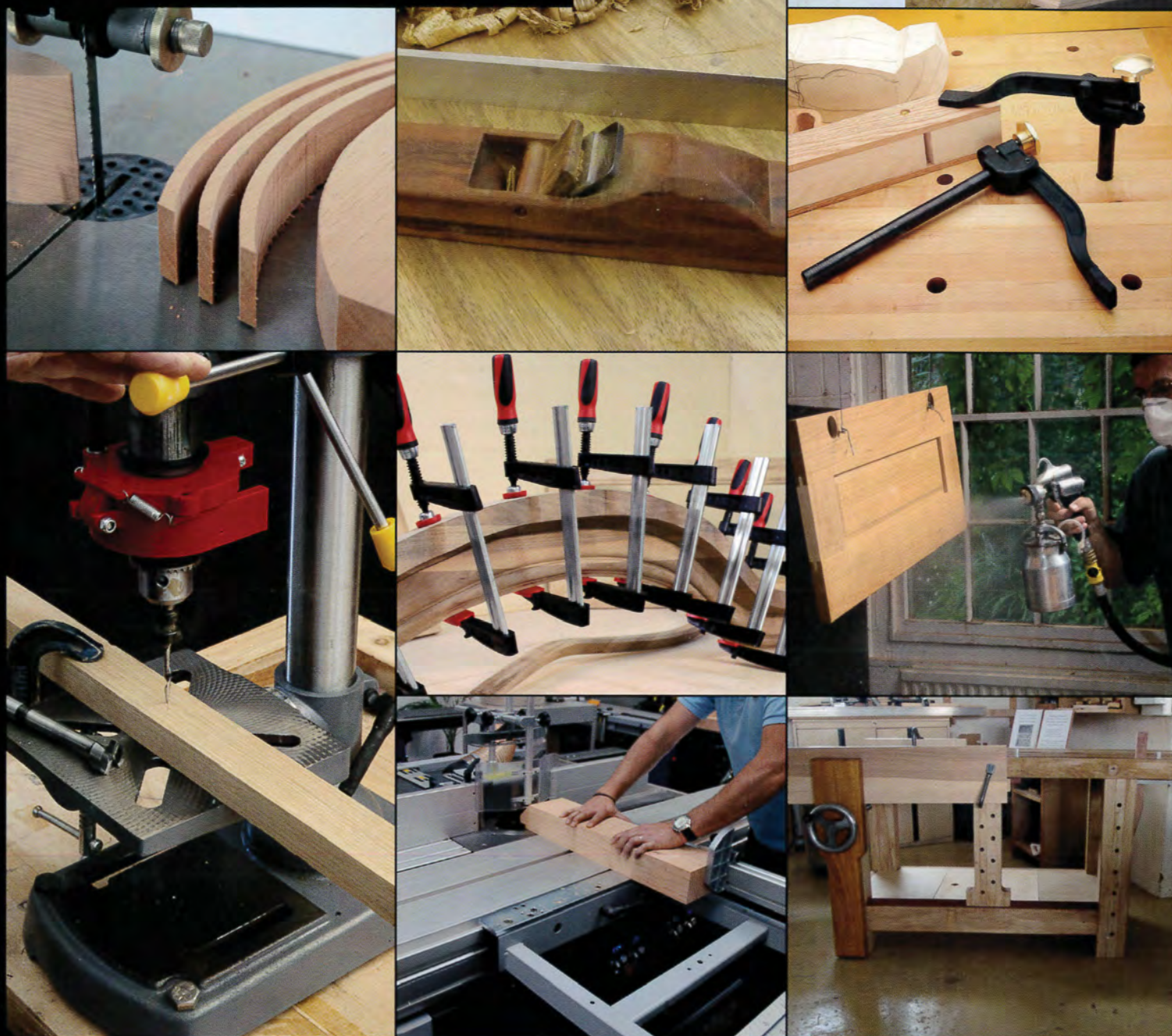


# L'ATELIER BOIS

Technique et passion

HORS-SÉRIE 2016  
N° 21



## L'ATELIER IDÉAL

IMPLANTATION, OUTILLAGE, MACHINES, TECHNIQUES, ÉQUIPEMENT  
ET GABARITS, RÉALISATION D'UN ÉTABLI, MAÎTRISE DE LA POUSSIÈRE...  
Ce qu'il faut savoir pour bien vivre dans son atelier

[www.l-atelier-bois.com](http://www.l-atelier-bois.com)

L 15261 - 21 H - F - 6,90 € - RD





# L'ATELIER BOIS

Technique et passion

Restez connecté avec [l-atelier-bois.com](http://l-atelier-bois.com) !

## découvrez, échangez et partagez

en rejoignant la communauté de L'Atelier Bois



### Retrouvez tous les jours :

- actualités
- fiches techniques
- réalisations
- dossiers
- abonnement
- forum

Partagez et recevez l'information en temps réel



Rendez-vous sur [www.l-atelier-bois.com](http://www.l-atelier-bois.com)





**Société d'édition**  
LIDS : 2, rue du Roule - 75001 Paris  
Tél. : 01 42 21 88 22

**Directeur de la publication**  
Bernard Lechevalier

**Coordinateur de la rédaction**  
Cyril Garnier – redaction@lids.fr

**Ont participé à ce numéro**  
Cyril Garnier  
Charles Julien

**Correctrice**  
Florence Dubrulle

**Maquette**  
Création :  
Daphné Saint-Esprit/Papaye  
d.saintesprit@rive-media.fr

**Publicité**  
Rive Média :  
2, rue du Roule - 75001 Paris  
Tél. : 01 42 21 88 02  
Téléc. : 01 42 21 88 44

**Chef de publicité**  
Razvan Ursache  
r.ursache@rive-media.fr

**Abonnements**  
LIDS/L'Atelier Bois  
2, rue du Roule - 75001 Paris  
Tél. : 01 42 21 88 22  
contact@lids.fr

**Service des ventes**  
Vive la presse.  
Contact : Amandine Fest Castello  
Tél. : 09 61 47 78 49  
af.vivela Presse@gmail.com  
N° de tél. réservé aux diffuseurs  
et aux dépositaires de presse.  
L'Atelier Bois L 9718

**Diffusion**  
MLP

**Impression**  
Imprimerie de Champagne  
Zone industrielle  
les Franchises  
52200 Langres



**N° de Commission paritaire**  
1010 T 87218

**Dépôt légal**  
1<sup>er</sup> trimestre 2016

**ISSN**  
1267-9364

La rédaction ne peut en aucun cas être tenue pour responsable des textes, dessins et photos publiés, ces derniers engageant la seule responsabilité de leurs auteurs. Les documents reçus ne seront pas renvoyés et tous les textes, photos, ou dessins envoyés à la rédaction impliquent le plein accord de l'auteur pour leur libre publication. L'auteur d'un « tour de main » ou d'une contribution quelle qu'elle soit, publiée dans L'Atelier Bois, sera tenu de s'assurer, avant publication, que son texte est bien conforme aux règlements et lois en vigueur en matière de sécurité. De même, tous les textes, documents photographiques et dessins parus dans ce numéro de L'Atelier Bois sont la propriété exclusive du journal qui se réserve tous les droits de cession, reproduction et traduction, et ce, pour le monde entier.

## Une seconde maison

Le travail du bois est une passion, notre passion. Or, pour aller au-delà du simple hobby, il faut aussi de la technique. Cette technique ne prend pas uniquement corps dans les projets que nous réalisons, mais aussi dans notre environnement de travail.

C'est pourquoi nous avons décidé de faire ce numéro spécial sur l'atelier et comment l'arranger et l'utiliser au mieux en fonction de nos besoins et de nos attentes.

Implantation, bon usage des machines et des outils, maîtrise de la poussière... Autant de sujets qui méritent toute notre attention afin de nous permettre de vivre pleinement et en toute sécurité dans notre seconde maison.

Bonne lecture !

Cyril Garnier



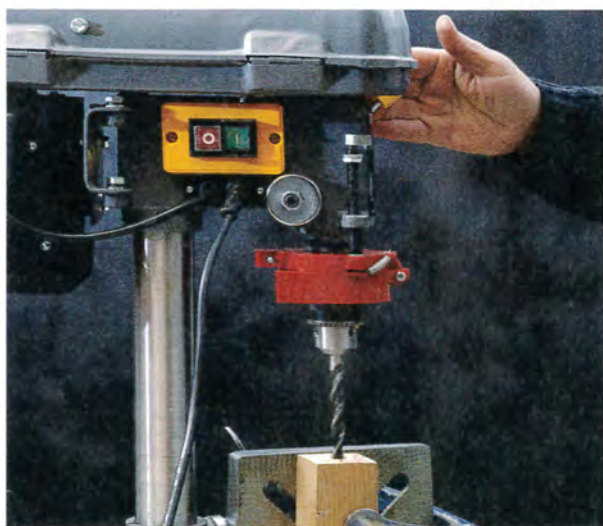
## Sommaire

6 **Nouveautés produits**

10 **Dossier**  
L'implantation d'un atelier



18 **Technique** • Débutant  
La perceuse à colonne :  
un véritable intérêt pour votre atelier !



24 **Réalisation** • Débutant  
Miniprojet pour scie à ruban :  
guide latéral à extrémité arrondie

25 **Réalisation** • Débutant  
Miniprojet pour scie à ruban :  
guide latéral amovible pour coupes biaisées

26 **Technique** • Débutant  
Conseils et astuces pour scie à ruban et guides



31 **Technique** •• Intermédiaire  
Le réglage des fers de raboteuse



34 **Réalisation** • Débutant  
Miniprojet pour Raboteuse-dégauchisseuse :  
fausse table

35 **Réalisation** • Débutant  
Miniprojet pour scie stationnaire :  
guide en « L »

36 **Technique** •• Intermédiaire  
Mieux comprendre et utiliser la scie circulaire



44 **Réalisation** • Débutant  
Miniprojet pour scie à coupe d'onglet : butée  
de longueur réglable

45 **Réalisation** • Débutant  
Miniprojet pour scie à coupe d'onglet : capteur  
de sciure

46 **Technique** • Débutant  
Le serrage





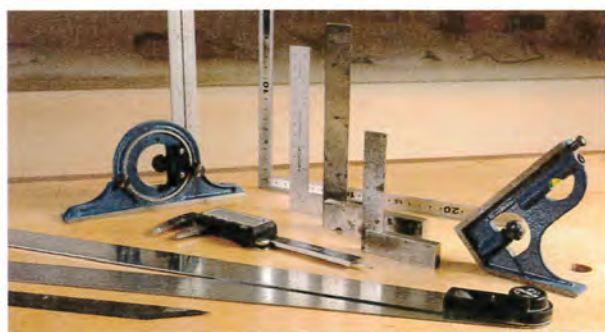
54 **Dossier**  
Autour de l'établi

58 **Réalisation** ●●● Confirmé  
Réaliser le parfait établi



65 **Anciens numéros L'Atelier Bois**

66 **Dossier**  
Se confectionner une caisse à outils  
de base pour travailler le bois



70 **Technique** ●● Intermédiaire  
Tout ce qu'il faut savoir sur l'application  
de produits de finition au pistolet



75 **Anciens numéros Idées Défonceuse**

76 **Dossier**  
La maîtrise de la poussière

82 **Abonnement**



Outils pour le Tournage sur bois  
la Sculpture sur bois



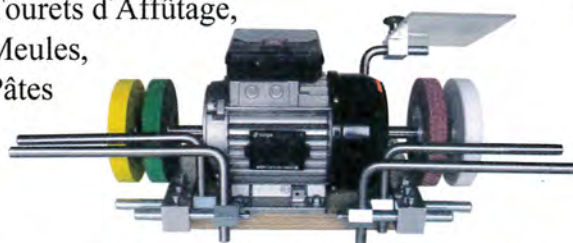
26450 PUY ST MARTIN  
entre Valence et Montélimar  
Tél/Fax : 04 75 90 28 19  
du lundi au vendredi 9h/12h et 13h30/18h  
[www.aupresdemonarbre-tournagesurbois.com](http://www.aupresdemonarbre-tournagesurbois.com)



KOCH FRANCE  
DEUX CERISES



Tourets d'Affûtage,  
Meules,  
Pâtes



Ciseaux à bois, Outils de Sculpteurs, Colt,  
Arbortech, Livres, DVD, Étaux de Fixation



Koch France  
Lieu-dit Noailleux - 42170 CHAMBLES  
tél: 0641091524 - [info@koch-france.de](mailto:info@koch-france.de)  
[www.koch.de](http://www.koch.de) - [www.deux-cerises.fr](http://www.deux-cerises.fr)





### Reprise de tête

À utiliser directement sur une visseuse-dévisseuse ou sur une perceuse-visseuse à vitesse très lente, ce coffret de 5 extracteurs de vis en acier HSS 4241 est idéal pour extraire de leurs logements des vis ou goujons lorsqu'ils sont cassés et qu'ils ne peuvent plus être dévissés, sans endommager le support. Ils opèrent pour l'extraction des vis à empreinte de tête fendue, cruciforme, Torx, carrée, six pans creux, etc. Coffret extracteurs de vis Ribitech (réf. PRFEEXT5/VB)

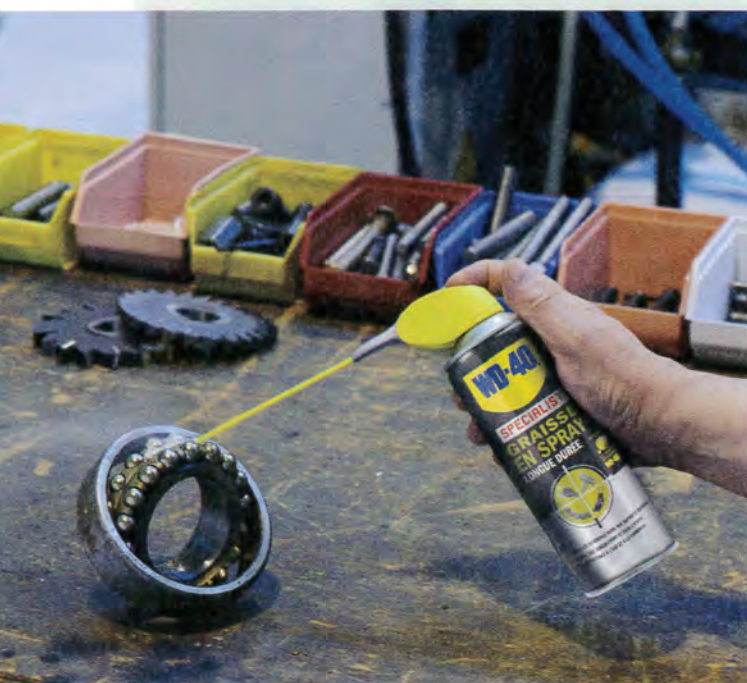
Prix public indicatif : 9,90 € TTC

[www.ribimexfrance.com](http://www.ribimexfrance.com)

### Vos machines vous remercient

Numéro 1 mondial des lubrifiants et dégripants grâce à son produit multifonction reconnu dans de nombreux secteurs d'activité comme le bâtiment, l'industrie, l'aéronautique, l'automobile et l'agriculture, WD-40 Company élargit son offre WD-40 Specialist avec le lancement de deux nouvelles références : une graisse en spray longue durée et un dégraissant. Ces deux produits viennent compléter la gamme Specialist qui totalise désormais 8 solutions à l'efficacité ciblée.

[www.wd-40specialist.fr](http://www.wd-40specialist.fr)



### Un sacré coup de main

DeWalt propose le Twister, un tournevis gyroscopique doté de capteurs de mouvements lui permettant de reproduire le mouvement du tournevis à main en apportant vitesse, puissance et précision au vissage. Très intuitif, ce système permet de capter le moindre mouvement du poignet en le transformant en rotation pour un vissage/dévissage extrêmement efficace. Destiné principalement aux artisans réalisant des travaux de vissage répétitifs et de précision (tableautiers, électriciens, cuisinistes, techniciens automobiles ou de maintenance industrielle...), Twister saura trouver sa place chez tous les professionnels grâce à son intuitivité, sa prise en main (2 positions) et son confort d'utilisation.

Prix conseillé : 119 € TTC

[www.dewalt.fr](http://www.dewalt.fr)





### Un établi de serrage spécial machines

Face au développement des équipements de machines stationnaires, Wolfcraft lance un nouvel établi multifonction innovant : le master 700, premier établi de serrage et support de machines stationnaires telles que les scies à onglet.

Avec une polyvalence optimale et un poids de 14 kg seulement, l'établi offre une grande stabilité avec une charge maximale de 150 kg. Le plateau de 19 mm d'épaisseur en MDF offre une surface de travail de 680 x 525 mm et permet une inclinaison en continu de 0 à 70°.

Wolfcraft Mastercut 700

Prix constaté : autour de 130 € TTC  
[www.wolfcraft.fr](http://www.wolfcraft.fr)

### Système 5-en-1 Flexiclick

Polyvalent, le système FlexiClick Bosch couvre de nombreux domaines d'utilisation : du vissage classique au perçage dans le bois, le métal et même le béton.

Pour tous les artisans habitués aux mandrins automatiques, la fixation des 4 accessoires FlexiClick aux perceuses-visseuses sans-fil ne change rien. Il suffit de positionner l'accessoire sur l'interface et de le tourner dans le sens des aiguilles d'une montre pour le verrouiller.

Prix de vente conseillé : GSR 14,4 V-EC FC2 ou GSR 18 V-EC FC2 + 4 accessoires + 2 batteries 4,0 Ah Lithium-Ion et chargeur rapide : 539 euros H.T ou 589 euros H.T

[www.bosch-professional.fr](http://www.bosch-professional.fr)



### Une scie radiale avec aspiration intégrée

Adaptée à tous les types de bois, au PVC, à l'aluminium ou au plastique, la scie radiale AEG PS254L convient aux travaux qui nécessitent des découpes en série. L'outil est principalement dédié à la fabrication de meubles, la pose de parquet, de lambris, la coupe de chevrons ou de voliges.

Polyvalente, la scie radiale AEG PS254L effectue de nombreux types de coupes : des coupes biaisées jusqu'à 47°, des coupes d'onglets jusqu'à 50° ainsi que des coupes combinées et des rainures.

AEG a intégré une turbine qui aspire en simultané 80 % des poussières sans avoir recours à un aspirateur.

Prix recommandé : 379,90 € TTC

[www.aeg-powertools.fr](http://www.aeg-powertools.fr)



### Deux pistolets pour tout pulvériser

Les nouveaux pistolets à peinture Bosch PFS 3000-2 et PFS 5000 E permettent d'utiliser tous les types de peintures (monocouche, laque, vernis, lasure, antirouille ou produits décapants) avec un seul pistolet. Seules les buses se changent, facilement et rapidement, en 15 secondes.

- PFS 5000 E

Puissance : 1 200 W

Pulvérisation (débit du vernis) : 500 ml/min

Poids : 5,2 kg

Livré avec un godet, trois buses, une brosse de nettoyage (goupillon) et un tamis à peinture.

Prix public conseillé : 199,99 €

- PFS 3000-2

Puissance : 650 W

Pulvérisation (débit du vernis) : 300 ml/min

Poids : 3,7 kg

Livré avec un godet, une sangle, deux buses, une brosse de nettoyage (goupillon) et un tamis à peinture.

Prix public conseillé : 149,99 €

[www.bosch-do-it.com](http://www.bosch-do-it.com)



### Un duo de choc, ou presque

Les perceuses à percussion et visseuses/dévisseuses à chocs sont aujourd'hui incontournables à l'atelier. Le duo T20 20 V propose deux options de perçage et de vissage de niveau professionnel et est alimenté par une batterie lithium-ion haute performance. La perceuse à percussion est équipée de 16+2 réglages du couple pour s'adapter à une grande variété de matériaux et de tailles de vis. La visseuse/dévisseuse à chocs, quant à elle, délivre d'excellentes performances avec un couple soutenu de 160 Nm et 3 300 chocs par minute. Dans la gamme d'outils professionnels sans fil Triton T20, la puissance disponible et la performance longue durée des batteries Samsung lithium-ion sont maximisées grâce à une boîte de vitesses de précision. Le temps de recharge très court et le contrôle électronique permettent au moteur Mabuchi et aux engrenages en acier fritté de fournir des combinaisons vitesse-couple uniques, précises, là où elles sont nécessaires et lorsqu'elles sont nécessaires.

Prix conseillé : Duo T20 20 V/4 Ah – 361 euros TTC

[www.tritontools.com](http://www.tritontools.com)



### Une étoile est née !

Fein commercialise toutes ses machines oscillantes avec le nouveau porte-outil Starlock breveté. Codéveloppé avec Bosch, ce système de porte-outil permet d'assembler la machine et l'accessoire grâce à un ajustement de forme, et offre une transmission de force maximale et des résultats plus précis. Les accessoires Starlock peuvent en effet être changés en moins de trois secondes...

[www.fein.com/original](http://www.fein.com/original)







### Un aspirateur au format systainer

L'aspirateur CTL SYS est destiné à une utilisation rapide et mobile pour les petits travaux de montage et de service. Très compact, léger, silencieux et combinable au système systainer de Festool, cet aspirateur convient pour les travaux de nettoyage générant une petite ou une moyenne quantité de poussières. Il est réservé pour l'aspiration des poussières de catégorie L.

Prix constaté : 364 € TTC  
[www.festool.fr](http://www.festool.fr)

### Un micro vraiment maxi



Le Dremel Micro est peut-être l'outil multi-usage le plus high-tech et compact du marché. Il mesure 20 cm de long, ne pèse que 250 g et, que l'on coupe, ponce, meule, grave ou polisse, sa vitesse de rotation peut être ajustée selon les besoins, entre 5 000 et 28 000 tours par minute. Tous les accessoires de la gamme Dremel sont compatibles avec cet outil.

Le Dremel Micro sera disponible dès septembre 2014 et il sera vendu avec sa station de charge, une housse de transport et 35 accessoires pour couper, meuler et polir. Prix de vente indicatif : 135 € TTC  
[www.dremel.com](http://www.dremel.com)

**TORMEK**
**SHARPENING  
 INNOVATION**


### SOYEZ FUTÉ. - RESTEZ AFFÛTÉ.

Affûtez même des profils complexes tels que gouges et planes de tourneur – Exactement le profil de votre choix, et à tous les coups !

Comment ? Visitez  
[www.tormek.com](http://www.tormek.com)  
 et regardez les vidéos !



Pour plus de détails voir [www.tormek.com/fr](http://www.tormek.com/fr)  
 Importateur France: RBE Machines Tel. 03 23 73 85 17





Par Cyril Garnier

## L'implantation d'un atelier

Peu importe qu'il s'agisse d'un garage, d'un abri ou d'un local professionnel, l'implantation d'un atelier demande de répondre à quelques critères, où le mieux peut parfois vite devenir l'ennemi du bien.

**V**ous avez décidé d'organiser votre espace de travail, voire de construire ou de réemployer un local ? Alors cet article est fait pour vous. Nous allons voir ici quelques points et quelques conseils à prendre en considération avant de se lancer...

Commençons par le vieil adage qui dit qu'un atelier, quelle que soit sa dimension, est toujours trop petit... C'est vrai ! Le travail du bois n'étant pas quelque chose de fixe et les projets entrepris pouvant être de nature très différente, il arrive toujours un moment où nous avons besoin d'une machine, d'un plan de travail, d'un espace en plus.



## Implantation

Pour que tout cela ait un sens, il vous faut déjà commencer par déterminer votre activité principale, car c'est celle-ci qui va donner l'orientation de votre atelier. On n'agence pas un atelier de sculpture ou de tournage de la même façon qu'un atelier de menuiserie ou d'ébénisterie...

Une fois cette activité déterminée, listez tous les éléments dont vous aurez besoin pour l'exercer. Puis, vous pouvez alors passer aux éléments secondaires. J'entends par là des machines ou des postes qu'il vous plairait d'avoir, mais qui ne sont pas primordiaux. Listez-les aussi et classez-les par ordre de priorité ou de coût d'investissement, ça aide généralement à y voir rapidement plus clair ! Une fois tout ceci posé sur papier, vous allez faire vos comptes... et vous allez vite voir que la note a une fâcheuse tendance à grimper. Je ne connais personne ayant un budget extensible à l'infini. Aussi, il nous faut tous, à un moment ou à un autre, faire des concessions sur ce que nous voulons. Une scie à format à commande numérique est un fabuleux joujou, mais est-ce vraiment nécessaire pour ce que j'ai à faire ? Et si mon atelier est petit, ai-je vraiment intérêt à avoir une scie circulaire sur table et une scie à coupe d'onglet indépendante quand on sait qu'il existe des modèles de machines qui combinent les deux opérations (même si je sais que ces machines sont parfois un peu moins agréables à utiliser) ?

Il y a donc un gros travail d'optimisation de l'espace et de l'investissement à effectuer. Tout euro économisé ici vous permettra d'investir dans les accessoires et autres matériels et produits dont vous aurez besoin ultérieurement en fonction de vos projets. Autre élément à prendre en considération pour déterminer votre niveau d'équipement : la consommation électrique. Même si cela ne semble pas grand-chose, dites-vous bien que plus vos machines seront puissantes (et éventuellement nombreuses), plus vous aurez besoin d'ajuster votre abonnement électrique. Appelez votre conseiller et vérifiez avec lui vos besoins en énergie. Attention aussi au choix des moteurs (monophasés ou triphasés) de vos machines stationnaires.

N'oubliez pas qu'un atelier génère du bruit et de la poussière. Il faut donc prévoir d'ajouter des panneaux acoustiques et du double vitrage pour limiter les nuisances.

