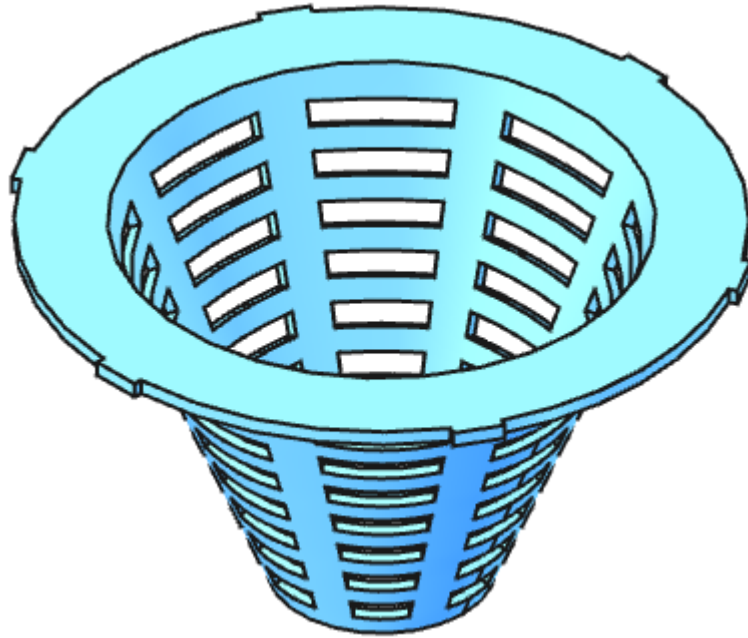


TP 9-3

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 –










Table des matières

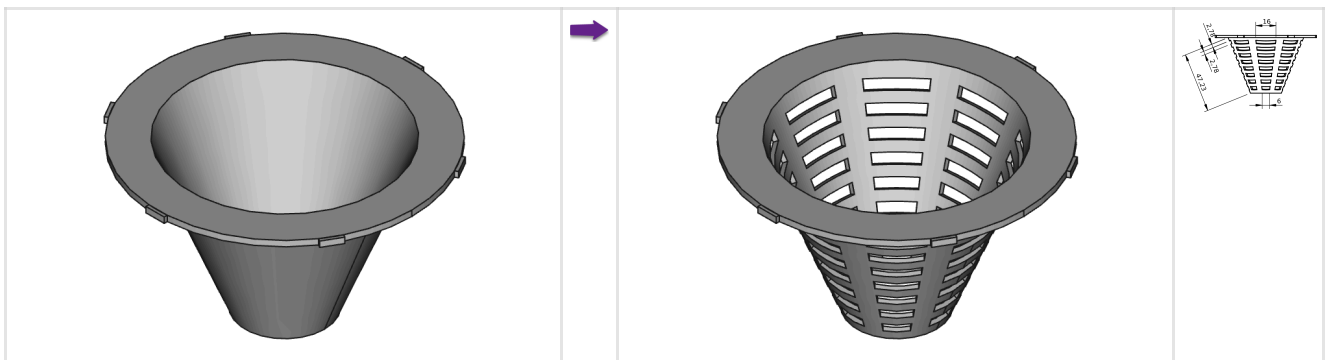
Introduction	4
1. Création de l'esquisse	5
2. Attacher l'esquisse	13
3. Créer les cavités	15
4.  Capture vidéo	16

Introduction


Objectifs

- Utiliser l'atelier Draft , notamment :
 - Utiliser la commande **Basculer en mode construction** ^W  ;
 - Utiliser les commande **ligne** ^W , **polyligne** ^W  ;
 - Utiliser l'**aimantation** ^W ,  ...
 - Utiliser la commande **Réseau orthogonal** ^W ,

Nous allons ajouter une grille au solide modélisé lors du TP 8-1 :



