

le BOUVET

Le magazine des amoureux du bois

*Les rabots
liberté, égalité,
planéité !*

 martin média

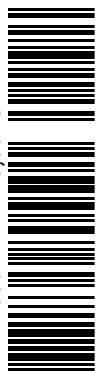
Une gruminette
« maison »

Aménagement intérieur :
les niches

Usinage des tenons :
passez à l'action !



L 17658 - 192 - F: 5,50 € - RD



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

ATELIER

Touchons du bois !

Le travail du bois n'a plus de secrets pour eux... Au cœur du Salon habitat et Bois® d'Épinal, les exposants de l'atelier « Touchons du bois », vous accueillent sur 700 m² pendant toute la durée du salon, pour partager conseils et savoir-faire. Riche en rencontres, en démonstrations, en nouveautés, cette nouvelle édition fait aussi la part belle à la formation. Une occasion de venir échanger entre passionnés, que vous soyez professionnel ou amateur. Une opportunité de découvrir de très belles réalisations !

Découvertes et nouveautés !

SALON
HABITAT
ET
BOIS®

du 20 au
24 septembre

Épinal Congrès

Le rendez-vous
des passionnés
du bois

Les domaines :

- Formation
- Outillage
- Equipement d'ateliers
- Artisanat d'art
- Outils anciens.

Les démonstrations :

- Tournage sur bois
- Chantournage
- Sculpture
- Peinture sur bois
- Marqueterie...

Contact : La C^{ie} DÉS'événements - 06 29 70 18 66 - www.salon-habitatetbois.fr

Simple et Rapide

NOUVEAUTÉ

GABARIT DE PERÇAGE
OBLIQUE 7 PCS

TW7PHJ



À la pointe de la précision

Le guide de perçage oblique **TW7PHJ** est une solution rapide et facile pour créer des joints robustes dans le bois aussi bien à l'atelier maison qu'au chantier.

Equippé d'un serre-joint, le guide peut être rapidement ajusté à l'épaisseur du matériau utilisé, et vous permet ainsi de percer de façon précise.

TROUVEZ VOTRE REVENDEUR LE PLUS PROCHE SUR
tritontools.fr



triton
Precision Power Tools

Alors que nous déplorons la disparition de quelques fleurons français (Lurem, HM.Diffusion...), il est bon de rappeler qu'il reste en France des entreprises spécialisées dans le domaine du travail du bois. Outre les nombreux revendeurs français (**Bordet, Top-Wood, Outillage2000, La Maison du tournage, Houzet-Lohez, Alabeurthe, Auprès de mon arbre...**), certaines conçoivent et/ou produisent en France.

Les établissements **Bezombes**, par exemple, sont de ceux-là. Fabricants de tours à bois implantés à Béziers, ils proposent toute une gamme de machines intégralement conçues et fabriquées en France. Un atout qui leur permet de répondre à des demandes spécifiques, hors standards. Leur catalogue présente un large éventail de machines, du petit tour d'établi aux grosses unités de tournage automatiques et numériques.

On peut aussi évoquer la marque **Chambon-Guilliet**, implantée dans le Jura, qui a assez récemment lancé une gamme de machines « Black Label », parmi lesquelles des combinées à bois, des dégauchis, des toupies, des scies à format... Ou encore le groupe VP Industries avec la marque **Dolex**, connue pour ses étaux. Ou la société **Elbé**, située près de Montbrison, connue entre autres pour ses outils de toupie. Ou les outils **Forézienne** (lames de scies à ruban et de scies circulaires) conçus et en partie produits en France... On pourrait continuer ainsi la liste.

Préférer les services de sociétés françaises à ceux d'un achat à l'étranger par Internet, c'est participer de façon concrète

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 !**

à la sauvegarde d'un savoir-faire spécifique, et bien sûr à la sauvegarde d'emplois en France. Cette occasion, que nous pouvons avoir à chacun de nos achats, prend une tournure encore plus urgente actuellement. Nous en avons parlé sur la page Internet Facebook de BLB-bois, que peut-être vous suivez : la société **Auriou / Forge de Saint-Juéry** est dans la tourmente. Connue pour la qualité de ses râpes piquées main, elle connaît des soucis financiers. Elle a lancé une campagne de financement participatif, système qui permet à chacun de lui faire un don à hauteur de ses moyens (même modeste), en échange de contreparties. Voyez les actualités de ce numéro, p. 4, pour en savoir plus.

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

P.A.O. : Hélène Mangel

Correctrice : Emmanuelle Dechargé

Édité par Martin Media, S.A.S. au capital de 150 000 €

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 0981-7573

Commission paritaire n° 0419 K 81071

Dépôt légal : à parution - © 09-2018



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

Retrouvez tous les services
du Bouvet sur :

www.blb-bois.com

Sommaire

le BOUVET

N°192 • septembre - octobre 2018

BLOC-NOTES

4/6

LE BOIS MATIÈRE

7

Fabriquer
une gruminette
« maison »

NOUVEAUTÉS

14

Outillage • machines
• matériaux

OUTILLAGE

15

Les rabots : liberté,
égalité, planéité !

C.A.O.

25

Aménagement
intérieur : les niches

TECHNIQUE DES MACHINES

32

Usinage des tenons :
passez à l'action !

PETITES ANNONCES

44

ABONNEMENTS

47

> OUTILS AURIUO : FINANCEMENT PARTICIPATIF



Nous avons plusieurs fois parlé dans nos revues des outils Auriou/Forge de St-Juéry, très connus notamment pour leurs

râpes piquées main de grande qualité : ils sont menacés de fermeture ! Ces derniers mois la société, située près d'Albi, a dû investir assez lourdement pour la formation des ouvriers embauchés en remplacement des départs en retraite (la transmission d'un savoir-faire aussi spécifique que celui des « piqueurs » demande beaucoup de temps) et se trouve de fait en grande difficulté. Mais tout n'est pas perdu : un financement participatif est ouvert pour permettre à chacun, selon ses moyens, de contribuer au redressement de ce fleuron de l'outillage français. À l'heure où vous lirez ces lignes, il ne reste plus que quelques jours pour participer (jusqu'au 03 septembre), mais c'est une occasion concrète de contribuer au sauvetage d'un outil 100 % français, de la matière première jusqu'au conditionnement. Pour en savoir plus sur ces outils, revendus notamment en France par les vépécistes Bordet et Auprès de mon arbre, vous pouvez vous replonger dans l'article du *Bouvet* n° 156.

Renseignements : site Internet
des Outils Auriou / Forge de St-Juéry.

> S'INITIER À LA SCULPTURE



Parution : 08/2018

S'initier facilement à la technique de la sculpture sur bois en en maîtrisant les connaissances théoriques, puis en suivant pas à pas la réalisation de différents

> SALON « HABITAT ET BOIS », À ÉPINAL – 20-24 SEPTEMBRE 2018 (88)



La date approche : le salon « Habitat et Bois » d'Épinal, c'est **du jeudi 20 au lundi 24 septembre 2018 et nous y serons !** Car comme depuis maintenant plusieurs années, **un espace spécifique consacré au travail du bois tel que nous l'aimons, appelé « Atelier "Touchons du bois !" » sera mis en place.** Là, de nombreux exposants seront présents dans le domaine de

l'outillage (équipement de l'atelier, outils anciens...), de la formation, de l'artisanat d'art. Il prendra place dans la salle Tambour Major, vaste espace de 700 m². En partenariat notamment avec le centre de formation La Croisée Découverte de Damien Jacquot, auteur de livres et d'articles dans *Le Bouvet*, ce sera l'occasion d'assister à des démonstrations techniques de menuiserie, de tournage sur bois, de finition, de sculpture, de peinture sur bois, de scie à chantourner, de marqueterie... Un moment idéal pour rencontrer véritablement des artisans du bois, des formateurs, et leur poser toutes vos questions. **Nous serons présents du jeudi au dimanche : venez nous voir sur notre stand !**

Et bien sûr, comme à chaque édition, le salon met en place d'autres espaces, eux aussi très vastes, consacrés au bois mais également à la construction, l'autre composante de la manifestation avec le bois : espace « Univers de la construction » (architecture, conception, matériaux du bâtiment, construction traditionnelle, nouveaux matériaux isolants (paille, lin, chanvre...)), espace « Second œuvre » (électricité, plomberie, plâtrerie, carrelage, sols...), espace « Chauffage » (géothermie, solaire, chauffage au bois, éolien, énergies fossiles, énergies renouvelables...), espace « Aménagement intérieur & extérieur » (combles, escaliers, cuisines, bains, saunas, vérandas, abris, mobilier de jardin, alarmes, piscines, garages, paysagistes...). Le salon d'Épinal fait aussi toujours place aux beaux objets, avec une grande « Galerie des Métiers d'Art » qui permettra d'admirer des créations d'artisans lorrains. L'espace « Ameublement-Décoration » rassemblera quant à lui de nombreux artisans d'art, mais aussi des spécialistes du mobilier. Enfin dans un espace institutionnel permettra d'obtenir tous les renseignements nécessaires sur les aides au logement, les possibilités de financement... Un salon dense et complet, qui témoigne du dynamisme des acteurs du domaine de l'habitat, mais aussi et surtout du bois.

Centre des Congrès, 88000 Épinal. Renseignements par Internet.

modèles : voilà ce que nous propose ce livre très complet. Professeur de sculpture sur bois dans le Nord, son auteur Jean-Pol Gomérieux transmet son savoir-faire avec pédagogie. Avec ces pages, les amateurs de sculpture sur bois auront entre les mains un manuel solide pour appréhender les bases de cet artisanat traditionnel. La première partie permet de découvrir les outils (gouges, moyens de serrage, machines...), les matériaux et l'environnement nécessaires à la réalisation d'un ouvrage sculpté. Du traçage au moulage en passant par la coupe, toutes les étapes du travail préparatoire sont ensuite expliquées en détail. Enfin, à travers la réalisation de trois pièces ornementales (une fleur de lys, un porte-clefs et un panneau au motif Art déco), on entre dans le vif du sujet, avec la découverte progressive des gestes et leur mise en pratique. De nombreuses illustrations soignées, dont certaines à l'échelle 1, permettent de voir pleinement les gestes techniques à réaliser. Les apprentis sculpteurs trouveront dans ce livre les clés pour s'initier facilement à la sculpture sur bois.

Manuel de sculpture sur bois : technologie et initiation

Jean-Pol Gomérieux

.../...

JOURNÉES PORTES OUVERTES

Les 28 et 29 septembre

de 9h00 à 18h00

Animations :
Tournage Sculpture Marqueterie Affûtage
Ébénisterie Chantournage

-10 %*
sur tout le magasin

98, Rue Louis Ampère
93330 Neuilly sur Marne



*offre valable uniquement au magasin les 28 et 29 septembre 2018



CF 531 Professional
MACHINE COMBINÉE

FELDER

**UNE MACHINE MULTI-TALENTS
AU MEILLEUR PRIX**

**DEMANDEZ
VOTRE OFFRE
SPÉCIALE!**

Largeur de dégauf: 310 mm
Longueur de coupe: 2050-2500 mm
Guide protecteur de toupie, Ø d'outils max.: 230 mm

FELDER GROUP FRANCE
92 Boucle de la ramée | 38070 SAINT QUENTIN FALLAVIER
INFO immédiate Tel. 04 72 14 94 74 | www.felder-france.com

FELDER 
Niveau élevé de
qualité et de précision 

> 5^e SALON DE MARQUETERIE ET DE LA PEINTURE

Après le succès des éditions passées, l'Association Tremblay Marqueterie (Atrema) revient pour une exposition de marqueterie et de peinture au Pavillon Maurouard du Parc Forestier de la Poudrerie, à Vaujours (Seine-Saint-Denis) **du 22 au 30 septembre 2018**. Des démonstrations de marqueterie de paille et de bois auront lieu. L'Atrema n'est pas seulement une association de marqueterie : elle anime un atelier à l'Espace Branly (4 rue du Cimetière, à Tremblay-en-France, en Seine-Saint-Denis). Cet atelier est ouvert les jeudis après-midi, et est accessible à tous, débutants et marqueteurs et marqueteuses confirmés. Chacun peut venir passer un moment dans la création d'une œuvre en marqueterie.

Renseignements pour visiter ou pour exposer : site Internet de l'association Atrema

> LES ASSISES DES SIÈGES



Ce beau livre raconte l'histoire du siège, de la Renaissance à l'Art Déco, à l'aide de nombreuses photos de grande qualité. C'est qu'il y a à dire ! Utilisé par l'Homme depuis l'Antiquité, le siège n'a cessé de changer au fil des siècles, par sa forme, ses matériaux et ses techniques de fabrication. Au fil du temps, ébénistes, tapissiers et designers se sont lancés dans une quête d'amélioration du confort mais aussi d'aboutissement esthétique. Ainsi, au-delà des évolutions techniques, les fauteuils, canapés et autres assises racontent les modifications survenues dans la société : la mode vestimentaire d'une époque, les nécessités d'un statut social, tout comme les contraintes professionnelles ont bien souvent influencé les formes des sièges. C'est ce que raconte ce livre, de façon chronologique, en images, des pieds entrecroisés en X datant de la Renaissance au fauteuil Grand Confort LC3 dessiné par Charlotte Perriand au début du XX^e siècle. Plusieurs siècles sont ainsi balayés, de

l'Ancien Régime, dont les règnes ont livré leur lot de styles (« Régence », « Louis XVI »...), jusqu'à notre époque. Tapisser-décorateur pendant plus de 15 ans, Jean-Jacques Trautwein est entré dans l'enseignement professionnel pour former de jeunes apprentis. Il livre ici une monographie détaillée de l'histoire du siège, qui s'adresse à tous les professionnels et les passionnés d'histoire de l'art.

Histoire du siège

Jean-Jacques Trautwein

> MEUBLES SAUVAGES



Le mobilier, ça peut parfois être très brut, très « primitif », mais avec un avantage énorme : être accessible à tous ! Un repos bien mérité dans un fauteuil confortable, un bon lit pour une nuit sous les étoiles, une pause entre amis autour d'une table... c'est par exemple possible même en pleine forêt. C'est tout l'objet de ce livre : rappeler à chacun que, qu'on soit promoteur du dimanche, randonneur confirmé ou adepte de la survie, qu'on soit bricoleur ou non, on est en mesure de fabriquer tout un éventail de réalisations : chaise-hamac, table tripode,

tabouret tout-terrain, lit à la ficelle, banc minute... Dans ce guide, vous allez découvrir pas à pas des techniques simples, réalisables avec un minimum d'outils, pour construire des meubles au fond des bois ou aménager votre jardin. Outillage, nœuds, collecte et taille du bois n'auront plus de secret pour vous.

Fabriquer ses meubles nature : 15 réalisations en pas à pas

Michel Beauvais

> VIVONS BOIS, À BORDEAUX (33)

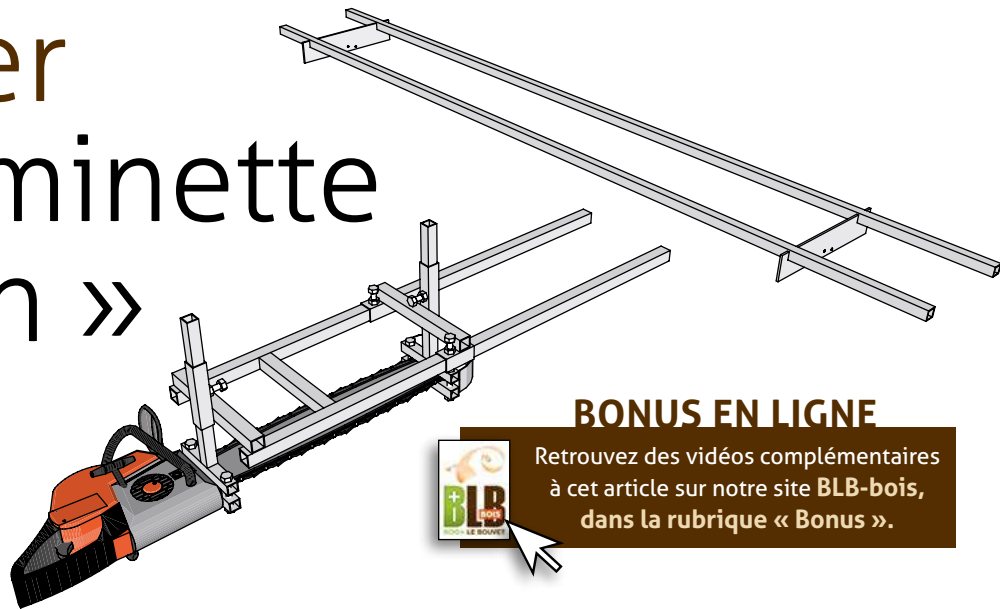


Le bois est une matière première renouvelable, disponible localement, peu énergivore, l'excellence en termes de développement durable. En plus de son esthétique, c'est un matériau exceptionnel dont les performances techniques n'ont quasiment pas de limite. Construire en bois c'est profiter de qualités intrinsèques comme la solidité, la légèreté, la durabilité... mais aussi de nouveaux matériaux qui en sont issus, l'ensemble permettant toutes les audaces architecturales. En 2018, une maison bois peut être crépée, elle peut recevoir un bardage ne nécessitant aucun entretien, et elle s'intègre parfaitement dans un environnement urbain. Ce marché augmente chaque année. C'est pour anticiper cette transition majeure et faire davantage connaître la construction bois au grand public que le salon « Vivons Bois », entièrement consacré aux acteurs de la construction bois, se tiendra du **31 octobre au 4 novembre 2018** au parc des expositions de Bordeaux.

Parc des Expositions, 33000 Bordeaux.
Renseignements par Internet.

Vous trouverez les ouvrages présentés ici et en page 4 auprès de leur éditeur ou en librairie. Voyez les caractéristiques détaillées dans notre « Carnet d'adresses » en page 44.

Fabriquer une gruminette « maison »



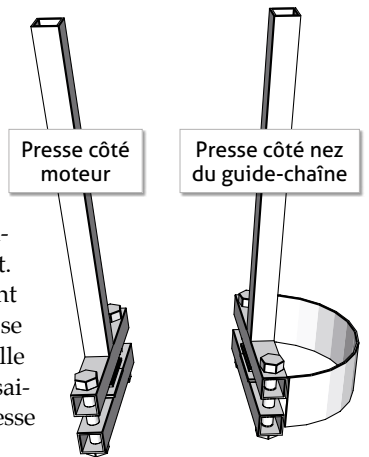
BONUS EN LIGNE

Retrouvez des vidéos complémentaires à cet article sur notre site **BLB-bois**, dans la rubrique « Bonus ».



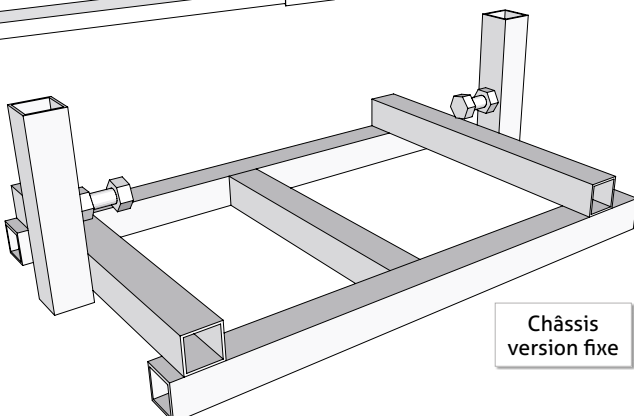
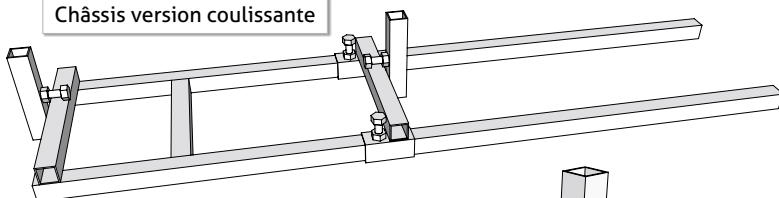
Si comme moi vous avez accès à un terrain boisé où vous pouvez récupérer des troncs d'arbres, disposer d'une gruminette peut s'avérer bien sympathique ! Elle permet de débiter des grumes de bois (billes, surbilles) en planches, en plateaux, poutres, ou même en « tranches » ! Ceci de manière parfaitement rectiligne et régulière. Les lecteurs assidus du *Bouvet* se souviendront que nous en avons présenté un modèle dans notre n° 102. Mais l'intérêt de la version que je vous propose de construire, c'est qu'elle ne requiert ni trou dans le guide-chaîne de tronçonneuse, ni roulement particulier. Seulement des tubes carrés, des fers plats, quelques boulons et une trentaine de centimètres de bande de caoutchouc qui résiste à la chaleur.

Les tubes carrés du cadre permettent une glisse convenable, même lorsque je déligne toute seule. Cependant, la position au raz du sol, penché vers l'avant est très inconfortable. Et hisser la grume sur une hauteur de travail convenable est plutôt compliqué à cause du poids du bois vert. Dans ces circonstances, il convient de travailler avec quelqu'un qui se positionne de l'autre côté de la bille et qui pousse la gruminette en la saisissant par la presse extérieure (presse côté nez du guide chaîne).



Je vous propose deux versions de gruminette. Une version fixe, qui vous permettra d'exploiter la largeur de coupe maximale de votre guide-chaîne. Et une version coulissante, ajustable à différentes longueurs. À condition de serrer correctement chaque presse sur le guide-chaîne, la prise convient parfaitement à une utilisation intensive. Je l'ai testée sur des débits qui ont duré plusieurs jours.

Châssis version coulissante



Châssis version fixe



Manipulation de la gruminette à deux

FABRICATION DE LA GRUMINETTE

Dans sa première version, ma gruminette avait un châssis fixe, adapté à un guide-chaîne de 50 cm. Comme, je me suis acheté une nouvelle tronçonneuse plus performante, avec un guide de 80, je l'ai modifiée de façon à pouvoir utiliser mon ancien guide, le nouveau et éventuellement d'autres allant jusqu'à 100 cm.

Matériaux, fiche de débit

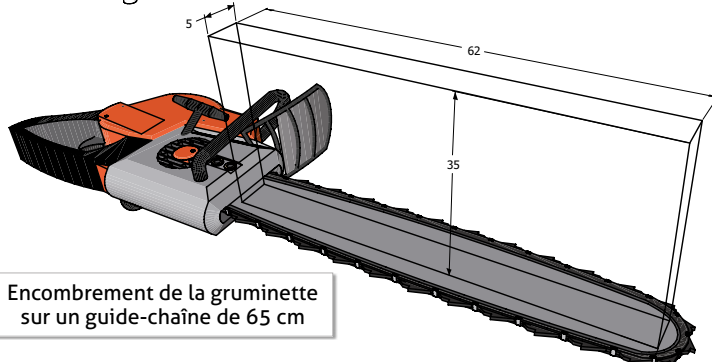
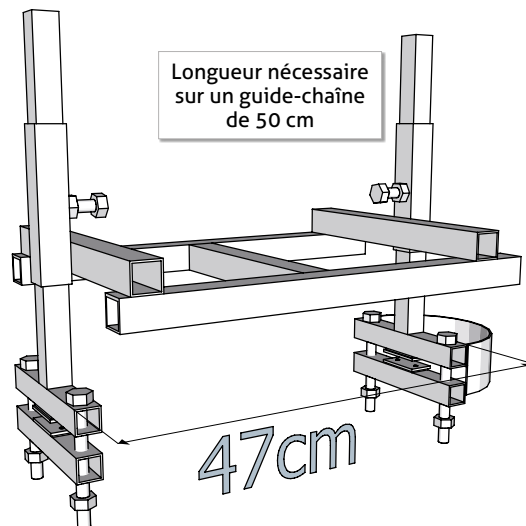
- Tube carré de 30 x 30 x 2 mm. Longueur : 3 700 mm
 - 1240 x 2 (ou plus, si vous souhaitez qu'elle s'adapte à un guide-chaîne supérieur à 100 cm) (A)
 - 300 x 2 (B)
 - 240 (C)
 - 150 x 2 (D)
- Tube carré de 35 x 35 x 2 mm. Longueur : 200 mm
 - 80 x 2 (E)
- Tube carré de 25 x 25 x 2 mm. Longueur : 9 000 mm
 - 350 x 2 (F)
 - 180 x 4 (G)
 - 50 x 2 (ces morceaux serviront à faire les plaques des mors des presses – sinon, utilisez une chute) (H)
 - 2 800 x 2 (rails de coupe : faites en sorte qu'ils rentrent dans votre voiture, sièges baissés, sans toucher le pare-brise ni même laisser les extrémités dans sa direction. Il vaut mieux qu'ils pointent vers le tableau de bord ou plus bas. Ça limitera la casse en cas de freinage d'urgence !) (I)
- Fer plat de 2 mm sur 40 à 60 mm : environ 300 mm (J)
- Fer plat de 415 x 80 x 6 mm (plaques de fixation des rails de coupe) (K)
- 4 vis de 90 mm, diamètre 8 mm + 4 écrous adaptés (L)
- 4 vis de 40 mm, diamètre 8 mm + 4 écrous adaptés (M)
- Caoutchouc antidérapant et résistant à la chaleur (N). Vous en trouverez facilement par exemple sur Internet (voir « Carnet d'adresses » p. 44).

Révision de la fiche de débit

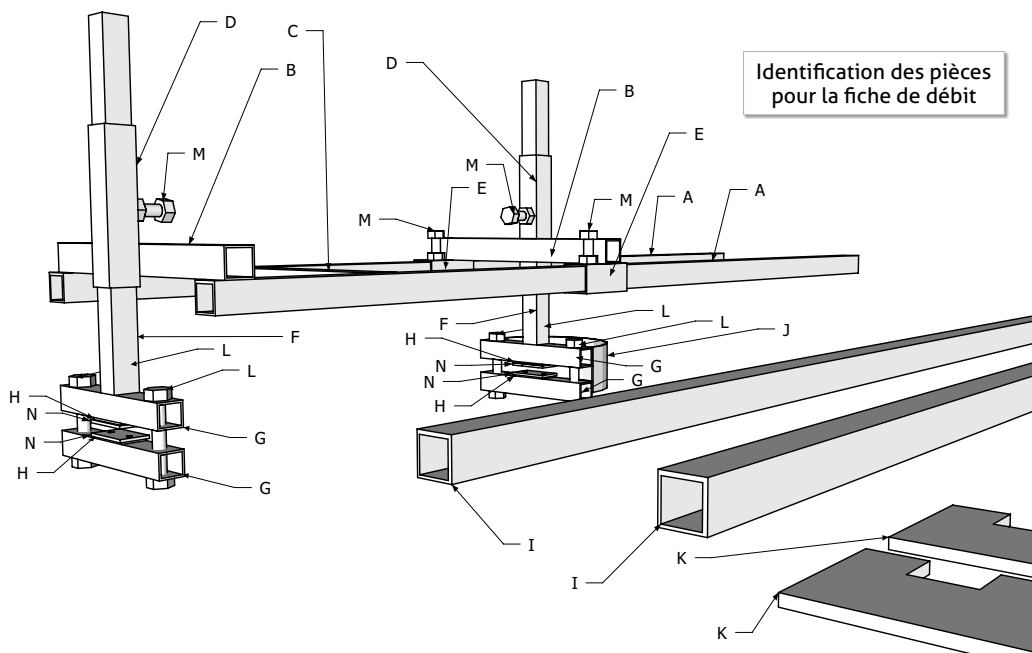
Avant de vous lancer dans la réalisation de la gruminette, assurez-vous que les dimensions du plan sont adaptées à votre tronçonneuse. La première chose à vérifier, c'est la longueur des plaques (H) qui prolongent les mors des presses de manière à pouvoir serrer le guide-chaîne de la tronçonneuse, sans toucher la chaîne. Leurs extrémités, à proximité des maillons, doivent être à 5 mm au moins, et en aucun cas les toucher ni même les effleurer. Cela pourrait les endommager, ce qui peut s'avérer très dangereux. Casser la chaîne lors du tronçonnage est l'un des pires scénarios qui soit !

J'ai enlevé la griffe afin de gagner en largeur de coupe, même si cela ne permet de gagner que quelques centimètres. **Attention :** elle devra être remise en place lors de l'utilisation sans gruminette.

À vous de choisir entre la version fixe ou la version coulissante. Si vous choisissez la version fixe et que votre guide-chaîne est de 65 cm (65 cm de coupe), ajoutez 15 cm à la longueur des barres (A). L'encombrement du dispositif de fixation de la gruminette pourra alors être comparé à un parallélogramme rectangle de 62 cm de long (c'est-à-dire 47 + 15) sur 5 cm de large et 35 cm de haut. Il devra pouvoir se placer entre le moteur et le nez de votre guide-chaîne, sans toucher les maillons. Si ce n'est pas le cas, adaptez les dimensions de (A) et (H) en conséquence.



