

TP12-1 SUITE

Mis à jour le 27/01/2024

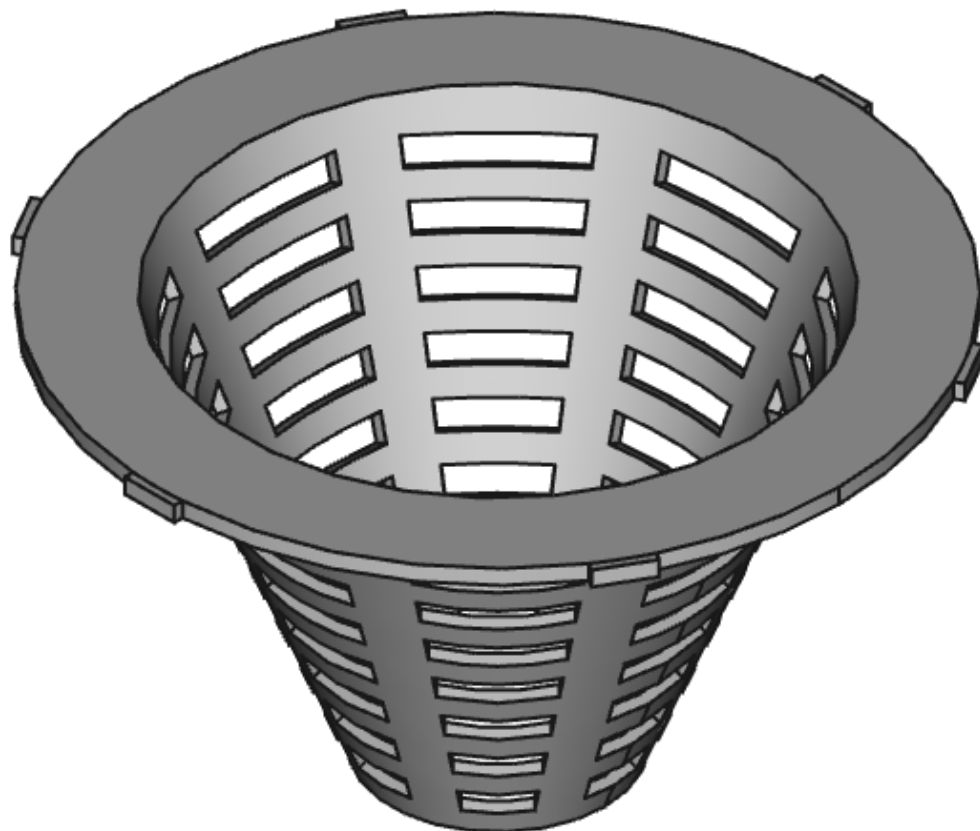


Table des matières

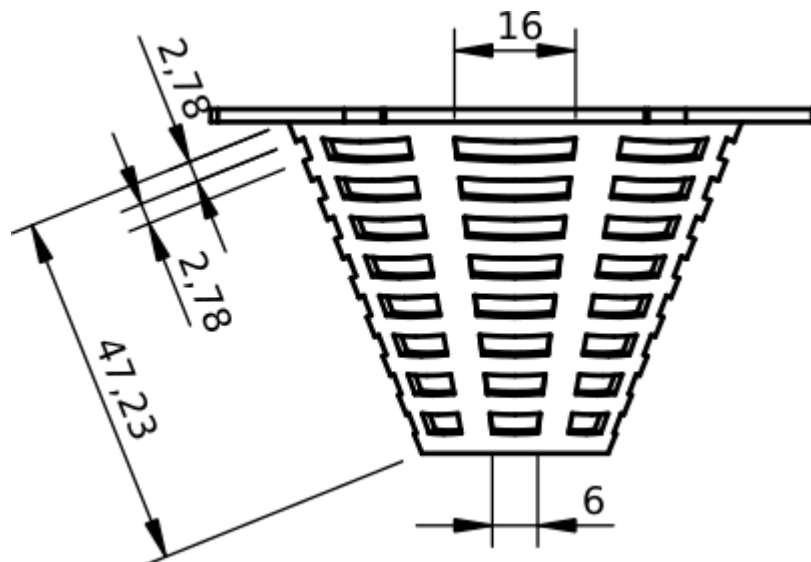
Introduction	4
1. Création de l'esquisse	5
1.1.  Capsule vidéo	6
1.2.  Pas à pas	7
2. Attacher l'esquisse	15
2.1.  Capsule vidéo	15
2.2.  Pas à pas	15
3. Créer les cavités	21
3.1.  Capsule vidéo	21
3.2.  Pas à pas	21











Introduction

Nous allons ajouter une grille au solide modélisé lors du TP n°12-1 :


TP12-1 Suite



Objectifs

- Utiliser l'atelier Draft , notamment :
 - Utiliser le mode Construction  ;
 - Utiliser la création de lignes  et de polygones  ;
 - Utiliser l'aimantation , , la commande Réseau  ;
 - Utiliser la commande  ;

Travail préparatoire

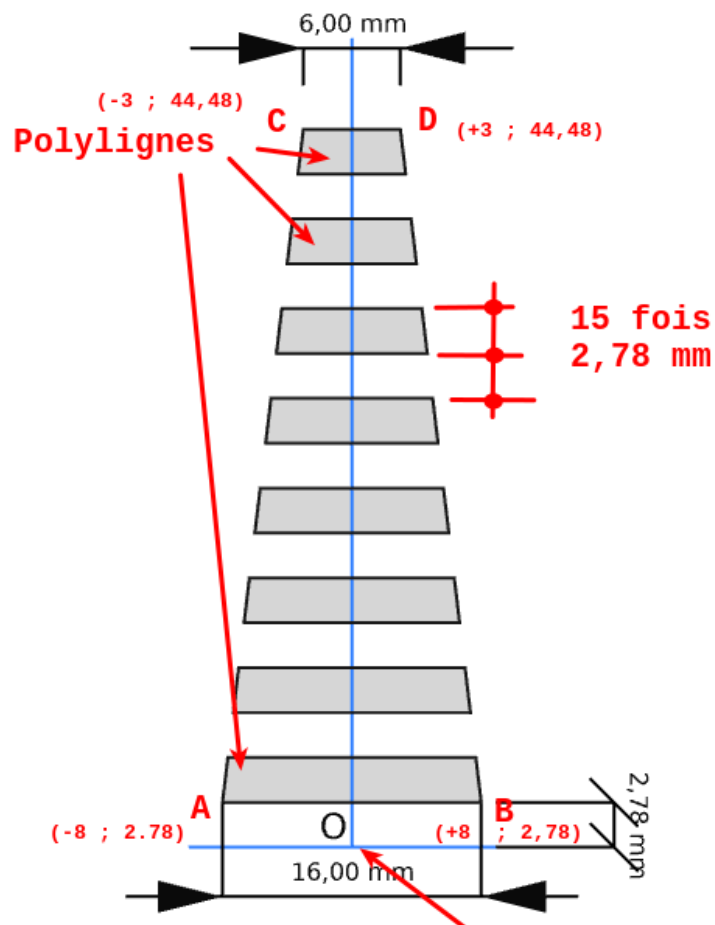
- Télécharger sur votre ordinateur le document [TP12-1.FCStd](#) et l'ouvrir dans FreeCAD ;
- Enregistrer le document sous le nom  TP12-1-Suite.FCStd ;



1. Création de l'esquisse

Nous allons créer l'esquisse suivante dans l'atelier Draft :

Esquisse à créer














Tâches à réaliser

- Dans l'atelier Part Design, dans la vue Modèle :
 - Masquer PolarPattern à l'aide de la barre d'espacement ;
 - Sélectionner TP12-1-Suite ;
- Ouvrir l'atelier Draft ;
- Sélectionner le plan de travail Haut (XY) et la vue de dessus ;
- Si nécessaire, afficher la grille de l'atelier Draft ;
- Basculer en mode construction ;



- Créer les segments de ligne [AB] et [CD] à l'aide de la commande  et des coordonnées globales des points A, B, C, D :

	X en mm	Y en mm
A	-8	2.78
B	+8	2.78
C	-3	44,48
D	+3	44,48

- Créer les segments de ligne [AC] et [BD] à l'aide de la commande  et de l'aimantation Extrémité  ;
- Répéter 16 fois la ligne AB vers le haut avec un delta Y de 2.78 mm à l'aide de la commande Réseau orthogonal  ;
- Quitter le mode construction ;
- Créer les 8 polygones fermés à l'aide de la commande  en utilisant l'aimantation extrémité  et intersection  ;
- Sélectionner les 8 polygones et créer une esquisse à l'aide de la commande  ;
- Masquer le dossier  Construction dans la vue  Modèle à l'aide de la barre d'espacement ;
- Masquer la grille  et revenir à l'atelier  Part Design ;

