

Fabrication du support de perçage

par Mitjy

Vous ne trouverez pas de plan, car je n'en ai pas fait. J'ai réalisé plusieurs prototypes qui ont subi des modifications en fonction des contraintes et des résultats plus ou moins probants. Donc, seulement des explications, des photos et quelques schémas. Les dimensions, sauf indication contraire, sont toujours exprimées en millimètres.

1. Le support

1. Les modifications du support d'origine

Pour une meilleure ergonomie, il est préférable d'utiliser le modèle avec bouton. Il suffira d'ajouter juste derrière le bouton une rondelle en matière plastique fine (léger écrasement lors du serrage) pour limiter le jeu latéral.



Si l'on possède le modèle muni d'une tige métallique, il est préférable de remplacer cette dernière par une tige plus longue (120 mm).

On pourra aussi enlever cette tige et fixer, par l'intermédiaire du trou existant, un bouton maintenu par un boulon traversant.

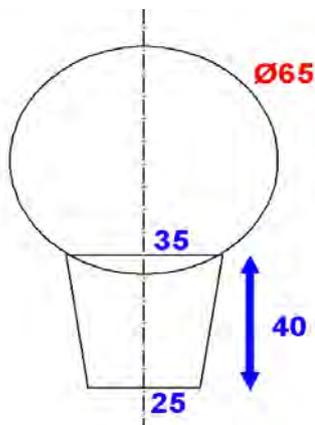


Il convient également d'ajouter une deuxième rondelle, métallique celle-là, sur l'axe du bras de levier devant la pièce coulissante en téflon, toujours pour limiter le jeu latéral.



Pour renforcer la fixation de la colonne, percer puis ajouter un deuxième boulon $\text{Ø}6$ en bas de celle-ci, juste au-dessous de celui existant.

On va ensuite agrandir le trou central au diamètre 65. On utilise pour cela une scie cloche pour le carrelage munie de son éponge de refroidissement. Le travail s'effectue sur la perceuse à colonne avec précautions. Pratiquer ensuite, avec une lame de scie, une large encoche sur le devant.





A l'extrémité avant, boulonner la première cornière de 170 avec le petit PVC (blanc) collé en dessous (double face). A l'arrière, faire de même pour la deuxième (grand PVC noir).

Débiter un morceau de cornière plastique en U (20 x 12) de 175 de longueur et la placer au-dessus des deux boulons de la cornière extérieure.



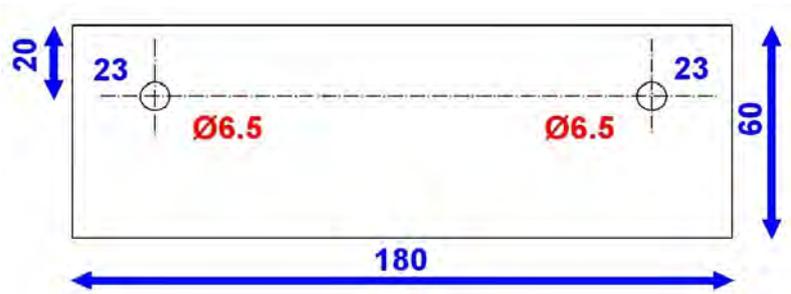
Inutile de la coller, les écrous des montants latéraux la maintiendront en place. Cette cornière a pour fonction d'incliner le pavé de pierre contre les montants verticaux.

b) Les montants verticaux

Débiter deux cornières de 500 (couper entre deux trous, au milieu) et deux cornières de 50 pour utiliser en équerres de renfort. En bas, les montants sont boulonnés à l'arrière du socle dans le deuxième trou. Placer une équerre pour être bien vertical. Sur le devant des montants, on ajoute les équerres de renfort. Au dos, on place la troisième cornière de 170 avec le morceau de PVC (noir) collé en dessous.



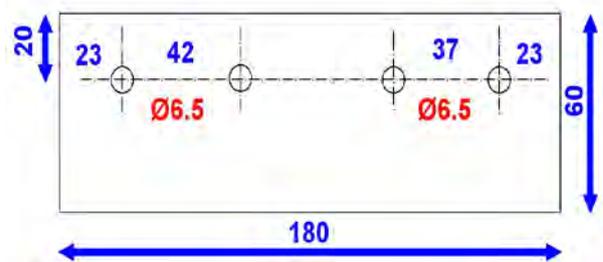
En haut, ils sont reliés par une pièce intermédiaire réalisée en CP de 15, de dimensions 180 x 60. Au verso, la quatrième cornière de 170, consolide la liaison et servira de poignée.



