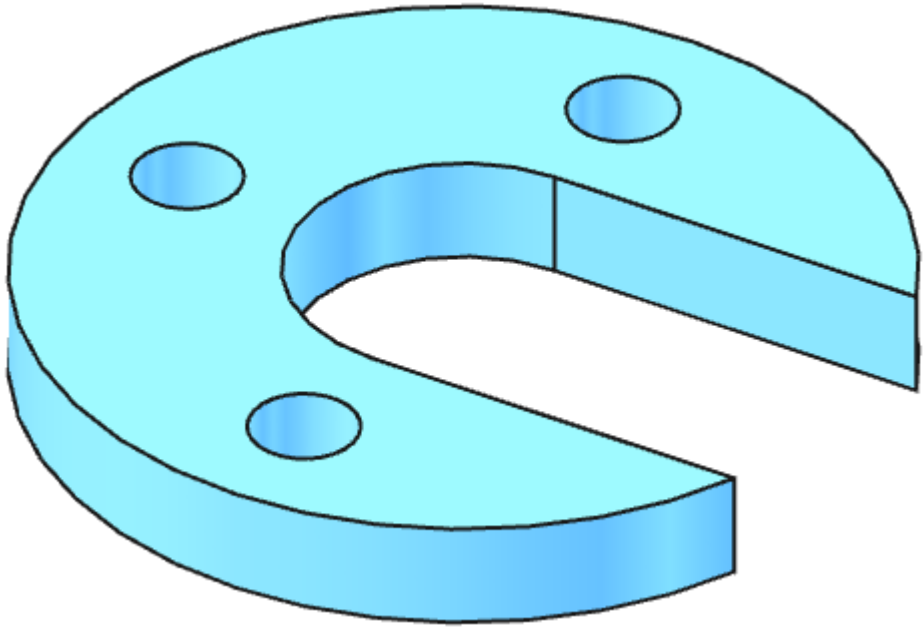
Atelier Sketcher : TP 2-1

FreeCAD **Dev 26.3** - 11/08/2026



Auteur(s) - mél : dominique.lachiver @ lachiver.fr
web : https://lachiver.fr/

Extrait du Parcours guidé FreeCAD Dev 26.3 : version web - version papier -

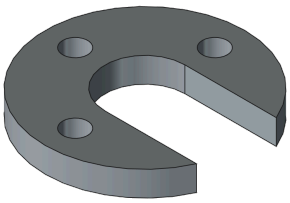
Réalisé avec Scenari Dokiel ;