1.1. Capsule vidéo

Création de l'esquisse dans l'atelier Draft

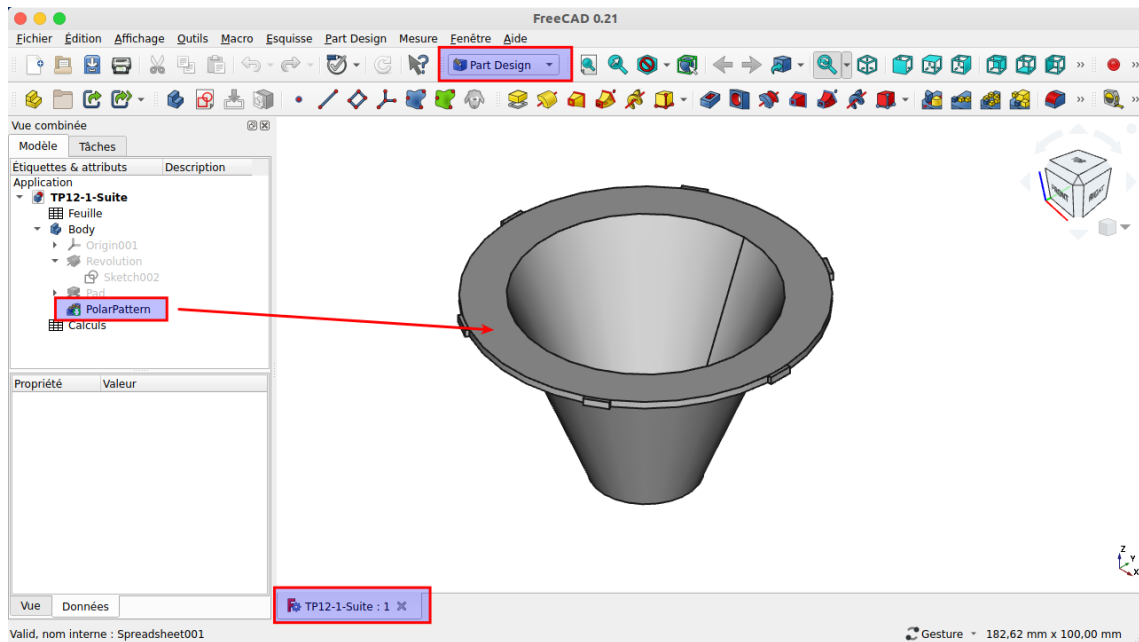


1.2. Pas à pas

Créer l'esquisse de la grille

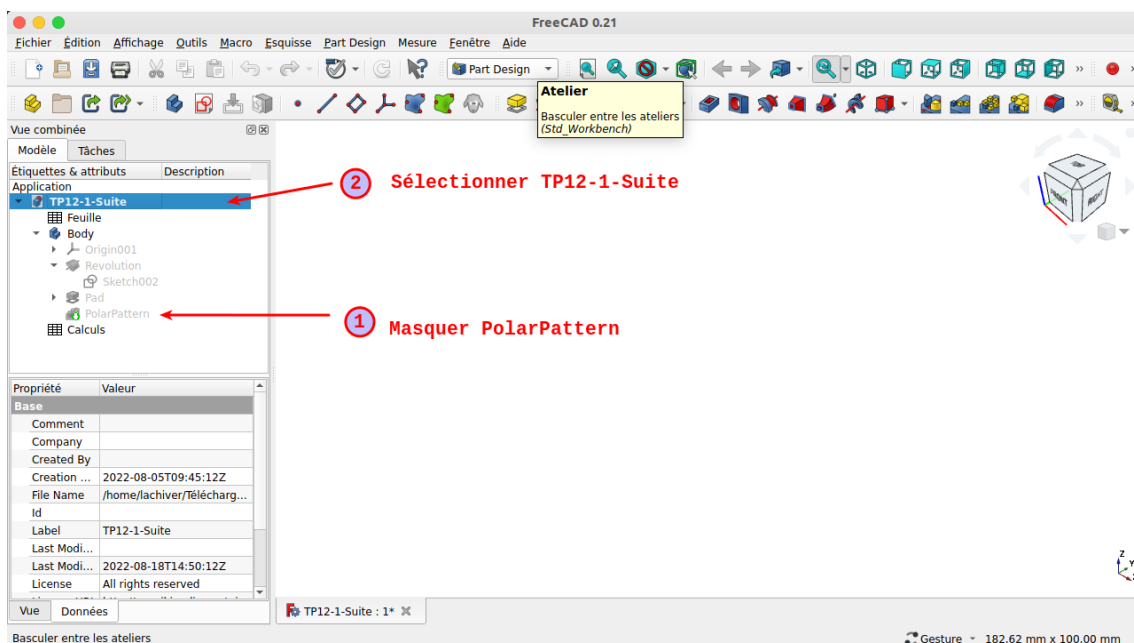
Prérequis

- Vous avez ouvert le document TP12-1-Suite dans l'atelier **Part Design** :



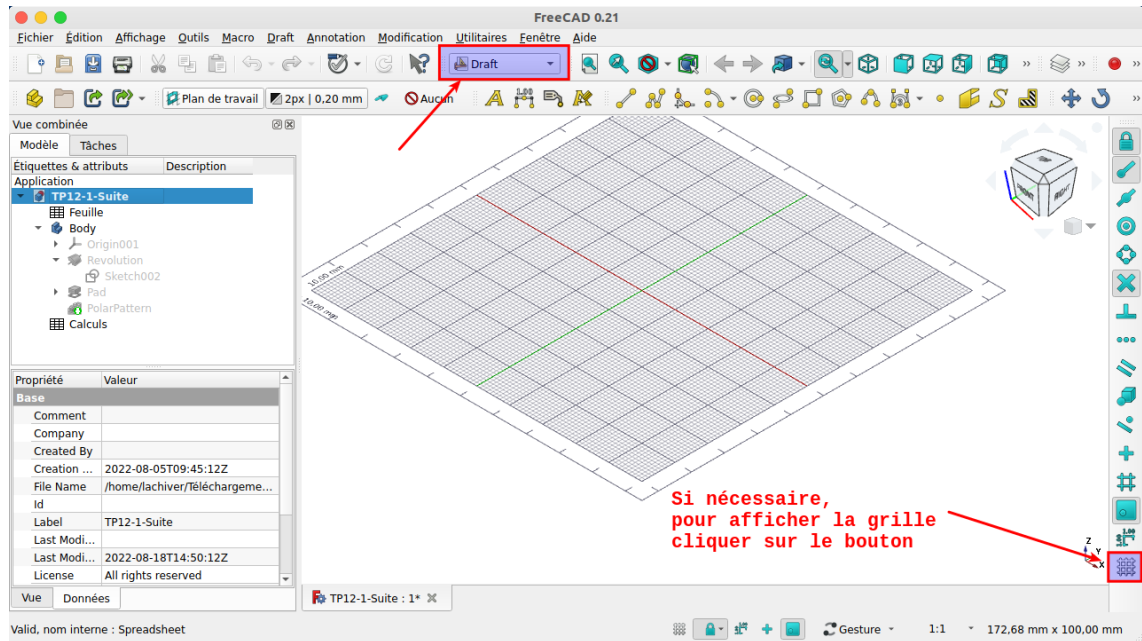
Procédure

- Masquer **PolarPattern** et sélectionner **TP12-1-Suite** ;

