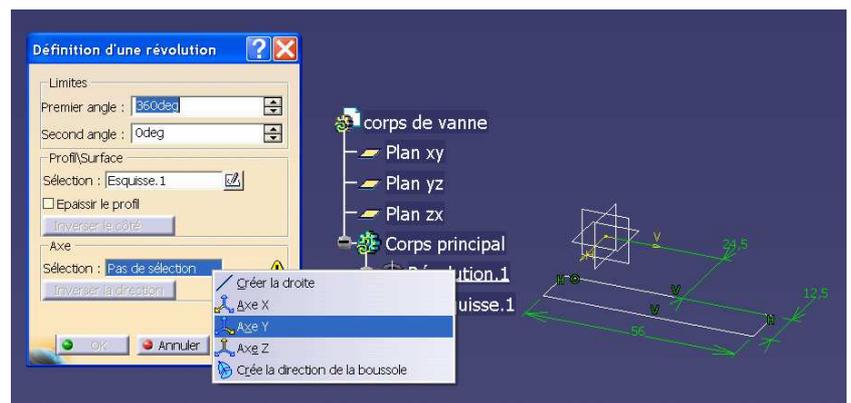


- Sélectionnez l'esquisse (« Esquisse.1 ») dans l'arbre et l'outil de création de corps de révolution :



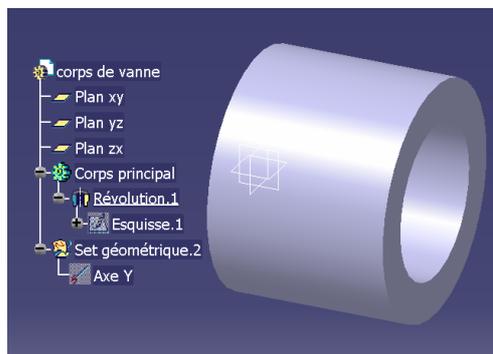
Faire un « clic » bouton droit de la souris dans l'item « Sélection » d'axe du questionnaire.

Sélectionner l'axe Y comme axe de révolution pour le contour.



Puis validez les choix (cliquez « OK »)

Vous obtenez ceci :



Vous pouvez manipuler la vue de manière dynamique à l'aide des fonctions de la souris :

Clic bouton milieu et déplacement

-> pan de la vue

Clic bouton milieu puis bouton droit (les deux maintenus en même temps)

-> rotation de la scène

Clic bouton milieu, puis bouton droit, puis relâchement bouton droit

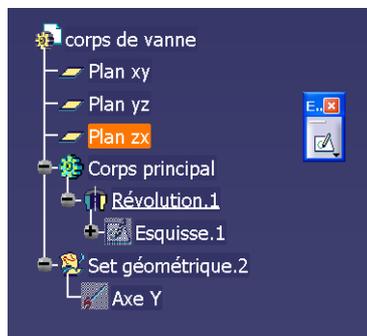
-> zoom +/- sur la scène

Cet icône permet de recadrer la fenêtre de vision sur les objets visibles



Créer les pattes de fixation : on en crée une seule, et on procède ensuite à une duplication circulaire.

- Pour cela demandez à créer une esquisse dans le plan zx

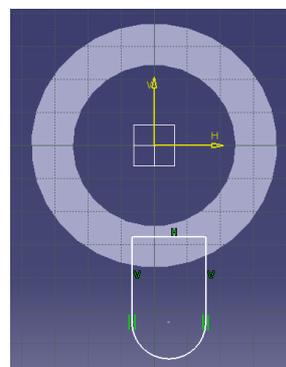


- Utilisez le mode contour



Par défaut, ce mode crée à chaque nouveau clic un nouveau segment de droite vers la localisation du clic. Si vous maintenez le clic appuyé et que vous déplacez la souris, vous pouvez créer un arc de cercle tangent au segment précédent.