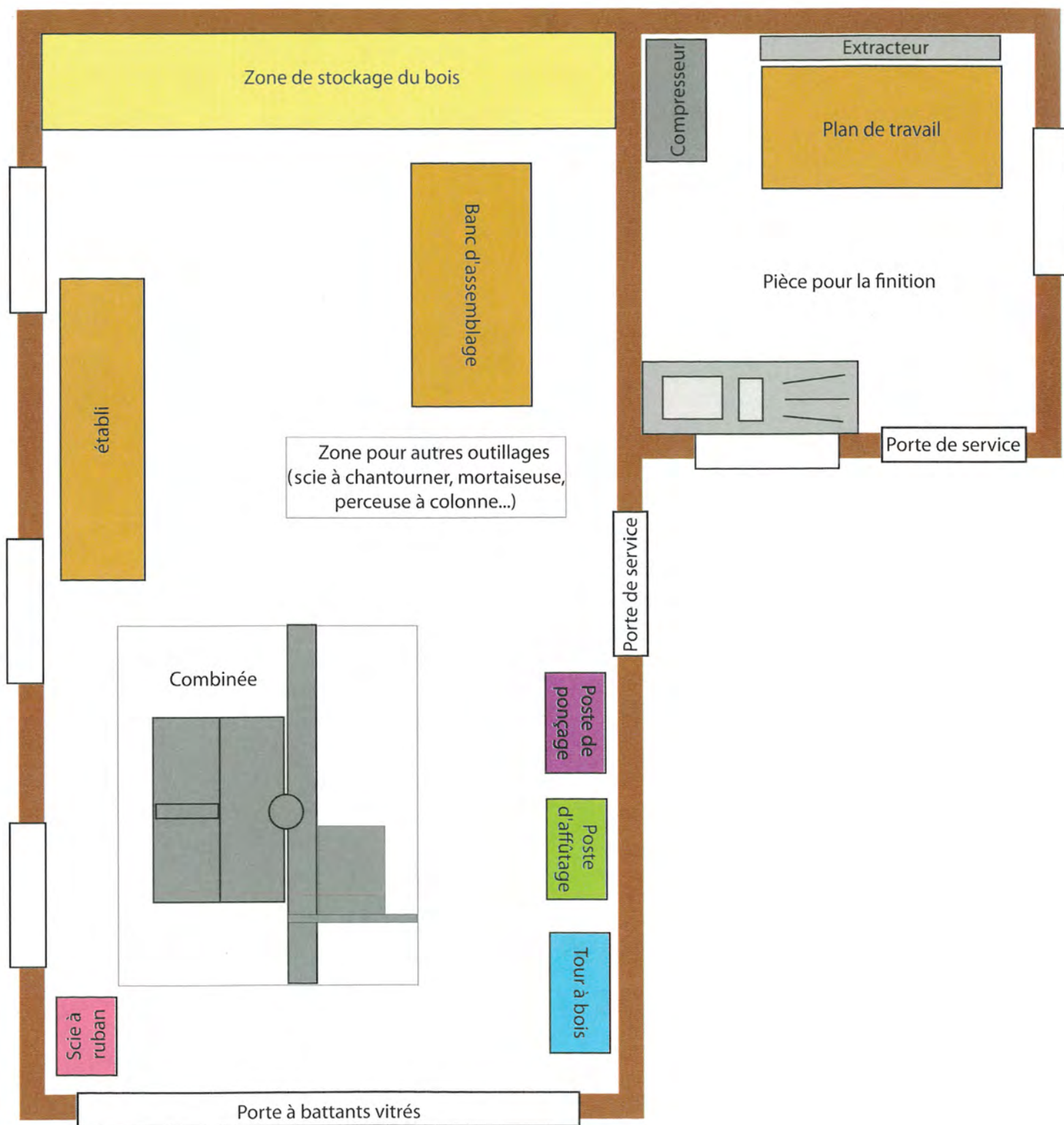
### CONSEIL

*N'hésitez pas à parler de votre implantation et à demander conseil auprès d'autres personnes. Vous verrez qu'il existe de nombreuses façons d'envisager et de résoudre un problème et que nous sommes généralement loin de toutes les détenir !*





# Implantation d'un atelier





## Ergonomie

Une fois que vous avez déterminé tout cela, vérifiez en faisant un plan au 1/10 (suffisamment détaillé pour être lisible et précis) que tout rentre dans l'espace que vous vous êtes alloué.

Faites des patrons des machines stationnaires et autres plans de travail en n'oubliant pas les espaces de rangement. Commencez à agencer votre surface d'atelier sur le plan avec ces patrons en vérifiant bien que les zones de circulation et de manœuvre sont suffisamment grandes. Pour cela, les notices des machines stationnaires indiquent toujours leur encombrement.

Le sens de circulation dans l'atelier est primordial pour rendre les travaux agréables. Typiquement, il vaut mieux prévoir que l'entrée de la raboteuse-dégauchisseuse soit dans le prolongement d'une porte si votre atelier est petit. Il faut également que vos ordres d'usinage déterminent le plus possible la proximité des différents postes (personne n'aime faire des allers-retours à travers tout l'atelier pour reprendre l'usinage d'une pièce).

Le chauffage et l'humidité sont deux autres éléments à ne pas négliger. Un chauffage inadapté représente un véritable risque d'incendie, voire d'explosion dans certains cas (attention aux condensations de gaz). L'humidité est un vrai fléau qu'il faut absolument écarter, tant pour le bois que pour les machines et les outils, à l'aide d'un chauffage et d'une bonne ventilation.

Plus le nombre de portes (vitrées) et de fenêtres est grand, plus il sera facile d'aérer et de ventiler l'atelier en plus de lui apporter de la luminosité. De même, prévoyez un éclairage suffisant et adapté. Généralement, des tubes fluorescents ou des éclairages à LED sont de bonnes options pour obtenir un éclairage neutre respectant les couleurs (à condition de les utiliser sur les plages de température adaptées).

## HUMIDITÉ

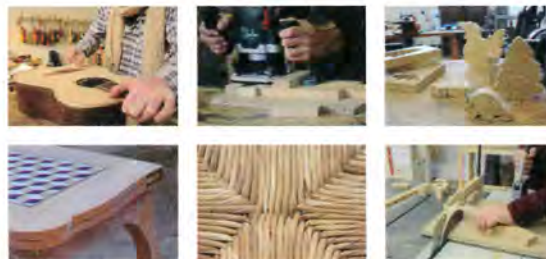
*Si votre atelier est malgré tout très humide, vous pouvez protéger vos machines en coffret et autres fers et lames rangés dans des boîtes en y ajoutant des sachets de silicate comme ceux que l'on trouve dans différents emballages dans le commerce (électroménager, chaussures, mobiliers...).*



## Formations aux métiers d'Arts

Ébénisterie - sculpture - tournage - marqueterie  
lutherie - restauration de meubles - jouets en bois  
finition - peinture - tapisserie - paillage - vitrail

Acquérir ou se perfectionner  
STAGES COURTS, STAGES LONGS (dont CAP)



16 ter rue Paris 60120 BRETEUIL  
Tél. : 03 44 07 28 14 - Fax : 03 44 07 29 46  
site internet : [www.les-aliziers.fr](http://www.les-aliziers.fr)  
mail : [contactaliziers@orange.fr](mailto:contactaliziers@orange.fr)



Gamma Zinken  
Professional Woodturning

OUTILS ET ACCESSOIRES INÉDITS  
POUR LE TOURNAGE ET LA SCULPTURE

Produits originaux :  
innovation et efficacité !



**Arbre flexible avec moteur**  
à utiliser avec fraises limes  
en carbure tungstène disponibles  
en différents modèles  
et dentures (finem grosse et  
croisée), pour fraisage, décorations,  
travaux d'ornementation  
et finition, bas-reliefs.



**Machine à sculpteur  
pneumatique**  
à utiliser avec ciseaux  
et gouges de sculpture  
spécifiques, utilisé pour  
dégrossir et finir des sculptures.



**Capteur d'aspiration**  
• réf. 3749



**Calibres en 2 tailles**  
• réf. 3829 et Réf. 3829

Découvrez notre gamme de produits sur notre site : [www.gammazinken.it](http://www.gammazinken.it)  
et chez nos revendeurs français suivants :  
[www.auvergne-tournage.com](http://www.auvergne-tournage.com) • tél. : 04 71 59 48 98 France  
[www.magiedubois.com](http://www.magiedubois.com) • tél. : 04 79 28 36 79 France  
[www.mb-tournage.ch](http://www.mb-tournage.ch) • tél. : +41 79 525 97 25 Suisse romande  
... et bientôt dans d'autres points de vente

Gamma Zinken S.r.l.

Viale Lombardia, 10/D 20081 Cassinetta di Lugagnano (MI) • Italie  
tél. : (0039) 02 9425210 • fax : (0039) 02 9420622 • [export@gammazinken.it](mailto:export@gammazinken.it)



## Implantation d'un atelier

### Équipement

Au-delà des opportunités d'équipement que vous pourrez avoir, voici un petit guide récapitulatif des machines et équipements disponibles pour un atelier.

#### • L'établi



Pour la plupart d'entre nous, il s'agit du cœur de l'atelier. Ma préférence va aux établis équipés d'une presse à serrage rapide à l'avant et d'une presse arrière ou latérale à vis. Plusieurs éléments sont à prendre en considération. D'abord, ses dimensions : plus il sera grand, plus il sera confortable d'y travailler (les établis professionnels font généralement entre 2 et 2,50 m). Le plateau devra être rigide et absorber les chocs, son épaisseur devrait être de 70 mm au minimum pour un établi de qualité. Attention à ne pas confondre la ceinture et l'épaisseur du plateau pour les modèles amateurs et semi-professionnels. Les profondeurs de plateau varient de 50 à 70 cm. J'ai tendance à préférer le plateau le plus profond possible. Un établi fait environ 85 à 90 cm de haut (1 m ou plus pour les établis de sculpteurs), mais rien ne vous empêche de retailer les pieds pour l'adapter à la hauteur de travail qui vous est la plus confortable. Les pieds doivent être en rapport avec le reste afin de bien supporter l'ensemble une fois chargé avec vos projets. Les équipements de serrage sont nombreux, adaptez-les en fonction de vos besoins et de votre espace de circulation. Vous pouvez aussi l'aménager avec différents équipements tels que des tiroirs, un plateau inférieur, un ou des coffres de rangement, une goulotte arrière sur le plateau... Plus il sera lourd, plus il sera stable, mais aussi difficile à déplacer en cas de besoin. Prévoyez un espace de circulation d'un peu plus d'un mètre autour de celui-ci, voire plus sur le côté droit s'il est équipé d'une presse. Si possible, placez-le à proximité d'une fenêtre pour qu'il soit bien éclairé. Les modèles de qualité supérieure, avec des caractéristiques similaires à ce que nous décrivons ici, coûtent autour de 1 000 €.

#### • Banc d'assemblage

Voici le complément indispensable de l'établi. Moins large et plus profond, il peut être équipé ou placé à proximité de panneaux de rangement d'outils (tournevis, électroportatifs, boîtes de vis...) en lien avec l'assemblage des éléments. Généralement moins haut que l'établi, la partie inférieure peut servir de zone de rangement à tiroirs ou à coffre.

#### • Scie à ruban

Cette scie permet de faire du débit, du délignage, du chantournage de grosses pièces... Vous choisirez votre modèle en fonction de sa puissance (de 350 W à plus de 1,5 kW), de la largeur et de la hauteur d'usinage, des dimensions de lame (plus la lame est fine, plus le travail est délicat et précis ; plus elle est large, plus le travail sera puissant)... Il faut surtout que le bâti soit bien rigide et stable. La largeur de table n'est pas très importante, car elle peut être compensée par des extensions. Ne soyez pas trop juste dans votre choix, car c'est une machine incontournable à l'atelier. C'est la puissance du moteur (et donc la capacité de travail) qui détermine le plus souvent le prix d'une scie à ruban, il faut donc compter 350 à 1 000 € pour les modèles les plus standard.



#### • Scie stationnaire

Indépendante ou en combinée, cette scie sert surtout pour la coupe de baguettes et de panneaux. Ce sont la structure et la rigidité du bâti et du chariot qui vont essentiellement déterminer votre choix, car je vous rappelle qu'un décalage d'un degré sur votre équerrage, c'est plus de 15 mm de décalage en sortie de coupe sur un panneau d'un mètre. Le choix d'un modèle stationnaire indépendant ne sera justifié que par une utilisation intensive de ce genre de coupe. Tournez-vous peut-être de préférence sur une combinée ou un modèle semi-stationnaire ou de chantier.





- Scie à coupe d'onglet à table supérieure

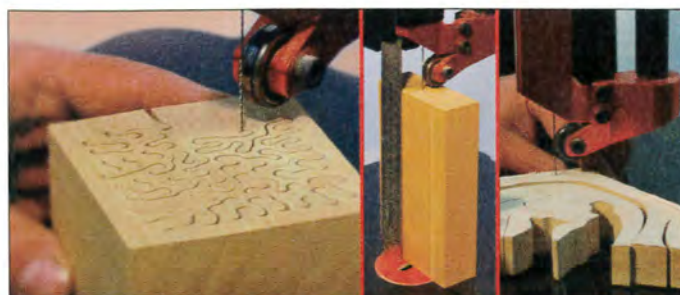


Il s'agit là, pour moi, de la machine ultime pour les tout petits ateliers. Elle combine les coupes universelles, longitudinales et transversales. Équipée d'extensions de table et autres gabarits de coupe, ses capacités sont presque illimitées. Seul bémol, la maniabilité et les hauteurs de coupe sont logiquement moins bonnes que sur des modèles dédiés...

- Scie à chantourner



Voici une machine qui n'a pas sa place dans tous les ateliers... mais, pour ceux qui sont amenés à faire du chantournage ou du placage, quel bonheur ! Vous choisirez une machine qui combine un col de cygne à grand dégagement et une table large, profonde et bien stable. Les équipements complémentaires ne sont surtout pas à négliger : soufflette, flexible pour percer, table de fraisage/ponçage. Un système de fixation rapide des lames est aussi un élément majeur à prendre en compte.



Rubans à chantourner

Pégas®  
SWISS + BLADES

NOUVEAUTÉS 2015-2016

Rubans à chantourner de précision  
disponibles en numéros #5 à #14

N°	[mm]	[mm]	Z/cm	TPI
14	0.50	3.00	3.2	8.2
12	0.50	2.00	3.5	8.9
11	0.50	1.80	3.6	9.2
9	0.44	1.34	4.1	10.5
7	0.40	1.24	4.6	11.8
5	0.36	1.02	5.3	13.4

Manufactured  
in Switzerland

Scie à rubans Pégas® 14"



Adaptée spécialement  
à l'utilisation de nos rubans,  
livrable dès juillet 2016.

Une seule limite...  
votre créativité !



Une nouveauté  
qui vous changera la vie!

SAISA

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



## • Raboteuse-dégauchisseuse



Autre élément incontournable pour le travail du bois. Les ateliers de production seront équipés de machines indépendantes pour chacune des opérations. Les autres pourront tout à fait investir dans un modèle stationnaire ou combiné. Les ateliers les plus petits prendront l'option semi-stationnaire ou chantier. Il faut garder à l'esprit que plus la machine est lourde au niveau du bâti, moins il y a de vibrations. D'autre part, la largeur et la hauteur de passe influent beaucoup sur le prix de la machine... Et, même si l'on ne fait pas la même chose avec une capacité de 250 ou de 500 mm, tout le monde n'a pas des plateaux de 500 mm en bois brut à usiner au quotidien ! Concentrez-vous aussi sur la qualité de la table de sortie, car c'est elle qui assure la planéité de vos éléments.

## • Toupie



Elle ne se justifie en machine indépendante que dans le cadre d'un atelier de production. Sinon, tournez-vous vers une intégration de la fonction sur une combinée. Voire, vers l'utilisation d'une grosse défonceuse montée sous table qui offre presque les mêmes possibilités de bouvetage et de moulurage...

## • Machine combinée



Peut-être le meilleur compromis encombrement/capacité/prix. Vous pouvez choisir votre modèle (au regard des éléments précédemment évoqués) équipé de 3 à 7 fonctions et ainsi accéder en plus au tenonnage, mortaisage et sciage sans éclat...

## • Défonceuse sous table



Vous le savez, à L'Atelier Bois, nous aimons la défonceuse pour sa polyvalence. Qu'il s'agisse d'un atelier pro ou amateur, une table de défonceuse offre une polyvalence d'actions qu'aucune autre machine n'égale. Elle implique en revanche l'investissement d'au moins 2 à 3 modèles de défonceuse, de puissances et de dimensions de queues variées.





#### • Extraction des poussières

Voici un poste important à prévoir dans votre budget, que vous soyez professionnel ou amateur. Nous vous invitons à vous reporter à la

page 76 de ce numéro pour consulter l'article sur la maîtrise de la poussière.



#### • Rangements

Pour finir, un des éléments auquel on ne pense souvent pas de prime abord est la question des rangements. Il est possible d'en fabriquer une bonne partie soi-même. Pensez à mettre à profit chaque espace de l'atelier (sous la scie à ruban ou sous le banc d'assemblage par exemple). N'oubliez pas que vous devrez aussi stocker du bois pour vos projets... puis les chutes. Un stockage à la verticale dans de bonnes conditions hygrométriques et de température est préférable, il sera judicieux de prévoir un pan de mur pour faire ce stockage.

#### • Autres machines

Bien sûr cette liste n'est pas exhaustive, vous voyez globalement ce qu'il faut regarder : la stabilité pour les machines qui tournent et qui vibrent comme les tours à bois... ou bien la qualité des tables et de l'équerrage pour les perceuses à colonne.

# POLYBOIS

**ROBLAND**  
Designed for you!



Made in Belgium

ZA des petits carreaux  
4, avenue des violettes • 94384 Bonneuil/Marne  
Tél. : 01 43 77 75 62 • Fax : 01 43 99 55 19

[info@polybois.fr](mailto:info@polybois.fr) • [www.polybois.fr](http://www.polybois.fr)

CATALOGUE GRATUIT

# LOGOSOL



## Ayez en plus pour votre argent!

#### Lumbermate LM29 –

La scierie parfaite pour l'artisan ou le particulier!



#### Logosol SH410 –

Raboteuse, moulureuse et déligneuse combinées !

France: 01 84 88 67 17 • Autres pays +46 (0)611 182 90

[www.logosol.fr](http://www.logosol.fr) • [info@logosol.fr](mailto:info@logosol.fr)

**mm**  
RIVE  
média

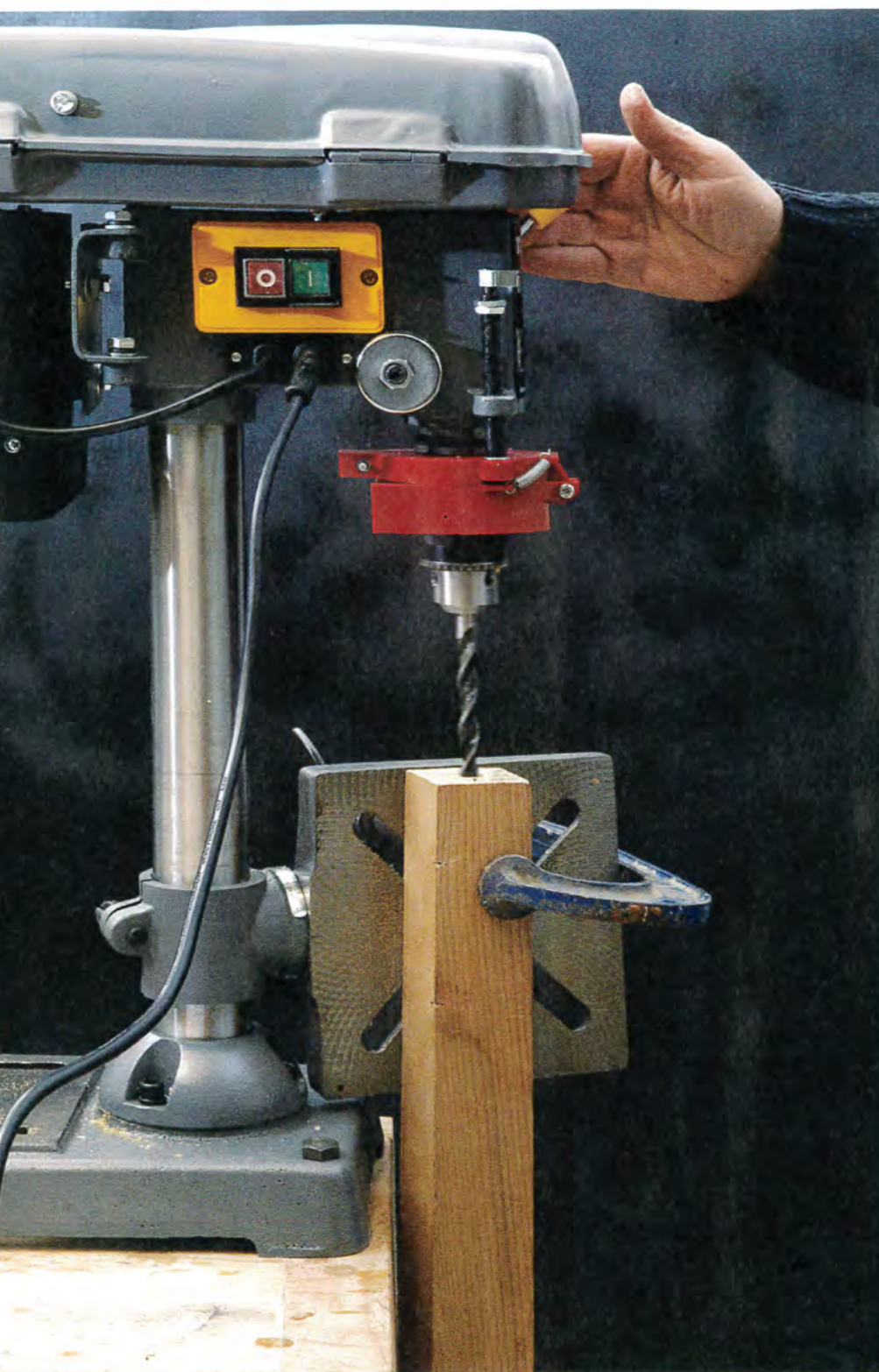
Pour réserver votre emplacement publicitaire dans L'ATELIER BOIS, contactez :

Razvan Ursache

Tél. : 01 42 21 88 21

[r.ursache@rive-media.fr](mailto:r.ursache@rive-media.fr)





## La perceuse à colonne : un véritable intérêt pour votre atelier !

Par John Bullar

Si de nombreux ateliers ne sont pas équipés de perceuse à colonne, d'autres au contraire ont fait de cet outil polyvalent un élément essentiel de leur équipement.

**B**eaucoup d'ateliers dans lesquels on travaille le bois ne sont pas équipés de perceuse à colonne... ce qui n'est pas surprenant, si l'on considère qu'elle tire ses origines du monde du travail du métal.

Les perceuses à main furent parmi les premiers outils électriques à prendre place dans les petits ateliers. Ces outils ont la réputation de ne jamais être dans le bon axe, de se décaler, de vibrer excessivement et de faire beaucoup de bruit... ils sont cependant indispensables pour percer rapidement et à moindre frais des trous verticaux.

Il est peut-être temps pour certains d'entre nous de reconsidérer l'intérêt pour une perceuse à colonne et sa capacité à réaliser des trous toujours parfaitement perpendiculaires. Pourquoi tant d'ébénistes en ont-ils fait un outil incontournable de leur atelier ?

La plupart d'entre nous ne se poseraient même pas la question de l'absence d'un endroit dédié à l'affûtage dans leur atelier. Il y a une logique à avoir tous les outils et les équipements à portée de main. Il en va de même pour le perçage. Aussi, que vous ayez besoin d'une petite ligne de production ou simplement de percer quelques trous occasionnellement, vous pouvez obtenir avec une perceuse à colonne précision et efficacité à moindres frais.

Revenons d'abord sur quelques principes de base qui permettront de comprendre la complexité réelle d'une perceuse à colonne.

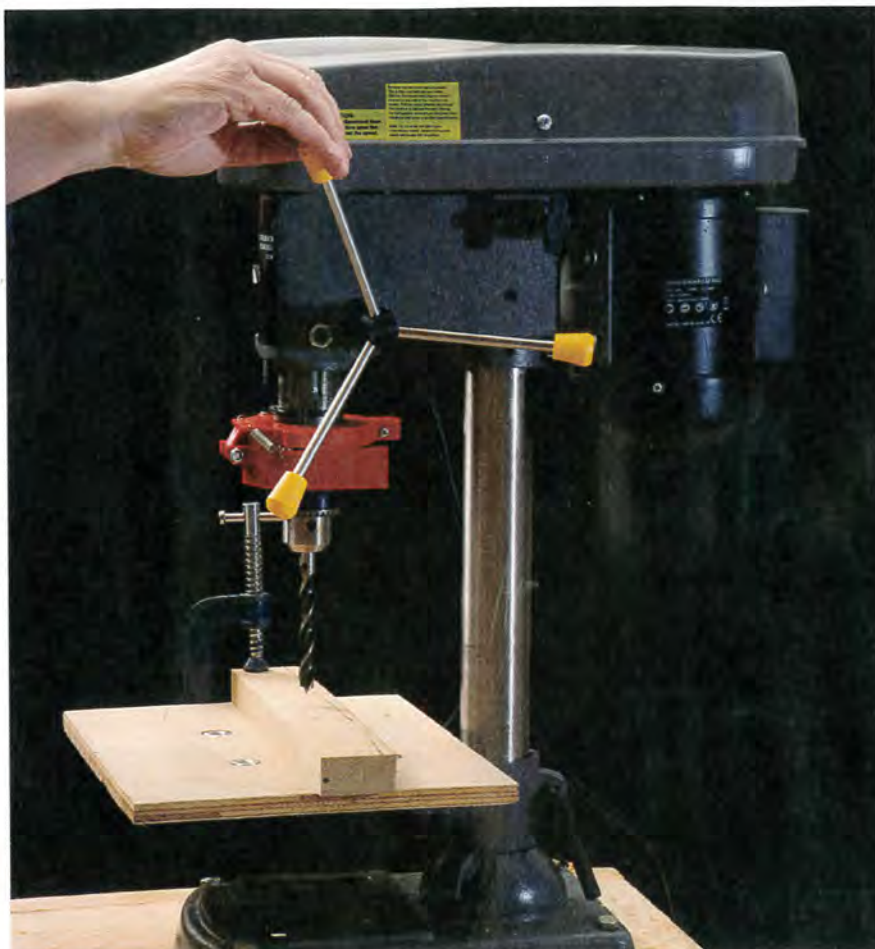




Le repère du guide de plongée est gradué... mais il faut s'y référer avec prudence, car le calibrage est souvent approximatif.



Le ponçage avec des cylindres peut devenir une opération très simple, si tant est qu'il ne requiert pas un tambour oscillant.



Le mandrin et la mèche sont abaissés à l'aide d'une colonne actionnée par une poignée rotative reliée à un ressort.