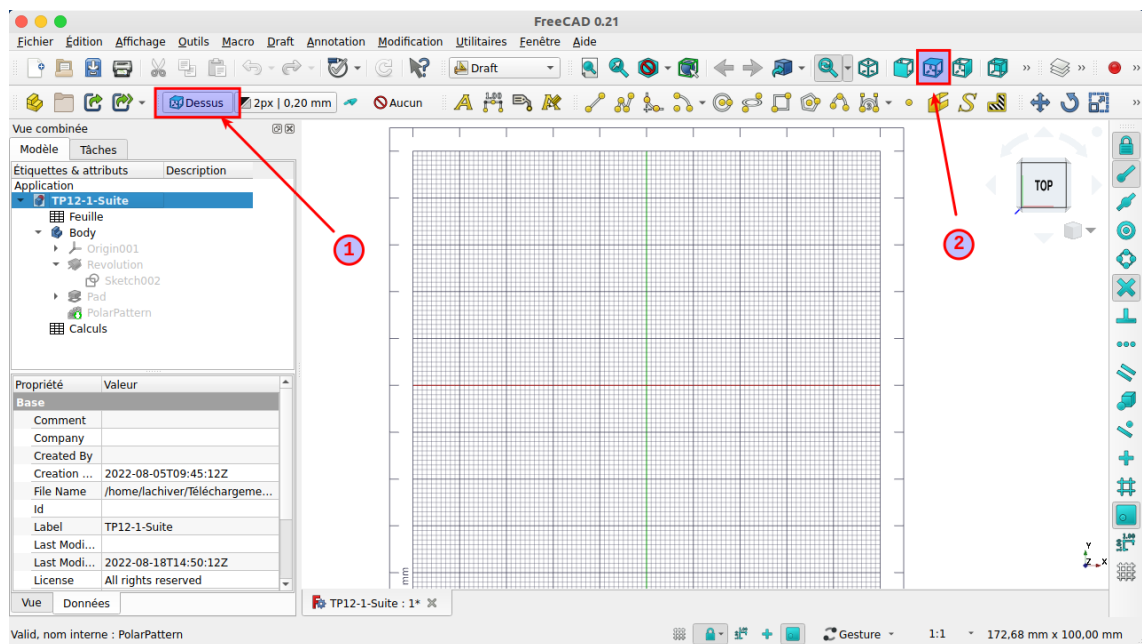




2. Ouvrir l'atelier Draft ;

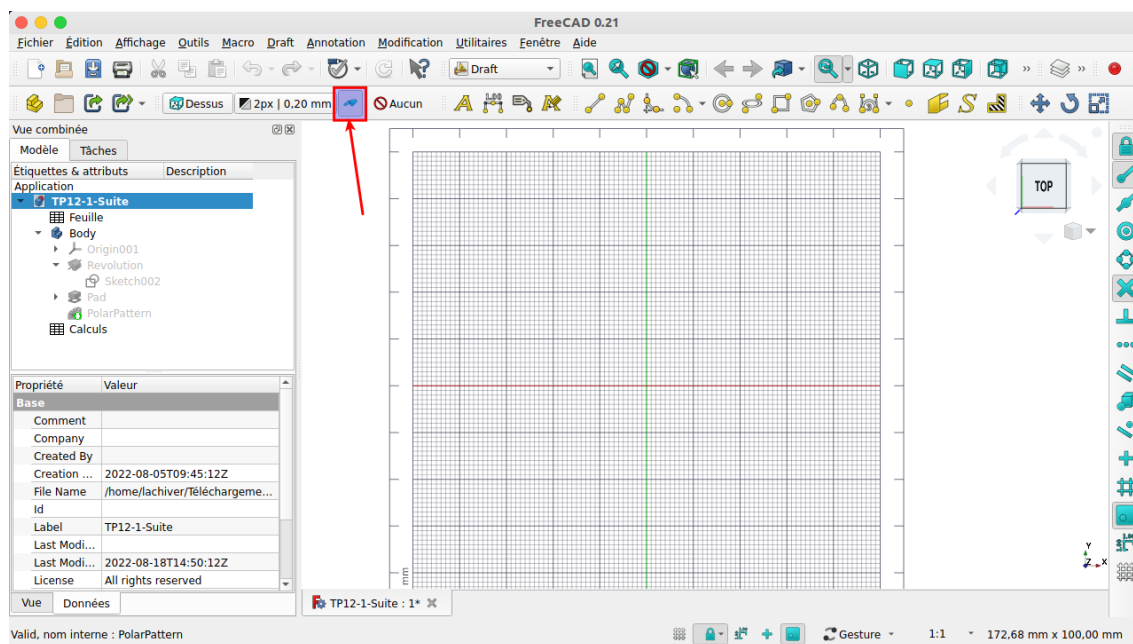


3. Sélectionner le plan de travail et la vue de dessus ;



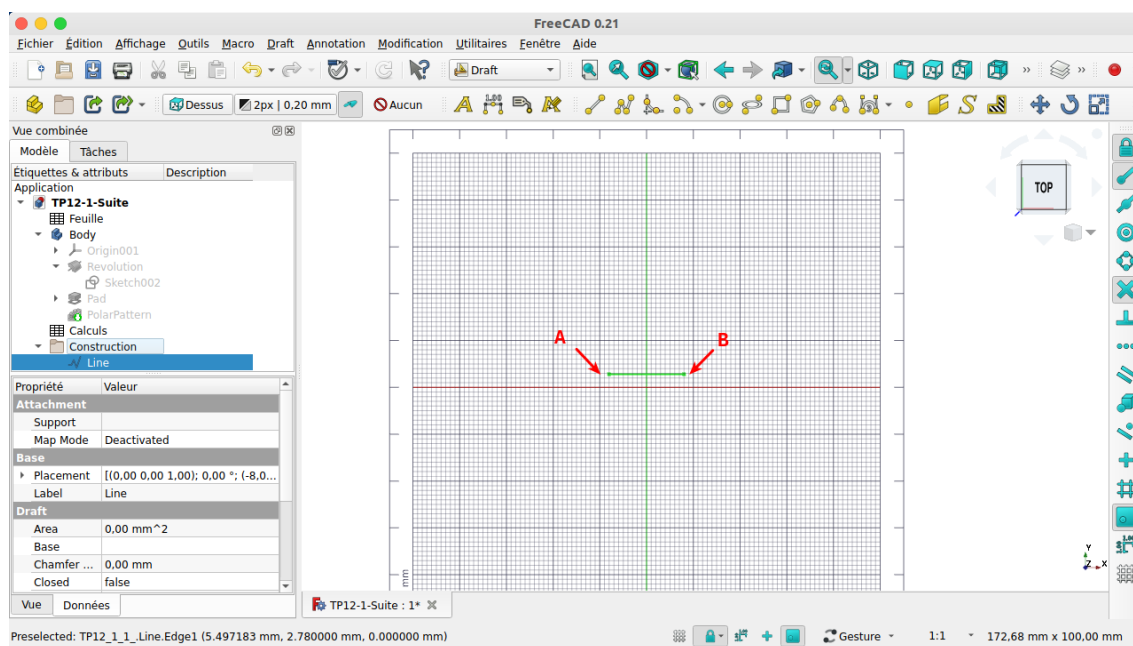


4. Cliquer sur le bouton pour passer en mode construction



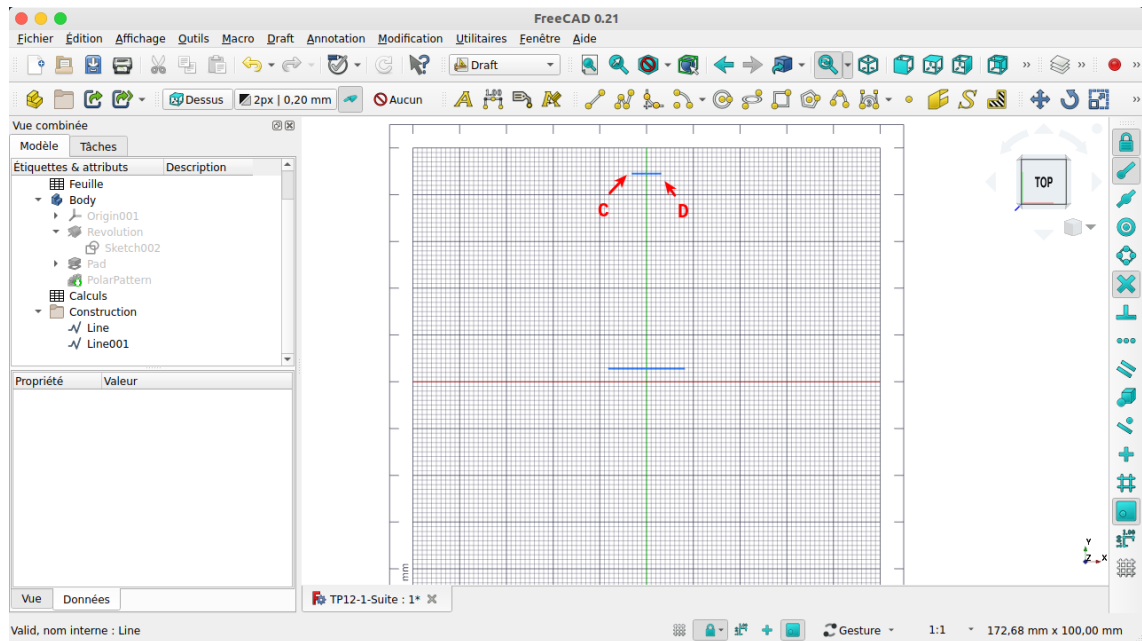
5. Cliquer sur la commande Ligne et créer la ligne AB à partir des coordonnées globales ;

Création de la ligne AB



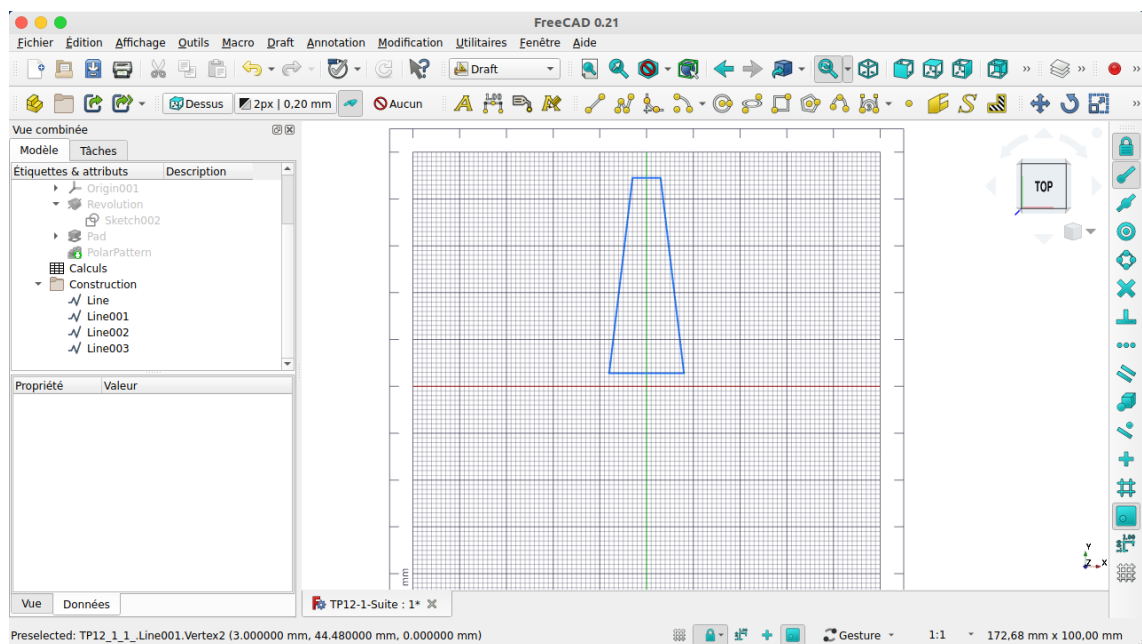
6. Cliquer sur la commande Ligne et créer la ligne CD à partir des coordonnées globales ;

Création de la ligne CD



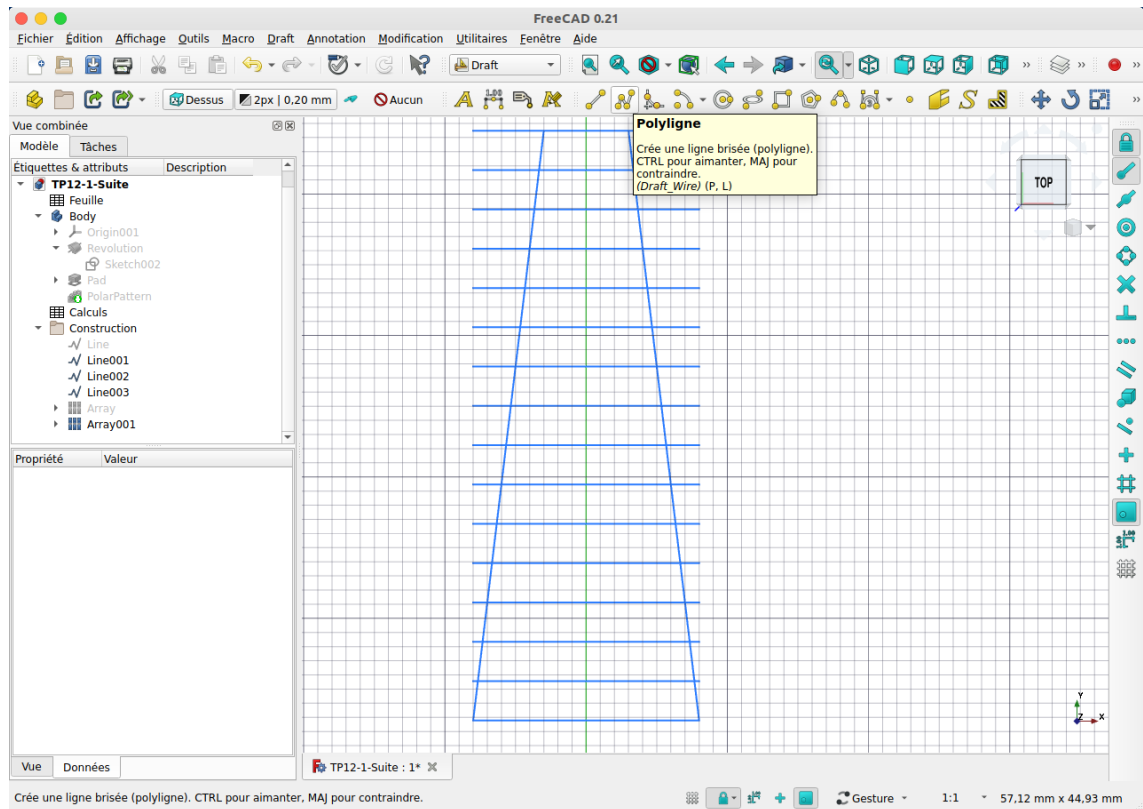
7. Créer la ligne AC et BD à l'aide de la souris et de l'aimantation 

