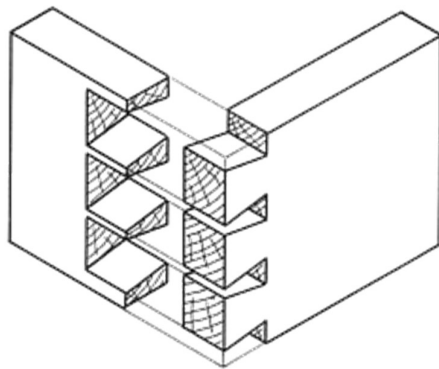


Stage queues d'aronde à la défonceuse

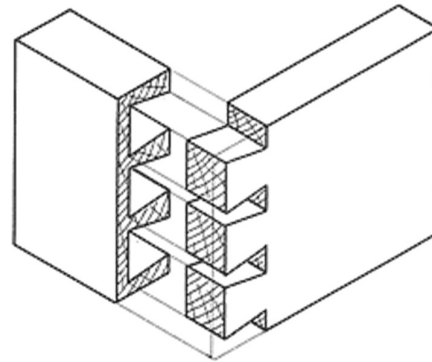
1. Les queues d'aronde

L'assemblage par queues d'aronde a longtemps été utilisé pour fabriquer des tiroirs. En effet, avant l'apparition des coulisses modernes (à billes), on utilisait des coulisses en bois qui pouvaient facilement 'coincer' en fonction de l'hygrométrie. Il fallait donc un tiroir robuste qui ne démontait pas à la traction. Les queues d'aronde sont la solution à ce problème, l'assemblage est verrouillé mécaniquement (si réalisé dans le bon sens). Le tiroir est donc plus solide.

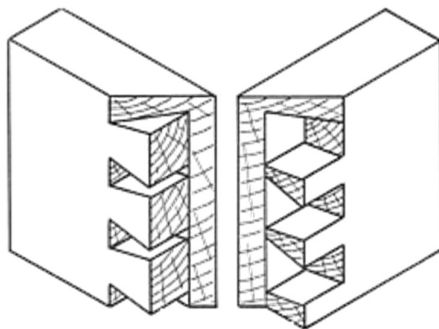
Quelques exemples d'assemblage par queue d'aronde :



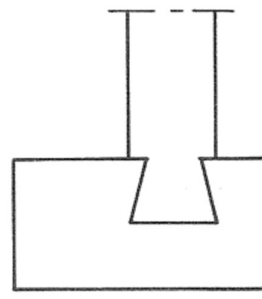
Queues d'aronde 'classiques'.



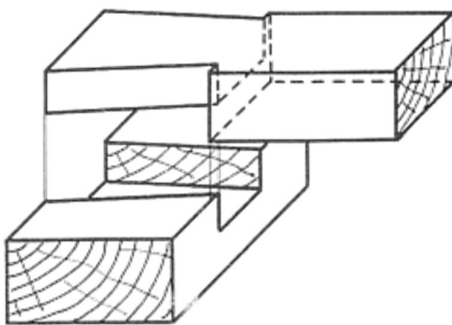
Queues d'aronde recouvertes.



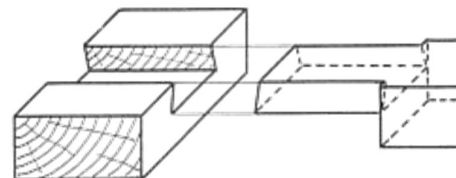
Queues d'aronde masquées.



Queue d'aronde sur chant.



Queue d'aronde à plat.



Queue d'aronde à plat (variante).

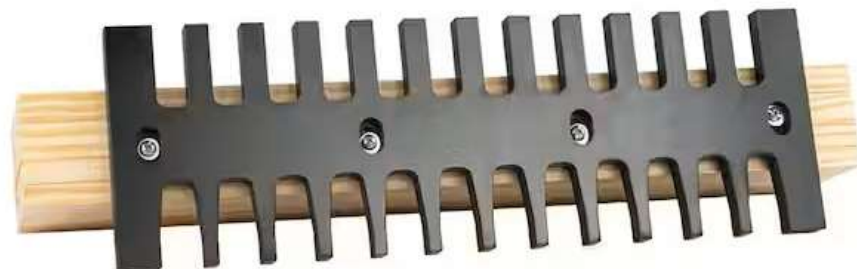
2. Principe de fonctionnement du (ou des) peigne(s)

Dans le cadre du stage, nous allons utiliser le plus simple des gabarits à queues d'aronde. Il existe des modèles plus évolués (mais beaucoup plus onéreux), tels les Light, Festool, WoodRat...