## Caractéristiques

Une perceuse à colonne se compose d'une colonne métallique montée sur un pied, généralement en fonte, vissé sur un plan de travail ou au sol. La partie supérieure de la colonne est équipée d'un support en fonte qui accueille un coffrage contenant le moteur à l'arrière et un mécanisme de transmission à l'avant. Le moteur fait tourner une broche qui entraîne une courroie ajustable sur différents diamètres de pignons pour le changement de vitesse.

La broche est elle-même entraînée par un arbre à denture cannelée mobile qui permet de monter et de descendre l'ensemble. À l'extrémité, se trouve un mandrin qui porte la mèche de perçage. Il existe des mandrins autoserrants ou par serrage à clé. Les mandrins autoserrants sont plus faciles à utiliser, mais ceux à clé plus rassurants quant à la qualité du serrage. Certaines machines permettent de déplacer le dispositif de mouve-

ment vertical de l'axe à droite ou à gauche... ce qui est pratique quand on est gaucher.

Il y a généralement un repère micro-métrique de plongée auquel vient s'ajouter une vis de blocage de profondeur.

## Motorisation

Les perceuses à colonne sont invariablement fournies avec un moteur à induction plutôt qu'un moteur à bobine comme pour les perceuses à main. C'est pour cela que ces machines pourtant plus larges travaillent plus en douceur et plus silencieusement.

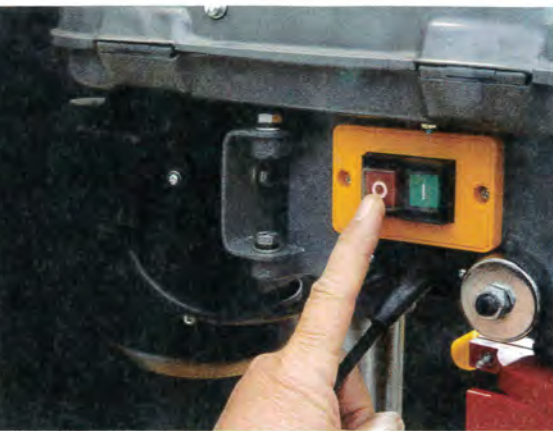
Les moteurs offrent généralement une puissance allant de quelques centaines de watts à un peu plus d'un kilowatt pour les modèles utilisés dans l'industrie. Comme toute machine stationnaire, elles sont équipées d'un interrupteur de sécurité type « coup de poing », qui permet d'arrêter le moteur rapidement. Le coupe-circuit, généralement intégré,

évite tout démarrage intempestif. Certains moteurs à vitesse variable, plus sophistiqués, permettent de changer de vitesse sans avoir à arrêter le moteur ou à couper le courant.

## GRANDE OU PETITE

Sans même parler de marque ou de qualité, on peut séparer les perceuses à colonne en deux grandes catégories : celles que l'on monte sur un établi et qui font généralement un mètre de haut ; et celles qui reposent au sol et font deux mètres de haut en moyenne. Si les modèles au sol semblent plus larges et plus lourds, la seule vraie différence réside dans la longueur de colonne. Le coût en est légèrement plus élevé, mais ils présentent l'avantage de ne pas prendre d'espace sur votre plan de travail. Ils ont aussi l'avantage d'offrir une surface de travail plus importante pour des pièces larges.





La perceuse à colonne est équipée d'un interrupteur qui permet de démarrer et d'arrêter son moteur à induction.



▲ Une extension de table en bois avec un guide vertical permet de développer les capacités de travail et de protéger les mèches et les pièces de bois lors de perçages débouchants.

- ▶ Les pièces de métal doivent toujours être soigneusement bloquées avant l'usinage, spécialement le laiton qui a une très fâcheuse tendance à se bloquer dans la mèche.

### Extension de table

L'ajout d'une extension de table vous permet d'augmenter la surface d'appui lorsque vous usinez des pièces larges. Cette table peut prendre la forme d'un simple rectangle de contreplaqué ou de MDF, fixé soit à l'aide de serre-joints soit par des écrous. L'avantage d'une table de bois est d'éviter que les mèches ne viennent mordre dans le pied en fonte.

Pensez à utiliser une chute de bois en guise de martyr quand vous percez au travers du bois afin d'éviter les éclatements en sortie de pièce.

Quelques tables de différentes tailles vous seront utiles pour effectuer divers travaux avec des guides verticaux au besoin. Il est aussi



intéressant de percer deux trous, éloignés du centre, dans lesquels vous pourrez glisser des tourillons pour empêcher les pièces de tourner pendant le perçage.

Une autre alternative consiste à réaliser une table un peu plus complexe équipée de sauterelles et de guides verticaux amovibles de différentes hauteurs.

### TABLE EN FONTE

À l'origine, ces machines étaient uniquement trouvées dans les ateliers de métallerie, tandis que les ébénistes utilisaient des vilebrequins et des mèches. Du coup, les perceuses à colonne étaient équipées de tables en fonte de petites dimensions.

Sur les machines les plus simples, on trouve un étau à vis qui peut être monté ou descendu le long de la colonne. Les modèles les plus larges sont équipés de modèles à crémaillères.

La table peut être déplacée latéralement et même être orientée verticalement jusqu'à la perpendiculaire, ce qui permet de travailler sur l'extrémité des pièces.





*Il est toujours préférable de faire des avant-trous à l'aide d'une petite mèche pour bien repérer la position de perçage quand on utilise des mèches larges comme les Forstner.*



▲ Les mèches Forstner sont très pratiques pour percer en série des mortaises de toutes tailles.

◄ Pour un perçage de profondeur précis, pensez à utiliser une cale calibrée.

## Danger

Une perceuse à colonne est bien moins bruyante qu'une perceuse électrique à main et bien plus sécurisante mais, comme tout outil mécanique, doit faire l'objet de quelques précautions. Les manuels de sécurité vous conseilleront de porter entre autres équipements des lunettes, surtout si vous travaillez le métal. Il existe une situation particulièrement dangereuse, spécifique à la perceuse à colonne : celle dans laquelle la mèche se bloque dans le bois pendant le travail, faisant tourner la pièce à grande vitesse et détruisant tout sur son passage... ou presque. La meilleure façon d'éviter ce problème est de bien fixer la

pièce sur la surface de travail à l'aide de serre-joints et de guides verticaux...

Pour les perçages débouchants, faites attention à ce que la pièce de bois ne remonte pas le long de la mèche une fois le perçage effectué. Ici aussi, la meilleure solution reste l'utilisation de serre-joints. Les mèches les plus fines peuvent se tordre ou se casser si la pièce bouge ou si la pointe de la mèche se décale en remontant.

Comme pour les autres machines, il y a toujours les risques de rejets. Soyez vigilant à ne pas porter de vêtements amples ou flottants et à attacher vos cheveux longs. Ceci dit, la perceuse à colonne fait partie des machines les moins

dangereuses d'un atelier et, en tout cas, elle est moins dangereuse qu'une simple perceuse électrique à main.

## Embouts de perçage

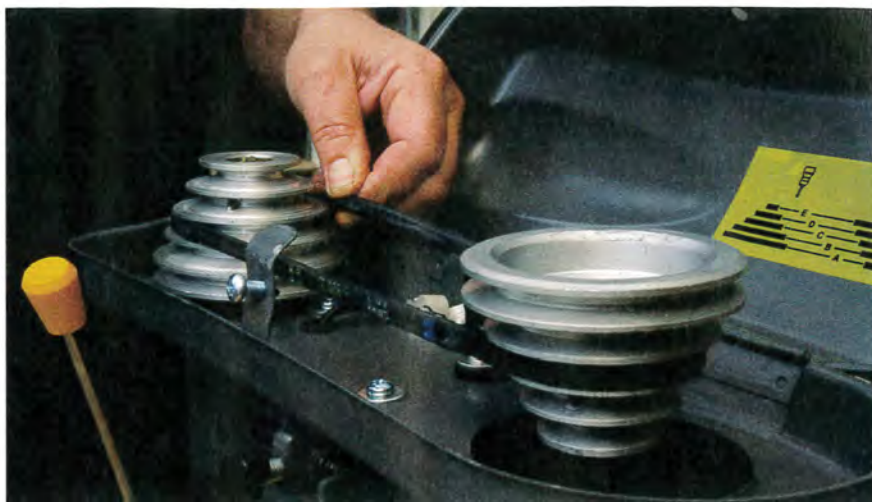
La taille du mandrin et la puissance du moteur détermineront le diamètre maximum de la mèche qu'il est possible de monter, sachant que l'on peut monter un outil au diamètre de coupe plus large que celui de sa tige de fixation dans le mandrin. Sur les petits modèles pour établi, la hauteur de la colonne et la taille du mandrin réduiront d'autant la hauteur maximale de l'embout ou de la mèche. Des mèches hélicoïdales et une vitesse élevée restent le meilleur





Elles sont aussi très précises pour percer en angle.

choix pour des percements de petites dimensions dans les matériaux à base de bois. Les mèches à façonner – de type Forstner – travaillent à vitesses moins élevées mais offrent des résultats de grande qualité. Je préfère éviter d'utiliser des mèches plates à bois, car la longueur de leur queue entraîne généralement une vibration qui affecte la précision du trou. Une mèche de type Forstner permettra de réaliser des mortaises longues et profondes par des passages successifs, la mèche s'enfonçant d'un tiers de sa profondeur à chaque passage. La finition et le dressage des



Pour changer de vitesse, il vous faut ouvrir le capot supérieur et déplacer la courroie sur la position voulue.



La table peut généralement être déplacée latéralement grâce aux vis de pivot qui la maintiennent par en dessous.

joues seront effectués à l'aide d'un ciseau large. Les mèches de type Forstner sont particulièrement efficaces et précises pour les usinages en plan incliné. Le bord de la mèche commence à mordre dans le bois, déterminant ainsi précisément la position du trou, bien avant que la pointe ne rencontre la surface de la pièce. Les trous de grands diamètres dans les matériaux creux peuvent être usinés avec une scie cloche à lames interchangeables. À la différence des perceuses électriques, les perceuses à colonne sont idéales pour l'usinage avec des fraises à bouchonner.



Afin de percer précisément à la verticale, comme avec des charnières, il est préférable d'utiliser un étau pour fixer la pièce.

### La bonne vitesse

Il existe deux variables essentielles quand on perce : la vitesse de rotation et celle de pénétration dans le matériau. La difficulté consiste à trouver la bonne combinaison entre le matériau utilisé et la dimension du trou à usiner. Il ne faut pas vouloir « mordre » trop rapidement dans la matière, sachant qu'un embout affûté fera son chemin progressivement en rejetant les copeaux au fur et à mesure. Pour les trous plus larges ou plus profonds, il faudra fréquemment nettoyer les copeaux. Plus le diamètre de la mèche est petit, plus la vitesse de rotation





Vérifier l'alignement vertical de votre mandrin à l'aide d'un inclinomètre vous permettra d'obtenir un calage parfait.



La vérification de l'alignement de la mèche et du mandrin s'effectue à l'aide d'un comparateur.



Vous vérifierez aussi l'alignement perpendiculaire de votre table par rapport au mandrin à l'aide d'une équerre.



Une alternative à la perceuse à colonne peut être envisagée en montant une perceuse électrique sur un support mobile de perçage.

doit être élevée afin de maintenir une vitesse constante de coupe en périphérie. Ce qui veut dire qu'il n'y a pas « une » vitesse idéale pour les travaux de perçage : si les petites mèches nécessitent plusieurs milliers de tours par minutes, les embouts les plus larges ne doivent pas dépasser 300 tr/min.

La plupart des perceuses à colonne sont équipées d'un système à courroie pour régler la vitesse. Pour en changer, il vous faut couper le courant, ouvrir le boîtier supérieur et positionner votre courroie sur les deux poulies correspondantes selon la vitesse désirée. Le moteur peut être débrayable pour soula-

ger la tension sur la courroie lors du changement. Le système avec changement de vitesse offre l'avantage d'offrir plus de couple à mesure que la vitesse est descendue, ce qui est idéal pour l'usinage des pièces les plus grosses sans risque de caler.

### Alignement

Lors de la mise en place d'une perceuse à colonne ou de son déplacement, il faudra vous assurer que le mandrin reste bien vertical à l'aide d'un inclinomètre. Vous aurez aussi besoin d'une équerre dont l'angle droit servira à vérifier la perpendicularité de la table avec l'axe du mandrin et la broche.

Si la table n'est pas perpendiculaire au mandrin, pas de panique ! Il vous suffit de desserrer les écrous et de la faire pivoter à gauche ou à droite jusqu'au bon réglage.

Un voile de la mèche pendant sa rotation peut venir de son mauvais serrage dans le mandrin ; il vous faudra alors desserrer et replacer correctement les éléments. Une autre raison peut être un mandrin mal fixé ou une broche tordue. N'hésitez pas à consacrer du temps à la connaissance de votre machine et de ses réglages, c'est la seule façon de pouvoir réaliser rapidement et simplement des trous impeccables. ●



## Miniprojet pour scie à ruban : guide latéral à extrémité arrondie

Par Anthony Bailey

Voici un accessoire facile à réaliser mais qui vous rendra de très nombreux services pour vos découpe à la scie à ruban.

### MATÉRIEL

- Un tasseau de 50 x 25 x 400 mm
- Du papier abrasif
- Un serre-joint
- Un lapidaire



La scie à ruban est une machine très utile dans un atelier. Malheureusement, lors d'une coupe droite, la lame a souvent tendance à dériver. Pour compenser ce défaut, vous pouvez fixer un tasseau légèrement oblique ou monter un guide latéral à extrémité arrondie. Ce dispositif simple à fabriquer et rapide à monter vous sera également extrêmement utile si vous désirez faire des découpes courbes et parallèles.

Choisissez un tasseau de bonne longueur, arrondissez-en une extrémité au lapidaire et immobilisez-le sur la table de la scie de façon à ce que son extrémité se trouve au niveau de la lame, à une distance qui corresponde à la largeur que vous voulez scier.





# Miniprojet pour scie à ruban : guide latéral amovible pour coupes biaises

Par Anthony Bailey

Assurez vos coupes biaises  
en toute sécurité grâce à ce guide.

## MATÉRIEL

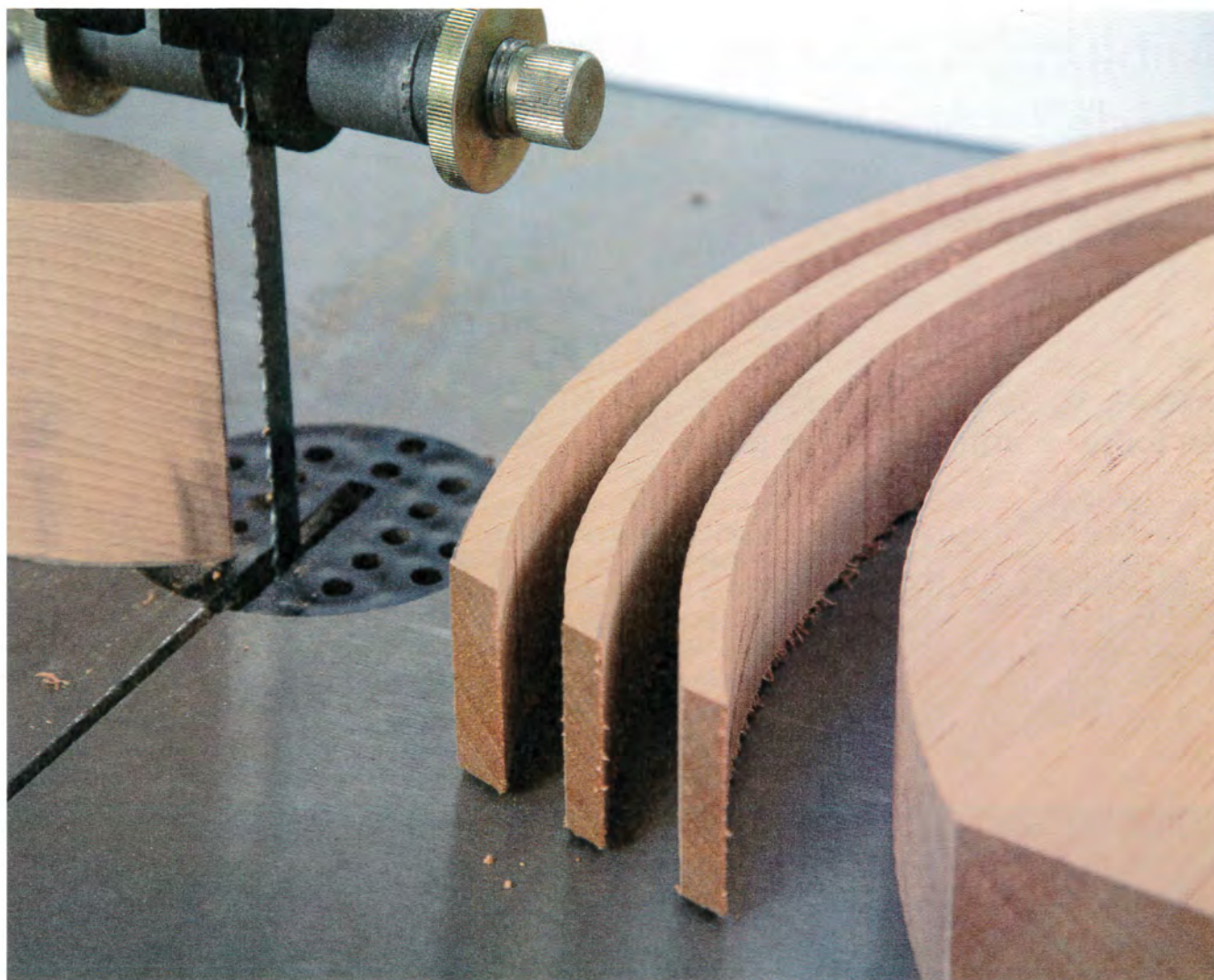
- Un tasseau de 50 x 75 x 600 mm  
(à adapter en fonction de la scie)
- Un morceau de MDF de 600 x 400 mm  
(à adapter en fonction de la scie)
- De la colle vinylique
- Des serre-joints



Si votre scie ne comporte pas de guide parallèle, ou s'il ne peut être monté du côté extérieur de la table, réalisez un guide amovible – en MDF ou en contreplaqué – pour vous aider lorsque vous faites des coupes biaises à angle prononcé. La pièce glissera alors facilement sur la table tout en étant parfaitement guidée. Veillez tout particulièrement à ce que les serre-joints utilisés pour immobiliser le guide sur la table de la scie trouvent un appui convenable sous la table, qui est souvent nervurée.







## Conseils et astuces pour scie à ruban et guides

Alan Holtham propose la réalisation de quelques guides pour tirer le meilleur parti de votre scie à ruban.

Par Alan Holtham

Bien que vous ayez réglé votre scie à ruban avec soin et monté la lame correspondant au travail à entreprendre, tout ne se passera pas forcément bien. Avec l'aide de quelques guides, la scie à ruban est capable de choses étonnantes. Pour commencer, je vous en propose quelques-uns, choisis parmi les plus utiles.

### I - RÉOLUTION DES PROBLÈMES

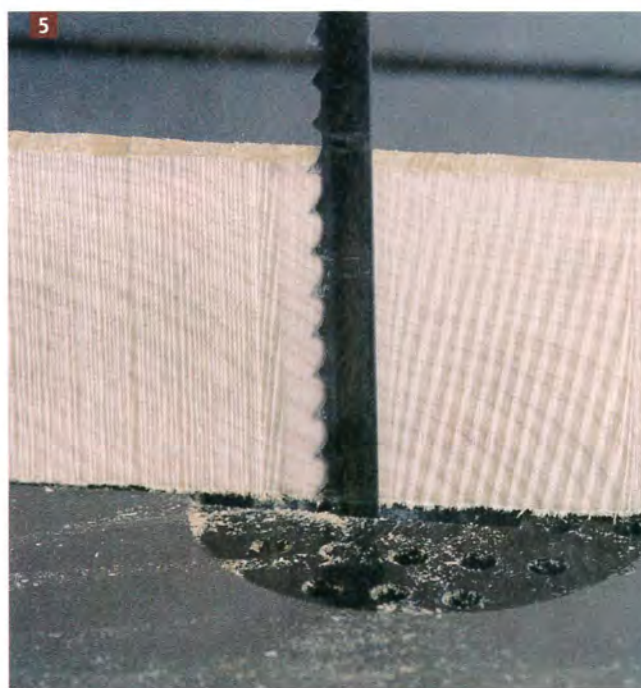
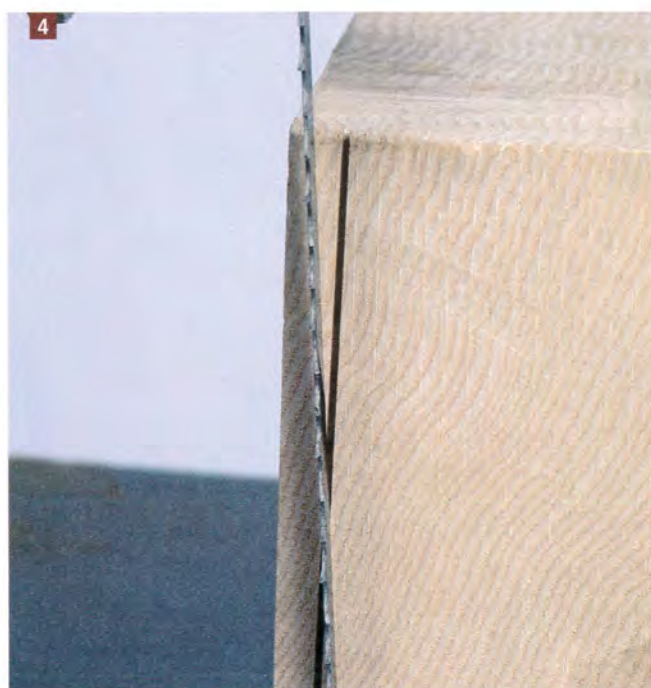
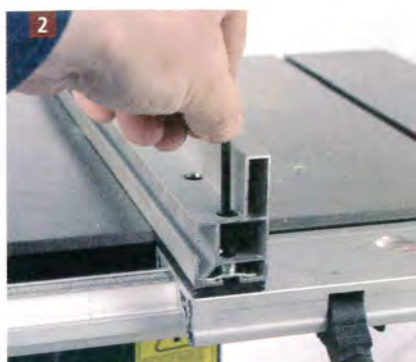
#### Le trait de scie dévie

**1** Quelquefois, bien que la lame soit en bon état, le trait de

scie s'éloigne, lentement mais sûrement, du guide parallèle.

**2** Cette dérive est généralement due à l'action conjointe de la raideur de la lame et de son avolement. Beaucoup de lames bon marché ont plus de voie d'un côté que de l'autre. Sur la plupart des machines, le guide parallèle peut être réglé – il y a habituellement des vis de blocage qui permettent d'orienter le guide par rapport à son support – de façon à pouvoir apporter une correction nécessaire à la dérive induite par la lame.





### Trait de scie en tonneau

**3** Il peut arriver que la coupe démarre bien, mais qu'ensuite la lame commence à dériver et se cintre verticalement. Ce phénomène est la coupe en tonneau. Si vous persistez et continuez votre travail, le phénomène ira en s'amplifiant, pouvant même aller jusqu'à bloquer la lame. Ce phénomène est en général dû à une lame émoussée, et toujours plus important avec des pièces épaisses ou lors de travaux de délignage. La seule solution est de monter une nouvelle lame bien affûtée. Si votre lame est en bon état d'affûtage, mais que vous rencontrez toujours ce problème, c'est probablement que sa tension est insuffisante ou que votre vitesse de sciage est trop rapide.

**4** Astuce : avant de commencer le sciage, vérifiez que la lame est parfaitement perpendiculaire à la table. Pour cela, faites une amorce de trait de scie très peu profonde à l'extrémité d'une planche, retournez-la et comparez l'orientation du trait de scie avec l'alignement de la lame. L'éventuelle erreur est multipliée par deux et est donc plus facile à mettre en évidence. Si la lame correspond au trait de scie, alors la table et la lame sont bien d'équerre. Si ce n'est pas le cas, il vous suffit d'incliner la table légèrement afin de rétablir la situation.

### Planche à laver

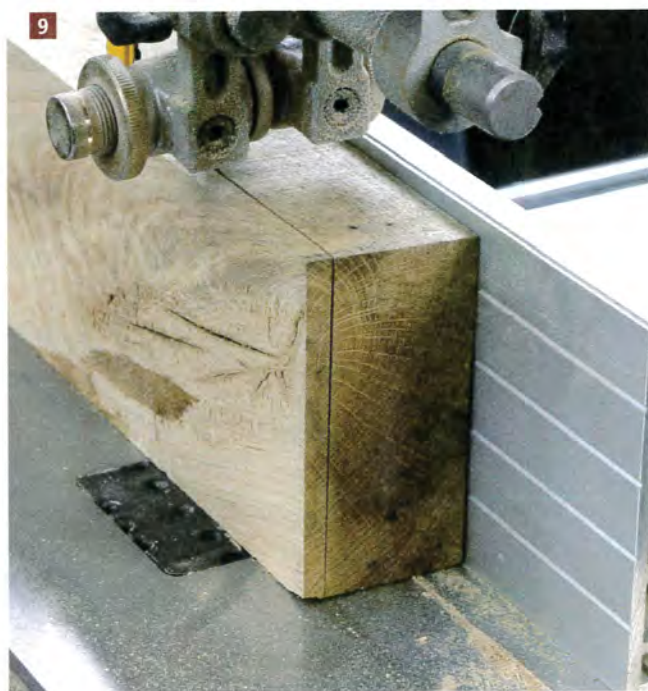
**5** Il s'agit d'une ondulation de la surface de coupe, qui est souvent plus apparente aux extré-

mités du trait de scie. Il s'agit souvent d'un mauvais positionnement de la pièce sur la table, ce qui entraîne une vibration de la lame. Beaucoup de scies à ruban ont des inserts de table (autour de la lame) qui n'affleurent pas parfaitement la surface de la table. Lorsque la pièce passe au-dessus de cet insert placé trop bas, elle ne repose donc sur rien : la vibration s'installe et le phénomène d'ondulation apparaît.

