

Table pour mini outil

Par Bricofranck

Pour la gence féminine, j'ai fabriqué des "Arbres à bijoux" en chêne d'épaisseur 3mm, comme cadeau pour les fêtes de fin d'année, à partir de modèles récupérés sur le net.

[Lien](#) vers ces recherches.



C'est surtout la fraise du milieu qui est intéressante

Comme ce sont mes premières réalisations avec une scie à chantourner. Ma découpe n'est pas toujours au top, et que la scie ainsi que les lames sont de la marque d'outillage de chez LI., aussi la coupe a besoin d'être reprise en finition.

Mais il n'existe pas de très petits cylindres ponceurs. J'ai donc utilisé mon mini outil avec différentes sortes de fraises. Le travail étant délicat, je ne pouvais pas l'utiliser à la volée. C'est pourquoi j'ai fabriqué cette table pour le monter "sous table".

Description

Il s'agit d'un caisson fabriqué à partir de morceaux d'aggloméré de récupération en 15 et 19mm, assemblés par vis biaises. Pour le dessus et la planche supportant le système porte outil, il est préférable, pour un bon glissement, d'utiliser un matériau avec un revêtement genre "Formica".

La montée et descente de l'outil est assurée par une tige filetée M10, commandée par une vis BTR vissée en bout de tige.

Les ouvertures sur les côtés servent à recevoir des serre-joints pour immobiliser le caisson (bas), et des guides (haut) si nécessaire.

La principale difficulté dans la réalisation sera d'assurer la perpendicularité de l'outil par rapport au dessus.

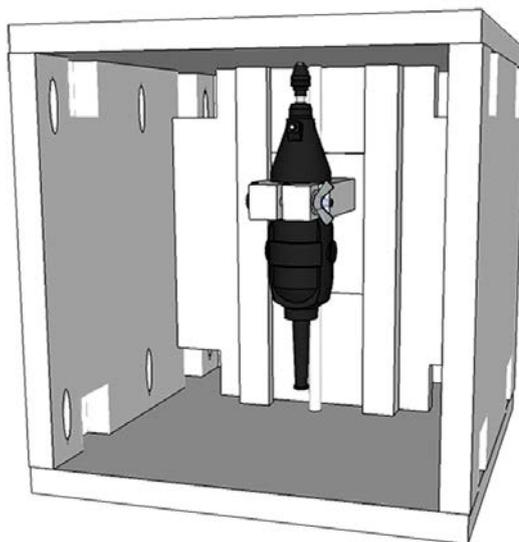


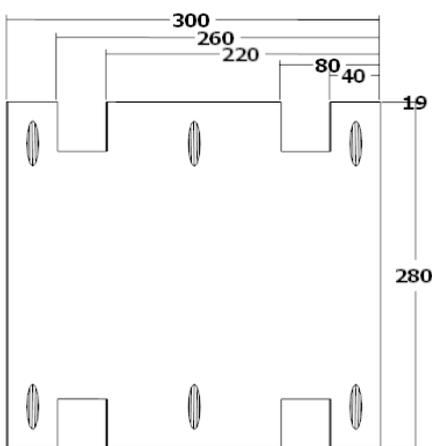
Table pour mini outil

Par Bricofranck

La réalisation

Débitter et corroyer les différentes pièces. Pour les feuillures des glissières, il faudra ajuster son épaisseur en fonction de l'épaisseur de la plaque support "porte outil" de façon que celle-ci coulisse "gras". Percer avec une mèche de 1,5mm les avant trous de fixation des glissières. Comme dit plus haut, un soin particulier sera apporté au corroyage des pièces qui devront être bien d'équerres, en particulier l'ensemble porte outil. C'est donc par celui-ci que j'ai commencé. Pour les assemblages, j'ai opté pour les vis biaises, mais vous pouvez aussi utiliser les lamelles, les tourillons (plus difficile pour obtenir la précision), ou tout simplement par vis. C'est pourquoi je ne parlerai pas de ces opérations, à vous de les prévoir dans le déroulement des opérations, mais elles devront être précises. Les perçages seront de préférence faits avec une perceuse à colonne ou support de perceuse.

