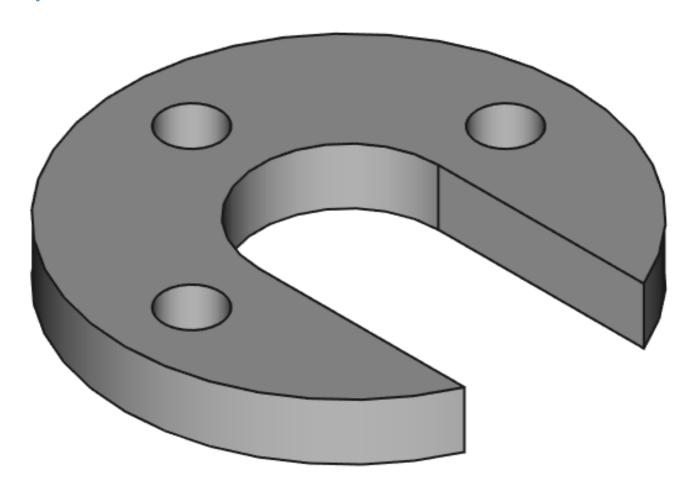


Mis à jour le 27/01/2024



Date : Septembre 2023 - Dominique Lachiver

Auteur(s): mél : dominique.lachiver @ lachiver.fr

web: https://lachiver.fr/

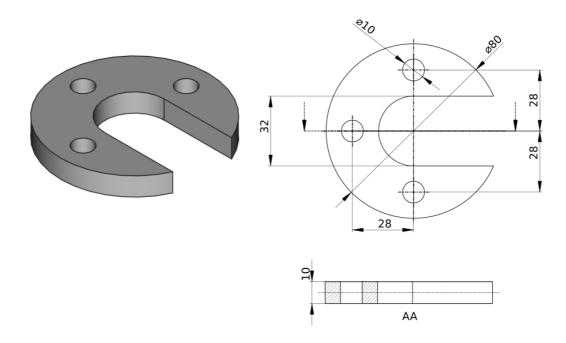
Licence:





Introduction

Nous allons modéliser le solide suivant : (cf TP2.pdf)



Plan du TP n°2

Objectifs

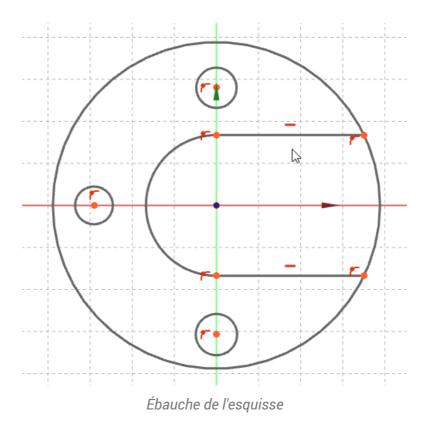
- Utiliser les géométries : cercle , ligne , arc ;
- Exploiter les contraintes automatiques lors de la création de ces géométries ;
- Utiliser la commande **Ajuster** ;
- Utiliser les contraintes dimensionnelles : Diamètre Ø, Distance horizontale ←, Distance verticale ;

E Tâches à réaliser

- Dans FreeCAD, si nécessaire, refermer les documents ouverts précédemment ;
- Créer un nouveau document TP2 dans FreeCAD;
- Créer un nouveau body of et une nouvelle esquisse of dans le plan XY;
- Si nécessaire, cliquer sur le bouton

 → pour afficher la grille de l'atelier

 Sketcher ;
- Construire l'esquisse ci-dessous :
 - en utilisant la grille et les informations de coordonnées associées au pointeur de la souris pour positionner les points approximativement,
 - en exploitant les contraintes automatiques (cf tableau)



O Aide:

