

Manuel de fabrication d'un Rocking-chair selon Sam Maloof

Richard Zimmermann



Table des matières

Introduction

1) L'esthétique du rocker:

2) Préliminaires à la construction du rocking-chair :

1) le choix du bois.

2) La fourniture, le stockage et la découpe.

3) Les gabarits et guides de découpe et façonnage.

4) processus de fabrication.

3) Confection du Siège.

4) Confection du pied avant.

5) Confection du montant et du pied arrière.

6) Confection et ajustage de l'appui tête.

7) Confection et ajustage des lattes dorsales.

8) Evolution.

9) Confection et ajustage des accotoirs.

10) Confection des rockers.

11) Collage du siège- sculpture finale.

12) Réglage de l'équilibre du siège.

13) Finitions .

Conclusions

Références et Bibliographie.



Faire un rocking-chair c'est faire un objet qui restera sans doute dans votre intérieur. C'est un objet attaché à celui qui l'a fait, parce qu'il est difficile à faire et parce qu'il a un certain charme.

Il peut devenir un compagnon de tous les jours, un lieu de détente, de lecture ou de conversation.

Il participe aussi au style de votre salon et car il possède une élégance certaine ..

Ce siège est accessible à un amateur éclairé par ce manuel très précis, car rien n'est évident dans sa fabrication. Le texte est sans doute un peu austère, répétitif et fastidieux, et vous n'y trouverez pas de point d'exclamation.. Je suis chirurgien de métier, maintenant à la retraite, et notre style propre est différent du vocabulaire du parfait ébéniste, aussi il y aura sans doute des expressions peu adaptées aux usages, voire un peu médicales..

La réalisation de ce siège demande 200 heures de travail et demande beaucoup de méthode. Je délivre ici toutes les astuces et les particularités que j'ai découvertes, peu à peu sur trois ans, après avoir visité l'atelier de la **Fondation Sam Maloof** à Los Angeles en 2013. J'ai parcouru l'ensemble de la littérature en anglais ainsi que les nombreuses vidéos consacrées à ce siège. Aussi je pense avoir trouvé la bonne définition des procédures et des bons **guides de fabrication** indispensables, car ils participent à l'équilibre du siège.

Dans ce siège il n'y a pas d'angle droit, et il y a de la sculpture..., ce qui est hors norme quand on ne pratique que meuble orthogonal...Il y a à la fois des montages très précis pour la solidité, l'équilibre, et des assemblages par approximation où la symétrie est un souci constant. La sculpture du bois, finalement peu compliquée, se résume à faire des jonctions harmonieuses, et peut apparaître facultative suivant son propre sens esthétique.

Son confort en particulier est lié à sa géométrie et à son équilibre. **Il est totalement modelé sur l'anatomie de l'homme**, et nous verrons au temps de réglage que son équilibre dépend du centre de gravité de la structure. Ainsi que le siège soit vide ou occupé, il est toujours merveilleusement en équilibre.

Ce siège a vu passer de nombreuses évolutions esthétiques, et il est largement copié aux USA sous le nom de « Maloof inspired rocker ».

Suivant les auteurs la fabrication se fait différemment . Certains assemblent et collent tôt les structures brutes, et sculptent ensuite. Dans ce manuel l'assemblage final est assez tardif. Les sculptures se font peu à peu, par sécurité, afin de pouvoir reprendre une pièce en cas d'erreur, et ne rien faire d'irréparable.

D'une source de bois à une autre, d'un opérateur à l'autre il n'y aura jamais deux rockers identiques, car chacun à son sens esthétique.

Dans ce manuel je donne une description raisonnée et chronologique de la réalisation du siège. Il faut bien comprendre qu'il n'y a pas d'angle droit ici, et qu'il faut ruser, pour arriver à garder de la symétrie et de l'équilibre. Aussi il ya plus de 400 photos mises en avant du texte, nécessaires à la compréhension;

Vous trouverez aussi **le secret des bonnes proportions**, qui m'ont demandées beaucoup de recherche, c'est à dire de définir les bonnes dimensions reliant les 4 pieds et le rayon courbe du rocker pour lui donner son confort très typique. L'équilibre du siège se fait par la compréhension de sa géométrie.

Le siège peut être complètement raté si après collage, on se rend compte qu'il bascule trop vers l'avant, ou vers l'arrière, ou pire qu'il n'aime pas basculer.

En effet, quand le collage des rockers sur le siège est sec, avant la finition et le ponçage final, vient le moment critique dans l'atelier.

C'est le moment ou l'on s'assoit pour la première fois. Car l'accueil de ce siège sans coussin, est très particulier. Il est d'emblée vraiment très confortable, il se positionne naturellement à son occupant, il invite à la détente. **Il est alors une belle récompense.**

Un grand patron de la chirurgie orthopédique le Pr Merle d'Aubigné à écrit un livre, « la trace » sur sa carrière. Cette trace est celle que l'on laisse derrière soit. Sam Maloof a laissé derrière lui une trace magnifique..



Sam Maloof
1916-2009

1) L'esthétique du rocker

La forme globale du rocker correspond à l'anatomie de l'humain.

La position des accotoirs, l'angle avec le siège, la hauteur du dossier, et surtout sa forme reflète l'anatomie du dos et les proportions du corps humain. La hauteur du siège par rapport au sol est d'environ 42 cm, et son inclinaison traduit la position de son centre de gravité sur son point d'appui.

L'esthétique générale et les proportions varient sur des détails qui seront décrits.



Il n'y a pas de barre de renfort entre les 4 pieds, car la structure trouve cette légèreté dans les 4 mortaises qui unissent celle-ci au plateau. Maloof qui l'a mise au point, évoque **une double mortaise (« double slotted mortise »)**. Je décrirai sa fabrication en utilisant ses termes, le tenon du côté des montants et la mortaise du côté du siège, bien que cela ne soit pas conforme aux usages. Cet assemblage est d'une redoutable solidité, et il permet une excentricité esthétique en particulier pour les montants avants, largement déportés en dehors grâce à la sculpture. Quand au montant arrière, cette mortaise assume par une large surface de contact, 90% des contraintes en charge, soit la totalité du poids de l'ensemble, sans problème.



Les montants arrière sont écartés de 4 à 5° en dehors, les accotoirs sont implantés en avant systématiquement. Les cornes qui s'ajoutent au dossier sont parfois absentes, les accotoirs peuvent s'implanter sur le côté du montant arrière, ce qui est plus facile et très esthétique.

Pour ma part j'ai travaillé sur des sièges en paille tressée à la façon des fauteuils provençaux, avec un bon résultat.

En fait c'est la sculpture et l'essence du bois qui donneront le plus d'aspects différents.

Un rocking-chair mesure 1,25 à 1,30 m de long, il est large de 65 cm, et haut de 1,10m. Il pèse en moyenne 17 kg. La découpe et la sculpture de ce siège vont faire disparaître 80% du bois investi, c'est ainsi.

Le bois de référence est le noyer de Californie, qui est un bois très figuré et agréable à façonner, et surtout qui prend avec le temps une patine typique. C'est donc un meuble qui devient de plus en plus beau avec le temps et l'usage.



Modèles originaux de Sam Maloof, à gauche années 60, à droite années 90

Par rapport au style premier de Sam Maloof, **je décris dans ce manuel la réalisation du modèle final de l'évolution esthétique de Sam Maloof**, le siège est concave, les montants arrière sont moins écartés, les lattes plus anatomiques, le pied avant et l'accotoir plus élaborés.. Aussi chacun peut donner son style, simplifier ou varier un point, sans parler des variations liées au choix de l'essence du bois.



L'assise typique est faite d'un bloc de 5 pièces fixes, légèrement concaves.

Elle est sculptée suivant une carène en avant, et un creux en arrière. Elle comporte au quatre coins, une mortaise particulière appelée « double slotted mortise ».



Le fibres du bois sont orientées avec la sculpture .

Le pied avant est tourné et très sculpté avec un raccordement tangentiel au siège, très esthétique. **Ce principe de jonction douce** se retrouve sur le montant arrière dans ses assemblages avec l'appui tête et les accotoirs, mais aussi au niveau du pied avant raccordé de façon tangentielle à la face inférieure de l'accotoir et au rocker. Dans la version présentée ici par rapport au style original, le pied avant est discrètement incliné vers l'avant, donnant à mon sens un peu moins de raideur. La hauteur de l'accotoir par rapport au siège est aussi un peu plus basse.

Des plots en ébène masquent les trous des vis.



Jonction pied -rocker, sculptée.



Au niveau du rocker à la jonction inférieure du pied, il y a 4 couches de lamellés-collés, pour donner plus d'arrondi, en incorporant **une lame de bois d'essence différente faisant contraste dans le rocker** : du frêne (clair) pour le noyer, du wengé (noir) pour le chêne ou un autre bois clair comme le hêtre.

Toutes les jonctions entre les pieds et le plateau, les accotoirs, le rocker et l'appui tête font l'objet d'une finition en transition tout en douceur, sur laquelle la main se promène naturellement. La partie arrière de l'appui tête présente une gouttière, remontant dans les cornes en haut.



Cette gouttière est parfois prolongée très bas vers l'accotoir.



L'appui tête présente une concavité du bord supérieur très particulière, et une augmentation d'épaisseur vers le bas en goutte d'eau (**Tear-drop**), assez originale, donnant au bord supérieur une certaine finesse, et au bord inférieur une épaisseur pour accueillir les lattes dorsales.

La longueur du rocker est impressionnante 1,25 m à 1,30 m, elle fait toute l'originalité de ce siège. Mais son dépassement postérieur n'est pas si important quand le siège est fini, et trouve son équilibre. Il est d'environ 40 cm en dehors de l'encombrement général du siège.

Quand le rocker est réalisé court, pour gagner de la place, il perd un peu de son charme. Chaque rocker est fait par un **lamellé-collé** de 7 bandes de 40 mm de large qui sculptées; finiront autour de 37 mm. Les lattes dorsales, très anatomiques sont en principe sculptées, mais il est plus facile de les faire aussi en lamellé-collé.

2) Préliminaire à la confection du rocking-chair

1) Le choix du bois :

Le plus pratique est de partir de planches avivées directement achetées chez un fournisseur reconnu.

L'alternative est de partir de plateaux de plots sciés, qui permet de choisir des fibres et un bois plus rare ou plus esthétique, mais avec beaucoup de travail de préparation, délignage et de rabotage.

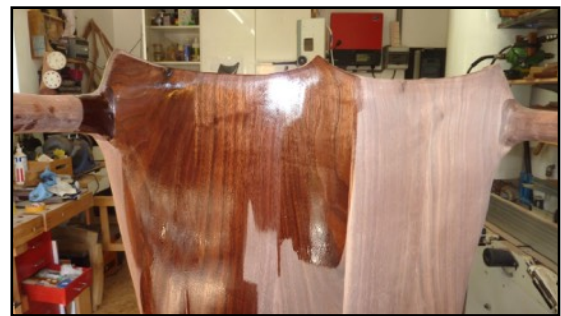
Le bois de référence c'est le noyer. Doux et agréable à travailler, son odeur particulière envahi l'atelier.



Planche de noyer avivée de Croatie

Le bois de noyer américain ou de Croatie en planche sont les plus simples à trouver chez les marchands.

Noyer du Périgord très figuré, utilisé aussi pour la fabrication des crosses de fusil de chasse



Un peu d'alcool à 90° passé au chiffon donne d'emblée l'aspect futur des fibres et du fil du bois. Il s'évapore en quelques secondes.



L'aubier du noyer est une difficulté. Il peut être très clair et inesthétique, il vaut mieux alors l'éliminer ce qui implique de grande perte de bois. Parfois l'aubier est plus foncé avec des fibres harmonieuses, et bien coordonnées au coeur. Dans ce cas, il est utile d'associer de l'aubier dans le siège, dans deux pièces contiguës, pour faire une belle continuité. Il faut donc bien utiliser du bois du même arbre, et ne pas croiser les origines.

Le noyer est très toxique et il faut porter un masque de filtration à tous les stades poussiéreux notamment au ponçage. Il vaut mieux toujours usiner en aspiration et avec le filtre d'atmosphère atelier au plafond en action.

Pour ma part j'utilise des masques de filtration chirurgical, à usage unique que l'on trouve en pharmacie. Ces masques sont très confortables et protègent très bien des poussières du bois à condition de les jeter et de ne pas les réutiliser. Ils sont très économiques de surcroît.

Il vaut mieux travailler au dehors à l'air libre, lors des temps de creusage et de ponçage qui produisent des quantités considérables de copeaux et de poussières. En particulier pour la confection du siège. Ceci évitera de voir son atelier submergé par les copeaux..



Le chêne pédonculé :

Le chêne a fortement tendance à se rétracter. Il faut des planches parfaitement sèches, issues d'arbres assez anciens et volumineux. Les fibres les plus périphériques et les plus denses sont les meilleures. Le chêne se teinte assez facilement.



Le hêtre, le merisier sont une bonne alternative, beaucoup moins chers, faciles à travailler, ils sont assez constants en qualité. Ils sont assez faciles à trouver chez les marchands de bois et dans les scieries, en planches rabotées prêtes à travailler.



Le merisier est une bonne alternative, beaucoup moins cher que le noyer. Il est plus fin et plus facile à travailler que le chêne.

Le hêtre est sans doute le plus économique, mais il est délicat à teinter de façon homogène à l'inverse du merisier.



Noyer du Dauphiné (France Noyer) en plot de scierie.

L'aubier a été isolé à la craie, sur les deux faces.

Ceci suffira juste pour un rocker..

Le noyer reste cependant délicat à trouver en planche prêtes à être usinées chez un marchand.



Aussi l'alternative est le noyer disponible en grumes brutes de scierie. Il faut essayer de repérer les planches issues d'arbres très âgés, dont la coupe est orthogonale au fil, le plus dense possible. Les vendeurs ont l'habitude de déduire du prix les noeux et les fissures, mais pas l'aubier. Cependant on peut, en fait, utiliser une belle ligne d'ondulation pour la placer sur le siège, ou utiliser la fibre générale du bois pour la reproduire sur la forme du montant arrière.

2) La fourniture, le stockage et la découpe:

Pour une fourniture chez un marchand de bois avivé, l'idéal est d'obtenir des planches de 24 cm de large, parfaitement plates, sans déformations majeures, surtout en torsion ou en cintrage.

- L'épaisseur idéale est 54 mm c'est le standard (2 pouces) .
- En fonction des dimensions disponibles tracer les cotes. Ceci donne en moyenne deux planches de 3 m, ou 3 de 2,2M.

DIMENSIONS A TRACER SUR LES PLANCHES :

- **Une** de 130 cm X18 cm . Pour les rockers
- **Une** de 104 cm X 6 cm ou deux de 52 cm X 13 cm . Pour les 2 pieds avants.
- **Deux** de 20 cm X 130 cm, ou une de 135X24 cm pour les deux montants arrières.
- **Deux** de 55 cm X 14 cm soit 2 parties externes du siège.
- **Cinq** de 55 cm X 13 cm soit 2 accotoirs et 3 parties centrales de siège.
- **Une** de 55 cm X 19 cm pour l'appui tête.
- **Une** de 80 cm X 24 cm pour 7 lattes dorsales sculptées, ou lamellé-collées

Quelques exemples de prix marchands :

Noyer 5500€ / m3. Chêne 3000€ / m3

Merisier 2800€ / m3 Hêtre 1200 € / m3

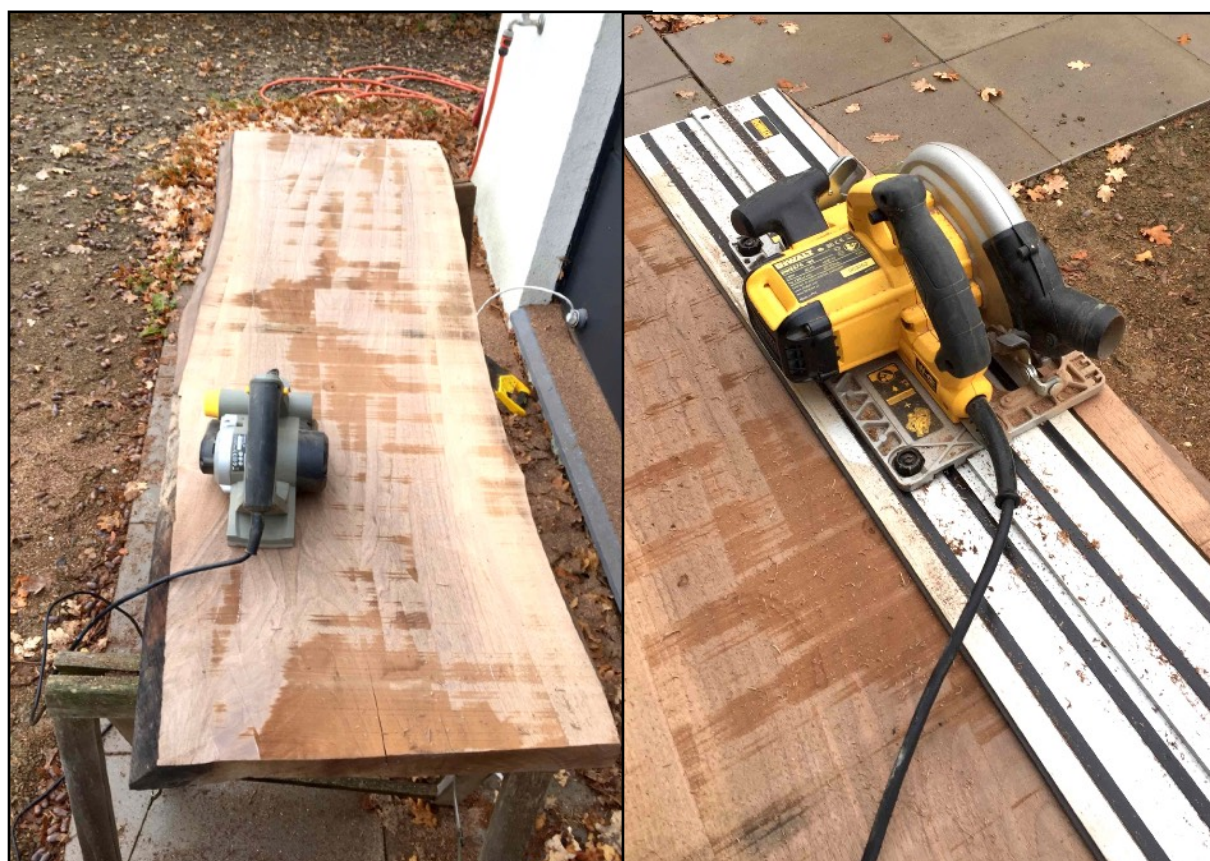
En moyenne il faut pour un rocker 1,32 m2 soit en 54 mm, 0,680 M3.

L'épaisseur idéale est au moins 54 mm soit 2 pouces pour un rocker classique plat, mais l'épaisseur de 64 mm me semble plus utile, pour donner du volume à la sculpture au pied, au siège, et à l'appui tête pour un rocker au siège concave, plus élaboré.

Il est toujours possible rajouter une couche de 1 à 1,5 cm pour donner du volume à la sculpture, par exemple sur les mortaise des pieds avant et des montants arrières, ou en regard de l'implantation de l'appui tête.

Préparation d'une planche de noyer brute de scierie à 8% d'hygrométrie :

Après un séjour de quelques semaines dans l'atelier, la planche est préparée au rabot électrique réglé à 1mm. Ceci permet de faire un bilan des fibres sur les deux faces, mais aussi d'apercevoir les fissures et défauts potentiels. L'importance et la qualité de l'aubier sont appréciés. Il est déjà possible de décider ce qui sera le mieux pour les différents constituants du siège : montant arrière, pied avant, appui-tête, accotoirs, lattes dorsale







LE GABARIT DE CONFECTION DU SIEGE



Ce gabarit voit la sculpture du creux concave du siège grandement simplifiée.

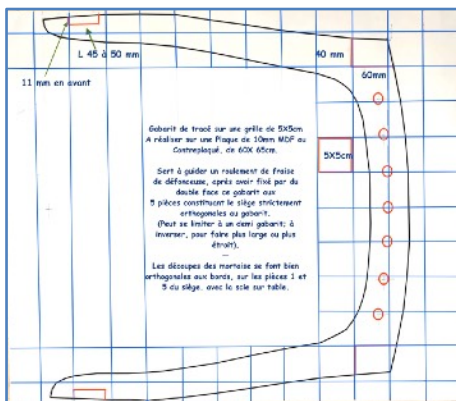


3) Les gabarits et guides de découpe et façonnage:

Il faut plusieurs guides et calques fondamentaux. Ils contiennent les proportions idéales du siège. Ils servent au tracé des débits sur le bois, mais aussi de guide à la défonceuse. Il faut les tracer au préalable à main levée, sur une grande feuille de papier quadrillé 5X5 cm. Cette feuille sera collée sur du MDF ou du contreplaqué de 10mm, découpé à la scie à ruban. Il n'y a pas de gabarit pour le pied avant. Ils seront repris en détail plus loin.

1) Le gabarit du siège a plusieurs rôle :

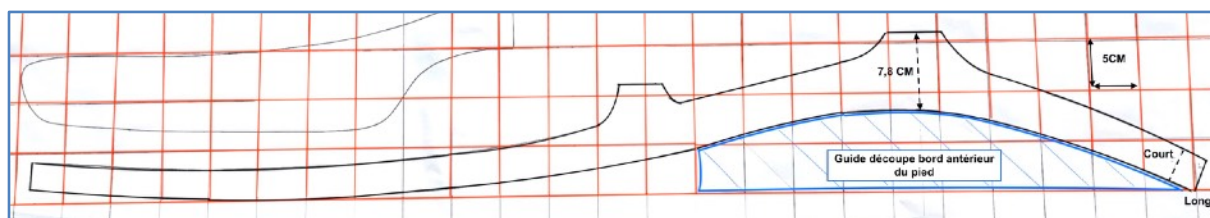
- le tracé du siège sur les débits, axe et repères.
- de positionner les mortaises des pieds avant et arrière.
- et enfin il sert aussi, pour moi, à guider le roulement de la fraise ronde à affleurer de la défonceuse qui va permettre d'amorcer la sculpture du siège avec précision et sécurité avec une disceuse munie d'un disque « Turboplane ».



Il est plus facile pour le guidage
de faire une demi gabarit pour
changer éventuellement de
largeur de siège

2) Le gabarit du pied et du montant arrière :

- Il permet le tracé de la découpe du pied arrière à la scie à ruban sur le débit sommairement raboté.
- Il sert aussi pour guider la fraise à copier de défonceuse ou le galet de roulement de toupie, pour finaliser la découpe à la cote définitive.

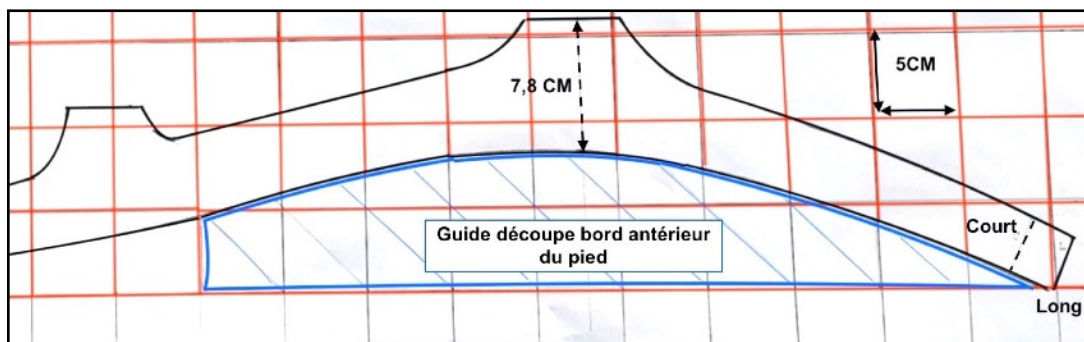


Les deux montants sont reportés sur une pièce de 24 cm de large et 130 cm de long.
Après dégrossissage à la scie à ruban, ces gabarits collés provisoirement servent de guide à la fraise à copier. Ici une « Big dady » de William Ng.



3) Guide de découpe de la face antérieure du montant arrière :

Ce gabarit à l'image de la convexité du pied arrière est confectionné à partir d'un calque papier collé sur une pièce de sapin de 5 cm d'épaisseur. Associé à une planche en contreplaqué il réalise un gabarit de découpe pour couper le bord antérieur du tenon du pied arrière sur la scie à format.



La distance entre la convexité du guide et la lame est 76 mm.

Le support en contreplaqué de 10mm est strictement parallèle à la face du montant à rectifier.

La coupe est alors parfaitement orthogonale à l'axe du tenon et du siège, mais aussi au plan du montant dans l'espace.

4) forme de cintrage du rocker contre-collé :

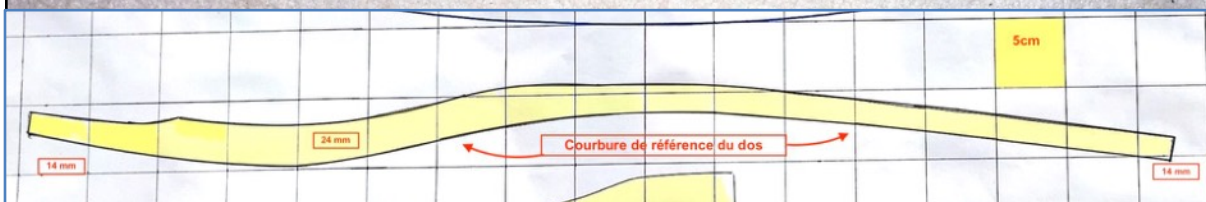


Le calque de cette forme est à coller sur une pièce de sapin de 5 cm d'épaisseur, et délégné à la scie à ruban. Ce gabarit de cintrage très massif, est muni de guides métalliques sur le coté et de trous dans son épaisseur pour mettre les serres joints . Les 7 lattes de 5 mm qui constituent le rocker sont modelées et collées sur toutes leur longueur, pendant 24 heures. Il est possible de le faire horizontal. Ici un ski est rajouté pour le caler dans la presse. Il est décrit en détail plus loin.



5) Forme de cintrage des lattes dorsales contre-collées :

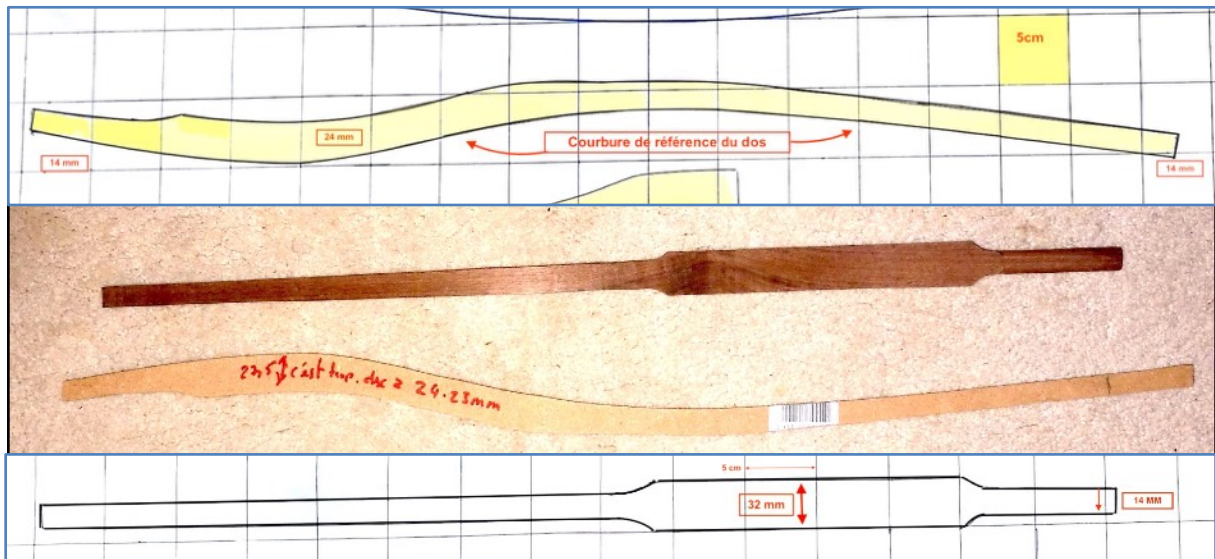
Les 7 lattes dorsales peuvent être réalisées sur ce moule, l'une après l'autre. Le calque papier reproduisant la forme du dos servira de calque. Ce moule à fabriquer est en sapin de 5 cm. Il permet de contre-coller de 2 ou 3 lattes de 5 mm, présenté ici avec un ski pour la presse. C'est une version différente mais plus facile que les lattes massive sculptées typiques. Le résultat esthétique est peu différent, le confort identique.



Lattes contre-collées associant une couche de frêne entre deux couches de noyer

6) Forme de fabrication des lattes dorsales sculptées ou contre-collées :

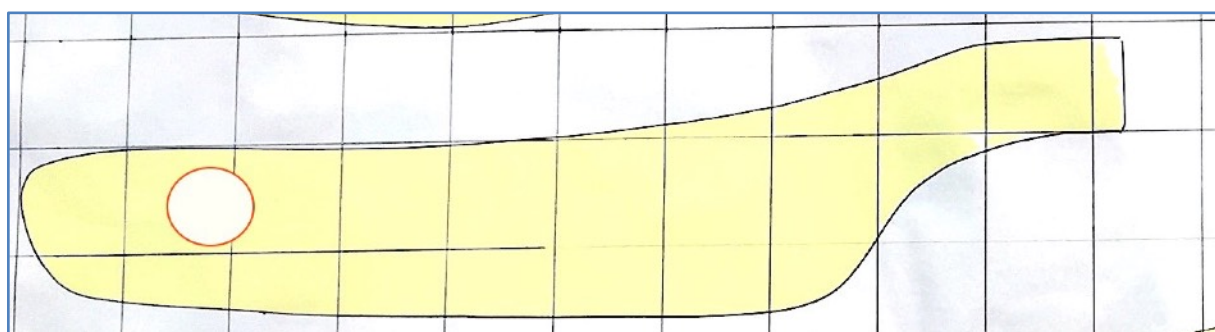
Ces deux guides permettent de tracer, dans les deux plans, des lattes dorsales. Pour les lattes contre-collées large de 32 à 34 mm seule la courbure du dos est reprise. Pour les lattes sculptées, un peu moins large, ces guides des 2 plans de l'espace, seront tracés à main libre sur une feuille quadrillée de 5 cm et collés sur une feuille de MDF de 5mm.



