

Transformation d'un touret ponceur en lapidaire

Par BricoFranc59

Je ne possédais pas de lapidaire, et cela me manquait pour certaines finitions ou usinages. Comme ce n'était que pour des utilisations occasionnelles je ne voulais pas investir de trop dans cet achat. Aussi, quand j'ai vu un touret ponceur en vente, pour une quarantaine d'euros, dans une enseigne low cost, je me suis dit qu'en transformant la partie touret et en modifiant la partie ponceur à bande, on pouvait en faire une petite station de ponçage.

Ses caractéristiques sont : 240 W, N= 2950 tours/min, disque de 150 mm de diamètre ($v=23$ m/s) , bande de 50/686 mm ($v=15$ m/sec).

C'est sûr que ce n'est pas très puissant et qu'il ralentit rapidement si on force un peu trop, mais il fait son travail correctement.

Je vous livre ici sa transformation ainsi que le fichier Sketchup V8.

Elle ne m'a rien coûté, c'est tout de la récup, quincaillerie comprise. La seule dépense de 97€ concerne l'achat de 20 disques auto agrippant de D 150 et 12 bandes abrasives de 50/686, ainsi que 2 supports adhésifs Velcro de 150 et un autre de 300 dans lequel je compte découper des pièces pour remplacer des patins triangulaires et un autre plat pointu qui sont HS.



Avant



Après

Avertissement

Comme le bloc moteur est sur plots anti vibratoire, et que l'on peut serrer plus ou moins fort les vis de fixation, cela influe sur la hauteur des axes. Aussi pour la fabrication des pièces n'utilisez pas les cotes de hauteurs du plan Sketchup, **mais prenez celles que vous aurez mesuré.**

Les différentes mesures que je donne pour la réalisation sont adaptées aux matériaux que j'ai utilisés. Donc si vous n'utilisez pas les mêmes matériaux que moi, il vous faudra les adapter.

Transformation d'un touret ponceur en lapidaire

Par BricoFranc59

Réalisation

Groupe moteur

Il s'agit de modifier le bout de l'axe côté meule, pour l'adapter à un disque lapidaire. Récupérez les rondelles flasques de la meule.

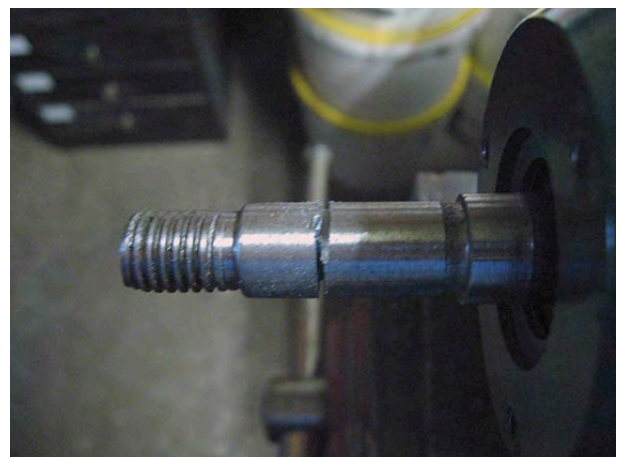
Pour adapter le disque, il faut percer l'axe à 6,25 mm (normalement) mais 6,5 mm fera l'affaire, le raccourcir, et tarauder à M8.



L'idéal c'est de le faire à la perceuse à colonne, Se servir du trou de centrage déjà présent sur l'axe pour le perçage. J'ai bloqué l'axe avec des pinces étaux. Comme la mienne n'avait pas la capacité pour accueillir le bloc, je l'ai fait à main levée et malgré toute mon attention j'ai dévié et je n'ai pas été concentrique à l'axe. Cela a quand même marché mais tout juste. Profondeur 50 mm.

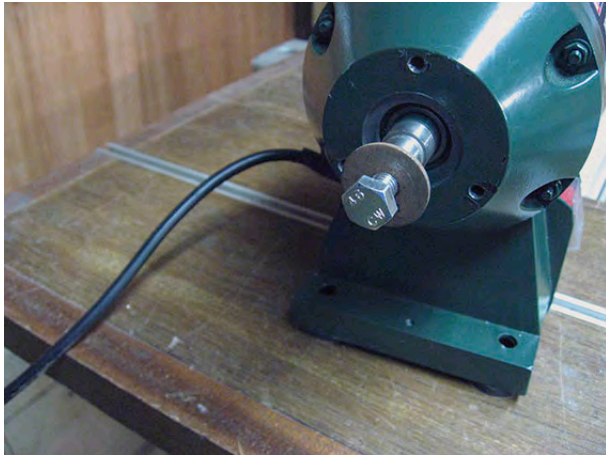
Sciage du surplus : pour le raccourcissement, il faut qu'il reste, à partir de l'épaule qui sert de butée à la rondelle flasque, l'épaisseur de la rondelle flasque + l'épaisseur du disque - la profondeur du lamage sur le disque (qui accueille la tête de vis M8 une rondelle plate série large, une rondelle frein), moins 1 mm de jeu.

Dans mon cas j'ai coupé 26 mm.



Transformation d'un touret ponceur en lapidaire

Par BricoFranc59



Tarauder. La vis doit pénétrer entre 15 et 20 mm.

