

BOIS+



# BOIS+

TOUT FAIRE AVEC VOTRE ÉLECTROPORTATIF



faites vous-même votre table de salon

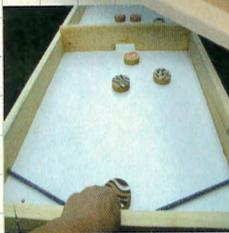
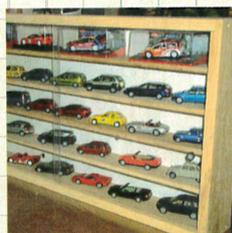
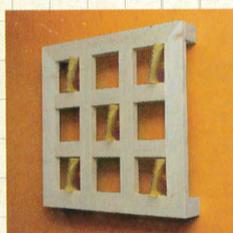
1<sup>ère</sup> année janv. - fév. - mars 2007



## 4 RÉALISATIONS DÉTAILLÉES !

### UNE TABLE BASSE ÉTAPE PAR ÉTAPE

- Un range-CD mural
- Une étagère vitrée
- Un jeu pour enfant



De nombreuses rubriques pratiques :

GROS PLAN SUR LA DÉFONCEUSE ET SUR LES ASSEMBLAGES PAR TOURILLONS...



BOURGOIN-JALLIEU (38) - GAP (05) - MARSEILLE EST (13)

**HMformation : plus de 1000 stagiaires ont déjà suivi nos formations !**

**4300 OUTILS POUR LE BOIS**

- ASSEMBLAGE STAGES FORMATION
- AFFÛTAGE STAGES FORMATION
- DÉFONCEUSES
- ENCADREMENT STAGES FORMATION
- ÉTABLIS
- ÉTAUX
- FRAISES- CARBURE
- DÉFONÇAGE STAGES FORMATION
- GABARITS QUEUE D'ARONDE
- GUIDAGE & ASSEMBLAGE
- LIBRAIRIE - VIDÉO
- MARQUETERIE STAGES FORMATION
- MEULEUSE STAGES FORMATION
- FINITION STAGES FORMATION
- OUTILS SCULPTURE
- OUTILS À MAIN
- PERCEUSES
- PERFORATEURS
- PIERRES DIAMANTEES
- PONÇAGE
- GUIDE D'ONGLET
- RABOT-DÉGAU STAGES FORMATION
- RABOTS ÉLECTRIQUE
- SCULPTURE STAGES FORMATION
- SCIERIE PORTATIVE
- SCIES CIRCULAIRES
- SCIES SAUTEUSES
- SCIES À RUBAN
- SERRES-JOINTS
- TOUPIE STAGES FORMATION
- TRAÇAGE-MESURE
- TOURNAGE STAGES FORMATION
- VISSSEUSE
- etc.

Il y a 20 pages sur 278 qui vous expliquent en long et en large les incroyables possibilités d'une défonceuse. Une mine de conseils, une sélection impitoyable de matériels d'accessoires, etc...

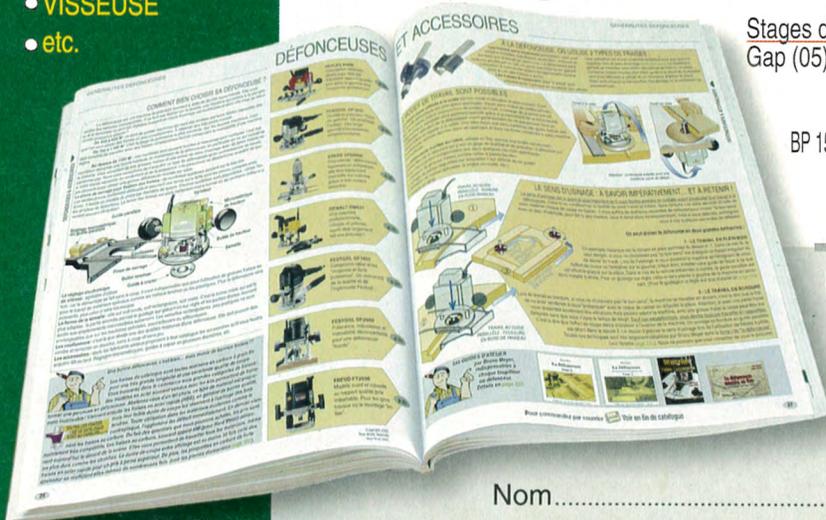


On peut pratiquement tout faire avec une défonceuse : des assemblages, des moulures, des rainures, des feuillures, des mortaises, des tenons, plates-bandes, profil contre profil, des coupes d'onglets... pour la réalisation de quantité d'objets, mobilier et autres.

Vous trouverez dans notre catalogue tout ce qu'il vous faut savoir sur le choix d'un matériel, les modes de travail à la volée ou sous table, le sens d'usinage suivant le type de travail entrepris en plein bois ou en bordure. Moyennant quelques astuces vous pourrez même effectuer de gros travaux dévolus habituellement à la toupie. La défonceuse ? Un outil fabuleux. Irremplaçable dans de nombreuses applications.

**GRATUIT**

Ce catalogue de 278 pages en couleur. Truffés d'infos, de conseils et d'astuces d'atelier. Depuis 14 ans, LA référence dans l'outillage pour le bois.



Stages de formation toute l'année : Bourgoin-Jallieu (38) - Gap (05) - Marseille Est (13). Rens. «hmdiffusion.com».

HM diffusion  
BP 157- 38081 LISLE D'ABEAU CEDEX  
Tél. 04.37.03.37.91  
Fax. 04.74.28.13.88



Merci de m'envoyer GRATUITEMENT et sans engagement votre catalogue réf 999, ainsi que toutes vos éditions intermédiaires. Je peux également le commander par internet [hmdiffusion.com](http://hmdiffusion.com)

Plus de 500 écrans en quelques CLICS. 24 h sur 24 produits, promos, nouveautés... + d'infos sur [hmdiffusion.com](http://hmdiffusion.com)



Nom.....

Prénom.....

Adresse.....

CP..... Ville.....

Ref : 999

**Infos/conseils**

La défonceuse : la reine de vos travaux ! ..... 4

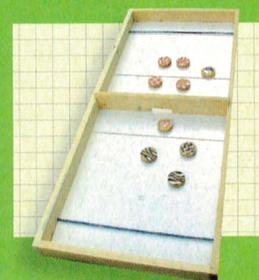
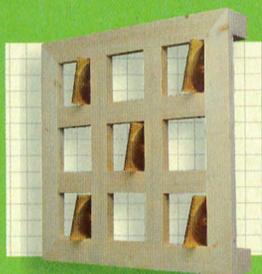
Faciles et pratiques, les tourillons ! ..... 14

Redécouvrez le contreplaqué ..... 20

**DOSSIERS RÉALISATIONS**

Votre table de salon ..... 27

Une étagère à CD esthétique et fonctionnelle ..... 35



Une vitrine pour vos passions ..... 39

Un jeu de table pour tous ! ..... 44

**Infos/conseils (suite)**

Le débit du bois massif ..... 48

Gros plan sur les lames de scie circulaire ..... 54

+ facile ..... 60

Ces produits qui vous simplifient la vie ..... 62

Abonnement ..... 64

DOSSIERS RÉALISATIONS

**Q**ui d'entre nous, en demandant des explications sur un sujet, n'a jamais entendu : « *Débrouille toi ! A moi, on ne m'a jamais expliqué* » ? C'est dommage, mais c'est trop souvent la réponse que l'on a quand on se lance dans une réalisation ! Aujourd'hui, avec toute la rédaction de **BOIS+** nous vous proposons une autre réponse, une question en fait : « *Nous avons toujours pris beaucoup de plaisir à travailler le bois, voulez-vous partager notre expérience ?* »

Vous avez sans doute un peu d'outillage qui dort dans un placard : une perceuse, une scie sauteuse, une ponceuse, voire une scie circulaire ou une défonceuse. Notre ambition : vous montrer qu'avec cet outillage électroportatif et de bons conseils, il est tout à fait possible de **vous lancer dans la réalisation de beaux objets en bois** et en ses dérivés (contreplaqué, MDF...).

Dans chaque numéro de **BOIS+**, vous trouverez ainsi plusieurs modèles de petits meubles, de jouets et d'objets déco faciles à construire en suivant nos explications pas à pas. Une réalisation un peu plus importante, accompagnée de son plan en grand format au centre de la revue, permettra aux plus aguerris de s'exprimer pleinement. Ces réalisations pratiques seront complétées par des rubriques un peu plus théoriques. Leur but ? Vous expliquer **les principes indispensables pour que vous preniez un maximum de plaisir** à travailler la matière dans de bonnes conditions. Technique, matériaux, nouveautés, astuces, sécurité... Nous ne laisserons rien de côté !

Voilà donc comment nous avons imaginé votre nouveau magazine, nous espérons qu'il vous plaira. Et n'hésitez pas à nous écrire par courrier ou par E-mail : nous sommes à votre écoute, ouverts à toutes vos suggestions.

Bonne lecture,

*La Rédaction*

**BOIS+**

**BOIS+** – Trimestriel édité par Martin Media, S.A.S. au capital de 150 000 € – **Directeur de la publication** : Jean-Luc Poncin – **Secrétaire de Rédaction technique** : Christophè Lahaye – **Conseiller à la Rédaction** : Jean-Noël Heinemann – **Correcteur** : Hugues Hovasse – **Maquette** : Bruno Legast – **P.A.O.** : Stéphane Mikaelis  
**Crédits photo** : Jacques Boulanger – Pat Ganot – Jean-Noël Heinemann – David Jecko – Christophè Lahaye  
**Publicité** : Objectif+, tél. 03.29.75.45.70, fax : 03.29.75.42.96 – **Rédaction, administration** : 10 avenue Victor-Hugo 55800 Revigny-sur-Ornain – **N° Indigo** 0 825 82 63 63 – Fax : 03.29.70.57.44 – **E-mail** : boisplus@martinmedia.fr  
Imprimé en France par Corlet-Roto, 53300 Ambrières-les-Vallées – ISSN en cours, Commission paritaire n° en cours  
– Diffusion : NMPP – Dépôt légal : janvier 2007 – © 01-2007 Tous droits de reproduction (même partielle) et de traduction réservés. Les textes parus dans **BOIS+** n'engagent que leurs auteurs. Manuscrits non rendus.

# ENTRAIDE

Vous êtes bloqué par un problème technique, vous aimeriez un conseil pour aborder un usinage un peu compliqué ? Cette rubrique est la vôtre ! Envoyez-nous vos questions, en précisant bien les conditions de réalisation et le matériel que vous avez à votre disposition ainsi que tout autre élément que vous jugerez indispensable à la compréhension de votre problème. Notre équipe technique vous répondra et s'efforcera de vous apporter, dans la mesure du possible, des solutions adaptées à vos besoins. Vous avez triomphé d'une difficulté technique grâce à une astuce, vous avez imaginé des dispositifs ingénieux pour tirer le meilleur de votre outillage électroportatif ou pour transformer ponctuellement votre garage en un atelier tout à fait fonctionnel ? Cette rubrique est aussi la vôtre ! Envoyez-nous quelques photos et explications, vos trouvailles intéressent certainement ceux qui, comme vous, aiment le travail bien fait. **Cette rubrique est un lieu d'échange, un lieu de dialogue** entre ceux qui ont rencontré un problème et ceux qui ont trouvé une solution. A titre d'exemples, pour le premier numéro nous avons choisi de traiter sous forme de question-réponse quelques problèmes rencontrés par notre équipe au cours de la fabrication des différents modèles proposés :

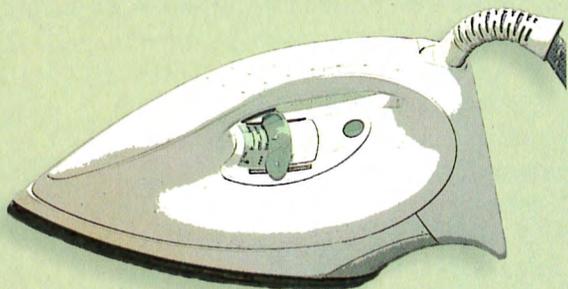
## Réf. 1-A

*En manipulant un serre-joint, j'ai malencontreusement heurté le cadre de l'étagère que je fabriquais. L'étagère étant en sapin, elle est assez profondément marquée ! En ponçant, j'ai peur de déformer la pièce et si je rebouche avec de la « pâte à bois », je pense que cela se verra quand j'appliquerai la teinte ! Y a-t-il un moyen de réparer ma maladresse ?*

Tout n'est peut-être pas perdu ! Il existe effectivement un moyen, mais pour que cela fonctionne bien, il est indispensable que les fibres du bois ne soient pas rompues (pas de cassure perpendiculaire au sens du fil du bois). Ce petit truc, que les ébénistes connaissent bien, utilise les propriétés hygroscopiques du bois : le bois gonfle ou se rétracte en fonction de l'humidité contenue dans ses fibres. Voici comment procéder :

- mouillez assez généreusement l'impact à l'aide d'une éponge ;
- laissez à l'eau quelques minutes pour imprégner le bois ;
- avec un fer à repasser bien chaud (position coton) et un chiffon humide, chauffez la zone endommagée jusqu'à ce que les fibres du bois soient remontées à leur niveau initial.

Attention, cette technique n'est envisageable que sur des pièces brutes (avant l'application des produits de finition : teinte, vernis...).



## Réf. 1-B

*Je viens de terminer les usinages d'une table basse en MDF (medium) et je voudrais faire les finitions intérieures avant de la monter. Pour cela, j'ai fait l'acquisition d'un petit pistolet à peinture électrique relativement bon marché. Je viens d'appliquer la première couche et je suis un peu déçu car, par endroits, des taches apparaissent ainsi que de petits cratères comme si le vernis n'accrochait pas. Pouvez-vous me dire si cela vient plutôt du matériel (pistolet), du support (MDF) ou du vernis (j'ai essayé un vernis qui se dilue à l'eau) ?*

Les taches que vous décrivez ne semblent pas uniformément réparties, il est donc peu probable que ce soit un problème de matériel (les pistolets électriques donnent généralement de bons résultats) ou de vernis (les vernis à base d'eau sont très pratiques par leur séchage rapide et leur nettoyage facile). Je pense plutôt à des « taches » que vous auriez faites en manipulant les panneaux. La transpiration ou un peu de graisse sur les doigts (récupérée en touchant un ciseau récemment affûté par exemple) peuvent suffire à empêcher le vernis d'accrocher. Faites un égrenage soigné (ponçage léger), puis tamponnez délicatement la zone qui repousse le vernis avec un produit dégraissant (un décireur par exemple). Laissez sécher, puis essayez d'appliquer un peu de vernis avec un pinceau fin. Attention : nous sommes en hiver, l'accroche du vernis n'est pas très bonne sur des surfaces très froides. Évitez par conséquent de vernir dans un local non chauffé.

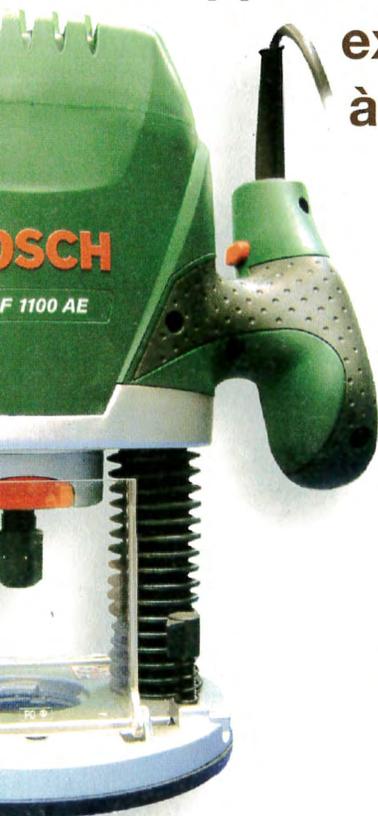




**+** d'infos sur votre matériel

Par Christophe Lahaye

Bien qu'elle soit encore assez mal connue du grand public, la défonceuse occupe aujourd'hui une grande place dans l'outillage électroportatif. Un succès qui tient à la fois à sa simplicité d'utilisation et à sa très grande polyvalence. Nous nous proposons ici de vous en faire découvrir les principales caractéristiques ainsi que les différents domaines d'application, afin que vous puissiez à votre tour exploiter tout le potentiel de votre « machine à tout faire » !



### **UNE DEFONCEUSE, QU'EST-CE QUE C'EST ?**

Une défonceuse est constituée d'un bloc moteur qui entraîne à grande vitesse (entre 10 et 30 000 trs/min) un arbre sur lequel on peut fixer une fraise (outil de coupe). Le tout est maintenu par un système de colonnes à ressort installé sur un socle pour permettre la descente de la fraise au contact de la pièce à usiner.

#### ***D'un peu plus près !***

##### **■ Un interrupteur :**

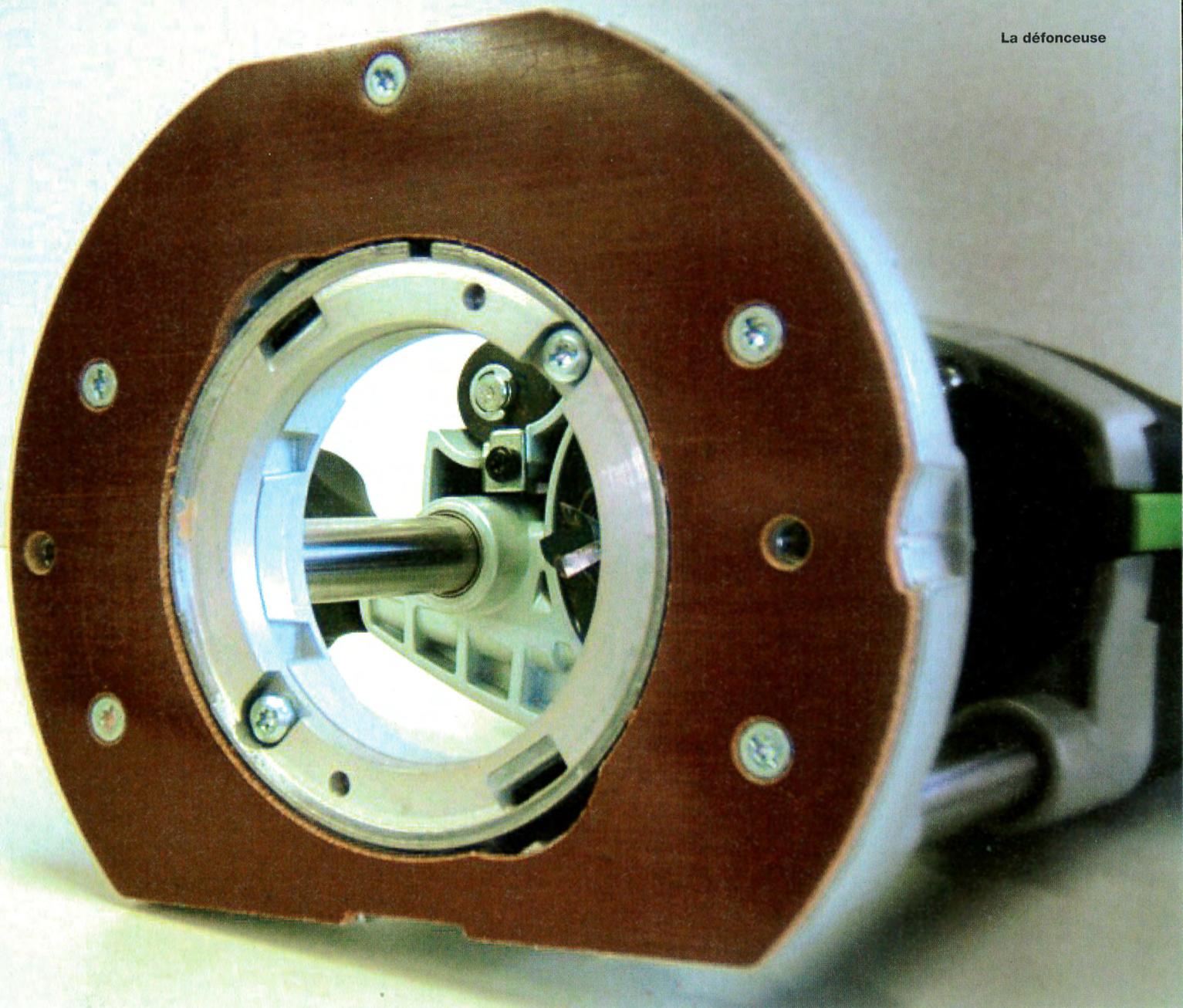
L'interrupteur « stable », avec deux positions (marche/arrêt), était courant sur les machines un peu anciennes. Il a été remplacé sur les défonceuses les plus récentes par différentes sortes de gâchettes de type « homme mort » (on lâche, ça s'arrête).

##### **■ Un variateur :**

C'est un système électronique qui permet, en tournant une molette graduée, d'adapter la vitesse de rotation du moteur aux différents types de fraises (les grosses fraises doivent tourner un peu moins vite que les petites), et aux différents types de matériaux ou essences de bois (on peut, par exemple, réduire un peu la vitesse de rotation pour usiner certains bois résineux qui encrassent les fraises).

##### **■ Des coulisseaux :**

Ce sont les deux colonnes à ressort qui permettent la descente et la remontée du bloc moteur. Ils sont équipés d'un système de blocage qui permet, sans effort, de maintenir la fraise à la profondeur voulue. Ils sont parfois habillés de soufflets qui les protègent de la poussière.



#### ■ Des butées :

Avec le système de butée, on va pouvoir régler la profondeur de l'usinage. Il se compose toujours d'une tige (lisse ou fileté) fixée sur le bloc moteur, que l'on déplace verticalement en fonction de la profondeur souhaitée, et d'un point de butée fixé sur la semelle : le plus souvent un dispositif rotatif qui permet de « mémoriser » plusieurs profondeurs d'usinage (appelé « barillet » ou « butée revolver »).

#### ■ Une semelle :

C'est l'assise de la défonceuse. De forme ronde ou carrée sur les anciens modèles, la semelle des machines récentes est généralement mixte : ronde avec une ou deux parties droites. Elle est composée de deux parties :

- un socle en métal sur lequel peuvent se fixer divers accessoires.
- la semelle proprement dite, fabriquée dans un matériau non métallique pour ne pas abîmer

la pièce à usiner, mais très dur et lisse (le plus souvent de la bakélite) de manière à pouvoir déplacer facilement la défonceuse en la faisant glisser.

#### ■ Le mandrin :

C'est grâce au mandrin que l'on fixe les fraises, par l'intermédiaire de leur queue, sur la défonceuse. La pince du mandrin est prévue pour un diamètre de queue précis. On peut éventuellement installer une queue d'un diamètre inférieur en utilisant une bague de réduction, mais il est préférable d'avoir une pince qui correspond au diamètre de queue de la fraise.

Il faut donc faire bien attention, lorsqu'on achète une fraise, à son diamètre de queue.



PINCE  
DU MANDRIN

# GROS PLAN

## BLOC MOTEUR

Entraîne l'arbre et la fraise à plus de 20 000 trs/min.

## INTERRUPTEUR

de type « homme mort » : on lâche, ça s'arrête.

## RÉGLAGE DE PROFONDEUR

Permet de régler précisément la plongée de la fraise.

## MANDRIN

Il permet la fixation par serrage de la fraise sur l'arbre.

## COULISSEAU

Guide la descente et la remontée du bloc moteur.

## BUTÉE - BARILLET

Permet le pré réglage de plusieurs profondeurs d'usinage.

Les éléments identifiés ici sont les principaux organes que l'on retrouve sur n'importe quelle défonceuse quel que soit son prix ou son niveau d'équipement. Chacun de ces points a été traité en détail (pp. 4 et 5) dans la première partie de ce dossier.

## SEMELLE

Socle assurant la stabilité de l'usinage.



## QUELLES UTILISATIONS ?

Passons en revue les types de fraises les plus couramment utilisés et voyons les usinages qui y sont associés.

### Les fraises « droites »

On peut trouver les fraises droites dans différents diamètres et différentes longueurs, mais les principes d'usinage sont toujours les mêmes. Avec une fraise « droite », trois solutions sont possibles :

- on travaille sur toute la hauteur du chant de la pièce (dressage de chant) ;
- on travaille sur le chant, mais pas sur toute l'épaisseur de la pièce (feuillure) ;
- on travaille en plein bois (rainure).

Dans la grande famille des fraises droites, nous devons faire une distinction entre les **fraises droites standard**, pour lesquelles seul le bord est tranchant, et les **fraises droites plongeantes** qui sont équipées d'une partie tranchante à leur extrémité, ce qui procure une bonne qualité de coupe lors de la descente en plein bois, mais qui permet surtout d'obtenir un très bel état de surface de la partie défoncee.

### Quels usinages et quelles applications pour les fraises droites ?

#### ■ Des rainures :

La rainure est sans doute l'usinage le plus utilisé en menuiserie. La largeur d'une rainure est conditionnée par le diamètre de la fraise, mais il sera bien sûr toujours possible d'élargir une rainure en faisant une ou plusieurs passes supplémentaires. La profondeur de la rainure, elle, est limitée par la course (la descente) de la défonceuse. On peut gagner quelques millimètres en sortant plus la fraise. **Attention :** gardez toujours 2 cm de queue à l'intérieur du mandrin.

#### Exemples

d'application des rainures :

- assemblage de tiroir ;
- coulisses de tiroir ;
- assemblage de panneaux par rainures et fausses languettes ;
- cadre de porte ;
- rainure décorative sur un cadre.

#### ■ Des feuillures :

La feuillure est un autre grand classique de la menuiserie, mais, contrairement à la rainure qui est rarement visible, elle est très souvent exposée. Il est donc indispensable d'utiliser des fraises droites « plongeantes » de manière à avoir un travail de bonne qualité sur les deux faces de la feuillure. Pour les feuillures de grandes dimensions, utilisez de préférence des fraises dites « à feuillures », leur grand diamètre donne de meilleurs résultats.

- huisserie de porte ;
- coulisses de tiroir ;
- couvercle de boîte ;
- languettes.

## La mortaise, une rainure un peu particulière !

La mortaise est la partie femelle de l'assemblage dit à « tenon et mortaise ». C'est l'assemblage de base de la menuiserie traditionnelle. Mais la mortaise n'est en fait rien de plus qu'un petit bout de rainure aux proportions un peu particulières : il est en général plus profond qu'il n'est long. On peut bien sûr usiner des mortaises à la défonceuse ! ■

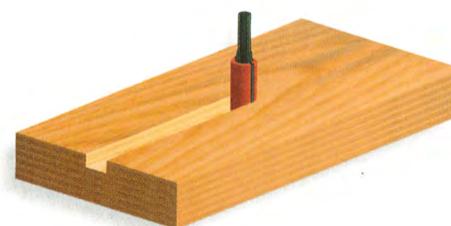
DRESSAGE DE CHANT



FEUILLURE



RAINURE





FRAISE À MOULURE PLONGEANTE



FRAISE À QUEUE D'ARONDE



FRAISE À ÉCRIRE

### Les fraises à moulure

Ce sont toutes les fraises qui vont permettre de faire des usinages décoratifs. On en trouve un très grand choix chez les revendeurs ou sur les catalogues d'outillage, mais sachez que quelques fraises à moulure « de base » bien choisies permettent un nombre de combinaisons important. Il suffit en effet parfois de faire deux ou trois passes avec des fraises différentes pour obtenir une moulure complexe !

Exemples d'application des moulures :

- moulures complexes sur un cadre ;
- quart-de-rond sur une face de tiroir ;
- congé sur une assise de tabouret.

### Quelques fraises particulières

#### ■ Fraises à queue d'aronde :

Facilement reconnaissables avec leur forme en queue d'hirondelle, les fraises à queue d'aronde sont essentiellement utilisées pour réaliser des assemblages de tiroir ou de petits coffres. Ces usinages nécessitent l'emploi de gabarits spécifiques pour guider la défonceuse. Ces gabarits permettent d'usiner les deux côtés d'un assemblage en une seule passe.

#### ■ Fraises à chanfrein :

La fraise à chanfrein est utilisée pour usiner un plat, généralement à 45°, sur une arête à des fins décoratives ou pour les besoins d'un assemblage.

Exemples d'application :

- côté de meuble ;
- assemblage d'onglet.

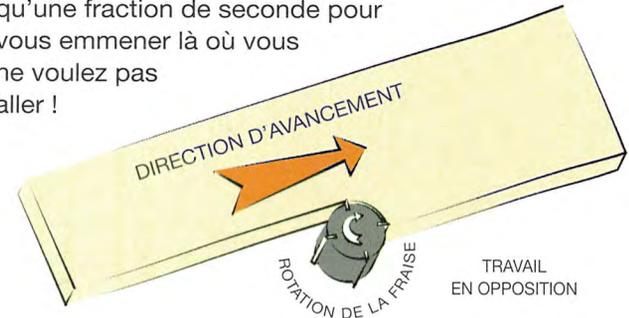
#### ■ Fraises à écrire :

S'amuser à réaliser de petits écriteaux sur des chutes peut constituer un excellent entraînement, cela vous habituera à suivre un tracé et vous familiarisera petit à petit avec votre défonceuse. On utilise pour cela la fraise à écrire. Ce n'est peut-être pas la première chose à laquelle on pense, mais quand vous aurez réalisé vos premières étiquettes en bois massif, vous pouvez être sûr que vos proches en redemanderont ! La fraise à écrire peut être utilisée également pour réaliser de petites « gorges » décoratives ou de petits chanfreins.

### AU TRAVAIL !

Pour réaliser de bons usinages en toute sécurité, vous devrez toujours vous poser la question du sens du travail. **Le sens d'usinage**, autrement dit la direction dans laquelle vous allez déplacer la défonceuse, est conditionné par le sens de rotation de la fraise. Un moteur de défonceuse tourne généralement dans le sens des aiguilles d'une montre (quand on est au dessus de la machine). En cas de doute, vérifiez sur le corps de la machine : la plupart du temps, une flèche indique le sens de rotation. Si ce n'est pas le cas, marquez-le de manière bien lisible. La progression de l'usinage se fera de manière à ce que la force que vous exercez en déplaçant

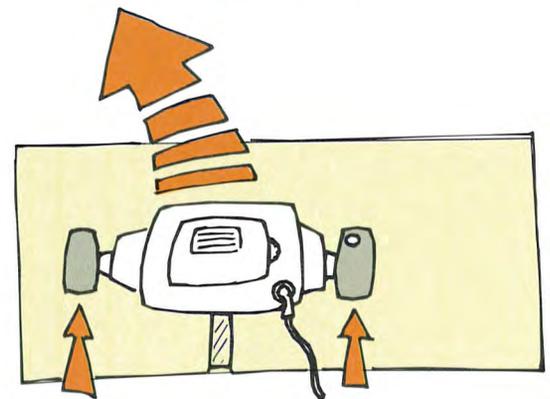
la défonceuse vienne compenser l'opposition que rencontre la fraise au contact du matériau. On appelle cela travailler « en opposition ». Si vous déplaciez la défonceuse dans le sens inverse, vous travailleriez cette fois « en avalant » et, au lieu de résister à la machine, vous l'accompagneriez : il ne lui faudrait qu'une fraction de seconde pour vous emmener là où vous ne voulez pas aller !



Conclusions :

- on ne travaille jamais « en avalant » ;
- en cours d'usinage, on ne recule jamais.

Précisons que ce terme de « travail en opposition » n'a de sens que dans le cas d'un usinage en bordure de pièce. En effet, quand on travaille en plein bois (c'est-à-dire qu'il reste de la matière de chaque côté de l'usinage après le passage de la fraise), le seul sens d'usinage possible, c'est « vers l'avant », en fait vers la matière. Vous vous apercevrez alors que **la défonceuse à tendance à tirer à gauche**. En effet, lorsqu'on travaille avec une défonceuse en la poussant face à soit, elle a, du fait de son sens de rotation, naturellement tendance à se déporter à gauche. Gardez bien à l'esprit ce phénomène qu'on pourrait croire anecdotique : il va se révéler très important lorsqu'on va devoir travailler en appui sur un guide par exemple.

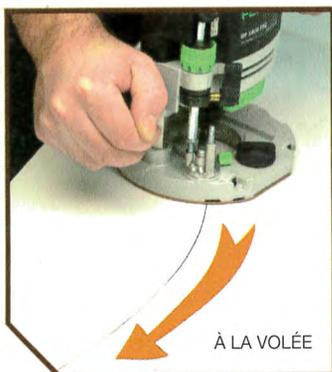


### Techniques d'usinage

Différentes techniques sont envisageables pour réaliser un usinage.

#### ■ A la volée :

On usine sans guide d'aucune sorte, il s'agit le plus souvent de suivre un tracé (des lettres par exemple avec la fraise à écrire) ou bien de dégrossir une pièce qui sera usinée avec une autre technique par la suite. Quelques conseils pour réussir un usinage à la volée :



À LA VOLÉE

– faites un usinage peu profond car plus la fraise prend de bois, plus vous aurez de mal à la guider ;  
 – ayez de bons appuis : une bonne solution est d'être en appui sur ses coudes, cela permet d'éviter les petites embardées ;  
 – utilisez une fraise en bon état de coupe ;  
 – progressez lentement et avec régularité ;  
 – portez des lunettes de protection. C'est toujours conseillé, mais plus encore dans le travail à la volée car vous serez obligé de regarder la fraise d'assez près pour suivre au mieux votre tracé.



PILOTE À ROULEMENT



AVEC UNE FRAISE À PILOTE

#### ■ Avec une fraise à pilote :

Le pilote est un axe fixe ou plus fréquemment un roulement à bille situé à la base de la fraise. Il vient en appui sur le chant de la pièce, ou sur un gabarit, et donne ainsi directement

l'épaisseur de l'usinage. Il ne vous reste plus qu'à régler la profondeur de plongée de la défonceuse et le tour est joué !

#### ■ La semelle en appui :

Pour obtenir des usinages précis, il est indispensable que la machine soit guidée. La solution la plus simple est de faire glisser le bord de la semelle de la défonceuse le long d'un guide. Pour un usinage rectiligne, une simple règle maintenue par deux serre-joints permet d'obtenir d'excellents résultats... à condition de mettre la règle du bon côté. Souvenez-vous bien aussi qu'on travaille toujours en opposition, et que la défonceuse « tire à gauche » ! On fixera donc le guide du côté gauche de la machine.

#### ■ Avec le guide parallèle :

Le guide parallèle est souvent fourni avec la machine. Il est fixé à la semelle grâce à deux tiges métalliques qui lui servent de coulisses. Il permet de travailler en prenant appui sur le chant de la pièce à usiner et donc d'être toujours parfaitement parallèle à celui-ci. Il est réservé aux usinages à effectuer en périphérie de la pièce, que ce soit sur le plat ou sur le chant.

**Attention :** assurez-vous bien que le chant sur lequel il va coulisser est parfaitement lisse : pas de colle, pas de grosses marques de sciage ni d'éclats qui pourraient faire buter le guide ! Il faut également faire très attention, si vous usinez

sur toute la longueur de la pièce, à l'entrée et à la sortie de l'outil. En effet, le guide n'est alors pas en appui sur toute sa longueur et vous risquez de dévier.



AVEC LE GUIDE PARALLÈLE

#### ■ Avec une bague de copiage :

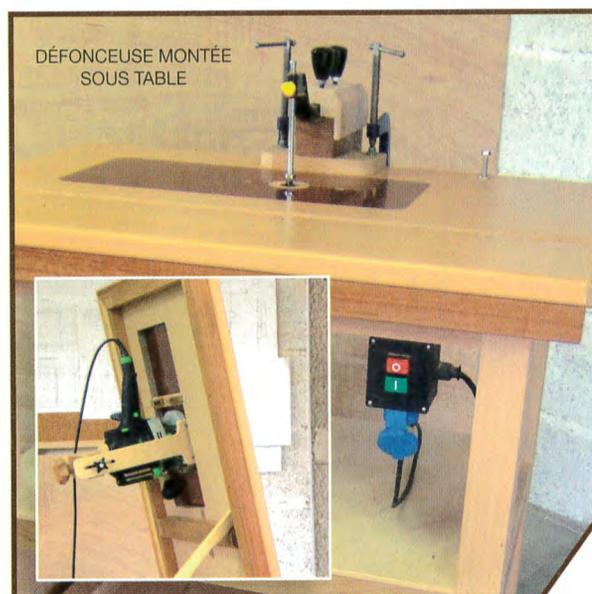
La bague de copiage fait généralement partie des accessoires fournis à l'achat d'une défonceuse. Elle se fixe sous la semelle de la machine et permet de prendre appui sur un gabarit. Avec ce système, on va donc pouvoir « copier » la forme de ce gabarit. Cette technique est utilisée notamment pour usiner des tracés de moulures complexes en plein bois : sur une façade de tiroir par exemple.



