



Trois boîtes chantournées

Par **Laurent Bonnefille**

Voici trois petites boîtes tout en rondeurs fabriquées sur un principe commun : la découpe chantournée d'une pièce de bois massif épaisse. Le contraste coloré entre les essences est également un parti-pris esthétique partagé par ces trois réalisations et dont chacun pourra s'inspirer, ou pas, puisqu'il ne joue aucun rôle structurel.



UNE BOÎTE BICOLORE AVEC COUVERCLE PIVOTANT

La particularité de cette première boîte est à chercher dans son couvercle : une petite partie est fixe et sert de butée à une grande partie pivotante. En position fermée, on ne distingue pratiquement pas la partie mobile de la partie fixe. La boîte fait 135 mm de long par 105 mm de large et 53 mm de haut. Elle est conçue pour contenir de tout

petits objets comme des bijoux (bagues, boucles d'oreilles...) ou tous ces petits trucs qu'on finit par perdre s'ils ne trouvent pas rapidement une place. Le fond et le couvercle sont en frêne qui est un bois très clair, presque blanc et le corps est en orme qui est lui d'un brun assez soutenu et c'est donc le contraste qui m'a intéressé ici. Vous pouvez créer le même type de contraste avec des associations telles que merisier/sycomore, chêne/frêne, noyer/sycomore...

Les épaisseurs du fond, du corps et du couvercle sont respectivement de 7 mm, 35 mm et 12 mm. Si vous ne disposez pas d'une dégauchisseuse/raboteuse pour obtenir ces épaisseurs, il faudra

LA PONCEUSE À CYLINDRE OSCILLANT

Une ponceuse à cylindre oscillant est une machine vraiment très pratique si vous vous adonnez au chantournage et à la fabrication de petits objets en bois. Elle est bien adaptée au ponçage de finition pour toutes sortes de petites pièces courbes. Cette ponceuse dispose d'un manchon abrasif en rotation doublée d'un mouvement de montée/descente. Ce mouvement combiné permet un ponçage de qualité ainsi qu'une usure relativement régulière des abrasifs. Généralement, ce type de ponceuse est fourni avec différents diamètres de manchons. Ma ponceuse de marque Holtzling comporte six manchons de diamètres 13, 19, 26, 38, 51 et 76 mm, et de 115 mm de hauteur. Les manchons sont bien sûr disponibles en différents grains (80, 120, 150...), pour permettre aussi bien les opérations de dégrossissage que les ponçages de finition.

En terme de tarif, cette ponceuse petite machine relativement abordable. On trouve des modèles d'une qualité correcte à moins de 200 € (Triton, Holtzling...). Pour du haut de gamme, la marque Jet propose, par exemple, le modèle « JBOS-5-M » aux environs de 1 000 €. Outre la grande qualité de fabrication, celle-ci a l'avantage non négligeable d'avoir une table de travail inclinable. ■



vous rapprocher d'un menuisier (professionnel ou amateur) capable de vous fournir de telles pièces de bois, ou vous contenter des essences communes que vous pouvez trouver en GSB. Le corps de la boîte étant tout en courbe et de plus fabriqué dans un seul morceau de bois massif, il vous faudra quelques machines spécifiques comme une scie à chantourner et une ponceuse à cylindre oscillant. Concernant le couvercle, ce n'est pas l'entièreté de celui-ci qui pivote.

LE CORPS

Sur une planche de 35 mm d'épaisseur, je reporte le contour de la boîte. Pour avoir un tracé bien net, plutôt que de dessiner sur la planche, j'ai imprimé le motif que j'ai modélisé avec SketchUp sur une feuille de papier machine que j'ai collée sur la planche. Personnellement, j'utilise de la colle à papier peint un peu plus diluée que les préconisations du fabricant (faites des essais au préalable). Non seulement, je trouve ce procédé bien meilleur que les aérosols de colle repositionnable, qui se décollent parfois difficilement du bois et laissent des traces, mais il est aussi bien moins onéreux, quelques paillettes de colle suffisent.

