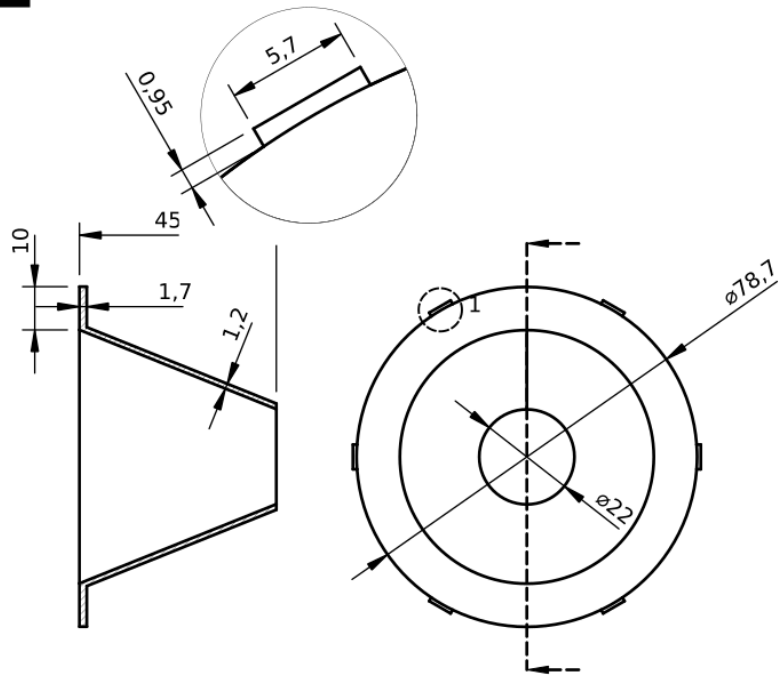
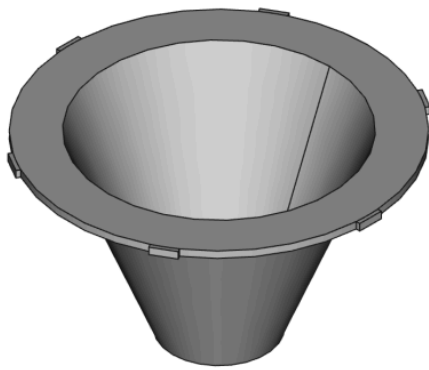




TP 8-1



FreeCAD 1.0.0 - 20/02/2025 -

TP n°12-1



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

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

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

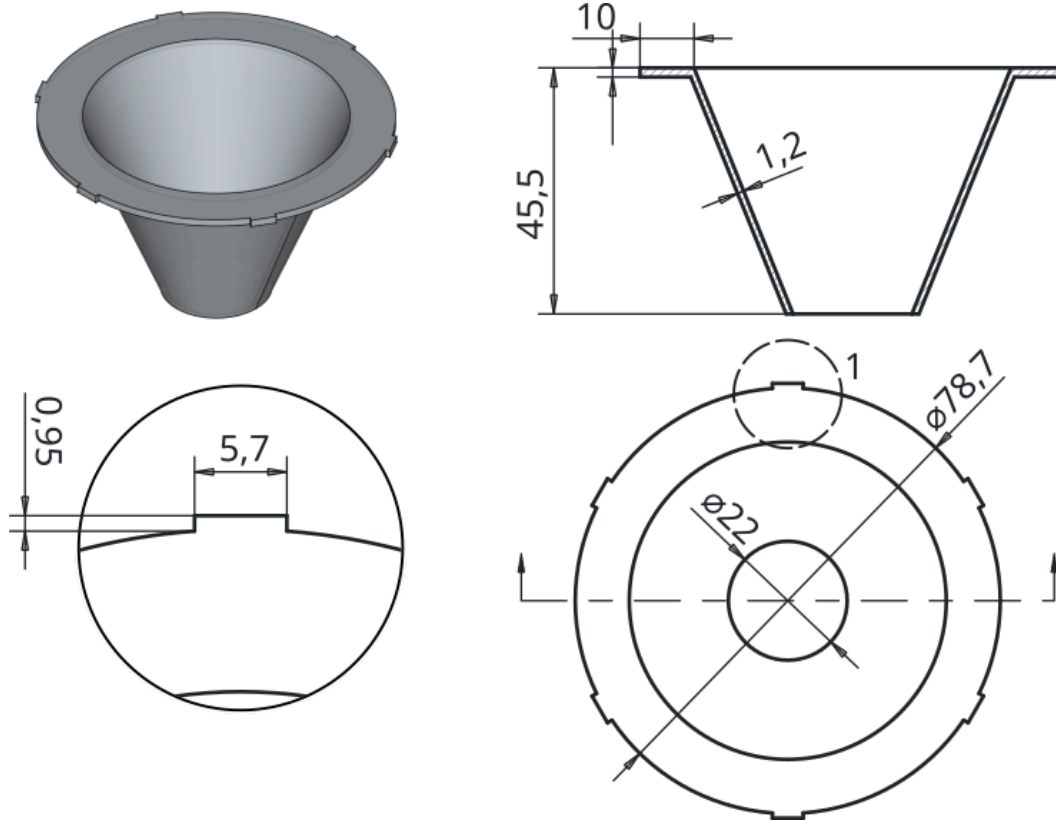
Réalisé avec [Scenari Dokiel](#)  ;

