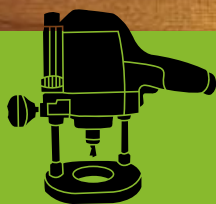


BOIS+



# BOIS+

TOUT FAIRE AVEC VOTRE ÉLECTROPORTATIF

75

Défonceuse – Inclusions : records battus !

19<sup>e</sup> année • Juillet-août-septembre 2025



**Transformation**  
Une porte vitrée



**Un grand bureau**  
multi-fonctions



**Un bahut quatre portes**  
à motifs incrustés



**Ateliers**  
Les tiers-lieux collaboratifs

## DÉFONCEUSE

Inclusions : records battus !



## COMPARATIF

Les affleureuses



75

**martin média**

L 17660 - 75 - F: 6,90 € - RD





**NOUVEAU**

\*Tarif France métropolitaine - Pour les autres destinations : [contact@BLB-bois.com](mailto:contact@BLB-bois.com)

# Sommaire N° 75



## Infos/conseils

Édito ..... 2

Entraide ..... 3

Actu ..... 4

Comparatif : les affleureuses ..... 6

Un bahut quatre portes comme des éléments de cuisine ..... 16

Inclusions : records battus ! ..... 28

Un bureau d'ingénieur du son ..... 32

Travailler le bois ensemble. L'élan des tiers-lieux collaboratifs ... 42

Bois de récup'. Transformation d'une porte vitrée ..... 49

+ Facile (*Coller des chants de placage, par Dylan,  
de « L'Atelier des bros » sur YouTube*) ..... 60

Actu Web ..... 62

Carnet d'adresses / Formations ..... 64





# C'est fait pour nous !

**Q**uand on a pour loisir de faire des copeaux, on n'a pas tant que ça l'occasion de rencontrer les « acteurs » du domaine ainsi que ses congénères boiseux. Certes, il y a Internet : le site communautaire L'Air du Bois, les groupes Facebook, les forums... Mais dans la « vraie vie », pas grand-chose. Il y a bien sûr les ateliers collaboratifs et autres tiers-lieux comme nous l'explique l'article de Nathalie dans ce numéro, mais ils sont encore trop rares. Et du côté des événements, entre les salons de loisirs créatifs, les fêtes artisanales, les salons pro de la filière bois, et les salons forestiers, on ne se sent jamais vraiment au bon endroit.



Bon, vous l'aurez compris : « Épinal » commence à me manquer ! L'« Atelier « Touchons du bois ! » », avec ses conférences, ses marchands d'outillage, ses formateurs, ses artisans d'art... est aujourd'hui le seul moment de l'année entièrement dédié à notre passion des copeaux. Et dans à peine trois mois, nous y serons, il est temps d'y penser !

Car oui, la prochaine édition du grand salon « Habitat & Bois » d'Épinal se prépare et ce sera cette fois **du 18 au 22 septembre 2025** ! En son sein, l'« Atelier « Touchons du bois ! » » s'est en effet imposé comme le plus grand événement spécifiquement dédié aux passionnés de copeaux du Grand Est et bien au-delà. Nous y serons présents du jeudi au dimanche : c'est l'occasion de venir nous rencontrer ! Nous n'avons pas encore toutes les informations, mais comme chaque année, tous les domaines du travail du bois seront là pour vous accueillir. Une belle occasion de rencontrer et d'échanger avec tous ces passionnés. Sans oublier tout le reste du salon consacré à la construction et à l'aménagement intérieur et extérieur. Que vous soyez un habitué de la manifestation ou que vous envisagiez votre première visite cette année, n'hésitez pas à faire le déplacement. Précisons que les billets peuvent être achetés à l'avance sur le site Internet du salon « Habitat & Bois ».

Bonne lecture !

Christophe Lahaye  
Rédacteur en chef



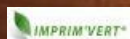
Ce logo signale la présence d'une référence à un article d'un ancien numéro auquel les abonnés à la version numérique (application pour tablettes et smartphones) ont accès gratuitement.

Dans ce numéro, vous trouverez aussi des codes QR qu'il vous suffit de « scanner » avec un smartphone ou une tablette pour accéder à du contenu illustrant l'article concerné. Votre téléphone, ou votre tablette, doit évidemment être équipé d'une application spécifiquement dédiée à l'interprétation de ces codes, et disposer d'une connexion Internet valide.



**Attention !** Le travail du bois comporte des risques. Les auteurs et l'éditeur ne sauraient être tenus pour responsables d'éventuels dommages résultant du contenu de ce magazine.

Retrouvez **BLB-bois** sur les réseaux sociaux



**BOIS+** • Trimestriel paraissant aux mois 01/04/07/10, édité par Martin Media, S.A.S. au capital de 159 375 €, 55800 Revigny-sur-Ornain • **Directeur de la publication** : Arnaud Habrant • **Rédacteur en chef** : Christophe Lahaye • **Secrétaire de rédaction** : Hugues Hovasse • **P.A.O.** : Hélène Mangel • **Marketing / Partenariat** : Constance Mathiot (c.mathiot@martinmedia.fr) • **Publicité** : Marie Ughetto, tél. 06 08 43 58 28 (marie.ughetto.publicite@gmail.com) • **Rédaction, administration** : 10, avenue Victor-Hugo – 55800 Revigny-sur-Ornain – Tél. : 03 29 70 56 33 – E-mail : boisplus@martinmedia.fr • Imprimé : BLG Toul, 54200 Toul • Papier « Perlen Satin ». Origine : Suisse • Taux de fibres recyclées : 0 %. • Papier issu de forêts gérées durablement, certifié PEFC. • Eutrophisation : 0.0056K g./T. • ISSN 1955-6071. Commission paritaire n° 0227 K 88740 • Diffusion : MLP • Vente au numéro et réassort : Geoffrey Albrecht, tél. : 03 29 70 56 33 • Dépôt légal : Juillet 2025 • © 07-2025. Tous droits de reproduction (même partielle) et de traduction réservés. Abonnement : 34 €. • Les textes parus dans BOIS+ n'engagent que leurs auteurs. Ce numéro comprend une lettre commande pour le livre « Usinages droits à la toupie : profilages au guide parallèle » dans les exemplaires destinés aux abonnés.



## Nouvelles lames bimétal de Fein pour les « Multimaster »

On ne les utilise pas tous les jours, mais quand on en a besoin, les outils multifonctions – « Multimaster » pour la marque Fein – nous sortent de situations difficiles à résoudre autrement, du moins simplement et dans un temps raisonnable. Problème : tous ceux qui utilisent ces outils le savent, les lames s'usent d'autant plus rapidement qu'en conditions de chantier, elles sont souvent malmenées.

Fein présente de nouvelles lames bimétal avec revêtement en nitrure de titane (vous savez, ce matériau qui donne une belle couleur dorée aux forets à métaux de qualité supérieure... ou censés l'être). Ces lames sont présentées comme devant durer quatre fois plus longtemps, notamment parce qu'elles n'auront pas peur

d'affronter des clous dissimulés dans le bois. Elles existent en deux versions : l'une plus spécifiquement dédiée au bois, l'autre multi-matériaux.

Je n'ai pas pu tester, il reste à voir si effectivement ces lames durent au moins quatre fois plus longtemps que des lames quatre fois moins chères. Parce qu'à 22 € HT l'unité – prix public conseillé – pour la lame à bois (et 26 € HT pour la lame universelle), c'est un investissement, même si les packs de 3, 5 ou 10 lames réduisent un peu la douloureuse. Mais Fein nous ayant habitués à des produits de qualité (ils sont justement les inventeurs de l'outil multifonction, et restent LA référence en la matière), je n'ai, a priori, guère d'inquiétude ! ■

• Lames bimétal, de Fein : 22 € HT l'unité.



## Saturateur « Terrasses & Bardages » biosourcé de Syntilor

Avec l'arrivée des beaux jours, peut-être allez-vous délaissier l'atelier pour des travaux boisés en extérieur ? Syntilor – fabricant français, rappelons-le – présente un nouveau saturateur pour bois extérieur, utilisable tant pour des bois verticaux (bardages, palissades...) qu'horizontaux (terrasses, abords de piscine...), anciens ou neufs. Ce nouveau produit est biosourcé : selon sa fiche technique, il comprend 87 % de produits naturels. Naturel, rappelons-le, ne veut pas dire non toxique et rien n'est précisé à ce sujet. Ce saturateur est adapté à tous types de bois : exotiques, pin, douglas, mélèze, red cedar... Il résiste à l'eau chlorée.

Pour mémoire, un saturateur est, contrairement à une lasure ou un vernis, un produit non filmogène, qui agit par

imprégnation dans le bois. Celui-ci s'applique sur bois sec (3 jours de beau temps requis avant l'application) et non gras, en deux couches espacées de 20 à 30 minutes : la seconde à partir du moment où le bois perd son aspect « mouillé ». Le produit ne doit pas être appliqué en plein soleil, ni par une température supérieure à 25°C, et ne doit pas recevoir de pluie dans les 24 h après la deuxième couche. Sur une terrasse, il faut attendre au minimum 12 h avant de pouvoir circuler. Tout cela pose tout de même quelques contraintes. Le produit est annoncé pour une durée de vie pouvant atteindre quatre ans pour les surfaces verticales. ■

• Saturateur « Terrasses & Bardages » biosourcé de Syntilor. Décliné en quatre teintes (naturel, chêne, bois exotique, bois grisé) au format 0,75 l, 2,5 l ou 5 l : à partir de 29,90 €.



Par Olivier de Goër



## Ponceuse vibrante AEG brushless « Subcompact » 18V « BFS18SBL-14-0 »

Parmi les derniers matériels arrivés dans la gamme « Subcompact » d'AEG figure la ponceuse vibrante quart de feuille à batterie et moteur brushless que j'avais évoquée dans l'avant-dernier numéro de *BOIS+*. Ayant déjà testé la ponceuse orbitale construite sur la même base, je n'ai pas jugé utile d'en demander un spécimen, puisque mon impression aurait été globalement la même. J'avais mentionné un sentiment positif – que je peux confirmer depuis, ayant utilisé la machine de manière plus approfondie pour mon usage personnel – mais un prix hors de la portée de nombreuses bourses. Cette seconde ponceuse est annoncée à un prix public de seulement 10 € de moins que sa jumelle excentrique, donc ici encore un prix élevé. Le dia-



mètre d'oscillation est de 1,5 mm, ce qui la destine à du travail fin. La vitesse d'oscillation est réglable de 7000 à 12000 oscillations par minutes, et le cadran de la balance affiche 1,7 kg sans batterie. ■

• Ponceuse AEG « BFS18SBL-14-0 » : prix public indicatif 220 € TTC (sans batterie ni chargeur).



## Scie à ruban AEG brushless « Subcompact » 18V « BNS18SBL-0 »

J'ai été intrigué de voir apparaître dans la gamme « Subcompact » d'AEG une scie à ruban portable. Pas tant en soi pour le type d'appareil, qui existait déjà dans d'autres marques, que parce qu'il est habituellement destiné à d'autres matières que celle que nous aimons à *BOIS+*. Or cette scie se revendique multi-

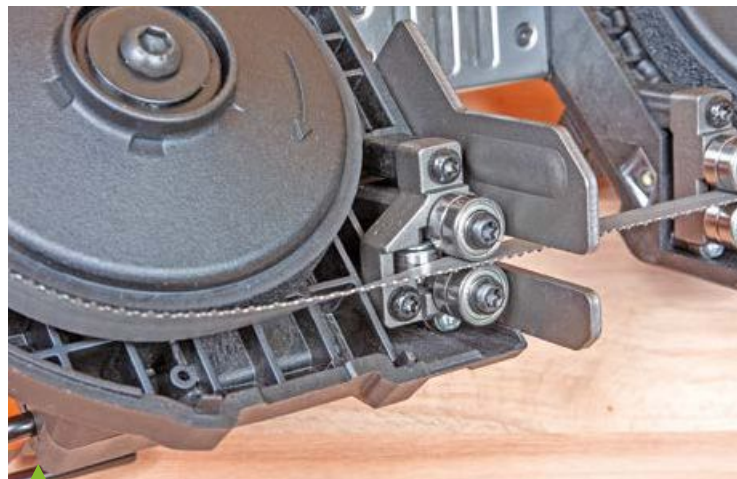
matériaux, dont le bois. Bigre, voilà qui méritait d'être testé !

Le moteur est de type brushless. Sa puissance n'est pas mentionnée, comme toujours avec les outils à batterie. La vitesse de rotation va de 0 à 580 tr/min (ce qui est inexact pour le 0, même si la rotation à vitesse minimale est relativement lente) ; cela nous donne donc compte-tenu du diamètre des volants (11 cm) une vitesse maximale de défilement de 200 m/min, à priori faible pour du bois.

Une seule lame est fournie, lame universelle donc, pas optimisée pour le bois même si c'est une denture crochet. Sa longueur est de 777 mm, sa largeur 12 mm, son épaisseur de 4/10° et la voie inférieure à 1 mm. Notez qu'il n'est pas sûr qu'une « vraie » lame à bois standard supporte d'être uti-



Le boîtier de la machine s'ouvre simplement avec deux clapets de type genouillère, et tout est aisément accessible. Le carter (le couvercle) comporte deux ouvertures rondes devant les volants : c'est un peu surprenant, mais c'est le seul moyen d'évacuation des sciures.



Les galets de guidage, symétriques de part et d'autre du boîtier, comportent pas moins de cinq roulements : un derrière la lame et deux de part et d'autre. Il faut bien cela pour maintenir la lame dans son plan de coupe, qui n'est pas celui des volants, d'où une importante torsion.



lisée sur des volants d'un aussi faible rayon. D'autant qu'elle doit vraiment avoir une bonne souplesse : le guidage (par roulements) la déforme pour l'aligner dans le plan de la poignée, ce qui est indispensable pour une telle machine, mais impose à la lame une contrainte de torsion supplémentaire. La lame n'est pas installée à la livraison. Il faut donc commencer par ouvrir le carter pour la mettre en place. L'opération est aisée : le carter – les deux portes de volants sont solidaires – est fermé par deux clapets de type genouillère, faciles à relâcher.



De part et d'autre du levier de tension de lame, deux vis permettent d'ajuster le réglage du volant, mais je n'en ai pas eu besoin, la machine était correctement réglée au sortir du carton. La clef Allen de service, fournie, se loge sur le carter de la scie.

Après ouverture du levier de détente du volant mené, la lame doit d'abord être engagée entre les roulements de guidage puis rabattue sur les deux volants, ce qui demande un tout petit peu de force puisqu'elle est ainsi tordue. J'ai noté qu'aucun interrupteur de sécurité n'empêche le démarrage du moteur lorsque le carter est ouvert : sur une scie à ruban stationnaire, ce serait totalement hors normes de sécurité.

La hauteur maximale de coupe, donnée pour 64 mm, est en réalité de 68 mm. Et la profondeur de coupe (ce que l'on appellerait la largeur du col de cygne sur une scie à ru-

L'axe de coupe n'est pas aligné sur le col de cygne (il faudrait pour cela que la torsion de lame atteigne 90°) ; il existe donc une petite marge de travail de 25 mm pour laquelle la profondeur n'est pas limitée. Cela peut être très pratique pour des ajustements de mises à longueur.

ban stationnaire, mais ici la lame est dans l'autre sens) est de 75 mm. Toutefois, pour couper en extrémité de pièce sur une largeur inférieure à 25 mm, la profondeur de coupe est de fait illimitée.



Avec la relativement faible vitesse de coupe et le niveau de bruit modéré de cette machine, le travail s'effectue paisiblement : la machine n'a ni le vacarme d'une scie circulaire, ni les vibrations d'une scie sauteuse. Le seul vrai inconvénient est la capacité de coupe en épaisseur et en profondeur.

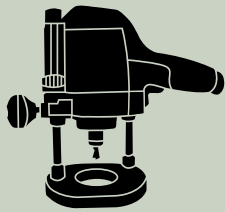
Concrètement, mes à priori sont tombés quand j'ai mis la machine dans le bois. La coupe est propre : dans du bois dur, il ne faut pas être trop pressé, mais ça passe, et sans brûler le bois. Je me suis même amusé à tailler dans une chute de tasseau un pseudo trait de Jupiter (vraiment pseudo !) pour tester des coupes un peu plus complexes, et je suis à peu près parvenu à suivre mon trait de coupe (« pour de vrai », il faudrait quand même retravailler au ciseau, cette scie n'est tout de même pas l'outil de rêve pour exécuter mécaniquement des assemblages japonais !). Et accessoirement, cet engin n'est pas très bruyant, ce qui est tout de même agréable. La tenue est prévue à une seule main mais pour du travail précis, il vaut mieux les deux. Passons sur l'éclairage à LED : il n'est utile que pour de très petites sections, sinon l'ouvrage le masque. On peut tenir l'appareil un peu dans tous les sens, avec pour seule réserve que, le carter étant ajouré au centre des volants, on ne peut pas prendre la machine par là. Mais vu la faible vitesse de rotation, même si l'on touche les volants, ce n'est pas dangereux. Et ces ouvertures sont peut-être la seule façon d'éliminer la sciure au fur à mesure vu qu'il n'y a pas d'aspiration. Le poids de 3 kg (sans batterie), plus proche de celui d'une petite scie circulaire que de celui d'une scie sauteuse, n'est pas une gêne.

Bref, cela ne ferait sans doute pas sens d'acquiescer cette scie exclusivement pour travailler le bois, mais sur un chantier où divers matériaux doivent être recoupés (cornières, tuyaux de cuivre, évacuation PVC...), cela peut tout à fait se concevoir. La présence d'un crochet de suspension sur le côté de la machine est d'ailleurs bien une confirmation de cette vocation de chantier. ■

• **Scie à ruban AEG « BNS18SBL-0 » :**  
**prix public indicatif : 320 € TTC (sans batterie ni chargeur). Les lames de rechange sont vendues par pack de trois au prix de 70 € TTC.**

Par Olivier de Goër





Pour effectuer ce comparatif, nous avons choisi les machines qui nous paraissent les plus représentatives de leur gamme. Certaines marques nous les ont fournies, nous remercions celles qui ont accepté de jouer le jeu.

La Rédaction

# Les affleureuses

Par Olivier de Goër

Sorte de mini-défonceuses dédiées au travail des bords d'ouvrage, les affleureuses servent essentiellement à deux choses : affleurer les rebords des assemblages, et moulurer la périphérie des plateaux et panneaux (généralement en chanfrein ou en quart-de-rond). Elles ont bien sûr d'autres possibilités, dont pas mal d'usages habituels de la défonceuse, mais l'absence de plongée et leur puissance réduite les limitent beaucoup dans ces autres cas de figure.





## LE PANEL

Six marques figurent dans ce banc d'essai : AEG, Bosch Professional (bleue) et Bosch DIY (verte), Einhell, Festool et Ryobi. Il devait y avoir Virutex, mais un problème d'approvisionnement a contrarié l'opération. Dommage, car cette machine professionnelle aurait rééquilibré le panel majoritairement « grand public », et elle avait aussi la particularité d'être inclinable, lui ouvrant des possibilités que j'aurais bien aimé tester.

Les prix vont quasiment du simple au quadruple. Quatre machines sont de prix équivalents, peu ou prou aux alentours de 120 à 130 € : les deux Bosch, la Einhell et la Ryobi. Eh oui, la Bosch Pro et la Bosch DIY sont au même prix : logique, car la pro est filaire et la « DIY » à batterie. L'AEG est vendue à peu près le double. Et la Festool l'est aux environs de 450 €, cette marque se positionnant toujours très haut en gamme. À propos de cette dernière machine, signalons que, comme d'habitude chez cette marque, la machine qui m'a été fournie n'était pas neuve mais un exemplaire de démonstration, je ne sais donc pas exactement quel équipement est inclus dans le colis d'origine. Si les similitudes entre les deux Bosch ne surprendront personne, on ne s'étonnera pas non plus de celles entre l'AEG et la Ryobi vu que les deux marques appartiennent au même groupe. Notez que les prix sont donnés sans batterie ni chargeur.