La reproduction anatomique de la concavité horizontale et verticale du dos, est un point de confort important

7) Guide découpe de l'accotoir :

Ce guide sert à tracer les deux accotoirs, en le retournant pour les deux côtés. Il figure l'emplacement du pied avant et l'axe général par rapport au siège



Ce gabarit est tracé à main libre sur une feuille de papier munie d'un quadrillage de 5 cm. Il sera reporté sur une feuille de MDF de 5 mm.



4) Le processus de fabrication :

Il faut environ 200 heures de travail pour achever ce siège dans sa version esthétique la plus récente. Un peu de beau temps est nécessaire pour sculpter à la disqueuse à l'extérieur.

Pour un premier siège il vaut mieux le faire en hêtre ou en merisier, facile à trouver en planche de 54 mm, parfois même rabotées, ce qui fait gagner un temps considérable. Cela permet de pouvoir recommencer une pièce sans regret.

Il faut réaliser en tout 16 pièces différentes avant l'assemblage. La fabrication exige que ces pièces se fassent souvent en plusieurs étapes avec des réserves pour revenir à un ajustement. Il ya 14 vis de jonction : Les vis servent essentiellement à l'ajustement, aux réglages, elles seront mises et enlevées très souvent, jusqu'au collage final. Il y a ainsi de nombreux aller-retours sur un ajustage, et il faut être opportuniste, quand on a une bonne exposition sur un détail. ***La technique décrite ici comporte de nombreuses répétitions , car la chronologie des temps opératoires est délicate.***



Toutes les machines et les outils de l'ébénisterie sont nécessaires, ciseaux, râpes de chaise Auriou et Liogier etc.. Un système de ponçage rotatif à aspiration Festool 220 et un système de ponçage Kirjès à rouleau pneumatique, sont très utiles. Des jauges de mesures d'angle et de mesure de profondeur sont nécessaires, au mieux électroniques. Il faut pouvoir mesurer au ½ mm et au degré.

Les pièces à réaliser sont progressivement, et souvent simultanément :

- le siège.
- les pieds avants.
- les montants arrières.
- l'appui tête.
- les 7 lattes de dos.
- les accotoirs.
- les rockers.

Les ajustages sont :

- les pieds avants et les montants arrières dans leurs mortaises.
- l'appui tête sur les montants arrières.
- les lattes de dos dans le siège et l'appui tête.
- les accotoirs dans les montants avant et arrière.
- Les rockers...

La sculpture est faite après les ajustages. Le ponçage se fait peu à peu. Le collage se fait en plusieurs temps espacé de 24 heures: le siège, puis le siège sur les rockers.

L'équilibration se fait avant le collage définitif de la chaise sur les rockers.

La finition se fait sur une semaine, entre les différentes couches jusqu'au cirage final.

Le fauteuil devient de plus en plus lourd et encombrant..

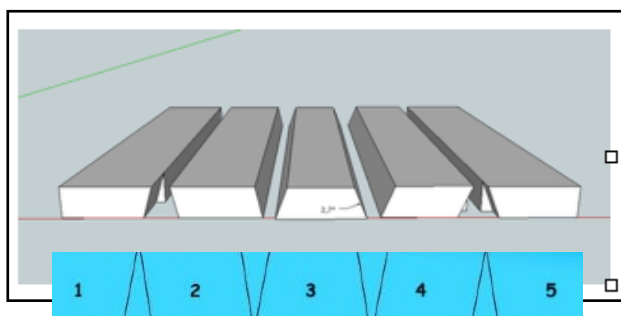
Il vaut mieux arrêter quand on éprouve de la lassitude pour éviter une erreur irréparable ou la perte de la pièce. Le sens esthétique doit rester en éveil en permanence.



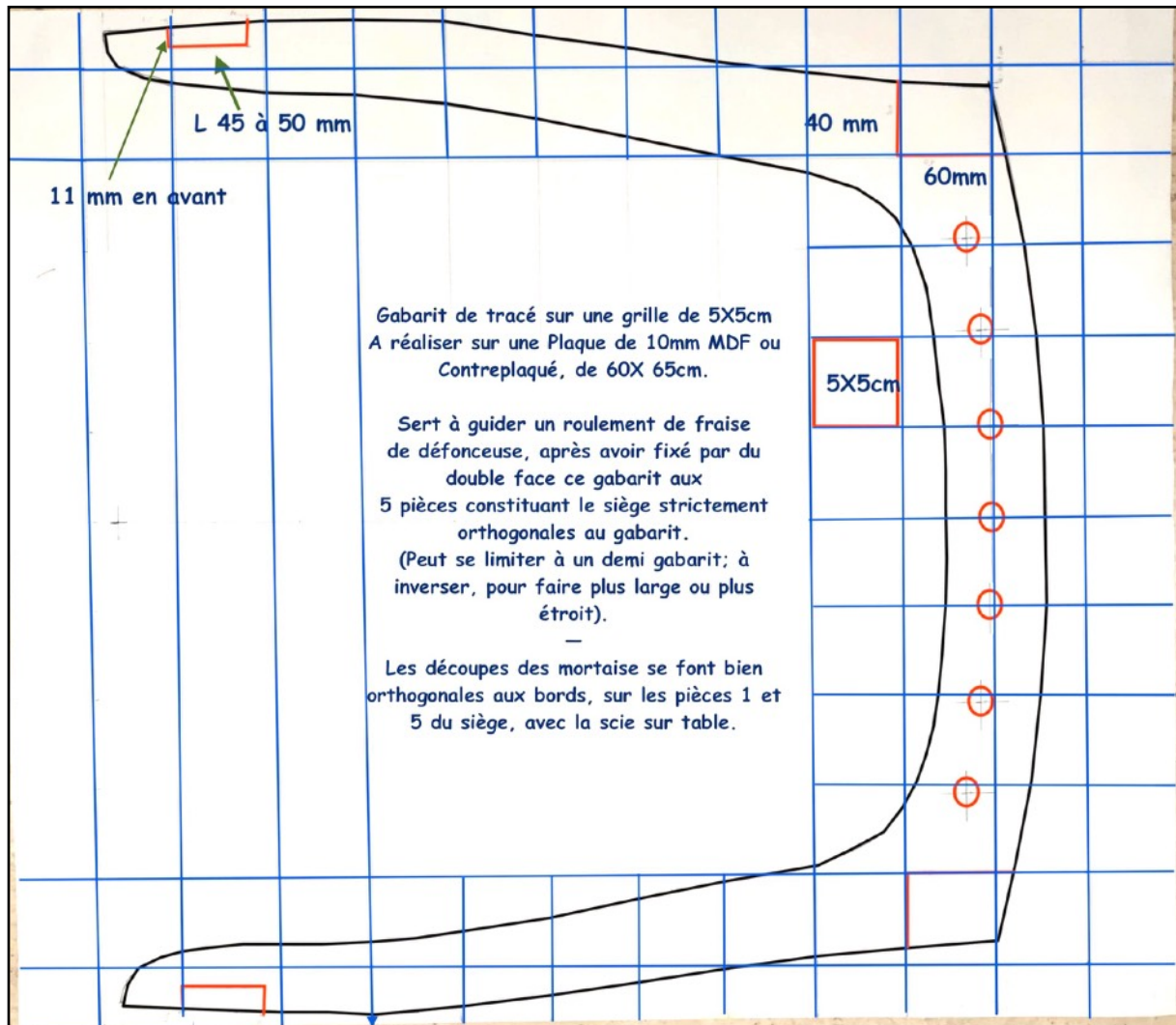
Le calque trace les contours, positionne les tracés de découpe des mortaises avant et arrière, qui sont vérifiées et alignées orthogonales. Le siège peut être simple plan, ou concave, toujours après le tracé d'une tranchée qui servira ensuite à la sculpture.



Ici un guide plus confortable est fixée par double face, pour une confection en deux temps. La tranchée est faite sur des pièces strictement à plat, bloquées par deux serre-joints.



3) REALISATION DU SIEGE



1) Préparation des débits et tracé des structures :

Le siège est réalisé en premier, sur des débits parfaitement rabotés orthogonaux
(Les mortaises et la sculpture seront détaillées à la fin du chapitre.)

Ce gabarit est essentiel, il peut être copié sur une feuille de papier 60X60 cm suivant un quadrillage de 5X5cm. Il y a deux versions possibles du siège plat ou concave.

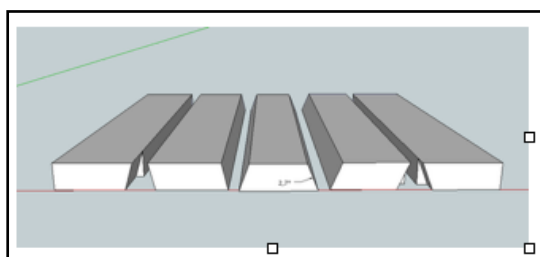
- **On peut réaliser une version simple, plate du siège. On peut se limiter à une épaisseur de 55 cm.** Soit pour un siège plat avec : 5 débits de 54 cm de long par 12,5 cm de large. Numéroté de 1 à 5 de droite à gauche. Débités à la scie circulaire, parfaitement squares, ils seront collés par 5 lamellos, ou dominos en un temps, mais après la réalisation des mortaises et de la tranchée d'attaque.

- Plus typiquement pour moi, le siège est concave, avec une épaisseur de 60 mm, il est possible de beaucoup creuser :

Soit 5 débits de 54 cm collés en 2 temps :

- La largeur des débits 1 et 5 est 14 cm.
- les débits 2, 3 et 4 sont large de 12cm
- Ils seront délinés à 2,7° avec la scie à format, pour faire la concavité, après la réalisation de la tranchée d'attaque à plat, suivant le schéma de Maloof.
- Les débits 2, 3 et 4 seront collés en premier, pendant que l'on travaille les mortaise sur pièces 1 et 5.

Sur 2, 3 et 4 il est possible de creuser à la scie à ruban pour gagner sur la sculpture, avant collage.



-Les débits 1 et 5 seront collés sur la

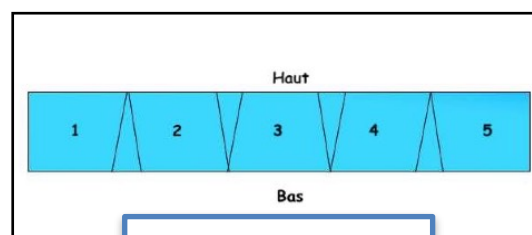


Schéma de Maloof



La confection d'une tranchée d'attaque avec la fraise ronde de 10mm, permet le départ de la sculpture facile et élégant. Partir d'une simple ligne de crayon, avec un disque plat comme il est classique, est très acrobatique avec un risque de fausse route conséquent et ruine de la pièce.

Les pièces centrales sont amincies à la scie à ruban pour faciliter le creusement.. Des trous de profondeur calibrés serviront de limite au creusement. Les trous repères de pénétration sont de 15, 20, et 25 mm. Au collage les pièces 1 et 5 seront dans le même plan...

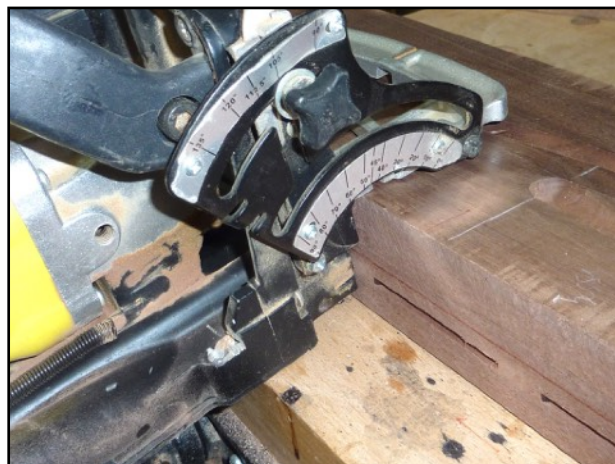


Quelques aspects:

Le siège concave munie de ses mortaises, est prêt à être creusé. Le centre a été aminci, les trous placés donnent la profondeur à ne pas dépasser. Les bords latéraux sont encore présents, ils seront taillés plus tard après la réalisation des 4 montants, ajustage et sculpture. Le bord antérieur est prêt pour la sculpture.



La position basse des Lamellos tiens compte du creusement à venir. La ligne rouge donne une idée du creusement maximum possible; Des dominos en série sont moins tolérant que les lamellos.



Le guidage de la fraise Lamello doit tenir compte des inclinaisons respectives des pièces entre elles...

Pour la confection d'un siège concave, l'emploi d'une jauge électronique magnétique permet de régler parfaitement l'inclinaison de la lame, ici 2,7°.





Cette règle de dessin d'architecte sera aussi utilisée pour le tracé de l'appui-tête, en la retournant il est possible de tracer des courbes symétriques. Certains l'appellent « pistolet ».

2) Comme sur les images précédentes les temps de fabrication du siège sont donc de façon univoque:

- **1) Assemblage esthétique des débits** : synchronisation du fil du bois de façon esthétique, suivant son goût et numérotation de droite à gauche, avec un triangle de repérage à la craie sur la face supérieure.

Il faut bien choisir les dessins du bois et les coordonner, utiliser au maximum les aspects en 3D, et éviter au maximum l'aubier. S'il y a de l'aubier sur deux débits, les associer bord à bord donne un bel effet.

- **2) Tracé du siège à l'aide du guide**, repérage des axes, du milieu, des mortaises. Les 5 pièces sont bloquées à plat par 2 serre-joints. Tracé du bord antérieur avec une règle d'architecte.
- **3) Le gabarit est collé au double face.**
- **4) Réalisation de la tranchée d'attaque à la défonceuse.**
Les pièces à plat orthogonale sont solidarisées par un serre joint, le guide, qui est aussi le guide de la défonceuse, est collé au double-face. Son bord interne épais de 10 mm sert de guide au roulement de la fraise ronde de 10 mm. C'est une méthode personnelle, qui garantit ensuite une sculpture en creux du siège facile.
- **Puis la procédure est différente suivant que le siège sera plat ou concave.**

3) Pour un siège plat :

- Confection des lamellos de jonction en général 5. Je met un seul domino en arrière, pour éviter les défauts d'alignement, que les lamellos tolèrent.
- Mise en place des trous limitant la profondeur de la sculpture de façon symétrique (10,15,20, et 25 mm suivant la géographie du creusement)
- Amincissement de pièces centrales 2,3 et 4 à la scie à ruban.

- Réalisation des mortaises au 4 coins (elles sont décrites plus loin).
- collage du siège 24 heures sur presses, bien à plat.
- découpe du bord antérieur du siège, à la scie à ruban.
- Sculpture à la meuleuse ou disqueuse, à l'extérieur.
- retour en atelier pour affinage et confection des tenons dans les montants.

4) Pour un siège concave:

- Confection des mortaises sur les pièces 1 et 5, tant qu'elles sont encore orthogonales.

- Mise en place des trous (10mm de diamètre) limitant la profondeur de la sculpture, implantés de façon symétrique (10,15,20, et 25 mm suivant la géographie du creusement).

- Amincissement des pièces centrales 2,3 et 4 à la scie à ruban.

- Délignage à 2,7° avec une lame de bonne qualité , suivant le schéma de Sam Maloof . Des pièces trapézoïdale sont ainsi créées.

- Mise en place des lamellos en incorporant l'inclinaison des tranches sur la machine.

- Collage des pièces 2,3 et 4 durant 24 heures.

- Collage BIEN A PLAT des pièces 1 et 5 munie de leur mortaises sur la partie centrale (2,3 et 4).

- découpe du bord antérieur du siège, à la scie à ruban.

- Sculpture à la meuleuse, à l'extérieur.

- retour en atelier pour affinage et confection des tenons dans les montants.



5) On obtient ainsi un plateau de siège parfaitement plat sur ses bords , munis de ses mortaises et prêt à être sculptés .

Les bords latéraux sont encore présents.



Quelques aspects :

Tracé de délignage sommaire à la scie à ruban, avant collage.

La profondeur et l'emplacement des lamellos, et des trous repère de profondeur, et appréciée.



Les pièces 2,3 et 4 ont été collées, pendant que les pièces 1 et 5 ont reçu leur mortaise.



Collage strictement à plat des pièces 1 et 5, sur les pièces centrales qui sont creuses par structure. Le plan de la presse sert de référence



Quelques aspects :

La fraise ronde à roulement de 10mm, permet de faire une jonction parfaite de la sculpture avec le bord du plateau, et elle ébauche parfaitement la sculpture du bord antérieur .

Les trous de 10 mm de diamètre réglés à 10,20, et 25 mm seront un marqueur de profondeur lors du creusement

Pièce N°1 d'un siège en Hêtre prête à être collée. Elle est a ses mortaises, on aperçoit le domino arrière et les lamellos.



Un lot complet de bois déligné au départ d'un rocker en Afrormosia (teck africain) et son évolution.. Beaucoup de bois a disparu.



6) Sculpture du siège

Le temps de creusement du siège vise à obtenir un arrondi harmonieux en arrière du siège, suivi d'une lente remontée vers l'avant, dessinant au milieu un éperon doucement raccordé, à l'arrondi du bord antérieur. Ce geste demande un peu d'audace, car c'est un geste tout à fait atypique en menuiserie, heureusement il est assez rapide et facile à faire. Le creusement préalable de la gouttière d'attaque est la clé de la réussite de cette sculpture.

Le creusement du siège se fait pour moi, à l'extérieur car il produit d'énorme quantité de copeaux et de poussière. Ce geste exige une grande protection, tablier, gant, casque de protection des oreilles, masque de filtration et lunettes de tourneur.

Ce creusement se fait en trois temps assez rapide si on dispose du matériel adapté.

- Tout d'abord avec une disqueuse munie d'un disque TURBOPLANE

Le disque **TURBOPLANE**, de la Sté Arbortech est particulièrement adapté. Il enlève de grande quantité de matière, sans avoir tendance à s'enfoncer. Il ne coupe pas sur son bord, ainsi il est facile de descendre au ras de la tranchée d'attaque, en s'appuyant modérément dessus. Ceci permet de faire un creux parfaitement arrondi et tangent au rebord. Les trous pré-positionnés donnent la limite de profondeur à ne pas dépasser. C'est un temps qui dure une vingtaine de minutes. Il laisse une surface grossière qui sera affinée par des disques. Un disque simple de grade 40 ou 60 fera aussi l'affaire, en démarrant doucement vers le bas d'abord.

- Le relai se fait ensuite avec un disque 125mm de grade 40 très agressif, puis 80, puis 120.

- Ensuite le siège revient en atelier où il est peaufiné avec une ponceuse orbitale FESTOOL 220 sous aspiration, en allant jusqu'à 180. Le relai est pris avec des râpes AURIOL et LIOGIER 9 et 11 pour sculpter le bord antérieur. Il est possible d'aller assez loin en finition. Il faut faire les deux faces évidemment.





On aperçoit le fond des trous de référence qui permettent une symétrie dans le creusement. La ponceuse orbitale **Festool 220** est un atout pour avancer très vite en profondeur et en qualité. Le système de ponçage **Kirjès** est parfait pour les arrondis.



7) Confection des mortaises du siège :

La technique de menuiserie complète est décrite dans le numéro 193 de la revue française « le Bouvet » de 2018. Elle est décrite ici au sein de la progression naturelle dans la confection du siège. Cette mortaise est assez facile à faire, mais demande des fraises de défonceuse spécifiques à feuillure et à arrondir. Avant tout les deux premières, elles sont munies d'un roulement de 1/4 de pouce. Le rayon de l'une est égale à la largeur de la feuillure de l'autre, Il est donc possible de faire en fraises métriques l'équivalent. Ici il s'agit de fraises en norme U.S. d'un demi pouce, soit 12,7 mm. Les références sont données en fin d'ouvrage.

En arrière cette mortaise doit en plus, assurer une inclinaison du montant arrière, qu'il faut intégrer à la fabrication, grâce à 2 fraises à feuillure intégrant un angle de 5° positif et négatif, spécifique en arrière dans la technique originale de Sam Maloof.

Mais il existe un artifice utilisé par Hal Taylor qui simplifie beaucoup la procédure.

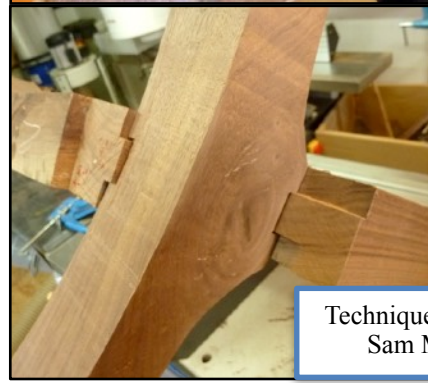
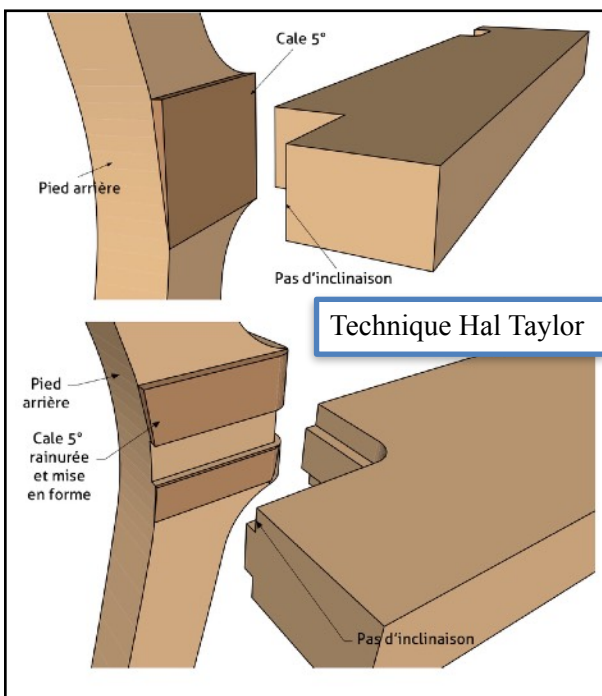
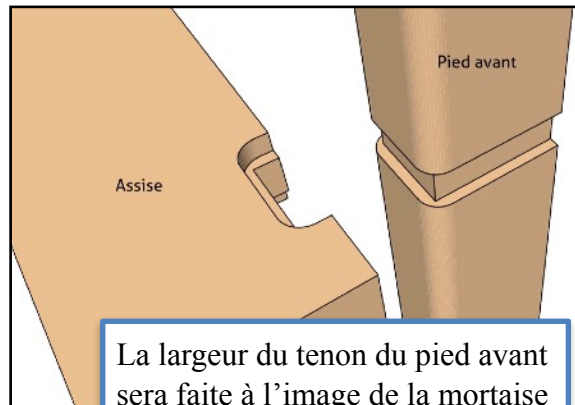
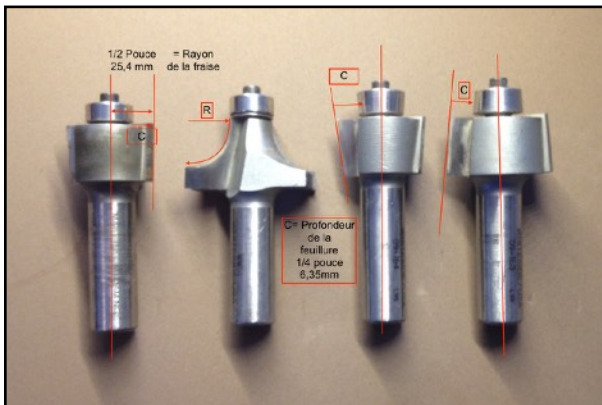
A l'avant, le but de cette mortaise est d'assurer aussi un débord esthétique du pied avant, c'est pourquoi elle est peu profonde.



Il s'agit aussi d'un assemblage rainure-languettes. Le tournage du pied avant et la sculpture amèneront l'aspect final.



En arrière la sur-épaisseur des pièces permet une sculpture élégante

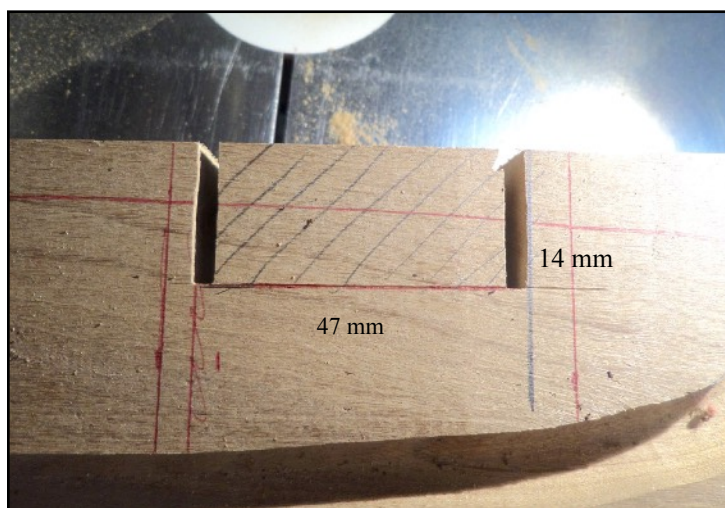


Technique Originale Sam Maloof

Les mortaises sont réalisés avant le collage et la sculpture du siège, je décrirai plus loin la confection des tenons correspondants lors de la réalisation des pieds avant et arrière. En tous cas les dimensions de ces tenons à venir sont déterminées par ces mortaises.

On travaillera donc sur les débits 1 et 5 avant le collage de ceux-ci au plateau du siège. Le guide en U, a positionné sur 1 et 5 l'emplacement des 4 découpes des mortaises avants et arrière. La confection, en premier, des mortaises dans le plateau, donnera les côtes pour la réalisation ultérieure du tenon dans le pied avant et le montant arrière.

1-La mortaise avant part d'une découpe orthogonale du plateau. La longueur de la découpe dans le plateau doit tenir compte de la dimension correspondante du débit destiné au pied avant.



Le plus simple donne 14 mm X 47 mm en moyenne pour un pied avant correspondant de section 60X52MM.

Pour 60 mm on fait une découpe de 14 x47 mm qui correspond a un pied avant fait d'un débit de 60X52mm (47+ 6,35+6,35 = 59 ou 60mm.) Mais pour 65 mm je fais une découpe de 14X52mm dans le plateau (52+6,35+ 6,35=

65mm). l'arrondi sculpté sera plus ample.

La découpe des deux bords antérieur et postérieur se fait sur la scie sur table orthogonale au bord du débit. La scie à ruban ensuite, permet d'enlever le plus de matière dans l'espace à creuser. Le débit (1 et 5) et ensuite coincé dans la presse sur la tranche, offrant son bord externe à la semelle de la défonceuse munie d'une fraise de 10 mm.

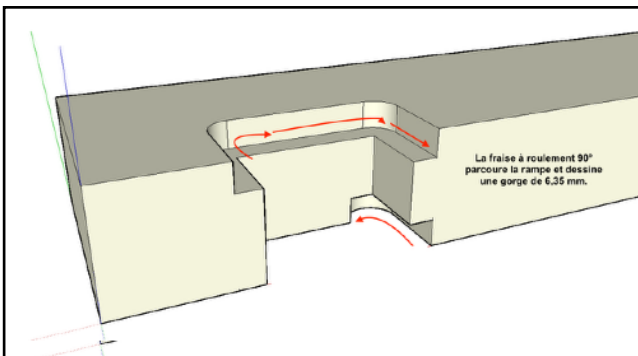




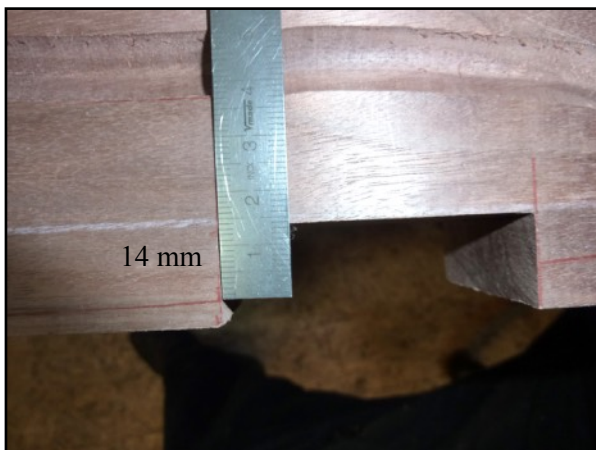
La mortaise se fait sur les deux faces successivement en retournant la pièce, et dans le respect du sens de rotation de la fraise à feuillure de 6,35mm. La hauteur de découpe est environ le 1/3 de l'épaisseur.

Une pièce « martyre » de protection en sortie évite un éclat.

C'est la réflexion du roulement à bille



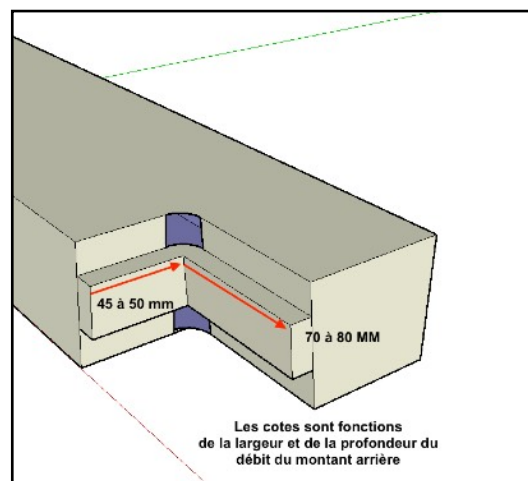
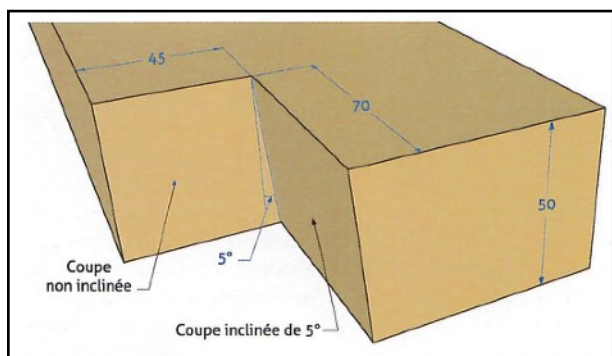
dans l'angle de la découpe, qui dessine dans le virage, cet arrondi si typique, de 1/4 de pouce (6,35mm). Dans cet arrondi le chanfrein du pied va se loger, et réaliser ce bel emboîtement. Tel est le secret de cette mortaise.



2- La mortaise arrière du plateau est plus compliquée :

La mortaise arrière est longue de 7 cm en moyenne, large de 45 à 50 mm (suivant l'épaisseur du montant raboté). Elle doit donner un angle de 4 à 5 degré d'inclinaison au montant arrière. Il y a deux façons de la faire, soit comme Sam Maloof, soit en utilisant l'artifice de Hal Taylor un autre ébéniste américain. Cette artifice beaucoup plus simple, n'assure pas une parfaite continuité du fil du bois au niveau de l'arrondi .