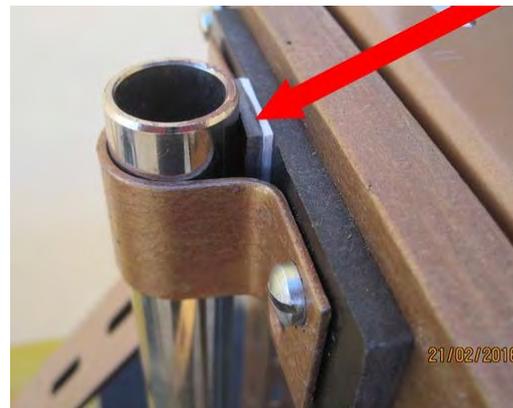
Sur le devant, il convient de maintenir solidement la colonne du support de perçage en position verticale. Sa seule fixation à sa base est insuffisante : sous l'effort du perçage, la colonne aurait tendance à basculer vers l'arrière.

Pour cela, j'ai utilisé une pièce de quincaillerie du commerce qui mesure 80 x 30 et sa partie arrondie 30 de hauteur. A moins de trouver exactement la même, il va falloir adapter... (un collier métallique de plomberie, par exemple, pourrait convenir).

D'où le texte bleu en italique pour bien distinguer ce qui est spécifique à l'usage de cette pièce.



Ci-dessus le même schéma de perçage, avec ses deux trous supplémentaires décalés.



Pour ajuster la verticalité de la colonne, j'ai placé derrière une plaque de PVC de 6 d'épaisseur qui mesure 50 x 100. L'emplacement exact des deux trous s'obtient en plaçant le PVC sur la pièce intermédiaire à 8 du haut.

Enfin, pour bloquer la colonne, il faut une cale de 20 x 40, toujours en PVC. Son épaisseur de 4,5 mm est obtenue avec deux morceaux collés (3 + 1,5). Cette cale est juste coincée par le serrage des deux boulons.

Dans tous les cas, il faudra vérifier que la colonne est bien verticale (en principe, on peut faire confiance à B & D) et ensuite, que le foret est lui aussi vertical. Si ce n'était pas le cas, il faudrait agir sur la petite cale placée derrière la colonne.



Ce n'est pas facile à contrôler : j'ai utilisé un niveau fixé sur la colonne et une bonne équerre. Apparemment, c'est correct !

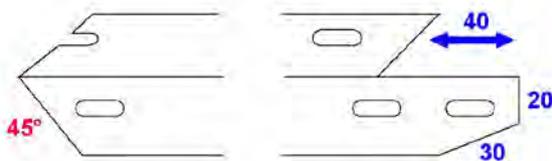
Remarquons que l'on n'a pas besoin d'une très grande précision, le trou sera bien "vertical". Si on veut un peu pinailler, l'établi n'est pas parfaitement horizontal, ni même le sol de mon garage ; de toutes manières, le résultat sera bien meilleur qu'avec la perceuse tenue à la main.

Pour "finir" la colonne, il faut emboîter un embout en plastique sur l'extrémité du tube, d'ailleurs présent à l'origine.

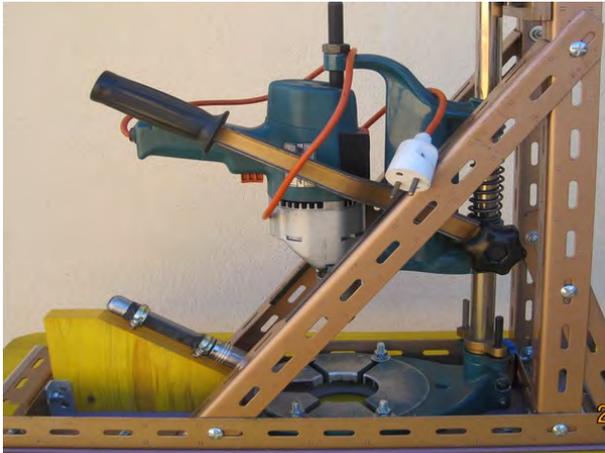
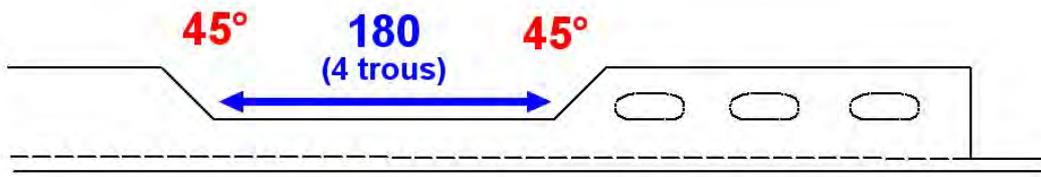
c) Les renforts avant