On peut avoir un gabarit composé de deux peignes comme celui vendu par Bordet :



Ou celui que nous allons utiliser, qui combine les deux peignes en un seul :



Ce genre de gabarit nécessite l'utilisation de deux fraises munies de roulement : une fraise à queue d'aronde, et une fraise droite. Il est important de noter que les fraises sont spécifiques pour chaque gabarit.

On utilisera la fraise à queue d'aronde avec la partie 'droite' du peigne, et la fraise droite avec la partie 'inclivée' du peigne.

Pour réaliser un tiroir, il faudra utiliser le peigne 'droit' avec la fraise à queue d'aronde pour usiner les côtés. On pourra ainsi bénéficier d'un assemblage robuste lorsque l'on va ouvrir le tiroir.

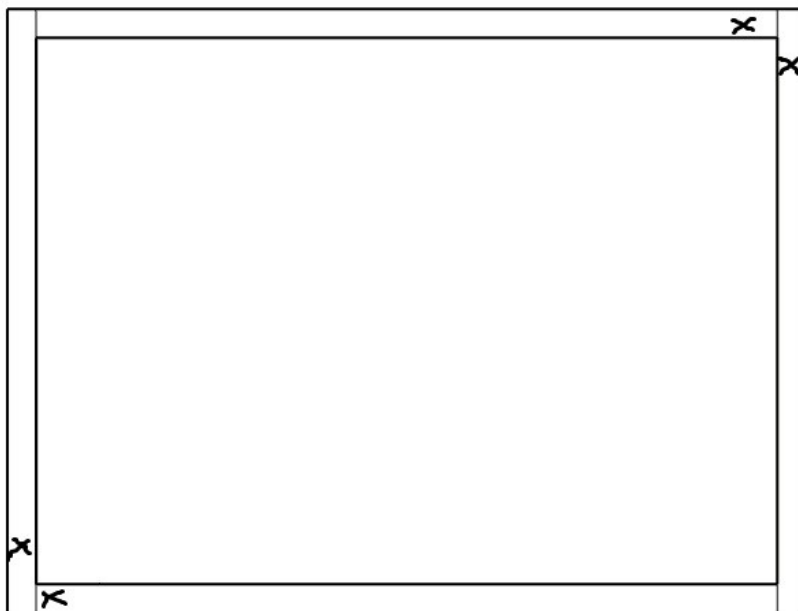
Quand on réalise une caisse (ou une boîte) comme dans ce stage, cette précaution n'est pas nécessaire.

Tous les usinages se feront à la défonceuse sous table (ils peuvent aussi être réalisés 'à la volée').

3. Placement des butées

Afin de travailler efficacement et de manière répétitive, nous allons utiliser des butées afin de pouvoir reproduire précisément chaque usinage.

Pour régler correctement ces butées et placer les bois à usiner, nous allons marquer les côtés de la manière suivante :



