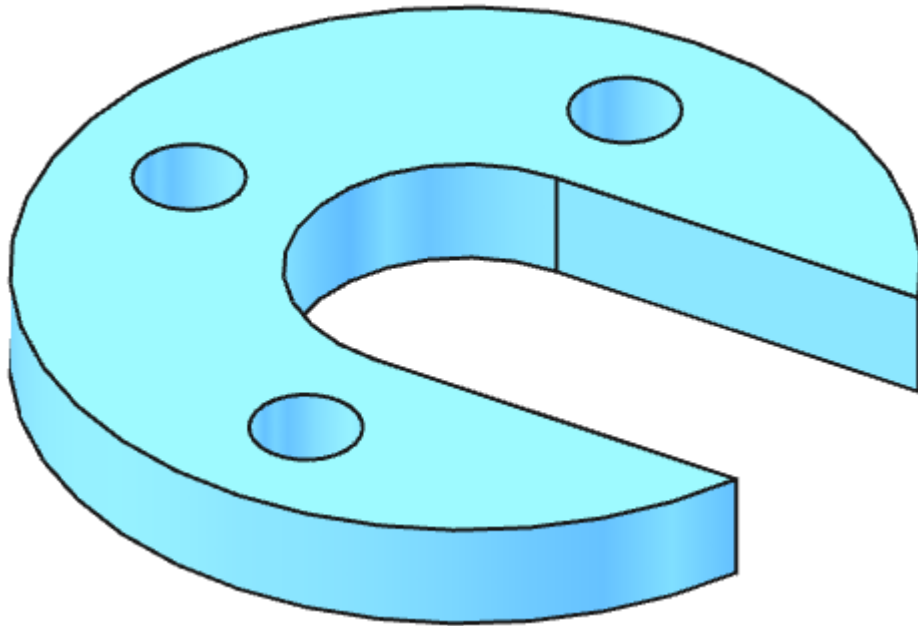





# Atelier Sketcher : TP 2-1

FreeCAD 1.0.2 - 04/02/2026



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

web : <https://lachiver.fr/>







Extrait du Parcours guidé FreeCAD : [version web](#)  - [version papier](#)  -

Réalisé avec [Scenari Dokiel](#)  ;

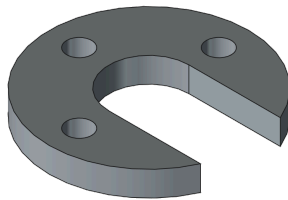
**Licence** –



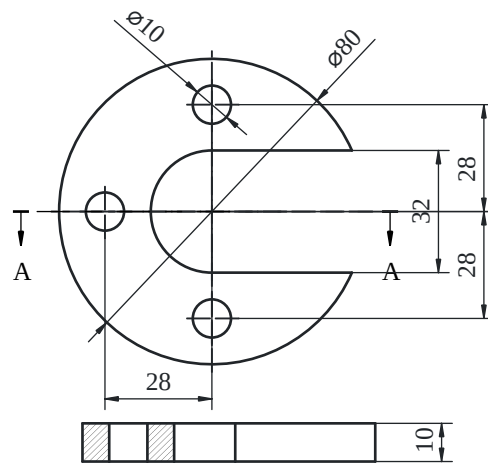
## Objectifs

- Utiliser les géométries : Cercle<sup>W</sup> , Ligne<sup>W</sup> , Arc par son centre<sup>W</sup>  ;
- Utiliser la contrainte géométrique d'égalité<sup>W</sup>  ;
- Exploiter les contraintes automatiques lors de la création de ces géométries ;
- Utiliser la commande Ajuster<sup>W</sup>  ;
- Utiliser la contrainte Dimension<sup>W</sup>  ;

Nous allons modéliser le solide suivant : (cf. TP2-1-Plan.pdf)

