

Atelier 3 : tampon avec un flocon de neige

Cet exercice a pour but de vous initier à l'utilisation d'image pour créer une géométrie 3D sous FreeCad

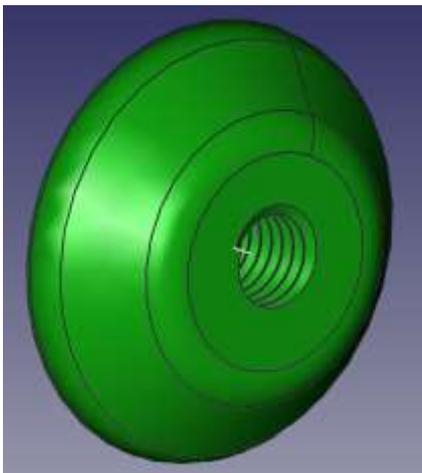
Partie 1 : le motif

L'exercice complet comporte 3 corps à réaliser :

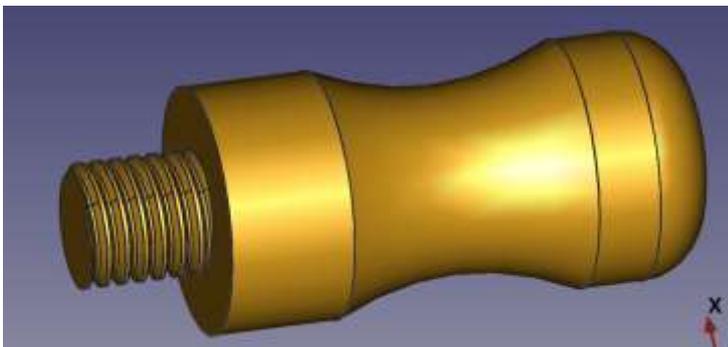
- Le motif de report (le flocon de neige)



- Le support du motif (rondelle filetée)



- Le manche (également fileté)



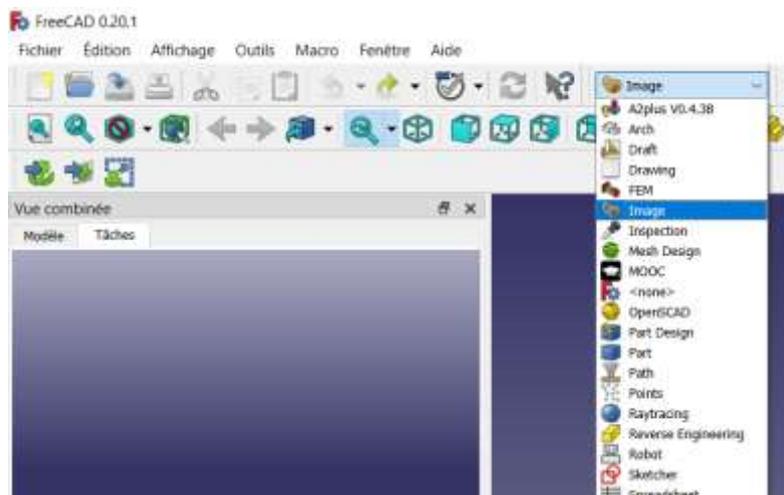
Pour le motif, j'ai choisi une géométrie simple qui permet de répéter circulairement le motif, ce qui permet d'être rapide pour obtenir le résultat final : un flocon de neige



Cette image doit être au format .PNG ou .JPG

A) Récupération de l'image au sein de « partdesign/sketcher »

Ouvrir FreeCad comme d'habitude et sélectionner l'atelier « Image »



Puis sélectionner l'icône :



Rechercher l'image que vous voulez importer dans le répertoire adéquat et double cliquez sur le fichier

Une nouvelle fenêtre s'ouvre alors pour choisir le plan de projection de l'image :



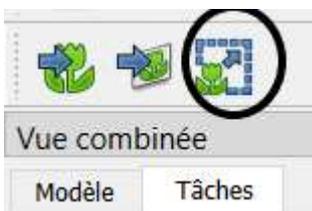
Ici on retient le plan XY sans décalage

L'image s'affiche dans le repère 3D :