AVEC UNE BAGUE DE COPIAGE

#### ■ Montée en poste fixe :

Il s'agit là de fixer la défonceuse sous une table et de l'utiliser un peu comme une toupie de menuisier. C'est une utilisation très particulière, que nous aborderons dans un prochain numéro.



DÉFONCEUSE MONTÉE SOUS TABLE



### CONNAÎTRE LES DANGERS POUR MIEUX LES ÉVITER

#### ■ L'organisation du chantier :

Lorsqu'on utilise une défonceuse, on est, dans la majorité des cas, amené à se déplacer pendant l'usinage. Vous devrez donc faire face à deux types de dangers :

- on peut chuter, toute l'attention étant portée à la machine, on voit moins les obstacles ;
- on peut être brutalement stoppé dans la progression de l'usinage par le câble d'alimentation, qu'il se soit coincé quelque part ou que l'on n'ait pas prévu assez de mou.

Dans les deux cas, vous risquez de vous blesser, d'abîmer votre défonceuse et certainement d'avoir à recommencer votre pièce.

#### ■ La stabilité du chantier :

Quand on travaille avec une défonceuse, on la pousse (ou on la tire), parfois très fort, et dans des directions qui peuvent changer en cours d'usinage. Il est donc important de travailler sur un support stable. Quelques possibilités :

- **L'établi de menuisier** permet de faire face à toutes les situations. Sa stabilité et sa grande surface de travail en feraient un support idéal s'il n'était pas si encombrant et onéreux ;
- **L'établi pliant** peut être une très bonne solution pour les petites pièces qui peuvent y être facilement maintenues grâce aux systèmes de butées réglables. La stabilité est très bonne à condition que la pièce ne dépasse pas trop de la table ;
- **Les tréteaux** sont indispensables pour les pièces encombrantes, mais attention au basculement ! Dans la mesure du possible, ne posez pas vos pièces directement sur les tréteaux, utilisez plutôt un panneau (copeaux pressés, MDF ou autre) sur lequel vous aurez moins de risques d'abîmer les pièces et plus de possibilités pour les fixer !

#### ■ Le maintien de la pièce à usiner :

Une pièce en cours d'usinage est soumise à deux forces : la rotation de la fraise et la poussée de l'utilisateur. Il peut en résulter une contrainte relativement importante pour la pièce. Il est donc indispensable qu'elle soit parfaitement maintenue : serre-joints, valets d'établi... Pour plus de sécurité arrangez-vous pour **positionner votre pièce contre une butée qui soit en opposition à votre sens d'usinage**, de sorte que même si votre système de fixation venait à lâcher, la pièce ne puisse pas bouger. L'importance des forces en action sur la pièce varie selon cinq critères principaux :

- la **qualité de coupe** (plus la fraise est tranchante, moins le matériau oppose de résistance) ;
- la **profondeur de l'usinage** (plus la fraise est enfoncée profondément, plus l'effort à fournir est important et plus l'avancement est difficile) ;
- la **vitesse d'avance** (plus on déplace la défonceuse rapidement, plus on rencontre d'opposition) ;
- la **dureté du matériau** (plus le matériau est tendre, plus la fraise le pénétrera facilement) ;
- le **diamètre de la fraise** (plus le diamètre est important, plus la surface de contact avec le matériau est grande et plus la pénétration de l'outil est difficile).

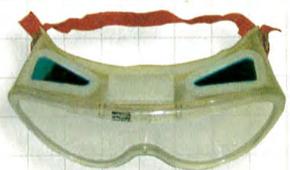
Avant chaque usinage, interrogez-vous à propos de trois de ces paramètres sur lesquels vous pouvez facilement influencer :

- la qualité de coupe : la fraise est-elle encore assez tranchante ou faut-il la faire affûter ?
- la profondeur d'usinage : doit-on usiner en une ou plusieurs passes ?
- la vitesse de rotation est-elle en relation avec le diamètre de la fraise ?

Vous réglerez en outre votre vitesse d'avance en fonction de l'état de surface obtenu. Trop lentement, la fraise risque de noircir le matériau. Trop vite, vous allez créer des ondulations que vous aurez du mal à faire partir au ponçage.

### **+** ATELIER EN DÉSORDRE = DANGER !





### ■ Protégez-vous :

Les yeux : une défonceuse peut projeter des copeaux un peu dans toutes les directions. Vous risquez de vous blesser bien sûr, mais sans aller jusque là, un petit copeau dans l'œil peut vous obliger à interrompre un usinage dans des conditions qui seront loin d'être idéales. Ne vous laissez pas surprendre, portez des lunettes !  
 Les oreilles : malgré les efforts des fabricants, la défonceuse reste une machine relativement bruyante. Vous épargnerez vos tympans en portant un casque ou des bouchons anti-bruit.  
 Ne négligez pas le port du masque anti-poussière lors des usinages dans les dérivés du bois (MDF...).

### COMMENT CHOISIR VOTRE DÉFONCEUSE ?

Faire le bon choix, ce n'est pas acheter la meilleure défonceuse du marché, c'est trouver une défonceuse qui vous convienne ! Vous devez **déterminer ce que vous comptez faire avec**. Avant de vous lancer dans les comparaisons entre machines, il est important d'identifier, dans la gamme des défonceuses disponibles sur le marché, le type de machine le plus adapté à vos besoins et à vos envies.

#### Trois grands types de machines en fonction de leur puissance

Les petites défonceuses : entre 400 et 700 watts. Ces toutes petites défonceuses très maniables sont à réserver aux travaux légers ne nécessitant pas des fraises de gros diamètre (incrustations, miniatures...). Le prix de ces machines est souvent attractif, mais il faut être sûr de ne jamais avoir à faire de gros travaux avec, car la faible puissance de ces défonceuses ne leur permettra jamais des usinages profonds dans des matériaux durs.

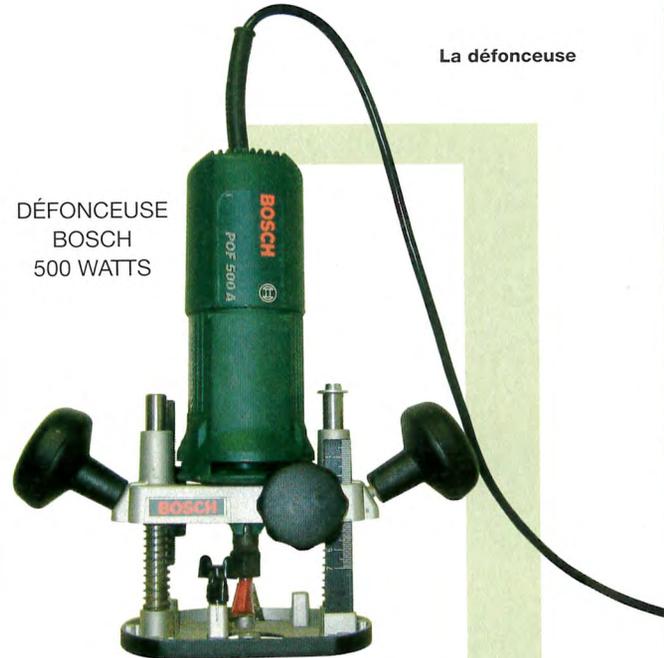
### IL Y A PUISSANCE ET PUISSANCE !

La plupart du temps, quand on parle de la puissance d'une défonceuse, on ne parle que de la **puissance absorbée** par la machine, c'est-à-dire sa consommation électrique (en watts). Or, il est quelquefois instructif de s'intéresser à la **puissance restituée** par la machine, c'est-à-dire sa réelle capacité de travail, deux défonceuses ayant la même puissance absorbée pouvant présenter de grosses différences de puissance restituée ! ■

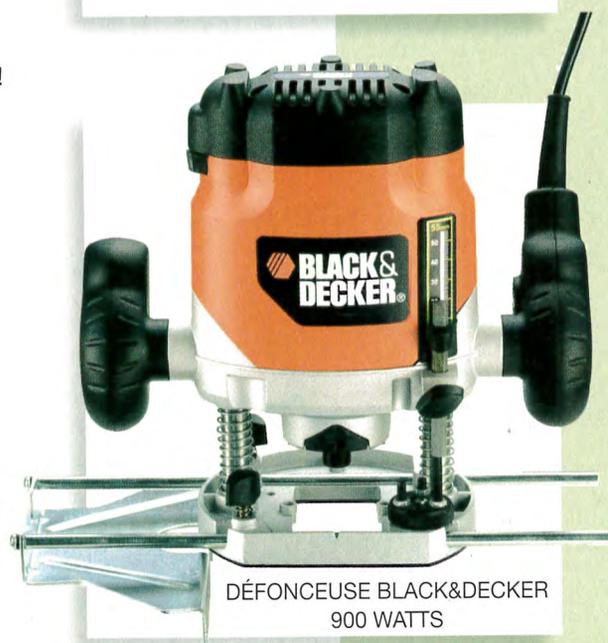
Les défonceuses de moyenne puissance : entre 800 et 1100 watts. Ces machines très polyvalentes s'adapteront à la plupart des utilisations. Leur poids raisonnable (entre 2,5 et 4 kg) offre une bonne maniabilité et leur puissance permet l'utilisation de la plupart des fraises.

Les grosses défonceuses : au-delà 1100 watts. Ces grosses machines, souvent assez lourdes (aux environs de 5 kg), sont peu maniables et vite fatigantes à l'utilisation. Leur principale qualité, c'est leur puissance qui permet de travailler avec des fraises de gros diamètre.

DÉFONCEUSE  
BOSCH  
500 WATTS



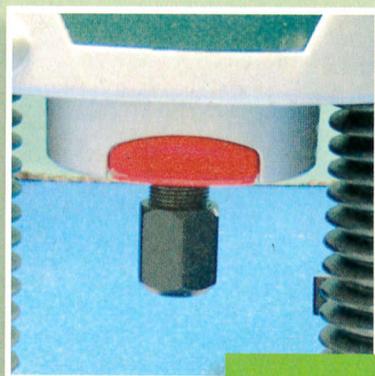
DÉFONCEUSE BLACK&DECKER  
900 WATTS



DÉFONCEUSE DEWALT  
1500 WATTS



# CHOISIR



**LE  
MANDRIN**

Sur certaines défonceuses, le montage et le démontage des fraises se font en utilisant deux clés (une pour bloquer l'arbre, l'autre pour serrer ou desserrer l'écrou) alors que d'autres machines disposent d'un système

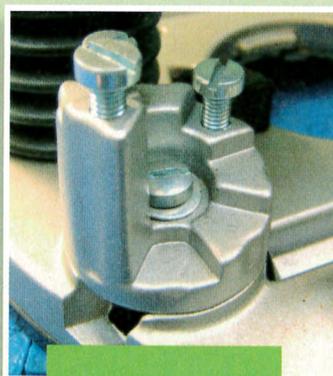
intégré qui permet de bloquer l'arbre et facilite grandement la manœuvre. Informez-vous également du nombre et du diamètre des pinces fournies avec la machine. Vérifiez qu'il y ait bien **une pince de diamètre 8 millimètres**, car c'est le standard européen et il est en train de s'imposer pour le diamètre des queues de fraises.



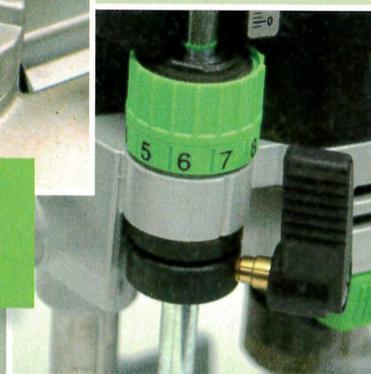
La défonceuse comporte-t-elle un système « revolver » qui vous permettra de conserver des profondeurs d'usinage pré réglées ?

La tige de butée peut-elle se régler rapidement ? Quel est le système qui l'empêche de se dérégler en cours d'usinage : un simple papillon ou un système plus élaboré, moins sensible aux vibrations ? La tige de butée possède-t-elle un système micrométrique qui permet de faire des réglages très précis ?

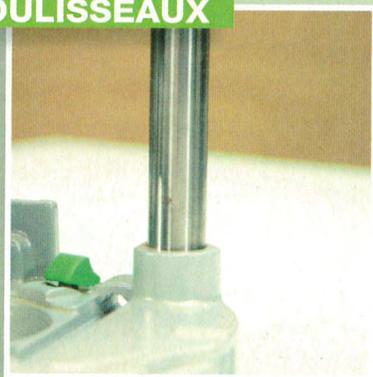
Ce système se manœuvre-t-il facilement, les graduations sont elles lisibles ?



**LE  
SYSTÈME  
DE BUTÉE**



**LES  
COULISSEAUX**



Vérifiez que le bloc moteur peut descendre et remonter sans à-coup et sans aucune gêne. Faites attention également à ce que le jeu entre les coulisseaux et le bloc moteur ne soit pas trop important, cela pourrait occasionner des vibrations très désagréables à l'utilisation et surtout une qualité d'usinage médiocre.

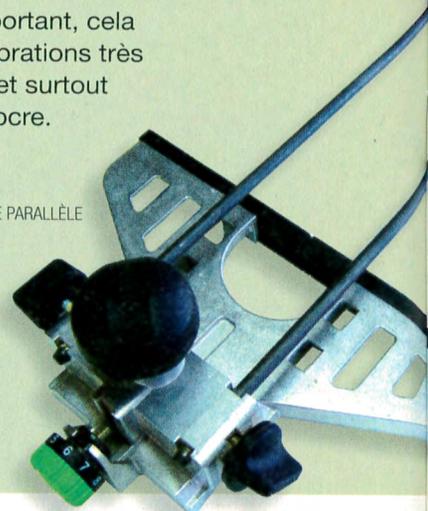
**LES  
ACCESSOIRES**



BAGUES DE COPIAGE

Comparez les accessoires fournis avec les machines. En quantité, bien sûr, mais surtout en qualité : simplicité de mise en œuvre, facilité de fixation sur la machine, fiabilité des réglages.

GUIDE PARALLÈLE



**La prise en main**

Il est très important que la prise en main se fasse de manière naturelle. L'interrupteur, le blocage des coulisseaux doivent « vous tomber sous la main ». Les butées et les accessoires doivent pouvoir se régler facilement, même si on n'a pas des doigts de dentellière.

Ces quelques conseils vous permettront, je l'espère, de trouver une défonceuse qui vous donnera satisfaction. Mais attention, vous n'avez fait que la moitié du chemin ! En effet, quelle que soit la qualité de la défonceuse, l'état de surface de vos usinages dépendra toujours en grande partie de la qualité de la fraise que vous utiliserez.

**COMMENT CHOISIR VOS FRAISES ?**

Pour vous acheter des fraises de défonceuse, faites d'abord attention au diamètre de queue. **Vérifiez bien que la fraise que vous convoitez pourra être installée sur votre machine !** Les diamètres 6 mm et 8 mm sont les standards européens, mais on peut trouver également des fraises en queue de 6,35 mm (standard américain) et en queue de 10 ou 12 mm pour les fraises de gros diamètre (voire 12,7 mm, autre standard américain). Face aux rayons des magasins ou aux pages des catalogues, vous aurez aussi le choix entre des fraises dites « HSS » et des fraises dites « au carbure », voyons ce qui se cache derrière ces dénominations.

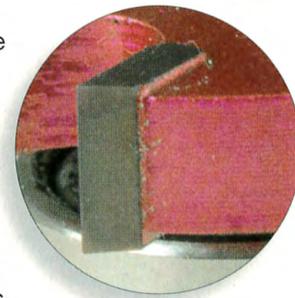
**Les fraises HSS**

HSS est un sigle anglais (High Speed Steel) que l'on traduit en français par « acier rapide » : c'est un acier d'une très grande dureté utilisé pour la fabrication d'outils tranchants tournant à grandes vitesses. Les fraises HSS proposent une très bonne qualité de coupe moyennant un affûtage fréquent. Toutefois, il faut préciser que ces fraises sont **à réserver au travail du bois massif**, les dérivés du bois comme le contreplaqué, le médium ou le stratifié (en partie constitués de colle ou de résine) sont beaucoup trop abrasifs pour être usinés avec ce type de fraises.

**Les fraises au carbure**

Les fraises « au carbure » tirent leur nom des petites pastilles fabriquées avec un alliage contenant du carbure de tungstène. Ces pastilles sont brasées (soudées) sur le corps en acier de la fraise et en constituent le tranchant.

Le carbure de tungstène ne permet pas un affûtage aussi fin que l'acier rapide et donne donc une qualité de coupe un peu moins bonne. Mais comme il est très résistant à l'abrasion (5 à 6 fois plus que l'acier HSS), les fraises restent affûtées beaucoup plus longtemps et permettent surtout de travailler sans problèmes tous les dérivés du bois et les matériaux très abrasifs comme le stratifié ou la bakélite. **Les fraises de ce type sont bien sûr un peu plus chères, mais l'investissement peut valoir la peine**, surtout pour les fraises les plus couramment utilisées : fraises droites, quart-de-rond, congés...



Voilà ! Nous venons de faire un vaste tour d'horizon du monde de la défonceuse. J'espère qu'il vous aura été utile et qu'il va vous permettre de bien vous équiper pour mieux travailler !

**LES MOTS DU BOIS**

**Affleurer :** mettre au même niveau.

**Chant :** face la moins large d'une pièce de bois.

**Gabarit :** modèle destiné à reproduire une pièce suivant un contour donné. Un gabarit de traçage, également appelé calibre de débit, peut être réalisé en carton, en contreplaqué, en métal...

**Rainure :** usinage de profil rectangulaire ou carré réalisé en creux sur toute la longueur du chant d'une pièce et destiné à accueillir la languette, la fausse languette, la feuillure ou le chant d'une autre pièce.

**Tenon :** extrémité d'une pièce de bois que l'on a façonnée pour la faire entrer dans une mortaise.

**Moulure :** usinage décoratif le plus souvent réalisé sur le pourtour d'une pièce.

Nous tenons à remercier les Établissements *Miler* à Savonnières-dt-Bar (55), qui nous ont permis de photographier les produits de ce dossier.

# Faciles et pratiques, les tourillons !

Discret mais costaud, je ne supporte pas l'approximation, je suis... je suis... le tourillon !



Discretion, robustesse, précision : voici résumées les trois caractéristiques principales d'un assemblage par tourillons. Le tourillonnage consiste à **créer un lien invisible et le plus solide possible entre deux pièces**. Pour réaliser ce lien, on utilise de petits cylindres de bois qu'on appelle des tourillons et qu'il va s'agir d'insérer sur une partie de leur longueur dans chacune des pièces à assembler. L'ensemble sera collé pour assurer un maintien ferme et définitif.

Le principal avantage de l'assemblage par tourillons, c'est qu'il ne nécessite pas d'outillage spécifique : une perceuse équipée d'une mèche peut suffire. Mais son principal inconvénient, c'est de demander une grande précision d'exécution. En effet, il est impératif, pour obtenir un assemblage de qualité, d'arriver à réaliser dans chaque pièce des perçages qui soient parfaitement alignés et correspondants.

Les tourillons sont très utilisés pour l'assemblage des panneaux de particules (agglomérés, mélaminés et MDF, tous vulgairement appelés « copeaux pressés »). L'exemple le plus courant est le meuble en kit. Qui n'a pas été, un jour ou l'autre, confronté à ces merveilleux petits jeux de construction ?

## PRÉPARATION

Examinons maintenant les quelques éléments nécessaires à la réalisation d'un assemblage par tourillons.

### La perceuse :

- Dans la mesure du possible, évitez les perceuses trop lourdes car elles ne sont pas très maniables.
- Une perceuse équipée d'un variateur permettant un démarrage progressif est toujours la bienvenue, car elle assure une plus grande précision.

### La mèche :

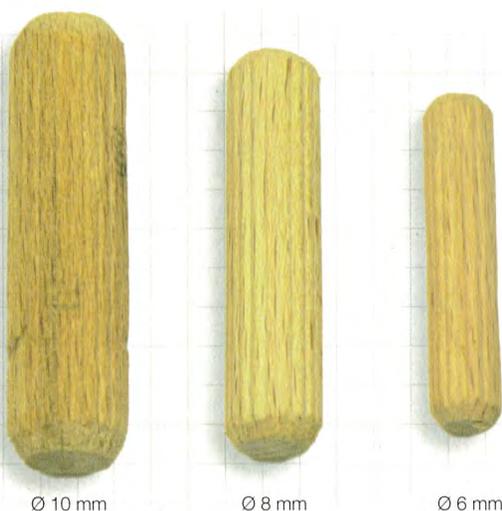
- Utilisez impérativement une mèche à bois équipée d'une pointe de centrage. Évitez absolument les forets à métaux qui sont inadaptés aux matériaux que nous allons travailler : ils ont une fâcheuse tendance à suivre les fibres du bois ou à être déviés par l'hétérogénéité des panneaux de particules.



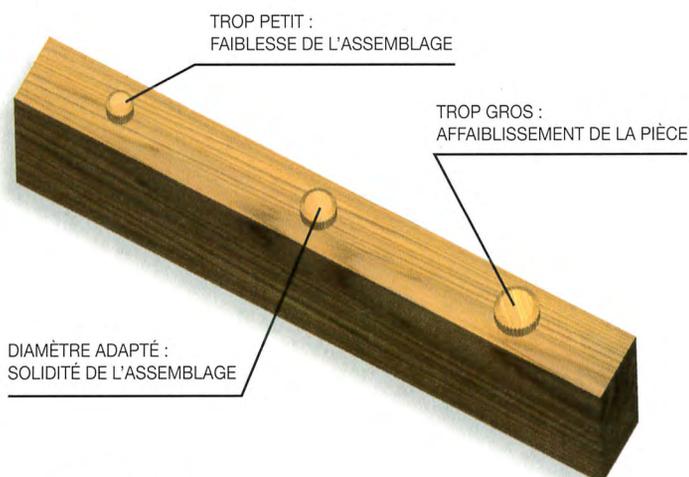
MÈCHE À BOIS AVEC POINTE DE CENTRAGE

– Veillez à ce que les mèches que vous utilisez soient parfaitement affûtées, car, dans le cas contraire, il y a deux types de risques. Le premier, c'est qu'une mèche à bois qui ne coupe plus très bien aura tendance à se comporter un peu comme un foret à métaux, c'est-à-dire à être déviée par les parties plus ou moins dures du matériau à percer, au lieu de progresser de manière rectiligne en tranchant les fibres. Le second, c'est que pour percer, avec une mèche un peu « fatiguée », vous allez devoir exercer une pression plus forte sur la machine et cela risque de vous faire perdre votre position de départ, qui consiste à maintenir la perceuse bien perpendiculaire à la surface à percer.

### Les tourillons :

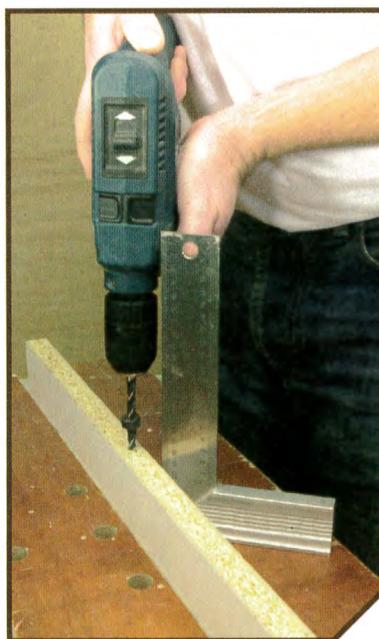


– Ces petits cylindres que l'on appelle tourillons sont généralement en hêtre, le plus souvent striés sur leur longueur et chanfreinés aux extrémités pour faciliter la mise en place et pour permettre un meilleur encollage en laissant la colle remonter le long du tourillon.  
 – Les diamètres les plus courants dans le commerce sont 6, 8, 10 et 12 mm pour des longueurs de 30 ou 40 mm. Pour des assemblages spéciaux qui nécessiteraient des tourillons plus longs, on peut en trouver également sous forme de baguettes d'environ 1 mètre de long.  
 – Le choix des tourillons se fait principalement en fonction de l'épaisseur des pièces à assembler. Un tourillon trop gros peut fragiliser le matériau, un tourillon trop petit risque de manquer de solidité.



### La fixation de la pièce à percer :

– La fixation de la pièce à percer est un point très important et trop souvent négligé. Nous avons vu (et nous en reparlerons, car c'est la clé du problème) que **la perceuse doit absolument être maintenue perpendiculaire à la surface à percer**. Le but va donc être d'installer la pièce dans une position qui facilite ce perçage perpendiculaire. Une astuce consiste à installer notre chantier de manière à pouvoir aligner visuellement la perceuse sur des repères fixes comme un chambranle de porte, un cadre de fenêtre ou n'importe quel autre élément censé être parfaitement d'aplomb (vertical) ou de niveau (horizontal). A l'inverse, méfiez-vous des illusions d'optique qui sont souvent à l'origine des perçages en biais.  
 – La fixation de la pièce à percer doit également être très ferme et se faire sur un support très stable pour éviter tout décalage ou basculement en cours de perçage. Évitez absolument de tenir la pièce d'une main et de percer de l'autre.



### TRAÇAGE ET PERÇAGE

Nous avons choisi nos outils, nos tourillons et installé notre chantier : il n'y a plus qu'à percer !

#### Soyez précis dans vos tracés !

Pour obtenir des tracés précis, utilisez toujours un crayon de papier bien taillé ou une pointe à tracer. Évitez absolument les feutres dont l'encre fuse dans les fibres du bois et les stylos à bille qui neuf fois sur dix se mettent à « baver » au bout de quelques traits. Si votre grand-père vous a légué un trusquin (voir photo ci-contre), n'hésitez pas à vous en servir, c'est encore le meilleur moyen de reporter rapidement et précisément un tracé !



### Combien doit-on prévoir de tourillons ?

Le nombre de tourillons à utiliser n'est pas dicté par une règle absolue, c'est en fait la solidité que vous souhaitez donner à votre assemblage qui doit vous guider dans ce choix. Toutefois, on peut considérer qu'un tourillon tous les 150 mm est une densité moyenne. Pour les pièces de petite section, mieux vaut, dans la mesure du possible, mettre deux tourillons de 6 mm plutôt qu'un seul de 8 : cela vous évitera, au moment du serrage, que les pièces ne tournent comme autour d'un axe.

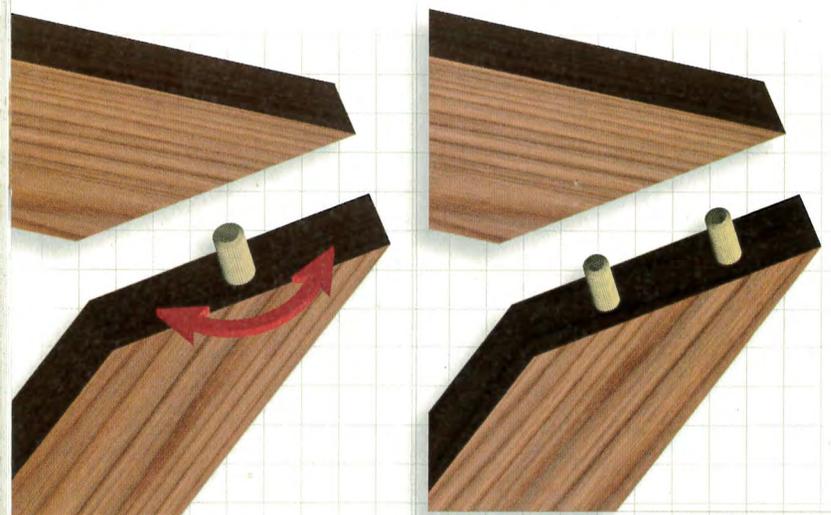


### Comment reporter le tracé sur l'autre moitié de l'assemblage ?

Maintenant que le tracé est fait sur une pièce, le grand challenge du tourillonnage (que nous allons devoir gagner !) va consister à **reporter ce tracé le plus précisément possible sur l'autre pièce** qui constitue l'assemblage. Pour cela, deux techniques sont envisageables :

– La première, dite « de la pointe coupée », consiste à planter une petite pointe fine sur chaque marque signalant un tourillon. Ces pointes ne doivent être enfoncées que de quelques millimètres, car nous devons bientôt les retirer. Une fois ces pointes en place, coupez leur la tête à l'aide d'une tenaille. Ne laissez dépasser de ces pointes que ce que vous estimerez indispensable à leur arrachage : coupées trop courtes vous ne pourrez plus les arracher, coupées trop longues la technique perd de sa précision (faites des essais sur des chutes pour trouver la bonne longueur). Ceci étant fait, il ne vous reste plus qu'à mettre en place, très précisément, la pièce sur laquelle vous voulez reporter votre tracé. Quelques coups de maillet, légers, sur la pièce et les pointes coupées, en laissant leurs empreintes, auront très précisément reporté le tracé !

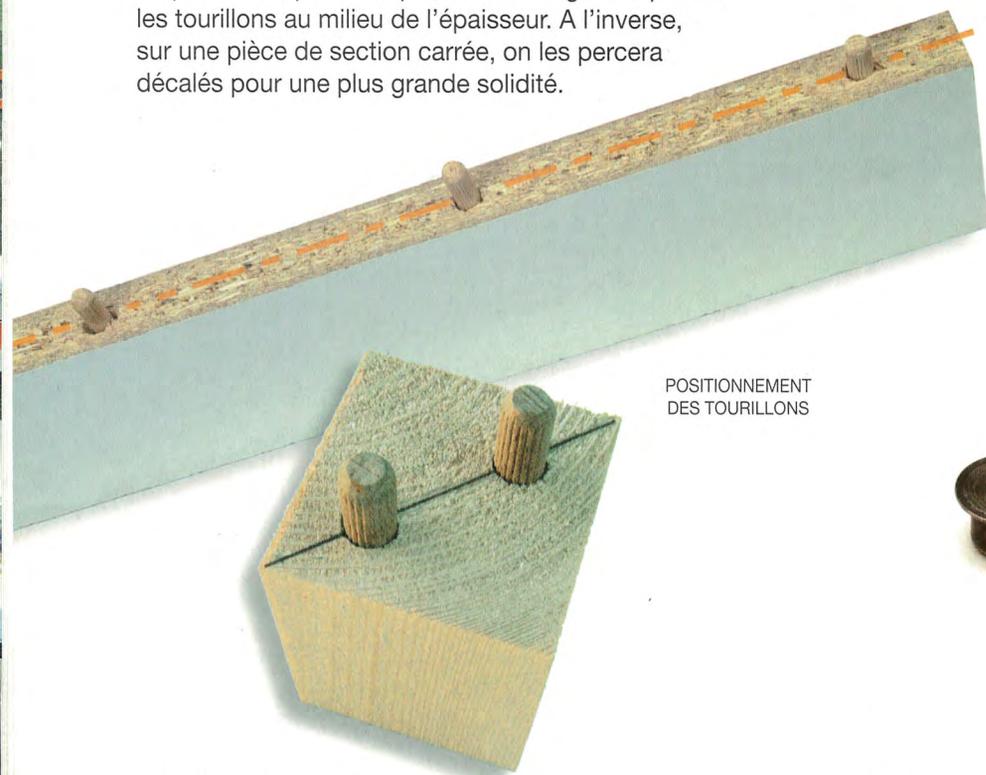
– La deuxième technique utilise de petits accessoires qu'on appelle des centreurs. Elle est basée sur le même principe que la première, mais permet de gagner en vitesse et en précision. Pour utiliser les centreurs, qui remplacent ici les pointes, il suffit de percer les emplacements de tourillons



L'AJOUT D'UN TOURILLON ÉVITE À LA PIÈCE DE TOURNER AU MOMENT DU SERRAGE.

### Sur quelle partie de l'assemblage doit-on tracer l'emplacement des tourillons ?

Pour tracer l'emplacement des tourillons, choisissez toujours la pièce qui sera percée « en bout » ou en tous cas celle qui vous impose le plus de contraintes en terme de positionnement. Sur le chant d'un panneau de particules, par exemple, on est obligé d'implanter les tourillons au milieu de l'épaisseur. A l'inverse, sur une pièce de section carrée, on les percera décalés pour une plus grande solidité.



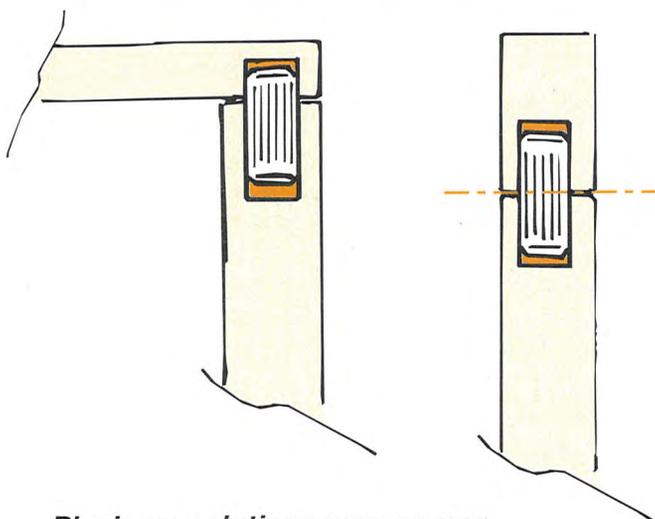
POSITIONNEMENT DES TOURILLONS



qu'on a tracés sur la première pièce, d'y placer ces fameux centreurs et de procéder comme pour la première technique.

### A quelle profondeur doit-on percer ?

Précisons tout d'abord que, quel que soit l'enfoncement prévu du tourillon, il faut percer les trous deux à trois millimètres plus profonds afin que la colle qui va se retrouver au fond du trou n'empêche pas la descente du tourillon. Quand les pièces à assembler sont de même épaisseur, faites pénétrer le tourillon de moitié de sa longueur dans chaque pièce. Si l'une des deux pièces est moins épaisse que la moitié de la longueur du tourillon, faites attention au risque d'éclatement !



### Plusieurs solutions pour percer

#### à la profondeur que vous avez choisie :

- La butée de profondeur de la perceuse, si elle en est équipée, est une solution envisageable. Elle sera toutefois difficile à utiliser sur les pièces de petite section.
- Une butée de profondeur peut se monter sur la mèche.



Ce type de butée consiste en un petit anneau en métal que l'on fixe sur la mèche grâce à une vis. C'est de loin la solution la plus pratique et surtout la plus précise.

Ce type de butée est souvent présent dans les petits « kits tourillons » que l'on trouve dans le commerce et qui, outre les tourillons, contiennent les centreurs et la mèche avec sa butée.

– Une troisième solution consiste à enrouler un morceau d'adhésif autour de la mèche pour marquer la profondeur à atteindre. Il faut toutefois faire attention, à chaque perçage, à ne pas « rogner » cet adhésif.

### Comment réussir le perçage ?

Comme nous l'avons déjà dit, le perçage est un moment crucial qui conditionne la réussite de votre ouvrage et qui doit donc être abordé avec la plus grande attention.

- Positionnez la pointe de la mèche précisément sur le tracé : voilà une des raisons pour lesquelles le traçage doit lui aussi être précis !
- Démarrez le perçage progressivement, de manière à pouvoir repérer la moindre déviation.
- Essayez de garder la perceuse le plus possible perpendiculaire à la surface percée. Pour cela, prenez des repères visuels autour de vous ou installez le plus près possible de la perceuse des objets de référence : équerre, règle...

### Les gabarits



Pour vous assister dans les opérations que nous venons de décrire (repérage des trous et perçage), il existe plusieurs types de gabarits sur le marché. Leurs performances et leur prix sont assez inégaux, nous avons choisi de ne pas trop nous y attarder car ils sont généralement vendus avec une notice explicative.

## MONTAGE

Nos assemblages percés sont maintenant prêts à être montés.

### **Le montage à blanc :**

Avant de coller votre assemblage, effectuez un montage sans colle. On appelle cela « monter à blanc », cela permet bien souvent de rattraper, quand il est encore temps, de petites imprécisions voire parfois de « gros ratages » ! Les petites imprécisions peuvent se rattraper facilement en retouchant légèrement le tourillon au ciseau à bois ou au cutter. Dans le cas d'une grosse erreur de positionnement, n'essayez pas, par exemple, d'élargir le trou avec une mèche plus grosse, vous ne feriez qu'affaiblir l'assemblage. Rebouchez plutôt le trou mal placé.

### **Si on a bien travaillé, on peut coller !**

Quand vous êtes satisfait de votre montage à blanc, vous pouvez passer au collage. Dans la plupart des cas, une colle à bois vinylique (celle qu'on appelle couramment « la colle blanche ») fera parfaitement l'affaire. Évitez les colles au séchage trop rapide qui ne vous laisseraient pas le droit à l'erreur. Pour des réalisations appelées à rejoindre un milieu humide (salle de bain, buanderie...), pensez aux colles spéciales qui ne craignent pas l'humidité comme la colle polyuréthane.