Utilisez cette technique pour obtenir à peu près le contour fermé suivant →

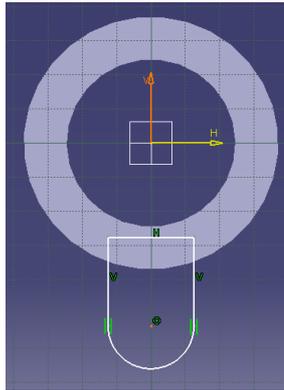


Servez vous de l'icône
« Contrainte issue d'une
boîte de dialogue »

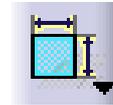


pour rendre le centre de l'arc

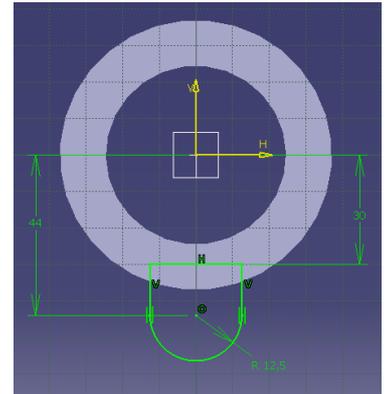
de cercle coïncident
avec l'axe V.



Puis de l'icône
« Contrainte »



pour créer les
cotes suivantes :

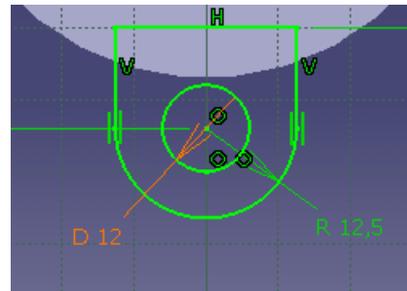
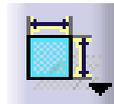


Ajoutez un cercle de diamètre 12 mm
concentrique à l'arc de cercle de
rayon 12,5 mm.

Utilisez la fonction



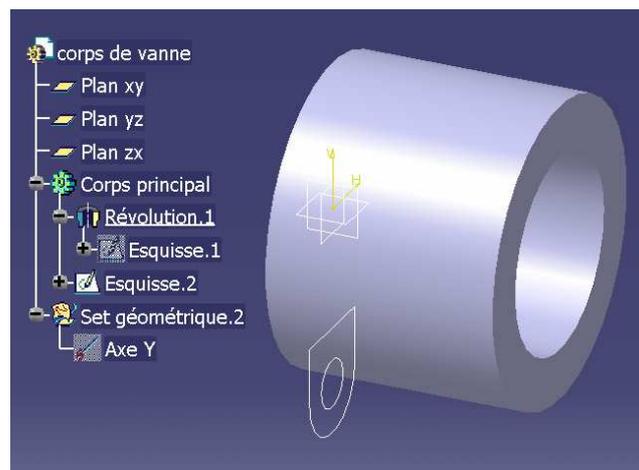
Puis créez la contrainte
de diamètre



Sortez du mode « esquisse »



Vous obtenez ceci :

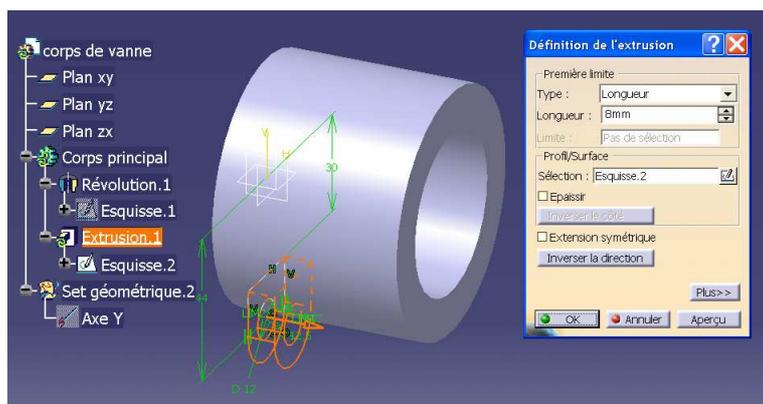


Servez vous de l'outil
« Extrusion »



pour prismer le contour
« Esquisse.2 » et créer
ainsi la première patte.

