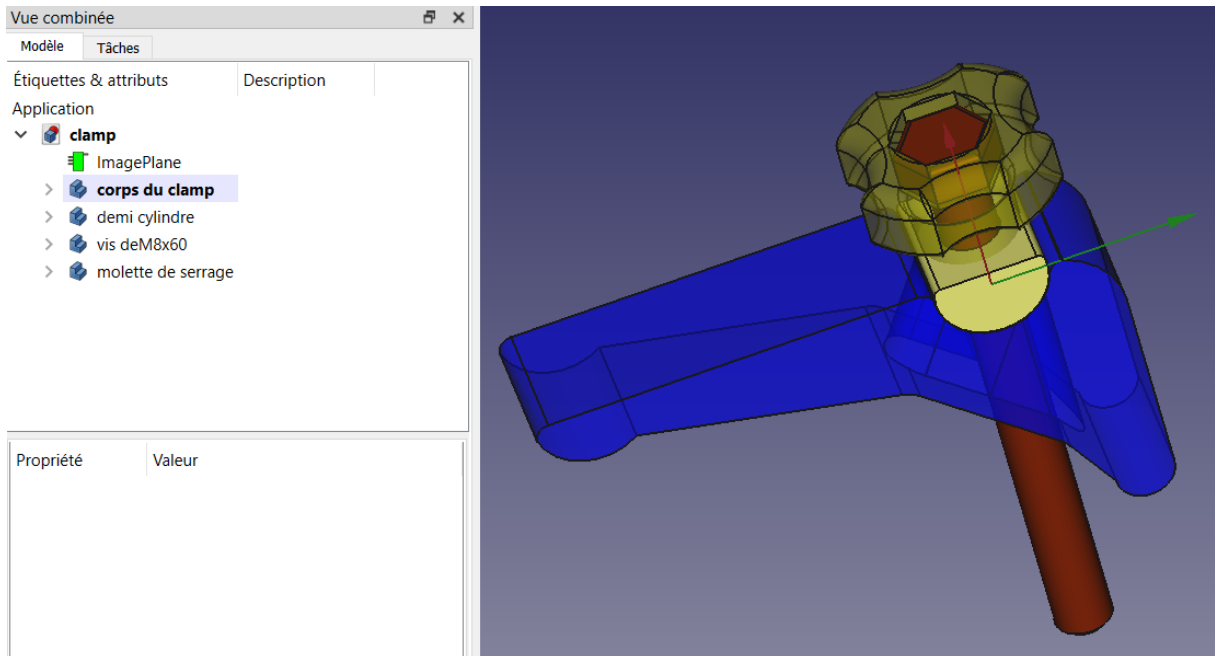


## Exercice 8 : réalisation d'un clamp de CNC

Cet exercice apporte la nouveauté de l'utilisation de plusieurs corps dans un fichier FreeCad.

Ce sont les constituants d'une bride de serrage de pièce à usiner sur une CNC :



### Nota Important :

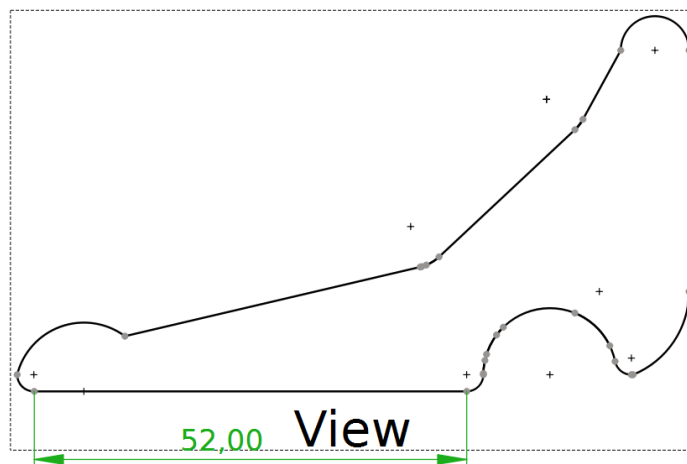
Quand on travaille sur un mécanisme à plusieurs corps, il est fréquent d'oublier de rendre actif le corps pertinent sur lequel on veut ajouter/soustraire une primitive ou réaliser une transformation => pas de résultat visible