Création des lignes AC et BD



8. Créer un réseau de la ligne AB à l'aide de la commande  ;

Créer un réseau de 16 lignes



9. Cliquer sur le bouton pour quitter le mode construction

10. Créer la polyligne correspondant à la grande fente

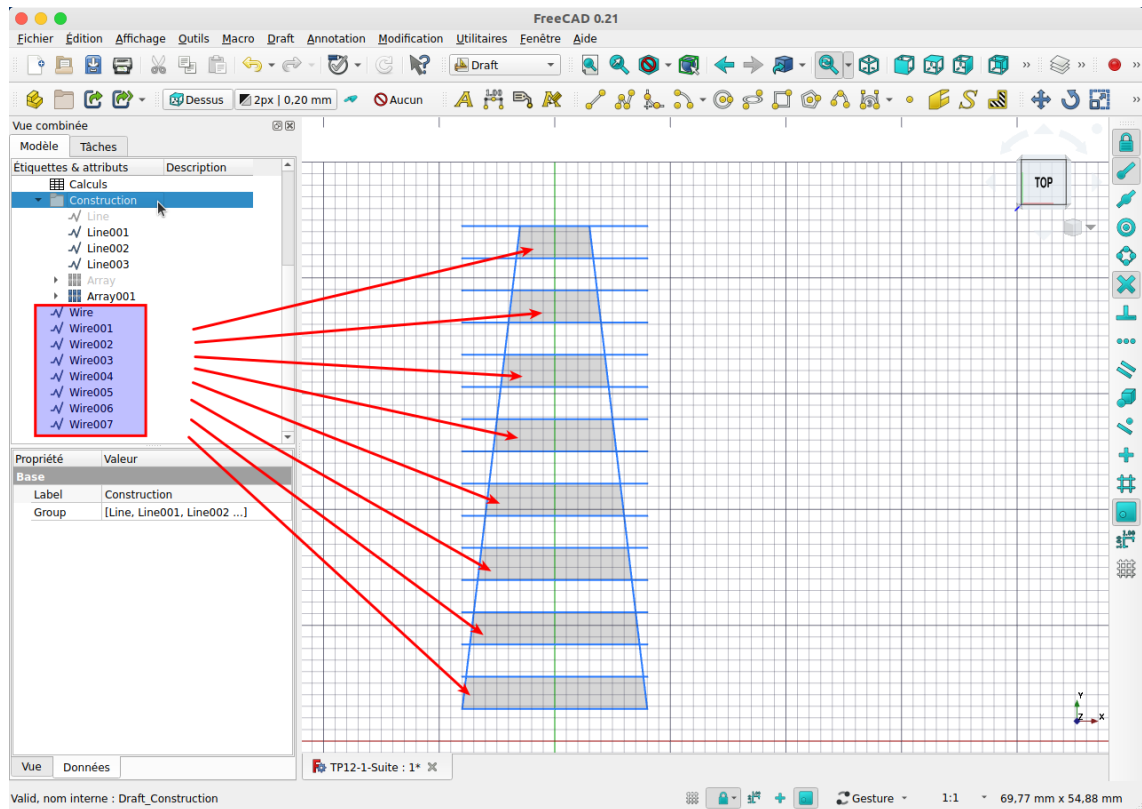
Création de la 1ère polyligne



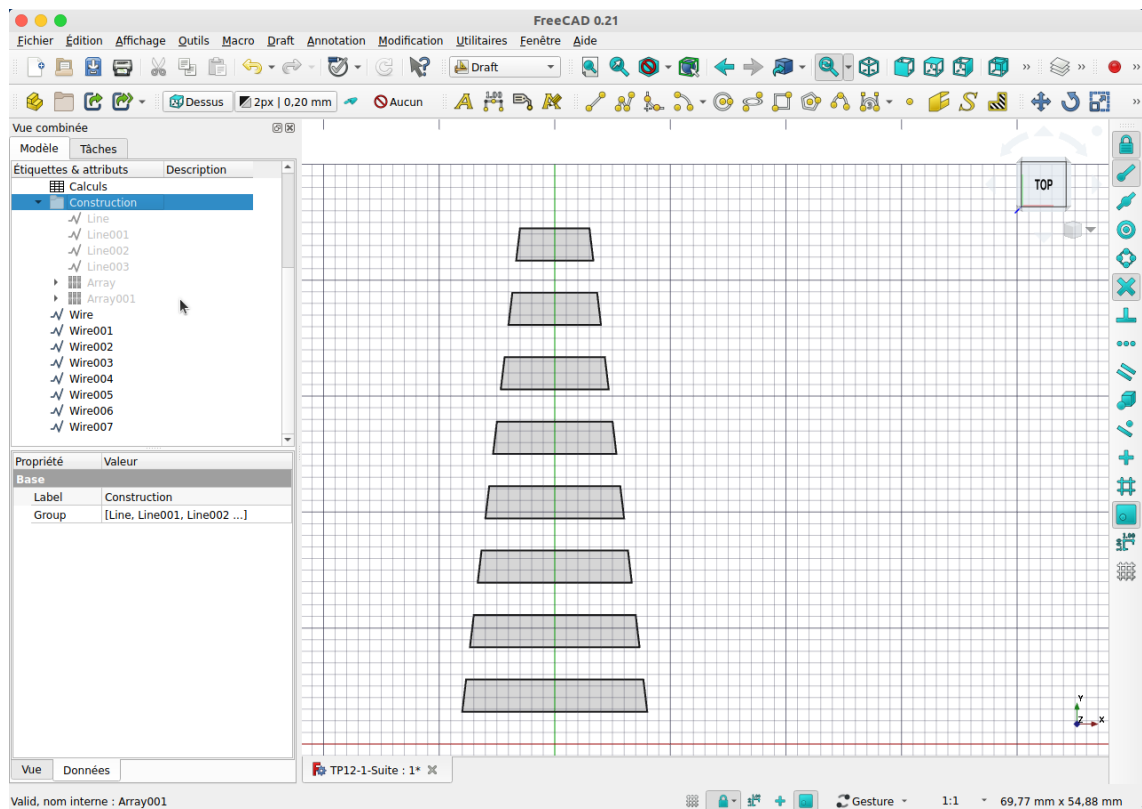
Polyligne fermée

11. Répéter les opérations pour les 7 autres fentes ;

Créations des autres polygones

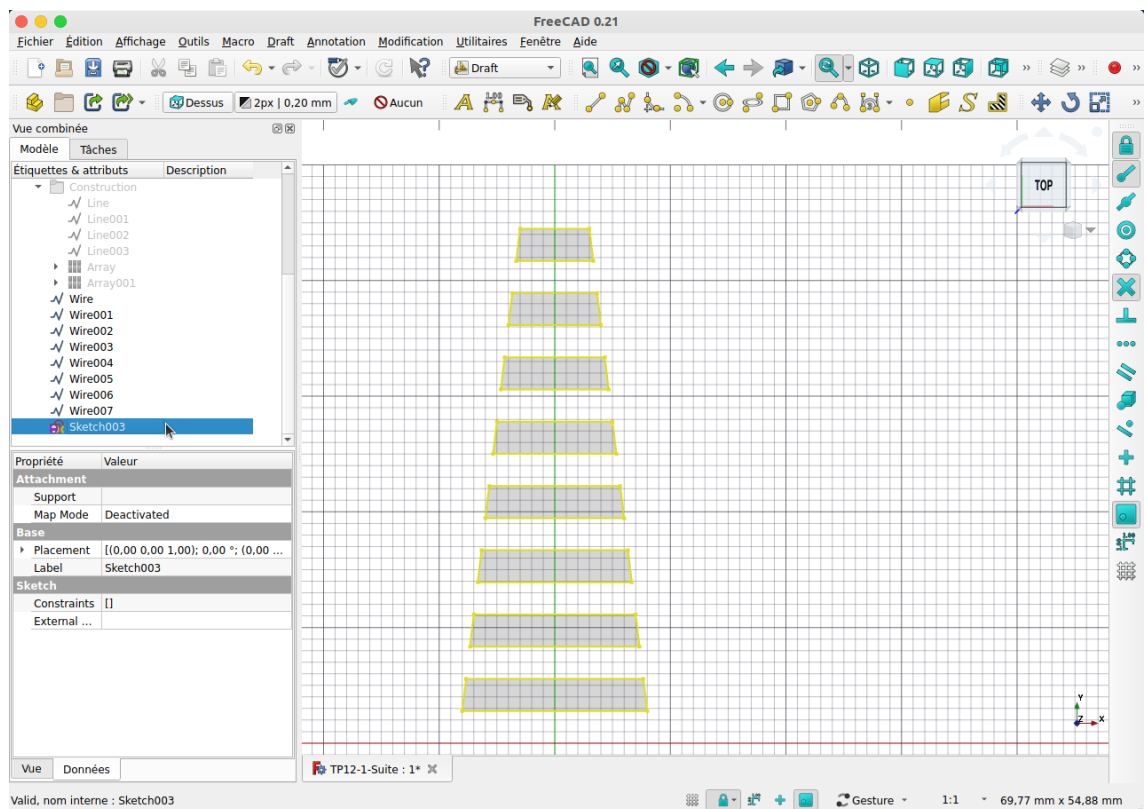
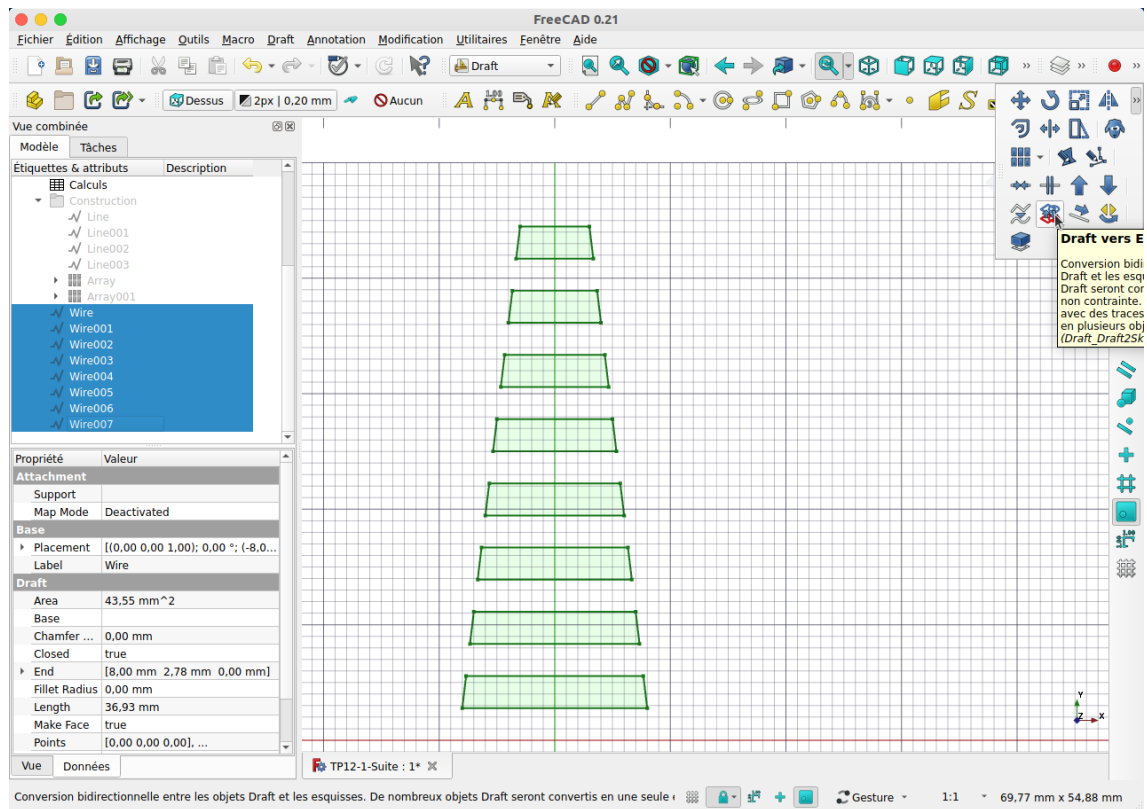