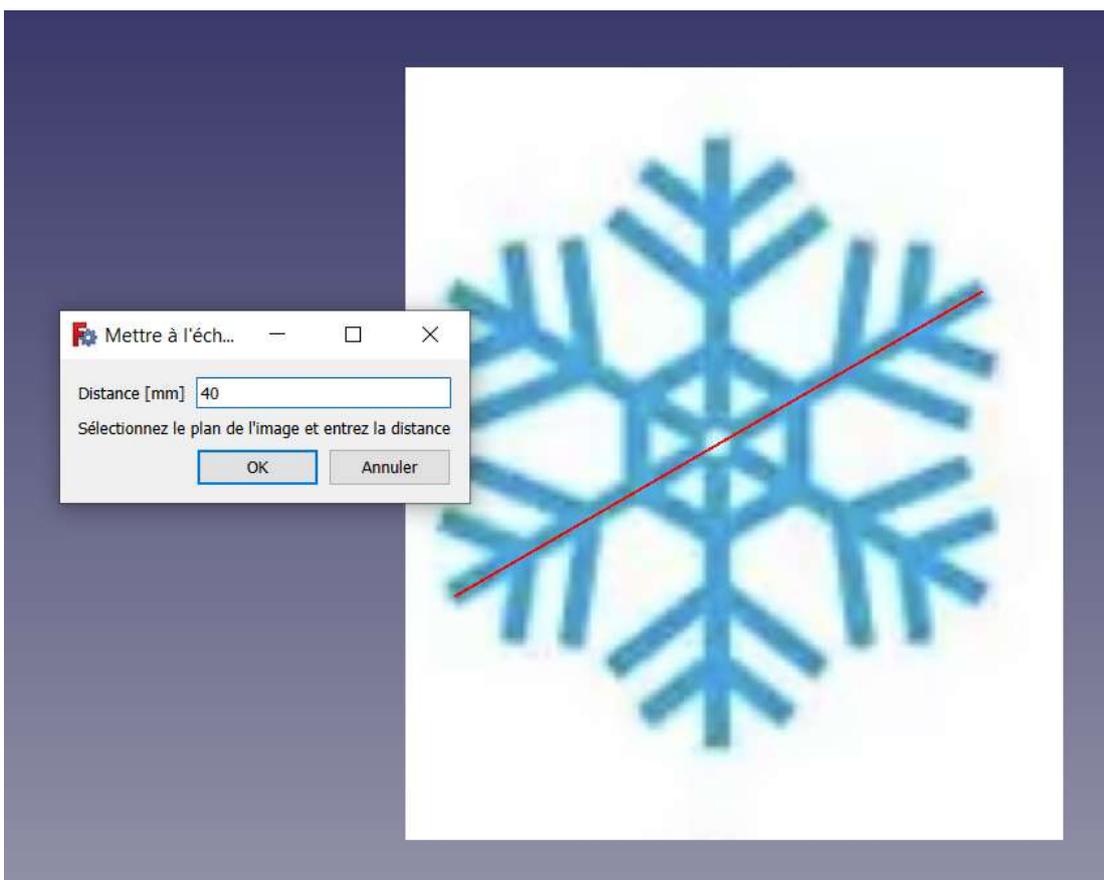


La phase suivante consiste à mettre l'image à l'échelle pour obtenir la dimension souhaitée en 3D

Pour cela on sélectionne l'icône :