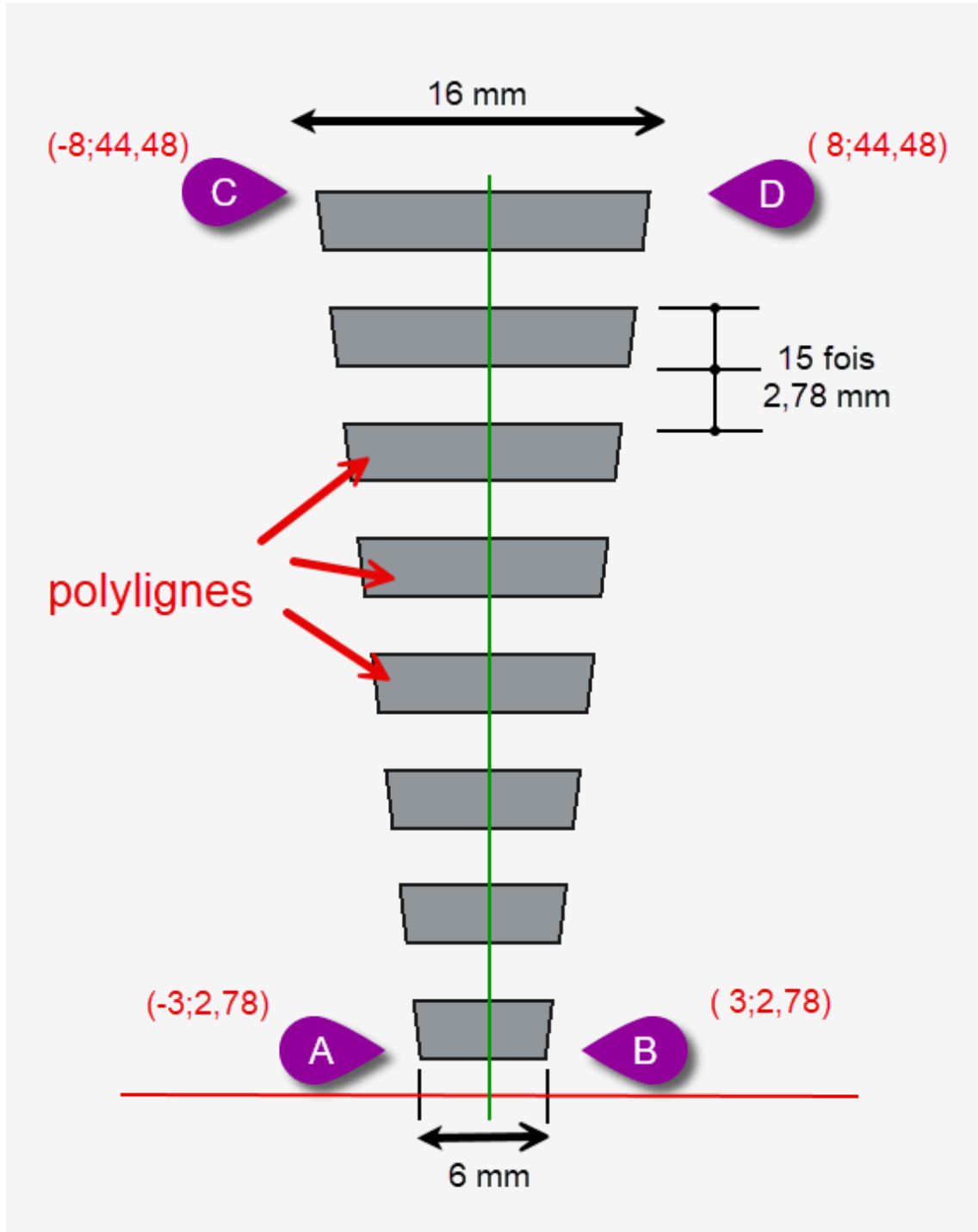
Travail préparatoire

- Télécharger sur votre ordinateur le document [TP09-3-initial.FCStd](#) et l'ouvrir dans FreeCAD ;
- Enregistrer le document sous le nom  TP9-3.FCStd ;