12. Masquer le dossier Construction ;



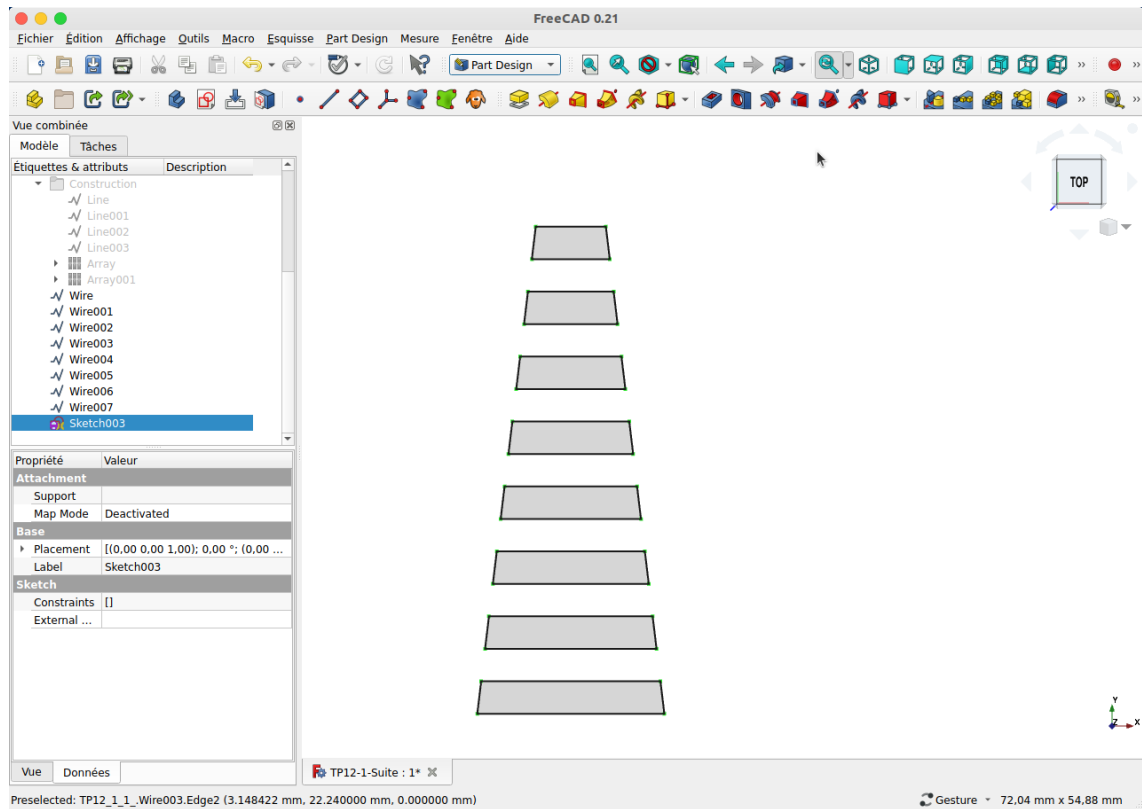


13. Sélectionner les 8 polygones et créer une esquisse ;





14. Masquer la grille et revenir à l'atelier Part Design ;






2. Attacher l'esquisse

Nous allons attacher l'esquisse à un plan tangent au cône ;

📋 Tâches à réaliser

Dans l'atelier PartDesign :

- Glisser l'esquisse **Sketch003** dans l'arborescence de **Body** ;
- Ré-afficher PolarPattern et masquer les 8 polygones ;
- Créer un plan de référence normal à la génératrice du cône puis réaliser une rotation de 90° autour de l'axe X pour le rendre tangent au cône ;
- Accrocher le sketch003 à ce plan de référence à l'aide de la commande  ;
- Si nécessaire inverser l'accrochage ;

