

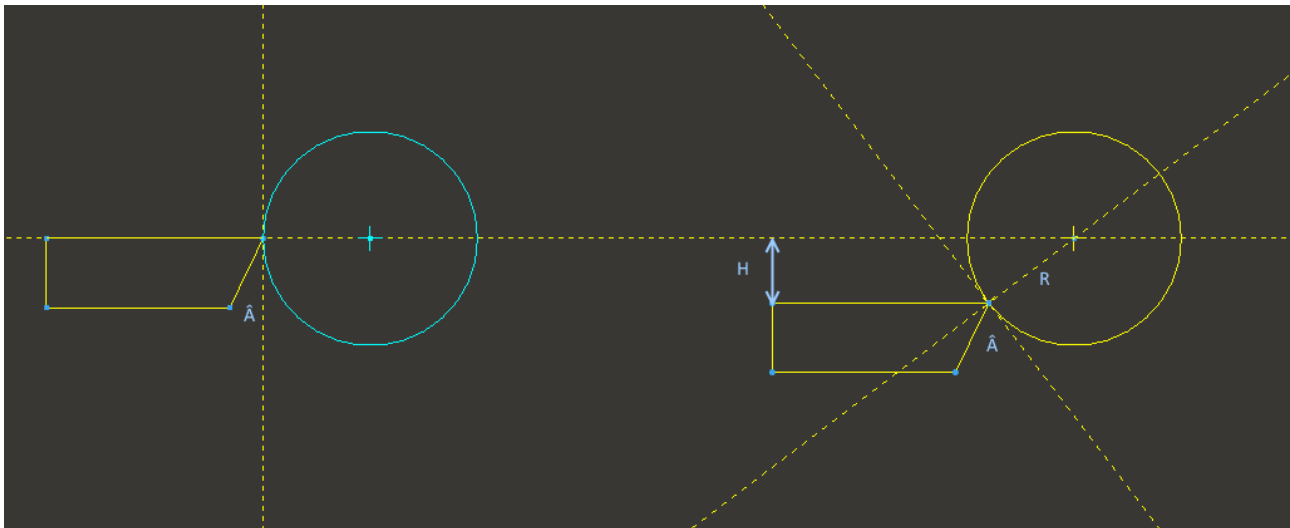
Régleur d'outil de tour

Introduction

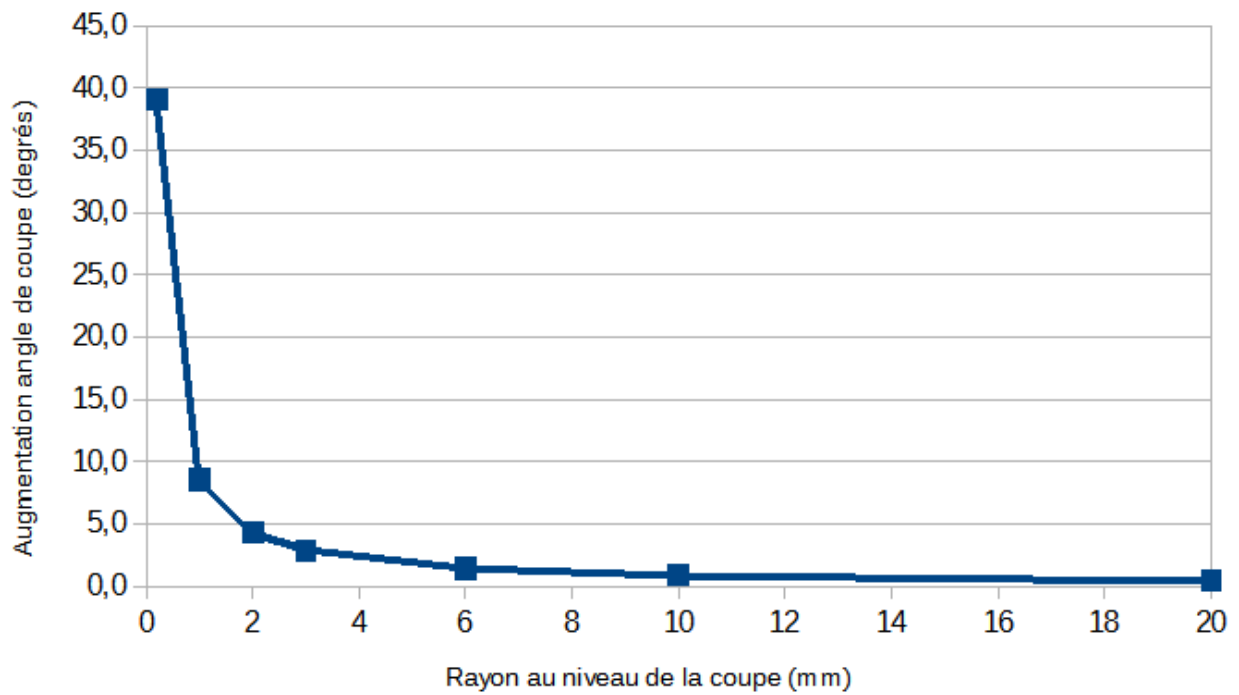
Tant qu'ils ne talonnent pas sur la pièce les outils de tour sont plutôt tolérants à de petits désalignements avec l'axe de tour. Deux types d'outils ont particulièrement mauvais caractère et demandent un alignement précis : les outils à tronçonner ou à gorge et les outils à fileter. Ils doivent être alignés exactement avec l'axe du tour, c'est à dire le mieux possible.