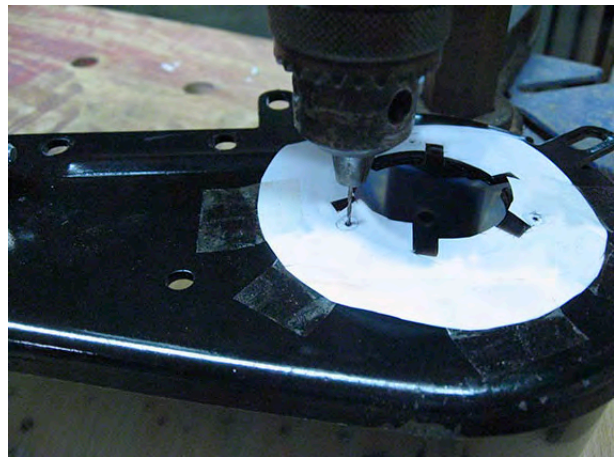
Socle

Commencer par faire le socle. Faire les découpes, percer les trous de fixation du bloc moteur puis fixer le bloc. Mettre des contres écrous pour bloquer sa position. Il ne devra plus être démonté.

Groupe ponceur à bande

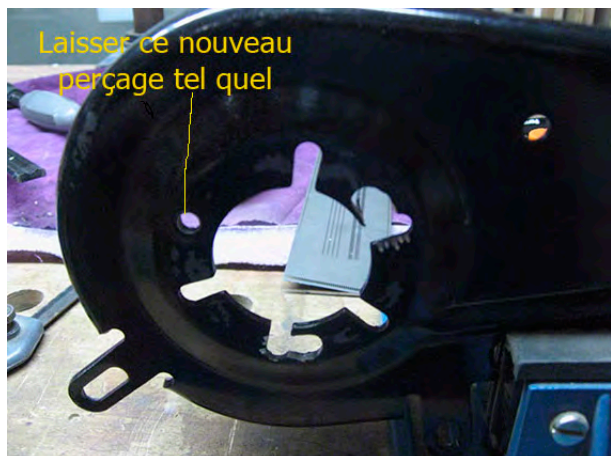
La transformation va consister à mettre la bande à l'horizontale. J'ai fait cette modification pour me permettre de dégrossir l'affûtage, avec un gabarit d'affûtage, de mes ciseaux à bois et lames de rabots, dans le cas où il faut changer l'angle du biseau ou s'ils sont fortement ébréchés. Cela facilite aussi le ponçage et permet de poncer des formes arrondies. J'y ai aussi adjoint un système d'aspiration, ce qui évite pas mal de poussières.

En position horizontale, les lumières de fixation du flasque sur le bloc moteur ne correspondent plus avec les trous du moteur, il faut percer et ajuster 3 nouveaux trous. Pour cela imprimer à l'échelle 1 à partir de Sketchup la partie du flasque qui nous intéresse, ou faire un plan au compas, crayon, de la position des trous, fixer ce plan sur le flasque Puis percer les 3 trous, D 5 mm.



Transformation d'un touret ponceur en lapidaire

Par BricoFranck59



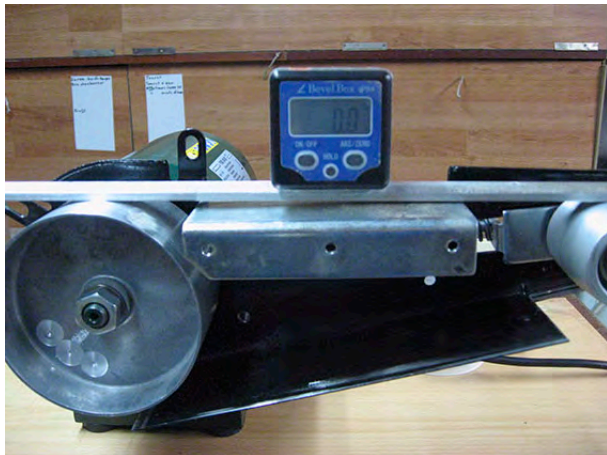
Un des nouveaux trous restera tel quel, il servira d'axe de rotation. Pour les 2 autres, on les prolonge jusqu'à la lumière existante pour permettre de régler l'horizontalité de l'ensemble.

Découper les parties arrondies du carter. Pour les articulations j'ai utilisé des charnières pianos. Pour les maintenir en position fermées j'ai coupé en 2 un aimant de disque dur d'ordinateur et les ai collés



Transformation d'un touret ponceur en lapidaire

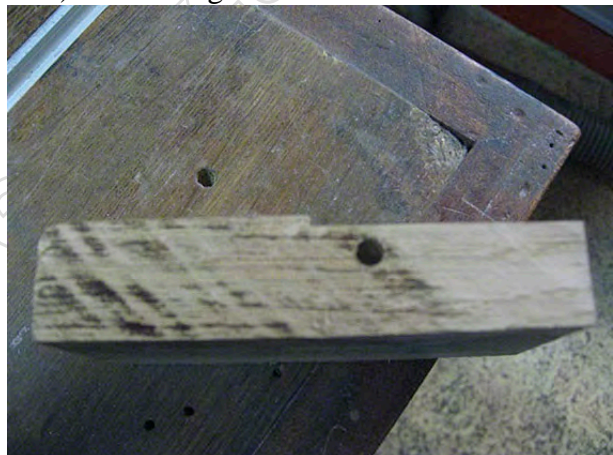
Par BricoFranck59



Remonter le flasque, poulie, et galet tendeur. Procéder à la mise à niveau de ces 2 pièces.

Rallonge plaque de glissement

Comme il y a un vide entre l'extrémité de la plaque de glissement et le galet tendeur, pour utiliser le gabarit d'affûtage, il faut combler cet écart autrement la bande s'affaissera. Pour ce faire j'ai fabriqué dans un morceau de bois dur (chêne) une rallonge.



Faire une feuillure de l'épaisseur de la plaque de glissement. Ajuster pour assurer la parfaite continuité avec la surface de glissement.