2.1. 🎬 Capsule vidéo

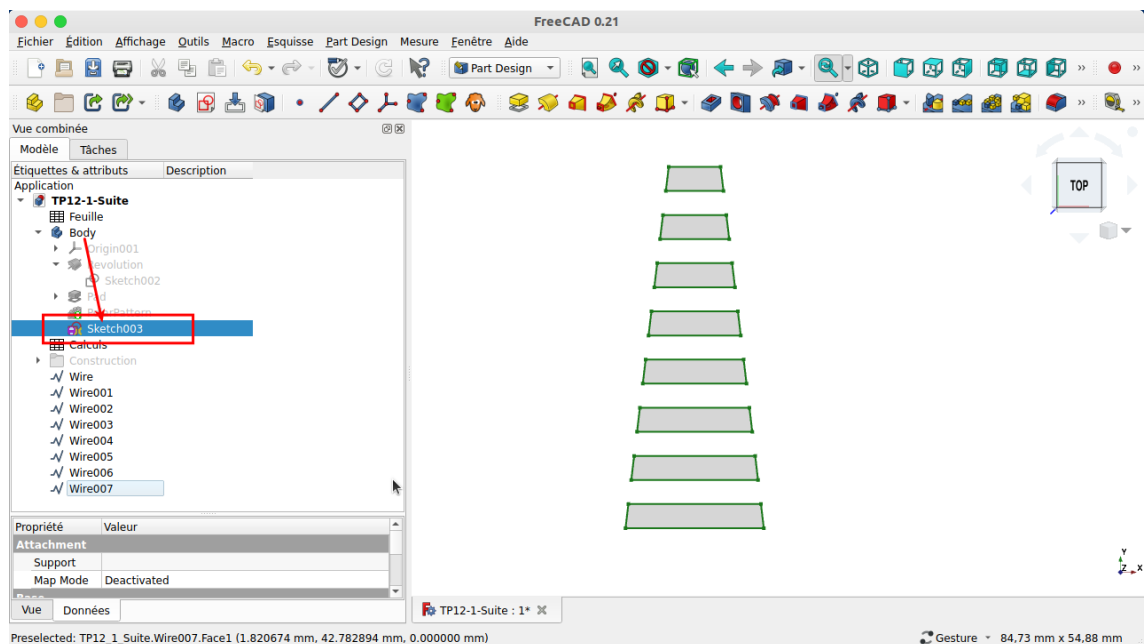
Attachement de l'esquisse au corps

2.2. 📋 Pas à pas

📋 Attacher l'esquisse

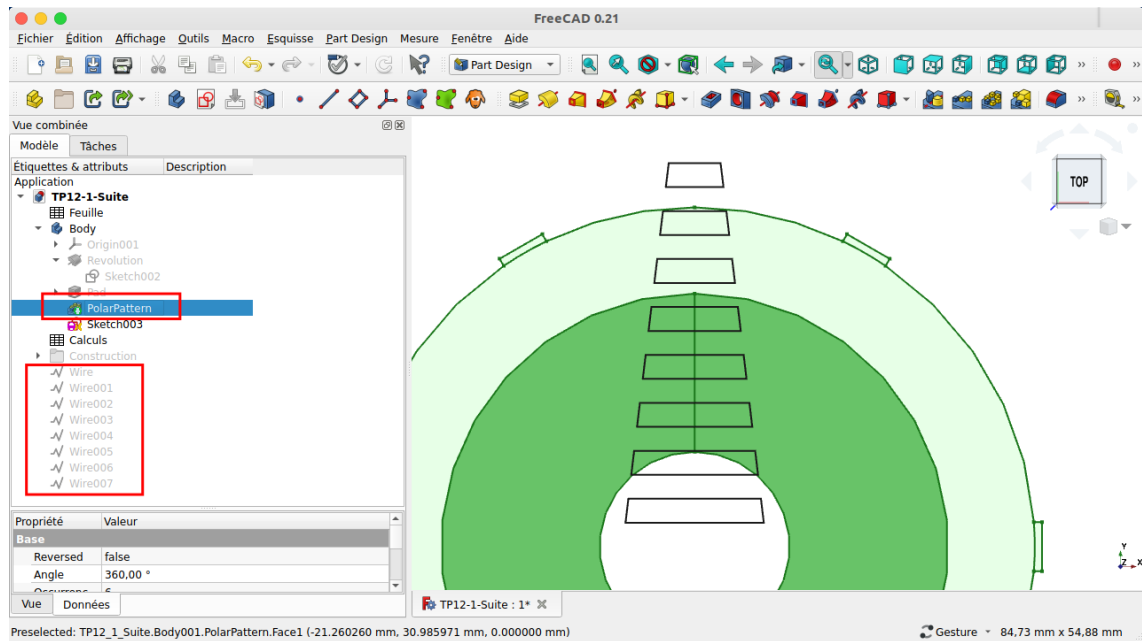
Procédure

1. Glisser l'esquisse **Sketch003** dans l'arborescence de **Body** ;

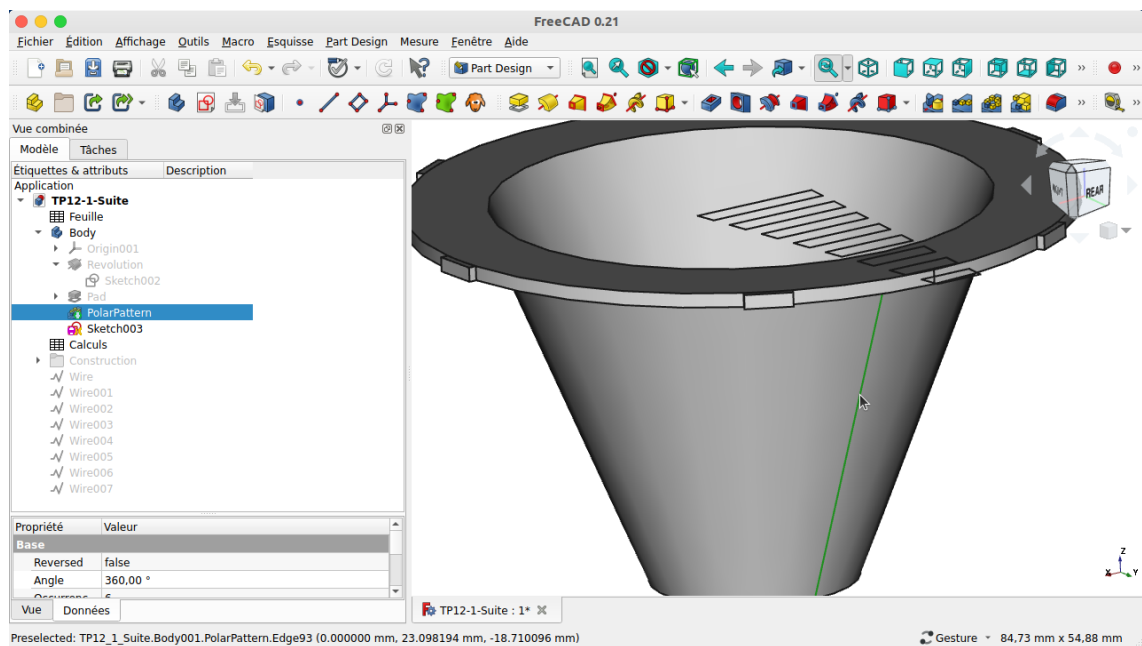




2. Ré-afficher PolarPattern et masquer les 8 polygones ;

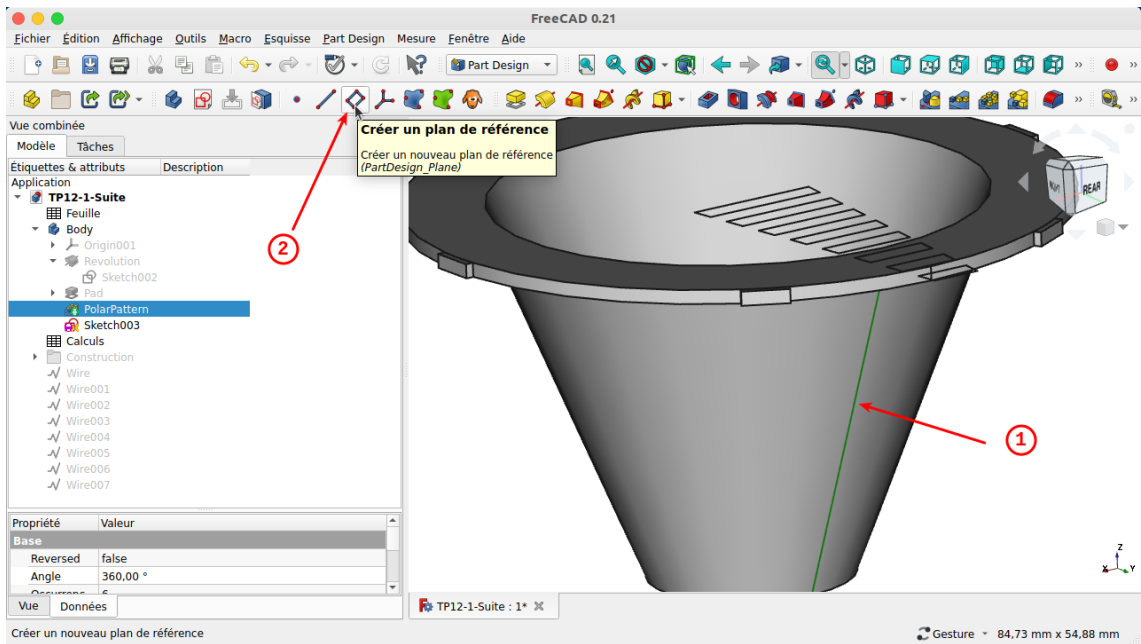


3. Modifier l'affichage de la vue 3D pour faire apparaître la génératrice du cône

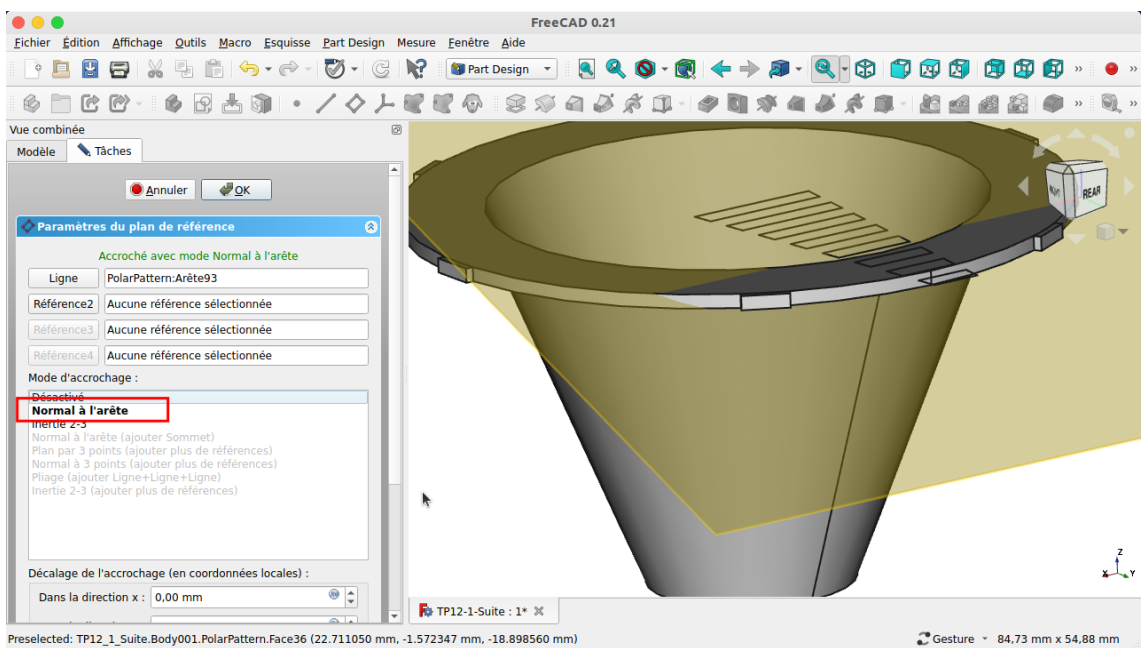




4. Sélectionner la génératrice du cône et créer un plan de référence ;

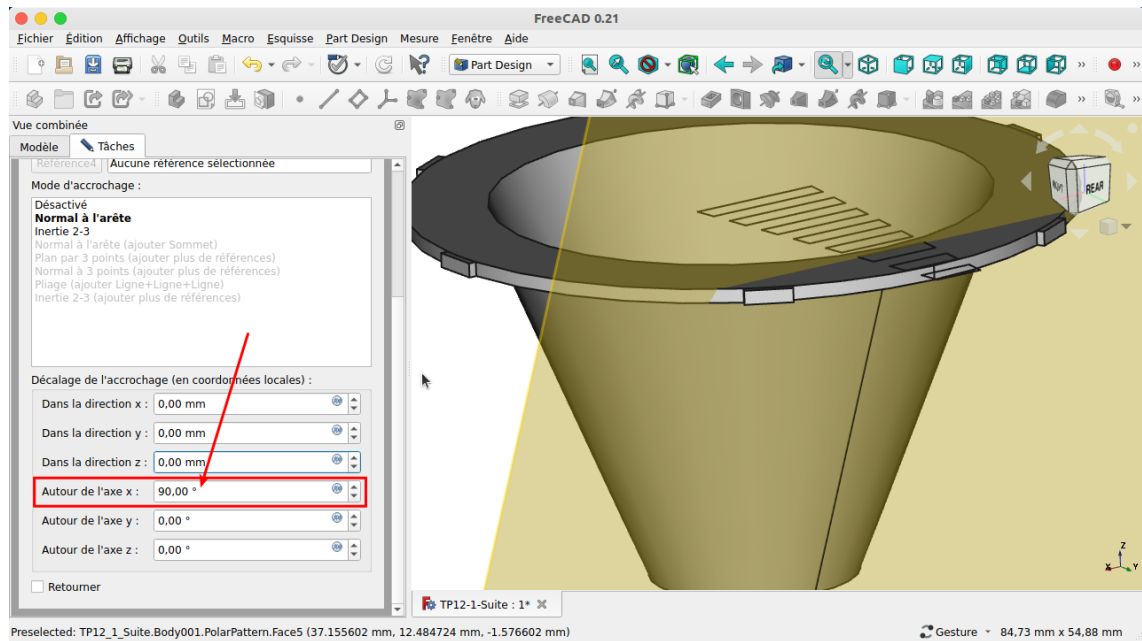


Par défaut, le plan de référence est perpendiculaire à la génératrice :

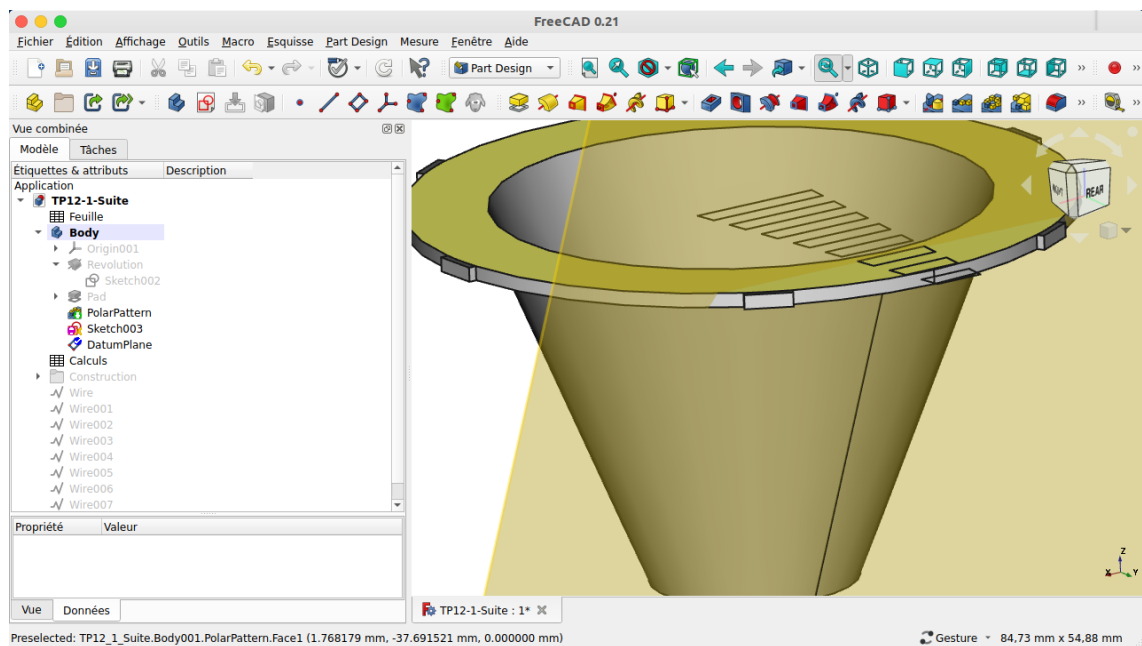




5. Appliquer une rotation de 90° autour de l'axe ;

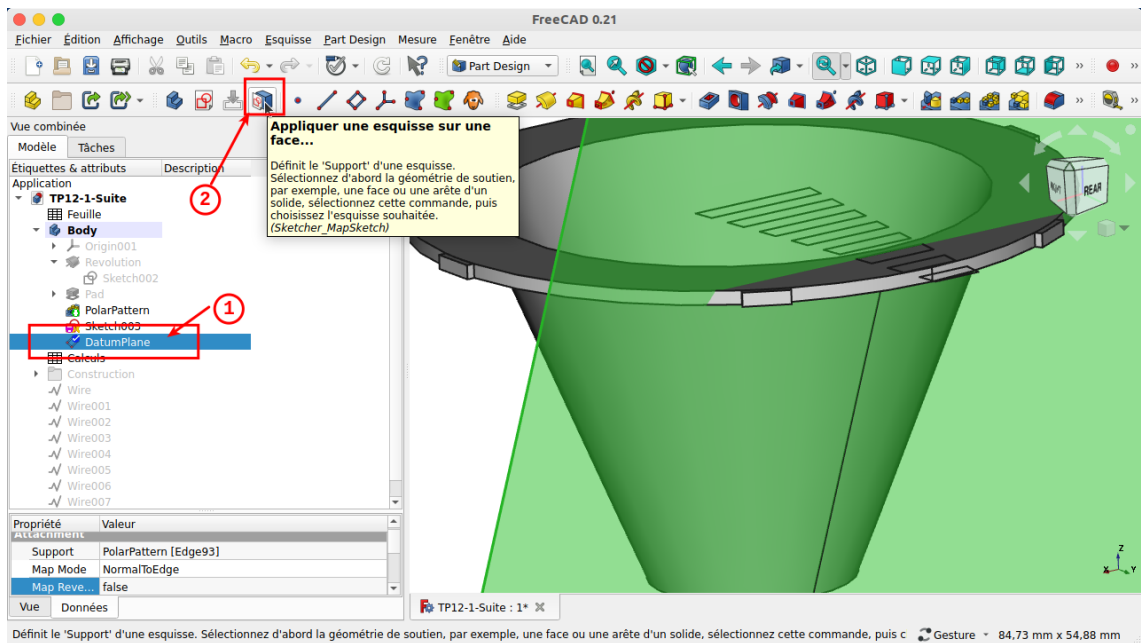


Le plan de référence est devenu tangent au cône ;