Donnez lui une longueur
de 8 mm



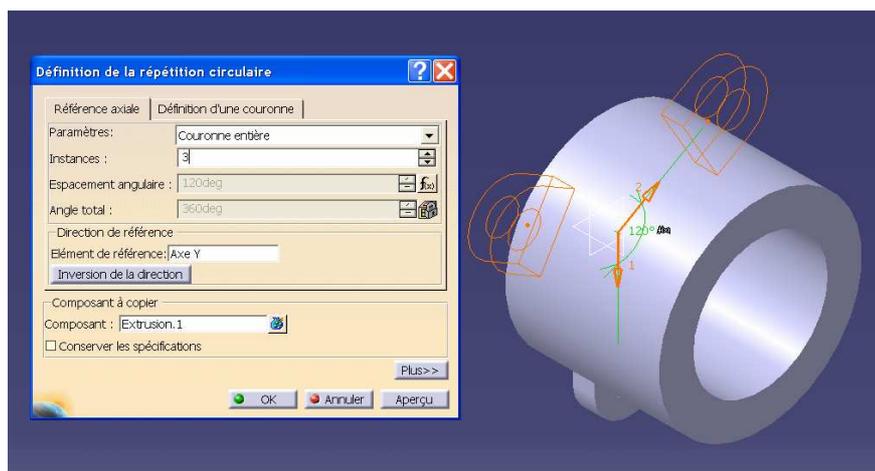
Utilisez la fonction « Répétition circulaire »



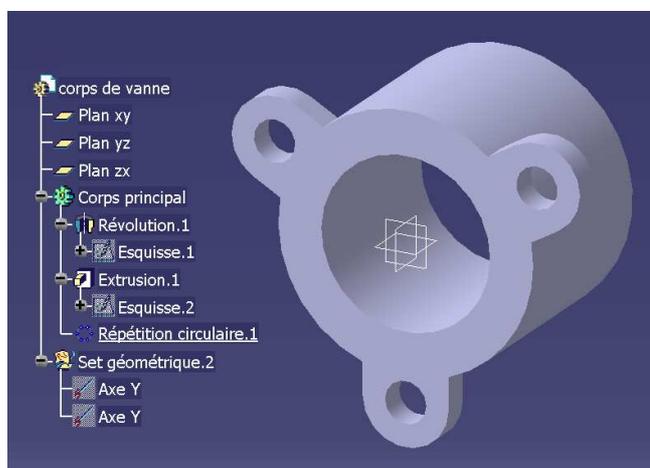
pour créer les deux autres pattes.

Saisissez les paramètres
suivants dans le questionnaire :

- couronne entière
- 3 instances
- Référence = Axe Y (clic droit)
- composant « Extrusion.1 » à cliquer dans l'arbre.