Glissières et plaque support "porte outil"



La plaque pour le support des glissières (épaisseur 19 mm)

Les glissières

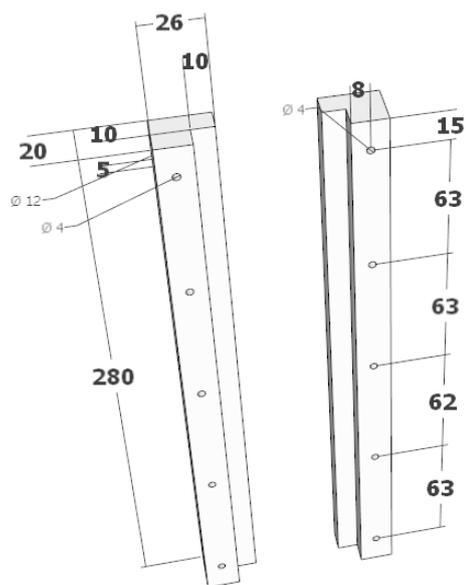
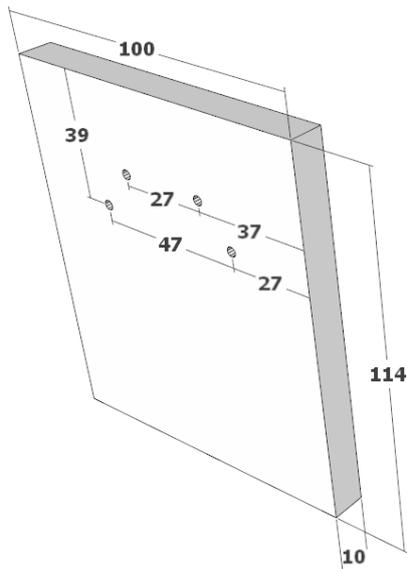


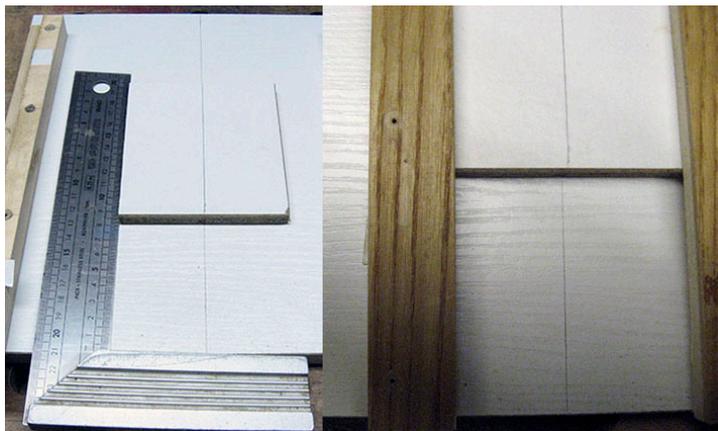
Table pour mini outil

Par Bricofranck



La plaque porte outils (épaisseur 10 mm)

Tracer les lignes d'axes sur la planche support glissières, et sur la plaque support "porte outil".



Positionner avec l'équerre, la plaque sur la planche, en alignant les lignes d'axes et en la centrant sur la hauteur. Fixer la plaque sur la planche (ruban adhésif, poids) de façon à ce qu'elle ne bouge plus. Placer les glissières en appui sur les côtés de la plaque, et fixer les aussi.