## MOTORISATION

La structure des machines, avec bloc-moteur indépendant de la base, évoque celle de nombreuses défonceuses nord-américaines, qui peuvent ainsi être utilisées sur deux bases différentes, l'une fixe et l'autre plongeante. Vu leur puissance limitée, il n'est guère intéressant d'utiliser ces machines comme défonceuses, sauf petits travaux, mais la Bosch DIY peut toutefois être installée sur une base plongeante (environ 30 € en plus au sein d'un kit complet, 40 € si cette seconde base est achetée à part). Le bloc-moteur de la Festool est différent des autres ; séparable également de la base, il est plus grand et évoque plutôt le moteur d'une défonceuse avec base amovible à collerette de 43 mm (celles-là se font rares aujourd'hui), ou celui d'une meuleuse d'angle... sans le renvoi d'angle !



Qu'il s'agisse de modèles avec batterie ou à fil (la Bosch Pro), la plupart des affleureuses s'insèrent dans leur base par un emmanchement cylindrique. La Festool fait exception avec un système à deux ergots.

Les deux affleureuses filaires sont données pour une puissance absorbée de 720 W pour la Festool (à titre de comparaison, la plus petite défonceuse Festool fait actuellement 1 010 W, après en avoir longtemps fait 900), et seulement 550 W pour la Bosch bleue. On a bien là affaire à de petites machines. Comme d'habitude, aucune indication de puissance n'est donnée pour les autres modèles, tous les quatre à batterie. Ceux-là sont tous équipés d'un moteur sans charbons (brushless). À propos de charbons, ceux de la Bosch bleue sont accessibles de l'extérieur sans démontage du carter, ce qui n'est pas le cas pour la Festool. Le câble de la Bosch ne mesure que 2,50 m, c'est bien court, même si j'ai vu pire : l'affleureuse est une machine avec laquelle on est susceptible de faire tout le tour d'un panneau, un câble long est vraiment utile. Le câble Festool, amovible comme toujours chez cette marque, mesure, lui, 4 m : ça, c'est bien !

La Bosch verte est dotée d'un indicateur d'état de charge de batterie à trois voyants, redondant si la batterie en est équipée, mais bien utile avec une batterie qui n'en est pas dotée comme celle dont je disposais. Toutes les machines à batterie sont équipées d'un éclairage de la zone de travail. Il y a deux LEDs sur la Einhell et la Ryobi, bien placées sous le bloc moteur, mais les couleurs gris/noir de la base de la première – semelle comprise – en limitent l'efficacité là où la Ryobi, dont la base est en outre plus ouverte et surtout presque totalement transparente, possède un éclairage vraiment efficace. Sur l'AEG et la Bosch DIY, il n'y a qu'une seule LED ; c'est donc moins bien... mais finalement pas moins que sur la Einhell.

Le démarrage comme l'arrêt sont bien dosés sur la Bosch DIY et la Einhell. Sur l'AEG et la Ryobi, l'arrêt est un peu plus brutal, on sent un léger choc. Mais c'est surtout le démarrage de la Bosch bleue qui est très brusque. Le démarrage est très progressif sur la Festool, et l'arrêt l'est trop, sans frein : c'est moins bien du point de vue de la sécurité.

## ERGONOMIE

La Festool est prévue pour se tenir à deux mains, l'une sur le corps du moteur, la seconde par une poignée placée sur le côté de la base et inclinée vers l'intérieur. Des autres machines, l'AEG la Einhell et la Ryobi sont celles qui se tiennent le mieux en main. Les deux Bosch sont moins agréables, tout simplement parce que le système de fixation du guide parallèle (moulage de la base) gêne la main. Mais cela est compensé sur la Bosch bleue par le meilleur équilibre : la batterie des autres, placée tout en haut, crée un balourd qui impose d'être vigilant pour les stabiliser. La Bosch DIY a l'avantage de son moindre poids : non seulement la machine est un peu plus légère, mais la batterie elle-même l'est aussi, ce que je m'explique moins : j'ai équipé les quatre machines de batteries de 2,5 Ah (plus ne serait pas raisonnable, justement à cause de ce déséquilibre) et celle de Bosch (système « Alliance Power for All ») pèse 100 g de moins que les autres, à 350 g environ contre 450 g pour les autres ; au total on descend presque à 1,4 kg là où la moins lourde des autres dépasse 1,7 kg ; l'écart est sensible.

L'interrupteur ne tombe généralement pas naturellement sous les doigts, sauf dans le cas de Festool, qui est la seule machine explicitement conçue pour être utilisée à deux mains. Ce serait presque le cas avec la Bosch Professional et l'AEG - tout est dans le « presque » - et je suppose que c'est possible avec des mains plus grandes que les miennes, à condition que le moteur soit engagé assez bas dans la base. Ce « presque » s'applique aussi à la Einhell, mais uniquement pour les droitiers ; pour les



gauchers, il est du mauvais côté. La molette de réglage de vitesse est placée à des endroits variables : à proximité de l'interrupteur pour la Bosch verte et la Ryobi, au même niveau, mais sur une autre face, pour la Einhell et l'AEG, en haut du moteur pour la Festool. La Bosch Pro n'en a pas, ce n'est pas gênant pour travailler le bois puisque l'on utilise des petites fraises pour lesquelles la vitesse maximale convient, mais attention si l'on veut travailler des plastiques !

Cet interrupteur Einhell présente la particularité d'être double : un bouton de verrouillage et un bouton interrupteur proprement dit. La machine est verrouillée par défaut, il faut appuyer sur le premier bouton, ce qui allume les LEDs, puis démarrer le moteur avec le second bouton ; lors de l'arrêt, après quelques instant le système se reverrouille, les LEDs s'éteignent. Ces deux boutons sont de petits poussoirs placés à fleur du corps de la machine, qui actionnent je suppose des mini-interrupteurs directement placés sur une platine électronique dans la machine. Les autres interrupteurs sont des modèles plus classiques, à bascule pour l'AEG et la Bosch bleue, coulissants pour les trois autres.



L'interrupteur de la Einhell comporte deux boutons, l'un pour sortir la machine de veille et allumer les LEDs, l'autre pour effectivement démarrer et arrêter le moteur. Les autres interrupteurs sont plus classiques, à coulisse (Bosch DIY, Festool, Ryobi) ou à bascule (Bosch bleue, AEG).

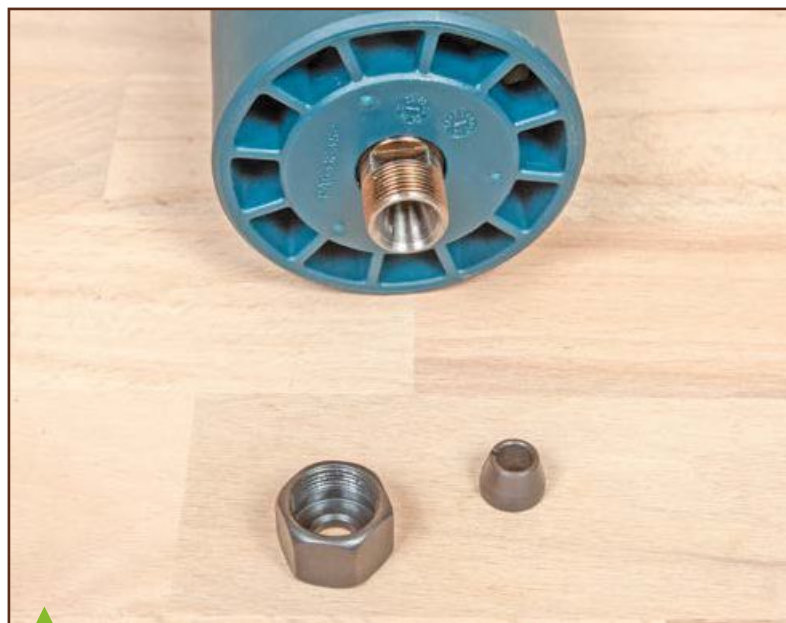
## **LES PINCES**

La Festool et la Bosch DIY sont les seules à être livrées avec de belles pinces à angle faible, le meilleur des systèmes, toutes deux en Ø 6 et 8 mm. De Festool on n'attendait pas moins, mais de la part de Bosch c'est notable pour la gamme DIY. D'autant que pour Bosch Pro c'est moins bien : cette machine est exclusivement conçue pour utiliser des fraises de Ø 6 mm, ce qui est tout de même très limitant ! En effet plus qu'une vraie pince, nous avons là une sorte de « demi-pince » ne maintenant la fraise que sur une hauteur très limitée d'à peine 8 mm : l'extrémité arrière de la queue de fraise se cale d'elle même dans l'arbre, alésé précisément à 6 mm, ce qui exclut évidemment toute possibilité de changement de diamètre de pince puisqu'il faudrait aussi changer l'arbre ! L'AEG et la Ryobi sont dotées de deux pinces cylindriques de Ø 6 et 6,35 mm, et le diamètre réduit de l'arbre exclut a priori toute possibilité d'utiliser une pince de Ø 8 mm. La Einhell, dont l'arbre est plus gros, est livrée avec deux pinces de Ø 6 et 8 mm ; quel dommage de ne pas fournir aussi le Ø 6,35 mm puisqu'il serait tout à fait utilisable !

Ces pinces Einhell sont à angle fort, moins précises que des pinces à angle faible, mais on peut admettre que sur une affleureuse l'exigence de maintien des fraises est plus faible que sur une défonceuse, du fait de leur diamètre maximal restreint. Sur cette même Einhell, la pince de Ø 6 mm était en place dans l'arbre à la livraison, mais trop enfoncée à vide ; j'ai dû prendre une pince pour la sortir (heureusement sans forcer).



Seules la Festool et la Bosch verte sont équipées de pinces à angle faible, solidaires de leur écrou. Sur la Einhell ce sont des pinces à angle fort, indépendantes de l'écrou ; dommage que la taille intermédiaire de 6,35 mm ne soit pas livrée. Et pour l'AEG et la Ryobi (identiques) les deux pinces à double cône ne peuvent pas aller au-delà de 6,35 mm, il n'y aurait pas la place dans l'arbre.



La Bosch Pro se distingue avec une curieuse « demi-pince », à une seule fente, qui ne serre la queue de fraise que par l'extrémité basse de la fraise ; l'extrémité supérieure de la queue est juste maintenue dans l'arbre alésé à 6 mm et aucune autre taille de queue de fraise n'est donc possible.

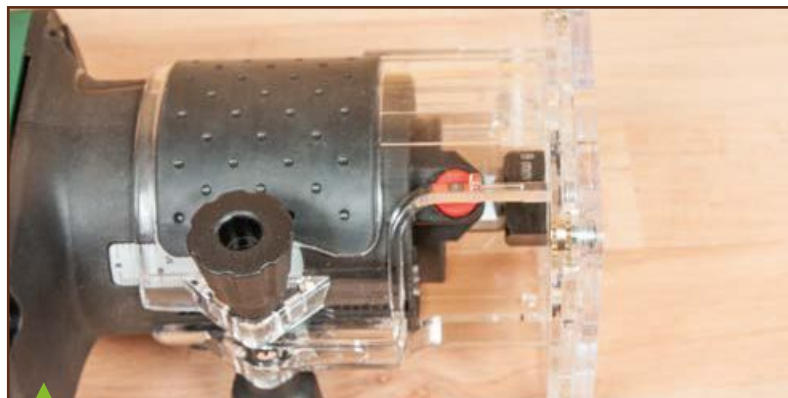
La Bosch Pro n'a pas de blocage d'arbre, la machine est livrée avec deux clefs (différentes), l'une pour l'arbre, l'autre pour la pince ; c'est un peu désuet, un blocage d'arbre est plus pratique.

Toutes les machines sont manifestement conçues pour que la fraise soit installée sur le moteur séparé de sa base ; le blocage d'arbre serait sinon inaccessible dans de nombreux cas... quand ce n'est pas la clef de service fournie qui est trop grosse (Einhell).





La Bosch Pro, encore elle, est la seule machine dont la pince se démonte avec deux clefs, un principe un peu désuet. Toutes les autres machines (ici la Bosch DIY) intègrent un poussoir de blocage d'arbre.



Le poussoir de blocage d'arbre est mal placé sur la Bosch DIY, et très peu accessible lorsque le moteur est dans sa base. Mais c'est également vrai de l'AEG, de la Einhell de la Ryobi lorsque le moteur est remonté très haut. Il n'est guère possible de manœuvrer les deux clefs de la Bosch bleue quand le moteur est dans sa base. Et sur la Festool le poussoir est accessible, mais c'est l'écrou de pince qui ne l'est pas. Bref, dans tous les cas il sera plus pratique de séparer le moteur de la base pour installer la fraise.

## LES BASES

Contrairement au cas des défonceuses, la concentricité de l'ensemble base/semelle par rapport à l'arbre moteur n'est guère une problématique avec les affleureuses puisque ces machines sont en utilisation normale guidées contre le bord de l'ouvrage, soit dans la majorité des cas par le roulement de la fraise, soit par une butée ou un guide parallèle. Les semelles des deux Bosch sont d'ailleurs carrées, quoique celle de la Bosch verte soit doublée d'une semelle ronde (l'autre est doublée aussi, mais également en carré) ; ces semelles sont d'ailleurs la seule chose qui distingue ces deux



Si l'on fait abstraction du motif décoratif différent du grip en caoutchouc, les bases des deux Bosch, en plastique transparent, sont les mêmes. Mais la bleue est dotée d'une semelle carrée et la verte d'une semelle ronde à un pan coupé.



Les bases de l'AEG de la Ryobi et de la Einhell sont en métal. Les deux premières ont une semelle en plastique transparent avec un côté rond et un côté droit, la Einhell une semelle en plastique opaque entièrement ronde. Une seconde semelle est fournie avec l'AEG pour guidage sur un rail.



bases, entièrement en plastique. L'AEG, la Einhell et la Ryobi ont une base métallique, mais dotée d'une semelle en plastique ; sur la Einhell cette semelle est en plastique opaque et de forme ronde réduite au diamètre de la base ; sur l'AEG et la Ryobi, elle est en plastique transparent plus épais, et plus large que la base avec un côté droit en saillie et un côté rond. L'AEG est fournie avec une seconde semelle conçue pour le guidage sur un rail de la marque. La profondeur d'usinage se règle avec une crémaillère et un engrenage sur les deux Bosch et la Einhell ; une clef de blocage à l'extrémité de l'axe de l'engrenage permet de verrouiller l'ensemble après réglage. Au sortir du carton, j'ai été surpris de constater que la molette de montée/descente est à l'envers (à gauche quand on regarde la machine en face) sur la Einhell alors qu'elle est à droite sur les Bosch ; mais en fait le système est parfaitement inversable sur les trois machines, et gauchers comme droitiers pourront donc adapter à convenance leur machine.



Sur les deux Bosch et la Einhell, le réglage de profondeur s'effectue à l'aide d'un pignon qui s'engrène sur une crémaillère. Une molette (à droite sur la Einhell, à gauche sur les Bosch) permet de desserrer la base, et l'autre (placée à l'opposé de la précédente) agit ensuite sur le pignon.

Sur la Einhell, un ergot et une rainure à l'arrière permettent d'aligner précisément la crémaillère et le pignon pour remboîter le moteur sur sa base après ouverture, sur les Bosch il faut le faire « à l'œil ».

Le principe du réglage est très différent sur l'AEG et la Ryobi, avec un système de vis dont la tête moletée se trouve sur le moteur



Sur l'AEG et la Ryobi, c'est une vis qui ajuste la montée/descente du moteur dans la base, un système que j'ai trouvé beaucoup plus fluide que le précédent.



Pour éviter de devoir si nécessaire tourner la vis sur toute la course, la Ryobi est dotée d'un poussoir placé à droite derrière la bride qui permet de débrayer la vis ; sur l'AEG il suffit de décaler légèrement le moteur dans la base pour obtenir le même résultat.

(disposée verticalement, donc la question gaucher/droitier ne se pose pas), et l'écrou dans la base ; le blocage se fait au moyen d'une bride qui se serre au moyen d'un clapet. Pour un réglage rapide (tourner la molette sur toute la hauteur serait fastidieux) il suffit de faire pivoter légèrement le moteur de l'AEG dans la base pour débrayer la vis, mais le fonctionnement est un peu aléatoire ; sur la Ryobi, cela s'effectue au moyen d'un levier placé sur le côté de la bride et cela fonctionne bien. J'ai trouvé ce système par vis plus précis et fluide que le système par engrenage, qui a tendance à « grogner » un peu, surtout sur les Bosch où tout est en plastique. La volumineuse base de la Festool est radicalement différente ; les bases, devrais-je dire, car la machine m'a été livrée avec deux, bien qu'une seule soit normalement livrée avec la version de base – sans mauvais jeu de mot – de la machine. La seconde base est destinée à une utilisation à l'horizontale (à la façon d'une toupie Resch, pour ceux qui connaissent ce matériel) et permet aussi, si j'ai bien compris ce que j'ai vu sur Internet, des installations en stationnaire. Cette machine est vraiment strictement conçue comme affleureuse et ne pourrait pas, contrairement aux autres, fonctionner en défonceuse. Ce qui semble logique à ce niveau de gamme où l'on recherche des machines avant tout fonctionnelles : il n'est ici pas question d'économies avec des machines polyvalentes. La base « normale » est équipée d'un intéressant petit accessoire : une butée qui permet de bloquer le roulement de la fraise. Le réglage de profondeur s'effectue au moyen d'une molette qui décale toute la semelle, le verrouillage/déverrouillage étant assuré par rotation de la poignée ; l'amplitude du réglage est toutefois assez réduite et il faudra aussi jouer sur l'enfoncement



La base de la Festool est beaucoup plus large que celle des autres machines, et l'affleureuse est ainsi beaucoup plus stable. La course de réglage, à l'aide de la molette verte, est assez réduite et il faudra donc également jouer avec l'enfoncement plus ou moins grand de la queue de fraise dans l'arbre.





La seconde base qui m'a été confiée permet de placer l'affleureuse à l'horizontale, permettant notamment des travaux de moulurages que les autres machines ne peuvent pas effectuer.

de la fraise dans l'arbre ; cette machine est d'ailleurs celle qui possède l'alésage d'arbre le plus profond, mais à vrai dire d'assez peu. La qualité de fabrication de ces deux bases est superbe, incomparablement supérieure à celles des autres machines.

Le diamètre de passage dans la base va de 30 mm (Einhell) à plus de 40 mm (AEG et Ryobi). Cela pourrait sembler limitant pour la Einhell, mais serait-il raisonnable d'utiliser des grosses fraises sur de si petites machines ? D'ailleurs le second plus petit diamètre est celui de la Festool (33 mm), la plus puissante, ce qui prouve bien que ce n'est pas un handicap. Tout au plus un plus grand diamètre facilitera-t-il éventuellement l'aspiration des copeaux.

Si le point haut de la plongée est satisfaisant (voire excessif) sur quasiment toutes les machines, aucune d'entre-elles ne peut plonger jusqu'au ras de la semelle. Et la Festool est limitée aux deux extrémités de la course ; on a bien là affaire à des affleureuses et non des défonceuses.

## LE GUIDE PARALLÈLE

Les guides parallèles des deux Bosch et de la Einhell, en tôle emboutie, sont quasi identiques, tout au plus différenciés par la fourche de l'équerre de fixation à la base, plus courte dans le cas de la Einhell. Mais à y regarder de plus près la joue du guide Einhell est sensiblement plus épaisse (tôle de 25/10°, contre 20/10° pour les Bosch) et je n'en vois guère l'intérêt car les guides Bosch sont suffisamment rigides. La tôle de l'équerre est de 25/10° dans les trois cas. Autre petite différence, le guide Einhell n'est pas gradué, tandis que les Bosch sont gradués... en millimètres pour la verte et en pouces pour la bleue, allez comprendre ! De toutes façons ces graduations ne sont guère utiles. Le guide Einhell est en outre livré avec une pointe pour utilisation en compas ; on est là plus sur un accessoire de défonceuse que d'affleureuse, mais pourquoi pas ?