L'encollage des pièces se fait au pinceau ou au « biberon ». Encollez les trous des tourillons, sans excès, mais aussi les surfaces de chaque pièce qui seront en contact.

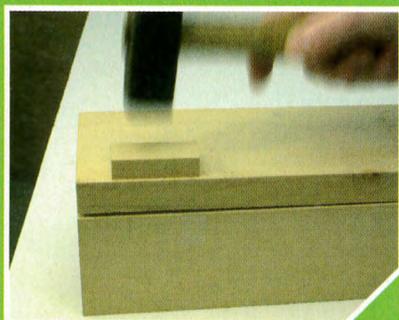
## + LES PETITS PLUS

Voici deux techniques de repérage pour dépanner quand on n'a pas de centreur ni de pointe.

### **La petite bille :**

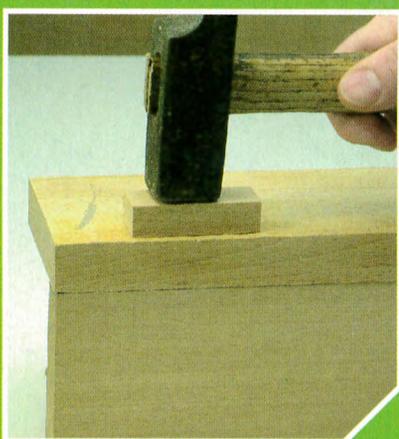
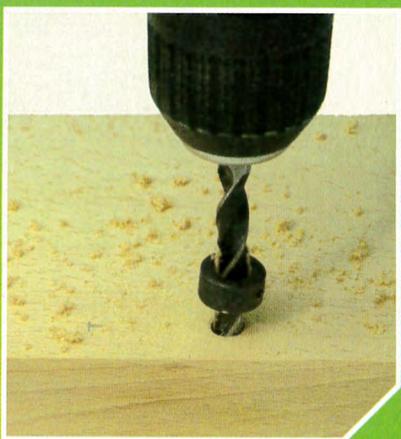
Insérez entre deux morceaux de papier adhésif transparent une petite bille (récupérée dans un roulement à billes hors d'usage). Installez-la à l'endroit où vous voulez placer le tourillon. Positionnez l'autre partie de l'assemblage. Frappez légèrement sur l'assemblage avec un maillet (ou un marteau et une cale de protection). La petite marque laissée par la bille sur les deux pièces correspond exactement aux centres de vos perçages !

Cette technique est toutefois à déconseiller dans des matériaux peu homogènes : la bille risque de s'enfoncer entièrement dans une des pièces sans laisser de marque dans l'autre.



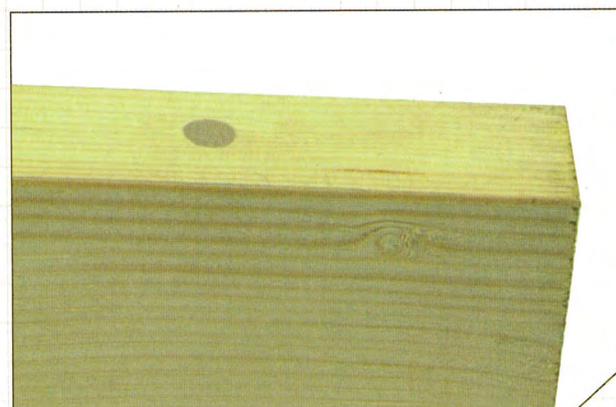
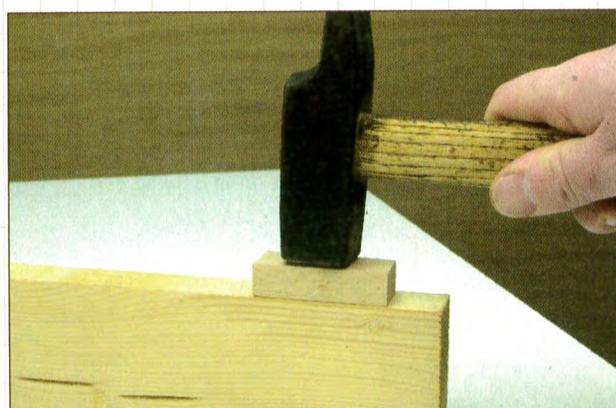
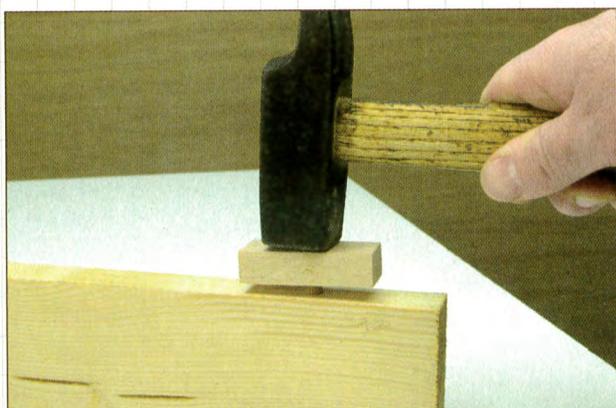
### **La sciure au fond du trou :**

Tracez les emplacements des tourillons sur une des deux pièces à assembler et percez-les. Retournez ensuite délicatement votre pièce et mettez-la en place sur l'autre partie de l'assemblage. Frappez quelques coups de maillet (ou de marteau avec une cale de protection) sur la pièce qui a été percée puis soulevez-la délicatement. Des petits tas de poussière de bois dessinant exactement le contour des trous se sont formés sur la pièce à percer. Avec un crayon ou une pointe à tracer, marquez le centre qui sera l'axe de votre perçage.



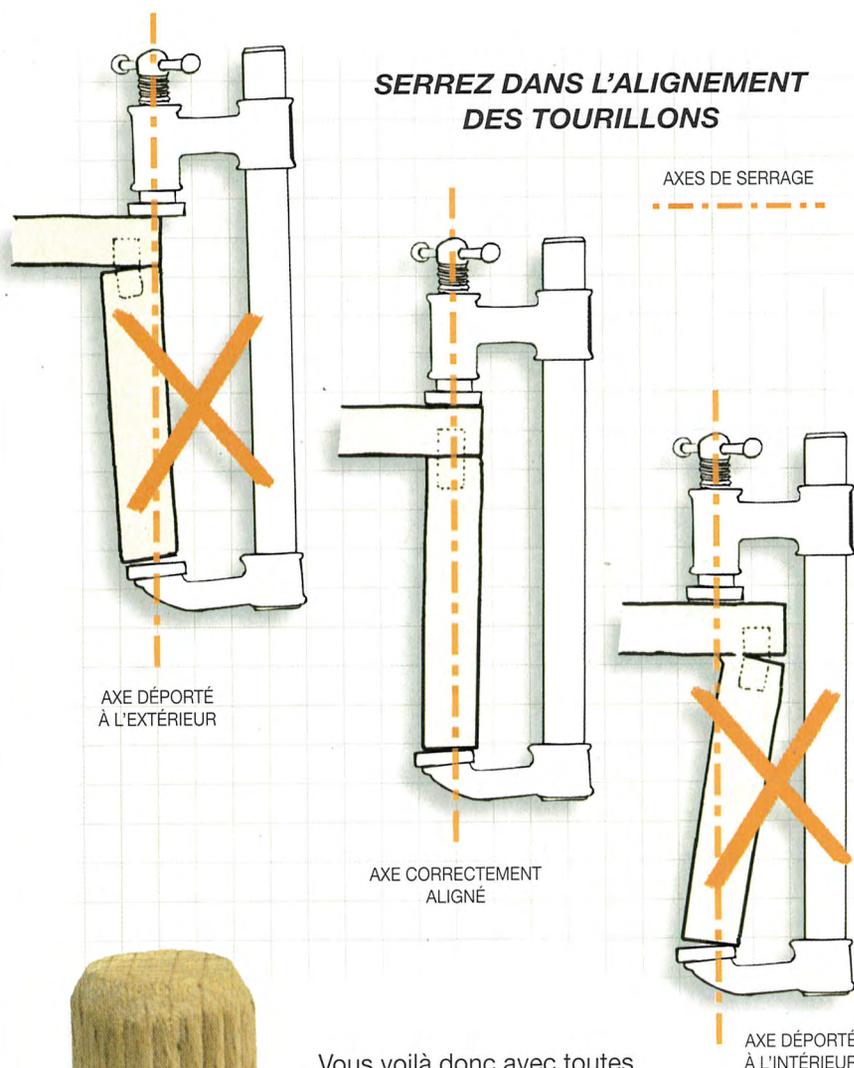
## REBOUCHER AVEC UN TOURILLON

Pour reboucher un trou mal placé, la solution la plus simple est d'utiliser un tourillon ! Si le trou à reboucher a, par exemple, 8 millimètres de diamètre et 22 millimètres de profondeur, la petite astuce consiste à utiliser bien sûr un tourillon de 8 millimètres de diamètre, mais à le raccourcir à 20 millimètres environ (coupez-le parfaitement d'équerre en utilisant une boîte à coupe). Ainsi réduit en longueur, vous pourrez, après avoir encollé le trou, enfoncer ce tourillon jusqu'à ce qu'il affleure parfaitement la pièce de bois. Vous évitez ainsi d'avoir à recouper le tourillon en place, opération délicate au cours de laquelle vous avez de fortes chances d'abîmer votre pièce. ■



**Attention :** la colle à bois n'est pas efficace sur les surfaces mélaminées ou stratifiées. Dépêchons-nous de serrer, la colle commence à prendre ! Quel que soit le moyen de serrage que vous employez (serre-joints, presses à cadre, sangles...) :

- serrez vos pièces bien dans l'axe des tourillons, de manière à ce que les surfaces à coller soient parfaitement en contact ;
- protégez vos pièces, en disposant des cales entre les serre-joints et les surfaces à serrer ;
- ne serrez pas trop fort, vous risquez de déformer vos assemblages. Si vous n'arrivez pas à faire joindre correctement un assemblage, ne forcez pas : il y a certainement un copeau ou quelque chose du même genre qui a réussi à se glisser entre vos pièces.



Vous voilà donc avec toutes les cartes en main pour réaliser de beaux assemblages par tourillons ! Pour vous familiariser un peu avec cette technique, nous vous proposons quelques pages plus loin une réalisation pratique : une étagère murale à CD (p. 35).



# Le contreplaqué

**Le contreplaqué, tout le monde connaît ! Vraiment ? Pas si sûr... Le terme « contreplaqué » est effectivement passé dans le langage courant, mais on peut craindre que, pour beaucoup, il soit encore un terme générique pour désigner, d'une manière un peu vague, tous les panneaux dérivés du bois : « C'est pas du vrai bois, c'est du contreplaqué ! » Nous allons donc essayer de dissiper ce flou en examinant d'un peu plus près ces fameux panneaux contreplaqués.**

## UNE IDEE SIMPLE !

L'idée de base de ceux qui mirent au point les procédés de fabrication du contreplaqué à la fin du 19<sup>e</sup> siècle, c'était d'obtenir des panneaux **de grandes dimensions, légers, solides, et surtout qui ne se déforment pas.**

Autant de choses que ne permettait pas le bois massif du fait de son « hygroscopticité ».

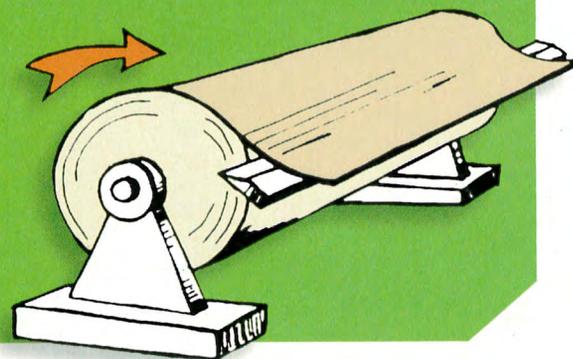
## HYGROSCOPICITÉ DU BOIS

C'est la capacité du bois à se dilater ou au contraire à se rétracter en fonction de l'humidité ambiante. Le bois massif ne permet pas la fabrication de panneaux de grandes dimensions qui soient stables. ■



## PLACAGE DÉROULÉ

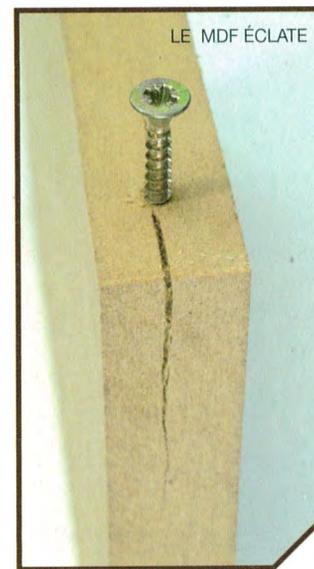
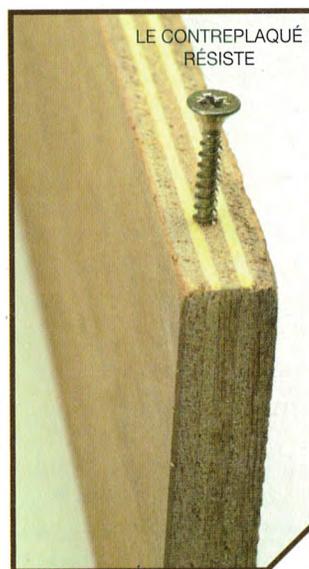
Les feuilles de bois massif utilisées pour la fabrication du contreplaqué sont appelées « placages ». Elles sont obtenues par « déroulage », une technique basée sur le principe du taille-crayon à ceci près qu'ici une gigantesque lame est placée parallèlement à la bille de bois et permet de la dérouler comme un rouleau de papier. C'est grâce à cette technique, qui permet d'obtenir des feuilles fines (entre 0,8 et 3 mm) et de grandes dimensions, qu'on a pu développer le contreplaqué ! ■



Le principe imaginé par les pionniers, et encore utilisé aujourd'hui, est donc de coller les unes sur les autres des feuilles de bois massif de seulement quelques millimètres d'épaisseur, en prenant soin de croiser le fil du bois, c'est-à-dire le sens des fibres de chaque feuille. Ces feuilles appelées « plis » sont en fait réparties uniformément autour d'un « pli » central qu'on appelle l'âme. Les plis se trouvent toujours en nombre impair, on parle alors de panneau de contreplaqué 3 plis, 5 plis...



La liste de tout ceux qui utilisent le contreplaqué serait très longue car les fabricants ont su répondre aux attentes de chacun ! Mais on peut tout de même dire qu'en règle générale, tous apprécient le contreplaqué pour sa **solidité et sa facilité de mise en œuvre**. Il est possible, par exemple, de visser solidement dans l'épaisseur d'un panneau de contreplaqué sans qu'il éclate (comme le font souvent les panneaux de médium ou de copeaux pressés).

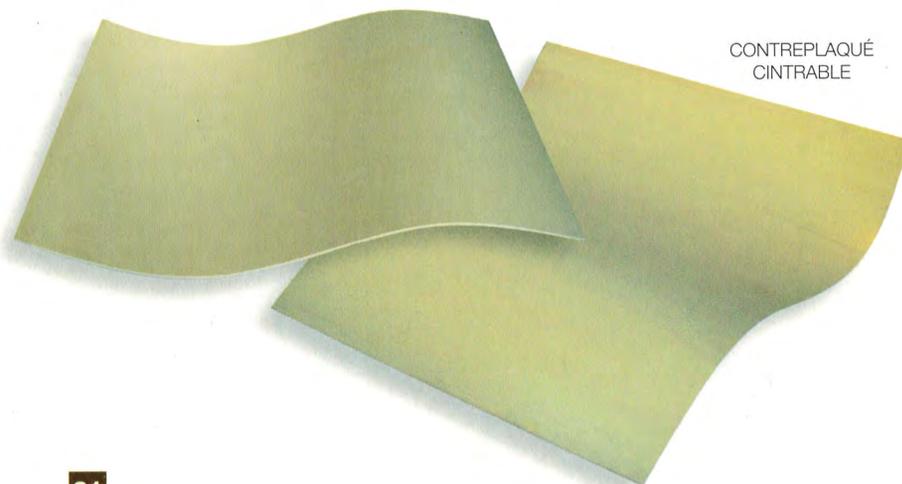


## QUELLES APPLICATIONS ?

Les utilisations du contreplaqué sont nombreuses, de la charpente à l'ébénisterie en passant par l'agencement ou la construction navale. Tous les corps de métiers se sont approprié ce matériau et chacun en utilise un type précis adapté à son activité :

- Les ébénistes, les menuisiers et les agenceurs utilisent plutôt du **contreplaqué intérieur**, qu'il soit revêtu ou non de bois précieux. Ils utilisent également parfois du contreplaqué souple ou cintrable qui permet de réaliser sans problème des surfaces courbes.
- Les charpentiers utilisent des contreplaqués adaptés aux milieux humides.
- Les fabricants de bateaux doivent utiliser du **contreplaqué « marine »** capable de supporter des immersions totales dans l'eau.
- Les maçons se servent de contreplaqués spéciaux pour leurs coffrages.

Arrêtons-nous quelques instants sur le contreplaqué « souple » ou « cintrable » : ce type de panneau est très intéressant car il permet toutes les fantaisies. Il suffit de réaliser une armature et de venir y clouer le panneau de contreplaqué souple. C'est par exemple avec ce type de panneaux que sont réalisées les hottes de cuisine galbées.





## QUELLES ESSENCES DE BOIS ?

Dans la majorité des cas, les bois utilisés pour la fabrication des panneaux contreplaqués sont **des bois exotiques** (qui se prêtent particulièrement bien au déroulage). Citons notamment l'okoumé qui est le plus employé et qui donne ce ton brun-rouge si caractéristique des contreplaqués les plus courants. Des essences européennes comme le peuplier et certains résineux sont également utilisées. Pour un usage décoratif, les fabricants proposent des **panneaux « replaqués »** avec les essences couramment utilisées en ébénisterie, au premier rang desquelles le chêne, le merisier, le hêtre, le noyer, le châtaignier et même certains bois précieux. Les feuilles de placage utilisées dans ce cas font le plus souvent 0,8 mm d'épaisseur (c'est très fin !) et présentent des intérêts décoratifs variés. Elles sont collées sur une seule ou sur les deux faces du panneau selon l'utilisation à laquelle elles sont destinées.

## LE CONTREPLAQUÉ DE MONSIEUR TOUT-LE-MONDE !

Le contreplaqué qui nous intéresse le plus est celui qu'utilisent les menuisiers et ébénistes : **le contreplaqué intérieur** (appellation CTBP), habillé ou non de placage décoratif. Les panneaux de contreplaqué de ce type que l'on trouve dans les grandes surfaces de bricolage sont le plus souvent en okoumé et présentent généralement une belle face sans défauts (qu'on appelle le parement) et une face sur laquelle on peut trouver certains défauts comme des fentes ou des taches (qu'on appelle le contreparement). Les plaques entières font, la plupart du temps, 2 440 mm de long par 1 220 mm de large et sont proposées en 5, 10, 15 et 20 mm d'épaisseur. La plupart des magasins sont équipés de scies verticales à panneaux et vous proposent de **débiter vos morceaux à vos mesures**. Cette solution est assez onéreuse, mais très pratique ! Le seul problème, c'est que ces scies ou l'opérateur ne sont pas toujours très précis : pensez à bien vérifier vos dimensions après le débit ! Pour les panneaux « replaqués » avec des essences fines ou précieuses, il faudra se tourner vers les marchands de matériaux. Le plus souvent, vous devrez commander et ils vous demanderont d'acheter des

plaques entières. Dans ce cas, n'oubliez pas de préciser si vous voulez une ou deux belles faces : ce n'est pas le même prix !

## COMMENT LE TRAVAILLER ?

Deux points importants :

- Comme la plupart des panneaux dérivés du bois, le contreplaqué est **un matériau très abrasif**. La colle et le bois exotique qui le constituent vous obligeront à utiliser des outils adaptés.
- Les deux feuilles de placage extérieures d'un panneau de contreplaqué ont toujours **tendance à faire des éclats** si elles ne sont pas usinées avec un outillage spécifique.

Voyons maintenant le comportement de quelques machines face au contreplaqué.

### La scie circulaire :

On se servira de la scie circulaire pour réaliser des coupes parfaitement rectilignes. Pour cela, il est impératif que la scie soit guidée. On utilise le guide parallèle de la scie, quand c'est possible, ou une règle fixée sur le panneau par deux serre-joints.

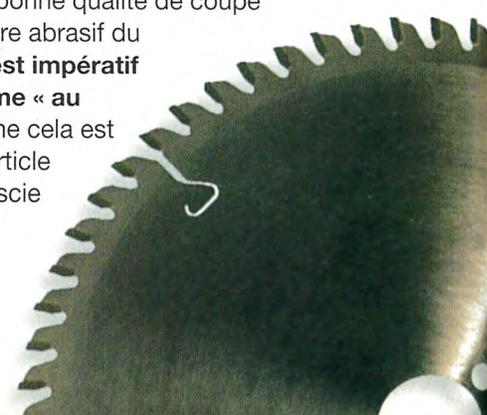


SCIAGE AU GUIDE PARALLÈLE



SCIAGE EN APPUI CONTRE UNE RÈGLE

Pour garder une bonne qualité de coupe malgré le caractère abrasif du contreplaqué, **il est impératif d'utiliser une lame « au carbure »**. Comme cela est expliqué dans l'article sur les lames de scie circulaire de ce même numéro, les pastilles au

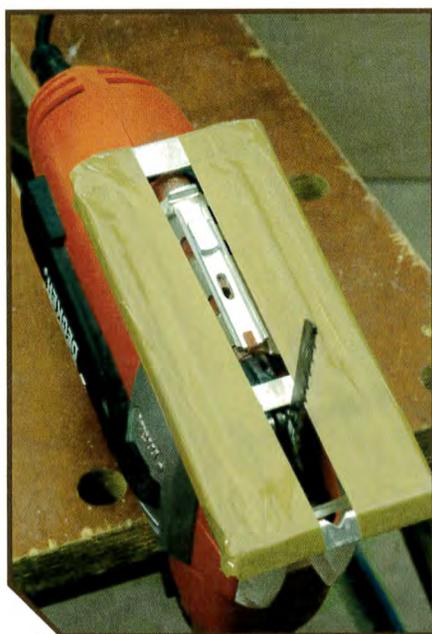


carbure de tungstène qui sont brasées sur les lames sont très résistantes à l'échauffement et à l'abrasion. Elles restent donc efficaces beaucoup plus longtemps qu'une lame en acier.

Afin d'éviter les éclats qui peuvent se former en sortie de lame, surtout quand on travaille perpendiculairement aux fibres du bois (la lame ayant toujours tendance à pousser les fibres), il est important de **choisir une denture spécialement étudiée pour le travail des panneaux.**

Les lames de ce type ont en général un grand nombre de dents et des angles d'affûtage qui permettent de trancher les fibres très finement. Si malgré cela vous n'obtenez pas la qualité désirée lors du sciage, une solution consiste à **travailler en contreparement** (c'est-à-dire sur la moins belle face), de manière à ce que les éclats se forment plutôt sur la face qui ne sera pas vue. Dans ce cas, pensez à protéger le parement avec des cales ou des tasseaux parfaitement propres.

**Attention :** quand vous travaillez sur le parement, pensez à vérifier régulièrement l'état de la semelle de votre scie pour ne pas rayer votre panneau.



SEMELLE DE SCIE  
SAUTEUSE  
RECOUVERTE  
DE RUBAN ADHÉSIF

#### La scie sauteuse :

La scie sauteuse est principalement utilisée pour la découpe des tracés courbes. Elle est très utile également pour les petites coupes en tous genres.

Pour les lames de scie sauteuse, qui doivent être très fines, il n'existe hélas pas de « pastilles » au carbure adaptées à la découpe des panneaux dérivés du bois. Certaines lames spécifiques au sciage du contreplaqué sont cependant **fabriquées dans des aciers spéciaux, plus résistants.**

Comme les scies circulaires, les scies sauteuses coupent

généralement le bois en remontant et ont donc tendance à soulever les fibres sur le dessus du panneau. Les lames spécialement destinées au contreplaqué ont une denture très fine qui limite les éclats à la surface du panneau. Pour éviter les éclats sur le parement, on peut envisager, comme avec une scie circulaire, de **faire la découpe sur le contreparement.**

Certaines scies sauteuses sont aussi équipées d'un **pare-éclats**, qui consiste en une petite plaque de plexiglas clipsée dans l'échancrure de la semelle au plus près de la lame et en appui sur le panneau. Cet accessoire empêche les fibres de se soulever quand la lame remonte.

Une autre solution est d'utiliser **une lame à denture inversée.** La coupe se fera cette fois en descendant et vous permettra de travailler sur la belle face. Attention avec ce type de lame, vous devez

maintenir votre machine très fermement car la lame aurait tendance à la soulever. Précisons encore que si votre scie sauteuse est équipée d'un système pendulaire (le système pendulaire pousse la lame vers l'avant au moment où elle remonte) il vous faut absolument le désactiver, car il n'est pas adapté au travail avec une lame à denture inversée qui coupe en descendant. Si votre machine commence à dater ou si vous n'êtes pas sûr de l'état de la semelle, une astuce consiste à recouvrir la semelle d'un ruban adhésif (plastifié).

#### La défonceuse :

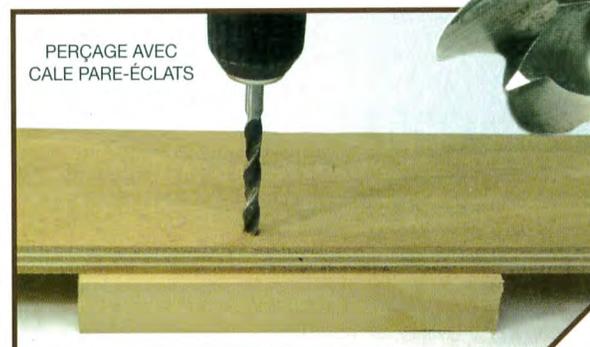
Comme pour la scie circulaire, le maître mot sera « carbure » ! Que ce soit pour des moulures, des rainures ou tout autre usinage, les fraises de défonceuse que l'on utilisera sur du contreplaqué **devront être équipées de pastilles au carbure de tungstène.**

Pour réaliser des usinages de bonne qualité, les fraises doivent en outre être parfaitement affûtées, car il y a de gros risques d'échauffement et donc de brûlure du matériau. On limitera grandement ces risques en réduisant légèrement la vitesse de rotation de la défonceuse (si elle est équipée d'un variateur de vitesse) et en évitant de faire des passes trop profondes (qui obligent à réduire la vitesse d'avancement). On évitera également de laisser l'outil en rotation en appui sur le bois sans lui donner un mouvement d'avance. Pour les moulures, prévoyez une passe de finition de quelques dixièmes de millimètre de profondeur qui permettra de rattraper les éventuels défauts d'usinage. Si vous travaillez avec une fraise équipée d'un guide à bille qui ne vous laisse pas le choix du réglage latéral, vous pouvez limiter vos passes en jouant avec la butée de profondeur de la défonceuse.



#### Le perçage :

La seule difficulté en ce qui concerne le perçage du contreplaqué, c'est le perçage des chants. Il est en effet **conseillé d'utiliser des mèches à centreur** pour éviter que le perçage ne soit dévié par les différentes feuilles de placage collées les unes aux autres. Si, au contraire, vous avez besoin de percer un panneau de part en part dans l'épaisseur, pensez à fixer une cale derrière le panneau pour éviter les éclats en sortie de mèche.

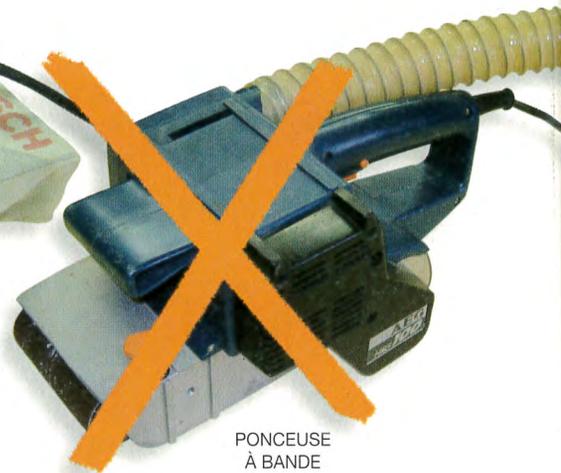




PONCEUSE  
VIBRANTE



PONCEUSE  
ORBITALE



PONCEUSE  
À BANDE

### Les ponceuses :

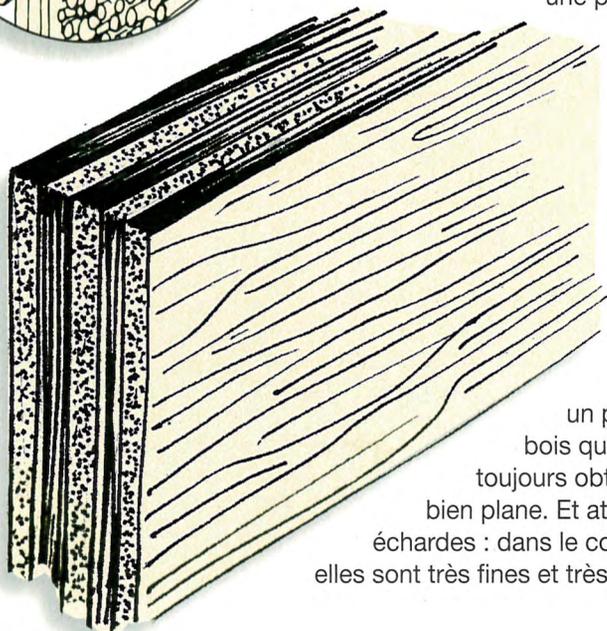
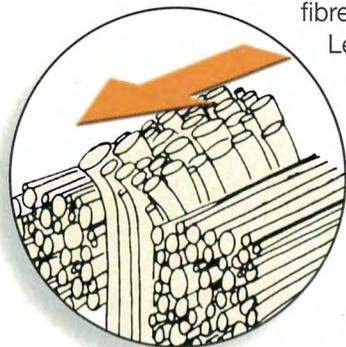
Le contreplaqué étant constitué de fines feuilles de plaquage, on **risque de traverser la première feuille en ponçant trop fort**. Les menuisiers appellent cela « percer » ou « attraper la perce ». Il faut donc être particulièrement vigilant, notamment avec les panneaux décoratifs dont le placage extérieur n'est, rappelons-le, souvent que de 0,8 mm d'épaisseur. Pour le ponçage de ces contreplaqués à placage décoratif, **la ponceuse à bande est à éviter absolument**, utilisez plutôt une ponceuse vibrante ou orbitale, équipée d'abrasif à grain fin (150 ou 180).

Un autre point un peu délicat, quand il s'agit de poncer du contreplaqué, c'est **le ponçage des chants**. En effet, ces panneaux étant constitués de couches croisées, leurs chants présentent alternativement du bois de fil (fibres parallèles à la coupe) et du bois de bout (fibres perpendiculaires). Or, si le bois de fil se ponce facilement, il n'est pas de même pour le bois de bout dont les fibres ont tendance à se « coucher » sous l'abrasif.

Le risque est donc grand de déformer les chants du panneau en insistant afin d'obtenir un résultat satisfaisant.

Dans le cas d'un chant mouluré, pas question bien sûr d'utiliser une ponceuse ! La seule solution, c'est « l'huile de coude », le ponçage à la main. Faites une première passe avec un abrasif assez grossier (grain 80 par exemple) et

une passe de finition avec un abrasif fin, mais pas trop (de grain 120 ou 150). Évitez le plus possible de poncer en tenant l'abrasif directement en contact avec vos doigts, utilisez plutôt un petit tasseau de bois qui vous aidera à toujours obtenir une surface bien plane. Et attention aux éclardes : dans le contreplaqué, elles sont très fines et très pointues !

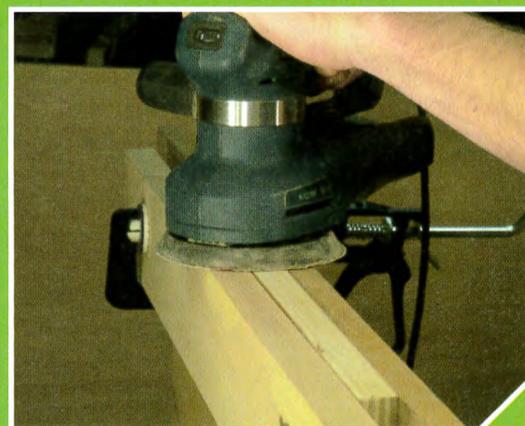


### QUELLE FINITION ?

Vernis, laque, peinture... Tous les produits de finition sont envisageables sur un panneau de contreplaqué pourvu qu'il ait été bien préparé.

### UNE SOLUTION POUR LE PONÇAGE DES CHANTS.

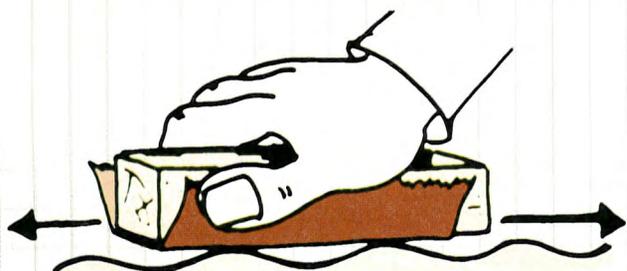
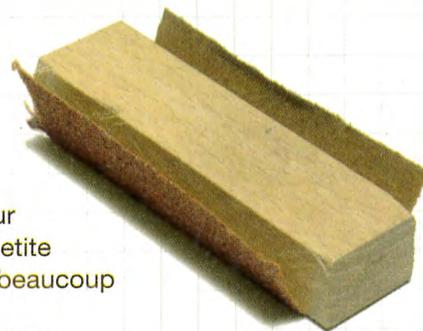
Poncer les chants d'un panneau avec une ponceuse, c'est prendre le risque de le déformer vu le peu de surface d'appui disponible. Les poncer à la main, c'est passer beaucoup de temps pour un résultat souvent médiocre. Regardez les deux photos, nous vous proposons ici une solution qui va vous permettre d'utiliser une ponceuse électrique en étant certain de ne pas déformer la surface poncée. ■



## PONÇAGE À LA MAIN : POURQUOI UTILISER UNE CALE ?

Le ponçage à la main est souvent perçu comme une véritable corvée car on y passe beaucoup de temps et le résultat n'est malheureusement pas toujours très satisfaisant. La solution pour gagner en temps et en qualité c'est d'utiliser une cale à poncer. Pas la grosse cale que vous trouverez dans le commerce (qui, elle, est faite pour poncer les surfaces de grandes dimensions), mais une cale de bois toute simple, une petite chute récupérée qui va servir de support à votre abrasif. Le ponçage avec cet outil est beaucoup plus efficace pour deux raisons :

- En appuyant sur la cale on peut appliquer une force beaucoup plus importante sans risquer de se brûler le bout des doigts.
- Avec une cale parfaitement plane, on ne suit pas les creux et les bosses de la surface à poncer. On ne ponce en fait que ce qui a besoin de l'être, c'est-à-dire les bosses. ■



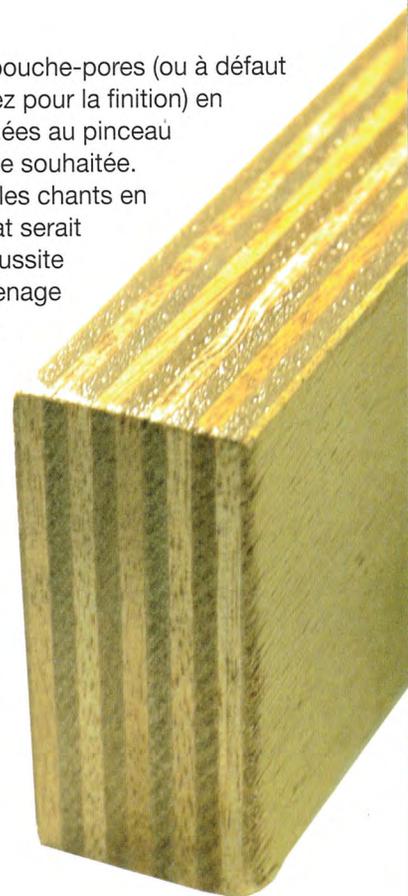
Il doit notamment être parfaitement dépoussiéré. L'idéal est bien sûr de posséder un petit compresseur d'air, mais on obtient de très bons résultats avec une balayette souple et un chiffon légèrement humide (après le passage du chiffon humide, attendez que le panneau soit parfaitement sec pour commencer les finitions). Pour qu'une finition soit vraiment jolie, il faut qu'elle soit parfaitement lisse, or si on y regarde d'un peu plus près on se rend compte que le bois est un matériau relativement hétérogène (plus ou moins selon les essences), sa surface est en fait percée de milliards de petits trous que les vernis et les peintures ont parfois du mal à combler. Il existe des produits spécialement étudiés pour remédier à ce problème que l'on appelle « bouche-pores » ou « fond dur ». Avec ces produits et un bon égrenage entre chaque couche, vous devriez obtenir des finitions impeccables. Le seul problème que vous pouvez rencontrer concerne encore une fois les chants. Ils sont (comme on l'a dit pour le MDF dans l'article de la table de salon) particulièrement poreux et absorbent donc très rapidement le produit de finition qui a de ce fait beaucoup de mal à former une couche lisse en surface.

