

Le lamellé/collé, cintré au moule

Par Jean-Marie

Il n'existe pas de technique universelle pour obtenir des éléments cintrés pouvant entrer dans la conception d'un meuble. Chaque méthode doit être choisie selon la taille de l'élément cintré mais aussi de son usage, de la précision exigée, de la solidité etc...

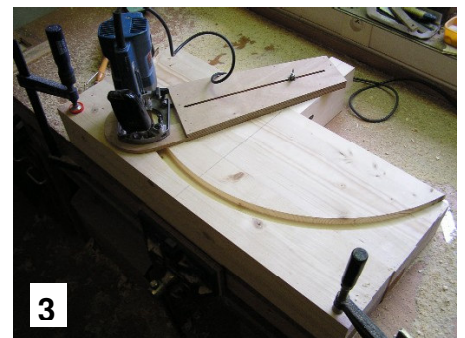
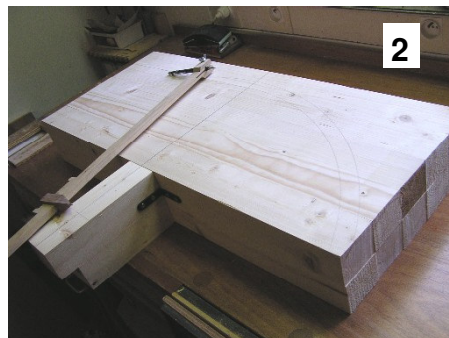
Je voudrais seulement aborder ici ma méthode pour faire les-dits éléments en lamellé/collé. Elle se limitera aux pièces de petites ou moyennes dimensions; car un moule à vite fait d'atteindre une masse qui pourrait devenir difficile à manipuler et donc à fabriquer. De plus, la quantité de bois à utiliser n'est pas négligeable.

Dès lors que la forme à obtenir est un arc de cercle, ma méthode évite de fabriquer deux gabarits habituellement nécessaires pour calibrer les formes "mâle" et "femelle" d'un moule.

Cependant, pour éviter tout accident, elle sous-entend une bonne connaissance du calibrage à la toupie.

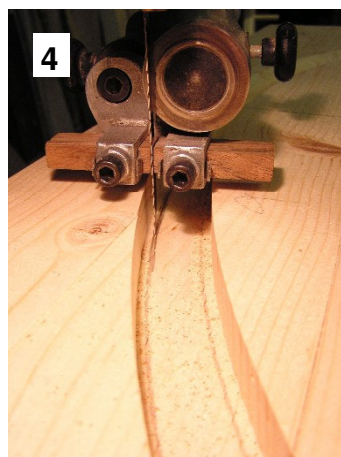
Par collages successifs, confectionner un assemblage de pièces de bois corroyées (photo 1). Il doit être largement dimensionné. J'utilise du sapin à charpente qui est un bois léger et économique.

Selon la photo 2, à l'aide d'un compas à verge, on trace 2 traits concentriques représentant l'épaisseur de l'élément cintré fini. Puis, avec une défonceuse (photo 3) montée sur un compas, effectuer



une rainure circulaire entre les deux tracés précédents, sur une profondeur de 20 mm environ (voir le compas de "Santé" sur ce site).

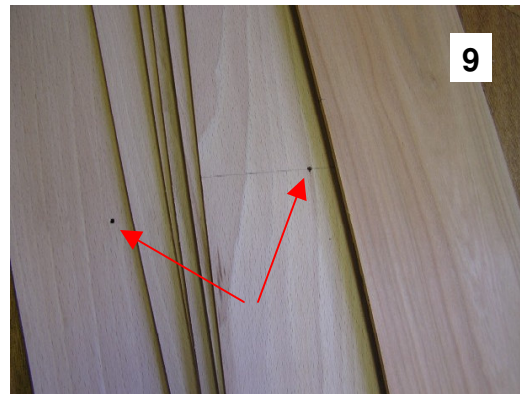
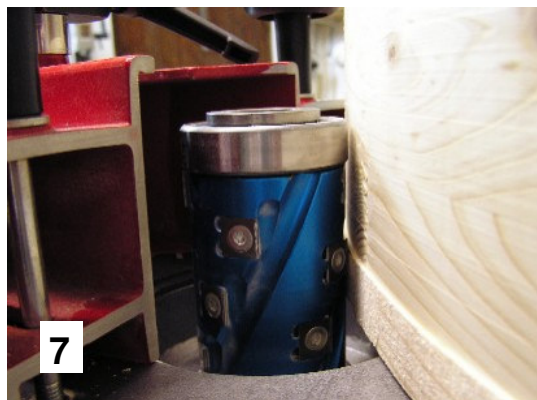
Séparer le bloc "mâle" du bloc "femelle" par un premier passage à la scie à ruban, en suivant un trait établi à 3 mm d'un bord et en fond de la rainure précédemment réalisée (photo 4)



Faire un deuxième trait de scie près du deuxième bord (photo 5). Les ébauches des 2 parties du moule sont maintenant prêtes pour être passées au calibre équipé d'un roulement à bille.