**Donc, veiller à sélectionner le bon corps pour le rendre actif avant toute opération**

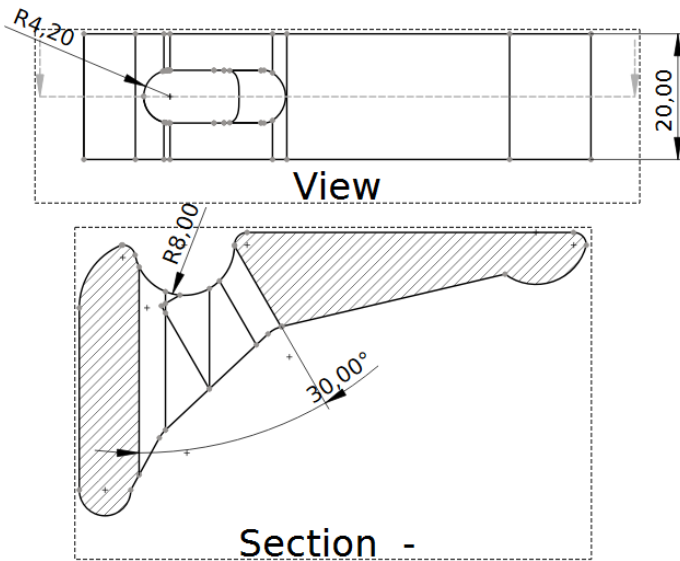
en particulier lors de modification en fin de réalisation

### Etapas de l'exercice :

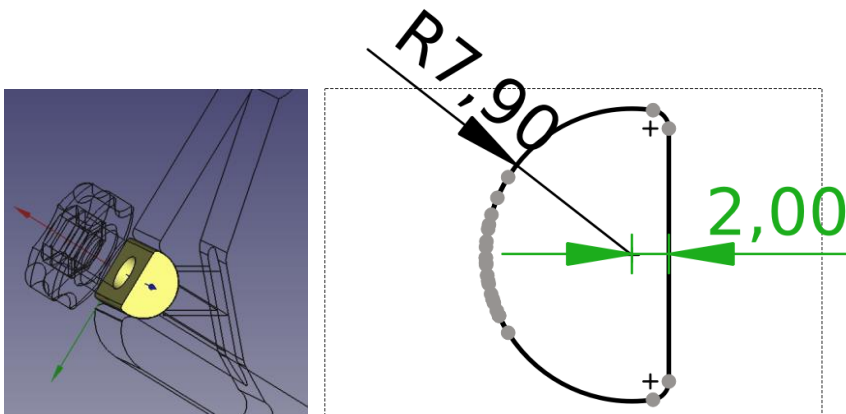
- Réalisation du contour du clamp à partir de l'image ci-dessous et ceci dans l'atelier sketcher :



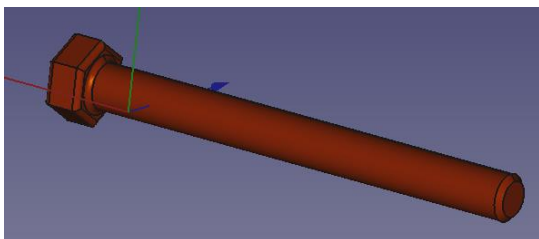
- Protrusion du contour de 20 mm
- Réalisation d'un évidement pour passer la vis M8 de serrage et permettre la rotation du clamp



- Réalisation du ½ cylindre de diamètre 15,8 mm, haute qui permet cette rotation :