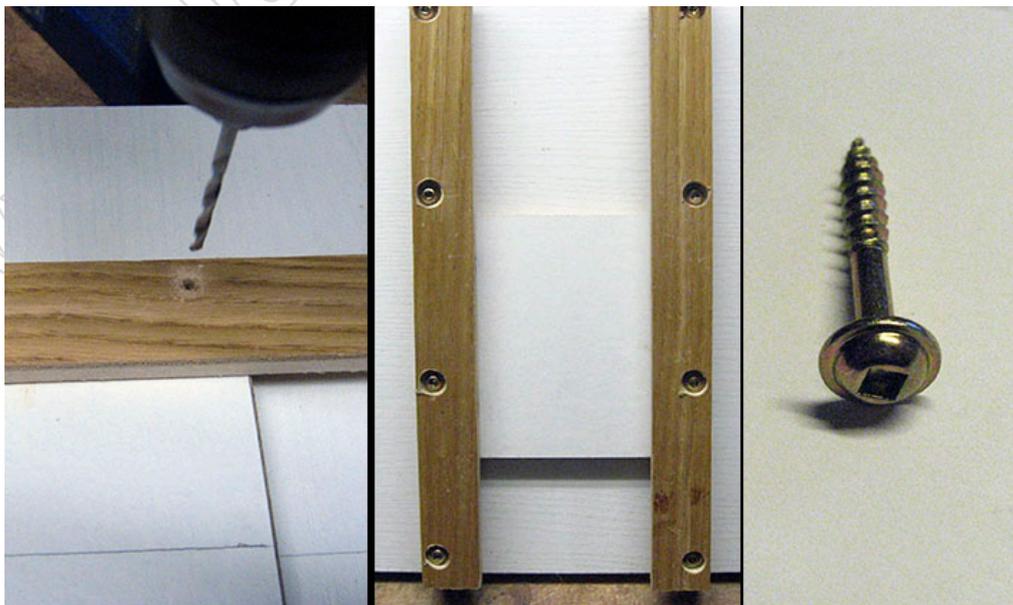


Table pour mini outil

Par Bricofranck

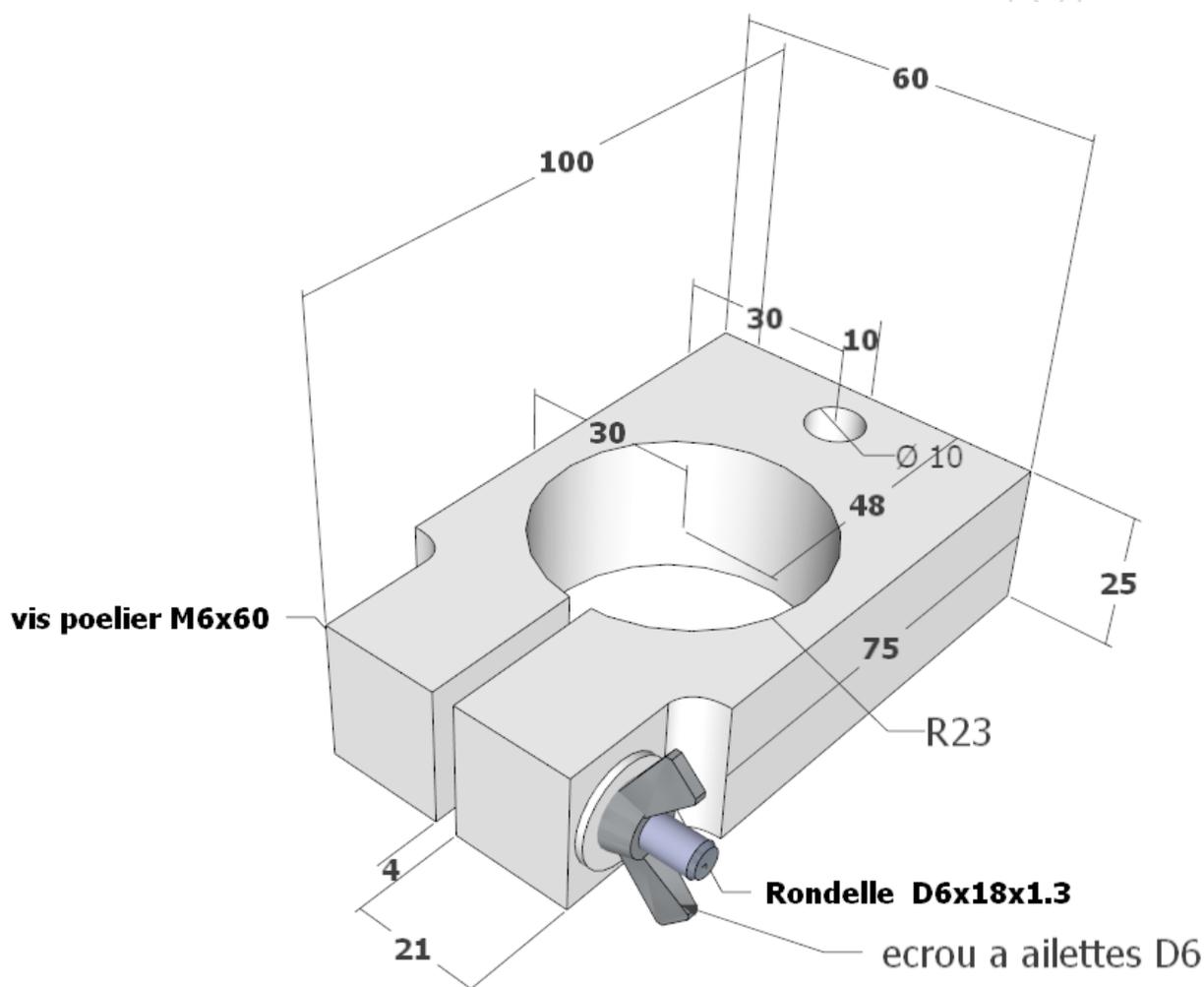
Percer D=1,5 mm les avant trous de fixation des glissières sur le fond.