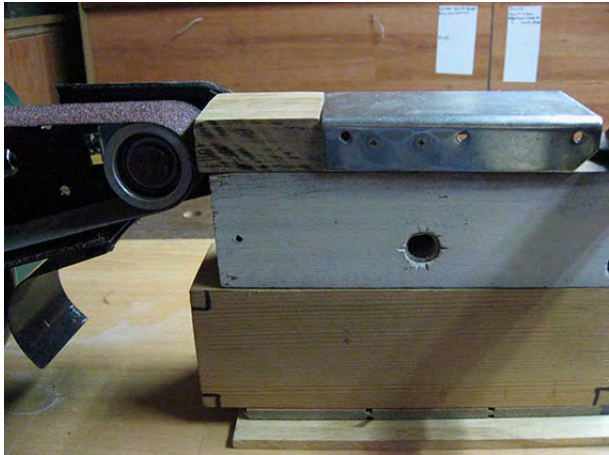
Positionner la rallonge dans la plaque, repérer les trous de fixation de la plaque de glissement sur la flasque et sur le carter où le bois est visible. Percer un trou de D 6mm profondeur 5 à 10mm qui permettra aux vis de déboucher.



Sur les 2 côtés de la plaque, tracer, percer et fraiser les trous de fixation de la rallonge. Assembler les 2 parties.

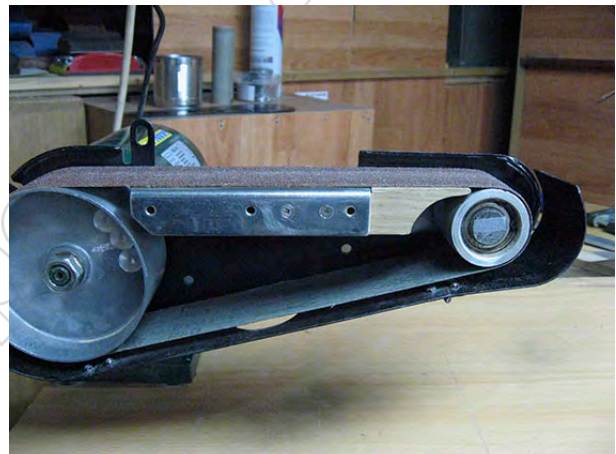
Transformation d'un touret ponceur en lapidaire

Par BricoFranck59



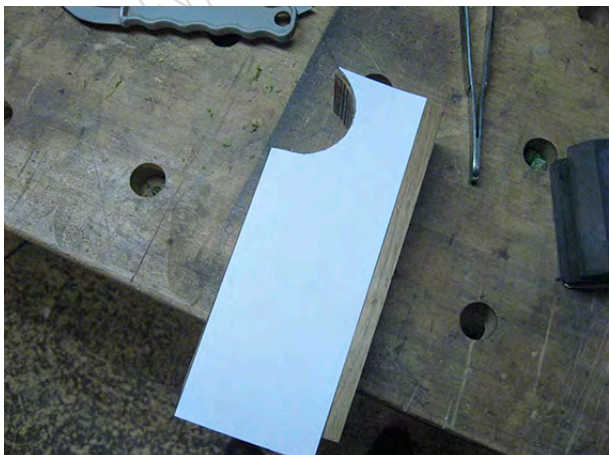
Monter une bande abrasive sur le ponceur. Positionner avec des cales l'ensemble plaque & rallonge pour être au niveau de la bande. Usiner l'arrondi avec l'extrémité du ponceur. Comme le flasque a un rebord, il restera une petite bande non arrondie qu'il faudra usiner à la main à l'aide d'un ciseau à bois ou d'une râpe montée sur perceuse.

Monter l'ensemble, enlever la bande, et ajuster pour que le dessus de la plaque soit sur le même plan: poulie-galet tendeur.



Support gabarit d'affûtage

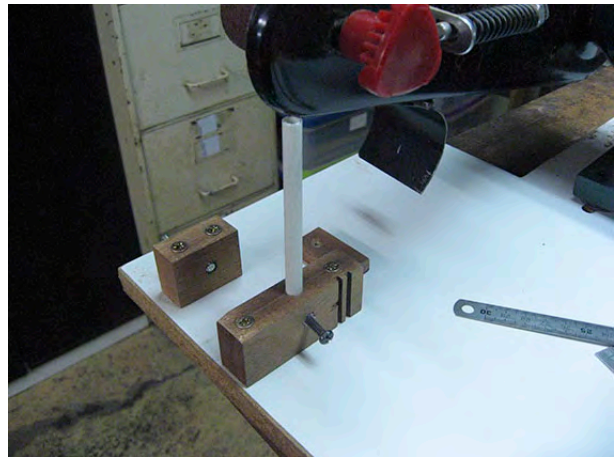
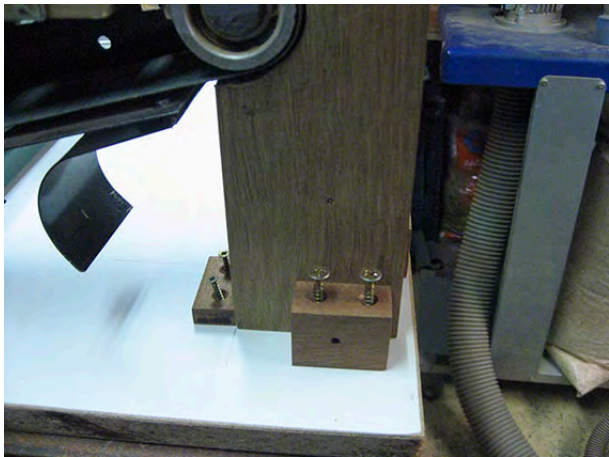
J'ai confectionné ce support dans un bois dur (chêne). Il devra être bien équerri. Calculer sa hauteur de façon à ce que la surface supérieure soit dans le même plan que la surface de la bande.