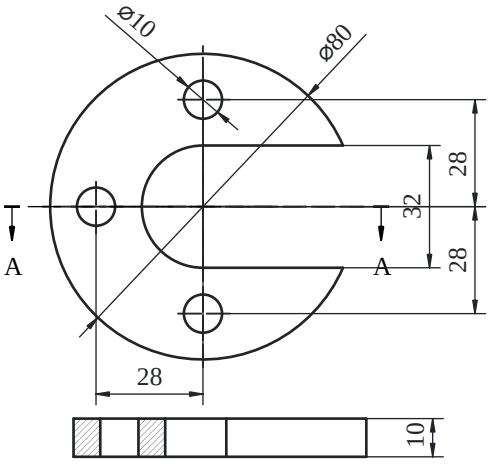
Licence -

Objectifs

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

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



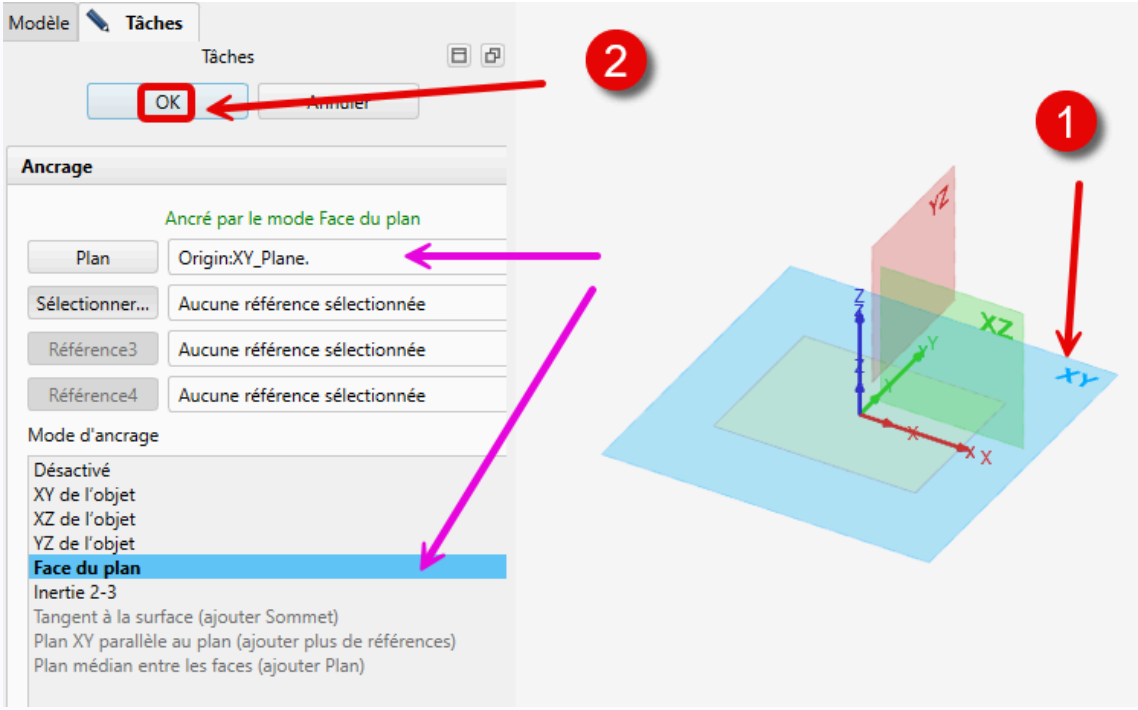


Coupe AA

TP2-1

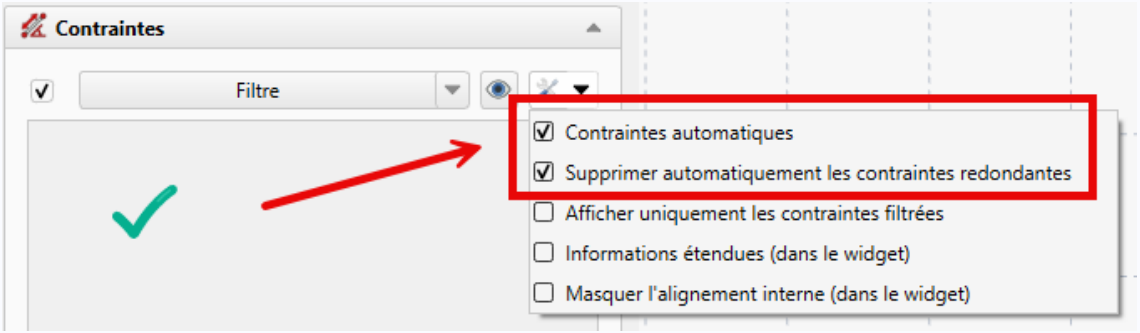
Tâches à réaliser

- 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 : sélectionner le plan **XY** et valider ;



Sélection du plan XY

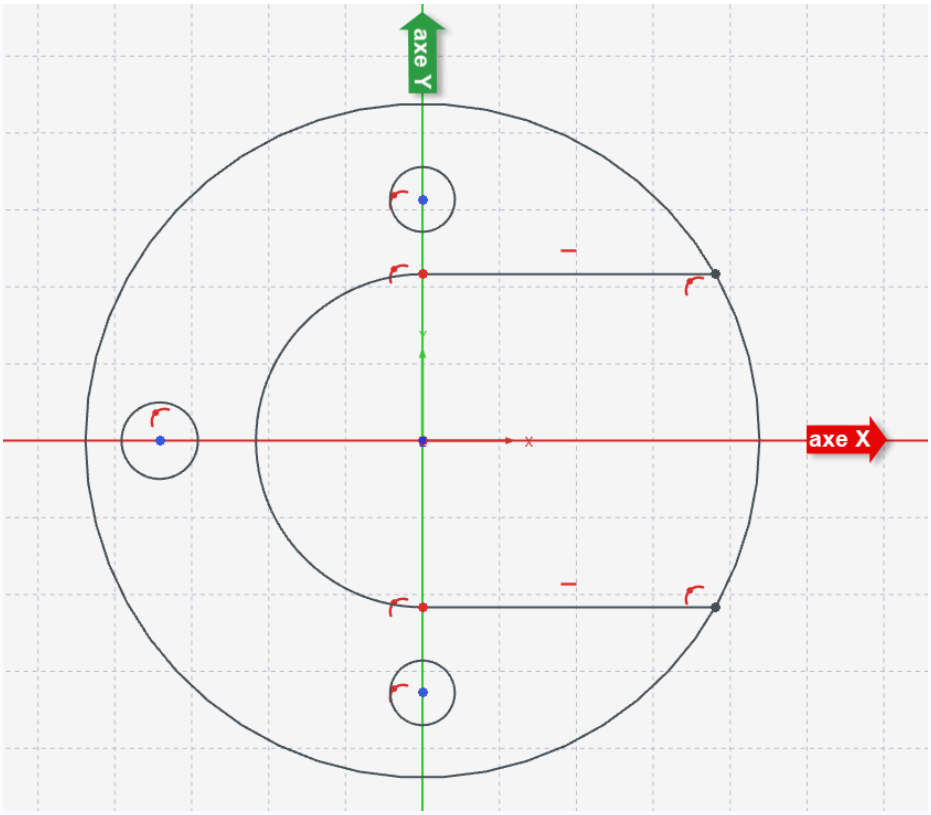
- Vérifier que ☑ Contraintes automatiques et ☑ Suppression automatique des redondances sont cochées ;