Débiter deux cornières de 570 (entre deux trous d'un côté et au quart du trou de l'autre).

Retailer les extrémités selon le schéma qui représente les extrémités du côté droit : (attention, ces deux renforts sont symétriques)



Du côté droit seulement, dégager un espace pour le passage du bras de levier de 180 de longueur, situé à trois trous entiers du haut.



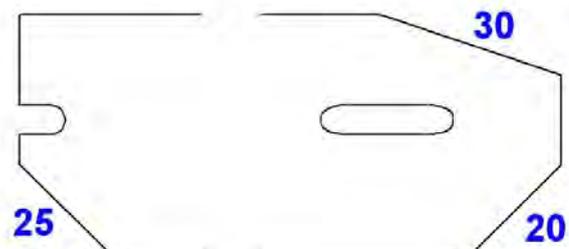
Des protections en plastique noires (baguettes utilisées pour relier les feuilles - Serodo) sont ajoutées sur l'intérieur des montants. Elles sont emboîtées sur l'épaisseur de la cornière.



Longueurs des baguettes : 230 du côté gauche et 180 du côté droit

d) Les renforts arrière

Débiter une cornière de 215 (couper entre deux trous d'un côté et au 1/6 du trou de l'autre côté) et la scier en deux dans le sens de la longueur. Façonner ces deux fers plats obtenus selon le schéma (attention, ils sont symétriques) :





Les deux morceaux plats découpés vont être légèrement cintrés. Il conviendra d'abord de les redresser (en appuyant fortement sur l'arête de l'établi, par exemple) avant de les boulonner.

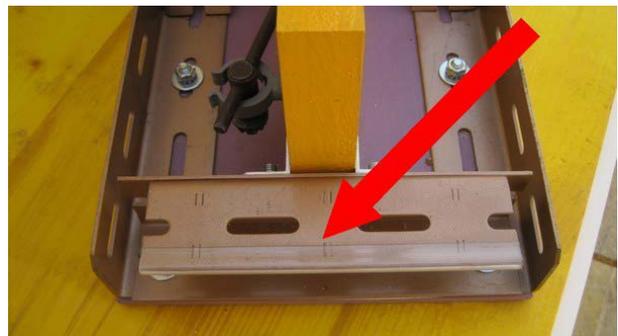
e) Les poignées

Débiter une cornière de 145 (trous au 1/3 de part et d'autre). Cette poignée est boulonnée sur la cornière de l'extrémité avant, centrée et tournée vers l'extérieur.

Pour une meilleure ergonomie, il convient d'y ajouter une baguette plastique (Serodo). De couleur transparente, elle est simplement emboîtée sur l'épaisseur de l'arête extérieure.

Pour la même raison, une baguette similaire sera placée sur l'arête extérieure de la cornière située au sommet des montants verticaux (voir ci-dessus, en page 5, la première photo, à gauche).

Enfin, une troisième baguette sera placée en bas, sur la cornière de l'extrémité arrière. Son rôle sera de protéger l'arête de cette cornière des pavés lorsqu'on en placera plusieurs empilés les uns sur les autres.

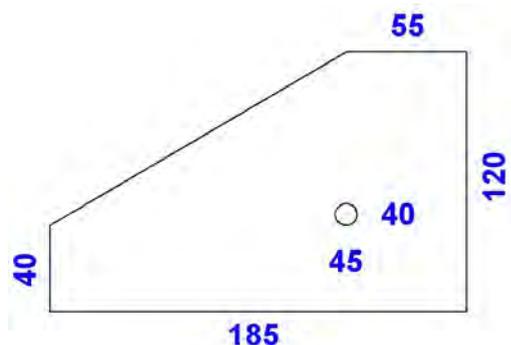


4. La lampe

Dans une chute de panneau 3 plis de 25 d'épaisseur, débiter un morceau de 185 x 120.