Les guides parallèles des Bosch et de la Einhell, peu ou prou identiques, peuvent s'écarter relativement loin de la machine grâce à la présence de deux trous de liaison entre l'équerre et la joue ; il faudra toutefois veiller à ne pas déboîter la joue au-delà de son emboutissage en U, car elle pourrait alors pivoter.

## ACCESSOIRES

L'AEG est fournie avec une trousse de rangement, la Festool m'a été livrée dans un coffret Systainer. Toutes les autres se contentent d'un carton, du moins dans la version qui m'a été fournie. La Ryobi est livrée avec une fraise droite de Ø 6,35 mm, la Bosch verte avec une fraise à quart de rond de rayon 3 mm (en queue de Ø 8 mm).

Les deux Bosch sont fournies avec une douille à copier de Ø 10 mm (diamètre intérieur 8 mm). Le montage de cette douille est inhabituel : elle vient se coincer entre les deux semelles.



Autre accessoire pour la seule Bosch verte : une petite butée de réglage facilite le réglage en profondeur des fraises à quart-de-rond (lorsqu'elle n'est pas utilisée, elle se range sur le dessus de la semelle), rien d'indispensable et ce ne serait pas un critère de choix de machine, mais puisque c'est là, autant l'utiliser. ■





Les guides parallèles de l'AEG et de la Ryobi, identiques, sont de facture plus sophistiquée avec une joue en aluminium moulé et anodisé, et deux tiges en rond d'acier de Ø 8 mm. Mais sophistiquée n'est pas synonyme de soignée : une des tiges du guide Ryobi est d'une rectitude douteuse. Fait inhabituel pour les utilisateurs de défonceuse, c'est ici la joue qui se règle en couissant sur les tiges et non les tiges qui couissent dans la base. J'y vois un avantage : les tiges feront ainsi toujours saillie vers l'extérieur, ce qui ne gêne jamais le travail sur une pièce étroite.

Sur ces deux machines, les tiges peuvent être vissées des deux côtés de l'affleureuse. Toutefois un chambrage dans la base prouve que pour l'une et l'autre le montage a été conçu d'un seul côté... et le mauvais, celui où l'affleureuse est en appui sur le côté rond (donc avec moins de surface portante) et avec la batterie en déséquilibre vers l'extérieur. Mais le maintien des tiges reste bon de l'autre côté, cela ne pose problème qu'avec l'aspiration de l'AEG (voir paragraphe suivant). L'amplitude de débattement est un peu plus faible sur les guides AEG et Ryobi que sur les trois autres, et varie un peu selon le côté où les tiges sont placées.

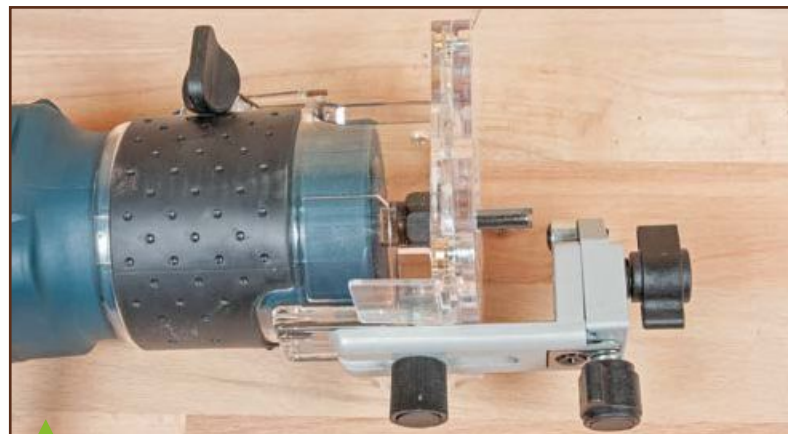


Le guide de l'AEG et de la Ryobi (identique sur les deux machines) est en aluminium moulé ; il coulisse sur deux tiges vissées dans la base, qu'il faut donc visser/dévisser à chaque utilisation. C'est un peu plus fastidieux que quand les tiges sont solidaires de la joue ; mais cela évite les tiges qui dépassent vers l'arrière et les vis-papillon qui se desserrent de la semelle lorsque le guide n'est pas en place.



On voit nettement que l'emplacement du guide AEG/Ryobi a été initialement pensé du mauvais côté sur les deux machines : un chambrage est présent à l'extrémité des filetages du côté où la semelle est plus large (cette surlargeur est alors inutile puisque tombant dans le vide et non en appui) et où la batterie crée un porte-à-faux.

Aucun guide parallèle ne m'a été fourni avec la Festool ; d'après ce que j'ai pu voir sur le Web, il existe, mais pas dans toutes les versions. La Bosch bleue est à contrario dotée d'un second accessoire de guidage : une butée à galet ajustable qui peut pallier l'absence de roulement sur une fraise ou, beaucoup plus intéressant, permet de décaler le guidage par rapport à l'axe de la fraise, ce qui facilite l'usinage de petites feuillures. La base de la Bosch verte étant identique on pourra probablement l'équiper de cet accessoire, mais il n'est manifestement pas encore disponible sur le site de pièces détachées de Bosch pro.



La Bosch bleue est dotée d'un intéressant petit guide qui permet de décaler légèrement le guidage de l'axe de la fraise. C'est judicieux, notamment pour de petites feuillures. Ce guide monte à l'identique sur la base de la machine verte, mais n'est pas fourni avec.

## **ASPIRATION**

Tous les capteurs d'aspiration sont en plastique transparent. Ils sont évidemment identiques sur les deux Bosch puisque leurs bases le sont aussi. Ils s'emboîtent par simple encliquetage, sauf sur la Einhell et l'AEG, sur lesquelles il est en outre maintenu par une vis ; vis cruciforme pour la première et... vis absente dans l'emballage pour la seconde, mais comme c'est un filetage M4 ce n'est guère un souci.

Ce même capteur AEG présente un gros inconvénient : on retrouve ici le problème du montage du guide parallèle du mauvais côté, l'utilisation du capteur est incompatible avec celle du guide parallèle, à moins de retourner la machine pour monter le guide



Pour installer le capteur de l'AEG, impossible de placer le guide parallèle du côté qui serait le plus rationnel il faut l'installer du côté où l'affleureuse est en déséquilibre lorsqu'il est très rentré à proximité de la fraise. Certes on peut compenser en tenant plus fermement la machine, mais la stabilité est moins bonne. Ce n'est heureusement pas le cas avec la Ryobi, son capteur n'empêche pas le placement du guide de n'importe quel côté.



	AEG	BOSCH BLEU	BOSCH VERT	EINHELL	FESTOOL	RYOBI
Modèle	BOF-18BL3	GLF55-6	AdvancedTrimRouter 18V-8	TP-ET 18 Li BL	MFK 700 EQ/B-Plus	RTR18C-0
Prix public approximatif constaté	230 à 250 €	120 €	130 €	120 €	470 €	120 €
Durée maximale de garantie	6 ans	3 ans	2 ans	3 ans	3 ans	3 ans
Alimentation	Batterie	220 V	Batterie	Batterie	220 V	Batterie
Puissance		550 W			720 W	
Poids constaté (avec fil ou sans batterie)	1,42 kg	1,57 kg	1,07 kg	1,28 kg	2,35 kg	1,36 kg
(Plage de) vitesse de défilement à vide (donnée constructeur)	15 000 à 30 000 trs/mm	33 000 trs/mm	10 000 à 30 000 trs/mm	10 000 à 30 000 trs/mm	10 000 à 26 000 trs/mm	15 000 à 30 000 trs/mm
Pinces fournies	6 et 6,35 mm	6 mm	6 et 8 mm	6 et 8 mm	6 et 8 mm	6 et 6,35 mm
Diamètre maxi de passage dans la base	41,5 mm	35,5 mm	35,5 mm	30 mm	33 mm	41,5 mm
Distance mini/maxi face inférieure de l'écrou de pince / dessous de la semelle	2,5 mm / 53 mm	4 mm / 57 mm	2 mm / 46 mm	2 mm / 42 mm	10 mm / 23 mm	4 mm / 40 mm
Profondeur de l'alséage de l'arbre, depuis la face inférieure de l'écrou de pince	38 mm	33 mm	38 mm	36,5 mm	39,5 mm	38 mm
Diamètre de branchement du capteur d'aspiration	32 mm (int)	35 mm (int)	35 mm (int)	35 mm (int)	27 mm (ext)	32 mm (int)
Distance maxi joue du guide parallèle/axe de l'arbre	9,5 cm / 10,5 cm *	12 cm	12 cm	12,7 cm	/	10 cm / 11 cm *
Accessoires fournis	Semelle pour guide parallèle, trousse de rangement	Guide à galet, douille de copiage	Douille de copiage, fraise 1/4 de rond	Pointe de compas	?	Fraise droite
<div>+</div>	Agréable à prendre en main, qualité du réglage de profondeur	Prix intéressant pour une machine de qualité pro, guide à galet judicieux	La plus légère, peut recevoir les fraises à queue de 8 mm, base plongeante en option	Conception globale assez homogène, peut recevoir les fraises à queue de 8 mm	Qualité de fabrication, puissance, d'intéressants accessoires en option	La plus homogène, qualité du réglage de profondeur, zone de travail bien visible et bien éclairée
	Combinaison de l'aspiration et du guide parallèle problématique. Pas de pince de 8 mm. Rapport qualité prix peu favorable	Fraises exclusivement en queue de 6 mm, démarrage brusque, câble trop court, pas de blocage d'arbre, réglage de montée descendante approximatif	Réglage de montée descendante approximatif	Semelle trop petite, médiocre visibilité de la zone de travail	Le prix, l'encombrement, pas de frein moteur lors de l'arrêt	Pas de pince de 8 mm
<div>-</div>						

\* selon le côté où est installé le guide



de l'autre côté, mais l'ensemble est alors beaucoup moins stable puisque la machine est ainsi en porte-à-faux. Et sur la Ryobi, le capteur vient remplacer la plaque de fermeture arrière ; la machine reste donc ouverte de l'autre côté et l'aspiration y perd en efficacité ; plus ennuyeux, le montage/démontage est malcommode car il requiert la dépose de la semelle (4 vis), un petit ajustage à la lime serait probablement nécessaire pour donner un peu de jeu au clipsage. La Festool n'a pas de capteur amovible, le connecteur d'aspiration est directement moulé dans la base.



Et sur la Ryobi, le capteur vient remplacer la plaque de fermeture arrière.

## À L'ŒUVRE

Pas simple de comparer équitablement des affleureuses quand le seul diamètre de queue commun à toutes est précisément celui dont on a le moins d'exemplaires dans son rack à fraises ! J'ai majoritairement des fraises en queue de 8 mm, j'en ai aussi en 6,35 mm, mais beaucoup moins en 6 mm. Faute de mieux, j'ai opté, afin de comparer les puissances, pour l'enlèvement d'une même quantité de matière : une fraise à chanfreiner à roulement de 32 mm de diamètre et sur une hauteur de coupe de 11 mm pour les trois machines acceptant les queues de 8 mm (Bosch verte, Einhell et Festool), et des fraises droites sur également 11 mm de hauteur avec une profondeur de passe de 5,5 mm en queue de 6,35 mm (AEG et Ryobi, utilisées avec leur guide parallèle en l'absence de roulement de guidage) et 6 mm (Bosch bleue, utilisée avec son guide à galet). Ce qui m'a permis de constater que le petit gadget de blocage de roulement fourni par Festool ne fonctionne pas avec un roulement de 9,5 mm (3/8° de pouce), il faut au moins 10 mm. Pour la Einhell, la limite de 30 mm de passage dans la base n'était pas un problème en utilisant toute la hauteur de la fraise à chanfreiner car une petite feuillure dans la face inférieure de la semelle permet le passage sur une faible hauteur.

Bref, toutes les machines s'en sortent sans souci. Et même haut la main pour la Festool dont le moteur ne ralentit quasiment pas par rapport à sa vitesse à vide. Pour les autres machines, on sent que ça ralentit quand même un peu mais ça passe, même avec une prise de matière importante pour ces petites machines. Le seul souci rencontré est une moindre stabilité de la Einhell, pénalisée par sa petite base ; si je possédais cette machine je lui fabriquerais – ce n'est pas compliqué – une semelle similaire à celles de l'AEG ou de la Ryobi, en en profitant pour augmenter à 35 mm le diamètre de passage de fraise (soit le diamètre dans la partie métallique de la base).



Du fait des choix hétérogènes de diamètres de pinces proposés par les constructeurs, je n'ai pas pu tester toutes les machines avec les mêmes fraises. Ainsi quand la taille maximale de pince est 6 ou 6,35 mm j'ai utilisé une fraise droite (Bosch Pro, AEG et Ryobi) et le guide parallèle, et une fraise à chanfreiner à roulement en 8 mm (Bosch DIY, Festool et Einhell), en veillant à prendre la même quantité de bois dans les deux cas pour éprouver la puissance des machines.



La semelle de la Einhell, dont l'ouverture est de 30 mm, comporte heureusement une petite feuillure qui m'a permis de rentrer légèrement la fraise de diamètre 32 mm. Si j'utilisais régulièrement cette machine, je lui referais une semelle avec une ouverture plus large (on peut passer 35 mm dans la partie métallique de la base) et une plus grande surface d'appui.

## EN CONCLUSION

La Festool est sans conteste la meilleure machine du lot, la plus puissante et la mieux fabriquée. Cela se paye évidemment, en euros et en termes d'encombrement. C'est vraiment une affleureuse de professionnel, à réserver donc aux amateurs qui en ont un usage intensif, ou qui ont tout simplement l'envie et les moyens de se faire plaisir avec du matériel haut de gamme. Ma préférence irait ensuite à la Ryobi ou à la Bosch verte. La première parce qu'elle est globalement bien conçue, mais avec la réserve qu'elle ne peut pas recevoir de fraises à queue de 8 mm, pourtant les plus courantes ; la seconde le peut, et avec de bonnes pinces ; pour elle ma principale réserve concerne le système de réglage de profondeur, passablement approximatif. La Einhell, qui peut elle aussi recevoir les fraises à queue de Ø 8 mm, n'est pas une mauvaise machine, mais elle mérite qu'on lui refasse une semelle ; ce n'est certes pas très compliqué, mais c'est dommage.

Deux affleureuses m'ont moins convaincu. L'AEG est une bonne machine malgré un petit défaut de conception du guide, mais j'ai du mal à comprendre son prix deux fois supérieur à celui de ses concurrentes. La Bosch bleue est certes pour une fois au même prix que les autres alors qu'elle est de catégorie pro (tout simplement parce qu'elle est filaire), mais elle est à mon sens vraiment handicapée par sa limitation aux fraises à queue de 6 mm. ■









Par Ludovic Souhail

# Un bahut quatre portes comme des éléments de cuisine

**Voici un meuble que j'ai conçu sous le signe du contraste. Contraste de matière, de couleurs, et de texture, entre le chêne et le MDF. Contraste de formes entre les lignes droites omniprésentes dans les motifs et la structure du meuble et les poignées arrondies. La conception du meuble est assez simple, basée sur les principes des caissons de cuisine, mais les incrustations décoratives et les poignées en chêne massif sont un challenge passionnant à relever.**





Différentes couleurs de MDF disponibles.



© Fulhamtimber.co.uk

## PRÉSENTATION

La conception générale du bahut est assez classique : il est composé de deux caissons reliés par des vis d'assemblage et de quatre portes en applique qui viennent fermer le volume.

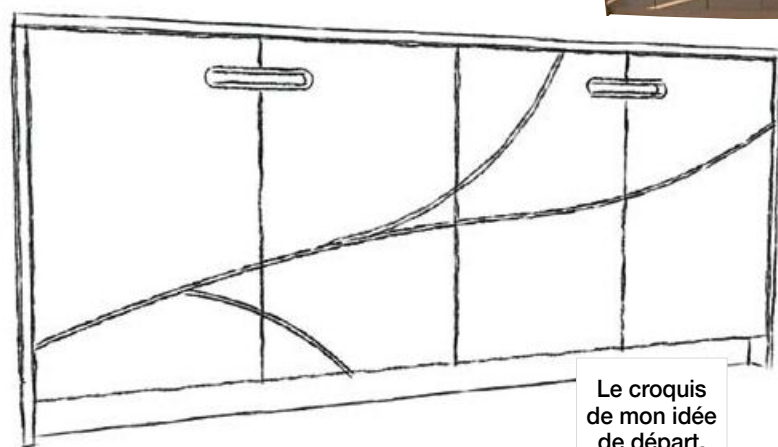
Un plateau en chêne massif est posé sur le dessus, et deux panneaux de côté ainsi qu'une plinthe viennent habiller l'ensemble. À l'intérieur, j'ai prévu deux rayons réglables sur crémaillère dans chacun des deux caissons.

Pour les caissons, j'ai choisi d'utiliser du MDF noir teinté dans la masse (Valchromat). Ce matériau évite d'avoir à peindre le MDF : on peut se contenter d'une finition huilée.

Pour les incrustations et les poignées, j'ai décidé d'utiliser du chêne : car je trouvais que sa couleur blonde et son veinage marqué contrastaient bien avec le côté industriel, lisse, du MDF. Ma première idée, pour les incrustations, a été de dessiner des courbes pour amener une touche « organique » au meuble, mais comme vous le verrez dans la suite de l'article, les courbes m'ont amené quelques déconvenues !

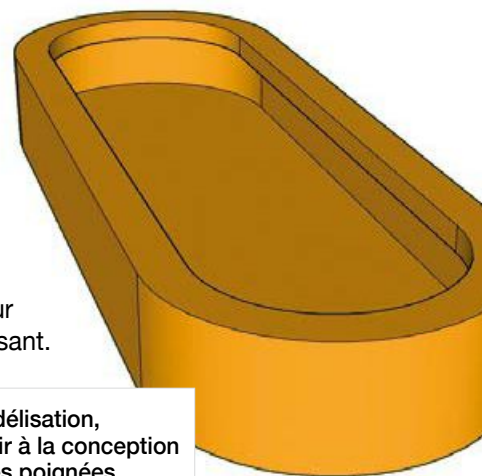


Des courbes inspirées de la tige d'une plante pour apporter un aspect « organique ».

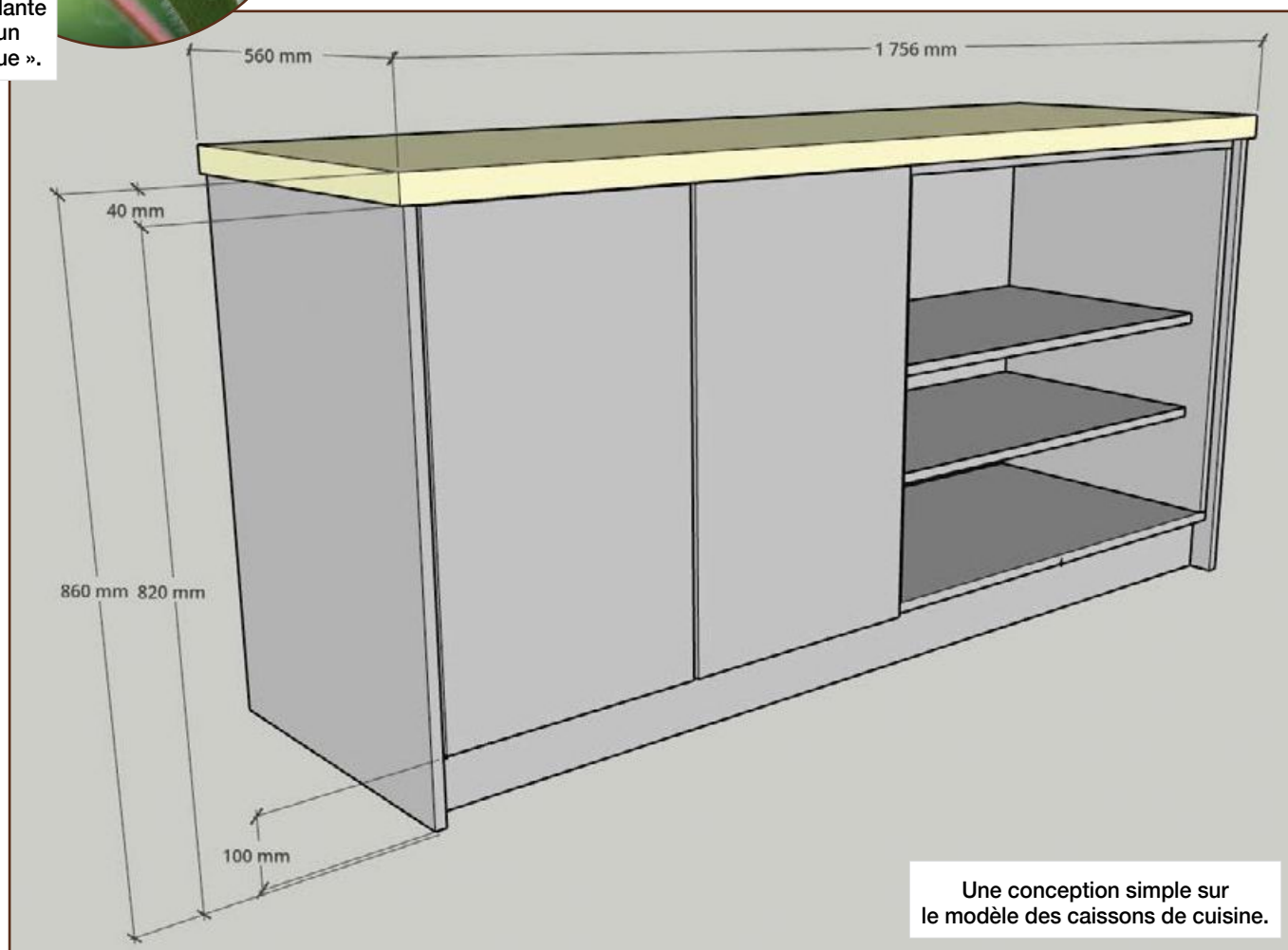


Le croquis de mon idée de départ.