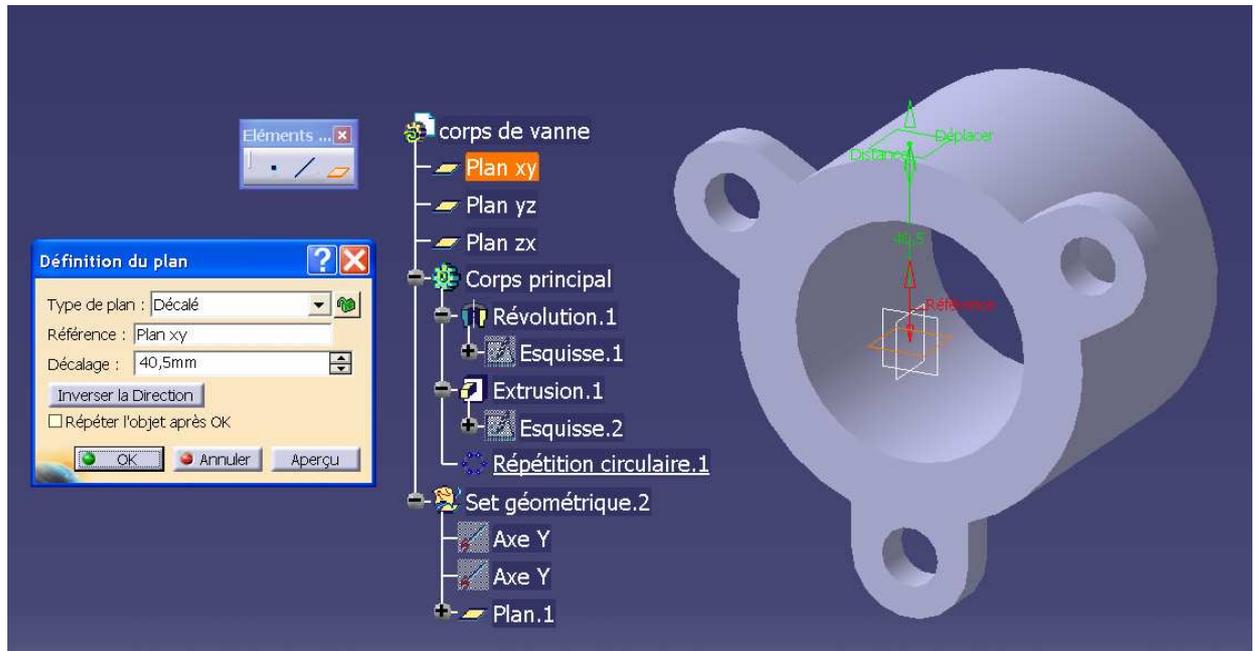


Vous obtenez ceci :



Créer le cylindre dans lequel sera logé l'axe de commande de la vanne.

- Commencer par créer un plan parallèle au plan xy, à une distance de 40,5 mm (plan décalé).



- Créez une esquisse de type « cercle » dans ce plan

(cliquez sur « Plan.1 » puis sur

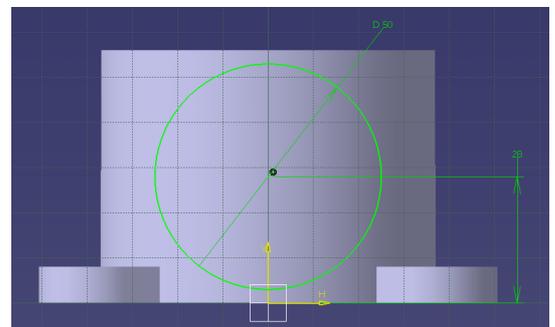


Sélectionnez l'outil « cercle »



Saisissez les contraintes suivantes :

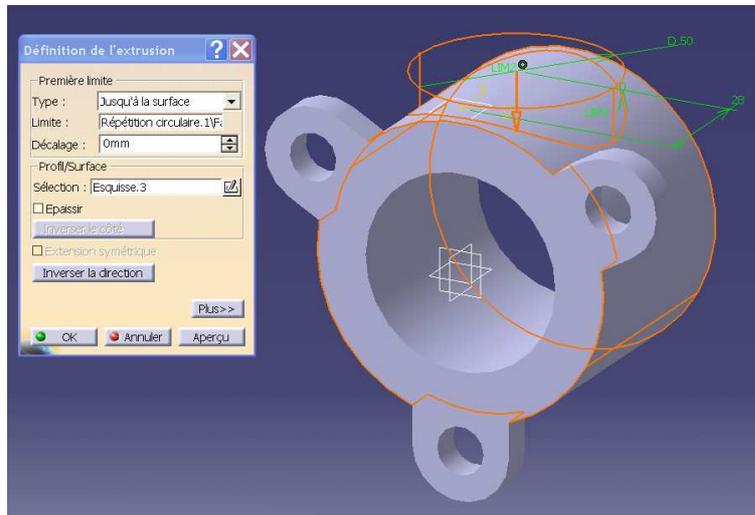
- centre du cercle coïncident avec l'axe V
- distance de la base : 28 mm
- diamètre du cercle : 50 mm