A) TECHNIQUE ORIGINALE SAM MALOOF: elle exige l'emploi de 4 fraises :

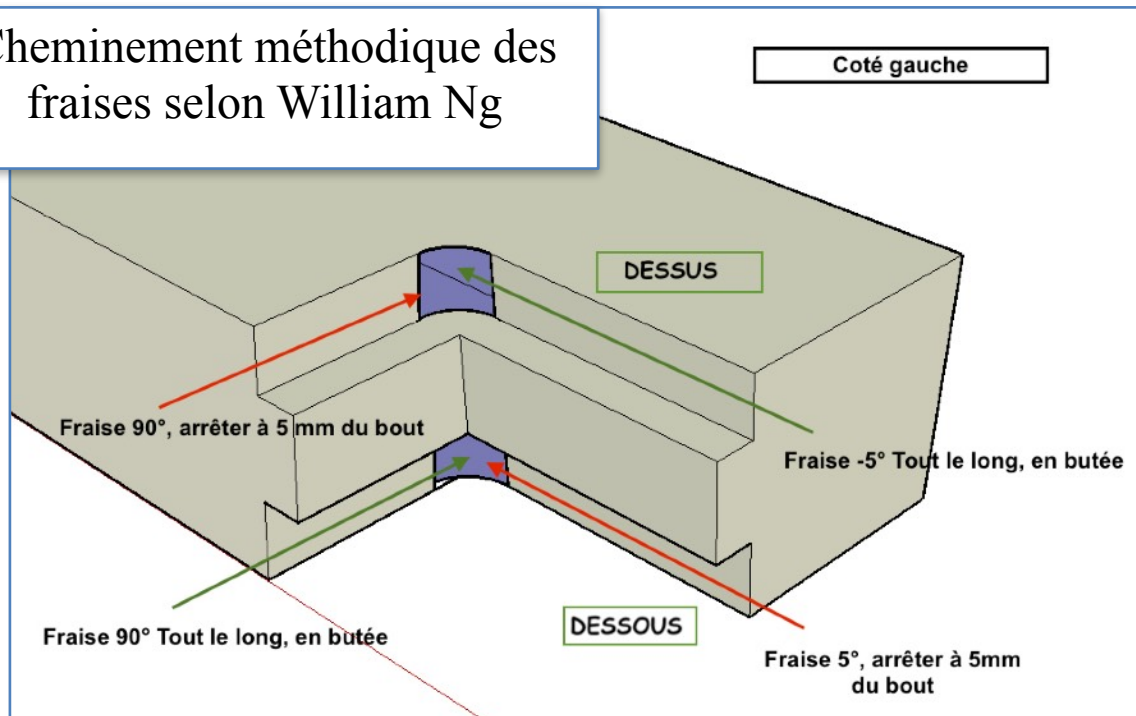


Il faut partir d'une cavité parfaitement d'équerre en surface, qui intègre une inclinaison de 4° ainsi :

1) La découpe se fait en deux temps, bord antérieur puis bord arrière :

- **En dehors** sur le bord externe du débit 1 et 5 : la **découpe** est faite à 90° avec la scie sur table, ou à la scie à ruban sur 45 à 50 mm.
- **Mais en arrière**, sur son bord postérieur : il faut créer une **pente orthogonale de 4° sur 70 à 80 mm**. Il faut donc, avec la scie sur table une grande lame, la pièce en position verticale, avec un guide de coupe réglée à 4° ou 5° (il est difficile de savoir si c'est bien 4 ou 5° ..).
- Cette coupe peut également se faire avec une scie à ruban, la table étant incliné à 4°.

Cheminement méthodique des fraises selon William Ng



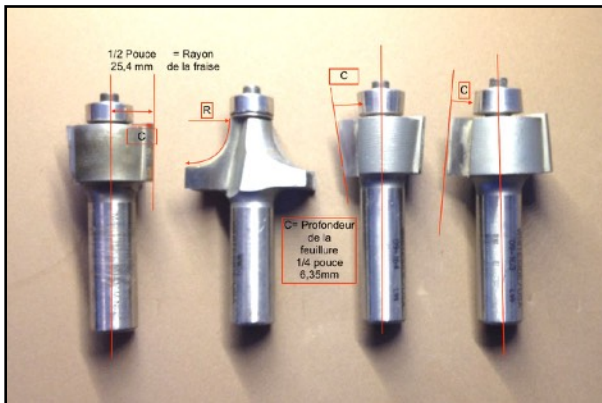
Contrôle du pied arrière.



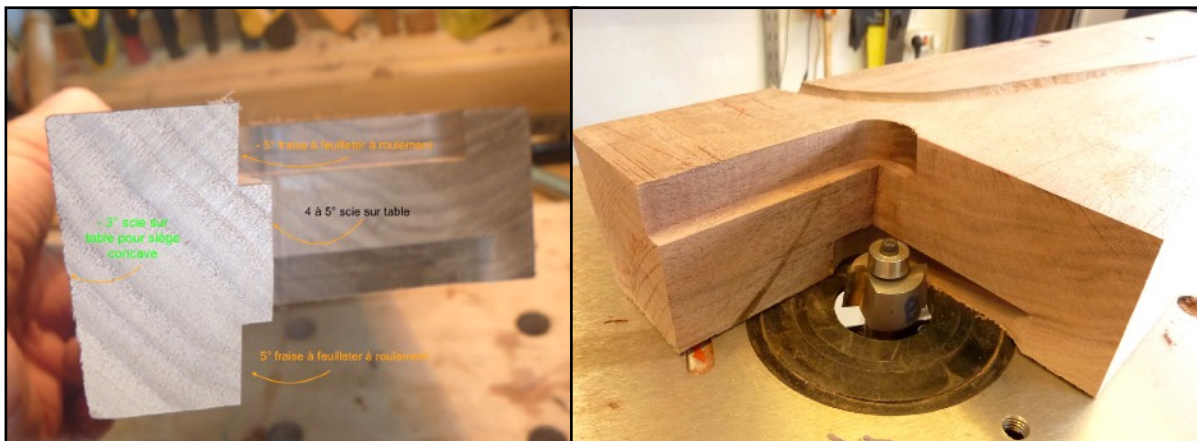
On voit les découpes préliminaires du siège avec les trous repères de profondeur. En rouge la limite future du siège.

2) Le fraisage ensuite alterne les trois fraises à feuillure 90°, -5° et +5°:

- Il y a donc un ordre de passage schématisé sur le schéma suivant, dans lequel il faut s'arrêter 5 mm avant l'angle sans s'enfoncer dans l'angle, **pour créer un arrondi esthétique**, surtout sur la face supérieure. *Un excès de trajet provoque une encoche inesthétique.*



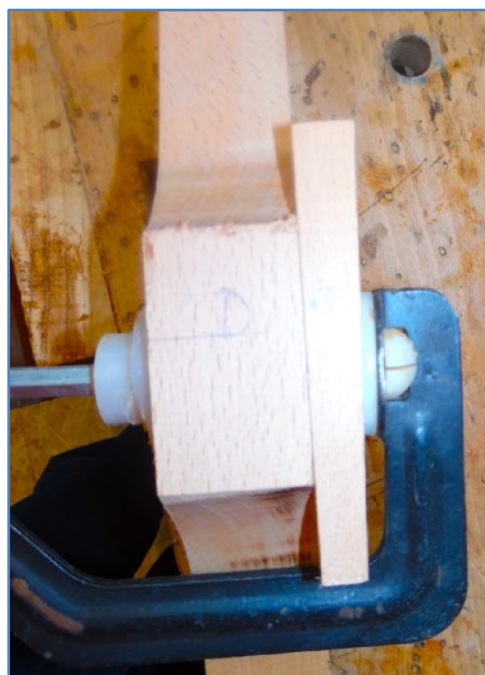
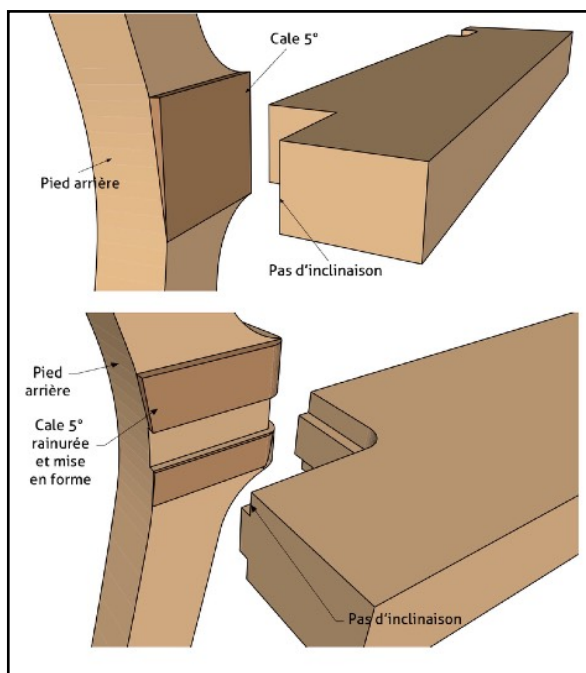
- 1) Au dessus en avant , fraise à 90° **s'arrêter à 5 mm du bord opposé, ne pas aller en butée.**
- 2) En dessous en avant fraises à 90° **tout le long, jusqu'en butée.**
- 3) en arrière fraise à feuillure à -5° pour le bord supérieur, **tout le long, jusqu'en butée du bord opposé.**
- 4) en arrière fraise à feuillure à +5° pour le bord inférieur, **s'arrêter à 5 mm, ne pas aller en butée.**



B) LA TECHNIQUE DE HAL TAYLOR n'exige qu'une fraise à 90°, elle part d'une coupe orthogonale simple:

Une plaque de 1,5 cm d'épaisseur, 10 de hauteur et 8 de profondeur est taillée entre 4 et 5°. Elle est collée au préalable sur la face interne face interne du pied.

C'est elle qui assure l'inclinaison, le tenon du pied arrière se fera tout à 90°. La mortaise arrière est donc faite tout à 90°, la fraise à feuillurer fait toutes les tranchées identiques sur le siège.



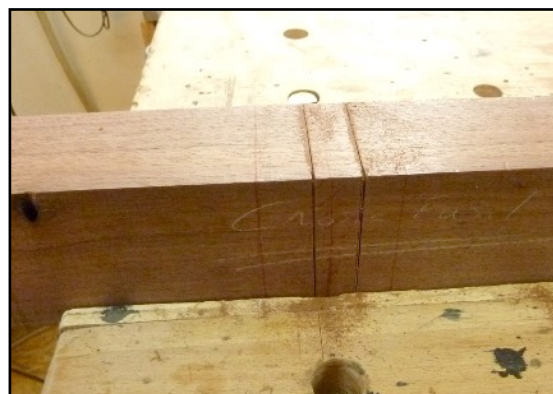
Montage sur un fauteuil provençal, sur le siège toutes les feuillures sont à 90°. La tranchée du tenon du pied, à 90° de la plaquette seront à 4° du siège. Les fibres du bois de la plaquette doivent suivre celles du pied, pour éviter de sculpter contre le fil.

4) confection du pied avant :

Il n'y a pas de guide pour le pied avant, c'est une pièce corroyée de 54 cm, qui sera munie sur son flan d'une rainure à l'image de la mortaise du siège. Cette pièce sera ensuite tournée et ajustée jusqu'à la sculpture au siège par un raccordement doux. Au dessus et en dessous un trou de 10mm permettra la mise en place d'un tourillon d'assemblage, à l'accotoir au dessus, et au rocker en dessous.

L'épaisseur transversale est d'au moins 54 mm, Il est possible aussi, à ce niveau de coller une plaque de 1,5 à 2 cm pour gagner de l'épaisseur et de l'arrondi.

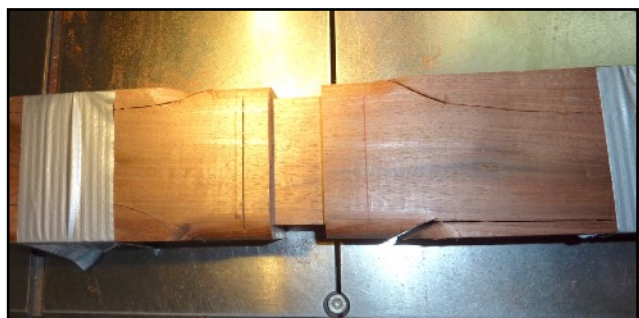
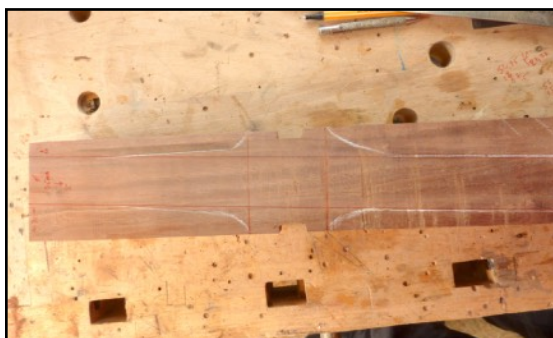
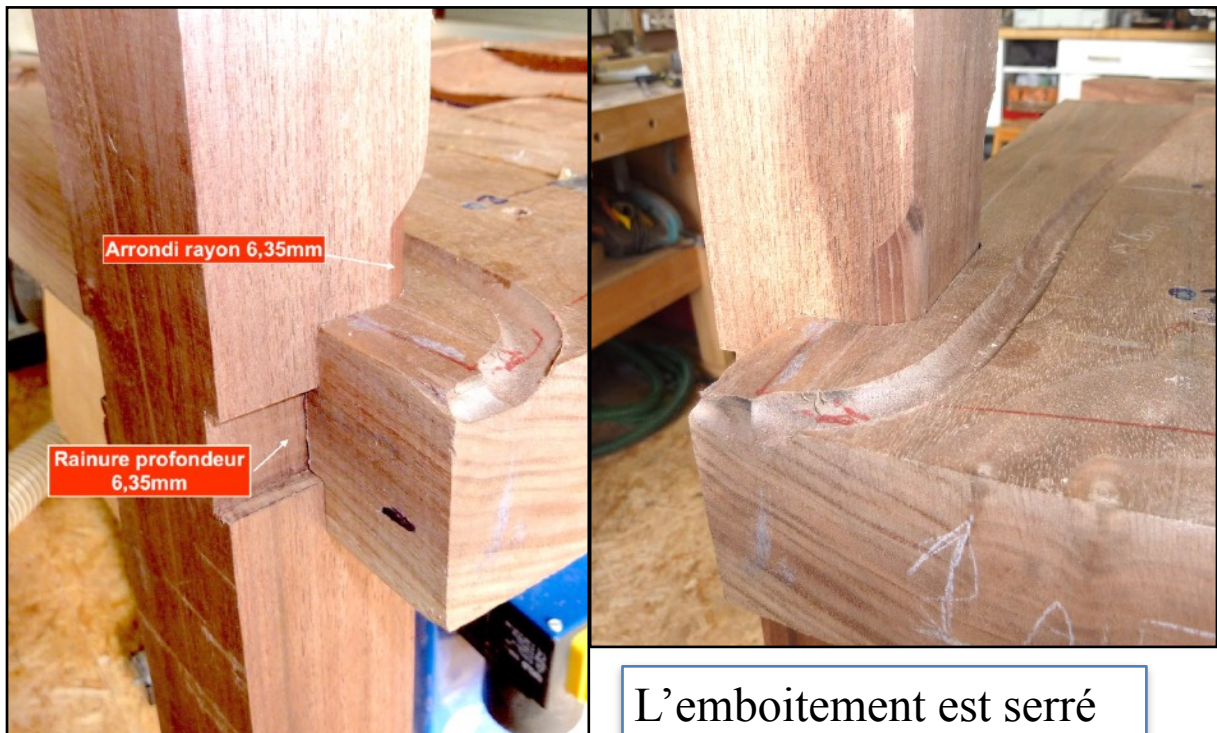
Les images suivantes sont des préliminaires à la procédure décrite en page 44.



La tranchée de 6,4 mm est faite à 19 cm du sommet sur 3 faces. Elle est constamment ajustée au cours de la réalisation à la mortaise du siège. Ses bords sont arrondis à la fraise 1/2 pouce.



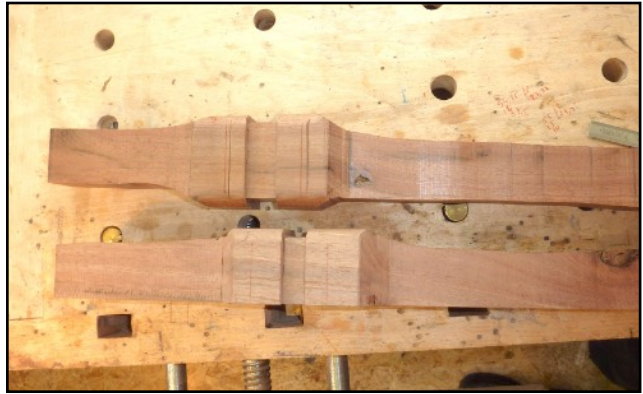
Le fond de la rainure est finalisée à la défonceuse munie d'une fraise droite en deux passes mesurées un peu au delà de 6,35 mm. Le bord est arrondi sans s'enfoncer dans la rainure.



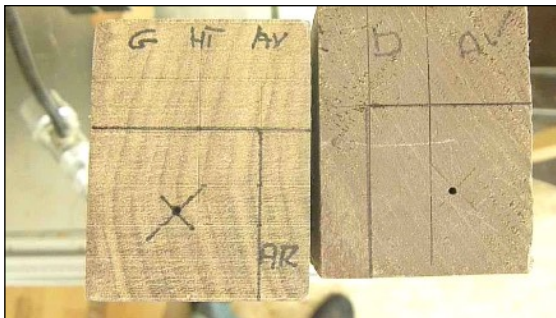
La pièce va vibrer sur le tour, il faut l'amincir à la scie à ruban pour faciliter le tournage. Il y aura ainsi moins de bois à enlever au tour. Les images suivantes expliquent la procédure.

Dans le siège original le pied avant est orthogonal au siège dans le plan frontal, pour le tournage il faut donc marquer un cercle de 37 mm bien axé, à chaque extrémité, tangent au bord externe du débit.

Personnellement je fais un tournage excentrique dans le sens frontal, pour donner une inclinaison « dynamique » à cette pièce. Donc pour ce type de tournage il faut marquer un cercle de 37 mm aux 2 extrémités, différemment, **soit en haut : en dehors et en arrière**, et **en bas : en dehors et en avant du débit**.



Tournage excentrique pour donner un peu d'inclinaison sagittale au pied. Le cylindre futur avec la sculpture est repéré. L'excès est enlevé à la scie à ruban. Le diamètre final en haut et en bas, est de 37 mm.



Repérage des centres de tournage, bord supérieur des pieds G et D - pour tournage excentrique





Cet aspect du pied avant oblique, est différent du style primitif, où le pied avant est strictement orthogonal au siège, et l'accotoir plus haut sur le siège.



La sculpture se concentre sur l'établi autour du tenon en allant le plus loin possible. Elle sera finalisée avec la sculpture globale de l'assise.



Un canon de perçage « maison » pour 37 mm, permet de réaliser un trou pour tourillon de 10 mm parfaitement axé, en haut et en bas. L'autre canon pour pied arrière, est à 4°.

CONFECTION DU PIED AVANT ET DE SON TENON

Les côtes des deux pieds sont 5,4 cm X 5,5 cm X 6 cm au moins.

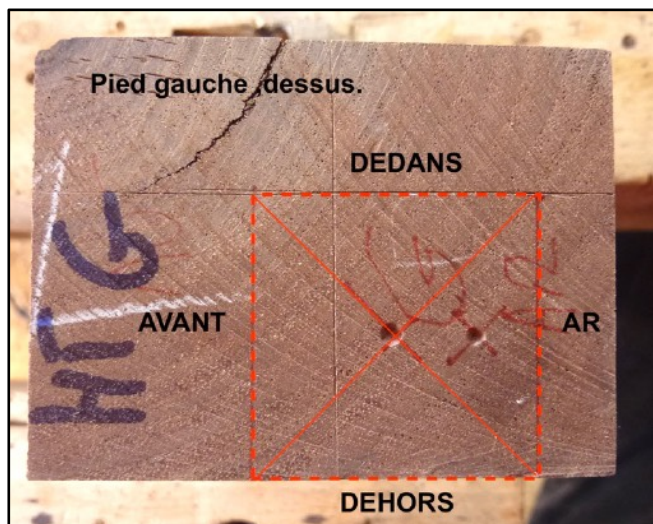
6 cm est la dimension antéro-postérieure, elle correspond à une mortaise de 47 mm façonnée dans le siège. Plus on augmente cette cote plus l'arrondi sculpté sera long et beau, mais il ne faut pas aller au delà de 6,5 cm. Ces débits repérés Droit et Gauche, sont soigneusement adaptés à la mortaise du siège, en inclinant légèrement la pièce pour tester l'emboîtement futur. Un coup de rabot sur la zone permet l'ajustement, aussi il est utile avant le passage en raboteuse de surévaluer de 1mm la cote de la mortaise mesurée à droite et à gauche du siège.

En épaisseur, 5,5 cm correspond à la fourniture du stock raboté. Il est possible de coller en regard de la mortaise une pièce de 1 à 1,3 cm d'épaisseur sur 80 mm de hauteur, pour donner plus de volume à la jonction et donc autoriser un arrondi de sculpture plus marqué.

Ces deux pieds seront choisis dans le bois le plus beaux et le plus figuré en essayant d'assortir le fil du bois entre eux en symétrie, et aussi avec le fil du siège sous-jacent.

Le temps techniques sont évoqués dans les images précédentes:

- corroyage strictement orthogonal avec en particulier un emboîtement testé avec la mortaise sur ses bords, en oblique.
- Confection de la tranchée du tenon à la scie et à la défonceuse, sa hauteur correspondant à la mortaise du siège, sa profondeur 6,35 mm. **Cette tranchée est à 19 cm du sommet du pied avant, qui mesure 54 cm.**
- Arrondissement du bords médial du tenon à la fraise de rayon 6,35mm.
- Préparation au Tournage, repérage des centres, dégrossissage.
- Tournage en dégradé esthétique, évitant de donner un aspect en tuyau.
- Pose d'un tourillon en haut et en bas.



La gorge du double tenon sera faite au préalable à 19 cm du sommet, elle est à l'image de la mortaise du siège. Sa profondeur est toujours légèrement supérieure à celle de la fraise à feuilletter de 6,35 mm (1/4 de pouce). **Les 2 bords médians, en regard de la gorge seront arrondis** avec la fraise à roulement arrondie de 1/2 pouce qui sert à tous les temps de ce siège.

Un trou est fait à la perceuse sur colonne à la mèche de 5 mm exactement dans l'axe de la mortaise. Certain mettent deux vis. **Ces trous sont agrandis à 9,5 mm (3/8)** pour masquer une vis noyée, qui sera bouchée en fin de fabrication par un tourillon d'ébène. Je mets en place une vis à tête Torx. La tête Torx permet des montages et démontages successifs sans détérioration de l'empreinte.

Ces débits munis de leur tranchée sont préparés pour le tournage entre pointe. Le tournage se fait latéralement de façon à laisser en **haut et en bas un cercle de 37 mm** . En conséquence le début du tournage est délicat car **la pièce asymétrique va vibrer beaucoup sur le tour à bois.** Le mieux est de la dégrossir à la scie à ruban en enlevant au préalable, ce qui partira de toute façon.

Pour ma part je fais un tournage asymétrique, aussi dans le plan sagittal, qui donne une fois le pied en place une inclinaison d'environ 3° vers l'avant du pied, donnant un joli effet dynamique de profil. Sur le débit Il suffit de centrer le cercle de 37mm *en haut, en arrière et en dehors; et en bas, en avant et en dehors.*

Au tournage Il faut aller assez loin dans la finition du pied en bas et en haut jusqu'à 37 mm de rayon, et éviter un effet poteau par insuffisance de dégradé. Par facilité et pour ne pas me battre trop longtemps avec la gouge plane oblique sur le tour, j'utilise une vieille ponceuse muni de disque de 80 puis 180. Après avoir dégrossi et stabilisé le diamètre à 37 mm aux extrémités, le tour en marche, je ponce en haut en bas de façon à obtenir un beau dégradé qui est presque fini afin d'avoir une surface parfaite.

Deux trous de tourillon 10 mm de diamètre et profond de 30 mm sont percés en haut et en bas, Le tourillon du haut est pour l'accotoir, celui du bas pour le rocker. J'ai fait un guide à 2 canons 90° et plus 4° pour cet usage, adapté au diamètre 37 mm. Le premier à 90 ° est pour le pied avant, le deuxième canon incliné à 4° en dehors, est pour le pied arrière qui s'implante sur le rocker avec cet angle.

Les pieds sont remontés sur le siège, vient alors le temps de sculpture pour réaliser cette jonction harmonieuse entre l'arrondi du pied et le plan du siège. Cette sculpture sera détaillée au chapitre « sculpture » et elle ne présente pas de difficulté particulière.

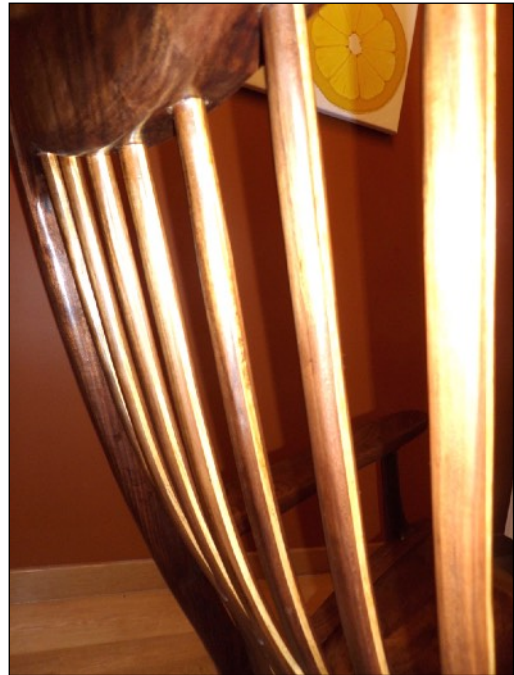
Il faut une bonne dizaine d'heures pour façonner ces pieds avants.



Ma préférence, siège concave, accotoir creux, implanté plus bas sur le siège, pied avant incliné.



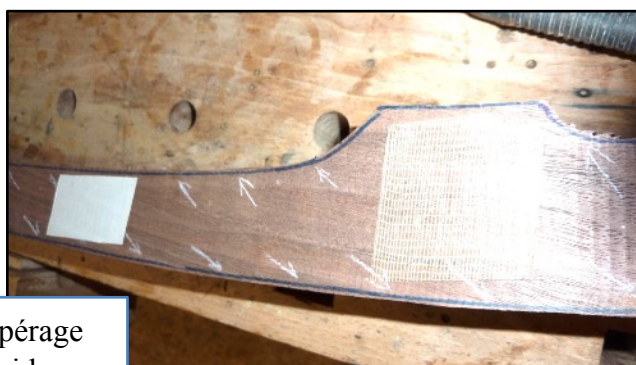
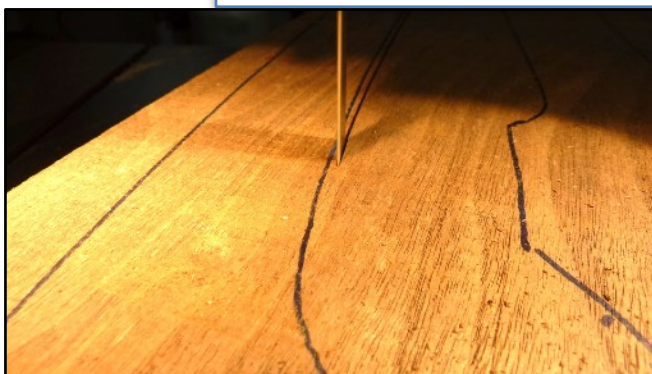
Rocker original Sam Maloof : siège plan, accotoir droit implanté plus haut.



Quelques aspects de la confection du montant arrière



Tracé , découpe à 1 mm du tracé, repérage du sens des fibres. Le guide est reposé au double face et sert de matrice à la fraise à copier. Il faut inverser parfois de côté pour rester dans le sens des fibres avec la fraise. Ici fraise Big Daddy de William Ng.



Les deux montants après délignage, repérage du sens des fibres puis reposition du guide au double face.



Le respect du sens des fibres est capital pour ne pas perdre la pièce, au besoin il faut inverser sur table ou changer de fraise (roulement en haut).





Déclivage à 90° de la face antérieure du pied en préparation à la confection du tenon

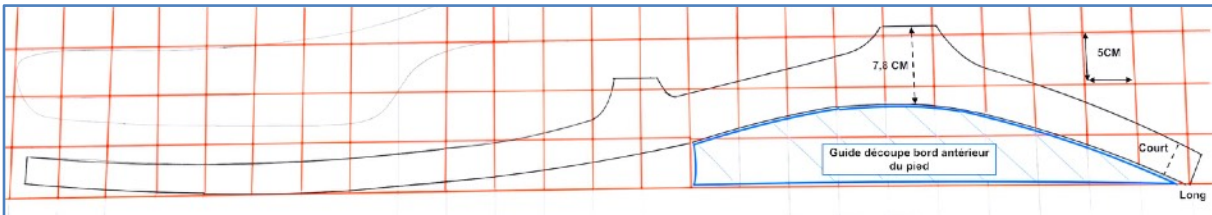
Une droite orthogonale à la facette antérieure, sert de niveau de la tranchée. Le guide de coupe sur table va parfaitement préciser les surfaces d'emboîtement. Le tenon sera alors réalisé



Le pied est arrondi en arrière au rabot N°113, ramené à 37 mm en épaisseur sauf au niveau de réserve de l'appui-tête et du siège.

5) Confection du pied arrière et de son tenon :

Le pied arrière est véritablement le pilier du rocker, il est sur l'axe du centre de gravité, à vide et en charge. Pendant l'assemblage et le réglage on constate très vite qu'il n'y a presque pas de contrainte sur le pied avant, qui a tendance à décoller du rocker plutôt qu'à s'y appuyer. Le réglage respectera le centre de gravité du siège en le plaçant légèrement en avant de l'implantation du pied arrière, où tout le poids de la structure s'exercera.



La confection de cette pièce doit au départ **présenter des réserves** pour l'appui tête, les accotoirs, la sculpture des cornes en haut, et la sculpture du raccordement au rocker, en bas.

Le pied arrière comprend dans sa fabrication une multitude d'aller retour de montage et démontage pour régler l'implantation de l'appui tête et des accotoirs. En effet il n'y a pas un seul angle droit à ce niveau, et les repères sont aléatoires, l'ajustement prend donc beaucoup de temps.