### II - QUELQUES GUIDES SIMPLES POUR LA SCIE À RUBAN

Les guides qui sont décrits ci-dessous ne sont que quelques exemples de ce qui peut être réalisé pour étendre les possibilités de la machine la plus utile de l'atelier : la scie à ruban.





### Découpe de cercle

**6** Les accessoires de coupe de cercle proposés par les constructeurs donnent rarement satisfaction, car ils supposent que le cercle est tangent à un chant de la pièce. Plutôt que de passer du temps à les régler, il est plus rapide de travailler à main levée.

**7** Il arrive cependant que vous ayez à scier une série de pièces identiques ; un guide coulissant maison supprimera alors les inconvénients des guides à centre fixe. Ce guide est facile à réaliser, il est constitué d'un socle muni d'une pointe mobile.

**8** Le socle coulisse dans la rainure du guide d'onglet. Une butée assure que la pointe sera parfaitement alignée avec

l'avant de la lame. Pour scier, et après avoir réglé la position de la pointe afin d'obtenir le rayon souhaité, reculez le guide, positionnez la pièce sur la pointe, faites avancer l'ensemble vers la lame et, lorsque la butée vient en contact avec la table, commencez à faire pivoter la pièce autour de la pointe.

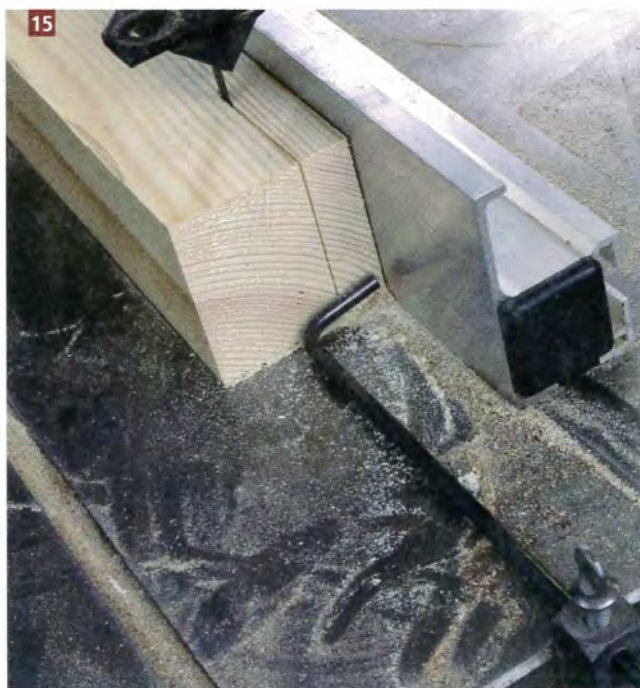
### Refente de pièces

**9** La scie à ruban est très utile pour refendre des pièces de bois. Cette opération, excellent test pour une scie à ruban, est toujours délicate. Vous parviendrez à un bon résultat à condition de respecter quelques règles élémentaires. Pour commencer, la lame doit être très bien affûtée, avec des dents adaptées au délignage. Toute tentative de faire une coupe profonde avec

une lame émoussée débouchera sur une dérive incontrôlable, dans toutes les directions... et sur un enfumage de l'atelier !

**10** Ensuite, la pièce doit prendre appui contre un guide assez haut. Si votre guide n'est pas d'une hauteur suffisante, ajoutez-lui une joue afin d'obtenir une bonne surface d'appui, ou alors faites-vous un guide linéaire, comme indiqué sur la photo. Ce guide vous permettra de scier des planches d'épaisseur constante, comme un guide parallèle classique, mais avec l'immense avantage de pouvoir modifier l'orientation de la pièce pendant le sciage, ce qui permet de compenser en temps réel la dérive de la lame, laquelle évolue en fonction de l'usure de la lame.





**11** Vous pourrez également l'utiliser pour découper des pièces courbes d'épaisseur constante ; avec un peu d'entraînement, vous prendrez rapidement le coup de main pour obtenir de bons résultats. Le plus important, avec un guide linéaire de ce type, est que son extrémité soit parfaitement alignée avec l'avant de la lame.

**12** Pour effectuer un délignage de grande hauteur, combinez les avantages du guide linéaire et du guide parallèle de grande hauteur en réalisant une joue dont l'épaisseur augmentera jusqu'au milieu pour diminuer ensuite ; le milieu est donc plus épais que les extrémités. Il vous permettra de faire, en temps réel, de petits ajustements d'orientation pour

tenir compte de la dérive de la lame, tout en fournissant un bon appui à la pièce. Il peut arriver que les deux parties de la pièce sciée s'écartent très largement au fur et à mesure de l'avancée du trait de scie. Avec un guide classique, ce phénomène fera dévier le trait de scie. Le guide proposé permet de compenser ce phénomène.

#### Pieds gainés

**13** Il est très facile de fabriquer rapidement un guide pour réaliser des pieds gainés. Le guide est constitué d'une pièce qui glisse le long du guide parallèle de la scie. À une de ses extrémités se trouve une série de gradins, dont l'incrément est égal à la moitié de l'épaisseur totale du gainage. Le premier trait de scie est réalisé en plaçant

l'extrémité de la pièce sur le premier gradin.

**14** Répétez l'opération sur la face opposée (à 90° de la précédente), puis sciez les deux autres faces en plaçant, cette fois, l'extrémité de la pièce sur la deuxième marche du gradin. Vous obtiendrez ainsi un gainage identique sur chacune des quatre faces.

#### Butée pour scier des tenons

**15** La butée de tenonnage est un autre accessoire classique, qui permet de scier les joues des tenons à une profondeur régulière.

**16** Ce dispositif est très utile et, si votre machine en est dépourvue, vous y remédiez facilement en fixant une pièce de bois sur le guide parallèle à l'aide d'un serre-joint.





**17** Il est ensuite facile de scier les épaulements du tenon en se servant simultanément du guide d'onglet et du guide parallèle. La précision obtenue est réellement surprenante, pour peu que vous travailliez avec soin et avec une lame bien affûtée. Cette technique répond à tous les besoins courants, sauf peut-être l'ébénisterie de qualité.

#### Sciage de cales

**18** Ce petit guide, destiné à scier des cales, est une évolution de la butée de tenonnage. Ces cales sont utiles pour la réalisation d'assemblages ou pour bloquer des pièces pendant le collage. L'encoche correspond exactement à la dimension de la cale. Maintenez soigneusement votre pièce dans le guide, et faites

avancer l'ensemble pour scier la première cale. Retournez ensuite la pièce de bois et sciez la cale suivante...

#### Débitage de rondins

Utiliser sa scie à ruban pour débiter des planches dans des rondins n'est pas sans danger, ni sans difficulté. N'essayez jamais de tronçonner des pièces de bois rondes sans les maintenir avec un dispositif de serrage afin d'éviter que l'effort exercé par la lame ne les fasse tourner violemment, d'une façon rapidement incontrôlable.

**19** Il en est de même, quoique à un niveau moindre, si vous tentez de scier le rondin dans le sens de la longueur. Sous l'effort de la lame, le rondin aura tendance à pivoter autour de son axe et la coupe ne sera pas

rectiligne, surtout si le rondin est particulièrement noueux.

**20** Toutefois, le débit occasionnel de petits rondins est très intéressant, pourvu que l'on utilise un guide assez simple. Immobilisez le rondin sur le guide avec des vis de bonne taille. Le guide est constitué de deux planches assez épaisses vissées à angle droit ; il coulisse facilement sur la table de la scie et contre son guide parallèle. Faites un premier trait de scie pour obtenir une surface plane sur le rondin.

**21** Recommencez en faisant une autre coupe, à 90° de la précédente. Vous pourrez ensuite poursuivre le débit de votre rondin en travaillant directement contre le guide parallèle.





Texte et photos : Charles Julien

## Le réglage des fers de raboteuse



Savoir changer les fers d'une raboteuse est une connaissance indispensable à acquérir. Les fers jetables sont maintenant une alternative efficace, mais toutes les machines n'en sont pas équipées d'origine et une adaptation ultérieure n'est pas possible. De plus, il s'avère que des fers affûtables sont plus économiques et produisent un meilleur travail sur des bois durs.

**1** Pour changer des fers, vous devrez vous munir : d'une paire de gants et d'un chiffon de coton, d'une clef plate (de préférence celle fournie avec la machine : plus petite qu'une clef normale, elle permet de ne pas serrer trop fort) et d'un régleur de fers.





**2** Les régleurs de fers magnétiques s'accrochent directement sur le cylindre de coupe. Certains, tels que celui que nous avons utilisé ici, sont d'une grande précision.

**3** Pour le réglage du palpeur, il suffira de prendre comme référence le point le plus saillant des anciens fers... Pensez-y avant de les démonter !

**4** Pour démonter les anciens fers, munissez-vous de gants. À l'aide de la clef plate, desserrez les vis du contre-fer pour dégager le fer.

**5** Normalement, le fer doit remonter tout seul. Si ce n'est pas le cas, alors c'est que les vis du contre-fer ne sont pas assez desserrées... ou que les ressorts ont disparu.

**6** Bien que ce ne soit pas obligatoire à chaque fois, il est préférable d'enlever le contre-fer pour pouvoir le nettoyer.

**7** Vous enlèverez les résines et autres déchets à l'ammoniaque ou à l'aide d'un quelconque produit dégraissant du commerce. En cas de difficulté, laissez tremper une demi-heure ou plus suivant le besoin.

**8** Une fois le nettoyage terminé, remontez les fers et les contre-fers.

**9** Il ne vous reste plus qu'à poser le régleur de fers magnétique sur les fers et à serrer modérément une seule vis à chacune des extrémités.

**10** Si vous travaillez avec un régleur de fers normal, non magnétique (celui en général fourni avec la machine), vous devrez le maintenir par un appui ferme lors du serrage des vis. Attention, certains fabricants fournissent des régleurs franchement inuti-





lisables... même sur de grosses machines professionnelles !

**11** Dernière étape, la vérification de saillie des fers. Comme chacun sait, ils doivent être tous alignés sur la hauteur de la table de sortie (plus ou moins un ou deux dixièmes de millimètre). La seule manière de procéder à cette ultime vérification est de poser un tasseau sur la table de sortie, de tracer un trait de repère aligné sur la lèvre de la table...

**12** ... de faire tourner le cylindre à la main jusqu'au fer suivant, qui accrochera alors légèrement le

tasseau et le fera avancer, puis de tracer un second trait, toujours aligné sur la lèvre de la table. Pour un bon réglage, la sortie devra être identique à chaque extrémité de chaque fer.

**13** S'il est trop en saillie, il faudra le repousser dans son logement à l'aide d'un marteau et d'une cale de bois, après avoir desserré légèrement la vis de blocage du contre-fer. S'il est trop en retrait, il faudra au contraire le faire sortir en le poussant, par le dessous, à l'aide d'un tournevis.

**14** Une fois satisfait du résultat, vous pouvez bloquer tous les

autres fers, d'abord modérément, en serrant les boulons les uns après les autres, puis fermement mais sans excès, lors d'un second passage.

**15** Un petit essai pour finir : avec un bois déjà raboté, s'il bute sur la lèvre de la table de sortie, il faudra baisser la table... s'il « talonne » en sortie (présence d'une mouchette), il faudra la relever ! •

*Positionneur de fers magnétiques Planer Pal® : Diffuseur Métiers & Passions.  
[www.metiers-et-passions.com](http://www.metiers-et-passions.com)*



# Miniprojet pour Raboteuse-dégauchisseuse : fausse table

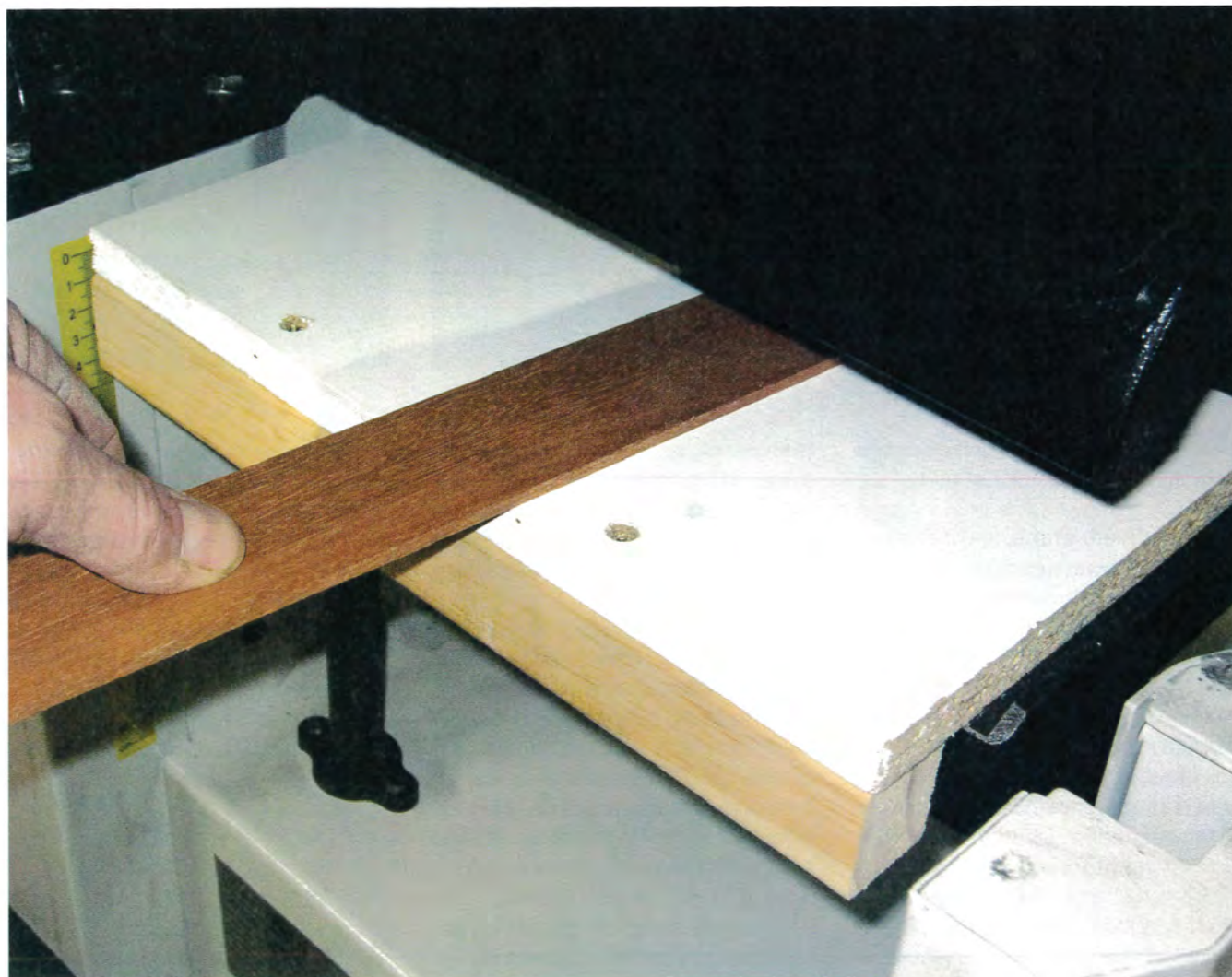
Par Anthony Bailey

Si vous avez besoin de raboter des pièces fines, alors ce projet est fait pour vous.

## MATÉRIEL

- Un tasseau de 50 x 75 mm
- Aggloméré mélaminé de 32 mm d'épaisseur
- Vis
- Colle vinylique

Il est toujours difficile de raboter des pièces de faible épaisseur, car le fil du bois peut être mal orienté, tourmenté, voire transversal à la pièce. C'est pourquoi votre raboteuse, pour des raisons de sécurité, ne peut pas accepter de pièces trop fines. Pour y remédier, il vous faudra réaliser une fausse table munie d'un tasseau qui viendra en butée contre la table d'entrée, et l'immobilisera lors du passage de la pièce. Ne vous placez pas devant l'entrée de la raboteuse (à cause des projections toujours possibles) et ne travaillez que par passes très faibles.





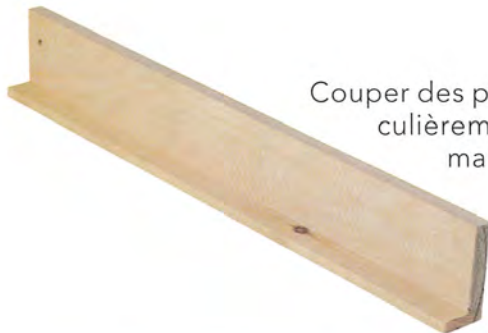
# Miniprojet pour scie stationnaire : guide en « L »

Par Anthony Bailey

Voici un guide qui va vous permettre de scier des pièces de faibles largeur.

## MATÉRIEL

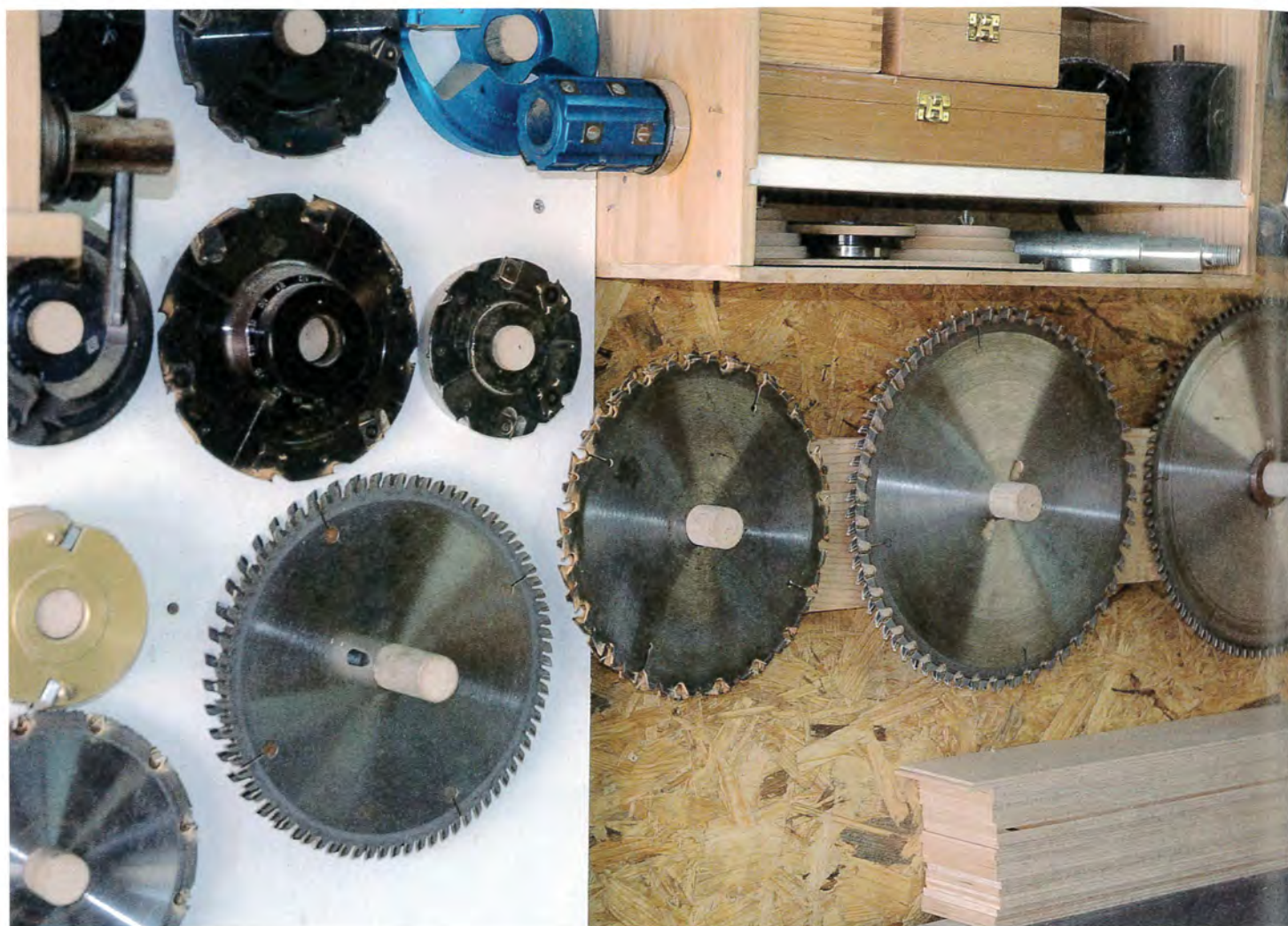
- Contreplaqué de 32 mm ou bois tendre d'une dimension qui dépend de votre table de scie
- Colle vinylique
- Vis ou clous



Couper des pièces de faible largeur à la scie circulaire est une opération particulièrement délicate et dangereuse car les guides, en général trop hauts, maintiennent prisonnière la chute avec d'importants risques de rejet. Pour remédier à cette situation, vous pouvez ajouter un guide en « L » sur votre guide latéral, dont la partie inférieure jouera le rôle de faux guide.







## Mieux comprendre et utiliser la scie circulaire

Ce genre de machine stationnaire – indispensable au travail du bois – nécessite d'en connaître le fonctionnement, ainsi que quelques petites astuces, pour son bon usage.

Texte et photos :  
Charles Julien

Toute personne qui travaille le bois un peu sérieusement connaît la scie circulaire et l'utilise en permanence. La scie circulaire est un appareil simple de conception et, même s'il en existe de nombreux modèles à tous les prix, son principe de base reste rudimentaire : une lame de scie circulaire montée sur un arbre horizontal et entraînée par un moteur via une courroie de transmission. Une machine idéale doit simplement avoir un moteur puissant (4, 5, 6 ou 7 kW), une table en fonte portée par un robuste bâti en tôle mécanosoudée, un guide rigide pour coupes parallèles et un chariot ras de lame avec un solide

cadre à béquille pour le débit de panneaux et de pièces de dimensions importantes.

### La scie circulaire dans l'atelier

Savez-vous que, dans un atelier, la scie circulaire est la machine la plus dangereuse... avant même la toupie, à la sinistre réputation ? Quelques règles de base s'imposent au niveau de la sécurité. Il vous faut avoir une machine en parfait état de fonctionnement, équipée de ses protections (couteau diviseur, boutons d'arrêt d'urgence, capot de protection de lame...) et d'un efficace système d'aspiration des sciures (au besoin, apportez les modifications néces-





Un poste de travail toujours propre et dégagé.



Ce genre de fantaisie est toujours, tôt ou tard, source d'accident.



L'ammoniaque est souverain pour le nettoyage des résines, mais travaillez à l'extérieur !



Une rondelle de carton pour empêcher le contact des lames de scies entre elles...



La dépouille de la dent carbure est comblée par la résine.



ou des joints pour la plomberie.



Les dents cassées peuvent être remplacées.

saires pour le rendre efficace et raccordable à un aspirateur). Travaillez toujours avec un plan de travail largement dégagé et un sol libre de tous déchets (la scie circulaire en produit une énorme quantité, notamment au moment du débit). Les lames de scie circulaire sont fragiles. Les dents en carbure cassent facilement au moindre choc (et, bien entendu, lors de la rencontre fortuite d'un corps étranger au moment de la coupe). Rangez-les avec soin, par exemple en les enfilant sur un tourillon support de diamètre 30 mm (diamètre d'un manche à balai !...) et en intercalant entre deux des bagues de séparation (des bagues de toupie ou d'épaisses rondelles). Pour le nettoyage, entre autres des résines, rien ne vaut une immersion de quelques secondes dans l'ammoniaque et un petit coup de brosse à poils durs. N'oubliez

pas, après l'essuyage au chiffon sec, de passer un petit coup de chiffon huilé pour les protéger de l'oxydation. En ce qui concerne l'affûtage, je vous conseille chaleureusement d'utiliser les services d'un affûteur professionnel et de ne pas attendre le tout dernier moment pour changer de lame.

**Dès qu'une lame refuse la coupe dans un bois tendre, il est temps d'en monter une fraîchement affûtée.**

#### SÉCURITÉ ET PROTECTIONS

- Machine impérativement raccordée à un système d'aspiration ainsi qu'une ventilation permanente de l'atelier.
- Dégagement des zones de circulation et du plan de travail de la machine.
- Port obligatoire d'une protection auditive individuelle (a fortiori lors d'une longue exposition au poste de travail), d'un masque respiratoire (impérativement avec certains bois exotiques réputés cancérogènes) et éventuellement de lunettes de protection (coupe de panneaux mélaminés, de particules ou de bois défibré notamment).
- Utilisation de servantes pour soulager les grandes pièces lors de la coupe et assurer la stabilité.

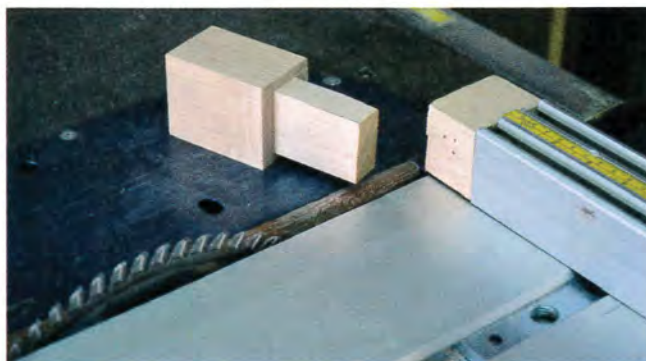




Pour être efficace, un couteau diviseur doit être bien réglé.



Le couteau diviseur est réglé quelques millimètres sous la hauteur de la lame.



Le pare-éclats est une pièce d'usure.



Une petite table facile à fabriquer.



Pour le travail en série : d'un côté, on coupe d'équerre...



... de l'autre, on utilise la butée.

### Les réglages de base

Sur une scie circulaire, le couteau diviseur est une sécurité essentielle. En aucun cas, il ne devra être démonté. Son épaisseur doit correspondre à l'épaisseur de la lame (moins 2 ou 3/10 de mm) et son diamètre épouser celui de la lame. De plus, il devra être monté le plus près possible de celle-ci (1 ou 2 mm). Certains modèles de scie circulaire sont livrés avec un couteau qui dépasse le sommet de la lame et qui porte la cape de protection, ce qui interdit un grand nombre d'opérations de base (refente, rainurage, feuillurage, etc.).