À part, percer les trous D=3,5 mm et fraiser les têtes de vis de la 1^{ère} glissière. Percer D=12 mm profondeur 5mm avec 1 mèche à bois le lamage, puis percer les trous D=3,5 mm sur la 2^{ème} glissière. Pour permettre le réglage en translation horizontale, il faudra ovaliser les trous de 3,5 mm de cette glissière. Appliquer des couches de cire sur les glissières et les côtés de la plaque pour un bon coulisement.

Fixer la 1^{ère} glissière avec des vis TF 3,5-30 et vérifier la perpendicularité glissière/ plaque. Régler si besoin est.

Fixer la 2^{ème} glissière avec des vis à embase 3,5-30 et régler pour un coulisement gras.

Porte outil

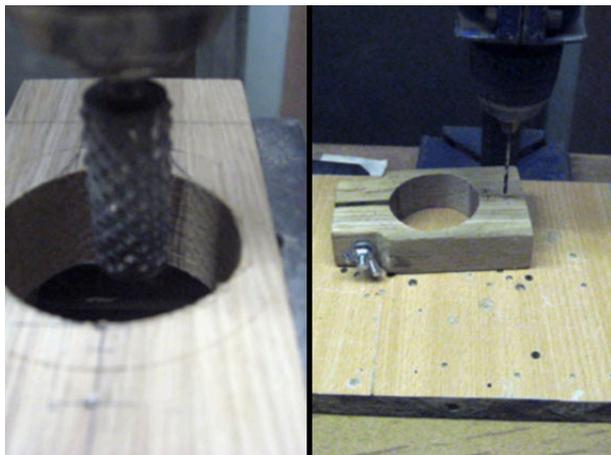


De préférence le porte outil sera fait dans un bois dur.

Après corroyage et traçage, percer avec une scie cloche qui se rapproche le plus de 47mm puis affiner avec une râpe, cylindre ponceur, ou comme moi avec une fraise montée sur une perceuse à colonne jusqu'à ce que le corps du mini outil entre dans le trou.