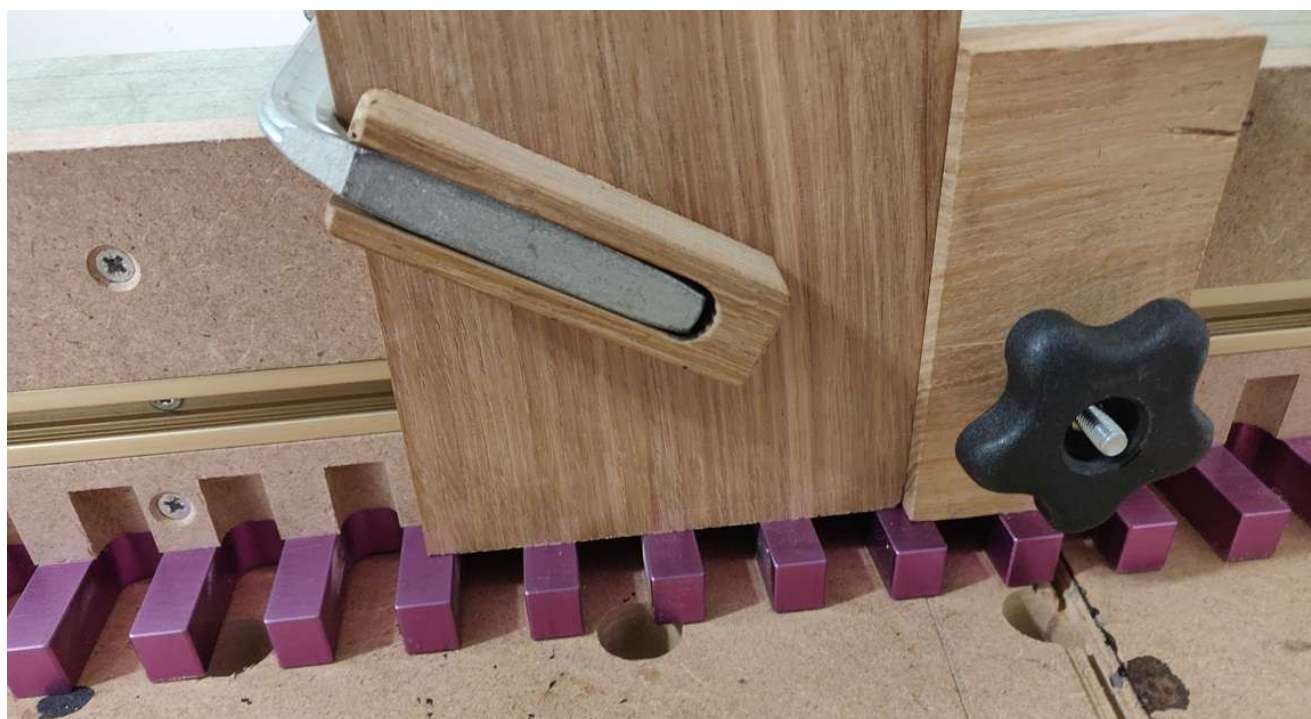
Les deux angles marqués par des croix sont 'équivalents', ils seront donc usinés de la même manière avec les mêmes butées (on choisit de mettre les butées à gauche, de manière arbitraire). Si l'on voulait usiner les deux autres angles en prenant comme référence cette même vue de dessus, on devrait placer les butées à droite du bois. Cela impliquerait un deuxième réglage, ce que nous ne voulons pas. Pour éviter cette complication, il suffit de marquer les deux angles restants par le 'dessous' de la boîte, et ainsi nous garderons les mêmes réglages.

Une fois les bois établis, il ne reste qu'à régler les butées et usiner les bois.

On choisit (par exemple) d'usiner les petits cotés de la caisse avec la fraise à queue d'aronde (donc avec le peigne droit).
On va centrer le morceau de bois par rapport au peigne comme dans la photo suivante :



On fait coïncider la croix qui a été dessinée sur le bois avec la butée comme ceci :



A partir de là, on peut usiner tous les petits cotés de la même manière.

Pour usiner les grands côtés, on reprend un petit coté usiné précédemment et on le positionne sur l'autre partie du peigne de la manière suivante :



Il est important de mettre la croix du même côté que lors du précédent usinage (à gauche pour nous, donc à droite sur les photos). On place ainsi la butée :



Il ne reste plus qu'à remplacer le bois par les grands côtés (croix contre la butée) et ainsi faire les autres usinages.



Avant d'usiner, on peut mettre un coup de trusquin qui correspond à l'épaisseur des bois, cela aide au réglage de la hauteur de la fraise, et peut limiter certains arrachements.

Une fois ces 8 usinages faits, on peut faire un montage à blanc de la boîte.

4. Réalisation des rainures pour encastrer la poignée

Quand la caisse est montée à blanc, il faut faire un trait de crayon sur les 4 côtés pour marquer l'endroit où seront usinées les rainures pour encastrer le fond. Il est important de le faire, car une erreur d'usinage est très facile !