Ceci étant, même avec de faibles désalignements on peut rapidement beaucoup modifier l'angle réel de coupe. La sanction est immédiate : mauvais rendement de coupe qui coïncide souvent avec plus de pression à exercer et avec un mauvais état de surface ou du collage de copeaux avec de l'aluminium.

Le schéma (exagéré) ci-dessous et le petit calcul associé vont faire comprendre cela très vite.



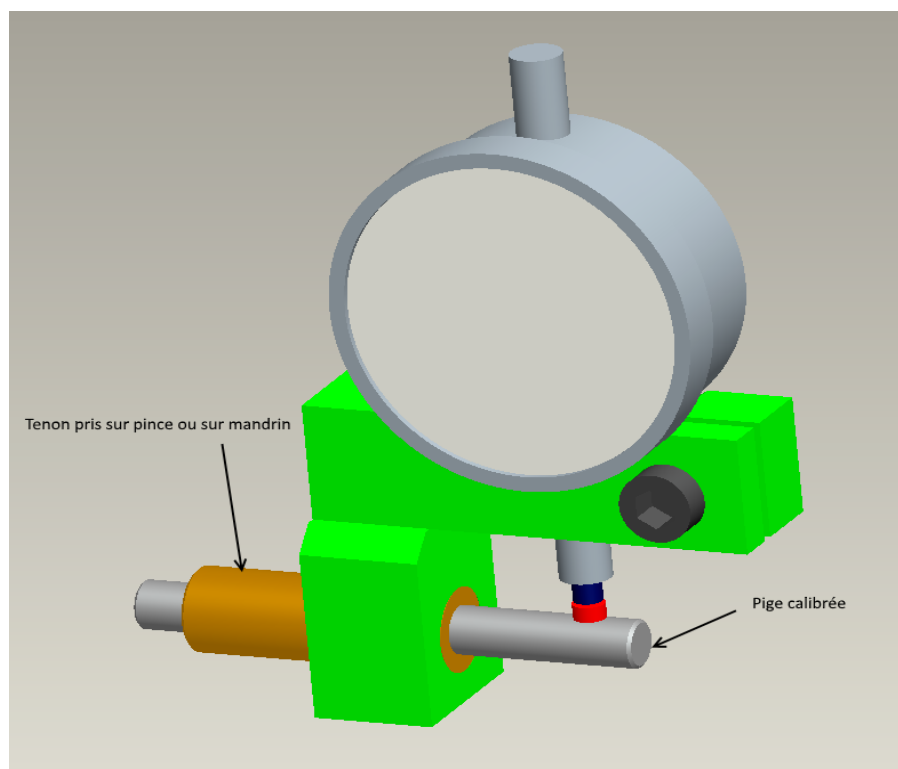
H (mm)	0,15							
R (mm)	20	10	6	3	2	1	0,2	
H/R	0,0075	0,015	0,025	0,05	0,075	0,15	0,75	
Angle \hat{A}	0,4	0,9	1,4	2,9	4,3	8,6	39,1	



Lorsque l'on défonce une gorge ou que l'on tronçonne, le diamètre diminue continûment jusqu'à tendre vers zéro lors d'une opération de tronçonnage. L'angle réel de coupe va varier sauf si $H=0$ (outil parfaitement réglé sur l'axe). On comprend ainsi la susceptibilité des outils pelle ou à tronçonner.

Le désalignement dans le plan vertical par rapport à l'axe est particulièrement sensible pour les petits diamètres nécessaires au modélisme d'où l'intérêt d'avoir un dispositif de réglage précis.