1. Création de l'esquisse






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

Esquisse à créer

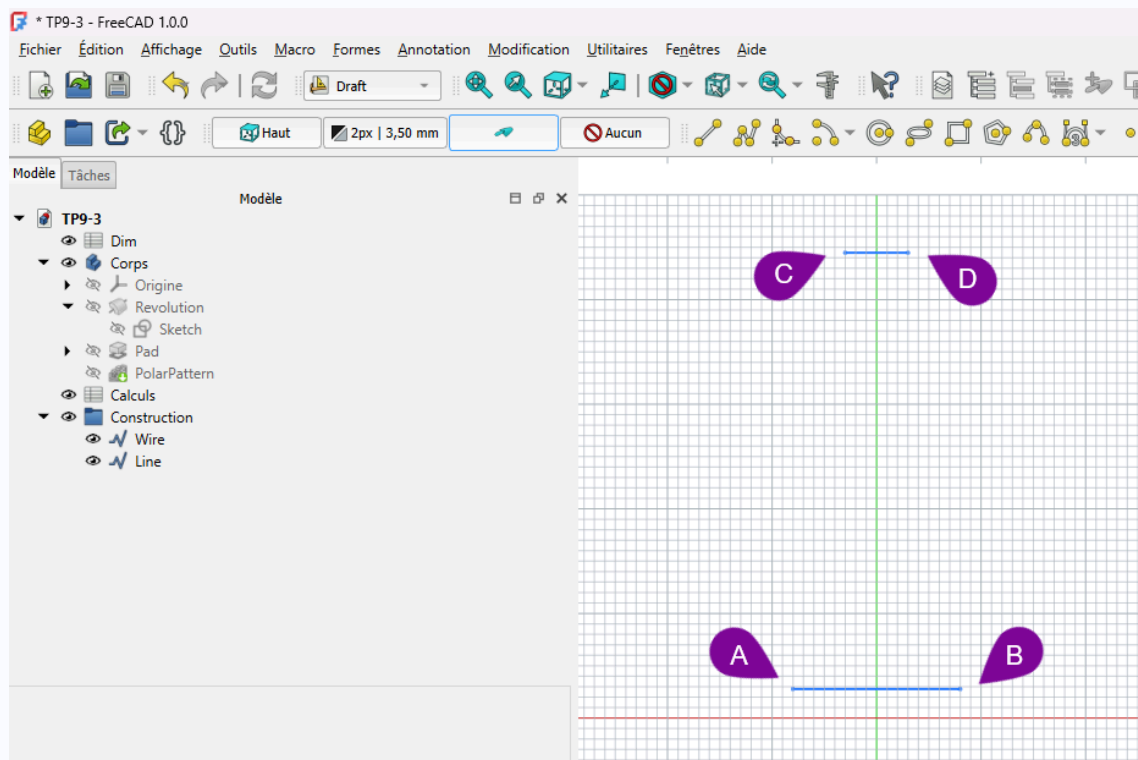


Esquisse à créer

Tâches à réaliser

- Dans l'atelier **Part Design**, masquer **PolarPattern** à l'aide de la barre d'espacement ;
- 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 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

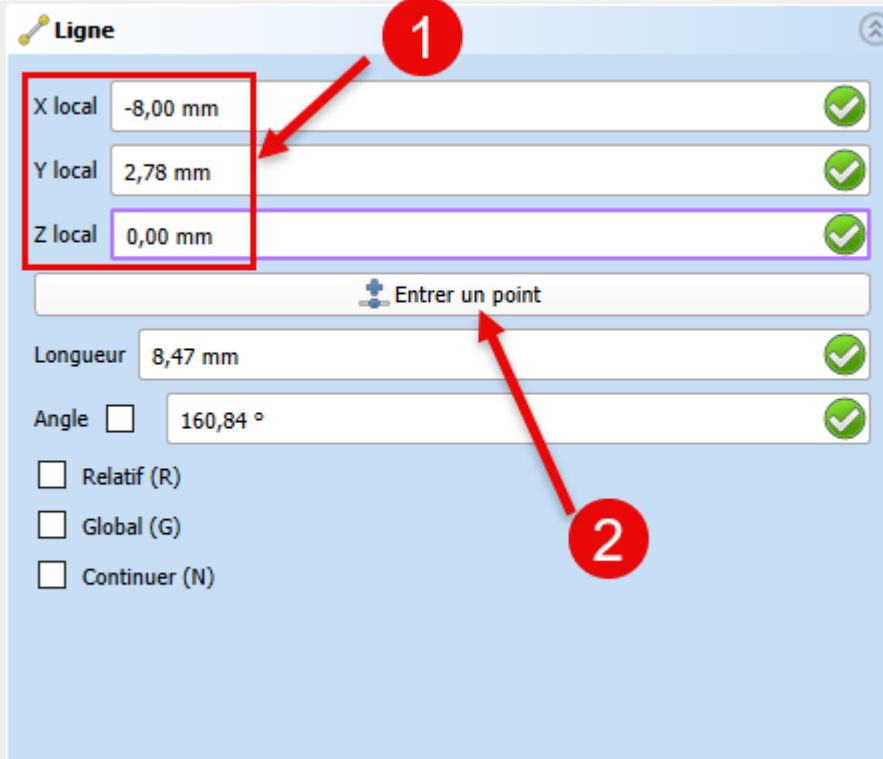


Lignes AB & CD

Aide

Pour saisir la ligne AB :

1. Cliquer sur la commande  ;
2. Compléter le formulaire comme ci-dessous :



Ligne

X local -8,00 mm ✓

Y local 2,78 mm ✓

Z local 0,00 mm ✓

Entrer un point

Longueur 8,47 mm ✓

Angle 160,84 ° ✓

Relatif (R)

Global (G)

Continuer (N)

Saisie du point A

3. Vérifier la création du point dans la vue 3D ;

4. Compléter le formulaire comme ci-dessous :

Ligne

X local 8,00 ✓

Y local 2,78 mm ✓

Z local 0,00 mm ✓

Entrer un point

Longueur 8,47 mm ✓

Angle 19,16 ° ✓

Relatif (R)


Global (G)

Continuer (N)