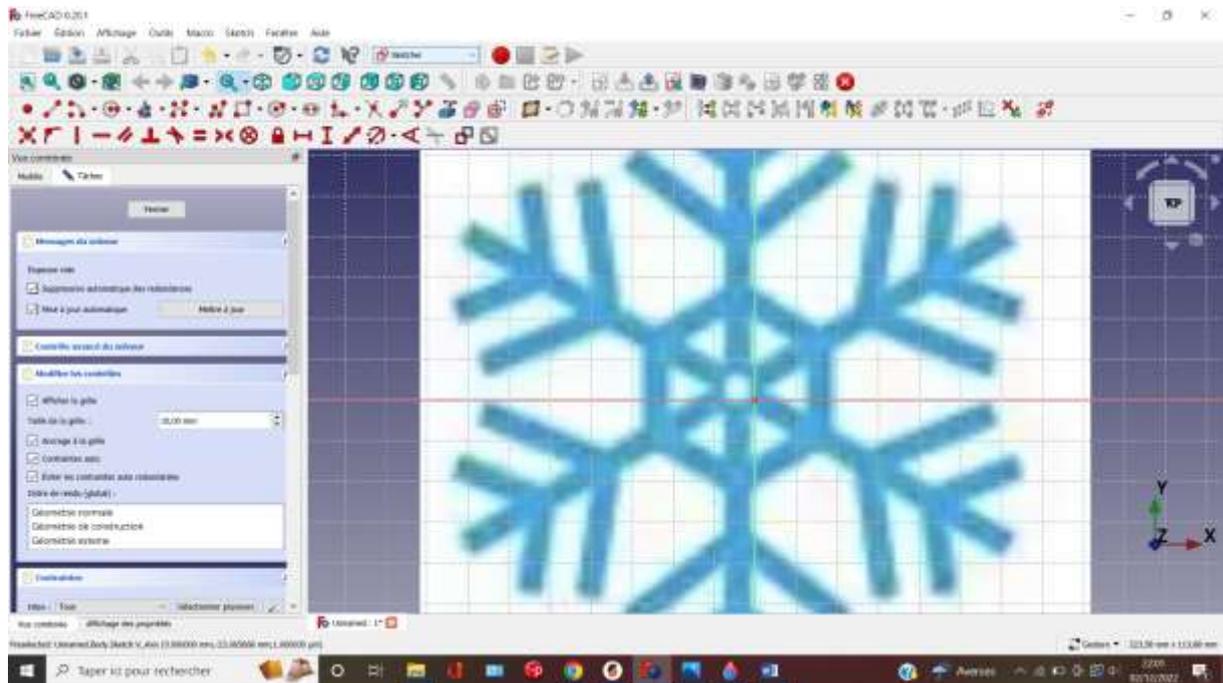


la fenêtre suivante apparait :



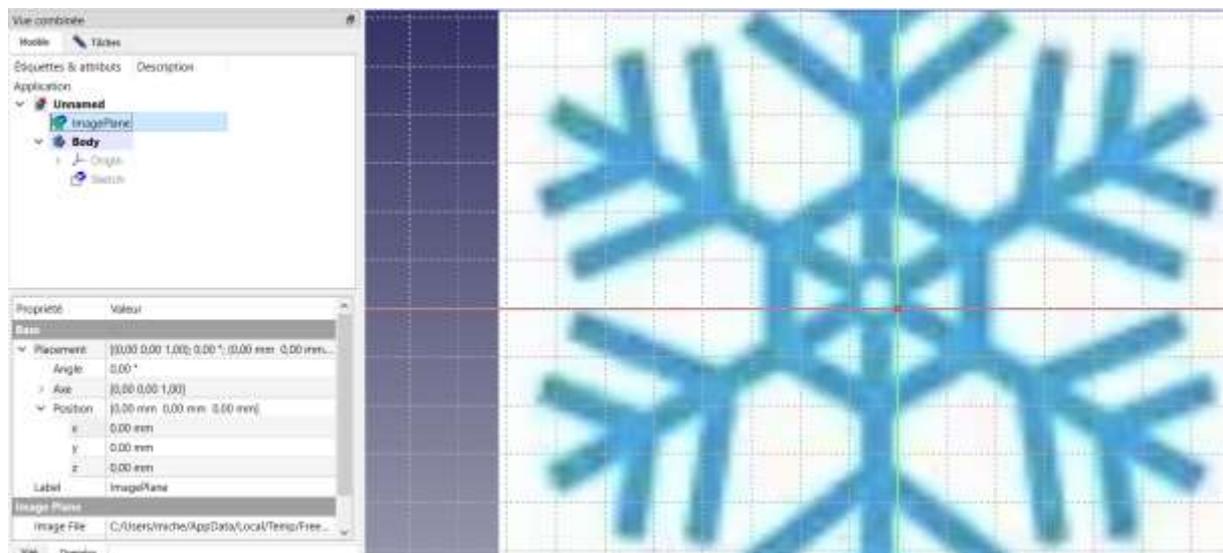
On sélectionne 2 points (ligne rouge) et on précise la distance (40 mm) et on clique sur l'image du motif pour appliquer