Pour l'orientation du collage par rapport aux fibres du bois, je dispose la grande longueur de la boîte dans le sens du fil du bois. Sur mon dessin, il y a les contours intérieur et extérieur du corps, mais aussi la séparation entre la partie fixe et la partie pivotante du couvercle et enfin une croix marquant l'emplacement du pivot métallique qui permettra l'ouverture du couvercle.



Je commence par la découpe de la partie intérieure du corps à la scie à chantourner. Préalablement, pour pouvoir glisser la lame de scie à travers la planche, je perce un trou à l'intérieur du tracé. Une fois la découpe intérieure réalisée, je marque l'emplacement du futur pivot (la croix sur le tracé), à l'aide d'une pointe. Je procède ensuite de la même manière à la découpe du contour extérieur.



Lors du ponçage, les petits défauts à corriger sont repérés en passant son doigt le long des courbes et/ou en regardant les courbes concernées en lumière rasante. Important : sur l'extérieur, je ne fais qu'un ponçage grossier, le ponçage de finition se fera quand le fond aura été collé et le couvercle fixé.

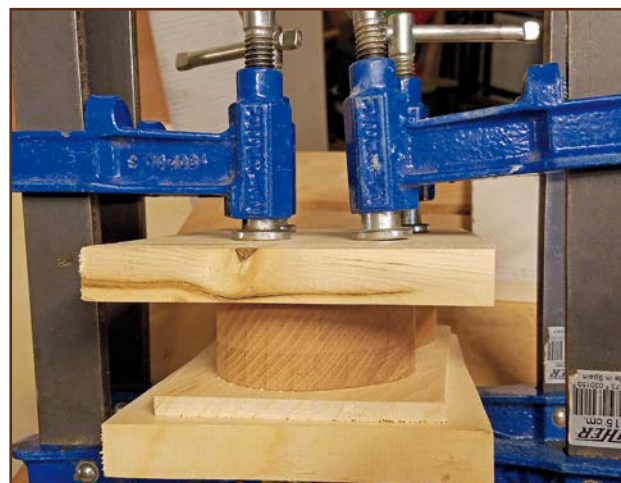
Remarque : si l'on dispose de manchons abrasifs de plusieurs grains, comme évoqué dans l'encadré précédemment, la dernière passe se fera avec l'abrasif le plus fin (intérieur de la boîte uniquement). Si ce n'est pas le cas, ce n'est pas grave : un grain 80 seul fera l'affaire.

Une fois le ponçage au cylindre achevé, je finis l'intérieur de la boîte par un ponçage manuel avec des bandes d'abrasifs souples, toujours dans le sens du fil. Je monte par étapes jusqu'à un grain de 180 ou 240.



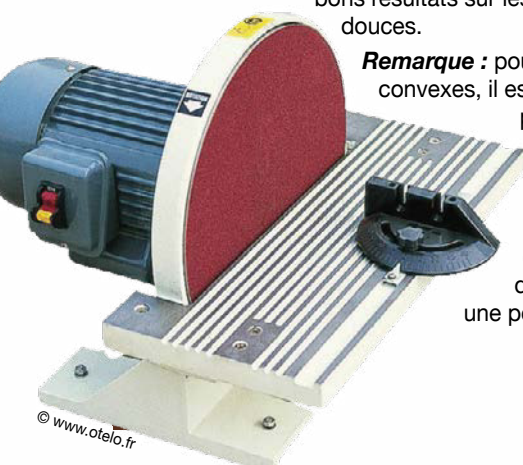
LE FOND

Je colle ensuite le corps de la boîte sur une planchette en frêne de 7 mm d'épaisseur : le fond. Pour cela, je presse l'ensemble corps/fond entre deux planches à l'aide de serre-joints. Le fil du bois de la planchette est orienté dans le même sens que le fil du bois du corps, pour éviter que le bois ne travaille dans des sens différents.



Même en réalisant des découpes très précises à la scie à chantourner, un travail de finition est nécessaire pour lisser et fluidifier les courbes intérieures et extérieures. Pour cela, je passe sur la ponceuse à cylindre oscillant en utilisant toujours le manchon le plus proche du rayon de courbure de la partie à poncer (sans jamais dépasser ce rayon). En effet, un manchon de très faible diamètre utilisé sur les courbes les plus serrées ne produira pas de bons résultats sur les courbes plus douces.