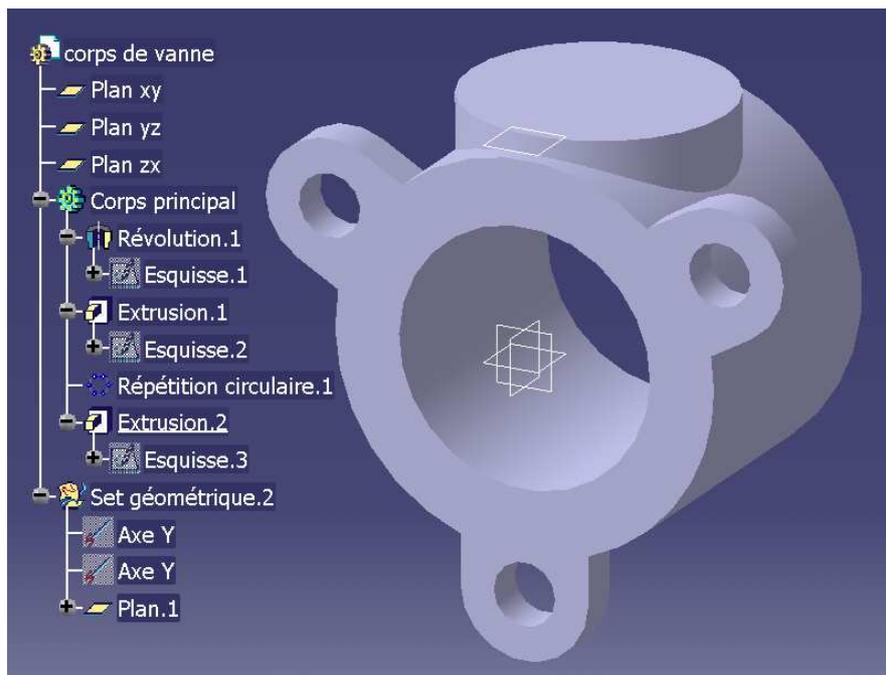
Sortez de l'esquisse :



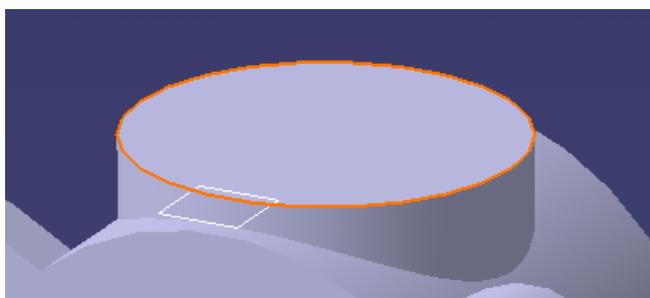
Extrudez le cercle (« Esquisse.3 »)
 vers le corps de vanne
 (Type = « jusqu'à la surface »,
 puis cliquez le corps)



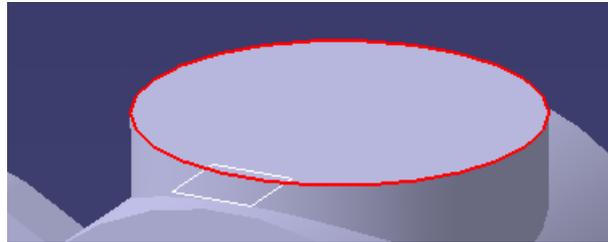
Vous obtenez ceci :



Pour créer le logement de l'axe de commande de la vanne, on utilisera la fonction « trou » en mode « concentrique ». Pour cela, cliquez sur la face d'attaque du trou. Elle se colore en orange pour indiquer que la face est sélectionnée.