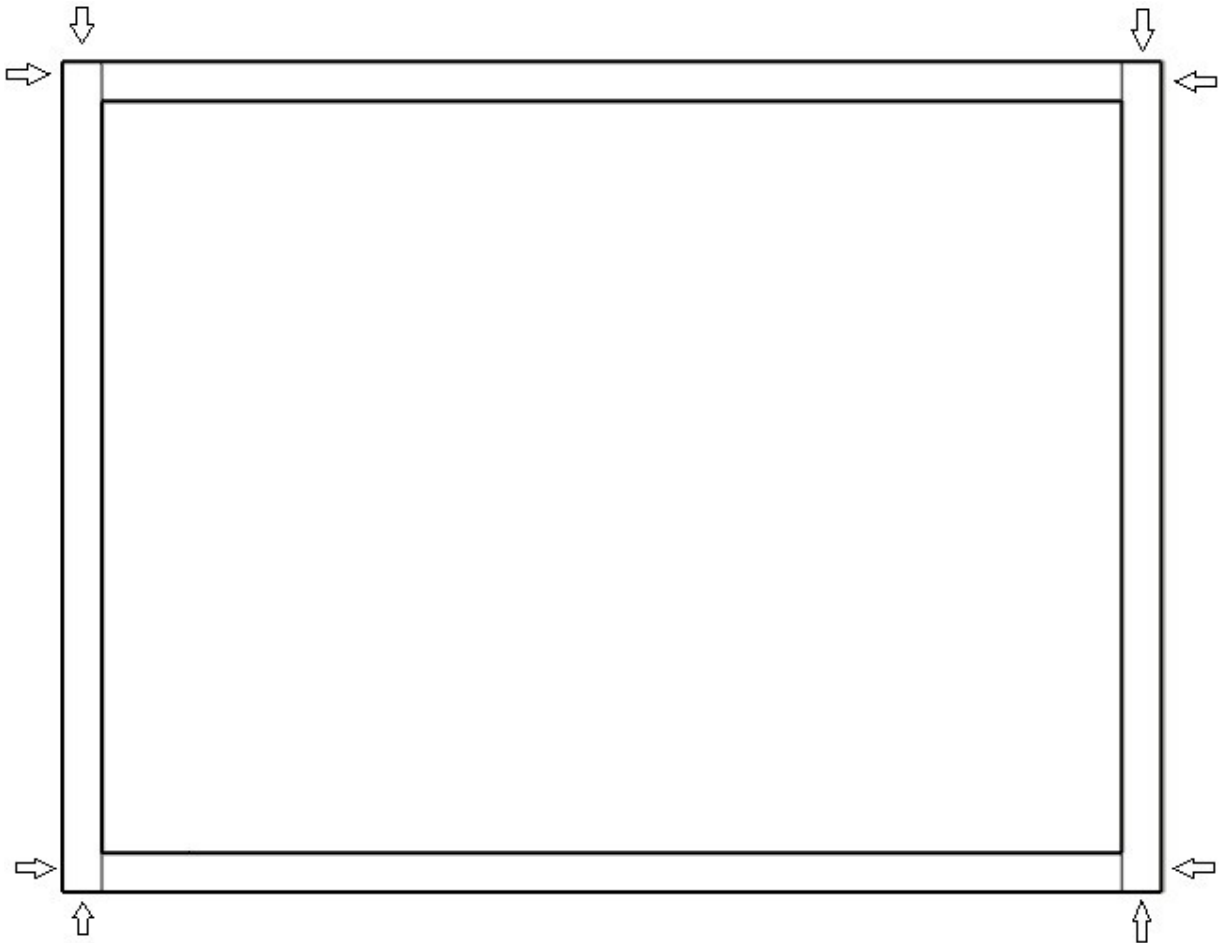
On utilisera un montage afin de faire les 2 rainures pour encastrer la poignée dans les petits côtés de la caisse. Ces deux rainures seront arrêtées. On utilisera des butées afin de ne pas dépasser la cote.

5. Réalisation des rainures pour le fond

Les rainures seront arrêtées afin de ne pas avoir de 'trou' disgracieux lorsque la caisse sera collée.

6. Collage de la caisse

Lors du collage, il y a une précaution à avoir, il faut presser idéalement selon ces directions afin de ne pas déformer la caisse.