J'ai donc dû m'adapter et me résigner à des lignes droites, qui au final me plaisent vraiment bien. J'avais aussi dans l'idée de faire mes poignées moi-même, mais je dois avouer que j'ai un peu sous-estimé le défi, et que je me suis « bien amusé » à trouver la bonne méthode pour enfin obtenir un résultat satisfaisant.



Une première modélisation, qui m'a permis de réfléchir à la conception et à la réalisation des poignées.



Une conception simple sur le modèle des caissons de cuisine.

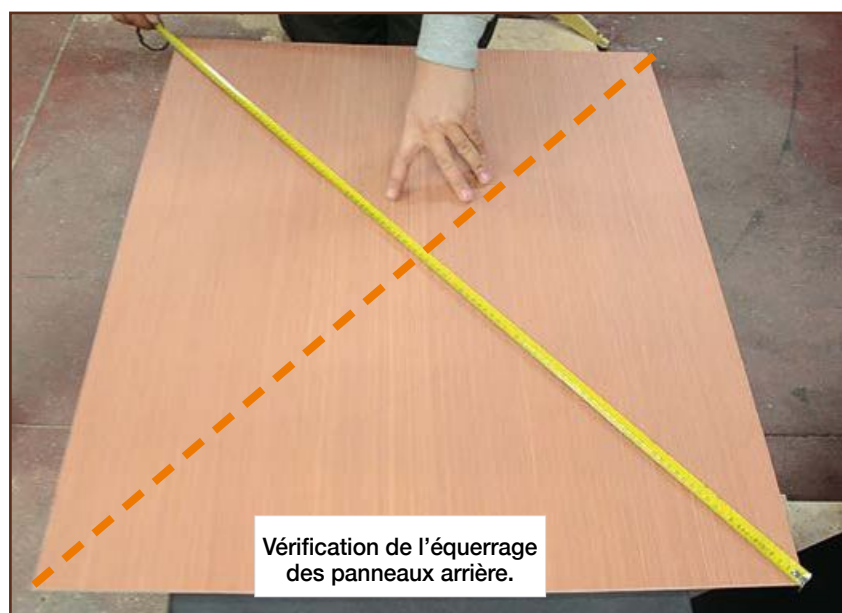


## LE DÉBIT

J'ai commencé par la fabrication du caisson en débitant les panneaux de MDF à la scie plongeante. Pour optimiser mon débit, j'ai utilisé MaxCut, un logiciel *open source* et gratuit. Il permet de calculer le débit le plus facile et/ou entraînant le moins de chutes possibles. C'est un très bon outil pour gagner du temps, et faire des économies !



J'ai ensuite débité les deux panneaux arrière des caissons. Ici, il était très important d'avoir des fonds coupés d'équerre (j'explique un peu plus loin).



## USINAGE ET ASSEMBLAGE DES CAISSONS

### Le caisson

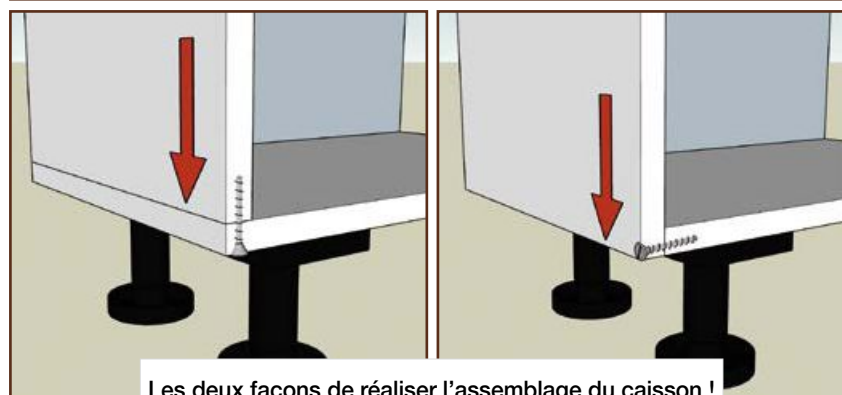
J'ai choisi d'assembler mes caissons avec des lamelles d'assemblage et des vis. Facile à mettre en œuvre, relativement bon marché et suffisamment solide pour la structure de mon meuble, c'est une technique que j'aime bien. J'ai donc entamé l'usinage des panneaux (côtés, dessus et dessous) avec une petite subtilité : j'ai opté pour installer les côtés entre les panneaux de fond et de dessus, et non l'inverse comme on le fait habituellement.



Un exemple de fiche de débit généré par MaxCut.



De nombreux paramètres sont réglables (sens du fil, marge de la coupe...)







J'ai choisi ce positionnement atypique pour deux raisons :

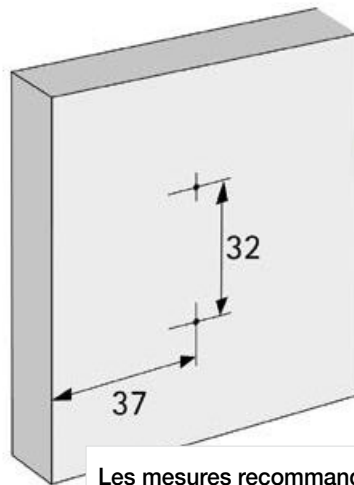
- La première est que l'assemblage résistera mieux. En effet, le poids des côtés repose directement sur le panneau de fond, les lamelles ne servant ici qu'au maintien latéral.
- La seconde est que j'ai choisi d'ajouter des joues de finition sur les côtés du meuble : les chants des panneaux de fond et dessus ne poseront donc pas de problème esthétique.

Une fois l'usinage des entailles de lamelle réalisé, j'ai percé deux trous de chaque côté des entailles dans les fonds et les dessus. J'ai choisi d'assembler mes caissons avec des vis et non pas avec de la colle, car je voulais garder mon meuble démontable et facile à transporter !

## LES CHARNIÈRES

J'ai utilisé des charnières à boîtier « Sensys 8645i T52 » de la marque Hettich, qui sont des charnières aux mesures assez courantes (système 32), parfaitement adaptées aux portes en applique de 18 mm d'épaisseur de ce meuble.

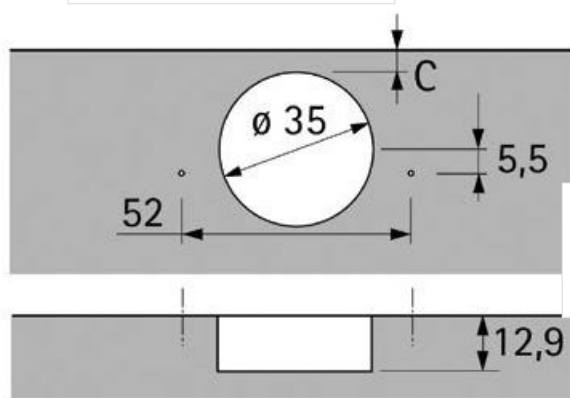
La charnière et son boîtier s'installent sur la porte.



Les mesures recommandées par le fabricant pour la mise en place du boîtier.

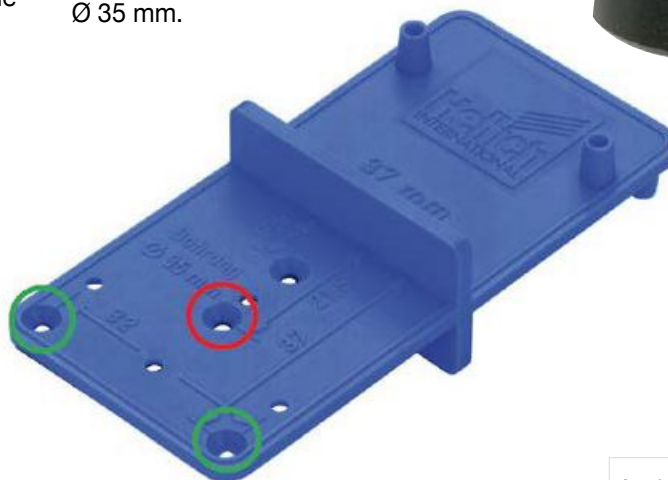


L'embase se fixe sur le caisson.



Les mesures recommandées par le fabricant pour la mise en place de l'embase.

Pour la mise en place des charnières, j'ai utilisé le gabarit « Multiblue » de Hettich pour charnières de type « 37 » et « 28 » (les plus courantes), ainsi qu'une mèche à façonner de Ø 35 mm.



Le gabarit « Multiblue » :

- en rouge, le point, situé à 21,5 mm du bord de la porte, c'est le centre du boîtier ;
- en vert, les deux points situés à 37 mm du bord du caisson, ce sont les vis de l'embase.

La fraise qui permet de creuser l'emplacement du boîtier sur la porte.

J'ai percé les trous proches des entailles.

Les lamelles assurent le bon affleurage des panneaux.

Vis anti-fendage : elle agit comme un foret et évite ainsi que le MDF fende sous la pression.

Le problème c'est qu'en vissant dans le chant de panneau de MDF, il y a de gros risques d'éclatement. Une des solutions pour éviter de fendre les panneaux, tout en ayant une fixation de qualité, c'est d'utiliser des vis autoforeuses (anti-fendage). Si l'on ne dispose pas de ce type de vis, la réalisation d'avant-trous est indispensable.

Une fois les deux caissons assemblés, j'ai installé les panneaux arrière pour amener de la rigidité à l'ensemble, et assurer les équerrages. Pour m'assurer du bon équerrage, j'ai affleuré d'abord une arête du caisson à une arête du fond et j'ai vissé les deux éléments. Cela fait, j'ai réglé et vissé la deuxième arête du caisson avec la deuxième arête du fond et j'ai fini par fixer le fond sur tout le tour.

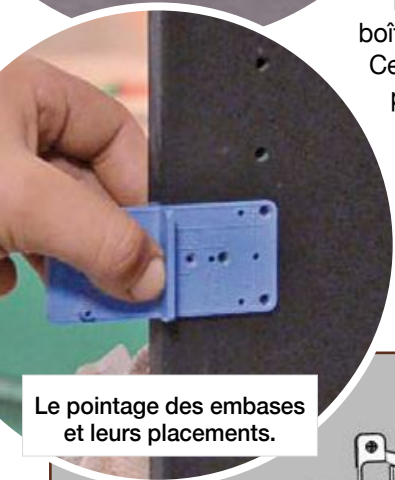
Le caisson devient alors rigide et parfaitement d'équerre.

J'aligne les arêtes du caisson sur les arêtes du panneau arrière pour m'assurer du bon équerrage.



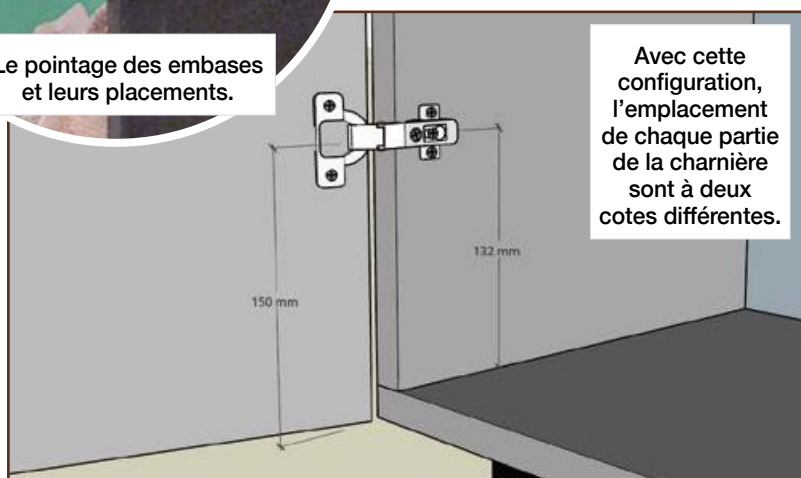


Traçage à l'aide du gabarit.



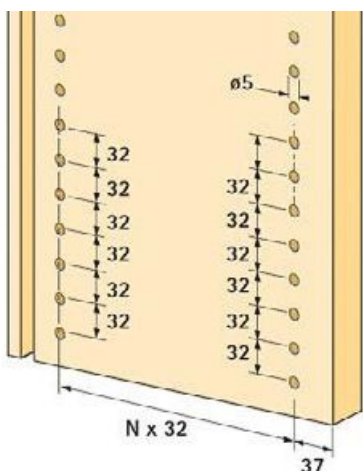
Le pointage des embases et leurs placements.

J'ai commencé par repérer l'emplacement des charnières sur mes portes (à 150 mm des extrémités), puis j'ai placé mon gabarit sur ce trait, et j'ai repéré l'axe du boîtier de la charnière (en rouge sur la photo du gabarit). Pour finir j'ai percé l'emplacement des boîtiers avec la mèche de Ø 35 mm ! Cela fait, je me suis occupé de l'autre partie des charnières : les embases, qui se fixent sur le caisson. Comme pour les portes, j'ai commencé par repérer les emplacements (à 132 mm cette fois) avant de positionner le gabarit pour marquer les deux points de vissage de l'embase (en vert sur la photo).



Avec cette configuration, l'emplacement de chaque partie de la charnière sont à deux cotes différentes.

**Remarque :** il existe une grande variété de charnières ; le choix n'est donc pas toujours évident. La consultation des sites Internet des fabricants, comme Hettich, Blum, Salice... peut amener pas mal d'infos (voir « Carnet d'adresses » p. 64). Par ailleurs, vous pouvez vous reporter à l'article « Les charnières invisibles » paru dans le n° 4 de *BOIS+\**, vous y trouverez tout ce qu'il faut savoir avant d'acheter votre quincaillerie. Enfin, je vous recommande vivement d'effectuer un test sur des chutes de panneaux avant d'envisager la fixation sur le meuble.



Des taquets métalliques amovibles permettent de régler les étagères en hauteur.

## LES TAQUETS D'ÉTAGÈRE

Je voulais pouvoir placer mes étagères à différentes hauteurs selon mes besoins, j'ai donc opté pour un système de taquets métalliques de Ø 5 mm.



Différentes formes de taquets.

Pour réaliser les perçages des emplacements des taquets parfaitement alignés, d'équerre et régulièrement espacés (32 mm), j'ai utilisé un gabarit de la marque Kreg. Sa mise en œuvre est assez simple : on place le gabarit en butée contre le chant du panneau, et on fore le premier trou avec la mèche fournie. Une butée se place sur la mèche, empêchant ainsi tout risque de traverser le panneau.



L'usinage avec le gabarit. À droite, on aperçoit le taquet qui vient s'emboîter dans un premier trou. Il suffit ensuite de forer dans les guides.

Une fois le premier trou effectué, j'ai décalé le gabarit pour venir l'aligner sur ce trou à l'aide d'un taquet métallique. J'ai répété l'opération plusieurs fois pour percer la totalité des trous des deux caissons.

## LES PIEDS

Comme je l'aurais fait pour des caissons de cuisine, j'ai opté pour des pieds réglables en hauteur de la marque Hettich (modèle « Korrekt »). Une embase vient se fixer sous le caisson et le pied vient s'y visser. J'installe ce type de pied puisqu'une plinthe viendra en façade.



Le pied réglable Hettich et son embase.

## LES POIGNÉES

C'est ici que les choses se sont un peu compliquées. J'ai dû procéder par essais/erreurs avant de trouver la bonne technique ! Je voulais des poignées creuses, agréables à prendre en main et qui viennent en applique pour éviter d'avoir un joint visible. J'aurais sans doute pu trouver quelque chose d'approchant dans le commerce, mais je me suis lancé le défi de les fabriquer moi-même. C'est comme ça qu'on progresse (et si je l'ai fait... vous pouvez le faire !). Voilà donc le profil que j'ai imaginé.

Le profil de la poignée. Le petit rebord sur l'extérieur permet de poser la poignée en applique sans risque de joint apparent.



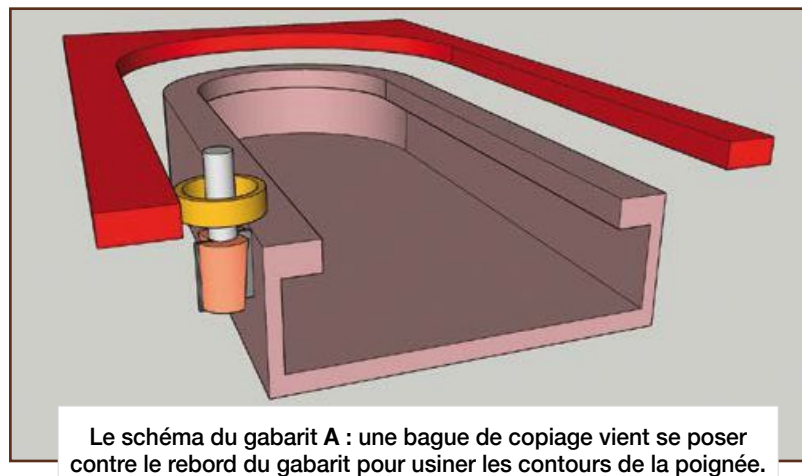
\* Article offert dans la version numérique de ce *BOIS+*, sur l'application BLB-bois



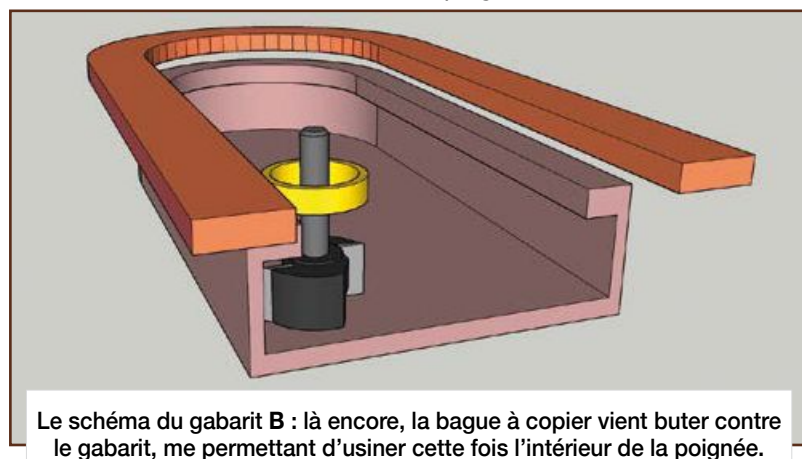


### La théorie

Pour arriver à ce profil, j'ai fabriqué deux gabarits (A et B). Le gabarit A pour détourer la poignée à l'aide d'une fraise droite, autrement dit définir les contours extérieurs.



