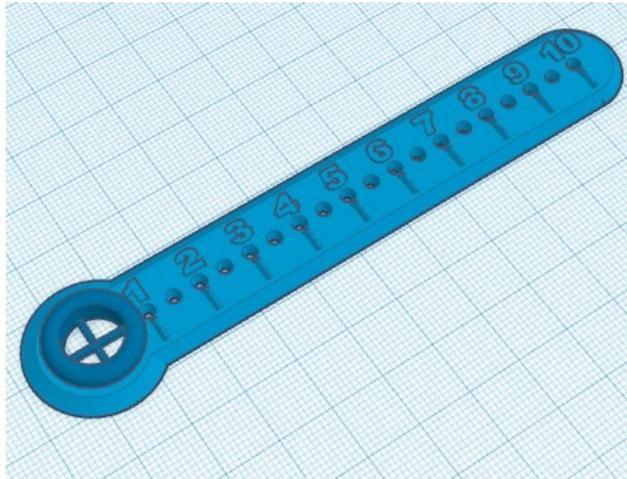


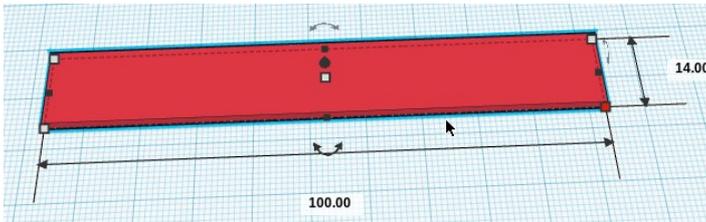
Compas Tinkercad

Objectif

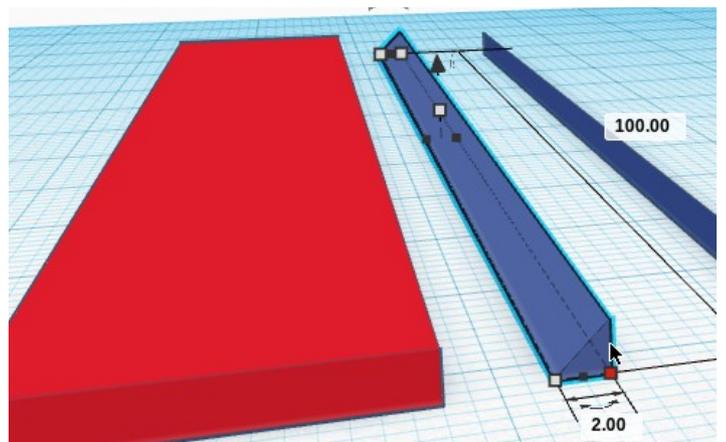


Étape 1 : préparer la plaque

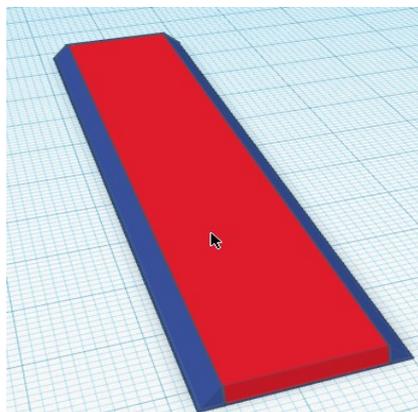
La plaque initiale fait 2 mm de hauteur.



Ajouter les biseaux latéraux. Le deuxième biseau peut être obtenu par copie symétrique du premier.