Tableau des contraintes automatiques à exploiter

Géométries	Points	Contraintes automatiques
Grand cercle	Centre	sur l'origine
Petits cercles	Centre	respectivement sur l'axe Y ou bien X
1/2 cercle	Centre	sur l'origine
	Extrémités	sur l'axe Y
Lignes horizontales	Extrémité gauche	avec l'extrémité du 1/2 cercle
	Extrémité droite	avec le cercle de 80 mm
	Ligne elle-même	_

☐ Tâches à réaliser (suite)

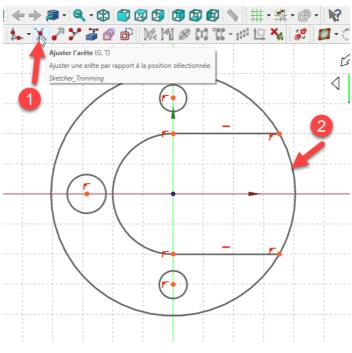
- Ajuster \(\) le grand cercle entre les deux lignes horizontales :
- Déplacer légèrement une des 2 lignes horizontales afin de vérifier que le contour extérieur de l'esquisse est bien fermé ;

Ω Aide :

Pour ajuster le grand cercle, Il suffit de cliquer sur la commande puis de cliquer sur la portion de cercle à effacer, celle située entre les deux lignes horizontales ;

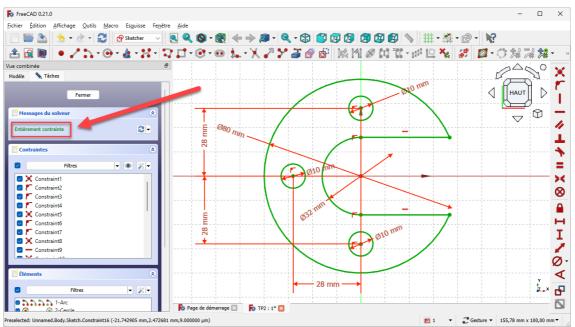


Ajustement du grand cercle



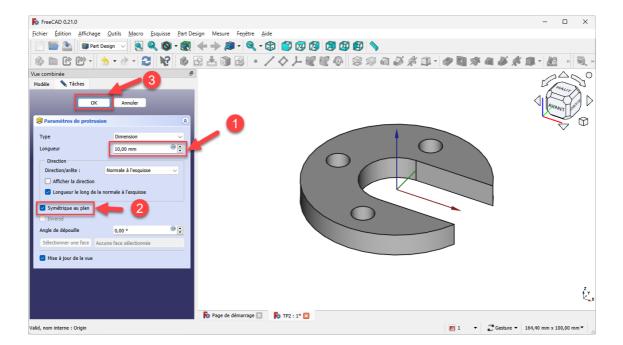
TP n°2 - étape n°5

- Tâches à réaliser (suite et fin)
 - Appliquer la contrainte dimensionnelle pour les cercles et 1/2 cercle;
 - Appliquer les contraintes ⊢, pour positionner les petits cercles ;
 - Vérifier que l'esquisse est bien entièrement contrainte ;



Esquisse entièrement contrainte

• Refermer l'esquisse et créer la protrusion de la protrusion de la protrusion (Création de la protrusion)



Ω Aide en ligne

https://lachiver.fr/FreeCAD-mp4/V21_TP2.mp4



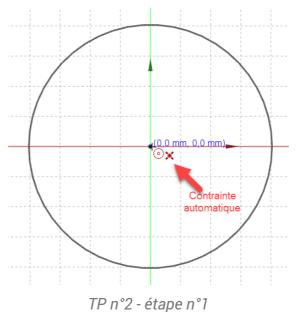
1. ≅ Pas à pas

Prérequis

- Vous avez créé un nouveau document **R** TP2;
- Dans ce document 🕞 TP2, vous avez créé un nouveau body 🔞 ;
- Dans ce body, vous avez créé une nouvelle esquisse Adans le plan XY ; ;
- Vous êtes dans l'atelier Sketcher ;
- Vous avez vérifié que :
 - Suppression automatique des redondances est coché,
 - O Contraintes auto est coché;