Table pour mini outil

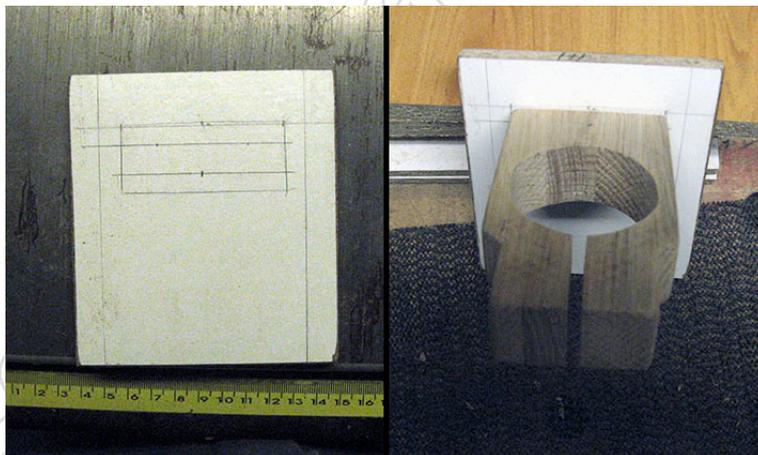
Par Bricofranck



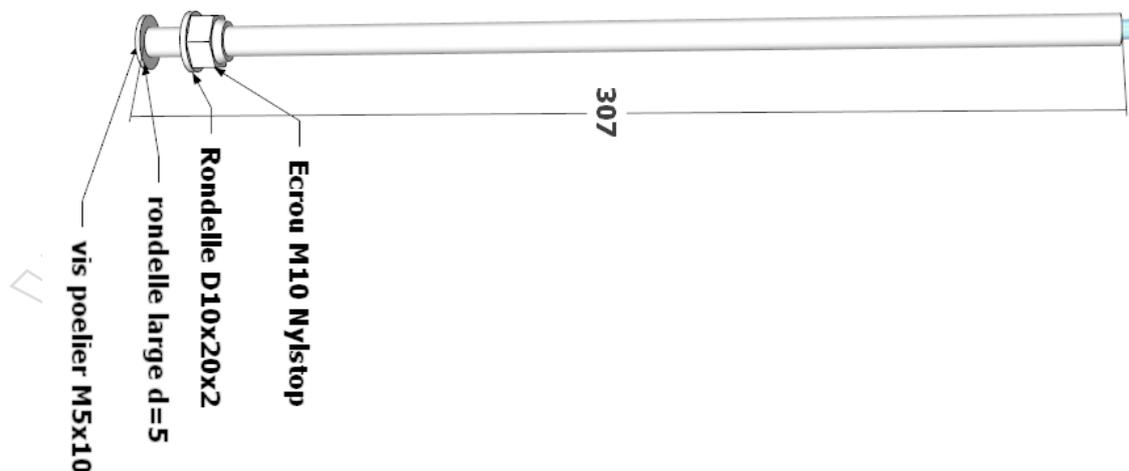
Usiner la partie serrage de l'outil.
Percer le trou pour le passage de la vis de serrage.
Usiner l'entaille qui assurera le pincement.
Percer à $d=8,5\text{mm}$ le trou qui recevra la tige filetée puis tarauder avec un taraud M10. Si vous n'avez pas de taraud, vous pouvez utiliser une vis M10-40 ou un morceau de tige filetée M10.

Tracer l'emplacement du porte outil sur la plaque support "porte outil" ainsi que les avant trous de fixation. Percer ceux-ci avec une mèche $D=1,5\text{ mm}$.

Fixer au scotch double face le porte outil sur la plaque en vérifiant les équerrages. Faire **un seul** avant trou sur le porte outil à partir d'un des trous de la plaque support "porte outil". Désolidariser le porte outil de la plaque et percer le trou de la plaque à $D=3\text{mm}$ et fraiser pour la tête de vis, puis refixer le porte outil avec 1 vis TF 3-30 après avoir enlevé le scotch double face. Vérifier l'équerrage.