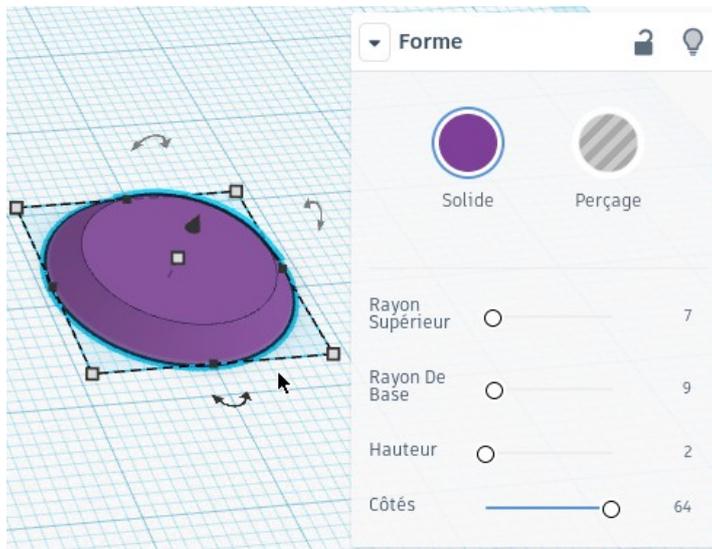


Les biseaux de chaque côté ne sont pas obligatoires. Voici le résultat une fois en place.

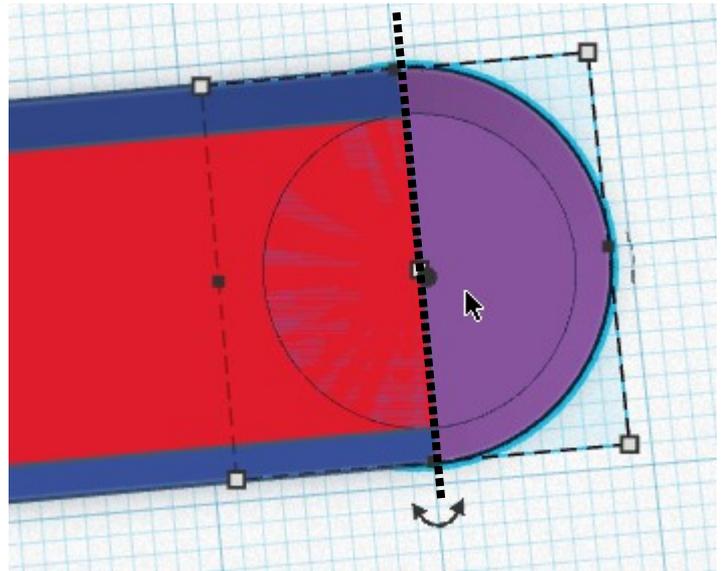


Étape 2 : placer un bord circulaire

Construire un cône : rayon sup. = 7 mm ;
rayon base = 9 mm ; hauteur = 2 mm



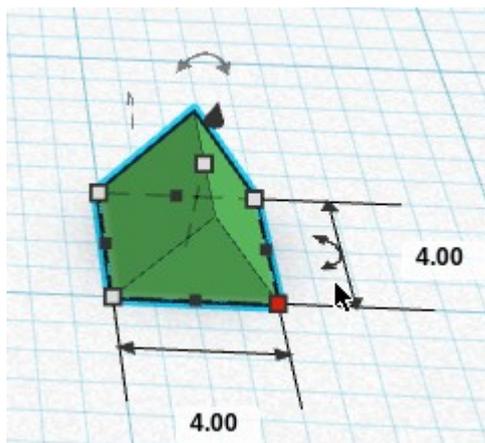
Placer le cône tronqué tel que le bord droit de la plaque est sur le diamètre du cône.



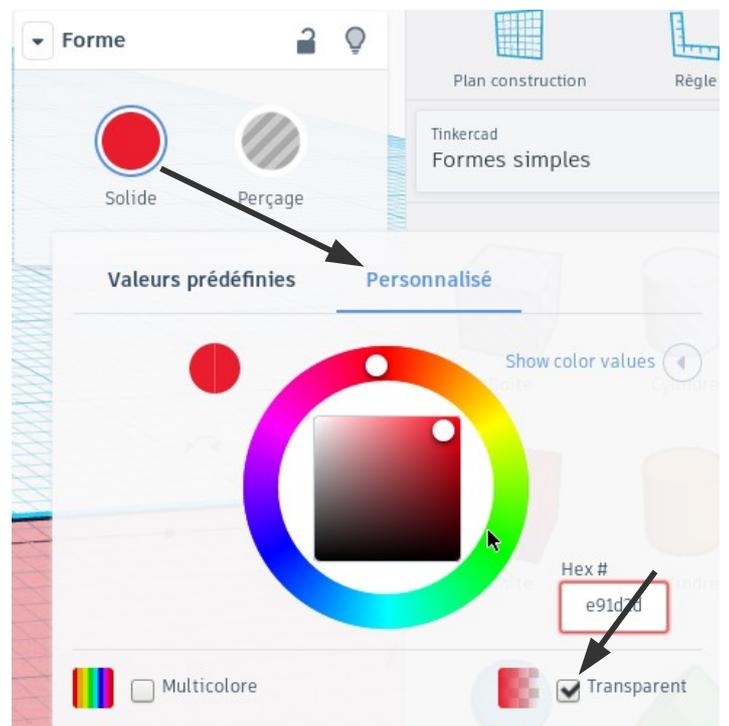
Une fois ceci fait, regrouper les éléments de la plaque, des biseaux et du cône tronqué.