On bascule ensuite dans l'atelier « PartDesign » et on ouvre le sketcher en choisissant le plan XY et un pas de grille de 10 mm pour l'instant



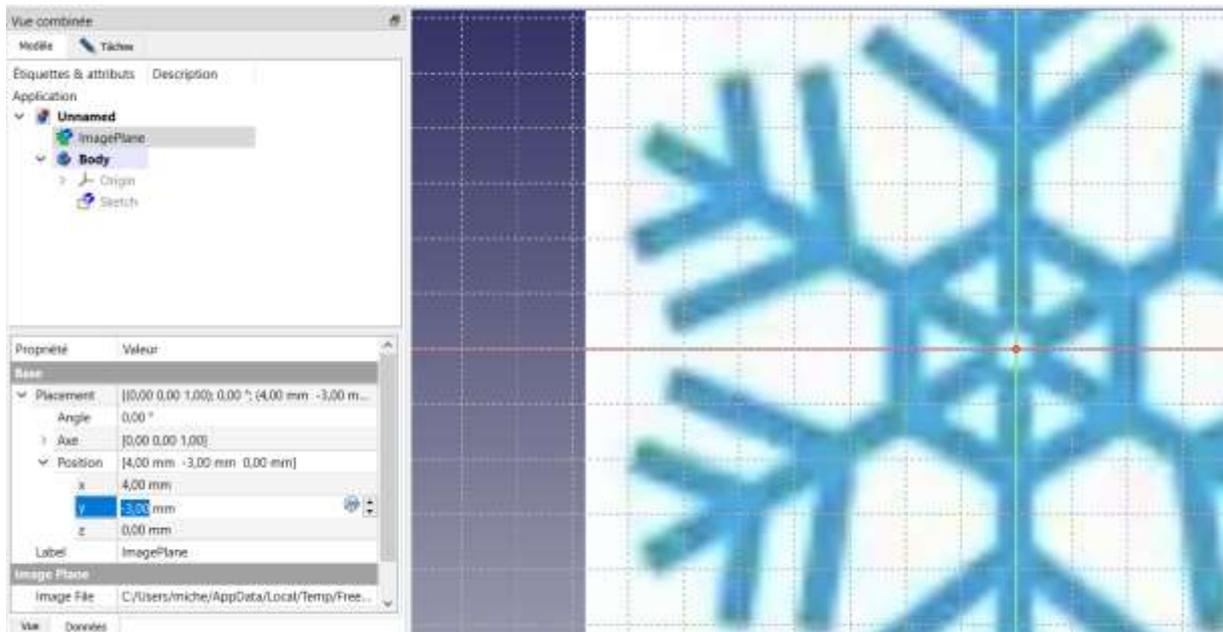
Et on constate que l'image n'est pas centrée en regard du repère XY

On laisse la « Tâche » en cours ouverte et on sélectionne « Modèles » dans la vue combinée (on ne ferme surtout pas « tâche ») :



On sélectionne « ImagePlane » dans l'onglet modèle de la vue combinée et on accède aux propriétés de l'image au sein desquels on retrouve les Position/coordonnées de « placement » X,Y,Z