La tige filetée M10



Couper à longueur.

À chaque extrémité, il faut percer et tarauder pour mettre des vis M4.

Les vis M4 ayant un pas de 0,7, il faut percer à 3,3 (3,5 si vous n'avez pas de foret de 3,3)

Table pour mini outil

Par Bricofranck

Pour trouver le point de perçage le plus précis, je visse 2 écrous M10 sur la tige dont 1 qui dépasse le plus possible de la tige, celui du dessous fera contre écrou.

Je prends un foret de 9 ou 9,5, et je me sers de l'écrou qui dépasse comme gabarit de perçage pour faire un petit avant trou qui me servira de centrage pour percer à 3,3.

Puis tarauder à une profondeur de 15mm.

Couper 20mm d'un morceau de tige fileté M4, ou prendre une vis dont on coupera la tête. Au touret ou à la lime faire une pointe sur une des extrémités, elle servira de pointeau de marquage pour percer la base.



Le caisson

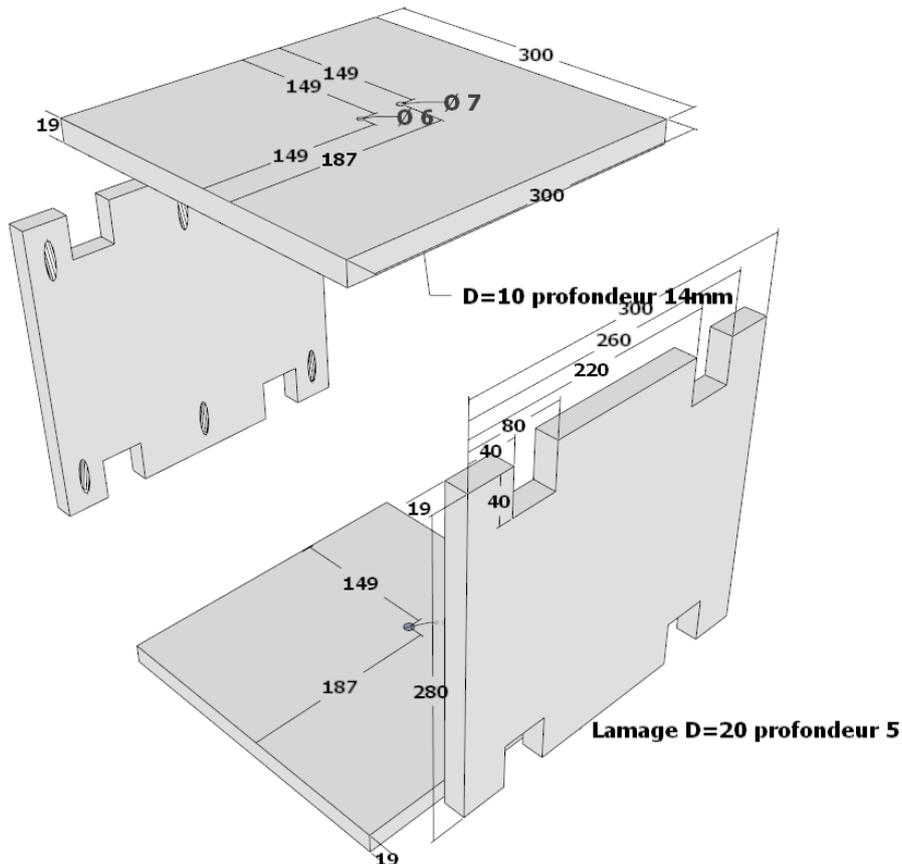
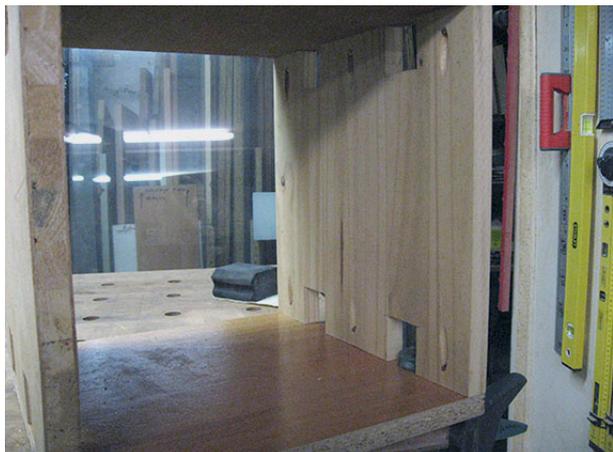