Étape 3 : fabriquer les graduations

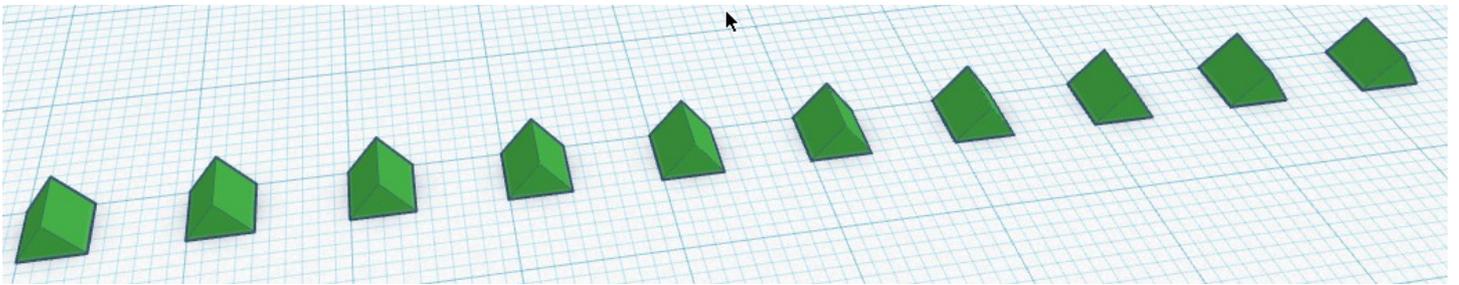
Une graduation est un élément de type « toit » de hauteur 2,7mm. Cet élément sera inséré dans la plaque initiale et doit donc dépasser légèrement pour que la graduation soit visible.



Il peut être intéressant de rendre la forme déjà construite transparente pour faciliter le placement des graduations.



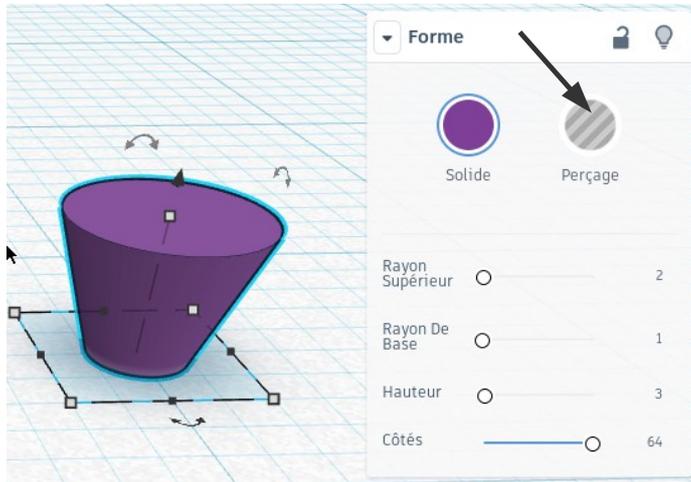
Toutes les graduations sont espacées de 10 mm les unes des autres.



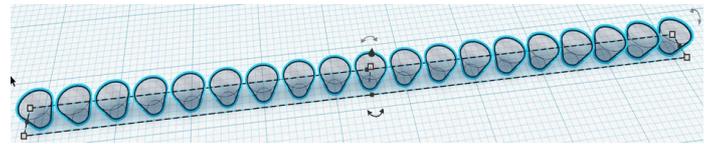
Une fois l'ensemble des graduations créées, déplacer la plaque et regrouper toutes les graduations de façon à pouvoir les manipuler ensemble.