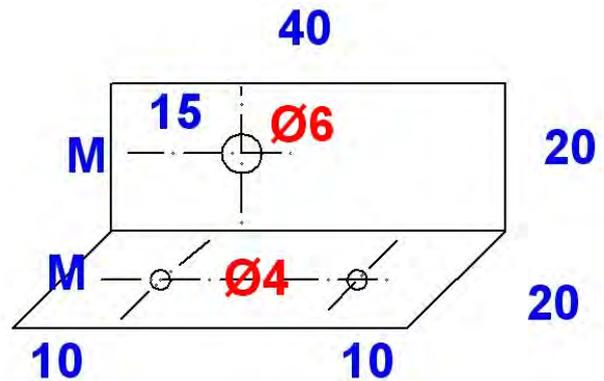
Découper un angle selon le schéma :

Le cercle en bas à droite représente l'emplacement du support de la clé de mandrin. L'inclinaison est d'environ 30° sur le pan coupé. Peindre l'épaisseur en jaune.





Débiter deux morceaux de 40 dans une cornière en aluminium de 20 x 20. Percer selon le schéma. Attention, les deux cornières sont symétriques.



Le support jaune est fixé au centre du socle par deux vis à bois de 4 x 25 traversantes. Les deux équerres sont vissées en bas du côté de 120 par deux vis 4 x 15. Elles sont boulonnées sur la cornière métallique de l'extrémité avant du support (boulons 6 x 12).

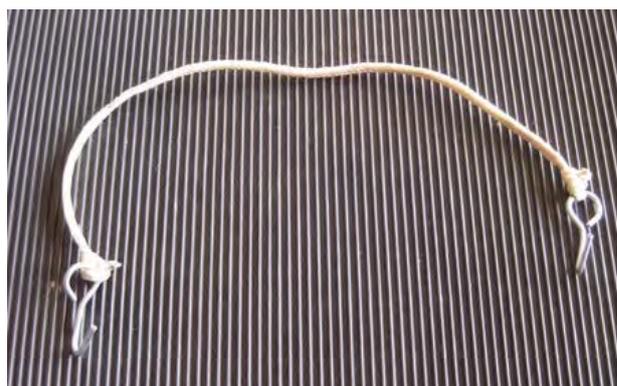
Sur le côté gauche (ou droit, selon la préférence), on visse un support en plastique pour tube électrique (la plus petite dimension disponible). Il permettra de ranger la clé de mandrin.

Une torche de poche sera fixée sur le chant supérieur du support par l'intermédiaire de deux colliers métalliques pour tuyaux. Leur diamètre sera fonction du corps de la lampe. Le faisceau lumineux éclairera le mieux possible la pointe de la mèche en position basse.

5. La cordelette

La cordelette qui maintient le pavé arrière mesure 290 de longueur totale (crochets compris).

Les crochets ont été récupérés : ils étaient destinés à fixer une housse de siège automobile. A défaut, un simple morceau de fil de fer replié fera l'affaire.



6. Les bandes antidérapantes

Ce sont les bandes en caoutchouc que l'on trouve au-dessous des rails de guidage Festool. Ces bandes sont vendues comme accessoire en rouleaux de 10 mètres pour une somme raisonnable. Elles sont solides et particulièrement efficaces.



On collera quatre bandes parallèles sur la face inférieure du socle.

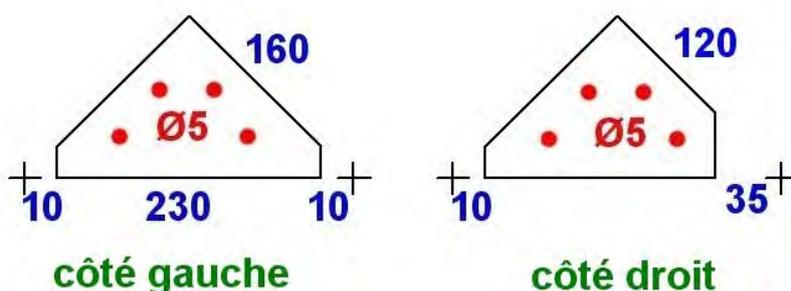
2. La servante

Elle est très facilement adaptable. Ses dimensions totales peuvent être modifiées aux contraintes et aux convenances de chacun.