Juste après, appuyez sur la touche « Ctrl » du clavier et maintenez cette touche appuyée (cela active le mode de sélection multiple), puis cliquez sur le cercle extérieur qui limite la face.

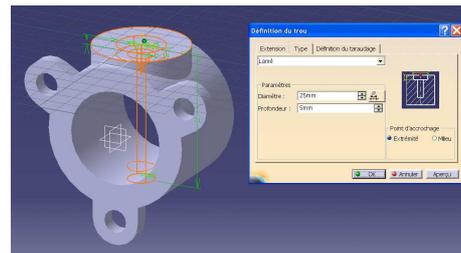
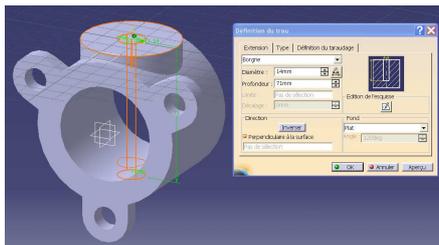


Le cercle se colore en rouge pour indiquer qu'il est sélectionné à son tour. Sélectionnez alors l'outil « trou »

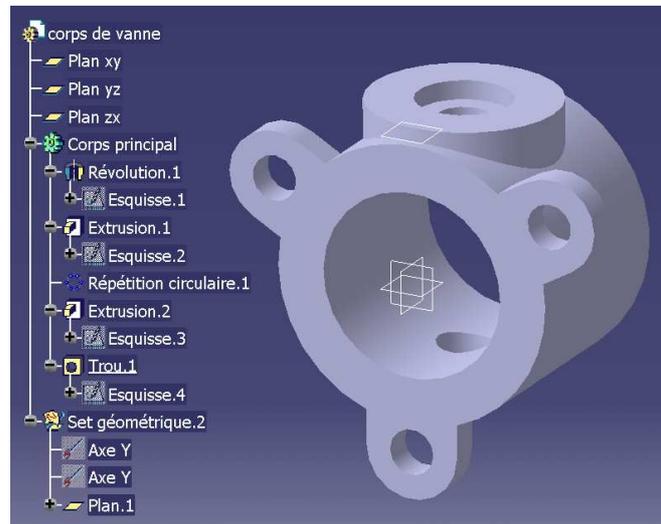


Utilisez le questionnaire pour spécifier un trou « Borgne », de diamètre 14 mm, de profondeur 71 mm, à fond plat.

Avant de valider,, utilisez l'item « Type », pour sélectionner un trou lamé avec un lamage de diamètre 25 mm et de profondeur 5 mm

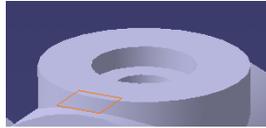


Vous obtenez ceci :



Il reste à créer trois perçages taraudés sur la face d'attaque du trou qui vient d'être créé.
 Pour cela on créera un seul trou, de type taraudé, que l'on placera a posteriori par des contraintes.
 Ensuite on dupliquera ce trou comme on l'a fait pour les pattes.

Cliquez sur le plan « Plan.1 »

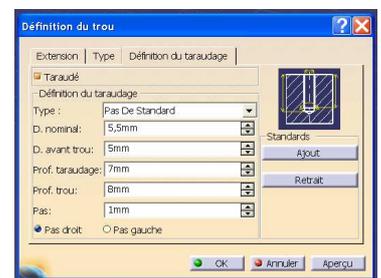
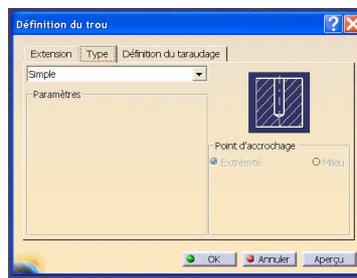
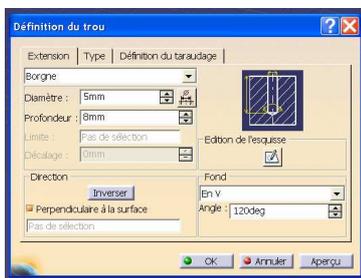