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)

Dominique Lachiver



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	—

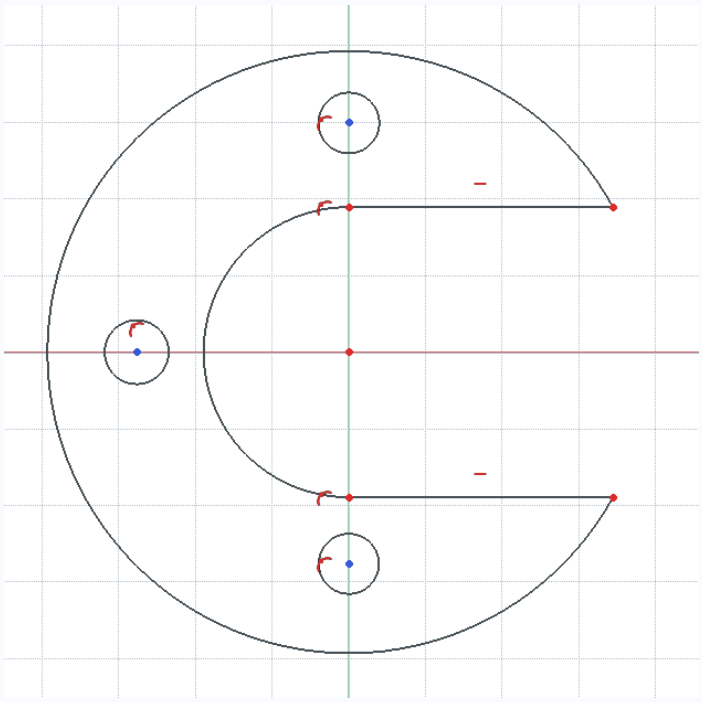
Commande ligne

- Pour obtenir la commande **Ligne** , cliquer sur le bouton déroulant de la commande **Polyligne** ;

Tâches à réaliser (suite)

- Ajuster le grand cercle entre les deux lignes horizontales :