La seule solution

est d'utiliser les produits bouche-pores (ou à défaut le vernis que vous utiliserez pour la finition) en plusieurs couches appliquées au pinceau jusqu'à obtenir l'apparence souhaitée. N'essayez pas de saturer les chants en une seule passe, le résultat serait moins bon. La clé de la réussite réside en fait dans un égrenage très appuyé entre chaque couche avec un abrasif pas trop fin (grain 150 par exemple).

### EN CONCLUSION

Malgré son prix un peu plus élevé que les autres panneaux dérivés du bois, le contreplaqué est un matériau très intéressant tant pour la fabrication de structures que pour la décoration. En effet, les rayures alternées de ses chants sont du plus bel effet, et sont d'ailleurs de plus en plus utilisées comme élément décoratif dans le mobilier contemporain.



# Cécatre®

0 800 970 016

appel gratuit (à partir d'un poste fixe)

## L'EMPREINTE CARREE



### L'atelier 1800 vis !

#### L'assortiment le plus polyvalent du marché !

L'assortiment indispensable qui se suffit à lui-même, pensez donc, **1800 vis têtes fraisées bichromatées Cécatre®** qui couvrent **toutes les tailles** couramment utilisées à l'atelier, accompagnées d'un **tournevis "pro"** avec manche en acétate de cellulose quasiment indestructible et un **embout de 50mm** mono-bloc "absorbeur de torsion"! Présentées dans un superbe **ensemble de bacs à bec** en plastique "choc" souple et résistant à la fois.



74€

100 vis tête fraisée bichromatée de chaque dimensions suivantes

- 100 vis 4 X 16
- 100 vis 4 x 20
- 100 vis 4 x 25
- 100 vis 4 x 30
- 100 vis 4 x 35
- 100 vis 4 x 40
- 100 vis 4 x 45
- 100 vis 4 x 50
- 100 vis 4 x 60
- 100 vis 4 x 70
- 100 vis 5 x 25
- 100 vis 5 x 30
- 100 vis 5 x 40
- 100 vis 5 x 50
- 100 vis 5 x 60
- 100 vis 5 x 70
- 100 vis 5 x 85
- 100 vis 5 x 100

Frais de port offerts !

- Lubrifiée** se visse sans effort
- Anti-corrosion** bichromatée, résiste 2x mieux que le zinc
- Robuste** acier cimenté
- Renforcée** cône de renfort
- Innovante** Tient seule au bout de l'outil  
Couple de serrage élevé  
Préserve l'outil (ne patine pas)  
Travail facile en toute sécurité
- Effilée** pénètre facilement
- Anti-arrachement** filets asymétriques, cramponnent le bois
- Tranchante** coupe proprement les fibres
- Auto-fraisante** ne nécessite pas de pré-fraisage

### Votre cadeau

- 1 embout N°0 jaune - Longueur 25 mm **GRATUIT** (valeur 1,70€ TTC)
- 1 embout N°1 vert - Longueur 25 mm **GRATUIT** (valeur 1,70€ TTC)
- 1 embout N°2 rouge - Longueur 25 mm **GRATUIT** (valeur 1,70€ TTC)
- 1 embout N°3 bleu - Longueur 25 mm **GRATUIT** (valeur 1,70€ TTC)
- 1 mètre X-tra rigide 3m grand affichage **GRATUIT** (valeur 5,50 € TTC)

Soit un cadeau d'une valeur de **12,30 € TTC offert** qui vous permettra d'utiliser toutes les vis de la gamme Cécatre.

Total détail : 115,57€

74€  
Seulement !



photo non contractuelle

### Bon de commande

Pour recevoir votre commande, renvoyez ce bon, sans affranchir, à l'adresse suivante :

Désignation	Qté	Prix	Total
L'Atelier 1800 vis		74€	
Mètre Xtra rigide + 4 embouts	1	12,30€	GRATUIT
<b>Catalogue Cécatre</b>			<b>GRATUIT</b>
<b>Montant total</b>			

Adresse de livraison :

Nom : ..... Prénom : .....

Adresse : .....

CP : ..... Ville : .....

Tél : .....

Frais de port offerts !

**Cécatre®**  
**Libre réponse 95022**  
**73809 Chignin cedex**

ou appelez nous au :

0 800 970 016

appel gratuit à partir d'un poste fixe

fax 7j/7 24h/24 au

0 800 970 017 fax gratuit

Je règle par chèque joint à l'ordre de **Cécatre**

Je règle par

Signature obligatoire

Expire le \_\_\_ / \_\_\_

Offre exceptionnelle valable une seule fois par client, jusqu'au 31 mars 2007 (dans la limite des stocks disponibles).

Offre limitée à la France métropolitaine, Corse et Monaco

# Votre **table de salon**

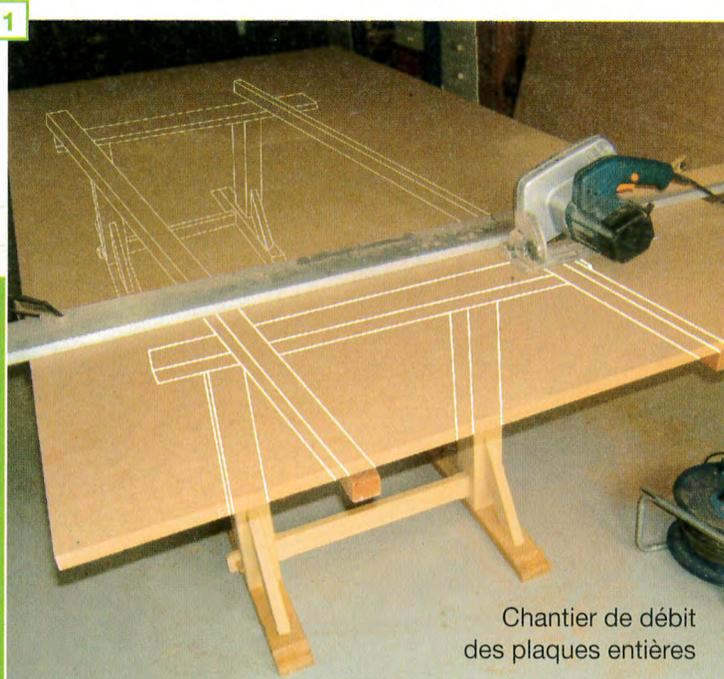


Retrouvez tous les plans  
de cette réalisation au centre  
de votre magazine.

Nous vous proposons de réaliser cette table basse sur roulettes fabriquée en panneaux de MDF (fibres de moyenne densité). Originale dans ses formes et fonctionnelle dans sa conception, elle sera le partenaire idéal de vos soirées télé et de vos apéritifs entre amis. Les enfants pourront même la faire rouler jusque dans leur chambre et la transformer en un champ de bataille pour leurs figurines et autres robots martiens !

## DÉBIT

**1** Si vous avez acheté des plaques entières de MDF, commencez par débiter tous les panneaux aux cotes indiquées sur la feuille de débit, présente sur le plan central.

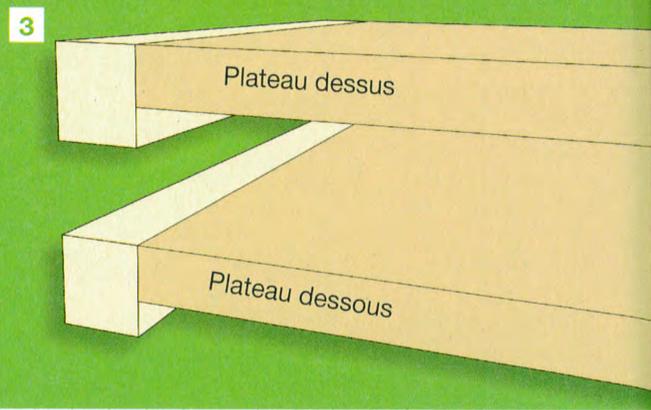
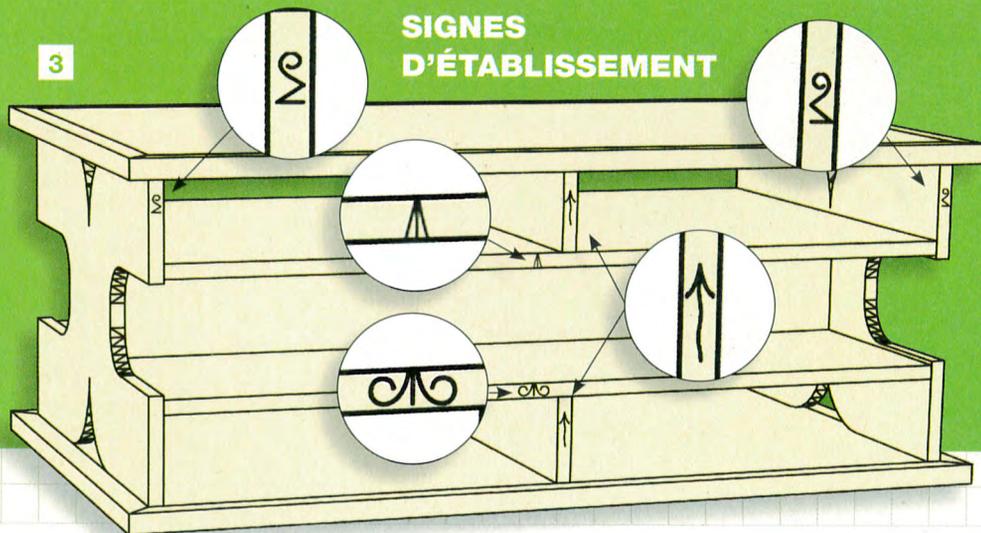
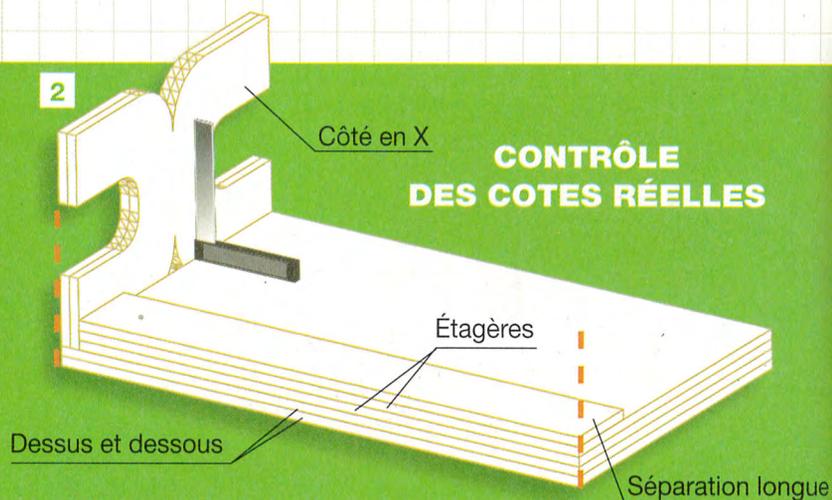


Les panneaux de côtés, que nous nommerons « panneaux en X » pour leur forme, présentent une surcote de 5 mm en longueur et en largeur pour permettre leur « détournage » à la défonceuse (c'est-à-dire l'usinage sur leur pourtour pour les mettre aux cotes définitives).

Si vous faites débiter vos panneaux dans une grande surface de bricolage, vérifiez

les dimensions sur place. Vous pouvez également vérifier l'équerrage en utilisant la méthode présentée dans la rubrique astuce, en page 60.

**2** Vérifiez les cotes du débit en vous servant des morceaux débités. Cette vérification permet d'éviter les mauvaises surprises liées à l'accumulation des petites imprécisions (0,5 mm + 0,5 mm + 0,5 mm + 0,5 mm = 2 mm).



**3** Identifiez chaque pièce, de manière à toujours savoir où elle va et dans quel sens elle doit être usinée. On parle d'« établir » les pièces.

## PLATEAUX DESSUS ET DESSOUS

Tous les assemblages sont réalisés avec une fraiseuse à lamelles et les plateaux haut (dessus) et bas (dessous) sont renforcés par des alèses en bois massif. Si vous ne possédez pas

de fraiseuse à lamelles, il est tout à fait possible d'utiliser la technique d'assemblage par tourillons, telle qu'elle est exposée page 14. **Attention :** les deux plateaux sont identiques, mais ne se fixent pas dans le même sens sur les panneaux en X.

**4** Faites les coupes à 45° sur les alèses (coupes d'onglet). Ne vous fiez pas aux dimensions théoriques, faites vos relevés sur les plateaux haut et bas.

**5** Tracez l'emplacement des lamelles pour la fixation des alèses sur les plateaux haut et bas. Pour être visible au cours de l'usinage, ce tracé doit être fait sur l'envers des pièces (en contreparement). En effet, la fraiseuse à lamelles est ici réglée de manière à ce que sa semelle soit parfaitement à fleur de la face de référence de la pièce à usiner (ce réglage facilitera plus tard l'usinage des lamelles situées au milieu des panneaux).



**6** Usinez les emplacements des lamelles sur les chants des panneaux.

**7** Usinez les emplacements des lamelles sur le chant intérieur des alèses.

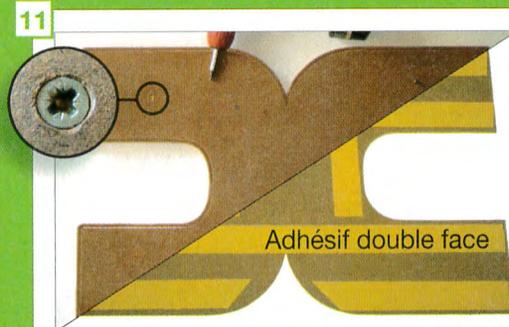
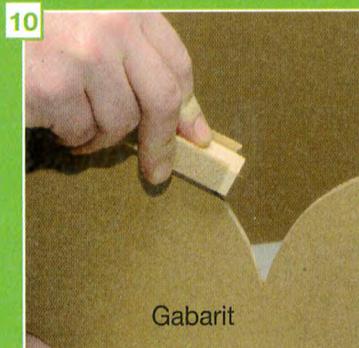
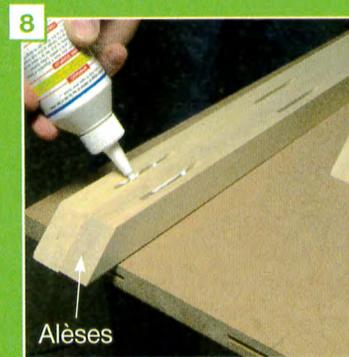
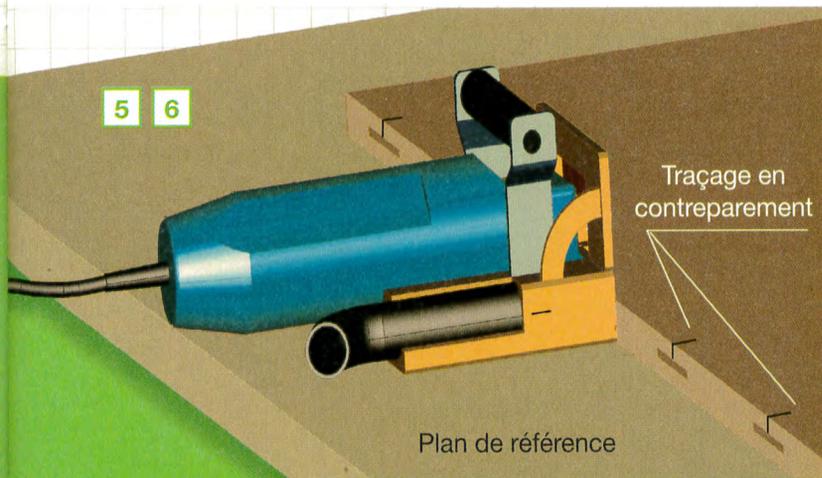
**8** Collez les alèses sur les plateaux. Pour chacun des collages, commencez par encoller et mettre en place les lamelles sur les alèses. Encollez ensuite

les chants des plateaux à l'aide d'un pinceau. Ainsi « gavés », ils auront moins tendance à absorber la colle de l'assemblage. Encollez enfin les plats entre les lamelles. Au cours de la mise en place, pensez à encoller les coupes d'onglet. Vérifiez que les alèses joignent parfaitement entre elles et aux côtés des plateaux aussi bien dessus que dessous. Respectez le temps de séchage indiqué par le fabricant de colle. Le desserrage des serre-joints

se fera progressivement (un demi tour sur chaque serre-joint) pour ne pas risquer de « casser » votre collage en déséquilibrant la pression des serre-joints.

## PANNEAUX DE CÔTÉ EN X

**9** Débitez, selon la feuille de débit, le panneau pour réaliser le gabarit de détourage des panneaux en X.



### FIXATION DU GABARIT

- Avec quatre vis directement vissées sur la face du panneau en X (si vous pensez faire une finition laquée, car les trous de vis se rebouchent facilement avec de la pâte à bois). Les têtes de vis doivent être « noyées » dans le gabarit pour ne pas gêner le passage de la défonceuse.
- Avec de l'adhésif double face.

Ce panneau doit avoir les dimensions exactes des côtés finis (390 x 600 mm). Ce gabarit servira à guider la défonceuse tout autour des panneaux en X, de manière à obtenir des contours « propres » et parfaitement réguliers.

**10** Tracez le X sur le panneau en vous aidant du plan. Découpez-le à la scie sauteuse, supprimer les irrégularités à la cale à poncer.

**11** Tracez le X sur les futurs panneaux en X à l'aide du gabarit, prévoyez une surcote d'environ 2 mm (inclinez simplement votre crayon de manière à éloigner la pointe du gabarit).

**12** Découpez les panneaux en X à la scie sauteuse.

**13** Fixez le gabarit sur le panneau en X. La surcote est répartie

régulièrement autour du gabarit. Pour être sûr d'avoir deux panneaux en X parfaitement symétriques, le gabarit doit être fixé sur l'un sur sa face intérieure et sur l'autre sur sa face extérieure.

**14** Défoncez le pourtour des panneaux en X en appuyant le roulement de la fraise sur le gabarit.

**Attention :** la défonceuse n'étant en appui que sur une partie de sa semelle, la difficulté est de rester bien stable. De plus, quand le roulement est en appui contre le gabarit, il ne doit pas tourner, si vous avez du mal à arrêter sa rotation, vérifiez qu'il n'est pas encrassé ou grippé. Si vous avez besoin de le lubrifier, avant de reprendre le travail, faites tourner la défonceuse quelques secondes loin de vos pièces

pour évacuer le trop plein de lubrifiant, puis essuyez bien le roulement avec un chiffon absorbant.

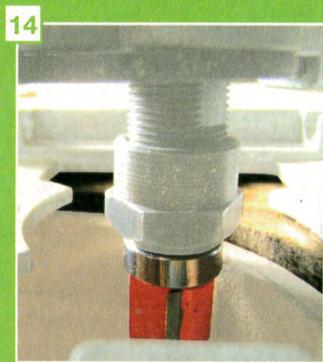
**15** Finissez la découpe des angles rentrants au milieu des X avec une scie sauteuse ou un ciseau à bois.

### ASSEMBLAGES

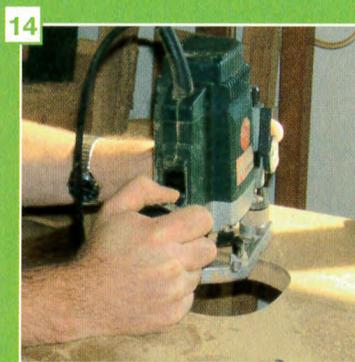
**16** Usinez le passage des lamelles qui uniront les petites séparations (hautes et basses) avec les plateaux. Commencez par tracer l'emplacement des lamelles sur les séparations

(respectez la répartition indiquée sur le plan) et usinez-les. Tracez ensuite l'emplacement de ces séparations sur les plateaux. Servez-vous enfin d'une des séparations comme d'une règle pour fraiser les lamelles des plateaux, cela vous évite de tracer l'emplacement des lamelles sur les plateaux.

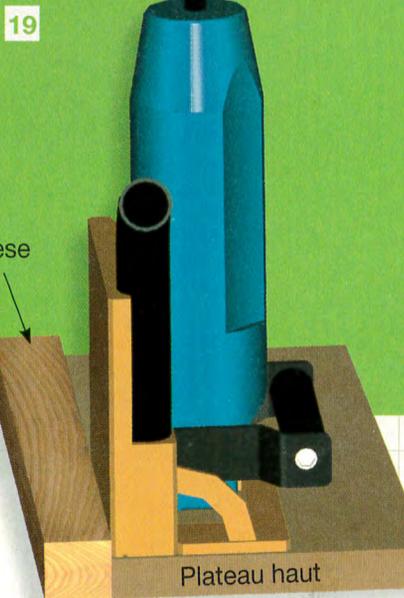
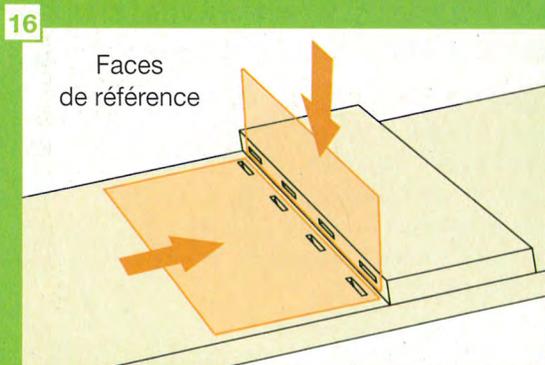
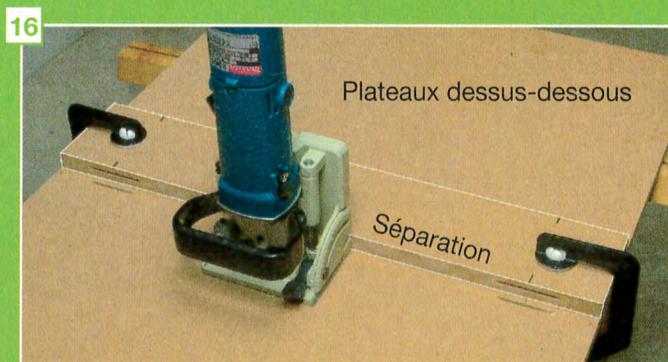
**Attention :** choix des surfaces de référence pour les assemblages en « T ». Ici les surfaces de référence sont celles que l'on doit aligner avec la semelle de la fraiseuse.



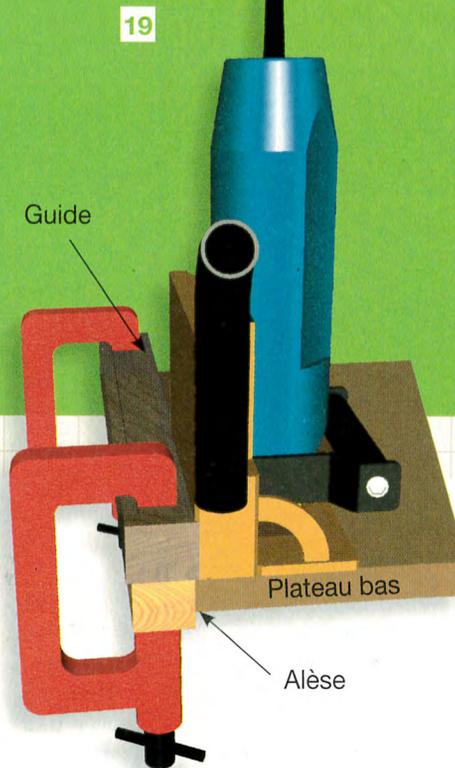
Fraise à copier



Défonçage du pourtour



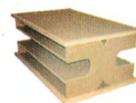
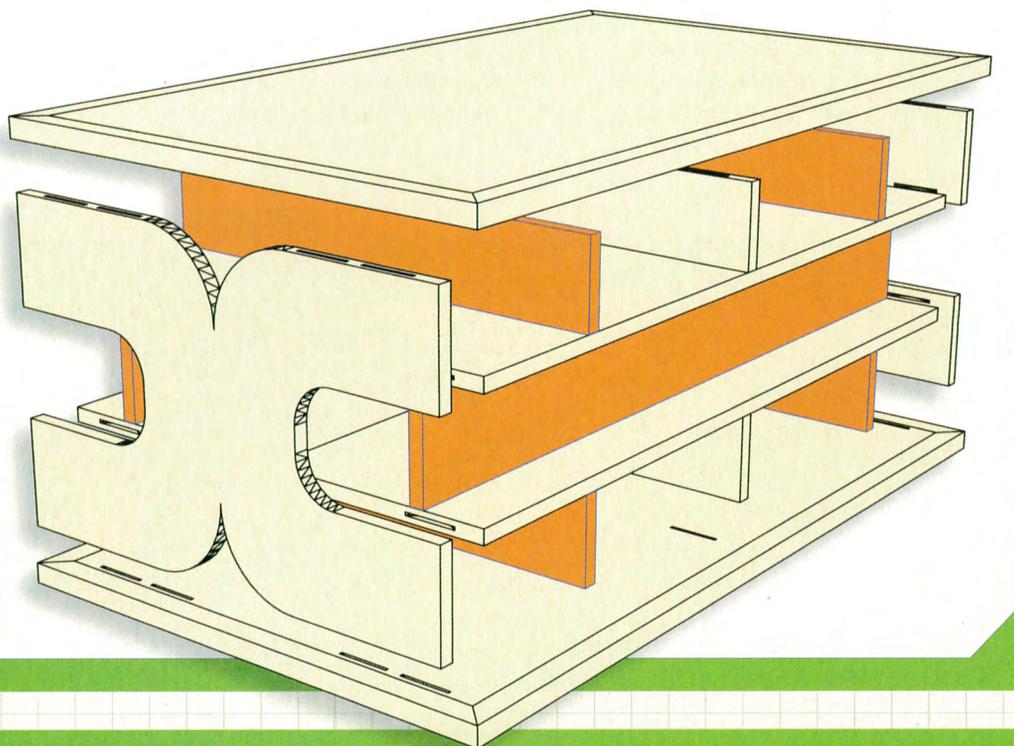
**19** Usinez les lamelles qui uniront les panneaux en X aux plateaux haut et bas. Commencez par usiner les panneaux en X, en prenant vos surfaces de référence à l'extérieur. L'usinage des emplacements des lamelles sous le plateau haut se fait facilement car après avoir tracé l'emplacement des lamelles vous pouvez les usiner en prenant appui



contre l'alèse qui déborde du panneau (on dit qu'elle « désaffleure »). Pour le plateau bas, vous devrez mettre en place un tasseau qui vous servira

## MONTAGE À BLANC (SANS COLLE)

Débitez dans une chute de MDF six cales aux dimensions des séparations de hauteur : elles seront très utiles pour maintenir les étagères pendant le montage. Au cours du montage à blanc, n'hésitez pas à installer des serre-joints pour vérifier que tous les assemblages joignent parfaitement. Si vous avez des problèmes pour serrer les séparations dans leur milieu, vous pouvez mettre en place des vis qui traversent le plateau et se fixent dans l'épaisseur des séparations. Dans ce cas, il est indispensable de réaliser un avant-trou avec un foret de 2 ou 3 mm pour éviter l'éclatement de la séparation. Pensez également à fraiser les trous pour noyer les têtes de vis.

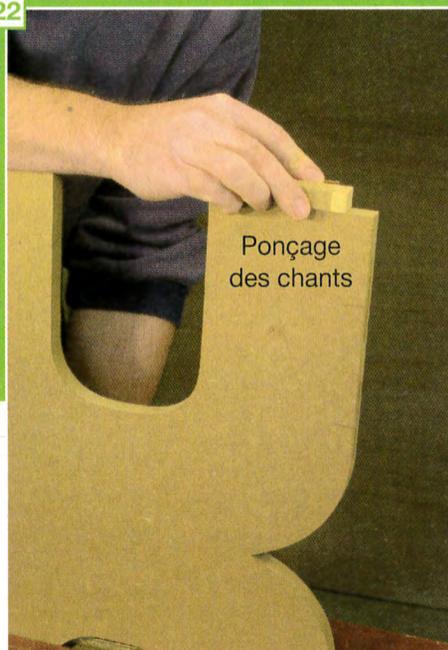


Préperçage avant vissage éventuel des plateaux haut, bas, et intermédiaires

Séparation



Cale à poncer



Ponçage des chants



Ponçage des chants

de guide sur lequel vous pourrez tracer l'emplacement des lamelles. Vous remarquerez peut-être que les emplacements de lamelles usinés sur les plateaux croisent ceux qui unissent les alèses aux panneaux, cela n'a pas d'influence sur la solidité de l'ensemble, mais c'est ce qui nous a obligé à commencer par le collage des alèses.

**20** Faites le montage à blanc comme expliqué dans l'encadré ci-dessus.

**21** Démontez l'ensemble et faites un ponçage très minutieux de toutes les pièces. Utilisez de préférence une ponceuse vibrante ou à mouvement excentrique, avec des abrasifs à grain fin (150 ou 180). Les chants des panneaux de MDF seront poncés

à la main avec un abrasif à grain moyen (120) maintenu sur une cale de bois parfaitement plane. Les arêtes doivent être « cassées », c'est-à-dire poncées pour qu'elles ne soient plus tranchantes.

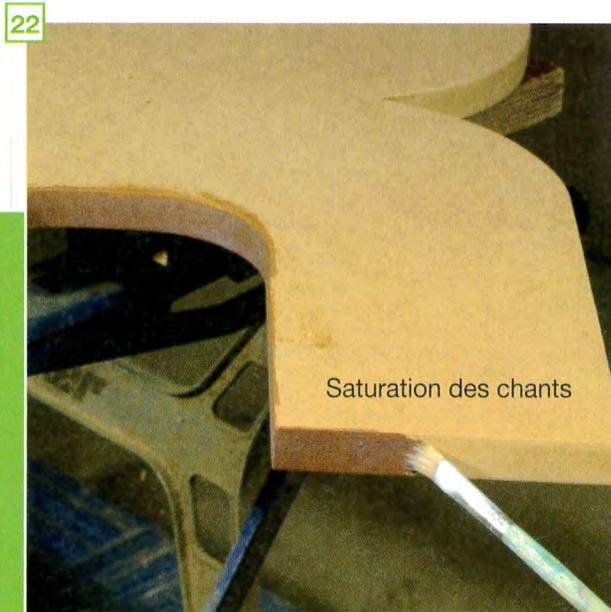
## FINITIONS

**22** Que vous ayez choisi de la vernir ou de la peindre, que vous vouliez utiliser un pinceau ou un pistolet, vous devez effectuer la finition de votre table basse maintenant. En effet, une fois la table montée, les espaces entre les étagères

seront trop faibles pour permettre de travailler dans de bonnes conditions. A vous donc de choisir le type de finition. Seul impératif : le produit de finition utilisé doit être résistant à l'humidité et aux rayures. On trouve maintenant des laques et des vernis à l'eau très faciles à mettre en œuvre et très résistants.

**Attention :** les chants des panneaux en MDF sont très

poreux. Pour obtenir une finition impeccable, vous devez les « saturer ». Cette opération consiste à appliquer, au pinceau, du produit de finition (vernis ou peinture) jusqu'à ce que le panneau n'absorbe plus. Il faut procéder par passes successives qu'on laisse sécher et que l'on « égrène » (on ponce la couche de finition avec un abrasif très fin). Après trois ou quatre couches, les chants doivent être parfaitement lisses.



## PRÉPARATION D'UN CHANTIER DE COLLAGE

Votre plan de travail doit être parfaitement stable, même quand les serre-joints seront en place. Vous devez prévoir assez de dégagement pour pouvoir tourner autour de votre chantier sans problème. Les serre-joints de la bonne longueur doivent être préparés à proximité du chantier. Des cales de protection à intercaler entre les serre-joints et les pièces à serrer doivent être également prêtes à portée de main. Vérifiez sur votre pot de colle le temps de séchage ouvert, c'est-à-dire le temps dont vous disposez pour effectuer votre collage à partir du moment où vous avez commencé à appliquer la colle sur les pièces (plus il fait chaud, plus ce temps est réduit).



**23** Faites la finition complète de tous les éléments de la table. Le MDF étant un matériau poreux, prévoyez au moins trois couches pour avoir un fini impeccable (égrenez entre chaque couche avec un abrasif très fin (grain 220 ou 240).

**25** Laissez sécher au moins le double du temps indiqué par le fabricant, de manière à limiter les risques liés au montage.

## MONTAGE DÉFINITIF

Vos pièces ayant reçu leur couche de finition, vous devrez apporter un soin tout particulier au montage. Il faut, par exemple, prévoir une feuille de protection (carton épais ou chute de moquette) à intercaler entre les cales de serrage et les pièces à serrer.

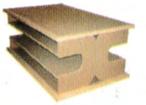
**26** Commencez par coller la séparation longue du milieu avec les deux étagères, veillez à ce que les extrémités

des étagères et de la séparation soient parfaitement alignées. Installez un serre-joint à chaque bout, le milieu étant maintenu (si nécessaire) par des vis comme lors du montage à blanc.

**27** Collez les petites séparations (sans coller le plateau du dessus).

**28** Collez enfin les panneaux en X et le plateau du dessus.

**29** Fixez les roulettes.

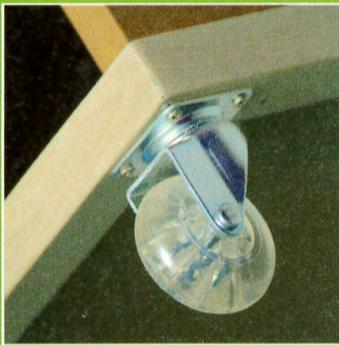
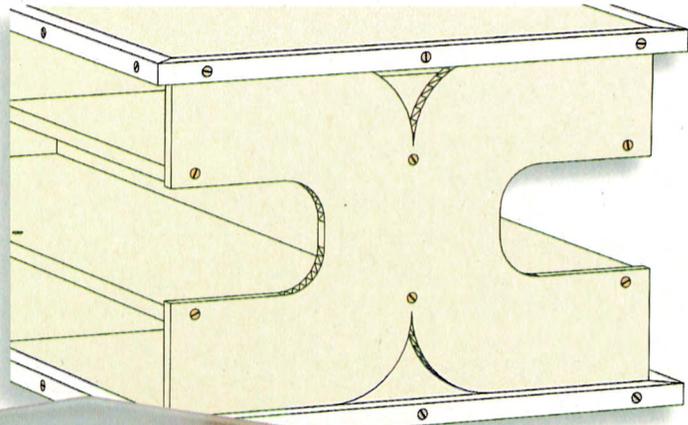


Conditions idéales  
de serrage



### ET SANS SERRE-JOINTS ?

Vous n'êtes pas équipé en serre-joints ? Je vous propose une solution, qui consiste à renforcer tous les assemblages avec des vis (procédez comme indiqué à l'étape 21). Inconvénient : sur les alèses et pour la fixation du dessus et des côtés, les têtes de vis seront visibles. Cependant, vous pouvez noyer les têtes de vis assez profondément et les reboucher à la pâte à bois ou choisir des vis à têtes spéciales qui pourront être considérées comme des éléments de décoration (têtes fendues par exemple).



### + PRÉCISEMENT

**Les panneaux :** il est économiquement très avantageux d'acheter le MDF par panneaux entiers, le seul impératif étant de posséder un véhicule équipé de barres de toit et d'avoir suffisamment de place chez soi pour manipuler des plaques qui font tout de même 2 440 x 1 220 mm.

**Les alèses :** l'essence de bois utilisée importe peu, surtout si on décide de faire une finition peinte. Ces alèses servent principalement à augmenter la résistance des plateaux et à donner l'illusion d'épaisseur.

**Les lamelles :** ne réduisez pas le nombre de lamelles ni leur taille (lamelles de « 10 » à la place de « 20 » par exemple), il en va de la solidité de la table.