Vous pouvez, sans inconvénients, en couper la partie excédentaire d'un coup de scie à métaux pour ramener sa hauteur à quelques millimètres du sommet de la scie circulaire. Selon le cas, il vous faudra peut-être aussi percer un nouveau trou pour le montage de la cape de protection. Vous devrez toujours fixer en extrémité de la règle d'aluminium un morceau de bois pour vous servir de pare-éclats. Taillez plusieurs morceaux d'avance. Ce sont des pièces d'usure qui se détériorent particulièrement vite. Les règles pour les coupes d'équerre sont souvent très lourdes et encombrantes. Pour les coupes

de pièces de petites dimensions, je me suis « bricolé » une table légère simplement fixée sur le chariot ras de lame ; son montage est instantané, son poids insignifiant et sa précision absolue. Personne ne vous interdit de faire preuve d'un peu d'imagination pour apporter les modifications que vous jugez nécessaires sur votre machine... à chaque utilisateur correspond un besoin particulier.

**Le couteau diviseur ne devra être démonté sous aucun prétexte.**





#### RÈGLE DE COUPE

Toutes les machines sont équipées d'une règle de coupe perpendiculaire en aluminium. Elles ont pour elles l'avantage de la rigidité, mais présentent le gros inconvénient de ne pouvoir être coupées et servir de pare-éclats. La première chose à faire est de doubler cette règle d'aluminium sur toute sa longueur par une règle de bois d'environ 25 mm d'épaisseur par 40 ou 50 mm de hauteur. Pour la fixation, je vous conseille tout simplement de percer deux trous dans l'aluminium (diamètre 5 mm) pour le passage des vis.







À gauche, une lame pour coupe fine ; à droite, une lame de débit avec dents antirecul.



Une denture gouge.



Réglage de la hauteur à la règle de toupilleur.



Une denture alternée.



Une denture plate trapézoïdale.



Petite pige de réglage de fabrication maison.

#### NOMBRE DE DENTS

Les lames indispensables (nombre de dents donné pour un diamètre de lame de 315 mm)

- Une lame de débit grossier bois de fil : 30 dents.
- Une lame de débit courant, bois massif de fil et bois travers : 48 dents.
- Une lame pour coupe fine de bois massif, de fil et de bois travers, de contreplaqué épais et de panneau de particules : 72 dents.
- Une lame pour panneau brut ou plaqué, Medium, contreplaqué fin : 96 dents.

#### QUELLE DENTURE POUR QUELLE COUPE ?

- Denture gouge : panneaux plaqués, thermoplastique, polyester.
- Denture alternée : lame universelle pour coupe en long et en travers de bois durs et tendres, contreplaqués, panneaux lattés et non plaqués.
- Denture trapézoïdale plate : débit et mise à format des panneaux lamifiés ou plaqués deux faces, massifs en matière plastique, stratifiés, MDF, métaux non ferreux.

#### Les lames

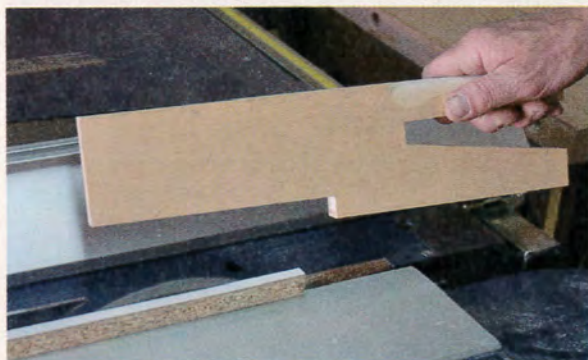
Comme toujours, les outils de coupe sont les éléments essentiels pour obtenir un bon travail et il sera plus facile d'obtenir un bon travail avec une vieille machine et des lames de bonne qualité que l'inverse. Il se dit beaucoup de choses sur les lames de scie circulaires et sur la qualité des carbures. De nos jours, il est relativement facile d'avoir des lames avec des pastilles carbures de bonne qualité pour un prix tout à fait honorable à condition, bien sûr et comme d'habitude, de prendre l'habitude de s'approvisionner dans le réseau professionnel ; prenez garde aux « discounters » et autres « beaux merles » qui vous promettent la lune pour trois fois rien.

Il existe plusieurs formes de dentures (alternée, trapézoïdale, à gorge, etc.) ; chacune correspond à un (ou parfois plusieurs) matériaux (panneau, bois massif, Corian®, etc.). Les dents peuvent avoir un angle d'attaque négatif (pour l'aluminium et les métaux tendres), nul (certains plastiques) ou positif (le bois et les panneaux). Le choix est vaste, renseignez-vous et demandez conseil au vendeur. À diamètre identique, plus le nombre de dents est important et plus fine sera la coupe, mais moins importants seront le rendement et la tenue de l'affûtage... et inversement. Plus une lame a de dents et plus elle est chère à l'achat, et plus cher est l'affûtage. Ne vous occupez pas de la nature des « fentes de tensionnement ». Le système de tensionnement (équilibrage de la dilatation de la lame pendant sa rotation) peut être une fente, une incision laser, une pastille de cuivre... chaque fabricant prétend que le sien est le meilleur et permet d'abaisser le bruit de quelques décibels. À franchement parler, je ne suis pas très convaincu !

*Il est plus facile d'obtenir un bon travail avec une vieille machine et des lames de bonne qualité que l'inverse.*



## Nos astuces d'utilisation

**Poussoir**

Le poussoir est un élément indispensable pour la sécurité et la précision du travail. Jetez ceux en plastique, fournis avec la machine : ils sont au mieux inefficaces, au pire dangereux. Façonnez-les vous-même en fonction de vos besoins dans une chute de Medium, de contreplaqué ou de bois massif.

**Presseur**

Le presseur à peigne est aussi vieux que les machines à bois... et toujours aussi efficace. Vous obtiendrez le meilleur résultat en partant d'une planche de bois massif au grain serré et souple (charme, buis, hêtre...) et en découpant à la scie à ruban ou sauteuse le plus de lamelles possible.

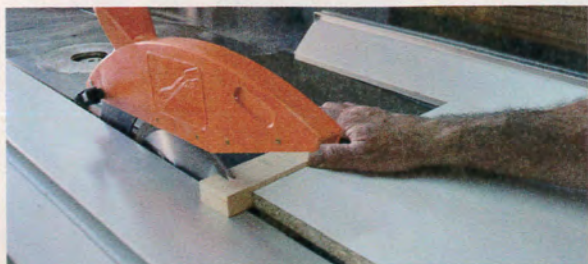
**Dressage**

Pour dresser le chant d'une planche de bois, vous pouvez fixer (par clouage ou vissage) une règle (en bois ou en métal) sur le chant opposé et travailler à l'aide du guide parallèle. Le résultat est d'une grande précision et d'une parfaite sécurité.

**Sécurité**

Les petites chutes de bois, en tombant sur la lame, sont sources de problèmes. Il faut les en écarter et les évacuer au fur et à mesure du travail. Ce petit dispositif en sifflet est simple à monter et donne de remarquables résultats.





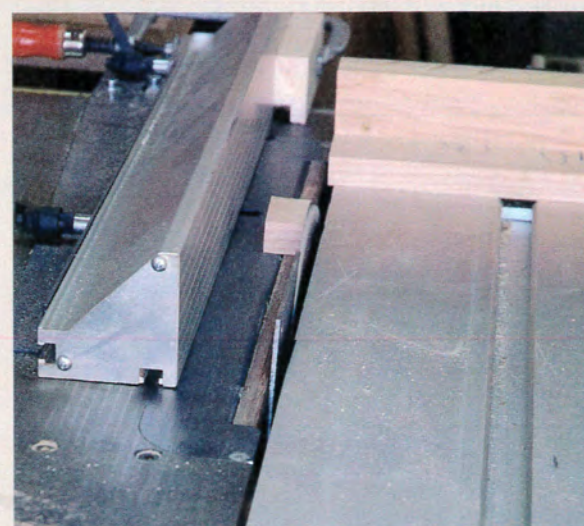
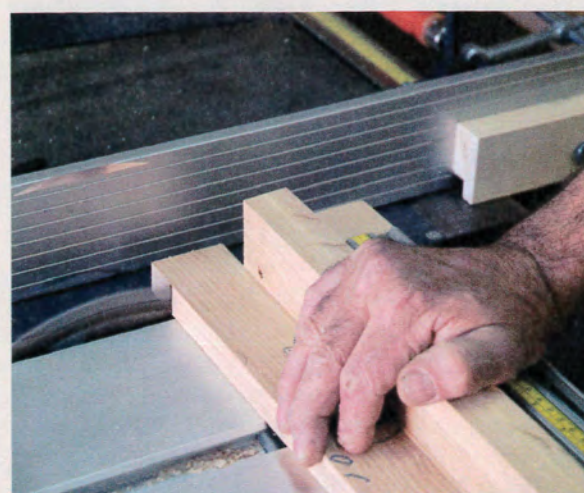
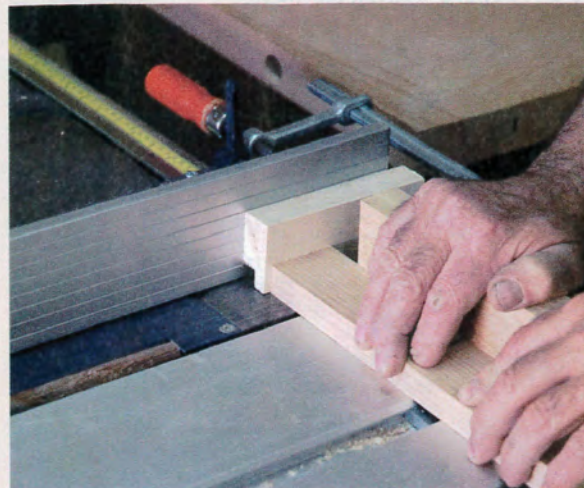
### Perpendiculaire

Il est particulièrement fastidieux de devoir monter/démonter sans cesse le guide de chariot pour la moindre coupe perpendiculaire. En utilisant un bout de panneau perpendiculaire et le guide parallèle pour lui servir d'appui, vous gagnerez du temps.



### Précision

Pour une coupe parfaitement précise, ne rentrez pas directement dans la lame mais avec quelques millimètres de « gras », et faites doucement glisser votre pièce dans la lame jusqu'à atteindre le trait.



### Butée

L'utilisation du guide parallèle comme butée de tronçonnage pour les petites pièces est dangereux car il emprisonne le bois coupé entre la lame – avec comme conséquence de dangereux rejets. Le petit montage que nous vous proposons est facile à mettre en œuvre et d'une parfaite efficacité.





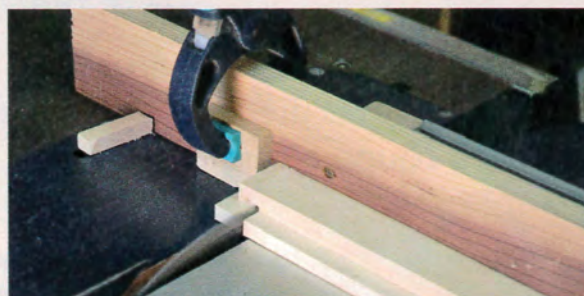
### Gabarit

Pour les coupes non parallèles, vous pouvez vous fabriquer un gabarit à l'angle de coupe souhaité. Les possibilités de montage sont infinies. À vous de faire preuve d'imagination.



### Épaulements

Petite astuce pour faire sauter avec précision – et à la butée – des épaulements indésirables.



### Petites pièces

Pour terminer, la technique du « guide dépassant » pour le sciage de petites pièces. Le bois, une fois coupé, est repoussé loin derrière la lame où il peut alors être récupéré sans danger. Vous remarquerez qu'un angle de la butée est coupé ! Le but est d'empêcher l'accumulation de sciure pour toujours garder une parfaite précision. •



# Miniprojet pour scie à coupe d'onglet : butée de longueur réglable

Par Anthony Bailey

Avec cette rallonge, il est enfin possible d'usiner des pièces longues sur une scie à coupe d'onglet.

## MATÉRIEL

- Un tasseau de 50 x 25 mm de section d'une longueur adaptée à la machine
- Un morceau de contreplaqué
- Un support de 75 x 50 mm
- De la colle vinylique

Si vous voulez mettre de longues pièces à dimension sur la scie d'onglet, vous avez tout intérêt à fabriquer un support en « L » pour soutenir votre pièce, plus long que la plus longue des pièces que vous envisagez de mettre à dimension. Collez dessous un bloc qui servira de support à son extrémité éloignée et fixez l'autre extrémité à la machine avec un serre-joint. En guise de butée, vous pouvez utiliser une pièce de bois parfaitement d'équerre immobilisée par un serre-joint. Il vous suffit de déterminer les dimensions qui conviendront à votre scie d'onglet ainsi que la longueur maximale des pièces que vous envisagez de scier, avant de visser le tasseau sur le contreplaqué.





# Miniprojet pour scie à coupe d'onglet : capteur de sciure

Par Anthony Bailey

Sécurité et confort d'utilisation  
grâce à ce capteur de sciure  
et de copeaux.

## MATÉRIEL

- Contreplaqué de 16 mm
- Des vis
- De la colle vinylique



Certaines scies d'onglet, ou scies radiales, produisent des quantités impressionnantes de sciure. Les ateliers professionnels utilisent des capteurs pour récupérer toutes les sciures produites, au moyen d'un système d'aspiration, c'est ce que nous allons fabriquer. Ce système est conçu pour récupérer les sciures lorsque la scie est réglée à 90°. Prévoyez donc son démontage lorsque vous ferez des coupes biaisées. Outre un capteur fabriqué en MDF ou en contreplaqué fin, vous aurez besoin d'un aspirateur d'atelier suffisamment puissant, avec un tuyau de bon diamètre.







Texte : Charles Julien  
Photos : Charles Julien et Bessey

## Le serrage

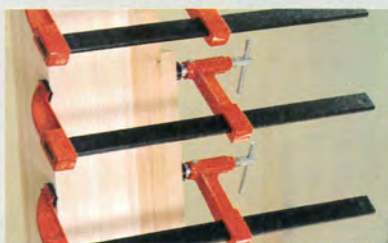
**Incontournable  
dans le travail du bois,  
un bon serrage exige  
un bon serre-joint.**

**I**l existe un nombre incalculable de serre-joints différents... à chaque serrage le sien. Autant il faut avoir les indispensables, autant il est inutile d'en posséder qui ne correspondent pas aux tâches les plus fréquentes que l'on doit exécuter. C'est un investissement important, que l'on ne peut aborder qu'avec discernement. Les outils doivent être de haute qualité pour garantir

une totale fiabilité et une durée d'utilisation optimale. Méfiez-vous des imitations (elles sont nombreuses) et des prix d'appel. Un bon serre-joint est toujours relativement cher, il faut le savoir. Un serre-joint bon marché et efficace n'existe pas. Nous vous proposons un petit tour de magasin pour vous aider à faire votre choix et vous guider dans vos achats.



## LES SERRE-JOINTS À POMPE



Ce sont les plus connus et les plus couramment utilisés dans les ateliers comme sur les chantiers. Composés d'un valet et d'un coulisseau en fonte se déplaçant sur une tige d'acier de forte section, ils sont particulièrement agréables à utiliser. Pour être efficace, le coulisseau doit porter un frein de blocage intégré et un double filet de la vis dans la pompe permettant un couple de serrage élevé et un meilleur confort d'utilisation. La vis est guidée dans le canon de la pompe par un guide-vis. Il est important que le rail ait une section suffisante pour pouvoir résister à la pression comme à la torsion. Un mauvais serre-joint glissera et partira en vrille. Le choix est vaste et se fera essentiellement en fonction de la saillie (80-100-130-140-150-200-220) et de la longueur de serrage (de 200 à 3 000 mm). Le confort et le basculement de la poignée sont aussi des éléments à prendre en considération. Je vous conseille de vous équiper de serre-joints à pompe pour les longueurs jusqu'à 800 mm, les plus fréquemment utilisées (6 de 400 mm, 4 de 600 mm, 4 de 800 mm). Vous ne regretterez pas votre investissement.



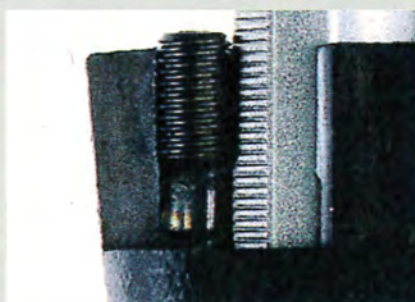
Puissance de serrage jusqu'à 12 000 N, vous remarquerez le confort des poignées de serrage



À droite, serre-joint à pompe, pas de vis conique ; à gauche, serre-joint à vis, pas trapézoïdal.



Serrage sécurisé par un frein de blocage intégré au coulisseau.



Le frein de blocage cranté bloque le coulisseau sur le rail cranté et empêche tout glissement.



Un double filet de vis offre un couple de serrage élevé et un meilleur confort de serrage.



Serre-joint équipé de patins pour serrage biais sans calage.

### MESURE DE FORCE

Les puissances de serrage sont indiquées soit en newtons (N), soit en kilogrammes. Il est admis que  $10 \text{ N} = 1 \text{ kg}$ .



## PRESSES À VIS FONTE ACIER



Moins performantes que les serre-joints à pompe, mais plus économiques à l'achat, les presses à vis fonte acier sont d'irremplaçables classiques. Elles sont principalement utilisées pour les serrages courants, mais il en existe aussi à large saillie (jusqu'à 500 mm !). Le marché regorge de ce type de serre-joint à tous les prix, hélas la qualité est rarement au rendez-vous et la saillie est toujours très faible. Pour offrir une bonne prestation, ils doivent être équipés d'un frein de blocage intégré au coulisseau à partir de 80 mm de saillie et avoir un rail cranté. La poignée peut être à manche (pour les plus petits) ou à clavette (pour les plus robustes). La souplesse du serrage est moyenne mais peut être fortement améliorée par un graissage régulier de la vis. Pour juger de la qualité d'une presse à vis fonte acier, soyez vigilant à la poignée (bimatière ou clavette d'acier), au renforcement des mâchoires de serrage, à la qualité de la finition (peinture époxy), à la nature du pas de vis (vis à pas trapézoïdal brun), au profil, à la section et à la finition du rail (zingué), et enfin à la qualité de la rotule. Ils sont disponibles en saillies de 50 à 500 mm et en longueurs de 100 à 3 000 mm. Vous les achèterez en fonction de vos besoins dans une gamme de longueurs à partir de 800 mm.



Puissance de serrage jusqu'à 6 000 N, rotule orientable et interchangeable, poignée bimatière.



Puissance de serrage jusqu'à 7 000 N, rail de forêt section, saillie de 500 mm.



Presse de charpentier. Valet avec face de frappe pour une fixation rapide dans les chevrons, et robuste rotule à bague inclinable jusqu'à 35°.



Bague pour accrochage dans le bois.

### BON À SAVOIR !

La capacité de serrage (exprimée en millimètres) est toujours calculée avec le coulisseau en fin de rail et la vis complètement repliée.

La saillie (exprimée en millimètres) est calculée à partir du bord intérieur du rail jusqu'à l'axe de la vis de serrage.

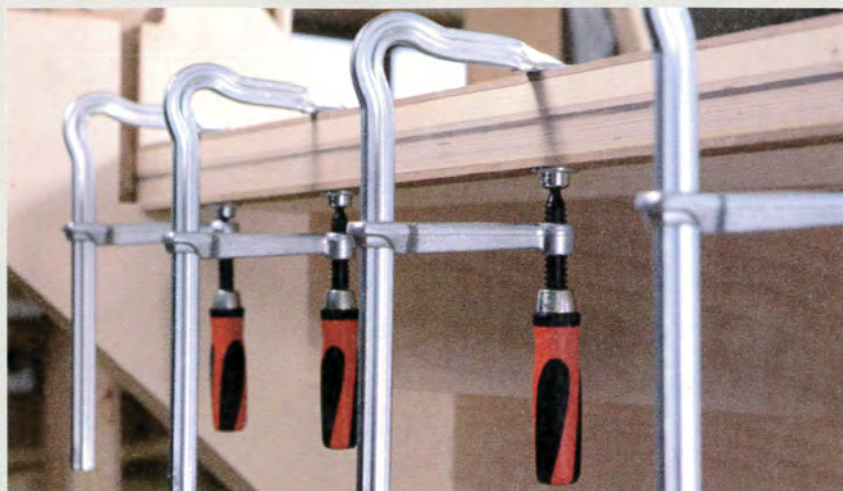
Le rail (exprimé en millimètres) est calculé, en largeur comme en épaisseur, sur sa section.



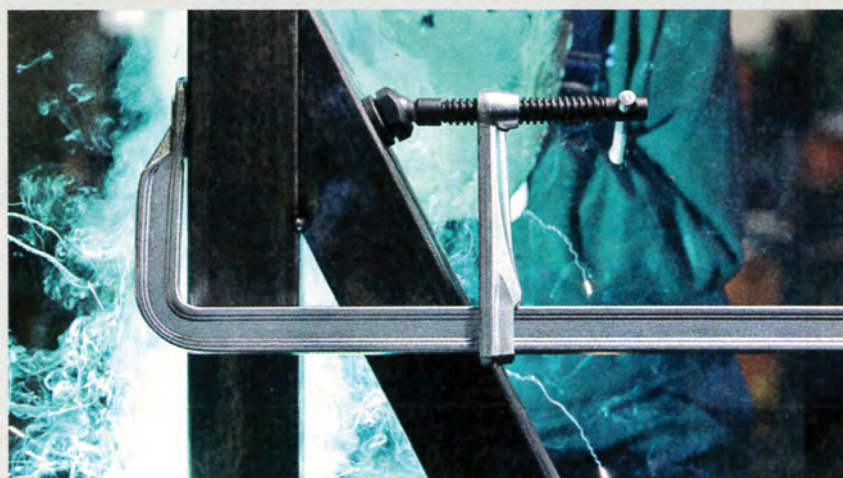
## PRESSE À VIS TOUT ACIER



Pour le métal, les poignées sont en général à clavette mais c'est la seule différence.



Rail et valet monobloc forgé, souplesse et élasticité au serrage, importante résistance aux vibrations.



Presse haute performance, puissance de serrage jusqu'à 5 000 N et couple de serrage de 25 N.m.

Les presses en acier conjuguent efficacité, souplesse, légèreté et confort d'utilisation mais, de par leur conception, elles ne sont disponibles qu'avec des saillies modestes (60-80-100-120) et sur de relativement courtes longueurs (de 100 à 1 250 mm). Ce sont mes préférées. Grâce à la réserve d'élasticité de leur rail monobloc et valet étiré à froid, les presses à vis tout acier offrent un superbe serrage pour un encombrement réduit. Ce sont des serre-joints de base à avoir en nombre important (surtout en longueur de 200 mm) dans un atelier. Une dizaine est une bonne base de départ.



Serrage efficace et peu encombrant avec les presses à vis tout acier. Idéal pour le lamellé-collé.

**SÉCURITÉ**

Les outils de serrage doivent toujours être actionnés à la main, sans utilisation de bras de levier ou autres accessoires.



## PRESSES À SERRAGE RAPIDE



Moins traditionnelles, les presses à serrage rapide et serrage une main sont d'un grand confort d'utilisation et d'une bonne fiabilité, dans la mesure où l'on accepte d'y mettre le prix au moment de l'achat. Ce sont des presses qui ne supportent pas la médiocrité de conception. Mal conçues, elles sont inutiles... il est vrai que c'est un intéressant produit marketing, flatteur à l'œil ! En revanche, une bonne presse une main est intéressante pour aller « chercher un serrage » dans un endroit difficile d'accès ou maintenir provisoirement un montage. Certaines presses de qualité offrent un serrage jusqu'à 5 000 N, soit autant qu'une presse à vis fonte acier, et d'autres (plus légères) une double fonction serrage/écartement. J'ai même découvert une nouvelle génération de presses à serrage rapide alliant matériaux de pointe et technique de fabrication traditionnelle. La tige est en acier étiré à froid, le coulisseau et le valet en alliage de magnésium, et le mécanisme de serrage en polyamide renforcé de fibre de verre. En revanche, la puissance de serrage ne dépasse pas 1 200 N. Personnellement, je vous recommande l'achat de presses à serrage rapide tout acier de longueur 200 mm (de 4 à 6) pour un bon équipement de départ.



320 g efficaces pour cette nouvelle génération de presses en matériaux composites.



Poignée de la crémaillère de serrage en polyamide renforcé de fibre de verre.



Pour des ouvrages en hauteur ou difficiles d'accès, cette presse une main développe tout de même une puissance de serrage de 5 000 N.



Pour assurer le blocage, on termine par la rotation de la poignée à vis.

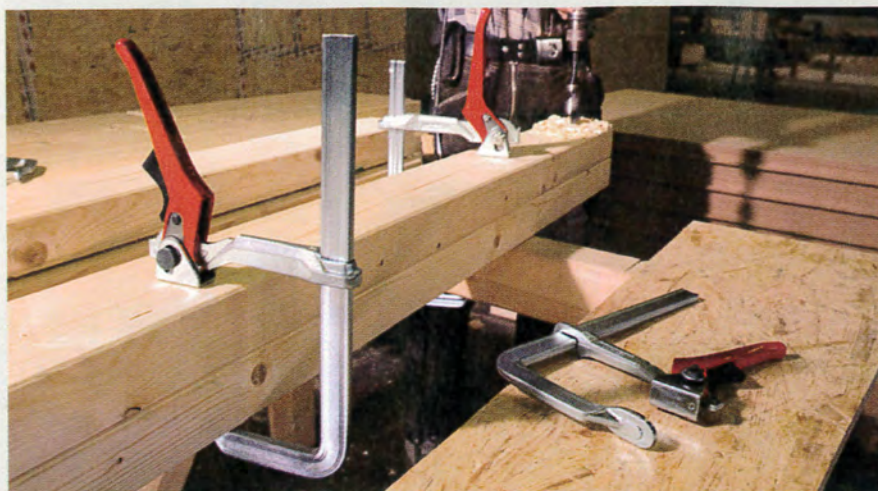


Pour approcher le serrage, il suffit d'appuyer sur la poignée vers le rail ou la poignée à vis.

### SÉCURITÉ

Les outils de serrage ne doivent pas être utilisés pour soulever, tirer ou transporter des charges.





Presse à serrage rapide, rail et valet monobloc pour une puissance de serrage jusqu'à 8 500 N et 5 fois plus rapidement qu'avec une presse à vis.