Le gabarit B pour creuser l'intérieur de la poignée à l'aide d'une fraise à poignée.

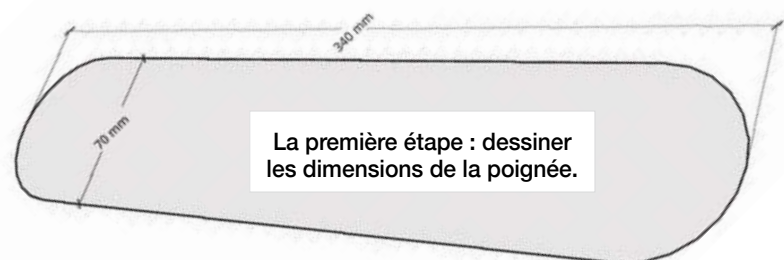


### Conception des gabarits

Pour déterminer les diamètres de bague de copiage à utiliser ainsi que la forme des gabarits, j'ai procédé étape par étape en dessinant la poignée. J'aurais pu y arriver en utilisant seulement la théorie et les calculs, mais j'ai besoin de visualiser les pièces pour mieux comprendre.

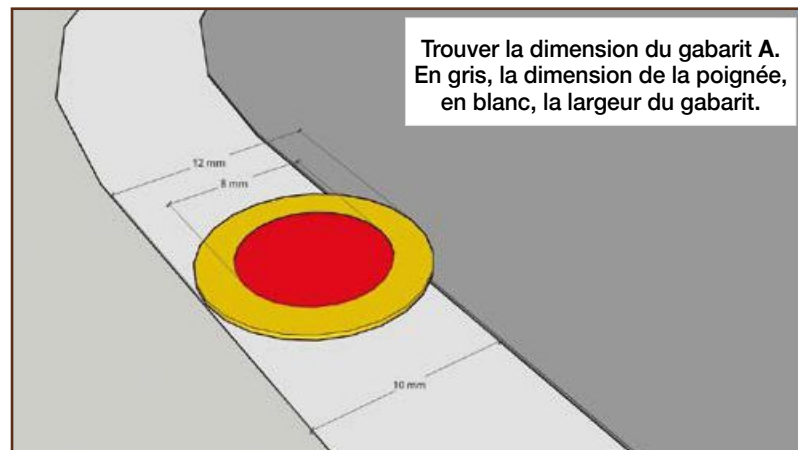
J'ai commencé par définir les dimensions de ma poignée : 70 mm de large par 340 mm de long.

Une fraise à poignée : son profil spécifique lui permet de fraiser les rebords intérieurs de la poignée.



### Le gabarit A

Pour déterminer les dimensions du gabarit A, j'ai commencé par représenter la fraise droite que j'allais utiliser pour le détourage, au contact de la poignée. C'est le disque rouge sur le schéma ci-dessous. J'ai ensuite dessiné la bague de copiage de  $\varnothing 12$  mm, en jaune. J'ai ainsi pu constater que le gabarit devait faire 10 mm de plus que la poignée.



**Conseil :** ce qui est important à comprendre ici, ce n'est pas tant les mesures exactes que le processus. On fait en fonction de son outillage : j'aurais pu utiliser une mèche de  $\varnothing 10$  mm avec une bague de  $\varnothing 14$  mm, ou une mèche de  $\varnothing 6$  mm avec une bague de  $\varnothing 12$  mm...

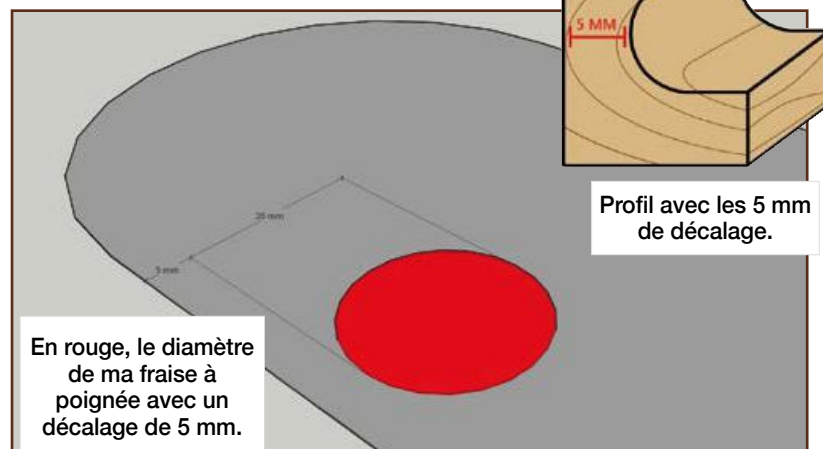
### Le gabarit B

Pour déterminer la dimension du gabarit B, j'ai commencé par relever le diamètre de ma fraise à poignée.

La fraise à poignée a un diamètre exact de 19,05 mm, mais pour me faciliter les calculs, j'ai considéré que ma fraise faisait  $\varnothing 20$  mm. Cette différence n'avait pas de grand impact esthétique, ni fonctionnel, et ça me facilitait la tâche.

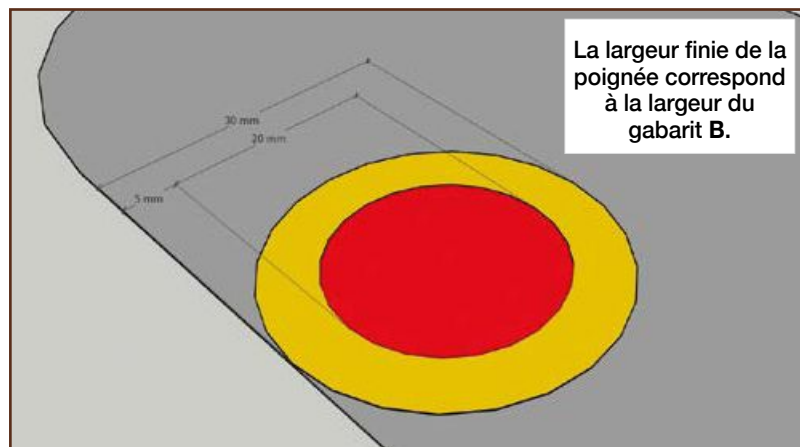


J'ai donc commencé par placer sur mon dessin de la poignée le diamètre de la fraise (toujours en rouge sur le schéma ci-dessous) et j'ai ajouté un débord de 5 mm, pour des raisons esthétiques, mais aussi pour être sûr d'avoir assez de matière et que la poignée soit suffisamment solide.





Il m'a suffi ensuite d'ajouter une bague à copier autour de ma fraise. Ici, j'utilise une bague à copier de Ø 30 mm, et du coup mon gabarit **B** doit faire exactement la largeur de ma poignée, c'est-à-dire 70 mm.



**Remarque :** le gabarit aurait pu être plus grand, ou plus petit, selon la fraise et/ou la bague utilisée. Si vous avez les méninges en surchauffe, c'est tout à fait normal. Mais rassurez-vous : la partie théorique est finie, passons à la pratique !

### L'usinage des poignées

#### ■ L'intérieur

Après avoir tracé le gabarit (**B**), j'ai réalisé la découpe à la scie plongeante pour les parties droites et à la scie sauteuse pour les arrondis. J'ai ajusté les courbes avec du papier abrasif. J'ai ensuite raboté et mis à mesure une planche de chêne sur laquelle j'ai placé mon gabarit, fixé par deux vis. La fraise à poignée n'étant pas faite pour retirer beaucoup de matière, j'ai fait un premier évidement avec une fraise droite.



J'ai opté pour une profondeur de 19 mm, pour que ma fraise à poignée, réglée à 20 mm, n'ait plus qu'à usiner un millimètre de bois. Le travail à la fraise droite étant terminé, j'ai donc monté la fraise à poignée, et réalisé l'usinage en veillant à bien descendre la fraise au centre de la pièce, et non pas sur les bords ! Son profil est particulier : si l'on descend en étant contre le gabarit, on attaque ce qui est censé être le rebord intérieur de la poignée.



#### ■ L'extérieur

Cela fait, j'ai placé le gabarit **A** sur ma planche en chêne, j'ai mesuré pour qu'il soit bien centré par rapport au rebord de la poignée, et je l'ai vissé pour être bien stable.

J'ai ensuite usiné le contour de la poignée en veillant bien au sens d'usinage, pour être sûr que ma défonceuse travaille toujours « en opposition » et ait donc toujours tendance à se plaquer contre le gabarit, et non pas l'inverse (voir *BOIS+ N° 31\**).

**Attention :** lors de l'usinage, je ne suis pas descendu complètement avec ma fraise, mais seulement de quelques millimètres. Il ne faut pas désolidariser la poignée de la planche en chêne, car celle-ci, non fixée, bougerait et viendrait taper contre la fraise de manière dangereuse !



\* Article offert dans la version numérique de ce *BOIS+*, sur l'application *BLB-bois*

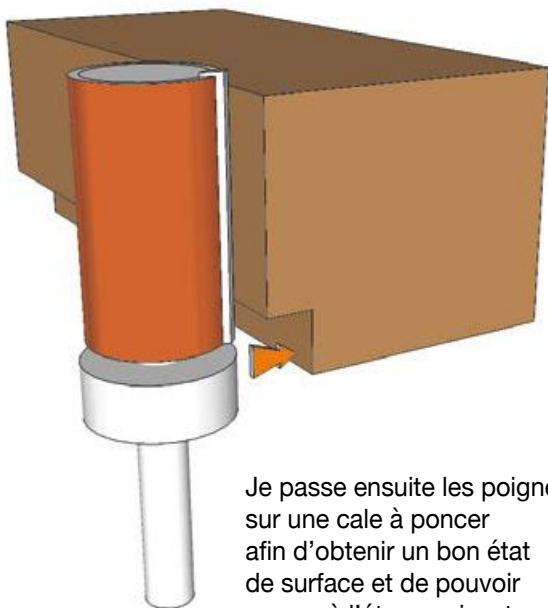


Il ne me reste plus qu'à découper tout le tour de la poignée à la scie sauteuse.



J'ai fini la découpe grossièrement à la scie sauteuse. J'ai affleuré le reste avec l'aide d'une fraise à affleurer.

**Le principe de la fraise à affleurer :** le roulement prend appui sur la partie usinée précédemment, et le tranchant élimine le surplus.



Je passe ensuite les poignées sur une cale à poncer afin d'obtenir un bon état de surface et de pouvoir passer à l'étape suivante.



La finition des chants peut se faire sur un morceau d'abrasif collé sur un panneau bien plan.

Pour éviter d'avoir un joint visible une fois la poignée en place, j'ai décidé de faire une légère feuillure sur le contour de la poignée. Pour réaliser cet usinage, j'ai utilisé une fraise à feuillure de  $\varnothing 20$  mm, avec un roulement de  $\varnothing 19$  mm, ce qui va me permettre de réaliser une feuillure de 1 mm sur tout le contour.

Un bahut quatre portes comme des éléments de cuisine



La fraise que j'ai utilisée, avec différents roulements adaptables permettant de régler la largeur d'usinage.

Usinage de la feuillure.

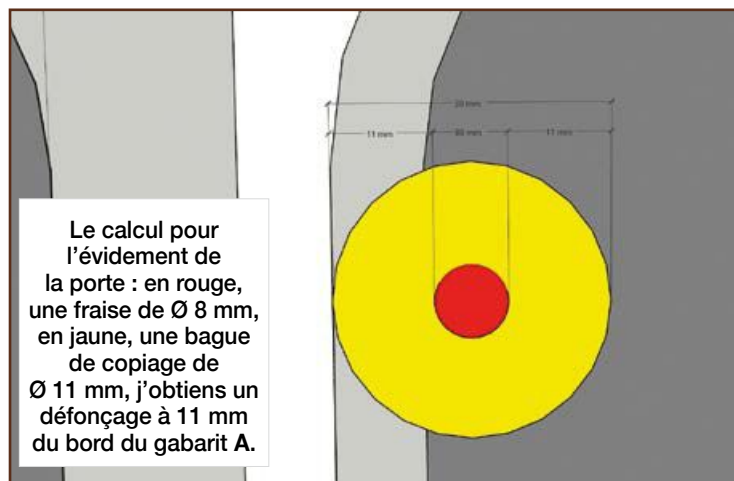


**Astuce :** la marque CMT propose une gamme complète de roulements de différentes tailles disponibles à l'unité, permettant de réaliser à peu près n'importe quelle profondeur de feuillure.

### Le défonçage de la porte

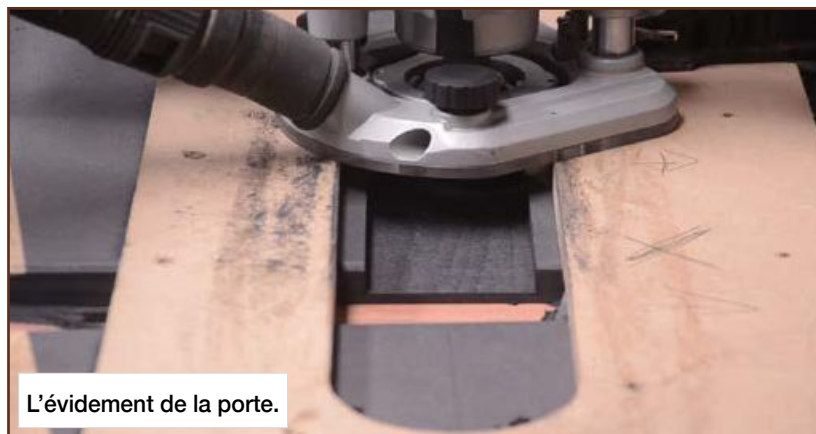
Il ne me restait donc plus qu'à défoncer l'évidement dans la porte pour accueillir la poignée. Pour cela, j'ai repris mon gabarit **A** que j'ai placé sur ma porte, à l'emplacement voulu.

Puisque le bord de mon gabarit **A** se trouve à 10 mm de ma poignée, et que ma feuillure fait 1 mm, j'ai donc usiné à 11 mm de mon gabarit. Pour ce faire, j'ai utilisé une bague de  $\varnothing 30$  mm, avec une fraise de  $\varnothing 8$  mm.



Le calcul pour l'évidement de la porte : en rouge, une fraise de  $\varnothing 8$  mm, en jaune, une bague de copiage de  $\varnothing 11$  mm, j'obtiens un défonçage à 11 mm du bord du gabarit **A**.

Il ne reste plus qu'à usiner la porte, en veillant à avoir la bonne profondeur



L'évidement de la porte.



Le moment de satisfaction.



J'ai ensuite coupé mes poignées à bonne mesure, avant de les coller à la colle blanche.

## L'USINAGE DES PORTES

### Mise en place

Ma première idée a été de dessiner des lignes en courbe tout le long du meuble. Pour ce faire, je voulais avoir un gabarit en courbe, sur laquelle je viendrais plaquer ma défonceuse équipée d'une bague à copier et d'une fraise droite de Ø 15 mm. J'ai donc d'abord placé mes deux caissons côte à côte en les vissant ensemble pour éviter qu'ils ne bougent, et j'ai ensuite placé les portes en prenant soin de bien régler les charnières. En effet, cela peut paraître un détail, si l'on crée des motifs sans régler parfaitement les portes, ceux-ci risquent de se retrouver décalés une fois le réglage fait ! J'ai donc tracé grossièrement à la craie les courbes d'inspiration végétale que j'avais imaginées.

Les caissons assemblés, et les portes réglées. J'ai ensuite expérimenté différentes méthodes pour créer un gabarit courbe sur lequel m'appuyer pour l'usinage.



Ma première idée a été de découper de multiples entailles dans une latte en bois, en espérant que celle-ci devienne assez flexible tout en gardant une surface de contact assez large pour prendre appui avec ma défonceuse dessus. Mais la latte manquait clairement de flexibilité. Néanmoins, je garde l'idée, car cela peut fonctionner pour des courbes beaucoup moins prononcées.



Multiplier les entailles pour créer de la flexibilité.

Je me suis donc dirigé vers une seconde méthode consistant à découper une latte de bois assez fine pour être flexible. La latte est ensuite mise en place en suivant mon tracé et maintenue avec quelques tasseaux et serre-joints.



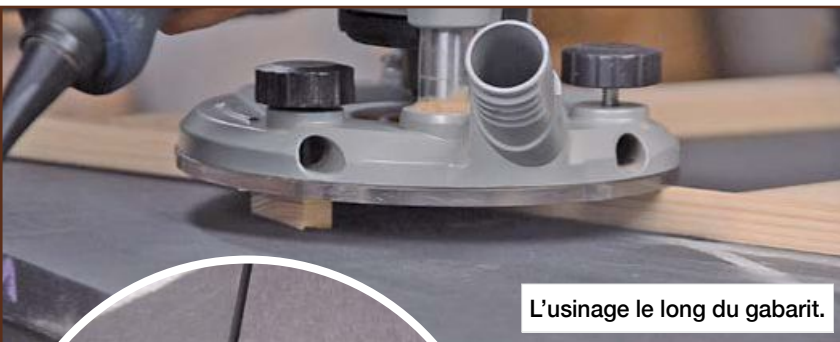
Un montage astucieux... mais pas assez stable pour la défonceuse !

Pour que la défonceuse puisse être posée sur la latte avec un minimum de stabilité (la bague de copiage en appui contre la latte), j'ai collé sous la semelle de ma défonceuse une cale de bois de la même épaisseur que ma latte (adhésif double face).

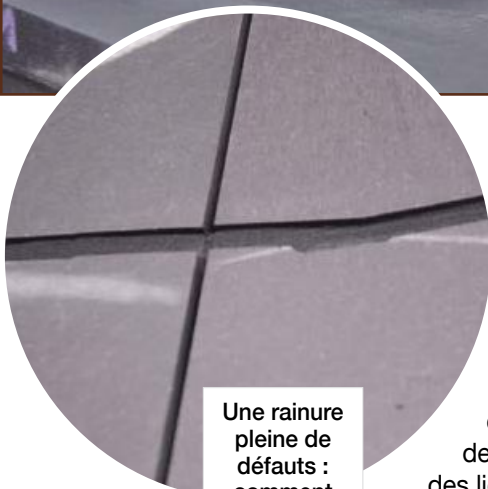




Une cale collée sous la semelle au double face permet de stabiliser la défonceuse.



L'usinage le long du gabarit.



Une rainure pleine de défauts : comment allais-je rattraper ça ?

En réalisant le premier usinage, je me suis rendu compte que le montage était vraiment trop approximatif, instable, et produisant un usinage avec de nombreux défauts !

Après un court moment de réflexion, j'ai décidé de changer mon fusil d'épaule et de rattraper le coup en faisant des lignes droites ! Pour ce faire, j'ai modifié l'emplacement des portes et changé leur sens jusqu'à ce que j'obtienne quelque chose qui me

plaisait visuellement.

J'ai également opté pour une fraise Ø 25 mm cette fois-ci afin de rattraper plus facilement mon erreur et j'ai ensuite placé un guide de façon à ce que mon nouvel usinage « efface » le précédent.



L'usinage de rattrapage, cette fois sur un support droit, large, et stable me permettant d'usiner correctement et en toute sécurité.

Cela fait, j'ai raboté une planche en chêne en vérifiant qu'elle rentre parfaitement dans l'usinage de 25 mm que je venais de faire. J'ai ensuite débité plusieurs lattes à la scie circulaire sur table, que j'ai fixées à la colle blanche après les avoir ajustées.



Vérification de la bonne épaisseur avant le débit en fines lattes.



Collage des lattes à la colle blanches.

Ici, les lattes étant un peu trop épaisses et dépassant de l'épaisseur de la porte, j'ai rattrapé leur épaisseur avec un coup de rabot, je veille bien à ne pas entamer le MDF avec le rabot ! Et j'ai terminé en mettant un coup de ponceuse sur toute la porte, j'en ai profité également pour passer un très léger coup de ponceuse sur les caissons également.



Le rabotage des lattes est fait en veillant bien à ne pas entamer le MDF.

Ensuite, j'ai appliqué une finition à l'huile de lin avec un chiffon sur tout le meuble pour donner une couleur plus profonde au chêne et au MDF.