Remarque : pour les parties convexes, il est possible, et parfois préférable, d'utiliser une autre machine telle qu'un lapidaire (ponceuse à disque de table) ou une ponceuse à bande.





Une fois le collage sec, je découpe le fond à 2 ou 3 mm à l'extérieur du corps à la scie à chantourner, en prenant bien soin de ne surtout pas toucher le corps.



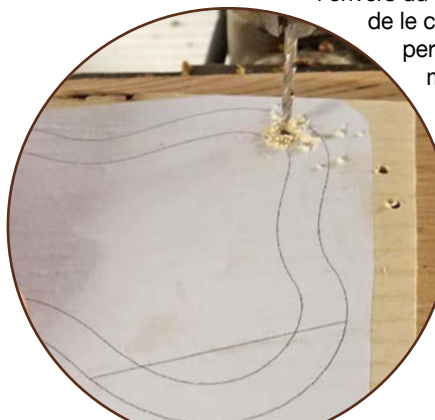
J'affleure parfaitement le fond avec le corps à la ponceuse à cylindre. Ce n'est cependant pas encore le ponçage final, il est donc inutile de finir à la main.

À l'endroit où j'ai marqué à la pointe l'emplacement du pivot, je perce un trou de $\varnothing$ 3 mm et d'une profondeur de 16 mm. J'utilise pour cela une perceuse à colonne pour avoir une verticalité parfaite (un pivot légèrement de travers compromettrait la bonne ouverture du couvercle).

LE COUVERCLE

De la même façon que pour la structure, je colle un tracé papier sur la pièce, mais cette fois le contour est inversé en miroir, car on le colle sur l'envers du couvercle. On est obligé de le coller ainsi, car on doit percer le trou pour le pivot métallique sur l'envers.

Sur le repère du pivot, je perce un trou de $\varnothing$ 3 mm sur une profondeur de 6 mm, pas plus, car sinon le trou risque d'apparaître lors de l'arrondi de l'arête extérieure du couvercle.



Je découpe le contour du couvercle à la scie à chantourner en laissant 3 mm de bois à l'extérieur du trait. Pour le trait séparant les parties fixes et mobiles, il est important de découper le plus droit possible, bien que ce ne soit pas toujours facile à la scie à chantourner, de manière à obtenir un joint le plus discret possible lorsque le couvercle sera fermé. Pour créer le pivot, je coupe un morceau de métal rond de $\varnothing$ 3 mm à une longueur de 21 mm.



Je colle ensuite ce pivot dans le trou sur l'envers du couvercle avec de la colle cyanoacrylate (type Superglue). Le pivot dépasse de 15 mm. Le trou percé dans le corps de la boîte ayant 16 mm de profondeur, il y a un jeu de 1 mm dans le fond de trou. Cette longueur de 15 mm est une longueur suffisante pour que le pivot soit bien maintenu dans la boîte et qu'il ne prenne pas de jeu dans le temps.

Après avoir bien laissé sécher la colle, puis inséré le pivot dans le corps de la boîte, je positionne le couvercle de sorte qu'il y ait un débord de 3 mm sur tout le pourtour et je presse le couvercle dans cette position avec un serre-joint.

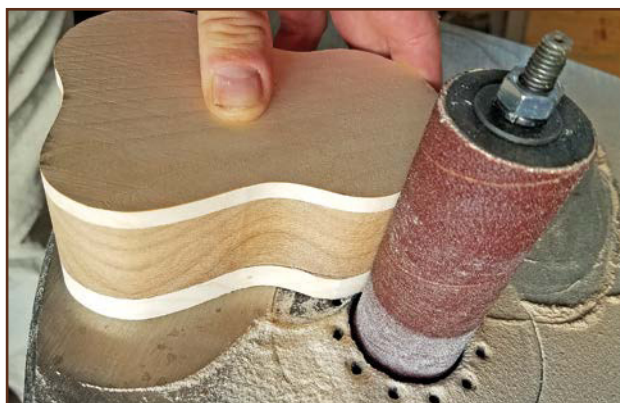
Remarque : il est bon que le pivot en métal force très légèrement dans le trou. Il est d'ailleurs prudent de faire un essai préalable avec le pivot, dans un trou percé dans une chute, et si jamais il y a trop de jeu prendre un foret d'un diamètre 0,5 mm plus petit.