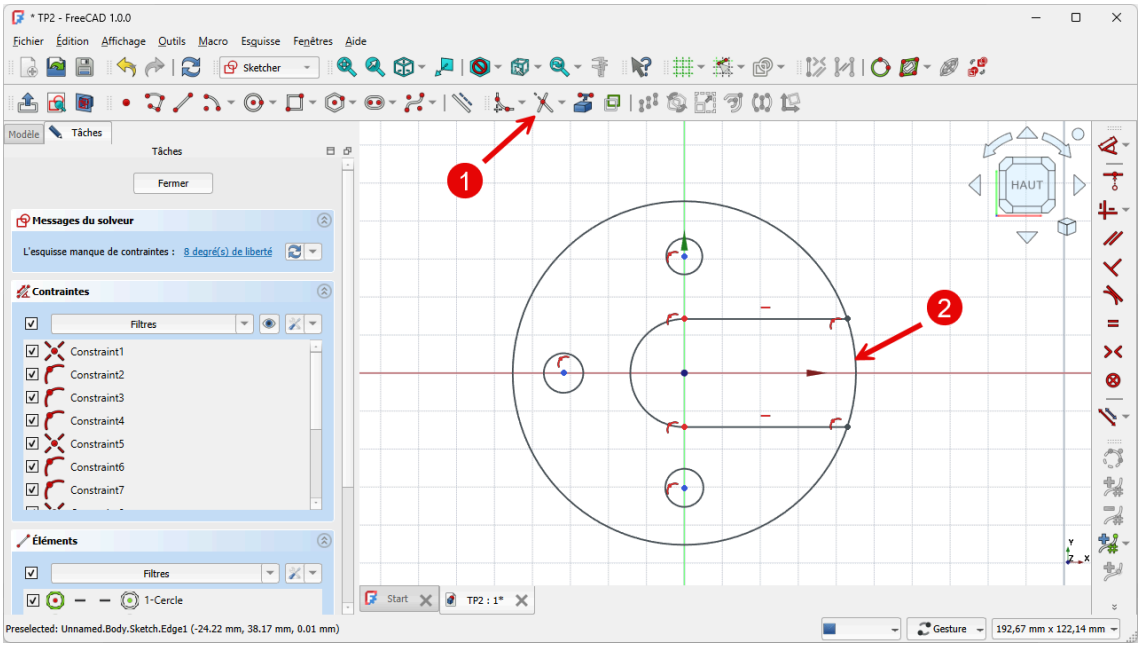
Ajustement du grand cercle



- 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 ;



Dominique Lachiver

Ajustement du grand cercle entre les deux lignes horizontales

Tâches à réaliser (suite)

- Appliquer les contraintes dimensionnelles à l'aide de la commande : diamètres des cercles et du 1/2 cercle, positions des centres 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

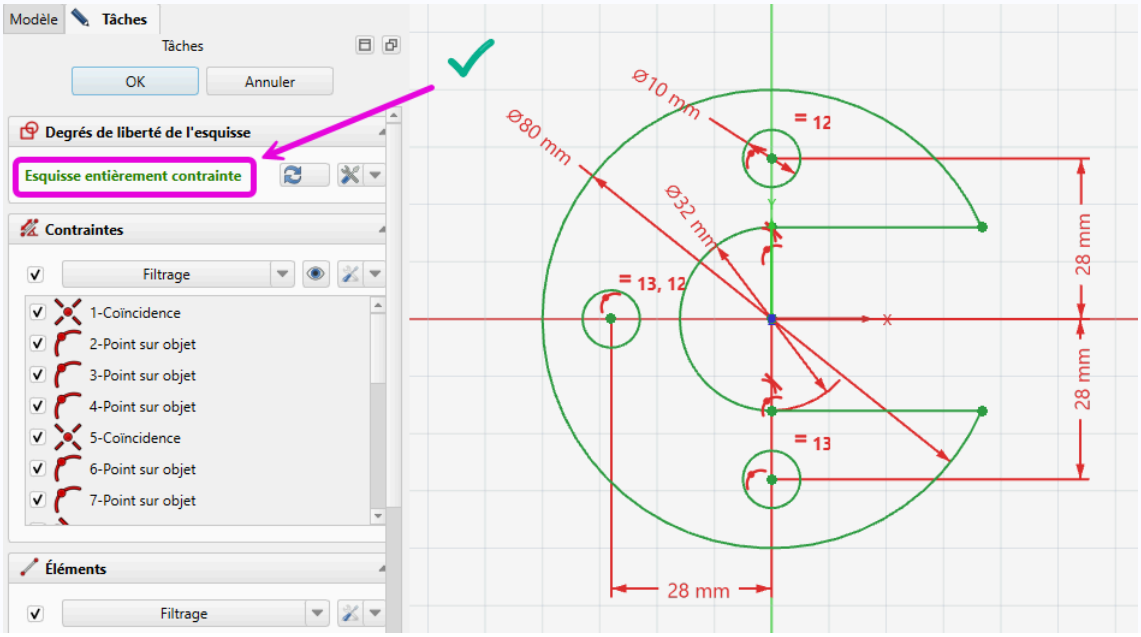
Si vous utilisez directement le bouton pour contraindre la dimension du grand cercle, devenu un arc après l'ajustement, FreeCAD proposera de saisir le rayon et non le diamètre : appuyer sur la touche M pour saisir le diamètre ;

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** ;