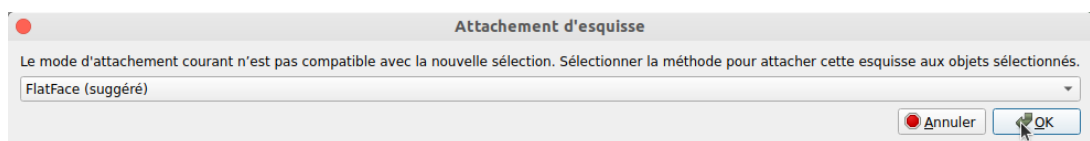
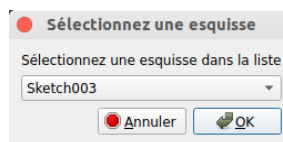




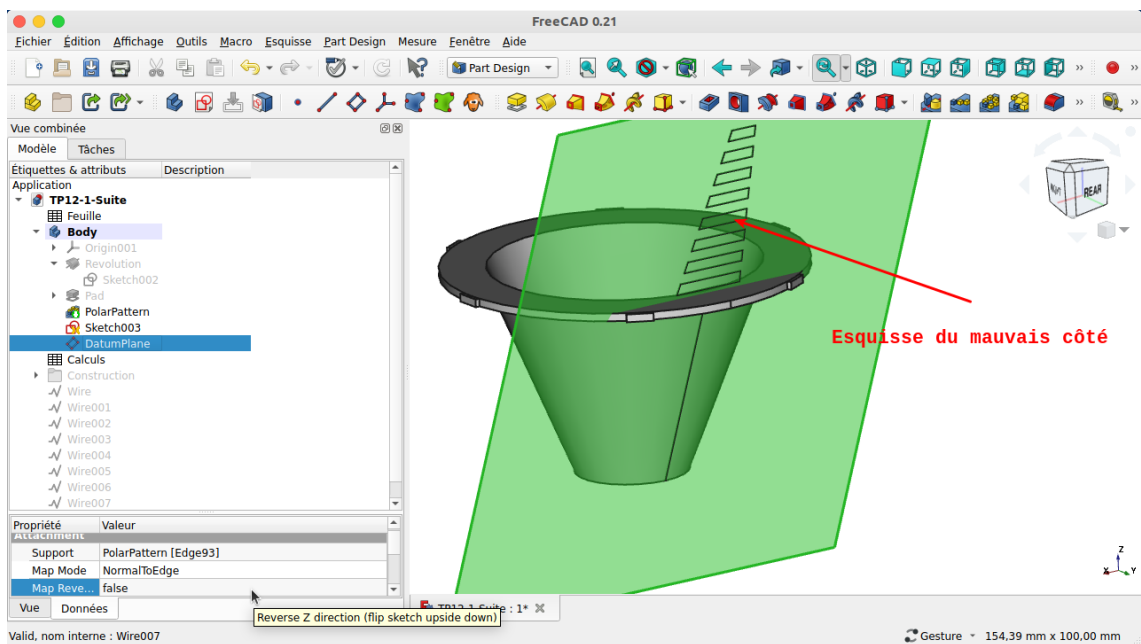
6. Sélectionner le plan de référence et sélectionner la commande ;



7. Sélectionner l'esquisse Sketch003 et le mode d'attachement FlatFace ;

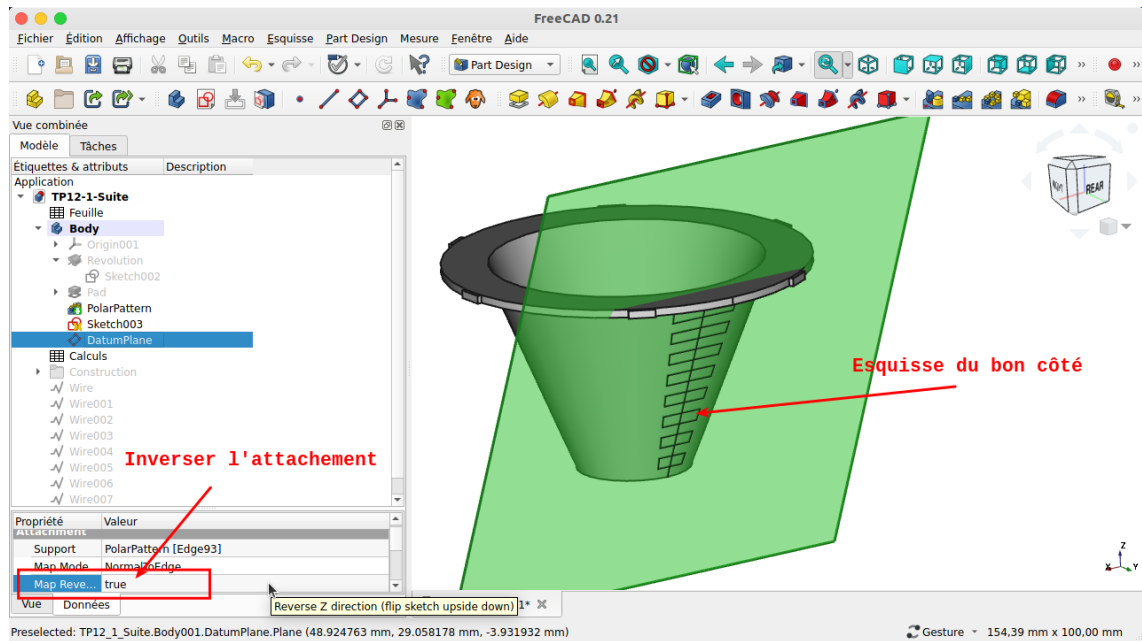


@

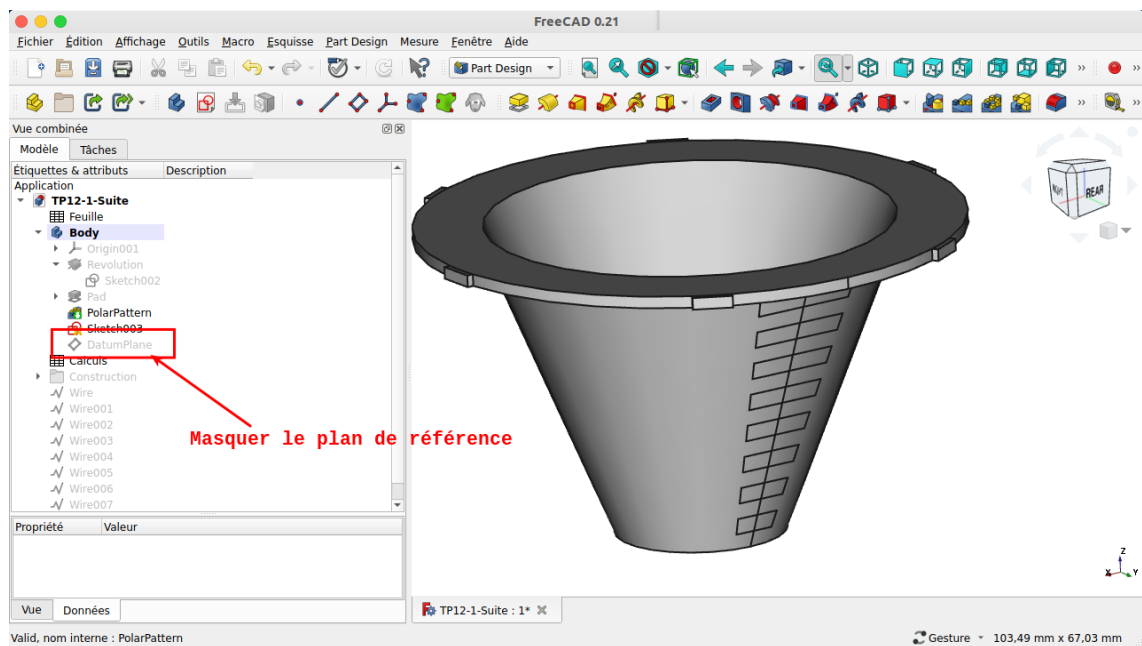




8. Si la grille est positionnée au dessus du cône, inverser le sens Z de l'attachement ;



9. Masquer le plan de référence ;





3. Créer les cavités



Tâches à réaliser

- Sélectionner l'esquisse **Sketch003** et créer une cavité de 5 mm ;
- Sélectionner **Pocket** et créer une répétition circulaire de 8 exemplaires autour de l'axe Z ;