La mise en place doit se faire à deux mains.



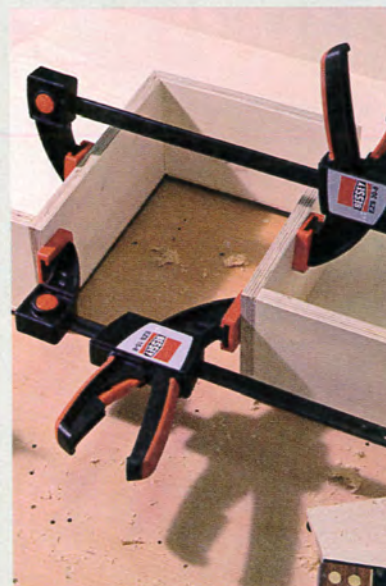
Pour bloquer, il suffit de tirer sur la poignée.



Tout le secret d'un bon fonctionnement réside dans le basculement du patin et la crémaillère de serrage.



Cette presse légère ne développe que 2 000 N maximum de force de serrage pour un poids de 900 g...



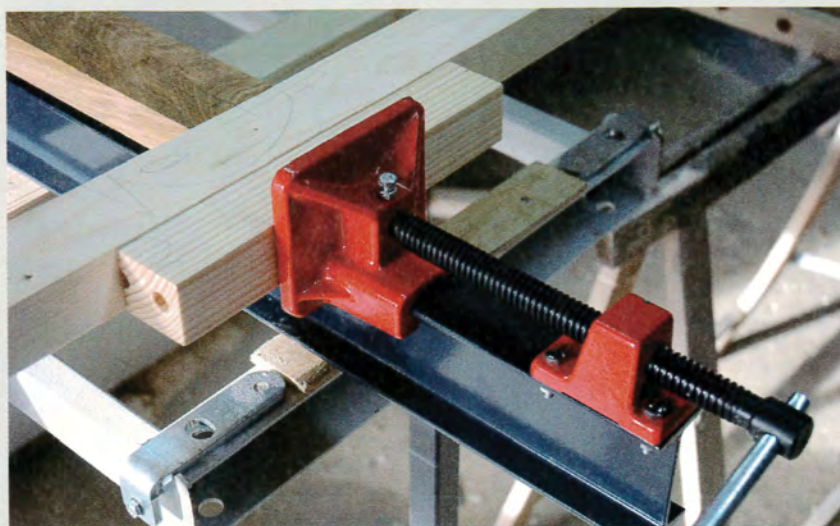
... mais elle est utilisable aussi bien en fonction de serrage que d'écartement.



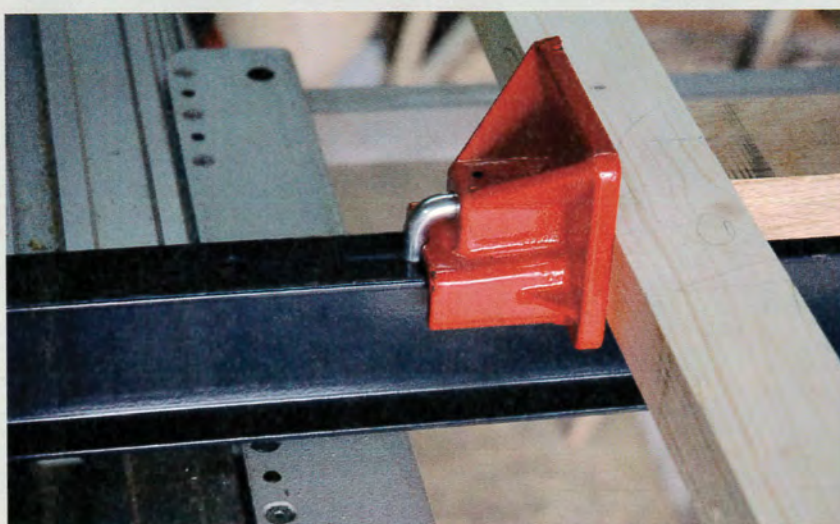
## LES DORMANTS



Un achat indispensable pour le montage dès que l'on se lance dans le travail du bois. Un dormant est rarement utilisé seul, mais le plus souvent par paire. Un dormant est soumis à de fortes contraintes, c'est pourquoi son profil en I est de section considérable (80 x 42 x 42 mm ou 100 x 50 x 50 mm) et ses sabots en robuste fonte. Un sabot de serrage est fixé à demeure à une extrémité du rail, alors que le sabot mobile est réglable au moyen d'une butée basculante. Bien que les longueurs de serrage proposées aillent de 800 à 3 000 mm, on considère qu'une longueur de 2 000 mm est en général largement suffisante ; néanmoins elle reste encombrante. Concrètement, la longueur de 1 500 mm est donc un bon compromis entre encombrement et fréquence d'utilisation. Soyez vigilant à la robustesse et à la précision d'usinage des sabots, à la qualité de la vis de serrage (impérativement de forme trapézoïdale) et à la protection époxy. Il existe aussi des dormants légers (profil T 40 x 40 mm) et des dormants à tube (très prisés par les Anglo-Saxons).



Une puissance de serrage jusqu'à 40 000 N au moyen de cette vis trapèze roulée, brunie.



Attention à l'usage et à la finition des sabots. Exigez une protection complète époxy.



Un rail sans protection... sans commentaires.

*Pour éviter les taches sur le bois dues au contact de la colle et du rail en métal, un dormant de bonne qualité doit toujours avoir son rail protégé par une peinture époxy.*



## PRESSES DIVERSES



Les presses équerres utilisées pour la soudure ont servi de source d'inspiration...



... pour cette presse d'assemblage en T dédiée aux travailleurs du bois.

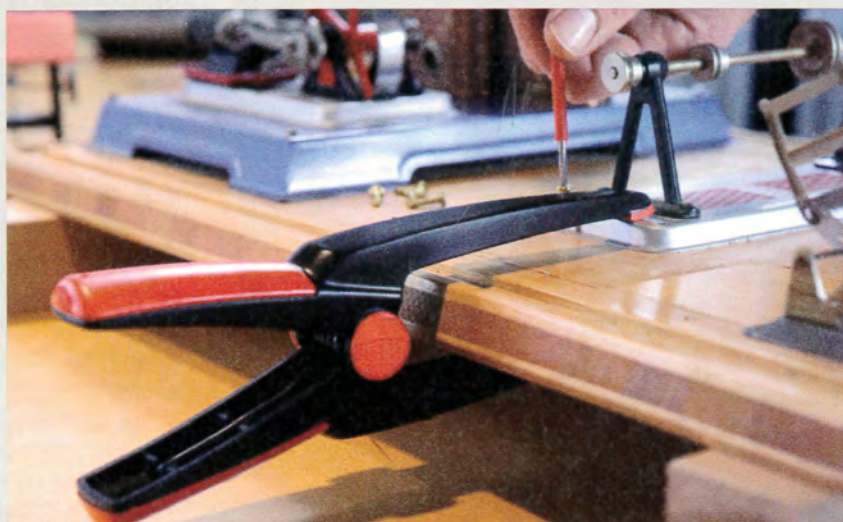


Les presses en C forgées trois points sont aussi utilisées dans le travail du bois, entre autres pour les collages d'alèses et la fabrication de formes complexes en lamellé-collé.



▲ Pincettes à chants.

► Pincettes à ressort à mors longs et fins pour accès difficiles.



Certaines pincettes à ressort permettent des serrages d'une main, quelle que soit l'ouverture de serrage souhaitée.



entouses de serrage pour l'ajustement et le serrage de matériaux lisses de grandes surfaces (pierre, verre, tôle, plan de travail mélaminé, etc.).



Le serrage par sangle peut se décliner de différentes manières. C'est une méthode souple d'utilisation, polyvalente et peu onéreuse.



# Autour de l'établi

Dans un atelier, l'établi reste un élément incontournable.

Texte : Charles Julien

Photos : Charles Julien et fabricants



Quels que soient la nature et l'aménagement du piétement, le dessus d'un établi est toujours en bois.



Les établis pliants ont uniquement une utilisation ponctuelle sur chantier.

Depuis les temps les plus anciens, en fait dès que les compagnons de toutes corporations (huchiers, charpentiers, menuisiers, ébénistes, etc.) se sont mis à travailler le bois dans un atelier, l'établi est devenu un élément central de première importance. Depuis quelques années, les méthodes de travail ont beaucoup changé et, s'il est vrai que l'automatisme a peu à peu remplacé le travail à la main dans la fabrication des ouvrages en bois, l'intervention humaine n'a pas (encore !?) complètement disparu, que ce soit au niveau de la pose, de la finition, de l'adaptation ou de la réparation ; or, qui dit intervention humaine, dit poste de travail toujours organisé autour d'un établi et de son équipement.

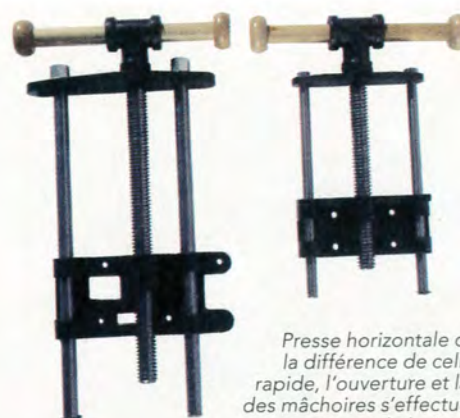
## L'établi

Traditionnellement en charme, en orme galeux ou en hêtre (piètement et plateau), l'établi de l'ébéniste et du menuisier était utilisé sans aménagement, sauf parfois un seul petit tiroir directement fixé sous le plateau. Les dimensions, hauteur de 800 mm par 500 mm de large pour le premier, passaient à 750 mm par 400 mm de large pour le second. De nos jours, la hauteur est plutôt de 900 mm, pour une largeur qui reste souvent à 500 mm (augmentée de 150 mm par le bac à outils), mais tend à s'agrandir de 100 voire de 200 mm. Certains fabricants proposent des plateaux tout faits en hêtre massif séché, verni et étuvé pour garantir la stabilité, d'une épaisseur de 50 à 75 mm avec emboîtures. C'est une bonne solution pour ceux qui désirent fabriquer eux-mêmes, et sur mesure, leur propre établi mais ne disposent pas de machines lourdes ni d'épais plateaux de bois suffisamment secs. Pour le piétement, vous pouvez avantageusement remplacer le charme ou le hêtre par des chevrons de sapin indigène ou du Nord, à condition qu'ils soient parfaitement secs et sans nœuds. Avec une défonceuse à queue de 12 mm, vous réaliserez sans grandes difficultés des mortaises d'environ 20 mm de largeur par 60 mm de profondeur, ainsi que les tenons correspondants. Une fois terminé et verni, l'établi obtenu sera de grande qualité, économique et à vos dimensions. Du côté des aménagements (que je vous conseille vivement), le plus pratique est encore de prévoir deux caissons en contreplaqué ou en médium : l'un équipé de trois ou quatre tiroirs, et l'autre de deux portes. Nous vous proposons un plan d'établi avec un premier espace libre d'une vingtaine de centimètres de hauteur sous le plateau et un second entre les deux caissons. Bien que jamais présents dans les aménagements d'établis, ces dégagements se montrent rapidement indispensables à l'usage : celui sous le plateau pour ranger les longs dormants et le matériel électroportatif en cours d'utilisation, et celui entre les deux caissons pour le stockage du bois en cours d'usinage.





Établi d'ébéniste traditionnel, équipé d'une presse à serrage rapide et d'une presse parisienne avec deux poteaux de serrage.



Presse horizontale classique : à la différence de celle à serrage rapide, l'ouverture et la fermeture des mâchoires s'effectuent uniquement avec le levier de serrage.



Établi de bricoleur, également équipé de deux presses : une avant horizontale et une latérale avec deux poteaux de serrage.

Ensemble du mécanisme pour presse verticale (sans partie bois).



### DIMENSIONS DES PLATEAUX EN HÊTRE MASSIF ACTUELLEMENT DISPONIBLES SUR LE MARCHÉ

Longueur	Largeur	Épaisseur	Poids
1 200 mm	750 mm	50 mm	30 kg
1 200 mm	750 mm	75 mm	40 kg
1 500 mm	750 mm	50 mm	40 kg
1 500 mm	750 mm	75 mm	50 kg
2 000 mm	750 mm	50 mm	50 kg
2 000 mm	750 mm	75 mm	60 kg



### DIMENSIONS DES ÉTABLIS

	Longueur	Largeur	Épaisseur plateau	Poids	Type de presse
Établis de bricoleur	1 200 mm	500 mm	50 mm	Environ 40 kg	Presse verticale mais possibilité d'adapter une presse rapide
Établis de bricoleur	1 500 mm	500 mm	50 mm	Environ 50 kg	
Établis de menuisier	1 500 mm	500 mm	75 mm	Environ 60 kg	Presse verticale mais possibilité d'adapter une presse rapide
Établis de menuisier	2 000 mm	500 mm	75 mm	Environ 70 kg	
Établis d'ébéniste	1 500 mm	500 mm	75 mm	Environ 90 kg	Presse rapide ou presse parisienne équipée d'un bac à outils
Établis d'ébéniste	2 000 mm	500 mm	75 mm	Environ 110 kg	Presse rapide ou presse parisienne équipée d'un bac à outils

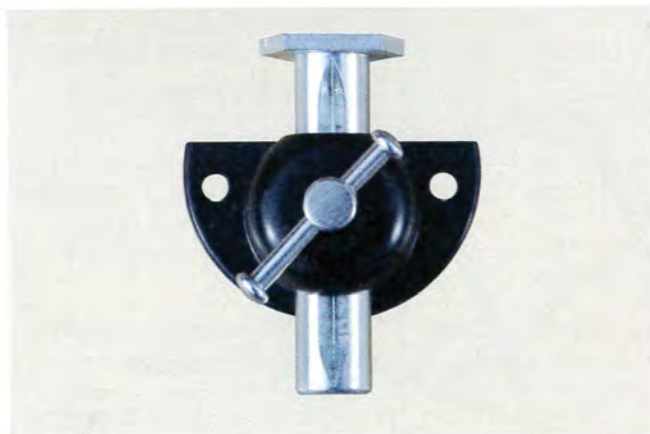




Plus qu'un gadget, la barre aimantée porte-outils est d'une redoutable efficacité. Lorsque vous l'aurez essayée, vous ne pourrez plus vous en passer.



Servante d'établi à rouleau. Facile à monter sur un établi, elle vous rendra les plus grands services.



Griffe de butée mécanique amovible.



Les butées permettent de maintenir et/ou de serrer n'importe quel montage sur le plan de l'établi.



Les systèmes modulaires à clips mobiles, bien que très utilisés, sont nettement moins pratiques.

### L'équipement

L'équipement d'un établi est une affaire strictement personnelle, qui doit avant tout tenir compte de vos habitudes de travail comme de la nature de vos travaux. Il est évident que les besoins d'un ébéniste ne sont pas les mêmes que ceux d'un charpentier. En tout état de cause, certains équipements sont quasiment incontournables. C'est le cas de la presse rapide, du valet et des butées. La presse verticale, bien qu'équipant encore certains établis vendus dans le commerce, n'est vraiment pas pratique et devrait être systématiquement remplacée par une presse mécanique à serrage rapide (également bien plus pratique qu'une presse parisienne). En ce qui concerne le valet, personnellement, en tant qu'ébéniste, je préfère celui de sculpteur. Bien qu'un peu moins efficace que le valet à frapper, il est plus doux d'utilisation. Les butées permettent de maintenir et/ou de serrer n'importe quel montage sur le plan de l'établi. Les deux sont glissées dans un trou de 19 mm. L'une est fixe et la seconde est équipée d'une tige filetée ainsi que d'une poignée pour exercer la pression nécessaire au serrage. Enfin, bien pratique : pourquoi ne pas prévoir une barre aimantée, à fixer au mur, pour avoir toujours les outils sous la main ?



**LES PRESSES RAPIDES**

La presse rapide peut se fixer par quatre tire-fonds sous le plateau de n'importe quel établi et même sous n'importe quel plan de travail suffisamment épais quel que soit le matériau (bois massif, médium ou contreplaqué épais, etc.). Une simple cale de bois permettra même de compenser le manque de hauteur des plateaux les plus fins. Le montage est très rapide et d'une grande simplicité. Les mors en fonte, guidés par deux robustes tiges d'acier de 20 ou 25 mm de diamètre, doivent impérativement être équipés par l'utilisateur de deux mordaches en bois. Sur les modèles les plus perfectionnés, un système de débrayage automatique permet un réglage et une approche instantanés, le serrage définitif étant assuré par un ou deux tours de levier.

**LES VALETS D'ÉTABLI**

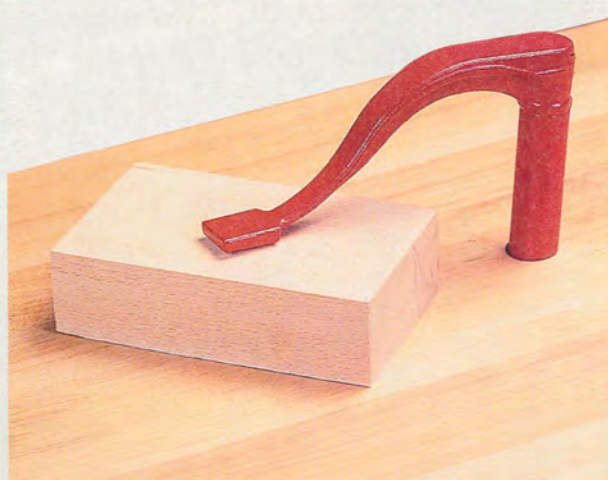
Le valet permet le blocage d'une pièce sur un établi avec une remarquable efficacité. Il en existe de deux sortes : les valets à frapper, sur lesquels on doit frapper avec un maillet, et les valets de sculpteur, sur lesquels le blocage est assuré par le pivotement d'un levier ou la rotation d'un bouton moleté. Le serrage est efficace dans les deux cas, mais plus doux et plus facilement modulable dans le second cas.



Valet Veritas® à bouton de serrage.

Valet traditionnel de sculpteur à levier.

Valet de menuisier à frapper.







Par David Barron

## Réaliser le parfait établi

**L'établi conçu par David Barron, synthèse des meilleures caractéristiques d'un tel outil, est robuste et peu encombrant.**

Lorsque j'ai commencé à travailler le bois, j'ai rencontré de grandes difficultés pour maintenir les pièces. C'était certes dû en partie à mon manque d'expérience, mais aussi de toute évidence à mon établi, inadapté aux travaux que j'entreprenais. Mon premier véritable établi, construit sur le modèle de l'ébéniste anglais David Charlesworth,

était équipé d'un bac central pour les outils. Réalisé en iroko de 75 mm d'épaisseur, il pesait un poids considérable ; de plus, j'avais essayé de compenser la mauvaise qualité de mes presses par d'épaisses et lourdes cales pour équilibrer la pression.

***La presse verticale reprend une conception ancienne, très facile à réaliser et qui fonctionne à la perfection.***

J'étais très attiré par d'anciens modèles de type européen ou scandinave, avec une presse verticale à l'avant et une presse à la française sur le plateau.

Après une rapide réflexion, j'ai décidé de construire un établi assez court mais très solide, qui reprendrait les caractéristiques des différents modèles afin de correspondre au mieux à mes besoins.

### **Conception de la presse**

La presse verticale est de conception ancienne, facile à réaliser et qui fonctionne parfaitement. Une dimension de 320 mm disponible au-dessus de la vis permet la réalisation d'assemblages délicats tels que les queues-d'aronde, mais aussi l'immobilisation de larges planches, par exemple pour en dresser un chant. Un support coulissant intermédiaire permet de travailler sur des planches de grande longueur.



*Le mécanisme de la presse verticale est composé de deux parties, la vis principale et un système de compensation qui permet de maintenir les mâchoires parallèles.*

J'ai choisi de ne pas installer de presse d'extrémité et de me contenter de butées, ce qui convient parfaitement bien pour raboter à la main en évitant de serrer la pièce.

La répartition des trous dans le plateau peut choquer les puristes. Elle permet non seulement un grand nombre de positions de butée, mais également l'utilisation des presseurs Veritas pour immobiliser des pièces de n'importe quelle forme à n'importe quel endroit du plateau.

### Choix du bois

Après avoir fait un petit tour chez mon marchand de bois du voisinage, j'ai décidé de construire mon établi en West African Albizia (*Albizia furruginea*), aussi appelé iatandza, un bois dur et lourd au fil bien droit qui ressemble beaucoup à l'iroko (*Chlorofora excelsia*). Il était disponible en planches d'une longueur de 3,90 m – précisément rabotées à 44 mm d'épaisseur par 95 mm de largeur.

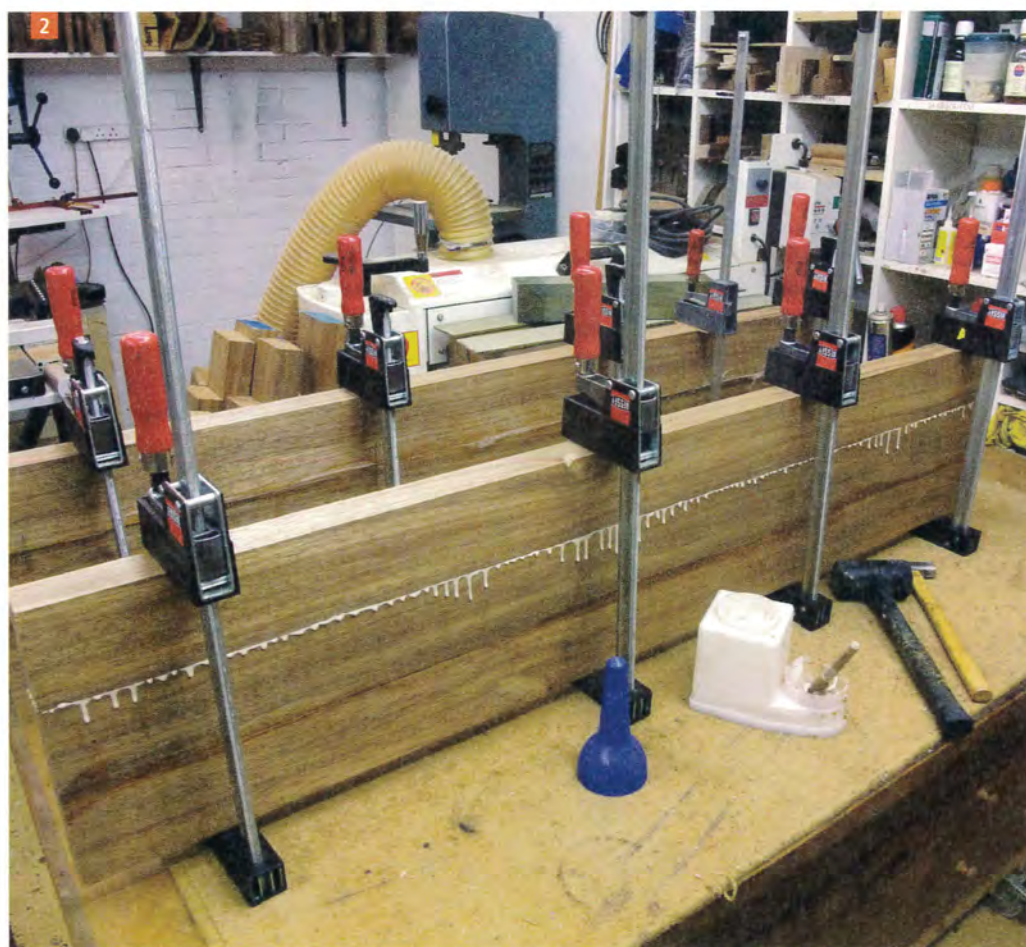
Au total, cela m'est revenu au prix très raisonnable de 200 euros TTC. Après le remplissage de l'habituelle fiche de débit, j'ai découpé tous les éléments un peu plus grands que les dimensions finales nécessaires et les ai laissés s'acclimater pendant deux mois dans mon atelier à température ambiante sans les serrer.

### Réalisation du plateau

Le plateau de 44 mm d'épaisseur est constitué de six planches. Pour la ceinture de 95 mm de haut sur toute sa périphérie (photo 1), quatre autres planches ont été nécessaires. Je les ai collées par paires (photo 2) pour être assuré



Mise en place de la ceinture du plateau à l'aide de dominos Festool.



Assemblage du plateau : ajoutez une planche à la fois afin que le serrage soit efficace.





Les planches avant et arrière ; on voit la section du plateau.



Fixation des planches d'extrémité : remarquez les trous oblongs qui permettront de s'accommoder des variations dimensionnelles du bois.



Le piètement est assemblé.

d'un parfait serrage des assemblages et de l'absolue planéité de l'assemblage final. L'utilisation de dominos facilite beaucoup l'alignement des pièces et augmente sans aucun doute la résistance de l'ensemble (photo 3). Les emboîtures d'extrémité sont fixées par des vis et des inserts taraudés (photo 4). Les deux trous de l'arrière sont de forme oblongue afin de permettre les variations dimensionnelles du bois. En revanche, les trous de l'avant restent circulaires pour que l'avant des emboîtures affleure toujours la face avant de la ceinture.

### Réalisation de la structure

Pour des raisons de poids et de stabilité, la structure est réalisée à partir des mêmes planches de section 95 x 44 mm. La plupart des établis du commerce laissent à désirer quant à leur solidité, car leur structure est souvent réalisée avec des matériaux trop minces.

*Les dominos facilitent énormément l'alignement et, sans aucun doute, renforcent l'assemblage.*

Les deux traverses latérales sont fixées aux pieds par des doubles dominos et les grandes traverses par des boulons pour permettre un démontage facile (photo 5).

Les quatre pieds sont réalisés à partir de deux planches collées à plat chant à la colle vinylique, ce qui facilite la réalisation des encoches (photo 6), lesquelles permettent à l'avant des pieds d'affleurer la face avant de la ceinture. Le plateau est positionné par deux tourillons de 10 mm (photo 7). Son propre poids est suffisant pour son maintien. Ces tourillons sont disposés à l'avant de façon à ce que la façade des pieds reste toujours en affleurement de l'avant de la ceinture.



