

le BOUVET

Le magazine des amoureux du bois

Un banc « live-edge »

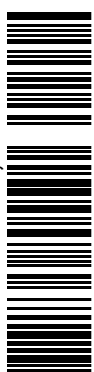
**Innovez dans
le travail à la main !**

 martin média

Toupillages complexes : cas pratiques

Fabriquer un châssis canné

L 17658 - 200 - F : 5,50 € - RD



Prix : Dom : 6,00 € - BEL/LUX : 5,90 € - CH : 8,60 FS



DÉVELOPPEZ ET PARTAGEZ VOTRE PASSION

sur www.BLB-bois.com



- Modèles
- Vidéos
- Dossiers techniques
- Outils de conception informatique

Découvrez de nombreux articles et vidéos réalisés par des passionnés du travail du bois, qui partagent avec vous leurs créations et leurs astuces.

Et comme ce site est aussi le vôtre,
n'hésitez pas à présenter vos propres réalisations !

LA BOUTIQUE DU TRAVAIL DU BOIS

- Les numéros et hors-séries
BOIS+, **BOUVET** et **Tournage sur bois**
- Les livres techniques et DVD
- Les guides de réalisation
- Les beaux livres et encyclopédies
- Les formations en ligne



boutique.blb-bois.com

J'écris ce texte avant les fêtes, juste avant le « bouclage », ce moment toujours un petit peu tendu pour une rédaction, où nous envoyons les fichiers informatiques à l'imprimeur. Cette période de fin d'année est le moment idéal pour une rétrospective. Et à jeter un coup d'œil sur 2019, on se dit que ça bouge, chez les passionnés du travail du bois !

Au niveau des salons d'abord, avec bien sûr celui d'Épinal, « Habitat et Bois » en septembre, auquel nous nous rendons chaque année. Nous pouvons témoigner de la fréquentation, de l'animation, de l'énergie des visiteurs et des exposants. Et nous avons reçu de très bons échos d'autres grandes manifestations du bois, comme les journées du bois tourné d'Aiguines en août, et la grande fête du tournage à Dôle en novembre.

Internet n'est pas en reste, avec des passionnés toujours plus actifs, notamment sur le site de vidéos YouTube. Alain Vailancourt (L'osseux d'bois), Olivier Verdier, et Samuel Mamias (Toutenbois) comptent désormais presque 100 000 abonnés. Plus pour le premier (141 000 à l'heure où j'écris), qui a la particularité d'être québécois et de s'adresser aussi à des anglophones. De nombreuses autres chaînes vidéos de boiseux ont vu le jour cette année (Objets bois, L'Art On Dit, Miettes de bois, L'Atelier de Chris...). 2019 a aussi vu un fort développement des groupes Facebook, lieux d'échanges entre passionnés sur des thèmes spécialisés (menuiserie, machines, tournage, charpente, sculpture, chantournage...). Oui, vraiment, le travail du bois est à la fête !

Vous aussi, écrivez dans Le Bouvet : c'est facile !

1. Par téléphone (03.29.70.57.99), par E-mail (lebouvet@martinmedia.fr) ou par courrier, vous nous contactez pour définir ensemble le sujet de votre article : **vous partez sur de bonnes bases.**
2. Vous rédigez le texte, prenez les photos, dessinez les schémas, tout cela sans inquiétude : **nous vous aidons à chaque étape.**
3. Vous êtes rémunéré à parution : **80 €/page.**
4. L'article paraît, signé : **vous laissez votre nom dans la grande encyclopédie du travail du bois que sont les 30 ans de parution du Bouvet !**

La fête d'ailleurs, c'est aussi celle de votre revue préférée : nous voici arrivés au 200^e numéro du *Bouvet*. Sacré parcours pour la petite « lettre technique » lancée il y a maintenant plus de 33 ans par Didier TERNON (je rappelle d'ailleurs à tous que, sur notre site BLB-bois, nous vous offrons le PDF complet du n°1). Peut-être faisiez-vous partie des lecteurs de la première heure ? Que ce soit le cas ou que vous ayez rejoint la communauté des lecteurs récemment, sa lecture est l'occasion de mesurer le chemin parcouru, tant dans le fond que sur la forme. *Le Bouvet* a grandi, il est toujours bien entouré, et toujours apprécié par un très grand nombre de passionnés.

Bons copeaux,

Hugues Hovasse
Rédacteur en chef
Le Bouvet

le BOUVET

Bimestriel paraissant aux mois 01/03/05/07/09/11

Abonnement : 37 €

Directeur de la publication : Arnaud Habrant

Directeur des rédactions : Charles Hervis

Fondateur : Didier TERNON

Rédacteur en chef : Hugues Hovasse

Secrétaire de rédaction technique : Luc Tridon

Maquette : Primo & Primo

Mise en page : Hélène Mangel

Correctrice : Emmanuelle Dechargé

Édité par Martin Media, S.A.S. au capital de 159 375 €

10 avenue Victor-Hugo - CS 60051 - 55800 Revigny

Téléphone : 03 29 70 56 33

Fax : 03 29 70 57 44 - E-mail : lebouvet@martinmedia.fr

Publicité : ANAT Régie : tél. 01.43.12.38.13

E-mail : m.ughetto@anatregie.fr

Diffusion : MLP

Directeur Marketing - Partenariat :

Stéphane Sorin, marketing@martinmedia.fr

Vente au numéro et réassort : Mylène Muller. Tél. 03.29.70.56.33.

Imprimé en France par : Corlet-Roto

53300 Ambrières-les-Vallées

Origine du papier : France.

Taux de fibres recyclées : 0 %.

Papier issu de forêts gérées durablement,

certifié PEFC. Eutrophisation : 10 g / T.

Imprimé par un imprimeur

ISSN 2610-7597

Commission paritaire n° 0720K81071

Dépôt légal : à parution - © 01-2020



CONTACT

10 avenue Victor-Hugo,
CS 60051,

55800 Revigny

Téléphone : 03 29 70 56 33

Fax : 03 29 70 57 44

E-mail : lebouvet@martinmedia.fr

www.blb-bois.com

Note : le travail du bois comporte des risques. Les auteurs et l'éditeur ne sauraient être tenus pour responsables d'éventuels dommages résultant du contenu de ce magazine.

Ce numéro comprend le catalogue BLB-bois 2020 asilé avec les numéros envoyés aux abonnés.

Retrouvez tous les services du Bouvet sur :

www.blb-bois.com

Sommaire

le BOUVET

N° 200 • janvier-février 2020

BLOC-NOTES

4/6

OUTILLAGE

7

Introduire subtilement la courbe dans le travail à la main

NOUVEAUTÉS - ACTUS

20

Interview : Gilles Somme
(Escaliers Somme)

NOUVEAUTÉS - TESTS

22

Les étriers pour plate-forme, de Veritas

NOUVEAUTÉS - ACTUS

24

Outillage • machines • matériaux

SUR LE VIF

25

Fabriquer un châssis canné

C.A.O.

29

La conception : le diable est dans les détails !

TECHNIQUE D'ÉBÉNISTERIE

37

Travaux à la toupie : quelques cas pratiques de calibrage

NOUVEAUTÉS - TESTS

42

le compresseur sans fil de Metabo « Power 160-5 18 LTX BL OF »

PETITES ANNONCES

44

> SALON « EUROBOIS 2020 », À LYON (69) DU 4 AU 7 FÉVRIER 2020

« Eurobois » est depuis des années un événement majeur de toute la filière, qui dessine l'avenir de la transformation du bois et de ses métiers. La prochaine édition se déroulera **du 4 au 7 février 2020**, au centre des congrès Eurexpo de Chassieu, en métropole est de Lyon. Couvrant les marchés de la première transformation jusqu'à l'agencement, unique en France depuis plus de 30 ans, il allie business, échanges et rencontres pour booster le développement de la filière bois. Événement national, il profite naturellement de la dynamique de la région Auvergne-Rhône-Alpes, première région française de la transformation du bois. Il bénéficie également d'une ouverture sur les marchés belge, suisse, italien, espagnol mais aussi du Maghreb. Naturel, renouvelable, stockable, peu énergivore, polyvalent, valorisable à 100 %, le bois revient en force et s'affirme comme un matériau d'avenir. Poussée par cette dynamique, la filière se modernise à grande vitesse. L'édition 2020 d'« Eurobois » sera placée sous le signe de « l'atelier 4.0 » : robotisation, automatisation, flexibilité, l'innovation et le numérique se déploient sur toute la chaîne de valeur, pour optimiser la productivité et offrir des produits toujours plus design et personnalisés.

L'accent sera aussi mis sur l'emploi et la montée en compétence des professionnels du secteur. « *En plaçant l'édition 2020 d'Eurobois sous le signe de « l'atelier 4.0 » : robotisation, automatisation, flexibilité, l'innovation et le numérique se déploient sur toute la chaîne de valeur, pour optimiser la productivité et offrir des produits toujours plus design et personnalisés.* » explique Florence Mompot, directrice du salon.



L'édition 2020 sera une nouvelle fois rythmée par une multitude d'animations aux formats et contenus variés, s'adressant à tous les participants : les « Trophées Eurobois » (pour mettre en lumière les produits innovants des exposants), la sélection nationale du « concours européen des jeunes charpentiers », des animations en direct, un plateau TV pour donner la parole aux acteurs de la filière, le « campus Eurobois » dédié à l'emploi et à la formation avec la présence d'écoles et organismes de formation...

Eurexpo, Boulevard de l'Europe, 69680 Chassieu.

> DU BOIS AU JARDIN !



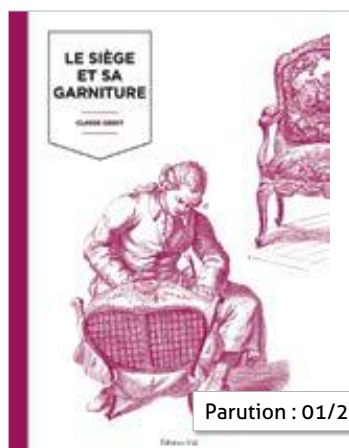
Parution : 09/2019

jardin...). Ces fabrications pas à pas sont présentées de façon claire, illustrées de photos et de dessins qui s'efforcent d'expliquer les difficultés techniques. Bien sûr, rien de tout cela ne relève de la haute ébénisterie, au contraire : c'est un ensemble simple, accessible à tous les débutants qui veulent un peu toucher du bois pour aménager leur jardin.

Du bois pour aménager mon jardin ! Pergolas, clôtures, portails, allées, carrés potagers...

Brigitte Lapouge-Déjean, Serge Lapouge

> TAPISSERIE D'AMEUBLEMENT



Parution : 01/2020

C'est la « bible » des passionnés de tapisserie d'ameublement : ce livre, longtemps épuisé, fait enfin l'objet d'une réédition. Réédition à l'identique, comme l'éditeur le pratique désormais couramment, avec une couverture rénovée. Il faut dire que le contenu est d'une qualité appréciée par les passionnés de menuiserie en sièges et de tapisserie. Et que l'auteur, ancien artisan devenu enseignant à l'École Boulle, est un spécialiste reconnu du sujet, auquel il a d'ailleurs aussi consacré un autre livre (*Tapisserie d'ameublement*). Ici, il présente non seulement l'histoire de la tapisserie d'ameublement de l'Antiquité à nos jours, de façon très complète, avec des très nombreuses photos (de magnifiques fauteuils historiques, provenant de châteaux, de salle des ventes ou d'expositions). Mais il s'intéresse bien sûr aussi en détail aux techniques et à leur évolution au fil des siècles, avec en fin d'ouvrage un épais cahier technique contenant des explications et de nombreuses vues en coupes de garniture.

Le Siège et sa garniture

Claude Ossut

.../...

Vous trouverez les ouvrages présentés ici et en page 6 auprès de leur éditeur ou en librairie. Voyez les caractéristiques détaillées dans notre « Carnet d'adresses » en page 44.

EUROBOIS

LE SALON DU BOIS, DES TECHNIQUES
DE TRANSFORMATION ET DE L'AGENCEMENT

4-7 FÉVRIER
2020

EUREXPO LYON
FRANCE



ROS Lyon 801 550 898 - Document non contractuel - Illustration : ONKO

LE RENDEZ-VOUS DES ACTEURS DE LA FILIÈRE BOIS EN FRANCE

- 1^{ère} transformation
- 2^e transformation
- Fournitures pour l'industrie du meuble et de l'agencement
- Traitement et finitions
- Robotique et automatisation
- Matériau bois
- Outillage...

Demandez votre badge d'accès
gratuit sur www.eurobois.net
avec le code **PMTSP**

HOTLINE VISITEURS :

+33 0(4) 78 176 216 - hotlinevisiteurs@gl-events.com



   
www.eurobois.net

DES MACHINES INDÉPENDANTES PARFAITEMENT COMBINÉES

Une machine universelle qui séduit par sa conception, sa précision ainsi que par le grand niveau d'équipement disponible, le tout sur un minimum de place.

- + Largeur de dégaug: 410 mm
- + Longueur de coupe: 2050-2500 mm
- + Guide protecteur de toupie, Ø d'outils max.: 230 mm
- + Système de changement rapide de l'arbre, Standard
- + Dispositif de mortaisage (Option)
- + Commande: «Power-Drive» (Option)



BATIMAT

4. - 8. NOV 2019

Nous nous ferons
un plaisir de
vous accueillir!

FELDER GROUP FRANCE

92 Boucle de la ramée | F-38070 SAINT QUENTIN FALLAVIER | Info immédiate Tél.: 04 72 14 94 74 | www.felder-group.fr

> LE BOIS POUR LES PROS DU BÂTIMENT



Parution : 09/2019

C'est déjà la 4^e édition de ce guide technique, dédié aux professionnels, ingénieurs ou techniciens, du domaine du bâtiment. Une « somme » exigeante, sur les règles de conception des structures en bois, harmonisées au niveau européen par les normes Eurocode, détaillées ici jusqu'à leurs évolutions les plus récentes. Il faut dire que le bois, déjà très apprécié pour les maisons individuelles, devient de plus en plus présent dans l'habitat collectif, les bâtiments industriels et le génie civil, bien que le béton et les structures métalliques y soient encore majoritaires. Ce livre explique entre autres la vérification de la résistance et la vérification de la déformation. Cette nouvelle édition détaille notamment les liaisons bois-métal-béton en pieds de poteau. Un manuel professionnel essentiel pour assurer la sécurité et le confort des usagers et limiter les déformations des bâtiments.

*Calcul des structures en bois -
Guide d'application des Eurocodes 5
(structures bois) et 8 (séismes)*

**Yves Benoît, Bernard Legrand,
Vincent Tastet**

> BOIS NATURE

Ce livre très illustré est un hommage au bois dans la construction tant extérieure qu'intérieure. Le bois est l'un des meilleurs matériaux pour la construction, on ne s'étonne plus que les architectes comptent de plus en plus sur sa polyvalence. Parmi ses avantages, au-delà de

ses remarquables caractéristiques mécaniques, on trouve ses excellentes capacités tant thermiques qu'en isolation acoustique, mais aussi son caractère écologique, et son apparence chaleureuse. À cela s'ajoutent la luminosité et le confort qu'il apporte, ainsi que sa texture, qui provoque une sensation agréable. En outre, la grande variété de bois disponible et le fait qu'il soit facile à recycler, facilite la construction. Pour toutes ces (nombreuses !) raisons, les architectes font appel à ce matériau qui offre une infinie possibilité d'aménagements extérieurs et de décoration. D'autant que les nouveaux critères en termes de développement durable, appliqués aux logements et aux immeubles de bureaux durables, placent le bois sur le devant de la scène. Les architectes fourmillent ainsi d'idées, y compris avec les produits dérivés de ce matériau. C'est ce vaste panorama qui se dévoile au fil des pages de cet ouvrage. Le bois est définitivement un matériau écologique d'avenir.



Parution : 10/2019

Le bois, un matériau écologique
David Andreu

> LA BEAUTÉ DU CINTRAGE



Parution : 09/2019

Ne vous laissez pas surprendre par le titre passe-partout de ce livre : c'est de cintrage du bois à la vapeur dont il est ici question ! Le menuisier anglais Charlie Whinney est en effet un spécialiste du sujet. Dans ces pages aux photos très soignées (professionnelles, souvent publiées en pleine page voire plus !), il révèle les secrets de son art, unique et un peu magique. Au premier regard, on se dit que les créations qu'il montre sont impossibles à réaliser et pourtant on découvre qu'avec un peu de chaleur et de vapeur, il parvient à imposer au bois ses idées tout en volume pour former de jolis objets décoratifs.



En ouverture de cette découverte, il donne ses conseils sur la façon de s'approvisionner de façon écologique (direction la forêt...). Puis il explique comment fabriquer nos propres œuvres en bois cintré : façonner par exemple un cintre au-dessus d'un feu de camp, former de parfaits anneaux autour d'une tasse ou d'une casserole, utiliser la vapeur d'une bouilloire pour donner naissance à un magnifique saladier...



Les explications détaillées et les belles photos prises dans l'atelier de Charlie Whinney font de ce livre un cadeau idéal pour les amateurs curieux d'acquérir de nouvelles compétences.

La Main et le Bois, l'art de travailler le bois
Charlie Whinney

Introduire subtilement la courbe dans le travail à la main

Travailler le bois « à la main » invite en général à simplifier les lignes. En effet, cette façon particulière de façonner la matière fait que les réalisations se rapprochent par essence de lignes simples : avec des outils à main, les mouvements rectilignes sont les plus accessibles et intuitifs, surtout si l'on est nouveau dans ce domaine. Scier et raboter en sont un bon exemple : ces deux actions confèrent

aux pièces une forme basique. Seul un tour de main sûr et l'emploi d'outils particuliers (rarement accessibles au débutant) permettent de s'écarter de la rectitude pour plonger dans le monde des courbes... Vous allez pourtant voir que nous avons malgré tout la possibilité d'approcher ce monde, tellement plus riche et sensuel ! Je vous propose de le découvrir avec la réalisation complète d'un banc aux outils à main.

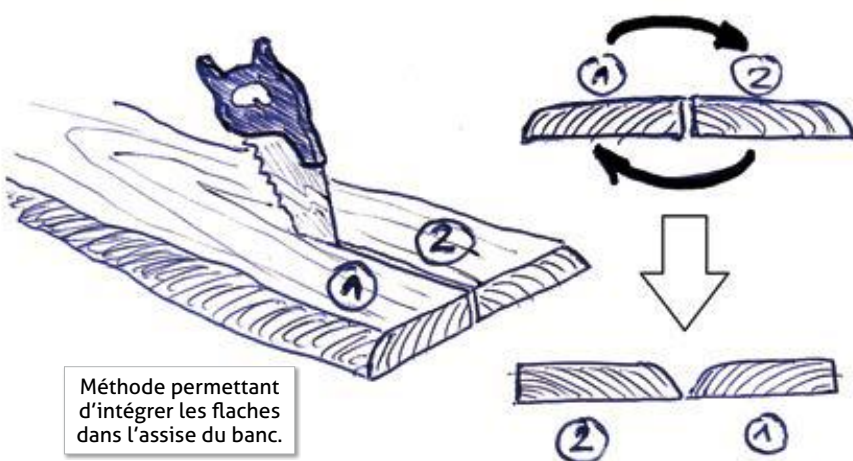
Les courbes ne sont pas réservées aux maîtres ébénistes : la nature en met de belles à notre disposition, des courbes sur lesquelles nous avons tout loisir de nous appuyer pour embellir nos créations ! Cela fait longtemps que je cherche à **intégrer les flaches d'une planche à des réalisations**. C'est désormais une technique vue, revue, surfaite et même éculée : les magazines de déco et autres catalogues d'enseignes « tendance » et « design » débordent de tables dont le plateau épais est constitué d'une planche unique, brute de sciage, aux bords « flachés » (les anglophones parlent de live-edge). Cette planche, vernie, est très

souvent perchée sur un piétement métallique de style industriel... On se demande jusqu'où elle pourra tenir en séchant. Non, ce n'est pas dans cette direction que je vous propose d'aller. **Mon idée consiste à réaliser un banc et à laisser courir les flaches le long de l'assise... non pas sur les bords extérieurs, mais au beau milieu du banc.** Cela va créer un contre-point courbe aux découpes bien droites des pièces du meuble : une touche « organique », libre et « vierge », dans un environnement rectiligne travaillé par la main de l'homme et ses outils !

CONCEPTION DU BANC

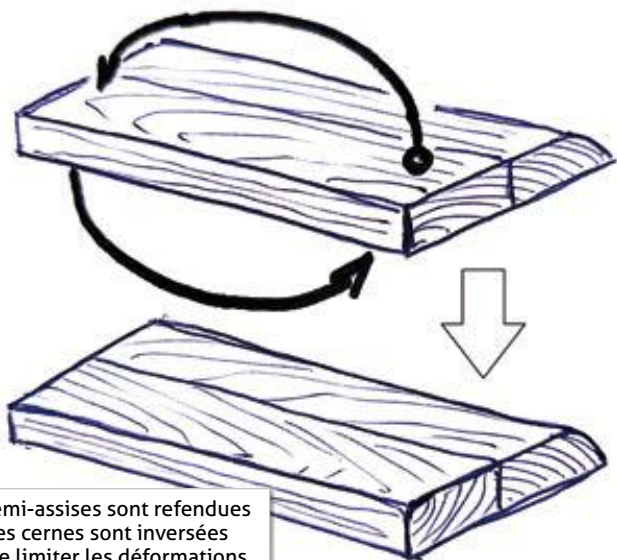
Dans ses grandes lignes, **ce banc est construit de manière on ne peut plus classique** : il s'agit d'une assise posée sur un piétement composé d'un ensemble de quatre pieds et d'une ceinture.

L'assise, constituée de deux demi-planches, laisse apparaître les flaches en son milieu. Ses chants extérieurs sont chanfreinés en partie inférieure afin d'alléger les lignes. Des découpes biaisées à ses extrémités permettent de casser le côté trop droit et trop froid d'un bois de bout d'équerre.



Méthode permettant d'intégrer les flaches dans l'assise du banc.

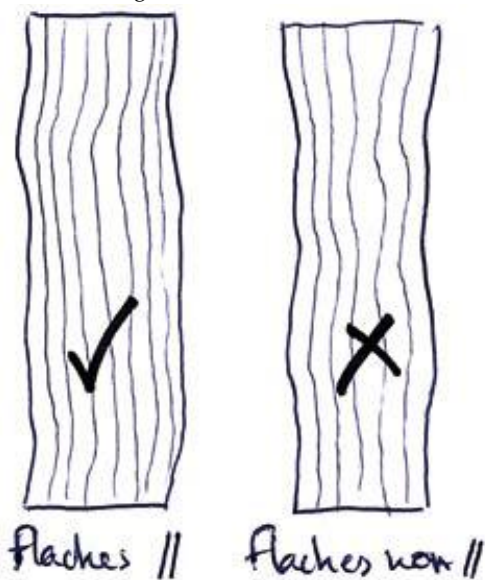
La largeur de cette assise (400 mm environ) se décline en **deux « demi-assises »** de 200 mm de largeur. Afin de limiter les déformations saisonnières dues aux variations hygrométriques, j'ai choisi de **refendre chaque demi-assise en deux et d'inverser la face d'une des deux parties résultantes, afin d'alterner le sens des cernes**, de manière à ce qu'elles se contredisent.



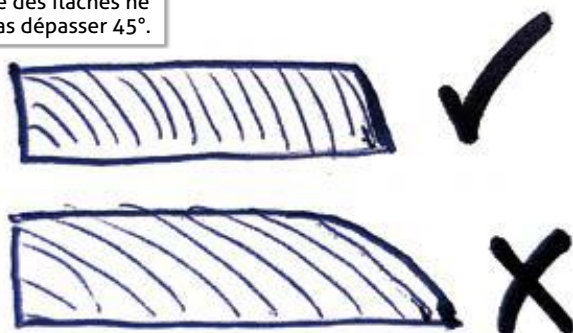
Les demi-assises sont refendues et les cernes sont inversées afin de limiter les déformations engendrées par les variations hygrométriques saisonnières.

Vous vous en doutez : le choix de la planche qui va constituer l'assise est un point crucial, qui va déterminer l'aspect visuel final du banc. En effet, pour conserver une certaine esthétique et le confort de l'assise, il faut contenir les irrégularités dans la largeur d'un interstice de taille raisonnable.

Choix de la planche.



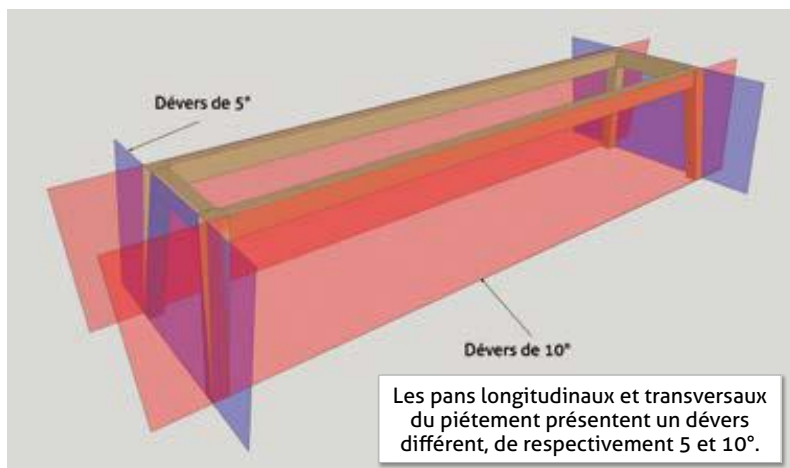
L'angle des flaches ne doit pas dépasser 45°.