C'est une pièce volumineuse qui sera sculptée dans toutes les zones de jonction. Cette sculpture fait une grande partie du charme de ce siège. Elle sera facile au niveau de l'assise, et de l'accotoir. Mais au niveau de l'appui tête et des cornes il faudra être très minutieux et symétrique.

Les temps techniques sont évoqués dans les images précédentes:

- a) La découpe.
- b) Le tenon assorti à la mortaise du siège.
- c) La sculpture.
 - 1. La sculpture de la jonction avec le siège
 - 2. La sculpture et la réalisation de la jonction avec l'accotoir.
 - 3. La sculpture et la réalisation de l'appui-tête
- d) la finition du pied et les arrondis avant collage

La découpe :

Le pied arrière se fait en symétrie, sur une pièce d'au moins 55 mm d'épaisseur, la dimension transversale sera en moyenne de 37 mm, la différence servira aux arrondis. Il est plus facile de partir d'une épaisseur 64 ou 65 mm, pour faire de beaux arrondis, ou bien il est possible coller deux pièce en sur-épaisseur de 1 à 1,5 cm au niveau de l'appui-tête et de la mortaise comme Hal Taylor pour compenser une fourniture un peu faible en épaisseur.

La qualité du bois doit être absolument parfaite pour tirer deux pieds presque symétriques, cela se verra à la fin quand les figures du bois seront harmonieuses de face. Là aussi il faut éviter au maximum l'aubier. La meilleure planche de noyer a au moins 1,35m par 24 cm de large. Avec deux calques ont choisi la meilleure découpe. Il faut se méfier de la moindre fissure, et des nœuds propagés sur les deux faces. La découpe peut libérer des contraintes dans le bois et se révéler par une fissure le lendemain.

On trace et on découpe d'abord à la scie à ruban au large du tracé à environ 2 mm du dessin.

Le guide est ensuite collé soigneusement au scotch double-face en dedans de la découpe, laissant quelques millimètres à enlever. Sur ce guide les roulements des fraises d'affleurage vont glisser et ces fraises vont nettoyer le pied parfaitement au dessin, soit par en dessus soit par en dessous suivant la position du roulement sur la fraise de défonceuse ou toupie, qui doit avoir au moins 60 mm de hauteur.

Ces techniques s'additionnent pour faire face aux variations de direction du grain du bois.

Le grain du bois est un obstacle considérable dans le façonnage du pied arrière, il faut passer du temps pour le repérer au crayon blanc, en indiquant son sens par des flèches au dessus et au dessous. Surtout il faut bien marquer les limites d'inversion du sens des fibres, car c'est là que la fraise peut se planter et provoquer de gros dégâts, voir la ruine de la pièce.

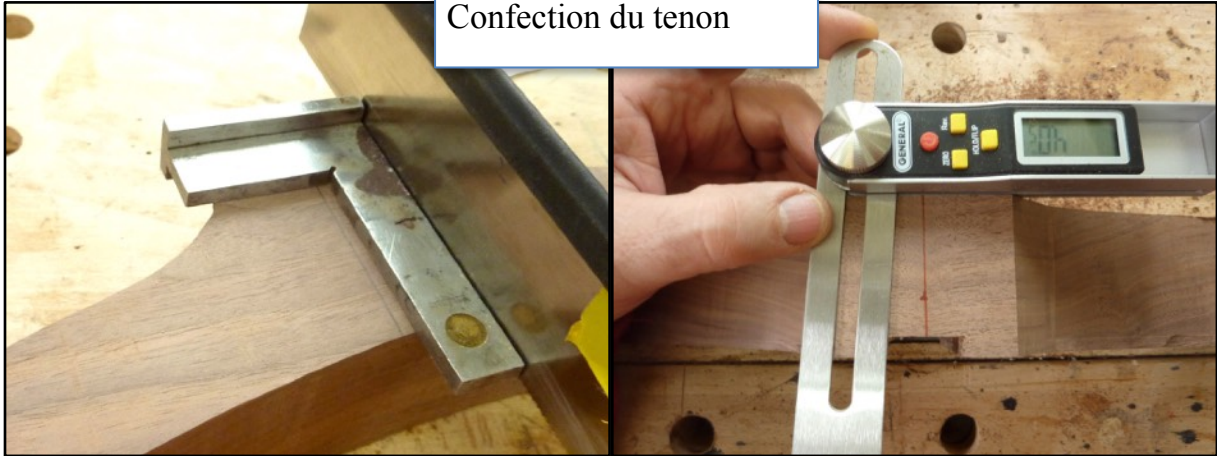
Quand les fibres s'inversent (la zone est bien marquée), il faut changer de fraises avec le roulement à bille dans l'autre position ou tourner la pièce, pour garder le guidage du bois sur le roulement. **Il faut donc surtout que le fraisage se fasse dans le sens des fibres du bois.**

- Ensuite il est utile de passer la pièce sur la ponceuse oscillante de 30mm pour bien relier les zones de jonction, d'un mouvement rapide en évitant de s'arrêter.

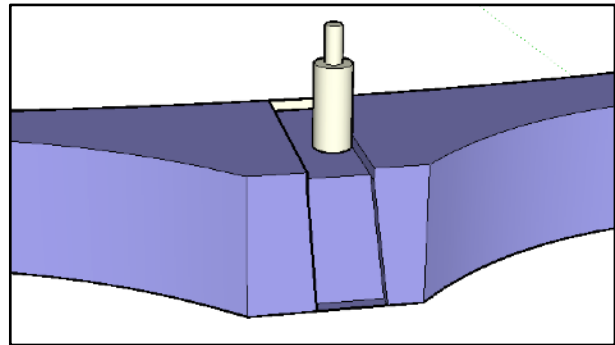
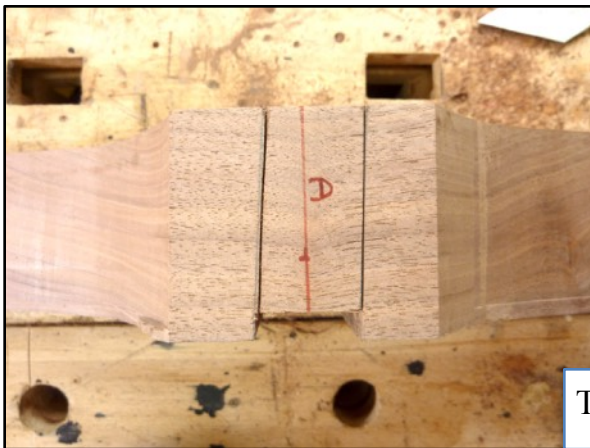
- La courbure postérieure du montant est raboté au rabot cintrable Stanley 113, pour être préparé à la confection du tenon, qui commence par l'usage d'un guide



Confection du tenon



On commence par tranchée interne, à 90° de la facette antérieure, reprenant la hauteur de la mortaise correspondante de l'assise. La tranchée antérieure est faite ensuite, à 4° en technique Maloof, ou à 90° en Hal Taylor (voir plus loin).



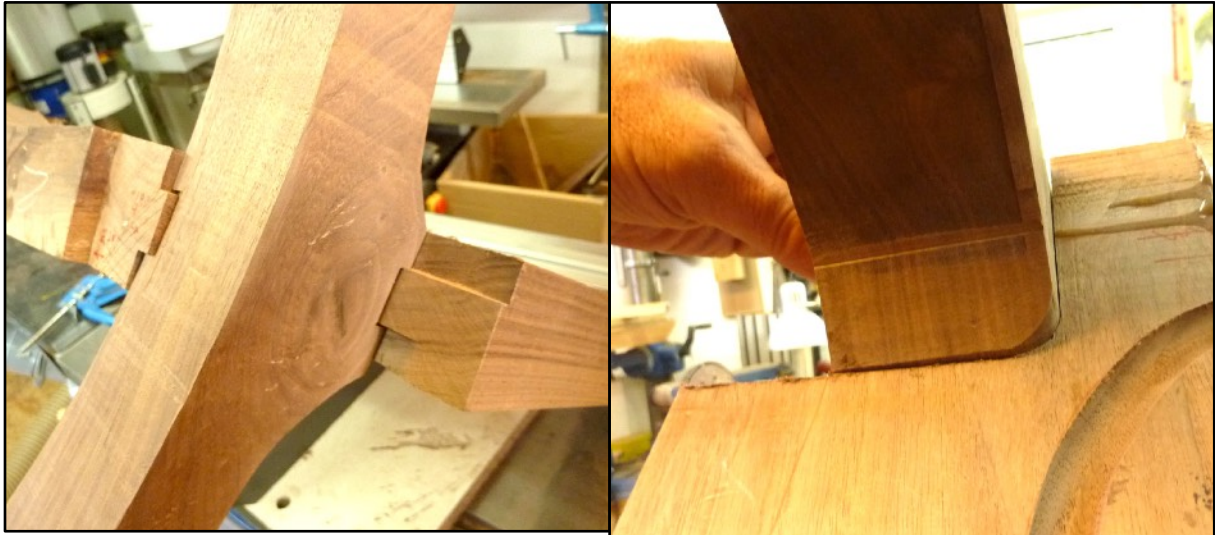
Technique Sam Maloof



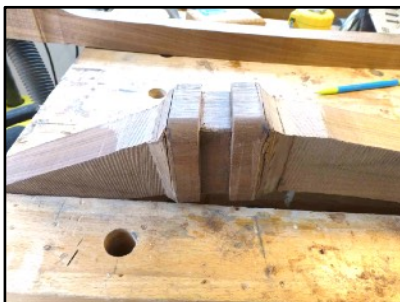
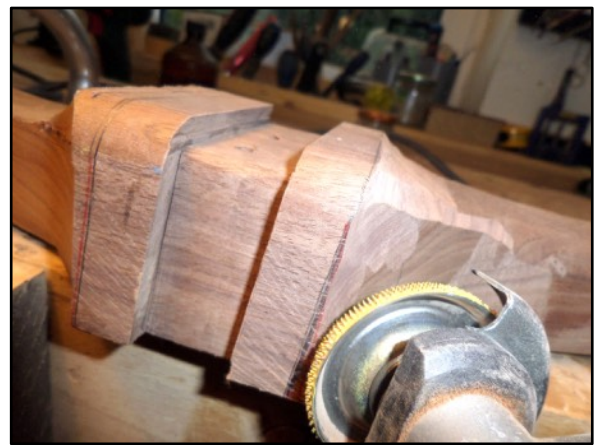
6,36 mm



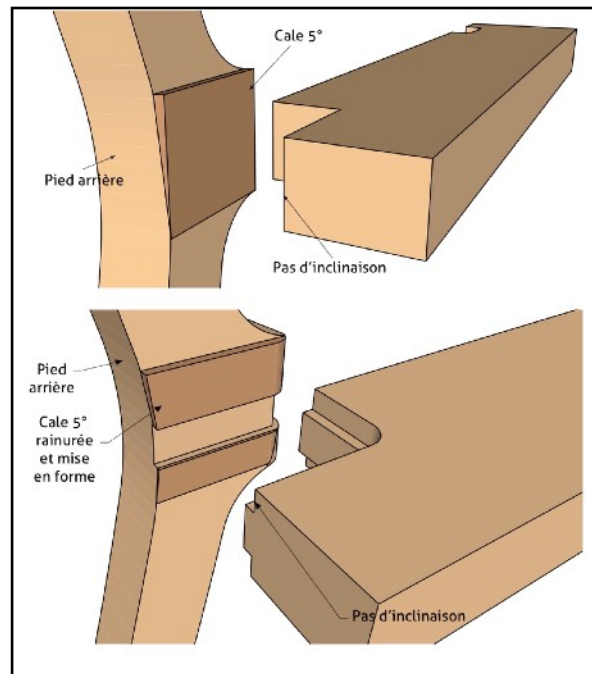
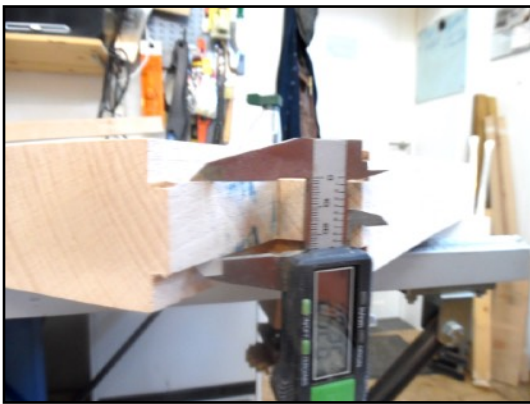
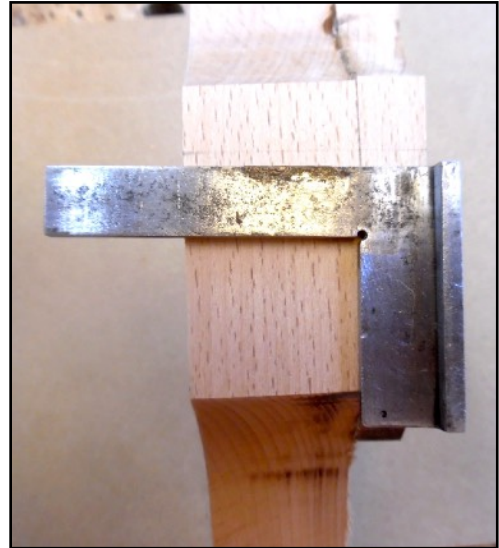
Je donne un peu d'inclinaison au trait de scie, pour reproduire la pente de l'emboitement. Deux vis sont implantées à 45 mm l'une de l'autre, tenant compte de l'arrondi à venir.



Essai de réduction. Le bord externe du débit N°1 du siège n'a pas encore été réséqué. La pente est bonne, bien affleurante pour la sculpture.

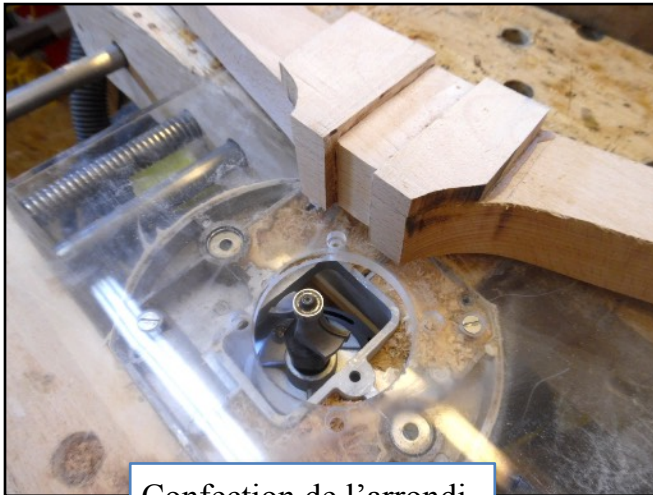


Technique originale Sam Maloof. Le montant sera ensuite aminci à 37 mm et arrondi à la défonceuse, pour la sculpture



Alternative Hal Taylor





Confection de l'arrondi.



La plaque ajoutée est presque invisible



Sur ce pied la gouttière de l'appui tête est faite, le tenon est très avancé, l'implantations de l'accotoir et du rocker en réserve.

La pièce est bien avancée dans la sculpture. La plupart des auteurs américains et canadiens collent précocement les 4 montants et sculptent ensuite, comme Mike Johnson, Hal Taylor, Scott Morrison, William Ng..



Confection du tenon du pied arrière :

La découpe de la facette antérieure de l'implantation se fait sur un guide dédié, à la scie sur table. Avec 8 cm en dimension d'avant en arrière il est possible de sculpter en arrière du montant un bel arrondi.

Il est alors possible de faire le tenon du pied à l'image des dimension exactes de la mortaise du siège, en n'omettant pas de mettre une inclinaison de 4 à 5 ° au pied sous jacent, avec un équerre électronique . Je fais ces tranchées à la défonceuse en deux passes, après une définition des bords à la scie à tenon Veritas. Il ya donc une tranchée sur la facette antérieure du pied arrière à 4° de la facette correspondant à celle de la mortaise de l'assise, **ON COMMENCE TOUJOURS PAR CETTE TRANCHEE INTERNE.** Elle détermine la tranchée antérieure, qui doit être à 4°.

Dans la technique originale de double mortaise de Sam Maloof, il faut incorporer une pente de 4° sur la facette antérieure du pied arrière.

Dans la technique de Hal Taylor ou une plaquette de 1.5 cm à été posée sur la face interne déjà à 4 °, il suffit de faite la tranchée tout à 90°.

Il faudra faire attention a positionner la tranchée de façon à disposer en surface de suffisamment de hauteur sur le plan de l'assis , pour sculpter en doucine ensuite . Il faut donc descendre la tranchée médiale en conséquence de quelques millimètres sur le pied, après une présentation d'essai.

Essai de réduction. Le bord interne du plateau n'a pas encore été enlevé.



Les deux vis ont été positionnées à 45 mm, l'une de l'autre, en tenant compte de l'arrondi du bord postéro-externe fait à la défonceuse.



Pose des vis Torx.

Le montant est ramené à 37 mm d'épaisseur en laissant des réserves pour l'appui tête et en bas, la sculpture avec le rocker.

Mise en épaisseur du montant arrière :

- Il faut ensuite amincir à 37 mm d'épaisseur le pied, en bas vers le rocker en haut vers l'appui tête, en gardant au niveau de l'implantation une zone d'évasement qui sera sculptée.

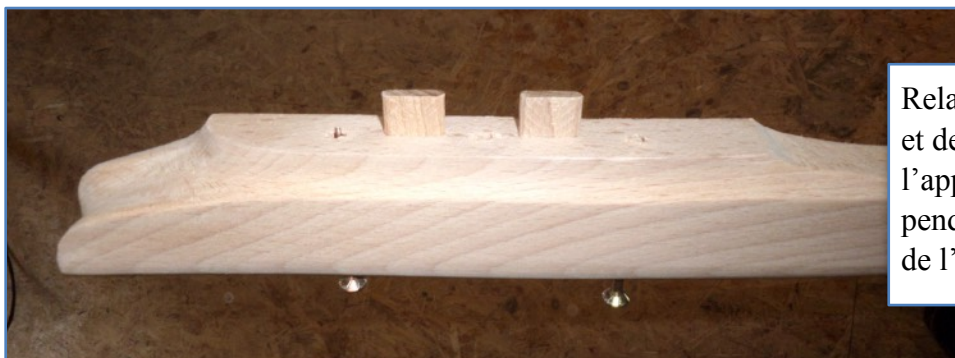
- La pièce est ensuite travaillée au rabot, au rabot cintrable 113 et à la wastringue.

En haut on pense à l'implantation de l'appui tête et on laisse environ 20 cm libre.

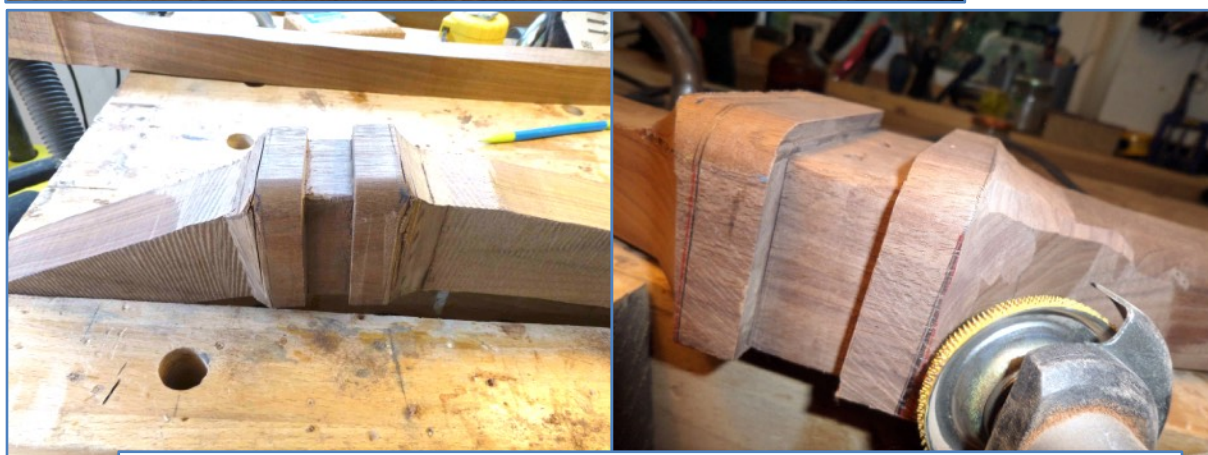
Deux zones sont critiques alors, l'implantation de l'accotoir en avant et de l'appui-tête en haut.

Il faut alors sculpter de plus en plus ce siège sur son montant arrière et l'assise, après avoir fixé provisoirement l'ébauche de l'appui tête.

Ainsi malgré ce plan de fabrication qui se veut méthodique, il aura fallu au préalable commencer les autres parties du siège, et surtout ici l'appui-tête.



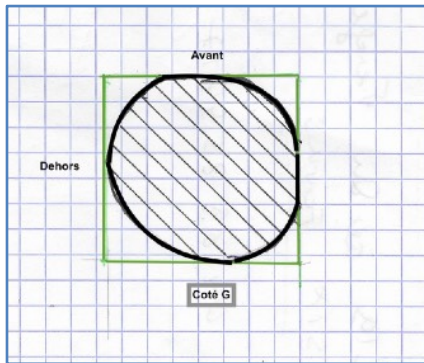
Relation des 3 Vis Torx et des dominos avec l'appui-tête à prévoir pendant la confection de l'appui-tête.



Sculpture ajustement du tenon arrière en direction d'une jonction en douceur



Un guide muni d'un canon de 10 mm incliné de 4° permet de faire un trou de 10 mm destiné à un tourillon qui unira le montant arrière au rocker. Ainsi, bien que le pied soit évasé en dehors d'environ 4°, son tenon sera bien vertical sur le rocker.

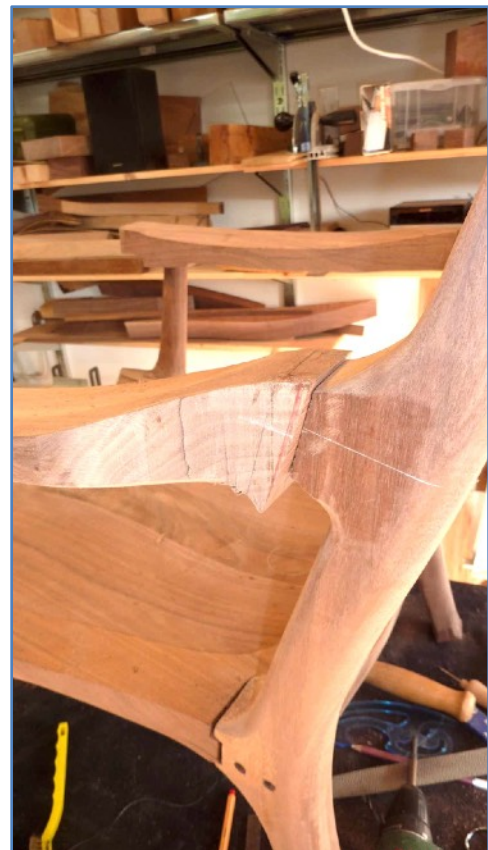


La sculpture du montant arrière

Elle se fait comme pour le pied avant en doucine, de la même façon, en direction d'un bel arrondi. Cette sculpture est partielle et ne sera achevée que quand l'accotoir et l'appui tête seront achevés, car les quatre bords du montant de 37 mm seront arrondis à la défonceuse 1/2 pouce partout, mais avec une fraise 40 mm de rayon en dehors et en arrière.

La sculpture et la réalisation de la jonction avec l'accotoir :

Ce temps n'est possible que quand l'accotoir est fort avancé, j'en parlerai plus loin. Mieux vaut finir l'appui tête et implanter les lattes dorsale avant de se lancer dans l'accotoir, afin que les rapports d'implantation soient fixés dans l'espace.



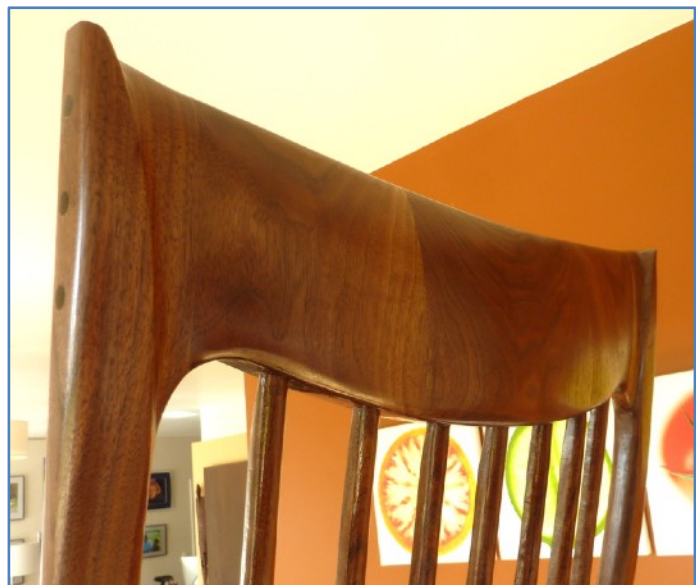
6) Confection de l'appui-tête :



Il est temps de fixer les 4 pieds sur le siège et de vérifier la symétrie. A ce stade la confection de l'appui tête doit démarrer et le pied arrière est loin d'être fini, en particulier à cause de la sculpture de sa jonction avec l'appui-tête qui associe en arrière une gouttière harmonieuse éventuellement prolongée vers le haut par deux « cornes » élégantes, qui font vraiment partie du style.

En avant la face antérieure de l'appui tête est doucement concave et se prolonge sur les montants.

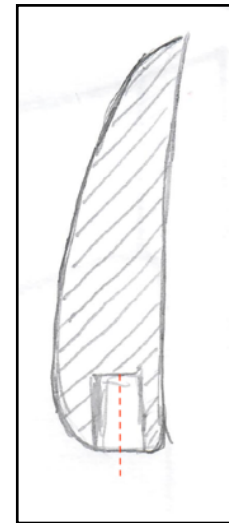
La face postérieure est bombée dans toutes les directions, et se raccorde au bord supérieur, par une courbe harmonieuse mince. En bas une sinuosité voit l'épaisseur se majorer en effet goutte d'eau, où les 7 trous de 12 mm des lattes vont s'implanter. Enfin un arrondi rejoint en bas le montant arrière.



L'appui tête peut être fait de 2 façons, soit avec une pièce monobloc transversale 52 X 17 X 6 CM parfaitement orthogonale, soit par 3 fragment verticaux coordonnés, assemblé avec une légère concavité, comme sur les exemples qui suivent. A ce niveau, il est bien d'avoir de belles fibres esthétique reprenant la courbe que le regard souhaite suivre. La conservation d'un noeud rustique peut être utilisée.

Les temps techniques doivent respecter cette chronologie très fastidieuse dont les images suivantes doivent être bien comprises :

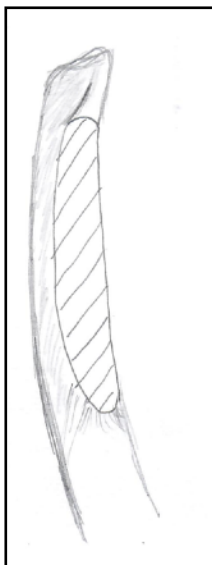
- **Equilibrer** l'extrémité supérieure des deux montants arrières en une sculpture sommaire afin d'avoir **une symétrie**.
- Planter la planche entre les deux montants après découpe adaptée à la scie sur table, reproduisant l'inclinaison des montants droit et gauche **en symétrie**. Mise en place de 3 vis et deux dominos ou lamellos. La face antérieure plane est légèrement en avant du plan des montants. La face postérieure plane débord largement en arrière, elle sera sculptée .
- Dessin des bords supérieur et inférieur à la règle d'architecte. Sur la face inférieure mettre 7 repères équidistant, future implantation des lattes. A l'aide d'une lame souple, tracé de l'arrondi de la face antérieure. Les trous des lattes à planter et la face antérieure de l'appui tête doivent être parallèles.
- Repérage des trajets de perçage futurs des lattes dorsale de bas en haut. Il est temps de faire les trous correspondants dans le siège si cela n'a pas été fait (voir ce chapitre) . Pour rappel c'est une ligne à mi-chemin , arrondie parallèle au bord postérieur du creusement du siège. 7 trous sont placés équidistant, profonds de 20 mm, de diamètre 12 mm. De l'appui tête en se mettant en arrière, on fait à l'oeil à l'aide une tige droite de 80 cm le trajet future de la latte, et on perce à la main avec une perceuse à accu.
- Cette tige donne l'inclinaison latérale des trous, qu'il faudra donner aussi dans l'appui tête. On percera en respectant cette inclinaison. Les trous supérieure des lattes sont percées soit sur la perceuse sur colonne soit à l'oeil en respectant l'inclinaison du trajet, et l'arrondi de la face antérieur de l'appui-tête. Le bord supérieur du bloc appui-tête encore plat, donne une parfaite stabilité au perçage. Une cale sommaire donne l'inclinaison sur la table de la perceuse à colonne.
- Découpe de la face antérieure de l'appui tête sur la scie à ruban, sous contrôle des trous des lattes bien visibles.



Coupe au milieu de l'appui tête. La face antérieure est concave dans tous les sens . La face postérieure en « goutte d'eau ».



Aspect de l'appui tête sur les bords, la gouttière sculptée ne concerne que le montant en regard. La face postérieure de l'appui-tête sera juste tangente à cette gouttière .

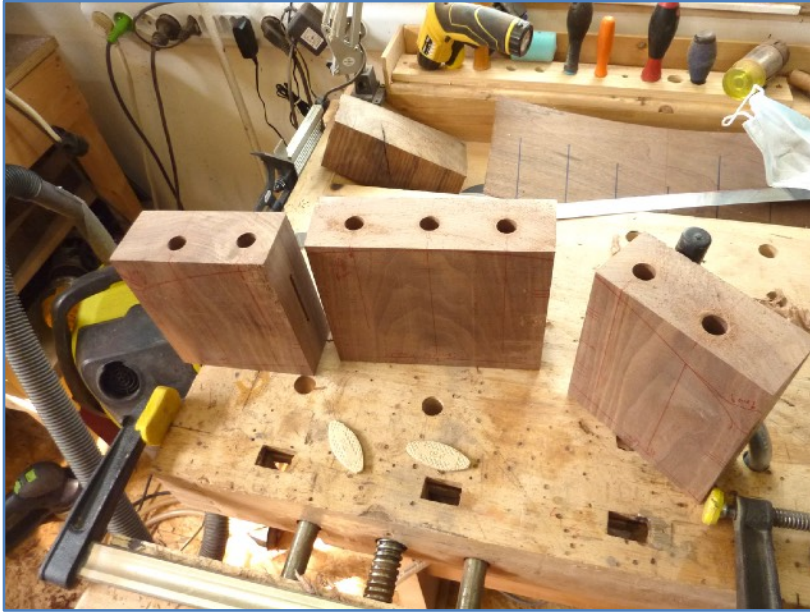


- Découpe du bord supérieur à la scie à ruban
- Découpe du bord inférieur à la scie à ruban, ces deux coupes sont donc très tardives.
- L'appui-tête bien dégrossi, est re-fixé par des vis aux deux montants, et la sculpture finale peut commencer sur ce bloc.
- Sculpture à la meuleuse de la face antérieure avec des gestes amples et mesurés. On démarre à 80 jusqu'à 180. La face antérieure doit être concave en avant et se raccorde à plat simplement au bord antérieure des montants. Le bord supérieur présente une arête vive. Le bord inférieur sculpte l'arrondi en goutte d'eau, les bords inférieurs seront affinés plus tard
- Sculpture de la face postérieure, en bombé, désépaississant de haut en bas. Sur le côté on retrouve simplement la gouttière des bord postérieurs des montants.
- Sculpture fine des gouttières et des cornes sur la pièce démontée à l'établi.