Étape 4 : fabriquer les trous pour permettre l'insertion d'un stylo

Un trou est un cône tronqué inversé : rayon sup. = 2 mm ; rayon base = 1 mm ; hauteur = 3 mm. Une fois défini, le cône doit être transformé en trou en cliquant sur l'option « Perçage ».

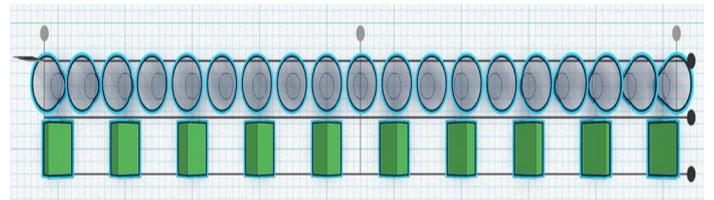


Les trous doivent être dupliqués, alignés et placés tous les 5 mm.



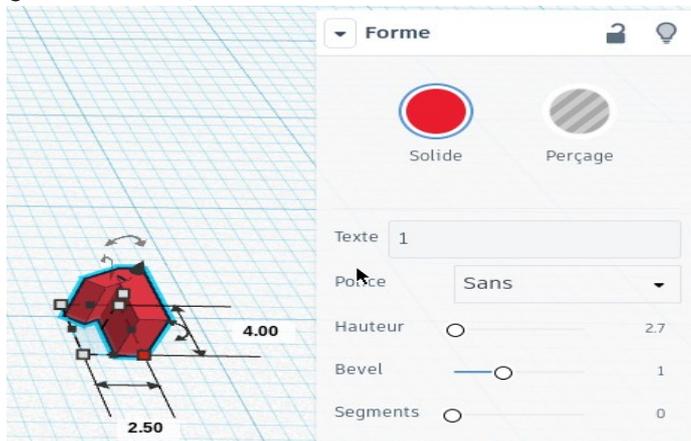
Là encore, une fois la construction terminée, tous les trous peuvent être regroupés pour faciliter leur manipulation par la suite.

Par la suite, le bloc constitué des trous et le bloc constitué des graduations doivent être alignés à gauche.

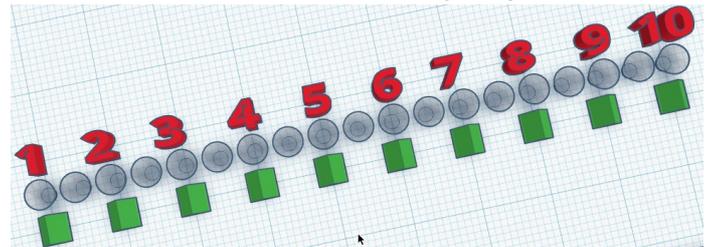


Étape 5 : placer les valeurs des graduations

À titre indicatif, voici les dimensions pour le « 1 » : épaisseur : 2,7mm (comme les graduations), 2,5 mm x 4 mm.