Cela implique d'une part de choisir une planche aux flaches les plus parallèles possible et, d'autre part, la limitation de l'angle de ces mêmes flaches qui vont venir border le vide au milieu de l'assise. Concrètement, on cherche à obtenir un interstice dont la largeur est limitée à 30 mm, soit un angle de flaches qui ne dépasse pas 45°.

Remarque : limiter l'angle de la flache consiste à aller chercher des planches qui, dans la grume sciée, sont le plus éloignées de la dosse et se rapprochent du quartier.

Le **piétement**, de forme classique est constitué de **quatre pieds** et d'une **ceinture** dont la particularité réside dans le fait que **chacun de ses pans présente un dévers par rapport au plan vertical**. De 5° pour les pans longitudinaux et de 10° pour les deux autres pans du piétement.



Les pans longitudinaux et transversaux du piétement présentent un dévers différent, de respectivement 5 et 10°.

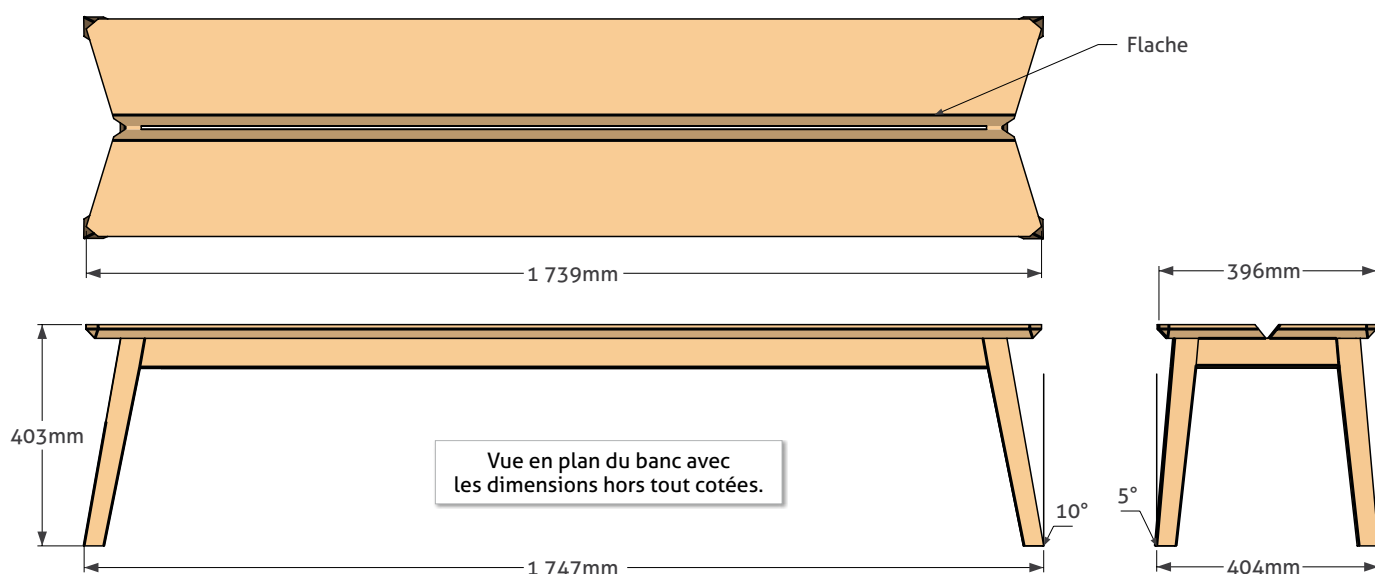
J'ai choisi de différencier l'angle de dévers des pans du piétement parce qu'en vue de face, un dévers plus prononcé me semblait plus en harmonie avec l'allongement du meuble. C'est là un choix purement arbitraire et esthétique. Et comme tout ce qui touche au goût et aux couleurs, il reste parfaitement discutable.

Remarque : bien que ces dévers soient peu importants, ils introduisent la notion d'arêtier dans l'ouvrage. Malgré tout, l'incidence sur l'angle de corroyage étant potentiellement négligeable, j'ai choisi de ne pas tenir compte de cette particularité. Ceci afin de faciliter la fabrication de ce banc et de le rendre accessible au plus grand nombre. Néanmoins, pour ceux qui souhaitent faire les choses dans les règles de l'art, les plus téméraires ou expérimentés, je vous conseille de vous plonger dans le dernier hors-série du *Bouvet* « L'Art du Trait » qui traite du sujet (voir également l'article de Vincent Simonet dans *Le Bouvet* n° 169, et celui de Jean-Marie Linard dans le n° 173).

Revenons à notre fabrication : **les traverses et les pieds sont assemblés à tenon-mortaise**. Les tenons sont réalisés dans le prolongement des traverses, mais leurs arasements sont inclinés de manière à induire les dévers désirés : 10° pour les traverses du plan longitudinal et 5° pour les traverses du plan transversal. Cette méthode nécessite le **creusage de mortaises dans une direction oblique** par rapport à la face des pieds, dont l'angle varie en fonction du pan auquel appartient la traverse correspondante. C'est un détail sur lequel il faudra porter une attention toute particulière lors de la réalisation.

Remarque : une option parfaitement envisageable consiste à réaliser des tenons obliques dont l'axe serait perpendiculaire au plan des arasements pour que les mortaises soient droites. Choix non retenu, afin de simplifier la réalisation.

Les assemblages sont bien sûr **non seulement collés, mais également chevillés, pour un surcroît de robustesse**. Et pour un maximum d'efficacité sur cette forme particulière de piétement, la cheville sera placée en partie basse d'assemblage afin qu'elle puisse travailler en cisaillement.



Pour des raisons purement esthétiques, j'ai choisi d'**effiler les pieds en fuseau**. À nouveau, c'est une question de goût ! Libre à vous d'essayer les configurations les plus folkloriques : pied aux faces parallèles, pied évasé à la base, voire même aux faces courbes. L'imagination est la seule limite...

Dernier point technique de la conception : **cette assise sera assemblée sur le piétement à l'aide de tourillons pour la positionner et à l'aide de taquets pour la maintenir en place**. Ces taquets vont être vissés à l'assise, mais non contraints dans le piétement (si ce n'est par la friction induite par le serrage des vis), ce qui va permettre au bois de l'assise de travailler, dans le sens perpendiculaire aux fibres, en fonction des variations hygrométriques.

RÉALISATION DU PIÉTEMENT

Débit du piétement

Après s'être approvisionné de la quantité nécessaire de bois pour produire le banc, **la réalisation commence toujours par le débit**. On liste les pièces, on les trace sur les planches brutes et on les prélève par sciage. Pour ma part, ça se passe sur le banc de sciage avec des scies égoïnes : la séquence reste très classique. Ici, les pieds du piétement sont extraits dans une planche d'épaisseur de 45 mm, tandis que les traverses proviennent de planches de 35 mm d'épaisseur.

Le sciage se fait à l'aide d'une scie à tronçonner et d'une scie à déliner suivant l'orientation de l'outil par rapport au fil du bois. Il ne pose aucun souci particulier. Il faut néanmoins veiller à **orienter les pieds dans la planche de telle sorte que le fil soit le plus rectiligne possible dans la longueur de la pièce**, afin de leur conférer un maximum de solidité.

Corroyage des pièces du piétement

Une fois les pièces extraites de la planche, le corroyage se fait de manière très classique (voir l'article sur le corroyage aux outils à main, paru dans *Le Bouvet* n° 195). L'affinage des pieds en fuseau ne facilite pas le report des cotes lors du tracé des assemblages ni le maintien des pièces sur l'établi : il se fera donc dans un second temps, après le façonnage des assemblages.

OÙ PLACER LA CHEVILLE D'UN TEL ASSEMBLAGE TENON-MORTAISE ?

Sans entrer dans des considérations trop scabreuses de mécanique, on comprend intuitivement que, du fait de leur légère inclinaison, les pieds de notre banc vont avoir une tendance irrésistible à s'écarter lorsqu'un fessier généreux va vouloir prendre place sur l'assise du banc : une rotation des pieds va s'initier autour du point de contact haut de l'assemblage et va y induire des efforts.

Une cheville traversant un assemblage tenon-mortaise contre naturellement la tendance du tenon à s'arracher. C'est d'ailleurs sa fonction principale. Or le choix de la position de la cheville participe à la rigidification de l'assemblage.

En effet, si une cheville placée en partie haute de l'assemblage n'aura qu'un effet limité, **une cheville placée dans la partie basse de l'assemblage participera plus substantiellement à sa rigidification**. En outre, une règle empirique préconise de **placer la cheville à une distance d'un diamètre du chant des pièces à cheville**. Ainsi, dans le cas d'un tenon-mortaise, la cheville sera idéalement placée si elle se trouve à une distance d'un diamètre de l'épaulement et de l'arase du tenon à l'intérieur de l'assemblage. Voilà pour la théorie ! Gardons tout de même à l'esprit que la pratique peut parfois mener à tout autre chose.





Tracé et taille des assemblages

On l'a vu précédemment : les liaisons des pièces du piétement se basent sur des assemblages à tenon-mortaise. Mais le caractère spécifique de ce piétement (chacun des pans présente un dévers différent) nécessite la mise en place d'une stratégie afin d'éviter un cumul d'erreurs préjudiciables à la solidité et à la qualité finale du meuble. **Le façonnage des assemblages (taille) se fait donc séquentiellement et de manière indépendante, un à un, en se concentrant successivement sur les pans de caractéristiques angulaires analogues.** En outre, les angles des pans longitudinaux et transversaux par rapport à la verticale sont différents, ce qui introduit un risque supplémentaire de confusion dans les valeurs d'angle. Il est essentiel de bien prendre cela en compte, en restant **particulièrement vigilant sur l'orientation des pièces et leur position finale dans le meuble.** Deux fausses équerres bien distinctes, réglées sur des valeurs différentes d'angle et identifiées comme telles ne seront pas de trop !

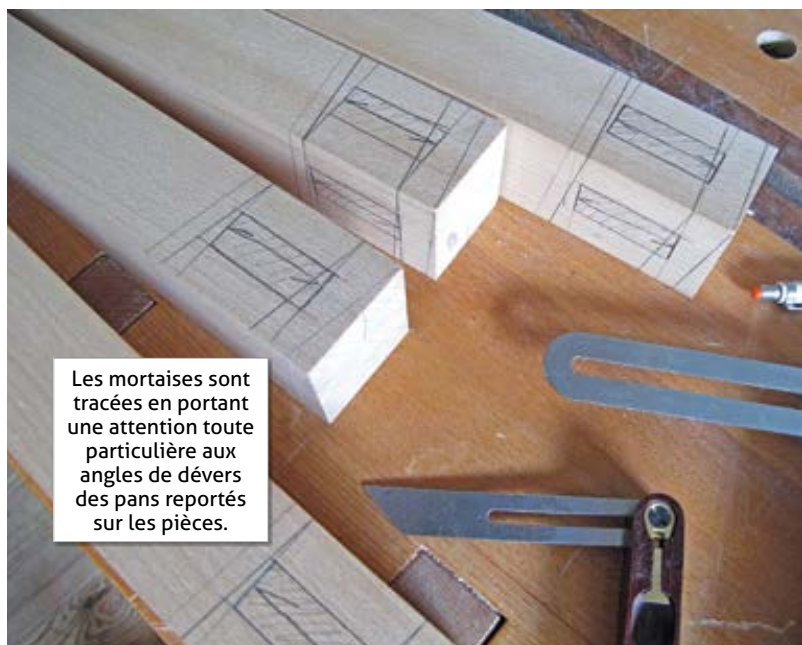
En premier lieu et avant tout traçage préalable à la taille des assemblages, il convient **d'orienter les pièces et de les établir.**



Des signes d'établissement sont tracés pour pouvoir à tout moment connaître la position de la pièce dans le piétement.

Le tracé des assemblages se fait très classiquement, en reportant les cotes d'une pièce sur l'autre (en conservant une pièce comme référence pour les autres afin d'éviter le cumul des erreurs). Pour optimiser la solidité mécanique de l'assemblage, la mortaise est large du tiers de l'épaisseur de la pièce dans laquelle elle est taillée. Dans notre cas particulier, la pièce qui porte le tenon est moins épaisse que ne l'est celle qui porte la mortaise et l'épaisseur du tenon sera donc relativement plus épaisse que le tiers de l'épaisseur de la traverse.

Les mortaises sont taillées dans les pieds et, nous l'avons vu, leurs abouts ne sont pas d'équerre par rapport à la surface, mais présentent l'angle correspondant à l'angle de l'arasement du tenon qu'elles vont recevoir. **À nouveau, il faut être vigilant sur la valeur de cet angle** pour éviter toute erreur et un retour à la case départ (débit, corroyage, tracé des assemblages...).



Les mortaises sont tracées en portant une attention toute particulière aux angles de dévers des pans reportés sur les pièces.

Les arasements des tenons sont tracés au tranchet avec une équerre sur le chant des traverses et avec une fausse équerre réglée une fois pour toutes à l'angle de dévers approprié, sur leurs faces : 10° pour les pans longitudinaux et 5° pour les autres. De légers coups de ciseau permettent de dégarnir le tracé de la ligne d'arasement côté chute et de créer un sillon dans lequel

viendra se guider la scie. Joutes, arasements, puis épaulements sont descendus et rectifiés à la guimbarde et au guillaume pour tailler les tenons.



Les tenons sont tracés au tranchet, au trusquin et les lignes sont repassées au critérium pour les faire ressortir.

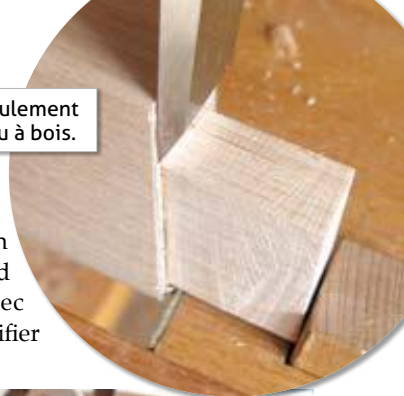


Quelques coups de ciseau permettent de dégarnir le tracé et de créer un sillon côté chute.



La scie permet de façonner les joutes et les épaulements du tenon.

L'arasement des épaulement est nettoyé au ciseau à bois.



Un **montage à blanc** de chacun des assemblages est tout d'abord réalisé avant de poursuivre avec l'ensemble du piétement pour vérifier et valider les ajustements.



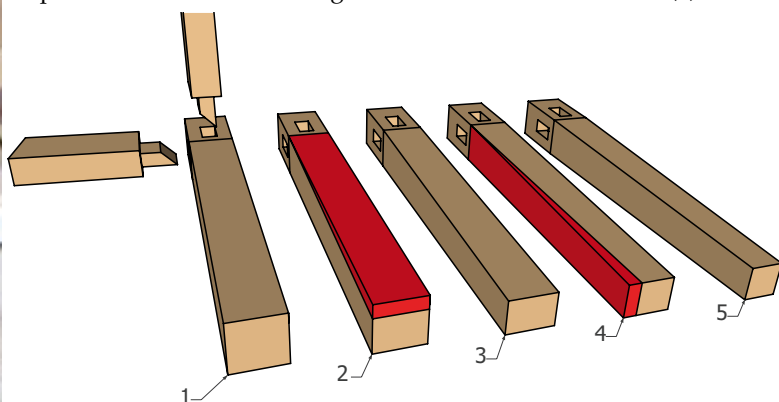
Les assemblages de chacun des pans sont testés en prenant les pièces deux par deux.



Un assemblage à blanc est réalisé pour chaque pied afin de s'assurer qu'il n'y a pas d'interférences entre les tenons et de corriger au besoin.

Nous allons alors profiter du fait que le collage n'est pas encore effectué pour venir **d'une part tailler les mortaises qui vont accueillir les taquets de maintien de l'assise, et d'autre part affiner les pieds en fuseau**. La dimension de ces mortaises n'a pas une importance capitale. Elle doit juste être suffisamment proportionnée afin de pouvoir accueillir un tenon dimensionné pour maintenir solidement l'assise sur le piétement (ici, 30 mm de large pour 15 mm d'épaisseur).

Voyez le schéma ci-dessous. La mise en forme des pieds est réalisée au rabot sur les deux faces internes de chacun des pieds : une ligne perpendiculaire à l'axe de la pièce est d'abord tracée sur une des faces, sous la mortaise, en tenant compte de l'encombrement de la traverse (1). Puis, une autre ligne correspondant à la cote de l'effilage est tracée sur le bois de bout (2).



L'affinage des pieds sur les faces internes se fait par étapes : le tracé puis le rabotage pour une face, une seconde face étant ensuite tracée puis rabotée.

Le surplus de matière (en rouge) est ensuite éliminé par rabotage, en suivant l'inclinaison matérialisée par ces deux lignes (3). Je procède de la même manière pour l'autre face (phases (4) et (5)) et j'obtiens la forme effilée de mon pied, en fuseau.

Enfin, en position finale, le chant supérieur des traverses présente un dévers par rapport à l'horizontale, angle égal au dévers du pan par rapport à la verticale. Le haut des traverses qui dépassent est alors raboté afin que l'appui de l'assise soit plan sur l'ensemble du pourtour.

Collage des éléments du piétement

Le collage du piétement est réalisé en procédant au **collage des pièces pan par pan**, en commençant tout d'abord par les pans longitudinaux pour finir avec les pans transversaux. Cette opération présente une petite difficulté technique : serrer des pièces dont les plans d'appui des mors des serre-joints ne sont pas parallèles. L'emploi de **cales biseautées**, sciées à l'angle voulu et qui seront intercalées entre le mors du serre-joint et la pièce, permet d'assurer un contact plan et donc d'obtenir un serrage efficace.

Remarque : il se trouve que la longueur du pan longitudinal était supérieure à la capacité de serrage du plus grand de mes serre-joints. Placer l'assemblage à encoller sur le plateau de l'établi et le serrer à l'aide de la presse latérale m'a permis de m'en sortir.



L'emploi de cales à l'angle de dévers permet l'application uniforme de la pression sur l'assemblage. La longueur des pans longitudinaux impose l'utilisation la presse latérale de l'établi pour le serrage.

Le raccordement des deux pans longitudinaux, par l'intermédiaire du collage des petites traverses, à l'aide de serre-joints et de cales, n'a posé aucune difficulté. Rien de bien compliqué, mais une étape importante est franchie : le piétement est assemblé et commence à prendre sérieusement forme !

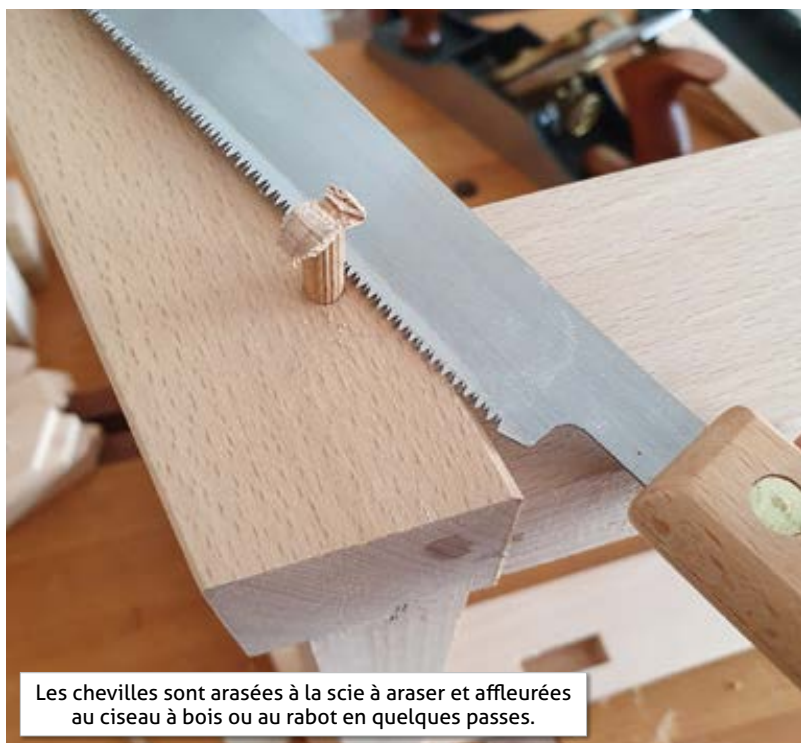


La réunion des deux pans longitudinaux se fait simplement à l'aide de cales et de serre-joints.

Ensuite **les assemblages sont percés puis chevillés**. Notez que le perçage n'est pas débouchant mais doit néanmoins traverser le tenon. La profondeur de perçage sera adaptée dans ce but.



Les assemblages des traverses latérales sont percés légèrement au-dessus de l'axe de la cheville qui se trouve dans le plan longitudinal.



Les chevilles sont arasées à la scie à araser et affleurées au ciseau à bois ou au rabot en quelques passes.

Enfin, **les hauts des pieds sont arasés** afin que l'assise porte sur des surfaces planes et ne soit pas en appui ponctuel sur un angle des pieds du piétement.

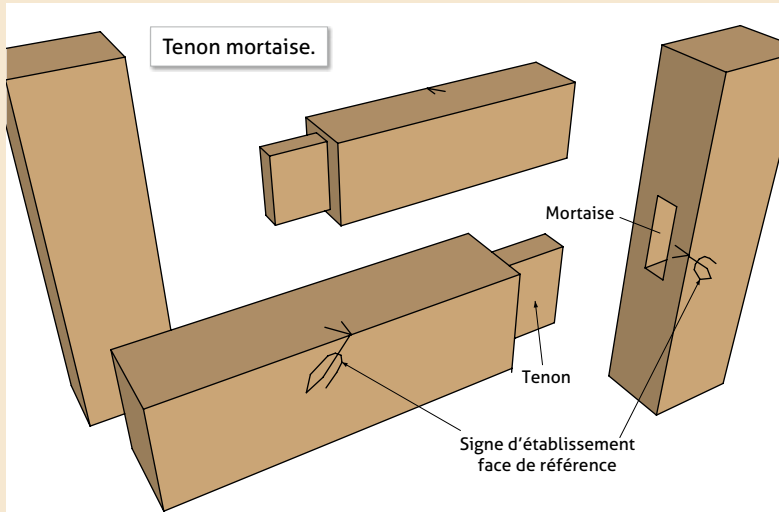
RÉALISATION DE L'ASSISE

Débit des pièces constituant l'assise

Le corroyage est une opération généralement classique, mais il revêt ici un intérêt technique puisque **la présence volontaire des flaches va quelque peu nous faire sortir des sentiers battus !**

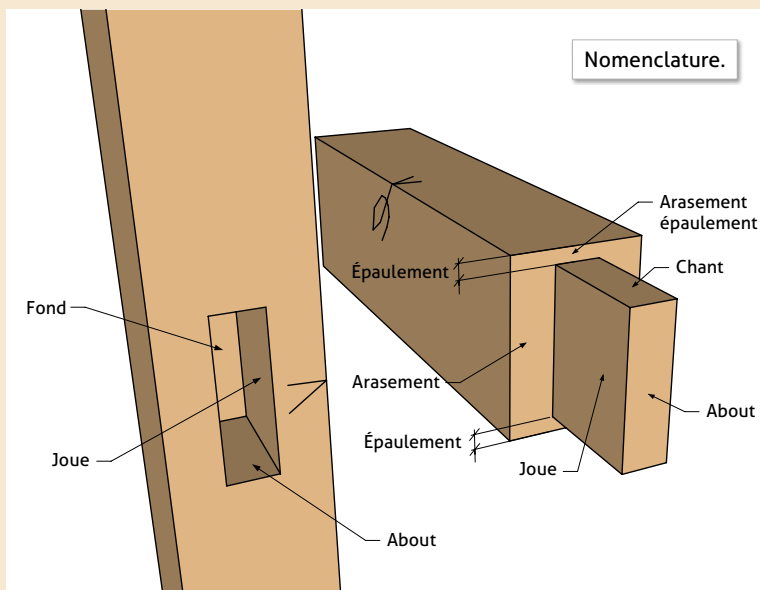
TECHNIQUE : TAILLE ET AJUSTEMENT D'UN ASSEMBLAGE À TENON-MORTAISE

Tenon mortaise.



J'enfonce très certainement des portes ouvertes mais un rappel ne fait jamais de mal : qu'ils soient en bois, en métal ou en tout autre matériau, **c'est de la précision de la réalisation d'un assemblage que dépend de manière critique sa solidité finale**. Et c'est évidemment vrai pour les assemblages à tenon-mortaise. Trop lâche, c'est le joint de colle qui va combler les interstices et qui va devoir reprendre, à la place des pièces, les efforts que l'assemblage doit encaisser. Trop serré, l'assemblage et l'encollage vont induire des contraintes qui, si elles ne provoquent pas la fente d'une pièce au montage à blanc, risquent du moins de fortement fragiliser l'assemblage en diminuant la marge des efforts admissibles. Je vous propose une méthode qui permet d'atteindre une précision redoutable dans la taille d'un assemblage à tenon-mortaise.