Licence :




Introduction

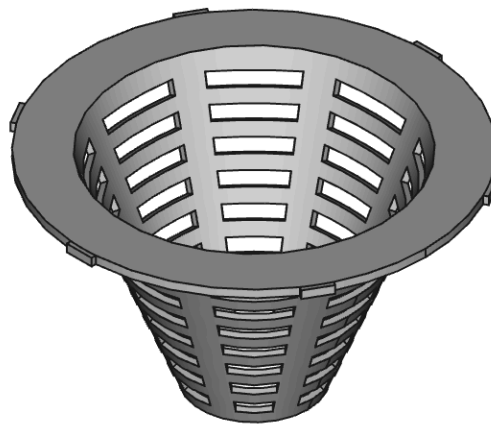
Nous allons modéliser le solide suivant (cf. [TP8-1-Plan](#)) en utilisant une feuille de calcul contenant toutes les dimensions du modèle.




Plan TP 8-1

+ Complément

Ce modèle sera complété au chapitre Draft  TP 9-3 pour devenir la 1^{ère} pièce d'un piège à guêpes et frelons.



Objectifs





- Utiliser et exploiter l'atelier Spreadsheet  pour définir un modèle et récupérer des données d'un modèle ;
- Utiliser des alias d'une feuille de calcul pour saisir des contraintes dimensionnelles ;
- Récupérer des références d'un modèle dans une feuille de calcul ;

Tâches à réaliser

- Créer un nouveau document  TP8-1 dans FreeCAD ;

1. Création de la feuille de calcul

Tâches à réaliser

- Sélectionner l'atelier  Spreadsheet  et créer une nouvelle feuille de calcul  que vous renommez  Dim ;
- Saisir les données ci-dessous dans les colonnes A & B :

	A	B
1	Disque	
2	Diamètre	78,7 mm
3	Largeur	10 mm
4	Épaisseur	1,7 mm
5	Cône	
6	Hauteur	45,5 mm
7	Épaisseur	1,2 mm
8	Diamètre int. Inférieur	22 mm
9	Ergot	
10	Longueur ergot	5,7 mm
11	Hauteur ergot	0,95 mm


- Pour chaque cellule contenant une dimension, ajouter un alias en respectant le tableau ci-dessous :