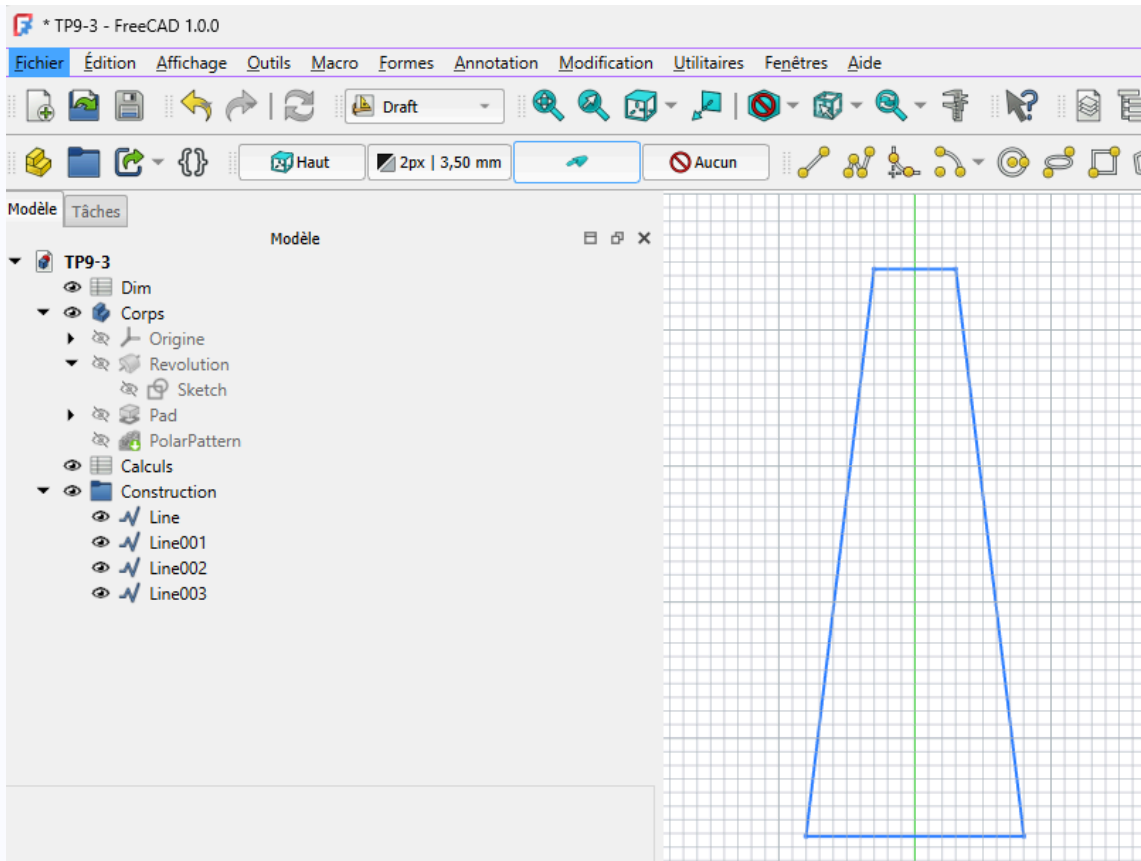
Saisie du point B

5. Vérifier la création de la ligne dans la vue 3D ;


☑️ Tâches à réaliser (suite)



- Créer les segments de ligne [AC] et [BD] à l'aide de la commande  et de l'aimantation Extrémité