Table pour mini outil

Par Bricofranck

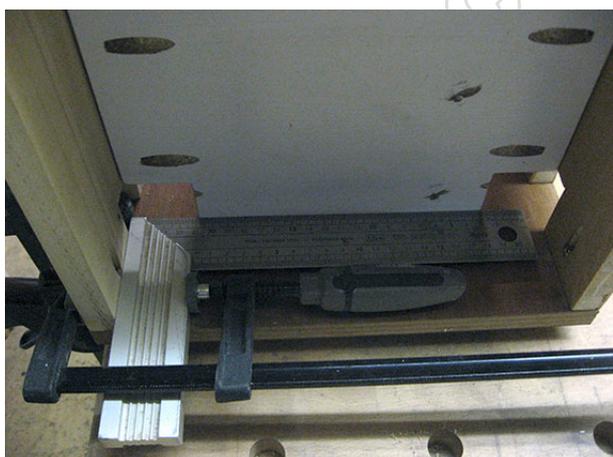


Usiner les découpes dans les côtés.
Sur la face intérieure du dessus, tracer les diagonales pour déterminer le centre.
Procéder au montage à blanc (4 vis par côté), vérifier les équerrages et rectifier si nécessaire.

Installation de l'ensemble porte outil

Monter le mini outil avec une mèche de 3mm sur le porte outil.

Le dessus du caisson étant sur l'établi, présenter l'ensemble porte outil dans le caisson de façon à ce que la mèche pointe le plus près possible de l'intersection des diagonales. Avec des équerres régler la perpendicularité de l'ensemble par rapport au dessus. Si l'ensemble porte outil n'est pas stable, avec un serre-joint en haut et en bas, sur les côtés, immobiliser modérément l'ensemble porte outil.



En même temps que l'opération précédente, à l'arrière du caisson, avec une équerre régler la perpendicularité de l'ensemble porte outil par rapport aux côtés.

Une fois que les bons réglages sont obtenus, bloquer l'ensemble porte outil avec les serre-joints.

Enlever le mini outil du porte outil, retourner le caisson et démonter le dessus.

Après avoir vissé sur sa partie inférieure la petite vis pointeau fabriquée précédemment, visser la tige filetée sur le porte outil (on peut mettre un peu de graisse pour faciliter le vissage) et amener celui-ci à une position médiane. Vérifier la perpendicularité de la tige par rapport à la base dans le sens des axes XY. Rectifier si besoin.

Appuyer sur la tige pour enfoncer un peu le pointeau dans la base.

Table pour mini outil

Par Bricofranck

Je possède un inclinomètre électronique et m'en suis servi pour vérifier les réglages. Si vous n'en possédez pas vous pouvez utiliser un petit niveau de précision, mais auparavant il faudra que le caisson soit horizontal dans les deux plans X et Y. Il suffira de remplacer l'inclinomètre par le niveau.

Sens droite-gauche (axe des X)
Poser sur la base et faire le Zéro.
Poser sur le porte outil il doit indiquer Zéro. Si nécessaire rectifier en faisant tourner (vous vous souvenez, c'est pour cela que l'on n'a mis qu'une seule vis de fixation sur le porte outil).



Sens avant-arrière (axe des y).
Poser sur la base et faire le Zéro.
Poser sur le porte outil il doit indiquer Zéro.
Si nécessaire rectifier en inclinant vers l'avant ou l'arrière l'ensemble porte outil en tapotant celui-ci, car il n'est pas fixé.

