Benjamin Cardoso
Dremeltingpotes.free.fr
Cardoso5fr@yahoo.fr

Le mans le 2/08/2010

WIP Couteau à friction avec lentille (type Piémontais).

Attention : La réalisation de votre couteau à friction vous demandera de recourir à des outils tant manuels, qu'électroportatifs étant à même de causer des blessures sérieuses. Je vous invite donc à les utiliser avec la plus grande précaution et de vous enquérir de leurs modes de fonctionnement en vous rapportant aux notices constructeurs.

Vous aurez également à manipuler une source de chaleur afin de réaliser les traitements thermiques. Je vous invite à prendre toutes les précautions nécessaires pour ne pas blesser votre entourage ou vous même. . Isolez vous, et prévenez les personnes alentour que vous allez manipuler des outils éventuellement dangereux.

Je vous invite également à porter gants, masques à particules, lunettes, protection auditives, vêtement prés du corps et non inflammables…. Vous ressemblerez peut-être à un extraterrestre, mais cela vous évitera d'éventuels désagréments. Je préfère avoir une légère gêne pendant le travail qu'un handicap à vie….

L'auteur de ce texte ne peux en aucun cas être tenu pour responsable des éventuels incidents qui surviendrait lors de la réalisation de ce tutorial.

Matières premières

1 plat d'acier carbone (O1,O2, XC...., lime a métaux) (eurotechni, Achim Wirtz…)
1 plaque de G10, plaquettes de bois, de FC ou de tout ce qui peux vous faire plaisir pour réaliser le manche. (Couteau Custom)
1 Pivot avec épaulement 4.99mm pour vis M3 (Couteau Custom)
2 axes de 5mm pour vis M3 (Couteau Custom)
4 vis à tête fraisée M3 (Couteau Custom)
1 Vis à tête bombée M3 (Couteau Custom)
2 Rondelles en ertalites Tx (Couteau Custom)

Outillage

Disqueuse et disque à tronçonner inox 1mm (Paulo Simoes) (c'est pratique mais pas indispensable peut être remplacé par une scie à métaux et des limes).
Un backstand coutelier avec des bandes abrasives qui vont bien. (Paulo Simoes) (peut être remplacé par une ponceuse à bande avec des bandes grains 40-80-120-220..... , qui peut être elle même être remplacée par des limes et une calle à poncer et des abrasifs en feuilles).
1 dremel avec disque à tronçonner
1 tournevis adapté aux vis choisies
1 perceuse (à colonne de préférence) avec des forêts de 4.8mm et 3 mm. ainsi que diverses tailles si vous voulez jouer au poinçonneur des lilas sur la lame ou le manche.
Une fraise à lamer M3 (pour lamer l'emplacement du pivot et de la vis de pivot) (Otelo, Métiers Passions…..)
Une fraise à chanfreiner 90° (pour chanfreiner l'emplacement des têtes de vis) (Otelo, Métiers Passions…)
Un alésoir 4.99 ou 5mm (cf ci dessus)
1 étau
Col de cygne, sert joint, pince étaux....
1 pince
1 marteau
1 pointeau
1 ponte à tracer
1 chalumeau ou lampe à souder
1 litre d'huile la moins chère possible.
1 four de cuisine (si vous souhaitez faire le revenu au four)
Gants, lunettes, masque, protection auditives..... vêtement en coton.

Fabrication

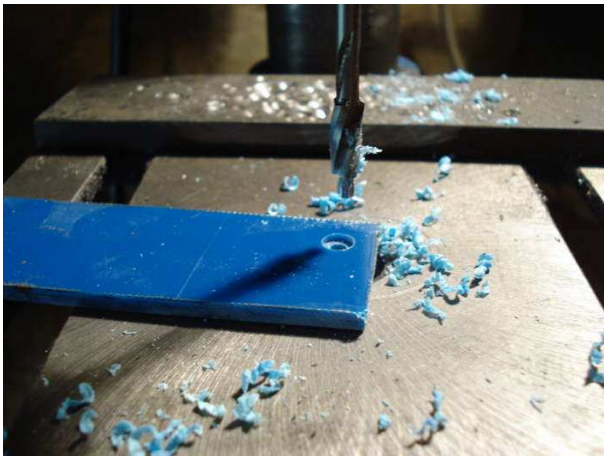
Coupe de la tôle de xc75 et du G10 à la disqueuse (vous remarquerez qu'il s'agit d'une lame de deux clous et que par la suite c'est un piémontais. J'ai recoupé une lame dans la foulée car j'avais oublié qu'il devait y avoir une lentille.... Vous coupez à la dimension que vous souhaitez bien entendu en fonction de la taille du couteau que vous voulez réaliser. Ici je pars sur plus ou moins 7.5 cm de tranchant et 3 cm de hauteur de lame.