Tracé d'un arrondi avec une règle métallique. Des petits clous servent de référence aux coins et sur les bords.

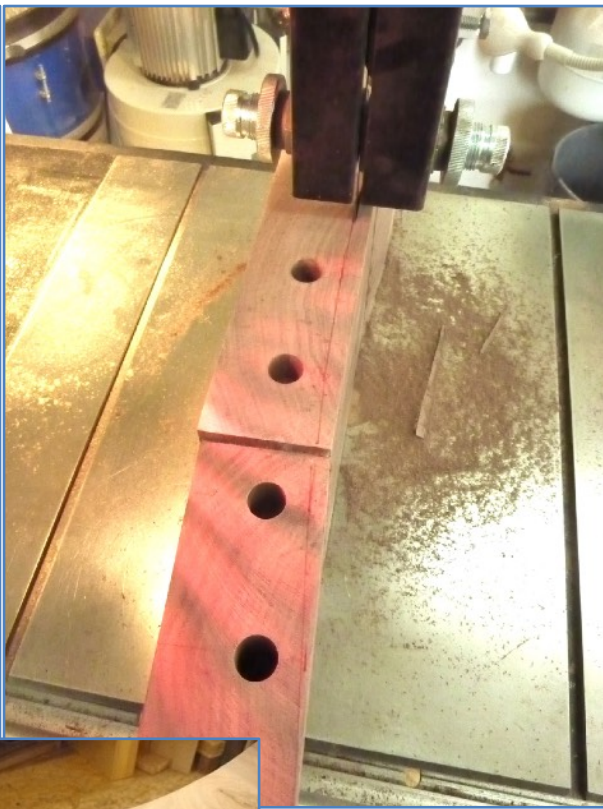




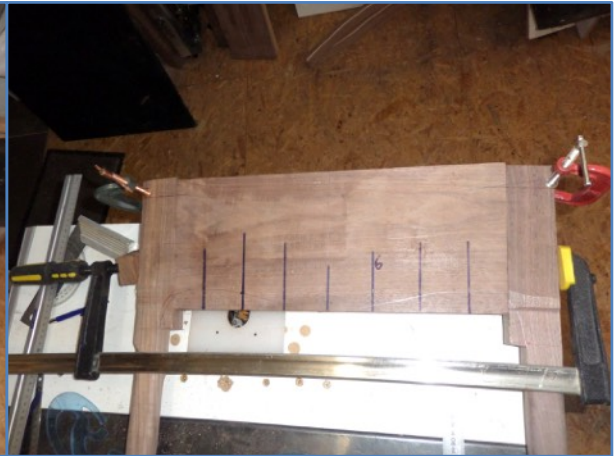
Technique
avec trois
blocs, les
fibres sont
verticales



La découpe aux environ de 4° pour inscrire parfaitement l'ébauche de l'appui tête entre les montants, est un temps difficile.



Aspect de la réserve en haut du montant.



Les trous des lattes postérieures dans l'appui tête doivent être percés :

- avant la découpe des bords supérieur et inférieur.
- après la découpe de la face avant.





La sculpture des gouttières dans les montants doit être fait en premier en symétrie (il sont assemblés provisoirement). Ensuite vient le temps de raccordement

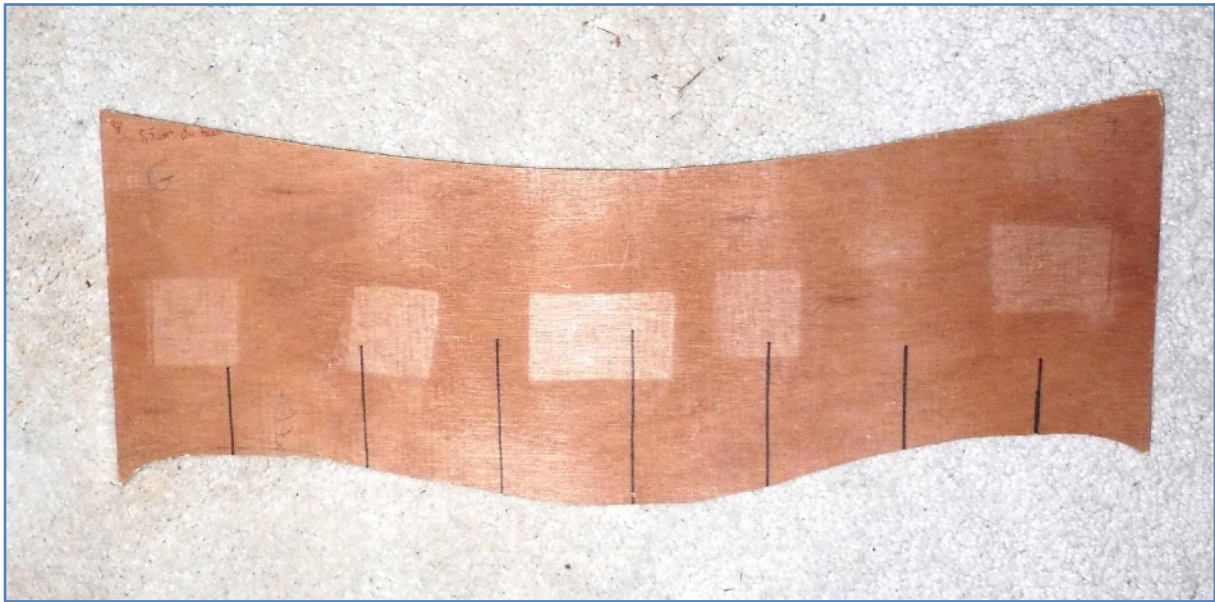




La gouttière ne concerne que le montant arrière, la face postérieure de l'appui-tête est simplement raccordée en douceur avec le bombée. La crête postérieure a été parfois raccordée à l'accotoir tout le long du montant par Sam Maloof. C'est particulièrement difficile, car ceci nécessite une réserve propre en regard de l'accodoir en dedans.







Un guide sommaire fait avec des règles de graphiste; il peut être confectionné de façon différente suivant son goût . Les repères donnent la direction à percer pour les trous des lattes dorsales. L'inclinaison (théorique) des montants est indiquée, mais en réalité il faut les reporter tels qu'ils se présentent.



Implantation des 7 trous du siège. Une ébauche précise est percée superficiellement . Ensuite, pour l'implantation oblique, je perce à main levée en me plaçant derrière l'appui tête, à l'oeil, siège, montants et appui tête en place en regardant vers le bas, pour trouver la bonne direction de la mèche .

Ce temps est tout à fait artisanal.

Le but est d'avoir des lattes dorsales divergentes pénétrant en haut en bas sans difficultés..

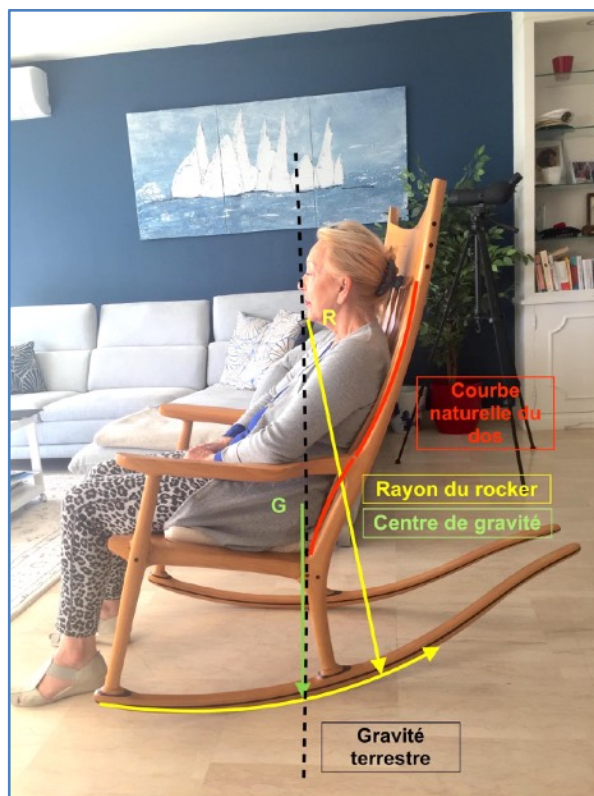
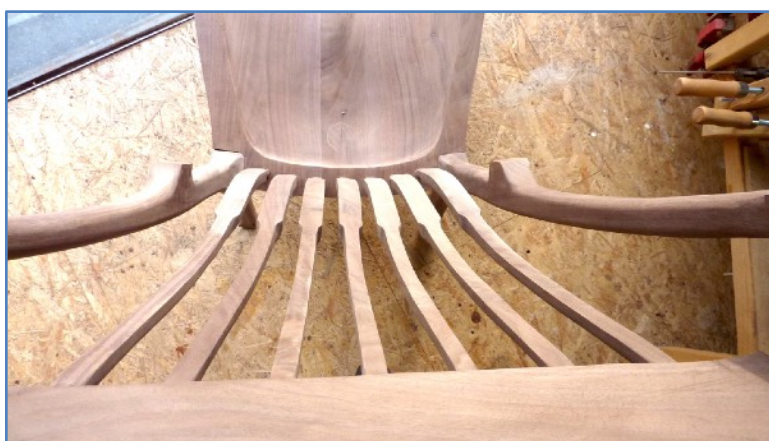
A partir de ces trous la direction des trous de l'appui tête sont facilement tracés comme sur les images précédentes .

Ce temps est fastidieux.

7) Confection des lattes dorsales :

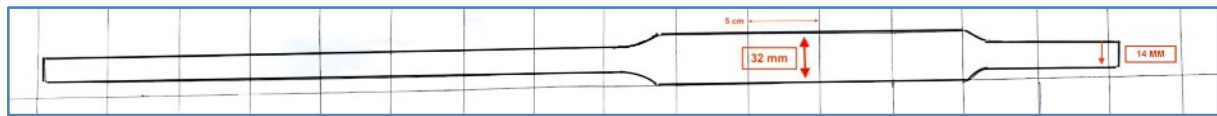
Les lattes dorsales sont très anatomiques, elle participent totalement au confort du siège. Elles sont à l'image de l'anatomie du rachis dorsal et lombaire. Elles épousent ainsi parfaitement le dos, de haut en bas et transversalement.

Verticalement elles posent dans la géométrie du siège, le centre de gravité du corps au niveau du centre de gravité du siège et sous le centre de rotation des rockers. (le centre de gravité du corps humain est en avant de la 2^e vertèbre sacrée, dans le bassin).





Guides de tracé à reproduire sur des cases de 5CM



Tracé premier des 7 débits en essayant de garder le fil du bois de droite à gauche en harmonie.

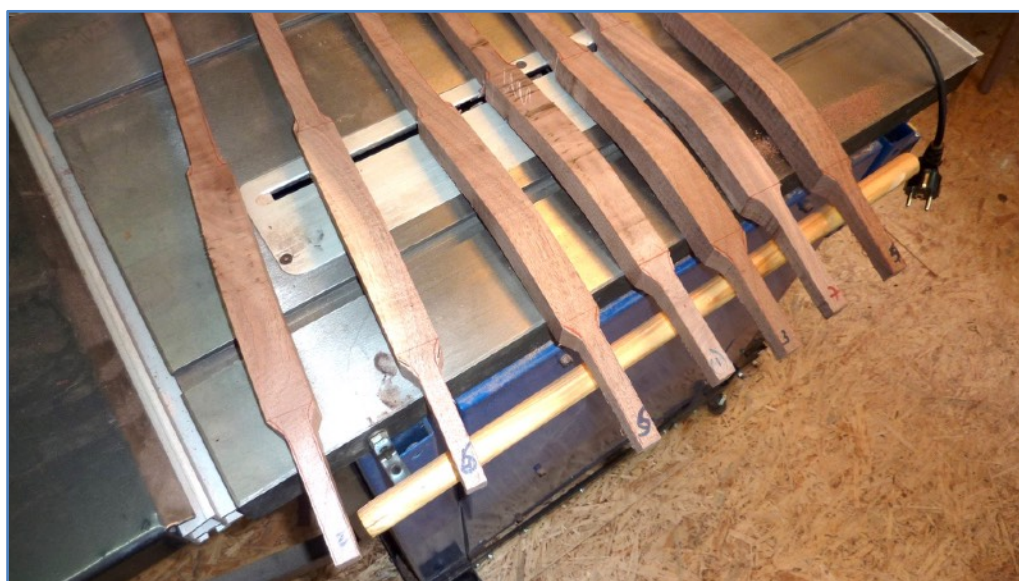


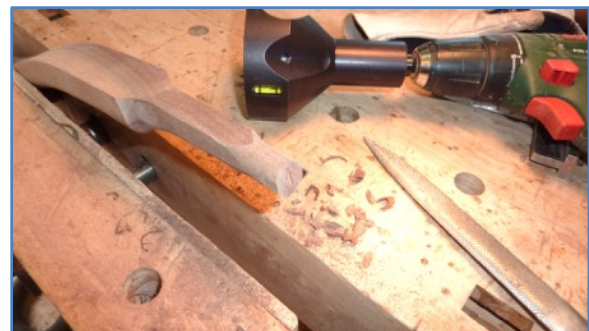
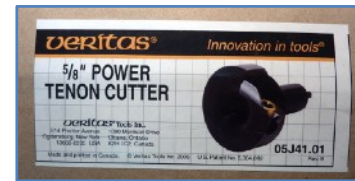
Les lattes sont délignées dans un bloc de 80 X 2,7 X 5,5 cm. D'abord dans le sens du premier calque, puis dans le plan frontal avec le deuxième. Ensuite elles seront sculptées.

Il y a deux méthodes de confection des lattes, soit traditionnelle dans le style de Sam Maloof, qui demande un gros travail de sculpture, soit en lamellé-collé de profil identique mais plus faciles à faire. Au préalable il faut confectionner les guides sur du contreplaqué de 5 mm, qui permet de reporter les profils sur les débits.

CONFECTION DES LATTES SCULPTEES :

- 7 blocs de 80 X 3,2 X 5,5 cm de la même origine contiguës, sont délignées et numérotées de façon harmonieuse, en essayant d'avoir le plus beau fil de face.
- Le premier guide permet le tracé de la découpe à la scie à ruban.
- Le deuxième porté sur la face antérieure permet la deuxième découpe à la scie à ruban.
- La face antérieure est soigneusement régularisée au rabot et au wastringue.
- La bord postérieure est arrondi par un jeu de fraise à la défonceuse.
- Une sculpture fait les transitions. La face antérieure est plane dans la courbure.
- Les extrémités sont arrondies en tenon. J'utilise un accessoire VERITAS très pratique en 5/8 de pouce correspondant à une mèche équivalente en haut et en bas, après avoir testé plusieurs autres solutions à 12 mm.
- Les lattes doivent entrer en haut et en bas à frottement doux, elles seront collées plus tard au stade final. Cette manoeuvre exige de nombreux aller retour.





Chaque latte doit être régularisée, arrondie, sculptée, réglée suivant le modèle des images .



Les fraises de défonceuses à arrondir, utilisées avec prudence permettent un travail régulier sur toutes les lattes et diminuent le travail de sculpture.



Je donne en bas un décroché la sculpture, qui est différent du style classique.

CONFECTION DES LATTES CONTRE-COLLEES:

La réalisation de lattes contre-collées est beaucoup plus facile que celle des lattes sculptées . Elles ont un confort tout à fait équivalent. Elles peuvent être au nombre de 6 en étant plus large, environ 37 mm, alors que les lattes sculptées sont toujours au nombre de 7 et large de 32 mm. Les guide précédents sont identiques.

Elles sont réalisées par assemblage de 2 lattes de 5 mm, elles sont alors souples ce qui est un élément de confort supplémentaire. Dans ce cas leur emboîtement est aussi plus simple, se réduisant à une fente en haut et en bas de 10 mm. Dans ce cas je les colles en bas, dans le siège , mais je les laisse libres en haut dans l'appui-tête.

Il est possible aussi de les faire en trois couches, avec éventuellement une essence de couleur différente (du frêne dans du noyer par exemple, ou du wengé dans du hêtre). Dans ce cas il est possible de réaliser un tenon de 12 à 14 mm et il faut les coller en haut et en bas, comme les lattes sculptées.

Les lattes contre-collées sont faites sur un moule en sapin à confectionner au préalable, avec le même guide frontal décrit plus haut, dessinant l'anatomie du dos. Ce bloc de sapin de 80X5 CM est ensuite délimité à la scie à ruban, et revêtu d'une couche de ruban adhésif gris.

Ce support est coincé sur la presse de l'établi pour modeler les lattes, tout en les collant à la colle blanche. Ce lattes sont faites de bandes de 80 x 3,7 x 0,5 cm, confectionnées à la scie à ruban ou à la scie sur table. Je les laisse 24 heures en collage sous presse, et je les fais l'une après l'autre.

Sur le plan esthétique on se trouve bien de repérer des lattes contiguës pour les étaler en premier en avant, la continuité du fil du bois est alors agréable au regard. Il est possible de les sculpter en les affinant en haut et en bas.



Le dessin de la forme est celui du premier guide en tête de chapitre .



8) EVOLUTION :

A ce stade le siège est très avancé, grâce aux vis les 4 pieds sont solidaires du siège, l'appui-tête est solidaire du montant arrière et les 7 lattes sont posées et coincées entre l'appui-tête et le siège.

Le siège devient lourd et encombrant, il faut le manipuler avec précaution ..

Il ne faut rien coller encore. Il faut réaliser la confection et la pose des accotoirs sur ces repères : en avant le tourillon du pied avant , et en arrière la surface de liaison qui leur est destiné sur le montant arrière.

Cette ordre de fabrication sera aussi l'ordre du collage et les accotoirs seront ainsi fixés en dernier .

Ce n'est que ensuite, que le siège sera raccordé, équilibré et collé aux rockers.



9) Confection des accotoirs :

Les accotoirs sont fait en 3 temps : l'ébauche, implantation de l'ébauche sur le pied avant et le montant arrière, puis la sculpture proprement dite en parfaite symétrie.

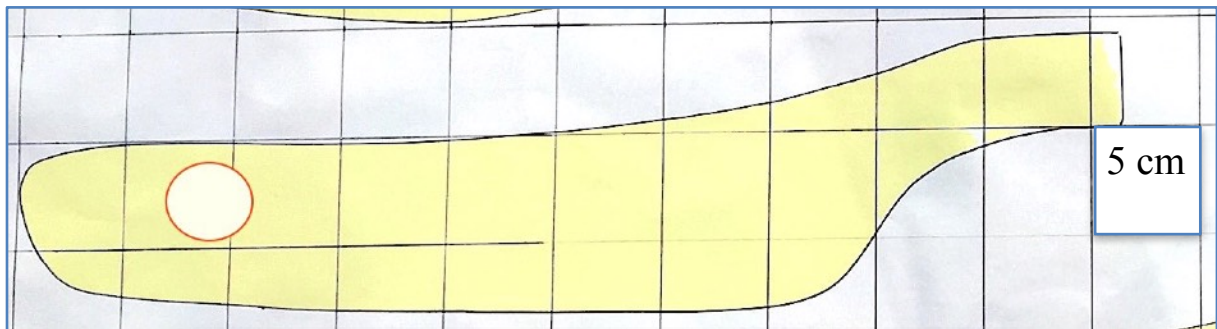
Personnellement dans mon esthétique, je fais des accotoirs creux afin de se présenter au coude de façon harmonieuse, c'est la technique que je décris ici. Je les implante aussi légèrement plus bas sur le siège, au niveau du pied avant.

Cependant dans le modèle original de Sam Maloof, l'accotoir est plat et implanté plus haut, comme sur ces images originales de son atelier avec un siège plat. C'est naturellement plus facile à faire (clichés de Sam Maloof et Mike Johnson 2018).



Je donne cette forme plus douce à l'accotoir

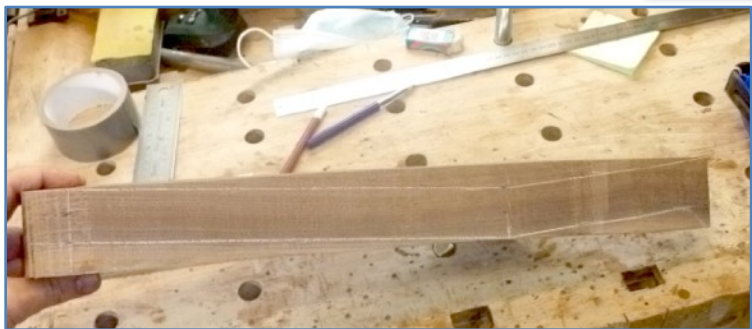
Je fixe les accotoirs dans les montants arrières par des dominos 8 mm.



Le guide à reproduire qui positionne l'axe et le pied avant

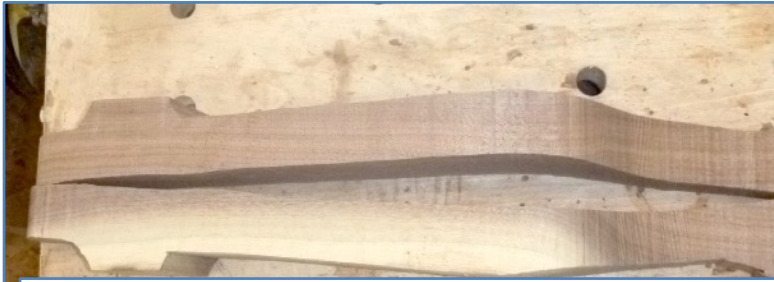


Repérage des implantations

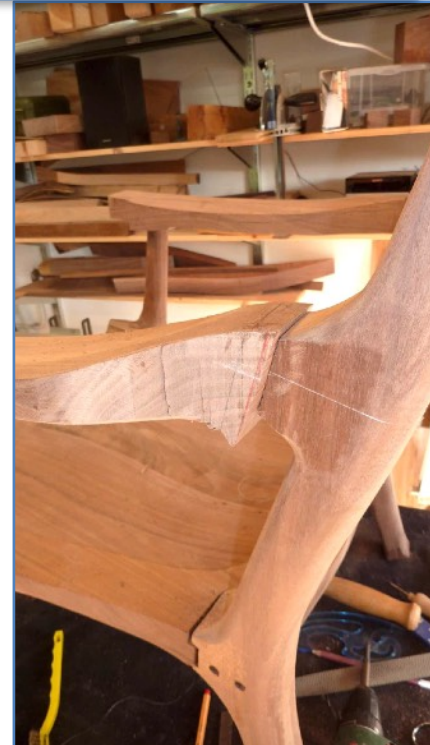


Le creux est tracé au tiers postérieur, sur un bloc parfaitement orthogonal de 5,5 à 6 cm d'épaisseur. Les morceaux de découpe sont reposés, au collant gris, pour garder la stabilité sur la machine.





L'angle de jonction arrière, est découpé par approximation. L'orifice du tourillon avant est repéré avec un marqueur en cuivre pointu de 10 mm posé sur l'orifice du pied avant.



L'angle de jonction avec l'accotoir se fait par approximation successive . Une fois le tourillon avant posé, cette zone est amincie et réglée peu à peu.

Le tourillon en place, un vis est posée dans un tunnel de 3/8 de pouce.

Un domino est posé **après avoir aplati la face interne de la jonction** , sur un trait de crayon.



Pose du dominos. Vis en place serrée, la face interne est aplanie, un trait au crayon permet, après démontage la pose du domino 20x8X40 mm.



L'ébauche passe en extérieur pour sculpture avec 2 meuleuses, toujours en symétrie. On résèque dessus, puis dessous en arrondis harmonieux.

Puis la sculpture se poursuit sur l'établi.



Accotoir gauche en dehors. On résèque en dessous de la ligne



Coté gauche en dedans. On résèque au dessus de la ligne.



Accotoir droit, vu de dedans. On résèque au-dessus de la ligne. Sur l'établi, on arrondira les jonction avec les bords en douceur.

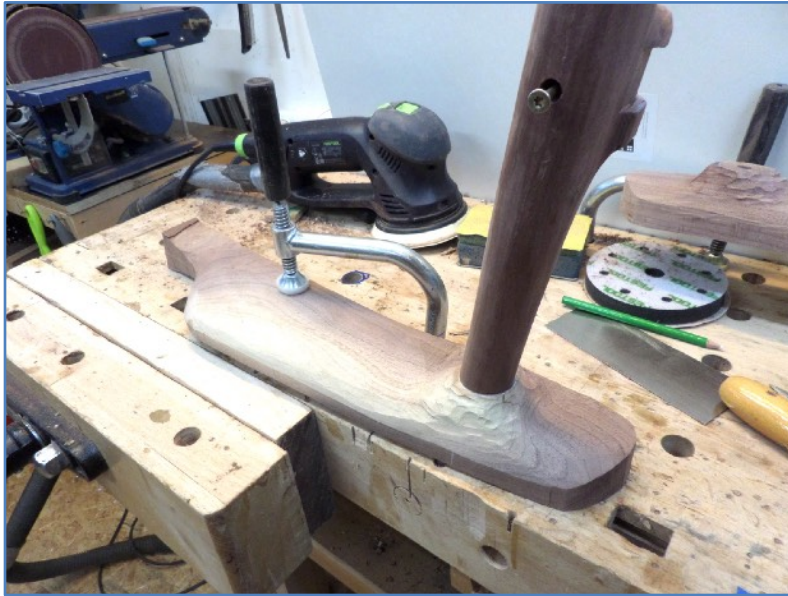
Accotoirs en hêtre plat, fixé sur un mini établi, à l'extérieur.

Le travail à la meuleuse se fait simultanément sur les deux faces.



La pièce remontée et sculptée sur établi. La finition va de plus en plus loin, vers 180 en grain de ponçage. Il faut démonter le siège à chaque fois, pour des détails.

Plus le siège avance, plus on cherchera à affiner la finition en profitant de l'exposition .



Sculpture de la jonction avec le pied avant. Comme je tourne en excentrique le pied avant, il y a une inclinaison de 3° relative.

Il faut mettre dans le perçage du trou du tourillon dans l'accotoir cette légère inclinaison.



Pièces finies en noyer, poncées à 180, prêtes à être collée.

Après collage de l'ensemble du siège, il sera poncé à 240.

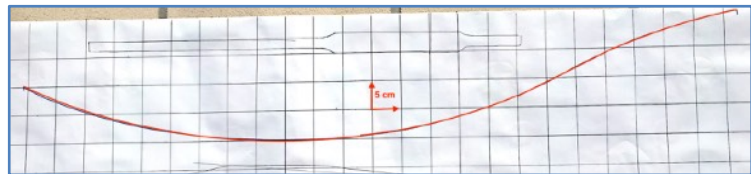




10) Confection des rockers :

Le support de confection du rocker se prépare sur un bloc de sapin 130 X 30 X 5 ou 6 cm. La reproduction du calque est collé sur ce madrier et déliné à la scie à ruban. En rajoutant un ski en dessous il est possible de le solidariser à la presse de l'établis.

Des trous régulièrement répartis permettent de glisser le sabot des serre-joints. Latéralement des guides évitent le glissement des lattes lors du collage. La largeur des lattes nécessaires est 40 mm. après collage elle seront ramenée à 37 mm. Ainsi l'espace entre les guides latéraux de compression est d'environ 42 à 43 mm.





La courbe du rocker est un segment de cercle d'environ 1m de rayon. La longueur varie entre 1,20 m et 1,35 m, elle dépend de son goût , mais aussi de la taille du siège projeté.



Les guides latéraux peuvent être mis en compression, pour éviter un glissement latéral des lattes

Les lattes sont débitées sur la scie à format à 5 mm d'épaisseur, 40 mm de largeur et à la longueur désirée. Soit au total 14 lattes plus deux pour faire les piles additionnelles et 2 pour les lattes faisant contraste. C'est un temps assez fastidieux produisant pour 18 lattes , beaucoup de sciure. L'emploi d'une lame étroite sur la scie à format réduit la perte en épaisseur. La scie à format permet d'avoir une grande constance d'épaisseur, la scie à ruban est une alternative mais elle est difficile à régler pour moi.

Il a 7 lattes principales dans la séquence : 2 +1 en contraste + 4. Mais sous le pied avant et le pied arrière, on posera deux piles de 10 et 12 cm de long secondairement avec la séquence :2+ 1 en contraste + 1 .

Il es bon de choisir pour des raisons esthétiques la latte la plus figurée pour celle qui est la plus superficielle à la vue sur la rocker .

Les lattes sont encollées à la colle blanche hydrofuge ordinaire, et mise en compression en commençant par le milieu, à l'aide d'une grande quantité de presse et serre-joints. La compression est maintenue 24 heures, pour chaque rocker.

Les rockers seront ensuite ponçés à l'extérieur, pour enlever l'excès de colle, ou passé à la raboteuse, après avoir ajouté des piles de 4 épaisseurs qui seront sculptées en arrondi, et percées à 10 mm pour le tourillon du pied.





Une pile de 10 cm de long sous le pied avant et 12 cm de long sous le pied arrière est collée en deuxième temps.



Pour la pile sous les pieds la séquence des couches est 2 - 1 - 1

Pour le rocker la séquence des couches est 2 - 1 - 4.

Ici du frêne faisant contraste entre du noyer.



Le ponçage de l'excès de colle ramène la largeur à environ 37 mm.



Pose des tourillons :

Le siège est posé sur ses rockers munis des piles destinées à la sculpture. Un noyau cylindrique de 10 mm de diamètre en cuivre, pointu, en repérage est glissé dans le trou du tourillon de chaque pied et marque par sa pointe le site de perçage en regard, l'axe du pied donne sa direction reportée sur le côté du rocker.