1. Le socle

Découper un panneau 3 plis de 25 d'épaisseur aux dimensions 700 x 450.

Dans du CP de 20, débiter quatre triangles isocèles de 230 x 160 (mesures jusqu'aux angles) et casser les angles inférieurs selon le schéma, percer 4 trous Ø5, visser sur le dessus et peindre.





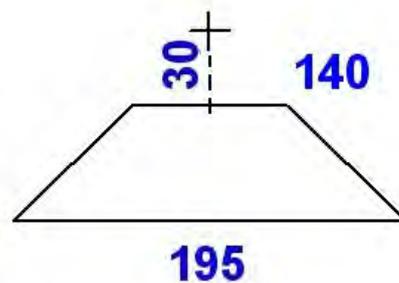
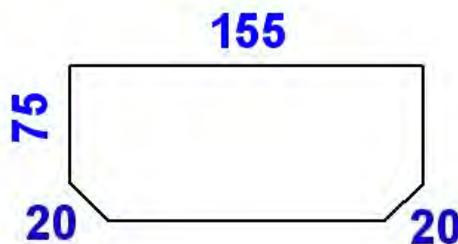
Sur le dessous, visser 4 roulettes Ø100 orientables à frein à 10 des bords de chaque angle.

Utiliser des tire-fonds de 5 x 30.



Cales médianes : dans un CP de 20, débiter deux morceaux 155 x 75, casser les angles inférieurs à 20 de chaque côté.

Cales d'angle : dans un CP de 20, débiter deux triangles isocèles de 195 x 140 (mesure jusqu'à l'angle), casser l'angle supérieur sur 30 de hauteur.



Dans une cornière aluminium de 40 x 15, débiter un morceau de 195 coupé à 45° des deux côtés. Au milieu, tracer le centre d'un trou à 18 du haut.

Placer la cornière sur le triangle et percer ensemble au Ø8.



2. L'armature métallique

On utilise des cornières métalliques perforées en acier de 35 x 35. Débiter :

- 4 morceaux de 800
- 4 morceaux de 700 (extrémités coupées à 45°)
- 4 morceaux de 450 (extrémités coupées à 45°)

Pour l'étagère et les fixations sur chant, on utilise des cornières similaires mais de 25 x 25. Débiter :

- 4 morceaux de 700 (dont deux avec une extrémité à 45°)
- 1 morceau de 450 (ses deux extrémités à 45°)



Confectionner deux équerres d'angle dans de la tôle de 0,5 d'épaisseur., longueur 80, largeur 20.

Assembler la carcasse métallique en boulonnant les cornières entre elles ; utiliser des boulons 6 x 20 avec rondelles à ailettes. Laisser dépasser les montants verticaux d'un trou en bas et les monter au ras du trou oblong en haut.

Monter les cornières inférieures à l'intérieur, arêtes au-dessus.

Monter les cornières supérieures à l'intérieur, arêtes au-dessous.

Monter les 3 petites cornières de l'étagère au niveau du cinquième trou à partir du haut (laisser 4 trous libres), à l'intérieur, arête au-dessus (utiliser les cornières coupées 45°).





Vérifier l'équerrage, boulonner les équerres d'angle, en haut sur deux angles opposés en diagonale.

En bas, emboîter la carcasse sur les triangles et les cales médianes. Pour la fixation, on utilise deux vis $\varnothing 4$ avec rondelles sur les cales médianes et des tire-fonds $\varnothing 8$ avec rondelles dans les angles.



3. Le plateau

Débiter le plateau dans un panneau trois plis, aux dimensions de 450 x 800. Casser ses 4 angles sur 20 et le visser sur les cornières supérieures. Il est affleurant sur les longueurs et déborde de 50 sur les largeurs. Peindre les chants coupés en jaune.



4. Les crémaillères

Débiter deux crémaillères blanches de 800 et les visser au dos de la servante ; ajouter une vis en bas.



En haut, visser un liteau de 630 x 30 de 16 d'épaisseur sur la cornière horizontale, peint en blanc. Sur chaque montant vertical, boulonner à l'extérieur une cornière 25 x 25 de 700.



Les 2 équerres de 130 sont coupées à 95 de longueur. L'intérieur est rempli d'un morceau de bois vissé. Sur la partie supérieure percer un trou Ø10 de 20 de profondeur situé à 30 de l'extrémité.