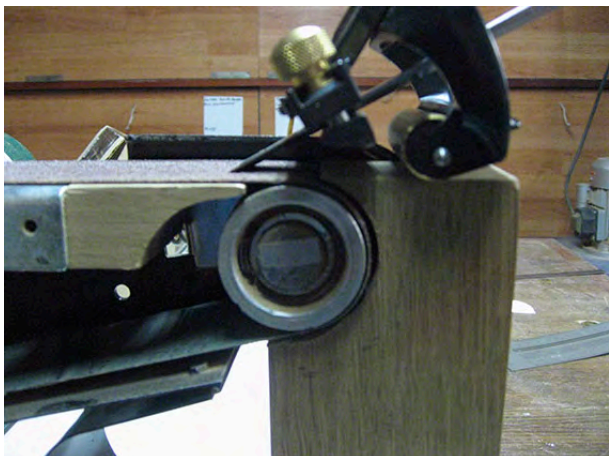
Coller le plan SU à l'échelle 1, ou tracer au compas l'emplacement du passage du galet tendeur, et découper. Pour ma part je l'ai découpé à la SAR, mais on peut aussi envisager de l'usiner avec le bout du ponceur comme pour la rallonge de plaque de glissement.

Transformation d'un touret ponceur en lapidaire

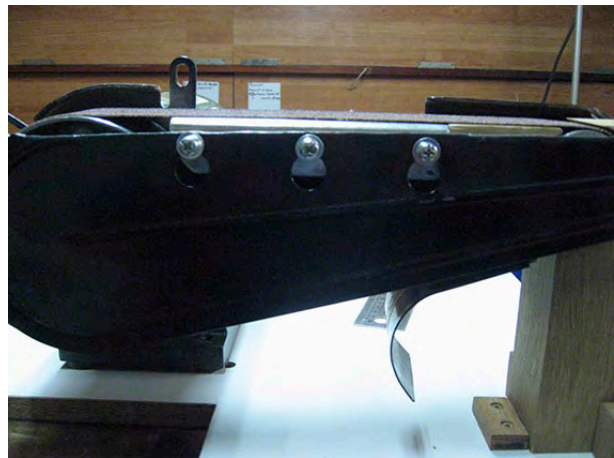
Par BricoFranck59



Positionner et ajuster le support. Comme ce support est amovible, délimiter son emplacement avec 3 butées. 1 petite pour le fond. 1 sur le côté gauche avec un insert M4 sur son flanc pour le blocage du support, 1 sur le côté droit avec un trou de 6 dans lequel coulissera une tige bois ou métal, réglable en hauteur et qui supportera le flasque pour éviter qu'il ne s'affaisse quand on appui dessus, et un insert M4 sur son flanc pour bloquer cette tige. Dans le fond du trou j'ai mis un petit ressort de stylo pour que la tige vienne automatiquement en butée sur le flasque.



Le support avec gabarit d'affûtage.



Découper pour le raccourcir, le carter amovible pour remplacement de la bande abrasive, de façon à ce qu'il vienne en dessous du plan de ponçage.

Transformation d'un touret ponceur en lapidaire

Par BricoFranc59



J'avais en " rab " une buse de découpe thermique. J'ai fait des découpes sur les côtés, plié, fabriqué et fixé avec des rivets " pop " une patte de fixation. Je la fixe avec une vis papillon sur la patte du flasque côté poulie.

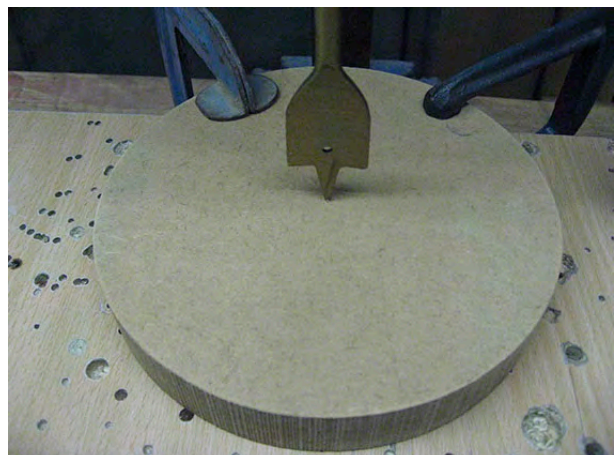
Groupe lapidaire

Disque



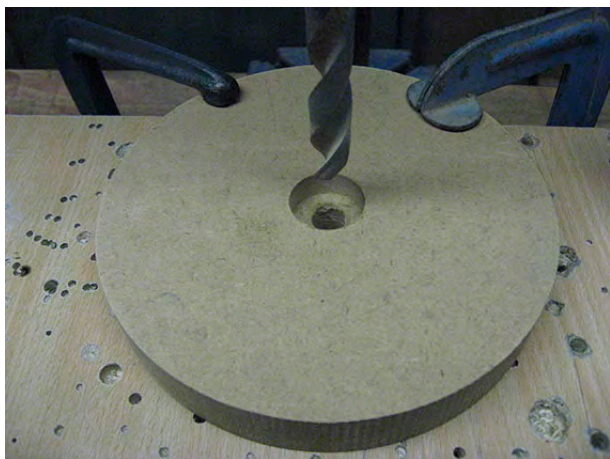
J'ai utilisé du MDF de 23 mm.
Découper le disque, D 153 mm, qui recevra la plaque "velcro" support disque abrasif.
Le disque fera au final 150 mm, les 3 mm supplémentaires sont fait pour assurer l'usinage par la suite