Nomenclature.



Préparation des pièces au traçage

Des pièces **parfaitement corroyées et calibrées** (y compris le bois de bout pour le tenon) offrent des surfaces d'équerre et parfaitement planes sur lesquelles le tracé précis de l'assemblage va pouvoir s'appuyer.

Orientation des pièces

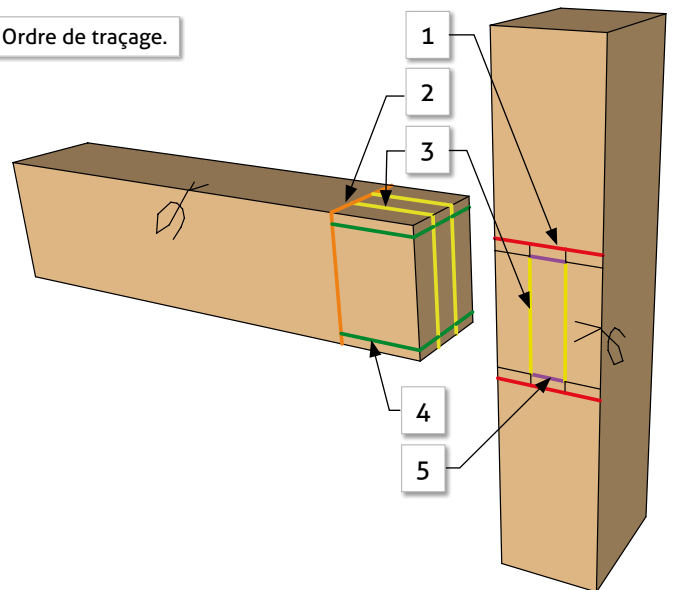
En tout premier lieu, les pièces doivent être correctement orientées et c'est un point très souvent négligé. Le gain en termes de précision d'assemblage est pourtant significatif. Pour cela, on utilisera avantageusement comme surface d'appui du trusquin les plans de référence des pièces destinés à se retrouver dans le même plan une fois l'assemblage réalisé. D'autre part, dans le cas d'un piétement, on aura intérêt à orienter les faces et chant de référence vers l'intérieur. C'est ce que nous avons abordé dans l'article traitant du corroyage (voir *Le Bouvet* n° 195).

Le tracé

Le tracé est réalisé à l'équerre de précision, au trusquin et au tranchet. Et je ne vais pas y aller par quatre chemins : sans ces outils, pas de précision d'assemblage acceptable.

Côté mortaise (1), la largeur de la pièce qui comporte le tenon est d'abord reportée à l'endroit où la mortaise va être creusée. Côté tenon (2), la ligne d'arasements du tenon est tracée au trusquin en appuyant la surface de référence de l'outil sur le bois de bout. Le réglage de la distance de la ligne d'arasements au bois de bout va déterminer la longueur du tenon, c'est-à-dire la profondeur minimale de la mortaise. Un trusquin double (présentant deux pointes ou deux disques tranchants) est réglé (3) pour tracer les joues du tenon à l'épaisseur de tenon voulue. Généralement, un tiers de l'épaisseur de la pièce. À condition que montant et traverse soient de même épaisseur, le même trusquin est immédiatement utilisé et sans modification de réglage pour tracer les joues de la mortaise. Sinon, on effectue un nouveau réglage. Le trusquin double est réglé une nouvelle fois pour tracer le ou les épaulements éventuels du tenon sur la traverse (4). Un compas à pointe sèche permet alors de reporter ces distances (5) qui parachèveront le tracé de la mortaise calquée sur la largeur du tenon. Les distances sont donc reportées sur la mortaise puis le tracé se fait à l'aide d'un tranchet en appui sur une équerre.

Ordre de traçage.

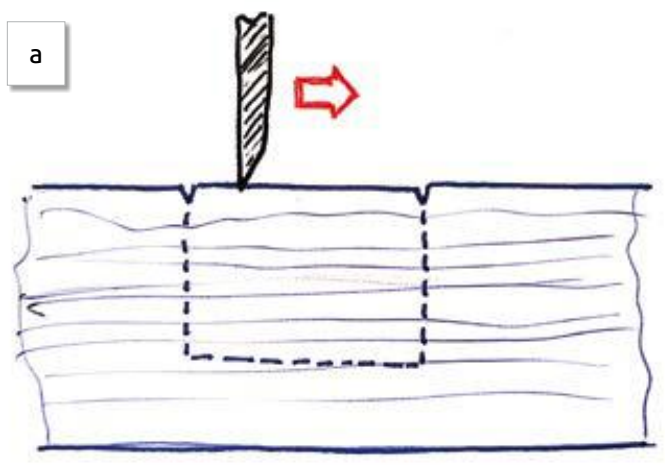


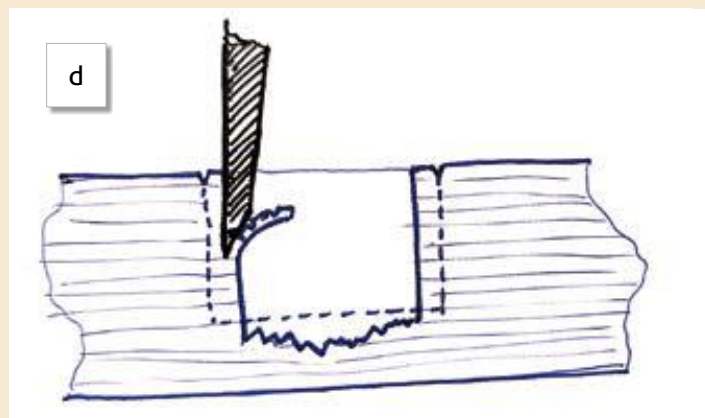
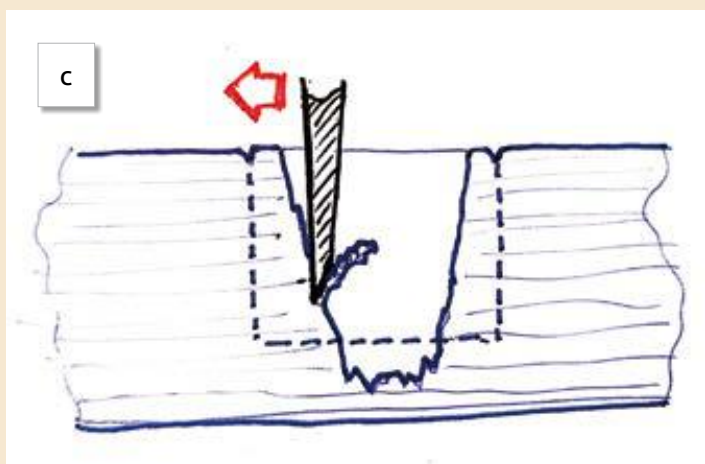
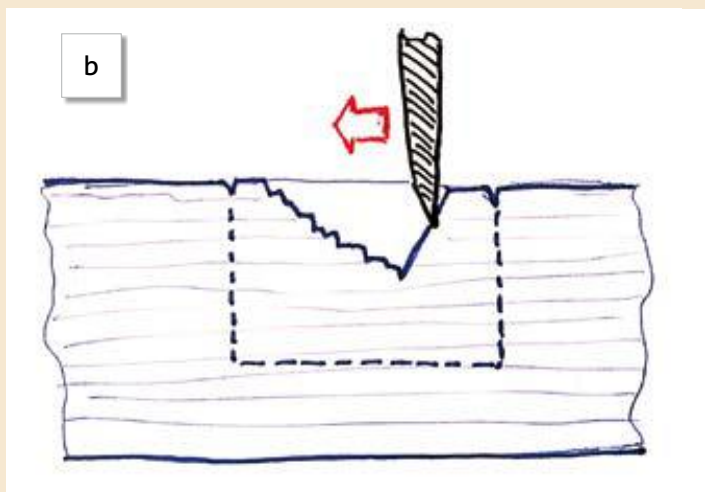
La taille de la mortaise

La mortaise est creusée au ciseau à bois ou au bédane. L'emploi du bédane n'est pas indispensable tant que la lame du ciseau à bois n'est pas mise en porte-à-faux. La technique que j'utilise consiste à attaquer le creusage à une distance de 2 mm d'une des extrémités de la mortaise (a) pour progresser dans le sens longitudinal, par pas de 1 mm. Le ciseau est positionné de telle sorte que le biseau soit orienté en direction du sens de progression. On creuse à l'aide de coups verticaux. Une fois le bout de la mortaise atteint, avec une marge de 2 mm, le ciseau est retourné et on revient sur nos pas (b). On procède ainsi jusqu'à atteindre la profondeur voulue. Une fois la cote de profondeur atteinte, les pans inclinés aux extrémités de la mortaise sont redressés avec un ciseau bien affûté (c). Puis on élimine enfin les 2 mm de surplus afin de finir de former les abouts de la mortaise (1 mm puis 0,5 mm puis à la cote)(d). Les joues de la mortaise sont ensuite nettoyées au ciseau à bois large.

Remarque : il faut bien prendre soin de nettoyer les coins.

a





La taille du tenon

Le tenon est initialement taillé à la scie : la ligne d'arasements est soulignée par un sillon pratiqué au ciseau à bois côté chute. Ensuite deux traits de scie à tenon façonnent les joues dans le sens longitudinal tandis que deux traits de scie à tronçonner au niveau de la ligne d'arasements libèrent les chutes. Idem pour les épaulements.

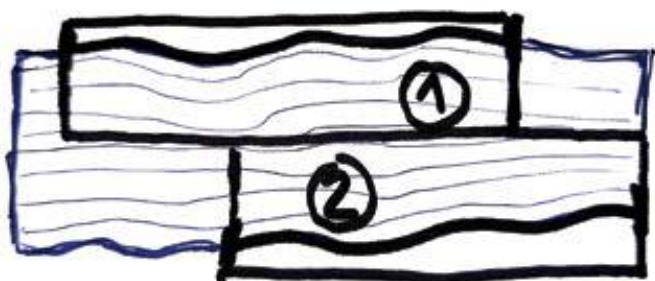
L'ajustement de l'assemblage

Le tenon peut au besoin être rectifié, la guimbarde en appui sur la face de référence de la pièce dans un premier temps, puis sur la face opposée afin d'adapter parfaitement son épaisseur à la largeur de la mortaise creusée tout en restant parallèle au plan de référence. Les épaulements sont travaillés à la guimbarde en procédant de la même manière. Enfin, comme je l'ai déjà évoqué, je scie mes arasements légèrement en dévers, sous forme de « talus ». Je dois donc systématiquement les ajuster. J'ajuste les plus étroits au ciseau à bois. Pour les plus larges, je procède comme à mon habitude : je souligne les arêtes périphériques de l'arasement d'un trait de crayon ou de stylo-bille, et j'effectue quelques passes au guillaume en appuyant la surface de référence de l'outil sur la joue du tenon, jusqu'à ce que le trait de crayon ait disparu.

Assemblage à blanc

Un assemblage à blanc permet de bien valider l'ajustement et de le rectifier au besoin. Il ne reste plus qu'à coller et à renforcer par une cheville si le besoin s'en fait sentir. ■

En premier lieu, il y a le choix de la position de prélèvement des demi-plateaux dans la planche brute de sciage que l'on s'est procurée pour constituer l'assise. Pour cela, je suis sorti de scierie avec une longue planche sous le bras. Longue d'une fois et demie la longueur finale de l'assise : la sur-longueur permet d'aller chercher de part et d'autre de la planche les portions de flache qui nous intéressent et qui sont complémentaires sans nécessairement se trouver dans la même position longitudinale.



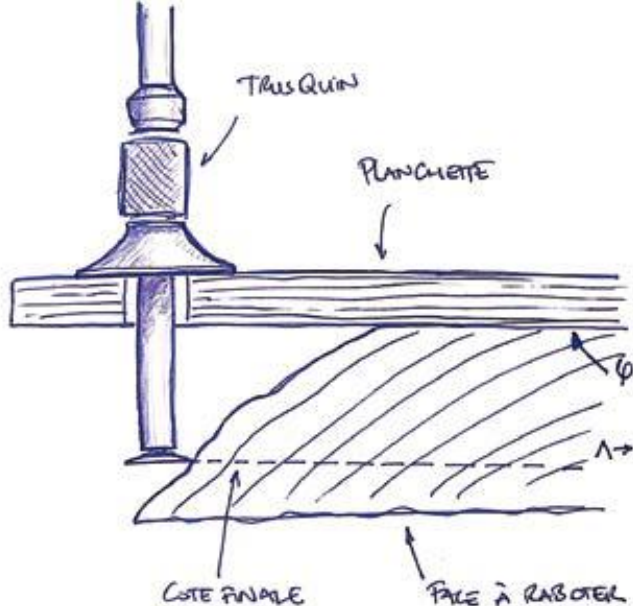
Le choix de la planche doit permettre de tirer les deux demi-plateaux complémentaires qui constitueront l'assise.

Corroyage et travail de l'assise

Le corroyage des deux demi-plateaux de l'assise présente une difficulté particulière. Lors d'un corroyage classique, une fois la face de référence et le chant de référence établis, on trace au trusquin sur tout le pourtour de la pièce la ligne sur laquelle

on s'appuie pour dresser la face opposée et ramener la planche à l'épaisseur voulue. Or la géométrie de notre pièce, du fait de la présence de la flache, implique que nous n'avons accès qu'à trois côtés du pourtour sur les quatre pour tracer cette fameuse ligne au trusquin. Je vous propose d'adopter la solution suivante pour corroyer la planche malgré cette difficulté :

1. **Nettoyer la flache** en ôtant l'écorce à l'aide d'une plane et en ponçant la surface.
2. **Dresser la face de référence** en choisissant la face sur laquelle la flache débouche avec un angle ouvert (c'est-à-dire supérieur à 90°).
3. **Dresser d'équerre le chant de référence** sur le chant opposé à la flache, en conservant tant que faire se peut un chant parallèle à la direction générale de la flache.
4. **Scier d'équerre les extrémités** en conservant une sur-longueur (les extrémités de la planche seront retravaillées plus tard).
5. **Tracer au trusquin** la ligne de définition de la face opposée sur le chant de référence et les bois de bout en s'appuyant sur la face de référence.
6. **Tracer la ligne de définition de la face opposée sur la flache** en utilisant un tasseau (une planchette) percé d'un orifice sur lequel on appuiera le plan de référence du trusquin (ne pas oublier d'ajuster le trusquin pour prendre en compte la surépaisseur introduite par le tasseau). Le tasseau sera maintenu en contact avec la face de référence et garantira donc la planéité du tracé sur la flache.



Un trusquin est utilisé en combinaison avec une planchette en appui sur la face de référence pour tracer la ligne définissant le contour de la face opposée.

Le corroyage est ensuite réalisé de manière très classique, en s'appuyant sur les lignes du trusquin sur l'ensemble du pourtour de la pièce (technique détaillée dans l'article du *Bouvet* n° 195 sur le corroyage aux outils à main).



Les demi-assises corroyées posées sur le piétement permettent de se faire une première idée des lignes du meuble finalisé.

Comme expliqué dans la partie sur la conception, les deux demi-assises sont refendues pour **alterner le sens des cernes** et ainsi diminuer l'influence des variations hygrométriques de l'environnement sur la géométrie du plateau. Pour ce faire, **les chants qui seront encollés sont rabotés de pair à la varlope** selon la méthode suivante : les planches sont d'abord placées dans la position finale, chant contre chant, puis on les ferme comme un livre et les chants sont rabotés dans cette position. Cette méthode permet d'obtenir un plateau parfaitement plan, quel que soit le défaut d'équerrage du rabotage du chant à la varlope.



Les chants sont rabotés de pair de sorte que toute erreur d'équerrage de la surface est compensée sur l'autre pièce. L'assemblage après encollage produit un plan parfait (aux désaffleurs près).

Le collage chant contre chant peut-il se faire de manière classique ? Presque, à ceci près qu'il faut tenir compte de la présence de la flache pour effectuer le serrage des planches. Tel quel, le serrage induirait contre les mors du serre-joint l'écrasement des fibres au niveau de l'angle vif de la flache. Un tel serrage, un peu scabreux, peut se faire à l'aide de **cales qui vont venir épouser la forme de la flache**.



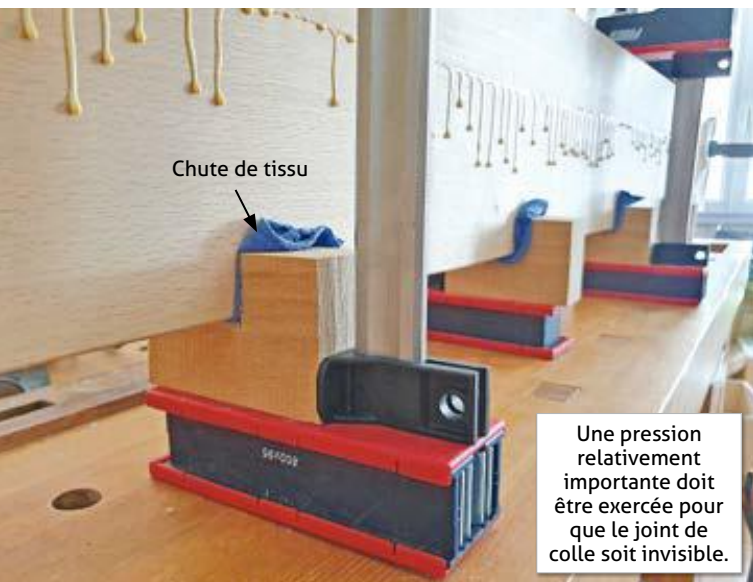
L'angle de coupe des cales est choisi de sorte qu'elles s'adaptent au mieux à l'angle de la flache.

Astuce : les cales sont débitées grossièrement à l'aide d'une scie actionnée selon l'angle adéquat. Puis elles sont armées de vis, dans le sens perpendiculaire à la fibre pour reprendre les efforts en cisaillement dans un plan parallèle à la fibre. Des chutes pliées d'un vieux t-shirt viennent ensuite offrir à la surface de la flache une protection supplémentaire contre l'écrasement.



Les cales sont armées de vis pour contrer les efforts en cisaillement qu'induit le serrage.

Une fois ce subterfuge mis en place, le collage de l'assemblage chant contre chant n'a rien de sorcier. **Le serrage doit appliquer une pression significative pour que le joint de colle disparaisse.** Vous connaissez le vieil adage : « *ce n'est pas la colle qui chie qui colle, c'est la colle qui pousse la colle qui chie qui colle* » !



Chute de tissu

Une pression relativement importante doit être exercée pour que le joint de colle soit invisible.

Une fois les deux demi-assises collées, on procède au tracé des extrémités de l'assise à la fausse équerre.



La forme des extrémités de l'assise est tracée avant découpe à la scie à tronçonner.

Un sciage à la scie à tronçonner (c'est son domaine de prédilection) et un coup de rabot à recaler avec la pièce maintenue en biais sur la planche à recaler (l'opération est un peu scabreuse, j'en conviens) permettent d'obtenir une surface impeccable. Veillez néanmoins à orienter la pièce de manière à venir « coucher » les fibres avec le rabot et ainsi éviter l'arrachement.

Les lignes d'appui des chanfreins sont tracées sur la face inférieure et sur le chant que quelques passes au rabot de paume permettent de mettre en forme.



Les lignes d'appui du chanfrein sont tracées...



... puis le chanfrein est formé au rabot de paume.



Un montage à blanc de l'assise sur le piétement permet de valider le rendu final du meuble avant de passer à la suite.

ASSEMBLAGE DE L'ASSISE AU PIÉTEMENT

La particularité de ce banc réside dans le fait que l'assise est composée de deux pièces qu'il faut mécaniquement lier au piétement de manière indépendante. Pour positionner l'assise dans le plan horizontal, j'ai choisi d'utiliser des tourillons alignés sur les chants supérieurs des traverses longitudinales. Cette disposition des tourillons permet de laisser la liberté de travailler aux éléments de l'assise. Quatre tourillons dans la longueur sur chaque traverse suffiront amplement !



L'emplacement des tourillons est déterminé à l'aide d'un mètre dans la direction transversale et à l'aide d'un trusquin dans la direction longitudinale.

Le perçage des logements des tourillons dans le chant des traverses se fait à l'aide d'un tasseau placé en travers du piétement et à travers lequel un trou a été percé. Pour peu que le perçage au travers du tasseau soit bien d'équerre, ce dispositif garantit un équerrage par rapport au plan horizontal du piétement. Or, de cet équerrage dépend le bon positionnement de l'assise sur le piétement, par correspondance avec les perçages complémentaires aux logements des tourillons réalisés dans l'assise.



Un tasseau percé bien d'équerre au diamètre et en appui sur les traverses permet un perçage d'équerre des trous destinés à recevoir les tourillons.

Les emplacements de ces perçages complémentaires sont repérés grâce à des dispositifs de centrage à pointe spécifiques (« centreurs pour tourillons »). Une fois positionnés dans les logements des tourillons du piétement, ils permettent de reporter directement leur emplacement sur l'assise, par pression.



Les centreurs permettent de reporter avec une simple pression la localisation exacte des perçages des tourillons.

« Centreur pour tourillons »

L'assemblage de l'assise au piétement est ensuite réalisé à l'aide de taquets fixés à l'assise, mais « flottants » (non collés) dans la mortaise, pour permettre au bois de travailler en fonction des variations hygrométriques. Les taquets prennent la forme de petits tasseaux de bois présentant des tenons bâtards à leurs extrémités. La hauteur de leur arasement unique sera inférieure de quelques copeaux de rabots à replanir à la distance entre le plan inférieur de l'assise et la joue supérieure des mortaises dans les traverses. Les taquets sont pré-perçés et les trous sont fraisés pour accueillir les vis sans induire de contrainte mécanique supplémentaire dans ces pièces de liaison.

Une fois l'assise emboîtée sur les tourillons du piétement, elle est maintenue en place grâce aux taquets et à l'aide de vis à tête plate (pour conserver un esprit traditionnel) (voir photos page suivante).

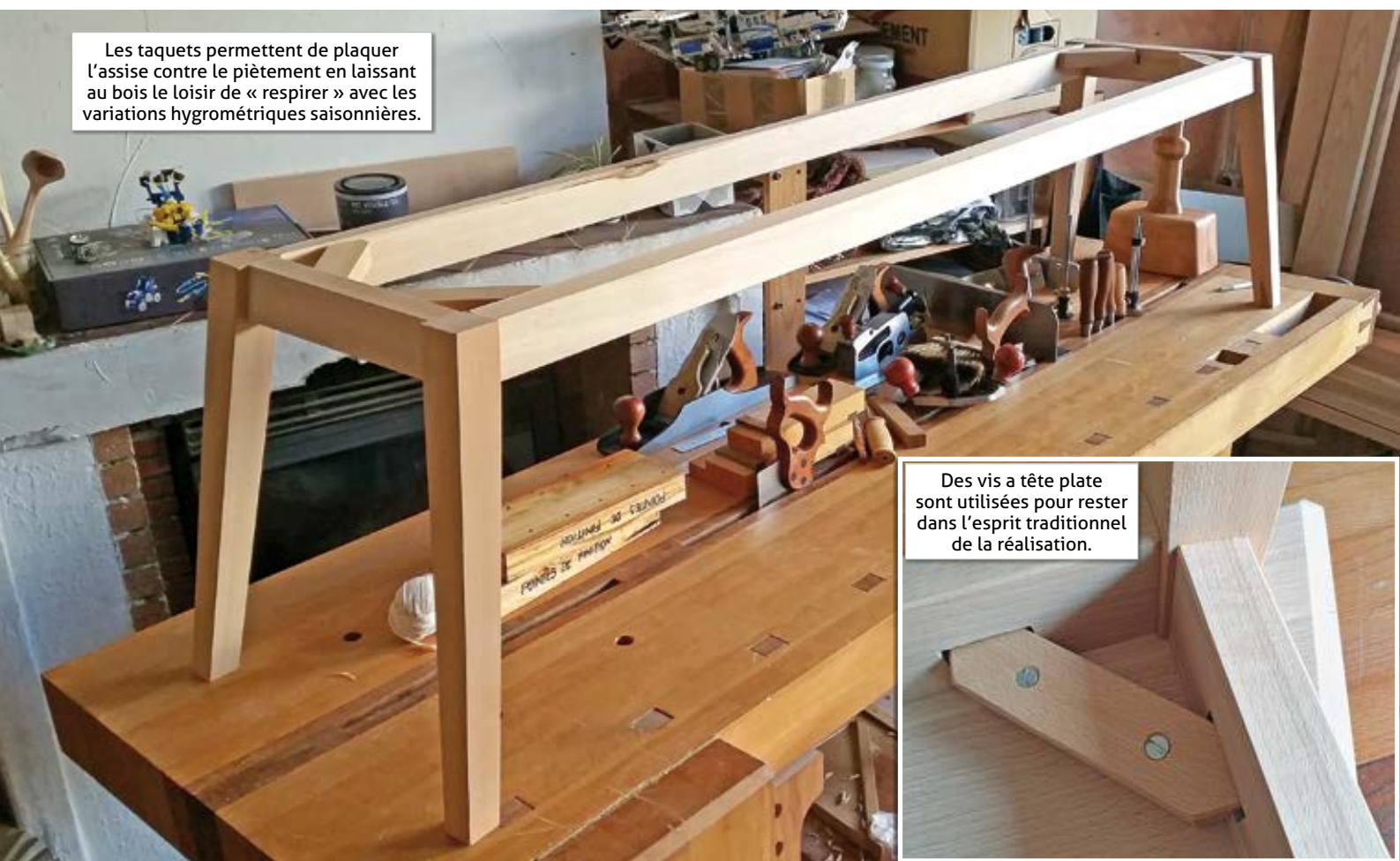
Il reste une dernière tâche à accomplir (et non des moindres !) puisqu'il s'agit de **régler l'assiette de l'assise** et de **stabiliser le banc** en égalisant ses pieds.