## Presse verticale

La presse verticale est réalisée à partir d'une seule planche de 160 mm de large par 40 mm d'épaisseur. Sa largeur se réduit progressivement, vers le bas, jusqu'à une dimension de 95 mm correspondant à la largeur inférieure du pied. La partie basse de la presse se trouve à quelques millimètres du sol, alors que la partie supérieure affleure la surface du plateau.

*Les trous de la butée latérale ne sont pas centrés, ce qui permet, par retournement, de mieux s'adapter à la largeur des pièces à raboter.*

Le mécanisme de la presse (photo 8) est composé de deux parties, la vis principale et le système de compensation qui permet le parallélisme des mâchoires de la presse, quel que soit leur écartement. Un trou, d'une taille suffisante, est percé au travers de la presse et du pied, le gros écrou est fixé à l'arrière du pied.

Le système de compensation est simplement réalisé à partir de tige filetée de 12 mm, fixée à la presse par un écrou de chaque côté et un trou percé au travers du pied. La molette, placée dans une entaille circulaire pratiquée derrière la presse (photo 9), porte un écrou de 12 mm. Son diamètre est légèrement supérieur à la largeur de la presse, ce qui permet d'y accéder facilement pour les réglages.

De façon traditionnelle, cette compensation est réalisée à l'aide d'une cheville en bois placée dans une série de trous pratiqués dans une entretoise. La molette utilisée ici permet un réglage plus fin et peut même être manœuvrée avec le pied pour éviter d'avoir à se pencher.



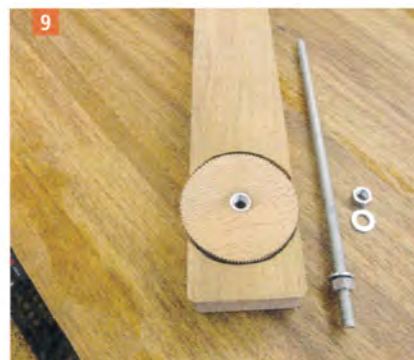
Les pieds ont été collés et mis à dimension ; remarquez l'encoche sur les pieds avant, qui permet leur affleurage à l'avant du plateau.



Des tourillons assurent le positionnement du plateau et alignent la face avant des pieds avec l'avant du plateau.



Le pied qui va recevoir la presse verticale, avec les différents éléments prêts à être montés.



Les pièces du système de compensation prêtes pour le montage.





Dégauchissez la surface du plateau avec un rabot de bonne longueur bien affûté.



Utilisation du gabarit pour le perçage des trous.



Les butées de rabotage permettent de bloquer la pièce dans deux directions.

## FABRICATION DES SYSTÈMES POUR L'IMMOBILISATION DES PIÈCES

Le soin apporté à l'assemblage des planches du plateau permet de le dégauchir rapidement avec un rabot à main bien affûté (photo 10).

J'ai réalisé un gabarit en contreplaqué sur ma perceuse à colonne, afin que les trous du plateau soient régulièrement espacés. Il suffit de placer des tourillons de 19 mm dans la rangée de trous déjà percés pour positionner le gabarit et de percer la rangée suivante (photo 11). La butée de profondeur de la perceuse est d'une grande aide pour obtenir des trous rigoureusement perpendiculaires.

Les butées de rabotage, qui permettent d'obtenir un parfait appui dans les deux directions pendant le rabotage de la pièce (photo 12), sont réalisées dans du contreplaqué de 12 mm. Le guide réalisé précédemment permet d'y positionner les trous avec précision.

Les trous de la butée latérale ne sont pas centrés, ce qui permet, par retournement, de mieux s'adapter à la largeur des pièces à raboter – ce qui est très pratique lorsque vous souhaitez que le chant de la planche déborde du plateau (par exemple, pour réaliser un chanfrein ou une moulure).

Les butées en bois (photo 13) sont réalisées à partir de tourillons de 19 mm de diamètre et d'un loqueteau à bille, ce qui suffit à les immobiliser dans les trous du plateau. Si vous utilisez les butées d'établi Veritas, vous pourrez immobiliser plus facilement des pièces de n'importe quelle forme de n'importe quel endroit de la surface du plateau.

### Le support central coulissant

Le dernier système d'immobilisation des pièces à réaliser est le support central coulissant



sant (photo 14), qui permet de soutenir de longues planches. Il peut se déplacer le long de la traverse supérieure de la structure ; sa face avant affleure l'avant de la ceinture.

Les trous sont percés avec précision suivant un angle de  $10^\circ$  vers le bas. Le tourillon du support mobile est incliné de façon identique. Cet angle permet au support de résister à toutes les pressions verticales qui lui seront appliquées.

Le support est suffisamment long pour pouvoir être positionné jusqu'à 20 mm de la surface de l'établi, ce qui évite d'avoir à percer des trous supplémentaires dans la ceinture de l'établi. Cet angle de  $10^\circ$  assure la verticalité du support et l'empêche de tourner lorsqu'il est complètement enfoncé.

### La finition

Tous les trous sont chanfreinés et la surface de l'établi poncée à la machine avec de l'abrasif de grain 180 avant de recevoir trois couches d'huile.

La vis de la presse est huilée et la traverse qui supporte le support central coulissant reçoit une couche de cire pour faciliter le déplacement du support.

### Conclusion

J'ai mis pratiquement 10 ans pour affiner la conception de cet établi, mais sa réalisation est assez rapide et ne présente pas de difficultés particulières. Il m'a fallu 28 heures de travail pour un coût total d'environ 250 euros (y compris la quincaillerie). Il pèse pratiquement 100 kg, et n'est donc pas aussi facile à transporter que je l'aurais espéré. En revanche, il est très robuste et rigide et est vraiment idéal pour faire des démonstrations avec mes rabots et mes outils. De là à dire qu'il est devenu mon établi parfait... seul le temps pourra le dire !?



◀ Les griffes d'établi sont fabriquées à partir de tourillons de 19 mm de diamètre. Leur partie supérieure, utilisée pour le serrage, est inclinée de  $2^\circ$ .

▼ Le support coulissant intermédiaire avec sa butée.



### UN ÉTABLI QUI MÉRITE SA PLACE

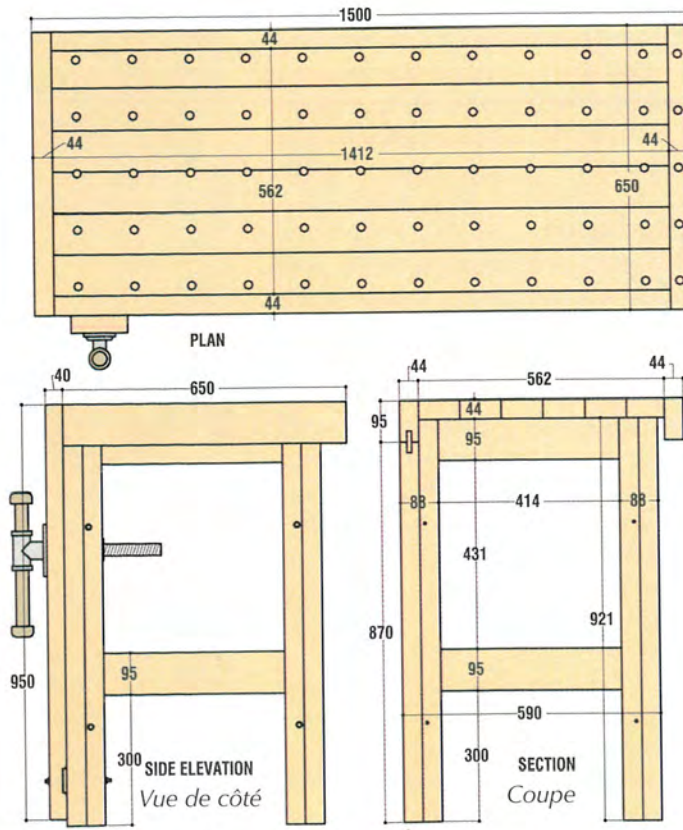
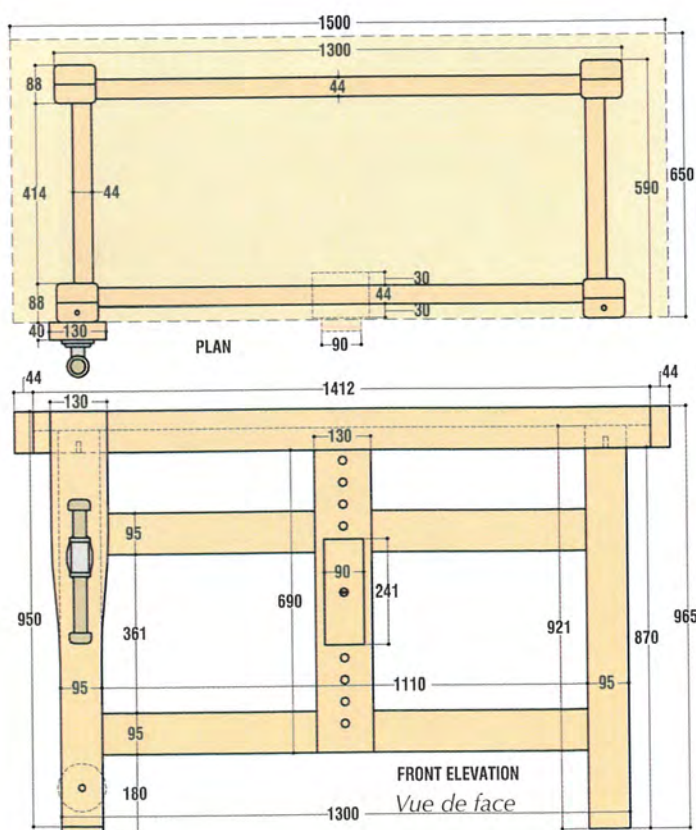
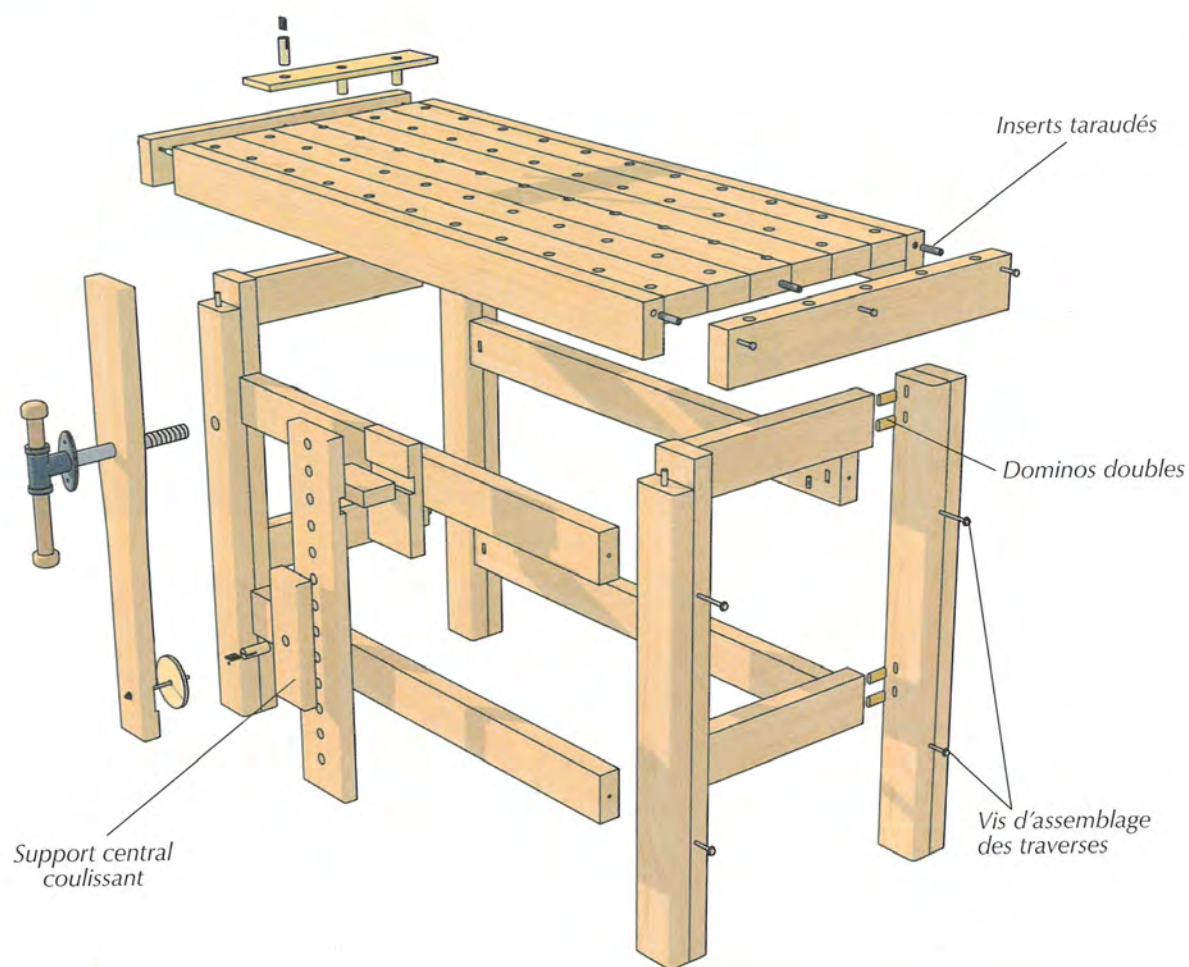


Utilisation de la presse verticale pour réaliser des queues-d'aronde.



Dressage d'un chant en utilisant le support intermédiaire coulissant.







## ATBHS21



# Se confectionner une caisse à outils de base pour travailler le bois

Voici les éléments de base pour vous constituer un bon kit de démarrage. Ici, pas de superflu, mais vous verrez que l'on n'a pas forcément besoin de tellement plus pour bien travailler.

Par Cyril Garnier

**L**e problème avec les outils, c'est que l'on en récupère toujours de-ci, de-là, mais ce sont rarement les plus adaptés à ce que l'on a à faire. Il est donc préférable d'opérer un bon tri et de repartir de zéro.



## Mesures et repérage

Parmi les opérations de base, il est primordial de pouvoir marquer et mesurer très précisément, car autrement vous ne réussirez jamais à tracer des surfaces planes et des angles droits corrects et encore moins à obtenir des mises à la longueur ou des coupes d'onglet impeccables.

### • Règles

Une bonne caisse à outils ne s'envisage pas sans un set de règles correct. Les règles métalliques sont les plus précises. À vous de choisir des règles en système métrique seul ou avec système impérial. Il est aussi conseillé d'investir dans une petite règle à mesure très fine. Bien sûr, il vous faut aussi un mètre ruban qui est à réserver aux travaux les moins précis.

### • Couteaux et crayons

Le couteau de charpentier est un outil précieux qui, en plus d'offrir le trait le plus fin et précis (surtout avec une équerre combinée), démarre la coupe de votre pièce. Le bon gros crayon de charpentier a aussi nombre d'avantages, il ne faut pas le boudier.

### • Niveau à bulle

Il offre l'avantage, en plus de la mise à niveau et du repérage vertical, de pouvoir servir de règle droite... Même si, avec le temps et l'expérience, vous finirez par investir dans une vraie règle droite.

### • Équerre combinée

Cette équerre est composée d'une règle graduée en métal et d'éléments coulissants qui permettent de marquer et de mesurer différents angles. Je vous recommande aussi d'investir dans une équerre de précision, car les équerres combinées sont souvent bien moins précises que ces dernières. Lors de l'achat d'une équerre, il faut penser à vérifier que l'angle est bien droit. Un test simple permet de le vérifier en traçant un premier angle droit, puis en retournant l'équerre et en traçant le second pour voir si les deux correspondent.

### • Fausse équerre et rapporteur d'angle

Avec le temps, si ce n'est déjà le cas, vous allez voir que les angles autres que 45 et 90° sont légion. Et, si votre rapporteur permet de mesurer les différents angles auxquels vous serez confronté, la fausse équerre permet de les reporter simplement sur vos pièces de bois. Elle s'utilise aussi directement sur les pièces pour reporter un angle déjà existant.



## Sciage

Je vous recommande au moins quatre types de scies.

- **Scie à main**

Une bonne scie à main a environ 7 dents par pouce. Elle est destinée à la coupe de débit.

- **Scie à panneaux**

Elle reçoit environ 10 dents par pouce et, comme le nom le laisse entendre, elle est tout indiquée pour la coupe de panneaux et autres matériaux fins.



- **Scie à dos**

C'est peut-être la plus importante des quatre. Elle est composée d'une lame fine qui est renforcée au niveau du dos. Elle est parfaite pour la découpe de tenons et de queues-d'aronde.

- **Scie à chantourner**

Cette scie, composée d'une lame fine tenue dans un cadre, permet de faire des coupes complexes et détaillées.



## Trusquins

Qu'ils soient de menuisier, à double pointe ou à roue, il vous en faudra un. Que ce soit pour repérer vos tenons et vos mortaises, ou vos queues-d'aronde, ou n'importe quel autre repère droit.

## Ciseaux



Il en existe une grande variété avec de nombreux profils. Pour commencer, je vous invite à vous munir d'un ensemble de bonne qualité avec chanfrein. Il est aujourd'hui possible de s'en procurer sans dépenser trop. Vous pouvez choisir des ciseaux avec des manches en résine ou bien en bois. Si vous prenez ceux en bois, assurez-vous qu'ils sont équipés d'une virole en métal sur le bout du manche pour éviter que le bois explose lors de l'utilisation avec un marteau ou un maillet.

## Rabots



Étape incontournable du travail du bois, le rabotage nécessite de bons outils. Vous commencerez donc par acheter un rabot d'atelier et éventuellement un rabot de paume. Cela devrait vous suffire pour l'essentiel des opérations à faire. Ensuite, en fonction de vos projets, vous serez peut-être amené à développer votre collection avec d'autres modèles plus ou moins spécifiques tels que guillaumes, wastringues, rabots à angle, racloirs...

N'oubliez pas : plus le rabot est long, plus vous produirez une surface de finition bien plane. Les rabots de paume sont parfaits pour finir les petites surfaces et notamment en bois de bout.



#### Affûtage



Avant de vous lancer dans l'achat d'une station d'affûtage, il sera de bon ton de passer par des pierres d'affûtage. Au minimum, équipez-vous de pierres à huile. Bien sûr, tout cela n'a qu'un temps, dès qu'il vous faudra rentrer un peu plus en profondeur dans la préparation de vos outils (modification de l'angle du biseau...), vous passerez à la station d'affûtage. En attendant, il y a déjà la possibilité de se faire plaisir avec la grande variété de pierres (à eau, japonaises, des Pyrénées...).

#### Frappe



Une bonne caisse à outils ne se fait pas sans un marteau au minimum. Choisissez un modèle polyvalent comme le marteau de coffreur qui fait aussi arrache-clou en plus d'être résistant. Si vous prévoyez de faire pas mal de mortaises au ciseau, je vous conseille aussi fortement d'investir dans un maillet qui sera plus tendre pour les ciseaux.

#### Vissage



Il est impossible de travailler le bois sans un set complet de tournevis. Déjà parce que vous ne savez jamais quand votre batterie peut vous lâcher, mais aussi parce que les embouts de votre perceuse-visseuse peuvent parfois s'avérer trop larges et/ou trop courts pour accéder correctement à votre vis. Trois tournevis (petit, moyen et large) de chaque variété d'empreintes que vous utilisez devraient largement faire l'affaire. Vous pouvez aussi investir dans un grand coffret d'embouts, c'est assez pratique.

#### Serrage

Il existe une grande variété de presses et de serre-joints, comme nous vous le montrons en page 46... Je vous recommande de démarrer avec un set restreint et d'affiner au fur et à mesure en fonction de vos besoins et de vos goûts.

#### Perçage

Faire des trous est une opération récurrente dans le monde du travail du bois.

##### • Mèches

Je vous recommande déjà un bon set de mèches plates à bois et aussi, pour les trous de plus petits diamètres, des mèches hélicoïdales de type Brad. Tôt ou tard, vous aurez besoin de mèches à béton, autant en avoir sous la main. Une chignole peut aussi se révéler fort utile, en plus d'offrir le plaisir de percer à la main des trous de grande précision.

##### • Poinçon

Personne ne peut se passer d'un poinçon... Il s'agit là d'une aide précieuse et plus que polyvalente pour aider à positionner précisément un trou ou amorcer la pose d'une vis.





### Électroportatif

Aujourd'hui, pas de bonne caisse à outils sans un minimum d'équipements électroportatifs.

#### • Perceuse-visseuse

Ne serait-ce que pour utiliser les mèches dont nous vous parlons un peu plus haut, il va vous falloir une perceuse ou, à tout le moins, une visseuse. Il existe aujourd'hui des petits modèles de visseuses sur batterie en 10,8 V qui offrent un vrai confort d'utilisation. Si vous faites un peu d'agencement, préférez un modèle perceuse-visseuse en 14,4 ou 18 V. Leur autonomie et leur puissance ne justifient plus que l'on s'encombre encore avec du filaire.



#### • Défonceuse

Véritable alliée du travailleur du bois, elle rend de nombreux services aussi bien à la volée que sous table. Petite, moyenne ou grande puissance, à vous de voir en fonction de vos travaux de prédilection. Attention toutefois à ne pas utiliser une défonceuse pour un travail auquel elle n'est pas destinée. Cela reste un outil très dangereux. Un bon moyen de déterminer la défonceuse faite pour vous est de la choisir en fonction des fraises dont vous aurez besoin.



#### • Assemblage

Aujourd'hui, il existe de nombreux outils qui permettent de passer plus rapidement sur les étapes d'assemblage. Adieu tenons/mortaises et autres queues droites ou d'aronde ! Voici venu le temps des lamelles, dominos, tourillons et autres solutions mécaniques.

#### • Outil oscillant

Rendu célèbre par Fein, son inventeur, l'outil oscillant est aujourd'hui un incontournable de la caisse à outils et les nombreux accessoires qui l'accompagnent le prouvent.



En fonction de votre budget, vous pourrez toujours investir dans différents outils électroportatifs – qui remplacent très aisément les outils manuels présentés en début d'article – comme les scies sauteuses et autres circulaires, les rabots électriques, les ponceuses.

Enfin, pour finir, n'oubliez pas de travailler en toute sécurité avec vos équipements de protection individuelle : lunettes, bouchons d'oreille, masques...





Par John Bullar

Pour enfin tout comprendre sur les systèmes de pulvérisation et les finitions que l'on peut obtenir avec...

## Tout ce qu'il faut savoir sur l'application de produits de finition au pistolet

**S**i vous êtes novice dans l'application de produits de finition au pistolet, le choix des équipements peut vous sembler difficile à comprendre. Dans le principe, la plupart des systèmes utilisent simplement un compresseur pour envoyer l'air, via un tuyau flexible, au travers d'un pistolet où il se mélange avec le produit liquide

qui est alors expulsé sous forme de gouttelettes portées par le flux d'air.

Le compresseur le plus fréquent est le modèle traditionnel à haute pression, semblable à celui que l'on utilise pour alimenter les outils pneumatiques ou gonfler les pneumatiques. Il existe aussi de nouveaux systèmes, dits à basse

pression et grand débit (HVLP : high volume, low pressure – haut débit, faible pression), qui fonctionnent à la manière d'un turbo ou d'un aspirateur inversé de forte puissance.

Dans cet article, nous allons parler des deux systèmes, puis nous évoquerons les types de finition qu'ils peuvent appliquer.



## PRODUCTION DE L'AIR COMPRIMÉ



◀ Les compresseurs HPLV (high pression, low volume : haute pression, petit débit) classiques gonflent un réservoir sous une pression assez élevée (7 à 10 bars).



◀ La pression est générée par à-coups grâce à des pistons qui se déplacent dans des cylindres – le compresseur, qui ressemble un peu à un ancien moteur de moto, est entraîné par un moteur électrique.



◀ Les compresseurs HVLP génèrent un flux d'air constant à gros débit sous une faible pression.

Un compresseur à haute pression fonctionne sur le principe de pistons qui compriment l'air ambiant et l'emprisonnent dans un réservoir sous une pression de 7 à 10 bars.

Pour des raisons de sécurité, le réservoir, réalisé en tôle soudée de forte épaisseur, doit impérativement être testé et certifié. Les cylindres du compresseur sont refroidis par des ventilateurs et classiquement lubrifiés par de l'huile contenue dans le carter. C'est pourquoi l'air ainsi produit peut contenir des traces d'huile, qu'il faudra éliminer grâce à un déshuileur. Un silencieux moteur électrique à induction entraîne le compresseur qui, lui, fait un bruit impressionnant. Le débit d'un petit système à haute pression est de l'ordre de 270 litres par minute, son réservoir offre une capacité d'environ 50 litres.

Le compresseur de type HVLP est d'une tout autre nature. Il utilise un moteur électrique de type universel, avec des charbons, pour entraîner une turbine à haute vitesse. L'air est contraint de passer au travers de plusieurs étages de turbine, habituellement trois ou quatre, pour obtenir une pression de 0,3 bar sous un débit de 2 700 litres par minute. La turbine siffle à la manière d'une défonceuse avec, en sus, le bruit de la circulation de l'air qui est évacué en permanence, sans interposition d'un réservoir intermédiaire ni d'un déshuileur.

## LE TRAJET DE L'AIR



Dans un système traditionnel, la pression de l'air est réduite par un détendeur avant de l'envoyer dans le tuyau.



Le tuyau et les raccords d'un système conventionnel (à gauche) sont plus petits et plus faciles à manipuler que ceux des systèmes HVLP.

L'air en provenance d'un compresseur à haute pression traverse un détendeur qui en réduit la pression. Les pistolets les plus couramment utilisés ont besoin d'une pression de 2 bars. Les petits compresseurs qui ne peuvent fournir suffisamment d'air pour les travaux en continu remplissent un réservoir sous une pression supérieure, ce qui permet ensuite d'utiliser le pistolet pendant une petite période jusqu'à épuiser l'air du réservoir. Le compresseur de type HVLP n'a besoin ni de détendeur, ni de réglages et ne nécessite qu'un interrupteur marche/arrêt. Le tuyau qui relie le compresseur au pistolet est différent selon le système utilisé. Le diamètre extérieur du tuyau d'un système à haute pression est de 12 mm, voire moins, et offre une grande flexibilité, alors que le tuyau d'un système HVLP mesure 24 mm de diamètre pour une plus grande rigidité. Le tuyau du système HVLP est donc plus lourd à manipuler, plus difficile à enrouler et il est assez délicat de poser le pistolet sans le renverser.