Encombrement de la gruminette sur un guide-chaîne de 65 cm



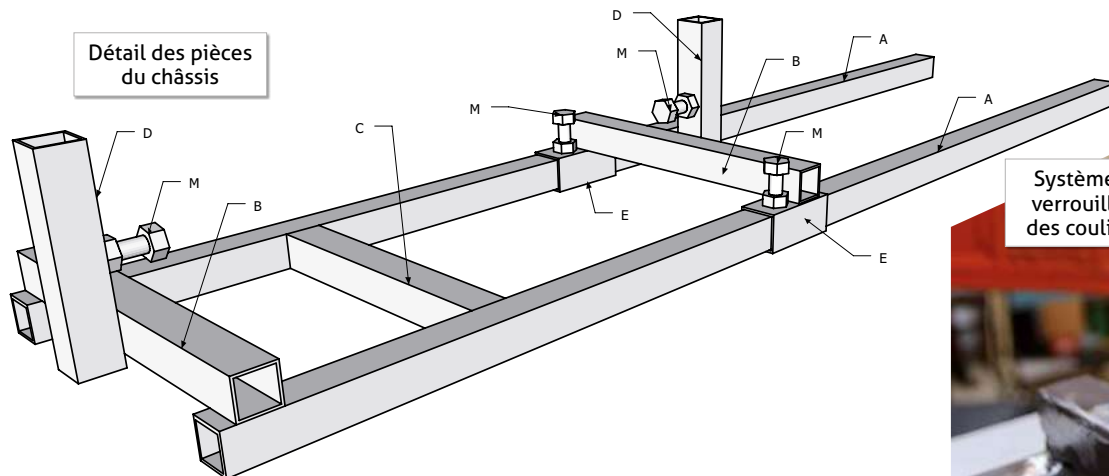
Identification des pièces pour la fiche de débit

Fabrication du châssis

Quelles que soient les dimensions de votre tronçonneuse, la largeur du châssis ne changera pas, seule la longueur devra être adaptée à celle de votre ou de vos guides-chaînes (les pièces (A) de la fiche de débit pourront être allongées ou raccourcies, selon le besoin).

Découpez chaque longueur de tube carré en respectant à la lettre la fiche de débit. Leurs extrémités devront être chanfreinées à 45° là où il y aura soudure, afin de garantir la qualité des liaisons.

Positionnez les pièces en vous assurant qu'elles sont bien d'équerre et suffisamment maintenues pour qu'elles ne bougent pas au contact



Détail des pièces du châssis



Système de verrouillage des coulisses

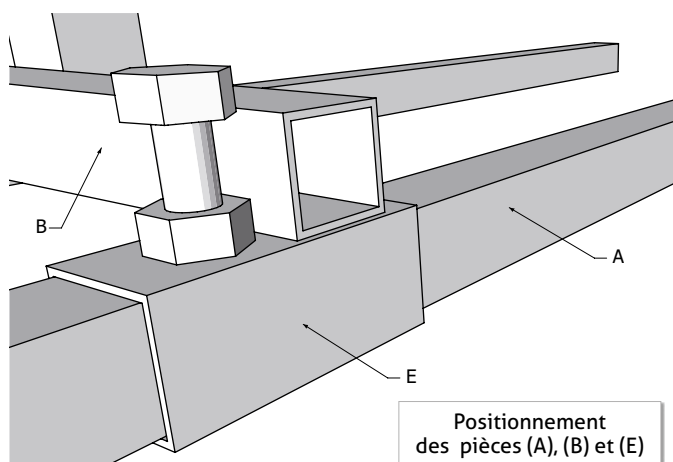
de l'électrode. Puis afin d'empêcher leur déformation par la chaleur et de garantir leur bon positionnement, procédez à un pointage des sous-ensembles avant d'effectuer vos cordons définitifs.



VIDÉO
BONUS

Le pointage : pour cette traverse, un point de soudure de chaque côté du tube, à chacune de ses extrémités

Il faut faire particulièrement attention au positionnement des organes de coulissage (tubes carrés (E)) qui soutiennent la presse mobile du côté du nez de la tronçonneuse : ceux-ci doivent être parfaitement d'équerre par rapport à la traverse (B) et parallèles entre eux. Mais attention également aux coulisses (tubes carrés (A)) qui soutiennent la presse côté moteur et qui viennent se glisser dans ces organes : elles devront être parfaitement parallèles. L'ensemble permet de s'adapter à la dimension du guide-chaîne.



Positionnement des pièces (A), (B) et (E)

Le système de verrouillage de la position des coulisses est très simple. Percez un trou dans l'organe de coulissage, à l'endroit souhaité, sur une des parois du tube, de façon à ce que la vis la traverse sans difficulté. Puis chapeautez ce trou d'un écrou soudé qui servira de taraudage. Pour vous assurer que les trous sont bien alignés, vous pouvez mettre la vis dans l'écrou, de façon à ce qu'elle dépasse dans la coulisse.

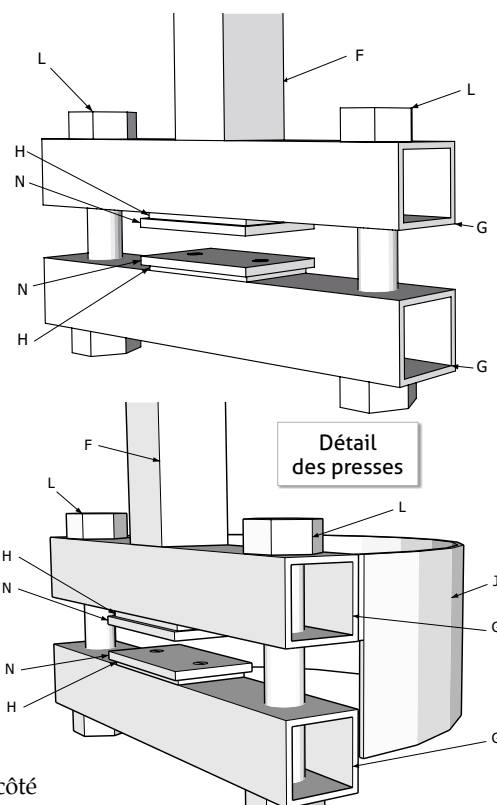
Fabrication des presses

Les tubes carrés qui composent la partie en T de la presse (mors (G) + coulisse (F)) doivent être parfaitement perpendiculaires pour que la tronçonneuse soit bien maintenue.

Comme indiqué tout à l'heure, les plaques des mors (H) doivent être dimensionnellement parfaitement adaptées à votre tronçonneuse. Ces pièces seront soudées puis percées et taraudées pour pouvoir y fixer un caoutchouc antidérapant qui permettra à la presse de rester en place sans trop serrer. La presse côté

moteur ne pose aucun problème. En revanche, celle du côté du nez du guide-chaîne vient se positionner sur le pignon : la pression doit être suffisante, mais pas trop forte, pour que la chaîne puisse glisser sans gêne.

Afin de permettre de venir serrer le guide-chaîne, des vis seront soudées au travers du mors sur la partie en T, en direction et au travers du second mors de la presse. Une fois le second mors enfilé sur les vis, des écrous permettent de compléter le système qui est actionné uniquement à l'aide d'une clé de mécanicien.



Détail des presses



Les vis sont soudées pour pouvoir n'utiliser qu'une seule clé lors du serrage

VIDÉO
BONUS

UTILISATION DE LA GRUMINETTE

Inspection de la machine

Avant toute utilisation, inspectez votre tronçonneuse comme indiqué dans son manuel utilisateur.

- Inspectez l'état de la chaîne : vérifiez que les maillons et les gouges de coupe ne sont pas endommagés. Assurez-vous qu'elle glisse facilement dans le guide.
- Vérifiez le niveau d'essence. Assurez-vous qu'il s'agit bien d'un mélange d'huile et d'essence (2 temps) et non pas de 4 temps (c'est-à-dire de l'essence pure) : les conséquences seraient fatales pour le moteur.
- Vérifiez le niveau d'huile de coupe et l'éjection d'huile lors de l'utilisation. Pour cela, il vous suffit de démarrer la tronçonneuse et d'appuyer sur l'accélérateur 2 ou 3 fois, en orientant la chaîne vers une feuille de carton. Elle devra être mouchetée d'huile. Reportez-vous à votre manuel pour ajuster le jet, si besoin.

Préparation de la grume

Nous pouvons maintenant nous occuper de la grume ! À l'aide d'une brosse métallique et éventuellement d'une pointe, débarrassez la surface de la grume des cailloux et de toute trace de terre. Elle peut en effet contenir de petits cailloux qui désaffuteraient la chaîne.



Orientez la grume de façon à ce qu'elle soit bien positionnée pour le délignage. Calez-la convenablement.



Orientez votre grume pour pouvoir en retirer les plus belles planches

Si les extrémités de la grume ne sont pas parallèles, retronçonner-les, pour que les plaques de fixation des rails (K) soient facilement et correctement positionnables.



Si la grume est plus large à une extrémité (par exemple au niveau de la patte), ou si elle est irrégulière sur sa longueur, pré-positionnez les plaques (K) et les rails (I) qui déterminent la première coupe, et

RECOMMANDATIONS : LES EPI

L'utilisation d'une grumINETTE impose le port de plusieurs équipements de protection individuelle (EPI) :

- **Chaussures de sécurité.** Le bois vert, c'est très lourd ! Bien plus lourd que du bois sec, alors attention aux pieds.
- **Casque antibruit.**
- **Masque anti poussière** et si possible un masque en caoutchouc avec des filtres P3 (j'ai essayé les P2, ce n'est pas suffisant) car la coupe dans le sens du fil fait beaucoup de poussières.
- Pour ces mêmes raisons, l'utilisation de **lunettes** est recommandée. Pour que le tout cohabite confortablement, je vous conseille une paire du type 2890 dans sa version ventilée.
- **Pantalon de sécurité anti-coupures.** On m'a conseillé de porter un pantalon de sécurité qui résiste, en cas de casse des maillons de la chaîne, ce qui peut arriver si elle entre en contact avec des cailloux. Malgré tout, pour un accident comme celui-là, il faudrait plus que le pantalon pour être complètement protégé. Et ce cas de figure est assez exceptionnel, d'autant que pour déligner, on prend soin de bien préparer la grume, c'est-à-dire d'en nettoyer la terre et les petits cailloux. La coupe à l'horizontale réduit considérablement la possibilité de contact avec le sol.

En cas de contact avec du métal, les gouges de coupe seront endommagées, mais cela ne causera pas de dégâts aussi importants, à condition du moins que la chaîne soit en bon état... Ce qui nous renvoie à l'importance de l'inspecter et d'effectuer son entretien avant chaque utilisation !



identifiez le bois qui dépasse au-dessus. Il doit être éliminé pour que le châssis de la gruminette puisse glisser dessus sans obstacle.



Aidez-vous d'un niveau à bulle pour positionner les plaques (K) de manière à ce qu'elles soient bien parallèles entre elles et que la surface issue de la première coupe soit bien plane. Et avant de les fixer, assurez-vous que vous pouvez mettre les barres dans les encoches des plaques, en vis-à-vis, à chaque extrémité de la grume, sans être gêné par ses irrégularités éventuelles. Repositionnez les plaques, le cas échéant.



Pour fixer les plaques à chaque extrémité de la grume, n'employez pas de vis trop longues : elles risqueraient de ne pas être enfoncées droites et pourraient entrer en contact avec la chaîne. **Des vis de 35 mm suffisent.** Comme vous les vissez sur du bois de bout, ne forcez pas trop : elles peuvent rapidement tourner dans le vide. Dans ce cas, il faudra décaler la plaque pour repositionner les vis.

Montage de la gruminette

Une fois le chantier prêt, vous pouvez mettre la gruminette en place sur la tronçonneuse. **Positionnez d'abord la presse côté moteur puis la presse côté nez du guide-chaîne, les plaques (H) des mors centrées sur le guide-chaîne.** Serrez les deux écrous de chaque presse progressivement et alternativement de façon à ce que le serrage soit homogène.



Ne serrez pas trop fort pour pouvoir positionner l'autre extrémité, mais suffisamment pour que ça ne se déplace pas trop. Une fois que tout est bien positionné, serrez autant que possible côté moteur. **Assurez-vous que la chaîne glisse** : si ce n'est pas le cas, desserrez jusqu'à ce qu'elle tourne aisément. Sur l'autre presse, côté nez du guide-chaîne, serrez jusqu'à ce que la chaîne ne tourne plus, puis desserrez ce qu'il faut pour qu'elle puisse à nouveau glisser sans gêne, mais pas plus. Ce réglage est très important. Faites-le tout seul et sans vous interrompre. En cas de mauvais serrage, le guide glissera et la chaîne viendra mordre dans les presses, au niveau des tiges filetées. Malgré tout, ce n'est pas très dangereux, car le fer n'est pas aussi dur que certaines pierres. D'autant que vous vous en rendrez compte assez vite, parce que les gouges se désaffûteront instantanément et que votre tronçonneuse ne coupera presque plus !

Réglage de la hauteur de coupe pour le premier passage

Faites en sorte que les rails de coupe dépassent suffisamment vers l'avant pour pouvoir positionner la tronçonneuse armée de la gruminette, comme si vous alliez commencer le débardage. Desserrez la coulisse d'une des presses pour que la chaîne de la tronçonneuse passe juste en dessous de la plaque (K), ou un peu plus si vous pensez que vous risquez de rentrer en contact avec les vis de fixation. Resserrez la vis de la coulisse, puis faites la même chose sur l'autre presse.

Assurez-vous que les deux presses sont à la même hauteur. Lors de la première utilisation de la gruminette, ces réglages ne sont pas évidents, surtout si on a un châssis de gruminette à longueur variable ! Il faut ajuster la distance entre les barres (A) et le guide-chaîne de manière à ce qu'elle soit constante. Pour cela, vous pouvez mesurer la distance entre le guide-chaîne et le dessous des traverses (B). Si vous avez le châssis à longueur variable, il faudra ajouter 2 mm à votre cote afin de prendre en compte l'épaisseur de la paroi des tubes constituant les organes de coulissage (E) du côté de la presse mobile.

Remarque : une fois la hauteur de coupe réglée, pour un positionnement plus rapide les fois suivantes, vous pouvez tracer un repère sur chaque presse, sur la coulisse (F) au niveau de la coulisse (D).



C'est seulement une fois tous ces réglages effectués que vous pouvez démarrer votre tronçonneuse (au sol) et commencer la coupe. **Servez-vous de la presse en bout du guide-chaîne et de la poignée de la tronçonneuse pour pousser.** Veillez à maintenir le cadre du châssis en contact sur quatre appuis, de manière à ce qu'il soit bien plaqué sur les rails de coupe.

Réglage de la hauteur pour les coupes suivantes

La première coupe laisse une surface plane sur le dessus de la grume qui servira de guide de coupe pour la deuxième coupe et ainsi de suite. Les marques éventuelles laissées par la chaîne n'ont pas d'importance, sauf en cas de déformation notable car elle sera répétée sur les coupes suivantes. Si c'est le cas, rectifiez sans attendre, avec un rabot, par exemple.

Pour déterminer la hauteur de coupe, déplacez les presses pour obtenir l'épaisseur souhaitée en y ajoutant 30 mm côté moteur (section de tubes carrés) et 32 mm pour l'autre côté si vous avez le modèle à longueur variable (+ 2 mm en tenant compte de l'épaisseur de la paroi du tube qui constitue l'organe de coulissage).

Vous pouvez redémarrer votre tronçonneuse au sol et commencer la coupe. À nouveau, veillez à maintenir le cadre du châssis correctement en contact avec le dessus de la grume, en appuyant vers le sol si besoin. Lorsque vous aurez entamé la grume sur une quarantaine de centimètres, mettez en place des cales de l'épaisseur du trait de coupe, en bout de grume et aussi au fur et à mesure, sur la longueur, pour éviter de pincer le guide-chaîne.

Entretien

Une fois vos grumes délignées, retirez la gruminette de la tronçonneuse pour nettoyer. Un coup de balayette sur la gruminette lui fera le plus grand bien. Démontez le carter de la tronçonneuse pour nettoyer l'intérieur et enlever toutes traces de poussière mélangées à l'huile de coupe. Nettoyez la chaîne pour en dégraisser les gouges et les maillons. Profitez-en pour inspecter l'état de chacun de ces éléments. Nettoyez le guide de coupe, particulièrement la rainure où vient se nicher la chaîne, et les trous d'éjection de l'huile de coupe. Remontez le tout et affûtez les gouges.

Remarque : préférez une lime de qualité à une meule électrique qui enlève trop de matière et ne permet pas un affûtage régulier et de qualité. Je possède ces deux types d'outils et la différence est flagrante !

CONSEILS PRATIQUES

Choix de la tronçonneuse

Ma première tronçonneuse avait un moteur de 64,1 cm³ et un guide de coupe de 50 cm. On trouve très facilement un tel modèle en location. Elle fait l'affaire pour ce type d'utilisation, mais tout juste : j'ai tendance à croire qu'un moteur moins puissant rendrait la coupe difficile. En effet, la tronçonneuse a été conçue pour une coupe perpendiculaire aux fibres du bois. Or en délignant, la coupe est dans le sens des fibres, ce qui représente un plus gros effort pour la machine, sans compter la durée de la coupe qui, au lieu de n'être que de quelques secondes, passe à plusieurs dizaines de minutes selon la longueur de la grume.

Dans ces circonstances, **dépasser la longueur conseillée pour le guide-chaîne n'est pas une bonne idée.** Le moteur de la tronçonneuse ne sera pas assez puissant. La coupe sera extrêmement lente et les gouges de coupe risquent de coincer constamment dans le bois, sans pouvoir avancer.

Il existe des chaînes spécialement conçues pour le délignage. Les gouges sont affûtées à 10° pour une meilleure coupe (habituellement, elles sont à 30°). Mais pour permettre une meilleure

extraction des copeaux, le pas de la chaîne n'est pas le même. Cela veut dire que vous devrez acheter le guide de coupe et le pignon moteur adéquat pour pouvoir l'utiliser.

Personnellement, j'utilise des chaînes « normales » : elles conviennent pour une utilisation occasionnelle en délignage. J'ai aiguisé les gouges de l'une de mes chaînes à 10°, mais je ne l'ai encore jamais utilisée. Il s'agit d'une chaîne avec le pas habituel. Je suis curieuse de voir si la différence est notable (pour connaître mes impressions lorsque je l'aurai essayée, abonnez-vous à ma chaîne Youtube, je ne manquerai pas de faire une vidéo à ce sujet !).

L'abattage, le séchage et le stockage du bois

Je ne suis pas une professionnelle en la matière et mon expérience est encore assez courte, mais voici les informations que j'ai pu collecter ou observer concernant le bois.

○ L'abattage

Vous avez certainement entendu dire qu'il ne faut pas abattre un arbre n'importe quand. Moi aussi. Toutefois, il faut noter que les entreprises dont c'est l'activité depuis des années et qui travaillent tous les jours ne respectent pas ces recommandations. Cela dit, elles sèchent leur bois sans attendre en étuve, ce que qui accélère le processus et empêche certainement le développement de moisissures.

Ce qui se dit, c'est qu'il faut abattre les arbres en lune descendante et pendant la période « hors sève », plus précisément entre la chute des feuilles et le solstice d'hiver. L'arbre est alors en repos végétatif et le soleil est « descendant » : la présence de sève est donc à son minimum, ce qui réduit considérablement le développement de moisissures et de parasites qui s'en nourrissent.

Ainsi plus il y a de sève, plus le séchage sera long, et plus les moisissures et parasites ont de fortes chances de se développer. Pour le reste, le bois ne sera pas de moins bonne qualité pour autant.

GARE À LA RÉSINE !

Évitez de déligner les résineux. La résine encrasse les gouges qui se désaffûtent alors très rapidement. Toutes les autres essences ne posent aucun problème, même le robinier qui est pourtant très dur une fois sec. Tant qu'il est encore vert, il se coupera aussi facilement que n'importe quelle autre essence.

○ Le séchage

La méthode la plus facilement accessible aux particuliers pour obtenir du bois sec, c'est le séchage naturel. Il existe plusieurs façons de l'accélérer :

- Plonger le bois dans l'eau et l'y laisser plusieurs mois : poussée par l'eau, la sève s'évacuera plus vite et ensuite le séchage à l'air libre sera plus rapide. Mais il ne faut pas non plus oublier le bois dans l'eau sinon, selon l'essence, il pourrira et pourrait même se décomposer.
- Plonger le bois dans l'alcool. C'est le même principe que l'eau, mais cela accélère encore le processus. On l'utilise plutôt sur des pièces de taille raisonnable, destinées au tournage par exemple. Des pièces qui peuvent être enfermées dans un conteneur hermétique afin d'éviter une évaporation trop rapide du produit. Notez que même coloré par des essences

tanniques comme le chêne ou le châtaigner, vous pourrez réutiliser l'alcool : il ne teintera le bois qu'en surface.

Pour l'instant, je n'ai testé que le séchage à l'air libre seul. Je compte bien continuer mes expériences...

o Le stockage

Il est recommandé d'enduire les extrémités des planches ou plateaux pour limiter les fissures. Sinon le bois, plus poreux en bois de bout, sèchera beaucoup plus vite que le reste de la planche, ce qui entraînera des fissures. Pour cet enduit, j'ai essayé la colle à bois (3 couches), la peinture acrylique et la peinture glycéro. La colle et la glycéro ont l'air d'avoir une influence sur les petites fissures, mais ne changent rien aux grosses.



Cela dit, j'ai l'impression que le lieu de stockage a plus d'influence. Le bois doit être placé à l'abri de la lumière directe, dans un lieu ventilé, mais pas trop non plus (sur ce sujet, voyez *Le Bourvet* n° 119).



Si votre sol est bien isolé de l'humidité, vous pouvez poser la première planche sur des tasseaux de bois (épingles), comme le reste de la pile, sinon faites en sorte que la première planche soit à 40 cm du sol pour que l'air circule bien et que l'humidité ne remonte pas dans le bois. **Les supports que vous mettrez en place devront soutenir la pile de planches (plot) et être répartis**

régulièrement sur toute sa longueur. Les planches seront alors empilées sur ces supports, les unes sur les autres, séparées par des épingles disposées dans leur alignement.



Plus les planches sont épaisses, plus les épingles doivent l'être également, pour une meilleure circulation de l'air. Exemple : une épingle de 20 mm d'épaisseur sur 30 mm de large pour une planche de 20 mm d'épaisseur, ou 35 mm d'épaisseur sur 40 mm de large pour une planche de 50 mm. Pour fabriquer ces épingles, évitez les essences fortes en tanin comme le chêne ou le châtaigner, qui laisseraient des taches. Les bois trop souples sont aussi à proscrire : ils pourraient s'écraser et compromettre la rectitude des planches. Fabriquez aussi des épingles un peu plus longues que la largeur de vos planches pour pouvoir les aligner sans trop de difficultés. Placez-en une à quelques centimètres de chaque extrémité des planches et, entre les deux, espacez-les de 50 cm à 1 m, en fonction de l'épaisseur de celles-ci. **Moins les planches sont épaisses, plus elles ont besoin d'être soutenues.** Les épingles doivent être strictement de la même épaisseur à chaque étage et doivent être alignées à la verticale sur la totalité de la pile, pour éviter que les planches ne se déforment. Il faudra aussi mettre du poids sur la dernière planche, en laissant un espace pour que le séchage se fasse comme dans les rangées inférieures, avec des épingles. Le but est d'éviter que les dernières planches ne vrillent ou ne se déforment trop.

La pause... ou pas !

Vous avez terminé votre travail à la gruminette. Nul doute qu'elle va vous resservir. D'autant qu'une fois que vos planches sont empilées, il ne vous reste plus qu'à attendre. Le bois sèche en moyenne de 10 mm par an (5 mm par face), sachant que plus il y a d'épaisseur, plus les millimètres à l'intérieur seront lents à sécher. Alors si le « gruminetteur » peut tout de suite se remettre à la tâche, le menuisier doit faire preuve de patience ! ■

> AEG : nouvelle scie radiale



C'est la tendance des fabricants d'électroportatif ces dernières années : proposer un concept unifié de machines utilisant la même batterie. AEG a ainsi lancé son ensemble « PRO 18 V », pour lequel elle sort une nouvelle scie à coupe d'onglets radiale. Équipée d'une lame de Ø 254 mm tournant à 3 900 tr/min, elle permet des coupes de 90 x 305 mm à 90°. C'est une machine polyvalente, qui permet d'effectuer de nombreux types de coupes : coupes biaisées jusqu'à 45°, coupes d'onglets jusqu'à 52° ainsi que coupes combinées et rainures. La potence de la machine pivote sur un axe vertical à droite et à gauche, pour effectuer des coupes d'onglets jusqu'à 52° à droite et 47° à gauche, selon les angles courants de 0°, 15°, 22,5°, et 45° (système de serrage à crans). La scie peut aussi pivoter sur un axe horizontal pour réaliser des coupes biaisées allant jusqu'à 45° de chaque côté.

Elle présente enfin la particularité de pouvoir fonctionner avec une ou deux batteries lithium-ion 18 V en parallèle pour les travaux énergivores, avec un gain de couple et d'autonomie (autonomie d'environ une journée de travail avec deux batteries 5,0 Ah). Un guidage laser et un éclairage à LED permet de bien visualiser le travail effectué.

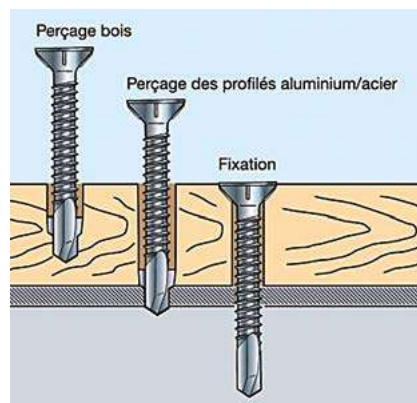


Scie radiale « BPS18-254BL », d'AEG. Prix indicatif : 600 € (sans batterie ni chargeur). En grandes surfaces et magasins spécialisés.

> HECO SCHRAUBEN : vis à ailettes pour structures extérieures



Les nouvelles vis autoperceuses à ailettes HECO-SC-S, offrent de nombreux avantages pour la fixation d'éléments en bois sur des profilés métalliques en milieux extérieurs. En une seule opération, elles permettent de réaliser l'ensemble du processus de mise en œuvre (pré-perçage, taraudage, fixation). En effet, grâce à leur pointe de perçage durcie et zinguée, elles percent toujours le diamètre d'avant-trou adéquat, pour des assemblages d'épaisseurs de serrage jusqu'à 55 mm (bois et acier assemblés). Les ailettes situées sur la pointe des vis percent dans le bois un trou légèrement plus grand que le diamètre de la tige qui permet une libre variation dimensionnelle du bois



exposé aux intempéries. Les assemblages conservent ainsi durablement leur stabilité. Grâce à leur tête fraisée dotée de nervures de fraisage, ces vis s'enfoncent proprement dans le bois. Disponibles en deux types d'empreinte, elles sont en acier inoxydable A2 galvanisé par électrolyse, pour une résistance à la corrosion élevée : elles ne rouillent pas et ne décolorent pas le bois. Les revêtements de terrasses sur profilés tubulaires, les pontons et les structures porteuses sont des exemples d'application caractéristiques.

Vis à ailettes «Heco SC-S», de Heco Schrauben. En grandes surfaces et magasins spécialisés.

> METABO : nouvelles meuleuses pneumatiques

Deux nouvelles meuleuses viennent élargir la gamme d'outils à air comprimé de Metabo : la mini-meuleuse « DG 700-90 », et la meuleuse d'angle « DW 10-125 Quick ». Des outils dédiés au travail du métal, conçus pour cumuler performance et robustesse afin de pouvoir convenir tant à un usage amateur que professionnel.

La première, mini-meuleuse compacte à air comprimé, s'équipe de meules (« fraises » abrasives) à monter sur son mandrin à pince Ø 6 mm ou Ø 8 mm. Polyvalente et maniable, elle convient pour travailler des arêtes, ébarber des trous de perçage ou nettoyer des cordons de soudure. Son adaptateur coudé de 90° permet d'atteindre même les endroits les plus inaccessibles.