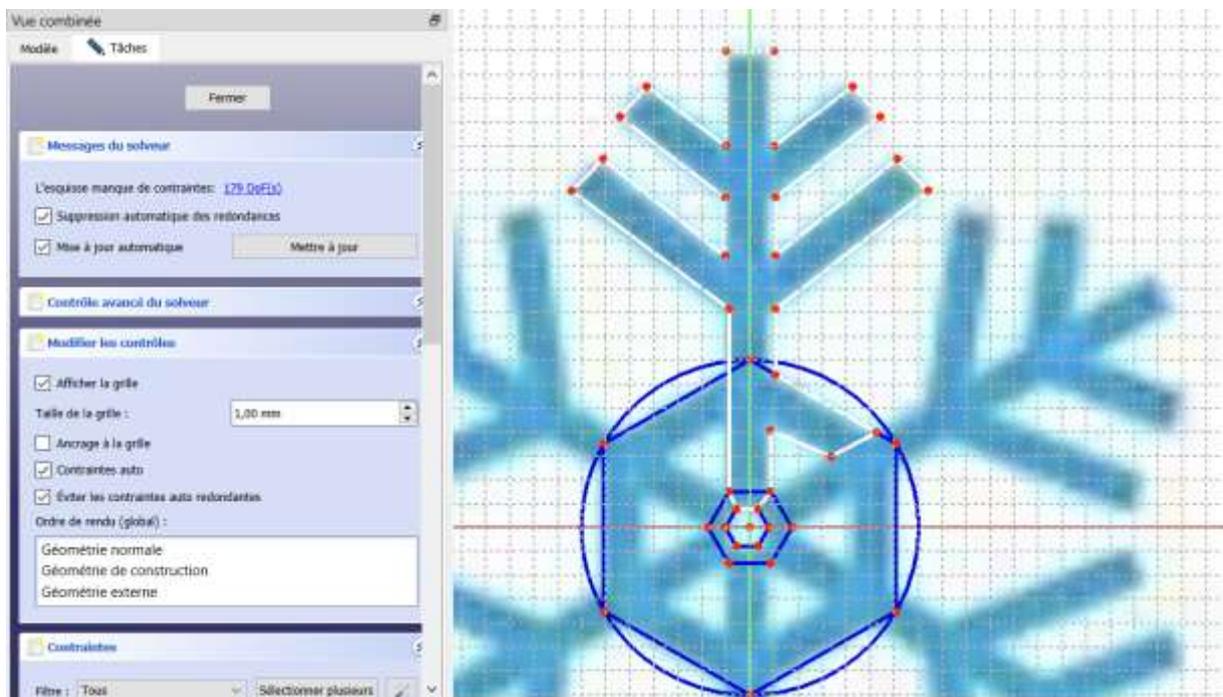
On va faire varier X et Y jusqu'à ce que le centre du flocon soit centré sur le 0,0 de X,Y



Je vous laisse trouver les bonnes valeurs pour que l'image soit correctement centrée (les valeurs ci-dessus ne sont pas les bonnes)

On a maintenant une image centrée exploitable pour dessiner le contour avec les outils du sketcher