	A	B	
1	Disque		
2	Diamètre	78,70 mm	DisqDiam
3	Largeur	10,00 mm	DisqLarg
4	Épaisseur	1,70 mm	DisqEp
5	Cône		
6	Hauteur totale	45,50 mm	ConeHt
7	Épaisseur	1,20 mm	ConeEp
8	Petit Diametre ...	22,00 mm	ConeDiamInt
9	Ergot		
10	Longueur	5,70 mm	ErgotLong
11	Hauteur	0,95 mm	ErgotHaut

Alias

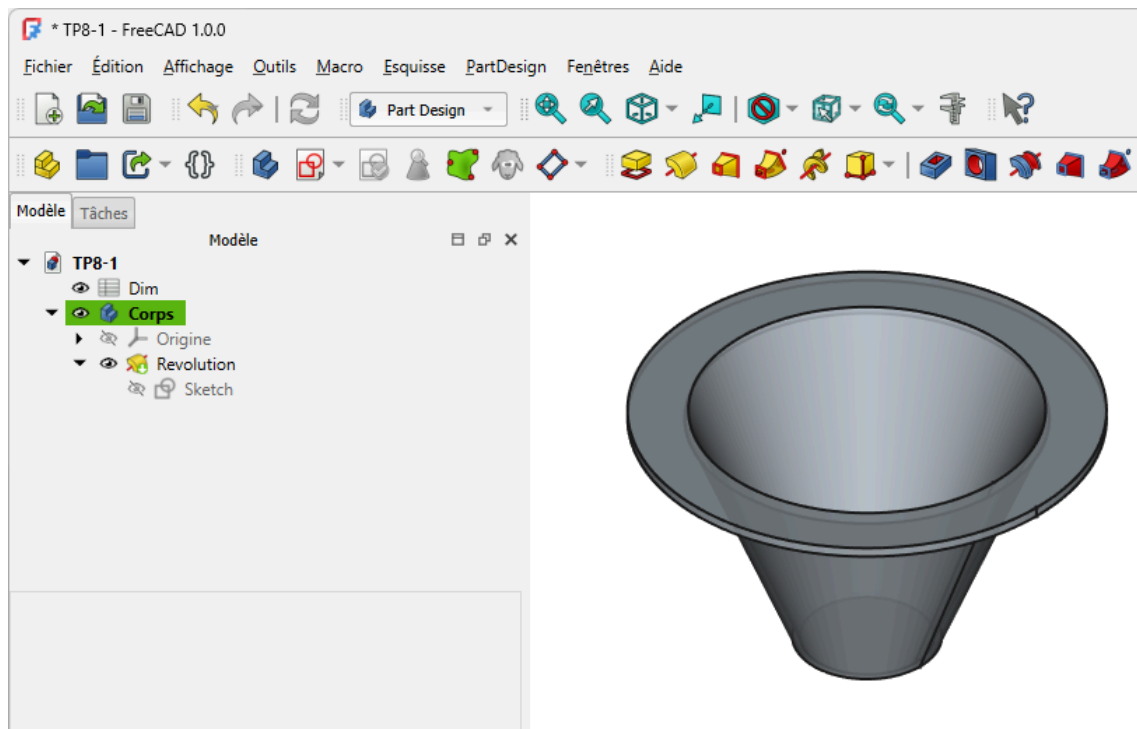
- Enregistrer votre document ;

 **Pour saisir un alias :**



1. Sélectionner la cellule ;
2. En haut à droite, saisir le nom de l'alias ;
3. Valider à l'aide de la touche  Entrée ;

Le fond de la cellule doit se colorer.



- Créer une révolution  autour de l'axe vertical :