Pointage du perçage du pivot. Plus ou moins dans le 1/3 inférieur de la lame (pas trop bas de façon à tout de même pouvoir grinder un finger choil et garder un peu de gras pour que les rondelles se positionnent bien) . Je me place en règle générale à peu prés à 1.5-2cm du talon de l’ébauche de lame de façon à pouvoir enlever de la matière lors de l’ajustement au niveau des butées.

Perçage à 4,8mm (le mieux serait de percer un prés trou à 2 mm puis augmenter doucement la taille, mais j'suis un sauvage.

Positionnement sur la plaquette de G10. Et pointage du centre du pivot. Je garde à peu prés 1 cm entre la limite du pivot et le bout du manche, sachant qu'à la mise en force cela va diminuer. Mais comme ça j'arrive à un ratio lame / manche honorable. Attention quand même à ne pas être trop prés du bord.

Perçage à 3mm (des deux plaquettes bien entendu)

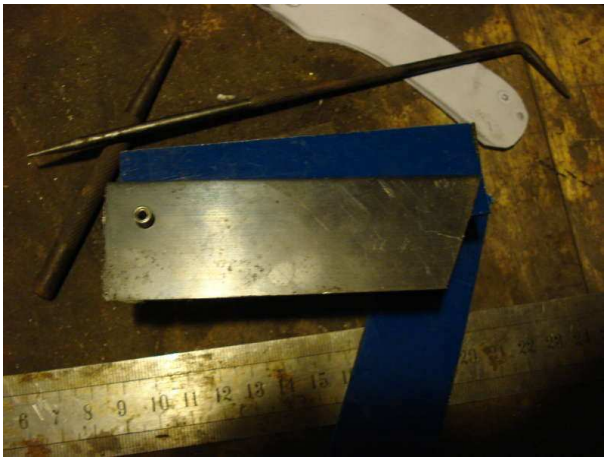


Fraisage à la fraise à lamer pour l'emplacement de la vis. De façon à ne pas fraiser trop loin je me sers du réglage de profondeur de la perceuse. 1mm de fraisage c’est amplement suffisant pour la tête de vis et l’épaulement.

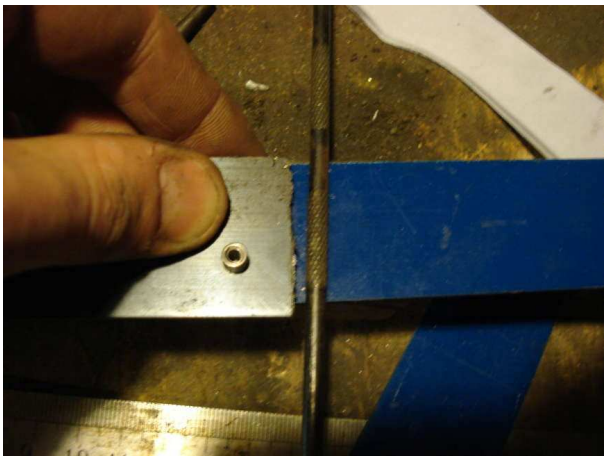
Perçage à 4,8mm : Des deux plaquettes. Il est aussi possible de ne percer que la plaquette qui recevra le pivot et de laisser la plaquette d’en face percée à 3mm. Après il faudra jouer sur la longueur du pivot pour obtenir une bonne friction. J’aime bien avoir le pivot traversant et la friction qui se fait par le serrage de la vis dans le fraisage réalisés. (là tête de vis doit faire 6.7mm je crois pour un trou de 5mm. Cela laisse 1.7mm autour du pivot pour faire « pression ».