Percer le lamage à D 25 mm profondeur 10 mm



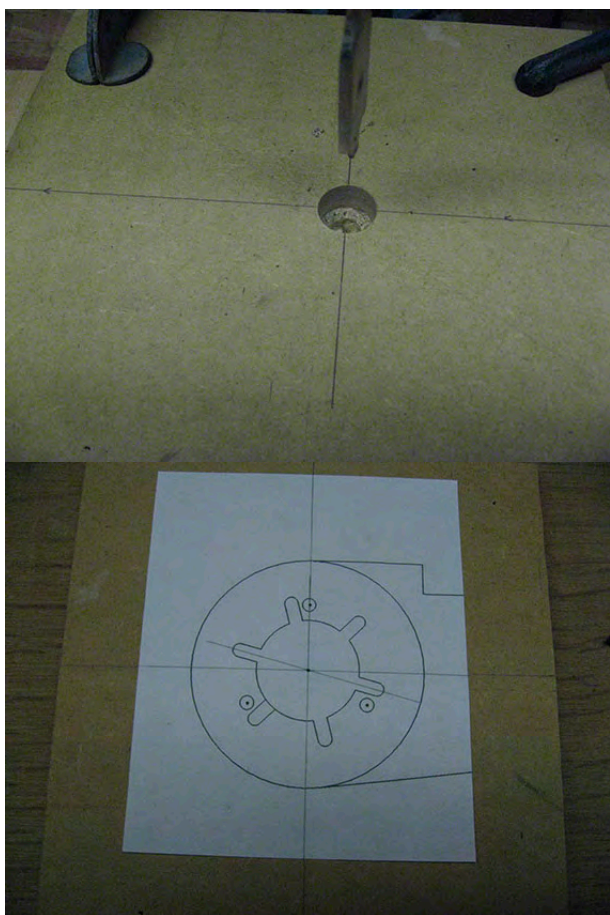
Transformation d'un touret ponceur en lapidaire

Par BricoFranck59

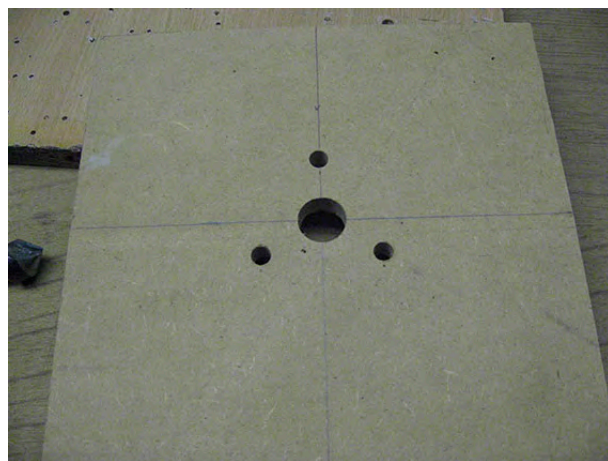


Percer le trou à D 13 mm

Plaque arrière



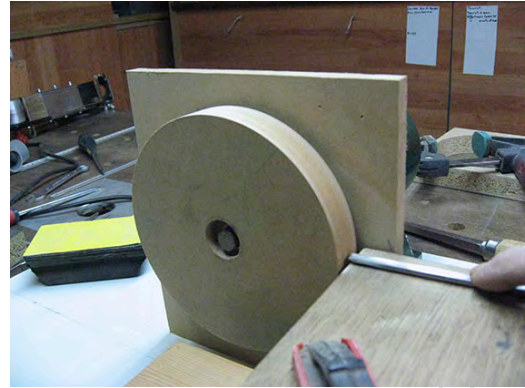
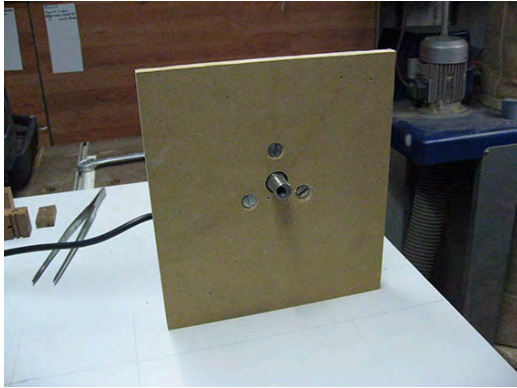
Dans du MDF de 10 mm.
Découper la plaque, percer à D 14 mm le passage de l'arbre.



Prendre le plan SU à l'échelle 1 de la flasque du ponceur ou le faire avec compas crayon pour repérer l'emplacement des trous, pour fixation sur le bloc moteur. Percer, fraiser le logement têtes de vis. La plaque doit reposer sur le socle.