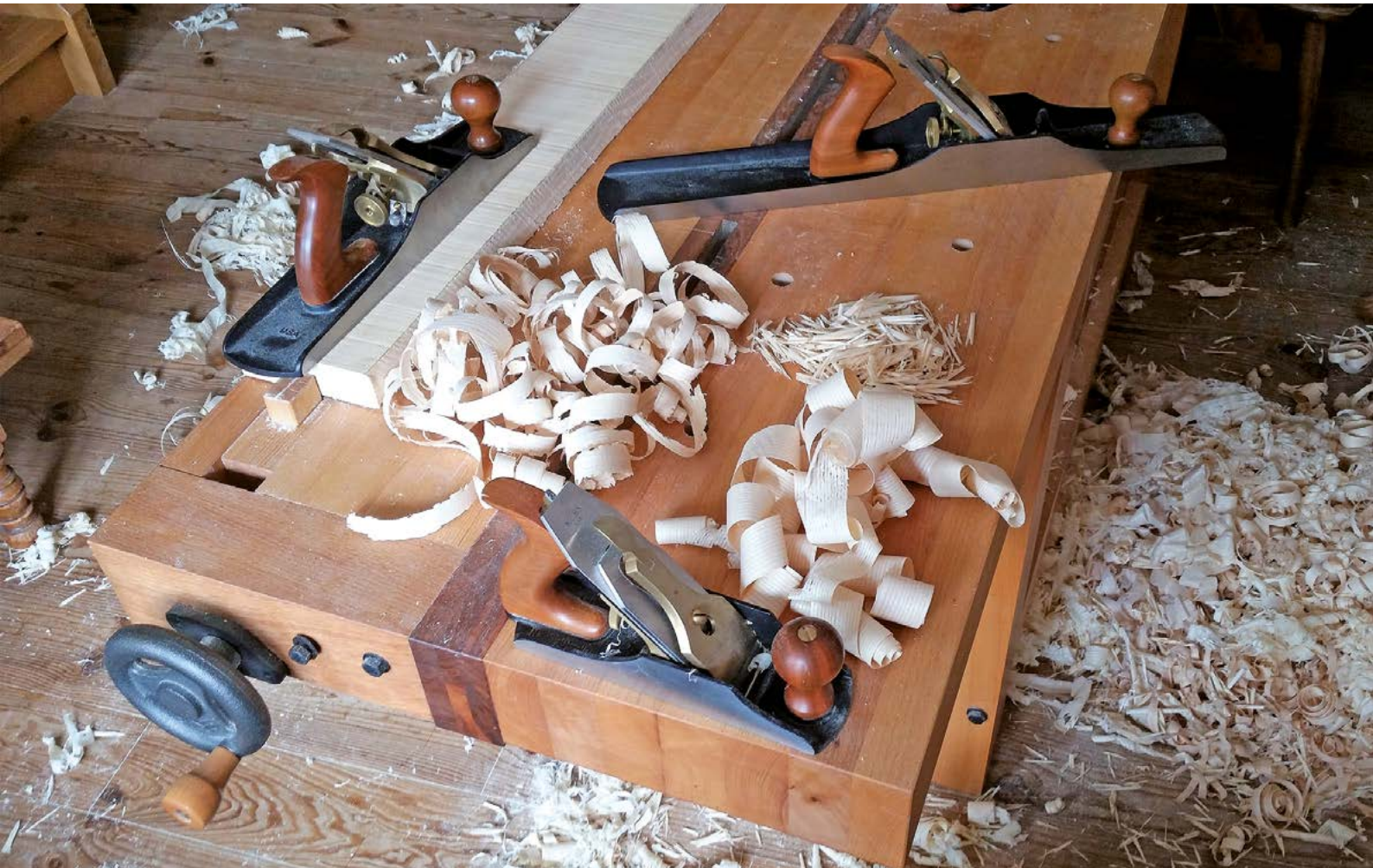


La seconde est une disqueuse puissante (comparable à une machine de 1 000 W), qui doit son appellation quick (« rapide », en anglais) à sa faculté de pouvoir changer rapidement les meules sans outil ainsi que de régler le capot de protection, lui aussi sans outil. Avec sa broche d'un filetage M14, cette machine est compatible avec des meules d'ébarbage et de tronçonnage d'un diamètre de 125 mm.



- Mini-meuleuse « DG 700-90 », de Metabo. Prix indicatif : 275 €.
- Meuleuse d'angle « DW 10-125 Quick », de Metabo. Prix indicatif : 400 €. En grandes surfaces et magasins spécialisés.

Les rabots : liberté, égalité, planéité !



Dans le sillage d'un article détaillé sur les scies occidentales paru dans *Le Bouvet* n° 190, nous allons aborder une autre famille d'outils indispensables dans le cadre du travail du bois : les rabots à main.

DES OUTILS TOUJOURS UTILES

Le rabot est un outil dont les formes primitives datent de l'Âge du fer et dont les évolutions ont mené à l'outil que nous connaissons aujourd'hui : il est pour beaucoup l'icône emblématique du travail du bois à la main.

Le rabot a pour fonction originelle de permettre de **dresser et corroyer une pièce brute de sciage**. De prime abord, son utilisation peut paraître désuète à l'heure de la dégauchisseuse et de la

raboteuse qui à elles deux assurent cette fonction avec efficacité et facilité. Surtout depuis que l'acquisition de ces machines, sous forme compacte (combinée à bois) s'est largement démocratisée ! On les trouve même chez bien des particuliers... sous réserve de disposer d'un minimum de place pour leur installation, bien sûr.

Pourtant de nos jours, même parmi de tels équipements, les rabots à main peuvent encore tirer leur épingle du jeu, et ils peuvent permettre de gagner tant en qualité qu'en productivité. Ce sont des outils redoutablement efficaces pour **aplanir des pièces encombrantes, difficiles à passer dans une machine à cause de leurs dimensions ou de leur poids** (plateau d'établi...). Ils peuvent aussi, à condition de savoir s'en servir bien sûr, **remplacer avantageusement une finition à l'abrasif** : une passe de rabot pour au minimum quatre passes à l'abrasif ! Ils n'ont pas leur pareil pour **éliminer les ondes d'usinages des machines et les traces des scies**. En plus, quoi de mieux pour se protéger de la poussière que de ne pas en produire ? Pour couronner le tout, ce sont des outils **imbattables pour réaliser toutes les opérations d'ajustage et de rectification**, que ce soit en bois de bout ou en bois de fil : pour effectuer la mise en jeu d'une porte, d'un tiroir

ou pour ajuster une coupe d'onglet, affleurer deux éléments l'un avec l'autre... Tout cela sans parler des rabots spécifiques qui permettent bien d'autres opérations d'ajustage au niveau des assemblages (rectification des joues d'un tenon, d'araselements, de fonds d'entailles...) ou même la réalisation de profil (moulures, rainures, languettes...).

Mais avant de mettre à profit les nombreuses fonctionnalités d'un rabot, il faut savoir comment il fonctionne. Pour cela, il faut du temps. Malgré tout, rassurez-vous : au travers de cet article, je compte bien vous livrer un maximum de mes connaissances afin de vous permettre de rentrer au plus vite dans le vif du sujet. L'outil est simple au premier abord, simple dans sa fonction et à priori simple dans son utilisation, mais sa conception et ses réglages sont plus complexes qu'il n'y paraît. D'autant qu'il existe une grande variété de rabots, parmi lesquels il faudra savoir choisir en fonction de l'opération ou des opérations à mener. Ces pages sont là pour vous y aider !

Nous le verrons plus loin, si l'on prend en compte les grands-parents, les enfants, les cousins et les cousins éloignés, la famille des rabots est vaste et même si je suis personnellement adepte des rabots à fût en métal, nous allons aborder l'outil au sens large, dans sa fonction, sa conception. Nous verrons également comment s'effectuent les différents réglages et nous détaillerons les différents types de rabots, nous verrons comment les entretenir et enfin où vous procurer de bons outils ainsi que les points qui devront attirer votre attention pour mettre la main sur un outil exploitable quand on se tourne vers le marché de l'occasion.

Remarque : à l'instar de l'article sur les scies à main paru dans *Le Bouvet* n° 190, ces pages se concentreront sur la famille des rabots « occidentaux » et laisseront donc de côté la famille des rabots japonais dont la conception diffère à nouveau de celle de ses cousins de l'ouest en permettant de travailler le bois en tirant l'outil au lieu de le pousser.

LES RABOTS « OCCIDENTAUX »

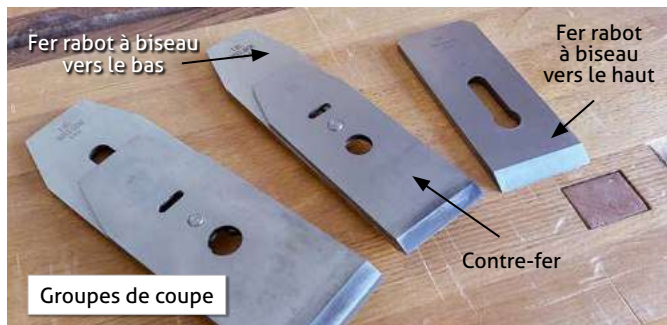
Principe de fonctionnement général

Un rabot est un outil de coupe équipé d'une **lame (fer)** qui, sous l'action de l'utilisateur, tranche la fibre du bois parallèlement à une surface de référence : la **semelle de l'outil**. Il est utilisé pour enlever de la matière sous la forme de copeaux en effectuant des passes successives sur la surface de la pièce à raboter et l'outil prend des formes bien différentes en fonction des opérations que l'on souhaite réaliser : corroyage, surfacage, affleurage, recalage, rainurage, chanfreinage, profilage de moulures.

Conception générale

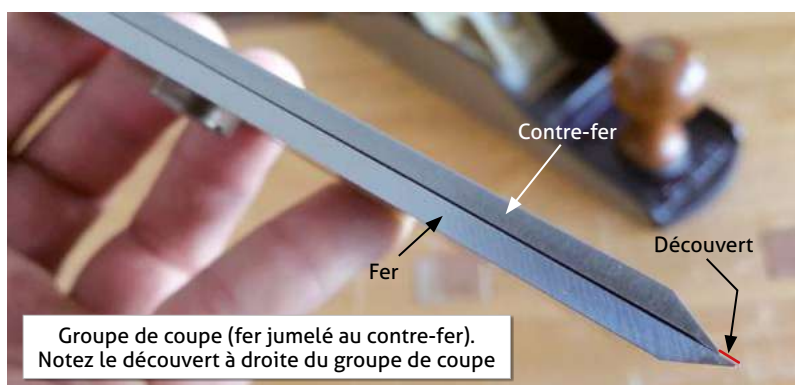


La famille des rabots présente différentes conceptions spécifiques, tant au niveau de la forme que des caractéristiques techniques en fonction des utilisations auxquelles ils sont destinés. Néanmoins, quelles qu'elles soient, l'outil est invariablement constitué d'un **fût** agrémenté d'une semelle amenée à fouler la surface à raboter, et d'un **groupe de coupe** (fer seul ou fer + contre-fer) la traversant et dont la saillie est réglable et verrouillable.



Le groupe de coupe repose sur un plan (ce plan est aussi appelé « lit » du fer) qui le maintient incliné par rapport au plan de la semelle du rabot, ce qui lui permet de progresser de manière régulière dans les fibres du bois avec un angle déterminé et constant, l'**angle de coupe**. Le fer traverse donc le corps du rabot au travers d'une ouverture appelée **lumière** (dont la largeur peut être réglable) et le fer peut être jumelé à un contre-fer qui rigidifie mécaniquement l'ensemble et permet de diminuer les vibrations de la lame durant la passe, améliorant l'état de surface qui en résulte.

La profondeur de passe, l'angle de coupe, le balancement du fer et, sur certains types d'outils, le « découvert » (distance entre le tranchant du fer et l'extrémité du contre-fer) ainsi que le réglage de la lumière sont autant de paramètres sur lesquels l'utilisateur va pouvoir jouer pour réaliser une passe impeccable et produire un copeau de qualité.



Les angles d'un rabot

Comprendre les angles qui influencent la coupe d'un rabot est une des clés qui mènent à la compréhension du fonctionnement de l'outil. Le plus important d'entre eux est l'angle de coupe. Mais ce n'est pas le seul et nous allons passer en revue les angles essentiels.

Quatre angles entrent en jeu dans le fonctionnement d'un rabot :

- **L'angle du fer** : il correspond à l'inclinaison du support sur lequel vient reposer le fer (le lit du fer) par rapport à la semelle de l'outil.

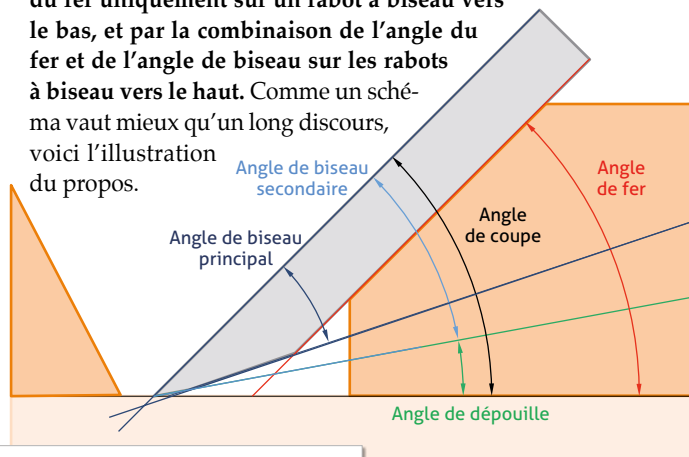
- **L'angle de coupe (ou « angle d'attaque »)** : dans les pays anglo-saxons il se lit entre le plan de la semelle et le plan de la surface située dans le prolongement direct du tranchant, sur laquelle glisse le copeau qui se détache de la pièce à raboter. À contrario, en Europe, il se lit en référence au plan vertical qui passe par le tranchant et non par rapport au plan de la semelle. Nous utilisons le mode de lecture anglo-saxon qui me semble plus intuitif et plus en adéquation avec les appellations données aux rabots « modernes » (rabots à angle faible...).

- **L'angle de biseau** : c'est l'angle que forme le biseau du fer avec la planche du fer, l'angle d'affûtage ou encore l'angle de taillant.

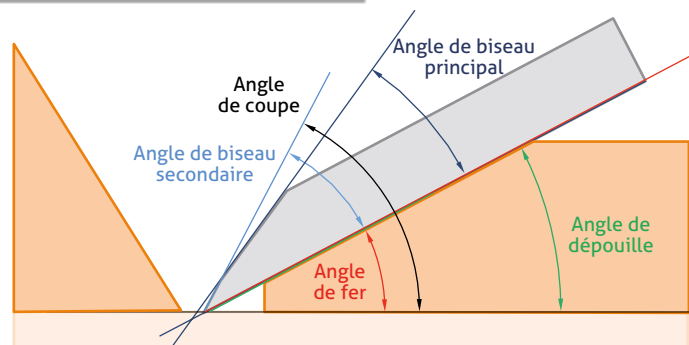
- **L'angle de dépouille** : il limite les frottements en dégageant l'angle de biseau de la surface rabotée, de manière à favoriser la pénétration du tranchant. Il s'agit de l'angle formé par la sous-face du fer directement en vis-à-vis de la surface travaillée avec la semelle du rabot (biseau du fer, dans le cas d'un rabot avec biseau vers le bas, planche du fer dans le cas d'un rabot avec biseau vers le haut, nous le verrons plus loin).

- En fonction de la technique d'affûtage utilisée, un cinquième angle peut intervenir : l'angle d'un biseau secondaire crée à l'extrémité du biseau principal.

Ne vous effrayez pas si les cours de géométrie du collège vous donnaient des boutons ! Parmi ces 5 angles, les seuls importants pour la coupe sont l'angle de coupe, celui du fer et celui du biseau (éventuellement du biseau secondaire le cas échéant). Les spécificités des rabots à biseau vers le haut et biseau vers le bas seront abordées plus loin, mais **retenez que l'angle de coupe est déterminé par l'angle du fer uniquement sur un rabot à biseau vers le bas, et par la combinaison de l'angle du fer et de l'angle de biseau sur les rabots à biseau vers le haut**. Comme un schéma vaut mieux qu'un long discours, voici l'illustration du propos.



Angle d'un rabot à biseau vers le bas



Angles d'un rabot à biseau vers le haut

Nous l'avons déjà évoqué, la famille des rabots est vaste, mais on peut déjà la diviser en deux grandes familles : les rabots à fût en bois et ceux à fût en métal.



Rabots à replanir à fût en bois et à fût en métal

RABOTS À FÛT EN BOIS TRADITIONNELS

Je suis plutôt adepte des rabots à fût en métal, et les rabots à fût en bois ont fait l'objet assez récemment d'un article de Régis Freisseix dans *Le Bouvet* n° 177. Je ne vais donc pas m'attarder sur le sujet. Mais **bien qu'ils soient un peu délicats à régler, ces rabots peuvent être une solution simple et économique pour entrevoir les possibilités offertes par le rabotage manuel !** Il s'agit là de la forme traditionnelle de l'outil : le corps du rabot (ou « fût ») est donc constitué de bois. Le fer, généralement couplé à un contre-fer, est maintenu dans le fût par un coin. L'outil est, selon sa taille, pourvu d'une poignée à l'arrière pour permettre de le saisir et de le propulser à travers la surface à raboter.

Son faible poids en comparaison des rabots à fût en métal en fait **un outil facile à manipuler mais sur lequel il est nécessaire d'exercer une certaine pression verticale pour que la passe soit efficace**. On l'utilise donc en général sur des établis de moindre hauteur, ce qui permet de placer le poids du corps à l'aplomb de l'outil et d'exercer la pression.

Le réglage d'un rabot à fût en bois se fait à l'aide d'un marteau et éventuellement d'un maillet en bois ou en caoutchouc, dont les coups ciblés sur le fût, le talon, les flancs ou le fer puis le coin permettent d'augmenter ou de diminuer la profondeur de passe et d'ajuster le balancement (positionnement de l'arête tranchante du fer parallèlement à la semelle). Ce réglage a quelque chose de mystérieux pour le néophyte et peut plus s'apparenter à une cérémonie vaudou qu'à l'application d'une technique simple et efficace pour sortir un joli copeau ! Pourtant, une fois la technique maîtrisée, une fois le tâtonnement passé, le réglage peut se faire en quelques coups. L'inconvénient, c'est que cela nécessite de stopper le travail en cours, de prendre son marteau. Difficile dans ces conditions de régler le fer à la volée...

Un des autres inconvénients, majeur, d'un rabot en bois est que **son fût n'est pas à l'abri de subir des déformations** sous l'influence de variations hygrométriques importantes. Par contre, contrairement à un rabot à fût métallique, en cas de chute, il a moins de chances d'être définitivement inutilisable. Et de toutes façons sa semelle peut facilement être reprise et replanée.

C'est d'ailleurs également une possibilité offerte en cas d'usure ou de déformation. Ceci dit, la lumière de ce type de rabot n'est pas réglable à volonté et en cas de modification de son ouverture, on peut difficilement revenir en arrière. Et c'est malheureusement ce qui arrive en cas de reprises multiples de la semelle d'un rabot à fût en bois. L'instabilité du bois est d'ailleurs une des raisons qui m'ont poussé à écarter ce type de rabots de ma caisse à outils même si ça reste une question de convenance personnelle.

RÉGLER UN FER SUR UN RABOT À FÛT EN BOIS (extrait du Bouvet n° 177)

La première chose à faire avant d'utiliser un rabot à main à fût en bois est de vérifier l'état de votre outil. Le fer doit être bien affûté. En général, cela se fait sur une meule à eau ou en grès, et le morfil est retiré sur une pierre à huile. L'utilisation d'un gabarit dédié rend le travail plus aisé si vous découvrez ce type d'affûtage. L'angle du tranchant (obtenu par affûtage du biseau) doit prendre en compte la qualité de l'acier de l'outil et de la dureté du bois à couper. En général, on dit qu'un angle de 25° est mieux adapté pour les bois tendres et que, pour les bois durs, il est préférable qu'il soit de 30°. Vérifiez à présent que le nez du contre-fer est bien poli : le contact avec le fer doit être parfait ! Les copeaux ne doivent pas pouvoir s'immiscer entre les deux. Insérez alors les fers (fer + contre-fer) dans le fût du rabot, comme décrit précédemment, puis bloquez l'ensemble avec le coin. Vérifiez la sortie du fer par rapport à la surface de la semelle en retournant l'outil : l'arête de son tranchant doit y être bien parallèle. Paraffinez ensuite la semelle et faites un essai :

- si le rabot (ici une varlope) « broute », c'est très certainement que la saillie du fer est trop importante (ou qu'il est mal affûté !). Dans ce cas, il « suffit » de frapper un petit coup sec dosé sur le dessus du nez du rabot, ou au niveau du talon, pour faire rentrer le fer dans la lumière. Utilisez pour cela un marteau, ou un maillet en caoutchouc ou en bois si les protections adaptées sont absentes !

- si par contre le rabot glisse sans créer de copeaux, c'est que le fer n'est pas assez sorti : il suffit de frapper un coup sec, là encore dosé, sur la face avant du nez pour faire sortir le fer. On dit qu'on « donne du fer ». On peut aussi taper très délicatement l'extrémité arrière du fer avec un marteau. Rappelons que l'épaisseur de copeau détermine la qualité de surface de la pièce travaillée : si le rabotage souhaité est un travail de finition, le copeau doit être très fin.

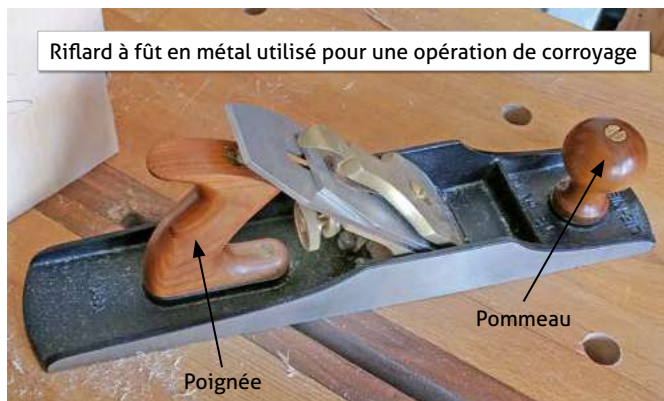
- si l'arête du tranchant du fer n'est pas strictement parallèle à la surface de la semelle (balancement), il faut l'ajuster. Pour cela, frappez en conséquence sur l'un ou l'autre des flans du fût du rabot, à hauteur de la lumière ou sur l'un ou l'autre des chants du fer, jusqu'à obtenir la correction attendue.

Remarque : après chacune de ces opérations, pensez à vérifier la position du contre-fer s'il n'est pas solidarisé avec le fer, et pensez aussi à bien verrouiller le réglage en frappant, là encore, sur le coin. Les réglages que nous venons d'évoquer sont subtils : pour chacun d'eux, il faut apprendre à doser sa frappe. Mais ils sont primordiaux, et une fois qu'on les maîtrise, le geste du rabotage s'acquiert très rapidement, et vous verrez que les résultats sont surprenants.



RABOTS À FÛT EN MÉTAL

Laissons temporairement de côté les formes de rabots actuelles adaptées à des opérations bien spécifiques (je pense aux rabots à profiler des moulures) ainsi que les configurations mixtes (fût en bois équipé d'un mécanisme en métal, qui représentent une partie infime de la population). Apparus dans la seconde moitié du XIX^e siècle, **les rabots à fût en métal se divisent en deux sous-familles : les rabots à biseau vers le haut et les rabots à biseau vers le bas.**



Les nouvelles générations sont le plus souvent constituées d'un fût en fonte ductile. **Ils sont beaucoup plus résistants que les premières générations** et ne se brisent pas en cas de chute accidentelle (au pire ils se déforment).

Sur des outils d'excellente qualité, la planéité de la semelle est assurée par un usinage avec un défaut acceptable qui avoisine les 4/100^e de millimètre. La semelle présente une lumière située au tiers environ de la longueur de l'outil en partant du nez. Les flancs de l'outil sont très souvent usinés de façon à être parfaitement d'équerre par rapport à la semelle.

L'outil présente presque systématiquement **deux poignées** : une poignée en forme de champignon à l'avant (pommeau) et une poignée ergonomique située à l'arrière de la lame pour permettre une bonne préhension de l'outil et une propulsion efficace sur la pièce à raboter.

Le fer est quant à lui placé sur un lit, qui lui confère un angle de coupe déterminé et fixe par rapport au plan de la semelle. La profondeur de passe et le balancement du fer peuvent être ajustés à l'aide d'un mécanisme conçu à cet effet.

L'utilisation d'un rabot à fût en métal se différencie également par les matériaux qui le constituent et qui le rendent considérablement plus lourd qu'un rabot de taille identique fabriqué en bois. De ce fait, c'est un rabot qui se manie de manière légèrement différente par rapport à son homologue à fût en bois : **à peine besoin d'appuyer sur l'outil pour que la passe soit bonne, le poids propre du rabot fait presque tout le travail.** En revanche, il faudra lui imprimer un mouvement de translation. Aussi, la force appliquée par l'utilisateur sera dédiée presque exclusivement à sa propulsion ainsi qu'à contrer l'inertie de l'outil. Par conséquent et à l'inverse de la remarque concernant les rabots à fût en bois, la nature même de l'outil à fût métallique n'implique pas forcément une mise en œuvre sur un établi de moindre hauteur.

Rabots à biseau vers le bas

Ce type de rabot constitue **la forme classique des rabots à fût en métal**. Le fer est positionné sur un chariot qui lui confère généralement un angle de 45° par rapport au plan de la semelle, de telle

LES MÉCANISMES DE RÉGLAGE

Pour comprendre la conception, les avantages et les inconvénients des rabots à biseau vers le haut et vers le bas, penchons-nous sur les mécanismes de réglage des fers qui équipent les rabots à fût en métal : le mécanisme de type Norris et le mécanisme de type Bailey/Bedrock. Ces deux familles de mécanisme permettent le réglage de la profondeur de passe et le balancement du fer. Cependant, leurs conceptions sont différentes :

- Le mécanisme de **type Bailey** équipe la plupart des rabots, généralement ceux qui sont munis d'un agrégat que l'on nomme « chariot », fixé sur leur fût. Les deux réglages (profondeur de passe et balancement) sont strictement indépendants.

La profondeur de passe est ajustée à l'aide d'une molette qui tombe sous les doigts de la main qui tient la poignée arrière. Cette molette actionne une bielle qui agit sur la saillie du fer par rapport à la semelle.

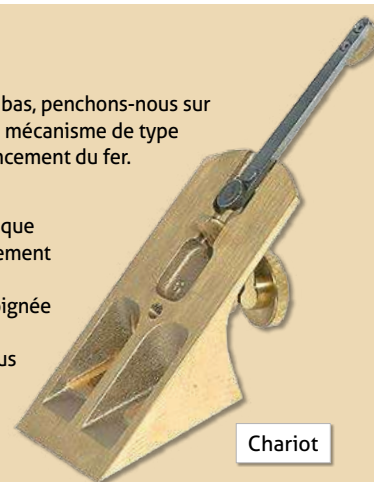
Remarque : ce mécanisme de réglage de la profondeur de passe induit une course morte qui sera d'autant plus limitée que l'outil sera de bonne facture.

Couplé à ce réglage de la profondeur de passe mais néanmoins indépendant, un mécanisme de réglage du balancement du fer permet d'en positionner l'arête tranchante parallèlement à la semelle. Il s'agit d'un levier rotatif situé sur le haut du chariot et dont une partie vient se loger dans la fente (lumière) que présente le fer dans sa longueur. L'action sur le levier permet d'incliner le fer latéralement et de l'orienter sur le plan du chariot (lit du fer).

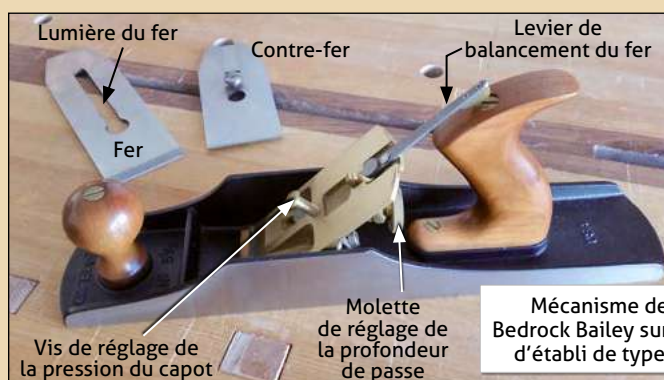
C'est en partie la facilité de réglage de ce système Bailey qui m'a fait délaisser les rabots à fût en bois au profit de ceux à fût en métal.

- Le mécanisme de **type Norris** est plus simple à fabriquer et combine en un seul mécanisme le réglage de la profondeur de passe et le balancement du fer : comme pour le système Bailey, un levier permet de régler le balancement du fer, mais pas seulement ! Ce levier se présente sous la forme d'une tige filetée contrôlée par une molette et permet, en complément du reste du système, de régler également la saillie du fer.