L'assiette est ajustée en utilisant **des cales placées sous les trois pieds les plus courts** et en se référant à l'horizontalité donnée par un niveau à bulle placé sur l'assise du banc. Une fois de niveau, une ligne est tracée en partie basse des pieds à l'aide d'un crayon en appui sur une cale dont l'épaisseur permet de mettre la ligne tracée à une distance de l'assise correspondant à la hauteur finale du banc.



Une fois l'assise maintenue de niveau à l'aide de coins, une cale rectangulaire et un crayon permettent de tracer les lignes sur lesquelles on va s'appuyer pour couper les pieds.

Les taquets permettent de plaquer l'assise contre le piètement en laissant au bois le loisir de « respirer » avec les variations hygrométriques saisonnières.



Des vis à tête plate sont utilisées pour rester dans l'esprit traditionnel de la réalisation.

Remarque : cette opération, qui peut également s'effectuer à l'aide d'un compas, s'assimile à la technique du « tabletage » aussi appelée « trainage » : quand on veut adapter une pièce à un relief, généralement irrégulier (plinthe par rapport au sol...), on dit qu'on la « tablette » ou qu'on la « traîne ».

La découpe se fait à la scie à tronçonner et un **ultime coup de rabot de paume** est passé sur les arêtes en contact avec le sol pour les chanfreiner. Ce chanfrein procure aux arêtes un surcroît de solidité en évitant un arrachement des fibres si le banc devait être tiré sur le sol.



Le sciage des quatre pieds met un point final à la construction du banc en mettant de niveau l'ensemble de son assise.

FINITION

La finition appliquée sur ce banc est une huile en phase aqueuse, habituellement utilisée pour couvrir la surface des parquets. Cette finition a pour propriété non négligeable de conserver la teinte du bois (pas de jaunissement du hêtre aux UV) et d'offrir une protection mécanique substantielle contre l'abrasion et le poinçonnement. Une application de deux couches au rouleau à poils fins, et le tour est joué !

ANALYSE À POSTÉRIORI

Comme à l'issue de toute réalisation, j'aime revenir sur la manière dont les choses se sont déroulées et me pencher sur les éventuelles erreurs et améliorations possibles (voire souhaitables !). Concernant ce banc, si le résultat final et les lignes me semblent harmonieux, je considère par contre avoir été **un peu léger sur les marges prises sur la longueur des pieds**, pour tailler les mortaises. Je m'explique : après corroyage, elles ont été tracées sur les pieds directement à partir du bois de bout, ne laissant que quelques millimètres de matière en extrémité de pièce. Or c'est bien trop peu quand on taille une mortaise à la main : une telle opération engendre **des contraintes importantes de cisaillement dans le sens parallèle aux fibres** (cas le plus défavorable vis-à-vis de la tenue mécanique de la pièce). Imaginez : le biseau du bédane ou du ciseau agit comme un coin sur les fibres de la pièce de bois. Une sur-longueur de 30 à 50 mm offrirait une marge respectable, en conservant suffisamment de matière au-delà de la mortaise,

pour que la pièce conserve la solidité mécanique nécessaire à la taille. Et c'est une fois l'assemblage taillé et ajusté que la mise à longueur pourra être faite.

CONCLUSION

La réalisation arrive à son terme et je dois vous faire une confidence... J'ai comme à chaque fois que je fabrique quelque chose de mes propres mains, le sentiment d'avoir beaucoup de chance : j'ai un besoin (un banc) agrémenté d'une lubie (un peu farfelue : intégrer des flaches à une réalisation), que je suis capable de combler simplement avec une poignée d'outils, quelques planches et

un savoir-faire. Pourtant, devant tout ça, tout au début, je dois bien avouer que je me sentais un peu comme une poule devant une fourchette : je ne savais pas vraiment quoi faire de toutes ces informations, de toutes ces choses à disposition et de toutes ces contraintes de conception...

Je réalise qu'il faut du temps. Le temps nécessaire à la maturation des pensées, le temps nécessaire à l'infusion des idées dans les arcanes du cerveau pour enfanter, après quelques mois, un meuble qui réponde pleinement à ce besoin. Alors j'ai de la chance, oui ! Parce que, sur ce qui n'était au début qu'une idée vague, j'ai la fierté maintenant de pouvoir m'asseoir et, cerise sur le gâteau, la joie profonde d'avoir partagé avec vous cette réalisation passionnante ! ■



Interview : Gilles Somme (Escaliers Somme)

L'entreprise Escaliers Somme, installée à Dieuze en Moselle, vient de réaliser un escalier monumental qui partira pour la Chine d'ici quelques jours. Un travail impressionnant, qui mêle savoir-faire traditionnel et techniques modernes.



ÉVÉNEMENT :
RÉALISATION D'UN
ESCALIER MONUMENTAL,
OCTOBRE 2019

> **Le Bouvet :** C'est début novembre que votre entreprise a présenté ce magnifique escalier, richement sculpté. Comment est né ce projet ?

Gilles Somme : C'est en novembre 2018 qu'un de nos partenaires parisiens nous a

envoyé une photo d'un escalier magnifique, du XIX^e siècle, nous demandant si cela nous intéresserait de réaliser un tel ouvrage. Le pari paraissait fou, mais comme j'aime à le dire : « ils ne savaient pas que c'était impossible, donc ils l'ont fait » ! Le challenge était

trop beau et cet escalier représente tout ce qu'un menuisier rêverait un jour de réaliser. Nous avons donc accepté, sans même savoir comment nous allions procéder, mais nous ne pouvions pas passer à côté d'une telle opportunité.

Une période de réflexion a suivi, durant laquelle j'ai posé sur un dessin la façon dont je voyais ce « monstre de bois et de sculpture ». Ce dessin a enchanté les clients, qui nous ont donné carte blanche pour la réalisation de l'ouvrage. Pour m'inspirer un peu plus de cet escalier, j'ai réalisé une maquette à l'échelle 1/10 afin de cerner déjà quelques complexités qui allaient devoir être surmontées.

Tout ceci réalisé, nous étions fin 2018, il était temps de poser toutes ces idées sur des plans : nous étions devant notre première ascension de l'Everest ! Au détour d'une rencontre, j'ai découvert un dessinateur passionné, qui allait devenir mon fidèle compagnon sur ce projet, et à qui revint la tâche de faire entrer dans un plan en 3 dimensions ce que j'avais couché sur papier. De très nombreuses heures de réflexion, d'essais, de tests ont été nécessaires pour arriver à nos premiers plans afin de lancer la production, car nous étions déjà à la fin du premier trimestre 2019 et l'escalier devait partir pour la Chine dans neuf mois...

> **L. B. :** On comprend mieux pourquoi la préparation a été si chronophage. Comment avez-vous abordé la fabrication ?

Il fallait à présent choisir notre bois avec minutie, le débiter et lancer les premiers travaux sur notre commande numérique. Machine qu'il a fallu « booster » afin de réaliser des pièces qu'il était impossible, sur le papier, de réaliser avec notre outil de production. Mais le travail de notre programmeur a été à la hauteur, dépassant même les espérances les plus folles. Plus de 150 pièces,



Escalier monumental

toutes plus courbes les unes que les autres, allaient passer sur cette machine, avec une précision inégalée, ce qui permettrait de rendre l'ouvrage en temps et en heure.

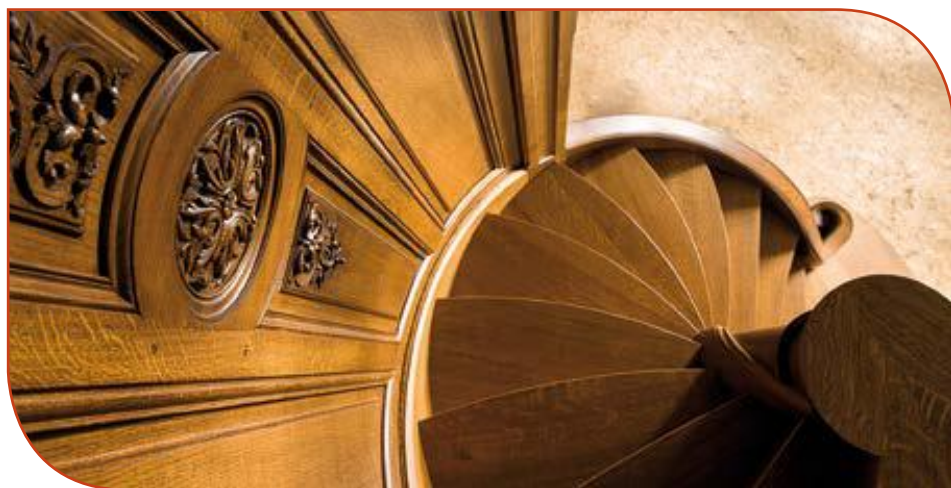
La machine ne peut pourtant pas, seule, réaliser ce projet. À chaque pièce, la main du menuisier devait être présente pour finaliser le bon travail de ces nouvelles technologies. Surtout que toutes les sculptures ornant l'escalier ne pouvaient être réalisées que par des artisans de talent. Pas moins de huit sculpteurs de renom ont travaillé pour magnifier le travail de nos équipes, dont deux sont restés pendant six semaines dans nos locaux.

La finition a également été un moment compliqué pour donner à cet escalier le rendu qu'il mérite, ajuster des teintes de bois, valoriser les sculptures. Un dernier effort a été fourni pour assembler toutes ces pièces uniques et parvenir au résultat exceptionnel, que nous avons présenté devant la presse et les élus le vendredi 8 novembre, puis devant un public passionné, car plus de 800 personnes se sont déplacées pour admirer ce chef-d'œuvre.



> L. B. : L'ensemble terminé n'est pas aux mêmes dimensions que sa source d'inspiration. Comment avez-vous procédé au relevé des cotes ? Est-ce que vous avez travaillé à partir de plans d'époque ?

G. S. : C'est là que les 28 années passées à imaginer, dessiner et fabriquer des escaliers ont été précieuses. Il n'y avait qu'une photo au départ ! Je me suis inspiré des travaux du XIX^e siècle, mais il n'y a pas eu de possibilité de prendre une quelconque cote. Encore moins de plan. Surtout qu'il fallait également jongler avec les contraintes du bâtiment qui allait réceptionner l'ouvrage. Mais ça fait partie des moments que j'apprécie particulièrement dans mon métier : la création !



> L. B. : On devine qu'une entreprise comme la vôtre dispose de machines à commande numérique et met en œuvre des processus industriels avancés. Comment s'est passée la réalisation concrète ? Avez-vous mis en œuvre l'art du trait ? Procédé à du traçage d'épure ? LA CAO a certainement une place essentielle : quel logiciel avez-vous utilisé pour modéliser l'escalier ?

G. S. : Effectivement, comme énoncé précédemment, les outils numériques ont été indispensables à la réalisation de l'ouvrage. Il a fallu travailler sur une machine numérique en cinq axes, chose jamais faite encore chez les Escaliers Somme. Il a fallu un expert en dessin numérique afin de dessiner chaque détail sur le logiciel SolidWorks. Il est certain que l'art du trait a aidé ma réflexion et mes esquisses, mais les logiciels ont parfait tout cela.

> L. B. : On constate la présence de pièces de sections importantes : il n'a pas dû être facile de trouver de telles sections de bois sec. Comment vous êtes-vous approvisionné et quelles autres difficultés techniques avez-vous rencontré ?

G. S. : Nous avons utilisé exclusivement du chêne de nos régions, bois que nous avons sélectionné dans une scierie locale. Il fallait que ces bois aient été séchés naturellement afin de rendre possible le travail de nos sculpteurs dans les meilleures conditions. Il fallait aussi sélectionner attentivement chaque pièce afin de magnifier le mariage des couleurs sur l'ouvrage : un travail important réalisé par notre débiteur. D'autres techniques ont également été mises en œuvre, mais comme un bon cuisinier, nous gardons quelques secrets bien au chaud dans nos ateliers !

> L. B. : Cette réalisation a-t-elle mobilisé la totalité de vos employés ? Vous avez aussi fait appel

à des intervenants extérieurs, à des sculpteurs notamment...

G. S. : Oui, effectivement l'ensemble des 33 personnes qui composent les Escaliers Somme ont été mobilisées. Seulement six d'entre elles ont travaillé sur l'ouvrage, mais il fallait que nous puissions continuer à satisfaire nos clients quotidiens, tenir notre calendrier de fabrication et de pose, car nous posons chaque jour deux à trois escaliers. Cet escalier monumental ne devait pas freiner notre production habituelle et c'est grâce aux efforts de tous que nous y sommes parvenus. Il a fallu aussi coordonner le travail des huit sculpteurs afin que chaque pièce arrive au bon moment à la fabrication et que tout puisse se monter sans retard.

> L. B. : Réaliser un tel ensemble, très traditionnel, c'est pourtant un choix pas forcément courant de nos jours ! On s' imagine que vos clients ont des demandes sans doute plus contemporaines habituellement. Qu'en est-il ?

G. S. : Effectivement nous fabriquons tous les ans entre 350 et 400 escaliers, en grande partie contemporains, mêlant le bois en priorité, mais avec de l'acier, de l'inox, du verre et d'autres matériaux. Nous sommes créateurs d'escaliers sur mesure. Nous repoussons nos limites chaque jour pour satisfaire les envies de nos clients, même les plus folles. Cet escalier monumental en est une. Nos équipes ont dépassé leurs appréhensions pour réaliser ce chef-d'œuvre. Chaque jour était un nouveau challenge où l'imprévu pouvait surgir à n'importe quel moment. Mais cela prouve à tous nos clients et futurs clients que notre savoir-faire, portés par cinq compagnons du devoir, notre label « Entreprise du Patrimoine Vivant » et nos 91 ans d'existence sont à leur service, que l'escalier soit traditionnel, simple, moderne, design ou monumental comme cet ouvrage exceptionnel qui vient de sortir de nos ateliers. ■



Je teste pour vous : Les étriers pour plate-forme, de Veritas



La société canadienne Veritas est connue pour ses outils à main haut de gamme (scie, rabots...). Voici une de ses dernières inventions, certes loin d'être indispensable, mais qui peut rendre bien des services une fois entrée dans l'atelier. Elle se présente sous la forme d'un kit composé de quatre étriers en plastique, fournis avec des vis et des tenons amovibles. Ces étriers sont conçus pour recevoir et maintenir des pièces de bois de 38 mm (non fournies) et ils permettent, à partir d'un support plan, d'improviser une plate-forme de travail stable et modulable.



Ces accessoires peuvent être soit vissés...

On peut soit les visser directement sur le support avec les vis fournies (embout de vissage, carré, fourni également), soit les emboîter dans des trous de Ø 20 mm. Dans le second cas, on complète les étriers en y adaptant les tenons à l'aide des vis fournies.



... soit emboîtés

Notez que le diamètre des tenons amovibles correspond au standard des trous que l'on retrouve sur les plateaux d'établis de type MFT, ou même sur les établis pliants (type établis de chantier). Deux moyens de fixation qui agrandissent le champ des possibilités d'usage de ces étriers. Autant vous dire qu'il ne m'a pas fallu longtemps pour leur trouver des utilités diverses !

Cas pratique

Je n'ai pas de plateau de type MFT, mais j'ai des tréteaux solides qui me servent régulièrement de chantier de travail temporaire à l'atelier : pour usiner des pièces, les poncer, les entreposer... Je trouve que leur utilisation est assez confortable, car ils permettent de s'adapter à toutes les longueurs de travail. Par contre, la largeur de la plate-forme d'accueil qu'ils offrent est limitée par la longueur de leurs traverses supérieures, trop courtes dans certains cas. Dans ces conditions, j'ai tout de suite vu un premier intérêt à utiliser les étriers Veritas : visés sur le haut des tréteaux, ils permettent d'accueillir des traverses de substitution, plus longues, et d'élargir ainsi la largeur du chantier (plate-forme) à toutes fins utiles, comme par exemple :

- pour faire sécher les lames fraîchement peintes d'un plateau de table extérieure à rénover, sans les mélanger ;



La capacité d'accueil des traverses de mes tréteaux optimisée, ici pour étaler des pièces fraîchement peintes...

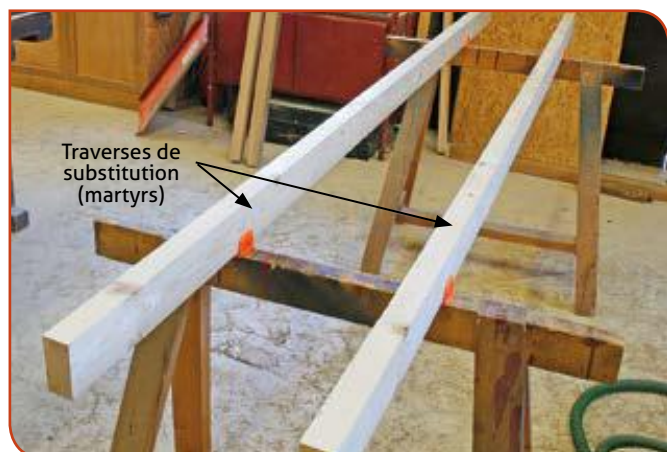
Traverses de substitution

- pour organiser un chantier de collage stable et solide, en supportant des serre-joints dormants.



... ou ici, pour organiser un chantier de collage.

La polyvalence d'utilisation de ces accessoires vient aussi du fait qu'ils sont orientables, permettant également de placer les traverses en travers des tréteaux. Ainsi, on peut par exemple facilement établir un chantier de débit confortable, que ce soit pour déligner ou tronçonner des planches, ou encore des panneaux. On se sert alors des traverses de substitution comme de martyrs.



Chantier de débit de planches organisé pour du tronçonnage

Comme évoqué plus haut, j'ai aussi pu percevoir l'utilité de ces étriers en les utilisant avec mon établi de chantier. Ce petit établi hérité de mon père ne paye pas de mine, pourtant il me rend encore bien des services ! Seulement, la surface de travail de son plateau est d'une dimension très limitée et n'est pas adaptée dès qu'il s'agit

de travailler des pièces un peu imposantes telles que des panneaux par exemple. **Eh bien là encore, l'utilisation des étriers Veritas m'a apporté une solution pratique :** engagés dans les trous du plateau, ils peuvent accueillir des traverses martyrs pour supporter des pièces de dimensions plus conséquentes. Je peux, grâce à cela, débiter en toute sécurité des panneaux de taille raisonnable, ou usiner des pièces sans non plus risquer d'abîmer le plateau de mon établi. C'est de cette même façon que j'ai aussi improvisé un petit chantier de collage d'appoint. Vous avez pu le voir dans mon test de la colle Woodmax de Griffon, paru dans le précédent n° 199 du Bouvet.



Chantier de découpe de fortune.



Voilà ! Vous avez pu constater que ce kit ingénieux n'a pas eu de mal à s'imposer dans mon atelier. L'acquisition d'un second exemplaire ne serait d'ailleurs pas superflue ! D'autant qu'au-delà de celles que j'évoque dans ce test, il y a, sans aucun doute, bien d'autres utilités à lui trouver. C'est un investissement minime, qui sera très vite rentabilisé.



Calée dans deux étriers, cette pièce encombrante peut alors facilement être chanfreinée au rabot de paume

Cale de compensation pour coincer la pièce

« Étriers pour plateforme », de Veritas.
Prix indicatif : 13,80 € (Bordet)

> HAMMER : PONCEUSE DE CHANT À LONGUE BANDE OSCILLANTE



Voilà une nouvelle machine stationnaire qui peut tout à fait trouver sa place dans l'atelier d'un passionné, professionnel ou amateur. Cette ponceuse de chant à longue bande présente en effet des atouts par rapport à ses petites sœurs électroportatives que nous utilisons couramment. Le mouvement oscillant, sur toute la longueur de

la bande, prolonge sa durée de vie en permettant une utilisation optimale de la surface. La table, réglable en hauteur, permet de travailler des pièces longues ou largement dimensionnées. Elle est équipée d'une rainure en T qui peut accueillir un guide d'angle optionnel. À une des extrémités cylindriques de la bande, une seconde table, amovible, autorise le ponçage courbe sur des rayons de plus de 60 mm. La bande est également inclinable en continu de 0° à 90°, avec des arrêts aux angles remarquables. Si l'investissement peut paraître conséquent, la marque positionne cette machine parmi les moins chères de sa catégorie, pour offrir de nouvelles possibilités à un maximum de boiseux.



Ponceuse « HS 950 », de Hammer. Prix indicatif : 1 600 €. En magasins spécialisés.

> NORAIL : COFFRET DE VIS

La société française Norail fabrique et commercialise près de 13 000 références de visserie, boulonnerie, clouterie et pitonnerie, quincaillerie du bâtiment et d'ameublement, cordes et chaînes, roues et roulettes. « Starblock », sa marque de visserie, présente sa dernière nouveauté : un coffret d'étuis de vis robuste et polyvalent. C'est-à-dire un véritable « arsenal » de 1 350 vis Torx de 15 tailles différentes (du 3 x 16 mm jusqu'au 6 x 200 mm) répartis dans 14 étuis hermétiques interchangeables, clairement repérés, avec aussi 1 porte-embout et 5 embouts. Chaque étui peut s'accrocher à la ceinture et possède un couvercle manipulable à une main (par bouton poussoir). Le coffret, muni d'encoches, peut quant à lui se fixer, ouvert, sur le mur de l'atelier. De bons points qui font de ce conditionnement grand format un ensemble pratique pour tous les professionnels à qui il peut épargner des allers-retours entre l'atelier, le camion, et le chantier.



Coffret d'étuis « Starblock », de Norail. Prix indicatif : 65 €. En magasins spécialisés.

> FESTOOL : NOUVEAUX COFFRETS « SYSTAINER 3 »



La marque Festool, connue pour ses machines électroportatives haut de gamme, l'est aussi pour les coffrets de rangement qui les accompagnent. Ces fameux « Systainer », robustes et empilables, sont appréciés pour stocker ou transporter les outils et les consommables en toute sécurité, à l'atelier ou sur chantier (il existe d'ailleurs des variantes compatibles, dans d'autres marques). Festool en commercialise à partir de janvier 2020 une nouvelle génération. Comme toujours disponibles en différentes hauteurs et largeurs, ces « Systainer 3 » sont désormais équipés d'une poignée, à l'avant, pour pouvoir être facilement retirés d'un logement. Ils peuvent aussi s'intégrer rapidement dans un véhicule, grâce à des rails de montage. Compatibles avec les générations précédentes, toujours empilables sur les aspirateurs de la marque, ils sont déclinés en 6 modèles de tailles différentes, avec aussi un « Organizer » à couvercle transparent équipé de casiers pour ranger et trier les petites pièces (vis...). Un système de rangement pratique et qui peut faire gagner du temps.

« Systainer 3 », de Festool.
Prix indicatif : taille M de 67 € (h. 112 mm) à 92 € (h. 437 mm)
taille L de 87 € (h. 137 mm) à 100 € (h. 237 mm). En magasins spécialisés.



Fabriquer un châssis canné

Il a déjà été question plusieurs fois de cannage dans *Le Bouvet*. Un article récent, paru au n° 191, en a présenté la technique de façon aussi large que possible, avec notamment les deux méthodes : la traditionnelle (tissage manuel, outils spécifiques, savoir-faire professionnel), et la « moderne » (rouleau pré-tissé, outillage simple, accessible à tous !). Mais uniquement dans le cadre d'une rénovation. Je vous propose cette fois-ci de fabriquer d'un bout à l'autre une assise cannée, selon la seconde méthode, y compris le châssis ! Vous allez voir que c'est une expérience intéressante, dont je vais tout vous dire.

Mon fils voulait garder un fauteuil venant de sa grand-mère. Hélas, les sangles élastiques soutenant l'assise étant très fatiguées, ce siège accusait le confort d'un « nid de poule ». Au regard de la valeur du fauteuil en question, il me semblait déraisonnable d'en acquitter la réfection auprès d'un professionnel. C'est en effet le type de meuble que l'on trouve désormais pour quelques euros chez *Les Compagnons d'Emmaüs*. Fort d'une expérience dans la pose de cannage préfabriqué en rotin refendu, l'idée m'est venue d'en rénover l'assise avec ce matériau, disponible en GSB. Commercialisé en rouleaux, ce produit doit être mis en œuvre, collé/bloqué par un jonc de rotin dans la rainure d'un châssis en bois adapté à la forme du fauteuil. C'est dans mes cordes...