**Attention :** l'huile de lin est auto-inflammable, il est impératif de bien lire les notices et de plonger le chiffon utilisé dans un seau d'eau avant de le jeter à la poubelle !



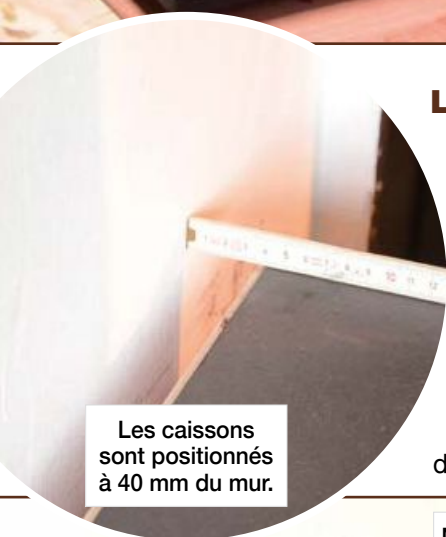


La finition à l'huile ravive la couleur du MDF.

Des vis d'assemblage pour relier les caissons.



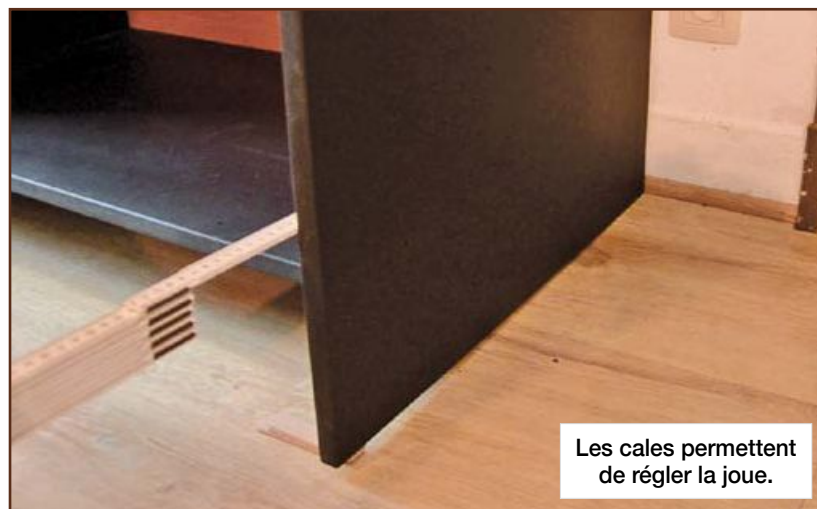
J'ai ensuite installé les deux joues de côté. Étant donné que mes murs et mon sol n'étaient pas droits, j'ai dû les ajuster les chants de mes panneaux. Pour ce faire, j'ai placé le panneau concerné contre le côté du caisson, et je l'ai positionné à l'aide de cale en dessous de manière à ce qu'il y ait une distance égale tout le long entre le chant avant du panneau, et celui du caisson.



Les caissons sont positionnés à 40 mm du mur.

## LES JOUES DE FINITION

Les usinages étant finis, il ne me restait plus qu'à mettre le meuble en place pour pouvoir ajuster les deux joues de finition sur les côtés ! J'ai d'abord déposé mon premier caisson, en le déposant à 40 mm du mur. J'ai ensuite réglé l'aplomb du meuble à l'aide d'un niveau et en vissant/dévissant les quatre pieds.



Les cales permettent de régler la joue.



Mise à niveau du premier caisson.



Réglage de la joue parallèle au chant avant du caisson.



Il m'a suffi de réaliser la même chose pour le second caisson en me basant sur la hauteur du premier. J'ai ensuite relié les deux caissons à l'aide de vis d'assemblage.

Je règle la hauteur du second caisson sur celle du premier.

À l'aide d'une cale et d'un crayon, j'ai reporté la pente du sol sur mon panneau, et j'ai réalisé la découpe d'après ce tracé.

À l'aide d'une cale, je reporte le tracé du sol sur ma joue, que je découpe ensuite.







Après avoir découpé le bas de ma joue, j'ai pu la placer correctement au sol, et j'ai donc pu ensuite tracer le haut de la joue en me basant sur la hauteur du caisson, avant, à nouveau, de la découper à mesure.

déduit 18 mm, qui est l'épaisseur de la porte, et j'ai donc ouvert mon compas à 82 mm. Il ne reste plus qu'à plaquer et descendre mon compas tout le long du mur, afin de le reporter sur ma joue.



Le traçage du haut du caisson.



Je suis le profil de mes plinthes avec le compas pour tracer sur la joue.

Je mesure le débord de la joue pour régler l'ouverture de mon compas.

Une fois la joue ajustée au-dessus, et en dessous, il me restait beaucoup trop de largeur par rapport à l'avant du caisson ! J'ai donc mesuré la distance entre le bord du caisson et le bord de la joue, qui était de 100 mm, j'ai ensuite

Et pour terminer, je n'ai eu plus qu'à ajouter le plateau en chêne en le vissant par dessous ! ■

La joue après la découpe.



Le plateau en chêne.

# Inclusions : records battus !

Par Bruno Meyer



Le travail du bois n'est pas un domaine où il est facile d'établir des records. Il en existe, toutefois : la chaîne en bois la plus longue, le copeau le plus fin... En voici deux nouveaux, dans le domaine du fraisage complémentaire : le rayon minimal concave et le rayon minimal convexe !

## CONTEXTE

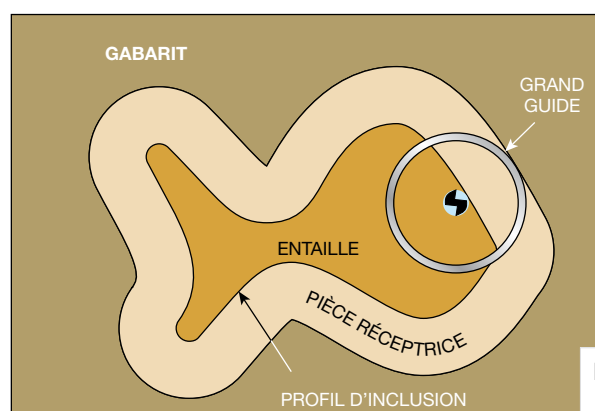
Réaliser une inclusion consiste à fraiser une entaille dans une pièce support avant d'usiner la pièce complémentaire qui va s'insérer dans l'entaille sans jeu. Le travail se fait bien sûr à la défonceuse, à l'aide d'un gabarit, d'une fraise et de deux guides à copier (voir article « Les inclusions » dans *BOIS+* n° 38\*). Les diamètres de la fraise et des deux guides à copier sont reliés par la formule suivante :

$$\varnothing \text{ grand guide} - \varnothing \text{ petit guide} = 2 \times \varnothing \text{ fraise}$$

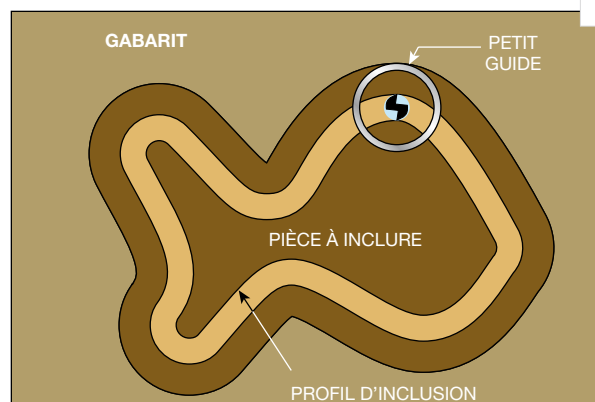
Le profil de la pièce à inclure est sous la contrainte de limites de rayons de courbure :

- Le rayon de courbure des « pointes » de la pièce à inclure, le rayon **minimum concave**, ne peut être inférieur à celui de la fraise :

$$R_{\text{min concave}} = \frac{\varnothing \text{ fraise}}{2}$$



Le principe de l'inclusion.



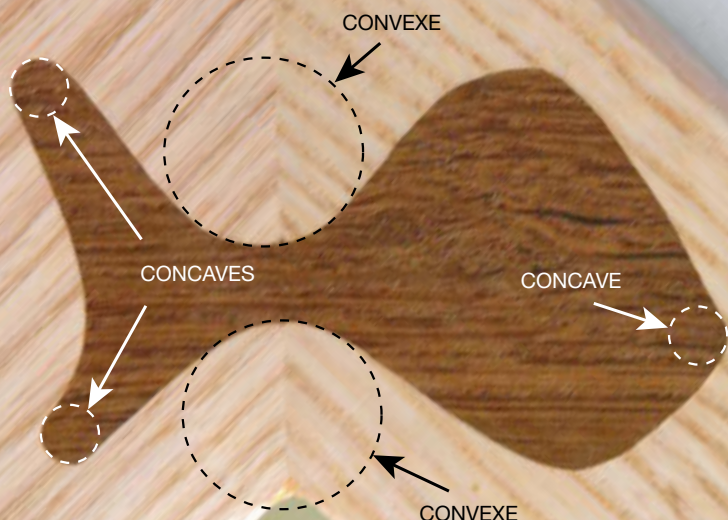
\* Article offert dans la version numérique de ce *BOIS+*, sur l'application BLB-bois



- Le rayon de courbure des « pointes » de l'entaille, le rayon **minimum convexe**, ne peut être inférieur à la marge de copiage **m**, c'est-à-dire la distance entre le gabarit et le fraisage :

$$\begin{aligned} R_{\text{min convexe}} = m &= \frac{(\varnothing \text{ grand guide} - \varnothing \text{ fraise})}{2} \\ &= \frac{(\varnothing \text{ petit guide} + \varnothing \text{ fraise})}{2} \end{aligned}$$

Les deux rayons de courbure minimum.

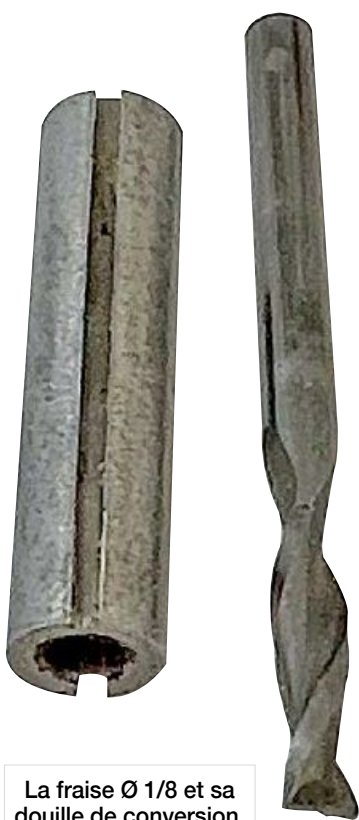


**Note :** j'appelle ici « concave » les parties fraisées en rapport avec des parties concaves du gabarit. Idem pour « convexe ».

Ces deux contraintes sont des obstacles à notre désir créatif, et nous, les humains, n'aimons pas ce genre de limites. Aussi, à défaut de pouvoir les abolir, nous pouvons au moins essayer de les repousser le plus possible.

### RAYON MINIMUM CONCAVE

La première formule nous indique clairement le chemin à suivre : pour avoir des pointes les plus « pointues » possibles : il faut simplement disposer d'une fraise du plus petit diamètre possible. Quelles sont les plus petites fraises du marché ? J'ai trouvé chez les fabricants américains une fraise carbure en  $\varnothing 1/8$  de pouce, soit 3,18 mm.

La fraise  $\varnothing 1/8$  et sa douille de conversion.

C'est une fraise hélicoïdale, en carbure massif. Sa queue étant aussi dans ce petit diamètre une douille de conversion 3,18 – 6,35 est fournie. Les pinces de défonceuse pour queues de 6,35 sont assez faciles à se procurer, même chez des fournisseurs français. Je l'ai donc achetée, et essayée, avec succès.

En continuant de fouiller les catalogues, j'ai trouvé des fraises de 1/16, (1,59 mm), soit la moitié de la précédente. Ces fraises, utilisées sur des défonceuses numériques, doivent être changées souvent, et sont donc vendues par paquet de dix et pour un prix très modique, ce qui ne gâche rien ! Leurs queues sont aussi en 3,18 : pas grave, j'ai la douille de conversion.



Des fraises minuscules, fragiles mais économiques.

**Le record du plus petit rayon concave s'établit donc à 0,795 mm !**

### RAYON MINIMUM CONVEXE

Le rayon convexe est égal à la marge de copiage :

$$m = \frac{(\varnothing \text{ petit guide} + \varnothing \text{ fraise})}{2}$$

Il faut donc minimiser chacun des deux diamètres de la formule. Pour la fraise, je considère que c'est fait ! Quid du petit guide ? Vu ce que propose le marché, il va falloir le fabriquer.

Avec ma tête en métrique, je me suis dit qu'une queue de 3,18 devait facilement passer dans un trou de  $\varnothing 4$  mm, en montant le guide raisonnablement centré. Et qu'un guide en  $\varnothing 5$  pouvait être percé

en Ø 4 mm : les parois feraient 0,5 mm d'épais, c'est fin, mais l'effort appliqué dessus n'est pas énorme.

**Ø petit guide = Ø 5**

Et donc **m = 3,295**

Voilà qui devrait nous changer de la marge de 11 mm du classique 27 – 17 – 5 !

Avec ces dimensions, le grand guide devrait faire :

**Ø grand guide = Ø petit guide + 2 x Ø fraise  
= 8,18**

Bien ! Restait à me procurer de tels guides.

## GUIDES À COPIER

Je suis allé frapper à la porte d'une entreprise de mécanique générale près de chez moi, et j'y ai trouvé un tourneur qui a accepté de me fabriquer ces guides, pour 20 € pièce. Je lui en ai demandé un troisième de Ø 11,35, pour pouvoir utiliser aussi la première fraise achetée, en Ø 3,18, avec le guide Ø 5 comme petit guide.

Les deux guides à copier et leur marge.

GUIDE Ø 5

FRAISE Ø 1,59

GABARIT

BOIS À INCLURE

SUPPORT MARTYR

GUIDE Ø 8,18

GABARIT

PIÈCE RÉCEPTRICE

Les trois guides de petit diamètre.



## PROFIL ET GABARIT

Restait à concevoir un profil et à en faire un gabarit. J'ai tracé plusieurs profils avec les courbures minimums, goûtant à la nouvelle liberté que leurs petites valeurs me procuraient. J'en ai choisi un en forme de flèche pour réaliser le gabarit.

Les fraises en Ø 1,59 font 12 mm de long. Pour le gabarit, pas question d'utiliser l'habituel MDF de 10 : trop épais. Je voulais aussi que la défonceuse glisse bien dessus. J'ai choisi du panneau de polypropylène de 5 mm d'épaisseur, un plastique assez dur et pas trop cher, que l'on peut trouver en grande surface de bricolage. La découpe à la scie à chantourner ne pose pas de problème particulier, à condition de faire travailler la scie en vitesse réduite.

## FRAISAGE

Le moment tant attendu ! J'ai farté la semelle de la défonceuse à la bougie pour avoir une bonne glisse. La pièce à inclure s'est faite classiquement, avec le guide le plus petit (Ø 5 mm), dans une lamelle de bois de 4 mm d'épaisseur collée sur un martyr avec une feuille de papier intercalée. RAS !

Le fraisage de la pièce, avec le gabarit en plastique.





## « IMPRIMEZ » VOS GUIDES À COPIER !

Vous avez besoin d'un guide de diamètre introuvable ? À défaut de trouver un tourneur fraiseur près de chez vous, vous pouvez les faire par impression 3D.

Pour cela :

1. Créez un profil numérique avec un logiciel de modelage. Par exemple SketchUp, bien connu des boiseux.
2. Toujours avec SketchUp, créez une exportation en STL (pour stereo-lithography) Notez que cette exportation n'est disponible que dans la version payante du logiciel..
3. Choisissez un « slicer » : un logiciel qui « découpe » virtuellement l'objet à imprimer (en STL) en fines tranches. Ils s'appellent Bambu Studio, Cura ou Orca Slicer, et sont en général gratuits. Le résultat de leur travail est un document en G-Code, qui renferme les ordres donnés aux divers servomoteurs de l'imprimante 3D.
4. Chargez le G-code sur une carte mémoire, et rentrez-la dans l'imprimante 3D. Après un temps de chauffage, elle va reproduire sur son plateau la première tranche de l'objet, en plastique fondu, qu'elle produit à partir d'un gros fil de plastique en bobine. Puis elle imprimera la seconde couche, puis toutes les couches suivantes, jusqu'à obtenir ainsi l'objet complet.

Une fois refroidi, décollez votre guide et montez-le sous votre défonceuse.

**Où trouver une imprimante 3D ?** Vous pouvez en acheter, en louer, en fabriquer ou en emprunter. Un conseil : rendez visite aux fablabs des environs, il y en a dans toutes les grandes villes. Outre les machines mises à disposition, vous y apprendrez leur maniement et celui des différents logiciels afférents. Vous pouvez aussi faire appel à des entreprises spécialisées, qui impriment à façon.

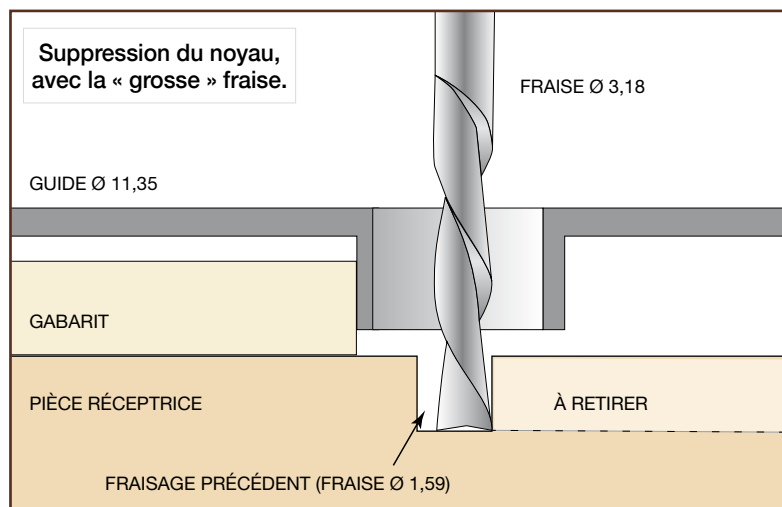
**Quel plastique utiliser ?** Le plus courant, le plus facile, le moins cher s'appelle PLA, pour poly-lactate. Les intérieurs de nos réfrigérateurs sont faits de cette matière. En plus, ce plastique est biodégradable. Il est rigide, ce qui est une bonne chose pour un guide à copier. ■

Entaille : changement de guide pour le Ø 8,18 mm. Le périmètre s'est fait sans problème. Pour le noyau, j'ai fait comme j'avais l'habitude : en avalant, tout en pressant la fraise pour qu'elle entraîne la défonceuse. J'ai eu tort : la fraise a cassé.

J'ai donc dû trouver une autre méthode. Plutôt que remettre une fraise identique, j'ai monté la première fraise achetée : Ø 3,18 mm, et changé le guide pour le plus grand, Ø 11,35 mm. Il se trouve que la fraise mange le noyau sans toucher à la première passe. Je m'en souviendrai ! Un tour, puis fraisage du noyau par une série d'aller-retour. Avec cette fraise plus résistante, j'ai pu finir l'entaille. Après un léger chanfreinage de la pièce à inclure à l'abrasif, l'insertion s'est faite sans problème.