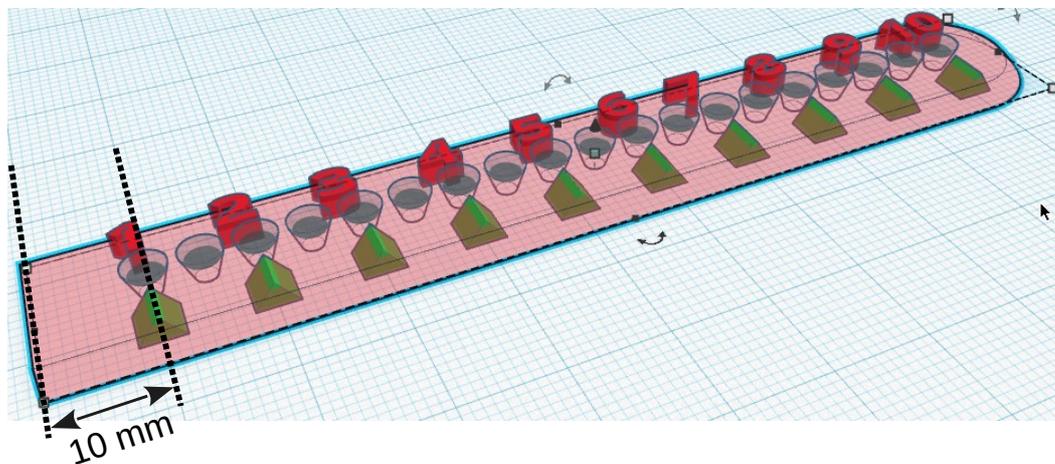


Les autres nombres sont dupliqués à partir de cette forme de départ et espacés (centre à centre) de 10 mm environ les uns des autres. Là encore, lorsque toutes les formes sont créées, le mieux est de les regrouper.



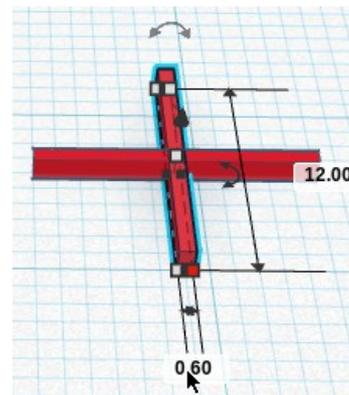
Étape 6 : positionner la plaque et les éléments complémentaires

Le bord de la plaque initiale doit être placé à 10 mm du centre de la première graduation. Le plus simple est de s'aider des graduations du plan de construction. À ce stade, il ne faut pas regrouper les différents morceaux sans quoi le trou de tracé de la première graduation se retrouvera bouché par l'anneau autour du pivot.



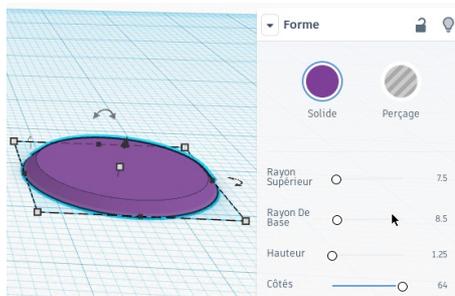
Étape 7 : fabrication du pivot

Le système de visée du pivot est constitué de 2 boîtes qui forment une croix. La hauteur de ces boîtes est de 1 mm.

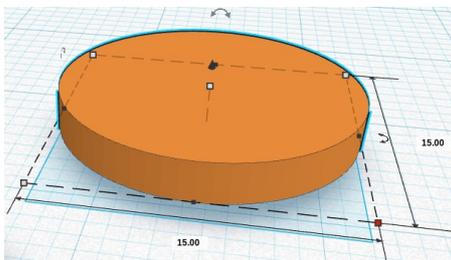


Le corps du pivot est constitué de 3 éléments centrés superposés les uns sur les autres.

- un cône tronqué : rayon sup. = 7,5 mm ; rayon base = 8,5 mm ; hauteur = 1,25 mm.

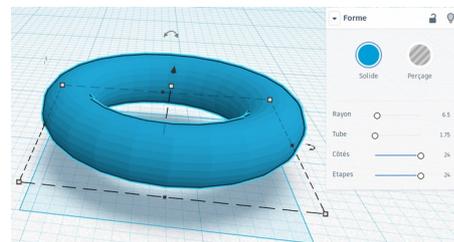


- un cylindre de 15 mm x 15 mm de hauteur 2 mm.



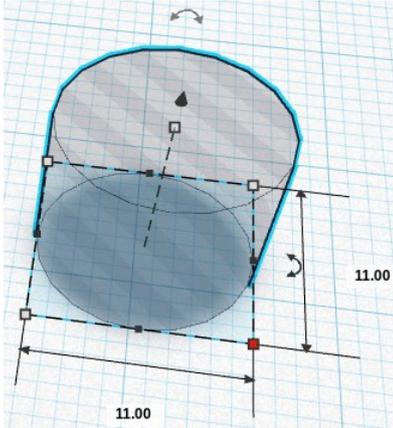
Le cylindre est surélevé de 1,25 mm au-dessus du plan de construction.

- un tore : rayon = 6,5 mm ; tube = 1,75 mm.