7. Usinage de la poignée

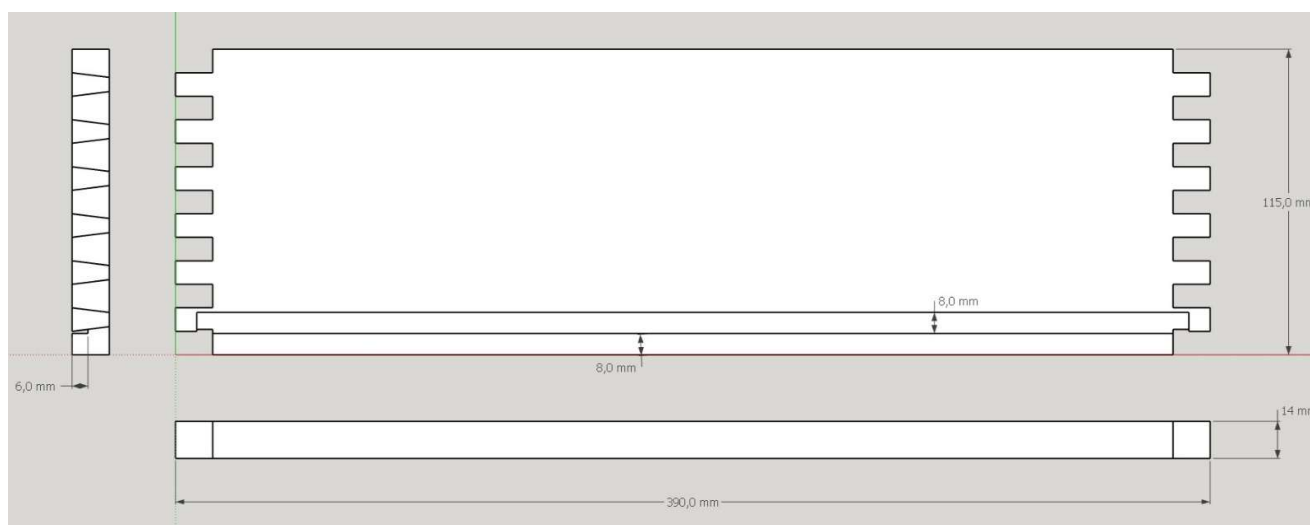
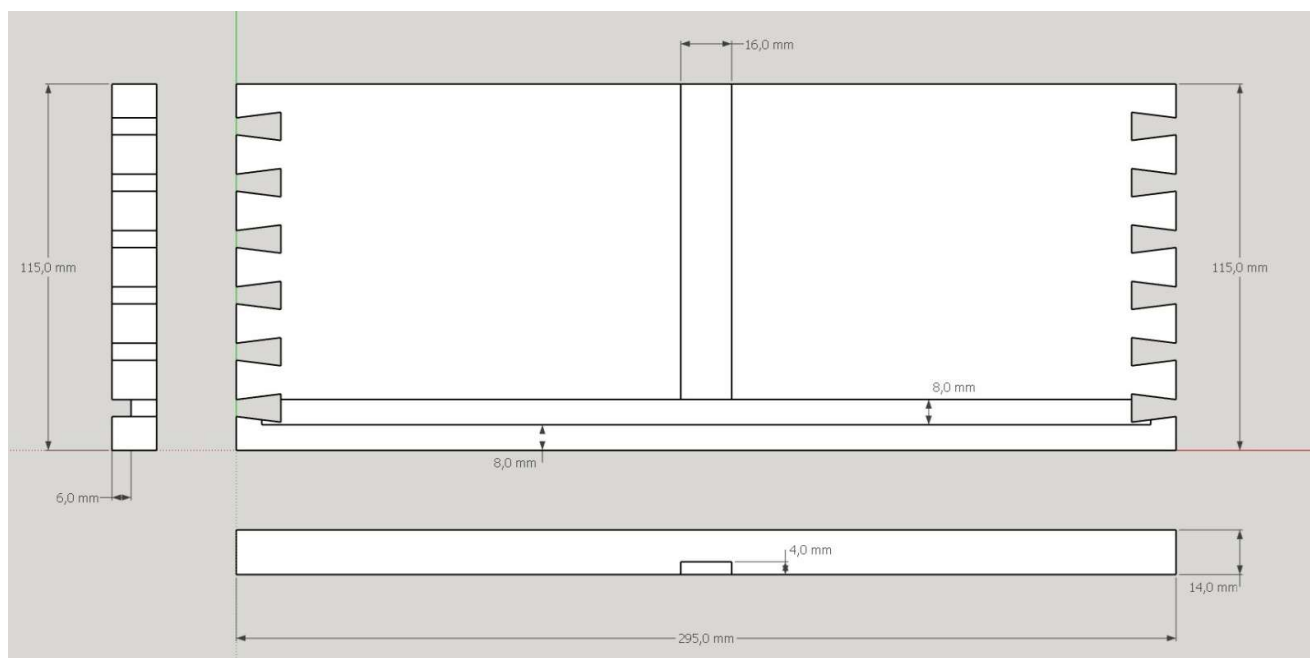
Pour usiner la poignée, on utilisera le gabarit afin de tracer tous les contours de la poignée. Puis à l'aide d'une scie à chantourner, on dégrossira la pièce. Puis passage à la défonceuse sous table avec une fraise à roulement pour copier le gabarit.

Après quelques ajustements, la poignée s'imbrique dans la caisse. Avant de la coller, on passera les contours avec une fraise à quart de rond pour la rendre agréable à la préhension.

8. Collage de la poignée et des tourillons

Pour finir il restera à percer deux trous de chaque côté de la caisse au niveau de la poignée pour y placer des tourillons de 8mm. Ainsi la poignée sera plus résistante s'il y a du poids dans la caisse.

9. Annexes



Fiche de débit :

Nom	Longueur	Largeur	Epaisseur	Nombre	Essence
Petit côté	295mm	115mm	14mm	2	Bois
Grand côté	390mm	115mm	14mm	2	Bois
Poignée	372mm	142mm	16mm	1	Bois
Fond	372mm	277mm	8mm	1	CP