Présentation du dispositif



Au vu du dessin le lecteur aura compris de quoi il retourne. Une pièce porte comparateur est prise sur le tour.

On met le dispositif en place et on s'assure que les cadrans sont à zéro. A ce moment la pointe de touche est à une distance inconnue X de l'axe du tour.

On fait une première mesure $C1$ avec une pige calibrée (rond rectifié) de rayon R . La pointe de touche s'est déplacée de $X+R=C1$ soit $X=C1-R$

Si $C1 > R$ la pointe de touche était en dessous de l'axe du tour

Si $C1 = R$ coup de chance la pointe de touche était exactement sur l'axe du tour

Si $C1 < R$ la pointe de touche était au-dessus de l'axe du tour.

On enlève la pige. On fait ensuite une seconde mesure $C2$ outil serré en place, pointe de touche sur la partie coupante de l'outil. La pointe de touche se déplace alors de $X+e$, e est la distance entre l'axe du tour et l'arête coupante. $X+e=C2$ soit $e=C2-X$

L'épaisseur de calage est $e=C2+R-C1$.

Si $e < 0$ l'arête se trouve sous l'axe du tour, il faut ajouter une cale

Si $e > 0$ l'arête se trouve au-dessus l'axe du tour, il faut enlever une cale



Exemple : mon comparateur est gradué au centième. 1 tour = 1mm. Pige de 6mm de diamètre soit $R=300$ centièmes