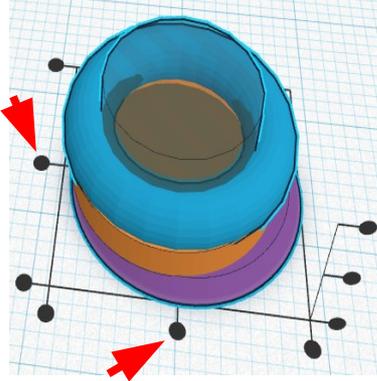


Ce tore est surélevé de 2 mm au-dessus du plan de construction.

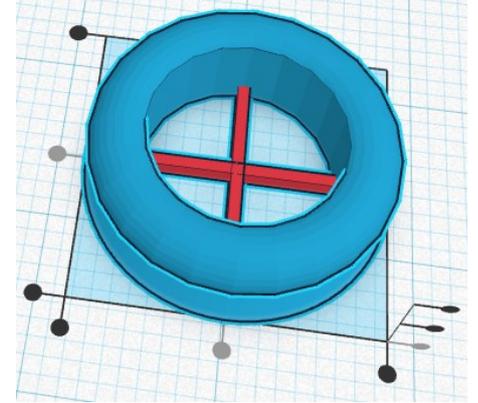
Il reste à préparer un perçage cylindrique.



Ces 4 dernières formes doivent être centrées les unes par rapport aux autres puis regroupées.



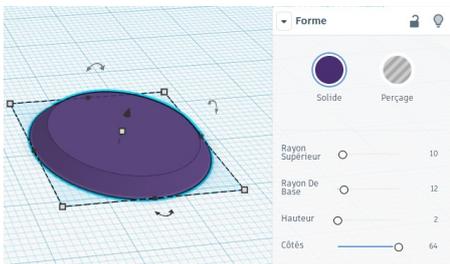
Il reste à centrer la forme obtenue avec la croix de visée et à regrouper le tout. Le pivot est créé.



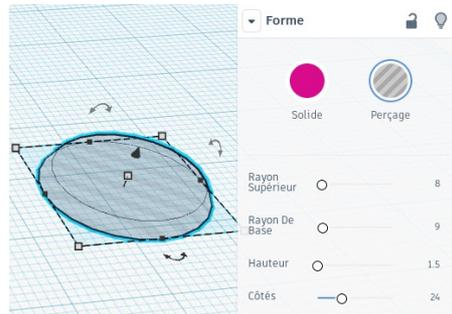
Étape 8 : fabrication de l'anneau où s'insère le pivot

L'anneau d'insertion du pivot est un cône tronqué troué d'un assemblage composé d'un cylindre et d'un cône tronqué plus petit.

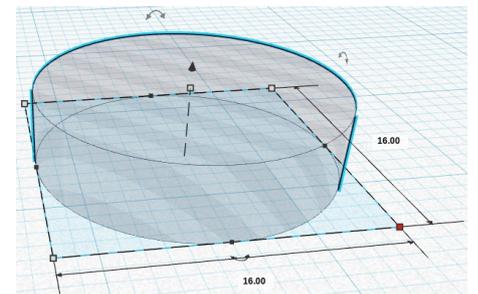
- cône de support : rayon sup. = 10 mm ; rayon base = 12 mm ; hauteur = 2 mm.



- cône de perçage : rayon sup. = 8 mm ; rayon base = 9 mm ; hauteur = 1,5 mm.