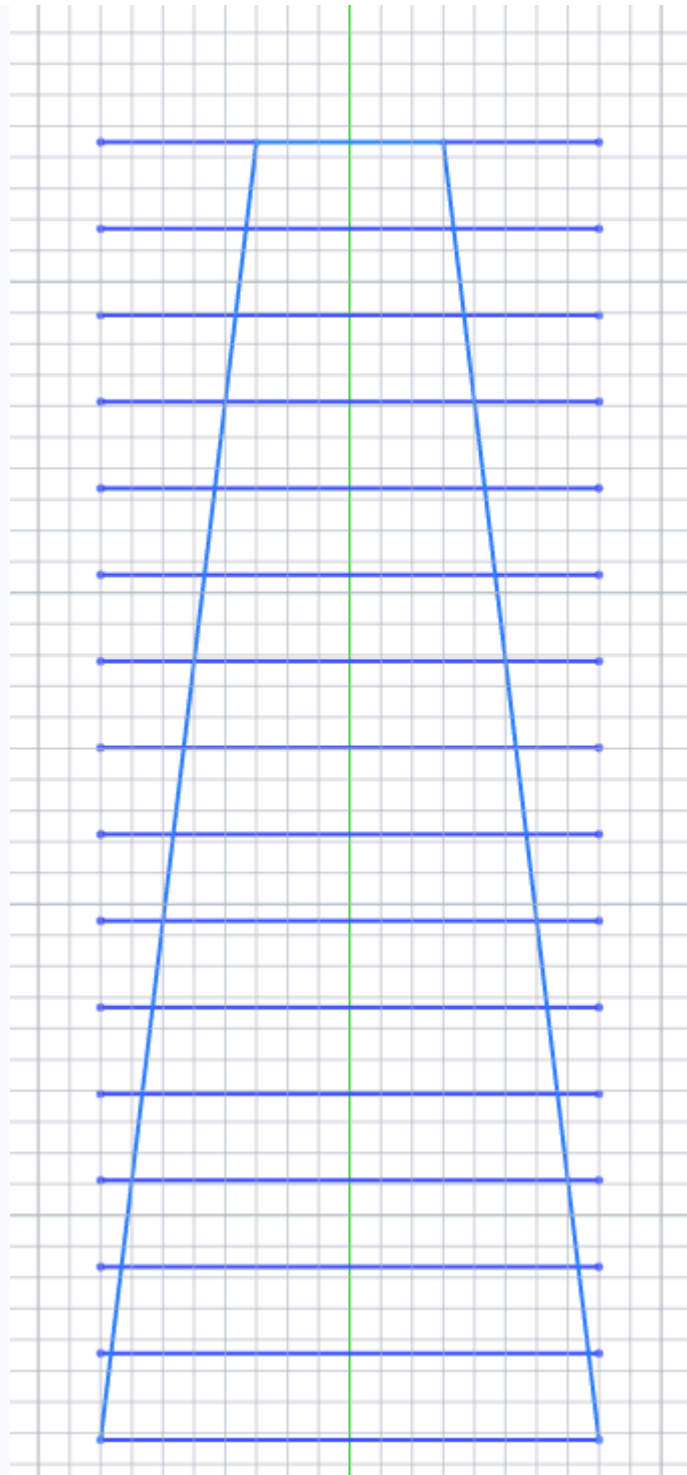
Aide

Pour saisir un point en utilisant le mode aimantation Extrémité  :

1. Activer l'aimantation  dans la barre d'outils ;
2. Approcher le curseur de la souris de l'extrémité de la ligne et cliquer lorsque l'icone de la souris affiche l'icone d'aimantation  ;

Tâches à réaliser (suite)

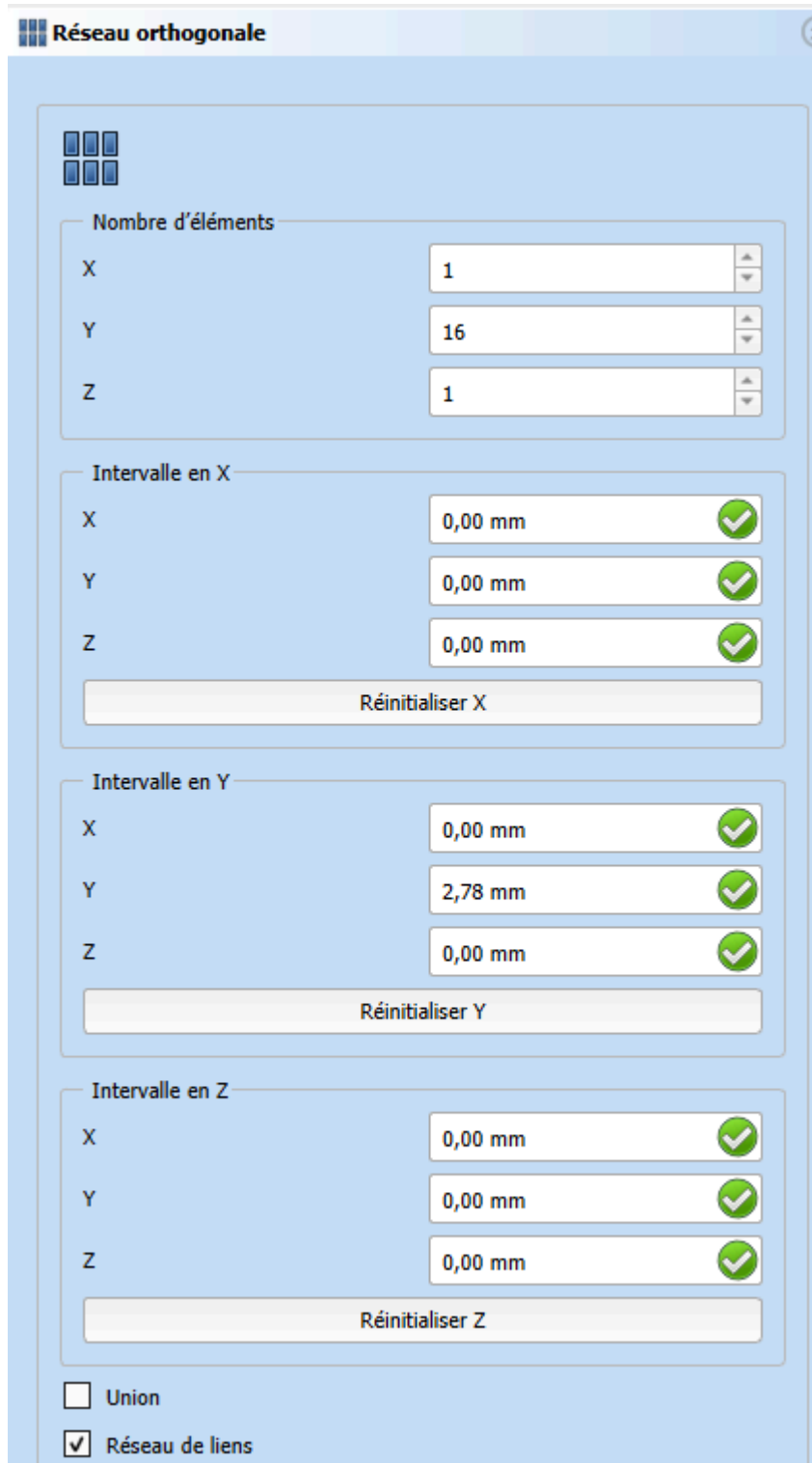
- Répéter 16 fois la ligne AB vers le haut avec un delta Y de 2.78 mm à l'aide de la commande Réseau orthogonal  ;