Je colle ensuite le petit morceau fixe du couvercle sur le corps en veillant bien à ce qu'il soit exactement aligné avec la partie mobile et plaqué contre celle-ci, et je presse avec un serre-joint. Après séchage, j'enlève les deux serre-joints et je vérifie le fonctionnement du couvercle.



Il reste le débord du couvercle à éliminer, je le fais à la ponceuse à cylindre. Lors de cette opération, je maintiens fermement le couvercle en position fermée avec un doigt, puis je termine par un ponçage manuel soigné de tout l'extérieur de la boîte.



Remarque : sur le dessin du départ, il y avait 10 mm entre les profils intérieur et extérieur de la boîte. Après les différents ponçages, je suis arrivé à une épaisseur d'environ 9 mm. J'ai donc « mangé » près d'un millimètre. Ce n'est pas grave, car c'est une épaisseur bien suffisante et il n'y a pas de cotes strictes à respecter.

Votre boîte est presque terminée. Il reste à arrondir le dessus du couvercle. Plutôt que de le faire avec une défonceuse sur table, faites-le sur la ponceuse à cylindre. Le résultat sera moins « parfait » et plus organique. Maintenez toujours le couvercle bien fermé.



Finissez à la main avec des abrasifs de grains 80, 120, 150, 180. Appliquez la finition de votre choix.



Personnellement, j'ai appliqué une huile monocouche.

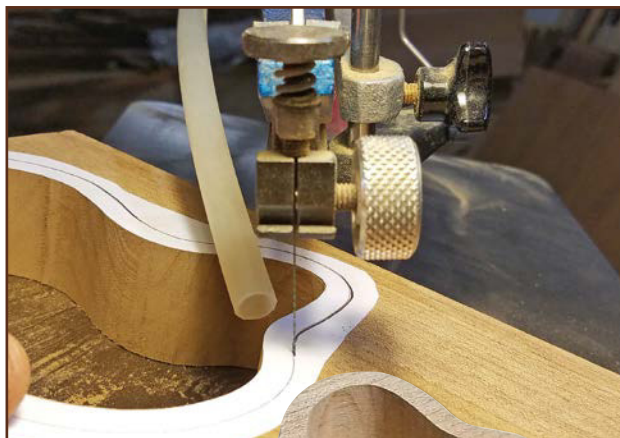
UNE BOÎTE « À LA AALTO »

Cette boîte inspirée des fameux vases de l'architecte designer Alvar Aalto et de sa femme Aino pour son contour sinueux, a une base plus large que la partie haute (angle de 8°), l'intérieur de la boîte restant à 90°. Elle fait 155 mm de long par 125 mm de large et 51 mm de haut. J'ai utilisé deux essences : de l'orme pour le corps et cette fois de l'érable sycomore pour le fond et le couvercle.



LE CORPS

Je commence donc, comme pour la boîte précédente, par imprimer et coller le tracé du contour sur une planche en orme de 35 mm d'épaisseur (la grande longueur dans le sens du fil). Ce tracé correspond au haut de la boîte. Je perce ensuite un trou à l'intérieur du tracé pour passer la lame de la scie à chantourner et je découpe le contour intérieur. J'incline ensuite la table de ma scie à 8° par rapport à la verticale, soit un angle de 82° (ou 98° suivant la référence).



Je ponce soigneusement la face intérieure à la ponceuse à cylindre. Je ponce ensuite grossièrement l'extérieur pour effacer les grosses imperfections. L'idéal serait de posséder une ponceuse à table inclinable, mais comme ce n'est pas mon cas, je maintiens l'inclinaison de la pièce manuellement. Si je ne respecte pas exactement l'angle de 8° partout, ce n'est pas très grave. Le plus important est d'avoir une fluidité dans les courbes, peu importe si l'angle varie par endroit. Je fais cependant attention à ne pas trop affiner la partie haute et à ne pas créer de grosses différences d'épaisseur à ce niveau, car ce ne serait pas très esthétique. Je ne ferai le ponçage final que lorsque j'aurai collé le fond. Je finis le ponçage de la face intérieure avec des abrasifs souples de plus en plus fins. Toujours dans le sens du fil.