, et sur l'icône de l'outil « trou » :

Utilisez le questionnaire pour spécifier un trou « Borgne », de diamètre 5 mm, de profondeur 8 mm, à fond en V.

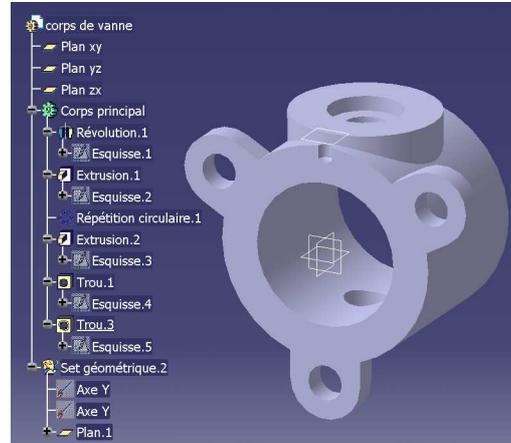
Utilisez l'item « Type », pour sélectionner le type « Simple »

Utilisez l'item « Définition du taraudage »



Vous obtenez ceci :

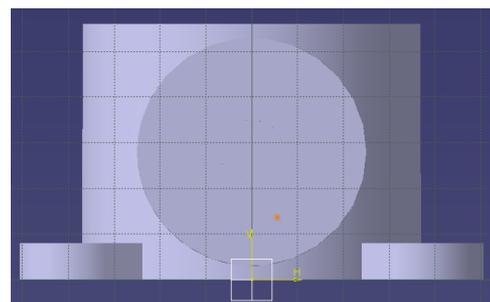
On constate que le trou qui vient d'être Créé est mal placé. Pour le placer, il Faut ajouter des contraintes dans L'esquisse du trou « Trou.3 », C'est-à-dire dans l' « Esquisse.5 ».



Pour cela, double-cliquer sur « Esquisse.5 » dans l'arbre des spécifications.

Vous passez automatiquement en mode d'édition d'esquisse (atelier « Sketcher »)

Placez approximativement le marqueur de centrage du trou (une petite étoile à 8 branches) à l'aide de la souris.

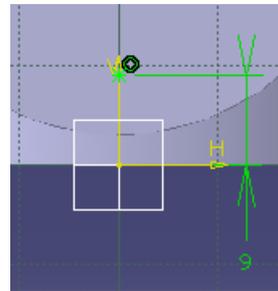
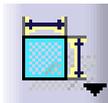


Créez les contraintes permettant de spécifier la position du marqueur.

Coincidence avec l'axe V



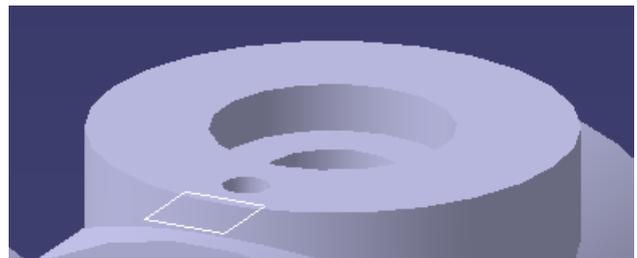
Distance 9 mm de la base



Puis sortez du mode esquisse



A présent, le trou est correctement placé :