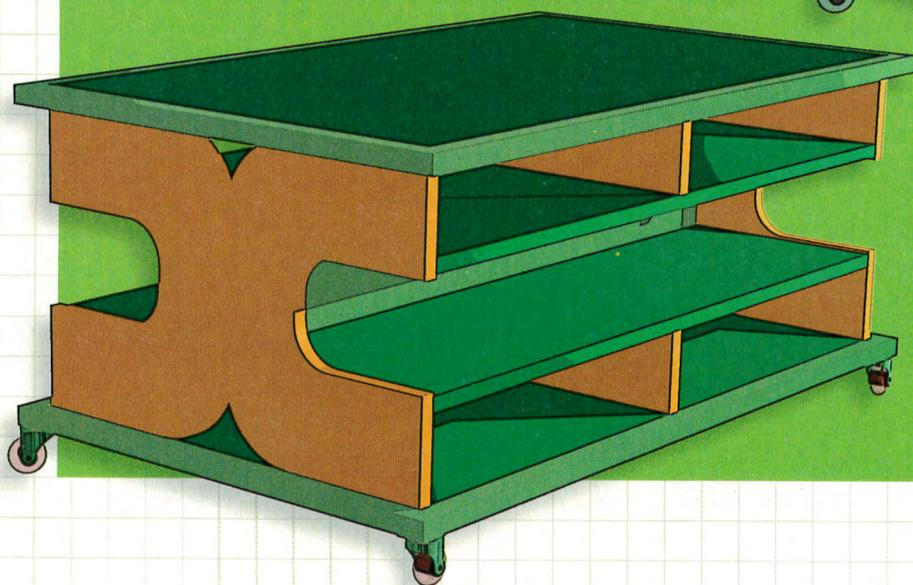
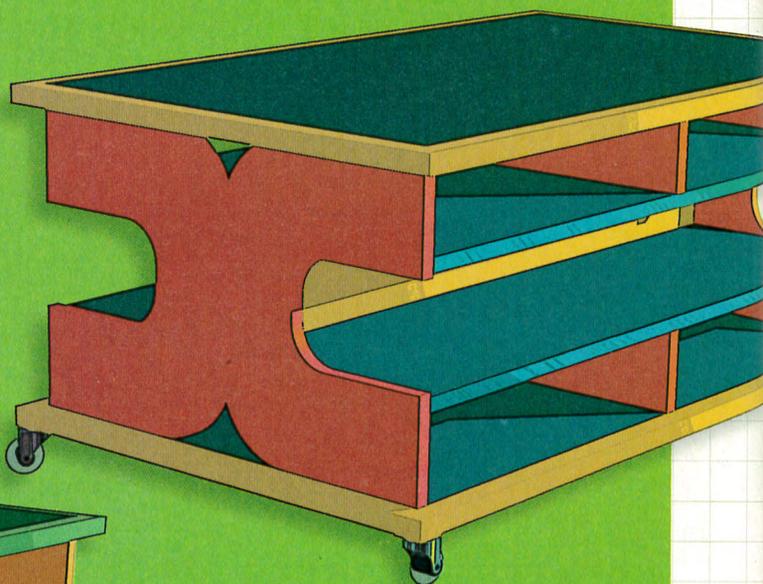
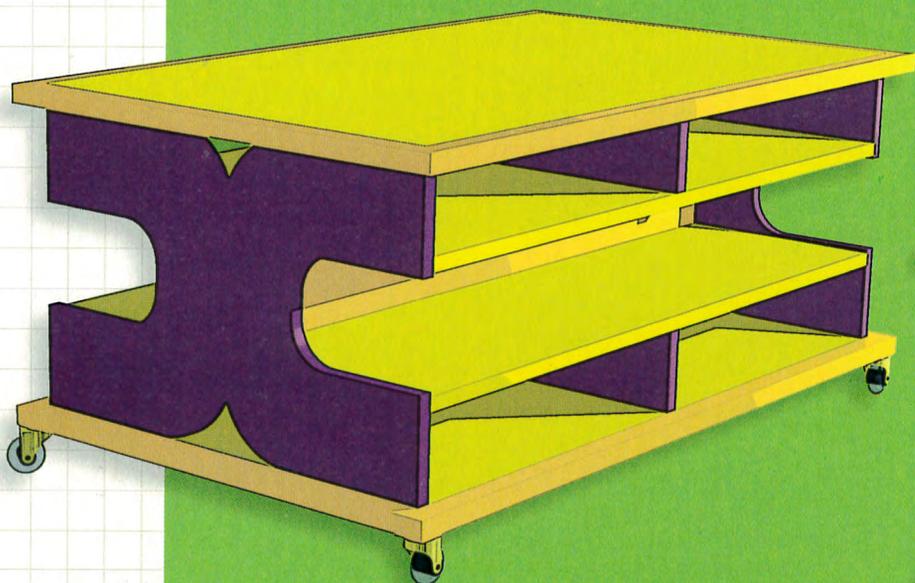
**La colle :** une colle à bois vinylique (colle blanche) sera parfaite. Évitez les colles à séchage rapide, le MDF étant un matériau poreux, il accélère encore la prise et vous risquez de ne pas avoir assez de temps pour réaliser vos collages dans de bonnes conditions.

### AVEC DES TOURILLONS C'EST POSSIBLE ?

Deux raisons nous ont incité à choisir les assemblages à lamelles pour la « table en X ». La première, c'est que cette technique est de notre point de vue la plus adaptée au travail du MDF du fait de sa grande précision et de sa facilité de mise en œuvre. La deuxième raison, c'est que cette machine autrefois réservée aux professionnels à cause de son prix est maintenant abordable pour le grand public (on en trouve à partir de 60 €). Toutefois, si vous vous sentez plus à l'aise avec le tourillonnage, il est tout à fait envisageable de remplacer les lamelles par des tourillons. Nous vous conseillons dans ce cas de vous reporter à notre article sur ce sujet, en page 14, qui reprend dans le détail toutes les conditions d'un bon assemblage par tourillons !

### + DE COULEUR

Qu'elle soit table de jeux dans une chambre d'enfant ou table de salon dans une chambre d'étudiant, la « table en X », avec ses lignes épurées, s'adaptera parfaitement à toutes les envies de couleurs. Le MDF est d'ailleurs un matériau qui se prête parfaitement aux finitions colorées. Alors pourquoi s'en priver ! D'autant que, acidulée, pastelle ou carrément « flashy », aujourd'hui, on peut trouver toutes les nuances dans les rayons des grands magasins de bricolage. Pour réaliser ces finitions à la main, choisissez des peintures de qualité. Elles sont bien sûr un peu plus chères, mais elles s'appliquent plus facilement et sont généralement plus couvrantes. N'hésitez donc pas à mettre le prix. Le matériel (pinceaux, rouleaux...) devra quant à lui être spécialement étudié pour la laque si vous voulez un résultat satisfaisant.



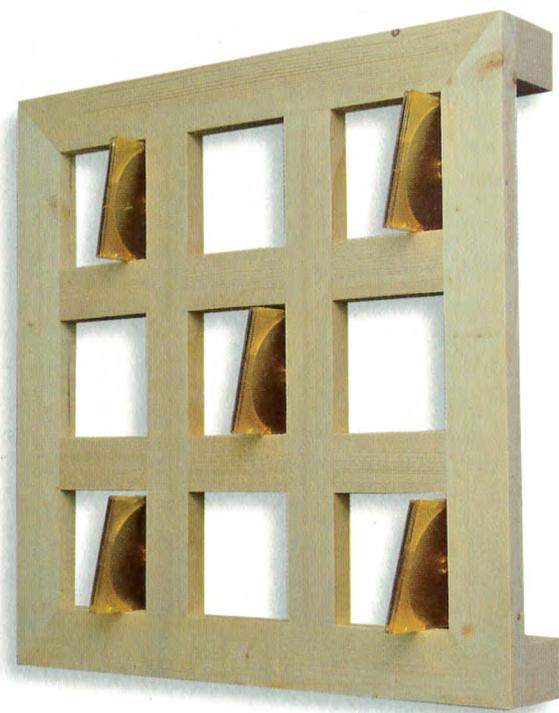
**Dernier conseil :** pour vos premières réalisations, ne commencez pas par des finitions très brillantes, ce sont les plus difficiles à réaliser.



downloaded from [www.cro-wood.com](http://www.cro-wood.com)

LoneWolf

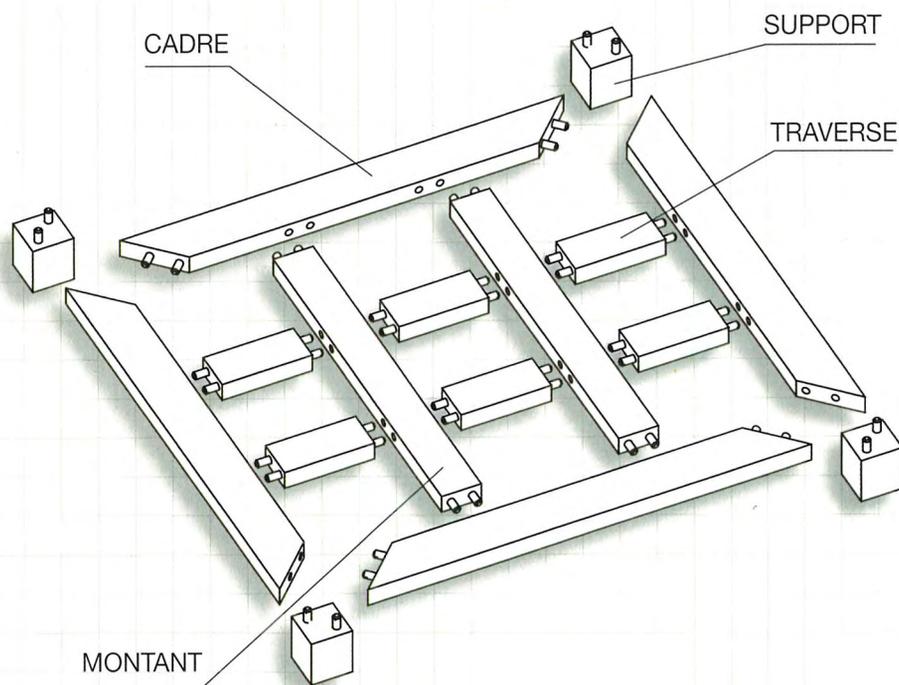
# Une étagère à CD esthétique et fonctionnelle



**Vous ne supportez plus les boîtes de CD qui traînent sur le plancher, mais vous ne voulez pas d'un meuble de plus dans votre salon déjà bien encombré ? Prenez un moment pour fabriquer ce rangement qui peut contenir plus d'une centaine de CD et dont les lignes très épurées n'ont rien à envier à celles de votre nouvel écran plat !**

## DESCRIPTION

Notre « range-CD » se présente comme une étagère murale composée d'un cadre, à l'intérieur duquel se croisent deux montants et six traverses pour former neuf niches carrées qui accueilleront vos disques. Quatre petits supports décollent ce cadre du mur pour faire un peu de place aux CD et servent également de fixation. Pour sa réalisation, nous avons opté pour la technique la plus simple : les tourillons. Nous avons aussi choisi d'employer l'essence de bois la moins chère, l'épicéa, que l'on trouve facilement dans les magasins de bricolage. Sachez, qu'il est enfin très simple d'adapter cette étagère à des DVD en modifiant les dimensions du cadre et l'espace entre les traverses (192 mm au lieu de 127 mm).



**1** Coupez les montants et les traverses à la longueur indiquée par la feuille de débit. Toutes les coupes se réalisent à l'aide d'une scie égoïne à denture très fine et d'une boîte à coupe. Évitez la scie sauteuse, pas assez précise. Contrôlez vos dimensions en superposant vos pièces comme indiqué sur le schéma 1 (493 = 127 x 3 + 56 x 2).

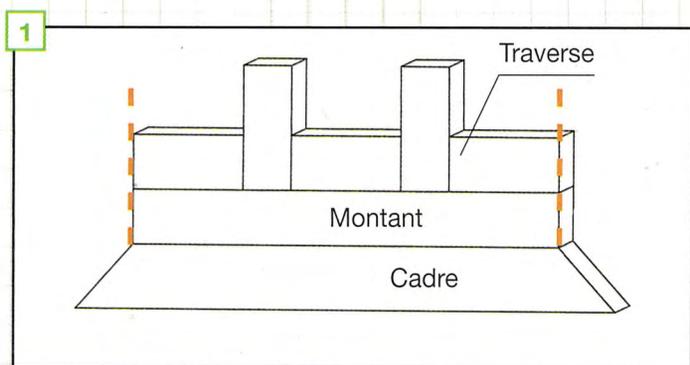
**2** Faites les coupes à 45° (couramment appelées « coupes d'onglet ») sur les morceaux du cadre. **Attention** : c'est la dimension intérieure du cadre la plus importante, elle doit être précisément égale à la longueur d'un montant !

**3** Coupez les supports de longueur.

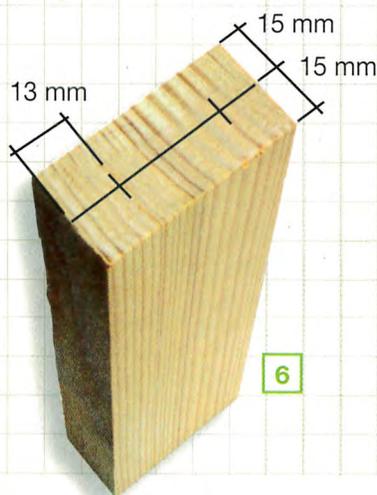
**4** Installez le cadre, les montants et les traverses

à plat, la plus belle face de chaque pièce sur le plan de travail (donc les défauts, nœuds et fentes visibles). Positionnez chaque pièce à l'emplacement qu'elle devra occuper quand l'étagère sera terminée. C'est le moment d'identifier vos pièces, c'est-à-dire de les marquer de manière à savoir définitivement qui va où (surtout quand il va s'agir de percer les emplacements des tourillons !). La solution la plus simple est de numérotter chaque pièce.

**5** Tracez dans un premier temps l'emplacement des assemblages, c'est-à-dire l'endroit précis où les pièces sont en contact les unes avec les autres. Cet endroit va nous indiquer la zone dans laquelle devront être implantés les tourillons. La technique la plus simple et la plus précise est de se servir des traverses et d'un crayon de papier bien taillé.



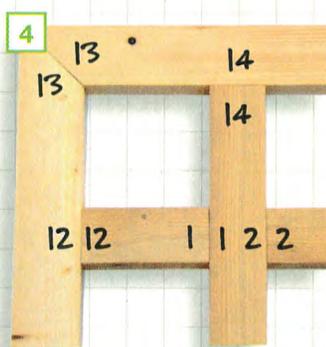
Principe de vérification des cotes par alignement des pièces.



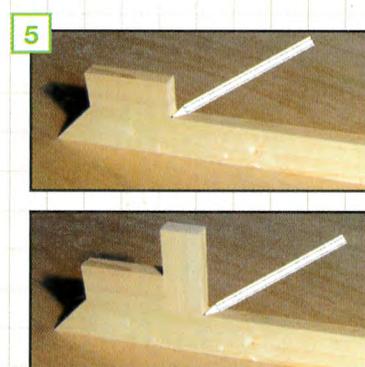
**6** Tracez maintenant l'emplacement des tourillons en bout des montants et des traverses, ainsi que sur une des parties de chaque coupe d'onglet.

**7** Percez au Ø 10 x 22 mm de profondeur. Attention : ce perçage est très délicat car il s'effectue « en bois de bout », c'est-à-dire parallèlement aux fibres du bois. Dans des bois très hétérogènes comme l'épicéa

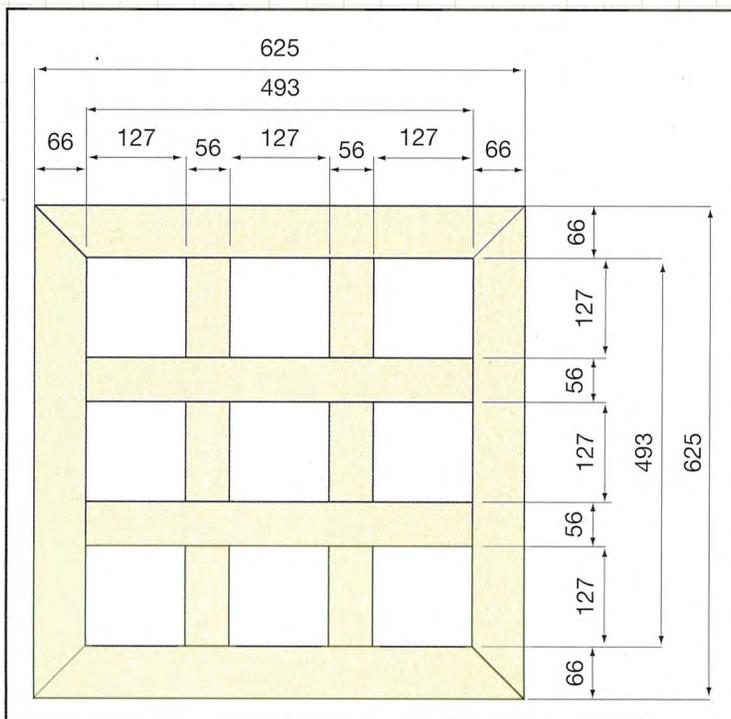
(alternance de veines dures et de veines tendres), il y a de grandes chances pour que votre perçage soit dévié ! C'est d'ailleurs pour cette raison qu'on réalise ces perçages en premier. En effet, si votre mèche dévie de votre tracé, ce n'est pas très grave : vous pourrez toujours aligner le perçage sur l'autre pièce (n'essayez pas de retenir la mèche à tout prix car vous risquez d'élargir le trou). Pensez surtout à garder la perceuse bien verticale !



Numérotez toutes vos pièces sur le contreparement (la moins belle face).



Servez-vous des traverses pour tracer l'emplacement des pièces.



Si vos pièces n'ont pas les mêmes dimensions que celles indiquées sur le plan, ou si vous voulez modifier les dimensions de l'étagère, cela ne pose aucun problème. La seule cote à respecter absolument, c'est le passage d'un boîtier de CD : 127 mm ou d'un DVD : 192 mm.



Pour les perçages dans les coupes d'onglet, installez-vous de manière à pouvoir les faire en position verticale.

**8** Utilisez les centreurs pour reporter l'emplacement des tourillons sur les traverses et sur les coupes. Percez-les alors sur 22 mm de profondeur.

**9** Mettez les tourillons en place, sans colle, afin de procéder à ce qu'on appelle

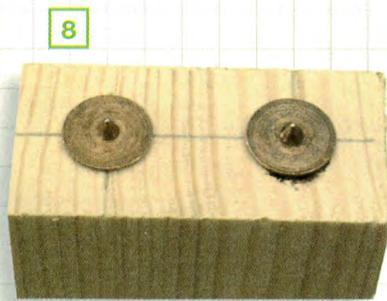
un « montage à blanc », c'est-à-dire un essai d'assemblage pour vérifier que tout est correct. Ce montage à blanc doit se faire dans les mêmes conditions de serrage que le montage définitif. Si vous êtes satisfait du résultat, démontez pour procéder à l'encollage. En cas d'erreur, reprenez la ou les pièces en défaut.

**10** Encollez à présent les trous des tourillons et les surfaces qui seront en contact.

**11** Assemblez et serrez. Essuyez le surplus de colle avec une éponge humide. Si vous ne vous sentez pas à l'aise pour assembler la totalité de l'ouvrage en une seule fois (il y a quand même une quarantaine de tourillons à mettre en place), vous pouvez commencer par assembler les traverses avec les montants et, ensuite seulement, après séchage complet, assembler le cadre. Pour les temps de séchage, reportez-vous aux indications

figurant sur le pot de colle, en n'oubliant pas que ces temps de séchage sont à allonger nettement par temps humide et froid (un peu de patience évite parfois d'avoir à recommencer son travail).

**12** Pendant que le cadre sèche, profitez-en pour installer les platines de fixation à l'arrière des supports :



8



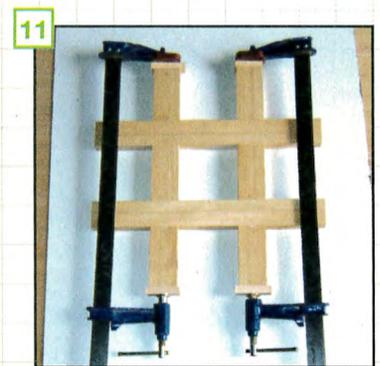
10

Encollez les trous au pinceau

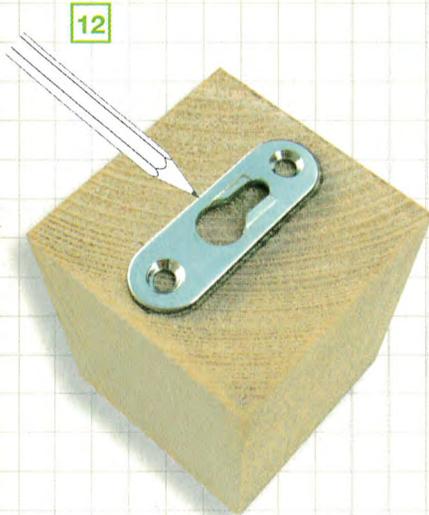


10

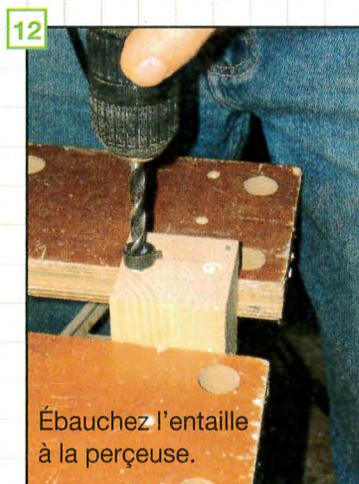
Encollez les plats entre les tourillons



11

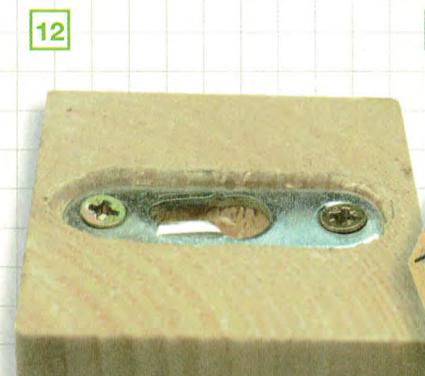


12



12

Ébauchez l'entaille à la perceuse.



12



13

- positionnez la platine en prenant soin de la centrer (tournez le support de manière à ce que les cernes que vous voyez dans le bois soient les plus horizontales possible, cela renforcera la fixation) ;
- tracez le contour de la platine ;
- si vous êtes l'heureux possesseur d'une défonceuse, vous pouvez faire l'entaille de la platine avec une fraise

droite plongeante. Sans défonceuse, une entaille de ce type peut se dégrossir avec une mèche à bois, d'un diamètre le plus proche possible de la largeur de la platine, et équipée d'une butée de profondeur. Prévoyez d'encaster la platine d'environ un millimètre de plus que son épaisseur pour être sûr que les têtes des vis qui vont la fixer ne dépassent pas. Commencez par faire un perçage à chaque

extrémité, en suivant du mieux que vous le pouvez l'arrondi, puis décalez petit à petit vos perçages vers le milieu du tracé. Finissez l'entaille avec un ciseau à bois de 10 ou 15 mm ;

- quand la platine est en place, tracez le contour du trou ;
- retirez la platine et, avec la mèche à bois de 10 mm de diamètre équipée de sa butée de profondeur, percez deux trous de 7 ou 8 mm de

profondeur. Ils constitueront le passage des têtes des vis qui supporteront l'étagère ;

- fixez les platines avec des vis de 3,5 x 45 mm (vissez-les légèrement de biais pour éviter qu'elles ne suivent les veines du bois).

**13** Tracez et percez l'emplacement des tourillons sur les quatre supports, en faisant attention au sens des platines de fixation.

**14** Quand vous aurez desserré le cadre, à l'aide des centreurs, reportez-y l'emplacement des tourillons et percez-les. Les supports se fixent dans les angles en bordure du cadre. Disposez ces supports de manière à ce que les tourillons soient implantés chacun dans une partie de la coupe, et non pas dans le joint de l'assemblage.

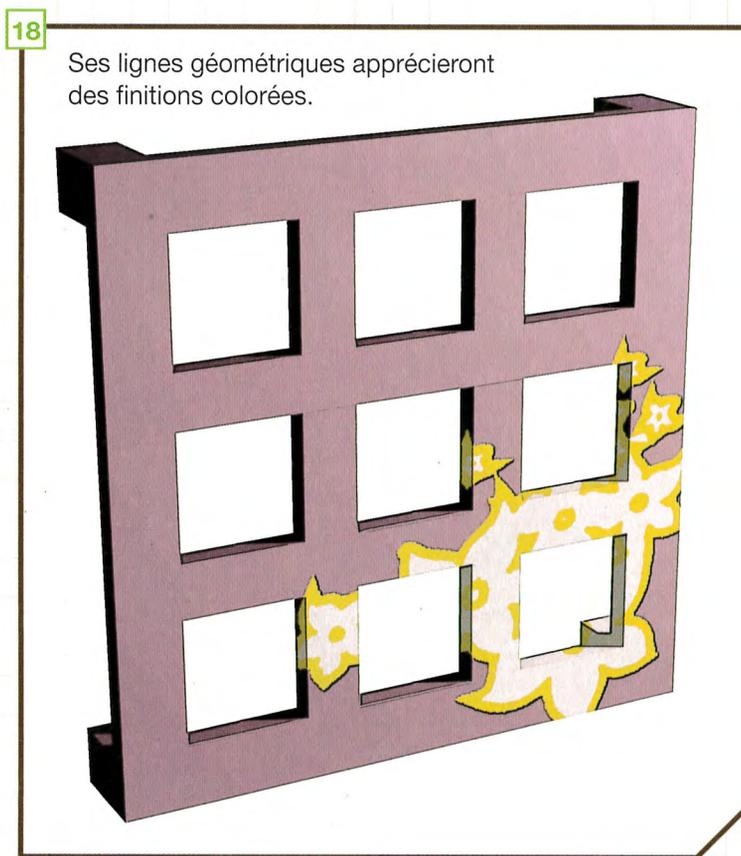
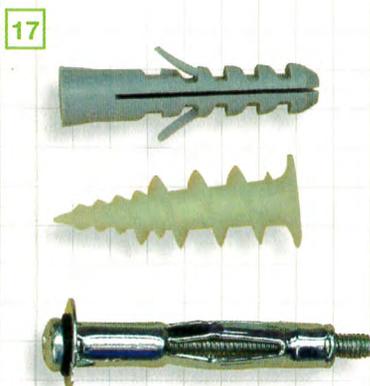
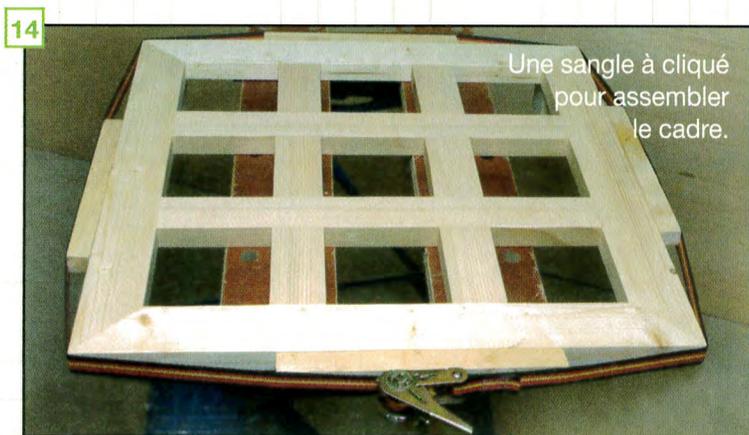
**15** Encollez et serrez avec un serre-joint positionné bien au centre du support. Ne lésinez pas sur la colle de ces assemblages car ce sont eux qui supporteront tout le poids de votre étagère à CD !

**16** Après avoir desserré les supports, il ne vous reste plus qu'à faire un peu de ponçage. Une ponceuse vibrante ou orbitale serait la bienvenue ! Si toutefois vous

êtes obligé de poncer à la main, pensez à bien respecter le fil du bois, en l'occurrence poncez toujours les pièces dans le sens de la longueur (utilisez un abrasif assez fin, grain 150). Pensez aussi à « rabattre » légèrement les arêtes, c'est-à-dire à leur passer un petit coup d'abrasif pour qu'elles ne soient plus tranchantes. La réalisation est terminée !

**17** En ce qui concerne l'accrochage au mur, n'oubliez pas que, quand elle sera pleine de CD, votre étagère aura facilement doublé son poids. Prévoyez les fixations en conséquence ! Dans des murs en placoplâtre par exemple, utilisez des chevilles de type moly.

**18** Il ne reste plus que la « finition » : teinte, cire, vernis, patine, laque, peinture...



### FEUILLE DE DÉBIT : ÉTAGÈRE RANGE-CD

Désignation	Dimensions en mm (L. x l. x ép.)	Quantité
Montant	493 x 56 x 27	2
Traverse	127 x 56 x 27	6
Cadre	625 x 66 x 27	4
Support	70 x 58 x 58	4

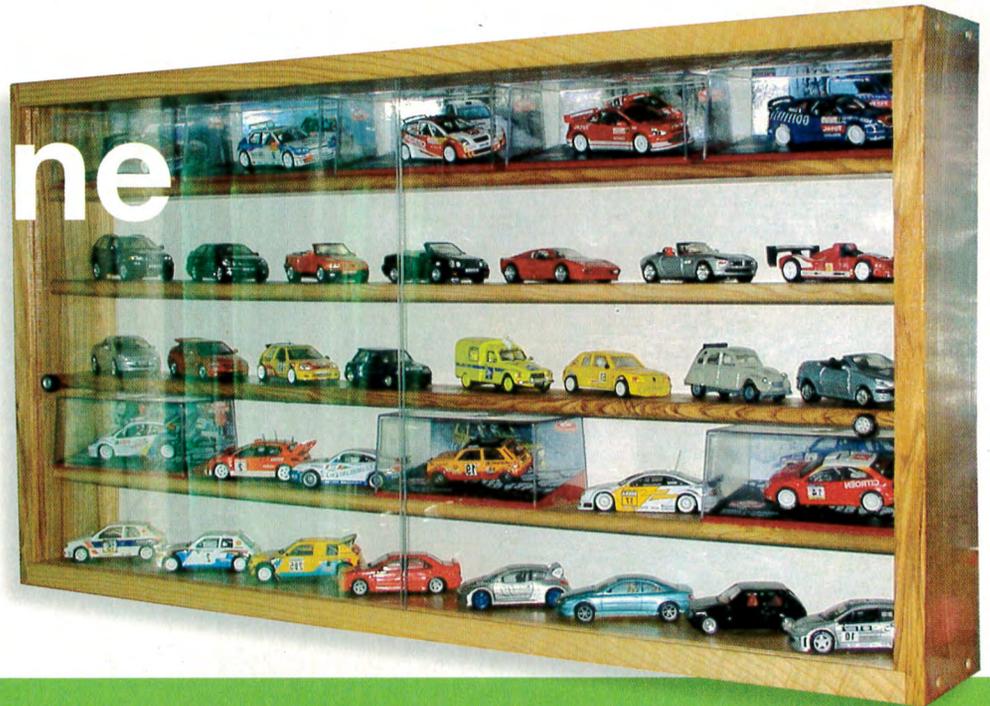
### QUINCAILLERIE ET FOURNITURES :

- 2 pattes de fixation ;
- 48 tourillons de 10 mm de diamètre et 40 mm de longueur ;
- colle blanche vinylique (en l'hiver, pensez à conserver votre colle à bois dans un endroit hors gel !).

Tout est permis ! Laissez-vous guider par votre instinct de décorateur. N'hésitez pas à tester les produits que vous avez choisi sur des pièces d'essai (chutes...).

**19** Votre range-CD est terminé ! Vous pouvez maintenant vous asseoir dans votre fauteuil et écouter votre CD préféré !

# Une vitrine pour vos passions



**Fascination, curiosité : nous avons tous de l'attrance pour les séries d'objets exposés. Je vous propose de mettre en valeur tous vos trésors ou ceux de vos enfants dans une vitrine modulable et adaptable. Le principe de construction est simple, les moyens mis en œuvre à la portée de chacun ! Vous pouvez facilement adapter les dimensions et les proportions en fonction du contenu ou de l'endroit où votre vitrine prendra place.**

## **MATÉRIEL, FOURNITURES**

Nous allons faire appel à des matériaux aisément disponibles (en grandes surfaces de bricolage, GSB) ou détournés de leur destination d'origine. Dans l'exemple présenté ici, du bois massif a été utilisé. Mais les panneaux modernes conviendront (contreplaqué, latté ou MDF, sauf l'aggloméré à cause de rainures). Les côtés du cadre doivent assurer le maintien des rayons et la rigidité de l'ensemble. Nous les choisirons donc dans des épaisseurs qui permettent de remplir ces fonctions. L'épaisseur des panneaux que vous trouverez peut varier de quelques millimètres sans incidence sur le résultat.

Pour notre modèle de vitrine, il nous faut des lames de 110 mm de large sur 20 mm d'épaisseur pour l'encadrement. Les rayonnages mesurent 80 mm de large par 12 mm d'épaisseur. Le panneau arrière peut être réalisé dans des plaques minces (3 mm), que vous pouvez récupérer dans des dessus de palettes de supermarchés.

Le plexiglas de 2 à 2,5 mm d'épaisseur s'obtient à vos mesures au rayon découpe du verre des GSB.

Le plan page suivante permet de définir les cotes et les besoins. Chaque élément est en outre répertorié dans le tableau de fournitures en fin d'article.

Les dimensions sont toujours données « finies », ce qui signifie qu'il faut ajouter quelques centimètres en longueur pour les usinages. Prévoyez aussi des chutes aux mêmes dimensions que les éléments qui permettront d'effectuer les essais et les réglages, ainsi que des chutes de contreplaqué assez épais pour fabriquer des gabarits. L'outillage employé est basique : scie circulaire avec lame au carbure, défonceuse avec fraise droite de Ø 12 mm, fraise à quart-de-rond de 6 mm de rayon avec pilote, fraise à « feuilurer » de 10 mm avec pilote, matériel de ponçage, perceuse/visseuse avec mèches à bois de Ø 4 mm et 8 mm et fraise conique. Du matériel de traçage, de la colle à bois et des produits de finition viennent en complément.

## RAINURAGE

Les pièces d'encadrement (côtés, dessus et dessous) comportent deux rainures dans lesquelles circule chaque « porte » en plexiglas. Pour réaliser ces rainures, nous utiliserons la scie circulaire portable.

**1** Sur un panneau qui servira de plan de travail, fixez par vissage deux planches bien droites, parallèlement, espacées de la largeur exacte des pièces du cadre de la vitrine (110 mm). Ces deux planches vont constituer des règles, leur épaisseur doit être légèrement supérieure à celle de nos pièces (20 + 2 mm). Nos pièces doivent coulisser librement dans l'espace ainsi aménagé, sans jeu latéral.

**2** Nous allons maintenant fixer une troisième règle, plus courte, sur une des deux autres. Elle servira de guide latéral à la scie circulaire. Pour sa mise en place, mesurez la distance D séparant le bord de la semelle de votre scie et la lame (40 mm dans mon cas).

**3** Sur la face de l'une des deux premières règles, à partir de son côté intérieur et à deux endroits suffisamment écartés, tracez deux repères à cette distance D à laquelle vous retranchez 5 mm. Fixez alors par vis la troisième règle dans l'alignement de votre tracé.