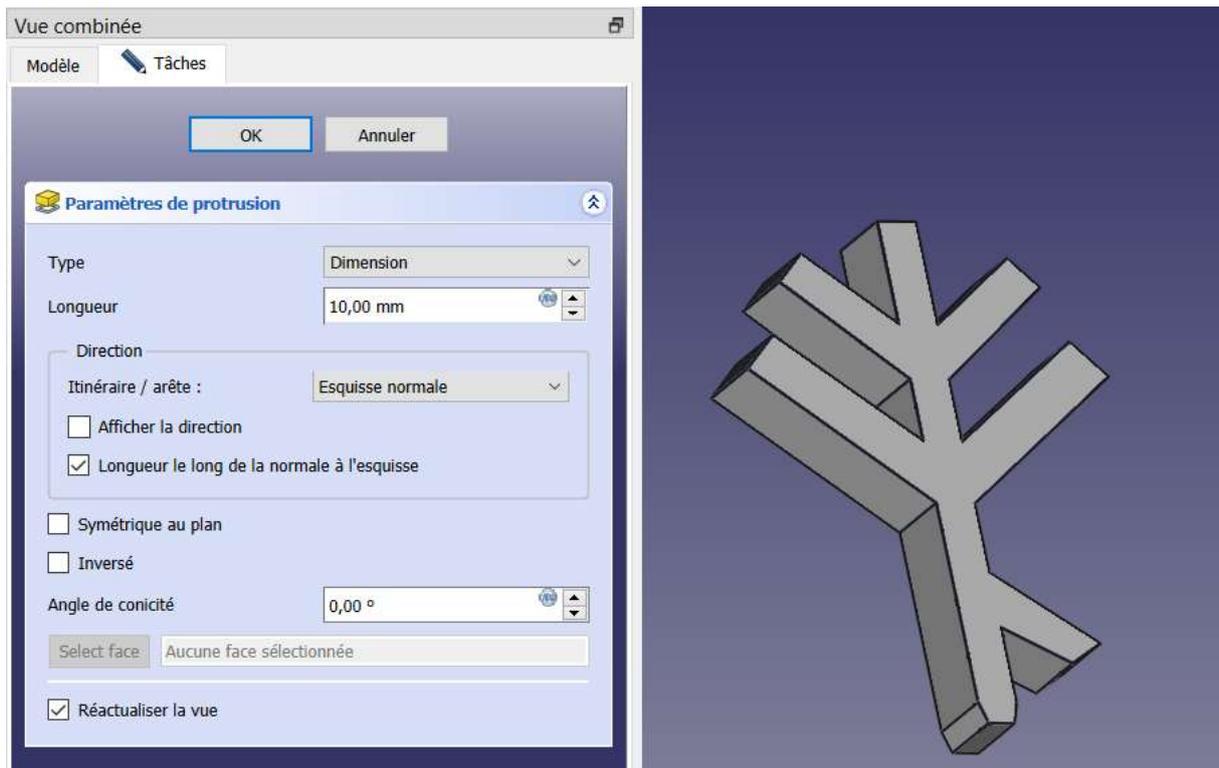
On revient sur l'onglet « tâche » de la vue combinée et on passe en pas de grille de 1 mm puis l'on trace le contour en approximant au mieux les contours de 1/6 du flocon avec des segments



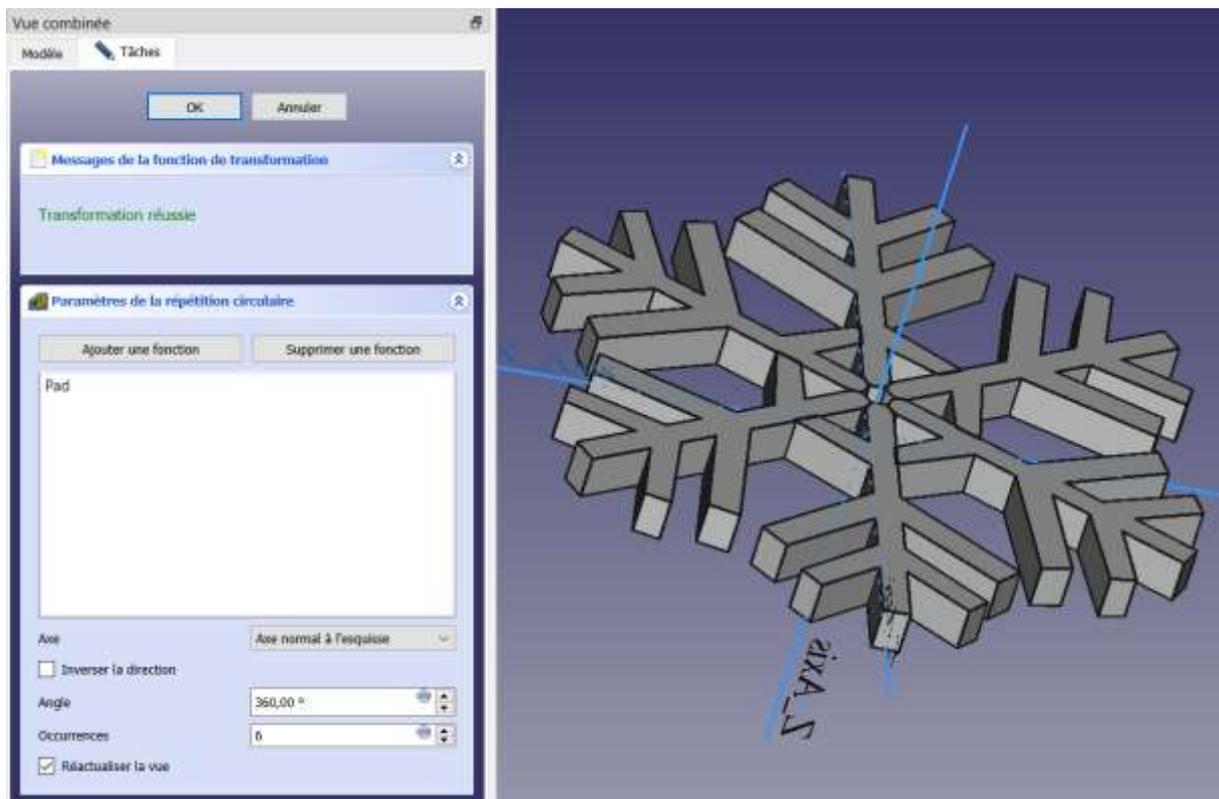
On ferme le « sketcher » et on sélectionne « imageplan » puis touche « espace » du clavier pour occulter le fond d'image : il ne reste plus que l'esquisse sur laquelle nous allons faire une