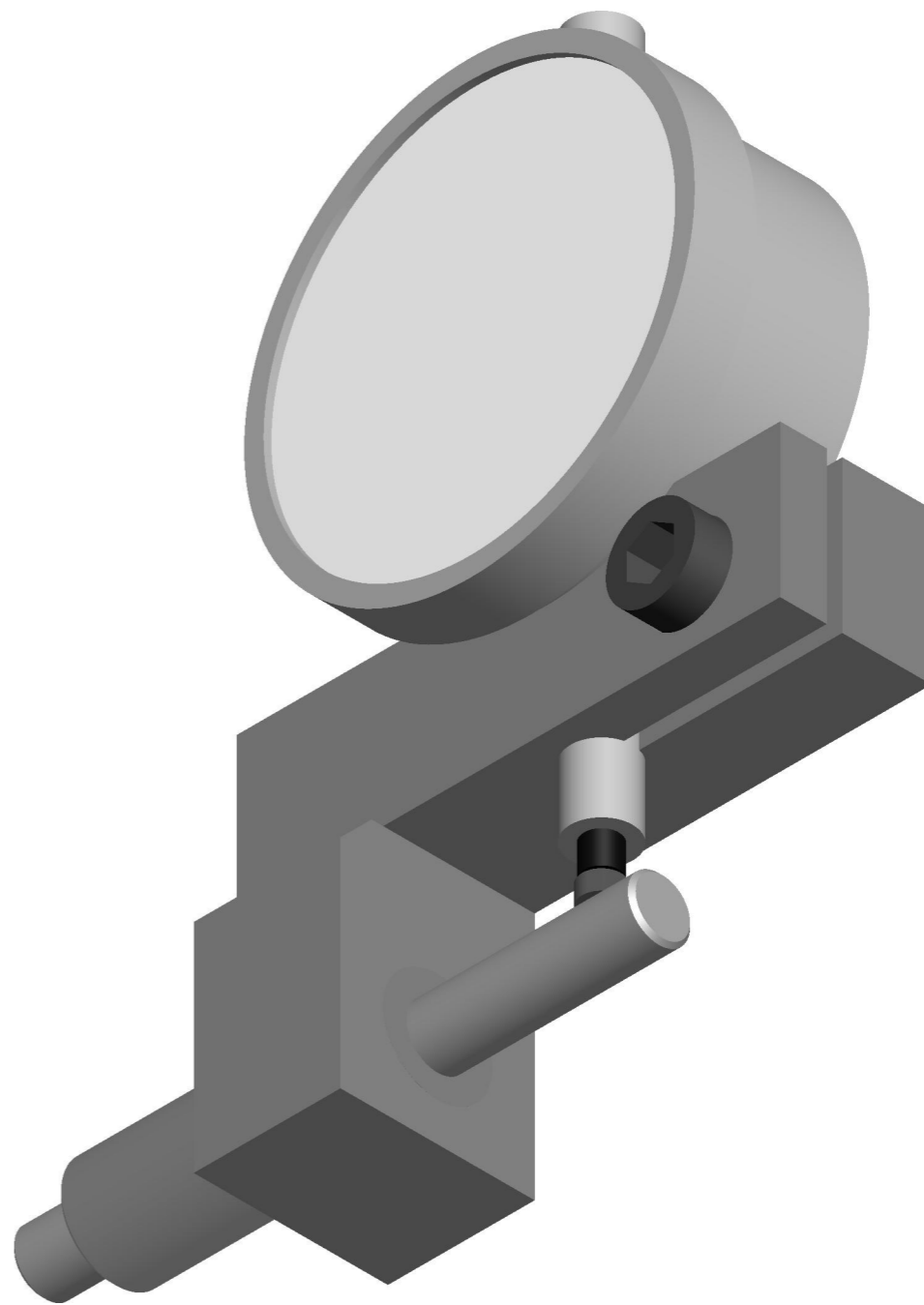
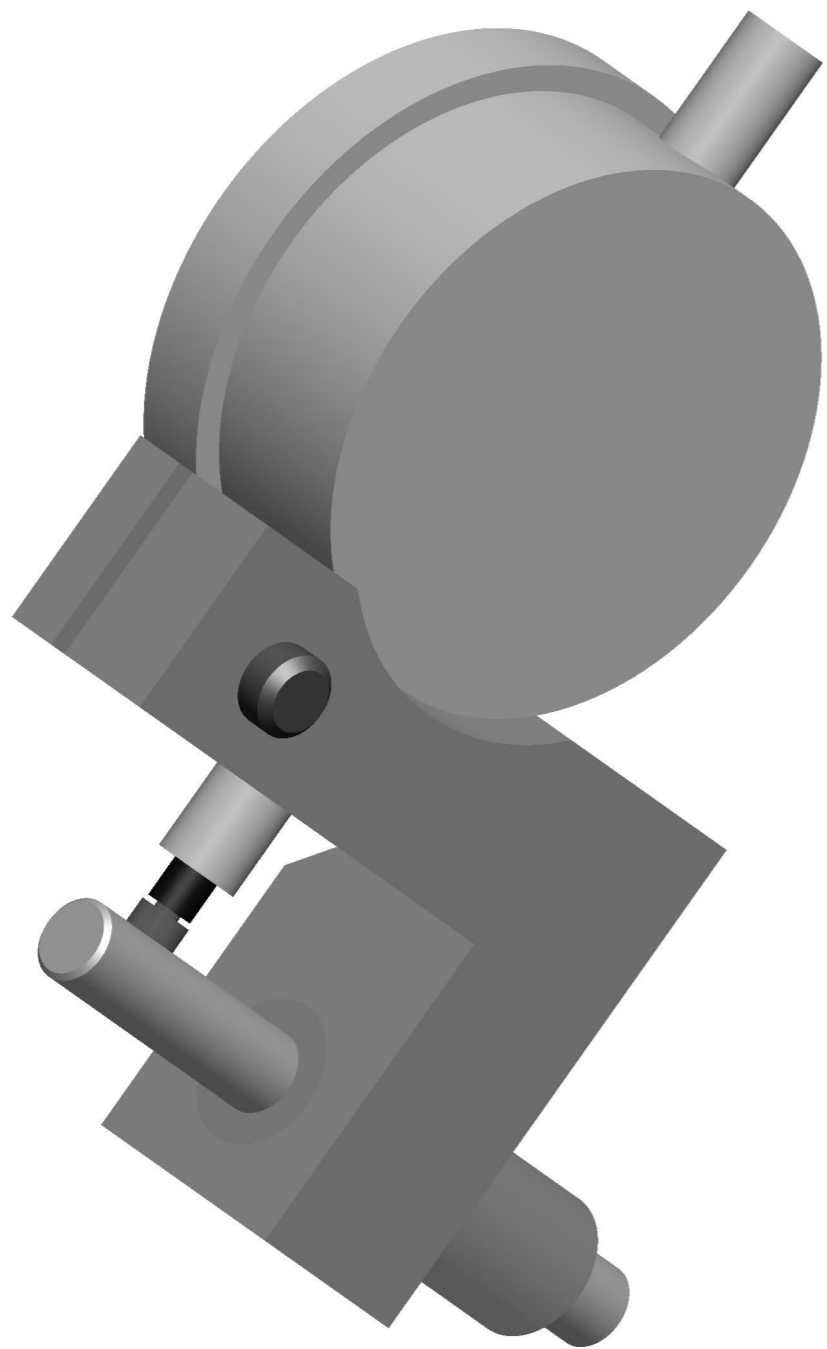
Première lecture C1 : 5 tours et 43/100 soit 543 centièmes ($X= 543-300=243$ centièmes au-dessous de l'axe)