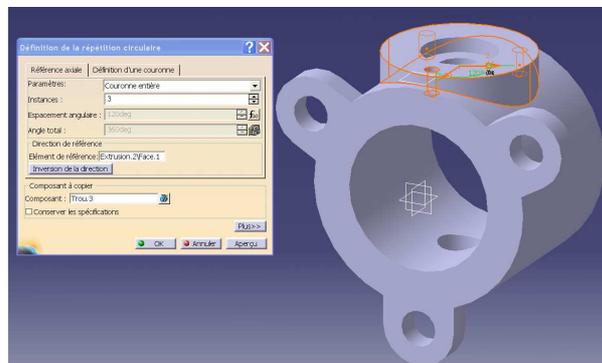
Il reste à dupliquer ce trou.

Pour cela, sélectionner « Trou.3 » dans l'arbre des spécifications, et activez la fonction « Répétition circulaire ».

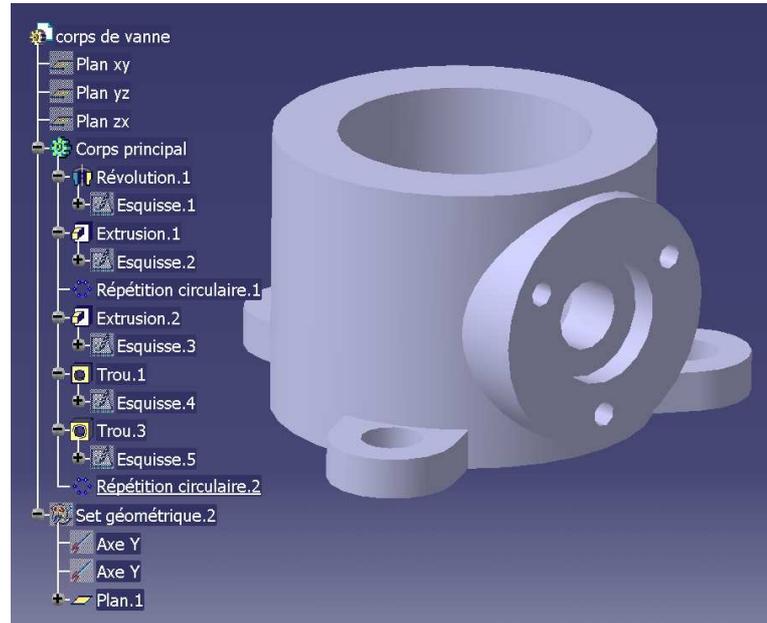


Saisissez les paramètres suivants Pour la répétition circulaire :

- couronne entière
- 3 instances
- Élément de référence (un axe)
 - o Désigner le cylindre « Extrusion .2 », qui donne le bon axe.



Vous obtenez ceci :

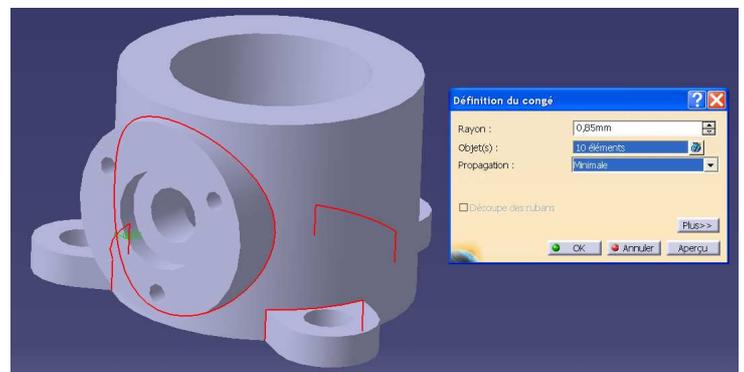


Pour finaliser le modèle de la pièce, on peut ajouter quelques congés. La fonction « Congé d'arête » est accessible par l'icône :



Il suffit de sélectionner toutes les arêtes concernées par des congés.

Donner une valeur de rayon de 0,85 mm.



BRAVO !

Votre modèle est terminé.