PRÉSENTATION

En matière de restauration, certaines règles permettent de conserver la valeur patrimoniale des meubles. Je vous le dis tout net : dans la méthode que je vais vous présenter, elles ne sont pas respectées. Tout simplement parce que **le siège à rénover n'est qu'une copie, la copie d'un fauteuil Empire**. Il n'est âgé que d'une vingtaine d'années et issu d'une fabrication en grande série. Sa valeur est surtout sentimentale, on cherche avant tout à assurer son usage domestique : voilà un « terrain de jeu » idéal pour un boiseux amateur ! **Un châssis amovible garni d'un cannage va donc sans états d'âme remplacer l'assise d'origine**. Nous avons toutefois conservé la tapisserie et la garniture déposées, dans l'idée de fabriquer un coussin au format de l'assise. Le fauteuil pourra ainsi garder un peu de son aspect d'origine.

Hormis pour certaines restaurations, la menuiserie en siège est un métier à part entière auquel je ne me suis guère hasardé, et pour cause... **Un projet « simple » comme celui-ci peut cacher bien des surprises !** En effet, rares sont les éléments droits et/ou plats dans un tel siège. Un outil comme l'équerre n'a qu'une utilité très marginale pour sa réfection. Les repères pour la prise de cotes en deviennent difficiles à déterminer. D'autant qu'à cela, il faut ajouter les défauts de fabrication qui, même s'ils sont minimes, ne facilitent pas la tâche. Vous allez voir qu'un peu d'improvisation a été nécessaire...

TRANSFORMATION DE LA STRUCTURE PORTEUSE

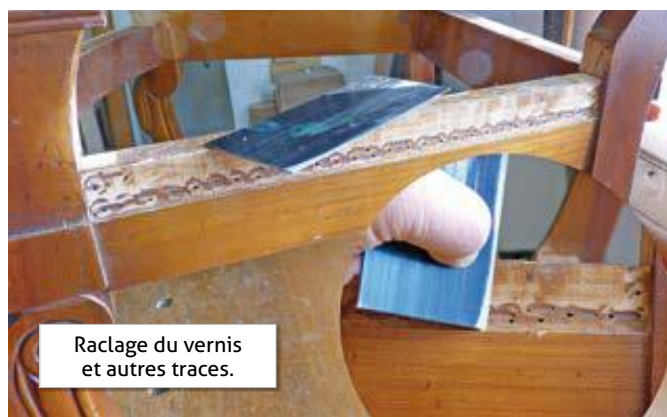
Restauration

Sur les traverses de la ceinture du fauteuil, la dépose de la tapisserie laisse de nombreuses traces de clous et d'agrafes, qui resteraient visibles avec le choix de la nouvelle assise cannée. Un premier travail consiste donc à les masquer, avec un placage de merisier de quelques dixièmes de millimètre.



Découpe d'une bande de placage.

Mais préalablement, les surfaces sont nettoyées au racloir, afin de pouvoir effectuer un collage à la colle Néoprène.



Raclage du vernis et autres traces.



Placage posé à la colle néoprène.

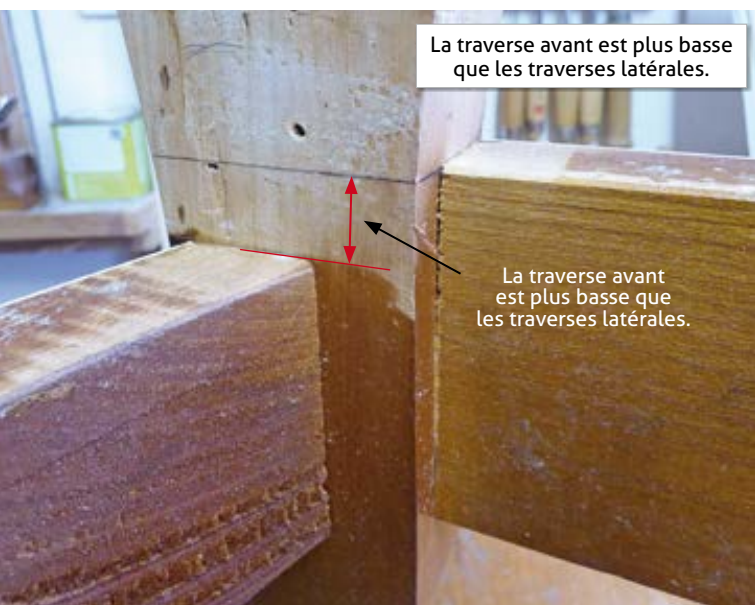
Remarque : un rattrapage de teinte est nécessaire avant le vernis de finition.



Résultat final après rattrapage de teinte et vernissage.

Adaptation

Pour que l'assise soit stable, il convient que les quatre traverses de la ceinture du fauteuil soient sur un même plan. Or, je constate que la traverse cintrée avant est plus basse que les autres.



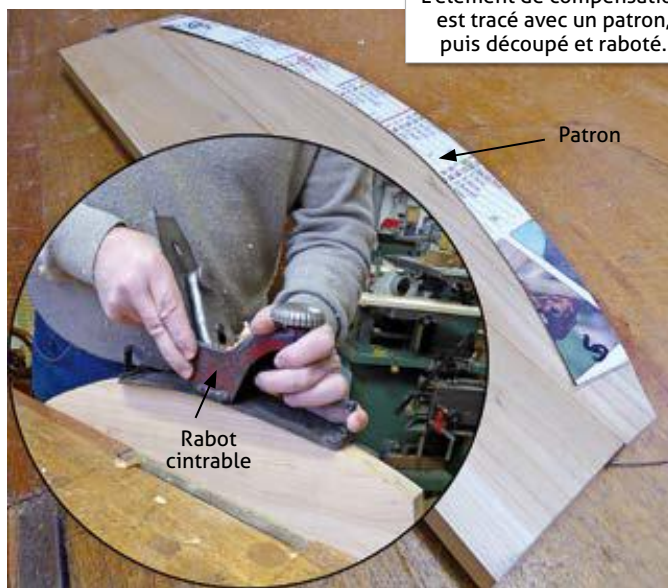
La traverse avant est plus basse que les traverses latérales.

La traverse avant est plus basse que les traverses latérales.

De plus, elle est mal positionnée (défaut de fabrication). En effet, je relève un écart de 3,5 mm par rapport à l'une et l'autre des traverses latérales (15 mm côté gauche et 11,5 mm côté droit). Un élément de compensation est donc nécessaire. Il devra être profilé en « queue de billard » pour rattraper cette différence de 3,5 mm. Pour réaliser cet élément, j'effectue un relevé du contour de la traverse cintrée avant sur un carton, auquel j'ajoute une sur-largeur de quelques millimètres avant découpe. Ceci de manière à ce que la pièce à fabriquer déborde un peu de la traverse avant. Je m'affranchis ainsi d'un raccord avec le placage préalablement posé.

Une fois découpé, ce patron en carton me sert à tracer la forme courbe de la pièce. Je peux ainsi la pré-débiter à la scie à ruban puis en finir les parties arrondies au cylindre à poncer, à la râpe ou au rabot. Pour ma part, j'utilise un rabot à semelle cintrable. Cet outil permet d'obtenir de vraies courbes harmonieuses.

L'élément de compensation est tracé avec un patron, puis découpé et raboté.



Patron

Rabot cintrable

Une fois débarrassée, la pièce est rabotée sur sa face inférieure, de manière à respecter le profil « queue de billard » désiré (- 3,5 mm à une de ses extrémités). Durant l'opération, elle est maintenue à l'établi avec de l'adhésif double-face.



Mise en forme du profil en queue de billard, au rabot.

FABRICATION DE L'ASSISE

Le châssis de l'assise est constituée de quatre traverses formant un cadre :

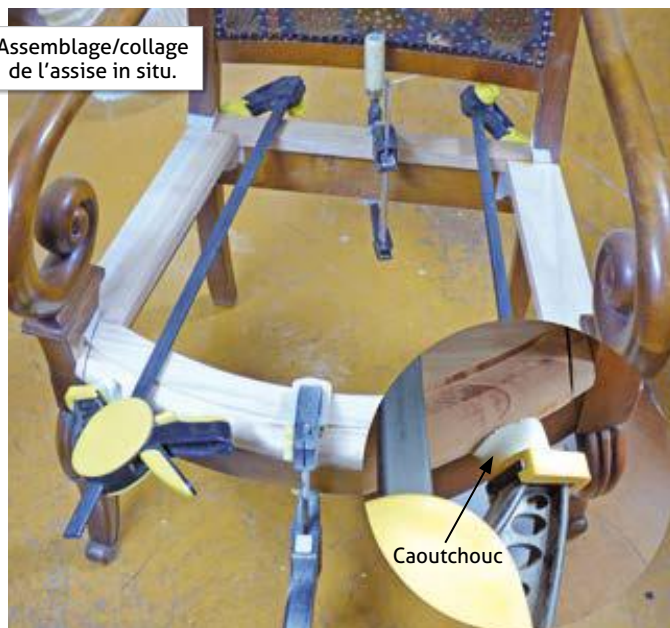
- une traverse arrière (la plus simple) ;
- deux traverses latérales, plus délicates à réaliser, car les angles inégaux des coupes sont à relever avec une fausse équerre ;
- une traverse avant, qui est courbe.

Les sections de chacune d'entre elles doivent être suffisantes pour assurer la résistance mécanique à la tension du cannage à vide, mais aussi sous la charge d'une personne. **L'épaisseur doit également assurer la « prise » de vis depuis les traverses de la ceinture du fauteuil.**

La traverse avant est réalisée avec un processus analogue que celui décrit préalablement pour l'élément de compensation. Une moulure de type bec de corbin (quart d'ellipse) réalisée à la défonceuse allège et décore le chant visible. L'ensemble du châssis peut alors être assemblé par tourillons et collé.

Astuce pour le serrage : des butées de porte en caoutchouc, placées sur l'arrondi du châssis, empêchent les serre-joints de glisser.

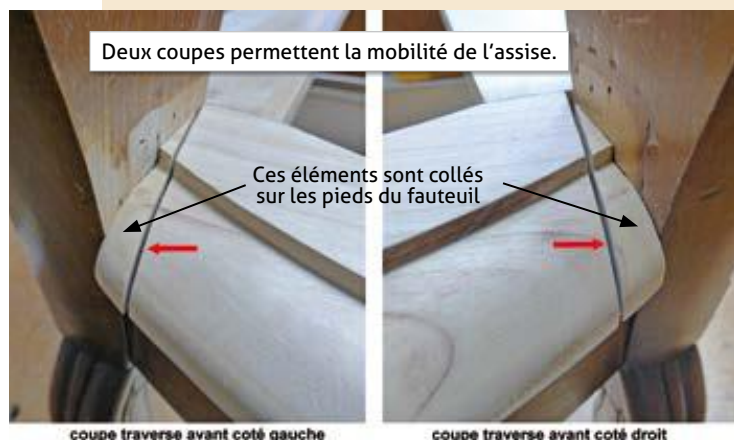
Assemblage/collage de l'assise in situ.



COLLAGE

Attention : le collage se fait l'assise en place afin d'assurer une géométrie parfaitement adaptée à celle de la structure du fauteuil. **N'oublions pas cependant que l'assise doit rester facilement amovible** pour permettre la pose ou le remplacement du cannage préfabriqué. Dans mon cas, ça n'aurait pas été possible si je n'avais pas improvisé une petite modification, qui finalement n'engendre qu'un préjudice mineur, d'ordre esthétique.

Deux coupes permettent la mobilité de l'assise.



coupe traverse avant coté gauche

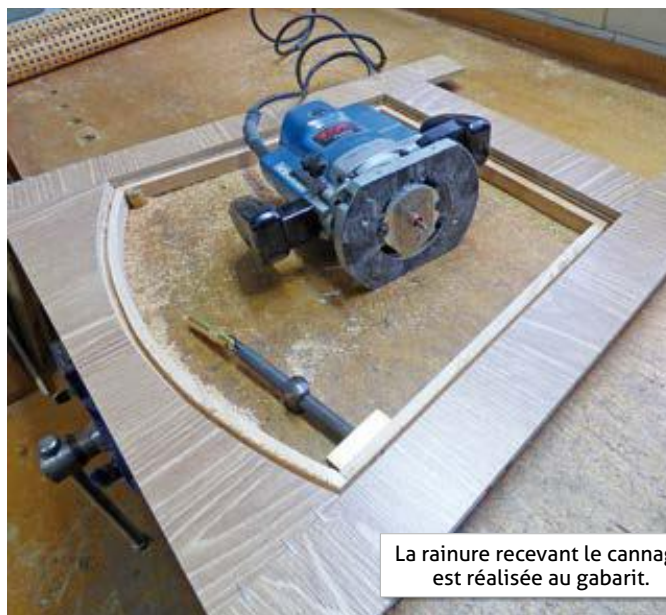
coupe traverse avant coté droit

Une rainure destinée à maintenir le cannage est tracée en fonction de la largeur du jonc de blocage et de l'épaisseur du cannage. Je précise que **le jonc doit entrer en force dans la rainure** tapissée du cannage (référez-vous au mode opératoire fourni avec votre rouleau de cannage !).



La rainure périphérique est tracée sur le cadre.

Pour pouvoir usiner la rainure (ici 6 mm), j'ai confectionné un gabarit à utiliser avec ma défonceuse munie d'une bague de copiage de Ø 10 mm.



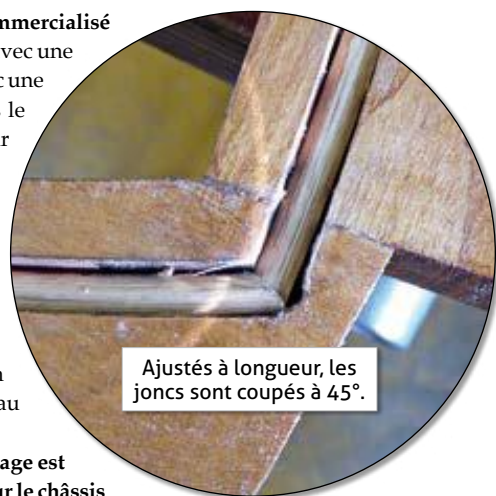
La rainure recevant le cannage est réalisée au gabarit.

Remarque : l'équarrissage des angles est quasi inutile avec ce diamètre de bague.

Le cannage utilisé est commercialisé en rouleau. Il est découpé avec une bonne paire de ciseaux, avec une surcote de 20 mm, d'après le contour extérieur dessiné par la rainure. Il faut ensuite le faire tremper dans l'eau un bon quart d'heure afin qu'il se ramollisse. Pendant ce temps, on peut ajuster les joncs de maintien en rotin à la longueur de chaque rainure en les coupant à 45° environ, au ciseau à bois.

Une fois ramolli, le cannage est positionné et immobilisé sur le châssis de l'assise. La première rainure est encollée et

le cannage poussé délicatement dans cette dernière à l'aide d'un outil dur mais non agressif comme l'extrémité du manche d'une simple cuillère par exemple.



Ajustés à longueur, les joncs sont coupés à 45°.



On remet ensuite un peu de colle et on enfonce le jonc avec une cale de bois tendre et un petit marteau. Le jonc ayant une section trapézoïdale, il entre sans difficulté particulière.

Remarque : il m'est aussi arrivé d'utiliser du jonc de section circulaire, cela fonctionne aussi.



L'excédent est coupé au cutter. Une fois bien sec, le cannage sera tendu comme une peau de tambour !



Il n'y a plus qu'à fixer l'assise sur son support à l'aide de vis passant dans des trous préalablement percés dans les traverses du fauteuil.



Finalement, ce type de cannage est assez facile à mettre en œuvre dès lors que le mode opératoire est respecté et que le support est bien préparé.

Et l'ancienne tapisserie évoquée en début d'article ? Finalement, après avoir repris et dédoublé l'épaisseur de la mousse d'origine, je l'ai agrafée sur un panneau de contreplaqué de 5 mm découpé au format de l'assise moins 3 mm. Cette option qui rappelle l'aspect original, est aussi amovible et se pose simplement sur l'assise cannée. ■



Avec ou sans tapisserie ?
Mon fils a le choix.



La conception : le diable est dans les détails !

Il y a quelquefois des meubles à l'apparence toute simple, qui ne payent pas de mine, et dont l'esthétique « minimaliste » peut rebuter bien des personnes. La première impression passée, après une analyse plus approfondie, on découvre souvent que la simplicité perçue de prime abord cache cependant bien des difficultés. Aussi paradoxal que cela puisse sembler, la simplicité se constitue parfois de quelques complexités ! Quel que soit le style du mobilier que vous projetez de fabriquer, ses formes, ses dimensions, la conception est une étape primordiale, à ne pas négliger. J'en suis le premier conscient, pourtant cette petite commode à trois tiroirs, malgré les apparences, m'a donné bien du fil à retordre ! C'est un exemple parfait pour illustrer le propos. Je vais donc vous livrer un petit retour d'expérience sur cette mise en œuvre afin de vous inciter à bien préparer vos futurs projets, et vous éviter, vous aussi, certains déboires...



En voyant le modèle à réaliser, tiré d'une publicité d'un marchand « à la mode », ma première réflexion a consisté à dire « facile à faire ». Après réflexion, j'ai fait le constat que tout ne se révélait pas aussi facile que prévu. Sans comporter de difficultés majeures, la conception et la réalisation de cette commode à trois tiroirs comporte des aspects qu'il vaut mieux bien analyser et solutionner avant de se lancer dans la fabrication à l'atelier.

En plus, comme souvent, des aléas surviennent, comme ici un changement de type de coulisses en cours de réalisation. De quoi se confronter à des problèmes non prévus et de devoir apporter « à chaud » des solutions. Pas toujours idéal et en tout cas **jamais conseillé de laisser des problèmes à résoudre à l'atelier !**

Regardons donc comment concevoir une commode comme celle-ci et assurer sa fabrication.

LA COMMANDE

Une de mes petites-filles demande de lui faire une commode. Elle a vu un modèle précis et m'envoie la photo. Il s'agit d'une commode avec trois tiroirs.

Détail important dans la commande de cette commode : « *Il faut que le meuble soit lisse* ». Pas très explicite comme qualificatif, mais je comprends néanmoins qu'il n'y aura pas de poignée pour les

tiroirs et que le bois ne comportera pas d'écharde !

Compte tenu des meubles déjà présents dans la chambre, la commode mesurera 800 mm en longueur, 700 mm en hauteur et environ 400 mm de profondeur. Cette dernière dimension se déduira précisément à la conception, à partir du type de coulisses choisies pour les tiroirs.

Je tiens à réaliser cette commode en panneaux de bois massif, à partir de planches de chêne.



Le modèle d'inspiration.

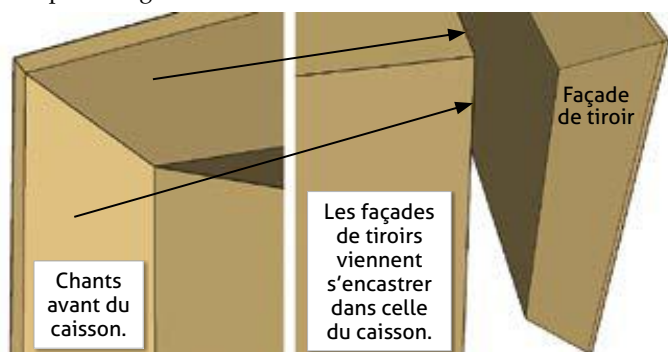
Si en regardant le meuble de côté, on ne veut pas voir de panneaux en bois de bout, pour raccorder les différents éléments du « caisson » (dessus, dessous, côtés), il faut procéder à des assemblages à coupes d'onglet (à 45°).

En analysant d'un peu plus près l'image, on remarque que les façades des tiroirs s'encastrent dans la face avant du caisson, avec un mince espace pour permettre leur mouvement. Seule

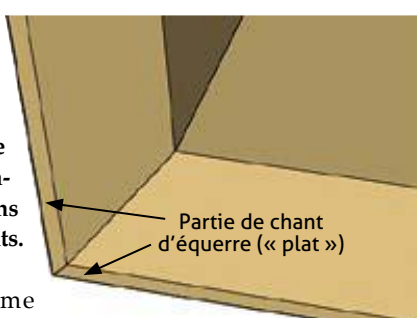
Note de Luc Tridon, menuisier-ébéniste du Bouvet

Avec une telle conception, je n'aurais pas choisi de fabriquer les éléments du caisson en bois massif. C'est risqué, car les coulisses qui vont être vissées dans les côtés vont empêcher les panneaux de travailler librement : des fentes pourraient apparaître si le bois se rétracte trop. J'aurais plutôt choisi d'utiliser du latté, plaqué chêne et alaisé en massif, par exemple, ou du contreplaqué, moins sujets aux variations (voir sur le sujet *Le Bouvet* n° 173). De même pour les façades de tiroirs d'une « hauteur » assez conséquente, qui risquent au mieux de se rétracter et laisser place à des jeux plus grands que prévu entre les tiroirs et au pire de tiler. Dans le second cas, sur une réalisation aussi épurée, les façades étant dénuées de reliefs et simplement soulignées par un discret jeu latéral, les défauts risquent de sauter tout de suite aux yeux. Il faudrait soit prévoir plus de tiroirs, avec des façades moins « hautes », soit concevoir les façades autrement. ■

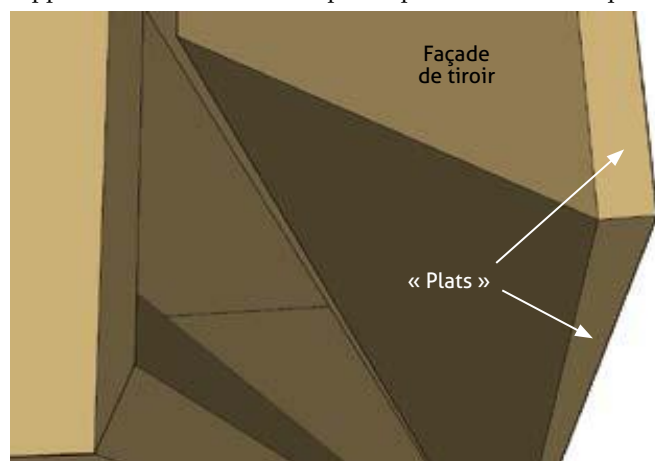
façon pour arriver au résultat : chanfreiner à la fois les bords éléments du caisson et des façades des tiroirs, à la manière de coupes d'onglet.



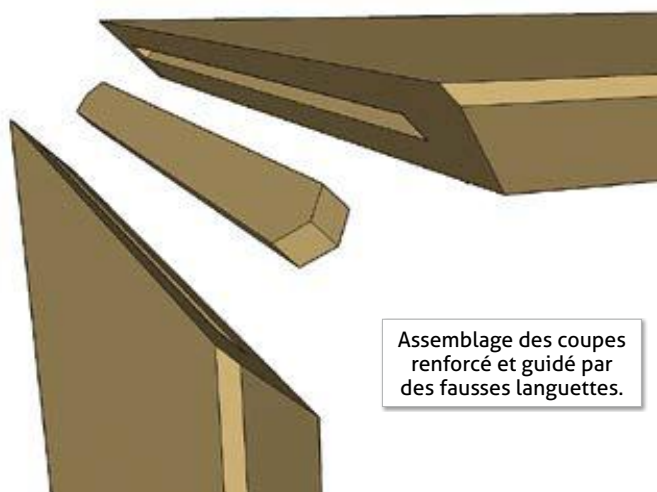
Pour éviter d'avoir des arêtes trop vives en façade du meuble, je décide de laisser en périphérie une petite partie du chant d'équerre. Ainsi, les chants seront moins fragiles et moins blessants.



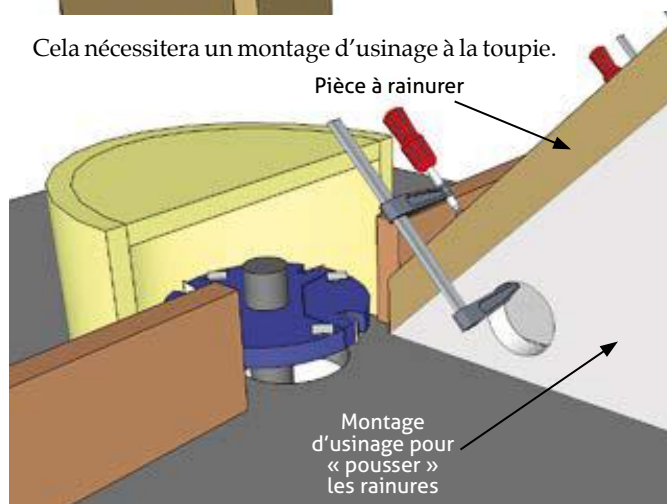
On gardera la même solution pour les façades rapportées des tiroirs, avec ces petites parties de chant d'équerre.



Pour assembler les éléments du caisson, avec coupe d'onglet, le plus simple consiste à utiliser des dominos pour qui possède une fraiseuse de ce type. On peut également envisager un assemblage par lamelles. Sans ces matériels, il va falloir recourir à une fausse languette s'insérant dans deux rainures.