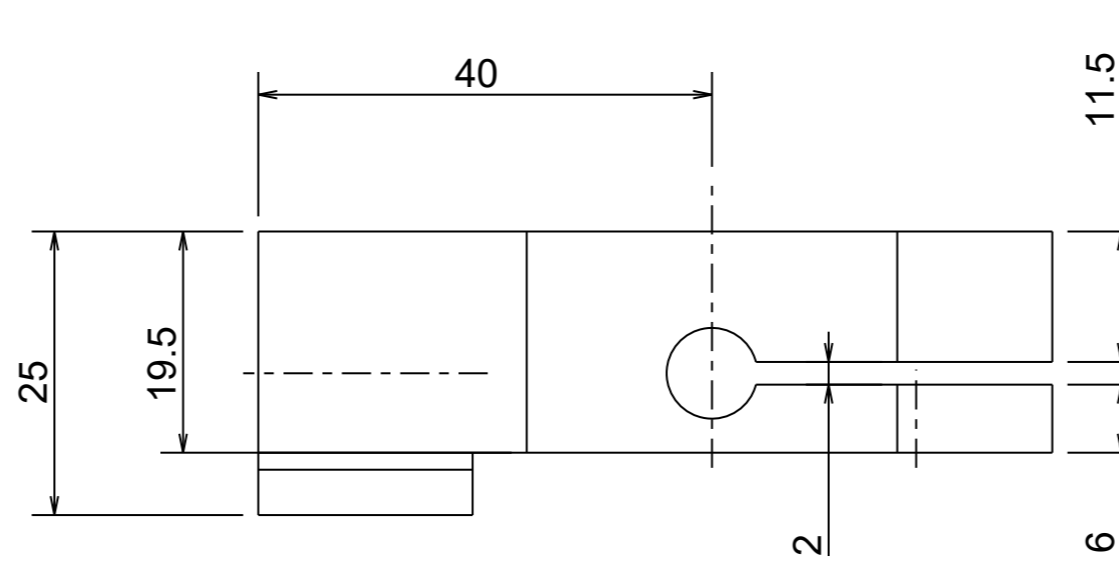
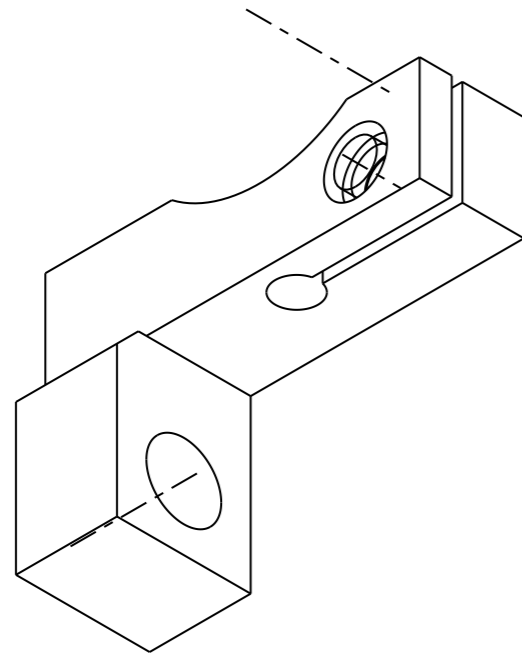
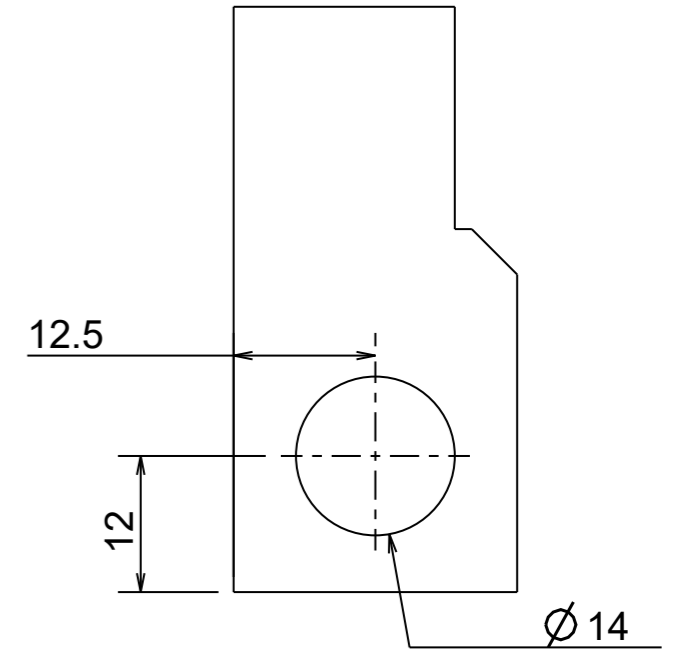