Le roulement viendra s'appuyer sur la partie usinée à la défonceuse, pendant que l'outil enlèvera l'excédant de bois laissé lors du sciage des deux blocs (photo 6).

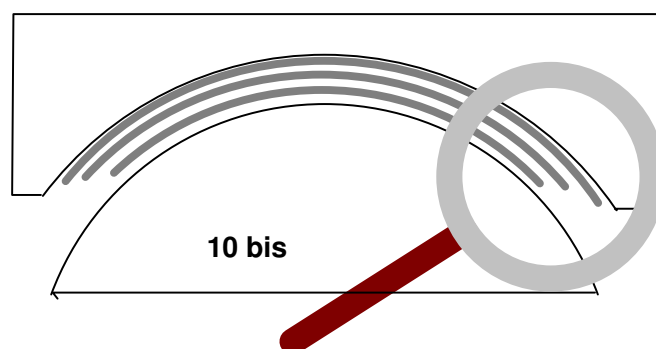
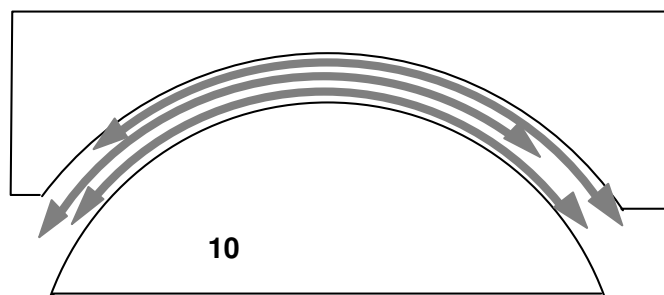
Si l'épaisseur du moule dépasse la capacité du calibre, retourner le bois et faire une deuxième passe en s'appuyant sur la partie précédemment calibrée (photo 7). Répéter ces opérations sur les deux parties du moule. Voir le moule terminé sur la photo 8.



Préparer tous les feuillets nécessaires à la pièce cintrée. Ces feuillets devront être d'épaisseur identique, et ne pas excéder 3 mm car au-delà, selon l'essence utilisée (ici du hêtre) et la quantité de feuillets l'effort de serrage appliqué sur le moule devient vite important.

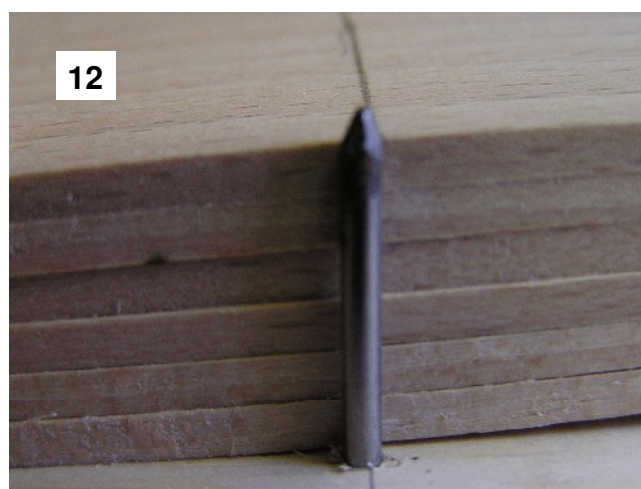
A l'exception du parement, empiler les feuillets, et percer un trou de 3 mm au centre de la pile (photo 9).

Une pointe passant dans ces trous maintiendra les feuillets durant l'opération de serrage du moule. En effet, avec la colle, les-dits feuillets ont la fâcheuse tendance à glisser les uns sur les autres et perdre ainsi leur place (croquis 10).



Très important ! La longueur des feuillets devra obligatoirement être contenue dans le moule. Si tel n'était pas le cas, vous seriez dans l'impossibilité de fermer complètement ce dernier et les feuillets ne seraient pas serrés les uns contre les autres aux extrémités.

Il est même préférable que les feuillets soient de longueurs croissantes de l'intérieure vers l'extérieure (croquis 10 bis). Cela favorise considérablement le contact vers les extrémités.