Alésage à 5mm. Histoire d'avoir un trou bien rond et d'avoir les striures du pivots qui accrochent bien dans le matériaux. On peut aussi percer directement à 5mm, mais on obtient des trous pas forcément ronds (voir patatoide) et on perd en qualité d'ajustage.

Alésage de la lame, toujours afin d'avoir un vrai trou rond (malgré ma perceuse chinoise)

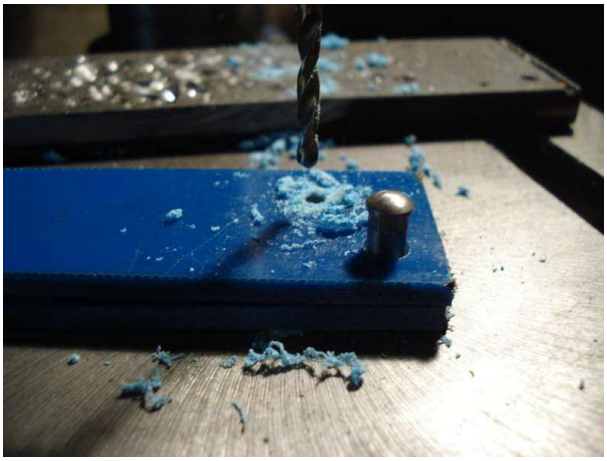


Positionnement de la lame pour pointer la butée. Un coup de pointe à tracer le long du talon de lame en position fermée



Même chose au dos du talon en position ouverte

Je pointe dans la partie supérieure gauche du croisement de ces deux traits. (la butée faisant 5mm de diamètre, je suis sur que de cette manière elle se trouvera « dans » la lame et que je vais pouvoir faire l'ajustage comme je veux.) Le fonctionnement est le même avec la lentille du piémontais qui n'est pas illustré ici. Une ébauche de lentille est découpé à la scie ou à la disqueuse et on trace derrière le talon de la lame et sous le talon.



Perçage de l'emplacement de butée à 3 mm

Marquage sur la lame de l'emplacement de la butée en position ouverte

A la pointe à tracer chemin de la butée sur la lame. (pivot en place sur la plaquette, pointe à tracer dans le trou de butée et on fait pivoter l’ensemble)

Dégrossissage du talon à la bande 40. (en prenant garde de ne pas trop manger de matière)

Positionnement d'une butée temporaire histoire de voir ce qu'il reste à virer

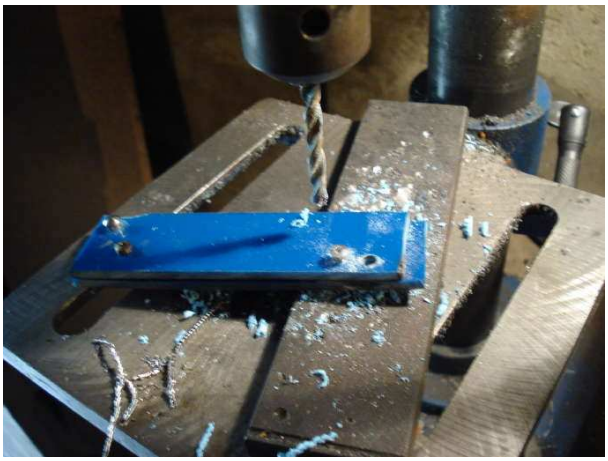
On continue à la lime histoire de ne pas bouffer trop de matière

Cela roule.

Position fermée histoire de voir.

Le finger choil est fait, vérification que j'ai pas trop viré de matière et pointage de l'emplacement de la visserie au talon du manche.

Perçage à 3mm au talon pour l'entretoise



Perçage à 5mm pour le trou de dragonne. De ce trou va dépendre le « design » de votre talon de couteau. Prenez soin de vérifier ou passe et s’arrête le tranchant de votre lame en position fermée…. Sinon couic la dragonne et trou inutile. On peut aussi parfaitement envisager de ne pas faire de trou de dragonne et d’attacher cette dernière à l’entretoise,

Chanfrein à 90° avec une fraise à chanfreiner. (pour du G10 une HSS de base suffit).