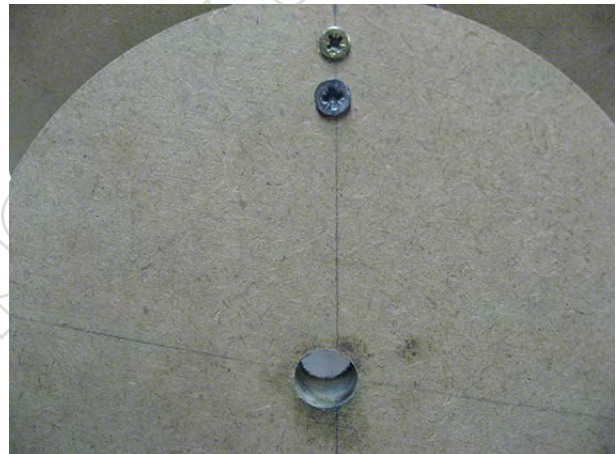
Transformation d'un touret ponceur en lapidaire

Par BricoFranc59

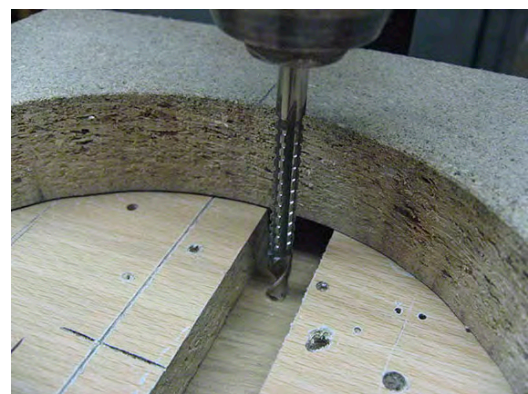


Monter la plaque sur le bloc moteur, puis le disque – ne pas oublier la rondelle flasque derrière le disque – et fixer le disque sur l'arbre avec une rondelle plate série large et une rondelle frein et vis M8, bien serrer. Mettre le moteur en marche. **ATTENTION: Brider l'ensemble avec des serres joint, car il se peut qu'il y ait un balourd sur le disque qui fera bouger l'ensemble, et soyez prêt à arrêter le moteur si il y a trop de vibrations.** Si c'est OK, avec une gouge faire la mise au diamètre 150 mm du disque.

Vérifier l'équilibrage du disque.
Faire lancer le disque à la main, quand il s'arrête faite un repère sur le bas du disque.
Refaites tourner le disque plusieurs fois, si le repère s'arrête dans des positions différentes on peut considérer que le disque est équilibré. S'il s'arrête toujours à la même position, il faut ajouter du poids à l'opposé du repère, moi j'ai mis des vis.



Logement disque



Mesurer la distance entre le devant de la plaque arrière et le devant du disque. Si vous comptez coller des disques abrasifs sur le disque, l'épaisseur du logement disque fera 0,5 mm de moins que cette distance. Si vous comptez utiliser des disques auto agrippant, l'épaisseur sera égale à cette distance. Tracer, le diamètre fait 2mm de plus que celui du disque soit 152 mm, découper et peaufiner la mise à dimension avec une mèche râpe ou autre accessoires à votre disposition.

Transformation d'un touret ponceur en lapidaire

Par BricoFranck59

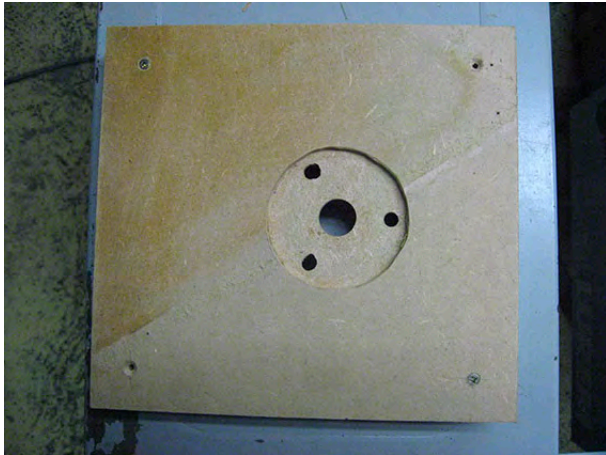


Table disque

Si comme moi vous ne trouvez pas la dimension qu'il faut, prenez une épaisseur un tout petit peu plus grande, et pour rattraper la différence, il faudra creuser la face arrière de la plaque de cette différence. J'en ai profité pour percer les 4 trous pour la fixation du logement disque sur cette plaque.

Utilisation de latté plaqué chêne de 23 mm. Tracer la découpe, l'emplacement de la rainure pour le guide d'onglet. Percer les trous, (ils doivent être bien alignés), faire la découpe et ajuster par rapport au logement disque pour qu'il n'y ait pas de jeu.

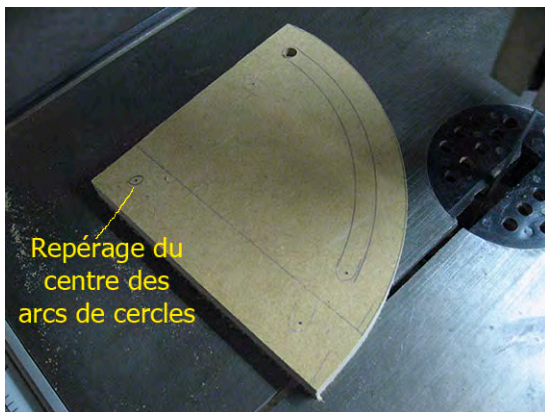
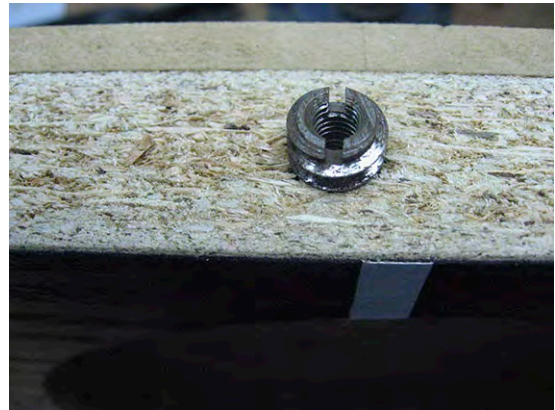


Repérer la ligne qui passe par le centre du logement disque.
Aligner le dessus de la table sur cette ligne en intercalant 2 cales de 2 mm d'épaisseur et bloquer l'ensemble.
Percer à D 6 les l'emplacement des inserts dans le logement disque, profondeur 15 mm.