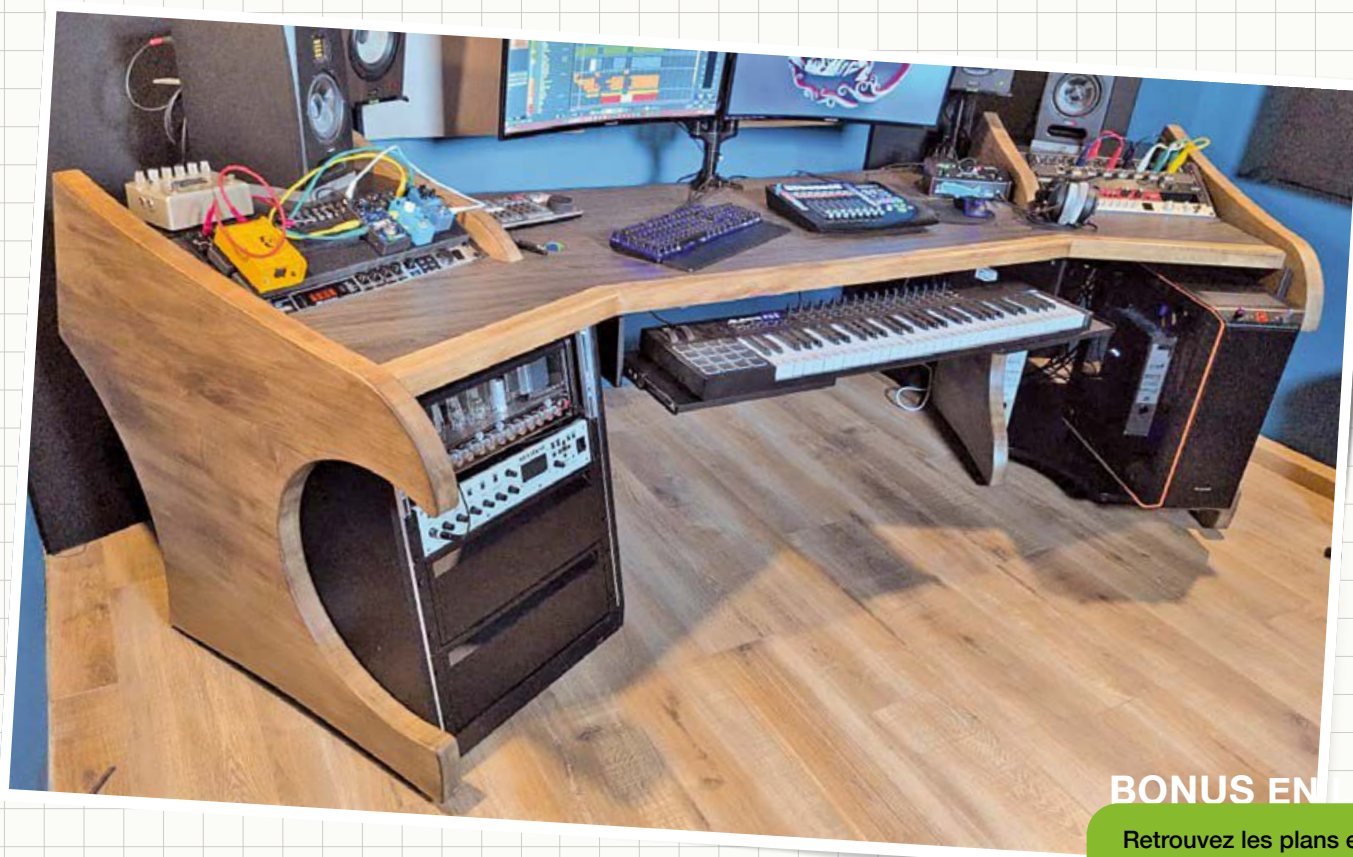
## CONCLUSION

Ça sert à quoi, tout ça ? À tester la résistance des fraises de petit diamètre, et savoir ce qu'on peut leur demander et ce qu'on ne peut pas. C'est une expérience utile pour tous les boiseux.



Pouvoir réaliser des inclusions avec des courbures aussi petites est tentant – je sais qu'un jour je le ferai dans un travail concret.

Une dernière chose : les records sont faits pour être battus. Je serais enchanté que ceux-ci tombent. ■



# Un bureau d'ingénieur du son

BONUS EN LIGNE

Retrouvez les plans et la fiche de débit du meuble dans la rubrique BONUS de notre site Internet [www.blb-bois.com/les-revues/bonus](http://www.blb-bois.com/les-revues/bonus)



Mon fils est ingénieur du son et, pour son studio d'enregistrement, il m'a demandé de lui réaliser un bureau. « Papa, il faut qu'il fasse au moins trois mètres de long, pour qu'on puisse travailler à deux, et surtout qu'on puisse caser tout le matos ! J'aimerais bien quelque chose dans le genre Vingt-Mille Lieues sous les mers ».

Le but n'est évidemment pas de vous faire fabriquer le même modèle, les contraintes de mon fils étant très spécifiques, mais les techniques que j'ai utilisées sont tout à fait valables pour fabriquer un plan de travail pour loisirs créatifs ou un bureau pour étudier.



## PRÉSENTATION

Les parties en bois massif (panneaux verticaux et alaises de façade du plateau) sont en tilleul et le plateau est en MDF replaqué de stratifié

## LES PANNEAUX (CÔTÉS ET INTERMÉDIAIRES)

### Le traçage

Il y a en réalité quatre panneaux verticaux qui vont jouer le rôle de supports et qui ont certains contours et certaines dimensions en commun : deux panneaux extérieurs (les côtés), deux panneaux intermédiaires. Ces derniers viennent moins loin vers l'avant pour ne pas gêner les jambes. Nous étions assez satisfaits de la modélisation des côtés, mais rien ne vaut un « prototype » à l'échelle 1 pour se rendre vraiment compte des formes et des proportions. Je me suis donc servi des valeurs relevées sur la modélisation pour tracer le contour d'un côté en vraie grandeur, à l'aide d'un grand compas « fait maison ». Je l'ai fait sur un contreplaqué fin, de manière à pouvoir m'en servir ensuite comme d'un gabarit de traçage.



### Le gabarit

Le tracé sur prototype nous plaît toujours : il est temps de le découper pour en faire un gabarit de traçage. Je l'ai donc installé et maintenu à l'aide de presses sur mon plan de travail. Après avoir monté une lame à bois avec une denture assez fine,



j'ai découpé le contreplaqué en suivant le tracé à l'extérieur du trait.

J'ai ensuite fixé le gabarit dans mon étau pour rectifier les imperfections à l'aide d'une râpe fine. Puis d'une cale à poncer munie d'un abrasif au grain 150.

### Les panneaux

Pour contraster avec le stratifié du plan de travail, nous avons opté pour réaliser les panneaux verticaux (côtés et intermédiaires) en bois massif, mais il est tout à fait possible, et plus rapide, de les réaliser en MDF ou en contreplaqué.

La réalisation de panneau en bois massif se fait comme toujours en quelques étapes immuables : débit, corroyage, collage. Retrouvez le détail de ces opérations dans l'article « Panneaux massifs » paru dans le n°3\*.

Petite particularité ici : on ne produit pas de panneaux plus ou moins rectangulaires comme on le fait habituellement pour un panneau de porte ou un plateau de table par exemple, mais des panneaux qui s'approchent au plus près des contours du gabarit de traçage, de manière à générer le moins de pertes possible.



\* Articles offerts dans la version numérique de ce BOIS+, sur l'application BLB-bois



Comme les pièces de bois font 45 mm d'épaisseur, j'ai doublé les lamelles d'assemblage.

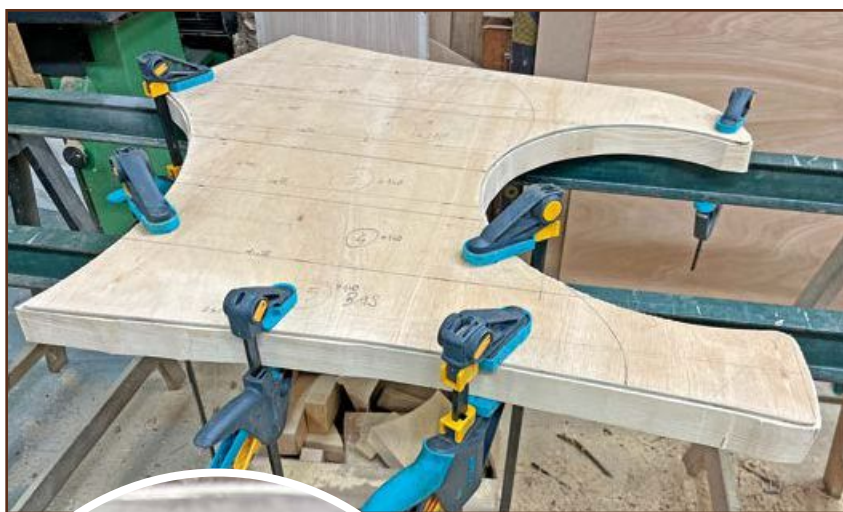


### **Préchantournement**

J'ai réalisé un préchantournement de mes panneaux à la scie sauteuse, avec, cette fois, une lame spécialement adaptée à la découpe du bois massif : grosses dents, voie importante. Il faut être vigilant à ce que la lame reste toujours bien perpendiculaire au panneau, le risque de déviation est particulièrement important dans les parties courbes.

### **Calibrage**

Pour calibrer les panneaux, c'est-à-dire réaliser le chantournement précis, j'ai utilisé ma défonceuse, équipée d'une fraise à copier de Ø 25 mm, et le gabarit de traçage en contreplaqué pour servir d'appui.



La plongée de la défonceuse est réglée de manière à ce que le roulement soit en contact avec le chant du gabarit. Le gabarit étant maintenu par des presses, l'usinage doit être arrêté à chaque fois qu'une presse gêne la progression. Ma fraise ne faisant que 19 mm de long, elle ne m'a pas permis d'usiner toute l'épaisseur du chant en une seule passe.

J'ai donc réalisé une seconde passe après avoir enlevé le gabarit et descendu la fraise. Cette fois, le roulement est au contact de la partie du chant qui a été usinée lors de la première passe. Le second côté est usiné de la même façon. Puis c'est au tour des deux panneaux intermédiaires, après modification du gabarit.



### **Ponçage des chants des panneaux**

Le ponçage de finition des chants peut se faire à la cale à poncer avec de l'abrasif au grain 120 puis 150, mais j'ai gagné un peu de temps en utilisant une machine assez peu connue du grand public, car très spécifique : la ponceuse portable oscillante.

### **Usage d'un quart-de-rond**

Une fois les quatre panneaux poncés, j'ai usiné un quart-de-rond de 5 mm de rayon sur toutes les arêtes. J'ai achevé le travail par un ponçage de finition (grain 150) : manuel pour les quarts-de-rond et mécanique (ponceuse delta) pour les plats.







### Pieds réglables

Pour que la stabilité du bureau soit parfaite, il est impératif d'installer des pieds réglables en hauteur, qui permettront de rattraper la moindre différence de niveau du sol.

Il en existe différents modèles, il faut choisir en fonction du poids du meuble. Tout le matériel de mon fils étant relativement pesant, il me fallait des pieds costauds !



### Finition

Une fois les quatre panneaux usinés et poncés, il ne reste qu'à appliquer un produit de finition pour protéger le bois.

J'ai commencé par appliquer une teinte dans le ton noyer, à la mèche de coton. Il est important de travailler le plus possible parallèlement au veinage du bois pour éviter les traces d'application.



En vidéo



J'ai ensuite appliqué une première couche de vernis à la brosse à vernir. J'ai choisi un vernis aspect bois ciré incolore de marque Syntilor. Là encore, il est important de bien travailler dans le sens du fil du bois.



Avant la seconde couche de vernis, un égrenage soigné au grain 320, suivi d'un bon dépoussiérage, est indispensable pour obtenir un joli état de surface bien lisse. Pas complètement satisfait du rendu, j'ai renouvelé l'opération avec l'application d'une troisième couche.

### L'écartement

L'espace entre les panneaux de côtés et les panneaux intermédiaires a été, dans notre cas, déterminé par un rack support de matériel. Pour une utilisation en bureau plus classique, ou en établi d'artiste par exemple, une colonne de tiroir sur coulisses à sortie totale pourrait être très fonctionnelle.



Ça a été aussi pour moi l'occasion de relever les cotes des tablettes supérieures destinées à recevoir les enceintes.

Pour des raisons esthétiques de symétrie, j'ai pris les mêmes écartements pour le côté droit, bien qu'il ne soit pas soumis aux mêmes contraintes (pas de rack).

**Remarques :** pour éviter que les panneaux en bois massif se déforment pendant la fabrication du plateau, il est prudent de les contraindre.





## LE PLATEAU

Nous voilà arrivés au moment délicat : la réalisation du plateau, le dessus du bureau.

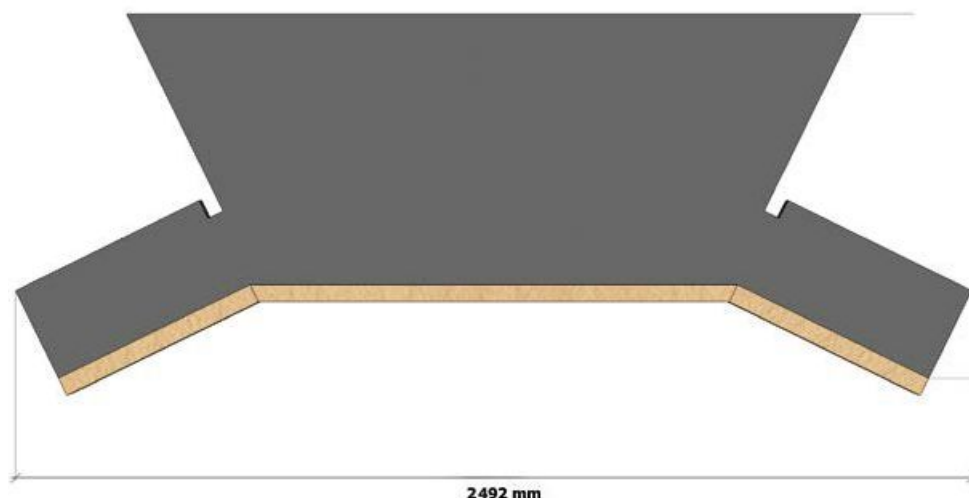
de MDF. J'ai utilisé pour cela : un mètre à ruban, un réglet de 1 000 mm et un de 500 mm, et un grand T gradué.

### Découpe

Les contours « complexes » du dessus font que certains traits de scie vont devoir être arrêtés. Et pour ce faire, après avoir réglé la butée de profondeur de la scie circulaire, il faut repérer la distance qui sépare l'attaque de la lame du bord avant de la semelle et la reporter en bout des tracés. Les traits de scie arrêtés sont terminés à la scie sauteuse.

### Découpe du stratifié

Il est conseillé de mettre des gants pour le travail du stratifié dont les chants peuvent être très coupants, en cas d'éclats notamment. Je commence par dérouler ma feuille de stratifié sur un panneau martyr, parement vers le haut. J'aligne ensuite un chant du stratifié avec une longueur du panneau martyr et je pose mon panneau de MDF dessus, le but étant d'avoir le décor du stratifié bien parallèle au chant avant du plateau.



2492 mm

Pour des raisons d'économie, j'ai acheté un panneau entier de MDF (2 800 x 2 070 x 22 mm). J'ai la chance d'avoir près de chez moi un marchand de matériaux, Socobois. Quand le livreur est arrivé, nous n'étions pas trop de trois pour porter le panneau jusqu'à l'atelier ! Le poids et l'encombrement sont des informations importantes à bien prendre en compte quand on planifie l'achat de matériaux. La feuille de stratifié est, elle, livrée enroulée (3 050 x 1 300 x 0,7 mm).

### Prédébit du panneau

Pour débiter le panneau capable, panneau dans lequel je vais pouvoir découper la forme définitive du plateau, je me suis installé sur des cales en contreplaqué, posées sur des dormants, posés sur des tréteaux.

### Tracé des contours du dessus

J'ai donc reporté les cotes relevées sur mon plan SketchUp sur le panneau





Je me suis ensuite servi d'une règle en contreplaqué de quelques centimètres de large pour guider la griffe et réaliser ainsi la découpe avec la petite surcote indispensable à l'affleurage que je devrai réaliser après le collage.



La griffe est passée plusieurs fois jusqu'à avoir quasiment traversé le stratifié. Il suffit, pour finir, de soulever le stratifié pour le casser facilement. La coupe n'est pas nette, mais ce n'est pas grave : il y a une surcote.



### Collage du stratifié

Pour le collage de la feuille de stratifié sur le panneau de MDF, la préparation du poste de travail est très importante. Il faut notamment prévoir un endroit pour « stocker » la feuille de stratifié une fois encollée, comme des tréteaux par exemple.

J'ai commencé par poser du papier sur mon panneau martyr pour ne pas y mettre de la colle.

J'ai ensuite préparé le matériel nécessaire au collage : gants en latex jetables, spatule crantée à petites dentures, colle Néoprène.

Pour faciliter l'accroche de la colle, j'ai légèrement rayé les surfaces à coller à l'aide d'une cale équipée d'un abrasif au grain 150 ou 180. J'ai bien sûr soigneusement aspiré les poussières générées par ce léger ponçage des surfaces.



J'ai commencé l'encollage par la feuille de stratifié. Il faut qu'il y ait de la colle sur toute la surface, mais surtout pas de surépaisseurs : cela entraînerait des bosses lors du collage final. S'il manque quelques millimètres de colle aux bords, ce n'est pas très grave, car c'est dans la surcote. Il est important de vérifier les informations concernant les surfaces pouvant être encollées avec un pot. En l'occurrence, j'ai pris un pot en plus, et j'ai bien fait, car il m'aurait manqué quelques dizaines de centimètres carrés. **Attention** : la colle Néoprène sèche assez rapidement, il ne faut donc pas trainer et être très méthodique. Une fois le stratifié encollé, il faut le remiser pour laisser sécher la colle. De la même façon, j'ai encollé le panneau de MDF. Pour rappel, avant la mise en contact, la colle doit avoir séché suffisamment pour qu'elle ne colle plus au toucher.



Pour être certain de présenter le stratifié parfaitement centré sur le plateau, j'ai utilisé des cales de la largeur de la surcote (voir image ci-après).





Nous voici à la phase la plus délicate du collage de stratifié : l'assemblage. Le but du jeu est d'arriver à mettre la feuille de stratifié parfaitement en place au-dessus du panneau de MDF sans que les deux surfaces encollées n'entrent en contact. La mise en contact pour un collage définitif se faisant ensuite progressivement. Pour empêcher le contact, il y a différentes solutions : l'important, c'est que ce que vous allez intercaler entre les deux pièces à coller n'apporte ni poussières ni particules d'aucune sorte qui pourraient nuire à la bonne qualité du collage. Moi, j'utilise depuis de nombreuses années des baguettes de tourillon que je place, espacées d'environ 200 mm, en travers de mon collage. Ces baguettes peuvent être posées directement sur la face encollée du panneau, à partir du moment où la colle est suffisamment sèche. Une fois toutes mes baguettes en place, j'ai déposé la feuille de stratifié dessus, en la centrant bien à l'aide de cales dont l'épaisseur correspond à la largeur de la surcote du stratifié. J'ai ensuite commencé le collage en enlevant les deux baguettes du centre avant de plaquer le stratifié contre le MDF.

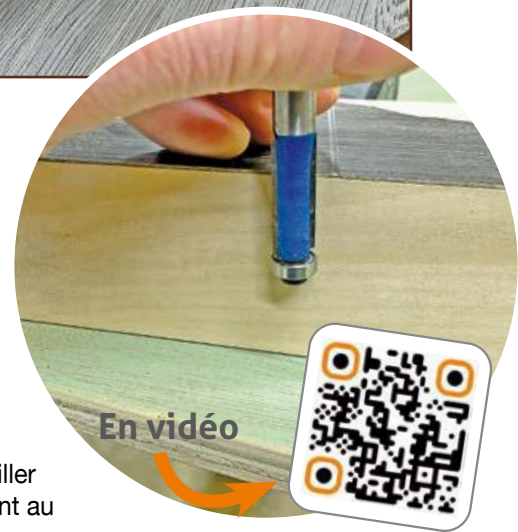


### Affleurage

Une fois le stratifié complètement collé au panneau, il faut éliminer la surcote, c'est-à-dire tout ce qui débord. Pour cela, j'ai utilisé une fraise à affleurer de 26 mm de long par 9 mm de diamètre.