Tout est cool, cela commence à ressembler vaguement à un couteau.

Marquage du trou pour le spyderhole de 13mm. 9mm du dos de la lame, 2,5cm du centre du pivot.

Perçage à 6,5mm soit la moitié de la grosse mèche. (normalement on perce le premier trou à 1/3 du diamètre du trou à faire, et si on veut être puriste on perce un seconde fois au 2/3 du trou à percer.)

Perçage à 13mm (bien tout fixé sur le plateau avec les grosses mèches, sinon c'est la M... Et plein de WD40 pour fait bien glisser et ne pas trop échauffer la mèche. Il faut y aller doucement avec les gros diamètres.

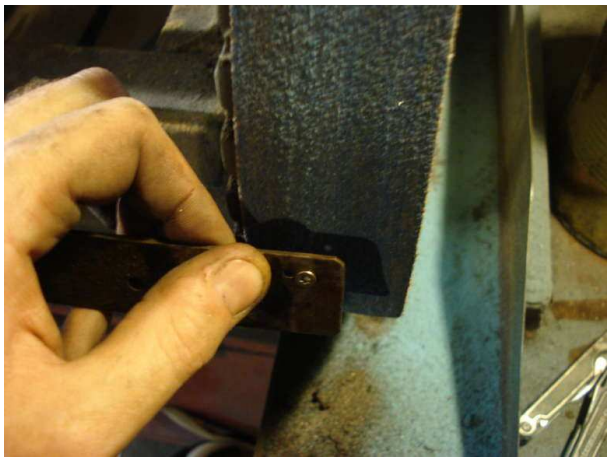
Va falloir mettre en forme le manche à la bande 40 pour dégager l’accès du Spyderhole.

Manche OK

Je place le pivot, les rondelles, (la lame entre les deux), et je marque là ou de dois découper à la dremel

Va s'y que je découpe avec un disque fin (protection des yeux super importante, ces disques claquent de peur)

Découpe des entretoises, 3,5mm cela le fait bien (+-0,2mm pour chaque rondelle et 3mm pour la lame. L'entretoise au talon, je la laisse souvent un poil plus large (genre 0,1mm de plus que celle qui sert de butée.)



Mise à la taille des vis. Une plaque d'acier percée des différents diamètres que j'utilise en visserie me permet de tenir le truc. Si on veut faire encore mieux.
Plaque d'acier taraudé M2,M3,M4... Comme ça à chaque fois que vous dévissez une des vis mis à la taille vous ébavurez la vis en laissant un pas propre. Si on n'utilise pas ce genre de chose, il faut des fois donner un petit coup de lime pour ébavurer le truc et permettre le vissage.

L'ébauche du couteau est finie

Ouvert avant émouture

Bande 40, (Emouture plate sur le plat en céramique)

Après la bande 40

Après bande 120

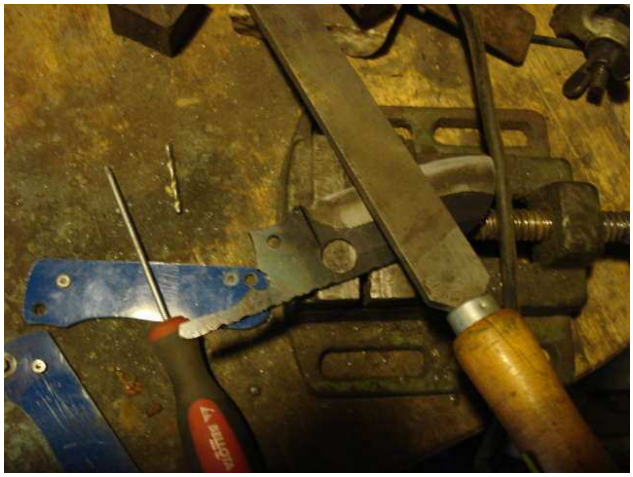
Après 240

Réalisation du casse goutte à la lime ronde en prenant soin de ne pas bouffer la matière qui doit être en contact avec la butée

Guillochage à la lime ronde et triangulaire.