Transformation d'un touret ponceur en lapidaire

Par BricoFranc59

J'ai utilisé des inserts M6.
Percer au diamètre de vos inserts puis les installer.

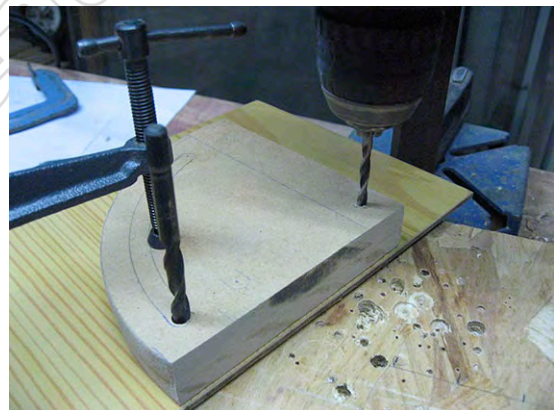


Utilisation de MDF de 10 mm
Tracer les 2 secteurs. Repérer le centre des arcs de cercles. Percer à D 6 mm le trou de départ de la rainure.

Faire les découpes, laisser la partie où se trouve le centre des arcs de cercles, elle servira pour usiner la rainure.

Conserver la chute de la découpe de l'arrondie, elle servira pour l'assemblage du secteur sur la table.

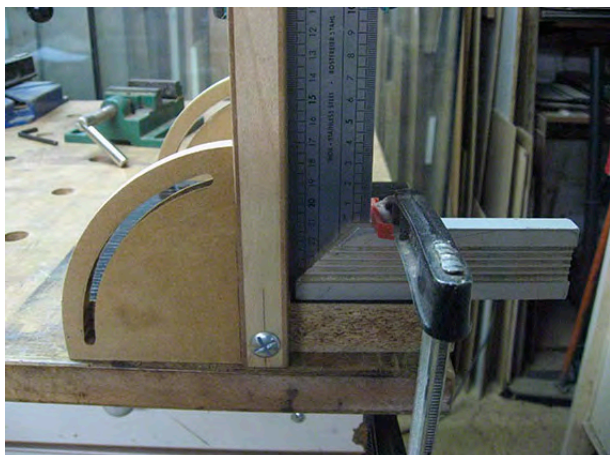
Pour pouvoir usiner la rainure, j'ai aligné le secteur sur le bord d'un morceau d'isorel de 3 mm, et percé à D 4 mm le centre des arcs.



Enficher la partie lisse de la mèche de 4 dans les trous de l'arc et de l'isorel, elle servira de pivot pour usiner la rainure. Enficher le trou de 6 du départ de la rainure sur la fraise. Encadrer le morceau d'isorel avec des butées pour qu'il ne bouge pas. **ATTENTION: avant de démarrer la défonceuse maintenez bien le secteur.** Démarrer et usiner la rainure en pivotant autour de la mèche de 4. Terminer la découpe du secteur.

Transformation d'un touret ponceur en lapidaire

Par BricoFranck59



Monter la table sur le logement disque, présenter les secteurs pour tracer leur emplacement ainsi que l'emplacement des inserts pour le blocage des secteurs. Faire les perçages pour installer les inserts.



L'assemblage des secteurs sur la table est fait par lamelles car des vis dans un chant de MDF de 10 risque de le faire éclater. J'ai fait les logements des lamelles avec la défonceuse montée sous table et fraise à rainer de 4mm épaisseur.

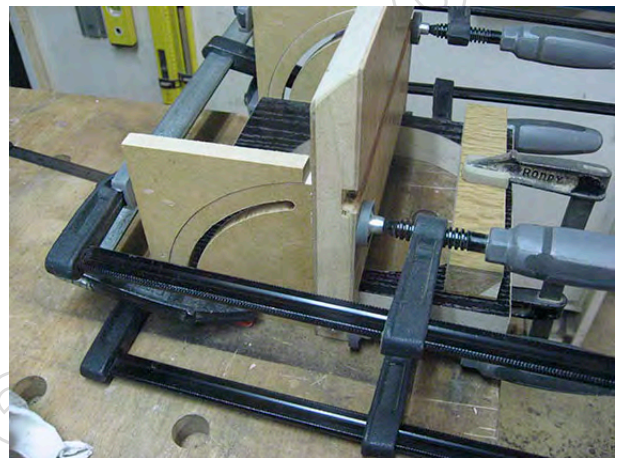
Transformation d'un touret ponceur en lapidaire

Par BricoFranc59



Faire les découpes obliques à 45° du bord avant, du bord côté disque (comme le ponceur à bande était opérationnel, je m'en suis servi pour le réaliser) puis finition au ciseau à bois. Pour la rainure du guide d'onglet, comme j'en avais déjà fait un pour ma table de défonceuse, j'ai fait la rainure en fonction de ce guide.

Collage des secteurs sur le logement disque.
Remarquez l'utilisation de la chute de la découpe du secteur.