L'équilibre du siège est déjà appréciable. L'idéal est de voir le pied avant se décoller légèrement avec une petite bascule arrière. Si le siège est bien équilibré, il appuie sur son rocker, un petit peu en avant de l'aplomb du pied arrière.

Il est possible encore de raccourcir l'avant ou l'arrière.



La ligne noire tracée au crayon dans la manoeuvre précédente, donne la direction du tourillon et son emplacement avec la trace de la pointe du marqueur.

Cette angle est respecté lors du perçage de 10 mm de diamètre profond de 30 mm sur la perceuse à colonne.

Les 4 piles sont ainsi percées, en glissant une cale de maintien sur la platine de la perceuse.

Ajustage du pied sur le rocker :

Le siège est remonté sur ses rockers avec ses 4 tourillons, naturellement la congruence n'est pas parfaite et il faut ajuster le pied pour qu'il s'appuie par toute sa surface sur le rocker . Cette approximation se fait parfois très vite parfois non. J'utilise une bande toile de ponceuse glissée entre le pied et le rocker pour ajuster petit à petit, cette congruence. Parfois je le fais d'un bref coup de disquuse, à l'audace.



Sculpture de la jonction pied - rocker :

L'ajustage pied-rocker étant réalisé, 4 tourillons sont placés stabilisant l'ensemble. Ils seront collés très tard, le siège complet est posé en hauteur sur un support afin de travailler sur chaque jonction pied-rocker confortablement.

Ainsi chaque jonction est sculptée progressivement en utilisant des râpes fines type Liogier ou Auriou, des système de ponçage comme les cylindres pneumatiques Kirjes. Avec un peu de soin, naturellement la création de cette pente arrondie dégage la lame de contraste très particulière à ce style. Dans le même temps les pieds sont affinés et l'esthétique du siège se met en place.

Les bords supérieurs du rocker sont arrondis par une fraise à la défonceuse pour parfaire cette jonction.

Ensuite l'extrémité antérieur du rocker est raccordée dans des styles assez variables, dont je figure quelques exemples.

L'extrémité postérieure est diminuée en épaisseur et arrondi suivant les exemples figurés également .

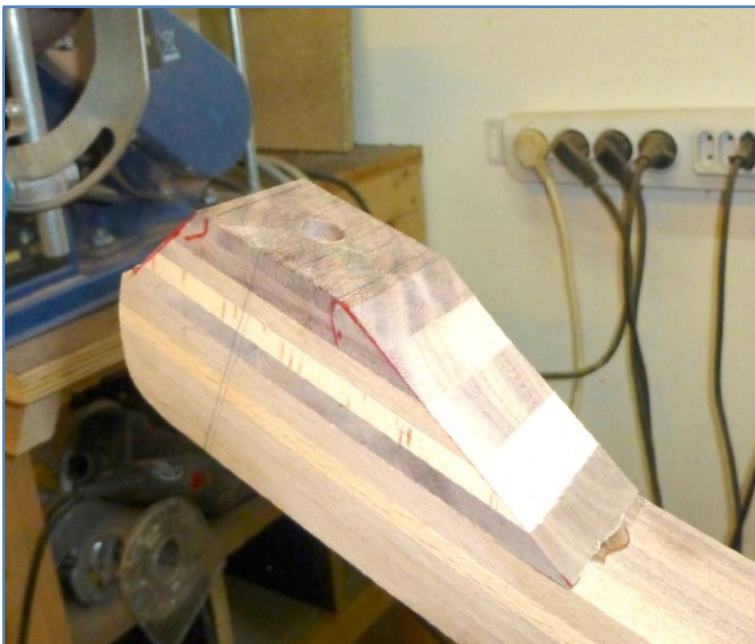
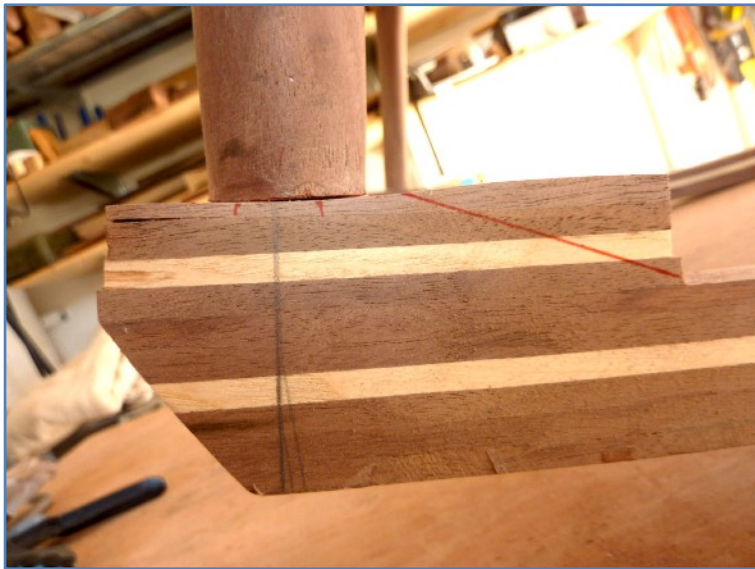
Sur internet il existe de nombreux exemples plus ou moins élégants c'est une question de goût.. c'est selon chacun.

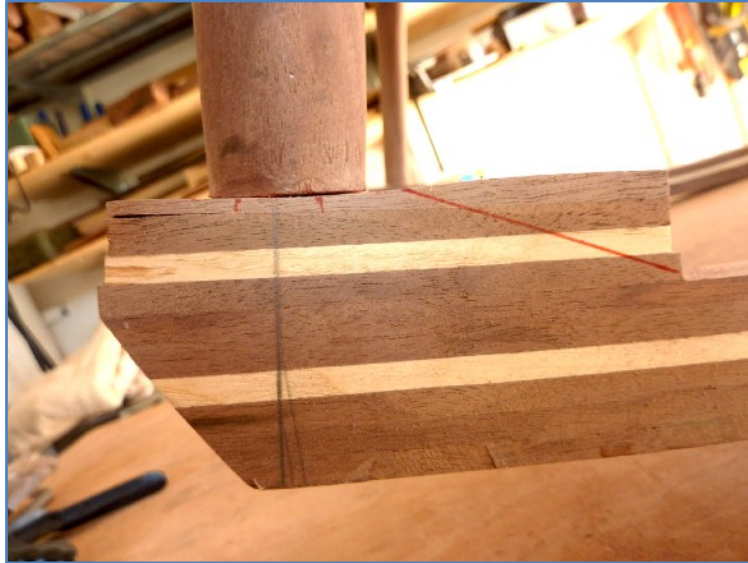
Je publie ici des éléments de finition des rockers, car ceux-ci seront collés après le collage du siège. Cette finition primaire sera , pour moi, protégée par du papier collant pour éviter les bavures de colle . Une deuxième finition globale du siège sera ensuite réalisée incluant les rockers fixés définitivement.







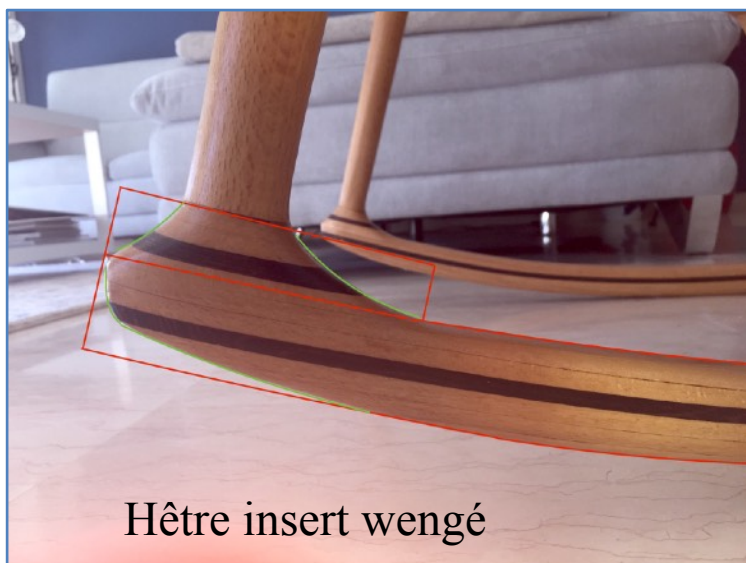




Sculpture de l'extrémité antérieure.

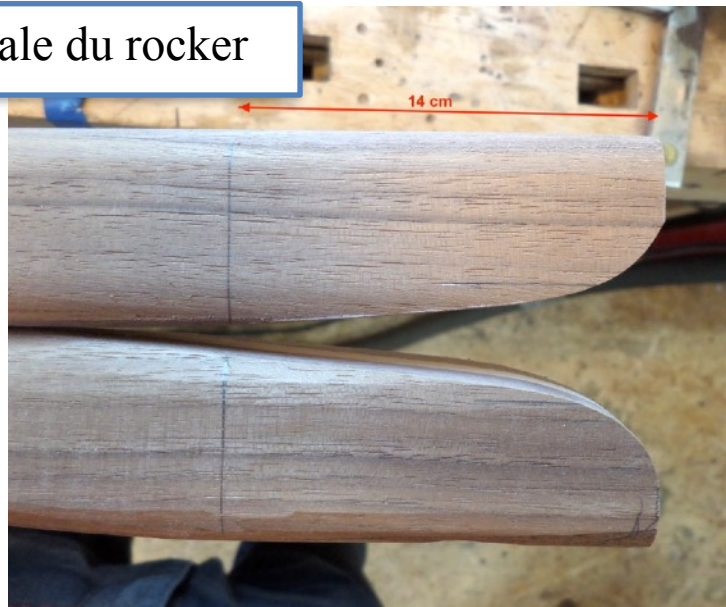
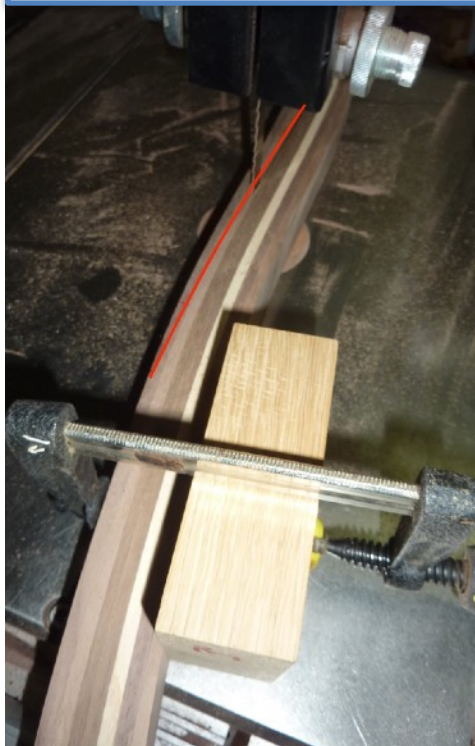


Noyer insert frêne



Hêtre insert wengé

Sculpture extrémité distale du rocker



L'extrémité distale du rocker est amincie à environ 40 cm en sinusoïde et sculptée de cette façon.



Première couche d'huile danoise sur 3 (Danish oil).

La beauté du noyer et le contraste des essences se révèle.



La finition primaire du rocker est réalisé en première intention.

Le collage du rocker sera fait tout à la fin, après celui du siège et une première couche de finition Danish Oil.

Le papier évite les bavures de colle blanche.

Ici une version courte du rocker (90 cm) pour un intérieur étroit. L'esthétique est bien moins agréable, mais limite beaucoup l'encombrement du siège.

11) Collage du siège - sculpture finale

Tout au long de sa fabrication la symétrie a été appréciée par de nombreux montage/démontage à l'aide des vis (14). Les sculptures se sont approchées au plus près des jonctions, après collage elle seront affinées définitivement.

A)Le siège est collé de façon méthodique dans cet ordre en 4 temps:

Les vis sont mises au fur et à mesure, mais il ne faut pas compter sur elles pour assurer une bonne compression, des serre-joints seront employés systématiquement :

1°) Ensemble pieds avants, pieds arrières sur le siège :

Ceci permet une mise en compression des mortaises par des grands serre-joints assez lourds, sur 24 heures.

2°) Ensemble appui-tête et lattes dorsales, sur les montants arrières et le siège:

Le collage et l'insertion des lattes dans le siège en bas et dans l'appui-tête en haut est assez laborieux, en particulier leur rotation doit être bien réglée en légère concavité vers l'avant. Le fait que les 4 montants soient déjà collés, simplifie cette procédure parfois acrobatique, car chacune des 7 lattes se défend très bien pour mal se poser en rotation. Un grand serre-joint en haut solidarise l'appui-tête.

3°) collage des accotoirs :

Pour chaque accotoir le tourillon est placé en avant, le domino en arrière, la vis postérieure peut assurer à elle seule ici une bonne coaptation. Un serre-joint appui en avant le collage sur le pied avant. Parfois il est possible de le faire dans la foulée du deuxième temps.

4°) collage des rockers sur le siège comme figuré au paragraphe précédent.

B) une protection vis à vis de la colle est nécessaire :

Pour ma part je protège toutes les limites des assemblages par une couronne de papier adhésif bien ajustée, afin d'éviter à tout prix de voir la fibre du bois imprégnée de colle. Ceci évite un effet bouche-pore qui va ensuite altérer la pénétration des couches de finition. Quand la colle est sèche, ces papiers sont enlevés assez facilement alors que, en même temps, démarre la sculpture finale des assemblages et des jonctions, et le ponçage général du siège jusqu'au grade 220.



Premier temps siège et montants



La double mortaise arrière réalise un assemblage très solide et très rigide, où passent 90% des contraintes du siège. Ce siège a ainsi une légèreté structurale et n'a pas besoin de barreaux intermédiaires.

Le poids du siège avec ses serre-joints fait qu'il vaut mieux fractionner les temps de collage.

La pose du papier collant de protection tiens compte du risque de coulure de la colle.

J'utilise une colle vinylique hydrofuge classique de qualité Titebond 3.



Deuxième temps appui-tête et lattes



Il est essentiel de contrôler la rotation des lattes dorsales au collage, pour reproduire la concavité anatomique du dos. Parfois le collage immédiat de l'accotoir est possible, mais il demande un serre joint lourd, en plus du serre joint de l'appui-tête.



Troisième temps collage de l'accotoir :



Le collage des accotoirs demande beaucoup soin, en particulier pour éviter un déséquilibre d'inclinaison. A ce stade un fois sec démarre la sculpture de toutes les jonctions et le ponçage général au fur et à mesure que les papiers collants de protection sont enlevés.

Les vis ont été mise également à chaque phase du collage, dans des trous de 3/8 de pouce soit 9,5 mm correspondant à ma tarière disponible pour faire des bouchons en ébène .



4 ème temps : collage des rockers
APRES EQUILIBRATION et première
couche de finition.

Les bouchons en ébène sont collés légèrement saillant. La sculpture et la finition des toutes les jonctions démarre . Evidemment un peu de pâte à bois est parfois nécessaire, nul n'est parfait.

On voit que le siège est arrivé au stade de collage, poncé au grain 180. Il est ensuite passé au grain 220.

La première couche de finition commence avant le collage des rockers, qui lui aussi, a été préparé au préalable.

Ce collage également protégé, exige un serre joint pour chaque jonction.

MAIS AUPARAVANT ON AURA EQUILIBRE LE SIEGE sur ses rockers



12) Réglage de l'équilibre du siège

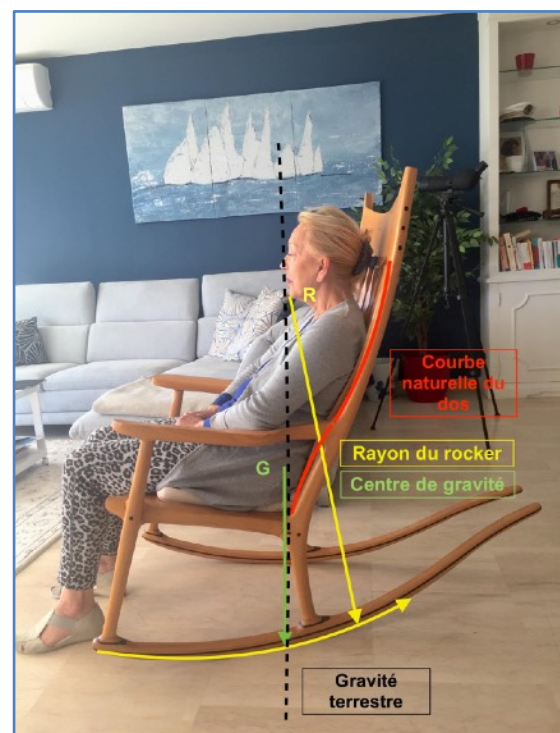
SAM MALOOF au départ était un artiste et un graphiste, il n'a jamais eu de formation de menuiserie et c'est en achetant des machines à bois et pour gagner sa vie, qu'il s'est lancé dans le travail du bois. Il n'a jamais revendiqué une étiquette artistique ou d'ébéniste.

Et pourtant le génie de Sam Maloof est d'avoir dessiné un siège anatomique et mécanique parfait. Intuitivement il décrit dans son article de base en 1993, que la zone d'appui

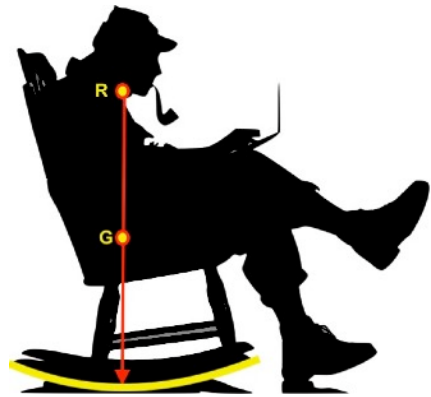
idéale du rocking-chair se fait un pouce en avant du pied arrière. Il s'agit donc au départ d'une méthode empirique. De surcroît il a choisi un rayon d'arc d'environ 1m tout à fait instinctivement, essentiellement pour des raisons esthétiques, en courbant une latte de bois ..

Sur le plan mécanique le résultat de tout cela est que le siège bascule aisément en avant et en arrière quand il est vide et quand il est occupé, et aussi que la quasi totalité du poids de l'occupant passe par le pied arrière.

Or si le pied avant est trop long le siège n'aime pas basculer en avant, et si il est trop court le siège n'aime pas basculer en arrière. Ceci est lié au fait que le centre de gravité du siège est en dessous, à la verticale du centre de rotation du rocker quand le siège est bien équilibré à vide. Si le centre de gravité du siège à vide est dehors de cette verticale le siège est mal équilibré.



Mais il faut ajouter encore, un autre détail que Sam Maloof ne connaissait sans doute pas : le centre de gravité physiologique du corps humain assis, se situe dans le bassin, en avant de la deuxième vertèbre sacrée. Or le design du siège de Sam Maloof fait que le centre de gravité d'un homme assis est aussi à la verticale du centre de rotation des rockers.



Ainsi

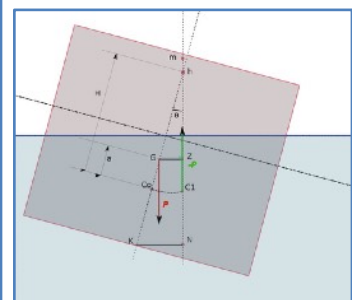
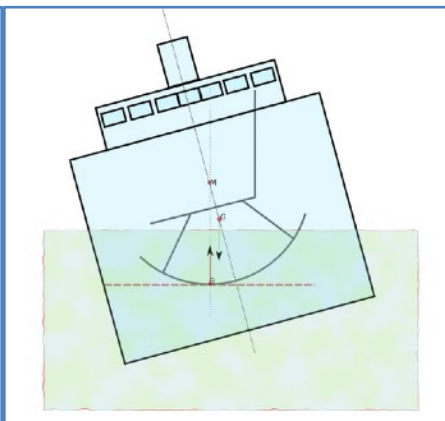
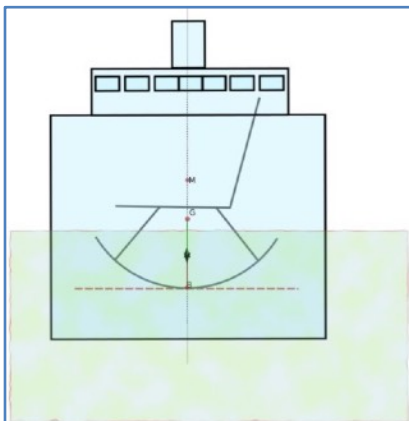
quand

on est assis dans ce rocking-chair trois points sont alignés avec la gravité terrestre: au-dessus le centre de rotation du rocker, en dessous les centres de gravité du corps humain et du rocking-chair pratiquement au même endroit. C'est à dire et un peu au dessus du siège et en avant de la partie basse des lattes dorsales.



Ces éléments géométriques déterminent des couples de redressement effectifs que certains ont comparé au couple de redressement des bateaux.

Pour un bateau stable, le centre flottaison de la coque doit être au-dessus de son centre de gravité, sinon il se retourne.. En mer le roulis détermine un moment ou couple de redressement qui tend à rétablir l'alignement vertical de ces deux centres. Ce couple est d'autant plus fort que le poids du bateau est plus fort, et que le centre de flottaison de la carène est plus haut; Il s'en suit pour les amateurs, une définition mathématiques des couples et des lois mathématiques.





Le réglage du siège et les bonnes proportions se définissent donc ainsi à mon point de vue :

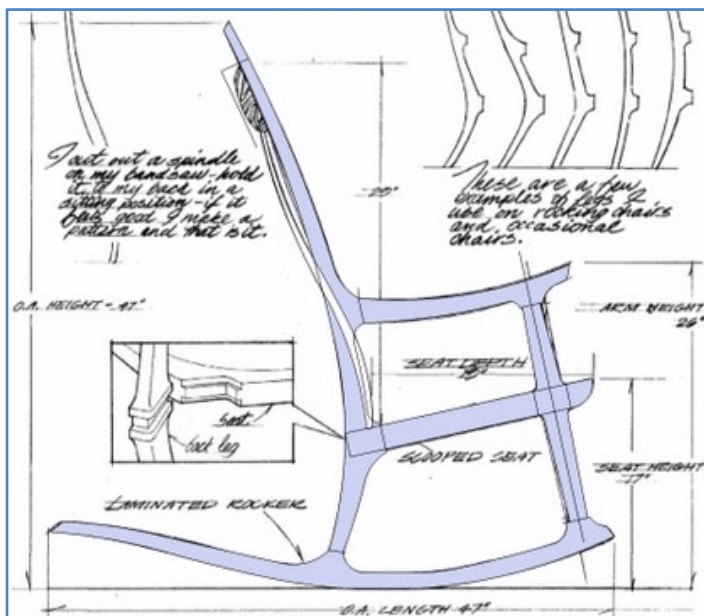
Pour une personne entre 170 et 185 cm . Pour un rocker de rayon 1m et pour un rocker confortable mes côtes sont pour mes calques géométriques :

A partir de la vis des 4 pieds , jusqu'au bord inférieur du rocker, la distance idéale est pour le pied avant 31 cm, et le pied arrière 24 cm. Ainsi pour cette courbure ce rapport doit au mieux être 1,20 entre pied avant et pied arrière. Si le siège est réalisé plus petit, cette proportion doit être gardée. En tout cas, avant le collage définitif du

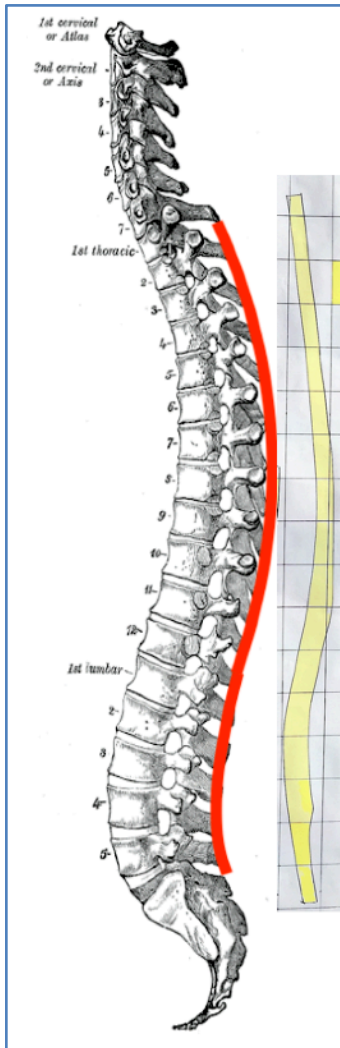
siège le réglage des longueurs relative des pieds doit être fait, pour aboutir à ce que le siège vide appui sur le sol effectivement à 2 cm en avant de l'implantation du pied arrière.

En-dessous de 1,20, le siège penche en avant quand il est occupé , au-delà trop en arrière ce qui moins gênant. Il est possible ainsi de faire un rocker adapté à la taille de la personne, en conservant cette proportion de 1,2.

Quand la proportion est bonne, l'angle naturel du siège par rapport au sol est de 17°, c'est un phénomène assez constant dans tous mes rocking-chairs.



Extrait de l'article de Sam Maloof paru en 1993 dans la revue américaine Fine Wood Working. C'est le seul article connu de sa part, où il résume toutes ses conceptions et ses évolutions, ainsi que les proportions de son rocking-chair. Il a toujours largement diffusé celles-ci et il n'existe pas de modèle déposé aux USA. Il a aussi publié de nombreuses vidéos sur la chaîne YouTube, où il détaille des points techniques.



Sur le plan physiologique le siège de Sam Maloof est parfaitement à l'image de l'anatomie du rachis humain dans tous les sens de l'espace.

La courbure des lattes est à l'image de la courbe dorsale et lombaire du dos.

Transversalement la répartition des lattes, en arc reproduisent la convexité du dos également. Il le dit lui-même : « j'ai fait des lattes (slat en anglais) qui allaient très bien dans mon dos ».

Sam Maloof a beau coup hésité sur la forme des lattes qui au départ étaient rigides simplement tournées en fuseau, et sur la forme du pieds arrière, on le voit bien sur les différentes évolution de son siège qu'il a produit depuis les années 60. En final la définition actuelle du montant arrière décrit dans ce manuel est le compromis parfait en hauteur et en inclinaison pour le corps humain.

Ainsi ce siège sans aucune structure de rembourrage :

- Se moule parfaitement sur le dos et le corps de son occupant.



- Les bras se posent naturellement sur les accotoirs .

- Sa hauteur est exactement celle qui convient pour s'asseoir naturellement , mais aussi pour se lever sans effort.

- Le rocking-chair balance harmonieusement à la moindre sollicitation et décharge totalement le tonus musculaire du dos qui doit contrôler notre posture quand on est assis.

En atelier à vide, une petite sollicitation d'un rocker bien réglé donne plus d'une minute d'oscillations douces.

13) Finition :



Les trous des vis sont obturés par un tourillons d'ébène façonné avec la fraise adaptée (3/8 ou 9,5mm). Ils seront poncé avec le reste du siège. La face inférieure du siège sera préparée, sculptée et poncée avec autant de soin que le reste du siège.

Les jonction sculptés sont ajustées à la râpe fine, puis à la polisseuse pneumatique Kirjes jusqu'à 180.

- Toutes les sculptures sont finement poncées à 320 sur les parties visibles. Les autres à 240.

- Le siège est soigneusement poncé à la paille de fer OOOO, mais en évitant d'aller contre le fil du bois, ce qui peut laisser des particules métalliques. Puis il est frotté au chiffon sec en coton (vieux tee-shirt) ce qui donne un lustre particulier. Un dépoussiérage à l'air comprimé est nécessaire, entre chaque temps et avant le passage de la finition.

Pour ma part j'ai uniquement l'expérience de l'huile danoise « DANISH OIL » qui est un mélange d'huile de Tung et de composant divers suivant les fabricants. Elle se passe au pinceau, puis est lissée au chiffon, pour éviter une sur- épaisseur. Cette huile comme l'huile de lin bouillie donne une finition dure, satinée qui résiste bien à l'eau.

Je déconseille de se lancer dans les teintes, le siège est trop complexe.





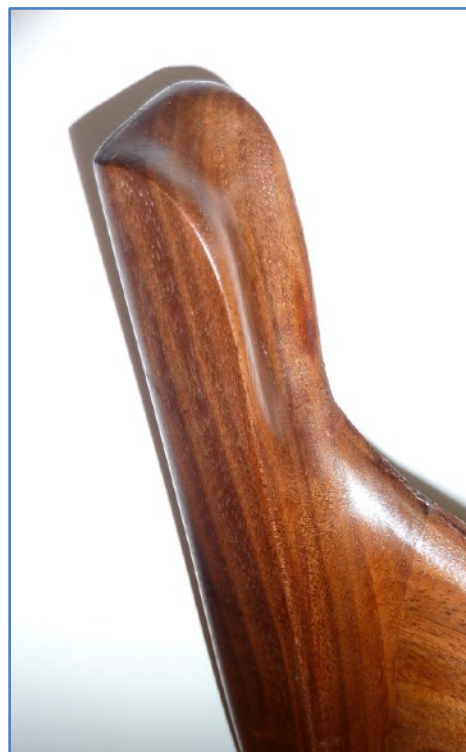
- Donc après ponçage, 3 couches de Danish Oil sont passées, espacées de 24 heures ; C'est un moment très agréable dans l'atelier car le noyer donne alors toute sa chaleur et sa beauté, et c'est un peu une récompense, car tout au long du façonnage son aspect naturel est peu engageant.

La première couche est diluée avec 15% de white Spirit, la deuxième 10% , la dernière 5 %.

- ensuite je passe trois couche d'huile -cire incolore espacée de 24 heures

- Entre les couches , espacées de 24 heures, je frotte au chiffon de coton.

Enfin après 4 jours j'applique de la cire cire riche en carnuba (Carbamax rustique couleur noyer) passée avec un tampon de paille de fer 0000 trempé légèrement dans la thérebenthine . Je lustre enfin avec un chiffon de coton. La dernière couche de cire au carnauba donne un aspect satiné, elle sera le fond de cire dure, sur laquelle l'entretien du siège sera renouvelé avec de la cire d'ameublement ordinaire à base de cire d'abeille .