protrusion de 10 mm après avoir sélectionné « sketch » et

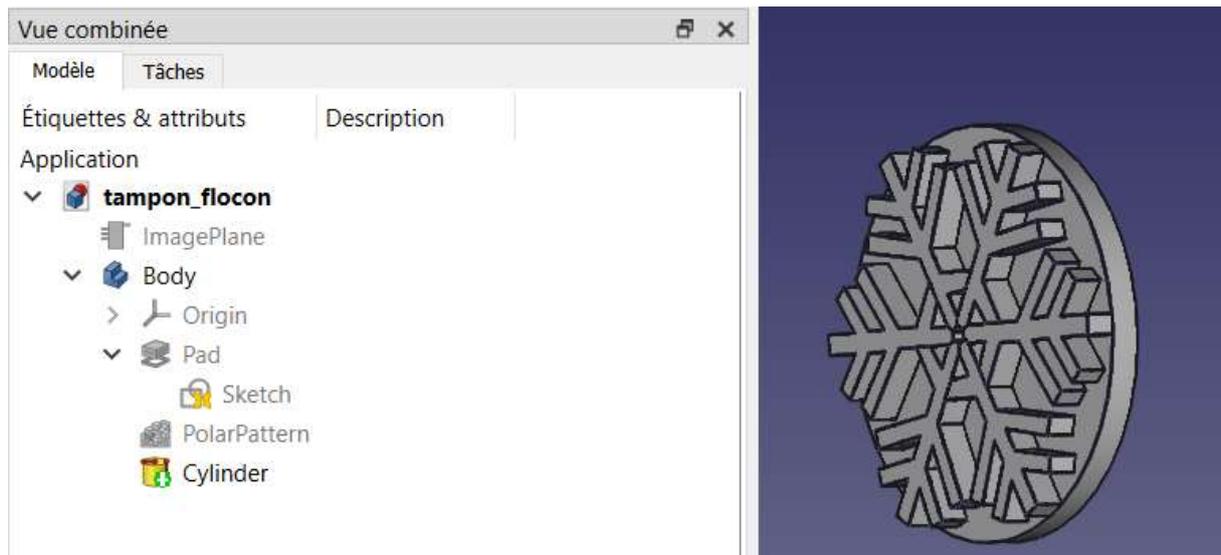




On complète par une répétition circulaire à 6 occurrences :



Ce premier volume va être complété d'un cylindre et d'un solide de révolution pour constituer le fond du tampon



Le cylindre est ajusté à la dimension du flocon et d'une épaisseur qui vous convient (ici 3 et 3 mm)

Je finalise la partie 2 fin de semaine car j'essaie de faire un volet didactique sur la réalisation des filetages vis/écrou