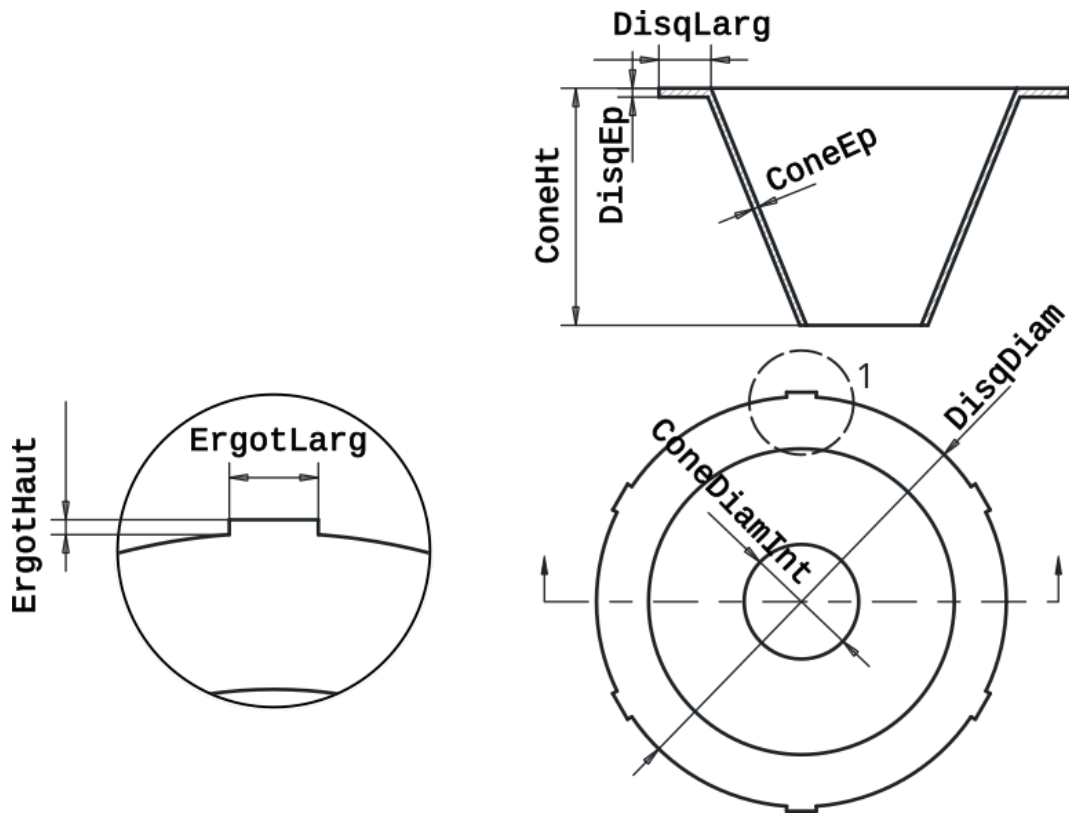
Aide

- Les lignes inclinées (génératrices du cône) sont parallèles  ;
- Pour saisir une valeur provenant de la feuille de calcul, vous pouvez :
 - soit cliquer sur le bouton  ,
 - soit appuyer sur la touche =,

puis utiliser l' **auto-complétion automatique** de FreeCAD, par exemple :

- saisir  Dim : FreeCAD vous propose une liste contenant <<Dim>> : Sélectionner le à l'aide des flèches du curseur ;
- puis saisir les 3 premiers caractères de l'alias par exemple  Dis : FreeCAD affiche la liste des alias qui commence par Dis : sélectionner l'alias souhaité à l'aide des flèches du curseur ;