Arrondissement du "fil" au grain 400

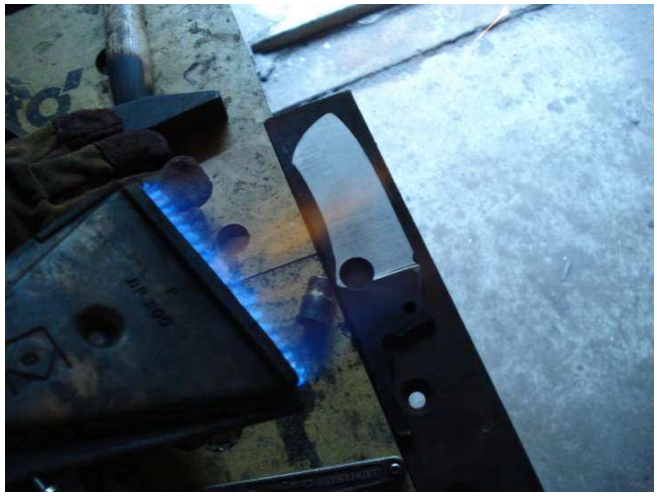
Trois normalisations à l'air (chalumeau propane), trempe sélective par chauffe sélective du tranchant (le tout à l'huile chaude)



Test de tous le fil à la lime pour voir si la trempe est "correcte"

Nettoyage de la lame à la bande 240 (avant le revenu de façon à pouvoir bien voir la couleur)

Propre



Un ptit coup de flambart histoire de faire le revenu

Légèrement doré (bon sur la photo cela ne se voit pas du tout et on dirait qu'il y a des facettes, mais ce n'est pas le cas.)

Fin de l'émouture à la bande 120 en prenant soin de ne pas surchauffer.

Fin de l'émouture à la bande 500

Passage à la bande scothbrit pour avoir un satiné sympa. (pas nécessaire normalement après une bande 500, mais j'aime bien le résultat et avant la révélation je trouve que plutôt efficace.

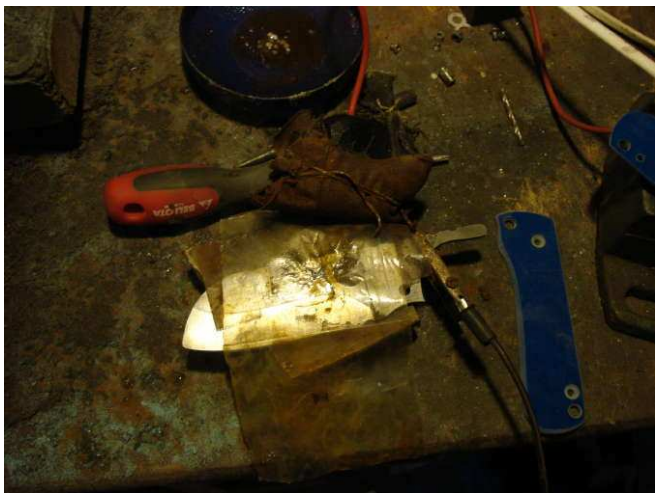
Aprés scotchbrit

Dégraissage à l'acétone sur un bout de cuir qui trainait avant la révélation au perchlo.

Bain de perchlo (ne pas boire...)

La lame au sortir du bain

Après un nettoyage à la flotte et tampon abrasif scotchbrit



Gravure électro chimique de mon logo. Vous remarquerez le coté High Tech de mon stencil
.

Après gravure

Adoucissement des angles et satinage des plaquettes à la bande scotchbrit

Nettoyage de la lame après la gravure

Un p’tit coup de papier abrasif 400 à la main pour encore tout adoucir

Polissage des plaquettes à la frotte sisal.

Affutage de la lame avec une vielle bande 400.

Polissage du tranchant (ouh la vache cette photos pique les yeux)

Le couteau fini
XC75 trempé à l'huile et G10
13 cm fermé
4,2 cm de haut fermé
18,6 cm ouvert
7,6 cm de tranchant
3,2 cm de haut
Spyderhole licensed by spyderco (totalement inutile dans le cas présent).