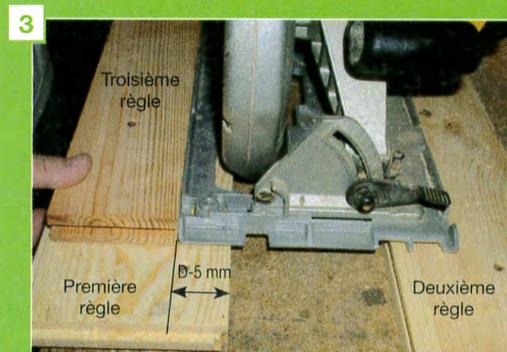
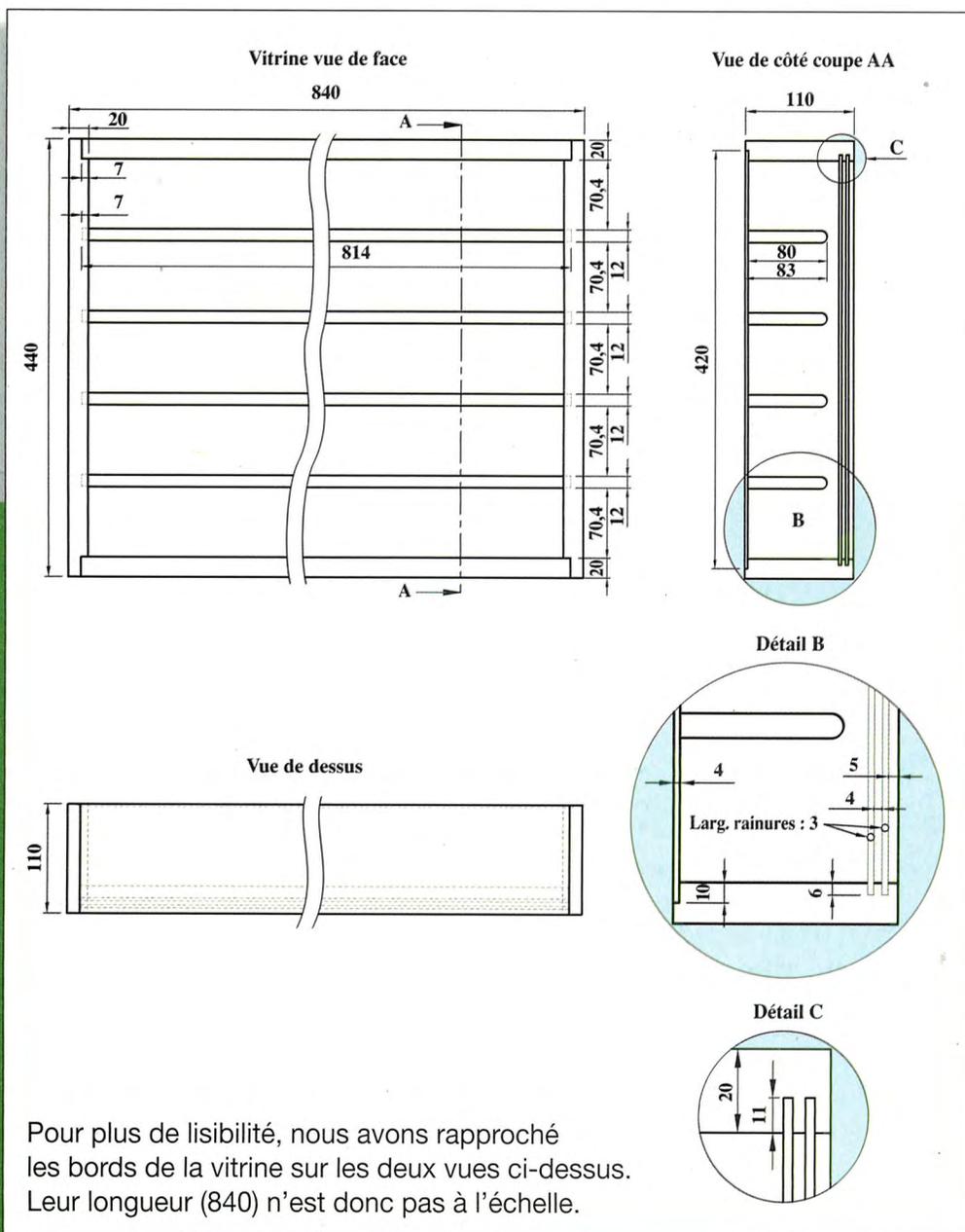
**4** Nous devons usiner des rainures de 6 mm de profondeur sur toutes les pièces du cadre. Réglez donc la

saillie de la lame de votre scie à 6 mm et bloquez le système dans cette position.

**5** Calez la scie contre la troisième règle (butée latérale). Vous allez devoir la fixer à cet endroit par vissage. Pour cela, la semelle de votre scie doit être percée de trous. Si ce n'est pas le cas, percez-en. Vissez votre scie circulaire sur la première règle contre le guide latéral.

**6** Il suffit maintenant de faire coulisser les pièces du cadre de notre vitrine dans le « tunnel » ainsi formé ! Le plan de travail doit être bien dégagé. Mettez en route la machine en respectant bien les mesures de sécurité et, si vous le pouvez, bloquez l'interrupteur pour libérer vos mains (sur certains modèles, une sécurité oblige l'utilisateur à garder la main sur la poignée ; dans ce cas, faites-vous aider par une personne en lui donnant les recommandations de sécurité qui s'imposent !).

**7** Commençons par usiner une pièce d'essai (chute) pour vérifier la position et la profondeur de la rainure. Travaillez toujours en opposition au sens de rotation de la lame et faites très attention au recul éventuel de la pièce. Utilisez un « poussoir » (une simple baguette en bois fait l'affaire), surtout en fin d'usinage pour faire ressortir





la pièce de l'autre côté du tunnel. Vérifiez votre pièce d'essai, rectifiez éventuellement les réglages puis usinez ainsi toutes les pièces du cadre de la vitrine. Sans rien démonter, modifiez le réglage de la hauteur de coupe (saillie de 11 mm cette fois) pour usiner la rainure de la pièce du dessus de la vitrine, qui est d'une profondeur plus importante pour permettre la mise en place du plexiglas.

**8** Passons à la deuxième série de rainures parallèles sur les mêmes pièces que précédemment pour l'autre « porte » en plexiglas. Afin d'éviter un démontage de la butée latérale, déplacez votre scie circulaire et placez simplement une cale d'épaisseur entre ce dernier et le bord de la semelle. L'épaisseur de cette cale doit correspondre à la largeur du trait de coupe de la lame (3 mm) + l'espace entre les deux rainures (qui ne doit pas être inférieur à 3 mm). J'ai employé une cale de 7 mm.

**9** Pour vérifier votre réglage avec la cale, usinez une pièce d'essai et rectifiez si besoin. Profitez que la saillie de votre lame est réglée sur 11 mm pour usiner d'abord la pièce du dessus de la vitrine. Modifiez ensuite votre réglage de hauteur (saillie de 6 mm) pour exécuter la deuxième rainure sur toutes les autres pièces.

## ASSEMBLAGE DES ANGLES

**10** Les angles sont assemblés « à languette bâtarde », une technique simple qui a pour but de cacher les rainures. Pour cela, nous allons utiliser la défonceuse avec un gabarit.

**11** Coupez à leur longueur finie les côtés de la vitrine (440 mm). À leurs extrémités, tracez à l'équerre l'empiètement des assemblages (20 mm de large, ce qui correspond à l'épaisseur du cadre).

## GABARIT DE DÉFONÇAGE

**12** Dans un contreplaqué épais (20 mm), découpez une forme en U de la largeur exacte de la semelle de votre défonceuse. Votre machine doit y circuler sur un minimum de 140 mm sans jeu, mais aisément. Montez sur la défonceuse une mèche droite de Ø 12 mm.

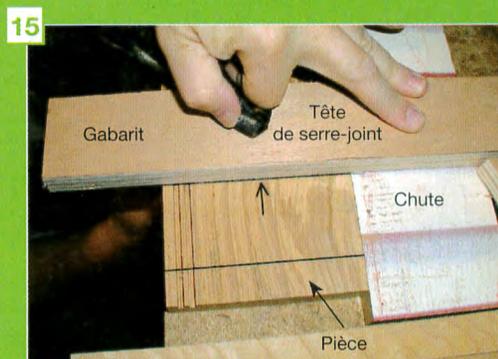
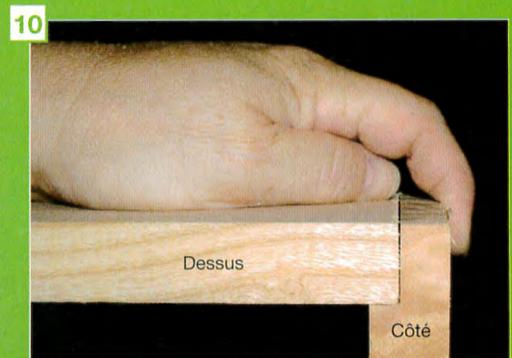
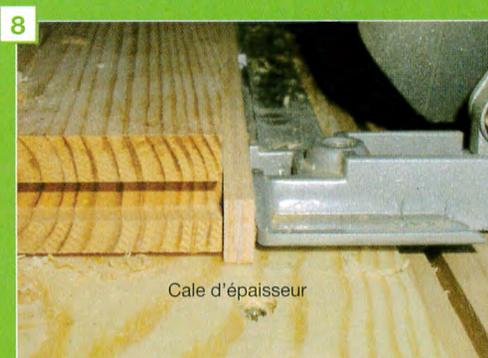
**13** Sur une chute de bois de dimensions suffisantes, tracez un trait à l'équerre. Fixez-y le gabarit à l'aide d'un serre-joint en alignant le bord gauche du U sur le tracé. Réglez la profondeur de passe de la défonceuse à 3 mm et usinez une rainure en allant en butée dans le fond du U. Relevez les mesures de position de cette rainure par rapport aux bords

du gabarit et notez-les dessus (dans notre cas : bord à 49 mm de la rainure, à 55 mm de l'axe, fin de la rainure à 67 mm lorsque l'on arrive en butée au fond). Ainsi vous connaissez avec exactitude la position d'usinage utilisée dans ce gabarit.

**14** Sur l'une des pièces de côté, tracez à présent la position d'alignement du bord gauche du gabarit par rapport au traçage fait en 11 (dans notre cas, un trait à 49 mm du tracé précédent, donc à 69 mm de l'extrémité du côté).

**15** Derrière la pièce, placez une chute de même épaisseur afin d'éviter les éclats lorsque la fraise débouchera. À l'aide d'un serre-joint, fixez le gabarit sur la pièce en alignant visuellement le bord gauche sur le tracé (la précision est suffisante car la pièce est étroite). Pour permettre l'usinage sur toute la largeur de la pièce, placez le fond du gabarit suffisamment loin.

**16** Sous le bord droit du gabarit, glissez une chute de même épaisseur que la pièce travaillée afin de soutenir la semelle de la défonceuse pour une bonne assise pendant le fraisage.



**17** Réglez la profondeur d'usinage à 7 mm environ et réalisez la rainure en deux passes, en partant de l'ouverture du U et en progressant vers le fond (il s'agira en fait d'une « feuilure » car elle va venir jusqu'à l'extrémité de la pièce).

**18** Déplacez le gabarit de 11 mm vers l'extrémité de votre pièce et réalisez dans les mêmes conditions un deuxième usinage bien parallèle au premier. Le fond de la feuilure doit être bien plat, égalisez si nécessaire à la râpe fine. Faites cet usinage sur les trois autres extrémités des pièces de côté.

### PRÉPARER LE CADRE ET LE PANNEAU ARRIÈRE

**19** Coupez de longueur les pièces du dessus et du dessous à 814 mm (800 mm + 14 mm d'assemblages). Sur les côtés, tracez et percez des trous de Ø 4 mm pour les vis de liaison, à 10 mm des extrémités et 25 mm de chaque bord. Pour noyer les têtes de vis, fraisez ces trous à l'aide d'une fraise conique.

**20** Vissez dans ces trous des vis de 3,5 x 30 mm, afin d'assurer un maintien temporaire du cadre.

**21** Montez sur votre défonceuse une fraise « à feuillurer » munie d'un pilote (guide fixe ou roulement).

**22** Réglez la profondeur de coupe à 4 mm et usinez l'intérieur du cadre (emplacement du panneau arrière de la vitrine).

**23** Relevez les mesures de l'emplacement du panneau arrière (dimensions intérieures + largeur des feuillures) et découpez le panneau mince qui viendra y prendre place. Il est nécessaire d'arrondir les angles du panneau pour un ajustage précis.

### CÔTÉS ET RAYONS

**24** Démontez le cadre en repérant bien chaque pièce.

**25** Les rayons seront encastrés dans les côtés dans des rainures de 12 mm de largeur sur 7 mm de profondeur, réalisées, comme pour les assemblages, avec la défonceuse et le même gabarit. Un traçage préalable de ces emplacements permet de visualiser le travail à effectuer. La largeur des rayons étant de 80 mm, il faudra placer le gabarit en conséquence. Lors de sa fabrication, nous avons relevé la position d'usinage en butée dans le fond du U. Tracez alors le trait de positionnement du bord comme pour l'assemblage (49 mm dans mon cas) et installez le gabarit en positionnant le fond du U à la bonne distance du fond de feuilure (soit dans mon cas 80 mm de profondeur des rayons + 67 mm distance de fin d'usinage = 147 mm).

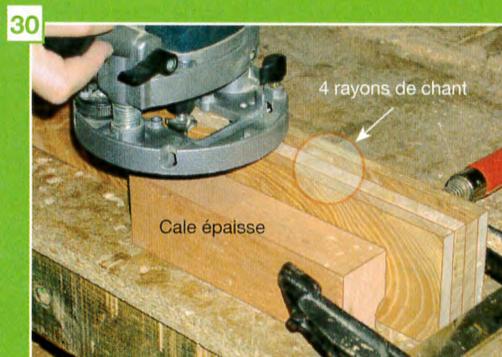
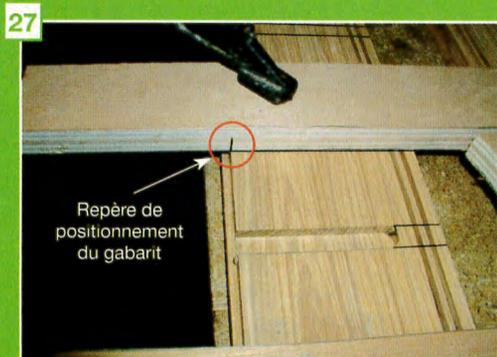
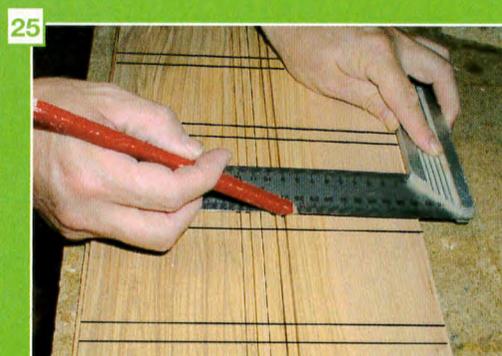
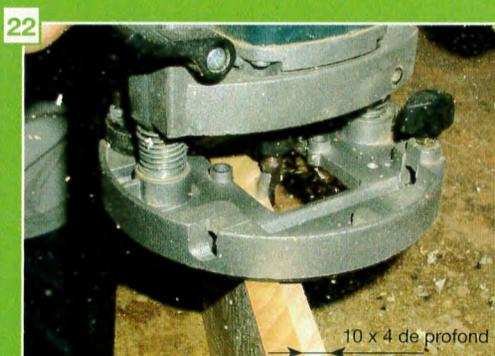
**26** Usinez la rainure à 7 mm de profondeur.

**27** Un petit repère au crayon permet de repositionner en profondeur, de manière assez précise, le gabarit pour les rainures suivantes. Exécutez maintenant toutes les rainures des rayons.

**28** Coupez dans un panneau de 12 mm d'épaisseur quatre bandes de 80 mm de large, qui constitueront les rayons.

**29** Nous devons arrondir les rayons sur leur chant avant pour les adapter aux rainures. Pour cela, montez une fraise à roulement à quart-de-rond (à arrondir) de rayon 6 mm sur la défonceuse et ajustez la profondeur.

**30** Placez les rayons sur leur chant. Pour une bonne stabilité sur le plan de travail, ajoutez une cale épaisse et maintenez l'ensemble avec un serre-joint. Ce montage permet une assise correcte de la semelle de la défonceuse, la butée (le roulement) de la fraise étant en contact avec la face du rayon. Procédez à un essai pour vérifier que la forme s'adapte bien à la rainure, puis usinez tous les rayons en plaçant alternativement les arêtes à travailler sur l'extérieur du montage.





**31** Poncez les faces internes de chaque élément du cadre et les rayons entièrement (faces + chants). Vous pouvez dès maintenant faire la finition des parties intérieures (teinte, vernis, vitrificateur, lasure...).

## MONTAGE ET FINITION

**32** Encollez chaque assemblage et remontez le cadre avec les vis de 3,5 x 30 mm. Essayez les bavures de colle.

**33** Insérez les rayons dans leur emplacement en les faisant coulisser dans les rainures.

**34** Placez le panneau arrière et fixez-le avec de petites pointes sur tout son pourtour et sur le chant arrière des rayons (les repérages doivent être précis !).

## PORTES COULISSANTES

**35** Pendant le séchage de la colle, mesurez précisément la hauteur et la largeur interne de votre vitrine pour déterminer les dimensions de découpe des panneaux de plexiglas. Dans notre cas, cela donne :  
– hauteur intérieure (400 mm) + rainure supérieure (11 mm) = hauteur de vitrage de 411 mm ;

– largeur intérieure (800 mm) + rainures côtés (2 x 6 mm) + recouvrement des portes (2 x 14 mm), le tout divisé par 2 = 420 mm.

Découpez vos deux vitrages à vos dimensions et poncez-en les arêtes et les chants avec du papier de verre fin. Elles deviendront ainsi transparentes.

**36** Pour ajouter une touche esthétique à votre vitrine, vous pouvez remplacer les vis par des tourillons en bois. Agrandissez dans ce cas les emplacements des vis au Ø 8 mm et collez-y des tourillons lisses.

**37** Il ne reste plus qu'à poncer soigneusement les faces extérieures de la vitrine, à en réaliser la finition

(à votre goût) et, si vous le souhaitez, à équiper le dos d'un système d'accrochage.

**38** Pour mettre en place les vitrages, engagez-les simplement dans la rainure haute et laissez-les retomber dans la rainure basse.

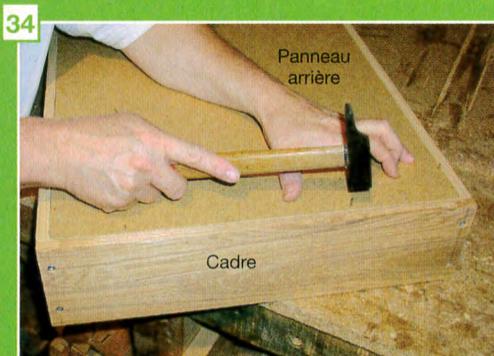
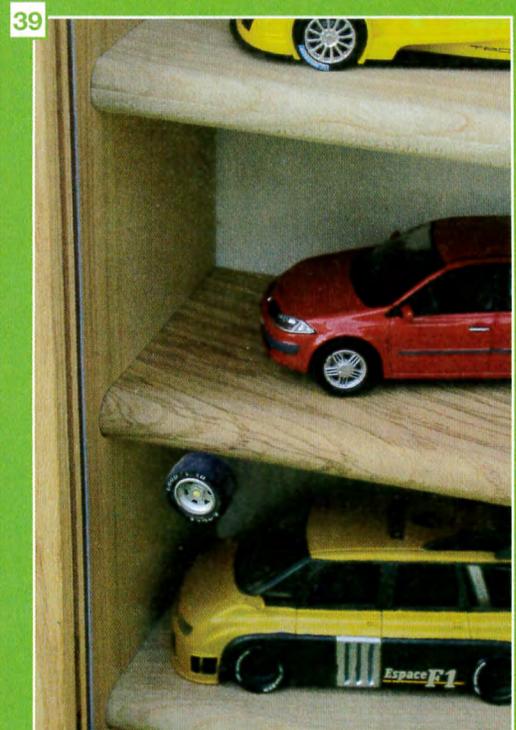
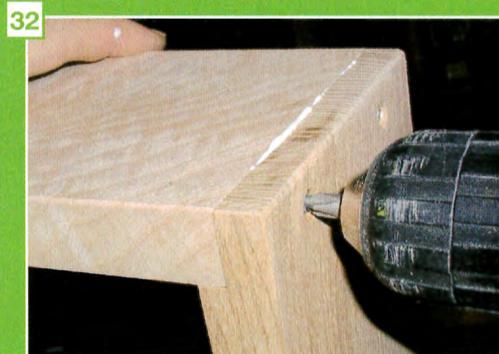
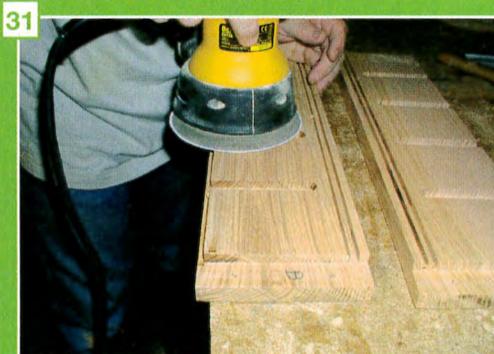
**39** Selon le contenu de votre vitrine, des poignées assorties, que vous pouvez visser à travers le plexiglas ou coller avec une colle rapide, permettront la manœuvre des portes coulissantes.

## FEUILLE DE DÉBIT : VITRINE

Désignation	Dimensions en mm (L. x l. x ép.)	Quantité
Dessus et dessous	814 x 110 x 20	2
Côté	440 x 110 x 20	2
Rayon	814 x 80 x 12	4
Vitrage synthétique	420 x 411 x 2,5	2

## QUINCAILLERIE ET FOURNITURES :

- 8 vis d'assemblage de 3,5 x 30 mm
- systèmes d'accrochage mural et produit de finition selon votre projet.



# Un jeu de table pour tous !

Voici une réalisation simple pour tous ceux qui aiment jouer ! Sa règle facile à retenir et sa rapidité de jeu en font le succès. Et cela vous prendra à peine une journée pour la fabriquer. Seule petite difficulté : se procurer la matière première et les fournitures... Nous vous proposons des solutions !



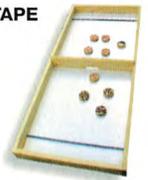
## PRÉSENTATION DU JEU

Une piste lisse, très glissante et encadrée par d'épaisses bordures constitue la base. Au milieu, une lame amovible comporte une ouverture dans sa partie inférieure pour permettre le passage des palets. Dans chaque camp, un « élastique » permet de propulser les six palets de chaque joueur vers le camp adverse à travers l'ouverture : on place un palet devant l'élastique tendu, puis on lâche ! L'objectif ? Se débarrasser de ses palets avant son adversaire. Pour cela, tout ou presque est permis, y compris de renvoyer dans leur camp les palets de l'adversaire. Seule limite : il est interdit de reprendre à la main les palets arrêtés dans la zone entre les deux camps (dans un espace de 100 mm environ de chaque côté de la séparation). Il faut les pousser avec d'autres palets. Facile ? Oui et non car tout dépend de l'adresse et de la rapidité d'exécution des joueurs !

## MATÉRIEL, FOURNITURES

Nous allons réaliser ce jeu avec le moins d'outillage spécifique possible. En l'absence d'une scie circulaire ou d'une scie sauteuse, il est toujours envisageable d'employer une simple scie égoïne. Mais selon votre équipement, vous pourrez décider d'utiliser tel outil pour un résultat meilleur ou plus rapide. Nous arrivons au petit souci évoqué en début d'article : le bois massif utilisé doit être « raboté ». Or, il est difficile de se procurer du bois

raboté dans des dimensions spécifiques sans faire appel à un menuisier. Notre solution : détourner la destination de certains articles que l'on trouve en grande surface de bricolage (GSB) ! Pour **la piste**, nous emploierons un panneau mélaminé d'épaisseur 19 mm et de 1200 mm par 500 mm de large (à faire découper par votre magasin de bricolage ou, méthode plus économique, à couper dans une tablette destinée aux rayonnages comme on en trouve en GSB dans des largeurs standard). Pour **les côtés** (ou cadre) et **la barre centrale**, du bois massif résistera mieux aux chocs. Des lames en pin d'une hauteur de 80 mm et 22 mm d'épaisseur seront parfaites. Il nous en faut deux longueurs de 1250 mm, deux de 500 mm et une de 515 mm (on peut utiliser une tablette en bois massif que l'on recoupe en bandes de 80 mm de large à la scie circulaire ; j'ai par exemple employé des lames de parquet). Pour **les palets**, d'environ 56 mm de diamètre, une planchette de 120 mm de largeur sur 500 mm de longueur par 15 mm d'épaisseur dans un bois assez dur sera idéale (regardez dans les tablettes en hêtre utilisées pour rayonnages en GSB). **L'élastique** s'achète au mètre au rayon cordages d'une GSB, il vous en faut deux longueurs de 440 mm et de 8 mm de diamètre. Outre de l'outillage de base (scie circulaire...), il vous faudra une scie cloche de Ø 55 à 58 mm, des vis « agglo » de 4,5 x 45 mm et éventuellement des lamelles ou des tourillons pour renforcer les assemblages (pas indispensables).



## LA PISTE

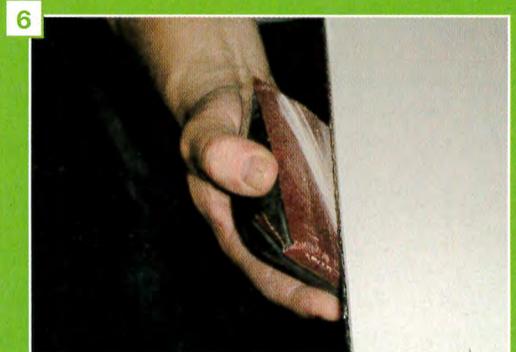
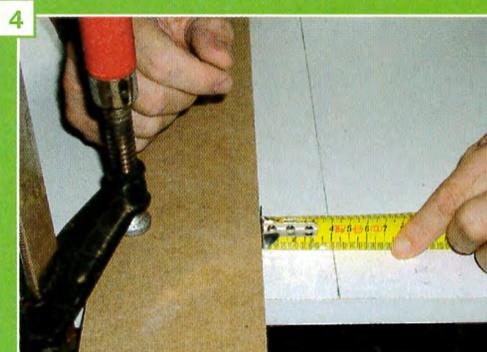
- 1** Commençons par mettre aux dimensions le panneau en mélaminé : notre piste doit mesurer 1,20 m x 0,50 m de dimensions intérieures.
- 2** Tracez ces dimensions sur l'envers du panneau (la face qui comporte le plus de défauts : éclats, rayures, arêtes abîmées).
- 3** Mesurez sur votre scie circulaire la distance entre la lame et le bord de la semelle (40 mm dans mon cas).
- 4** Reportez cette distance sur le panneau pour y placer un guide (une règle bien droite, en métal ou en bois, maintenue par deux serre-joints). Essayez de placer votre scie du côté extérieur à la pièce à découper pour que les serre-joints ne gênent pas le passage du moteur et du fil de votre scie.
- 5** Effectuez les coupes en plaquant le bord de la semelle de la scie contre le guide. Maintenez bien la chute pour éviter la rupture au moment de la séparation (faites-vous aider éventuellement).

- 6** Poncez les arêtes du sciage pour faire disparaître les éclats, par exemple à l'aide d'une « cale à poncer » ou simplement au papier de verre.

## LE CADRE

- 7** Mesurez et tracez la longueur des petits côtés (0,50 m) sur vos lames en pin de 80 mm de large.
- 8** Réalisez les coupes en respectant le tracé. La précision et la géométrie sont importantes pour un bel aspect final.
- 9** Pour les grands côtés, relevez la dimension totale, c'est-à-dire la dimension en longueur de la piste + les épaisseurs des deux petits côtés : 1 200 mm + (2 x 22) mm soit 1 244 mm au total. Tracez à l'équerre et réalisez les coupes.
- 10** Les grands côtés recevront en leur milieu une entaille pour la barre centrale qui sépare les camps des deux joueurs. Tracez l'axe et les bords de cette entaille (qui présente une épaisseur de 22 mm correspondant à l'épaisseur des lames de parquet dans lesquelles j'ai prévu de réaliser la barre centrale, l'axe de l'entaille est donc à 11 mm de chaque bord).

- 11** Dans une boîte à coupe, sciez sur environ 6 mm de profondeur à l'endroit du traçage des bords de l'entaille, afin de la délimiter. Réalisez ensuite plusieurs coupes à l'intérieur du tracé, tous les 2 mm par exemple et toujours à 6 mm de profondeur, pour faciliter l'étape suivante.
- 12** Dégagez les entailles au ciseau à bois. Commencez par un bord jusqu'au centre puis reprenez le même geste en attaquant par l'autre bord. De cette façon, vous évitez les éclats en sortie de bois.
- 13** Finissez à la râpe pour obtenir un fond bien plat. Vérifiez la dimension en largeur avec la pièce que vous avez prévu pour faire la barre centrale.
- 14** Sur tous les côtés (grands et petits), à 10 mm du bas, tracez une ligne sur laquelle vous allez marquer l'emplacement des vis d'assemblage à la piste. Répartissez cinq vis sur les grands côtés et deux sur les petits. Ne placez pas de vis trop près des angles sous peine d'éclatement au moment du vissage. Tracez aussi en bout des deux grands côtés la position des vis d'assemblage avec les petits côtés (dans les angles).



**15** Réalisez le perçage des avant-trous sur toutes les pièces avec une mèche à bois de  $\varnothing$  4 mm. La faible épaisseur de la piste exige des perçages bien droits.

**16** Pour noyer les têtes de vis dans le bois, utilisez une fraise à 45° montée sur le mandrin de la perceuse. Faites un essai pour déterminer quelle profondeur convient pour vos vis puis fraisez tous les perçages.

**17** Si vous disposez d'une fraiseuse à lamelles (appelées aussi *Lamello*), vous pouvez renforcer les assemblages en posant cinq lamelles sur les grands côtés et trois sur les petits. Poncez ensuite toutes les faces internes des côtés.

**18** Procédez au vissage en commençant par les angles du cadre. Maintenez fermement les pièces en position (alignement en hauteur et affleurement dans le sens de la longueur) et vissez bien dans l'axe des perçages. Utilisez une vitesse de rotation lente pour éviter de forcer la vis dans son logement, ce qui aurait pour conséquence de détruire le filet formé dans le bois. Vissez ensuite le cadre sur la piste en maintenant fermement les éléments sur une surface plane pour éviter les décalages.

**19** Poncez l'extérieur du cadre et « cassez » les arêtes. « Casser » indique qu'il faut supprimer l'angle vif, à la jonction de deux faces, qui pourrait s'avérer dangereux pour les utilisateurs du jeu (coupures, échardes...).

**20** La barre de séparation centrale est volontairement amovible pour permettre son remplacement et aussi pour réaliser des variantes (deux ouvertures par exemple). Après avoir arrondi le dessus de la lame dans laquelle vous allez la réaliser et coupé une extrémité d'équerre, mesurez précisément la longueur de la barre en la présentant en place. Tracez et réalisez la coupe.

**21** Tracez maintenant l'ouverture au milieu de la barre centrale, dans la partie inférieure de la lame. C'est là que devront passer les palets envoyés par les joueurs. Cette ouverture mesure 75 mm de large par 20 mm de haut.

**22** La coupe s'effectue comme pour l'entailage, dans une boîte à coupes : deux traits de scie de part et d'autre de l'ouverture puis plusieurs sciages avant de dégager l'espace au ciseau et d'aplanir le fond à la râpe.

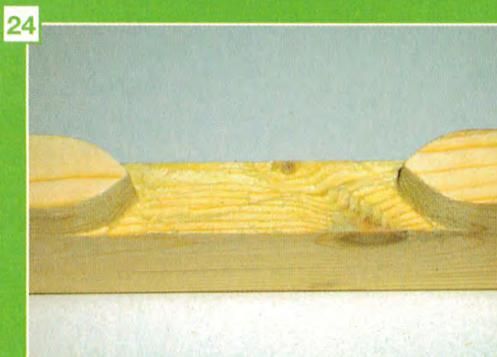
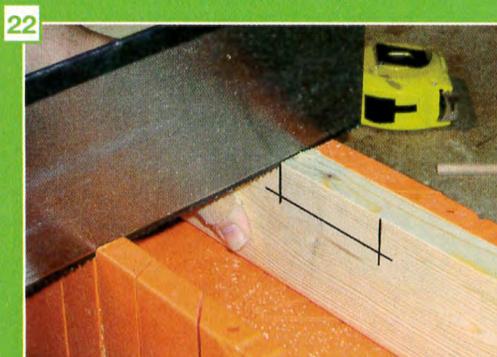
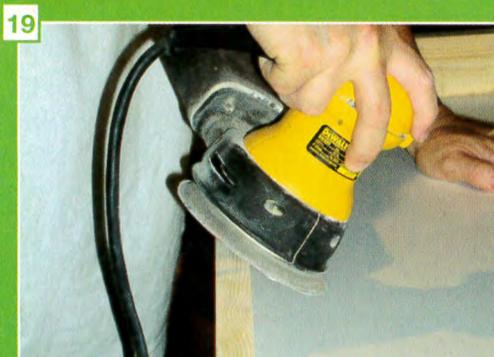
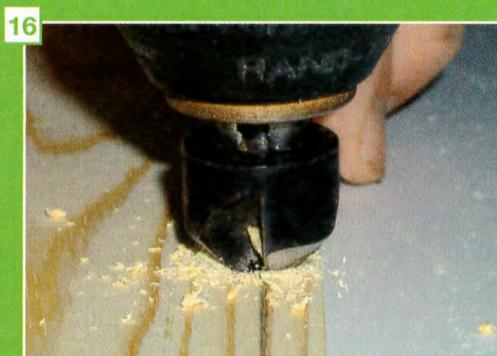
**23** Pour faciliter le passage des palets, coupez à 45° les bords de cette ouverture, de chaque côté de la barre centrale, en vous aidant de la boîte à coupe.

**24** Arrondissez à la râpe.

**25** Tracez les trous de passage des élastiques dans les grands côtés, à 122 mm des extrémités (100 mm plus 22 mm d'épaisseur du cadre) et à 55 mm du haut du cadre (80 mm moins 20 mm de piste et moins environ la moitié du diamètre du fil). Réalisez les perçages au  $\varnothing$  8 mm.

**26** Coupez vos deux élastiques à longueur identique (environ 440 mm) afin que la tension soit la même dans les deux camps. Préparez un blocage sur un bout de chaque élastique en le repliant sur lui-même sur 20 mm environ puis en le ligaturant avec un fil de fer à 10 mm de l'extrémité. Un simple nœud ne suffit pas.

**27** Pour éviter l'effilochement, brûlez légèrement le bout ligaturé de chaque élastique avec une flamme. Insérez-les alors dans les trous et tendez-les en place pour vérifier leur efficacité. Rectifiez la longueur si besoin, puis



étirez les élastiques suffisamment pour ligaturer les deuxièmes extrémités. Vous pouvez maintenant protéger le bois par une couche de vernis ou de vitrificateur à l'eau.

## LES PALETS

**28** Pour fabriquer les palets dans la planche de 15 mm d'épaisseur, nous allons utiliser une scie cloche. C'est une scie particulière qui se monte sur perceuse portable ou à colonne et découpe des disques dans les matériaux. Elle est efficace dans le bois, mais il faut être prudent car la force exercée par la coupe oblige à maintenir fermement la machine. Le risque d'échapper ou de bloquer est important avec des conséquences qui peuvent être graves (mains, doigts, visage peuvent être heurtés violemment par la machine ou l'outil). Je vous recommande fortement d'utiliser une poignée latérale sur votre perceuse et d'usiner à une faible vitesse de rotation. Si vous le pouvez, placez-vous au dessus de la perceuse pour renforcer votre appui sur la machine et pour éloigner votre visage de la zone de travail (travailler au sol est une bonne solution). Installez, sous votre planchette, une épaisse planche de bois qui servira de martyr. Le foret

de centrage dépassant au delà de l'épaisseur de la pièce, il y laissera son empreinte. Maintenez l'ensemble fermement pendant le perçage pour accroître la sécurité.

**29** La découpe se réalise en deux temps. Commencez le perçage sur une face jusqu'à mi-hauteur (environ 8 mm de profondeur de sciage) puis retournez la planchette. Le trou central sert de guide pour effectuer la deuxième coupe qui libérera la rondelle de bois. Cette façon de procéder évite l'éclatement du bois sur les faces.

**30** Une bavure se forme au raccord des deux perçages, mais elle est facile à éliminer par ponçage.

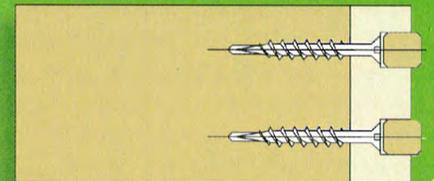
**31** Découpez ainsi vos douze palets. Pour plus de rapidité, je vous propose d'exécuter toutes les découpes à mi-hauteur sur une face puis de retourner l'ensemble et de détacher les rondelles les unes après les autres. Vous éliminez les raccords et les arêtes vives avec une cale à poncer.

**32** Pour distinguer les palets des deux camps, une teinte ou une décoration à la peinture est l'occasion de faire participer les enfants avant de se lancer dans quelques parties effrénées !