Réseau orthogonal 

 **Aide :**

Pour créer le réseau orthogonal, saisir les paramètres suivants :



Réseau orthogonale

Nombre d'éléments

X	1
Y	16
Z	1

Intervalle en X

X	0,00 mm	✓
Y	0,00 mm	✓
Z	0,00 mm	✓

Réinitialiser X

Intervalle en Y

X	0,00 mm	✓
Y	2,78 mm	✓
Z	0,00 mm	✓

Réinitialiser Y

Intervalle en Z

X	0,00 mm	✓
Y	0,00 mm	✓
Z	0,00 mm	✓





Réinitialiser Z

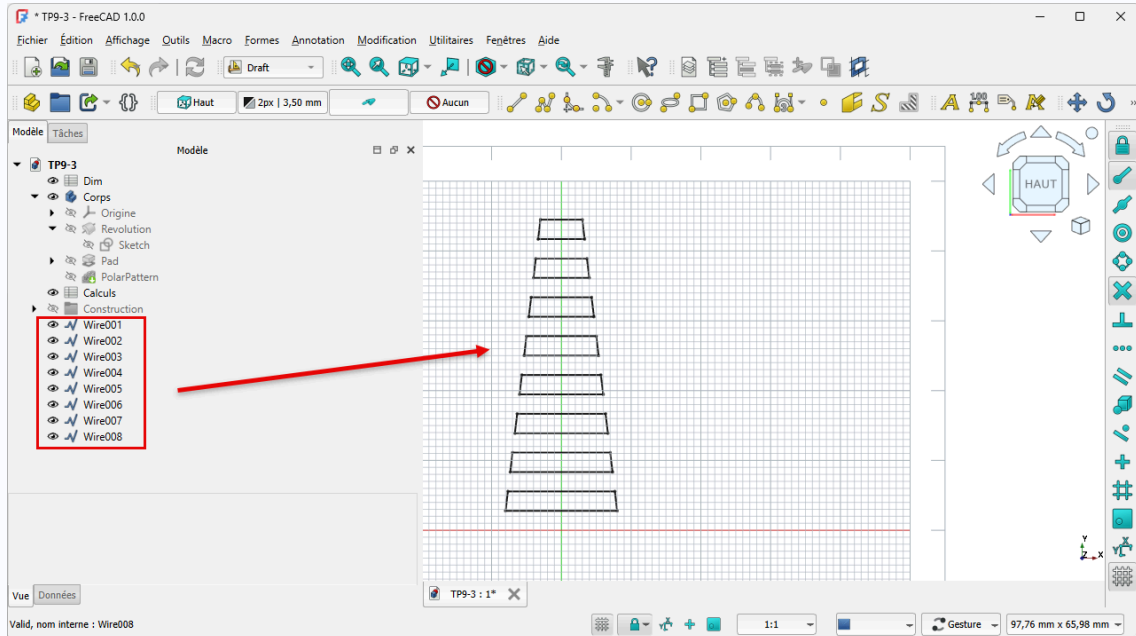
Union

Réseau de liens





Paramètres de création du réseau orthogonal

☰ Tâches à réaliser (suite)