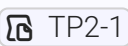




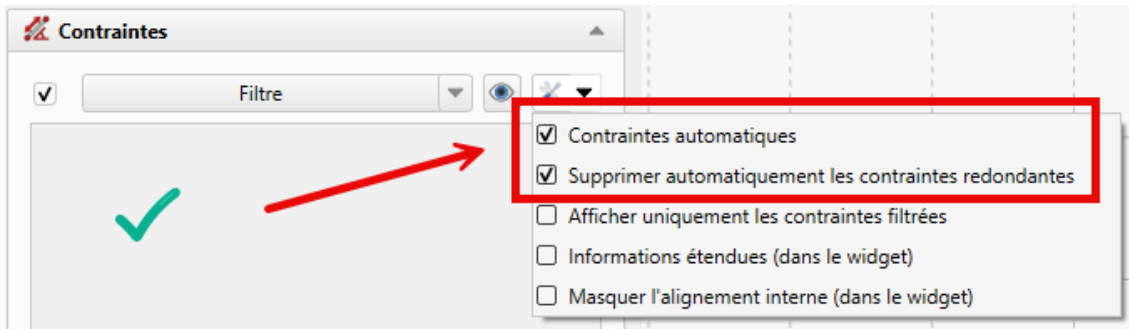
TP2-1



Coupe AA

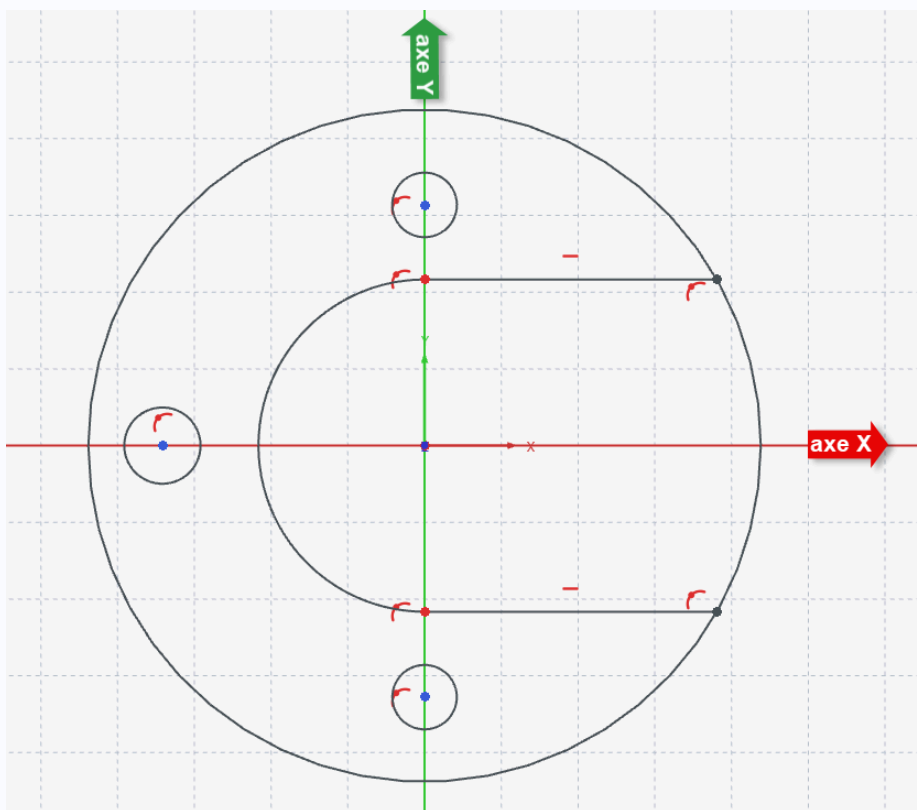
## Tâches à réaliser

- Dans FreeCAD, si nécessaire, refermer les documents ouverts précédemment ;
- Créer un nouveau document  TP2-1 dans FreeCAD ;
- Créer un nouveau corps  et une nouvelle esquisse  dans le plan XY ;
- Vérifier que  Contraintes automatiques et  Suppression automatique des redondances sont cochées ;



Contrôle contraintes automatiques et suppression automatique des redondances





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










Ébauche de l'esquisse

## 🔍 Aide :

Tableau des contraintes automatiques à exploiter

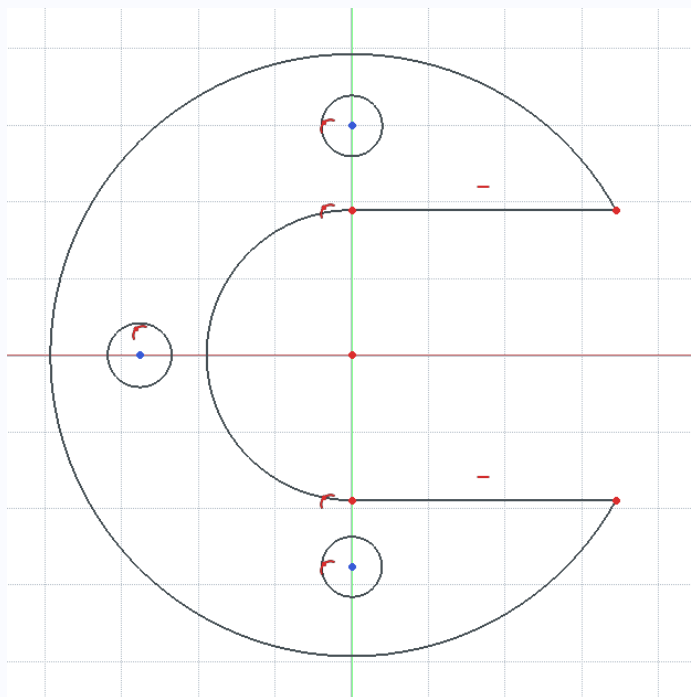
Géométries	Points	Contraintes automatiques
 Grand cercle	Centre	 sur l'origine
 Petits cercles	Centre	 respectivement sur l'axe Y ou bien X

 pour le 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 grand cercle
	Ligne elle-même	