 Correspondance entre les données de la feuille et les dimensions du modèle

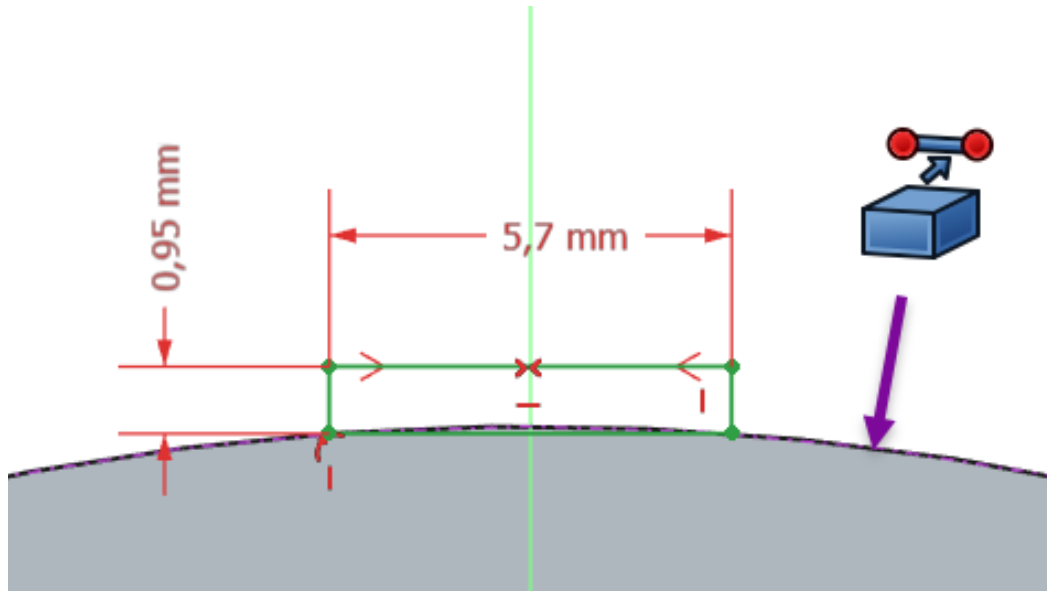


Repérage des alias

3. Créations des Ergots

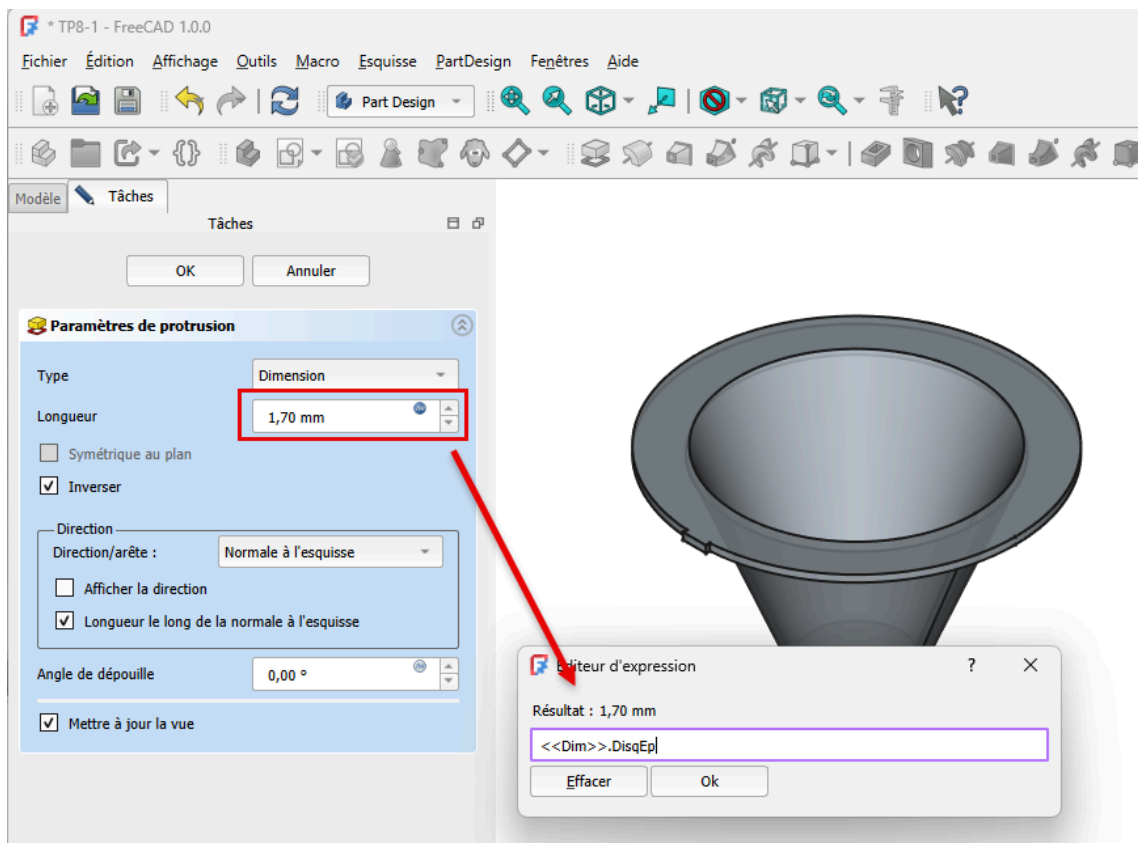
Tâches à réaliser

- Sélectionner la face de dessus et créer l'esquisse ci-dessous constituée d'un rectangle  en