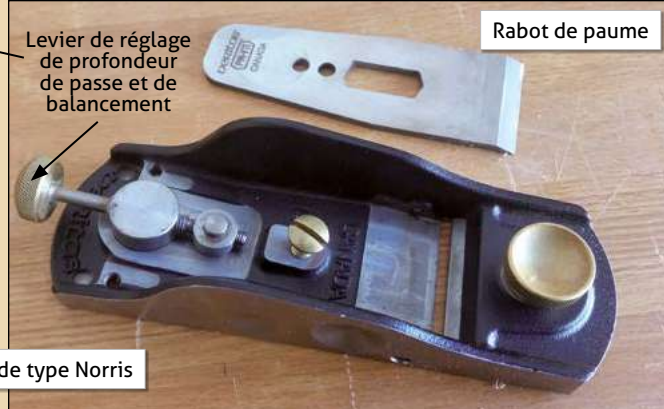
Sa fabrication plus simple permet aux outils d'être moins chers à fabriquer, ce qui en diminue d'autant le prix d'achat. L'inconvénient, c'est que sur la plupart des rabots équipés d'un tel mécanisme, il est nécessaire de lâcher la poignée pour régler la profondeur de passe, ce qui interdit un réglage à la volée, c'est-à-dire entre deux passes successives. En ce qui me concerne, je trouve que c'est un sacré handicap ! Pour cette raison, mes rabots sont tous équipés de mécanismes de type Bailey, à de rares exceptions.



Chariot



Mécanisme de type Bedrock Bailey sur un rabot d'établi de type Riflard



Rabot de paume

Mécanisme de type Norris

Rabot à replanir

Capot presseur



Lever excentrique de verrouillage

Capot presseur

Vis de réglage de la pression du capot vissée dans le chariot

semelle de l'outil d'autre part. Cet angle est donc indépendant de l'angle de biseau du fer : c'est une propriété caractéristique des rabots à biseau vers le bas. La position longitudinale du chariot peut être ajustée en le déplaçant vers l'avant ou l'arrière de l'outil pour indirectement régler l'ouverture de la lumière.

Le fer est couplé à un contre-fer qui a pour fonction de « casser » le copeau et d'éviter l'arrachage des fibres à la surface de la pièce à raboter, à contrefil. L'ensemble est maintenu à l'aide d'un capot presseur et les réglages tant de la profondeur de passe que de son balancement sont assurés par des mécanismes distincts présents sur le chariot.

Note : la pression exercée par le capot presseur peut être ajustée à l'aide de la vis qui le maintient.

sorte que le biseau se trouve orienté vers le bas de l'outil. **L'angle de coupe est alors constant et déterminé par l'angle formé par le plan du chariot qui accueille le fer d'une part et le plan de la**

Sur ce type de rabot, il est possible de modifier l'angle du fer pour augmenter l'angle de coupe. Mais cela nécessite le remplacement intégral du chariot par un autre avec un angle de fer différent puis un

réglage de sa position pour ajuster l'ouverture de la lumière. Pour-quoi donc modifier l'angle de coupe ? Nous le verrons un peu plus loin dans l'article, mais c'est une des options à considérer quand on travaille du bois à contrefil et que l'arrachement est trop important.

Rabots à biseau vers le haut

La gamme de cette forme de rabots s'est récemment étoffée. Ils sont de fabrication légèrement différente et présente des avantages et des inconvénients par rapport aux rabots à biseau vers le bas. Tout d'abord, la conception de l'outil induit, comme son nom l'indique, une orientation du fer de telle manière que le biseau est orienté vers le haut de l'outil. Ce que ça change ? Tout ! En effet, **l'angle de coupe n'est plus uniquement déterminé par l'angle formé par le lit du fer et celui de la semelle de l'outil** (cas du rabot à biseau vers le bas) : il est déterminé par l'addition de l'angle du biseau du fer et de l'angle du fer dans le rabot.



Quel avantage alors ? C'est simple : **la modification de l'angle de coupe est très facile**. Elle ne nécessite plus le remplacement du chariot dans son ensemble et les réglages que cela induit ; il suffit de remplacer le fer par un autre présentant un angle de biseau différent. Par ailleurs, sur la plupart des rabots à biseau vers le haut, **le réglage de la lumière est facilité par la conception de l'outil** qui permet, en dévissant la poignée avant, de faire coulisser une plaque mobile depuis l'avant de la semelle, de manière à pouvoir réduire ou agrandir, au besoin, la lumière facilement.

Le tableau est idyllique, j'en conviens. Néanmoins, ces outils ont un inconvénient majeur : l'exigüité induite par cette conception, dans la zone située en dessous et à l'arrière du fer, ne permet au mieux que l'emploi d'un mécanisme de réglage de type Norris. Comme évoqué précédemment (voir encadré), cela **ne permet pas le réglage à la volée de la profondeur de passe**. Concrètement, si ce point n'est pas rédhibitoire pour vous, l'utilisation d'un rabot à biseau vers le haut est un excellent choix pour bénéficier d'une polyvalence de l'outil à moindre coût (en temps et en argent : l'emploi de fers d'angles de biseau différents permet en un clin d'œil de modifier l'angle de coupe).

LE FER

Le fer est la pièce maîtresse d'un rabot : c'est lui qui assure la coupe de la fibre du bois. Il doit faire l'objet de toutes les attentions pour que l'opération de rabotage soit la plus efficace et pour obtenir un état de surface impeccable en sortie de passe.

Si l'on excepte les rabots à profiler des moulures (qui présentent des formes de tranchants qui n'ont de limite que l'imagination des ébénistes et des menuisiers !), le fer d'un rabot n'est jamais qu'une pièce d'acier rectangulaire avec un biseau à une de ses extrémités. Le **fil** est l'arête tranchante définie par l'intersection

entre le plan de la semelle et celui du biseau. C'est essentiellement cette partie qui sera en contact avec la matière pour effectuer la coupe. **Autant dire que tout est là pour déterminer la qualité du copeau : l'orientation du fer et du biseau, l'angle d'affûtage, la largeur de la lumière, la qualité de coupe du fil**. C'est tout l'objet de l'opération d'affûtage dans un premier temps, et des réglages qu'autorise l'outil dans un second temps.

La forme du fil est induite par la forme de base du fer rectangulaire. Ce n'est pas forcément idéal selon les opérations à mener. Si l'on prend par exemple le cas d'un rabot à replanir utilisé en passe de finition, dans cette configuration, il marquera le bois de son empreinte en laissant une trace délimitée par de petits rebords d'une hauteur équivalente à la profondeur de passe. Pour pallier cela, on adopte une technique d'affûtage qui consiste à rendre le fil du fer légèrement convexe, de manière à faire disparaître l'irrégularité tant sur le plan visuel que tactile.



Remarque : dans un souci d'exhaustivité, sachez qu'il existe aussi des fers dentés, qui permettent de travailler le bois en contrefil et limitent considérablement l'arrachement des fibres lorsque l'on travaille des bois particulièrement nouveaux (de type ronce). Nous y reviendrons plus loin.

FIL ET CONTREFIL DU BOIS

Pour compléter la présentation des rabots « occidentaux », et avant de passer à leur réglage, il est important d'évoquer la notion de fil et de contrefil du bois. Il faut la comprendre et la maîtriser pour obtenir un état de surface irréprochable en sortie de passe. Cette notion est inhérente à la nature fibreuse de la matière que nous travaillons et dont les propriétés sont fortement inhomogènes, et anisotropes. Voilà un terme pas souvent utilisé et, en dehors du P qui vous rapporthera 3 malheureux points lors d'une partie avec votre grand-mère, aucune nécessité de s'en souvenir pour une partie de Scrabble ! Il n'empêche : il signifie que les propriétés mécaniques du bois diffèrent en fonction de la direction dans laquelle les efforts sont appliqués. Pour une meilleure



compréhension, imaginez le bois comme un fagot de paille à la surface duquel le fer se déplace. Si la direction privilégiée des fibres (brins de paille) est parallèle ou remonte vers la semelle du rabot en suivant le sens de progression de l'outil sur la surface, on rabote dans le sens du fil. Cela signifie concrètement que le fer vient « coucher » les fibres en les coupant : la coupe est nette et la surface produite par la passe est propre

Si l'on rabote dans la direction inverse, c'est-à-dire que les fibres remontent vers la semelle du rabot mais en suivant le sens inverse de progression de l'outil, le fer va avoir tendance à plonger sous les fibres les plus dures et à les relever. On rabote à contrefil. Si on ne prend pas de précautions particulières, cela provoquera presque inévitablement de l'arrachement : la passe laissera une surface irrégulière mouchetée et plutôt inesthétique.



RÉGLER UN RABOT À FÛT MÉTALLIQUE

Quand j'ai tenu un rabot entre mes mains pour la première fois, des sentiments très différents sont nés :

- celui de tenir un outil ancestral, et un outil avec lequel mes réalisations allaient notablement gagner en qualité d'exécution (ce fût le cas !)
- mais je me suis également retrouvé face à des difficultés dues à la multitude des réglages, plus ou moins simples ou faciles à appréhender, et sur lesquels j'allais agir pour tenter de produire un copeau de qualité.

Il y a quand même quelque chose de mystérieux, de fumeux, de presque religieux autour du réglage du rabot, non ? En fait... non ! Et nous allons ensemble démystifier tout cela pour vous permettre de tirer la quintessence de vos rabots. **Nous allons passer en revue différents réglages qui entrent en jeu dans la production de copeaux, selon les modèles de rabots.** Ces réglages sont, à quelques différences et exceptions près, applicables à tous les rabots « occidentaux », quelle que soit la conception de l'outil, son mécanisme de réglage ou son application.

Réglage de la profondeur de passe

C'est le réglage intuitif par excellence : plus le fer plonge dans la matière, plus le copeau produit sera épais. Et bien évidemment, plus la profondeur de passe est importante, plus l'effort à imprimer à l'outil sera important et plus le risque d'arrachement de la fibre sera grand ! Une passe profonde prend tout son sens quand on souhaite dégrossir et sortir une grande quantité de matière. **Plus on progresse en rabotant vers la cote finale, plus la profondeur de passe devra être diminuée.**

Pour régler la profondeur de passe, il suffit de bornoyer la semelle du rabot (poser le regard dans l'axe, à fleur de la surface de la semelle) et de faire sortir le fer de la lumière en utilisant la molette de réglage. Une fois que le fer dépasse, tourner la molette en sens contraire pour rentrer le fer dans la lumière jusqu'à ce qu'il disparaisse à peine : on fait ainsi parcourir au mécanisme de réglage la course morte dans le sens inverse pour ramener la came de réglage de profondeur de passe en appui, ce qui évite au fer de reculer dans la lumière en cours de passe. Un essai sur la pièce à raboter permettra de confirmer que le réglage convient.

Note : le réglage de la profondeur de passe doit être compatible avec la largeur de l'ouverture de la lumière, sous peine d'obtenir un bourrage en règle et de ruiner l'efficacité de votre outil tant que vous n'aurez pas démonté le fer et nettoyé les copeaux qui ont obstrué la lumière ! C'est généralement le cas lorsque l'on est trop gourmand avec un rabot à replanir.

Réglage du balancement du fer

Le réglage du balancement du fer a pour but de rééquilibrer l'épaisseur du copeau sur la largeur de la passe. Un tel déséquilibre est très généralement dû à un positionnement en biais du fer sur son lit ou à un fer dont le fil n'est pas perpendiculaire à ses chants (affûtage biais du biseau). Quoi qu'il en soit, le réglage du balancement permet de rattraper ce déséquilibre et s'effectue, par exemple, à l'aide du levier situé en dessous du fer sur les mécanismes Bailey, ou en déplaçant la molette latéralement sur les mécanismes de type Norris.



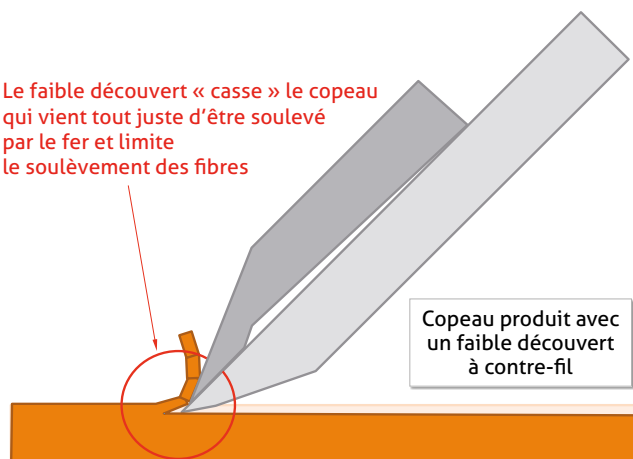
Pour régler le balancement, il suffit de faire sortir le fer en augmentant la profondeur de passe, jusqu'à ce que le fer soit visible au-dessus de la semelle. Une action sur le dispositif de réglage du côté où le fer dépasse permet de rééquilibrer son désaffleurement sur l'ensemble de sa largeur et donc de rééquilibrer l'épaisseur du copeau. Le réglage du balancement d'un fer au fil courbe s'obtient de la même manière en agissant de façon à ce que la partie protubérante du fer soit centrée dans la lumière de l'outil.

Note : j'ai vu des réglages de balancement qui se font à l'aide d'une petite chute que l'on passe sur la semelle dans le sens de la passe et alternativement sur la partie gauche puis sur la partie droite du fil. Une résistance dissymétrique indique un balancement à rééquilibrer. Cette méthode fonctionne et permet d'obtenir un réglage précis du balancement mais elle me semble inutile : je me contente du réglage visuel qui permet d'obtenir un balancement plus que convenable de la lame.

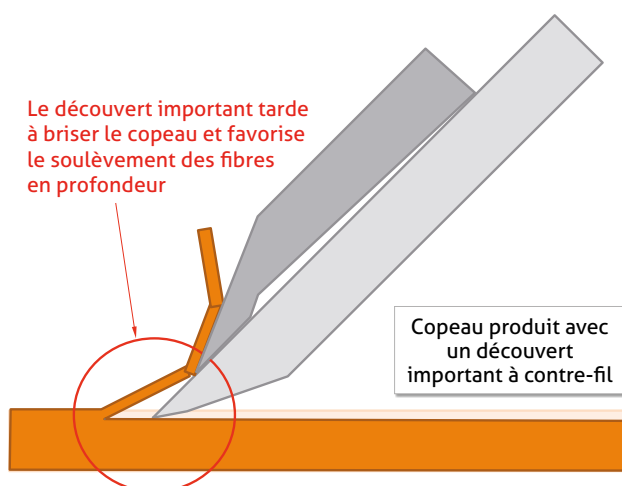
Réglage du découvert pour un rabot à biseau vers le bas

Un autre réglage, moins intuitif pour le coup, est le découvert du fer. Il s'agit de la surface visible de la planche délimitée par le tranchant (le fil) du fer et l'extrémité du contre-fer.

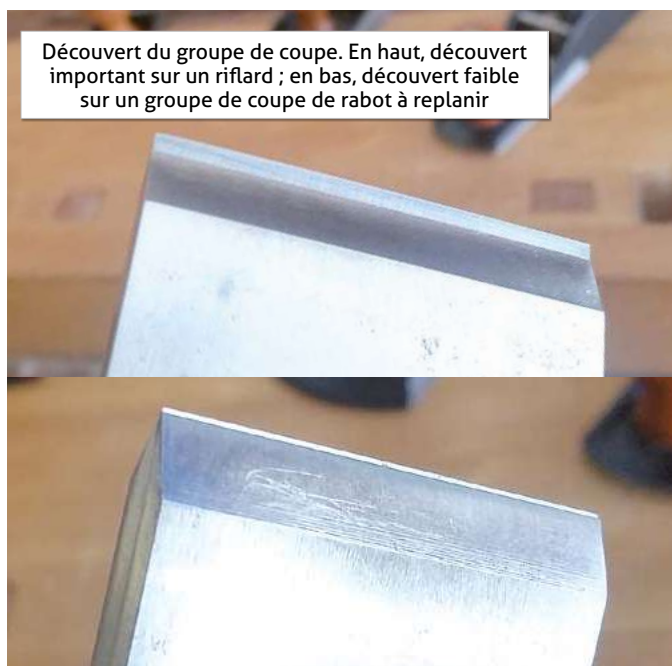
Le faible découvert « casse » le copeau qui vient tout juste d'être soulevé par le fer et limite le soulèvement des fibres



Le découvert important tarde à briser le copeau et favorise le soulèvement des fibres en profondeur



Découvert du groupe de coupe. En haut, découvert important sur un riflard ; en bas, découvert faible sur un groupe de coupe de rabot à replanir



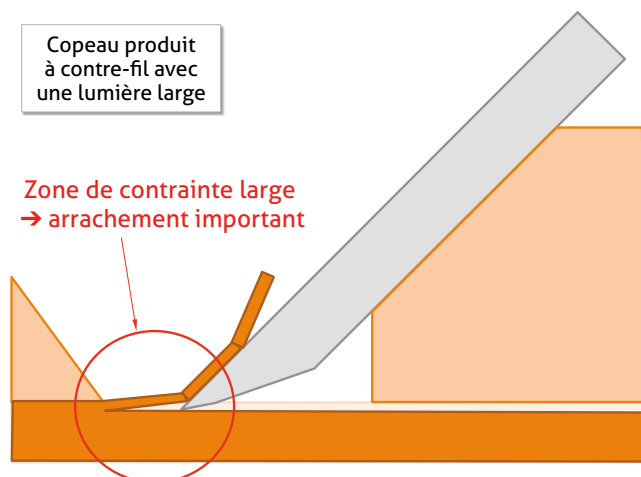
Elle va alors immédiatement pouvoir être tranchée par le fil du rabot, plutôt que de continuer à être soulevée en profondeur et de finir par provoquer un arrachement. Ainsi, **plus le découvert est petit, moins les fibres ont le temps de se soulever et moins les arrachements sont profonds**. Ils deviennent alors imperceptibles. Ce réglage n'a l'air de rien, mais peut vous sauver la passe dans des bois au fil tourmenté, comme nous le verrons plus loin.

Réglage de l'ouverture de la lumière

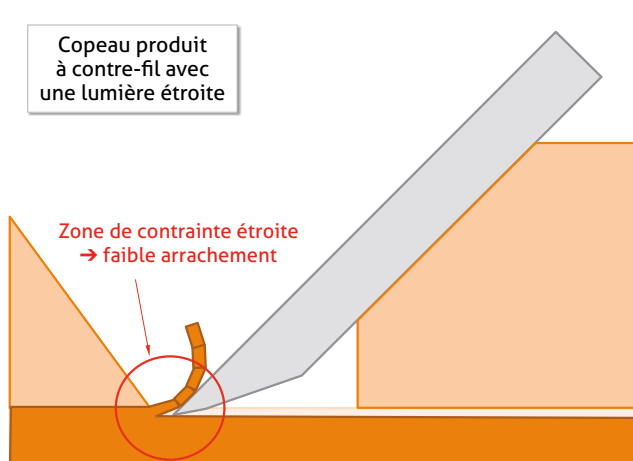
L'ouverture de la lumière du rabot est également un paramètre sur lequel nous pouvons agir pour produire un copeau de qualité. De tous les réglages, c'est le seul auquel je ne me suis pas confronté : le réglage d'usine du fabricant est généralement adapté à l'utilisation du rabot (lumière large sur un riflard, resserrée sur un rabot à replanir) et ne nécessite pas d'ajustement sauf si l'on souhaite employer l'outil pour une application qui n'est pas la sienne. Par exemple, si on se sert d'un riflard en tant que rabot à replanir (on considère alors bien sûr que le fer a été réaffûté en conséquence, avec un fil dont la courbe est à peine suggérée).

Il n'empêche : retenez qu'**une lumière large permet la production de gros copeaux** et qu'**une lumière étroite est adaptée à la production de copeaux fins**, selon que l'on souhaite dégrossir et enlever de la matière ou replanir et obtenir un état de surface impeccable. Le réglage de l'ouverture de la lumière, tout comme le découvert du fer peut avoir une influence directe sur la profondeur des arrachements à contre-fil : plus la lumière est ouverte, plus la possibilité est offerte aux fibres de se soulever, la surface de la semelle les comprimant pour le reste.

Copeau produit à contre-fil avec une lumière large



Copeau produit à contre-fil avec une lumière étroite



Comme évoqué plus haut, **il faut néanmoins noter que plus la lumière est étroite, plus le risque de bourrage est grand.** Ce risque augmente d'ailleurs dans ce cas avec la profondeur de passe.

La gourmandise est un vilain défaut !

Affûtage de l'angle du biseau

Sans entrer dans le détail de l'affûtage des fers, l'angle du biseau n'a pas beaucoup d'influence sur la coupe, à l'exception des rabots à biseau vers le haut pour lesquels l'angle de coupe est directement lié à l'angle du biseau. Cependant, retenez que plus l'angle du biseau est faible, plus le tranchant sera efficace, mais plus le fil sera fragile. Pour les aciers courants (O1, A2, PVM-11 par exemple), des angles de coupe situés entre 25° et 35° offrent un excellent compromis entre tranchant et durabilité du fil.

Personnellement, tous mes rabots présentent des fers dont l'angle de biseau principal est de 25° et l'angle de biseau secondaire est de 32,5°. Outre l'avantage d'avoir une tenue d'affûtage accrue, cela me permet de ne pas multiplier les gabarits et accessoires d'affûtage et de me simplifier la tâche.

Ajustement de l'angle de coupe

L'angle de coupe est un paramètre essentiel pour l'efficacité du rabot. La gamme des angles de coupe part de virtuellement zéro et s'étend jusqu'à 90° (au-delà, ce n'est plus du rabotage, c'est du racleage !). L'influence de l'angle de coupe, c'est que **plus l'angle est faible, plus la coupe sera propre dans le sens du fil.** À contrario, le fer sera plus enclin à soulever les fibres lors d'un travail à contrefil et les risques et les effets de l'arrachement seront significativement augmentés.

Remarque : des angles faibles sont également utilisés en bois de bout, domaine dans lequel leur efficacité est bien plus grande en comparaison des rabots dont l'angle de coupe est plus important.

D'un autre côté, plus on augmente l'angle de coupe, plus le rabotage s'apparentera à une opération de racleage. Quelle conséquence sur la passe ? Tout d'abord, la résistance à la progression de l'outil sera d'autant plus forte que l'angle de coupe sera grand. C'est un fait et vos bras s'en rendront bien vite compte. Là aussi, c'est une question d'énergie à dépenser (et donc de quantité de muesli mis dans le bol le matin !). **Le bénéfice d'un angle de coupe important est notable lors d'un travail à contrefil : les contraintes d'arrachement induites sur les fibres sont sérieusement réduites**, ce qui laisse un état de surface bien meilleur, voire exempt d'arrachement. C'est un avantage indéniable sur des surfaces dont le fil est tortueux (proximité de nœud à la surface de la planche, fil irrégulier).

Le bruit produit par le fer en action sur la fibre du bois diffère selon l'angle de coupe : il passe du bruit d'un papier fin (pour un angle de coupe faible) à celui d'un carton que l'on déchire (pour un angle de coupe élevé).

COMMENT ÉVITER LES ARRACHEMENTS ?

Le travail du bois à la main et au rabot va très vite vous confronter au phénomène d'arrachement des fibres lors de travaux en contrefil. Une solution très simple, lorsque l'on rencontre ce problème, consiste à pivoter la planche et travailler dans le sens du fil du bois. Ça marche, et c'est redoutablement efficace ! Mais

quid des planches au fil complexe qui remonte puis replonge, éventuellement plusieurs fois, sous le rabot au fil de la passe ? Quid de la proximité des nœuds ? Et quid encore des plateaux aux fils opposés entre les planches qui sont collées sur chant ? Il existe bien heureusement une panoplie de solutions pour limiter le risque d'arrachement. Et même s'il n'y a pas de solution miracle, ce qui suit va vous permettre de choisir la solution ou une combinaison de solutions qui vous permettront de faire disparaître l'arrachement.

L'affûtage du fer

Premier point sur lequel votre attention doit se porter : l'affûtage du fer. En effet, un fer désaffûté va plus « pousser » la fibre qu'il ne va la trancher, ce qui entraînera indubitablement des contraintes accrues sur la fibre à contrefil, provoquant son soulèvement puis son arrachement. Parfois, un simple passage du fer à l'affûtage permet de se sortir de ce type de situation.

La profondeur de passe

De manière très prosaïque, plus le fer mordra profondément dans le bois à contrefil, plus la contrainte induite sur la fibre sera forte et plus le risque d'arrachement sera important. En augmentant le nombre de passes avec une profondeur moindre, on arrive souvent à éviter le phénomène.

L'angle de coupe

L'angle de coupe a également une influence importante : plus l'angle est faible, plus le biseau va soulever la fibre en contrefil. En passant d'un angle de coupe de 45° à 50° voire 55°, l'arrachage se trouve limité, voire disparaît. Il suffit d'utiliser un rabot adapté (outil à biseau vers le bas) ou encore de changer la lame et d'opter pour un biseau plus prononcé (outil à biseau vers le haut).

Le découvert du fer

Le découvert du fer, je n'en ai pris conscience que tout récemment, a lui aussi une grande influence sur la qualité du travail effectué à contrefil. Avancer le rebord du contre-fer à une distance jusqu'à 0,1 mm du fil permet la plupart du temps d'éliminer les problèmes d'arrachements. **En jouant sur le découvert, je me sors désormais d'une majorité de situations sans avoir à chercher un rabot avec un chariot dont l'angle de fer est plus raide ou installer une lame dont le biseau est plus prononcé.** C'en est presque magique et étrangement le bruit que fait le rabot lors de la passe change comme si l'on augmentait l'angle de coupe !

L'ouverture de la lumière

En combinaison avec le découvert du fer, l'ouverture de la lumière va elle aussi influencer la longueur de soulèvement des fibres avant leur sectionnement : plus la lumière sera large, plus la fibre sera soulevée sur une grande longueur par le fer, provoquant à contrefil un arrachage quasi inévitable. La diminution de l'ouverture de la lumière est donc une solution pour diminuer les arrachements, mais son dimensionnement doit malgré tout tenir compte de l'opération à mener (passe de dégrossissage ou de finition) afin de permettre une évacuation correcte des copeaux selon leur épaisseur. Cela dit, comme j'ai eu l'occasion de l'évoquer précédemment, je n'ai jamais eu à régler la lumière de mes rabots et les réglages fabricants étaient parfaitement adaptés.

L'utilisation d'un fer denté

Certains fabricants dans le créneau des outils de bonne qualité proposent des fers dentés. Cette forme particulière de la planche du fer présente des rainures de profil triangulaire parallèles, ce qui permet de diminuer la contrainte et l'arrachement de la fibre à contrefil. Particulièrement lors des opérations de dégrossissage sur des pièces en ronce par exemple. La surface produite par les passes successives d'un rabot équipé d'un fer denté nécessitera cependant d'effectuer des passes au rabot à replanir ou un ponçage en règle pour obtenir une surface acceptable.

RÉSUMONS-NOUS !

Voici par ordre de priorité les solutions que j'adopte lorsque je fais face à de l'arrachement : diminution de la profondeur de passe, reprise de l'affûtage du fer, diminution du découvert du fer, et enfin augmentation de l'angle de coupe.

Attention : tenir le rabot de biais pendant la passe ne permet pas forcément de limiter l'arrachement de la fibre à contrefil. C'est même souvent le contraire, étant donné qu'en procédant ainsi, l'angle de coupe est d'autant plus faible que le rabot est tenu en biais par rapport à la direction de la passe !



À SUIVRE...

Nous venons de mettre ensemble un pied dans le vaste monde des rabots. Nous avons abordé la conception de l'outil, les différents types de mécanismes de réglages, les paramètres sur lesquels l'utilisateur va pouvoir jouer pour produire un copeau de qualité et nous avons discuté des ajustements à faire, des décisions à prendre et des points sur lesquels il faut porter son attention pour éviter l'arrachement. Nous aborderons prochainement la diversité des modèles offerts par les fabricants de rabots, nous nous pencherons concrètement, d'une manière générale, sur leur utilisation à l'établi (démontage, remontage, posture, méthode pour gagner en efficacité). Il y aura aussi d'autres points abordés tel que l'entretien, les fournisseurs d'outils sur le marché du neuf et les écueils dans lesquels il ne faut pas tomber sur le marché de l'occasion.

Pour progresser dans l'utilisation des rabots, il n'y a pas de miracle. C'est comme le vélo : il faut pratiquer, pratiquer et pratiquer encore ! Une fois la première passe réalisée, un sentiment de déception pourra vous gagner. Ne baissez pas les bras : souvenez-vous de vos premiers tours de pédale, de la maladresse qui nous a tous pris sur cet engin plus qu'instable... Alors replongez-vous dans cet article, tentez de comprendre ce qui ne fonctionne pas, agissez sur les réglages, testez et recommencez : comme au guidon de votre biclou, un déclic surviendra tôt ou tard, déclic au-delà duquel le geste, les réglages et le fonctionnement du rabot seront acquis pour la vie ! Je n'ai plus qu'à vous souhaiter de très bons copeaux, je retourne à l'établi. ■



Aménagement intérieur : les niches

Il est courant, dans un logement moderne ou ancien, d'être confronté aux problèmes des niches. Ces espaces exigus, de dimensions variables, ne sont pas évidents à meubler.