## ☑☑☑ Tâches à réaliser (suite)


- Ajuster  le grand cercle entre les deux lignes horizontales :

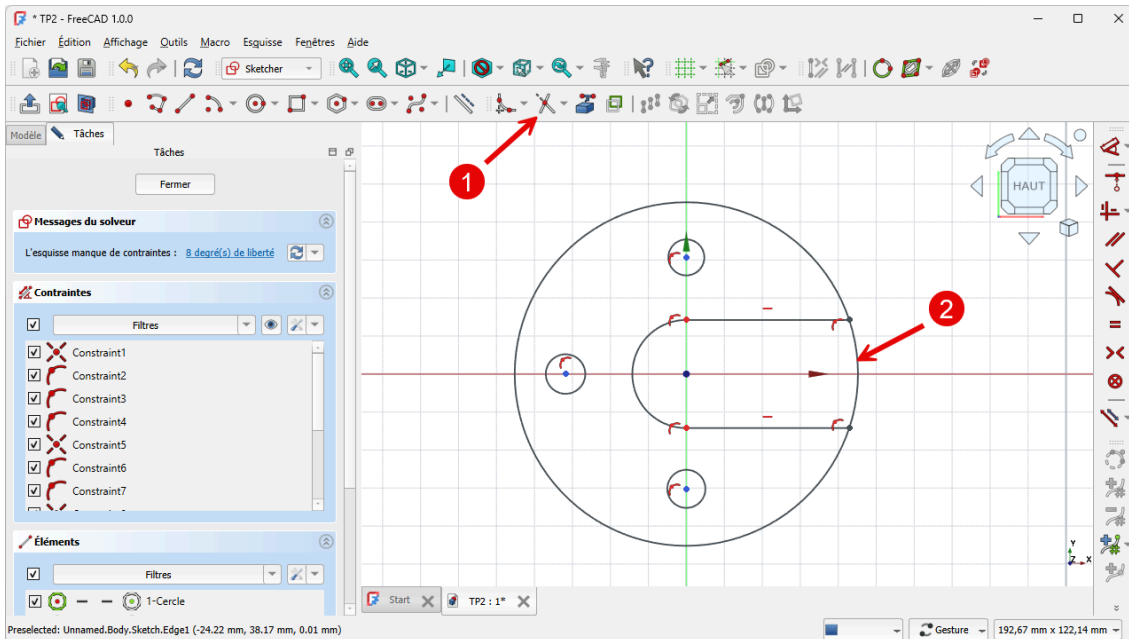
### Ajustement du grand cercle



- Déplacer légèrement une des 2 lignes horizontales et vérifier que le contour extérieur de l'esquisse est bien fermé ;

## 💡 Aide :

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





Ajustement du grand cercle entre les deux lignes horizontales

## Tâches à réaliser (suite)





- Appliquer la contrainte dimensionnelle  pour les cercles et 1/2 cercle ;
- Appliquer les contraintes  et  pour positionner le centre des petits cercles ;

## Égalité du diamètre des petits cercles

Pour simplifier la saisie, on peut appliquer une contrainte d'égalité  pour les 3 petits cercles puis saisir la dimension  de l'un des cercles :

- Sélectionner les 3 cercles à l'aide d'un clic gauche puis appliquer la contrainte d'égalité  ;