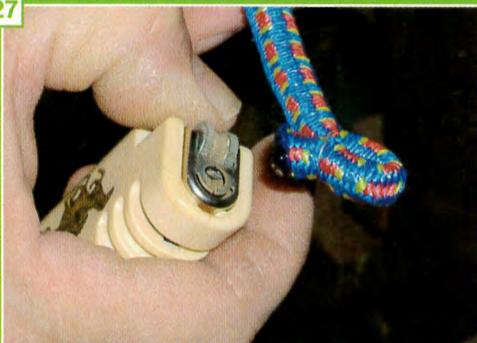


### CACHEZ VOS VIS !

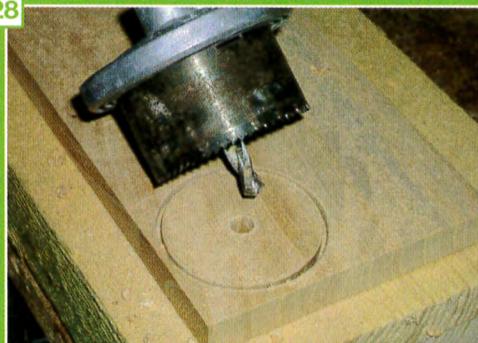
Bien qu'elle ait une tête fraisée, la vis à bois utilisée dans les assemblages de divers ouvrages n'en est pas moins apparente. Son aspect (forme et matière) attire le regard et peut nuire à l'esthétique finale. Nous vous proposons comme solution de **noyer les vis dans le bois et de les recouvrir d'un tourillon**. Ce dernier pourra dépasser de quelques millimètres ou affleurer la face extérieure de la pièce où se trouve la vis. Le but est de renforcer le côté décoratif en jouant sur le contraste de couleurs entre le tourillon et le bois utilisé. Au besoin, la teinture peut renforcer l'effet recherché.



27



28



29



30



31



32



# Le débit du bois massif



**Vous en avez assez des meubles en kit et des panneaux de copeaux pressés ? Essayez donc le bois massif ! Contrairement à certaines idées reçues, le travail du bois massif n'est pas réservé aux professionnels et ne nécessite pas forcément de grosses machines très coûteuses.**

A une exception près (que nous aborderons plus loin), toutes les étapes de la fabrication d'un meuble en bois massif avec des méthodes de menuiserie traditionnelle peuvent être réalisées avec de l'outillage électroportatif. Par cet article, nous vous invitons à franchir le pas ! Les deux premières étapes que nous aborderons sont certainement les plus obscures et les plus

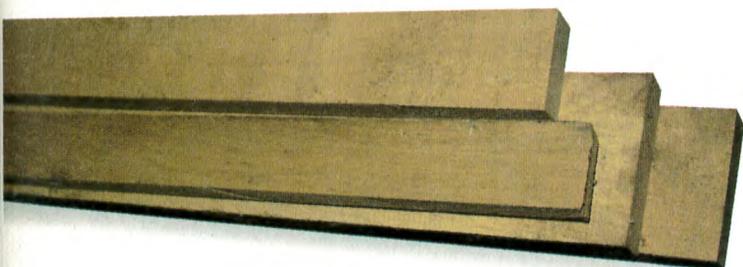
problématiques pour les débutants. Il s'agit d'abord de **l'achat**, pour lequel vous verrez qu'il est tout à fait possible et même conseillé d'acheter son bois directement en scierie. La deuxième étape est **le débit**, qui est lui facilement réalisable avec une simple scie circulaire portable ou une scie sauteuse et quelques minutes de réflexion !

## SOUS QUELLES FORMES ?

**En plateau :** un plateau, c'est une planche brute de sciage dont les chants ont encore l'irrégularité de la bille de bois d'origine et peuvent encore porter l'écorce.



**Avivé :** c'est une planche de bois brute de sciage, qui a été « délignée » (sciée dans le sens du fil) de façon à obtenir deux chants parallèles.



**Corroyé :** un morceau de bois corroyé a été mis à la « section » de travail, c'est-à-dire à l'épaisseur et à la largeur définitives. Ses quatre faces sont parfaitement planes. Les faces consécutives (qui ont une arête commune) sont d'équerre, à angle droit.



## OÙ ACHETER ?

### Dans les grandes surfaces de bricolage

Pour répondre à une demande croissante de leur clientèle, les grandes surfaces de bricolage proposent aujourd'hui un éventail de plus en plus large de bois corroyés.

*Avantages :*

– Le principal avantage, c'est la **simplicité**. On achète des pièces prêtes à être travaillées.

*Inconvénients :*

– Les **dimensions** disponibles sont forcément limitées et ne correspondent pas nécessairement à celles dont vous avez besoin.

– Le **choix** des essences (dans le domaine du bois, « essence » est synonyme d'« espèce ») est très restreint, principalement de l'épicéa, parfois quelques morceaux de chêne ou de bois exotique, rarement plus.

– Vous achetez un matériau qui a déjà été travaillé, à la valeur du bois s'ajoute donc le prix de la main d'œuvre, ce qui au bout du compte donne un matériau relativement **cher**.

Cette solution n'est donc envisageable qu'occasionnellement et pour de petites réalisations.

### Chez les marchands de matériaux

Nous parlons ici d'établissements spécialisés dans le bois et ses dérivés, et dont l'activité est essentiellement dirigée vers les artisans, mais qui s'ouvrent de plus en plus aux particuliers.

*Avantages :*

– Le **choix des essences** est souvent assez large, aussi bien dans les espèces européennes (chêne, hêtre, merisier, noyer...) que dans les bois exotiques (framiré, sipo, iroko...).

– Vous pouvez la plupart du temps trouver le bois sous les trois formes que nous avons décrites précédemment.

– Ces enseignes proposent généralement des **livraisons à domicile**.

*Inconvénients :*

– Ce type de magasin n'est présent **que dans les grandes villes**.

Cette solution peut se révéler intéressante, notamment pour les bois exotiques.

### En scieries

On ne le sait pas toujours, mais la majorité des scieries vendent volontiers aux particuliers. Certaines se sont même adaptées à cette nouvelle clientèle en proposant une gamme d'avivés très variée, aussi bien en dimensions qu'en essences. Mais le plus intéressant financièrement est quand même d'acheter des plateaux. Il faut juste préciser que vous voulez du bois sec pour faire du meuble (entre 8 et 12 % d'humidité) car toutes les scieries ne sont pas équipées de séchoirs.

En scieries, le bois se vend généralement au mètre cube : on multiplie l'épaisseur du plateau par sa longueur et par sa largeur (mesurée au milieu de la longueur du plateau) pour obtenir son volume. Les épaisseurs les plus courantes des plateaux bruts de sciage sont 18, 27, 34, 41, 54 mm.

*Avantages :*

– C'est **beaucoup moins cher** (nous ne vous donnons pas d'exemples car les prix peuvent être très variables selon les régions et les essences).

– Vous avez affaire à **des professionnels** qui peuvent éventuellement vous conseiller pour le choix des essences et la qualité du bois.

*Inconvénients :*

– Vous serez bien sûr **limité dans le choix des essences** car les scieries utilisent de préférence celles présentes dans leur région. Si vous êtes vraiment tenté par le travail du bois, l'achat en scierie est certainement la meilleure solution et en tout cas la moins onéreuse.

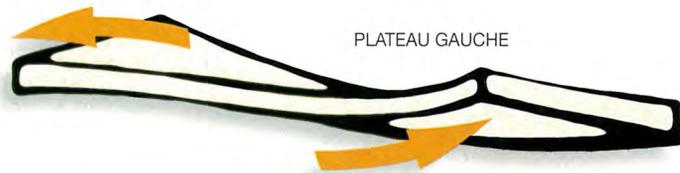


## CHOISIR SES PLATEAUX

Nous supposons que vous avez opté pour l'achat du bois en scierie. Mais comment choisir efficacement vos plateaux ? Le bois brut est un matériau naturel dont l'apparence n'est ni constante ni uniforme, ce qui veut dire qu'au moment de l'achat, vous allez devoir être vigilant et vérifier que le bois qu'on vous propose correspond bien à l'utilisation que vous allez en faire. Pour vous aider à faire les bons choix, nous vous proposons de passer en revue les principaux défauts que vous pourrez trouver sur un plateau de bois brut.

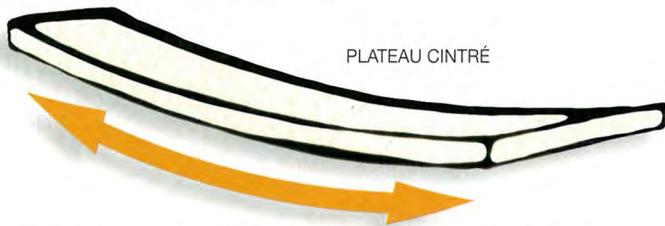
**Attention :** gardez toujours à l'esprit que sur un meuble toutes les pièces ne demandent pas la même qualité de bois. Les pièces qui sont vues (façade, côté) doivent bien sûr être sans défauts, alors que les morceaux qui ne sont pas vus (arrières, fonds) peuvent accepter certains défauts comme des nœuds, des petites gerces ou des taches. L'idéal est donc de trouver des plateaux de qualité moyenne (pas trop cher) dans lesquels on arrive à tirer les belles et les moins belles pièces, ce n'est pas toujours facile ! Voyons tout d'abord **les défauts de forme** c'est-à-dire les déformations possibles d'un plateau. Ces déformations sont souvent directement liées à la structure même du bois et à son séchage. En effet, les fibres du bois se rétractent en séchant et peuvent, selon leur orientation, occasionner des déformations. Ces défauts, quand ils sont importants, sont facilement identifiables : n'hésitez pas à refuser des plateaux trop déformés lors de l'achat.

– Un plateau peut être « gauche » (en hélice d'avion). Pour identifier ce phénomène, il faut se mettre à un bout de la planche et essayer d'aligner visuellement les deux extrémités. Si vous ne parvenez pas à les aligner, votre planche est gauche : servez-vous en pour débiter vos pièces les plus courtes. Des pièces de grande longueur pourraient conserver le « gauche » de la planche d'origine.



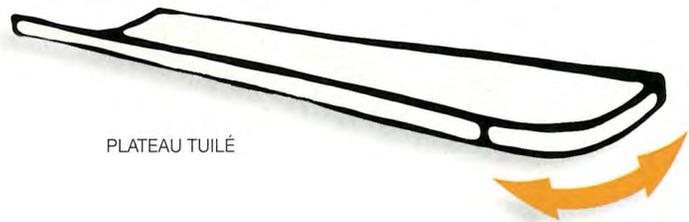
PLATEAU GAUCHE

– Un plateau peut être cintré dans la longueur. Il peut arriver qu'un plateau stocké dans de mauvaises conditions ou mal séché soit cintré dans le sens du fil. Dans ce cas, le conseil est le même que pour les planches gauches : débitez-y des pièces courtes.



PLATEAU CINTRÉ

– Un plateau peut être tuilé. Les bords du plateau se sont « soulevés » et le plateau a tendance à prendre la forme d'une tuile romaine. Il est parfois possible d'inverser le processus en retournant la planche (la face bombée vers le haut) et en la laissant sécher comme cela suffisamment longtemps. Gardez ces plateaux pour débiter des pièces de petite largeur.



PLATEAU TUILÉ

**Attention :** les plateaux qui présentent les défauts que nous venons de décrire sont souvent un peu délicats à usiner. Les déformations créent des tensions entre les fibres du bois qui ont tendance à se resserrer sur la lame de scie au fur et à mesure de son avancement. Pour éviter de voir votre scie coincer au milieu d'un plateau, ayez toujours à portée de main un coin en bois ou un vieux ciseau à bois. Insérés dans le trait de scie (si besoin), ils empêchent le plateau de se resserrer.

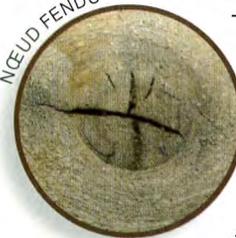
Après les défauts qui affectent la forme générale du plateau, voyons maintenant les **défauts de structure** du bois ou considérés comme tels :

AUBIER



– *L'aubier* : c'est le bois le plus récent fabriqué par l'arbre. Il est tendre et sensible aux attaques des insectes. Par conséquent, il doit être totalement éliminé. Beaucoup plus clair que le reste du plateau, il est facile à identifier sur certaines essences comme le chêne. Pour d'autre (comme le frêne), l'aubier est tout à fait apte à la fabrication, on ne verra d'ailleurs pas de différence avec le reste du plateau.

NŒUD FENDU



– *Les nœuds* : ce sont les traces de départs de branches. Selon la taille de la branche et son orientation par rapport au plateau, le nœud peut avoir différentes formes. Quand ils sont trop gros, ou « chevillés »,

NŒUD



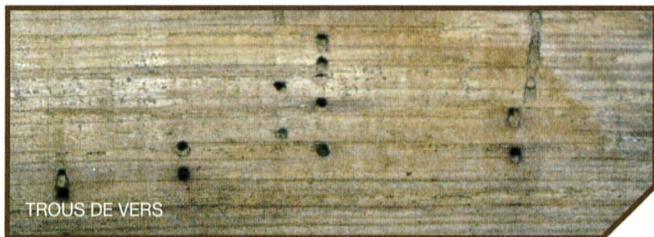
(quand sa partie centrale n'est pas solidaire avec le plateau), ils doivent être éliminés. Les petits nœuds peuvent être considérés (ça dépend des goûts !) comme des éléments décoratifs.

– *Les gerces* : c'est une fente dans le fil du bois. Ces fentes sont généralement dues à un séchage trop rapide qui décolle les fibres du bois. Il faut être très vigilant car les gerces sont parfois difficiles à détecter sur le bois brut. Si vous constatez la présence de gerces en quantité importante, n'hésitez pas à refuser le plateau car toutes les parties gercées sont inexploitable.



GERSES

– Les « vers » : si vous travaillez du bois qui a été stocké quelques années, faites attention aux trous de vers. Ceux qu'on appelle « vers » ici sont en fait des larves d'insectes qui se nourrissent du bois avant de se transformer à leur tour en insectes et de quitter le bois. Les plus connus sont les « vrillettes ».



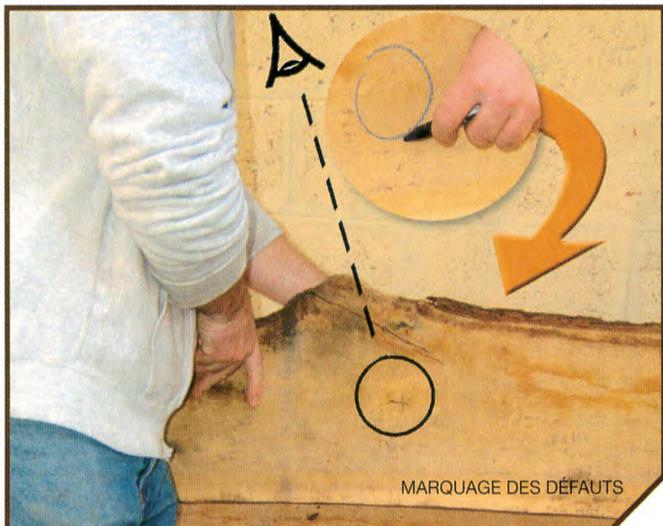
TROUS DE VERS

Quand vous allez acheter vos planches, n'oubliez pas de prendre la feuille de débit de votre projet. Essayez d'avoir également toujours à l'esprit les dimensions des pièces les plus longues et des pièces les plus larges, de manière à choisir des plateaux dans lesquels vous êtes sûr de pouvoir débiter ces pièces sans défaut.

## FACE AUX PLATEAUX

### Repérez les défauts

Au moment de l'achat, vous avez évalué « en gros » la qualité des plateaux, mais il est indispensable, pour préparer votre débit, de le faire maintenant dans le détail. Vous allez devoir identifier tous les défauts présents sur les deux faces de chaque plateau afin de pouvoir tracer les pièces à débiter en toutes connaissances de cause. Pour cela, munissez-vous d'une craie grasse ou d'un crayon de charpentier. Installez votre planche sur des tréteaux, la face la plus large (s'il y en a une) vers le bas. Vous allez commencer par identifier les défauts présents sur la face qui sera dessous au moment du traçage des pièces (le tracé des pièces à débiter s'effectue toujours sur la face la moins large d'un plateau, s'il n'y en a pas on trace sur la plus belle face). Pour cela, redressez la planche sur le chant, la face qui était sur les tréteaux vers vous, et reportez tous les défauts que vous voyez sur l'autre face. Cette opération est très importante car elle évite les mauvaises surprises et permet de visualiser tous les défauts d'un plateau sur une même face. Il ne vous reste plus qu'à tracer les pièces dont vous avez besoin, en essayant de faire le moins de chutes possible.



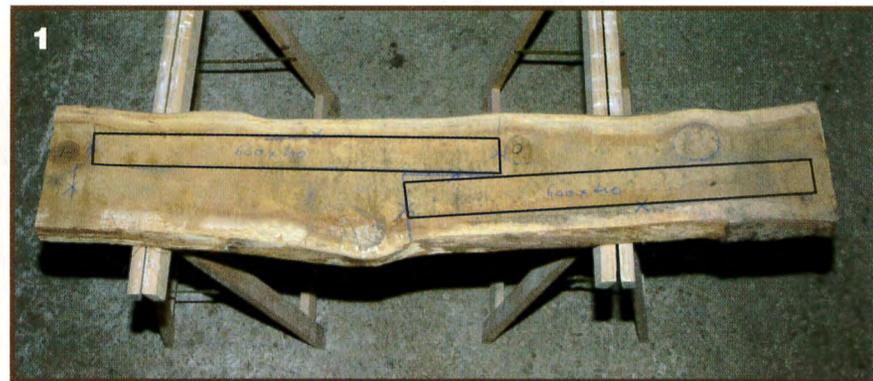
MARQUAGE DES DÉFAUTS

### Tracez les pièces sur le plateau

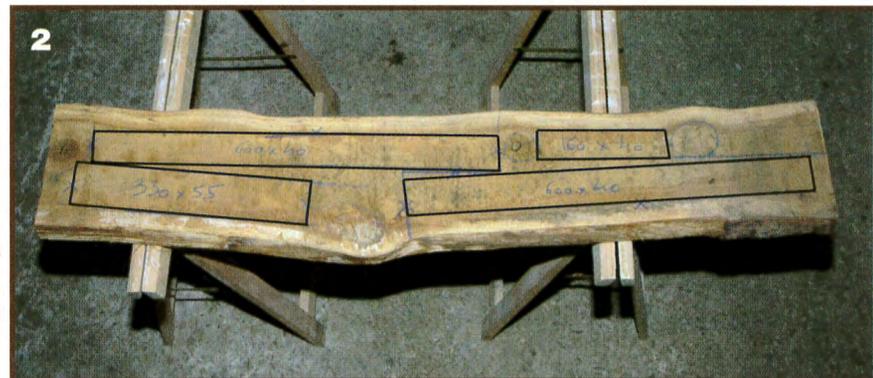
Pour réaliser le tracé, équipez-vous d'une règle (une règle de maçon de 2 m de long fera parfaitement l'affaire), d'un mètre et d'un crayon de menuisier.

Les pièces seront tracées avec une surcote de 10 mm en largeur et 50 mm en longueur, pour permettre le corroyage et la mise à longueur finie dans de bonnes conditions. Ces surcotes prennent également en compte l'épaisseur du trait de scie (c'est-à-dire le bois enlevé par la lame de scie : entre 2 et 3 mm de largeur). On commence toujours par le traçage des pièces qui ont la plus grande longueur, car elles sont les plus difficiles à placer entre les défauts. Quand vous avez placé le maximum de grandes pièces sur un plateau, complétez avec des pièces plus petites, en essayant d'occuper au mieux l'espace et de limiter ainsi au maximum les chutes de bois sain. Pensez à écrire clairement sur chaque pièce sa longueur et sa largeur finie, cela vous aidera à retrouver les pièces quand elles

auront été mélangées. Superposez ainsi les plateaux que vous tracez, ils serviront de plan de travail. Attention toutefois à la solidité de vos tréteaux, il est parfois préférable de travailler au sol sur des tasseaux.



1



2



INDIQUEZ CLAIEMENT LES DIMENSIONS

## Le débit à la scie portative

Avant d'attaquer le débit des plateaux, jetons, si vous le voulez bien, un petit coup d'œil à votre scie circulaire. Elle doit être équipée d'une lame spécialement étudiée pour le débit (voyez l'article sur les lames de scie circulaire dans ce même numéro) et la profondeur de coupe doit être réglée de façon à ce que la lame ne dépasse pas trop du plateau (maximum 10 mm).



COUPEAU DIVISEUR

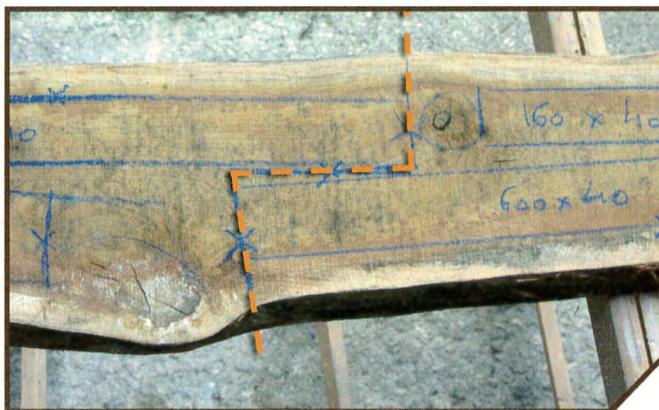
Si vous devez changer la lame, pensez à débrancher la scie. Après un changement de lame, vérifiez la position du coupeau diviseur (pour plus de précisions, reportez-vous page 57).

**Attention :** quand vous démarrez la scie, assurez-vous que la lame n'est pas en contact avec le plateau, la scie pourrait reculer. Quand vous avez fini votre sciage, vérifiez aussi que le capot de protection est bien revenu en place avant de poser la machine. Posez-la par terre, cela évite de la faire tomber en raccrochant le fil.



Vous voilà donc prêt à tronçonner les plateaux sur lesquels vous avez tracé vos pièces ! Si vous avez réussi à aligner vos pièces sur le plateau, utilisez uniquement la scie circulaire.

Si par contre (comme c'est souvent le cas), pour limiter les chutes, vous avez été contraint de tracer vos pièces décalées, vous devrez utiliser une scie sauteuse.



Quand les plateaux sont tronçonnés, il faut les déligner, c'est-à-dire les scier dans le sens du fil. Installez-vous sur des tréteaux que vous aurez préalablement équipés de cales « martyrs ».

Pour le délignage, plusieurs techniques :

- Au tracé



Il s'agit de suivre le tracé avec la petite encoche qui se trouve à l'avant de la semelle de la scie et qui figure le passage de la lame. Le gros inconvénient de cette méthode, c'est qu'elle n'est pas très précise, surtout à la fin du sciage car on a moins de repères visuels pour se guider.

– *Au guide parallèle*

Ce guide permet de réaliser des délignages parallèles en prenant appui sur le bord de la planche. Un des inconvénients de cette méthode est qu'on ne peut l'utiliser qu'après avoir scié un chant de manière parfaitement rectiligne. Un autre inconvénient du guide parallèle est qu'à moins de le rallonger avec un tasseau de bois, il n'est pas très précis en entrée et en sortie de sciage. L'utilisation du guide parallèle est donc plutôt à déconseiller à moins d'avoir de nombreuses pièces de la même largeur à débiter (lattes de balustrade par exemple).



– *Guidé par une règle ou un tasseau*

Une règle de maçon fixée à l'aide de deux serre-joints est très certainement la méthode la plus sûre pour obtenir un sciage parfaitement rectiligne en toute sécurité. Pour être certain que votre plateau ne bouge pas pendant que vous le sciez, arrangez-vous pour serrer au moins un des serre-joints sur un des tréteaux.



Certaines marques d'outillage commercialisent des accessoires (règle spéciale) qui permettent de guider la scie circulaire avec une grande précision.

**Une étape incontournable...**

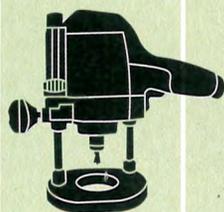
Voilà donc en quoi consiste le débit de plateaux massifs. Cette étape n'est pas très technique mais très importante, car c'est là que vous déterminez la qualité des pièces que vous allez travailler. Notre conseil est donc de prendre le temps de la réflexion aussi bien à l'achat qu'au moment du débit proprement dit. La clé de la réussite réside dans une connaissance parfaite de votre projet (feuille de débit, plan) qui vous permettra à tout moment d'imaginer les pièces à leur emplacement final et d'en déduire toutes les contraintes.

Mais avant de conclure, il faut parler de cette fameuse étape dont nous vous avons dit qu'elle n'était pas réalisable avec de l'outillage électroportatif. Cette étape c'est celle qui vient immédiatement après le débit et que l'on appelle le corroyage. Le corroyage, rappelons le, se décompose en deux étapes distinctes : le dégauchissage et le rabotage. Le dégauchissage consiste à « dresser » (rendre plan) et à mettre d'équerre deux faces consécutives. Le rabotage consiste lui à dresser les deux autres faces parallèlement aux deux premières et à mettre ainsi la pièce de bois à la section voulue. Pour réaliser le corroyage vous avez deux solutions :

- La première est d'investir dans une petite machine combinée (dégauchisseuse/raboteuse), mais sachez qu'il vous en coûtera aux alentours de mille euros.
- la deuxième solution (à privilégier au moins pour vos premières réalisations) est de faire réaliser le corroyage de vos pièces par un professionnel ou par un ami équipé d'une machine combinée à bois. Notre conseil est d'aller voir un petit artisan ébéniste ou menuisier près de chez vous : ce sont souvent de véritables passionnés qui pourront en plus vous donner de précieux conseils pour la suite de vos travaux. Attention, ils ont généralement beaucoup de travail, vous ne serez donc pas une priorité, mais si vous savez vous montrer un peu patient, vous avez tout à y gagner.

**EN TOUTE SÉCURITÉ**

Portez des chaussures de sécurité et des gants, les plateaux ne demandant qu'à vous tomber sur les pieds et à vous planter des échardes dans les mains ! Travaillez dans un environnement propre et rangé, pour éviter les pièges que vous tendent les chutes de bois et les rallonges électriques. ■



**+** faites le plein d'infos/conseils

# Gros plan sur les lames de scie circulaire

Par Jocelyn Conessa  
et Christophe Lahaye

Jadis considérée comme un outil imprévisible, voire dangereux, la scie circulaire portative était réservée aux professionnels et aux amateurs avertis. Aujourd'hui, elle est devenue un outil maniable et sécurisé ! Nous allons nous intéresser d'un peu plus près à cet outil et vous donner quelques repères indispensables pour bien choisir vos lames de scie circulaire portative.

## RÔLE D'UNE LAME DE SCIE CIRCULAIRE

Étudions, pour bien comprendre, le « cahier des charges » d'une lame de scie circulaire :

– La lame doit réaliser une **coupe la plus nette**

**possible**, c'est-à-dire que le matériau ne doit pas garder de marques trop importantes du passage de la lame. Une lame inadaptée peut, par exemple, faire des éclats à la surface du matériau ou laisser des traces profondes sur les bords de la coupe.



– La sciure doit pouvoir être évacuée le plus rapidement possible. En effet, en s'accumulant, la sciure pourrait provoquer un « bourrage », puis un échauffement et une déformation de la lame (rappelons qu'une scie circulaire portative tourne entre 2 000 et 6 000 tours/minutes !). Ce type de situation peut provoquer également un blocage de la lame dans le matériau et donc être une source d'accident.

– Enfin, pour que la machine conserve une bonne maniabilité, une lame de scie doit être capable de réaliser les deux opérations que nous venons de citer (coupe nette et évacuation de la sciure) **sans que l'utilisateur ait un effort trop important à fournir** pour faire progresser la lame dans le matériau.

La grande variété de lames de scie que vous allez trouver dans les rayons des magasins ou sur les catalogues est une conséquence de ce cahier des charges. En effet, les fabricants adaptent leurs produits à ces contraintes en fonction de deux paramètres qui amènent un grand nombre de situations de travail différentes :

– **Le type de sciage effectué** : dans du bois massif, par exemple, quand on « déligne » (c'est-à-dire que l'on travaille parallèlement aux fibres du bois), il est facile d'obtenir une coupe nette. Par contre, l'évacuation de la sciure est difficile car les copeaux formés par la lame sont d'assez grande dimension. À l'inverse, quand on « tronçonne » (qu'on travaille perpendiculairement au sens des fibres du bois), il est difficile d'obtenir une coupe nette car, à l'endroit où elle sort de la pièce, la lame a tendance à soulever les fibres du bois et donc à créer des éclats. Par contre, l'évacuation de la sciure se fait facilement car les copeaux ainsi formés sont cassants et donc de petite dimension.

– **Le type de matériau scié** : les scies circulaires portatives, à l'origine destinées au travail du bois massif, sont aujourd'hui parfaitement adaptées au sciage de tous ses dérivés (panneaux de particules, MDF, latté...) ainsi qu'aux feuilles de placage décoratif comme les stratifiés (*Formica*). Les machines les plus récentes équipées d'un variateur de vitesse peuvent même vous permettre de vous attaquer aux matières plastiques comme le plexiglas ! Le sciage de ces différents matériaux impose cependant des contraintes particulières. Il va nécessiter des lames aux caractéristiques tout aussi spécifiques.

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Voyons quelles réponses les fabricants de lames apportent et en premier lieu quels matériaux ils ont choisi pour fabriquer leurs lames.

### Les matériaux utilisés pour la fabrication d'une lame

#### A Les lames en acier

Ces lames sont entièrement réalisées en acier (corps et dents), c'est donc en grande partie la qualité de l'acier employé qui va déterminer celle de la lame. Les aciers dits « HSS » ou « au chrome » sont par exemple des alliages d'une grande dureté qui produisent des lames de bonne qualité.

La denture des lames en acier, le plus souvent de type « couchée », est simplement découpée sur la périphérie de la lame. Ces lames sont en outre « avoyées », c'est-à-dire que leurs dents sont légèrement et alternativement inclinées à droite et à gauche du corps pour élargir sensiblement le trait de scie (la largeur de l'entaille dans le bois) et ainsi éviter le frottement du corps de la lame contre la pièce sciée. Cela limite grandement l'échauffement de la lame et facilite l'évacuation de la sciure.

Le principal avantage de ces lames en acier, c'est qu'on peut les affûter à la lime. Leur principal inconvénient, c'est qu'elles sont à réserver au travail du bois massif (évitez les panneaux de particules ou le MDF, mais également les bois exotiques qui sont souvent siliceux et donc très abrasifs !).

#### A Les lames dites au « carbure »

Les lames dites au carbure sont constituées d'un corps en acier sur lequel ont été brasées (soudées), pour en constituer les parties tranchantes, des « pastilles » au carbure de tungstène. Le carbure de tungstène est un métal d'une très grande dureté (jusqu'à 30 fois celle de l'acier HSS !) qui résiste très bien à l'échauffement. Les lames de ce type restent donc affûtées beaucoup plus longtemps que les lames en acier. Cette résistance exceptionnelle à l'abrasion rend leur utilisation indispensable pour la découpe de tous les matériaux composés en partie de colle ou de résine (panneaux de particules, MDF, stratifié...). Le seul inconvénient de ces petites pastilles au carbure, c'est qu'elles sont sensibles aux chocs. Vous devrez donc faire très attention lors des opérations de montage et de démontage de la lame. Dans la mesure du possible, le stockage se fera dans l'emballage d'origine (ne superposez jamais des lames au carbure sans avoir intercalé une feuille de carton !).



Comme pour les lames en acier, la « voie » s'obtient par décalage des dents par rapport au corps. Précisons enfin qu'on ne peut pas réaliser l'affûtage des lames au carbure soi-même : il doit être confié à un affûteur professionnel.

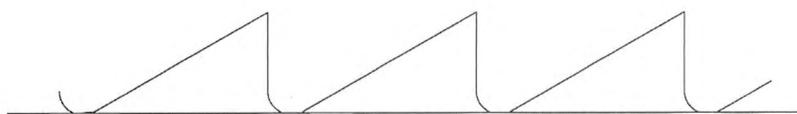
### Les dentures

Les vraies différences entre les lames vont apparaître à l'examen de leur denture.

#### A Formes de dentures des lames en acier

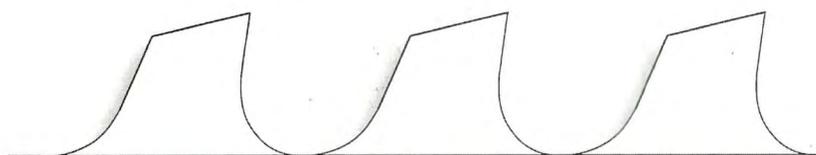
##### Denture couchée :

Une lame à denture couchée est principalement utilisée pour un sciage perpendiculaire au sens des fibres du bois. Le « pas » de sa denture (espace entre deux dents successives) est faible et la denture est biseautée afin d'éviter les éclats. Notez qu'une denture fine donne plus de précision et de finesse dans la découpe des panneaux agglomérés ou mélaminés peu épais.



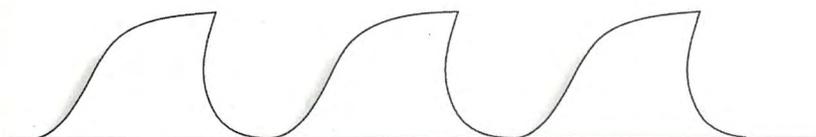
##### Denture crochet :

D'un usage courant et standard, la lame à denture crochet s'emploie tant en délignage (parallèle aux fibres) qu'en tronçonnage (perpendiculaire aux fibres).



##### Denture perroquet :

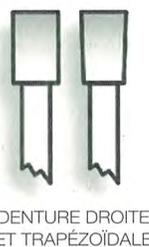
Les lames à denture perroquet sont principalement utilisées pour un sciage en longueur, pour le délignage. L'espace entre deux dents (le « pas ») est large et le creux des dents est suffisamment important pour loger les copeaux, la lame s'échauffe et se désaffûte ainsi moins vite.



#### B Formes de dentures des lames au carbure

##### Denture droite et trapézoïdale :

Ici, les dents sont droites sur leur face supérieure. Les lames de ce type sont employées pour des sciages qui ne nécessitent pas une surface de découpe de qualité (comme par exemple le débit du bois massif : délignage et tronçonnage de plateaux).



DENTURE DROITE ET TRAPÉZOÏDALE

##### Denture gouge :

Les dents d'une lame de ce type prennent la forme d'une gouge, la face d'attaque étant concave. On l'utilise surtout pour la découpe de panneaux de particules (agglomérés) recouvert de stratifié. Elle donne alors d'excellents résultats, mais elle s'émousse rapidement et son affûtage est très délicat.



DENTURE GOUGE

##### Denture droite alternée d'un biseau :

Cette denture permet d'obtenir une surface « propre » sur un côté. On l'emploie ainsi pour mettre des pièces à leurs dimensions définitives. Ce type de lame existe aussi avec une denture alternée (une dent déportée à droite par rapport au corps et une autre à gauche, séparées par une dent droite), ce qui donne une coupe très fine sans éclats.



DENTURE DROITE ALTERNÉE D'UN BISEAU

##### Denture à biseaux alternés :

Les dents sont ici biseautées alternativement à droite et à gauche. On fait appel à une lame de ce type pour le sciage de débit et de finition des bois massifs et panneaux divers.



DENTURE À BISEAUX ALTERNÉS

##### Denture alternée droite/trapézoïdale :

Les lames présentant cette denture comportent des dents chanfreinées des deux côtés (dites dents « ébaucheuses »). Chacune se trouve plus haute que la dent suivante, qui est droite (dite dent « finisseuse » ou « racleuse »). Cette denture produit une coupe sans éclats, elle est donc principalement utilisée dans la découpe des panneaux divers (stratifié, aggloméré, mélaminé).

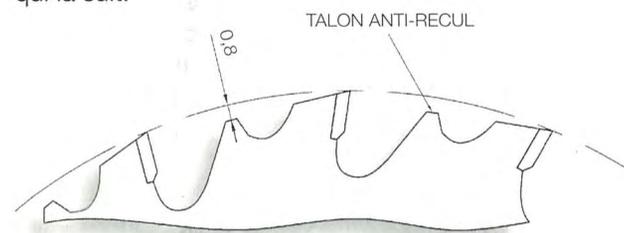


DENTURE ALTERNÉE DROITE/TRAPÉZOÏDALE

#### C Des améliorations intéressantes

##### Talon anti-recul :

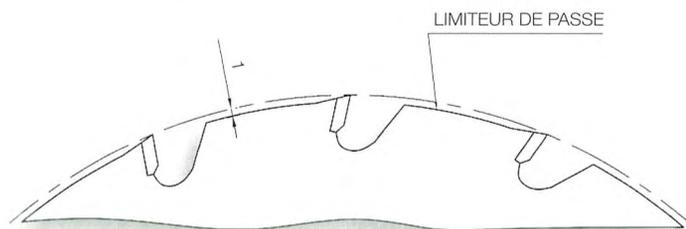
L'intervalle entre chaque dent (le pas), plus ou moins grand, peut entraîner une pénétration du bois trop importante et provoquer un refus de coupe et le rejet du bois. La parade consiste à placer un talon anti-recul, ou « limiteur de passe », entre chaque dent. Ce talon évite à la dent qui suit de prendre trop de matière et, par conséquent, il limite l'effort de coupe et le rejet. Sur les lames où le pas est réduit, il n'y a pas nécessité de talon anti-recul car chaque dent sert de limiteur de passe à celle qui la suit.