Quand les réglages sont corrects, revérifier la perpendicularité de la tige filetée dans les axes XY. Si OK, frapper sur la tige filetée pour marquer le centre de perçage sur la base.
Fixer temporairement avec 4 vis l'ensemble porte outil sur les côtés.
En glissant la plaque support "porte outil" vers le haut, sortir cet ensemble en prenant garde de ne pas bouger le porte outil. A partir des trous de 1,5mm de la plaque support "porte outil" faire les avant trous sur le porte outil, puis percer à D=3mm et fraiser les têtes de vis les trous de la plaque. Fixer le porte outil sur la plaque.

Table pour mini outil

Par Bricofranck

La base – Le dessus



Démonter la base et la superposer avec le dessus, la marque du pointeau visible.

À partir de cette marque, percer à D=1,5mm un trou sur les 2 pièces.

Sur le **dessous côté extérieur** creuser avec une mèche plate de 20mm le lamage de profondeur de 5mm qui recevra la rondelle plate pour vis de 4mm avec D extérieur=20mm et la vis poêlier de 4-12. Percer le reste de l'épaisseur avec une mèche de 10mm.

Refixer la base sur les côtés. Sur la tige filetée côté base, pour son blocage en translation, visser 1 écrou frein sur une longueur de 3cm environ et enfiler une rondelle plate de D=10. Remonter l'ensemble support outil dans les glissières et introduire la tige filetée dans le trou de 10. Mettre la rondelle pour vis de 4mm, visser la vis poêlier de 4-12 sur la tige. Visser l'écrou frein en laissant un léger jeu, afin de permettre à la tige de tourner librement.



À partir de l'avant trou du côté de la **face intérieure du dessus**, avec une mèche bois de 10mm, percer un trou de profondeur 14mm, puis percer sur le reste de l'épaisseur un trou de D=6mm.

Refixer le dessus sur les côtés. En principe la tige filetée doit entrer libre dans le trou de 10mm. Si ce n'est pas le cas, ajuster le trou pour qu'elle entre. Visser sur l'extrémité de la tige une vis BTR de 4-12, par le trou de 6.

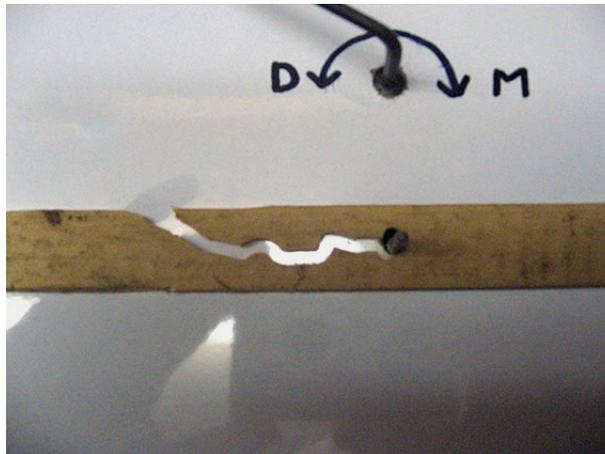
Table pour mini outil

Par Bricofranck

Comme c'est cette vis qui va commander la montée ou la descente de l'outil, il ne faut pas qu'elle puisse se dévisser. Donc la monter avec du frein filet fort, ou tout autre moyen à votre disposition (colle cyano, loctite, etc).

Après avoir installé l'outil dans le porte outil, il ne reste plus qu'à essayer le système de montée descente avec une clé Allen, à la main ou à la visseuse dévisseuse avec un embout 6 pans.

Faire un essai avec une fraise. Pour cet exemple, j'ai utilisé la fraise de gauche de la deuxième photo de la page 1



[Le plan sous SU8 est disponible](#). La visserie bois et les cotations sont sur des calques, donc vous pouvez les rendre visibles ou invisibles avec les cases à cocher dans le menu "Calques".