Percer également un trou de 2,5 mm au centre de la partie "mâle" du moule et insérer une pointe de \varnothing 3 mm, dont on aura préalablement coupé la tête. La partie pointue devra juste dépasser la pile de feuillets percés (photo 12). Sous l'effet du serrage du moule, le parement ne subira qu'un simple poinçonnage rendant tout glissement impossible.

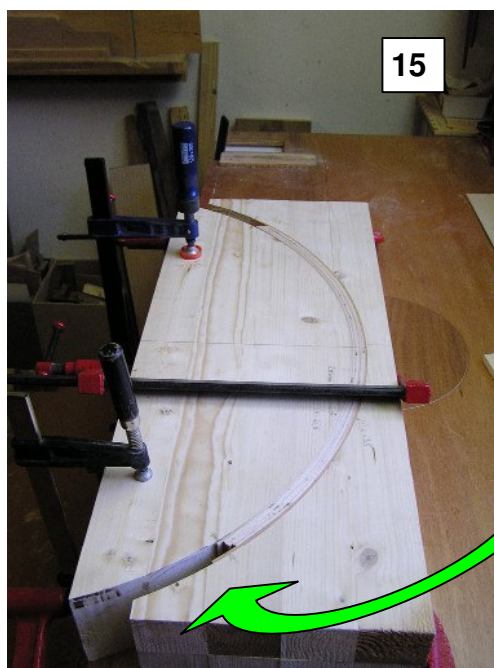
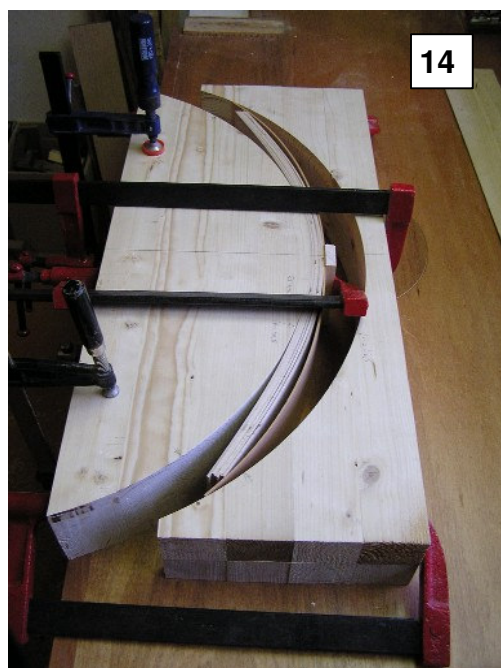
Procéder à des essais de montage afin de bien maîtriser la méthode de mise sous serrage, elle n'est pas si simple et il faudra aller très vite au moment du collage.

Immobiliser la partie "mâle" du moule sur l'établi et enfiler les feuillets sur la pointe préalablement parafinée, ajouter le parement, et maintenir le tout avec un serre-joint et une cale de bois tendre (photo 13).

Positionner la partie "femelle" et commencer le serrage avec trois serre-joints de très bonne qualité (un au milieu et un à chaque extrémité). Tout matériel médiocre cassera sous les forces engendrées par le serrage.

Enlever le serre-joint et la cale centrale dès que l'espace devient insuffisant (photo 14). Puis finir le serrage jusqu'à fermeture complète du moule (photo 15).

Lorsque la procédure est bien maîtrisée, procéder à l'encollage et au montage final. Personnellement, j'utilise de la simple colle vinylique à prise lente.



Remarquer le large dimensionnement du moule !

Laisser le serrage pendant 48 heures avant le démoulage qui ne présente aucune difficulté, sinon d'extraire l'empilage qui, avec la colle, reste retenu sur la pointe.

Question : une fois démoulée, est-ce que la pièce conserve son rayon ?

Selon divers paramètres (épaisseur, nombre de feuillets etc..), la théorie voudrait qu'une formule puisse calculer le rayon que ferait la pièce après démoulage. Ce qui permettrait de fabriquer un moule avec un rayon corrigé, donc plus court.

Pour mon premier montage, je l'ai appliquée mais cela n'a pas marché. Le rayon n'a pas bougé d'un millimètre. J'ai donc dû refaire mes plans avec le nouveau rayon.

Pour diverses probables raisons (essence utilisée, épaisseurs etc...) mon expérience d'amateur m'a montré que cela reste très aléatoire. De ce fait, j'établis un premier plan provisoire, je commence mon projet par la fabrication des éléments cintrés et si nécessaire, je reprends mes plans en adoptant le rayon réel obtenu après démoulage.