5. Le support latéral

Débiter un morceau de panneau 3 plis jaune de 695 x 100, casser les deux angles frontaux à 10. Débiter une longueur de 635 dans un tasseau 65 x 10 et le peindre. Visser le tasseau, au dos du morceau de panneau, au milieu, en laissant 30 de chaque côté. Peindre les chants en jaune.



Au verso, placer deux tourillons Ø10 au milieu, à 16 des extrémités ; ils dépassent de 15.



Il se range sur le socle, au fond, en longueur, maintenu par deux supports tournants constitués d'une chute de cornière de 45 de longueur et d'un morceau de tasseau 5 x 30 de 65 de longueur.



6. Les cales d'épaisseur

a) La cale centrale

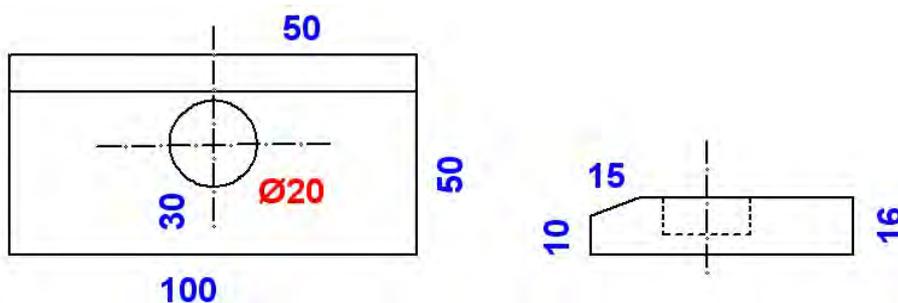
Dans un tasseau de 30 x 16, débiter 160, peindre en blanc. Débiter 80 dans une cornière PVC de 20 x 20, ramenée à 15 sur un côté ; casser ses angles à la lime. Percer deux trous $\text{Ø}3$, au milieu, à 25 des extrémités sur le petit côté. Visser la cornière sur l'épaisseur du tasseau en laissant un intervalle de 1,5 mm (correspond à l'épaisseur de la cornière rouge).

Cette cale est rangée sur la cornière médiane de l'étagère, côté support de perçage. Elle est maintenue en place par sa cornière PVC qui est emboîtée sur l'arête.



b) Les cales latérales

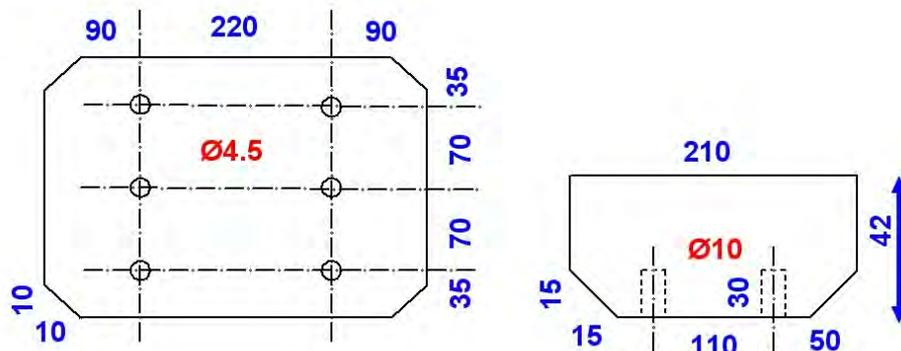
Débiter 2 morceaux de 100 x 50, épaisseur 16 dans des chutes de MDF ou de CP collé. Fraiser une des longueurs à 45° sur 6 d'épaisseur et 15 de profondeur. A 30 du bord inférieur, au milieu, percer un trou borgne $\text{Ø}20$ de 12 de profondeur (dimensions de l'aimant pour tableau magnétique utilisé, adapter si nécessaire), peindre puis coller l'aimant au fond du trou (colle néoprène).



Ces cales, maintenues par leur aimant, se rangent sur la cale médiane sur le devant du socle, de part et d'autre des équerres. Ces dernières sont maintenues par une petite cornière PVC de 20 x 20 de 125 de longueur vissée sur la cale médiane frontale.

7. La rehausse supérieure

Dans un morceau de panneau 3 plis jaune de 25 d'épaisseur, débiter un morceau de 400 x 210. Casser ses 4 angles à 10. Percer 6 trous $\text{Ø}4,5$ selon le schéma et les fraiser sur le dessus.