utilisant les alias pour définir les deux contraintes dimensionnelles ;



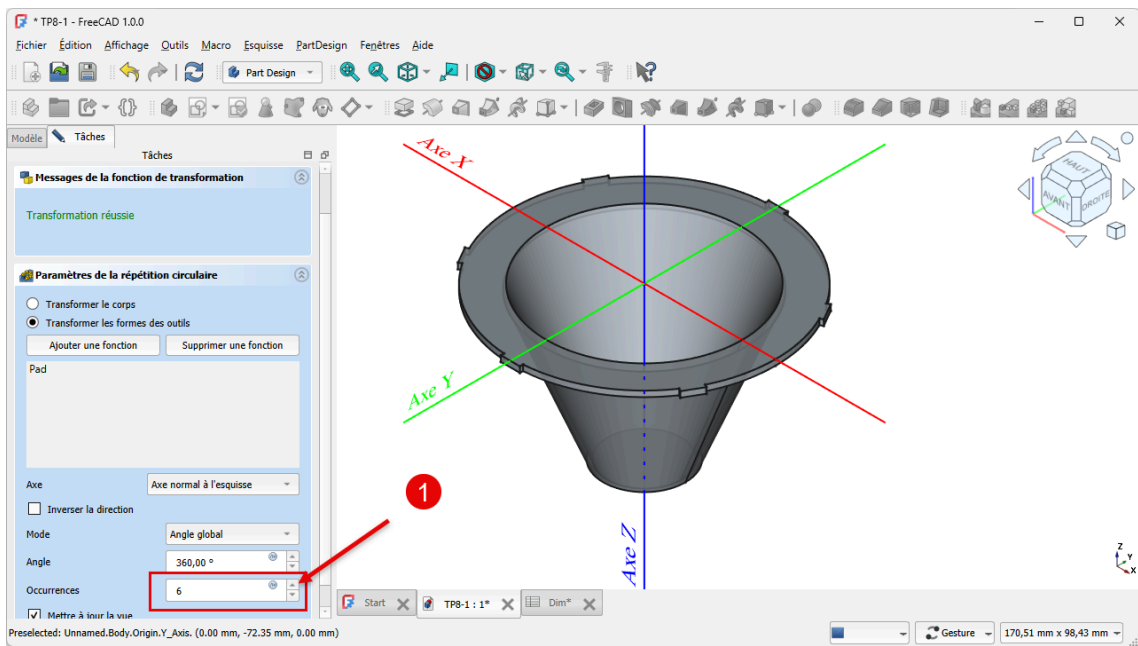
Esquisse des ergots

- Créer une protrusion inversée et d'épaisseur l'alias DisqEp ;



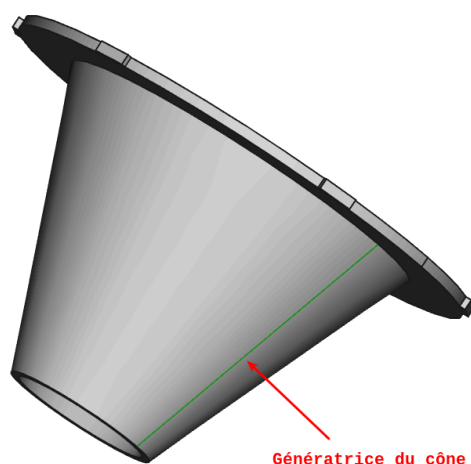
Protrusion de l'ergot

- Créer une répétition circulaire de 6 éléments ;