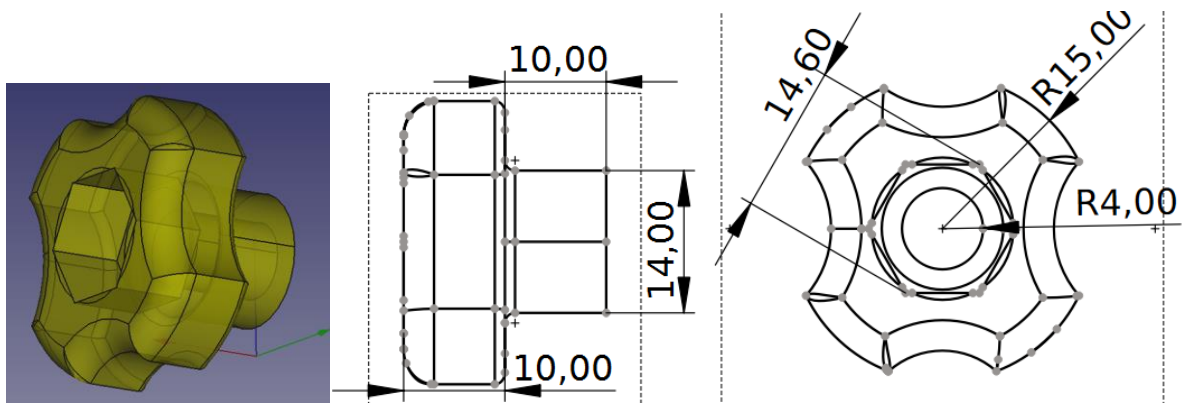
- Modélisation d'une Vis M8x80 (sans le pas de vis qui fera l'objet d'un tuto ultérieur)



J'ai joint ci-après le tableau des dimensions des écrous (et tête de vis) de M 1.6 à M 52 => indispensable pour construire le prisme aditif ou soustractif (dans le cas d'une empreinte) à partir du cercle circonscrit et de la hauteur de l'écrou

Nota : dans le cas d'une empreinte polygonale destinée à recevoir un écrou dans une impression 3D, ne pas hésiter à augmenter la valeur de R de 0.2 mm voir plus pour tenir compte de la contraction de la pièce au refroidissement (si usage du plateau en température), idem pour les trous => l'idéal est de tenir un historique de ses expériences (ce que je me dis qu'il faudrait que je fasse ☺)

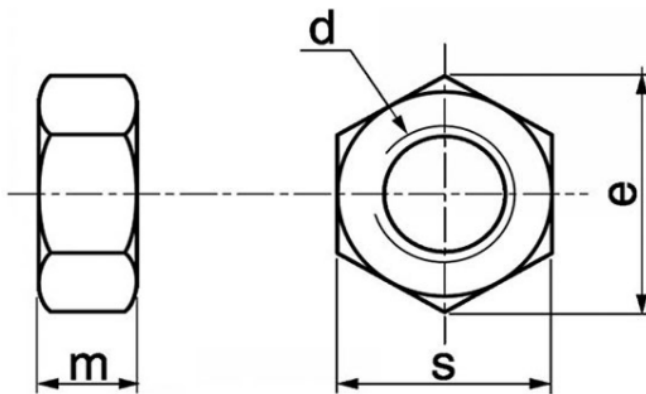
- Réalisation de la molette de serrage



L'empreinte de l'écrou est construite avec un polygone soustractif de  $R=7,3$  et de 7mm de hauteur

Pour les crans de la molette, utiliser un cercle soustractif de  $R=10$ , le décaler pour avoir la bonne valeur de l'empreinte puis faire une répétition circulaire (ici ça n'a pas marché pour moi ☹)

Et voilà, vous avez réussi votre 1<sup>er</sup> assemblage PartDesign



d	M1,6	M2	M2,5	M3	M3,5	M4	M5	M6	M7
Pas	0.35	0.4	0.45	0.5	0.6	0.7	0.8	1	1
e	3.41	4.32	5.45	6.1	6.58	7.66	8.79	11.05	12.12
m	1.3	1.6	2	2.4	2.8	3.2	4	5	5.5
s	3.2	4	5	5.5	6	7	8	10	11

d	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24
Pas	1.25	1.5	1.75	2	2	2.5	2.5	2.5	3
e	14.38	18.9	21.1	24.49	26.75	29.56	32.95	35.03	39.55
m	6.5	8	10	11	13	15	16	18	19
s	13	17	19	22	24	27	30	32	36

d	M27	M30	M33	M36	M39	M42	M45	M48	M52
Pas	3	3.5	3.5	4	4	4.5	4.5	5	5
e	45.2	50.85	50.37	60.79	66.44	71.3	76.95	84.6	88.25
m	22	24	26	29	31	34	36	38	42
s	41	46	50	55	60	65	70	75	80