Les deux systèmes utilisent des raccords à visser ou des raccords rapides, ceux des systèmes HVLP sont pratiquement deux fois plus gros.



## ALIMENTATION



Le couvercle d'un pistolet traditionnel à dépression est mis à l'air libre.



Dans certains pistolets traditionnels, l'alimentation en produit se fait par gravité à partir d'un godet disposé au-dessus de la poignée.



Le réservoir d'un pistolet HVLP est mis sous pression grâce à une dérivation sur l'arrivée d'air.

Les pistolets sont munis d'un godet qui contient le produit à pulvériser. Sa capacité est fréquemment d'environ un litre – c'est suffisant pour la plupart des meubles ! Le godet est fixé sur le pistolet, un joint assure une très bonne étanchéité. Trois principes différents permettent d'amener le produit jusqu'à la buse de pulvérisation. Les plus simples pistolets à dépression ont un couvercle percé de trous de mise à l'air libre. Ils utilisent le passage du flux d'air au niveau de la buse pour créer une dépression qui aspire le produit grâce à un tuyau qui plonge dans le godet et un réglage de débit avant qu'il ne soit entraîné par le flux d'air.

Le système HVLP utilise une dérivation sur l'arrivée d'air pour mettre le godet sous pression. Sous cet effet, le produit monte dans le tube et le réglage de son débit, indépendant du flux d'air, est simplifié.

Les pistolets à alimentation par gravité sont disponibles pour les deux types de système. Le godet est monté au-dessus du pistolet. On peut alors incliner le pistolet sans se préoccuper de problèmes de désamorçage en fin de godet. La capacité des godets est plus réduite, mais reste bien suffisante pour la plupart des meubles.

## LE PISTOLET



Avec les systèmes à haute pression, il est possible de déplacer le pistolet à grande vitesse (démonstration avec de l'eau).



Avec les systèmes HVLP, il faut déplacer le pistolet beaucoup plus lentement ; en revanche, le jet est beaucoup plus large.

À première vue, les pistolets des deux systèmes sont assez semblables. Toutefois, le pistolet HVLP est plus gros que celui du système à haute pression. Les événements de sa tête de pulvérisation sont également de plus gros diamètre pour laisser passer plus d'air à vitesse réduite. Le flux d'air chargé de produit n'a pas une très grande portée et il rebondit peu sur les surfaces. Il y a donc moins de pertes de produit, car il y a moins de brouillard et moins de produit déposé aux alentours.

Dans le système HVLP, le produit est entraîné par un flux d'air très important et il est possible d'obtenir un jet très large tout en s'assurant que l'essentiel du produit atteindra sa cible. L'efficacité d'un système HVLP, de 70 à 90 %, est environ deux fois celle d'un système traditionnel, qui ne conduit que 40 % du produit sur la cible.

Dans certains systèmes HVLP, l'air s'écoule en permanence au niveau de l'aiguille. Sur d'autres modèles, la gâchette arrête simultanément le flux d'air et le débit de produit, ce qui réduit l'échauffement du pistolet pendant des sessions un peu longues, le rend plus confortable à utiliser et évite le séchage de produit sur l'aiguille, tout particulièrement avec des produits à séchage rapide.



Les conduits d'air ménagés dans la poignée sont plus importants dans les pistolets HVLP.



## LES FORMES DE JET



L'orifice de pulvérisation est encadré par des oreilles percées d'évents qui servent à profiler le jet.



En faisant tourner la tête de pulvérisation, on change la forme du jet.



Derrière la tête de pulvérisation, on découvre des clapets à billes qui interrompent l'alimentation en air des évents des oreilles.

La buse a un petit trou central d'environ 1,4 mm de diamètre. Un diamètre d'1 mm convient mieux pour des produits en phase aqueuse. Certaines buses sont repérées par un marquage de couleur facilitant l'identification rapide de la buse montée sur le pistolet.

La buse est fermée par une aiguille (ou un pointeau) conique qui la traverse, poussée par un ressort placé à l'arrière. Dans le système à haute pression, un bouton de réglage détermine le débit de produit ; en revanche, sur les systèmes HVLP, il faut agir sur l'aiguille. Lorsque vous appuyez sur la gâchette, l'aiguille est tirée en arrière, ce qui permet l'écoulement du produit. La tête de pulvérisation en alliage, montée au-dessus et autour de la buse, est munie d'oreilles et percée d'évents. Leur rôle est de profiler le jet et de donner une forme ovoïde au dépôt sur la surface à traiter. En faisant tourner la tête de pulvérisation, la forme du jet change. Lorsque l'on positionne les oreilles verticalement, l'axe du jet est vertical, et vice versa. En plaçant la tête à 45° sur un pistolet HVLP, l'alimentation en air des évents des oreilles est interrompue par les clapets à billes : le jet devient circulaire et de faible diamètre.

## VISCOSITÉ ET DILUTION



La coupe du viscosimètre permet de mesurer l'épaisseur du liquide.

Les produits à faible taux de composés organiques volatils (COV) sont parfaitement adaptés aux systèmes HVLP, mais la plupart d'entre eux sont formulés pour une application à la brosse et non pour la pulvérisation, car ils sont trop visqueux au sortir du flacon pour pouvoir obtenir un bon résultat.

Pour éviter l'aspect « peau d'orange », la plupart ont besoin d'être dilués avec de l'eau avant de pouvoir être pulvérisés. Curieusement, les fabricants de produits sont souvent réticents à indiquer la dilution nécessaire. Certains suggèrent de ne pas dépasser 10 %, alors que les fabricants de pistolets suggèrent d'aller jusqu'à 25 % !

Une coupe de viscosité est un petit récipient muni d'un trou calibré à sa base. Elle est remplie de produit, et celui-ci s'en écoule en un temps qui correspond à la viscosité. Pour que le produit puisse être pulvérisé avec un système HVLP, il faut obtenir environ 60 secondes.

La dilution nécessaire dépend également du diamètre de la buse, de la pression de l'air, de la température du produit et de celle de la pièce. Lorsque ces conditions changent ou que l'on change de produit, il est indispensable de faire un essai sur une chute. Une dilution trop importante peut provoquer des coulures de produit, affecter la durée du séchage ou le relèvement du fil.



## NETTOYAGE



Les finitions à base aqueuse sont très appréciables lorsqu'il s'agit de nettoyer le matériel.



Les godets de pistolet en aluminium peuvent être corrodés par les finitions à base aqueuse. Il vaut mieux utiliser un godet revêtu de Téflon.

Les produits à faible taux de COV sont un bienfait pour l'atmosphère, mais également pour le nettoyage. Après leur utilisation, vous pourrez vous contenter de laver votre matériel sous l'eau tiède avec un peu de détergent, ce qui est plus propre et moins dangereux pour la santé que d'utiliser des solvants.

Toutefois, lorsque l'eau s'évapore, les produits à base aqueuse deviennent gommeux et vont se déposer dans les passages de produit du pistolet si le nettoyage n'est pas suffisamment rapide. Le produit peut adhérer à l'intérieur du godet en aluminium et aussi y maintenir l'humidité qui conduit parfois à la corrosion.

Les parties d'un pistolet, mouillées par un produit à base aqueuse, doivent être en Inox afin d'éviter la corrosion, sinon elles doivent être bien séchées après le nettoyage. L'eau convient bien pour le nettoyage régulier au jour le jour, mais il faut, de temps en temps, nettoyer le pistolet avec un produit chimique plus agressif comme un nettoyant à pinces (acétone, white-spirit, etc.).

## PRODUITS À BASE AQUEUSE

Les produits de finition sont composés d'ingrédients solubles qui sont transportés par un liquide jusqu'à la surface du bois. Certains réagissent par oxydation avec l'air, alors que d'autres ont recours à un catalyseur. Il en est aussi pour lesquels la simple évaporation du liquide suffit à obtenir le revêtement. Dans le passé, les fabricants ne pouvaient obtenir des produits liquides facilement utilisables qu'après une généreuse dilution dans un grand volume de solvant. Les solvants les plus efficaces étaient des composés organiques volatils (COV) comme le white-spirit, le toluène ou l'alcool. Pendant que le produit séchait, des vapeurs de solvant étaient relâchées dans l'atmosphère avec d'importants risques d'incendie, pour la santé et pour l'environnement. La pulvérisation de produits à haute teneur en COV était encore bien pire. Il y a cinquante ans, les fabricants de peinture ont commencé à mélanger les solvants avec des surfactants – qui fonctionnent à la manière d'un savon dans l'eau – pour obtenir des peintures en émulsion. Toutefois, appliquer cette technologie aux produits de traitement transparents était beaucoup plus complexe. Les premiers essais donnaient des produits d'une teinte décevante et provoquaient un relèvement de fil excessif. Ces problèmes ont été résolus au cours des quelque vingt dernières années à l'aide d'une gamme de cocktails chimiques complexes permettant d'obtenir des acryliques faiblement colorés, des polyuréthanes durs et d'autres finitions hybrides diluables avec de l'eau. Beaucoup d'entre eux surpassent maintenant en qualité les anciens produits à haute teneur en COV et les remplacent. Ils sont dits à base aqueuse, à faible teneur en COV... ces produits sont maintenant disponibles sous de nombreuses marques. Les formulations sont assez différentes suivant les marques. Il existe aussi des produits bon marché qui ne donnent pas toujours de bons résultats. Soit vous ferez des essais, soit vous vous en tiendrez à une marque réputée.

### Conclusions

Un système HVLP et des produits à base aqueuse sont un choix idéal pour la finition de meubles à petite échelle. Vous pouvez délimiter une zone dédiée au pistoletage dans

votre atelier. Ce stand improvisé vous permettra de travailler sans avoir besoin d'une extraction d'air filtrée ni d'une installation électrique antidéflagrante. N'oubliez cependant pas de porter

un masque adapté. Les risques pour la santé, le danger d'incendie, l'impact sur l'environnement sont minimisés et le nettoyage du matériel est peu coûteux et très simple.



## ATBHS21



en consultant la liste des anciens numéros  
sur notre site [www.l-atelier-bois.com](http://www.l-atelier-bois.com)  
ou par courriel : [redaction@lids.fr](mailto:redaction@lids.fr)





## La maîtrise de la poussière

La poussière de bois est un véritable fléau sanitaire pour tous les ateliers, professionnels ou particuliers. En France, avec un seuil maximal de  $1 \text{ mg/m}^3$  (cinq fois inférieur à celui de l'Europe), l'objectif sanitaire et réglementaire est difficile à atteindre.

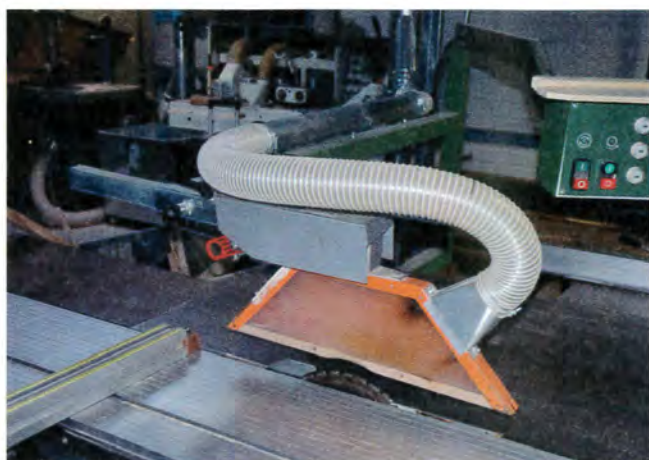
Plus de la moitié des machines utilisées dans l'industrie du bois ne sont pas raccordées à des équipements de ventilation ; ne parlons pas de celles utilisées par le vaste public qui travaille ce noble matériau (particuliers, métiers pluridisciplinaires, etc.). Le risque de développer une maladie cancéreuse des sinus ou de l'ethmoïde n'est pas négligeable (100 à 150 cas reconnus maladie professionnelle chaque année)... sans compter les autres pathologies pulmonaires, cutanées ou oculaires. Le seuil réglementaire d'exposition en deçà duquel on estime que le risque est minime est de  $1 \text{ mg/m}^3$ . À la suite d'une campagne de contrôle menée par l'INRS, la CNAM et l'OPPBTP en 2008 dans plus de 3 000 établissements de la première transformation du bois, il a été découvert que le nombre de machines raccordées au moment de la visite était à peine de 60 %, pour un taux d'équipement sur les machines à poste fixe de l'ordre de 85 %. Globalement, c'est à peine moins de la moitié des machines qui sont raccordées à des équipements de ventilation. Selon la directive européenne, les machines fixes doivent

Texte : Charles Julien  
Crédit photos : Charles Julien, Delta Neu, INRS





Récupération des sciures sur une scie à ruban au niveau du volant et du fond de carter.



Pour être efficace, la cape sur la scie circulaire doit être englobante et directement reliée au système général.



Le raccordement de la raboteuse exige un tuyau de sortie de forte section.



L'encoffrement des machines est la meilleure solution pour le captage direct des poussières au plus près de la source d'émission.

être mises sur le marché équipées de dispositifs de captage pour pouvoir être raccordées à une ventilation... mais pas les machines portatives (!). Les équipements de protection individuels sont en général moyennement efficaces et d'un confort douteux. Le meilleur procédé consiste certainement à intervenir à la source d'émission des poussières, soit par un encoffrement des machines quand c'est possible, soit par un système de captage efficace. Nous vous proposons de faire le point sur le sujet, pour vous aider à trouver une solution à vos problèmes de poussières.

*Depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2005, la valeur limite d'exposition professionnelle (VLEP) à ne pas dépasser dans un lieu de travail a été fixée à 1 mg/m<sup>3</sup> (limite de la moyenne pondérée sur une période de 8 heures). Le gouvernement envisage même de fixer pour les salariés un seuil de pénibilité à 0,2 mg/m<sup>3</sup> une fois les 150 heures d'exposition passées.*

*Les premiers symptômes des cancers dus aux poussières de bois sont souvent bénins : sensation d'obstruction nasale ou de présence d'un corps étranger dans le nez, écoulement ou saignement souvent limité à un seul côté et durable.*

### Capter

L'efficacité générale d'une installation de dépoussiérage dépend essentiellement de la conception du captage. Il doit répondre à deux critères essentiels : être situé au plus près de la source d'émission des poussières pour réduire le débit d'air et améliorer la performance du système ; ne pas gêner l'utilisateur pendant le travail. Le dispositif de captage doit rester en place pendant les réglages ou pouvoir être facilement remis en place ; de plus, il doit être d'une grande facilité de réglage et aisé d'accès. La conception d'un dispositif de captage doit tenir compte de la direction, de la quantité et de la grosseur des particules émises. Le principe de base est d'envelopper au maximum la





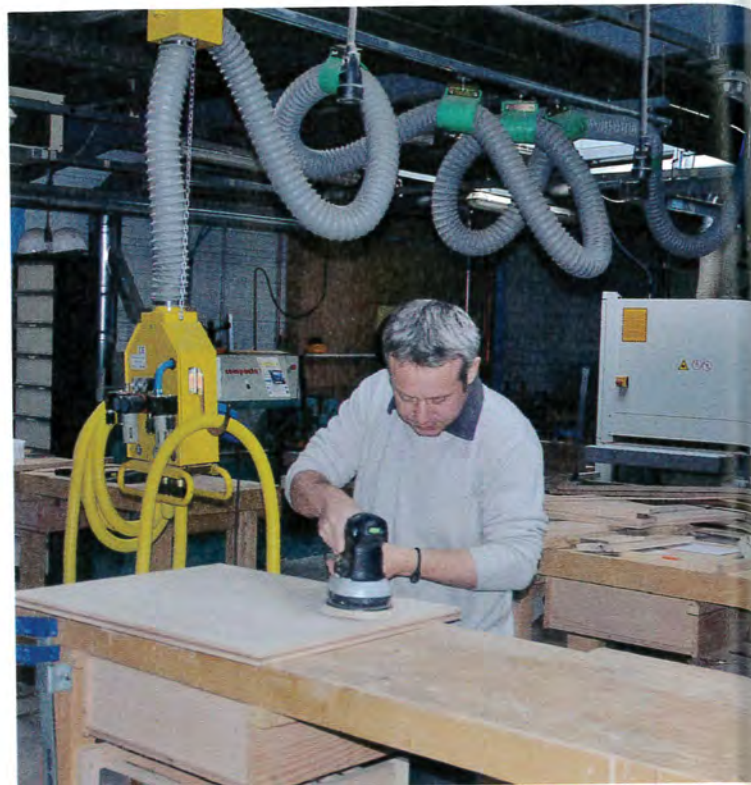
Les sciures émises par une scie radiale sont toujours très difficiles à capter. Un généreux carter sur l'arrière, englobant l'ensemble de la machine, est une solution astucieuse.



Cette scie radiale bénéficie du double système : encoffrement de la lame et carter de récupération des projections de sciures.



Il faut toujours préférer l'aspiration au balayage, aussi bien pour le dépoussiérage des pièces que pour la propreté de l'atelier.



Le boîtier mobile monté sur rail est une solution intéressante et efficace pour le branchement des outils portatifs.

zone de production des particules pour empêcher leur dispersion. Il doit bien entendu être raccordé efficacement, par un raccord souple ou rigide selon la nature de la machine, à une installation d'aspiration fixe ou à un aspirateur mobile. Il est à noter que les obligations réglementaires, curieusement, ne traitent pas des performances de captage. Il appartient à l'utilisateur de prendre en compte les conditions d'utilisation et les caractéristiques d'implantation. En revanche, il appartient au constructeur d'indiquer notamment le débit d'air nécessaire, la perte de charge, la vitesse minimale d'air au raccordement, l'emplacement du raccordement et son diamètre (section circulaire).

Pour être efficace, le capteur doit impérativement être placé le plus près possible de la source. Une source d'émission de particules peut être :

- fixe, pendant la durée totale d'un usinage (sciage à la scie à ruban ou à la scie circulaire, dégauchissage, rabotage, toupillage au guide parallèle, etc.) ;
- mobile (toupillage à l'arbre, sciage à la scie radiale, ponçage manuel, travail à la défonceuse manuelle, etc.).

**Placez le dispositif de captage sur la trajectoire des particules les plus grosses.**





Installation classique de tuyauterie métallique en arborescence au plafond, dans un atelier de menuiserie.



Dans cette salle de montage, l'installation « haute dépression » a été étudiée pour le branchement d'outils portatifs.

### Transporter

L'air pollué et chargé de déchets capté sur les machines doit être évacué via un réseau de tuyaux dont le dimensionnement et le choix des éléments constitutifs doit permettre d'assurer en toutes circonstances un débit suffisant pour un captage et un transport satisfaisants (norme NF EN 12779). Une vitesse d'air en conduit de 20 à 25 m/s est en général suffisante et permet d'éviter les dépôts indésirables conduisant à des bouchons dans les passages délicats (coudes, raccordements, etc.). Au-delà, on court le risque de perte de charge et de bruits aérauliques indésirables. Le débit assuré par un ventilateur est fonction à la fois de ses caractéristiques aérauliques propres et des pertes de charge du réseau. Les ventilateurs centrifuges sont les mieux adaptés au transport pneumatique des déchets d'usinage du bois. Il est recommandé de les placer à l'extérieur des locaux de travail et en aval du dépoussiéreur, de manière à fonctionner en air propre. Le système mis en place doit non seulement impérativement tenir compte des lois aérauliques théoriques (vitesse de transport optimal) qui garantissent son efficacité, mais aussi de la configuration de votre atelier... et de vos contraintes économiques. Une vitesse trop faible augmente les risques de bouchon, en revanche une vitesse trop forte augmente inutilement le coût tant de l'installation que du fonctionnement, ainsi que la vitesse d'abrasion des parties les plus fragiles (tuyaux souples, raccords, etc.). Trop souvent, l'efficacité de l'aspi-

ration des poussières de bois sur les outils portatifs (électriques comme pneumatiques) est insuffisante. Le captage des poussières exige une installation spécifique dite à « haute dépression », permettant des débits d'aspiration faibles (entre 80 et 300 m<sup>3</sup>/heure), mais avec des pertes de charge élevées, alors que les machines stationnaires ont besoin d'un débit élevé (de 700 à plus de 5 000 m<sup>3</sup>/heure), mis en œuvre avec des pertes de charge faibles. Du fait de la complexité du captage, de la contrainte ergonomique des postes et de la difficulté du calcul des réseaux haute dépression, les installations sont trop souvent peu ou pas performantes. Pour y remédier, il est indispensable de mesurer la perte de charge réelle des outils portatifs branchés. Il s'agit là d'une série de mesures délicates, qui ne peuvent être faites que par des spécialistes et en laboratoire.

*Une installation d'aspiration « haute dépression » comporte :*

- des machines portatives équipées d'un dispositif de captage intégré pouvant être raccordé au réseau central d'aspiration ;
- des outils de nettoyage pouvant également être raccordés au réseau central ;
- un réseau collecteur pourvu d'une prise de raccordement ;
- une centrale d'aspiration et de dépoussiérage.



### Maîtriser la poussière



Dans un atelier, on ne pense pas assez à la potence. Il s'agit pourtant d'un système peu encombrant qui permet de couvrir une large surface.



Trappe manuelle d'obturation.

Un équipement de gestion des poussières (dispositifs de captage, réseau de transport, ventilation, etc.) doit non seulement être performant mais aussi régulièrement entretenu.

Contrôle annuel :

- contrôle du débit global d'air extrait par l'installation ;
- contrôle des pressions statiques ou des vitesses aux points caractéristiques de l'installation, notamment au niveau des dispositifs de captage ;
- examen de l'état de tous les éléments de l'installation (dispositifs de captage, conduits, dépoussiéreurs, épurateurs, système d'apport d'air de compensation...).

**La salubrité d'un atelier ne sera assurée que si l'ensemble des sources de pollution sont traitées.**



Système de dépoussiérage et d'aspiration centralisée haute dépression conforme aux directives ATEX.



Centrale de dépoussiérage haute dépression. Concentration de poussières maxi de 5 g/m<sup>3</sup>, et débit d'air de 300 à 600 m<sup>3</sup>/h, nettoyage par air comprimé, automatique en fonctionnement avec séquenceur.

#### Filtrer – Récupérer

Les déchets une fois captés doivent être débarrassés de leurs poussières les plus fines, les plus dangereuses pour la santé. Il existe de nombreux systèmes dans lesquels ils passent directement dans le ventilateur. Il faut alors installer un filtre intermédiaire (média filtrant, filtre cartonné, etc.) avec décolmatage manuel – semi-automatique ou automatique. Dans les installations de dépoussiérage en dépression, la poussière ne passe plus dans le ventilateur. Après la filtration, les déchets sont soit récupérés dans des sacs (système traditionnel), dans des fûts ou des containers (plus facile de manipulation), soit dirigés vers une presse pour être transformés en briquettes et utilisés pour le chauffage. Cette dernière solution est certainement la plus intéressante sur le plan écologique, mais le prix de la presse la rend économiquement peu rentable, sauf lorsque la quantité de déchets à traiter est importante. L'air rejeté à l'extérieur doit être remplacé par l'introduction d'une quantité équivalente d'air de l'extérieur, éventuellement chauffé. Le recyclage de





Centrale de dépoussiérage haute dépression pour tous types d'applications, sauf poussières collantes.



L'air rejeté à l'extérieur doit être remplacé par l'introduction d'une quantité équivalente d'air de l'extérieur.



Remarquez, sur le côté de cette centrale de dépoussiérage, les trois événements (volets) destinés à éviter la propagation d'une explosion.

l'air est possible, mais soumis à certaines conditions. Au niveau de l'hygiène, le rejet est franchement préférable au recyclage, car même filtré l'air recyclé est toujours chargé de fines particules.

### Nettoyer l'atelier

Pour le nettoyage de l'atelier et des machines, le balai et la soufflette ne sont pas de bons amis ; choisissez plutôt des solutions par aspiration (conduits souples raccordés au réseau, aspirateur industriel, etc.). Dans un atelier de menuiserie, il existe de nombreuses situations où le nettoyage par soufflage est la seule solution, portez alors impérativement des protections individuelles (lunettes et masques respiratoires FFP 2), travaillez en courant d'air dans la mesure du possible et limitez au strict minimum la durée de l'intervention. Le nettoyage des locaux doit être régulier, au minimum une fois par semaine, pour éviter l'accumulation des poussières et des copeaux. De plus, à intervalles réguliers, il faudra dépoussiérer les murs, plafonds, charpentes, tuyauteries et autres conduits et recoins difficilement accessibles. •



Récupération centralisée des déchets par benne.

### REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier l'INRS, la société Delta Neu et le Lycée Doisneau à Saint-Lô pour l'aide apportée à la réalisation de ce dossier.

L'INRS, organisme d'État à la compétence reconnue, est au cœur d'un dispositif de prévention en santé et sécurité au travail. Il regroupe 635 personnes aux compétences variées (ingénieurs, médecins, chercheurs, juristes, etc.), qui proposent leurs services aux chefs d'entreprise, salariés, médecins du travail et autres acteurs de la prévention (risques professionnels, inspection du travail, centres techniques, IPRP, etc.).

([www.inrs.fr](http://www.inrs.fr))







Tous les deux mois,  
recevez directement chez vous



*L'outil idéal à portée de main !*

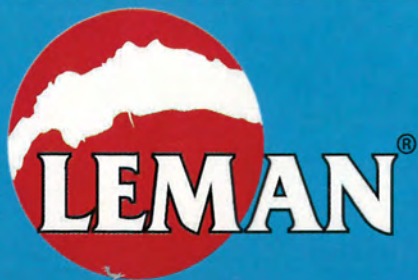


Tendances, design, réalisations, techniques,  
bancs d'essai, minitests, tournage, défonceuse...

Abonnez-vous sur  
**[www.l-atelier-bois.com](http://www.l-atelier-bois.com)**



Work hard. Work fine.



*Spécialiste de l'outillage Bois depuis 1976.*

**Work hard. Work fine.**

## OUTILLAGE & MACHINES LEMAN

Alésage 30, 50 & numérique  
Lames de scie circulaire  
Mèches de défonceuse  
Mortaisage  
Tournage  
Abrasif  
...



[www.leman-sa.com](http://www.leman-sa.com)



@lemanpix



Lemanofficial



@leman\_official



leman-sa.com