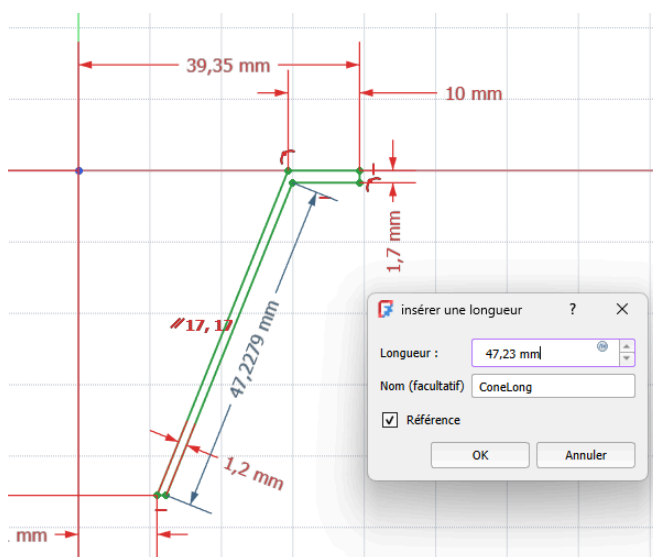
4. Récupérer une dimension

Nous allons récupérer la longueur de la génératrice du cône :

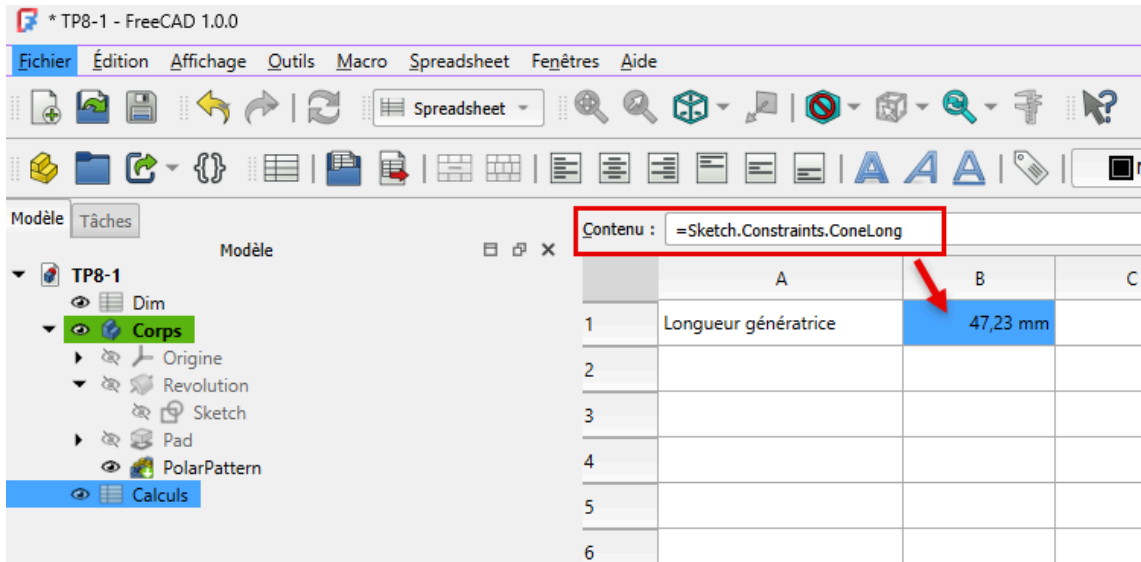


Tâches à réaliser

- Ajouter une seconde feuille de calcul au document TP8-1 que vous renommerez Calculs ;
- Ouvrir l'esquisse Sketch utilisée pour créer la révolution ;
- Sélectionner la ligne correspondant à la génératrice extérieure du cône et créer une **référence** que vous nommerez ConeLong à l'aide d'une contrainte ;