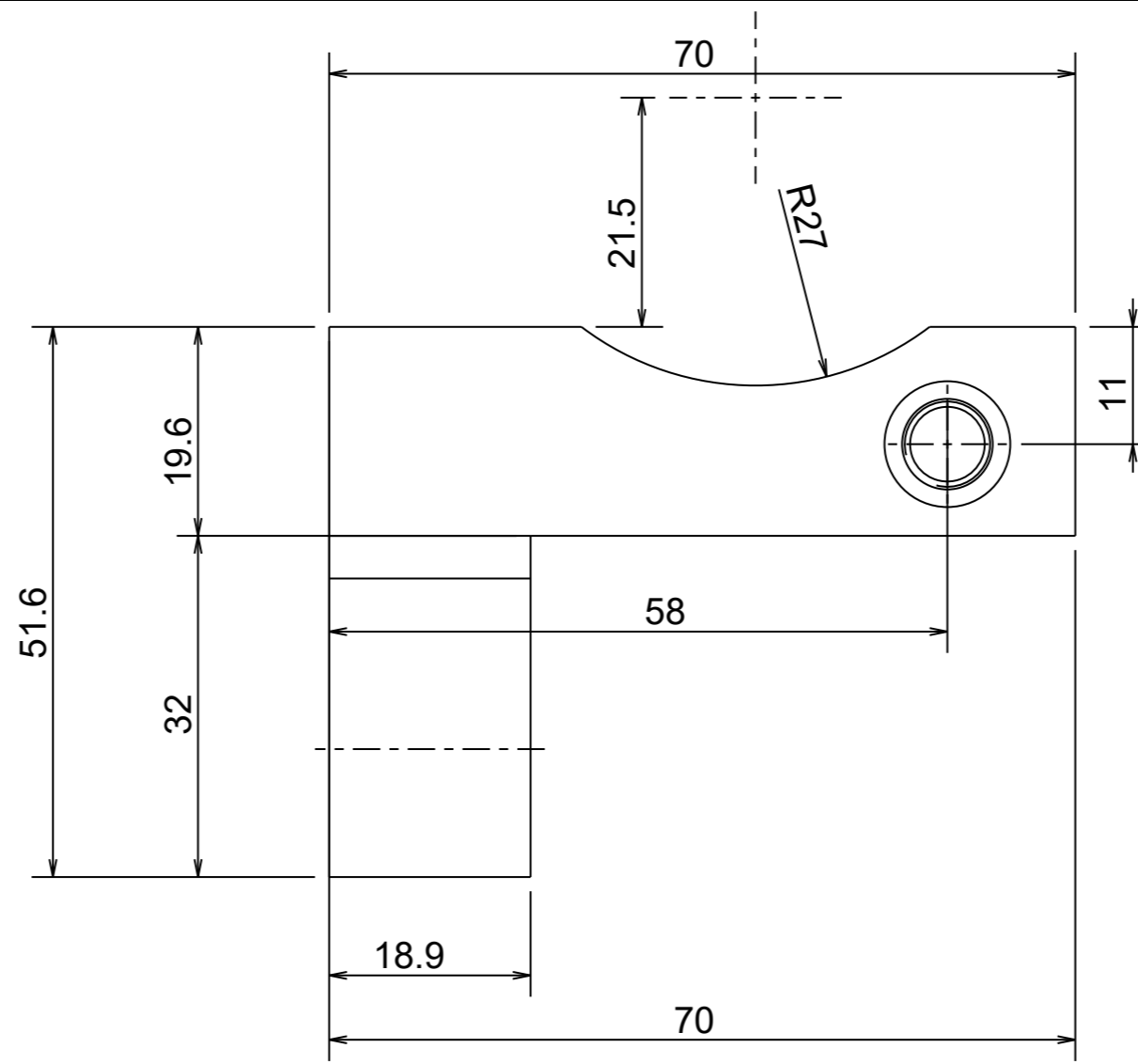
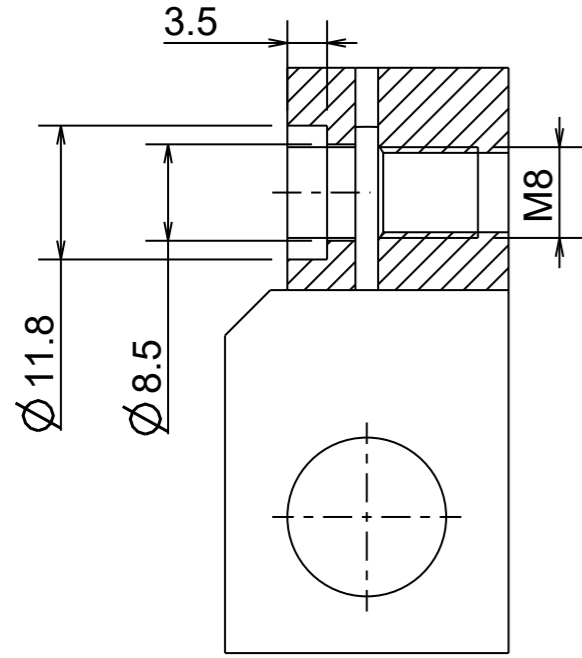
Deuxième lecture C2 : 1 tour et 44/100 soit 144 centièmes