Pour les montants, débiter 2 morceaux de 210 x 42 dans le même matériau. Casser les deux angles inférieurs à 15. Sur le chant inférieur, percer deux trous $\text{Ø}10$ de 30 de profondeur selon le schéma. Assembler le plateau et les montants avec 6 vis 4x40 et coller les deux tourillons en dessous (ils dépassent de 20). Peindre les chants en jaune.



Placer la rehausse sur le plateau, au centre à 110 du bord droit. Marquer l'emplacement des trous. Percer les 4 trous au $\text{Ø}10,5$.

Son rangement s'effectue au-dessous du plateau, côté support de perçage. La rehausse prend appui sur la cornière médiane. Elle y est maintenue par un petit morceau de tasseau qui pivote sur une cale, elle même fixée au milieu de la cornière supérieure.

Dimensions de la cale : panneau 3 plis épaisseur 25 de 130 x 50, angles cassés à 20

Dimensions du tasseau : 5 x 30, longueur 85



8. L'étagère médiane

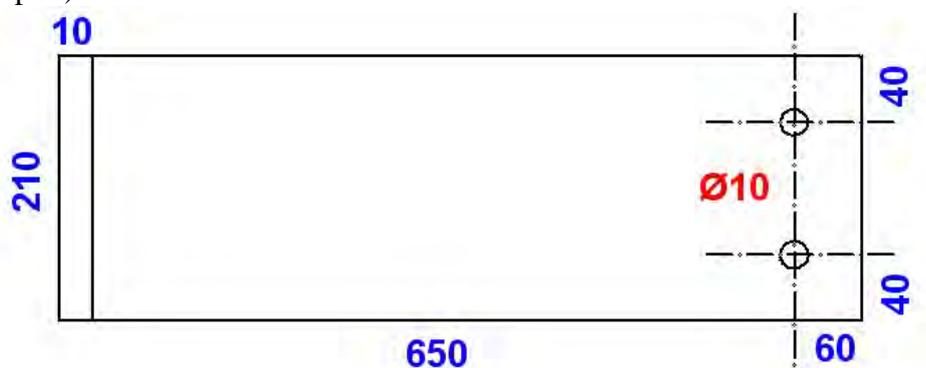
Débiter un morceau de panneau 3 plis de 445 x 470. Casser ses deux angles de droite à 40 du côté 470 et à 30 de l'autre. Peindre les chants coupés en jaune.

Mettre en place l'étagère sur la cornière médiane à gauche, coins cassés à gauche également (les angles cassés permettent de dégager l'emplacement des écrous).



9. Le chariot inférieur

Débiter un CP de 10 de 650 x 210. Placer à une extrémité un tasseau carré de 10 x 10. Percer les deux trous Ø10 du côté opposé (les cotes indiquées dépendent du modèle de coulisse utilisé, si besoin, adapter). Peindre recto / verso.



On utilise des glissières pour tiroir de 550 de longueur à sortie partielle. J'ai utilisé un modèle de 17 de largeur qui est suffisant pour supporter le poids du support seul, sans le pavé...

Sur chaque coulisse, en dessous, ajouter deux trous Ø5, l'un au milieu et l'autre à 45 de l'extrémité (adapter selon votre modèle).

Visser le dessus des coulisses au verso du chariot, en utilisant 3 des nombreux trous présents, à 50 de l'extrémité comportant le petit tasseau et à 40 des bords latéraux. Utiliser des petites vis courtes pour ne pas traverser.



Visser le dessous des coulisses sur le fond de la servante à 90 des bords latéraux. Utiliser les deux trous du chariot pour passer le tournevis et accéder ainsi aux deux vis des extrémités. Le chariot vient en butée contre la cornière du côté gauche. Il doit être centré dans le passage entre les pièces triangulaires des angles du côté droit.

Contrôler le bon fonctionnement, remonter la cornière et placer sur l'arête supérieure de celle-ci une baguette plastique (Serodo) pour protéger les caoutchoucs du socle du support de perçage lors des manipulations (flèche rouge sur la photo).



10. Le feutre

Débiter un morceau de feutre (ou de tissu épais) de 180 x 100 et couper son angle inférieur gauche à 50 sur les deux côtés. Avec du double face pour moquette, le coller dans l'angle gauche, entre le chariot et la cornière frontale. Le pavé sera simplement posé dessus.