TALON ANTI-RECU

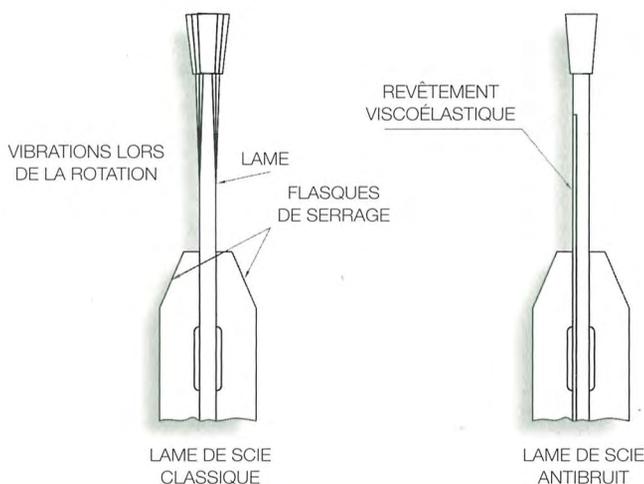
**Denture spéciale « Coupe-clous » :**

Dans cette denture, les pastilles (dents) sont composées d'un carbure plus tendre qui absorbe mieux les chocs. Il est conseillé d'utiliser ce type de lame lorsque vous risquez de rencontrer des clous, des vis ou du gravier dans les pièces que vous travaillez. Ces hôtes indésirables endommageraient fortement une lame normale !



**Lames antibruit :**

Les lames antibruit sont une innovation récente et intéressante. Elles sont équipées d'un revêtement viscoélastique qui permet d'éliminer la vibration, donc le bruit.

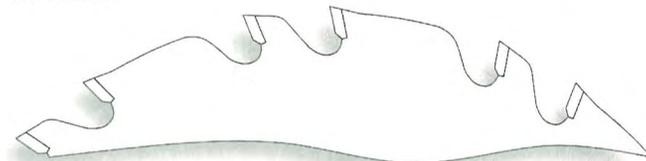


**Lames Téflon :**

Certaines lames sont revêtues de carbone fluoré Téflon : ce revêtement réduit la « friction », ce qui prolonge à la fois la durée de vie de la lame et celle du moteur de la scie circulaire. En outre, cela réduit les risques d'éclatement du bois. Mais ces lames coûtent très cher.

**Denture à longueur variable :**

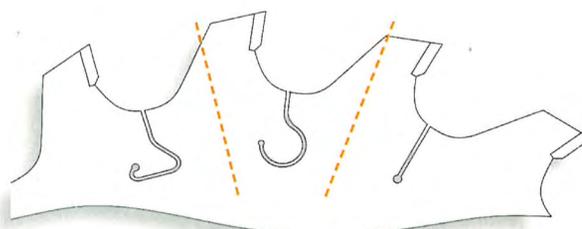
Les dentures à longueur variable permettent une réduction sonore. Attention, pour l'affûtage, prévoyez d'affûter une lame de ce type à l'endroit où vous l'avez achetée ! En effet, les affûteurs ne sont pas forcément équipés pour opérer sur ce type de lame.



DENTURE À LONGUEURS VARIABLES

**Découpes au laser :**

Autre innovation : différentes découpes sont faites au laser dans le corps des lames. Ces découpes permettent notamment la dilatation périphérique sous l'effet de l'échauffement et évitent les déformations anarchiques, sources de vibrations.



IL EXISTE DIFFÉRENTES FORMES DE FENTE DE DILATATION THERMIQUE

**CHANGER DE LAME DE SCIE**

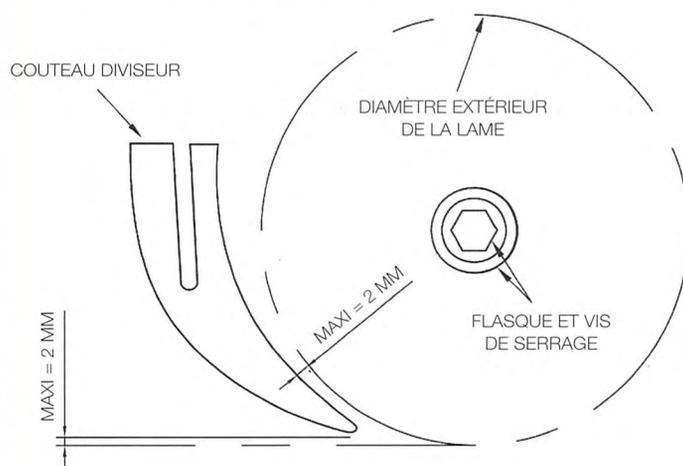
Pour changer votre lame de scie en toute sécurité :

- relisez les consignes du constructeur ;
- débranchez votre machine ;
- installez-vous sur un support très stable ;
- portez des gants épais (cuir ou grosse toile) ;
- dans la mesure du possible, utilisez les outils fournis avec la machine ;
- si vous installez une lame d'un diamètre inférieur à celle précédemment montée, pensez à réajuster le couteau diviseur.

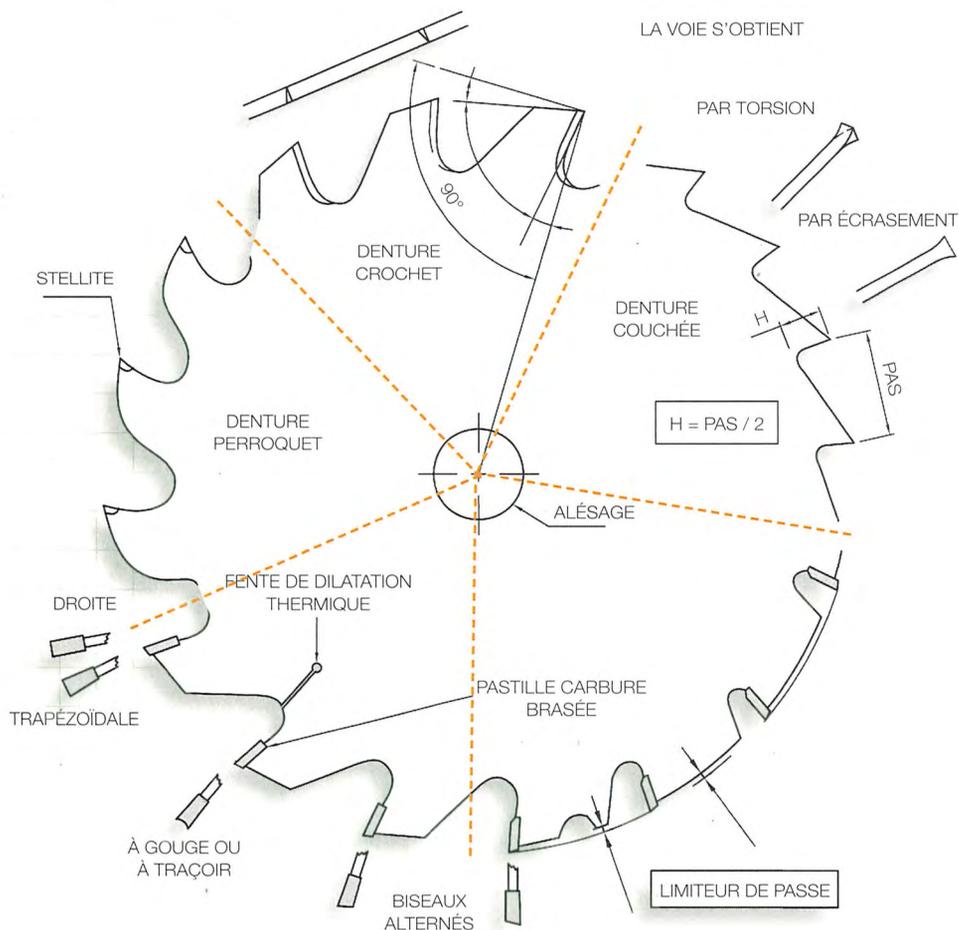
**Rappel :** Le couteau diviseur est une pièce en acier située juste derrière la lame, dans son prolongement. Sa présence a pour but d'éviter le rejet de la pièce sciée ou le « serrage » en sortie de lame. Son épaisseur doit être :

- supérieure à l'épaisseur du corps de la lame ;
- égale ou inférieure de 5/10<sup>e</sup> de mm maximum à la largeur du trait de scie.

**RÉGLAGE DU COUPEAU DIVISEUR**



**CROQUIS RÉCAPITULATIF : CONCENTRÉ  
DE DIVERSES LAMES EN UNE**



**ENTRETIEN**

Si l'on excepte l'affûtage qui doit être confié à un professionnel, une lame de scie circulaire ne nécessite généralement pas d'entretien particulier. Toutefois, il arrive qu'à la longue une lame s'encrasse, c'est-à-dire que, sur le corps de lame et entre les dents, s'accumule un mélange de sciure et de résine qui peut finir par gêner sa progression. Cela est courant par exemple quand on travaille des bois résineux (sapin, épicéa...). Il faut alors intervenir ! Commencez par enlever « le plus gros »

en grattant avec un objet non métallique pour ne pas risquer d'abîmer les parties



tranchantes de la lame. Finissez ensuite ce nettoyage avec un solvant, de l'acétone par exemple.

Pour les lames encrassées de longue date et qui résisteraient à ce traitement, vous pouvez essayer d'appliquer un décapant ménager (style *Décape-four*), en prenant garde à bien respecter les conseils de sécurité du fabricant (travaillez dans un local aéré, portez des gants). Après un nettoyage de ce type, passez un chiffon huilé sur le corps de la lame de manière à éviter l'apparition de points de rouille.

**OBJECTIF SÉCURITÉ !**

Ne souriez pas à la lecture des deux conseils qui suivent car ces situations ont déjà été constatées par des fabricants, par des vendeurs et hélas parfois par des médecins ! Soyez donc vigilants et gardez en tête que :

- les lames de scies circulaires sont **exclusivement réservées à des scies circulaires** et ne doivent en aucun cas être montées sur un autre matériel électroportatif (disqueuse par exemple).
- il ne faut **surtout pas modifier le carter de protection de votre machine** pour y installer une lame de plus gros diamètre. Comme nous l'avons vu, les diamètres de lames sont prévus en fonction de la puissance des moteurs et de leur vitesse de rotation.

**CONSEILS D'ACHAT**

Vous avez l'intention d'acheter une lame pour votre scie circulaire portable ? Bonne initiative ! La première chose à faire, c'est de relever deux valeurs clés sur le guide technique de votre machine (ou directement sur la machine) :

- **le diamètre de l'arbre**. C'est lui qui va vous donner le diamètre « d'alésage », c'est-à-dire le diamètre du trou percé au centre de la lame. Les dimensions les plus courantes en fonction de la taille de machine sont 16, 20, et 30 mm. Sachez qu'il existe des bagues de réduction qui permettent, par exemple, d'installer une lame avec un alésage de 30 mm sur un arbre de 20 mm, mais cette solution n'est pas à conseiller car elle peut générer des vibrations.
- **le plus gros diamètre de lame accepté** par votre scie. Ce diamètre maximum est dicté par le volume intérieur du carter de protection.

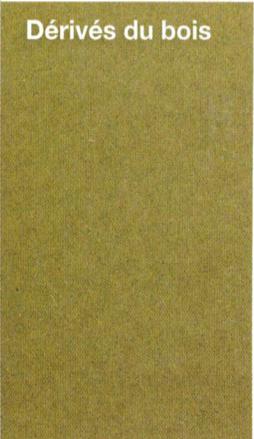
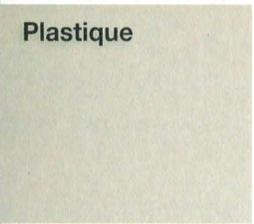
Une fois ces deux valeurs notées, il vous faut déterminer le type de matériau que vous comptez travailler et surtout en quelle quantité. Ainsi, vous pourrez choisir le type de denture qui vous convient, mais aussi le niveau de qualité adaptée à votre utilisation. Le tableau ci-contre résume les types de lames à choisir en fonction du matériau travaillé et de l'opération à réaliser.

Quelques mots pour finir sur les lames dites « polyvalentes ». Ces lames sont effectivement aptes à la plupart des sciages courants. Mais méfiez-vous : si vous avez besoin de scier des panneaux mélaminés ou stratifiés, cela demande une grande netteté de coupe. Si, à l'inverse, vous devez déligner du bois massif, cela impose

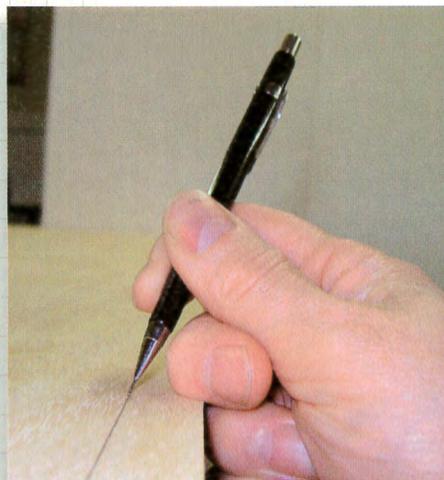
l'utilisation d'une lame capable d'évacuer de grosses quantités de copeaux. L'idéal, vous l'aurez compris, est donc d'avoir trois types de lames !

**Note :** ce tableau est conçu pour les machines

portatives et les combinées. Nous utilisons le sigle ≈ (environ) dans la colonne « Nbre de dents » car chaque fournisseur possède son propre type de lames de dentures différentes. ■

Matériau usiné	Spécificité	Opérations	Type de lame			
			Acier/ Carbure	Pas	Nbre de dents	Forme
	Dur	Déclignage	Acier ou carbure	Important	≈24 pour Ø 235 ≈34 pour Ø 350	Denture crochet avec talon anti-recul Denture perroquet
		Tronçonnage	Acier ou carbure		≈24 pour Ø 235 ≈34 pour Ø 350	Denture crochet avec talon anti-recul Denture perroquet
	Standard	Carbure	≈24 pour Ø 235 ≈34 pour Ø 350		Denture crochet avec talon anti-recul	
	Tendre	Déclignage	Acier ou carbure		≈24 pour Ø 235 ≈32 pour Ø 350	Denture crochet avec talon anti-recul Denture perroquet
		Tronçonnage	Acier ou carbure		≈32 pour Ø 235 ≈34 pour Ø 350	Denture crochet avec talon anti-recul Denture perroquet
	Standard	Carbure	≈32 pour Ø 235 ≈34 pour Ø 350		Denture crochet avec talon anti-recul	
	Panneau de particules	Calibrage	Carbure	Moyen (peu espacé)	≈48 pour Ø 250 ≈54 pour Ø350	Denture alternée droite trapézoïdale
	Médium	Calibrage	Carbure		≈48 pour Ø 250 ≈54 pour Ø 350	Denture alternée trapézoïdale
	Contre plaqué	Calibrage	Carbure		≈48 pour Ø 250 ≈54 pour Ø 350	Denture alternée
	Méla miné/panneau stratifié	Calibrage	Carbure		≈48 pour Ø 250 ≈72 pour Ø 350	Denture gouge ou alternée
	Stratifié massif, corian	Calibrage	Carbure	Faible (très rapproché)	≈60 pour Ø 250 ≈108 pour Ø 350	Denture gouge ou alternée
	Plexiglas	Calibrage	Carbure		≈60 pour Ø 250 ≈108 pour Ø 350	Denture alternée
	Aluminium	Calibrage/Tronçonnage	Carbure	Faible (très rapproché)	≈60 pour Ø 250 ≈108 pour Ø 350	Denture à angle négatif (pour absorber les chocs)
	Laiton, étain	Tronçonnage	Carbure		≈60 pour Ø 250 ≈108 pour Ø 350	Denture à angle négatif

# + FACILE



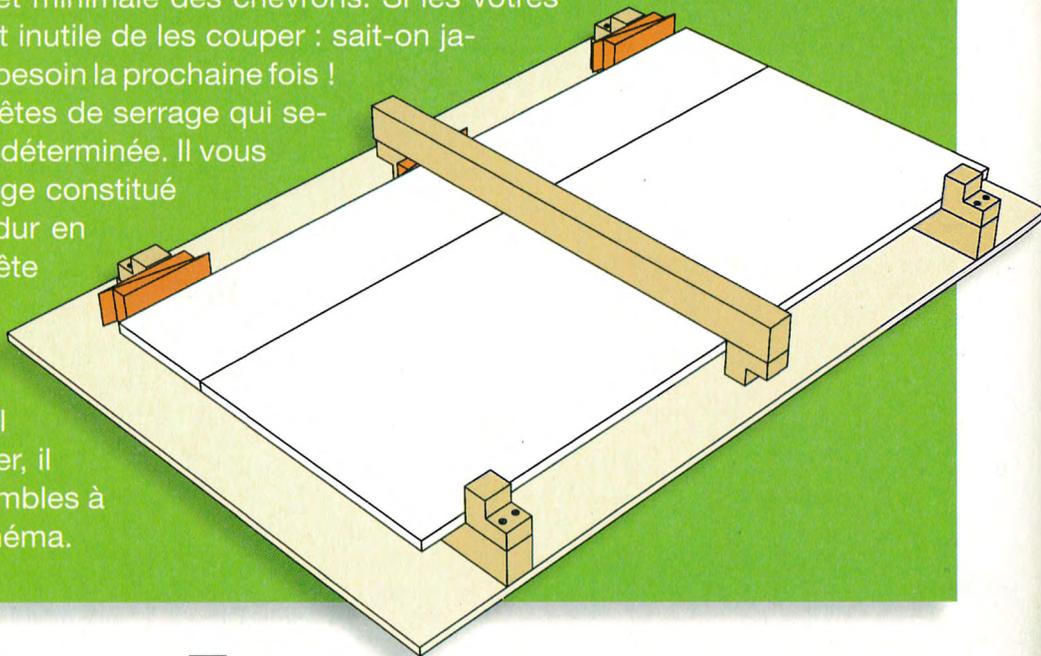
## TRAÇAGE RAPIDE ET EFFICACE

Il est tout à fait possible de tracer une ligne parallèle à un chant sans l'aide d'un trusquin, mais à main levée, et avec une relative précision ! L'annulaire et le majeur servent d'appui et de guide le long du chant. Ce procédé est souvent utilisé par les professionnels, par exemple lors du repérage de l'emplacement des vis de fixation sur le pourtour d'un panneau monté en fond de feuillure. L'avantage de cette astuce, c'est sa rapidité d'exécution. Mais faites attention aux éventuelles échardes ! Dans le contreplaqué (propice aux échardes), tracez toujours dans le sens du fil et non à « rebrousse-poil ».

## DES SERRE-JOINTS DORMANTS ÉCONOMIQUES

Nous sommes souvent amenés à serrer de chant plusieurs pièces de bois afin d'en augmenter la largeur finale par collage ou simplement pour coller une alèse à un plateau. Dans ces exemples précis, les professionnels utilisent des serre-joints dormants en acier lourd et robuste. Ces serre-joints dormants possèdent une tête fixe (dont la mâchoire de serrage est réglable par vis) et une tête mobile (qui se bloque à l'écartement voulu par un goujon introduit dans le corps). Utiles et pratiques, ils ont fait leur preuve ! Mais ils sont hélas chers dans le cadre d'une utilisation occasionnelle.

Nous vous proposons une solution de remplacement économique à base de chevrons achetés dans le commerce. Des chevrons de section 6 x 8 cm vont constituer la base, le corps de nos serre-joints dormants économiques. Vous devez d'abord déterminer la longueur nécessaire à votre assemblage, auquel vous ajoutez un jeu de 5 à 6 cm (emplacement du système de serrage) pour obtenir la longueur utile. A cette longueur, ajoutez 20 cm supplémentaires (2 x 10 cm d'encombrement des têtes de serrage), ce qui détermine la longueur totale et minimale des chevrons. Si les vôtres sont plus longs que nécessaire, il est inutile de les couper : sait-on jamais de quelle longueur nous aurons besoin la prochaine fois ! Fixez alors sur cette base les deux têtes de serrage qui seront séparées de la longueur utile prédéterminée. Il vous reste à préparer le système de serrage constitué simplement de deux cales en bois dur en forme de coin. Les coins montés « tête bêche » en force au marteau assurent un serrage puissant. Il faudra même y aller en douceur lorsque vous serrerez vos pièces ! En général et selon le type d'assemblage à coller, il vous faut au moins trois de ces ensembles à disposer comme le montre notre schéma.



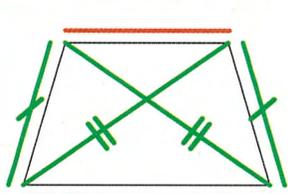
## VÉRIFIER L'ÉQUERRAGE D'UN PANNEAU SANS UTILISER D'ÉQUERRE

Cette technique est très utile pour les panneaux de grandes dimensions, ou par exemple si vous faites débiter des panneaux (MDF, contreplaqué, copeaux pressés) dans une grande surface de bricolage.

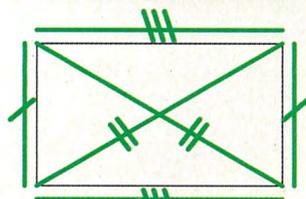
Petites notions de géométrie indispensables : dans un rectangle (ou un carré) :

- les diagonales sont de même longueur ;
- les côtés opposés sont de même longueur.

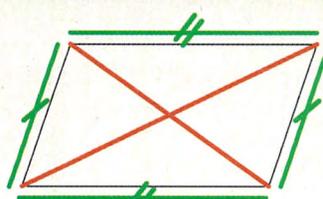
La technique va consister simplement à s'assurer que les deux propriétés se vérifient sur votre panneau. À l'aide d'un mètre à ruban, contrôlez tout d'abord les cotes de longueur et de largeur en prenant bien soin de réaliser à chaque fois une mesure aux deux extrémités du panneau. Si tous vos relevés sont parfaitement exacts, vous pouvez dire que les côtés opposés sont parallèles, mais vous ne pouvez pas encore affirmer que votre panneau est parfaitement d'équerre. Pour cela, vous devez comparer la longueur de diagonales. Si elles sont égales, alors seulement vous pouvez affirmer que les quatre angles de votre panneau sont d'équerre. Ne vous alarmez pas trop vite ! Sur un grand panneau (plus d'un mètre de long), une variation d'un ou deux millimètres entre les diagonales traduit en fait un défaut d'équerrage insignifiant !



**NON**



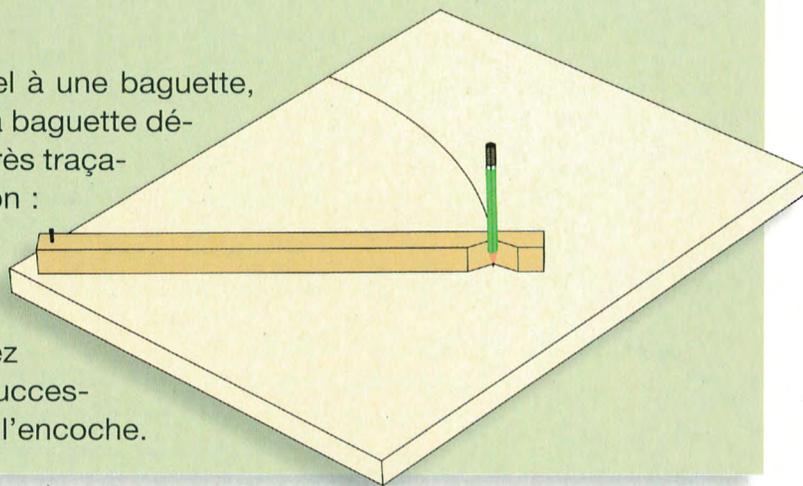
**OUI**



**NON**

## TRACER DE GRANDS CERCLES

À défaut de compas géant, faites simplement appel à une baguette, une pointe et un crayon. La pointe à l'extrémité de la baguette détermine le centre du cercle. Une encoche à tailler après traçage à l'autre extrémité détermine la longueur du rayon : c'est aussi elle qui va guider le crayon. La dimension du rayon peut s'ajuster en retirant plus de matière sur l'un ou l'autre côté de l'encoche. Si vous utilisez un crayon de papier de section hexagonale, donnez un angle de  $120^\circ$  à votre encoche : les deux faces successives de votre crayon épouseront ainsi les faces de l'encoche.



## QUAND LE MÈTRE DEVIENT TRUSQUIN !

Le mètre pliant du menuisier ne sert pas qu'à mesurer, il peut aussi servir de trusquin. La méthode est très facile : dépliez les deux premières branches et réglez la première bien d'équerre et à la cote voulue à l'intersection des autres branches (voyez la photo ci-contre). La cote en question se lit simplement sur la branche qui sert d'appui au crayon. Vous n'avez alors plus qu'à tracer votre ligne.

BOIS+

# CES PRODUITS QUI VOUS SIMPLIFIENT LA VIE

Outillages, livres, produits déco, bons plans... Voici les nouveautés du moment à ne pas



MATÉRIEL

## Fini le jeu... avec les Dominos !

Assembler deux pièces de bois ? Quelle galère ! Il faut réfléchir à l'assemblage le plus adéquat (et il y en a beaucoup !), à l'outillage à employer, effectuer le traçage avant seulement d'usiner... La qualité d'une réalisation tient pourtant pour beaucoup dans celle de ses assemblages, il importe donc de ne pas se « planter » et d'y passer le temps nécessaire ! Heureusement, divers systèmes sont venus améliorer cette procédure. C'est par exemple le cas de la fraiseuse à lamelles, une machine électroportative permettant d'usiner rapidement et avec précision de fines entailles pour y insérer de petits « biscuits » de bois qui maintiennent efficacement deux pièces. Mais depuis peu, **l'assemblage vient de trouver une nouvelle évolution !** On la doit à *Festool*, fabricant d'outillage bien connu pour la haute qualité de ses produits et qui a breveté un nouveau système : *le Domino*. Cette fraiseuse permet d'usiner des trous plus longs que larges, précisément adaptés à des pièces spécifiques : les Dominos.

Le fraisage est rapide et précis, la machine s'utilise aussi bien horizontalement que verticalement, on peut très simplement régler la hauteur et la largeur de fraisage, l'ajustage est parfait. Les Dominos conçus par le fabricant existent en plusieurs dimensions adaptées aux usinages courants : 10 x 24 x 50, 8 x 22 x 50, 6 x 20 x 40, 5 x 19 x 30... Même si le prix peut faire réfléchir, le système se révèle très performant, tant pour l'assemblage de panneaux que celui de cadres. Il répondra aux besoins des amateurs exigeants.



- Fraiseuse Domino DF 500 Q Plus : 579 €
- Systainer d'assortiment de Dominos : 165 €.

## Sciez précis !

Difficile d'ignorer que la marque *Black&Decker* s'est lancée dans la visée laser : on a pu le voir récemment jusque sur le petit écran. Dans une vaste campagne publicitaire, la société confirmait en effet l'indéniable intérêt de cet outil, par exemple dans le positionnement d'équerre (à 90°) d'une étagère. Mais l'autre bonne idée, c'est d'avoir adapté ce système laser à du matériel électroportatif. La scie circulaire XTS1660KA de la nouvelle gamme « XT » en profite ainsi pleinement. Elle est vendue avec un petit **boîtier générant une ligne laser qui vient se fixer sur sa semelle et permet de scier avec une grande précision.** Un support rapporteur accompagne cet ensemble, permettant de définir rapidement une coupe selon un angle donné. Cette scie circulaire est livrée de base avec une lame au carbure de 24 dents (voyez notre article sur ce sujet en page 54 de ce numéro) et possède un moteur puissant permettant des coupes profondes jusqu'à 66 mm dans tous les panneaux bois et dérivés. Si vous n'êtes pas encore équipé d'une scie circulaire électroportative, cette machine bien pensée peut constituer un bon investissement.



- Scie circulaire XTS1660KA, de *Black&Decker*, 1600 W, lame Ø 190 mm : 139 €

MATÉRIEL





## Réponse à tout

Bricolage, rénovation, réparation, cuisine, jardinage, santé... La vie nous offre mille occasions de nous creuser les méninges face à l'adversité. Mais combien de fois on aimerait avoir un peu d'aide, que quelqu'un, là, directement, nous donne la solution du souci que nous rencontrons ! C'est tout l'objet de ce dictionnaire très pratique qui offre **plus de 2 500 trucs efficaces et rapides dans de nombreux domaines**. Savez-vous comment dévisser en un tour de main des vis coincées dans la peinture ou la rouille ? Comment faire disparaître la douleur d'un coup de marteau sur le doigt ? Savez-vous aussi ce qu'il faut à tout prix éviter de faire en cas de piqûre de guêpe ? Les astuces proposées font appel à des produits courants que nous possédons tous (vinaigre, sel, citron, thé...) et dont l'utilisation est détournée. Le classement proposé, par rubriques, permet de trouver rapidement l'astuce qui devrait convenir en réponse à un problème rencontré. Son efficacité, son exhaustivité et son côté pratique font de ce livre un guide de référence à garder à portée de main après chaque consultation... La suivante tarde rarement !

- **Le Dictionnaire à tout faire, 2 500 trucs et astuces efficaces pour simplifier votre vie quotidienne, d'Inès Peyret, éd. du Dauphin : 18 €.**



## Tout percer, dans n'importe quel sens

Pas toujours facile de percer droit ! Et en angle, n'en parlons pas ! C'est lorsque l'on est confronté à pareil cas que s'apprécie un outil astucieux comme ce guide de perçage orientable. Avec lui, plus de question à se poser : vous placez le guide sur votre pièce, vous y insérez votre perceuse (ce guide est compatible avec toutes les machines du marché), vous le bloquez à l'angle souhaité et vous percez. En outre, ce modèle possède quelques atouts vraiment intéressants. Une butée réglable permet d'ajuster la profondeur du perçage, deux pointes sous la semelle empêchent de déraper et le support présente deux encoches en V permettant de percer facilement n'importe quel cylindre. Pratique ! Seule contrainte : votre machine doit faire moins de 85 mm de large pour s'insérer entre les deux colonnes.

- **Guide de perçage orientable, mandrin porte-mèches capacité 10 mm, disponible avec notice chez le vériciste H.M.Diffusion au prix de 63 €. [www.hmdiffusion.com](http://www.hmdiffusion.com)**



## Balade en forêt

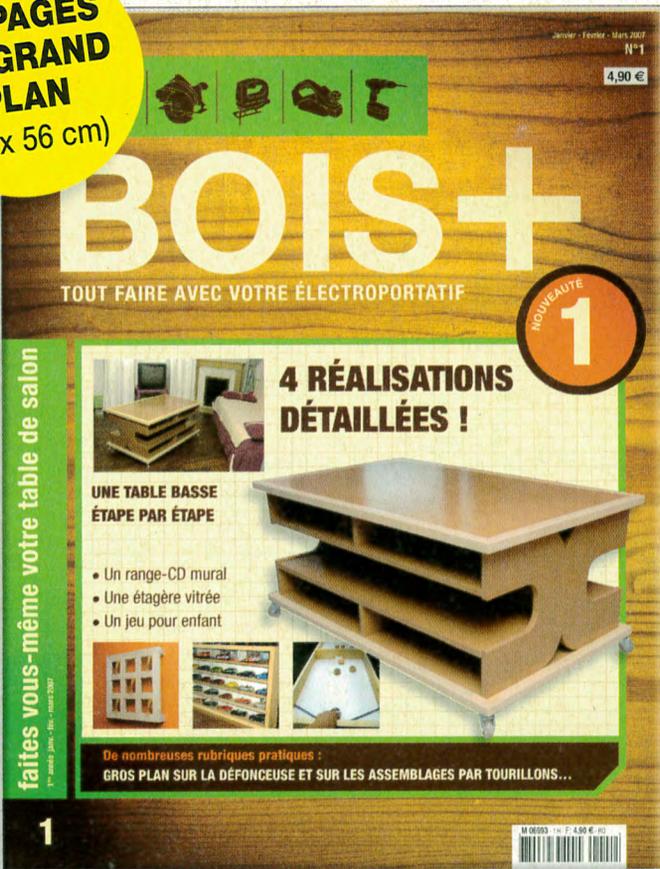
Vous aimez travailler le bois et ses dérivés ? Vous souhaitez mieux connaître cette belle matière ? Ce nouveau livre vous propose de partir à la source, en forêt, à la rencontre des arbres sur pied. Présenté sous forme de questions classées par thèmes, ce livre a le grand mérite de tordre le cou à nombre d'idées reçues sur le bois et la forêt et de répondre à des questions rarement abordées : non, la forêt française n'est pas en train de disparaître ; oui, il existe encore des forêts vraiment vierges... Passionné par le bois et véritable amoureux de la nature, l'auteur veut donner envie à chacun d'aimer la forêt et de la préserver. Certes, cet ouvrage peut sembler intéresser plus les curieux que les bricoleurs, mais on peut très bien être les deux !

- **250 réponses aux questions des amoureux de la forêt, de Jean-Marie Ballu, éd. Gerfaut : 29 €.**

# BOIS+

LA NOUVELLE REVUE CONSACRÉE  
AU TRAVAIL DU BOIS ET DES PANNEAUX  
À L'ÉLECTROPORTATIF

64 PAGES  
UN GRAND  
PLAN  
(80 x 56 cm)



La réalisation de meubles n'est pas réservée aux seuls possesseurs de grosses machines. Grâce à **BOIS+**, donnez une nouvelle vie à vos défonceuse, scie circulaire et autres outils électroportatifs ; et lancez-vous en toute sécurité dans la fabrication de mobilier et objets décoratifs.

## Découvrez dans BOIS+ :

- Tous les conseils et astuces pour exploiter « à fond » vos défonceuse, fraiseuse à lamelles, scie circulaire...
- 4 plans complets où chaque étape de fabrication est minutieusement détaillée.
- Les matériaux dérivés du bois (MDF, contreplaqué...) et les conseils et savoir-faire pour une utilisation optimale.

Recevez, en toute tranquillité,  
chez vous **BOIS+**  
pour moins de 1,50 € par mois !



## BULLETIN D'ABONNEMENT

Nom : .....

Prénom : .....

Adresse : .....

Code Postal : .....

Ville : .....

E-mail : ..... @ .....

à renvoyer à (ou sa photocopie) :

**BOIS+** 10 avenue Victor-Hugo – 55800 Revigny  
N° Indigo 0 825 82 63 63 – Fax : 03.29.70.57.44

**OUI**, je désire m'abonner à **BOIS+**

pour 1 an (4 n°) France Dom - Union européenne (avion)  
 17,50 €  22,00 €

Règlement :  par chèque joint à l'ordre de **BOIS+**  
 par carte bancaire n° \_\_\_\_\_

Expire le \_\_\_\_\_ Code CVC \_\_\_\_\_ Signature \_\_\_\_\_  
Code vérification client (trois derniers chiffres du numéro figurant au verso de votre carte) \_\_\_\_\_

BS002



# BORDET

*Depuis 1965*

## Tout pour travailler le bois

**Équipements de l'atelier**

**Électroportatifs**

**Sciage - Perçage - Fraisage**

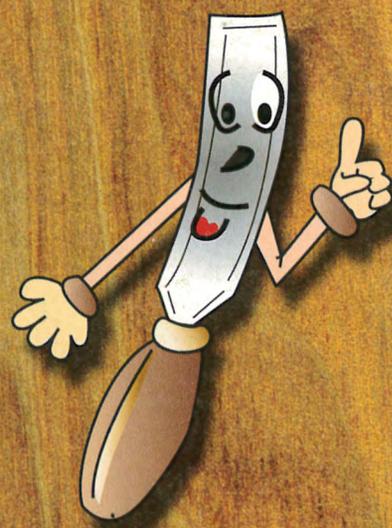
**Outils de toupillage**

**Sculpture sur bois**

**Tournage sur bois**

**Affûtage - Sécurité**

**Finition - Librairie**



**Le choix - La Qualité - Les Prix**

**[www.bordet.fr](http://www.bordet.fr)**

# NOUS PARTAGEONS LA MÊME EXIGENCE !

Conçues et réalisées selon les critères les plus exigeants, les machines pour le travail du bois Fox s'adressent aux professionnels et aux amateurs avertis.

Sciage, dégauchissage, rabotage, tournage, chantournage, perçage, meulage, ponçage...

Pour l'intervention la plus simple comme pour le geste le plus spécialisé, Fox vous assure la précision indispensable lorsque vous donnez vie au bois.



**Marque de confiance**

Avec la garantie, le service et le suivi de DELTA FRANCE

5 rue Saint-Exupéry  
F-67500 HAGUENAU  
tél. 03 88 05 48 00  
info@delta-france.fr  
www.delta-france.fr