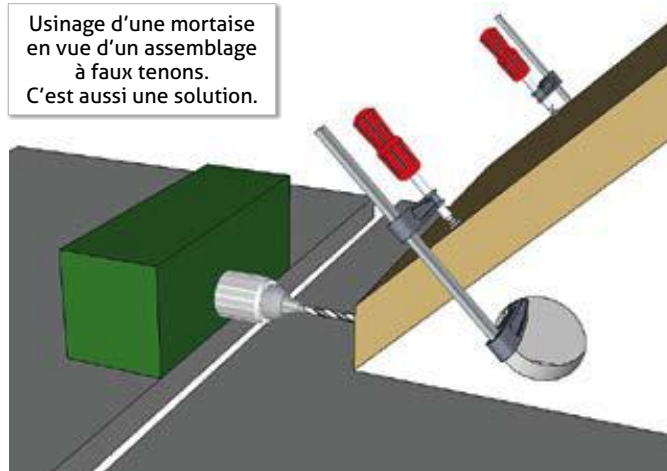


Cela nécessitera un montage d'usinage à la toupie.



On peut aussi fabriquer des faux tenons et mortaiser chaque about de panneau, chanfreiné à 45°, avec une mortaiseuse à mèche, avec là encore un montage d'usinage spécifique.

Usinage d'une mortaise en vue d'un assemblage à faux tenons. C'est aussi une solution.



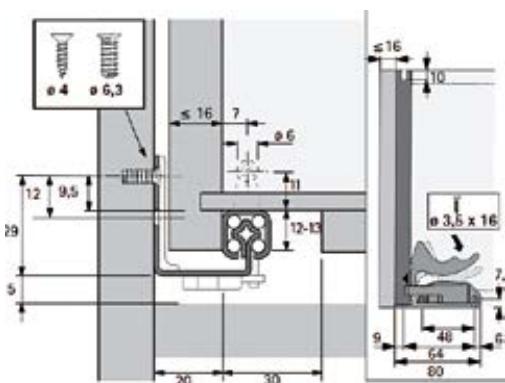
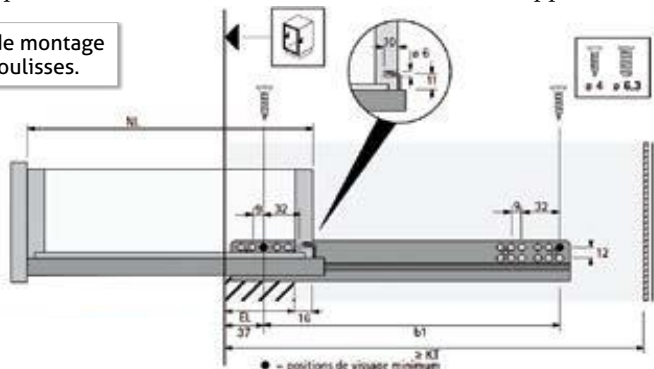
Nous verrons plus loin quelle solution choisir à l'atelier.

Pour se passer de poignées, la solution consiste à utiliser des coulisses de type « touche lâche » (« Push to open ») : on pousse le tiroir vers l'intérieur et un mécanisme le fait sortir de quelques centimètres, le tiroir se trouvant ainsi facile à saisir et à tirer.

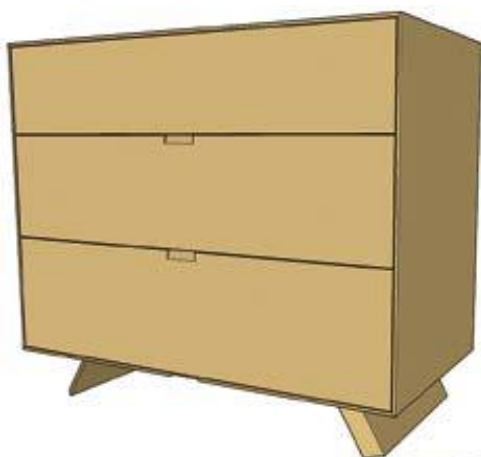
Seulement, avec la configuration retenue, les chants des façades de tiroir chanfreinés à 45° viennent reposer sur ceux de l'avant du caisson : il manque donc le débattement nécessaire afin de pouvoir pousser légèrement le tiroir et en déclencher la sortie. **Je choisis donc, pour ne pas me compliquer la tâche, de ne pas utiliser ce type de coulisses** et de prévoir l'ouverture des tiroirs via de petites entailles aussi discrètes que possible.

En regardant la notice technique des coulisses finalement retenues, on en déduit que les tiroirs feront 366 mm de profondeur pour des coulisses de 350 mm. Leur façade sera rapportée.

Notice de montage des coulisses.



En ajoutant le panneau arrière, on arrive donc à une profondeur du meuble de 420 mm. La notice des coulisses permet aussi de déterminer les cotes intérieures, en largeur, du tiroir et l'épaisseur maximale de ses côtés.



En fonction de toutes ces données, on peut modéliser le meuble dans l'environnement SketchUp.

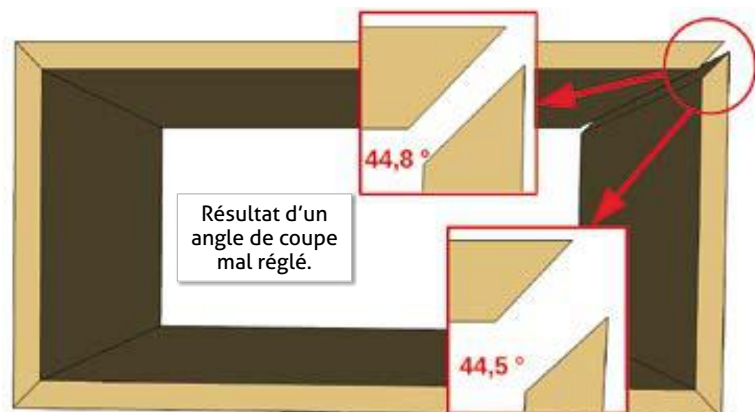
Modélisation finale de la commode, en fin de conception.



Avant d'aller plus loin, il s'agit de bien réfléchir à la façon dont les coupes d'onglet s'usineront à l'atelier. Ceux qui font de l'encadrement connaissent bien le problème de mauvais assemblages, si l'angle de coupe à 45° n'est pas parfait. Mon réglage d'inclinaison de lame sur la scie circulaire stationnaire se fait avec une « béquille ». Autant dire qu'il faut tâtonner longtemps pour parvenir à un réglage précis.

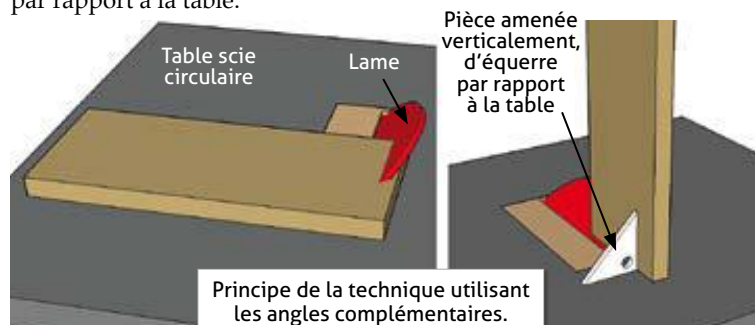


Une petite simulation avec SketchUp permet de visualiser l'incidence d'un mauvais réglage de l'angle de coupe, même minime ! Dans la figure qui suit, j'ai simulé le résultat avec un angle de 44,8° puis un autre de 44,5°. L'assemblage entre le premier et le quatrième côté laisse apparaître un bâillement important.



L'explication vient du fait que les erreurs se cumulent et, même avec seulement 2 dixièmes de degrés, l'espace résultant est important. **Il faut impérativement avoir un réglage parfait ou trouver un moyen de contourner ce manque de précision.**

Quand nos machines ne permettent pas d'obtenir facilement un réglage correct, on peut tout de même s'en sortir en utilisant la **notion d'angles complémentaires** (sur le sujet, voir l'article de Maurice Camuzat dans *Le Bouvet* n°182). Ici, en passant l'une des pièces à plat sur la table de scie et son pendant verticalement par rapport à la table.



En procédant de cette façon, on s'assure que les angles du caisson formeront un angle parfait de 90°. **Cependant, cela ne garantit pas des coupes de même valeur.** Et si elles ne sont pas parfaitement identiques, c'est un défaut d'un autre type qui se présentera : les longueurs des coupes d'onglets étant alors forcément différentes, on observera comme un décalage entre elles (sept dixièmes de millimètre pour une erreur d'angle d'un demi-degré). Un défaut que l'on pourra cependant dissimuler côté intérieur du caisson.

Avec la technique des angles complémentaires, on peut obtenir ce genre de défaut.

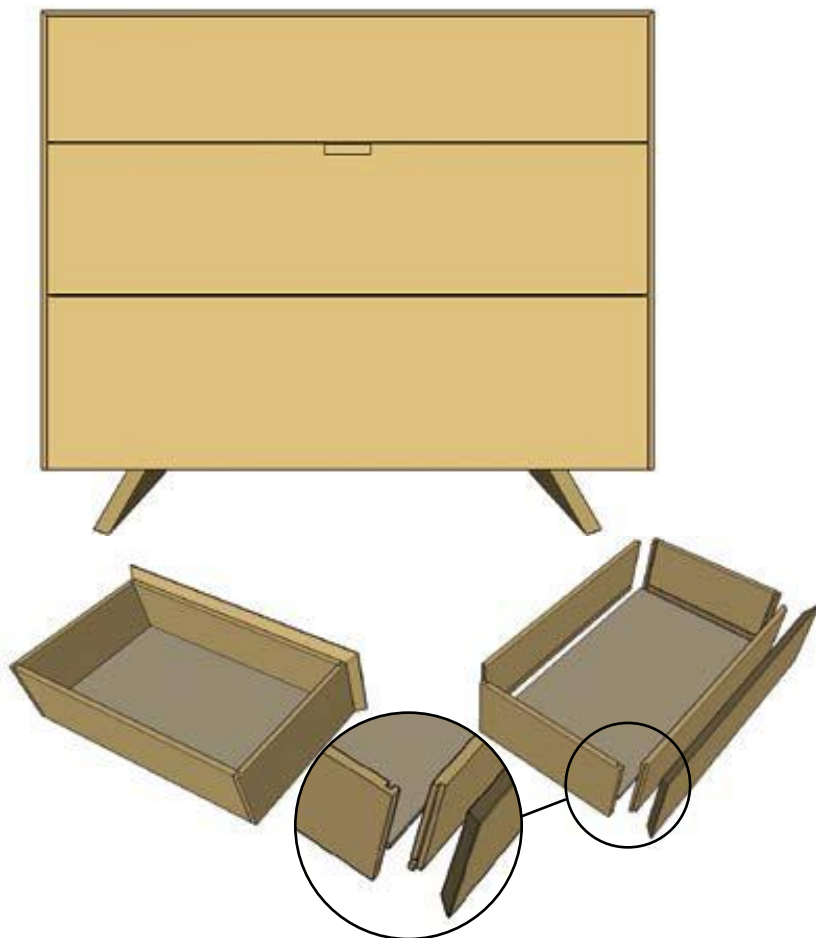
Décalage entre les coupes

Malgré tout, les contraintes de mise en œuvre de cette technique, liées aux différents réglages et au matériel utilisé, ne garantissent pas forcément un usinage parfait. J'ai donc à nouveau pour trouver une solution complémentaire afin de résoudre ce problème de manque de précision. Cela m'a rappelé les classes préparatoires où le professeur se lançait dans une longue démonstration à la fin de laquelle un « taupin » génial (nom des élèves de ces classes) levait le doigt pour dire : « Monsieur, il y a beaucoup plus simple » et exposait la solution qui tenait en quelques mots !

Si le haut doit être assemblé à coupes d'onglet, le bas peut l'être à coupes droite, sans nuire aucunement à l'esthétique finale.

En procédant ainsi, on divise le problème par deux, avec la possibilité de rattraper plus facilement d'éventuels écarts en jouant sensiblement sur la longueur de la partie basse. Le tiroir du bas peut s'ouvrir en le saisissant par le bas de la façade. L'ouverture des deux autres se fera finalement par une petite entaille, unique, discrètement positionnée au centre de la façade du milieu. Le changement esthétique se révèle fort discret (*voir schéma ci-après*).

Pour la fabrication des « caisses » des tiroirs, on recourra à des assemblages à rainure et languette bâtarde : ce type d'usinage s'avère plus rapide à faire que des assemblages à queues. Pour les esthètes, on perd néanmoins le plaisir en ouvrant le tiroir et en se penchant d'admirer les queues et les contre-queues.



ON PASSE À L'ATELIER !

Première chose à faire : délimiter les plateaux, corroyer les pièces, puis les tronçonner avec pour l'instant des sur longueurs et largeurs. Point délicat : les coupes d'onglet. On va d'abord essayer de régler l'inclinaison de la lame de scie circulaire le plus précisément possible à 45°. En utilisant une équerre placée contre la lame, et en éclairant par l'arrière pour apprécier les éventuels jours, on note que tout va bien.

On vérifie le bon réglage de l'inclinaison de la lame.

Équerre

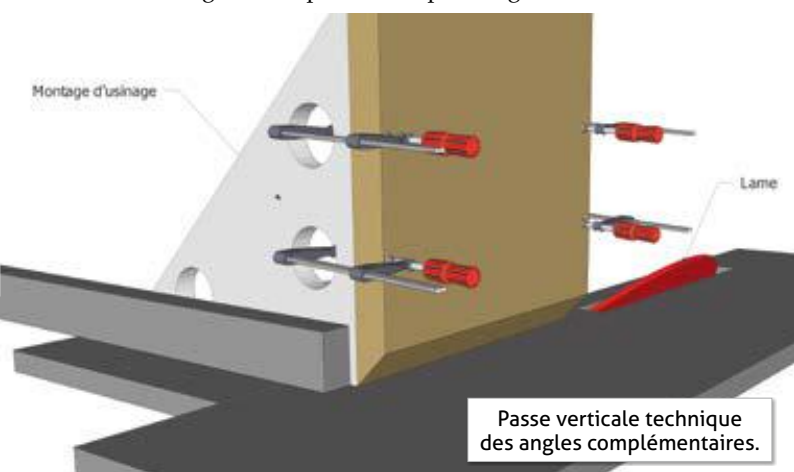
Fabrication d'un protecteur pour obturer au maximum la lumière laissant passer la lame de la scie circulaire stationnaire. Il suffit pour cela de fabriquer une plaque adaptée à ces dimensions, de la positionner en bonne place, en la bloquant avec le guide parallèle, et de monter la lame doucement.

Guide parallèle

Protecteur en bois

Pour tester l'inclinaison de la lame, plutôt que d'avoir recours à l'achat d'un rapporteur numérique, dont la précision est de 0,2 à 0,3 degrés, mieux vaut faire confiance à la géométrie. On coupe à 45° un tasseau bien droit, et on assemble les morceaux, en vérifiant à l'équerre que l'on a bien un angle de 90°.

Les premiers essais donnent un écart sensible. En procédant par itérations, en tapotant doucement sur la béquille et en notant le repère sur le vernier, avec un peu de patience, on arrive à un résultat acceptable. Malgré cela, **on va recourir à la technique des angles complémentaires** décrite précédemment, en coupant une pièce posée à l'horizontal et l'autre à la verticale, en référence à la table de la scie. Comme il va falloir se servir d'un montage d'usinage pour les rainures des fausses languettes, autant qu'il serve également pour la coupe d'onglet.



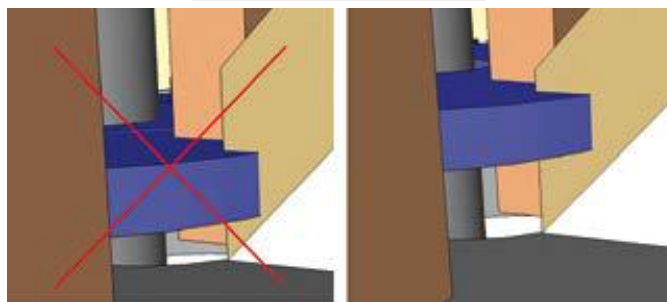
Le gabarit pour réaliser à la fois les coupes à 45° et les rainures se fait sans difficulté à partir des panneaux de MDF dans mon cas. L'assemblage se fait par vissage et collage et des percements, faits à la scie cloche (ou avec des mèches de type Forstner), vont permettre le positionnement de serre-joints pour maintenir la pièce pendant l'usinage.

Remarque : on est en hiver. Je privilégie l'atelier associatif près de mon domicile plutôt que celui appartenant à ma maison de campagne, qui lui n'a pas de chauffage.

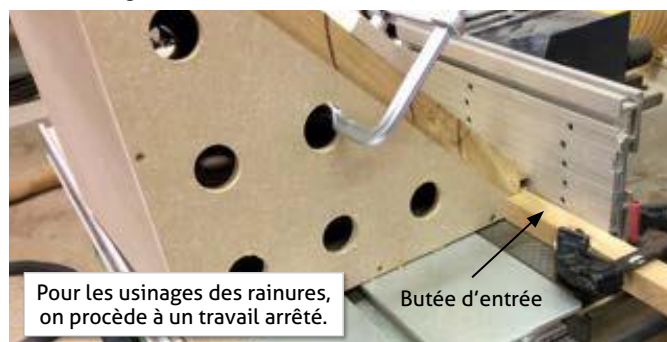


Pour usiner les rainures sur les bouts en coupe d'onglet, il faut régler la toupie de manière à ce que la rainure soit suffisamment haute et non pas avoir le réflexe par exemple de la centrer. Sinon on aurait la mauvaise surprise de déboucher en parement de la pièce ou d'affaiblir l'assemblage.

Attention à la position de la rainure sur les bouts.



Toujours pour les rainures, de manière à ce que la fausse languette ne se voit pas en façade avant du meuble, il faut procéder à une rainure arrêtée et donc placer des butées en début ou en fin d'usinage.



Pour usiner les chanfreins, en façade du meuble, la scie à format prend une inclinaison de 45°. Pour laisser une petite partie du chant d'équerre (voir plus haut), je procède par itérations successives afin d'aboutir au bon réglage.



Une fois toutes les coupes effectuées et le rainurage pour accueillir les fausses languettes réalisés, un premier montage à blanc assure que le caisson est bien « d'équerre ».



C'est une grande satisfaction, car j'avais quelques craintes quant à la précision de tels assemblages (coupes d'onglet, à fausses languettes !) sur de grandes longueurs. Les différents usinages sont délicats. Cependant, avec un peu de soin, j'ai le plaisir de constater que **l'ensemble s'ajuste, avec un équerage parfait.**

Le panneau arrière est en MDF. Il s'insère dans une rainure usinée à l'arrière des différents éléments du caisson. Ce fond arrière va en partie aider à assurer le bon équerage du meuble au moment du collage. Pour ce collage, avant de sortir la colle, j'ai pris le temps de réfléchir à comment procéder : un collage en plusieurs étapes ou un collage en une seule opération. J'ai finalement retenu cette seconde solution, en ayant au préalable répété à blanc cette phase de collage pas moins de trois fois. Tous les ingrédients étant bien en place (colle, pinceau, serre-joints, cales et bien sûr les différentes pièces), on peut procéder au collage.



Préparation méticuleuse du collage après répétition.

Au serrage des serre-joints, il faut s'assurer que tout est bien d'équerre, notamment en mesurant les diagonales du meuble à l'avant et à l'arrière. L'intérieur des pièces avait naturellement été poncé avant cette phase de collage.



Si on veut que les façades des tiroirs s'alignent sur le nu de l'avant du caisson, correspondant à la petite partie de chant laissée d'équerre, soit 5 mm, elles doivent mesurer 5 mm de moins en épaisseur que les parois du caisson. Pour un assemblage bien ajusté, je procède de la façon suivante : je fais sur un côté la coupe d'onglet. Puis je fais le second côté avec une petite « sur-longueur ». **En tâtonnant, on arrive à un ajustage parfait des façades de tiroir dans le caisson du meuble.** Même si nous allons voir que ce soin n'a pas servi à grand-chose.

Les côtés des tiroirs s'assemblent par rainure et languette bâtarde. Ceci peut se faire, comme les Américains procèdent, à la scie circulaire stationnaire. J'opte pour la toupie, avec une fraise

à rainer. Si le réglage est bien fait, on passe les côtés latéraux des tiroirs en position verticale, contre les joues du guide de toupie, et les côtés avant et arrière en appui sur la table.



Usinage des côtés de tiroirs à la toupie.

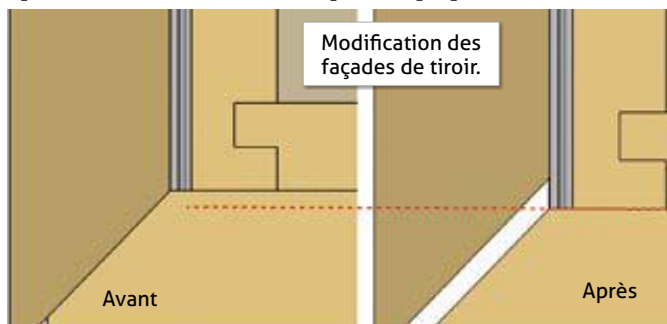
Après usinage d'une rainure en partie basse pour accueillir le fond du tiroir et ponçage des pièces, on peut procéder au collage, le fond assurant en partie le bon équerage qu'il s'avère cependant bon de vérifier par la mesure des diagonales.



Un fond en contreplaqué avec un minimum de jeu en rainure facilite l'équerage des tiroirs au collage.

Je n'ai procédé à l'achat des coulisses que tardivement, les tiroirs collés et les façades mises à dimension. Lors de la commande, les coulisses à ouverture totale avec amortisseur intégré se trouvaient en rupture de stock dans la dimension voulue. J'ai alors choisi des coulisses « touche lâche », en me disant qu'avec peu de modifications, celles-ci feraient finalement l'affaire. **Cette solution différente a eu plus de répercussion que prévu sur la suite,** de quoi bien s'ancrer dans la tête que les changements tardifs ne sont jamais aussi simples qu'on le pense sur le moment.

Pour que le mécanisme de « touche lâche » puisse fonctionner, avec le modèle de coulisses choisies, il faut que le tiroir en position fermée ait un débattement de 5 mm pour reculer. Tandis que la façade des tiroirs au repos doit rester dans le « nu » de la façade du caisson. Pour gagner ces 5 mm, il faut donc, soit réduire l'épaisseur des façades, soit en diminuer la longueur. Dans ces conditions, de toutes façons, la petite partie conservée d'équerre doit disparaître, tant pis ! Sinon le jeu périphérique entre tiroirs et caisson sera trop grand (ce jeu passe de 2 mm à 6 mm). Il faut aussi, avancer tout le tiroir de la distance à pousser. Pas mal de changements pour une opération estimée initialement pas compliquée !



Modification des façades de tiroir.

Avant

Après

J'ai choisi de raboter les façades, par le seul côté extérieur pour ne pas avoir à reprendre la mise à longueur : l'épaisseur et la longueur de la façade se réduisent ainsi ensemble. Seulement : surprise à la fin du rabotage ! L'assemblage rainure et fausse languette des façades reconstituées est devenu presque affleurant. Il aurait fallu raboter sur les deux faces et remettre à longueur par une coupe d'onglet.

Seule solution pour réparer les dégâts causés : faire sauter la plus petite partie, languette comprise, recoller une pièce, à plat joint cette fois, et couper les extrémités de cette pièce à 45 degrés.

Le réglage des tiroirs demande beaucoup de soin. Les nouvelles coulisses offrent des possibilités de réglage dans les trois dimensions (voir *Le Bouvet* n° 187). Celles que j'ai achetées ne proposent que la possibilité de monter ou descendre la face avant du tiroir, de manière à bien maîtriser les jours horizontaux entre chaque tiroir.

Il est impératif qu'au repos, le parement de la façade de chaque tiroir soit aligné sur le chant avant du caisson. J'ai donc, dans cette position, placé la façade du tiroir en y adjoignant les accessoires d'attache dédiés, que j'ai connectés aux coulisses en position fermée.

Remarque : ces accessoires d'attache servent également au réglage de hauteur.



Positionnement des coulisses, façades et accessoires en place.

Sans rien bouger, on marque les trous-pilotes à faire pour fixer la coulisse, puis on fixe celle-ci. Le procédé est à répéter cinq autres fois, de façon très soignée. Autant dire que cela prend un peu de temps.



Les coulisses sont d'abord fixées provisoirement.

Les coulisses fixées, provisoirement cependant, car il faudra les déposer pour appliquer la finition, on y place le tiroir et on présente la façade. Celle-ci comporte une sur-largeur, qu'il va falloir supprimer. La façade est maintenue sur le tiroir par des pinces de serrage afin d'en relever la valeur.

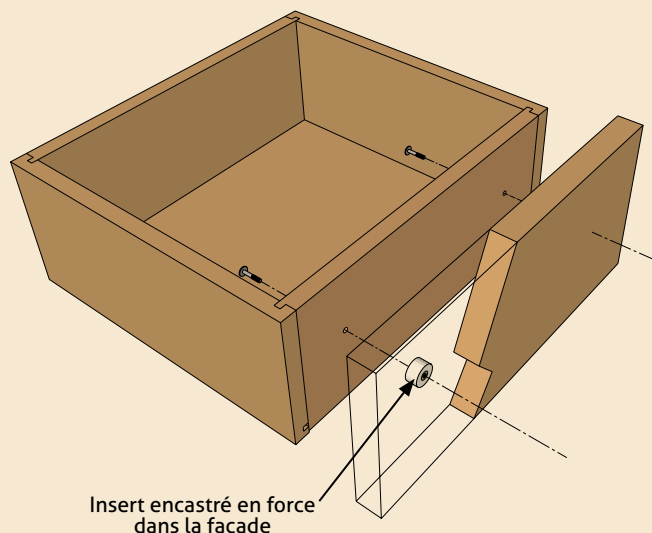


On ajuste les façades en les positionnant à l'aide de cales et de pinces de serrage manuelles.