Au départ, on pourrait penser que c'est très facile et rapide à réaliser. Mais en approfondissant un peu la conception, en comptant tout le temps passé et les difficultés rencontrées lors de l'exécution, il faut se rendre à l'évidence : ce n'est pas si facile que cela, même si le projet ne comporte aucune difficulté technique ! Lorsque la réalisation doit prendre place dans un espace mesuré, particulièrement dans un immeuble ancien, il y a

lieu de tenir compte dès la conception de la façon dont le meuble sera assemblé sur place et d'anticiper toutes les difficultés qui pourraient surgir lors de l'installation. C'est la démarche que je vous invite à suivre avec l'exemple de deux niches que j'ai réalisées récemment. Bien sûr, cet article ne constitue nullement un « pas à pas » : vos dimensions ne seront pas les miennes. C'est une méthode globale qui va vous donner les clés pour, vous aussi, réussir la conception d'ensembles bien adaptés aux niches que vous aurez à aménager.



UN EXEMPLE CONCRET : LA COMMANDE

Par SMS, les enfants d'amis demandent si je pourrais installer un système d'étagères dans deux niches entourant un conduit de cheminée obturé : plus question depuis longtemps de faire crépiter une cheminée dans Paris ni dans la proche couronne. Le message contient la photo de l'emplacement. Comme les niches sont peu profondes et de largeur différente, guère possible d'utiliser des étagères du commerce.



En première analyse, rien de bien compliqué pour répondre positivement à la demande.

En allant prendre les mesures sur place et en discutant avec les propriétaires, je découvre que dans leur esprit il ne s'agit pas

vraiment de simples étagères. Il serait bien en effet que le bas se ferme par une porte pleine, qu'il y ait une partie médiane ouverte et que la partie haute comporte également une porte, mais cette fois vitrée. On s'éloigne sensiblement d'un projet de simples étagères. Les deux côtés devront apparaître symétriques, même si les largeurs de niche diffèrent.

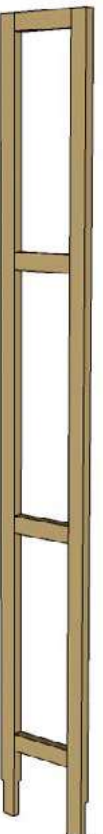
La pièce vient d'être entièrement refaite, fenêtres changées, parquet rénové, murs et plafond fraîchement repeints. Deux détails m'apparaissent importants lors du relevé de cotes :

- les plinthes courent tout le long des murs et il n'est pas envisageable d'en faire sauter des parties,
- sur un des côtés, une gaine en plafond va contrarier un aménagement sur toute la hauteur.

Pas question de faire l'aménagement à partir de caissons : la moindre erreur dans la prise de cotes et le risque d'un défaut d'équerrage dans les murs nécessiteraient des ajustements délicats voire totalement impossibles.

Pas question non plus de percer : le mur du fond est mitoyen et comporte d'autres conduits de cheminée.

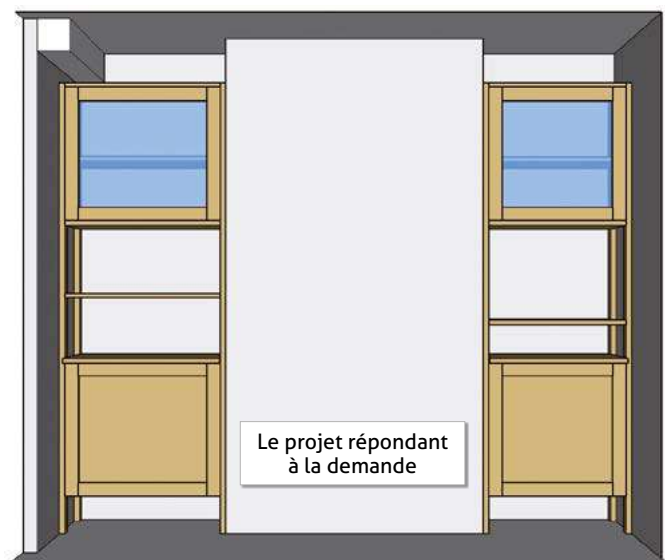
Je retiens donc le principe d'un système d'échelles, chacune appliquée contre un pan de mur, les étagères maintenant ces échelles en position verticale.



Pour éviter d'avoir des ajustements à faire en plancher et en plafond, j'opte pour laisser un vide à ces deux endroits, le plancher et le plafond filant jusqu'au mur du fond.

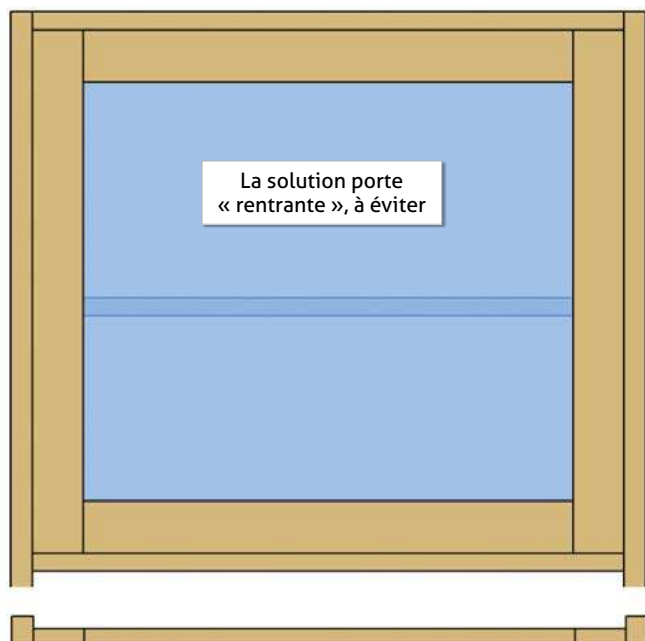
En suivant les souhaits des propriétaires, j'esquisse un premier projet pour savoir si cela correspond à leur attente.

Et une fois n'est pas coutume, la réponse est immédiatement positive : « *c'est exactement ce que nous voulons et les vides en bas et en haut nous plaisent bien* ».

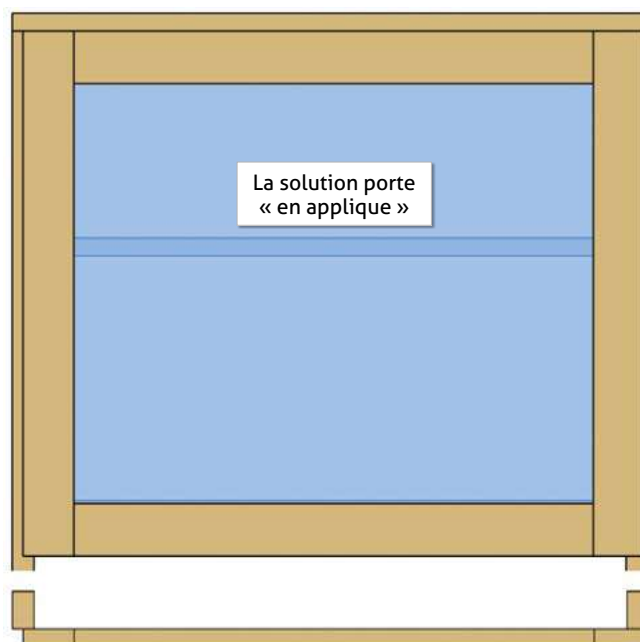


Je dispose de quelques mois avant de passer à la réalisation, car l'appartement fait l'objet d'autres travaux. De quoi laisser mûrir un peu la solution et de bien analyser certains détails. J'ai tout à fait conscience que **l'un des points cruciaux sera le montage sur site, en évitant à tout prix des surprises ou des ajustements trop importants.**

En reprenant l'esquisse initiale, je m'aperçois que j'ai dessiné des portes « rentrantes » entre les deux échelles. Solution bien trop risquée : la moindre erreur soit laissera des jours le long des montants de portes, soit conduira à reprendre la porte pour en diminuer la largeur. Autre solution, procéder en deux temps : venir d'abord poser les échelles puis prendre les mesures précises pour déterminer la largeur de chaque porte. Mais cela suppose de retourner sur place, avec tous les problèmes de circulation et de stationnement dans la capitale.

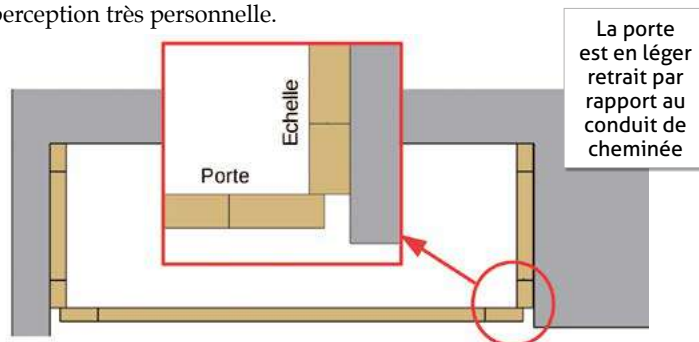


J'écarte donc cette solution de « porte rentrante » et j'adopte celle de portes « en applique ».

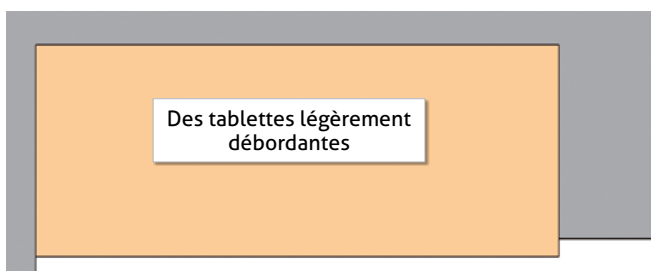


Avec cette seconde solution, les montants de la porte viennent en recouvrement sur la partie avant des échelles. En laissant un espace de chaque côté, cela permettra de s'adapter à la cote finale, sans avoir à ajuster.

Un autre point m'apparaît important : **les portes ne doivent pas « sortir » des niches**, mais au contraire rester dans le même plan que le conduit de cheminée, voire se situer légèrement en retrait. Deux raisons à cela : si les murs ne sont pas parfaitement verticaux, il y aura des écarts entre la face avant des montants des échelles et l'arête du conduit de cheminée. Autant prévoir un retrait franc du montant de l'échelle par rapport à l'arête du conduit pour ne plus remarquer ces éventuels écarts. Si les portes venaient en avant, la vision perçue de biais avec deux portes qui ressortent ne me semble pas souhaitable. Mais il s'agit là d'une perception très personnelle.



Par contre, les tablettes au dessus des portes pleines de même que celles venant couronner chaque ensemble avanceront légèrement, de deux centimètres, par rapport à l'aplomb du conduit. Cela amènera une petite « signature » horizontale dans des meubles très verticaux.



Autre problème à regarder lors de la conception : **le ferrage des portes. Peu d'espace** pour utiliser des paumelles simples ou à lacets, du fait de la solution « en applique » retenue. Malgré la taille des portes, après réflexion et prise d'avis chez des « collègues » d'atelier, je retiens la solution de charnières invisibles, solution déjà utilisée dans un projet en bois massif, avec des portes assez grandes.



Une solution : des charnières invisibles

Comme les portes seront relativement lourdes, je préfère acheter des charnières d'un fabricant connu, plutôt que de me fournir dans une grande surface. J'en profite pour analyser en détail, sur les documentations techniques en ligne, toutes les préconisations de pose avec les différentes possibilités de réglage. J'opte pour des charnières avec un amortissement intégré, d'un surcoût très modique.

Avec huit charnières à poser, et pas de projet de même nature dans un avenir proche, l'investissement dans un gabarit de pose de charnières ne serait pas très rentable. Je soignerai les pointages au moment de la réalisation.

Suivant le recouvrement désiré et l'épaisseur de la porte, une abaque donne la distance de perçage du boîtier de la charnière.

Jeu minimum par porte

Epaisseur de la porte en mm	3,0	4,0	4,5	5,0	6,0	7,0
15	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
16	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
17	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
18	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
19	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
20	1,1	1,0	1,0	1,0	1,0	0,9
21	1,4	1,3	1,3	1,3	1,2	1,2
22	2,2	1,8	1,7	1,6	1,6	1,5

Attention :

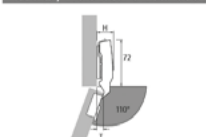
Les valeurs du tableau se réfèrent aux portes avec un rayon de chant de 1 mm.

Pour les portes avec d'autres rayons, le jeu minimum change comme suit :

Rayon 0 mm : valeurs du tableau + 0,4 mm

Rayon 3 mm : valeurs du tableau + 0,6 mm

Retraits / Profondeur d'installation

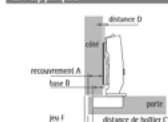


Retrait de charnière H / retrait de porte T pour distance D = 0 mm et distance du boîtier C = 3 mm

Type de ferrure	H mm	T mm
En applique	25,0	8,5
En semi-applique	31,0	18,0
Rentrant	38,0	25,0

Les indications des variantes de pose sont bien expliquées

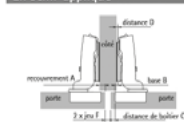
En applique



Distance D = C + B - A
= distance du boîtier C + 12,5 mm - recouvrement A

Recouvrement en mm	3,0	4,0	4,5	5,0	6,0	7,0
Distance D 0 mm	10	5,5	6,5	7,0	7,5	8,5
11	4,5	5,5	6,0	6,5	7,0	8,5
12	3,5	4,5	5,0	5,5	6,0	7,5
13	2,5	3,5	4,0	4,5	5,0	6,5
14	1,5	2,5	3,0	3,5	4,0	5,5
15	0,5	1,5	2,0	2,5	3,0	4,5
16	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,5
17	0,0	0,5	1,0	1,5	2,0	3,5
18	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,5
19	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,5

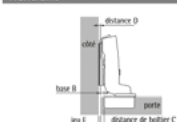
En semi-applique



Distance D = C + B - A
= distance du boîtier C + 3 mm - recouvrement A

Recouvrement en mm	3,0	4,0	4,5	5,0	6,0	7,0
Distance D 0 mm	0,5	5,5	6,5	7,0	7,5	8,5
1,5	4,5	5,5	6,0	6,5	7,0	8,5
2,5	3,5	4,5	5,0	5,5	6,0	7,5
3,5	2,5	3,5	4,0	4,5	5,0	6,5
4,5	1,5	2,5	3,0	3,5	4,0	5,5
5,5	0,5	1,5	2,0	2,5	3,0	4,5
6,5	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,5
7,5	0,0	0,5	1,0	1,5	2,0	3,5
8,5	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,5
9,5	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,5

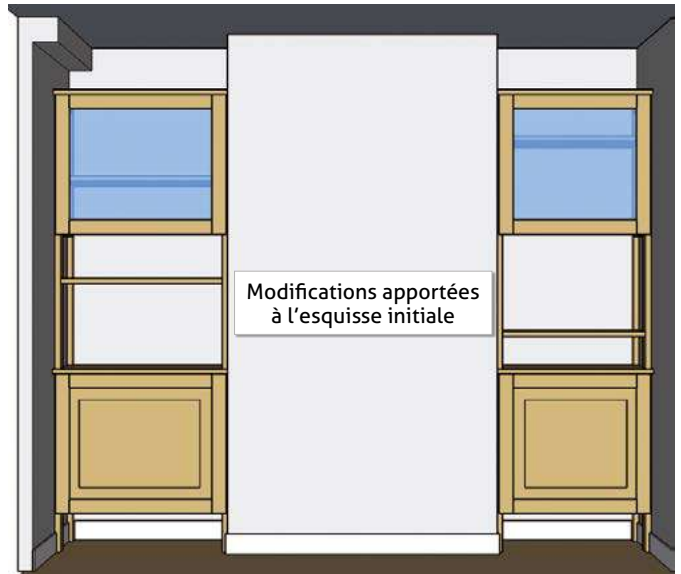
Rentrant



Distance D = C + B + F
= distance du boîtier C + 4 mm + jeu F

Epaisseur de la porte en mm	3,0	4,0	4,5	5,0	6,0	7,0
Distance D 0 mm	15	0,2	0,7	1,2	2,2	3,2
16	0,3	0,8	1,3	2,3	3,3	4,3
17	0,4	0,9	1,4	2,4	3,4	4,4
18	0,6	1,1	1,6	2,6	3,6	4,6
19	0,8	1,3	1,8	2,8	3,8	4,8
20	0,1	1,0	1,5	2,0	3,0	4,0
21	0,4	1,3	1,8	2,3	3,3	4,3
22	1,2	1,8	2,3	2,8	3,8	4,8

En fonction de tous ces éléments, je repars de l'esquisse initiale que je modifie en intégrant les diverses solutions apportées. Cela est assez rapide avec SketchUp et les plug-ins BLB-Bois.



Modifications apportées à l'esquisse initiale

Comme il s'agit de jeunes propriétaires, pas question de faire des moulures ou des platebandes tarabiscotées. Le panneau de porte comportera juste une feuillure pour apparaître sobre et faire un peu « moderne ».

La conception du meuble est tout à fait complète : même les charnières invisibles et les platines sont modélisées, de manière à bien déterminer les placements de ces quincailleries et de s'assurer qu'il n'y a pas d'interférences.

L'édition de la fiche de débit permet de recenser toutes les pièces et de pouvoir d'une part acheter le bois nécessaire à la réalisation de ce meuble ou de vérifier qu'on le possède bien en stock, et, d'autre part, lors de l'exécution à l'atelier, de bien « pointer » toutes les pièces dans la réalisation des différents usinages à opérer.



Les charnières invisibles sont modélisées

Chene	Nom	Nb	Cotes finies			Cotes brutes		
			Long	Larg	Ep.	Long	Larg	Ep.
	1 Montant_AR	4	2300	50	30	2350	55	41
	2 Montant_AV	4	2300	50	30	2350	55	41
	3 Tablette_mediane_g	1	875	339	24	925	344	27
	4 Tablette_haute_G	1	875	325	24	925	330	27
	5 Etagere_inter_G	5	875	295	24	925	300	27
	6 Tablette_mediane_D	1	780	339	24	830	344	27
	7 Tablette_haute_D	1	780	325	24	830	330	27
	8 Etagere_inter_D	5	780	295	24	830	300	27
	9 Traverse_porte_GB	2	775	70	24	825	75	27
	10 Traverse_porte_GH	2	775	70	24	825	75	27
	11 Panneau_porte_G	1	745	580	15	795	585	18
	12 Montant_porte_HCH	2	700	70	24	750	75	27
	13 Montant_porte_H	2	700	70	24	750	75	27
	14 Montant_porte_BCH	2	700	70	24	750	75	27
	15 Montant_porte_B	2	700	70	24	750	75	27
	16 Traverse_porte_DH	2	680	70	24	730	75	27
	17 Traverse_porte_DB	2	680	70	24	730	75	27
	18 Panneau porte D	1	650	580	15	700	585	18
	19 Traverse_echelle	16	255	50	30	305	55	41
Epaisseurs Surface (m²)								
Chene	41	1,302						
	27	5,13						
	18	0,874						
Pièces de quincaillerie								
	Type	Nb						
	20 PT_35x19_5	8						
	21 CH_35x19	8						
Autres pièces								
	Nom	Nb						
	22 Vitre porte gauche	1						
	23 Vitre porte droite	1						

Édition de la f
de débit recen
toutes les piè

Édition de la fiche de débit recensant toutes les pièces

RÉALISATION À L'ATELIER

Aucune difficulté particulière à surmonter à l'atelier : tous les usinages sont classiques et aisés à opérer.

Regardons néanmoins quelques points particuliers.

Les montants des échelles sont des pièces assez longues, de près de 2,50 mètres avant mise à longueur définitive. Pour ce type de pièce, avec une table d'entrée de dégauchisseuse relativement petite, l'ajout d'une rallonge de table s'avère impérative si l'on souhaite parvenir à un résultat correct.



La rallonge de table bien alignée à l'aide une règle de maçon

Les tablettes d'étagères sont assemblées à partir de lame d'environ 100 mm de largeur, l'assemblage se faisant avec rainures et fausse languette. Comme les tablettes touchent un mur à chaque extrémité, pas de problème pour pousser les rainures de bout en bout : l'assemblage en extrémité ne sera pas visible.

Les tablettes font entre 280 et 330 mm de large. Le premier dégauchissage des lames s'opère grossièrement, de même que le rabotage qui suit. Le collage réalisé, disposant dans l'atelier associatif auquel j'adhère d'une dégauchisseuse et d'une raboteuse de grande largeur, je peux opérer un dégauchissage final puis un rabotage, éliminant ainsi tous les désaffleurs. Pas besoin de racloir pour les éliminer, le ponçage venant ensuite s'en trouvant aussi notoirement simplifié.



Dégauchissage des tablettes déjà collées

Devant reporter à plusieurs jours la poursuite de la réalisation de cet aménagement, j'ai pris soin de stocker les tablettes espacées d'épingles, pour permettre à l'air de circuler et éviter tout tuilage ou cintrage.

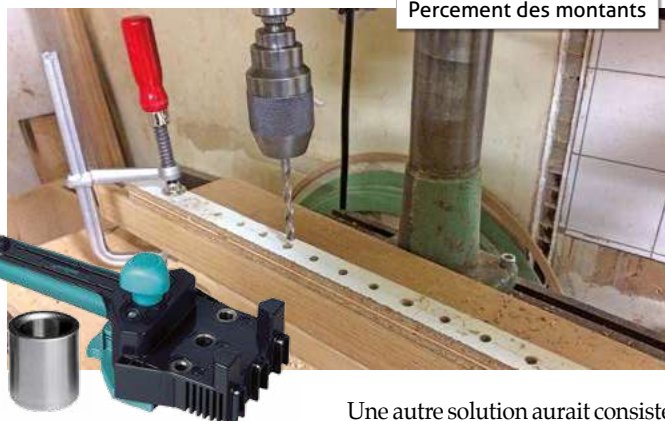


Stockage provisoire des tablettes

Les échelles supportent en tout six tablettes, une septième faisant office de couronnement. Trois de ces étagères peuvent se disposer à la demande, grâce à des percages dans les parties intérieures des montants dans lesquels viennent s'insérer des taquets. De cette façon, **les taquets ne se remarquent quasiment pas**. Les autres tablettes reposent sur des traverses qui relient chaque montant des échelles.

Pour réaliser le percage des trous des taquets, j'ai réalisé un gabarit en mélaminé de la largeur du montant. Les percements, soigneusement pointés, ont été répartis au « système 32 », c'est à dire suivant un espacement entre axes de 32 mm : autant adopter un espacement normalisé.

Pas facile, perceuse à colonne tournante, de viser le percage sans abîmer le gabarit. En positionnant, machine arrêtée, la mèche dans chaque trou, puis en relevant et démarrant la machine, on est certain de percer parfaitement sans dommage pour le gabarit. Cela prend naturellement un peu de temps, qui permet de se rendre compte de l'intérêt d'une machine programmable pour ce type d'usinage.



Percement des montants

Gabarit et canon de percage pour la réalisation de trous en série

Une autre solution aurait consisté à utiliser des canons de percage à placer dans le gabarit ou de recourir à un outil spécifique : avec de tels dispositifs, on utilise une simple perceuse avec butée de profondeur pour réaliser tous les percages.

Sans avoir à faire fréquemment de tels usinages, je n'ai pas encore senti le besoin d'acquérir un tel gabarit, d'autant que, lorsque l'on en a besoin, on ne se souvient parfois plus que l'on en possède un, voire où on l'a rangé !

LES PORTES VITRÉES : 7/20 AU CAP !

Les portes du bas comportent un panneau, celles du haut une vitre. Les montants sont mortaisés et les traverses tenonnées. Focalisé sur l'embrèvement du panneau des portes basses, je n'ai pas du tout réfléchi aux portes du haut. La rainure sur les montants des portes basses vient mourir dans les mortaises. Il s'agit d'un usinage arrêté, nécessitant deux butées. **Je sais néanmoins qu'il vaudrait mieux, pour des questions de sécurité, voire de gain de temps, pousser la rainure tout le long du montant et laisser un renfort d'épaulement sur les tenons des traverses.**



Usinages arrêtés pour les montants de porte



Usinages arrêtés pour les montants de porte

Pour les portes du haut, j'ai procédé de la même façon pour faire les feuillures que pour les rainures, avec un disque à feuillurer. Je me suis un peu étonné devant le résultat et le travail à reprendre au ciseau à bois, sans cependant chercher à comprendre.



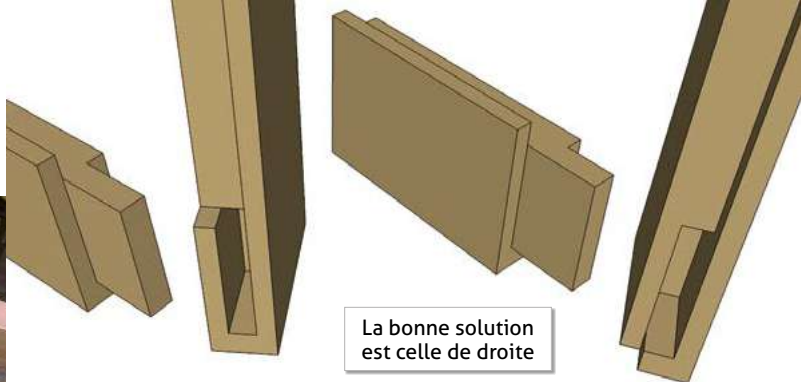
Des feuillures arrêtées ?

Un adhérent de l'atelier m'a conseillé de finir l'usinage à la mortaiseuse à bédane carré, plutôt que de passer du temps au ciseau. Très bonne idée, avec un résultat final rapidement obtenu et satisfaisant.



7/20 à l'examen de CAP !

Lorsque le professeur de menuiserie est arrivé le soir pour donner son cours aux élèves et qu'il a vu ma porte, la sanction est tombée : « Au CAP, je t'aurai mis 7/20, et encore parce que je suis gentil ! ». Je me suis alors rappelé que dans cette configuration, les traverses possèdent « un ravalement de feuillure » (« dérasement ») pour venir combler la feuillure. Luc, conseiller technique du *Bouvet*, m'a conseillé de relire l'article de Damien sur la question (*Le Bouvet* n° 165) et le mien sur un ensemble menuisé (*Le Bouvet* n° 170).



La bonne solution est celle de droite

Heureusement, pas de CAP à repasser !

Pour les perçages des charnières, usinés à la mèche « Forstner », il s'agit de bien repérer le centre par rapport au chant du montant et de bien sûr pointer ce centre avant perçage. Sachant que la distance au chant donnée par l'abaque constructeur, en fonction du recouvrement voulu, est de 22,5 mm, j'ai raboté à cette cote un tasseau qui m'a permis ensuite de parfaitement maîtriser les lignes des centres des perçages.



Recours à un « tasseau gabarit » pour marquer les centres de perçage

La réalisation des entailles pour les étagères s'opère à la scie à ruban après un traçage réalisé tablette posée sur l'échelle.

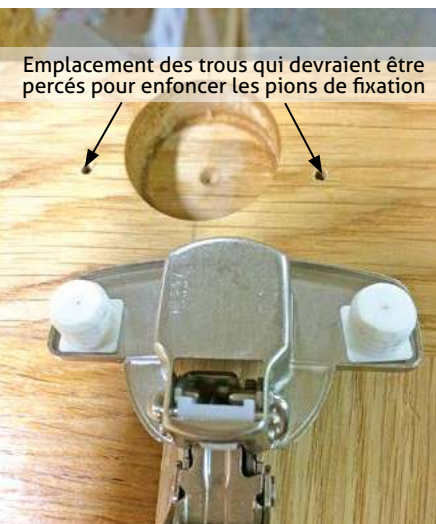


Traçage des entailles des tablettes

Les tablettes médianes, au-dessus des portes pleines, viennent en débordement. Le passage des montants de l'échelle nécessite de faire une entaille. Pour éviter trop de perte de temps passé à dégager cette entaille avec des outils à mains, des traits de scie intermédiaires vont laisser quelques petits morceaux, beaucoup plus faciles à faire sauter au ciseau.



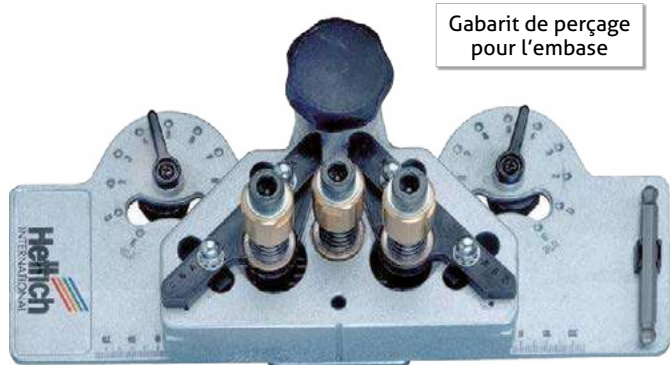
Dégrossissage de l'entaille



Emplacement des trous qui devraient être percés pour enfoncer les pions de fixation

Les entailles réalisées, un montage à blanc permet de voir si l'étagère entre dans son logement ou s'il y a lieu d'opérer quelques ajustements au ciseau.