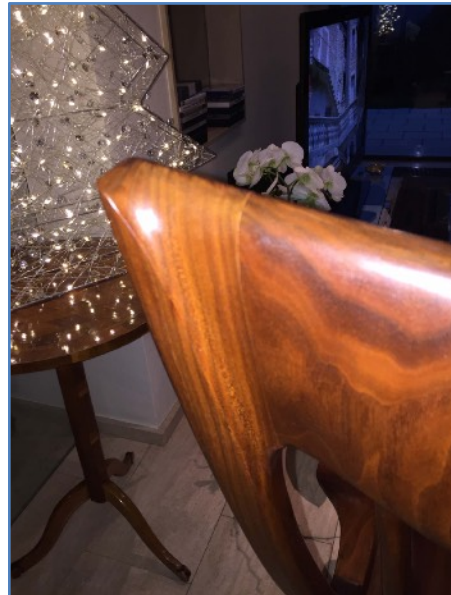




14) Variations :

Tout au long du texte on aura remarqué qu'il est possible de faire le rocking-chair avec des **variations d'essence et esthétiques, en fait ils sont tous différents.**

- présence ou absence de « cornes ».
- variations sur la longueur des rockers de 1,35 m, à 90 cm. Parfois en ajoutant un pont entre les rockers en arrière, sur des rockers très courts.
- variations dans la sculpture du pied avant et de l'extrémité du rocker.
- variation dans l'implantation et la forme de l'accotoir et de sa découpe en arrière.



Rocker court 90 cm - Accotoirs latéraux



Lattes contre-collées ou sculptées



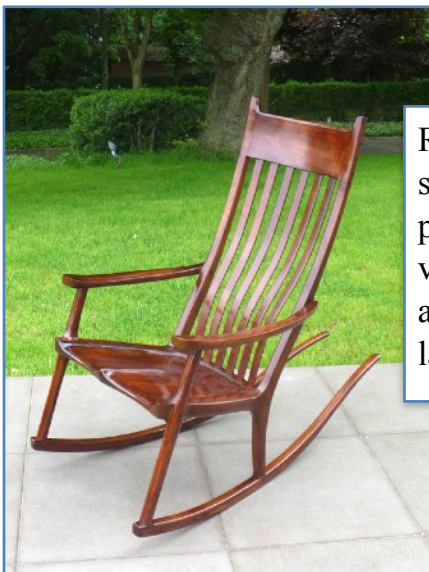
Rocker très long 1,35 m



Rocking-chair en hêtre naturel, insert en Wengé, lattes contre-collées.



Finition face inférieure avant collage du siège



Rocker hêtre teinté simple sans sculpture, pied avant très incliné vers l'arrière. Montant arrière à 90°, accotoirs latéraux peu sculptés.





Rocking-chair simple, très court pour véranda, assise tapissier ou assise en paille tressée.
Ce type d'assise est plus enveloppant et plus relaxant, car il enveloppe plus les cuisses.



Rocking-chair d'inspiration provençal en cerisier



Conclusions

Ce rocking-chair donne l'impression d'une grande robustesse et d'une grand rigidité quand il est achevé, Il donne aussi le plaisir de faire naître un bel objet avec ses mains. Il est très valorisant d'aller au bout de ce projet, surtout quand les premières couches de finition dévoilent la beauté et le charme du siège.

J'espère avoir donné un plan complet de réalisation de ce siège dans un périple que j'imagine plein de gags et d'interrogation, car un rocking-chair dans ce style est quand même un peu difficile à faire.

J'ai mis dans ce texte toute ma connaissance et mes astuces personnelles sur ce siège, car je pense qu'il ne sert à rien de cacher ses découvertes et que tout ce qui peut être transmis doit l'être. C'est également la démarche de Sam Maloof qui n'a jamais caché ses techniques , au contraire il les a largement diffusées dans son pays, les USA.

Vous pouvez me faire parvenir une image de votre travail sur ma messagerie zrichard3@gmail.com, cela me ferait plaisir. Sur cette messagerie je puis également donner quelques conseils.

Docteur Richard Zimmermann

Janvier 2019



Bibliographie et références

1) Deux articles en anglais de Sam Maloof publiés dans Fine Wood Working :

- « You just have to try, you have to use your imagination. » Vous devez juste essayer, vous devez utiliser votre imagination. Septembre 2005 N°179 :

- « How I make a rocker » (Comment je fais un rocker) Mars-avril 2016 N° 253 :

Reprise du premier article original du N° 42 de FWW en 1983, dans lequel tout le processus de fabrication est décrit par l'auteur avec les côtes.

2) DEUX LIVRES EXHAUSTIFS (sur amazon.fr) :

- The furniture of Sam Maloof by Jeremy Adamson Smithsonian American art Museum

WW Norton & Company. www.wwnorton.com

- Sam Maloof woodworker – par Sam Maloof. Kodansha International.

3) Mon site internet www.my-rocker.be

4) Ma gallery dans FINE WOOD WORKING :

<https://www.finewoodworking.com/profile/Zimmermann17>

5) Site internet d'autres auteurs de Rocking-chair :

<http://sammaloofwoodworker.com>

<http://www.lindauwoodworks.com>

<http://www.jmoldovan.com/>

<http://www.haltaylor.com>

<http://finewoodworker.com>

<http://www.jimhammer.com>

<http://charlesbrockchairmaker.com>

6) SITE PINTEREST : 7) Ma chaine Video You Tube : richard4624

<https://fr.pinterest.com/explore/sam-maloof/> :

des centaines d'images sur les meubles de Sam Maloof .

FOURNITURE

William Ng expédie facilement un set complet en 1/2" de diamètre de queue de fraise. Le site du fabricant Whiteside est l'un des plus complet au monde. Il fabrique spécialement pour William NG ces fraises.

1) William Ng

expédie facilement par internet ce jeu de 4 fraises, pour 135\$, plus les frais de douanes et d'expédition : "Whiteside 4pc complete 5 degree chair bit".

<https://wnwoodworkingschool.com/shop/whiteside-4pc-complete-5-degree-chair-bit/>

2) Les références exactes sur le site de WHITESIDE

<http://www.whitesiderouterbits.com/>

1) Chair Making bit 1/4" depth of cut 5/8" cel, 1/2" Shank : *part#09-165*

2) roundover ball bearing guide : *part # 2009*

3) 5° Chair bit 5 degree taper, 1/4" depth of cut 5/8" cel, 1/2" Shank : *part#09-163*

4) 5° Chair bit 5 degree Negative taper, 1/4" depth of cut 5/8" cel, 1/2" Shank : *part#09-164*



Dans le système métrique Il est fort possible de se limiter uniquement à la mortaise orthogonale à 90°, dans ce cas il suffit de trouver deux fraises de défonceuse en queue de 8mm de diamètre. L'essentiel est que le demi diamètre de la fraise à feuilletter soit égal au rayon de la fraise à arrondir.

Le BOUVET

Le magazine des amoureux du bois

Entrez dans l'univers de Sam Maloof

L'assemblage « double mortaise »

martin média

Les rabots « occidentaux » :
choix, utilisation, entretien

Portes intérieures : les atouts
d'une méthode « en rénovation »



L'assemblage à « double mortaise » du rocking chair de Sam Maloof



Je ne suis ni ébéniste ni menuisier, mais simple passionné et surtout chirurgien orthopédiste. À ce titre, j'ai toujours été préoccupé des problèmes de lombalgies de mes patients. J'ai souvent été surpris par les choix aberrants faits par les lombalgiques en matière de literie et de siège, toujours trop bas. J'ai constaté aussi combien la plupart des fauteuils actuels de salon sont inconfortables pour les personnes âgées. Avec le temps, le rachis perd sa souplesse, et se déforme de façon peu réversible dans des fauteuils trop bas et sans soutien lombaire.

Il y a quelques années, j'ai découvert le rocking-chair (abrégé rocker en anglais) créé par l'ébéniste américain Sam Maloof. Ce design est profondément anatomique. Sa hauteur d'assise est parfaite, il se gagne et se quitte très naturellement, sans laisser de déformation au dos. Magnifique et original, il devient vite un compagnon incontournable, confortable et propice à la détente. Utilisé tous les jours, il soulage de toutes les lombalgies.

Naturellement, je me suis mis au défi de réaliser ce rocking-chair et ce fut une aventure technique passionnante. Je ne saurais plus m'en séparer ! Il y a notamment dans ce siège un assemblage tout à fait étonnant et original, créé par Sam Maloof. Cet assemblage fait l'objet de cet article.

PETIT HISTORIQUE

C'est depuis une série d'articles parus dans la revue américaine *Fine WoodWorking* dans les années 1990 que je connais Sam Maloof (1906-2009). En 2013, j'ai même visité son atelier à Alta Loma au nord de Los Angeles, et rencontré ses successeurs, les trois derniers assistants du maître (désormais, seul Mike Johnson travaille encore dans la fondation, et anime un site Internet et une page Facebook).

BONUS EN LIGNE



Retrouvez un complément à cet article sur notre site **BLB-bois**, dans la rubrique « Vidéos ».

Le rocking-chair est un siège très familier aux États-Unis. La déclinaison de style et de technique faite par Sam Maloof dans son *rocker* en a fait, à mon avis, un siège historique. Ce meuble est à la jonction entre l'artisanat et l'art, inaccessible à une production industrielle. Un siège relie forcément une dimension pratique et esthétique, mais le sien a un supplément d'âme.

Sam Maloof n'a pas fait que des rocking-chairs (ceux-ci sont apparus en 1958), il a notamment réalisé toute une gamme de sièges, de tables, de fauteuils, de bureaux... dans un style qui lui est totalement original.

Un artisan d'exception

Né à Chino, en Californie, Sam Maloof est le fils d'une famille émigrée du Liban. Totalement autodidacte, il a commencé à fabriquer ses meubles par nécessité, après la Deuxième Guerre mondiale. De 1950 à 2001 son activité a été considérable. Ses créations sont exposées dans les grands musées américains d'art contemporain, à Boston, New York et Washington. Avec Wharton Esherick, Tage Frid, Georges Nakashima ou Charles Eames, il a fait partie d'un mouvement qui, petit à petit, s'est fait connaître au sein du mouvement esthétique « Arts and Crafts ».

Entre autres sources d'inspiration, ces auteurs américains font souvent référence à la fluidité de l'Art Nouveau et de l'École de Nancy (1880-1920). Le fameux *rocker* de Sam Maloof présente bien des points communs avec des réalisations de ce style, notamment dans la sculpture des assemblages.

Profondément modeste, il ne se considérait pas comme un artiste, mais plus comme un artisan (*craftman*) et même comme un simple travailleur du bois (*woodworker*) : jamais l'expression « ébéniste » ne s'est installée dans la littérature américaine à son sujet. Il s'agit pourtant bien d'un grand ébéniste au regard de son œuvre.

Il est très facile d'en apprendre sur les meubles de Sam Maloof, via ses vidéos sur Internet et son travail dans de nombreuses revues américaines sur le travail du bois. Dans la tradition intellectuelle et scientifique nord-américaine, toute chose reconnue doit être transmise et diffusée : le maître ne cachait aucun de ses secrets, et ses vidéos sont très instructives.

L'ESTHÉTIQUE DU ROCKER



Avant d'aborder en détails le fameux assemblage « clé de voute » de la fabrication des rocking-chair qui ont fait la réputation de Sam Maloof, je vous propose quelques mots sur la conception et la fabrication de ce modèle très particulier de chaise à bascule. Son esthétique générale et ses proportions sont bien spécifiques : il mesure 1,25 à 1,30 m de long, il est large de 65 cm, et haut de 1,10 m. Il pèse en moyenne 17 kg. Sa finition, au toucher très agréable, associe pour ma part une succession de couches d'huile de Tung (3), d'huile-cire (3) et de cire à base de carnauba (2). Ses dimensions ne font l'objet que de très peu de variations. Les Nord-américains sont ainsi faits : quand quelque chose marche, ils ne changent jamais (ils ne se sont d'ailleurs jamais débarrassés du système de mesure impérial en pieds et en pouces, et la lecture de leurs revues techniques est toujours aussi pénible !).

L'essence de référence est le noyer, un bois très figuré (dont le veinage forme de beaux dessins, bien marqués, de type ornemental) et agréable à façonner, et surtout qui prend avec le temps une patine typique.



Mais Sam Maloof, qui ne teintait jamais ses sièges, travaillait aussi des essences faciles à trouver dans son pays, comme le cerisier ou l'érable, dont certaines variétés américaines donnent un magnifique aspect jaune tigré (*curly maple*, érable ondé). Une remarque : la découpe et la sculpture de ce siège vont provoquer la perte de 80% du bois acheté, c'est ainsi !

Son assise, typique, légèrement concave, est composée d'un bloc de cinq pièces collées entre elles. Elle est sculptée en carène vers l'avant, et en creux vers l'arrière. Elle est reliée au piétement par ses quatre coins à l'aide du fameux assemblage.



Sam Maloof nommait cet assemblage *slotted dado rabbet joint* ou *double slotted mortise* (littéralement « assemblage rainure-feuillure encastré » ou « double mortaise encastrée »). Sa particularité, c'est que le joint formé par la réunion des deux pièces n'est pas rectiligne, mais en forme. Il est aussi conçu de manière à pouvoir être facilement sculpté afin de pouvoir « noyer » les joints des assemblages dans des courbes gracieuses et harmo-

nieuses participant à la fluidité des lignes du fauteuil. Avec sur les pieds arrière une particularité supplémentaire qui permet d'incliner les deux pieds de 5° (ou 4°, c'est à discuter !) et de donner une forme évasée au dossier, tout à fait typique elle aussi.



Ce type d'assemblage est d'une rigidité et d'une solidité absolue, garant d'une stabilité parfaite des quatre pieds. Il rend inutile l'ajout de barreaux ou de traverses de renfort, allégeant ainsi le style du fauteuil. Sam Maloof considérait qu'il n'était pas nécessaire de cacher ces assemblages, et préférait les associer au décor en les sculptant.

Note de la Rédaction : en français, l'appellation la plus connue de l'assemblage dont nous parlons ici est « assemblage à double mortaise ». Nous ne pensons pas que cela soit forcément parlant. Nous avons donc choisi de le présenter comme un assemblage « rainure-langouette », ce qui permet de bien en identifier les différentes parties pour les explications qui vont suivre.

Toutes les **jonctions** entre les pieds et l'assise, les accotoirs, les bascules et l'appuie-tête sont traitées selon la même philosophie. Chaque transition de pièce à pièce se fait tout en douceur, sans aspérité provoquant une invitation aux caresses. Pour un tel résultat, il est parfois même nécessaire de rajouter de la matière de manière à adoucir une transition. C'est le cas au niveau de la jonction entre les pieds et les bascules notamment : les raccords se sculptent dans des couches rajoutées formant un lamellé-collé.



Les pieds avant sont à la fois tournés et sculptés.

L'**appuie-tête** présente une concavité du bord supérieur très particulière, et une augmentation d'épaisseur vers le bas en goutte d'eau (*tear drop*), assez originale, donnant au bord supérieur une certaine finesse, et au bord inférieur une épaisseur confortable pour accueillir les barreaux du dossier.





Une gorge allège la silhouette haute des pieds et permet là encore un traitement tout en douceur des jonctions avec l'appui-tête. Elle descend derrière celui-ci, en direction des accotoirs.

Les **bascules** sont constituées d'un lamellé-collé de sept bandes de 40 mm de large qui, sculptées, finissent autour de 37 mm. Il est classique d'insérer dans cet ensemble une lame de bois d'essence différente, pour faire contraste : du frêne (clair) pour le noyer, du wengé (sombre) pour les bois clairs comme le hêtre ou l'érable.



La longueur des bascules est impressionnante (1,25 m à 1,30 m), mais leur débord postérieur n'est pas si important quand le siège est fini et trouve son équilibre : il est d'environ 40 cm en dehors de l'encombrement général du siège. Et quand les bascules sont réalisées plus courtes, pour gagner de la place, le siège perd beaucoup de son charme.

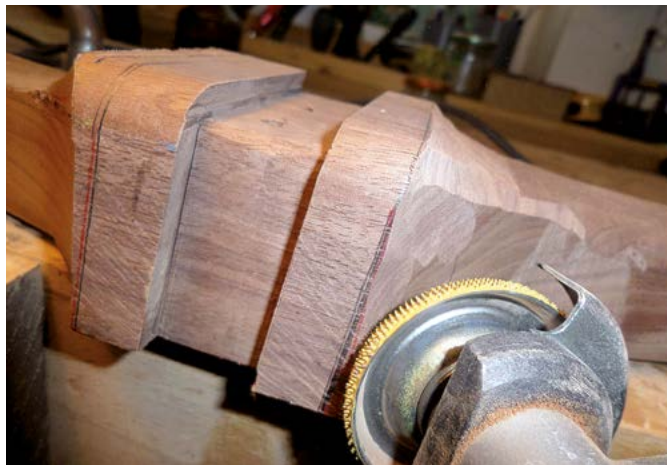
Enfin, les **accotoirs** suivent la même logique de conception afin de conserver une fluidité des lignes homogène. Sam Maloof effectuait une grande partie de leur mise en forme à la scie à ruban et finissait de les sculpter à la râpe, même s'il était conscient que cette méthode était très dangereuse. D'autres méthodes, plus fastidieuses, existent heureusement. Mais il faut avant tout un certain talent et un bon coup d'œil pour assurer une symétrie parfaite et un assemblage solide pour ces pièces fines.

Remarque : pour la partie sculpture, rien ne vaut l'utilisation de râpes fauteuil piquées main, encore fabriquées en France par les sociétés Auriou/Forge de St-Juéry et Liogier. Travailler la matière avec des outils d'une telle qualité est un pur bonheur.

Enfin tous les assemblages sont renforcés par des vis, qui sont masquées au final par des bouchons, ordinairement en ébène. Ces bouchons participent eux aussi à l'esthétique et sont une marque de fabrique de Sam Maloof : ils se retrouvent pratiquement dans tous ses meubles. Ces vis, outre le fait qu'elles renforcent les assemblages, ont avant tout une utilité pour les montages et démontages répétitifs lors de la fabrication du siège, dans la progression de la sculpture et des ajustements.

Fabrication du rocker

Il faut environ 200 heures pour fabriquer un rocking-chair façon Sam Maloof, dont une immense partie consacrée à la finition. Cette fabrication est atypique et très audacieuse, notamment la technique de façonnage à la meuleuse du siège, des accotoirs, de l'appui-tête. Elle permet d'avancer assez vite lors de certains moments de creusage ou d'ajustage, mais présente bien des risques de fausses routes qui pourraient ruiner les pièces concernées !



Les temps techniques sont mélangés et souvent simultanés, avec des allers-retours de montages, démontages, ajustements, sculptures commencées en un premier temps, puis achevées après le collage. Il faut être opportuniste et profiter d'une bonne exposition, pour avancer sur un détail. La plupart des sculptures au niveau des assemblages se font par approximation, progressivement : généralement la partie ébauche sur pièce démontée, la partie finition sur pièce montée. La solidité est garantie grâce à l'emploi de lamelles, de chevilles et de dominos qui renforcent tous les collages de structure.

Le moment critique vient, à terme, quand le collage des bascules est sec, avant la finition et le ponçage final : c'est le moment où l'on peut s'asseoir pour la première fois. Car l'accueil de ce siège est très particulier. Il peut être complètement raté si, après collage, on se rend compte qu'il bascule trop vers l'avant, trop vers l'arrière ou, pire, qu'il n'aime pas basculer !

Réussi, il est d'emblée vraiment très confortable car il est anatomique : il se positionne naturellement à son occupant, il invite à la détente. Le temps se ralentit, on a simplement envie d'y rester. Personnellement, j'en ai fabriqué plusieurs et j'ai remarqué que mes invités préféraient toujours s'y asseoir plutôt que dans mon canapé (pourtant confortable lui aussi !). Enfin, facile à occuper, il est aussi facile à quitter.

Pour ma part, c'est grâce à la fabrication d'une série de prototypes que j'ai découvert peu à peu les particularités de ce siège (esthétique, dimensions...) et surtout une série de guides de fabrication indispensables. Ces guides sont essentiellement basés sur un travail à la défonceuse, munie de différentes fraises à roulement.

LA TECHNIQUE DE L'ASSEMBLAGE À « DOUBLE MORTAISE » DE SAM MALOOF



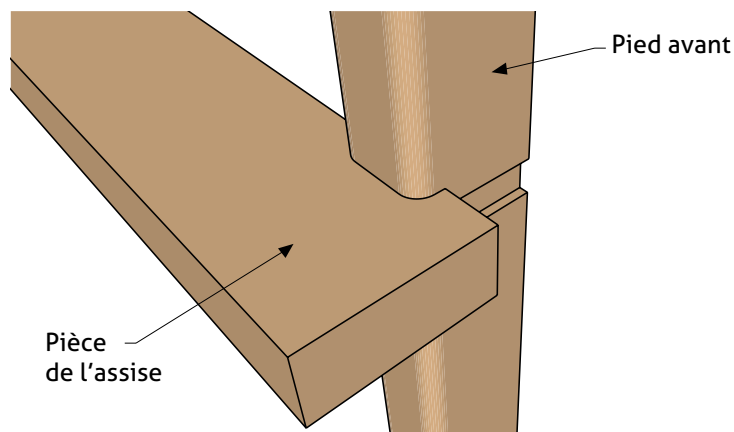
Ce type d'assemblage, que nous assimilons donc ici à une liaison à rainure-languette, est contre toute attente assez facile à réaliser. Mais il demande un peu de matériel, dont quelques fraises de défonceuse spécifiques. Il est extrêmement solide et permet des transferts de charges tridimensionnelles sur chaque pied, en jouant totalement sur la rigidité du bois (dans le rocker de Sam Maloof, 90% des charges passent au niveau des deux pieds arrière). À mon avis, ce type d'assemblage n'a de sens que dans un bois noble : noyer, hêtre, chêne, frêne... mais en tout cas pas pour du sapin ou de l'épicéa, trop tendres. De surcroît, il ne se conçoit, pour un siège ce type tout du moins, que sur une épaisseur d'au moins 50 mm, pour les mêmes raisons de contraintes mécaniques.

Voyons son application concrète sur le rocking-chair :

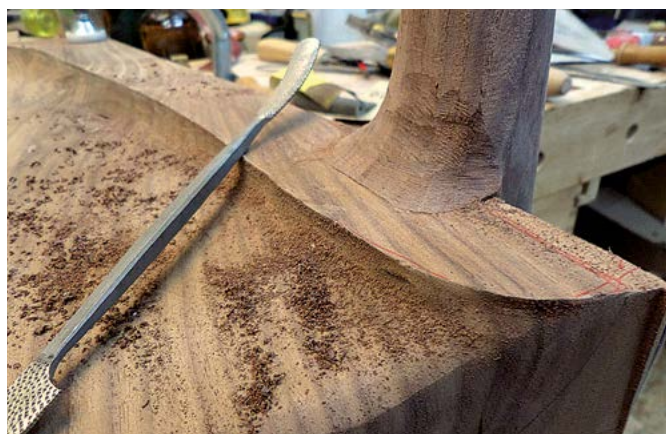
- Sur l'avant de l'assise, l'assemblage réalisé crée un débord esthétique des pieds, mis en valeur au travers d'un travail de sculpture et de tournage.
- Petite difficulté supplémentaire donc : l'assemblage au niveau des deux angles arrière de l'assise doit assurer une inclinaison des pieds, qu'il faut intégrer à sa fabrication.



Pour chacun de ces assemblages, on commence par usiner la languette en forme dans la partie assise puis, d'après le relevé de cotes effectué une fois le travail fini, on peut usiner la rainure correspondante dans le pied. L'assemblage se fait à partir de pièces volumineuses, brutes de sculpture, simplement corroyées.



L'étape de la sculpture viendra seulement ensuite, afin de lui donner toute sa grâce et sa légèreté.



Pour faciliter les opérations de sculpture, l'assemblage est verrouillable par une ou deux vis qui permettent des démonter et remontages répétitifs aisés.

PREMIÈRE OPÉRATION : RÉALISATION DE LA LANGUETTE DANS LA PARTIE ASSISE

La forme de base de l'assise peut être soit plane, soit concave. Dans ce dernier cas, l'assise est généralement constituée de 5 pièces réunies avec des angles adéquats pour créer la forme. Ce sont les trois pièces centrales qui forment le « bombé » inférieur de l'assise.



Il sera donc plus pratique de réaliser la partie des assemblages sur les pièces latérales (~540 x 120 x 50 mm) avant réunion de l'ensemble, de manière à pouvoir poser la semelle de la défonceuse sur une surface bien plane, sans être gêné par le relief que créent les autres pièces.

La première opération consiste bien sûr à déterminer l'emplacement des assemblages, sachant que tout part d'une simple entaille pratiquée dans l'assise. Ses dimensions dépendent de la section du pied à encastrer. Elle va nous servir de guide pour profiler la languette.

Méthode pour les pieds avant

L'entaille pratiquée dans la partie assise aura une forme de U : on viendra y appuyer le roulement de la fraise à feuillurer de 1/4 de pouce (soit une feuillure d'environ 6,5 mm de profondeur à l'arrivée), puis suivre sa forme sur la largeur de feuillure voulue (valeur de joue de la languette). La profondeur de cette entaille va donc dépendre de la profondeur d'encastrement désirée du pied dans l'assise et sa longueur de son épaisseur.

Pour un pied de 65 mm d'épaisseur, encastré sur 20,5 mm de profondeur, l'entaille devra donc être de 52 mm de long (65 - (2 x 6,5)) par 14 mm de profondeur (20,5 - 6,5 mm).

Pour réaliser l'entaille efficacement et avec précision, la solution la moins risquée et de délimiter sa longueur par deux traits de scie circulaire sur table (chant sur table), de manière à ce qu'ils soient parfaitement perpendiculaires au chant de la pièce de l'assise sur laquelle vient s'encaster le pied. Ensuite, il s'agit d'évider la matière sur la profondeur de l'entaille désirée (ici 14 mm) : soit dans un premier temps, par la multiplication des traits de scie circulaire sur sa longueur en prenant soin ensuite d'éliminer les lamelles de bois restantes, grossièrement, au ciseau ; soit à la scie à ruban.

Il suffit alors dans un deuxième temps de coincer la pièce dans la presse d'un établi de manière à pouvoir stabiliser la semelle d'une défonceuse sur son chant et aplanir le fond de

l'entaille avec une fraise à surfer. Pour cette opération, un montage d'usinage pourra être envisagé à la fois pour stabiliser la défonceuse et guider la fraise.



Remarque : il va sans dire que tout ce travail peut se réaliser manuellement pour les plus aguerris : à la scie à main, au ciseau et à la guimbarde...

Une fois que l'entaille est réalisée, il suffit alors de se laisser guider par sa forme et d'effectuer deux feuillures complémentaires pour former une languette, sur une face et sur l'autre de la pièce de l'assise.



La largeur des feuillures usinée doit alors être égale à environ un quart de l'épaisseur de la pièce. La base de la languette reprend la forme rectangulaire initiée par l'entaille, décalée de 6,5 mm en produisant par contre un arrondi dans les angles de la valeur du rayon de la fraise, soit environ 13 mm (un demi-pouce).

Pour réussir l'encastrement du pied, il suffira alors d'usiner un quart-de-rond correspondant à ces arrondis sur les arêtes de la face du pied à encastrer, de part et d'autre de la rainure recevant la languette, sur la hauteur de l'assemblage. Cette rainure aura bien sûr été réalisée en amont de ce travail, en fonction de la profondeur et de l'épaisseur de la languette.



Le secret de cet assemblage repose donc sur la complémentarité de deux fraises : le rayon de la fraise à feuillurer doit correspondre au rayon du quart-de-rond de la fraise à profiler. Le diamètre du roulement influe simplement sur les dimensions de l'entaille à effectuer dans l'assise pour encastrer le pied.

Remarque : lors des opérations de feuillurage, je veille à travailler en opposition et je place une pièce martyre en sortie de passe, fermement maintenue, afin d'éviter les éclats.

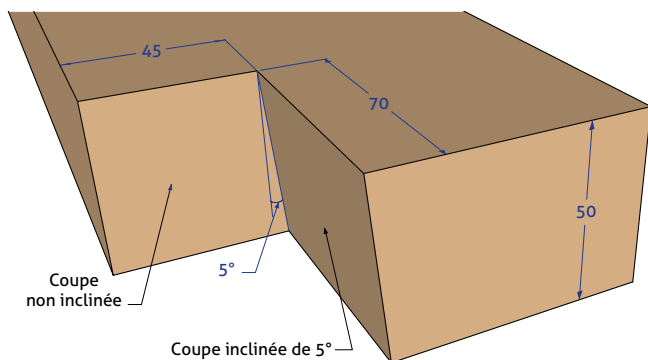
Méthodes pour les pieds arrière

Deux méthodes différentes permettent de réaliser l'assemblage pied-assise à l'arrière du fauteuil. La méthode de Hal Taylor, pour ceux qui aiment se simplifier la vie, et la méthode de Sam Maloof pour les puristes, plus compliquée et plus exigeante en outillage.

o À la façon de Sam Maloof (pour les puristes !)

Il faut disposer des deux fraises supplémentaires capables d'usiner une feuillure de 6,5 mm de profondeur (environ !) avec un fond incliné à 5° dans un sens et dans l'autre (une avec les tranchants inclinés de 5° par rapport à la verticale et une avec les tranchants inclinés de -5°). Ceci pour usiner les joues supérieure et inférieure de la languette.

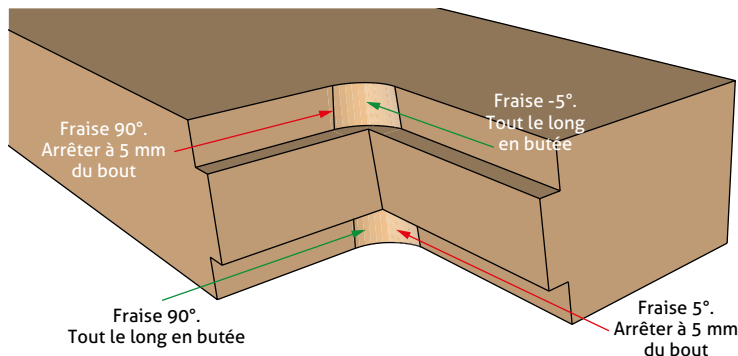
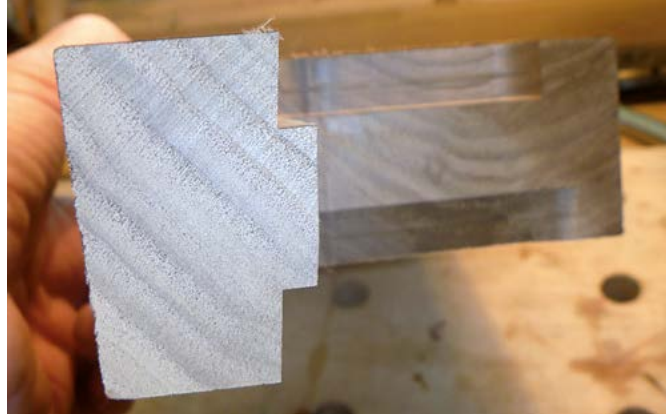
Comme pour l'assemblage des pieds avant, la première opération consiste à découper une entaille dans la partie assise, mais cette fois-ci en forme de L. La première découpe, la plus petite (45 à 50 mm selon la section du pied débité), est perpendiculaire au chant latéral de la partie assise et ne pose pas de problème. Tandis que la seconde découpe doit d'ores et déjà anticiper l'inclinaison du pied de 5°.