Calage : $e=300+144 - 543 = -99$ centièmes (arête coupante en dessous de l'axe du tour) soit une cale de 0,1mm à ajouter

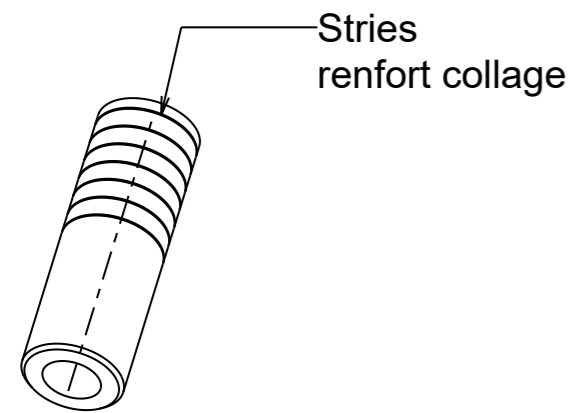
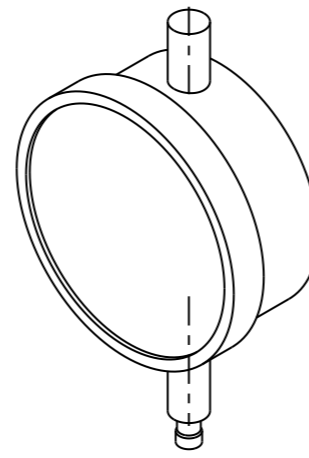
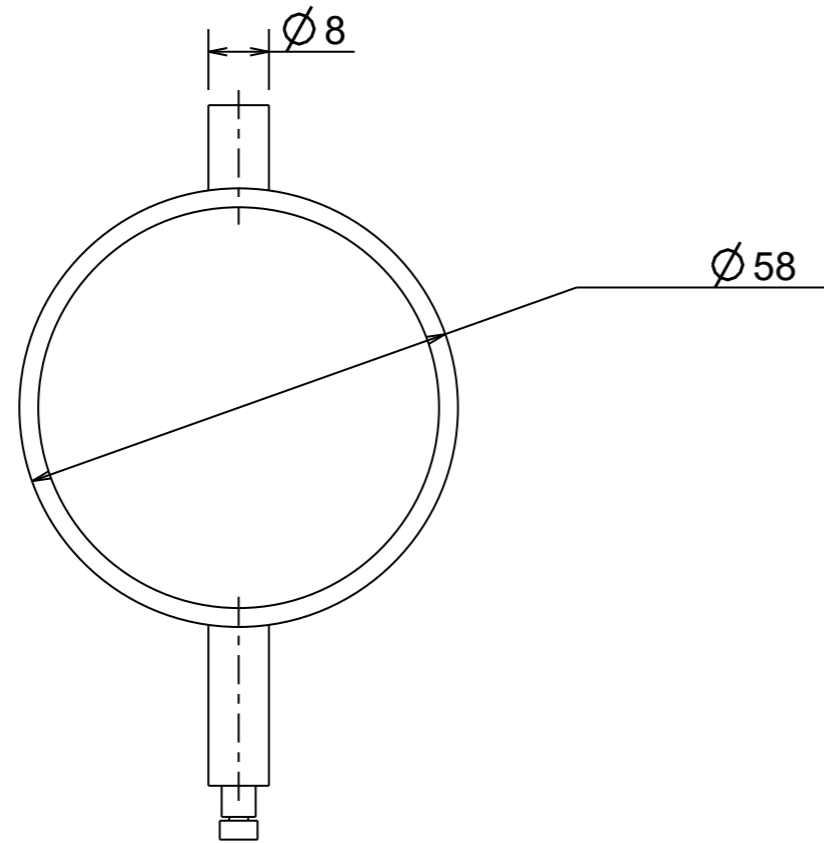
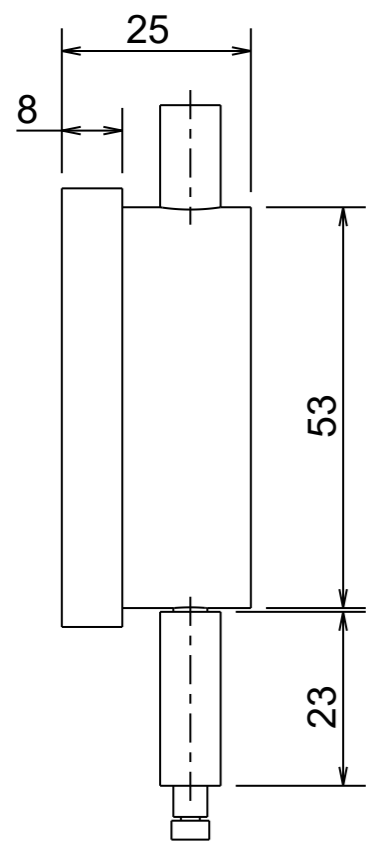
Plans