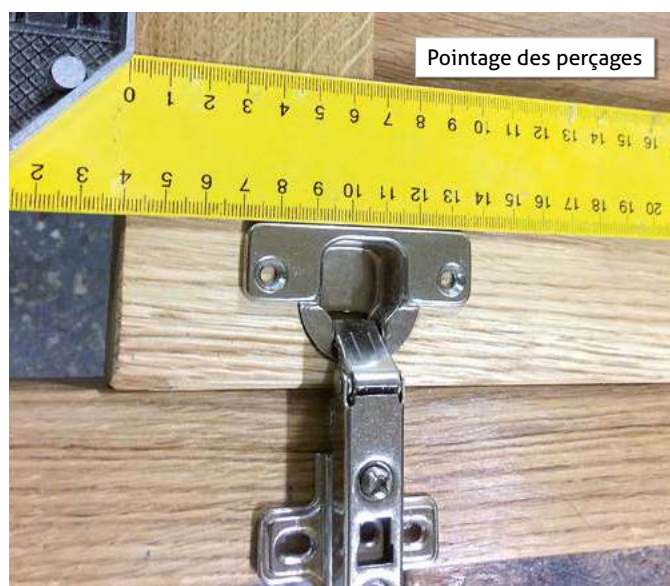
Vient le moment de la pose des charnières. Celles-ci sont livrées avec des pions de fixation (charnières à enfoncer), la charnière venant s'insérer dans son logement et se trouvant bloquée par les pions munis de collerettes enfoncés en force dans les trous de fixation percés au diamètre ad hoc. Pour utiliser ce type de montage, les percements doivent être parfaits et il vaut mieux



Gabarit de perçage pour l'embase

avoir recours à un dispositif spécial pour usiner ces perçages.

Comme un tel dispositif coûte assez cher et qu'il faut en avoir l'utilité, j'ai préféré enlever les pions de manière à pouvoir faci-



Pointage des perçages

lement déposer la charnière pour procéder à des essais.

À la place des pions, j'ai utilisé deux vis à bois.

Remarque : ces charnières sont aussi commercialisées avec des boîtiers à visser d'origine plutôt que des boîtiers à enfoncer.

J'ai positionné avec soin les portes devant les montants et pointé précisément les trous à percer.



Chanfrein sur le pourtour des cadres de porte

Les portes reçoivent sur leurs pourtours extérieurs un petit chanfrein usiné à la défonceuse.

Reste à faire un montage final à blanc pour s'assurer que tout s'assemble correctement et que les portes fonctionnent, avec la

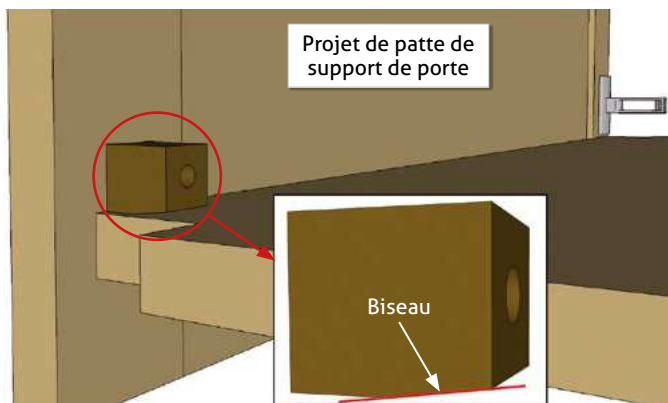


Montage à blanc

bonne position de fermeture. Satisfaction de voir que tout se place comme voulu.

Les portes sont assez lourdes, notamment celles du bas avec leur panneau ; j'ai pensé visser sur la porte une petite patte, taillée en biseau, qui permettrait à la porte de reposer sur la tablette, en position fermée. Comme cette position fermée est de loin la plus courante, les charnières ne travailleront pas en arrachement, sauf lors des ouvertures.

La patte présenterait un très léger biseau, qui permettrait à la



porte, si elle est légèrement « descendue » de revenir en bonne position et en même temps reposer sur la tablette.

Finalement, après plusieurs essais, bien qu'ayant fabriqué les pattes, je ne les ai pas fixées sur les montants de portes. On verra comment cela se comportera avec le temps.

Pour la finition, j'ai appliqué deux couches de gomme laque au pinceau, en prenant soin de toujours procéder par très fines couches, sans charger le pinceau. Un égrenage léger est fait après chaque couche. Vue le nombre d'étagères, j'ai utilisé toute la place disponible pour le séchage. J'ai ensuite appliqué un ciré de type abeille. Le tout prend une teinte « miel » d'un excellent



effet. J'avais bien sûr terminé la finition du panneau avant le collage du cadre des portes basses.

Pour les portes vitrées, je suis allé avec les bâtis de porte chez un vendeur spécialisé, qui a pris les cotes en fond de feuillure et s'est assuré que les vitres rentraient correctement dans leur logement. Un joint silicone appliqué en fond de feuillure évite à



cette vitre de bouger. Le maintien final se fait avec des parcloches clouées ou vissées.

LE MONTAGE SUR SITE

Théoriquement, tout devait bien se passer pour monter les meubles sur site. C'était sans compter sur le charme des immeubles anciens : pour la première niche, rien n'est d'aplomb. Le mur de côté présente un ventre assez marqué et celui du fond n'est pas perpendiculaire. Il va falloir sérieusement ajuster, avec les outils électroportatifs du « client », n'ayant pas amené les miens pour minimiser le transport. La recoupe des étagères à la scie sauteuse fait amèrement regretter de ne pas disposer d'une scie plongeante. La plupart des entailles sont à rectifier. **Après bien des ajustements avec ciseau et rabot à main, et quelques deux heures de labeur, la première partie a pris place.** La pose des portes a révélé que le plancher penchait de plus d'un centimètre sur la largeur du meuble. Je n'avais pas pensé à vérifier ce point avant de commencer le montage, trop absorbé par le travail d'ajustement à faire. Démontage complet, calage d'une échelle puis remise en place de tous les éléments. Heureusement qu'il n'y a plus d'ajustements à faire : le remontage s'opère rapidement.

Pour la seconde partie, divine surprise : tout s'est monté comme un meuble du commerce en moins de dix minutes.

CONCLUSION

Même pour des réalisations entrevues assez simples, on se trouve parfois confronté à des problèmes : c'est l'occasion d'apprendre et de compléter son expérience.

Dans les immeubles anciens, mais aussi quelques fois dans certains appartements plus récents, il y a souvent des surprises : « tout n'est pas droit », loin s'en faut.

L'enseignement de ce projet, déjà découvert dans d'autres, est que la prise de cotes doit être méthodique et très complète. Sans cela, on s'expose à des surprises au moment de l'installation, surprises qui prennent beaucoup plus de temps à résoudre qu'aurait nécessité la prise de cotes. Quelques bonnes résolutions à appliquer pour un prochain projet !

Par Sylvian Charnot,
menuiser-ébéniste

Usinage des tenons : passez à l'action !

Action aujourd'hui sur la façon d'usiner des tenons, tant avec une tenonneuse qu'avec une toupie équipée d'un simple chariot. Je vais tâcher, dans les pages qui suivent, de vous montrer ma façon de procéder en général, et de recenser au maximum les possibilités d'assemblages offertes par ces deux machines, couplées la plupart du temps avec une mortaiseuse. Nous tiendrons bien sûr pour acquis que les mortaises ont été comme il se doit exécutées au préalable. Voyons donc cela, du plus simple au plus complexe.

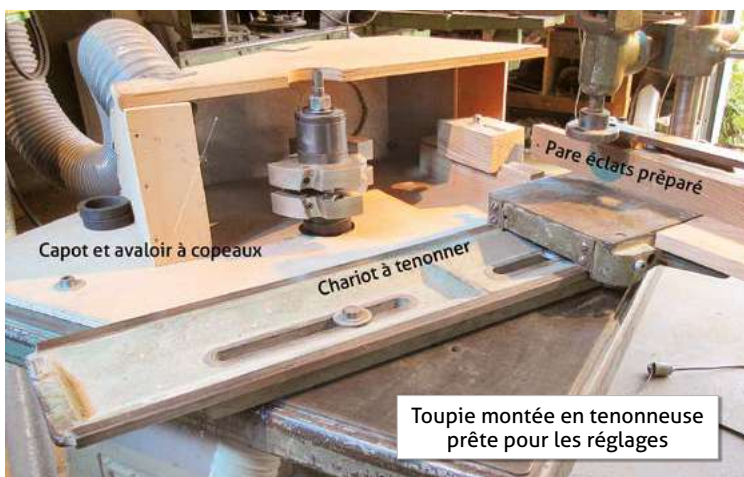
RÈGLES GÉNÉRALES DE POINTAGE

Dans l'ordre :

Préparer les machines

- **À la toupie** : démonter les guides parallèles et mettre en place le capot protecteur et l'avaloir à copeaux. Monter le chariot à tenonner. Mettre en place l'outillage adéquat sur l'arbre sans le serrer pour l'instant.
- **À la tenonneuse** : monter les outils adéquats sur les porte- et les serrer.

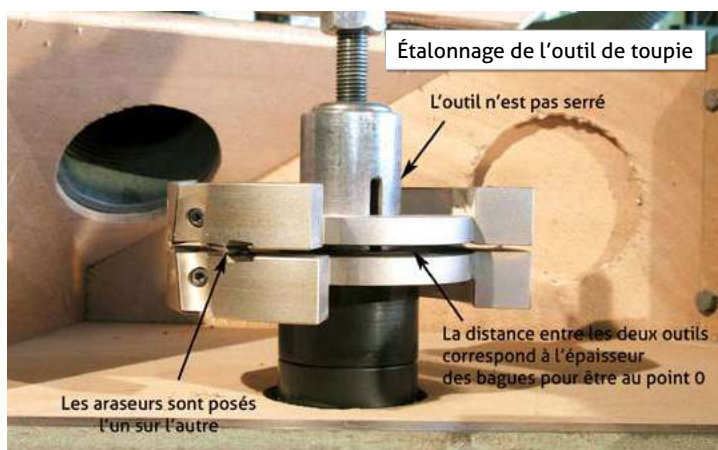
Dans les deux cas : vérifier l'équerrage du guide. Avancer le pare-éclats suffisamment pour que la trace des arasements y soit inscrite lors des essais. Inutile de l'avancer trop pour l'économiser.



Attention : tous les travaux se feront en appui contre un guide, pièces serrées par un presseur. En aucun cas, on ne doit essayer de tenir les pièces à la main ! Il faut également mettre en place toutes les protections jugées nécessaires.

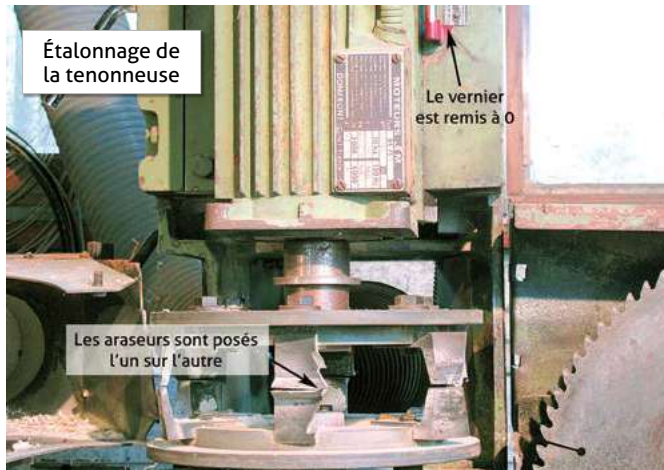
Étalonner les outils

- **Si on travaille à la toupie**, il est bon de déterminer l'épaisseur de bagues à insérer entre les deux outils pour que qu'ils produisent un tenon d'épaisseur 0 mm. Pour ce faire, je mets en place les deux demi-molettes sur l'arbre en posant les araseurs l'un sur l'autre. Bien sûr, je ne serre pas les outils, sous peine de briser les plaquettes araseuses, voire pire. Je mesure alors l'intervalle entre les deux corps d'outils. Cela me donne une approximation que je confirme en ajoutant des bagues calibrées entre les outils jusqu'à ce que les plaquettes s'effleurent mutuellement. Pour cette fraise, par exemple, cette valeur est de



3,3 mm. Je l'ai déterminé une fois et je sais maintenant que, pour usiner à une épaisseur x , je dois insérer $x + 3,3$ mm entre les deux outils. Cette valeur est notée sur la porte de mon armoire à outillage pour toutes les fraises que j'utilise en tenonage.

- **Si on travaille à la tenonneuse**, on fait le même travail en descendant l'outil supérieur jusqu'à ce que les araseurs effleurent ceux de l'outil inférieur. On pointe alors le doigt du vernier sur la cote 0. La machine est étalonnée pour tous les travaux à réaliser avec ces outils. Si on change d'outils, il faut bien sûr recommencer l'opération.



Ajuster l'intervalle entre les outils

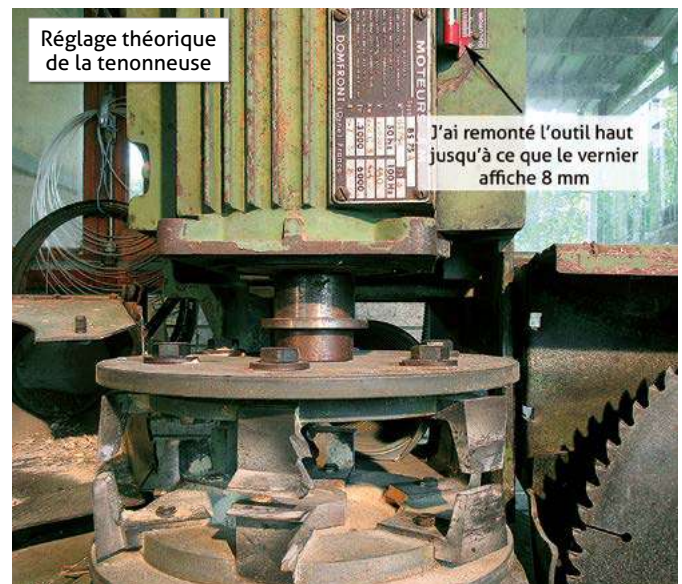
Cet intervalle correspond à l'épaisseur du tenon.

- **À la toupie**, ajouter les bagues théoriquement prévues (11,3 pour un tenon de 8) et faire des essais en présentant le tenon dans une mortaise, jusqu'à ce que l'assemblage se fasse sans jeu et sans forcer. Ces essais sont impératifs, car le tenon doit correspondre à la mortaise. Or celle-ci peut ne pas faire exactement la dimension voulue (par exemple 8 mm). Elle sera fonction de l'outil utilisé pour mortaiser. Or, cet outil étant monobloc, on ne peut rien y changer. S'il fait 7,9 ou 8,1 mm, il façonnera des mortaises de 7,8 ou de 8,1. C'est pourquoi on mortaise toujours avant de tenonner (pour plus de précisions, référez-vous à l'article sur la mortaiseuse dans *Le Bouvet* n° 187). Le tenon étant usiné par deux outils séparés par un intervalle, cela permet de l'ajuster à la mesure de la mortaise.



- **À la tenonneuse**, les bagues sont remplacées par la montée ou descente du bloc d'usinage haut jusqu'à ce que le vernier affiche la cote théorique voulue. Ensuite, on affine cette valeur comme précédemment, en procédant par essais successifs, avec présentation du tenon dans la mortaise.

Note : je fais toujours mes essais dans une mortaise plus longue que le tenon n'est large. Si on essaie un tenon dans la mortaise qui



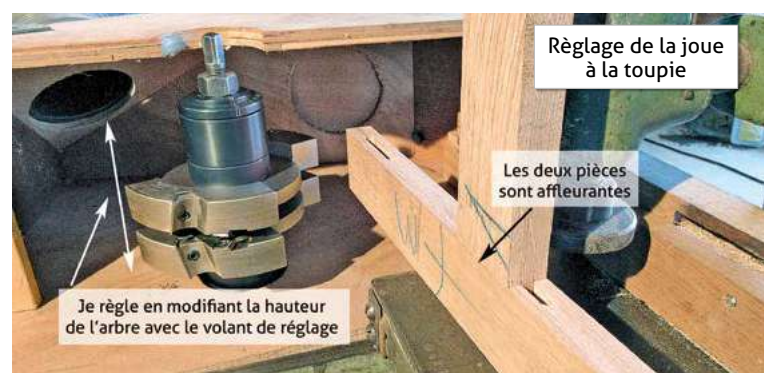
lui est destinée, on risque de confondre le forçage entre bouts (sur la longueur de la mortaise) avec le forçage en épaisseur. Si la mortaise est plus longue, on ne ressent en enfilant le tenon que la force exercée par le frottement des joues de tenon sur les joues de mortaise. On fait donc un ajustage plus précis. En épaisseur, le tenon doit s'insérer dans la mortaise sans jeu et sans forcer.



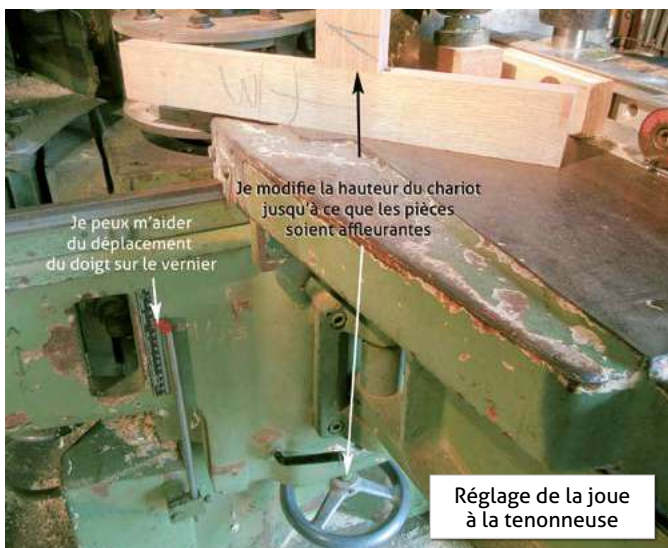
Ajuster la hauteur des outils

En termes professionnels, on parle d'ajustage de la joue de parement. Cela veut dire mettre le tenon en face de la mortaise, et donc, la plupart du temps, faire affleurer les pièces à assembler entre elles. Souvent, l'assemblage est centré sur l'épaisseur de l'ouvrage, et toutes les pièces sont de la même épaisseur. Mais nous verrons que ce n'est pas toujours le cas. **Aussi, je vous conseille de ne vous occuper que de l'affleurement des parements.** C'est le plus important, et, de toute façon, si le pointage est bon à cet endroit, il l'est forcément ailleurs. S'il ne l'est pas tout à fait, alors qu'il devrait l'être, c'est qu'il y a un défaut. Et il vaut mieux que ce défaut soit derrière que devant. On procède de la même façon que pour le pointage d'épaisseur : par mise en place de la valeur théorique de joue, puis affinage par essais successifs et présentation dans la mortaise. **Le pointage est réussi lorsque les parements des pièces s'affleurent...** ou présentent un décalage correspondant à celui souhaité au départ.

- **À la toupie**, on joue sur le volant de montée d'arbre pour ce réglage. On monte l'arbre pour augmenter la joue de parement, on le baisse pour la diminuer. Dans ce cas, il faut toujours descendre un peu plus bas que nécessaire et **finir le pointage en montant**, pour compenser le jeu dans les engrenages de la machine.



- À la **tenonneuse**, on fait varier la hauteur du chariot, avec les mêmes contraintes de rattrapage de jeu.



Préparer la mise de longueur des tenons et les butées d'usinage

Il s'agit de préparer les machines pour soit poser une butée de longueur, soit pointer la scie de mise de longueur. Notez que je m'appuie, dans un cas comme dans l'autre, sur la trace d'arasements présente sur l'ancien pare-éclats.

- À la **toupie** : lorsque j'ai fabriqué l'avaloir à copeau destiné au tenonnage, j'ai prévu une butée réglable pour la longueur des tenons. Je pointe donc celle-ci par mesure depuis la trace du pare-éclats. Puis je vérifie cette cote par un essai.



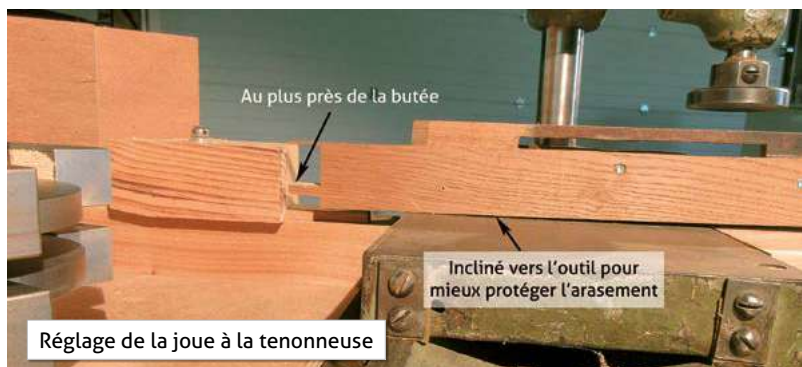
- À la **tenonneuse** : je dispose d'une scie de mise de longueur. Je la pointe donc à la valeur voulue en me référant à la trace laissée dans le pare-éclats.



Rafrâîchir le pare-éclats

Jusque-là, je m'appuyais sur le pare-éclats de la session précédente légèrement avancé pour que les outils y impriment la trace de l'arasement lors des essais de pointage. Les différents pointages étant maintenant définitifs, il est temps de créer cet outil qui m'assurera d'un travail soigné :

- D'abord le faire saillir du chariot de la valeur voulue.
 - À la **toupie** : je viens disposer le chariot en face de la butée, de façon à sortir le pare-éclats du maximum possible sans la toucher. J'ai pris également l'habitude de l'incliner légèrement vers le bas. Je trouve qu'ainsi, descendant plus bas que l'arasement du dessous, il le protège mieux des imperfections.



- À la **tenonneuse** : en me plaçant devant la scie, je règle la sortie du pare-éclats de façon qu'il soit tronçonné lors de l'usinage. Le parage est donc total. Par contre, la conception du guide m'empêche, sur cette machine, de l'incliner vers le bas. J'opte donc pour une autre solution : je glisse une cale de 5 mm sous les pièces à usiner. Ainsi, le pare-éclats sera 5 mm sous l'arasement. Il faudra par contre que je modifie le pointage de joue d'autant, donc que je descende le chariot de 5 mm.



- Puis l'usiner. Pour l'empêcher de vibrer, ce qui pourrait donner de l'imprécision à son usinage, je le maintiens dans tous les cas en usinant en même temps une pièce d'essai.

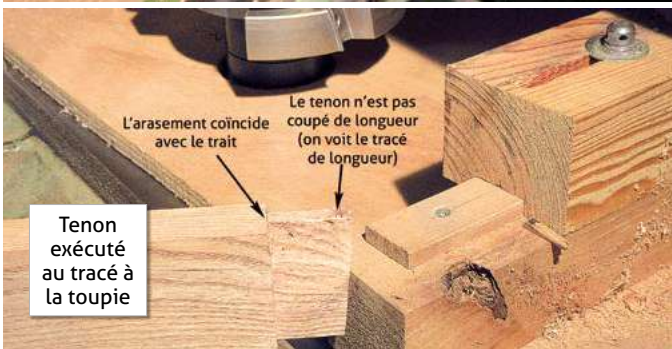
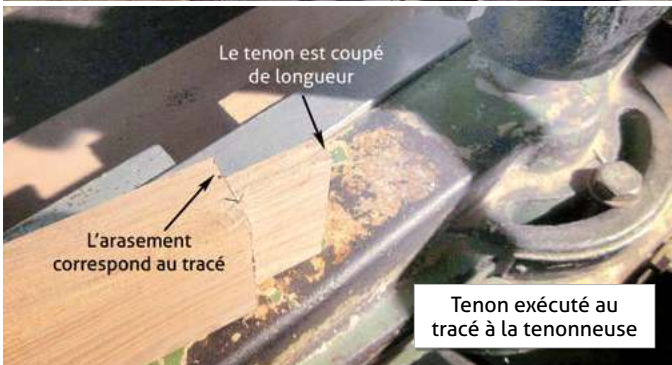
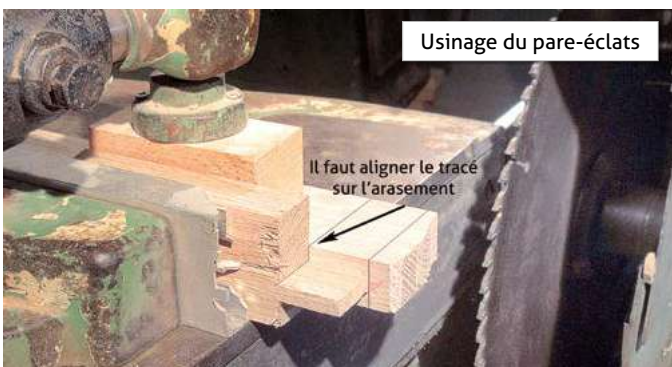


Ces cinq opérations sont pour moi systématiques et à faire dans cet ordre, quel que soit le type de tenon à exécuter. Bien entendu, l'étalonnage des outils ne se fait qu'une fois par outil.

USINAGE DE TENONS SIMPLES

Au tracé

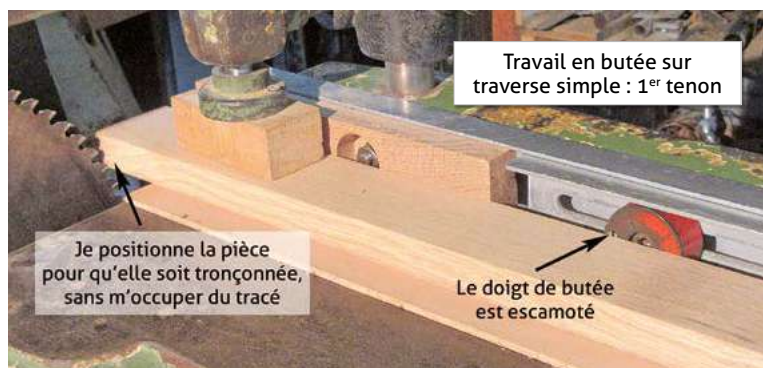
- **Premier tenon** (à la toupie ou à la tenonneuse) : parement sur la table, j'aligne le tracé de l'araselement sur la trace du pare-éclats. Je serre et j'usine. La différence entre les deux machines, c'est que le tenon sera coupé de longueur à la tenonneuse, mais pas à la toupie. Il faudra le faire ensuite.



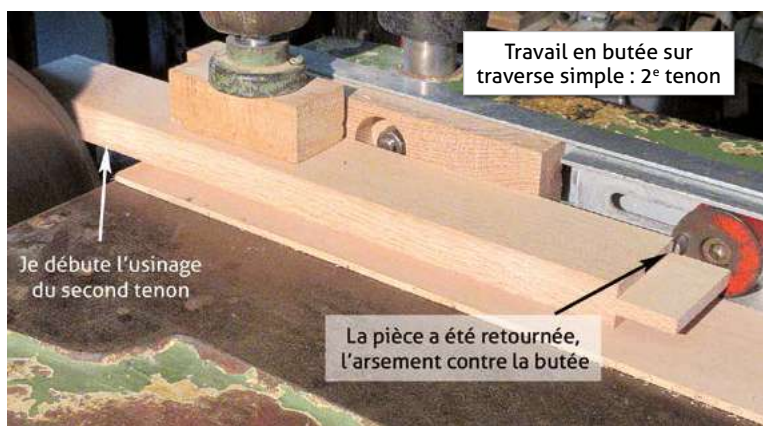
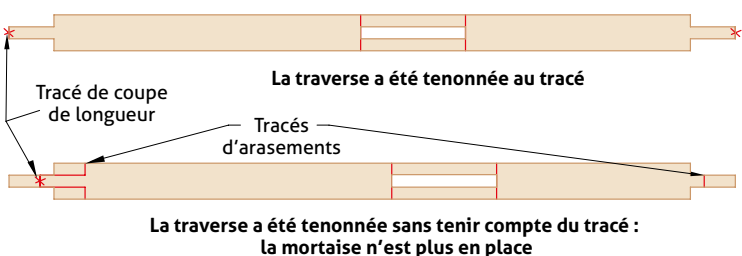
- **Second tenon** : je l'exécute de la même façon. Si j'ai plusieurs traverses de même longueur, je prépare l'usinage des suivantes : après avoir aligné le tracé du second araselement sur le pare-éclats, j'amène et je bloque une butée escamotable contre l'araselement du tenon déjà façonné.



- **Traverses suivantes** : pour le premier tenon, la butée s'escamote et permet d'appuyer la pièce contre le guide. S'il s'agit de traverses simples, ne recevant pas de montant(s) intermédiaire(s), je ne me préoccupe pas de tracé. Il me suffit de vérifier que j'ai mis suffisamment de bois en dehors du pare-éclats pour obtenir un tenon de la bonne longueur.