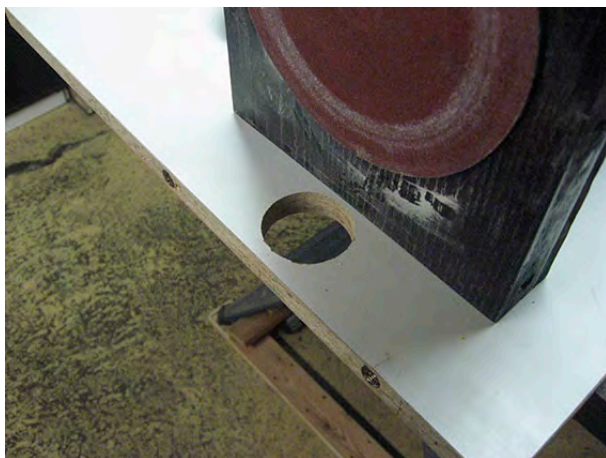
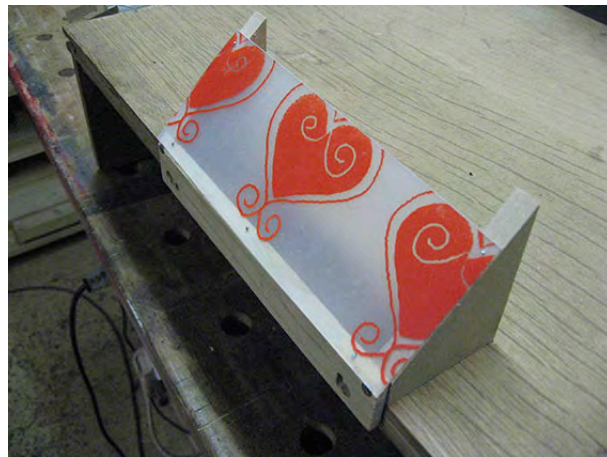


Assemblage de la table sur le logement disque. Faire fonctionner l'ensemble et ajuster si nécessaire les jeux, pour que ça coulisse gras. Fixer le logement disque sur la plaque arrière. Fixer cet ensemble sur le bloc moteur. Monter le disque sur l'arbre en veillant à bien serrer la vis. Pour éviter qu'il ne se desserre, j'ai mis du frein filet. Monter la table.

Transformation d'un touret ponceur en lapidaire

Par BricoFranc59

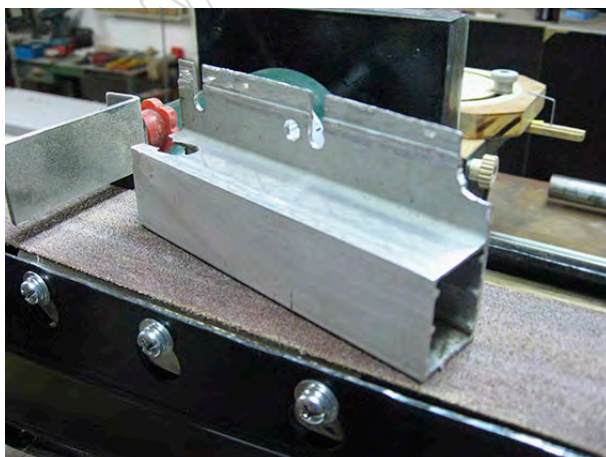
Le petit caisson pour la captation des poussières. 2 triangles en MDF de 10 reliés entre eux par un petit rectangle en MDF aussi, et un morceau de plastique semi rigide découpé dans un set de table. Percer 2 trous pour sa fixation sur le socle.



J'avais pensé pratiquer le trou d'aspiration au travers du logement disque, mais à l'arrière il n'y avait pas la place pour placer le coude sanitaire à 90°.

J'ai donc fait un trou dans le socle, et ajusté pour que le coude entre un peu serré car il faut pouvoir l'enlever, vu qu'il est sous le socle, ce qui fait qu'il faut déporter un peu l'ensemble quand on utilise le lapidaire mais gêne quand on utilise le ponceur à bande. J'ai mis 2 inserts M6 pour fixer le capteur.

Le capteur monté.

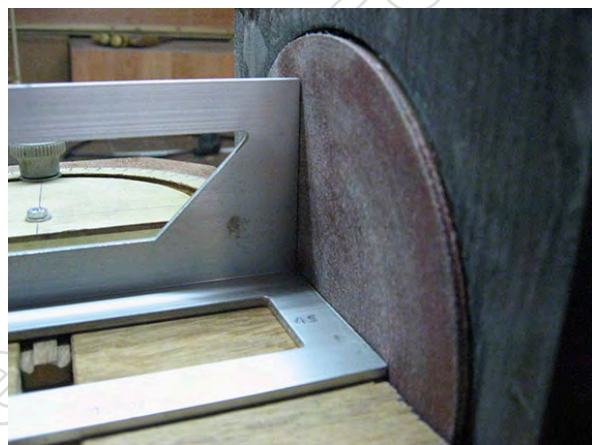


Dans un montant alu de glissière de volet roulant, qui est bien équarri, j'ai fait un guide qui sera perpendiculaire à la plaque de glissement. En appliquant une face d'un morceau de bois sur le guide, la face poncée sera perpendiculaire.

Transformation d'un touret ponceur en lapidaire

Par BricoFranck59

L'ensemble des accessoires est rangé.



La table en position horizontale à 90°



La table en position 45°.

Je n'ai pas mis de graduations sur les secteurs car je ne voyais pas où je pouvais mettre l'index, et que j'ai à ma disposition cette équerre de précision, une équerre numérique, un inclinomètre.

C'est terminé et j'avoue que cette petite station est un plus pour les finitions. Pas trop compliqué à réaliser, mais de la rigueur dans les traçages, les positionnements et les ajustements.

Si vous avez des questions concernant cette transformation, vous pouvez les poser [sur le forum](#) (et aussi demander le fichier SketchUp à BricoFranck).