3.1. Capsule vidéo

Création des cavités

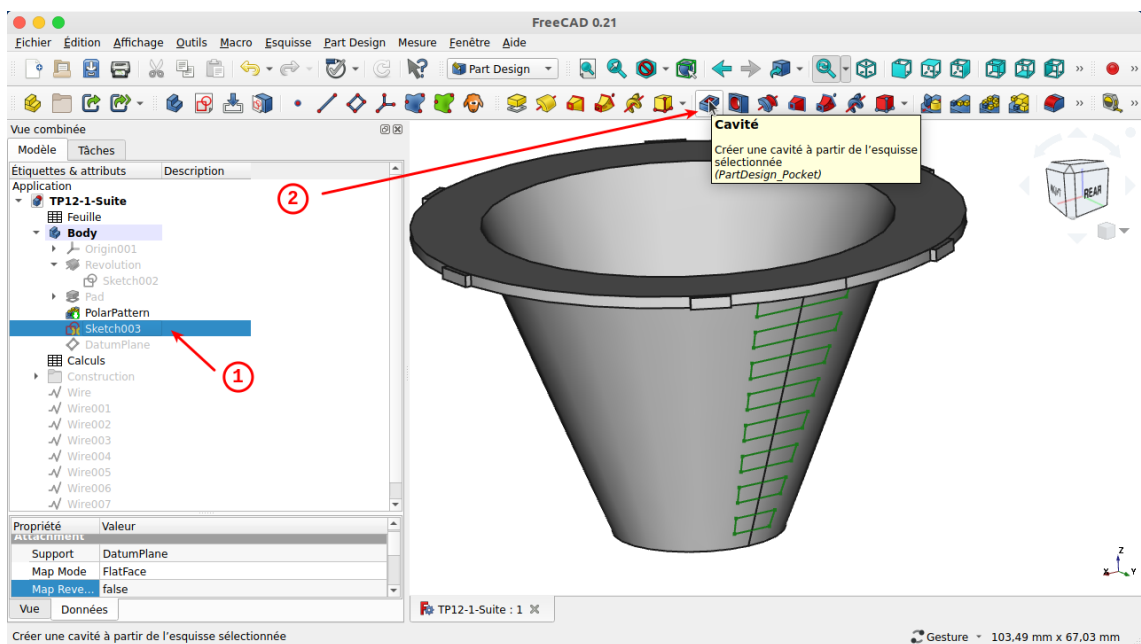
3.2. Pas à pas



Créer les cavités

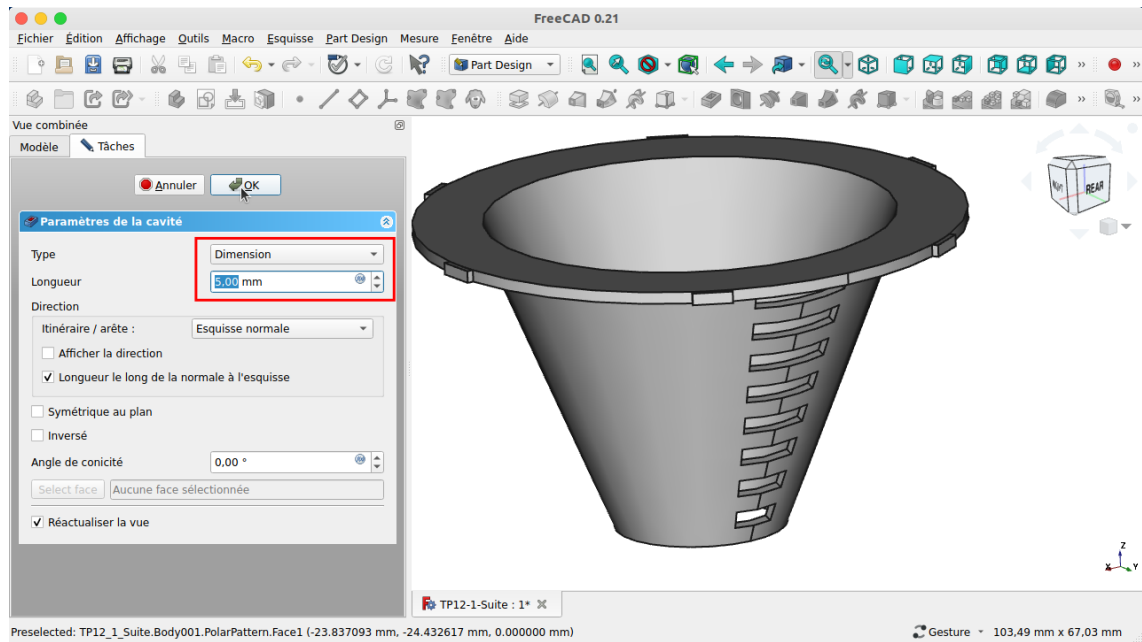
Procédure

- Sélectionner l'esquisse **Sketch003** et la commande Cavité ;

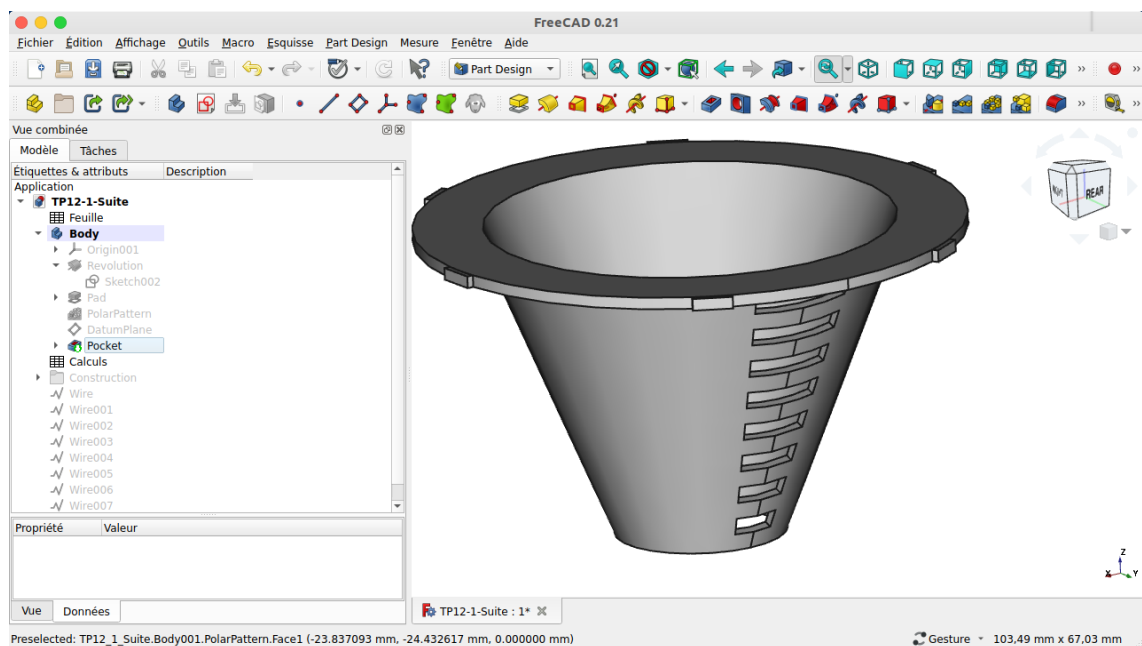




2. Sélectionner un type  Dimension sur une longueur de 5 mm ;

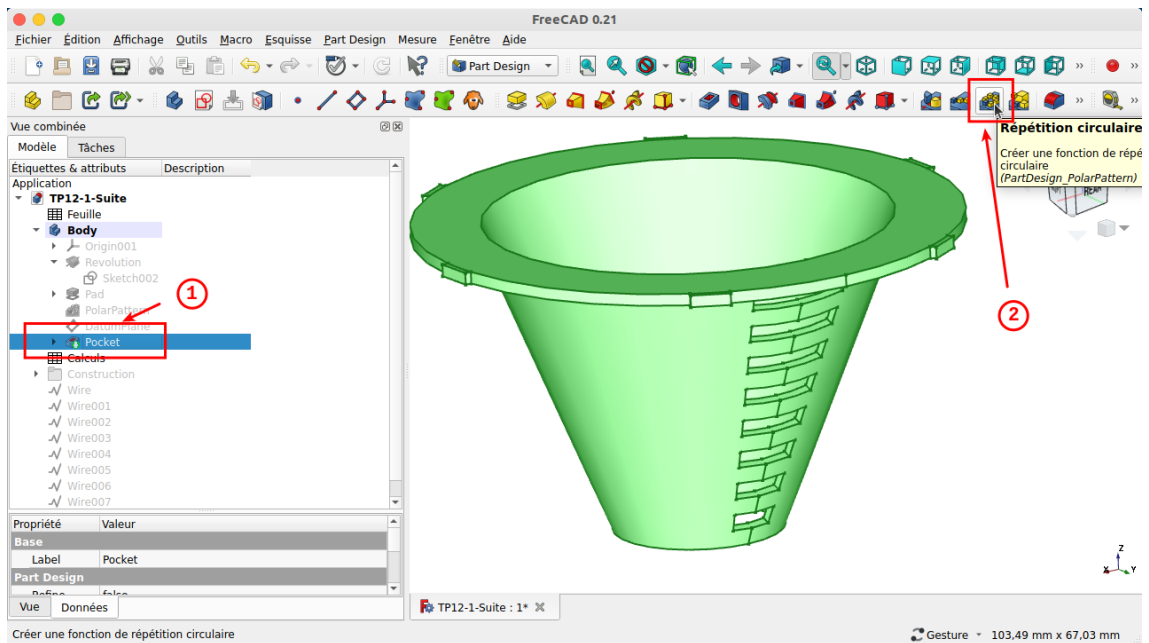


FreeCAD crée la 1ère grille

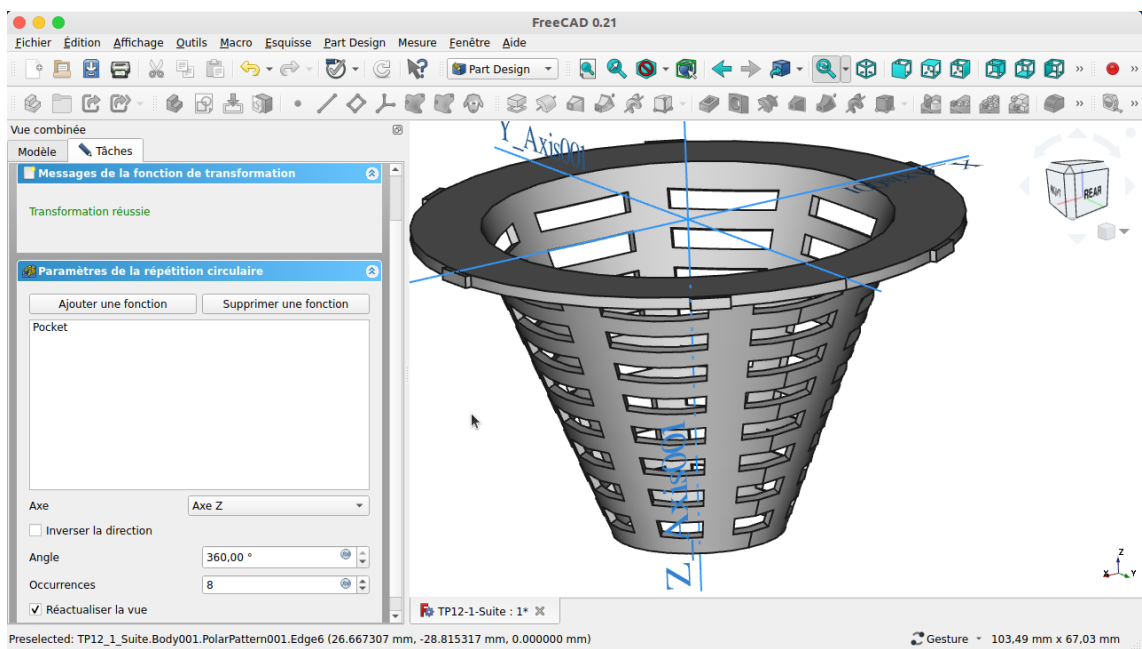




3. Sélectionner la cavité  Pocket et la commande Répétition circulaire  ;



4. Sélectionner l'axe Z et 8 occurrences sur 360° ;





Résultat