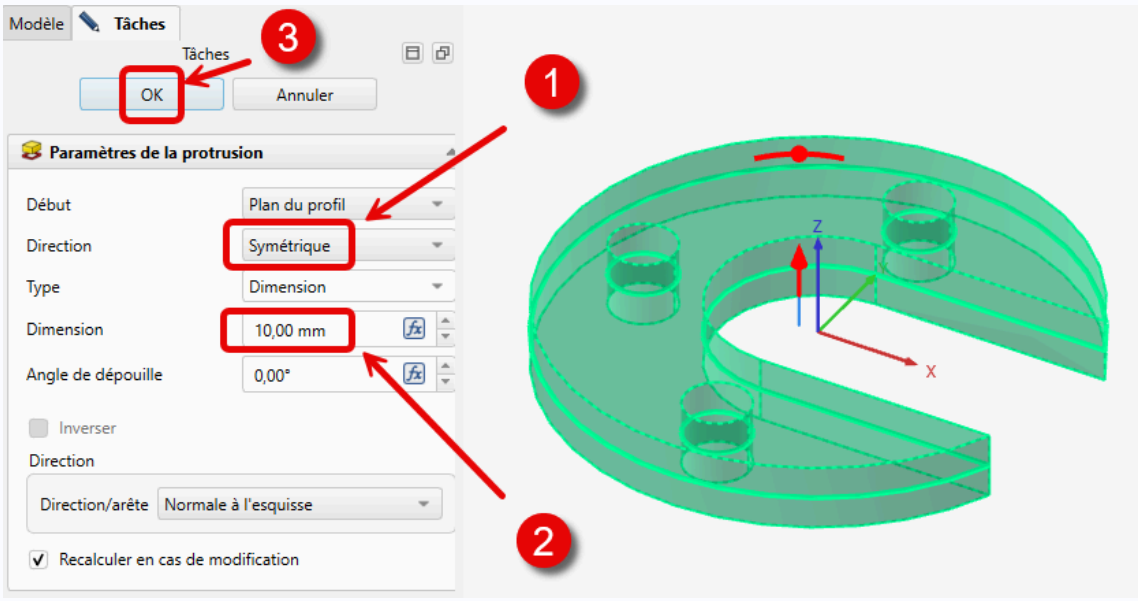
Tâches à réaliser (suite et fin)

- Vérifier que l'esquisse est bien **entièrement contrainte** ;

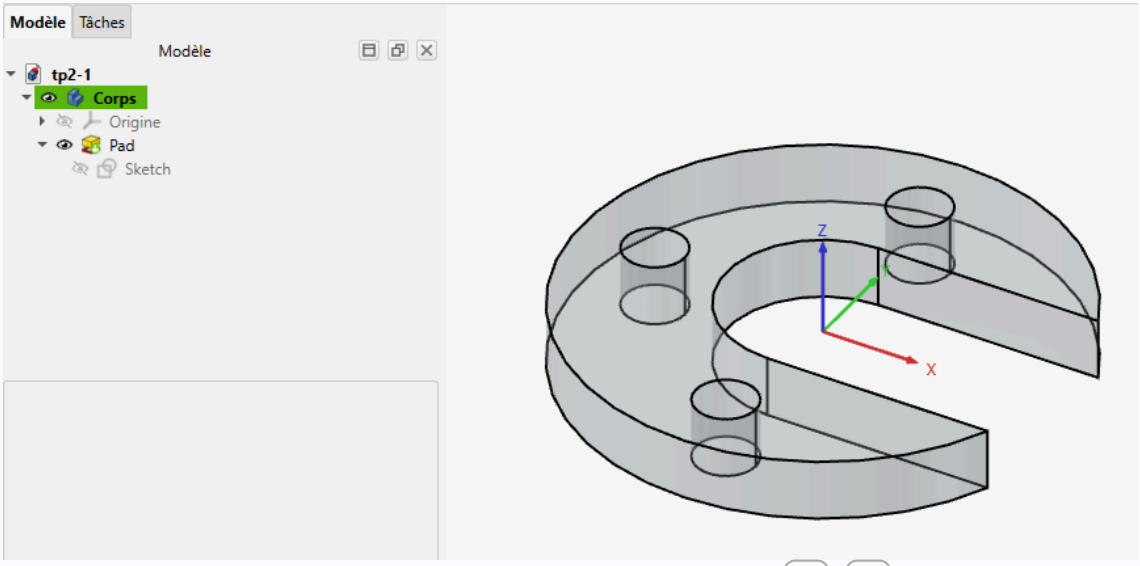


Esquisse entièrement contrainte

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



Création de la protrusion



Protrusion créée (affichage transparent V T)

Capture vidéo

Dominique Lachiver