LE COUVERCLE

Sur une planchette de 3 mm d'épaisseur, je trace le contour intérieur du corps au niveau du haut de celui-ci. Cette pièce sera collée sous le couvercle

pour servir de butée et maintenir ce dernier en place. Comme pour le fond, respectez le sens du fil du corps.



Je découpe donc cette pièce en essayant d'être le plus précis possible.



Cette pièce doit pouvoir rentrer dans le haut de la boîte avec un très léger jeu. Si une zone force légèrement, j'enlève un peu de matière avec un abrasif.

Je colle ensuite cette pièce sous une planchette de 10 mm d'épaisseur qui va constituer le couvercle.

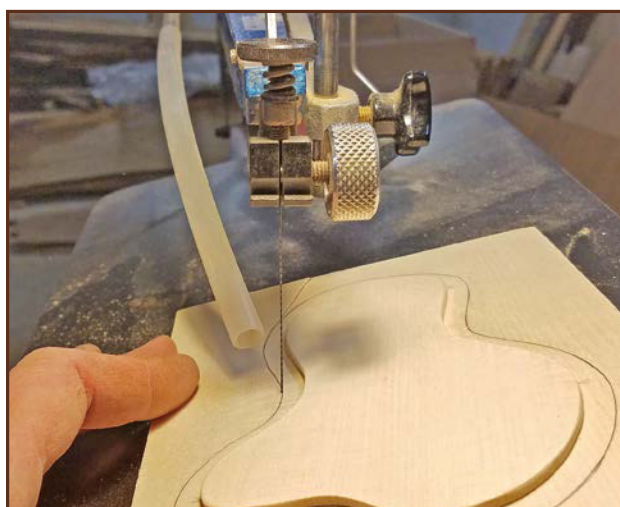




Après séchage, je pose la boîte à l'envers sur son futur couvercle et je trace le contour du corps (voir photo ci-dessus).
Pour réaliser la découpe du couvercle, j'incline la table de 15°.



Je découpe le couvercle en suivant précisément de trait de crayon. Attention au sens fil lors de la découpe : il faut travailler le dessus du couvercle sur la table de manière à ce qu'une fois en place, le couvercle aille en s'élargissant vers le haut (en sens inverse de la boîte donc).



LE FOND

Je place le corps de la boîte sur une planchette en érable de 6 mm d'épaisseur (qui va devenir le fond), en alignant le fil de la planchette sur celui de la boîte, et je trace le contour extérieur de la boîte sur la planchette.



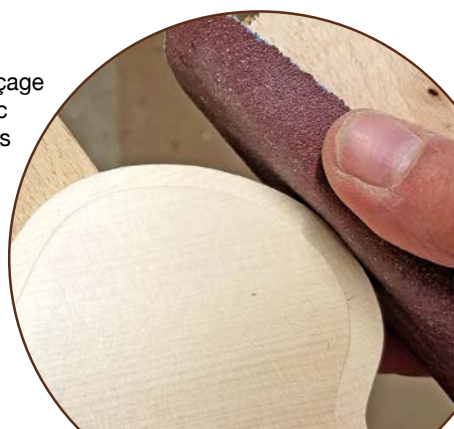
Je découpe la planchette de fond en laissant un jeu d'environ 3 mm à l'extérieur du trait, puis je le colle sous le corps.



Après séchage, et toujours à la ponceuse à cylindre, j'enlève le débord du fond et je fais un ponçage, le plus régulier et soigné possible, en maintenant un angle de 8° à la main.
Je finis le ponçage à la main avec des abrasifs souples.

LA FINITION

Je réalise ensuite un ponçage de finition manuel, et avec une cale à poncer pour les parties convexes.
J'en profite pour faire une finition globale de la boîte en cassant légèrement toutes les arêtes.



J'applique enfin mon huile de finition, et la boîte est terminée !