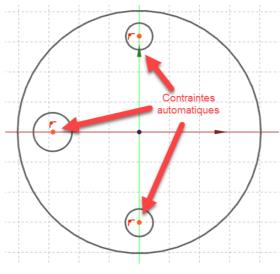
Procédure

- 1. Si nécessaire, cliquer sur le bouton → pour afficher la grille de l'atelier → Sketcher ;
- 2. Créer un cercle od'environ 40 mm de rayon en utilisant une contrainte automatique de coïncidence
 - 💢 pour le centre du cercle avec l'origine 0



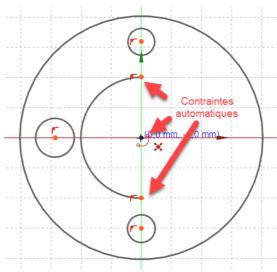


3. Créer trois cercles d'environ 5 mm de rayon en utilisant une contrainte automatique de Point sur objets pour les centres sur l'axe Y puis l'axe X;



TP n°2 - étape n°2

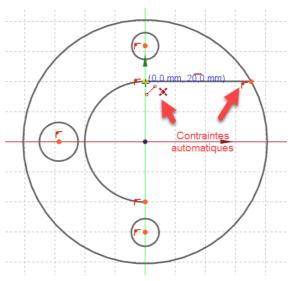
4. Créer un demi-cercle d'environ 16mm en utilisant une contrainte automatique de coïncidence pour le centre et une contrainte automatique de Point sur objets pour les extrémités sur l'axe Y;



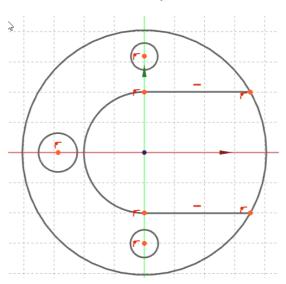
TP n°2 - étape n°3



5. Créer les deux lignes horizontales en utilisant pour l'origine une contrainte automatique de coïncidence avec l'extrémité du 1/2 cercle et pour l'extrémité deux contraintes automatiques : Point sur objets avec le grand cercle et ;



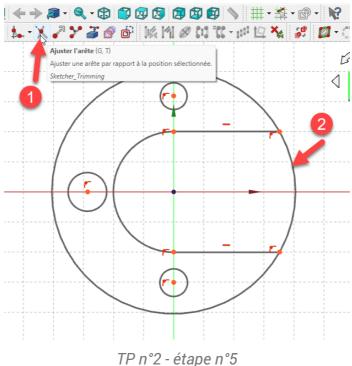
TP n°2 - étape n°4



TP n°2 - étape n°4 bis

6. Ajuster 💓 le grand cercle entre les deux lignes horizontales ;

Ajustement du grand cercle

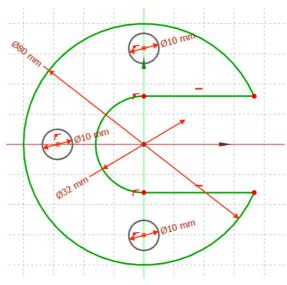


II II Z Ctape II J

7. Déplacer légèrement une des deux lignes horizontales et vérifier que le **contour extérieur est bien fermé** ;

TP n°2

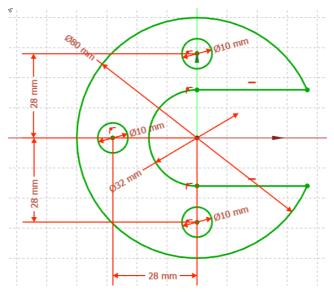
8. A l'aide des contraintes dimensionnelles de diamètre of fixer les diamètre du grand cercle, des trois cercles et du 1/2 cercle;



TP n°2 - étape n°6



9. A l'aide de contraintes de distance verticale thorizontale , contraindre la position du centre des trois cercles intérieurs ;



TP n°2 - étape n°7

10. Refermer l'esquisse et créer un protrusion de 10 mm symétrique ;

Création de la protrusion