- Quitter le mode construction en cliquant sur le bouton  ;
- Créer les 8 polygones fermés à l'aide de la commande  en utilisant l'aimantation extrémité  et intersection  ;



Création des 8 polygones





- 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 ;

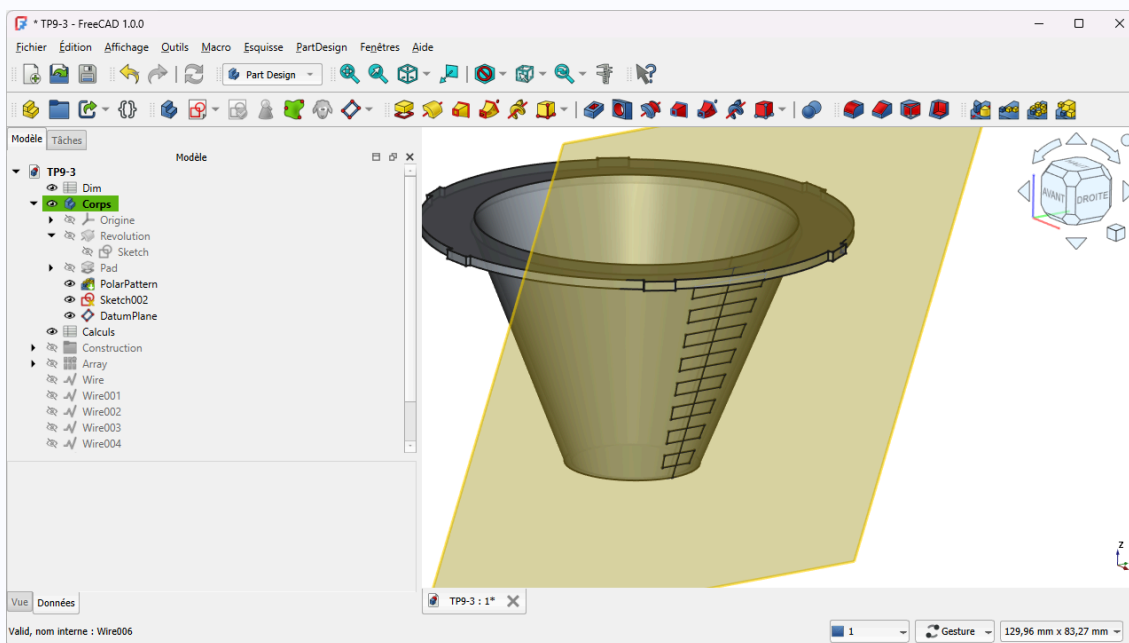
2. Attacher l'esquisse

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


✓ Tâches à réaliser

Dans l'atelier PartDesign :

- Glisser l'esquisse  dans l'arborescence de  ;
- Ré-afficher  et masquer les 8 polygones ;
- Créer un plan de référence normal à la génératrice extérieure 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  ;



Ancrage de l'esquisse au plan de référence

- Si l'esquisse se retrouve au-dessus du cône, inverser le paramètre «  Map Reversed » du plan de référence ;

Modèle Tâches

Modèle


- TP9-3
 - Dim
 - Corps
 - Origine
 - Revolution
 - Sketch
 - Pad
 - PolarPattern
 - DatumPlane
 - Pocket
 - PolarPattern001
 - Calculs
 - Construction
 - Array
 - Wire
 - Wire001
 - Wire002
 - Wire003
 - Wire004
 - Wire005
 - Wire006
 - Wire007