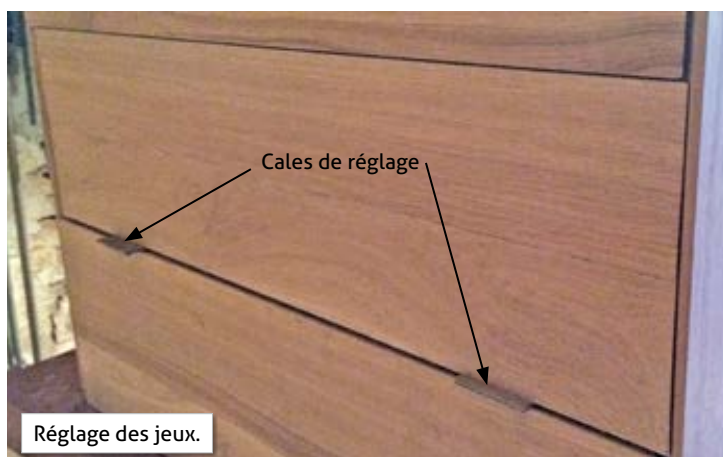
Ensuite, on coupe cette façade à hauteur, puis on la replace de nouveau avec les pinces. En ouvrant le tiroir, par l'intérieur on peut percer deux trous fraisés qui reçoivent des vis assurant la liaison entre tiroir et façade. J'ai d'abord mis la façade du haut, puis celle du bas et enfin la façade intermédiaire. Cela permet d'ajuster celle-ci de façon précise, avec l'aide de cales, pour obtenir les mêmes jeux en haut et en bas.

Note de Luc Tridon, menuisier-ébéniste du *Bouvet*

On peut, en complément, fixer les façades avec des quincailleries spécifiques, permettant de réajuster leur positionnement après coup, au besoin (réglage en deux dimensions +/- 2 mm, basé sur un système excentrique). Par paires, ces quincailleries s'insèrent en force dans des perçages de Ø 20 mm et de profondeur 10,5 mm, à l'intérieur des façades. Tandis que des vis à « tête poêlier » fendue, vissées au travers de l'avant de la caisse du tiroir, permettent de verrouiller l'ensemble une fois l'ajustage effectué. ■



Insert encastré en force dans la façade



Il faut à chaque étape vérifier que tout va bien : que le tiroir en position fermée possède bien sa façade affleurante avec le devant du meuble et surtout, que le « pousser » du tiroir permet de l'ouvrir. **Il n'y a pas de possibilité d'ajustement, sauf à déposer et replacer les coulisses**, ce qui n'est pas une mince opération.

Dans mon cas, le dernier « montage à blanc » valide les bons positionnements et fonctionnements d'ouverture.

Le piétement se constitue de deux pièces parallélépipédiques inclinées de 65°, positionnées en longueur, sur la profondeur du caisson (angle de coupe 25°). L'assemblage avec le dessous du meuble se fait par vissage et collage (*voir photo ci-après*).

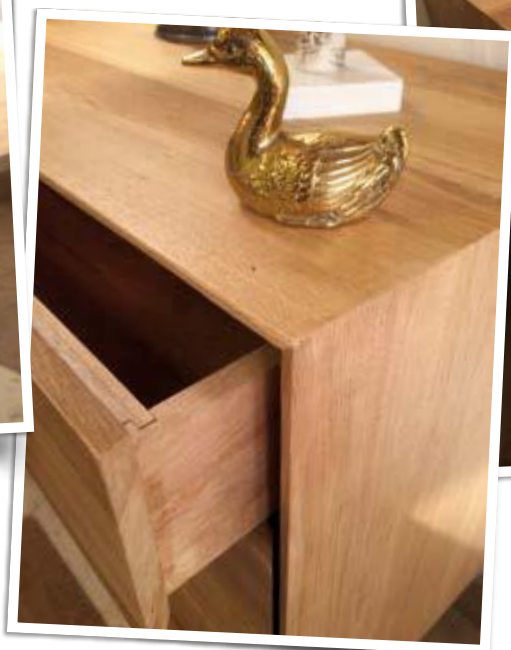
Il reste à poncer le tout puis à appliquer la finition, en déposant les coulisses. Dans mon cas, le meuble étant destiné à un enfant, j'ai passé deux couches d'un vernis satiné incolore en phase aqueuse, avec un léger égrenage entre les deux couches.



CONCLUSION

Cette petite commode, de première apparence simple, recèle quelques difficultés et demande beaucoup de soin dans sa réalisation. Cependant, à la fin, en regardant les ajustages et en faisant fonctionner les tiroirs, la satisfaction éprouvée fait rapidement oublier les quelques tracas de sa conception et de sa réalisation et tout le temps passé pour correctement positionner les tiroirs.

Pour le prochain meuble comportant des tiroirs, nul doute que je ne négligerai aucun détail et que j'étudierai avec attention les avantages des coulisses réglables : cela devrait offrir d'autres possibilités et procurer des gains de temps appréciables. ■



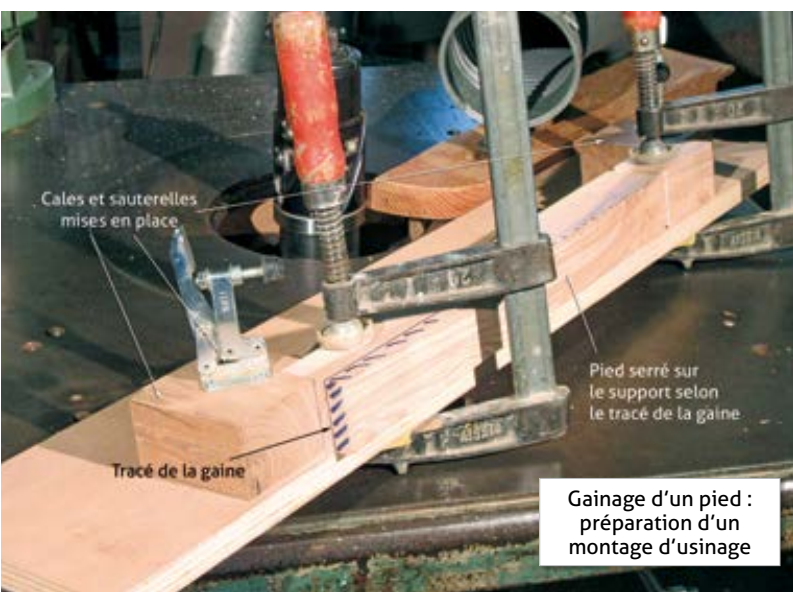
Travaux à la toupie : Quelques cas pratiques de calibrage

Partie 5

J' Au n° 198, je l'imaginais pour le n° 199 ! Si je joue les prolongations aujourd'hui, c'est que comme vous l'aurez compris, cette machine me passionne particulièrement. Et aussi qu'il m'a semblé utile, suite au chapitre du précédent numéro sur le calibrage, de vous livrer pas à pas le secret de trois cas pratiques que je trouve particulièrement intéressants. Je pense alors que j'aurais définitivement fait le tour de la question, même s'il existe d'autres techniques de travail, mais que je ne pratique pas ou plus. Comme le travail en bout d'arbre par exemple : la toupie devient alors une sorte de grosse défonceuse stationnaire inversée. Je ne suis pas un spécialiste de ce genre d'usinage. Ce que j'ai pratiqué le plus, chez un de mes anciens employeurs, c'est la fabrication de tiroirs à queues d'aronde avec un système Queutax. Et je regrette de ne pas en posséder un, car c'est pour moi la meilleure façon de faire des queues de menuisier de façon mécanique (queues et contre-queues égales)... Mais, stop ! Je vais m'arrêter là et bel et bien clore cette chronique avec ce numéro.

◉ Gainage d'un pied sur les quatre faces

• Préparation du montage d'usinage par présentation d'un pied où une gaine a été tracée (point n'est besoin d'usiner un gabarit, le tracé suffit puisque c'est une ligne droite). Comme je vous l'ai expliqué dans l'article précédent, je bloque le pied sur le support, et je fixe sur celui-ci des cales de mise en place. J'oriente le sens du gabarit de façon que l'attaque du calibrage se fasse par le haut du pied, là où il y a peu de bois à enlever. C'est aussi en procédant comme cela que j'ai le plus de chances de travailler en couchant le fil et d'ainsi limiter les éclats et risques de rejets. **Je n'oublie pas les précieuses sauterelles, ni de prévoir des zones sécurisées pour mes mains.**



Gainage d'un pied :
préparation d'un
montage d'usinage

• **Passe 1 :** comme le travail est linéaire, même si j'utilise un guide à billes (roulement), je conserve les joues du guide de la toupie. Je les positionne en retrait de celui-ci, d'environ la valeur du calibrage. Je me sers de la joue d'entrée pour aborder l'outil, et cela me permet de faire un usinage tout en douceur.

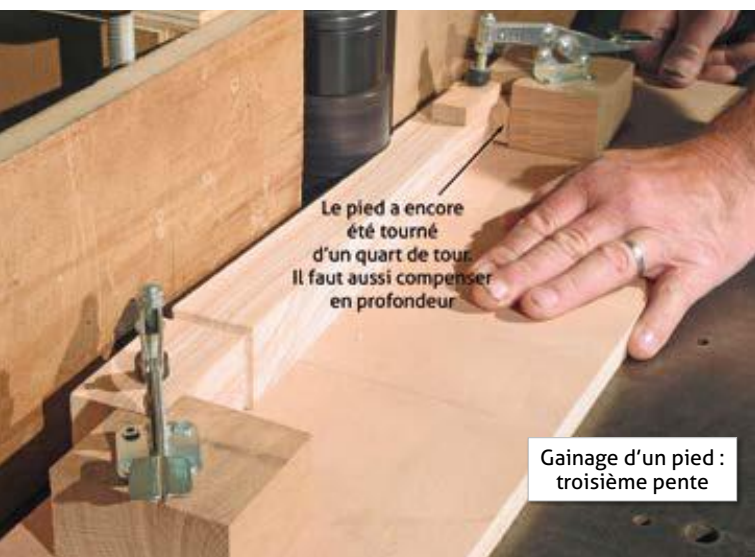


Gainage d'un pied :
première pente

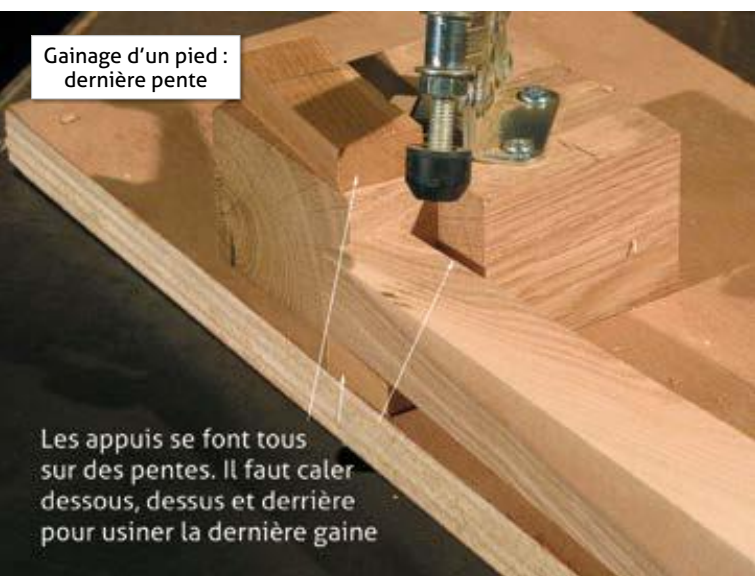
• **Passe 2 :** le pied a été tourné d'un quart de tour. Il faut modifier la hauteur de serrage de la sauterelle correspondante, ou, au choix, lui adjoindre une cale de serrage compensatrice.



• **Passe 3 :** le pied a encore tourné d'un quart de tour. Il faut maintenant compenser la valeur de la gaine contre la butée arrière.



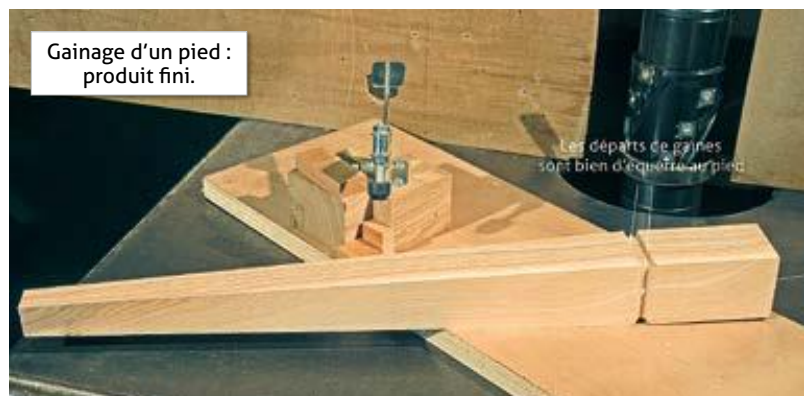
• **Passe 4 :** encore un quart de tour. Cette fois, il faut aussi compenser la valeur de la gaine sous le pied. Sinon le départ de la gaine ne sera plus d'équerre.



Attention : un dispositif de protection adapté doit impérativement couvrir l'outil durant le travail. Il est absent sur les photos de cet article pour une meilleure clarté des explications.



Pour éviter toutes ces cales, on peut bien sûr faire plusieurs calibres, mais c'est fastidieux, surtout si on n'a besoin que de quatre pieds. Et comme de toute façon il en faut toujours au moins quatre (ou trois si l'ouvrage est tripode), j'ai **ma petite méthode pour rationaliser tout cela** : je fais d'abord toutes les premières passes, puis toutes les secondes... Comme ça, je dérègle la sauterelle à la passe 2. Ce pointage étant le même pour toutes les passes restantes, cela m'évite la cale de serrage. À la passe n°3, je fixe définitivement la cale à l'arrière du pied, et pour le dernier usinage, je fais de même pour la cale en dessous.



o Gainage courbe d'un pied galbé

• **Préparation des gabarits.** J'en prépare quatre en tout : un droit et un gauche pour les faces avant, et pareil pour les faces arrière. On pourrait travailler avec un seul gabarit de chaque, mais cela pose des problèmes de calage et de serrage (il faudrait sans cesse rajouter des cales de mise en place et de serrage sur les montages d'usinage, suivant les passes). Comme ces quatre gabarits concernent le même modèle de pied, et pour qu'ils restent ensemble, je les prépare deux par deux (un avant et un arrière) sur le même support (les quatre sur le même, cela fait un montage d'usinage trop lourd à manipuler). En premier lieu, je trace le profil complet (avant et arrière) du pied sur un contreplaqué découpé aux dimensions exactes des pieds (longueur et largeur) afin d'obtenir un calibre. J'en découpe la face avant à la scie à ruban et je la règle. Puis je le visse en place sur

le support et j'usine ce dernier, guide à billes au dessus contre le calibre. Je mets en place les calages et points de serrages comme nous l'avons au précédent article.



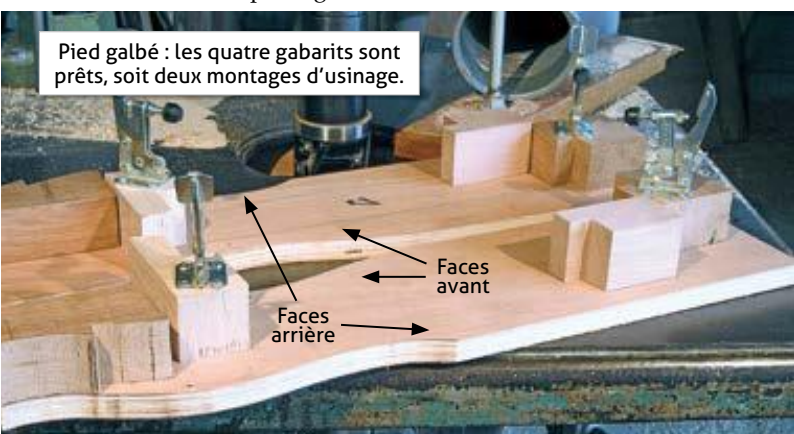
Note de Luc Tridon, menuisier-ébéniste du *Bouvet* **ATTENTION AUX REJETS !**

Il faut évoquer un point de sécurité important : **avant calibrage, pour prévenir les rejets du bois et éviter les éclats, chaque face à traiter doit être dégrossie** (à la scie à ruban par exemple). Cela consiste à enlever un maximum de la matière à éliminer en effectuant une découpe d'approche, à 2 - 3 mm du profil final de la face (allant même jusqu'à 1 mm maximum pour les zones à contre-fil). L'opération d'approche s'effectue en suivant le profil tracé d'après le gabarit. Cette opération de dégrossissage limite les risques d'accidents et assure d'obtenir une surface de meilleure qualité, en sortie d'usinage.

Cette recommandation vaut pour toutes les opérations de calibrage. ■

- Je fais la même chose sur l'autre support en retournant le calibre, pour obtenir le miroir de ce que je viens de faire. Puis je découpe la face arrière du calibre en contreplaqué et je prépare les gabarits arrière de la même façon. Voilà. Tout est prêt pour usiner mes pieds galbés.

Pied galbé : les quatre gabarits sont prêts, soit deux montages d'usinage.



- Je mets en place le pied sur le premier montage d'usinage, du côté du gabarit correspondant à la face avant. Les pointages machines étant vérifiés, je calibre cette face, en commençant la passe bien en appui sur la butée d'entrée, puis en m'appuyant sur le roulement à bille, comme d'habitude.

Pied galbé : première face avant calibrée.



- Je change de montage d'usinage et passe à la seconde face avant. Je règle les sauterelles selon la face qu'elles doivent presser, et qui vient d'être usinée.

Pied galbé : seconde face avant calibrée.



- Je remets le pied en place sur le premier montage d'usinage, du côté du gabarit de face arrière, je règle les sauterelles, et je calibre. À ce stade, le pied, même s'il est déjà calibré sur deux faces, en possède encore une plane, qui porte bien sur le support.

Pied galbé : première face arrière calibrée.



- Pour la dernière face arrière, je dois repasser sur le second montage d'usinage et caler le pied sur le gabarit de face arrière, de façon qu'il soit bien horizontal au moment de l'usinage. Je fabrique donc une contre-cale et je la visse sur le gabarit.

Pied galbé : seconde face arrière calibrée.



- Je règle les sauterelles, je calibre et j'obtiens un pied fini.

En travaillant ainsi, avec quatre gabarits différents je perds un peu de temps à la fabrication des montages d'usinage, mais je le regagne ensuite, en même temps que de la précision, car mes cales et mes réglages de sauterelles sont faits une fois pour toutes. Je peux alors calibrer facilement autant de pieds que je le désire.

Pied galbé : résultat final.



◉ Usiner un cercle ou un demi-cercle parfait

« J'aimerais trop une table ronde : tu pourrais m'en faire une ? »
On ne vous a jamais demandé cela ? Patience, ça va venir ! Et alors, n'hésitez pas. Du tac au tac, rétorquez :

« Pas de problème, je te mets même des allonges par le milieu, si tu veux ! »

– Oui, mais elle sera bien ronde, n'est-ce pas ?

– Impeccablement ronde, tu peux me faire confiance. »

Et c'est vrai ! Car autant il est prétentieux de découper un cercle à la scie à ruban ou à la scie sauteuse et d'affirmer ensuite qu'il est parfait, autant le calibrage permet cela à coup sûr. Voici ma méthode...

J'ai fabriqué un dispositif composé d'un plateau de contre-plaqué dans lequel j'ai ménagé une lumière. Dans cette lumière, je peux déplacer et bloquer à n'importe quel endroit une platine métallique percée d'un trou de 6 mm (ça peut être un autre diamètre) dans lequel peut venir se loger un axe. Une des extrémités du plateau repose sur la table de toupie et y est maintenue par deux goujons. L'autre bout est posé sur une servante machine réglée pour mettre l'appareil à l'horizontale. **Prenons un exemple pour plus de clarté : je veux usiner un panneau suivant un cercle de diamètre 800 mm.**

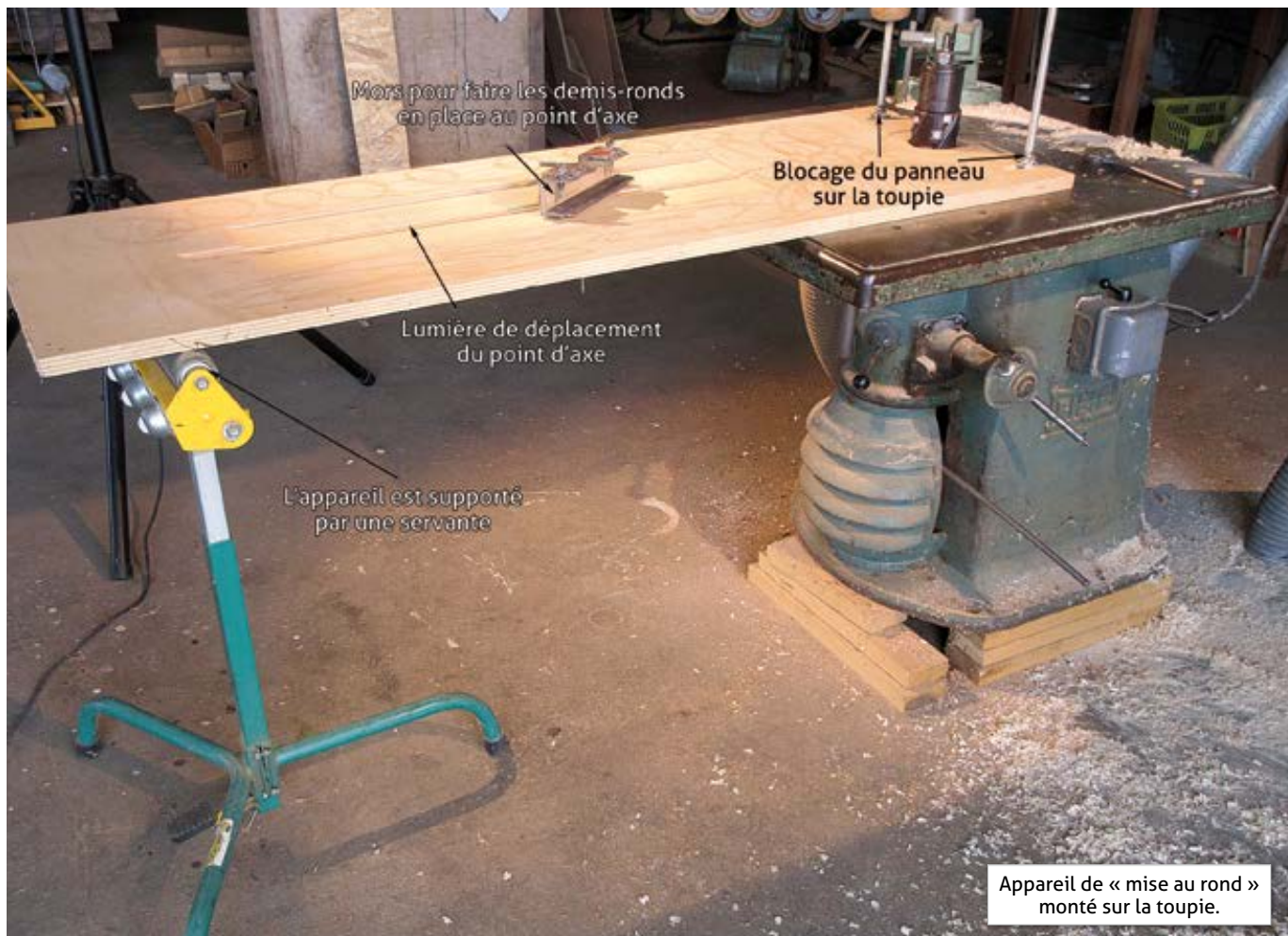
• Je trace un cercle de 800 mm au compas sur la partie non visible du panneau. Je dégrossis le travail à la scie à ruban en me tenant à quelques millimètres du tracé, sauf à un point quelconque, où, sur quelques millimètres, je scie précisément à la cote. Appelons ce point « point 0 ». Au point de centre du cercle, sous le panneau, je visse un fer rond de 6 mm muni d'une queue de cochon. C'est mon axe.

Mise au rond d'un panneau à la toupie : préparation



• L'appareil cité précédemment étant mis en place sur la toupie, j'engage le fer rond dans le trou de la platine. Celle-ci étant débloquée, j'amène le point 0 du panneau au contact de la zone de coupe du bouffe-tout. J'ai ainsi pointé mon appareil au rayon voulu. Je rebloque la platine, je lance la toupie, et il ne me reste qu'à faire pivoter lentement le panneau jusqu'à avoir fait un tour complet pour obtenir un cercle parfait.

Mise au rond d'un panneau à la toupie : en cours de travail



Appareil de « mise au rond » monté sur la toupie.

• S'il s'agit de deux demi-tables pour faire une table à allonges par le milieu, j'ai façonné cette petite pièce qui, une fois en place, me permet d'usiner deux – ou plusieurs – demi-cercles de même diamètre.