J'ai placé les plans de mon outillage pour vous donner les ordres de grandeur des cotes de mon dispositif, mais il faudra bien sûr adapter l'affaire à votre machine-outil.

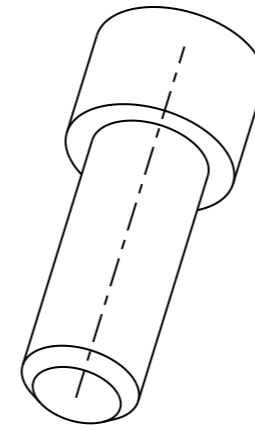
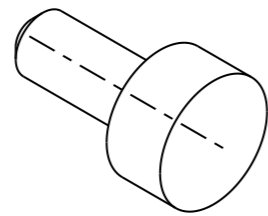




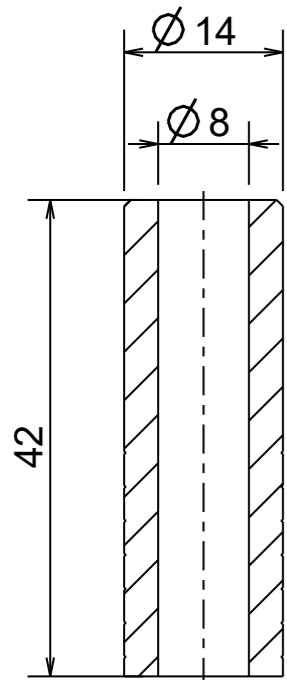
Corps



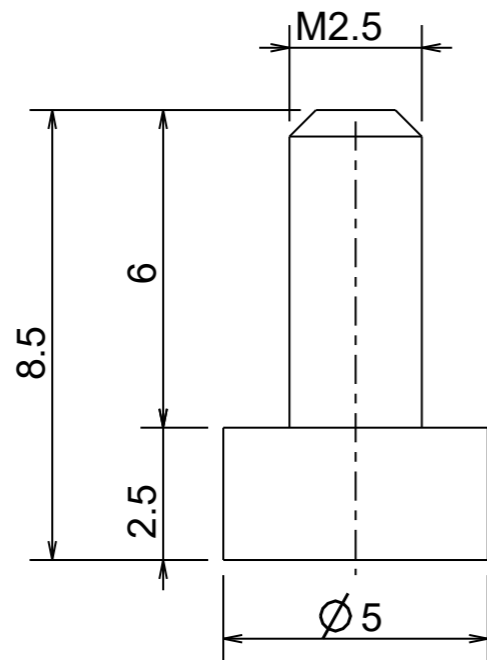
Vis de blocage



Calibre



Bague bronze



Pointe de touche