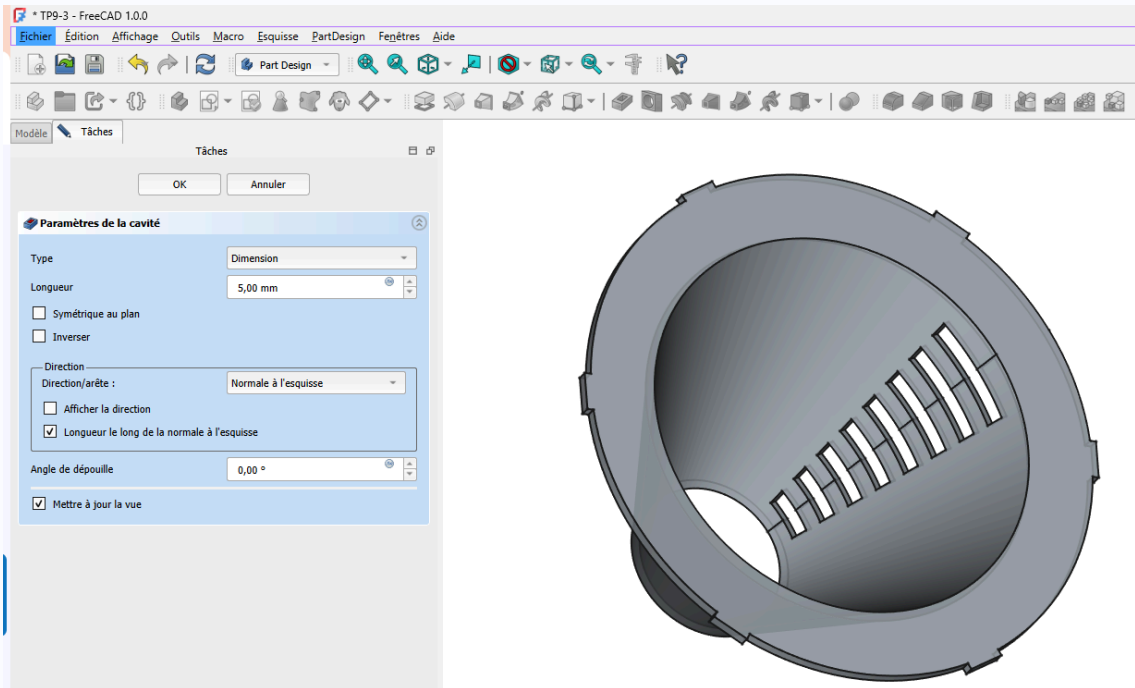
Attachment	
Attacher Engine	Engine 3D
Attachment Support	PolarPattern [Edge78]
Map Mode	NormalToEdge
Map Reversed	true
Map Path Parameter	0,00
Attachment Offset	[(1,00 0,00 0,00); 90,00 °; (0,00 mm 0,00 m...
Base	
Placement	[(0,64 -0,64 0,43); 226,61 °; (29,96 mm 0,00 ...
Label	DatumPlane
Size	
Resize Mode	Automatic

Inversion du plan de référence


3. Créer les cavités

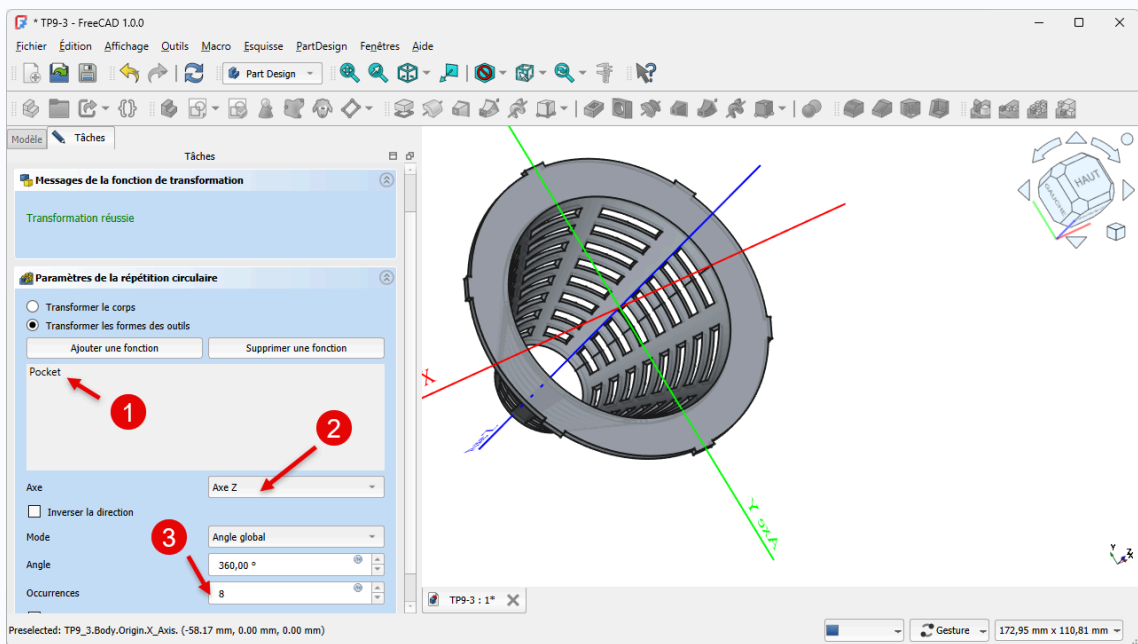
Tâches à réaliser

- Masquer le plan de référence ;
- Sélectionner l'esquisse **Sketch002** et créer une cavité  de 5 mm ;



Création de la cavité

- Sélectionner **Pocket** et créer une répétition circulaire  de 8 exemplaires autour de l'axe Z ;



Répétition circulaire de la cavité

4. Capture vidéo