Cet « appareil de mise au rond », comme je l'appelle, m'a déjà rendu de fiers services... Et je suis sûr qu'on peut encore l'améliorer !

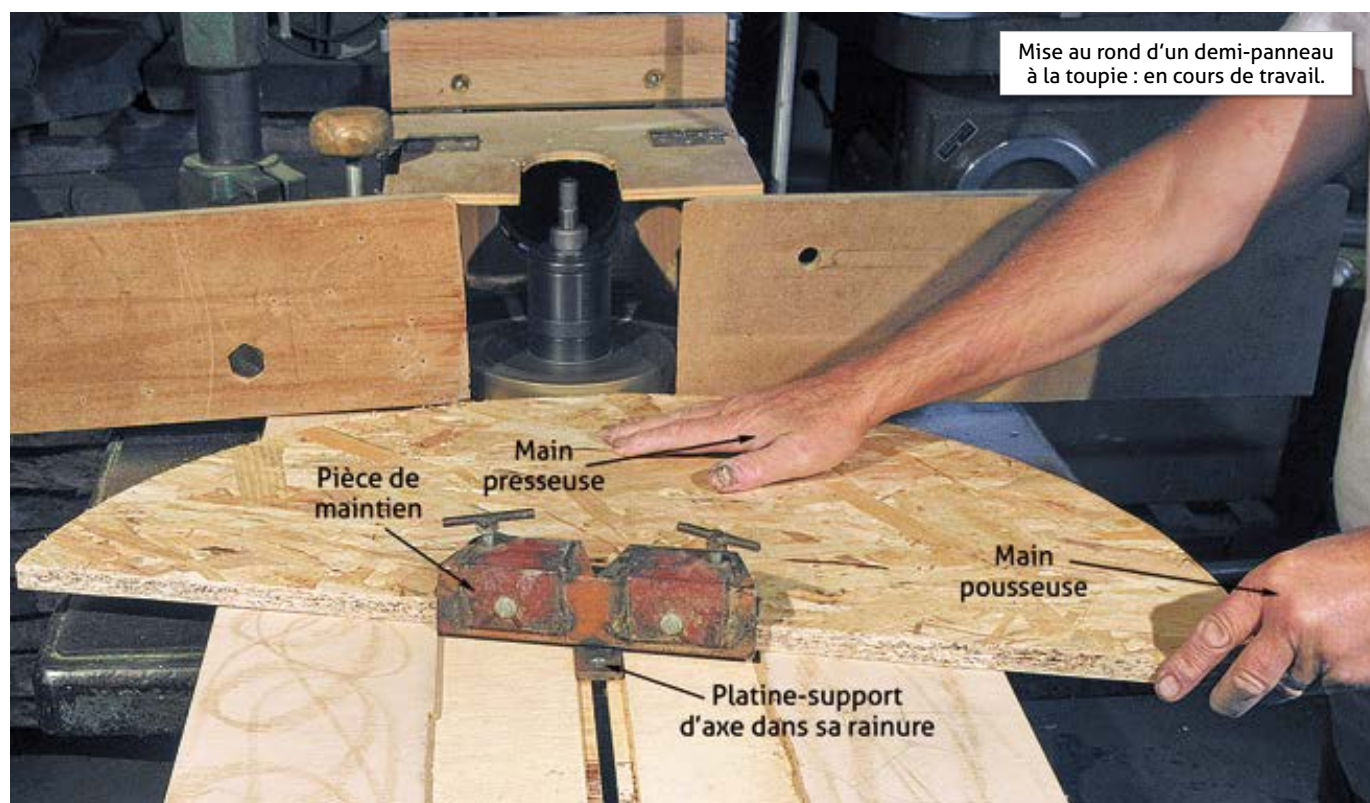
PASSEZ À LA PRATIQUE !

Voilà ! Je pense vous avoir dit tout ce que je sais sur la toupie. Souvenez-vous toujours, en tout cas, qu'on ne s'improvise pas

toupilleur, et que si les gestes simples sont faciles à appréhender avec de la réflexion, je vous recommande chaudement de vous faire accompagner par des gens d'expérience pour aborder des domaines disons... plus complexes.

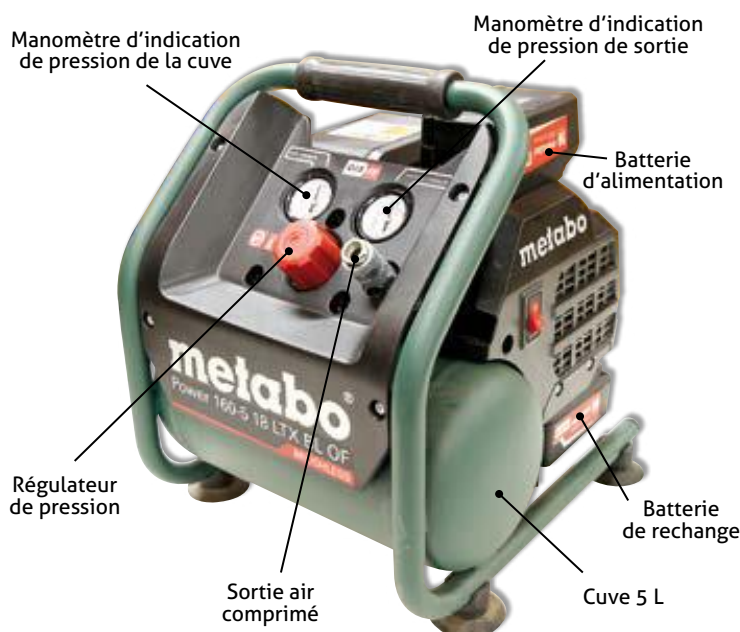


Avec ce dernier chapitre sur la toupie se clôt notre longue visite d'atelier commencée – vous en souvenez-vous ? – par la scie à ruban. J'espère que ce voyage vous a été aussi agréable qu'à moi, et qu'il vous a permis de vous aguerrir dans votre pratique quotidienne. Comme il est de tradition chez les becs-bois, je vous souhaite de beaux copeaux... mais c'est surtout ce qui reste quand on a enlevé les copeaux, qui doit être beau ! ■





Je teste pour vous : le compresseur sans fil de Metabo « Power 160-5 18 LTX BL OF »



Un compresseur dans un atelier de boiseux, c'est plutôt pratique ! C'est un outil polyvalent, qui peut rendre bien des services. Néanmoins, cela dépend avant tout de la contenance de sa cuve. Celle de ce modèle – 5 litres – peut sembler petite. C'est, de fait, un compresseur à considérer comme étant prévu pour un travail « par intermittence ». Dans le cadre de notre activité, on va pouvoir trouver à un tel appareil de multiples applications :

- Faire un peu de ménage, en y branchant une soufflette. On peut ainsi :
 - **atteindre des zones difficilement accessibles sur nos machines ou sur nos outils.** Des zones compliquées à nettoyer autrement.



- **dépoussiérer des pièces avant finition, toujours avec la soufflette :** passée après l'aspirateur, elle est très efficace pour éliminer les microparticules qui subsistent dans les pores du bois (attention : veillez à porter un masque de protection pour mener ce genre d'opération !).
- **s'en servir pour évacuer des particules de bois gênantes** (copeaux, éclats ...), qui pourraient altérer la conduite d'un usinage de qualité. C'est bien plus approprié et sécurisant de faire cela de cette façon plutôt que de le faire manuellement et de risquer de se faire happer la main.





*... idem pour les autres machines :
la mortaiseuse, la toupie...
Au revoir les copeaux parasites !*

Attention : on ne se servira par contre pas d'un compresseur pour remplacer un aspirateur ! Son action ne fait que soulever et déplacer la poussière. En intérieur, c'est un réel problème d'ordre sanitaire. Un système d'aspiration reste essentiel à tout atelier de travail du bois.

– **Enfoncer des pointes ou des agrafes, en utilisant un « cloueur pneumatique de finition » ou une « agrafeuse/cloueuse » :** ce compresseur est tout à fait adapté pour enfoncer des pointes « légères » de type tête homme (ou sans tête), dont la longueur peut aller jusqu'à 50 mm (pour un diamètre de 1,2 mm), même dans du chêne ! À condition tout de même que le régulateur de pression soit réglé à son maximum (le débit effectif étant équivalent à 80 % de la pression maximale, annoncée à 8 bars). Cette utilisation permet ainsi, rapidement et efficacement, de fixer par exemple des moulures de finition, des champlats, des plinthes, du lambris, des parclozes...



Pose d'un panneau de récupération pour remplacer l'ancien, fracassé à coups de pied. Les moulures ayant été endommagées également, je les ai éliminées et je les remplace par d'autres moulures de récupération que je viens fixer à l'aide du cloueur.

– **Effectuer des petites mises en peinture ou en vernis, grâce à un pistolet de pulvérisation.** Cette application est possible, car ce compresseur possède un régulateur de pression. Cependant, avec le set de batterie dont je disposais pour mes tests (2 batteries de 18 V/4 Ah), j'ai trouvé que l'autonomie offerte était trop juste, surtout au vu du temps de recharge d'une batterie (1h30). Mais ce problème n'est peut-être pas insoluble car, d'après mes recherches, la marque Metabo commercialise également des batteries 18 V compatibles avec ce compresseur, de grande autonomie (technologie LiHD) : de 5,5 Ah, 7 Ah, ou même 8 Ah. Certes, pour ces dernières, il faudra tout de même déboursier aux environs de 160 € l'unité, même si elles laissent entrevoir une belle autonomie.



Vernir de petites surfaces, c'est compliqué, mais possible

En tout cas, pour un résultat propre dans le cadre d'une mise en peinture ou en vernis, il faudra veiller à ne pas choisir un produit de finition qui « tire » trop rapidement (comme un vernis PU solvanté, par exemple). En effet, la faible dimension de la cuve impose des recharges régulières et donc des pauses tout aussi régulières pour mener l'opération à bien. Malgré sa capacité de recharge rapide – environ 35 secondes – ça n'est pas idéal.

Voilà ! Pour moi, on a fait le tour de ce qu'on pouvait faire avec ce compresseur, en atteignant même ses limites avec le dernier test (ce genre de compresseur étant finalement plutôt adapté pour effectuer des retouches de peinture). Il n'est de toute façon pas fait pour fonctionner en continu. Pas question donc d'essayer d'y brancher des outils pneumatiques énergivores de type ponceuse.

En conclusion, je peux dire que ce compresseur remplit honnêtement son contrat, même si je dois aussi signaler que je l'ai trouvé relativement bruyant. Mais je n'ai pas encore évoqué **un de ses gros avantages : il est sans fil ! Dans certaines conditions de travail, ce n'est pas négligeable. Surtout sur chantier, où l'électricité n'est pas toujours disponible ou pas accessible facilement.** Sa cuve réduite fait qu'il est compact et léger, de bons points également pour un travail sur chantier. Et puis nous connaissons tous les contraintes engendrées par l'utilisation d'un outil filaire, surtout branché sur une rallonge ! Plus encore quand il s'agit de travailler en hauteur... D'ailleurs à qui viendrait l'idée, de nos jours, d'investir par exemple dans une visseuse filaire ? Si ce n'est par conscience écologique, avec notamment la question de la production et du recyclage des batteries... Notez tout de même que Metabo commercialise ce compresseur sans batterie ni chargeur : c'est à prendre en considération lors de l'achat, car cela peut augmenter significativement la facture finale.

Bref, qu'il soit sans fil fait vraiment de ce petit compresseur un outil utile et pratique sur chantier. En plus, il fonctionne sans huile, ce qui ne demande qu'un entretien minimal. Tout ceci étant dit, je n'investirais pas dans ce modèle précis si mon utilisation devait se limiter principalement à l'atelier. Pour un coût équivalent, voire inférieur, je privilégierais un modèle avec une cuve plus grande, plus polyvalent.

Compresseur sans fil « Power 160-5 18 LTX BL OF », de Metabo. Prix indicatif : 300 € (sans chargeur, ni batterie), en grandes surfaces.

BONUS :
découvrez sur notre
site Internet BLB-bois
des photos pour les
petites annonces du
Bouvet en « Bonus »
de ce numéro !

Petites annonces

V. COMBINÉE À BOIS SICAR FURORE

300 l, 5 fonctions +
chariot, 3 moteurs tri 3 CV
(2,2 kW) + 1 mallette complète d'outils

Isocèle « Le Maximum » + **MORTAISEUSE
À BÉDANE CARRÉ DELTA**, 4 bédanes neufs
(6, 8, 10 et 12 mm), l'ensemble état neuf :
4 800 €. Tél. à François Chardonnet au
02.48.61.10.63 à Chezal-Benoît (18).

Les petites annonces du *Bouvet* sont
gratuites pour les abonnés. Elles ne doivent
concerner que des offres entre particuliers,
à l'exclusion de toutes annonces commerciales.
Transmettez votre annonce par téléphone
(03.29.70.57.99), par E-mail
(lebouvet@martinmedia.fr) ou par courrier
(Le Bouvet, 10 av. Victor-Hugo, CS 60051,
55800 Revigny).

CARNET D'ADRESSES

LOGICIELS :

Vous pouvez télécharger sur Internet
les logiciels gratuits suivants pour dessiner
vos plans :

- **SketchUp** (modélisation 3D) :
www.sketchup.com/fr/download/all
- **FreeCAD** (dessin 2D) : www.freecadweb.org

BLOC-NOTES :

- *Le Siège et sa garniture*, de Claude Ossut,
éd. Vial, 128 p., 2020 : 80 €.
- *Du Bois pour aménager mon jardin !*
Pergolas, clôtures, portails, allées, carrés
potagers..., de Brigitte Lapouge-Déjean et
Serge Lapouge, éd. Terre Vivante, 119 p.,
2019 : 14 €.
- *La Main et le Bois, l'art de travailler le bois*,
de Charlie Whinney, éd. du Rouergue,
146 p., 2019 : 24,50 €.
- *Le Bois, un matériau écologique*, de
David Andreu, éd. du Laveur, 192 p., 2019 :
29,90 €.
- *Calcul des structures en bois – Guide*
d'application des Eurocodes 5 (structures
bois) et 8 (séismes), d'Yves Benoît,
Bernard Legrand et Vincent Tastet, 514 p.,
2019 : 62,50 €.

TESTS ET ACTUALITÉS :

- Test : « étriers pour plateforme »
Veritas, 13,80 €. Infos : www.bordet.fr

- Test : compresseur Metabo « Power 160-5 18
LTX BL OF », 300 € (sans chargeur, ni batterie).
Infos : www.metabo.fr

- Interview de Gilles Somme :
www.escaliers-somme.fr

ARTICLE « FAUTEUIL CANNÉ » :

- La société L'Atelier des Styles propose tout
un éventail de matériel pour le cannage (tél.
06.43.10.70.21 – Internet : www.cannage-paillage-rotin.fr)
- Le fabricant Nordlinger commercialise
des rouleaux de cannage :
[http://boutique.nordlinger-pro.com/fr/](http://boutique.nordlinger-pro.com/fr/accessoires/28-cannage-1-m.html)
accessoires/28-cannage-1-m.html

RÉALISATIONS :

Pour votre **bois massif**, voyez :

- **bois corroyé (avivés) : Deboisec**
(tél. : 04.75.67.48.26,
Internet : www.deboisec.com) ou
La Boutique du Bois (tél. : 08.10.00.51.72,
Internet : www.laboutiquedubois.com) ou
La Fabrique à Bois (tél. : 01.79.75.58.00,
Internet : www.lafabriqueabois.com) ou
Parquet chêne massif (tél. : 02.48.60.66.07,
Internet : www.parquet-chene-massif.com)
ou **Scierie G. Taviot** (tél. : 03.86.75.27.31 –
Internet : www.taviot.fr) ou
S.M.Bois (tél. : 01.60.26.03.44,
Internet : www.smbois.com) ;

- **panneaux massifs prêts à l'emploi :**
Deboisec (tél. : 04.75.67.48.26,
Internet : www.deboisec.com) ou
La Boutique du Bois (tél. : 08.10.00.51.72,
www.laboutiquedubois.com) ou
La Fabrique à Bois (tél. : 01.79.75.58.00,
Internet : www.lafabriqueabois.com) ou
Parquet chêne massif (tél. : 02.48.60.66.07,
Internet : www.parquet-chene-massif.com).

Sur les règles de dimensionnement
du mobilier : *Le Livre des Cotes*,
de Didier Ternon, est disponible auprès
de nos services (tél. : 08.25.82.63.63).

QUINCAILLERIE :

Si vous êtes abonné au *Bouvet*, n'oubliez
pas le partenariat que nous avons avec
le vèpéciste professionnel
Foussier : www.foussier.fr.
Vous pouvez aussi voir le généraliste
Bricozor : tél. 02.31.44.95.11,
Internet : www.bricozor.com

Pour la quincaillerie traditionnelle
d'ameublement, vous pouvez vous renseigner
auprès des enseignes spécialisées suivantes :

- **Houzet-Lohez** (tél. : 03.27.91.59.94,
Internet : www.lohseb.com,
adresse : 6 rue Scalfort, 59167 Lallaing) ;
- **Fouchot** (tél. : 03.29.06.61.50, Internet :
www.quincaillerie-neufchateau.fr, adresse :
40bis rue de l'Église, 88350 Liffol-le-Grand).

Stages

Pour apparaître dans cette rubrique, contactez notre régie publicitaire :
ANAT Régie : tél. 01.43.12.38.13 E-mail : m.ughetto@anatregie.fr

**ART DECO CRÉATION – CENTRE DE FORMATION
D'ÉBÉNISTES • FORMATION DIPLOMANTE 10 MOIS**
SITE : www.art-deco-creation.com
E-MAIL : art-deco-creation@orange.fr
16 rue des 14 Martyrs – 07250 LE POUZIN
Tél : 04 75 85 86 83

STAGES D'ÉBÉNISTERIE POUR TOUS
Bien débiter ou se perfectionner
Travail manuel ou sur combinée bois
LES ATELIERS DU COLOMBIER – 19800 Meyrignac-
l'église – www.lesateliersducolombier.fr
Laurent Alvar : 05 55 21 04 03 – 06 30 64 41 79

Sculpture dans les Vosges avec Serge Page
Contactez : **Serge Page**, Corvée du Moulin
Bazoilles-sur-Meuse – 88300 Neufchâteau
Tél./Fax : 03 29 94 20 97
E-mail : pageserge@free.fr
Internet : www.page-serge.com

LES ALIZIERS : 17 professionnels transmettent passion et savoir-faire ! Menuiserie – Ébénisterie
Tournage – Sculpture – Marqueterie – Finitions – Vannerie – Défonceuse – Peinture
sur bois – Jouets – Facture instrumentale – Tapisserie – Vitrail – Émaux sur cuivre – Fusing.
Formations personnalisées ou diplômantes, projets professionnels, formations courtes,
initiation, perfectionnement. Tous publics. Documentation gratuite : www.les-aliziers.fr
Les Aliziers – 16 ter rue de Paris, 60120 Breteuil. Tél. : 03 44 07 28 14 – contactalizers@orange.fr

MENUISERIE, MACHINES À BOIS, DÉFONCEUSE, TOURNAGE
Initiation et perfectionnement, tous publics.
Hébergement possible en gîte sur place.
Damien Jacquot – La Croisée-Découverte,
9 Grande-Rue, 54450 Reillon – Tél. : 03 83 42 39 39
www.lacroiseedecouverte.com

Tout Le Bouvet sur tablette et smartphone !



Consultez
vos numéros
sur l'application
mobile BLB-bois

Accès simple et rapide aux numéros

Extraits gratuits

Articles complémentaires gratuits
du Bouvet accessibles en un seul clic

Téléchargez gratuitement
l'application BLB-bois



Consultation libre dans le cadre de l'abonnement au Bouvet formule B application.
Possibilité d'achat au numéro hors abonnement formule B application (4,49 €).
Pour toutes questions : contact@blb-bois.com

Formation de technicien des arts mobiliers, sculptés et décoratifs



- Sculpture bas relief et ronde-bosse
- Ébénisterie
- Dorure sur bois
- Dessin – Modelage
- Moulage plâtre
- Finitions – Patines

- 5 œuvres en 10 mois
- École ouverte à tous sans conditions
- Formations professionnelles continues pour adultes
- Formations certifiantes
- Formateurs qualifiés et expérimentés
- Plus de 35 ans d'expérience
- Financements possibles

1742 route d'Orange – 84250 Le Thor
Tél. : 04.90.33.90.58 – info@esea-avignon.com
www.esea-avignon.com

Profitez d'une année de parution du Bouvet rassemblée en livre !

RECUEIL ROUGE n° 33

(Le Bouvet 193 à 198
nov. 2018 à oct. 2019)



Outils : Les rabots
« occidentaux » • Les rabots
japonais.

Techniques d'ébénisterie :
L'assemblage à « double
mortaise » • Corroyage à la main
• Travaux à la toupie • Etc.

Techniques des machines :
L'usinage des tenons biaux •
Tenonneuses, toupies • Etc.

CAO : L'angle de corroyage •
S'adapter aux contraintes d'un
chantier : fabrication d'un portail
et d'un portillon.

Finitions : Choisir une finition
adaptée à son projet.

Dossiers : Redonner vie au
plateau d'un établi • Un petit
meuble contemporain • LED en
ameublement : la découverte
d'une nouvelle méthode.

UN LIVRE DE Robert Wearing



176 pages - Plus de 530 illustrations

Un ouvrage de référence pour ceux qui
souhaitent apprendre seuls.

Méthodologie, outils et techniques

DISPONIBLE SUR
www.edvc.fr



>>> Commandez sur
Boutique.BLB-bois.com <<<



Tous les hors-séries du Bouvet sont sur
boutique.blb-bois.com

Travaillez le bois de palette avec de vraies techniques de menuiserie !

Fabriquer en bois de Récup'

Les palettes autrement



Bertrand Senart – Dimitri Elledge
Fabrice Kessler – David Mercereau – Julien Steff



116 pages • 22 x 28 cm • 19,90 €

Comment récupérer, démonter,
préparer et mettre en œuvre
vos palettes ?
Ce livre va tout vous expliquer !

Les modèles proposés
vous permettront d'utiliser
des machines portatives et
de faire vraiment de la menuiserie.

*Découvrez des méthodes que vous pourrez ensuite appliquer
à vos propres créations en bois de récup' !*

**Commandez au 03.29.70.56.33
ou sur boutique.blb-bois.com**

Formule A

Abonnez-vous 1 an =
6 numéros + 1 hors-série



Formule B

Abonnez-vous 1 an =
6 numéros + 1 hors-série + l'accès
aux versions numériques sur tablette



*Dans la version numérique disponible sur tablettes et smartphones, les revues sont enrichies d'articles complets, d'images, de vidéos, de liens...

Avec l'application BLB-bois, accédez aux numéros compris dans votre abonnement (application iOS et Android pour tablette et smartphone, précisez bien votre email pour recevoir vos accès).



En tant qu'abonné(e), vous bénéficiez
de remises chez nos partenaires



Renvoyez ce bulletin d'abonnement ou abonnez-vous en ligne
sur notre site Boutique.BLB-bois.com Rubrique [Revues/Abonnement](#)

BULLETIN D'ABONNEMENT

À découper ou photocopier

le BOUVET - ABT - 10, av. Victor-Hugo - CS60051 - 55800 REVIGNY
Tél. 03 29 70 56 33 - Fax 03 29 70 57 44 - Boutique.BLB-bois.com

Code **ABOU0031**

- | | | |
|---|----------------------------------|----------------------------------|
| ☐ OUI, je m'abonne au BOUVET | France
métropolitaine* | DOM (avion)
Union Européenne* |
| ☐ Formule A 1 an (6 numéros + 1 hors-série) | ☐ 37 € | ☐ 43,70 € |
| ☐ Formule B 1 an (6 numéros + 1 hors-série + versions numériques) | ☐ 45 € | ☐ 52 € |
| ☐ Formule A 2 ans (12 numéros + 2 hors-séries) | ☐ 68,60 € | ☐ 81,90 € |
| ☐ Formule B 2 ans (12 numéros + 2 hors-séries + versions numériques) | ☐ 81 € | ☐ 98 € |
-
- ☐ **OUI, je m'abonne au BOUVET et à BOIS+ et je profite de 20% d'économie**
- | | | |
|--|----------------------------------|----------------------------------|
| ☐ Formule A 1 an (10 numéros + 2 hors-séries) | ☐ 59,90 € | ☐ 70,90 € |
| ☐ Formule B 1 an (10 numéros + 2 hors-séries + versions numériques) | ☐ 69,90 € | ☐ 81,90 € |

Règlement : ☐ par chèque ci-joint, à l'ordre de : Le Bouvet

☐ par carte bancaire n°

expire le CVC
(trois chiffres au verso
de votre carte)

Signature :
(uniquement pour CB)

Nom

Prénom

Adresse

Code postal

Ville

E-mail

Merci d'écrire votre e-mail de façon très lisible pour recevoir vos accès aux versions numériques sur tablette et smartphone.

J'accepte de recevoir par e-mail :

- Les informations et nouvelles offres de BLB-bois ☐ oui ☐ non
- Les offres des partenaires de BLB-bois : ☐ oui ☐ non

* Tarif autres destinations, consultez Boutique.BLB-bois.com