## Utilisation du bouton pour le grand cercle

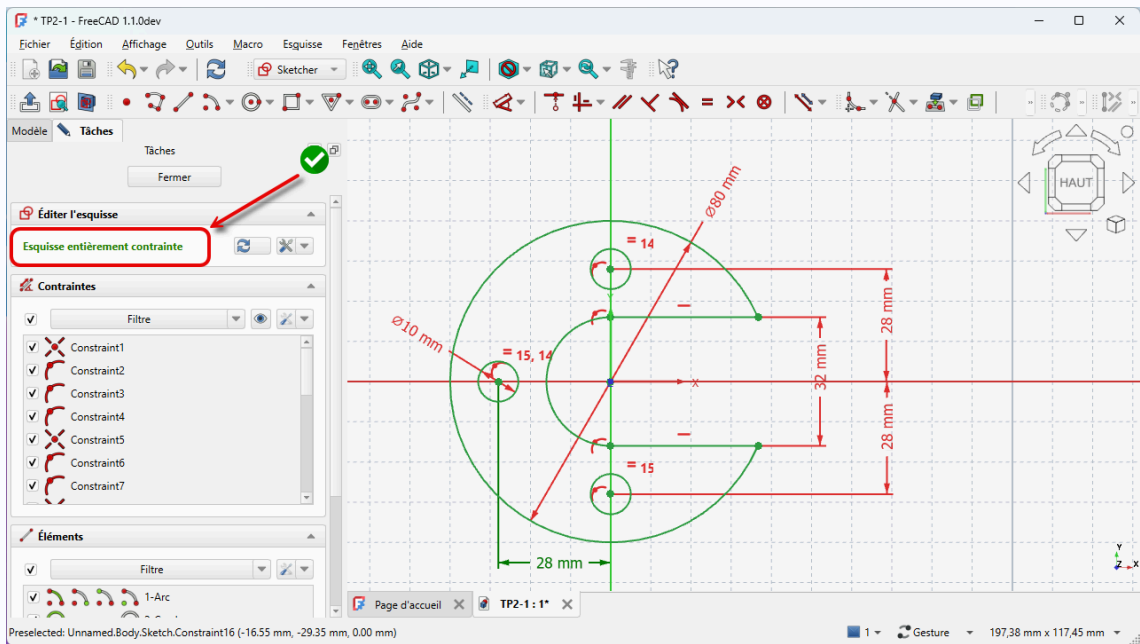
Si vous utilisez directement le bouton  pour contraindre la dimension du grand cercle, devenu un arc après l'ajustement, FreeCAD proposera de saisir le rayon  et non le diamètre  : appuyer sur la touche  pour saisir le diamètre ;

## Utilisation du bouton pour positionner les petits cercles sur les axes Y et X

- Cliquer sur le bouton , puis cliquer sur le centre d'un petit cercle, positionner la contrainte et saisir la distance de centre par rapport à l'origine ;

## Tâches à réaliser (suite et fin)

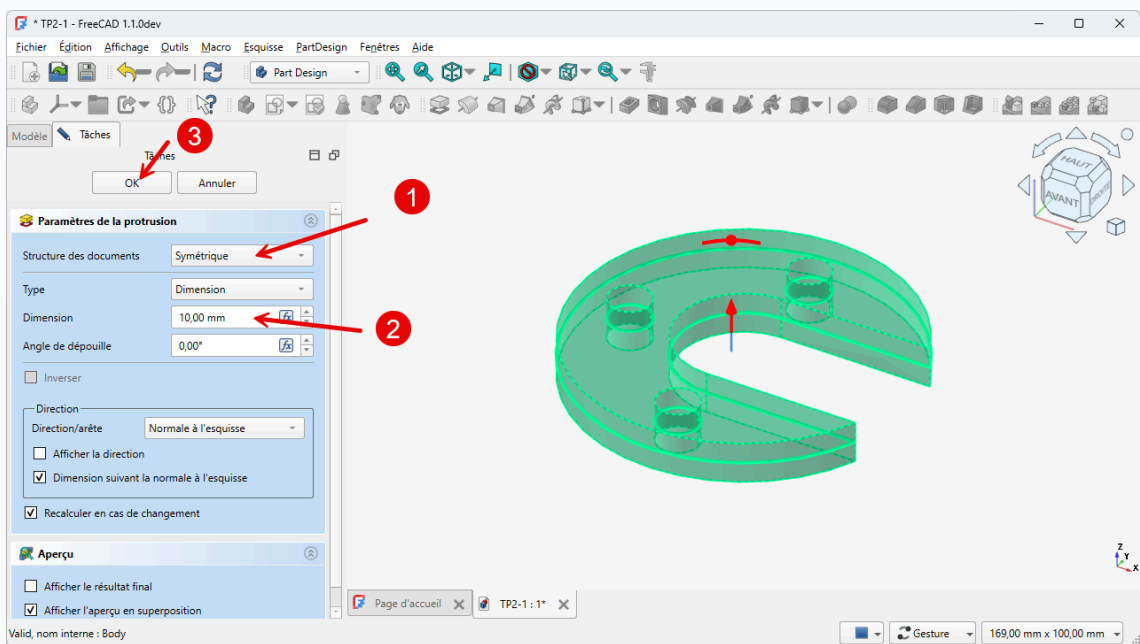
- Vérifier que l'esquisse est bien entièrement contrainte ;



Esquisse entièrement contrainte

- Refermer l'esquisse et créer la protrusion  de 10 mm, mode symétrique par rapport au plan XY ;

Création de la protrusion



Paramètres de la protrusion

Capture vidéo