C'est facile en se basant sur le pare-éclats. Au contraire, si la pièce comporte une ou plusieurs mortaises, il faut nécessairement usiner ce premier tenon au tracé, sinon les mortaises ne seront pas à leur place. Pour le second tenon, dans les deux cas, il suffit d'appuyer l'araselement du premier contre la butée. La distance



entre arasements sera forcément bonne, et surtout, elles seront toutes parfaitement identiques.

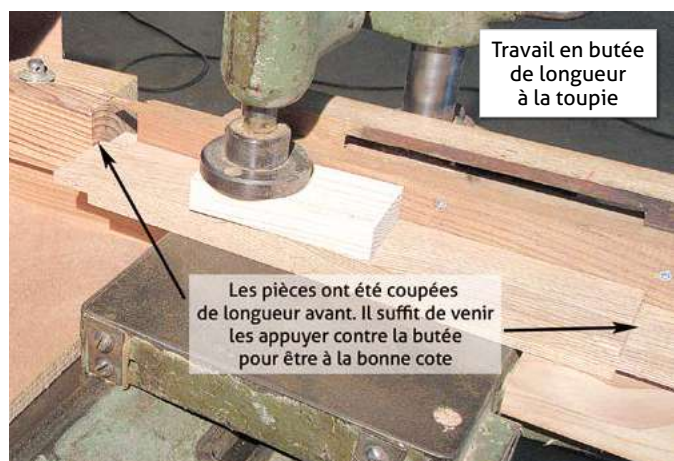


Notez que cette méthode est surtout intéressante lorsqu'on dispose d'une scie sur la tenonneuse, car elle permet de réaliser l'opération en une seule passe. Pour ce qui est des traverses recevant une ou plusieurs mortaises, on peut éviter de travailler au tracé en combinant les butées de tenonneuse et celles de mortaiseuses. On travaille alors en alternance entre les deux machines. Mais ce procédé est trop industrialisé pour être développé ici. Il faut, pour que cela vaille la peine de le mettre en œuvre, des séries assez importantes, qui nous éloignent de notre propos artisanal. Cependant, comme j'ai toujours trouvé fastidieux, et finalement peu précis de travailler au tracé, j'ai **développé, à l'époque où je ne disposais que d'une toupie pour façonner mes tenons, un procédé qui simplifie tout et permet de bons résultats avec rapidité et simplicité. Le voici.**

À la toupie

Comme on ne dispose pas de scie de mise de longueur, je vais faire les coupes de longueur en premier...

- Après avoir déterminé la dimension des tenons pour un ouvrage donné, mon ouvrage étant corroyé et établi, je coupe de longueur toutes les pièces (montants et traverses) avant tracé en tenant compte de la longueur des tenons et des éventuels ravancements de moulure ou de feuillure. Ainsi, figure 18, la longueur des traverses sera : **600 (largeur hors tout) – 160 (2 largeurs de montants) + 40 (2 ravancements de moulure de 20 mm) + 60 (2 longueurs de tenons de 30 mm) = 540 mm**. Ces tronçonnages se font en butée à la scie circulaire. Ils doivent être d'une grande précision.
- Lorsque j'ai préparé ma toupie en tenonneuse (voir plus haut), j'ai réglé la butée de longueur à 30 mm de la trace d'arasement présente sur le pare-éclats. Après avoir vérifié cette cote par un essai, je n'aurai plus qu'à positionner les traverses contre celle-ci avant de les serrer et de les tenonner. Ainsi, quelle que



soit la longueur entre arasement des pièces, le pointage est toujours le même. De même, les mortaises éventuellement présentes sur ces traverses sont prises en compte et sont en place, puisqu'elles sont tracées après la coupe de longueur. Cette méthode génère une phase de travail très rapide.

Le seul danger réside dans le fait qu'on tronçonne avant toute autre opération. Il faut donc avoir bien préparé son affaire et avoir tenu compte de tous les paramètres. Le piège étant souvent les ravancements de moulure ou de feuillure qu'il faut ajouter à la longueur des tenons si on ne veut pas scier des traverses trop courtes ! Dans le cas contraire, on s'en aperçoit vite au tracé... mais c'est trop tard !

À la tenonneuse

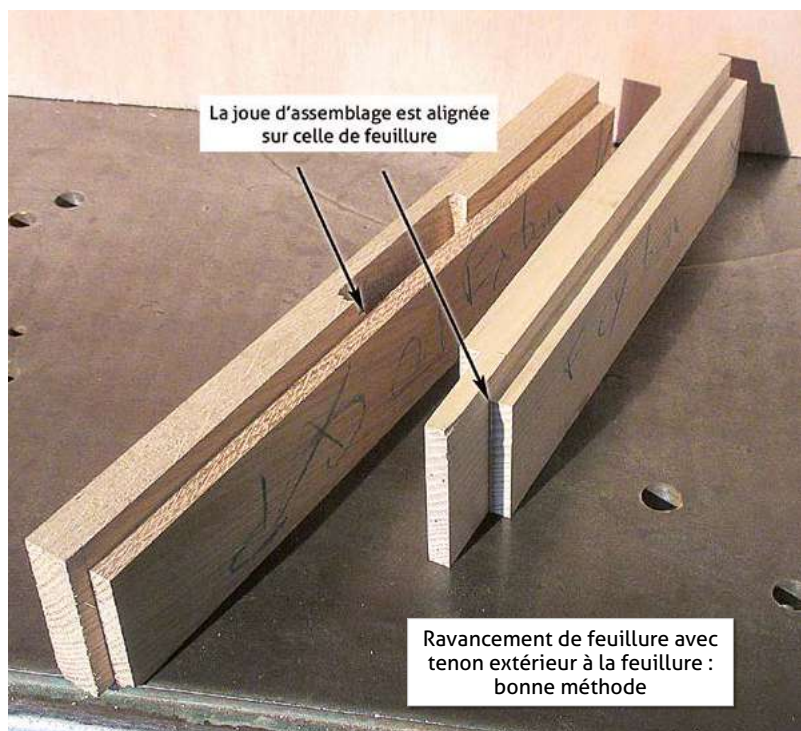
Du coup, je dois vous avouer que, dans la plupart des cas et pour éviter l'inconvénient de devoir effectuer certains usinages au tracé lorsque l'ouvrage sur lequel je travaille comporte des montants intermédiaires, j'applique souvent cette méthode également à la tenonneuse. Je me sers alors du flanc de la lame de scie comme d'une butée de longueur, en appuyant l'extrémité des pièces dessus sans la mettre en route.

LES RAVANCEMENTS DE FEUILLURE ET DE MOULURE

Il y a deux façons de faire les ravancements de feuillure, et deux façons de faire ceux de moulures. Sur ce sujet vous pouvez également consulter les articles de Damien Jacquot dans les n°165 et 167 du *Bouvet*.

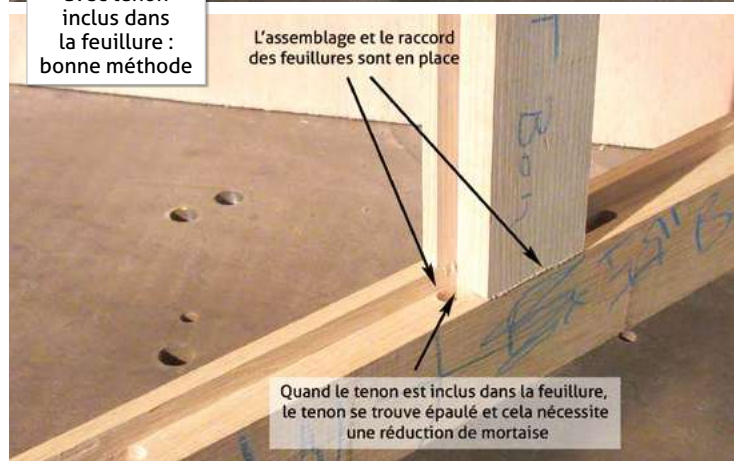
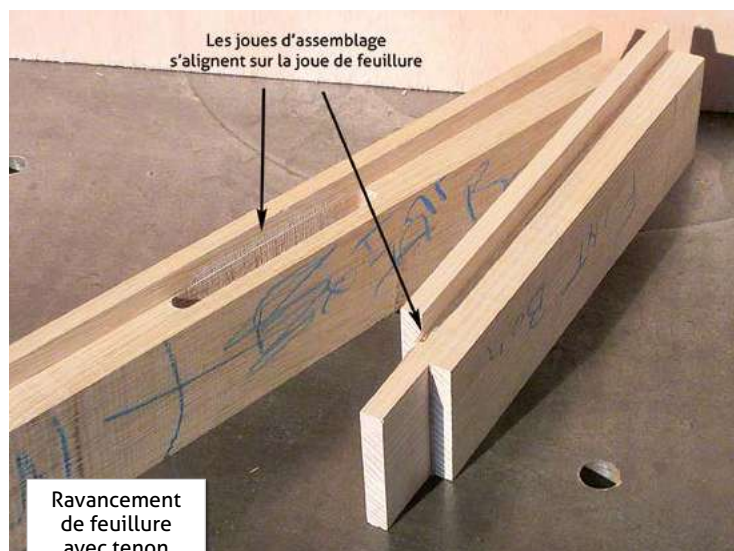
Les feuillures

- L'assemblage est extérieur à la feuillure. Dans ce cas, elle n'altère pas le tenon et n'entraîne pas d'épaulement.





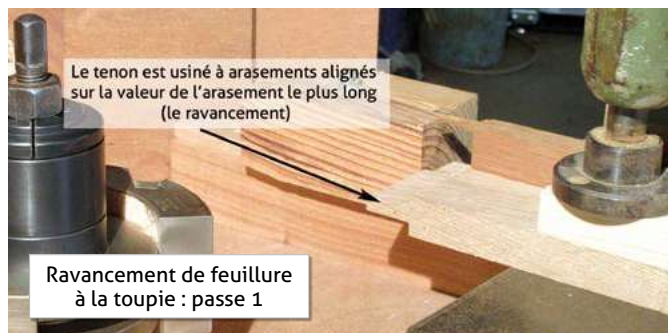
- L'assemblage est intérieur à la feuillure. Elle engendre alors un épaulement égal à sa hauteur.



Dans les deux cas, il y a dérasement du tenon sur le parement où sera poussé le profil, d'une valeur égale à la largeur de la feuillure.

- **À la toupie** : il existe bien sûr des ensembles de deux outils de diamètres différents qui permettent de déraser de 10, de 20, de x mm. Le problème, c'est que ces paires d'outils ne permettent de réaliser qu'une seule de ces valeurs, et qu'ils coûtent cher. Il existe même des jeux de 2 porte-outils de diamètre

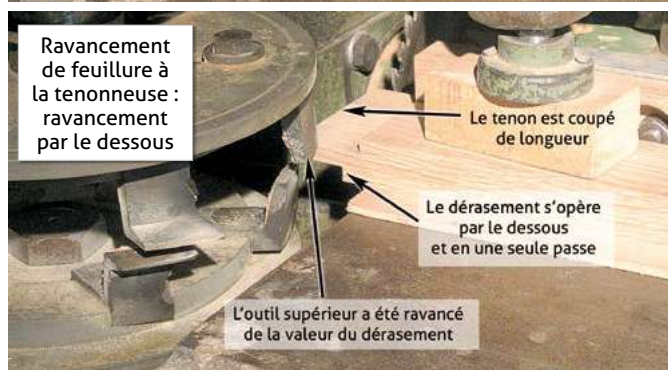
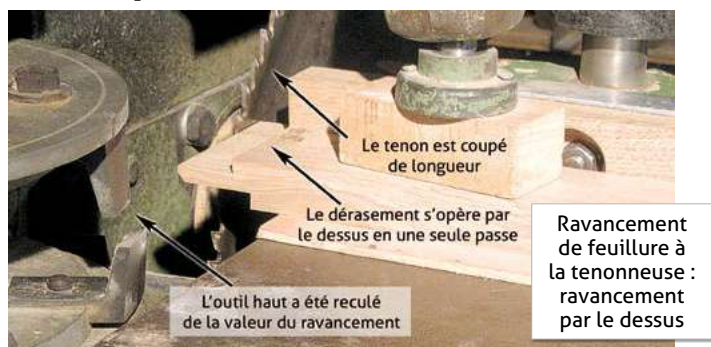
ajustables (voyez notre « Carnet d'adresses », p. 44), mais la solution la plus économique, c'est de procéder en deux étapes : D'abord, on usine les tenons en se basant sur l'arasement le plus long, donc celui qui viendra chercher le fond de feuillure.



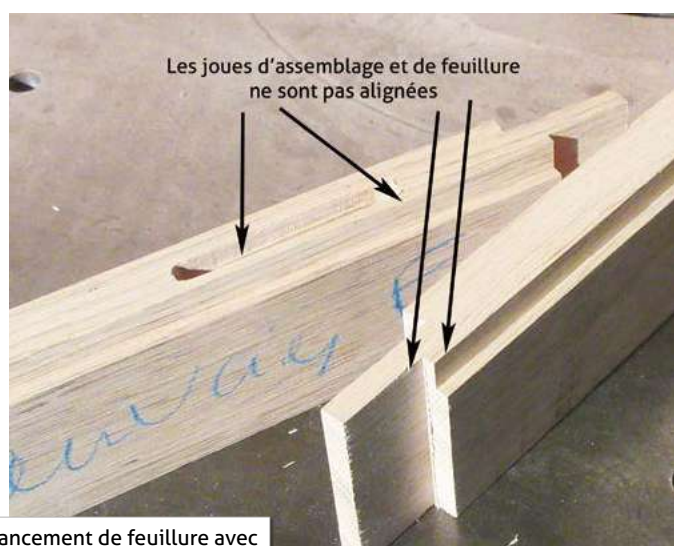
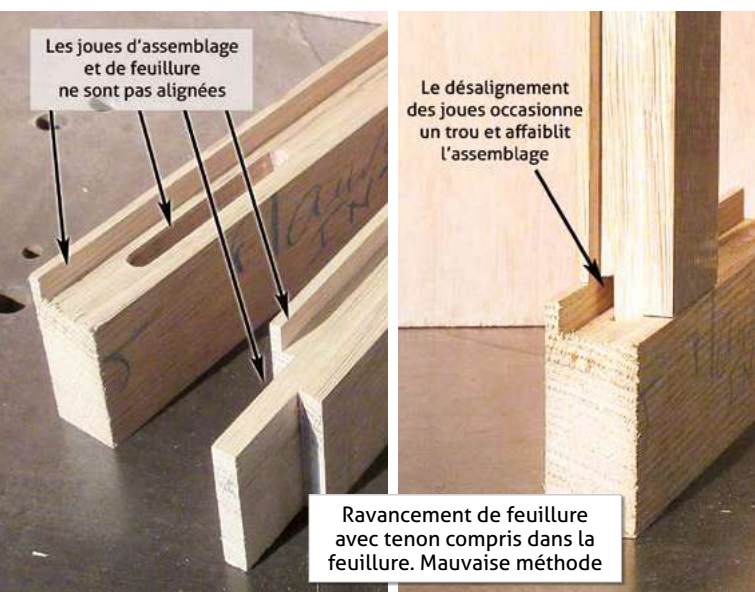
Puis, en n'utilisant qu'un outil, on vient finir la joue sur l'arasement le plus court. On peut bien sûr utiliser les systèmes de butées que nous avons vus plus haut. Il suffit de les décaler de la valeur du dérasement pour la seconde passe.



- **À la tenonneuse** : là, c'est beaucoup plus simple. Il suffit de décaler le porte-outils supérieur de la valeur de la feuillure. Vers l'arrière si la feuillure est en contreparement, et vers l'avant, si elle est en parement. **Attention** : dans ce dernier cas, c'est l'arasement haut qui devient arasement de référence. Le travail se fait en une passe, dans les mêmes conditions que pour un tenon simple.



Note : comme vous l'avez sûrement remarqué, que l'assemblage soit intérieur ou extérieur à la feuillure, une de ses joues est alignée avec la joue de feuillure. C'est indispensable pour éviter soit un trou dans l'assemblage dans le cas d'un tenon compris dans la feuillure, soit une impossibilité de le monter sans éliminer partiellement une joue de mortaise s'il lui est extérieur. Dans les deux cas, il se trouvera affaibli. Il existe un moyen de réparer cette erreur à l'aide d'un tenon à flottage, que nous verrons plus loin. Mais cela complique le travail.

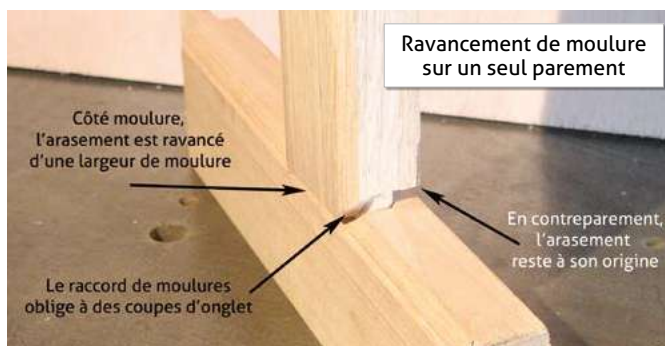


Ravancement de feuillure avec tenon extérieur à la feuillure. Mauvaise méthode

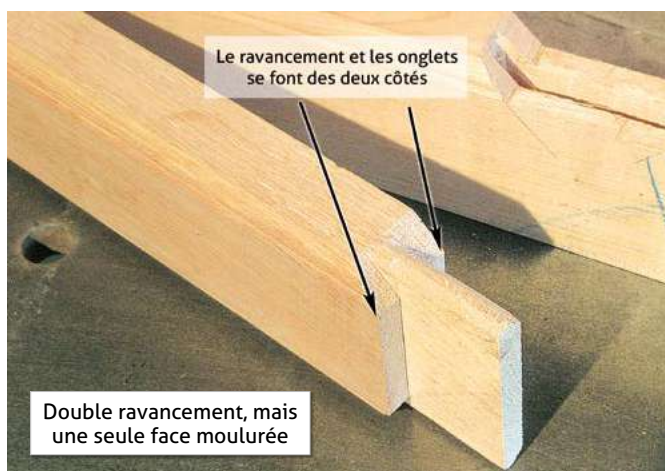
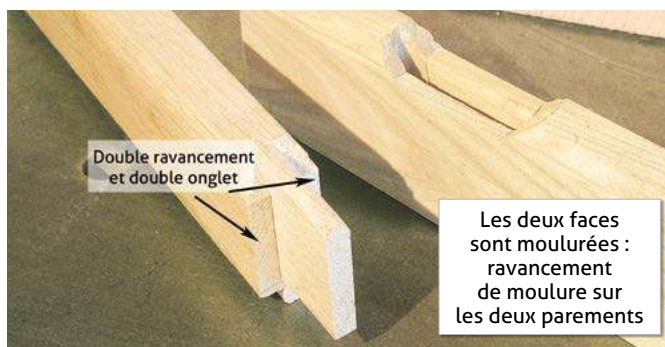


Les moulures

- La moulure est poussée sur un seul parement. On dérase le tenon sur le parement devant être mouluré, de la valeur de la moulure. La réalisation, que ce soit à la toupie ou à la tenonneuse, est exactement semblable à celle d'une feuillure.



- La moulure est poussée sur les deux parements. On dérase alors des deux côtés, ce qui revient en fait à déplacer les arasements de la largeur de la moulure. On peut aussi décider, comme cela se fait souvent en fabrication de meuble, de déraser les deux faces, même si une seule est profilée. Dans ces deux cas, les tenons se font normalement, comme nous l'avons vu pour un tenon simple.



- D'autres cas sont possibles : deux moulures de différentes largeurs sont poussées chacune sur un parement. La plus petite sert alors d'arasement de départ, et la valeur du dérasement est la différence de largeur entre les deux.

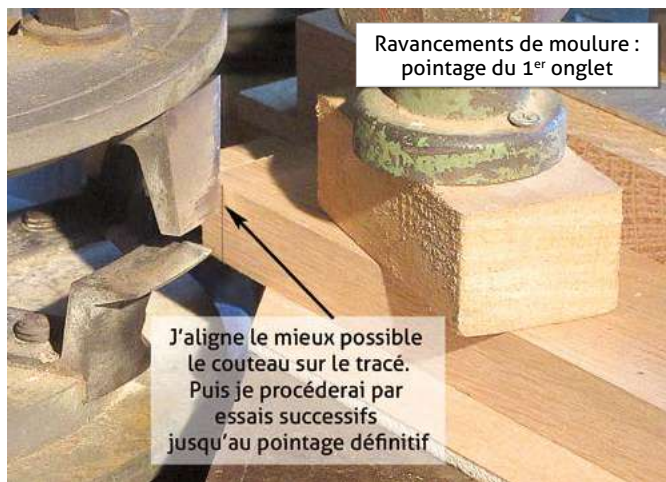
Autre cas courant sur des portes d'entrée ou de communication : la partie haute de la porte reçoit une moulure plus large que la partie basse. Cela induit, sur la traverse intermédiaire, qui reçoit les deux moulures, un dérasement biais. Puis, partant de là, il suffit d'imaginer pour trouver des cas tordus... Nous nous en tiendrons aux deux premiers.

LES RAVANCEMENTS D'ONGLET

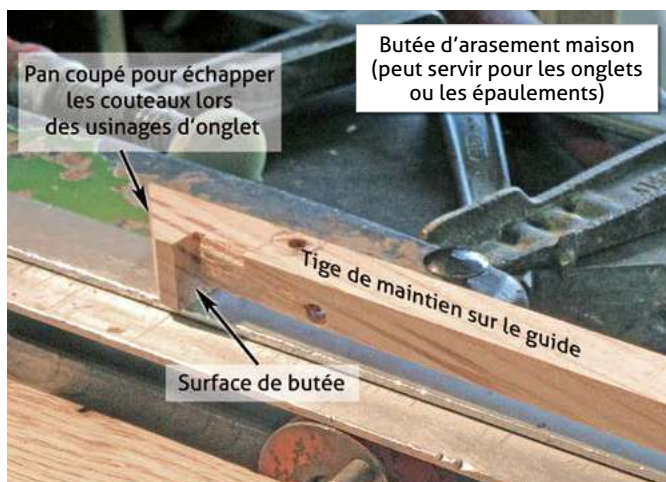
Lorsque les pièces qu'on veut assembler sont moulurées, il ne suffit pas de ravancer les arasements pour venir chercher les fonds de moulure. Il faut aussi faire en sorte que les moulures se raccordent du montant sur la traverse. Cela se fait par l'intermédiaire d'une coupe d'onglet. Celle-ci, sur les pièces porteuses de tenons, s'usinent à la suite des tenons et avec les mêmes outils. J'exécute ce travail de la même façon à la toupie et à la tenonneuse.

Supposons que je vienne de terminer une série de tenons au même pointage de joue.

- Je conserve le pointage et j'incline le guide du chariot à 45°. Je vais donc pouvoir usiner sans toucher le tenon.
- Je présente une première traverse sur le chariot. On voit tout de suite que le travail va se faire à l'avant de l'assemblage. Comment pointer la machine ? Je n'ai plus aucun repère sur le pare-éclats. Réfléchissons. Je peux tracer le départ de coupe d'onglet sur le chant de la pièce, puis le présenter devant les outils à l'arrêt. En les faisant tourner à la main, je peux faire coïncider, au moins à peu près, le tracé et ligne de coupe des outils.



Mais je ne peux pas faire cela à chaque fois. **Il faut que je puisse retrouver cette position de la traverse sur le chariot à coup sûr et sans arrêter la machine.** Je fabrique donc une butée d'arasement que je fixe sur le guide à l'aide d'un serre-joint.



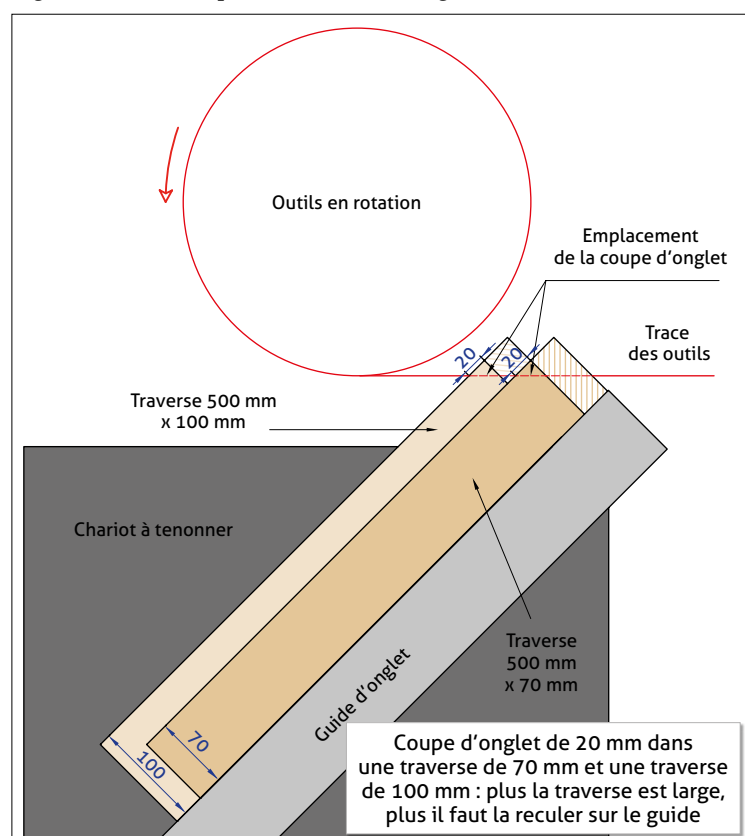
Je peux alors usiner ma première pièce, vérifier que mon pointage est bon, et le corriger éventuellement : je replace ma pièce en butée et je la serre, je déplace la butée, je replace ma pièce contre



la butée, je la serre et j'opère. Ainsi, jusqu'à être satisfait du résultat. Ensuite, je peux passer toutes mes traverses avec cette butée.



Toutes ? Non, car le guide n'est plus perpendiculaire à l'outil, et du coup, les pièces d'une autre largeur que celle que je viens de machiner devront être pointées autrement. Plus les traverses sont larges, plus elles doivent être éloignées de l'outil pour obtenir un onglet de même valeur.



Je vais donc, pour façonner les coupes d'onglet, trier les traverses par largeur, sans m'occuper des longueurs. Puis, **je commencerai par les plus larges pour terminer par les plus étroites**. Une fois la première coupe de chaque série pointée, il n'y a plus qu'à mettre le reste en butée, même s'il y a 4 coupes sur une pièce. Les seules conditions sont qu'elles soient de la bonne largeur, qu'elles aient le même pointage de joue et qu'elles soient passées parement sur table.

Note : je viens de faire les essais de mise d'onglet sur des traverses dérasées dessus-dessous. On peut se demander ce qu'il advient avec des pièces dérasées sur un seul parement. Hé bien, c'est la même chose : L'arasement de contreparement étant en retrait de la valeur de la moulure, l'outil haut ne le touchera pas. Au contraire, le pointage en sera facilité, puisque celui-ci sera optimum lorsque le tranchant de l'outil viendra en affleurer l'angle.