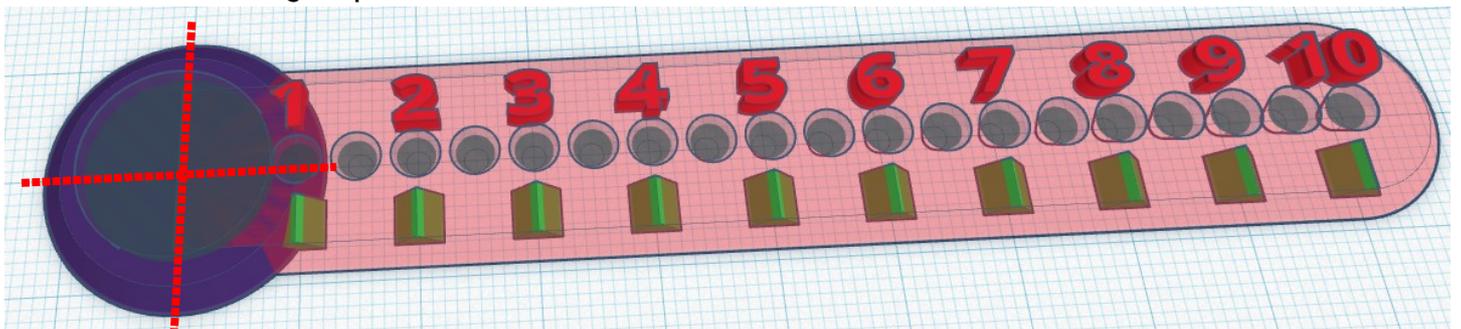


- cylindre de perçage : 16 mm x 16 mm ; hauteur = 4 mm

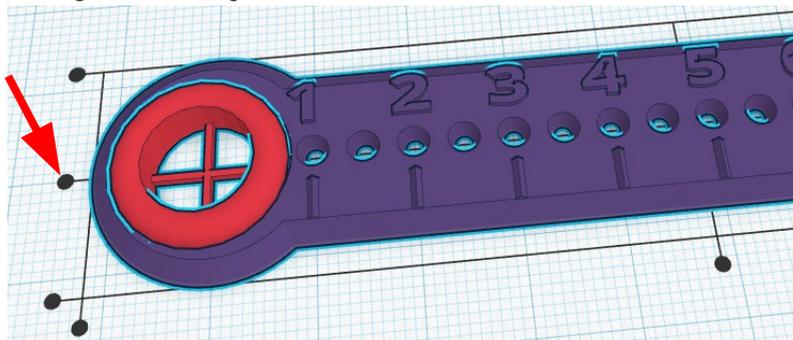


Ces trois pièces doivent être centrées mais non regroupées.

L'anneau doit maintenant être placé avec le reste de la plaque de façon à ce que le bord de la plaque s'aligne sur le diamètre de l'anneau. Ceci fait, toutes ces pièces peuvent être sélectionnées et regroupées.

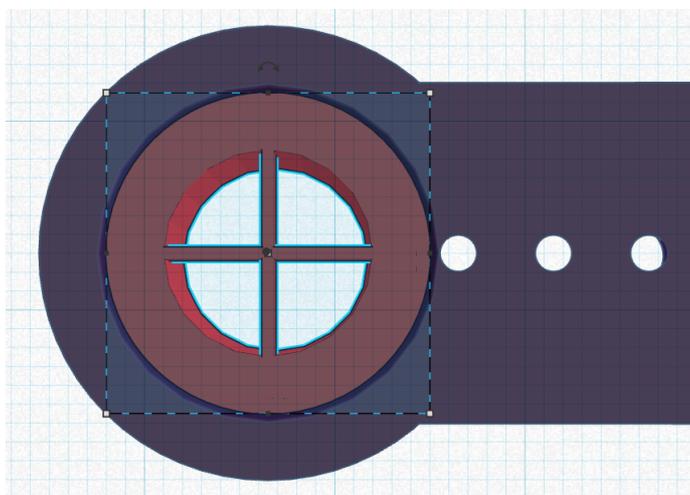
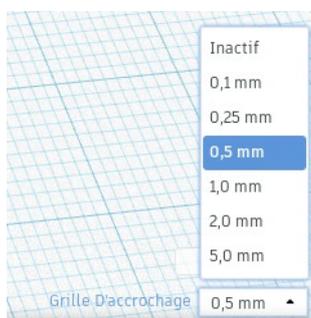


Il ne reste plus qu'à placer et centrer le pivot dans l'anneau. La première chose à faire est d'aligner les objets selon l'axe Y.



Une fois cela fait, une modification de la grille d'accrochage complétée par une vue de dessous va permettre de centrer le pivot au milieu de l'anneau.

- modification de la grille d'accrochage (en bas à droite) à 0,5 mm.
- vue du dessous pour centrer le pivot dans l'anneau.



L'ensemble est maintenant terminé et prêt à être imprimé.