Cette entaille se fait en deux temps :

- La petite découpe peut être usinée à la scie circulaire sur table avec chariot, une des faces de la pièce contre le guide d'équerre, chant sur table, lame réglée à 90°. Comme la grande d'ailleurs, à la façon de Sam Maloof, en rallongeant le guide d'équerre en hauteur et en le faisant pivoter de l'angle à donner à la découpe (+5° ou -5°) selon le côté de l'assise à traiter. La pièce y est alors positionnée et stabilisée fermement à la verticale et avancée au chariot face du dessus contre le guide ou du dessous selon le cas.
- La base des languettes étant inclinée, elle aussi, on doit utiliser pour l'usiner des fraises à feuillurer au tranchant incliné et au roulement de guidage conique, profilé selon ce même angle : une avec une inclinaison de +5° par rapport à la verticale et une avec une inclinaison de -5°.

On a donc besoin de trois fraises pour usiner la partie languette de l'assemblage sur la partie assise et on doit les utiliser dans un ordre bien précis.



Il y a deux passes cruciales où il faut stopper la course des fraises à feuillurer avant de rentrer dans l'angle (voir ordre de passage indiqué sur le schéma ci-dessous). Sinon le raccord pied-assise ne pourra pas être parfaitement jointif sur toute sa longueur. Cela nuirait à la qualité esthétique de l'assemblage qui repose sur un ajustement parfait des deux pièces.

global arrière.jpg [schéma à modifier]

En premier lieu, on utilise la fraise à feuillurer droite classique pour usiner le plus petit des deux chants :

1. d'abord, semelle de la défonceuse appuyée sur le dessus de l'assise en s'arrêtant à 5 mm du retour à 90° formant l'angle de l'entaille, sans aller en butée ;
2. ensuite, semelle de la défonceuse appuyée sur le dessous, en allant jusqu'à buter contre le retour dans l'angle.

En second lieu, on utilise une fraise à feuillurer d'angle de coupe -5°, semelle de la défonceuse plaquée sur le dessus de l'assise pour usiner la partie supérieure de la languette sur le chant le plus long de l'entaille (dans le sens de la profondeur de l'assise) : on arrête la course du roulement dans l'angle contre le retour à 90°.

Puis enfin on utilise une troisième fraise à feuillurer d'angle de coupe +5°, semelle de la défonceuse plaquée sur le dessous, pour usiner la partie inférieure de la languette sur le chant le plus long formant l'entaille, sans aller en butée dans l'angle, en s'arrêtant là encore à 5 mm.

Avec ce jeu de fraises et cette méthode, on obtient un arrondi correspondant à celui qui sera usiné sur l'arête interne du pied par la suite et qui permettra un encastrement parfait de celui-ci, à quelques retouches près.



UNE DÉFONCEUSE ET DES FRAISES SPÉCIFIQUES

L'inconvénient de cette méthode, c'est qu'elle oblige à utiliser des fraises spécifiques qui exigent une défonceuse munie d'une pince de ½ pouce (12,5 mm), classique aux États-Unis, mais pas en Europe. Malgré tout, certaines défonceuses de bas de gamme chinoise que l'on trouve en France, assez économiques, intègrent de telles pinces. J'en ai achetée une réservée à ce travail.



Les fraises bien particulières mises en œuvre ici sont à acheter par correspondance. On les trouve auprès de sociétés qui peuvent livrer en France. Vous trouverez les références précises de ces fraises à roulement dans notre « Carnet d'adresses », en p. 44.

◉ À la façon de Hal Taylor

Pour Hal Taylor, l'inclinaison du pied n'a aucune incidence sur l'usinage de cette partie de l'assemblage. Il utilise la même méthode que celle décrite précédemment pour les pieds avant. Les seules différences résident donc dans la forme et les dimensions de l'entaille.

Le gros avantage de cette méthode, c'est qu'elle n'oblige pas à investir dans tout un attirail de fraises spécifiques. Elle nécessite seulement de posséder ou de se procurer une fraise à surfaçer et un jeu de deux fraises complémentaires, comme cela a été évoqué dans le chapitre « Méthode pour les pieds avant » (fraise à feuillurer et fraise à quart-de-rond). Si l'on veut être fidèle à l'esthétique de l'assemblage de Sam Maloof, il suffit juste de choisir ces fraises pour que leurs caractéristiques techniques s'approchent de celles présentées dans cet article. On peut même, sans aucun doute, trouver son bonheur dans des diamètres de queue aux standards européens.

DEUXIÈME OPÉRATION : LA RÉALISATION DE LA RAINURE DANS LE PIED

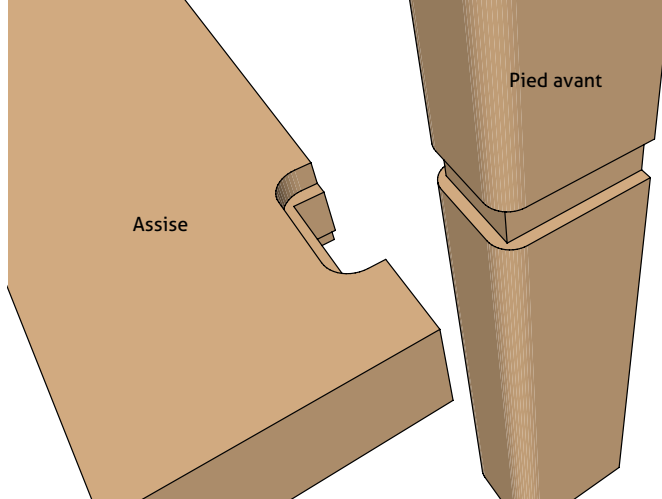
Méthode pour les pieds avant

Ici, l'assemblage est une simple rainure réalisée à travers fil sur une pièce de bois parfaitement corroyée de section rectangulaire (futur pied). Elle tourne autour du pied de sa face avant à sa face arrière en passant par sa face interne. Elle peut être réalisée :

- à la défonceuse, à l'aide d'un montage d'usinage ;
- à la scie circulaire, en procédant comme pour la réalisation des entailles de l'assise recevant les pieds avant ;
- à la scie à main et à la guimbarde.

Pour ses dimensions, il suffit de se référer à la partie languette de l'assemblage réalisée en amont.

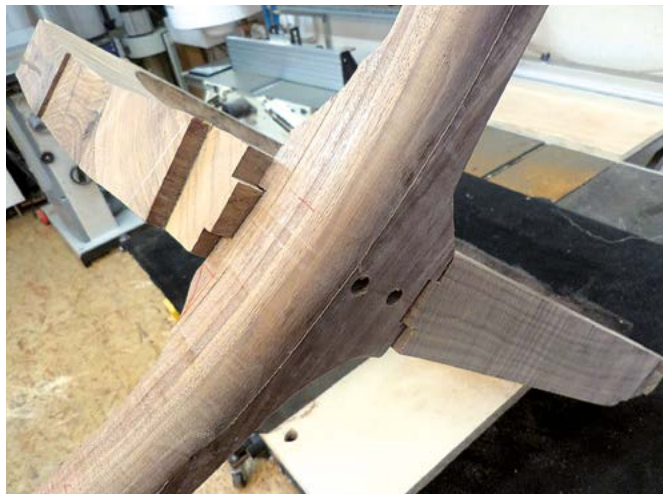
C'est seulement après ce travail que l'on usine les quarts-de-rond (fraise à roulement de ½ pouce) qui viennent profiler les arêtes du pied aux abords de la rainure afin que le pied s'encastré parfaitement dans l'assise.



Méthodes pour les pieds arrière

Que ce soit à la façon de Hal Taylor ou de Sam Maloof la rainure sur la face interne du pied est perpendiculaire à la face avant du pied. Jusque-là, rien de compliqué, c'est ensuite que ça se gâte... tout du moins selon la technique de Sam Maloof !

◉ À la façon de Sam Maloof



Si on veut que le profil de la rainure épouse parfaitement le profil de la partie de languette qui lui fait face, il faudra logiquement incliner ses joues de 5°. À partir de là, le retour de la partie rainure devra se prolonger sur la face avant du pied selon ce même angle d'inclinaison (soit 5°), de manière à conserver la possibilité d'y emboîter l'ensemble de la partie languette de l'assise. Sinon l'assemblage ne sera pas possible.

Pour réaliser cette rainure, on pourra se servir :

- soit de la scie circulaire sur table pour profiler les joues de la rainure comme pour la technique précédente, puis en poursuivant à la défonceuse pour éliminer le reste de la matière ;
- soit entièrement manuellement, à la scie à main et à la guimbarde.

Il n'y a donc aucune réelle difficulté technique pour sa réalisation, une fois qu'on a bien déterminé son tracé.



TROISIÈME OPÉRATION : LE VERROUILLAGE DE L'ASSEMBLAGE

Remarque : d'après mon expérience, une inclinaison de 5° des pieds est trop importante, car cela donne beaucoup trop de largeur à l'appuie-tête. Je préfère tricher un peu et ne les incliner que de 4° (inclinaison donnée à la rainure sur l'avant du pied).

o À la façon de Hal Taylor

Pour donner l'inclinaison au pied, Hal Taylor intervient non pas sur l'usinage de la partie languette, mais sur la face interne du pied. Il y colle tout simplement un coin biseauté à 5° (ou 4°...), sur la hauteur de l'assemblage. Le défi technique est certes un cran en dessous, mais ni vu ni connu, le tour est joué et le résultat est là ! Dans cette configuration tout est plus simple : les joues de la partie de la rainure sur la face interne du pied restent bien d'équerre par rapport à son fond et le retour sur la face avant du pied est usiné dans son prolongement, d'équerre en référence à cette même face interne. Sans compter l'usinage de la partie languette qui en est, on l'a vu, grandement simplifié. Le seul défaut de cet assemblage est une éventuelle rupture dans la continuité du fil du bois due au rajout, rupture qui pourrait être décelée par un œil aguerri.

Pour le reste, la démarche et la même que pour l'assemblage des pieds avant avec le profilage du quart-de-rond sur l'arête interne du pied de part et d'autre de la rainure qui vient finir le façonnage de l'assemblage.



Méthode pour les pieds avant

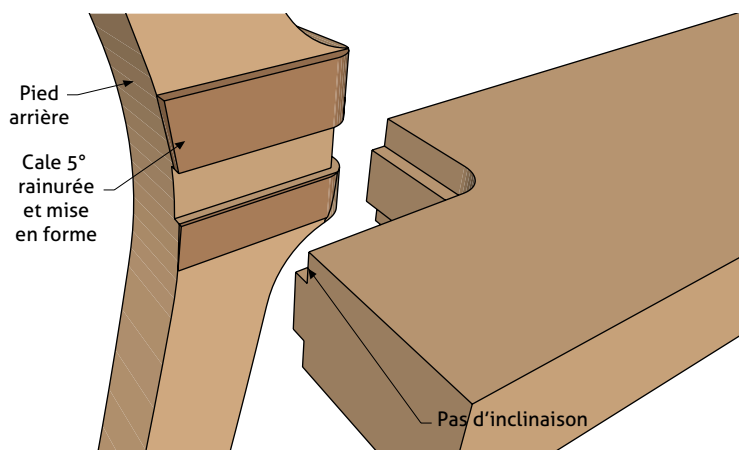
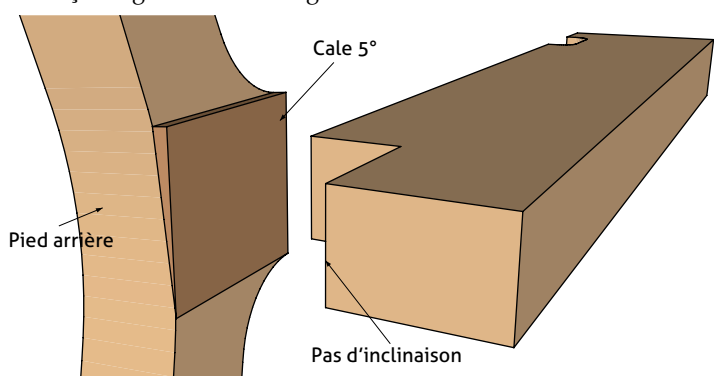


Le verrouillage temporaire de l'assemblage peut être assuré par une vis dont l'emplacement dans le pied est pré-percé à un diamètre de 5 mm à la perceuse à colonne, dans l'axe de la rainure. Ou bien, comme le faisait Sam Maloof, à l'aide de deux vis convergentes alignées verticalement de part et d'autre de la languette, dans l'axe de l'assemblage.

Cela permet de démonter et remonter le pied à loisir, afin de peaufiner les ajustements et d'effectuer la mise en forme des différents éléments (tournage et sculpture au programme !), mais aussi de renforcer l'assemblage une fois le fauteuil terminé.

Les entrées de ces trous de vis sont ensuite agrandies pour masquer les têtes de vis avec un bouchon d'ébène.

Remarque : j'utilise des vis de type Torx dont l'empreinte de la tête permet des montages et démontages successifs, sans détérioration.

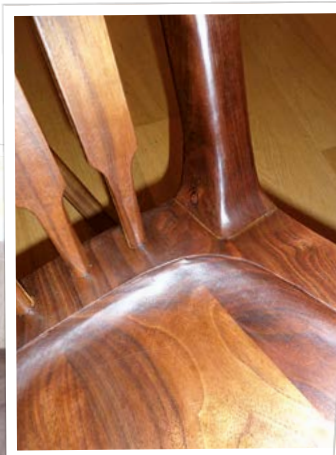


Méthode pour les pieds arrière

Le concept est le même sauf que cette fois-ci, il est réalisé par deux vis réparties sur la longueur de la languette, placées horizontalement.



QUATRIÈME OPÉRATION : TOURNAGE ET SCULPTURE...



CONCLUSION

Voilà ! Je pense vous avoir révélé tous les secrets de cet assemblage et ainsi avoir évité quelques écueils à ceux qui voudraient se lancer dans l'aventure, même si ce n'est pas pour fabriquer un rocker. Cet assemblage, par sa solidité, offre de nouvelles possibilités techniques pour la réalisation d'autres sièges ou d'autres meubles, notamment pour des pieds de table.

D'un point de vue personnel, la fabrication de ce siège m'a permis de découvrir de manière plus générale l'intérêt capital qu'il y a à travailler des bois nobles. Je sais désormais d'où ils tirent leur « noblesse ». Ils sont idéals à travailler : ils offrent un veinage et une texture, où les arrondis peuvent s'exprimer, et où la finition la plus simple, à base d'huile-cire, donne des touchers très soyeux et des patines remarquables. Le noyer, le chêne, le frêne et le hêtre sont des bois qui physiquement sont agréables à travailler.



Ils se prêtent relativement bien à la sculpture avec une mention toute particulière pour le noyer qui permet une réelle mise en valeur de chaque objet créé. ■

Pour aller plus loin

Complétez votre découverte de cette technique d'assemblage et du travail de Sam Maloof : dans notre « Carnet d'adresses », p. 44, vous trouverez des références de sites Internet et de livres.

looking back

How I make a rocker

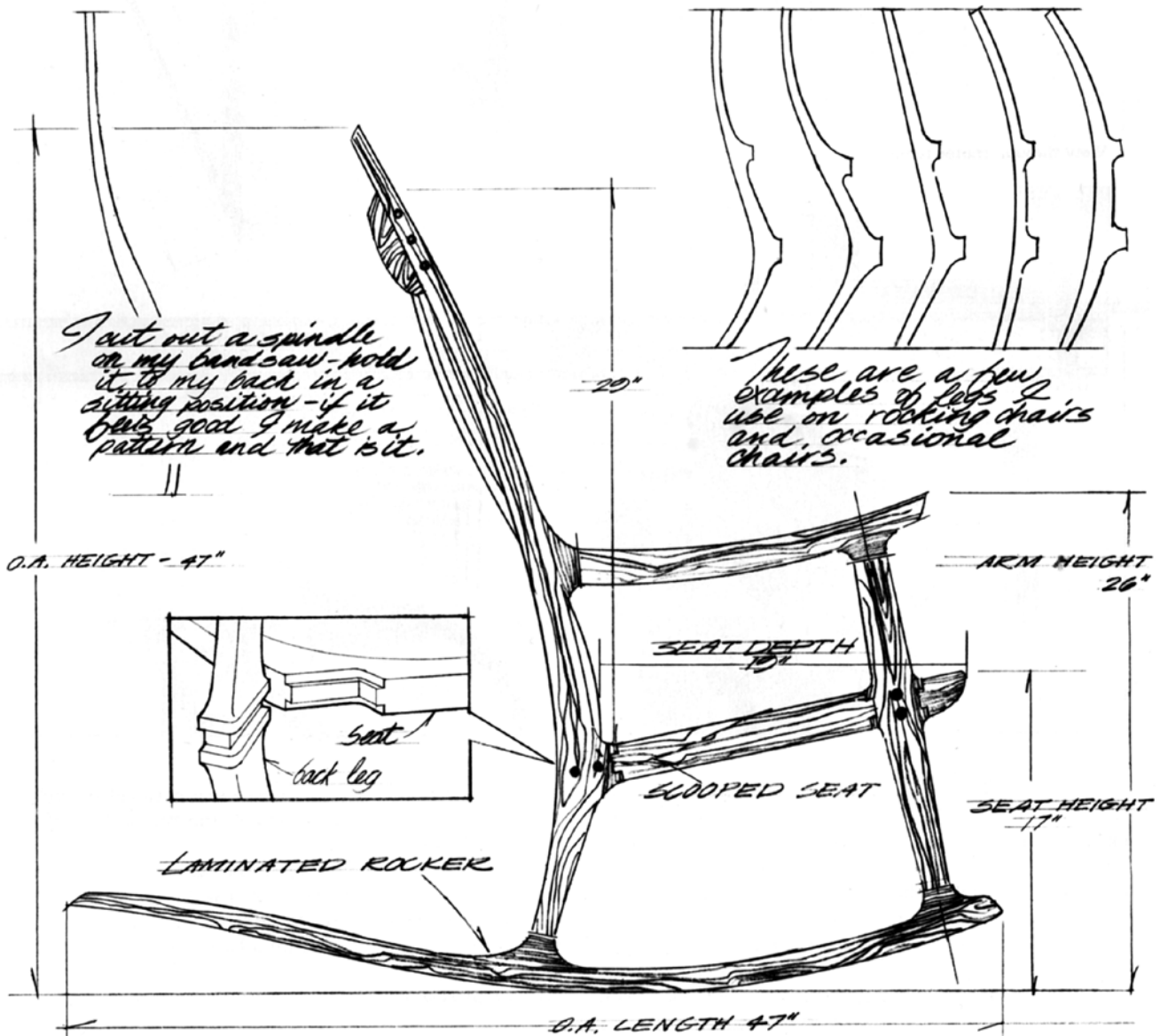
BY SAM MALOOF

A MASTER CRAFTSMAN REVEALS THE DETAILS

Of the 12 different basic rocker designs I make, the model with a solid-wood seat and flat spindles is the most popular, and the most imitated. I don't believe in copying, but if knowing the way I work will help other serious woodworkers develop their own ideas, I'm happy to share my methods. I don't have a formula that I follow, nor do I work out mathematically the way my rocker rocks. Each rocking chair differs somewhat in

dimension and also somewhat in the density of its parts, so I just work out its balance along the way. I aim for a rocker that doesn't throw you back or tip you out, and somehow I'm usually right on.

I begin with the seat, cutting from 8/4 stock usually five boards at least 22 in. long and 3 in. to 7 in. wide—enough to add up to a 20-in. width after glue-up. I buy random width and length, common #1 or #2 walnut because its figure is more



interesting than that of firsts and seconds. After milling the wood to size, I arrange the boards for the nicest figure match, regardless of whether this happens to be bark-side up or down. I then take the middle board and draw on its long edge the contour of a dished seat, a gentle curve whose maximum depth leaves ½ in. of thickness about three-quarters of the way back from the front of the seat. I bandsaw this curve, holding the board on edge, then I angle the board through the blade and saw the top of the seat toward the front, to leave a ridge in the middle. I put this middle board back between the two seat boards to which it will be glued, and mark the contour I've just sawn on the edge of each. I bandsaw this contour, and transfer it to the edge of each outer board of the seat. I angle the boards to saw this contour, so that when joined together the five boards form a hollowed-out seat. Before gluing up, I mark and drill for 3-in.-long, ½-in.-dia. dowels, staggering them about 2 in. apart for ease of assembly, and for strength.

While the seat blank is in the clamps, I lay out both back legs, nesting them on a roughsawn 8¼ board about 7 in. wide and 48 in. long. I look for a curve in the grain to match the curve in the legs. I bandsaw the legs before jointing and thickness-planing them, because flattening the wide blank might result in a leg that is too thin. I get both legs to be the same shape with a 2½-in. long straight cutter on the spindle shaper, using a template. When I've decided which is the right leg and which the left—by how the grain looks from the back and the front—I saw off the bottom of each leg at a 5° angle. Canted to this degree, each leg will join its rocker properly, giving the chair back a nice splay.

Now I take the clamps off the chair seat and I square up the edges so that the blank is 20 in. wide by 21 in. long. With a 7-in., 16-grit disk on my Milwaukee body grinder, I rough out the bandsawn hollow in the chair seat. I continue shaping and smoothing with 5-in. and then 2-in. disks, up to 150-grit. The top of the seat thus shaped, I cut the notches in the seat to receive the legs. For the back legs, I tablesaw a notch in each rear corner of the seat blank, 3 in. in from the back and 2½ in. in from the side. For the cuts with the back edge of the seat on the table, I set the miter gauge at 85°, first in one direction, then the other, so that the leg posts will cant outward at their 5° angle. On some chairs I also angle the cuts on the sides, to cant the legs backward or forward, but on the rocker design shown here I make the side cuts at 90°. Now using a router with rabbeting bits—regular 90° one for the front edges, and custom-made 85° and 95° bits for the side edges—I rabbet the top and bottom edges of these notches, as in the detail of the drawing on the facing page.

The notches for the front legs are less complicated: they're simply dadoed out at 90° and rabbeted, top and bottom, with a regular 90° rabbeting bit. (For a similar joint, see *FWW* #25, p. 54.) Having cut the leg joints in the seat, I bandsaw its outline. Then I round over the underedge of the seat along the back and the two sides, using a 5-in. dia., 2-wing router bit

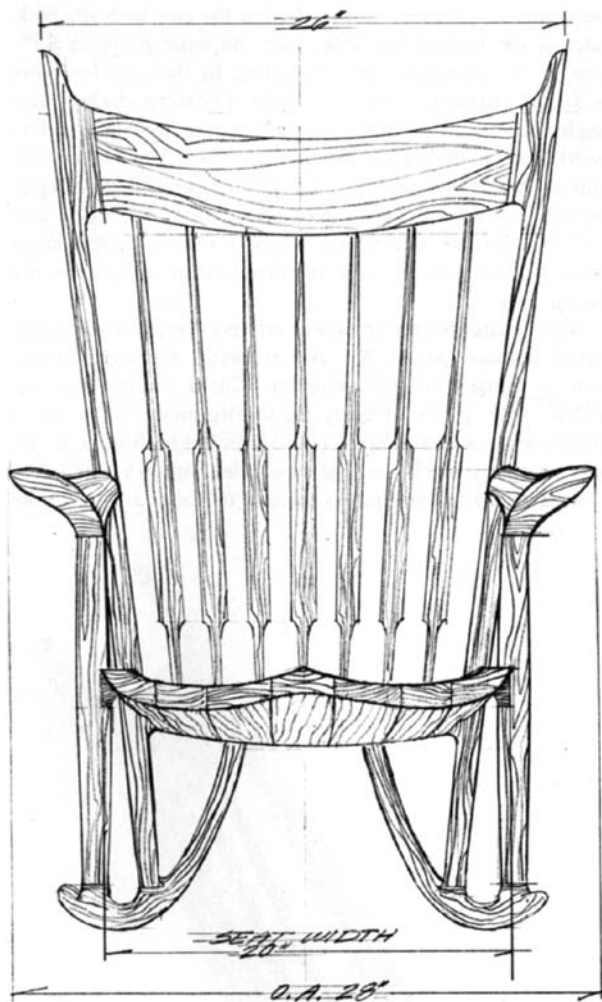


Maloof's most popular rocker design, in walnut.

EDITOR'S NOTE

To help celebrate *FWW*'s 40th anniversary, we are reaching into our archives to reprint some classic articles. This one (*FWW* #42) comes from Sam Maloof (1916-2009), the celebrated furniture maker whose signature rocker is instantly recognizable and often reproduced.





With assistant Mike Johnson tracing the curve, Maloof demonstrates how he casts the shape of a rocker on the piece of particleboard that will be its gluing form. Also shown is the glued-up blank, with platforms for smoothing the transitions between legs and rocker, ready for shaping.

that tapers the seat to about a 1-in. thickness. I leave the area around the joints unshaped, for fairing later. Before fitting the legs, I finish-sand the seat.

With backsaw and chisel I cut the dados in the back legs that fit the rabbeted grooves in the seat. I suppose I could jig up and cut these on the tablesaw, but because the back legs are irregularly shaped and because I vary the angles of the back legs in different chair styles, I find the backsaw easier. Next I bandsaw the thickness of the back legs to $1\frac{3}{8}$ in., leaving the full 2-in. thickness in the area of the seat joint and the crest-rail joint, for fairing. With the leg still basically rectangular in section, I drill a $\frac{1}{2}$ -in. hole in the bottom of the leg to receive the dowel that will connect it to the rocker. To shape the edges of the leg, including the corner that will fit the seat joint, I use a $\frac{1}{2}$ -in. roundover bit, but I leave unshaped the area where the arms will attach, and also the outside edges of the leg, because these will be hard-edged. Now I glue the back legs on, clamping across the width of the seat and from back to front.

I make each front leg out of $8/4$ stock, $2\frac{3}{4}$ in. wide and 18 in. long. First I dado it on the tablesaw on three sides to fit the rabbeted notch in the sides of the seat. I then lathe-

turn the leg, offsetting the center to the outside of the leg, so that the joint area will be thick enough for fairing into the seat. To complete the leg, I drill a $\frac{1}{2}$ -in. hole at each end for attaching the arm and the rocker. I then round over the corners that will fit the rabbet around the seat notch. Now I glue the front legs on. When the glue is dry, I secure all the leg joints, front and back, to the seat with 4-in. drywall screws, countersunk and plugged with ebony.

At this stage, the chair looks like a seat board with a leg at each corner: no back, no arms, no rockers. I fair the leg joints now, sanding to 150-grit before attaching the arms, so that I have room to work. Each arm requires a piece of $8/4$ stock, 6 in. wide and 19 in. long, although I usually cradle two arms on a longer piece. I lay out the arm, locating the dowel hole to attach the arm to the front leg, and saw the flat at the end of the arm to abut the flat on the back leg; this latter joint will be screwed from the back and plugged. Then I freehand-bandsaw the arm, shape it using a Surform, attach it, and fair the joints.

I make the back spindles, seven of them for this rocker, from pieces of $6/4$ stock at least 29 in. long. I also use the waste from the back legs, thickened to $1\frac{3}{8}$ in. I lay out the side

looking back continued

profile on the face of the board, being careful to avoid areas where the grain will cross the width or the thickness of the spindle, and bandsaw. I also bandsaw and then spindle sand the contour of the spindles as seen from the front. I used to shape the spindles, but one day I had two shatter on me, and I said phooey, there must be a safer way. They're just too slender to feed into the shaper, and it doesn't take that much longer to bandsaw them. I round over the back edges of each spindle with a ½-in. roundover bit, and then shape both ends with a rasp. The end that goes into the seat is ½ in. in diameter; the end that goes into the crest rail is ¾ in. These dimensions are all eyeballed. I shape the slender parts by hand with a patternmaker's file, leaving hard edges along the front. Most of the front of the spindles remains flat.

I aim for a rocker that doesn't throw you back or tip you out, and somehow I'm usually right on.

Next I make the crest rail out of 10/4 stock, 7 in. wide and 26 in. long. I cut the ends to the 5° angle that will accommodate the splay of the back leg posts, then bandsaw the curve of the front and back faces. This gives me an accurate thickness in which to lay out the spindle holes. I space the hole centers evenly across the length of the crest rail, and then do the same across the width of the back of the seat, which will evenly splay the spindles. I use a yardstick now, aligned between corresponding hole centers in the crest rail and seat, to set my bevel gauge for positioning my drill-press table. I bore the crest-rail spindle holes on the drill press, but the seat spindle holes by eye. All holes drilled, I bandsaw the bottom edge of the crest rail and shape it with a Surform. I glue the spindles into the seat, fit the crest rail on the spindles, and glue the rail in place between the back leg posts. When the glue is dry, I screw from the leg posts into the crest rail, countersinking and plugging the 2½-in. screws. I then fair the joint and finish-sand.

I laminate the rockers, beginning with 6/4 stock, thickening it to 1¾ in. and then sawing it into ¼-in. plies. I use a carbide-tipped blade on the tablesaw, and I don't joint the stock between passes—I find the sawn surface smooth enough for laminating. The rocker consists of seven plies about 48 in. long. To make the form for gluing them up, I bend a strip of wood to a shape that looks right, and have a helper trace this curve on a piece of ¾-in. particleboard. I bandsaw

three pieces of particleboard along this line and face-glue them into a clamping form. I add seven more short plies to form two platforms for fairing the rocker into the legs. Then I glue up, using white glue. To ensure flatness, I clean up one edge of the rocker blank on my jointer, the other in the thickness planer. I round over the outside corners with a ½-in. bit, except in the area where the legs will connect. The rockers rough-sanded to shape, I put them on the flattest surface in my shop, my tablesaw, and mount the chair on top. The platforms allow for up to 2 in. of adjustment, forward or back, in the placement of the chair. I shift the chair back and forth until the rockers come to rest contacting the ground at about 2 in. in front of the rear legs. I find this looks best, and rocks best. I mount the chair to the rockers with ½-in. dowels, 4 in. long in the back, 3 in. long in the front. Then I fair the joint with a rasp.

I finish-sand the whole chair to 400-grit and apply three coats (at two-day intervals) of a three-part finish: equal parts of polyurethane varnish, raw tung oil, and boiled linseed oil, removing all excess oil after each application. I then apply a final coat of a mixture I mix up on a double boiler: a half-gallon each of tung oil and boiled linseed oil, with a couple of handfuls of beeswax grated in. Do this outdoors and be careful—linseed has a low boiling point. The mixture has a long shelf life (stir before using), and leaves a beautiful sheen when buffed with a soft cloth. □