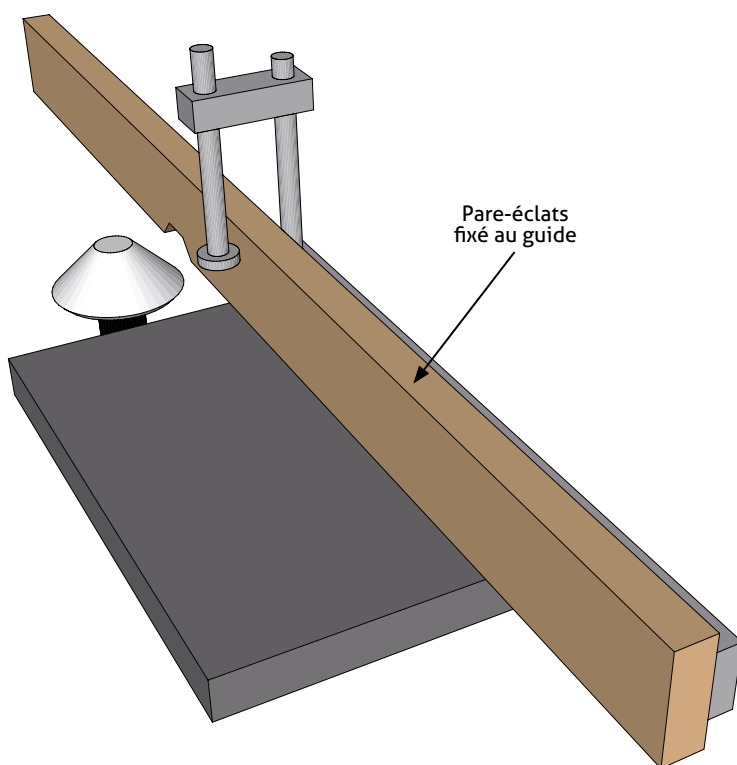
Parlons encore un instant des ravancements de feuillure et de moulure avant de passer à la suite. **Il est bien évident que, si on avance des arasements sur les traverses, il faut des logements adéquats pour les recevoir dans les montants.**

- Pour les feuillures, pas de problème : c'est elle-même qui va créer le vide que viendra combler le ravancement (se reporter au photos du chapitre sur les ravancements). Il en va autrement pour les moulures. Lorsqu'on les pousse sur les montants, on les pousse tout du long, et on se retrouve avec un profil en face de la traverse. Deux solutions à cela :

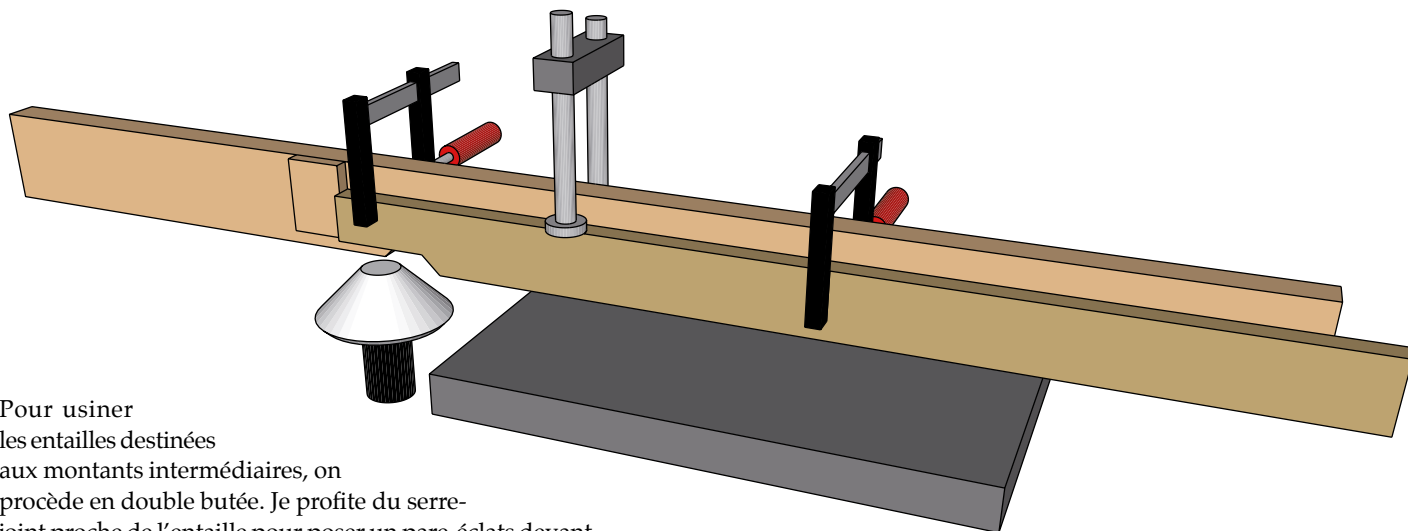


- On contre-profile l'arasement de la traverse. Pas de chance, cette moulure n'est pas contre-profilable (là encore, pour plus de renseignements, reportez-vous à l'article de Damien Jacquot dans *Le Bouvet* n° 167).

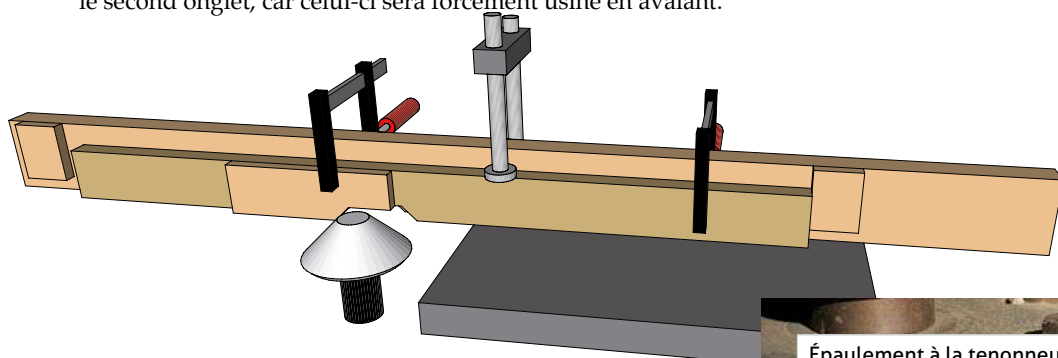
- On crée l'entaille nécessaire pour recevoir l'avancée d'arasement de la traverse.
- Pour façonner cette entaille, la toupie montée en tenonneuse peut nous aider sous condition que le dérasement soit fait dessus-dessous, qu'on dispose d'un outil à 45° en bout d'arbre, spécialement conçu pour ce genre de travail, et que le chariot de la toupie soit de bonne qualité (suffisamment lourd, sans à-coups et sans jeu). Sans ce matériel, il y a des possibilités, mais le jeu n'en vaut pas la chandelle. Nous verrons lorsque nous parlerons des possibilités de la toupie profileuse des solutions plus performantes. Voici en attendant, comment on procède avec cet outil. Comme je n'en possède plus, vous me pardonnerez de réaliser l'exercice virtuellement au moyen de schémas :
- La table de toupie est nue. On ne peut pas conserver l'avaloir à copeaux en place, car il gênerait le travail.
- Le chariot est approché au plus près de l'outil.
- On fixe contre le guide un grand pare-éclats, qui doit passer largement de l'autre côté de l'arbre. Ce pare-éclats sera assez haut (100 mm) et épais (35 à 40 mm). Il sera réalisé dans un bois serré et assez dur (du hêtre, par exemple).
- On règle l'outil de façon qu'il produise une entaille de la valeur de la ravancée de moulure par rapport au dessus du chariot. Quand on est sûr de son pointage, on passe une fois le guide dans l'outil. Cela produit exactement sa contre-forme.



- Pour usiner les entailles en bout de montant, il faut placer le montant chant intérieur sur le chariot et bien plaquer contre le pare-éclats. On le serre avec le presseur et on complète avec deux serre-joints sur le pare-éclats (un sur le chariot et un au-dessus de la partie travaillante). On procède en plusieurs passes, suivant la largeur d'entaille à réaliser, jusqu'à venir faire coïncider le tracé d'onglet avec le bord d'entaille à 45°. On peut alors mettre une butée sur le pare-éclats pour conserver cette position. Cela permet d'usiner les montants en butée, sous conditions que les montants aient été coupés de longueur au préalable, dans les conditions que j'ai indiquées plus haut.



- Pour usiner les entailles destinées aux montants intermédiaires, on procède en double butée. Je profite du serre-joint proche de l'entaille pour poser un pare-éclats devant le second onglet, car celui-ci sera forcément usiné en avalant.



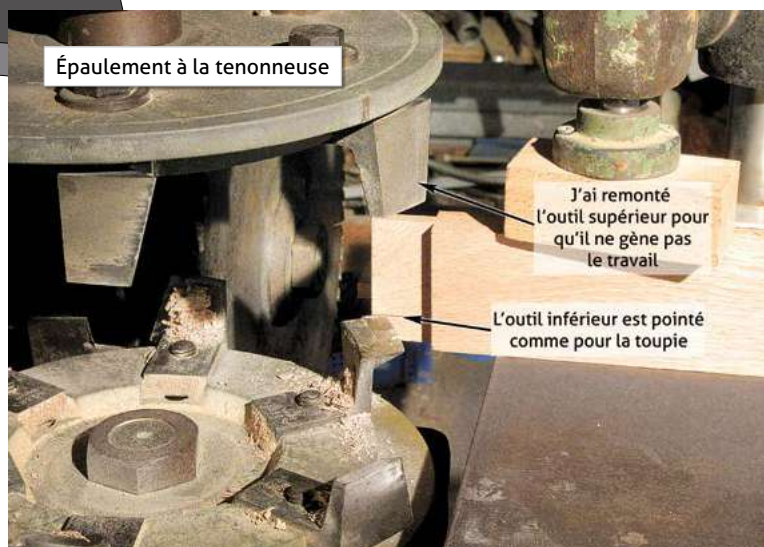
- À la **tenonneuse**, je remonte l'outil haut de façon qu'il soit en dehors de la zone de travail. Je modifie la hauteur du chariot pour amener l'outil bas à la valeur de l'épaulement.

Ce procédé représente un gain de temps considérable, et donne d'excellents résultats pour peu qu'on ait été précis lors des pointages des coupes d'onglets et des entailles. **Le travail est extrêmement propre et on peut monter les cadres sans essai ni retouche.** Avec un peu de pratique, on va aussi vite qu'avec des assemblages à contre-profil, et c'est d'une autre qualité. De plus, c'est une ouverture vers la création, puisque le choix de la moulure n'est plus conditionné par l'outillage.

LES ÉPAULEMENTS

Ces réductions de largeur de tenon sont indispensables pour tenir compte des profils ou pour éviter les enfourchements. On peut facilement imaginer de les réaliser juste après les tenons et avec les mêmes outils. Que ce soit à la toupie ou à la tenonneuse, le procédé est le même.

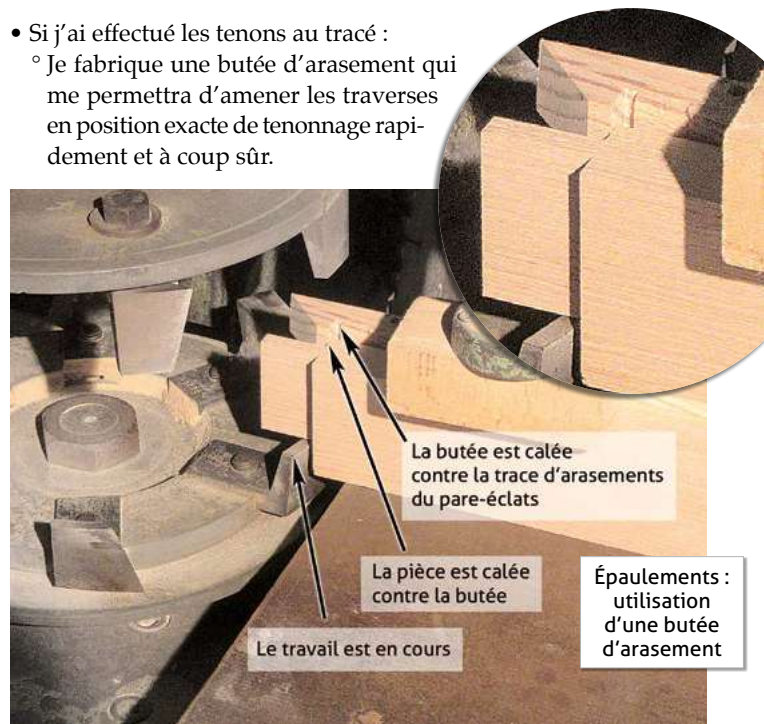
- Si j'ai coupé les pièces de longueur avant tracé, j'ai mis en place une butée de longueur de tenons. Je vais donc profiter de celle-ci pour épauler.
 - Je positionne la traverse avec le chant du côté de l'épaulement sur la table, et je l'amène contre la butée.
 - À la **toupie**, je dépose l'outil haut. Je ne garde que celui du bas, que j'ai aligné en hauteur sur la valeur de l'épaulement.



Épaulement à la tenonneuse

J'ai remonté l'outil supérieur pour qu'il ne gêne pas le travail

L'outil inférieur est pointé comme pour la toupie



- Si j'ai effectué les tenons au tracé :
 - Je fabrique une butée d'arasement qui me permettra d'amener les traverses en position exacte de tenonnage rapidement et à coup sûr.



Épaulement à la toupie

La traverse a été calée contre la butée de longueur. L'épaulement se fera donc dans le prolongement de l'arasement

L'outil supérieur est déposé. L'outil inférieur est pointé sur le tracé d'épaulement

La butée est calée contre la trace d'arasements du pare-éclats

La pièce est calée contre la butée

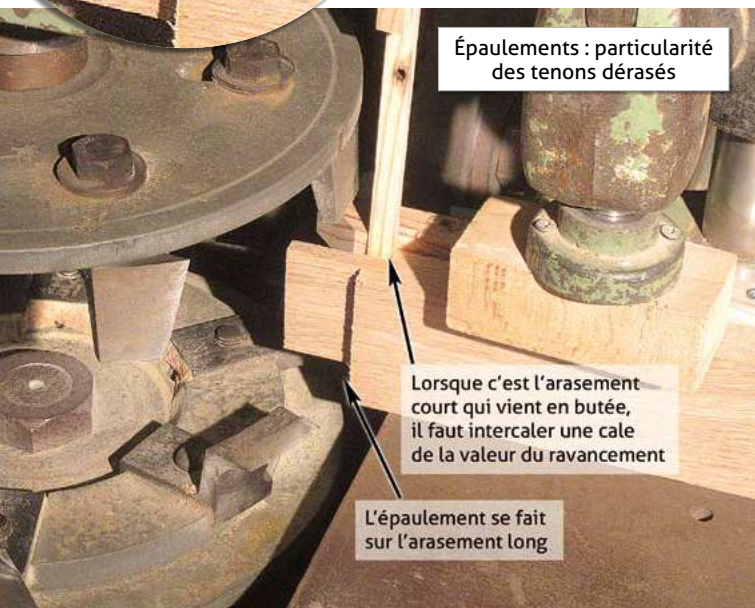
Le travail est en cours

Épaulements : utilisation d'une butée d'arasement



° Je règle mes machines comme je l'ai expliqué ci-dessus.

° Dans le cas d'une butée d'arasement, je me méfie des tenons dérasés : L'épaulement doit être aligné sur l'arasement le plus long. Or, on se trouvera forcément à un moment avec un arasement court en face de la butée. Il faudra alors insérer une cale de la valeur du ravanement.



Épaulements : particularité des tenons dérasés

Lorsque c'est l'arasement court qui vient en butée, il faut intercaler une cale de la valeur du ravanement

L'épaulement se fait sur l'arasement long

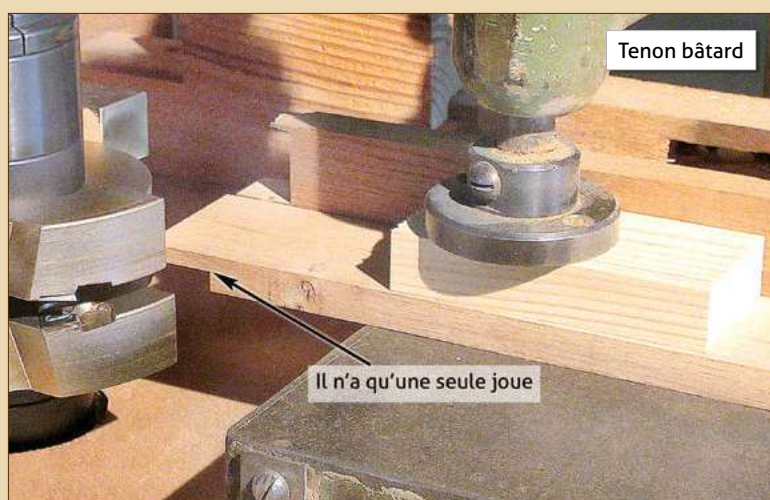
Pour faire les épaulements d'un ouvrage, je les classe par valeur d'épaulement, de la plus petite à la plus grande, sans s'occuper ni de la largeur, ni de la longueur des traverses concernées. Et je commence par la plus petite valeur pour finir par la plus grande. Ainsi, je pointe toujours la machine en montant. Et puis, si je me trompe, c'est moins grave, puisqu'un petit épaulement peut toujours être agrandi. Dans l'autre sens, c'est plus compliqué... Quand on exécute les épaulements à la toupie ou à la tenonneuse, il faut juste se souvenir d'opérer sans brutalité et en maintenant une avance régulière, afin d'éviter les éclats. En effet, le pare-éclats continue de protéger les arasements, mais il ne garantit plus les tenons. Avec certains bois fragiles et cassants, comme le merisier, cette méthode n'est d'ailleurs pas recommandée.

À SUIVRE ...

Au prochain numéro, je terminerai ce chapitre consacré aux tenons simples (ou pas) en vous touchant deux mots des tenons biaux. Je veux parler de pièces qui sont dans le même plan mais qui ne sont pas assemblées à angle droit (pour les autres, qui opèrent un changement de plan, nous verrons plus tard). Je vous citerai deux exemples courants : les balustres d'escaliers ou les systèmes barres/écharpe des contrevents et les ouvrages trapézoïdaux, du genre châssis de brouette. Mais ceci est une autre histoire. Profitez bien de la fin de l'été en attendant. ■

PAS SI SIMPLES

Tous les tenons que nous venons de répertorier ensemble sont classés pour moi dans la catégorie des tenons « simples ». J'entends par là qu'ils sont constitués d'une partie centrale de bois qui a été obtenue par enlèvement des deux parties latérales, que j'appelle les joues. Donc, même si leur mise en œuvre n'est pas toujours si... simple, c'est le nom que je leur donne. J'aurais pu dire aussi « basique ». Je ne pense, en tous cas, pas en avoir oublié. Ah, si, peut-être le tenon bâtard. C'est un tenon qui n'a qu'une seule joue. Je l'utilise par exemple quand j'ai besoin d'une traverse visible sur une face, mais pas sur l'autre. Elle est donc moins épaisse que les autres, et son épaisseur est égale à une joue + une épaisseur de tenon. Je ne pense pas que celui-là vous pose beaucoup de problèmes.



Tenon bâtard

Il n'a qu'une seule joue

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

Petites annonces

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).

V. LOT DE MACHINES LUREM : COMBINÉ LUREM C260L, 6 opérations (scie, toupie, raboteuse, dégauchisseuse, tenons, mortaises), 220 V triphasé + **SCIE À RUBAN LUREM SWING**, avec dispositif de ponçage 220V monophasé + **ASPIRATEUR À COPEAUX LUREM**, 220 V triphasé : lot en excellent état, avec modes d'emploi : 2 500 €. Tél. à Pierre Berland au 06.52.94.08.81 à Palaiseau (91).

V. COMBINÉE SIGNAL C210, 5 opérations (dégauchisseuse, raboteuse, mortaiseuse, toupie, scie circulaire), tables et bâti en fonte d'acier, mono 220 V, bon état général + chariot à tenonner et lot d'outils : 1 000 €. **V. SCIE À RUBAN RAPID**, volants Ø 400 mm, col de cygne 380 mm, mono 220 V, très bon état : 800 €. Tél. à J.-C. Boulland au 06.13.24.67.08 à Houilles (78).

V. TOUPIE-SCIE MINIMAX ST4 ELITE, moteur tri,

avec inversion sens de rotation, inciseur indépendant électrique, table pour chariot coulissant, dispositif de coupe angulaire, guide de toupie à 3 déplacements, table et capot à tenonner, arbres inclinables et interchangeables Ø 30 et Ø 50 et à pinces, indicateurs numériques de positionnement, bras pivotant avec entraîneur tri, le tout état neuf. Faire offre à Jacques Salle au 04.92.21.37.91 ou au 06.02.05.91.35 à Val-des-Prés (05).

V. SCIE À RUBAN CHAMBON bâti mécano-soudé, table fonte, moteur tri, volants Ø 500 mm, état neuf : 790 €. **V. BOIS fruitiers** et autres, débités et en grumes. Tél. à Bernard Simonneau au 03.86.40.69.17 à Monéteau (89).

V. COMPRESSEUR TOUSSAINT DEVILBISS, tête en fonte, cuve 200 L, moteur 3 CV 220-380 à 1 500 trs/min, très bon état : 450 €. **V. ÉTABLI** 2,20 x 0,50 x 0,10 m, lourd, plateau sapin, pieds chêne : 200 €. **V. SCIE À RUBAN MEBER**, volants Ø 600 mm, châssis mécano-soudé, colonne double 150 x 100,

table acier 900 x 900, moteur 4 CV tri, excellent état : 350 €. **V. GROUPE ASPIRATION DELTA** 200 L, aspiration Ø 170, sur plateau à roulettes, bon état : 150 €. **V. POSTE À SOUDER SELECTARC** ancien, très lourd, 220-380 (2 phases), bon état : 20 €. **V. PORTE-OUTILS ISOCÈLE** pour toupie, 150 x 20 x 30, plaquettes réversibles 4 faces, bon état : 80 €. **V. CALIBREUR LE RAVAGEUR 533** + différents fers, bon état : 130 €. **V. DISQUE À RAINER NORDEP**, extensible 5 x 10, avec bague de réduction Ø arbre 30-50 mm, bon état : 70 €. **V. 2 SERRE-JOINTS DORMANTS**, IPN 10 x 2,50 m : 90 €. Tél. ou SMS à Christo Carpentier au 07.81.24.14.35 à Sainte-Eulalie (33) ou contact par E-mail : christo.carpentier@neuf.fr

CH. COMBINÉE EMCOSTAR & REX, des années 1970, complète avec mortaiseuse, scie à découper, dispositif à feuillurer, tour, état de marche correct. Tél. à Jacques Salle au 04.92.21.37.91 ou au 06.02.05.91.35 à Val-des-Prés (05).

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/
- **DraftSight** (dessin 2D) : www.3ds.com/fr/products/draftsight/download-draftsight
- **FreeCAD** (dessin 2D) : www.freecadweb.org/index-fr.html

BLOC-NOTES :

- *Manuel de sculpture sur bois : technologie et initiation*, de Jean-Pol Gomérieux, éd. Vial, 168 p., 2018 : 45 €.
- *Histoire du siècle*, de Jean-Jacques Trautwein, éd. Vial, 288 p., 2018 : 60 €.
- *Fabriquer ses meubles nature : 15 réalisations en pas à pas*, de Michel Beauvais, éd. Rustica, 95 p., 2018 : 14,95 €.

ARTICLE « USINAGE DES TENONS : PASSEZ À L'ACTION ! » :

Pour vous procurer des jeux de deux porte-outils de diamètre ajustables, vous pouvez visiter le site Internet de la société suivante :

- **Douteau / Outil à bois** : www.outil-a-bois.com/jeu-de-2-po-a-tenonner-diametre-reglable-de-250-a-290-mm-c2x8660517

ARTICLE « FABRIQUER UNE GRUMINETTE "MAISON" » :

Pour vous procurer du caoutchouc antidérapant résistant à la chaleur, vous pouvez consulter les sites Internet suivants :

- **Amazon** : <https://amzn.to/2MewF4W>
- **Mano Mano** : cherchez « bande caoutchouc epdm »
- Les grandes surfaces de bricolage comme **Leroy Merlin** en proposent aussi, mais souvent en longs rouleaux (20 m !) alors que seuls 20 cm sont nécessaires pour la grumnette.

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 vétépéciste 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 Scafort, 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 – 07 250 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

NOUVEAU

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



**Venez découvrir
notre boutique en ligne
destinée aux
amoureux du bois**

www.outil-a-bois.com



Houzet Lohez Sarl
Quincaillerie d'ameublement
Produits d'Ebénisterie

www.houzetsa.com - 03 27 91 59 94 - 59 LALLAING



**Conseils
et astuces
pour décupler
les possibilités
de vos machines**

Commandez au
03 29 70 56 33 ou rendez-vous sur
www.BLB-bois.martin-media.fr



PROBOIS MACHINOUTILS
LE SPÉCIALISTE DE LA MACHINE À BOIS

Visitez notre site et profitez de nos promotions !



MACHINE À BOIS



ELECTROPORTATIF



MACHINE DE JARDIN



MACHINE MÉTAL







www.probois-machinoutils.com

<https://www.facebook.com/proboismachinoutils>

05 57 46 17 64



**OUTILS ET MACHINES
POUR LE TRAVAIL
DU BOIS ET DU MÉTAL**

Vous êtes les bienvenus dans nos magasins

10% de réduction*
sur votre première commande passée sur place !

Poligny - Show room / Magasin / 10 000 produits



Horaires d'ouverture : du lundi au vendredi
8h30 à 12h00 - 13h30 à 17h00

**code promo
BP0192**

Zone Industrielle
Rue François Arago
39800 Poligny
Tel. 03 84 52 28 13

Strasbourg - Show room / Magasin / 7 000 produits



Horaires d'ouverture : du lundi au vendredi
9h00 à 12h00 - 14h00 à 18h00 et le samedi 9h00 à 12h00

**code promo
BM0192**

Zone Industrielle
de Brumath
6, rue de Londres
67670 Mommenheim
Tél. 03 88 78 50 49

Toutes les infos sur
metiers-et-passions.com

Travail du bois Usinage du métal Équipement d'atelier

* Sur présentation de ce document. Conditions en magasin. Valable une fois par client durant 2018.

FORMEZ-VOUS AU TRAVAIL DU BOIS



SketchUp pour le bois, à Reillon (54)

SESSION A

DÉCOUVREZ SKETCHUP POUR LA MENUISERIE

Mercredi 14 novembre 2018
de 9h30 à 17h30

Prérequis : être à l'aise avec l'environnement Windows

Objectif : assimiler toutes les bases pour commencer à utiliser Sketchup et quelques plugins BLB-bois dans la conception en menuiserie.

SESSION B

CONCEVEZ VOS MEUBLES AVEC SKETCHUP

Jeudi 15 novembre 2018
de 9h30 à 17h30

Prérequis : maîtriser les bases de SketchUp

Objectif : acquérir les bonnes pratiques pour une utilisation autonome de SketchUp, être capable de modéliser un meuble complet en utilisant les plugins BLB-bois.

- Tarif de la session : 250 € TTC (déjeuner compris).
- Clé USB remise avec des plugins et des exemples de réalisations.
- Nombre de places limité à 10 personnes par session.



Abonné(e) au **Bouvet**,
profitez d'une
réduction de 30 €
sur votre journée
de formation !



Possibilités d'hébergement
sur place en gîte :
renseignements et tarifs sur
www.lacroiseedecouverte.com
ou au 03.83.42.39.39.

FORMATIONS EN LIGNE

Formations à suivre sur Internet, depuis chez vous sur votre ordinateur.

Elles sont composées de tutoriels vidéo, quiz et exercices pratiques.

200 passionnés se sont déjà inscrits aux formations en ligne BLB-bois.

Comme eux, apprenez et progressez dans vos techniques, **chez vous et à votre rythme !**



SketchUp : initiez-vous et apprenez à concevoir
vos meubles avec le logiciel et les plugins BLB-bois

Faire ses meubles en bois massif
programme exceptionnel de 90 vidéos
pour travailler le bois à l'électroportatif



Renseignements et inscriptions
sur www.BLB-bois.com/formation ou au 03.29.70.56.33

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



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 (quincaillerie, bois massif...).



Renvoyez ce bulletin d'abonnement ou abonnez-vous en ligne
sur notre boutique BLB-bois.martin-media.fr Rubrique Revues/Abonnement

BULLETIN D'ABONNEMENT

À découper ou photocopier

BOUVET - ABT - 10, av. Victor-Hugo - CS60051 - 55800 REVIGNY
Tél. 03 29 70 56 33 - Fax 03 29 70 57 44 - BLB-bois.martin-media.fr

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 derniers chiffres du n°
figurant 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 France métropolitaine - Autres destinations, consultez BLB-bois.martin-media.fr

Pégas®

Scies à chantourner Pégas®

- SCP16CE (406 mm)
- SCP21CE (535 mm)
- SCP30CE (762 mm)



Lames de scie à chantourner



Pour consulter le très large choix de lames de scies Pégas®: www.scies.ch

Scie à ruban à chantourner Pégas®

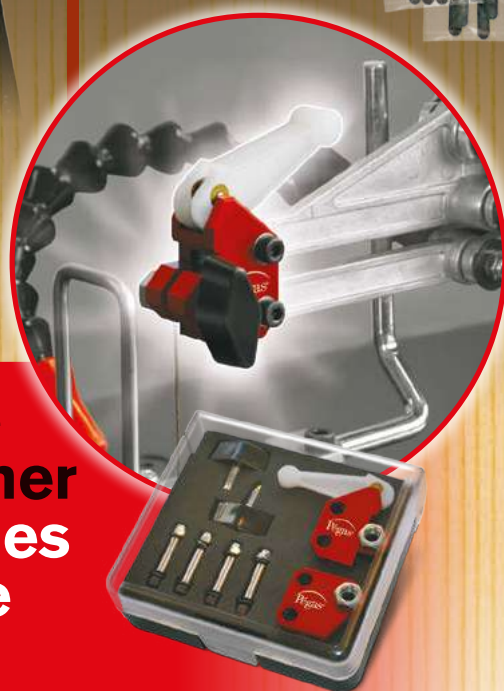
Modèle 14"
SRP14CE

Rubans à chantourner



Abrasifs à chantourner Pégas®

- Disponible en grain 80/120/240/320
- 2 Largeurs en 6 mm (1/4") et 12 mm (1/2")



Optimisez votre scie à chantourner avec les nouvelles têtes de serrage Pégas® !

La complémentarité qui repousse les limites de votre créativité !

SCIES  MINIATURES SARL
+ swiss precision saw blades since 1966

BVT0718



Scies Miniatures Sarl • CH-1337 Vallorbe • pegas@scies.ch