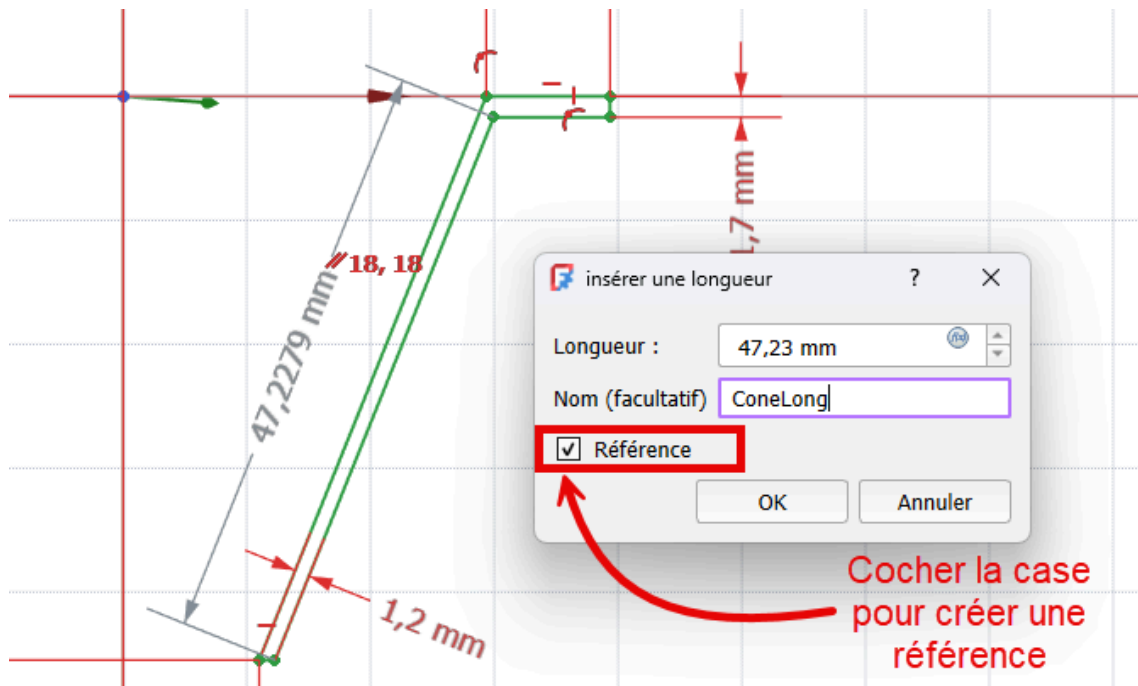
- Afficher la feuille Calculs ;
- Saisir en A1 : Longueur génératrice et en B1 la référence =Sketch.Constraints.ConeLong ;



Récupération de la longueur dans la feuille de calcul

💡 Pour saisir une référence et éviter une sur-contrainte :

Il faut cocher la case référence :





Créer une référence

⚠️ Pourquoi créer une seconde feuille de calcul ?

Dans un document FreeCAD, si vous utilisez une feuille de calcul pour **définir** les propriétés géométriques d'un solide, cette feuille ne pourra pas **récupérer** des informations de ce même solide, il faut créer une seconde feuille de calcul.

5. Modification du modèle

Tâches à réaliser

- Modifier une dimension dans la feuille  Feuille ;
- Vérifier que le modèle 3D est mis à jour ;
- Vérifier que la longueur de la génératrice du cône est mise à jour ;
- Dans la feuille  Calculs, récupérer le volume du modèle à l'aide de l'expression :
`=PolarPattern.Shape.VOLUME`

Ne pas casser le modèle

Attention à ne pas modifier les dimensions de manière exagérée sous peine de casser le modèle...

6. Capture vidéo