UNE BOÎTE HAUTE EN COULEUR

Dans les deux boîtes précédentes, j'ai choisi de faire contraster deux essences. Cette fois, c'est avec huit essences que je vous propose de jouer ! La fabrication de cette boîte est en tout point semblable à la précédente, à l'exception du chant du couvercle, qui sera cette fois arrondi plutôt qu'en biais, et du corps, qui sera découpé dans un collage de six essences différentes plutôt que dans un bloc de bois massif. Cette boîte est un peu plus grande que les précédentes : 175 mm de long par 95 mm de large et 57 mm de haut.

LE BOIS

Les huit essences utilisées sont les suivantes (de gauche à droite sur l'image ci-dessous) : bois exotique (dont j'ignore le nom), frêne, chêne, sycomore, merisier, robinier et noyer (pour le couvercle). Il manque sur la photo le cèdre qui constitue le fond de la boîte. Vous ne disposez bien sûr pas forcément des mêmes essences que moi : le but est de jouer avec ce que vous avez sous la main. Je commence donc par la préparation de sept planchettes de 7 mm d'épaisseur pour constituer le corps et le fond, et les deux planchettes de noyer de 8 et 3 mm d'épaisseur pour le couvercle. Toutes ces planchettes doivent évidemment avoir le fil dans le même sens.

LE CORPS

Je réalise le collage des six essences qui constituent le corps de la boîte : exotique, frêne, chêne, sycomore, merisier et robinier. J'utilise des cales

épaisses et de nombreux serre-joints pour être certain d'obtenir des joints parfaits entre chaque pièce.



Je réalise la découpe du corps de la boîte selon la même procédure que pour la boîte précédente.



COUVERCLE ET FOND

Le couvercle en noyer est ensuite, lui aussi, réalisé comme celui de la boîte « Aalto », à la différence près que je prévois cette fois une marge un peu plus importante autour, car le débord final sera de 4 mm.



Avant d'achever le couvercle, je réalise le fond, toujours sur le modèle de la boîte précédente.



Je profite de ce réglage pour usiner un quart-de-rond sur l'arête du fond de la boîte.



Une fois le fond collé et affleuré avec le corps de la boîte, j'achève le couvercle, en commençant par placer la boîte à l'envers sur ce dernier pour en tracer le contour, puis en décalant ce tracé de 4 mm vers l'extérieur. Pour réaliser ce tracé décalé, j'ai tracé une multitude de repères à 4 mm du contour à l'aide d'un réglet et je les ai joints en m'efforçant de former un contour le plus fluide possible.

Remarque : ce type de tracé peut se faire avec un compas, ou avec d'autres accessoires manufacturés ou « faits maison ». On peut par exemple utiliser une simple rondelle métallique au milieu de laquelle on place son crayon et que l'on fait rouler contre la référence, ici le corps de la boîte.

Je découpe le couvercle en suivant soigneusement mon tracé et j'élimine d'éventuelles traces de sciage à l'abrasif. Je peux ensuite m'atteler à arrondir le chant : j'installe pour cela une fraise à quart-de-rond à roulement de R 3 mm sur ma défonceuse montée sous table. Je règle la hauteur de la fraise pour que le quart-de-rond affleure la table. Et je fais un test sur une pièce d'essai pour affiner ce réglage.

Avec la défonceuse ainsi réglée, j'usine l'arrondi sur l'arête supérieure du couvercle. L'usinage se fait donc avec le dessus du couvercle sur la table.



Je monte ensuite la fraise de 3 mm (ce qui correspond à l'épaisseur de la planchette-butée collée sous le couvercle), pour réaliser l'usinage sur l'arête inférieure du couvercle.

Je termine par un léger ponçage de finition manuel pour parfaire l'état de surface de ma boîte et casser toutes les arêtes encore vives.

J'applique enfin une huile de protection, qui permet également de mettre les différentes essences en valeur. ■



Modélisez vos boîtes avec Sketchup !

Scannez le QR-code pour visionner une vidéo qui vous explique en détail comment modéliser vos boîtes chantournées avec le logiciel de modélisation 3D SketchUp. ■