### Les alaises

Les alaises qui viennent habiller le chant avant du plateau sont au nombre de trois (ou une alaise en trois parties). Elles sont en tilleul massif de 80 mm de large par 45 mm d'épaisseur. Les bras de l'ingénieur du son vont constamment solliciter cette ceinture, donc il faut qu'elle soit maintenue solidement. J'ai réalisé une feuillure de 30 mm de largeur et d'une hauteur égale à l'épaisseur du plateau + 3 dixièmes.



En vidéo



J'ai terminé le collage en enlevant une à une les baguettes tout en plaquant le stratifié au fur et à mesure à l'aide d'un rouleau à maroufler.



Pourquoi 3 dixièmes de plus ? Eh bien même s'il est sec depuis 25 ans dans mon atelier, les variations hygrométriques font que le bois peut très légèrement bouger. Et il n'y aurait rien de plus





En vidéo

soin que celles-ci soient pressées et maintenues contre la table et les guides.

### ■ Coupe d'onglet

Le raccordement des alaises des côtés avec l'alaise centrale peut se faire selon la bissectrice de l'angle ou en coupant les alaises de côté à 90° et en adaptant les coupes de l'alaise centrale. Pour avoir moins de coupes d'angle à faire, j'ai opté pour la seconde solution, sachant que cela implique de réduire légèrement la largeur de l'alaise centrale pour qu'il n'y ait pas de décalage au niveau de la coupe.

J'ai donc commencé par couper de longueur les deux alaises de côté, après avoir relevé les cotes sur le plateau.

ennuyeux que le stratifié qui débord de quelques dixièmes. C'est pourquoi je préfère laisser le bois dépasser de trois dixièmes de millimètre. J'ai usiné la feuillure avec une défonceuse sous table munie d'une fraise de 25 mm de long par Ø 19 mm.

J'ai fait plusieurs essais pour régler la sortie d'outil à 23,4 mm. Ensuite, j'ai usiné les pièces de bois avec surcote en longueur, en plusieurs passages, en prenant

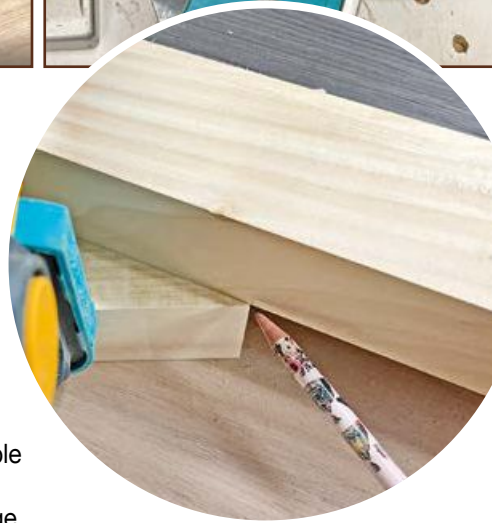
Une fois les alaises de côté en place, j'ai relevé l'angle entre le chant du plateau et l'extrémité de l'alaise droite à l'aide d'une fausse équerre. Je me suis ensuite servi de cet angle pour régler ma scie radiale, et couper l'angle de droite de la ceinture centrale.



Pour déterminer la longueur exacte de l'alaise du milieu, j'ai mis en place les deux alaises de côté (maintenues par des presses), puis j'ai présenté l'alaise centrale. J'ai ensuite réalisé la coupe à la scie radiale comme précédemment.

### ■ Assemblage

Pour assurer une solidité sans faille, j'ai choisi de faire un double assemblage collé (lamelles + dominos), et renforcé par vissage.





Les usinages des lamelles et des dominos m'ont posé un petit problème du fait du désaffleure de trois dixièmes de millimètre. Comme il est impossible d'être précis au dixième en réglant les butées des fraiseuses, j'ai essayé de créer le décalage entre les deux usinages (sur les alaises et sur le plateau), en collant de l'adhésif sur les butées... ça a fonctionné ! Une épaisseur d'adhésif de masquage est environ égale à un dixième de millimètre. Avec trois couches, on obtient donc nos trois dixièmes !



Une fois les usinages terminés, j'ai poncé le dessus des trois alaises et cassé légèrement les arêtes supérieures de la feuillure avec un abrasif 150. C'est plus simple et plus sûr que de le faire une fois les alaises en place : le risque de rayer le stratifié serait grand.



#### ■ Perçage fraisage

Avant de passer au collage il me restait à tracer, percez à Ø 4 mm et fraisez des trous tout le long du dessous des alaises. J'ai utilisé un guide de perçage pour obtenir des trous bien perpendiculaires.

#### ■ Collage des alaises

Le collage des alaises sur le plateau n'est pas la partie la plus simple du projet ! La première des choses à faire, comme pour tous les collages, c'est de bien préparer le chantier.

J'ai commencé par percer deux trous d'un diamètre suffisant dans mon panneau martyr pour passer le manche des deux presses qui vont maintenir le plateau sur plan de travail.



Les deux choses auxquelles il faut être particulièrement attentif, ce sont les joints entre le panneau et les alaises, et bien sûr, la jonction des coupes. Le principe, comme d'habitude, c'est de mettre les serre-joints en place en les serrant à peine, puis de vérifier la qualité des joints au fur et à mesure du serrage en bougeant légèrement les patins des serre-joints si nécessaire pour ajuster.



Le collage se termine par la mise en place des vis en dessous des alaises.

#### ■ Ponçage des alaises

Après une bonne nuit de séchage, j'ai attaqué le ponçage de finition des alaises. Le grand risque, ici, c'est évidemment de rayer le stratifié. Pour éviter cela, j'ai installé du papier sur le stratifié le long de la ceinture puis une cale par-dessus, le tout maintenu avec des presses. Grâce à cette petite installation, j'ai pu poncer les alaises avec une cale à poncer équipée d'un abrasif au grain 150.



#### ■ Le quart-de-rond

Dans un souci esthétique et de confort, j'ai usiné un quart-de-rond de 25 mm sur l'arête supérieure des alaises et un quart-de-rond de 5 mm sur les deux arêtes de dessous.





En vidéo



J'ai enfin achevé le plateau en ponçant ces quarts-de-rond avant de teinter et vernir les alaises comme je l'ai fait pour les panneaux.

### PANNEAU DE FOND

La niche de droite, dont la largeur a été déterminée symétriquement à la niche de gauche, pour laquelle j'avais l'impératif du rack, n'a pour aménagement qu'un panneau de fond. J'ai donc mis ce panneau de MDF à format, chantourné le chant avant et usiné un quart-de-rond de 3 mm sur les arêtes de façade.

Une fois bien poncé, en insistant sur le chant de façade, je l'ai bombé à la peinture noire mate et verni. Ce panneau de fond, qui accueillera une tour d'ordinateur, sera fixé aux panneaux verticaux avec des équerres et aura un pied réglable en son centre.



### ENCOCHES DES PANNEAUX INTERMÉDIAIRES

Pour « poser » le plateau sur les panneaux intermédiaires, j'ai découpé des petites encoches sur le chant arrondi des panneaux intermédiaires.



### RENFORTS

À gauche, les deux panneaux verticaux sont maintenus vissés par l'intérieur du rack, en revanche, à droite, il est indispensable de mettre en place des traverses pour rigidifier l'ensemble. J'ai donc vissé deux traverses arrière en MDF (peintes en noir et vernies). J'ai également renforcé le plateau en vissant une traverse en T (MDF vissé).



### POSE DES ÉQUERRES

Il me restait à installer les équerres de fixation entre le plateau et les panneaux verticaux pour achever le bureau (voir plan sur [BLB-bois.com/Bonus](http://BLB-bois.com/Bonus)). J'ai enfin pu fixer les deux étagères d'enceintes (deux équerres) une fois le matériel de mon fils installé dans le bureau. Ses premiers mots une fois tout terminé en disent long : « Wouah, magnifique papa, on l'a fait ! »

### CONCLUSION

La structure de ce bureau ne respecte pas les règles de la menuiserie traditionnelle, c'est certain, mais cela m'a permis de répondre précisément aux attentes de mon fils aussi bien d'un point de vue esthétique que fonctionnel. J'espère que cela vous aura inspiré pour imaginer un meuble qui réponde à vos contraintes à vous. ■



# Travailler le bois ensemble

## **L'élan des tiers-lieux collaboratifs**

Par Nathalie Vogtmann

Dans un monde où l'individualisme et la consommation dominant, une tendance émerge depuis une dizaine d'années : celle des tiers-lieux. Des espaces hybrides, à la croisée des chemins entre ateliers, espaces de coworking et lieux de vie communautaire, qui incarnent une volonté de réinventer notre manière de travailler, de créer et de vivre ensemble. Ayant la chance d'avoir un lieu de ce type non loin de chez moi, je m'y suis rendue, et je me propose de vous partager mon expérience pour qu'à votre tour vous puissiez développer votre passion dans un de ces endroits motivants.





## LES TIERS-LIEUX DÉDIÉS AU BOIS

Le travail du bois, qu'il s'agisse de menuiserie, d'ébénisterie ou de simple bricolage, attire de plus en plus de pratiquants. Cependant, en se lançant dans cette activité tout seul chez-soi, on peut assez rapidement se heurter à certains obstacles : manque d'espace, absence de machines efficaces (notamment pour le corroyage du bois massif), coûts élevés des outils, sentiment de solitude face aux défis techniques... Autant d'obstacles qui peuvent être levés par les solutions proposées dans les tiers-lieux.

### Définition et spécificités

Un tiers-lieu dédié au bois est un espace collaboratif où les passionnés, amateurs ou professionnels, peuvent accéder à des équipements spécialisés, partager leurs compétences et travailler ensemble ou en totale autonomie sur des projets liés au bois. Ces lieux offrent une alternative vraie aux ateliers personnels en proposant un environnement performant, sécurisé et propice aux échanges. Tous les tiers-lieux ne sont bien sûr pas dédiés au travail du bois, on peut trouver diverses thématiques allant du travail du métal à la poterie, en passant par l'impression 3D ou l'électronique.

### Équipements et ressources mutualisées

Une dégauchisseuse-raboteuse, une toupie, une CNC... autant de machines difficilement accessibles aux particuliers en raison de leur coût et de leur encombrement, qui deviennent accessibles grâce à la mutualisation. En plus des machines, ces lieux offrent la possibilité de tester et découvrir des matériaux, des outils manuels, proposent des établis et, surtout, un réseau de personnes prêtes à partager leurs compétences et à collaborer sur des projets communs.

## UN EXEMPLE CONCRET : LA CABANE



Située sur le bassin d'Arcachon, à Gujan-Mestras, La Cabane est un bon exemple de tiers-lieu dédié au bois. J'ai déjà parlé de cet espace au moment de son ouverture dans le n°54 de *BOIS+*. Créée en 2019 par deux frères charpentiers, Jonathan et Valentin Gandubert, La Cabane s'étend sur 400 m² comprenant un atelier bois équipé de machines de dernière génération (machines stationnaires, centres d'usinage numériques...), au rez-de-chaussée, et un espace de coworking à l'étage (bureaux, une salle de réunion, une cuisine...) favorisant la collaboration entre les membres. ■



Toupie avec entraîneur : la sécurité avant tout.

La dégau-rabo, la chouchou des utilisateurs des tiers-lieux bois.



## L'émergence des tiers-lieux bois en France : un mouvement en trois temps

Les ateliers de menuiserie partagés existent depuis fort longtemps en France. Certaines régions ont même une forte tradition de ce genre d'endroits. La ville de Grenoble, par exemple, en compte pas loin d'une dizaine. Ils ont permis à de très nombreux particuliers de travailler le bois sans atelier ni machines chez eux. Les tiers-lieux dont on parle ici s'inscrivent bien sûr dans cette lignée, mais ils s'en distinguent aussi par certains aspects et ont une évolution récente que l'on pourrait résumer en trois points.

### ■ Des FabLabs numériques aux Fabriques locales (2009–2014)

La notion de **tiers-lieux** est inspirée du « Third Place » (troisième lieu) du sociologue Ray Oldenburg, le premier lieu étant la maison, le second lieu le travail. Elle apparaît en France dans les années 2000, mais prend véritablement forme avec l'arrivée des **fablabs** autour de **2009–2012**, comme :



## RENCONTRE AVEC UN UTILISATEUR DE TIERS-LIEUX

Pour mieux comprendre l'impact des tiers-lieux sur les passionnés du bois, j'ai rencontré un utilisateur qui a franchi le pas il y a 3 ans.

**Jean-Michel, 74 ans, à la retraite :**

À 74 ans, Jean-Michel goûte à une retraite active. Ancien enseignant en économie-gestion, il n'a pourtant jamais tourné le dos à ses racines familiales : il est né dans une lignée de boiseux. Son père, son grand-père, et deux de ses frères ont tous exercé le métier d'ébéniste. « *Le bois a toujours été là* », confie-t-il. Mais pendant longtemps, la vie en appartement l'a privé d'un véritable atelier. Ce n'est qu'il y a huit ans, après avoir déménagé à Arcachon, qu'il concrétise enfin ce rêve : il construit sa maison, et surtout, il y aménage un atelier digne de ce nom qu'il équipe de différentes machines. Il récupère certains outils de son père, une Lurem « C260 » d'occasion, une scie à ruban elle aussi d'occasion, et un tour à bois.

Mais les débuts ne sont pas sans frustrations :  
« *Ces machines-là, surtout quand elles sont anciennes, sont difficiles à régler. J'avais du mal à obtenir des résultats propres et précis* ». C'est alors qu'il entend parler de La Cabane, un atelier partagé de la région. « *J'ai voulu très vite être formé sur la dégauch-rabo et la scie à format. Depuis, tous mes corroyages sont effectués là-bas. La machine est parfaitement réglée et entretenue, le résultat en sortie est impeccable.* »

*J'ai réalisé un grand nombre de projets en partant quasiment à chaque fois de bois que j'ai préparé à La Cabane. Je dégauchis, rabote à La Cabane, le reste du projet est réalisé dans mon atelier. J'ai fabriqué des bibliothèques, des animaux à bascule, des jeux, des boîtes et des objets tournés. Je travaille le pin, le châtaignier, l'orme, le buis, le hêtre...*

*Mon dernier projet effectué n'est pas vraiment représentatif de ce que je fais d'habitude, mais il était nécessaire. En effet, j'ai démonté une lame de ma terrasse que je n'arrivais pas à raviver et dont le rainurage ne me convenait plus. Je suis passé rapidement à La Cabane pour tester le rabotage. Quelques minutes ont suffi pour savoir que ce serait la meilleure solution pour moi. Une semaine après, j'avais démonté toutes les lames et, avec mon petit-fils Sacha de 16 ans, nous sommes allés raboter le tout. 45 minutes plus tard, toutes les lames étaient comme neuves.*

*Le système d'aspiration à l'atelier partagé rend le travail agréable, l'ambiance est chaleureuse. On y fait des rencontres passionnantes, notamment des personnes qui ont des connaissances que je n'ai pas et qui les partagent avec beaucoup de pédagogie et d'enthousiasme. Et puis je côtoie des gens qui, comme moi, pensent qu'une journée n'est pleinement réussie que si l'on a fabriqué quelque chose de ses mains. »*

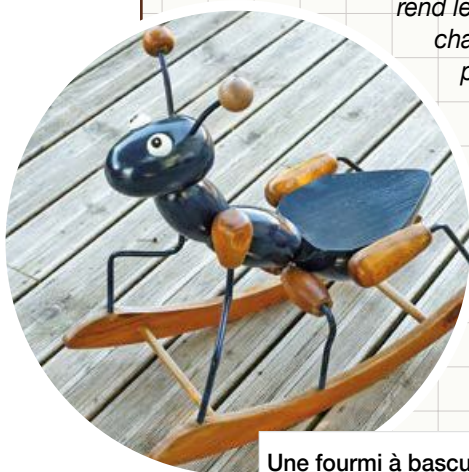


L'ancienne Lurem C260 qui peine à être précise mais qui rend bien des services encore.



Pour le tournage, Jean-Michel fait corroyer ses pièces à La Cabane.

Bibliothèque en massif réalisée par Jean-Michel.



Une fourmi à bascule.



- **Artilect** à Toulouse (2009), le plus ancien espace de France dédié aux « makers », la version contemporaine des bricoleurs touche-à-tout de jadis ;
- Le **FacLab** à Gennevilliers (2012), premier fablab universitaire français.

Au départ, ces lieux sont fortement orientés **vers le numérique** (imprimantes 3D, électronique, CNC), mais de nombreux usagers détournent rapidement les outils pour fabriquer des **objets en bois**. La matière bois devient un terrain de création privilégié.

#### ■ Les premiers ateliers bois partagés (2014-2017)

Devant l'intérêt croissant pour le **bricolage collaboratif**, des espaces commencent à se structurer spécifiquement autour du travail du bois. Ils gardent l'ADN des fablabs (partage, accès

libre, autonomie), mais se recentrent sur les outils traditionnels et les matériaux naturels. C'est aussi à cette période que les collectivités commencent à soutenir ces lieux, notamment dans des démarches d'insertion, de transition écologique ou d'innovation sociale.

#### ■ Faire ensemble avec le bois : de la tiny house au mobilier public (2018 - aujourd'hui)

Avec la montée des préoccupations écologiques, le besoin de ressourceries, d'autoconstruction, d'habitat alternatif, la **réappropriation des gestes manuels** grandit, le bois redevient central, notamment dans :

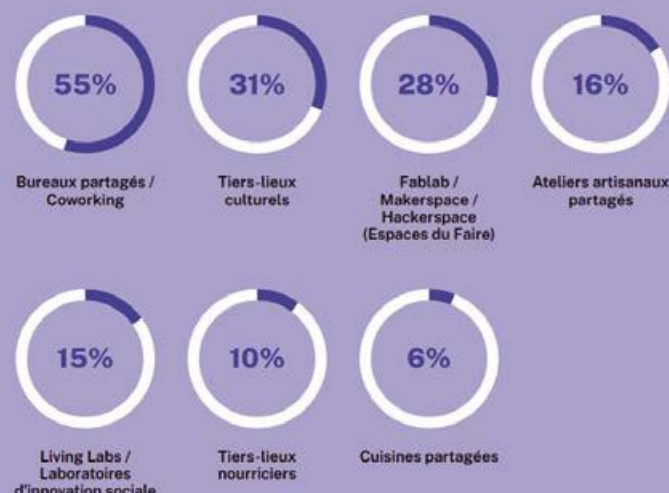
- Les tiny houses, les écoconstructions, les mobiliers de jardins partagés.
- Les chantiers participatifs.
- La création de mobilier urbain citoyen.

## CHIFFRES CLÉS 2023

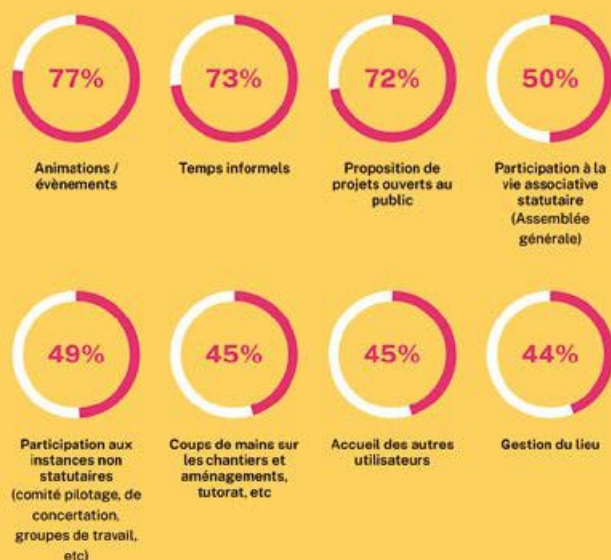
**3500** tiers-lieux en France

En 2018, on recensait 1 800 tiers-lieux en France. Ils sont 3 500 en 2023. 16 % d'entre eux sont des ateliers artisanaux partagés. 100 ont été élus « manufacture de proximité » c'est-à-dire espace de production partagée et locale. Pensée comme une alternative aux circuits industriels classiques, ce concept permet de **mutualiser des machines, des outils et des savoir-faire** dans des ateliers accessibles à tous.

### Les typologies de tiers-lieux



### Les modes de participation des usagers



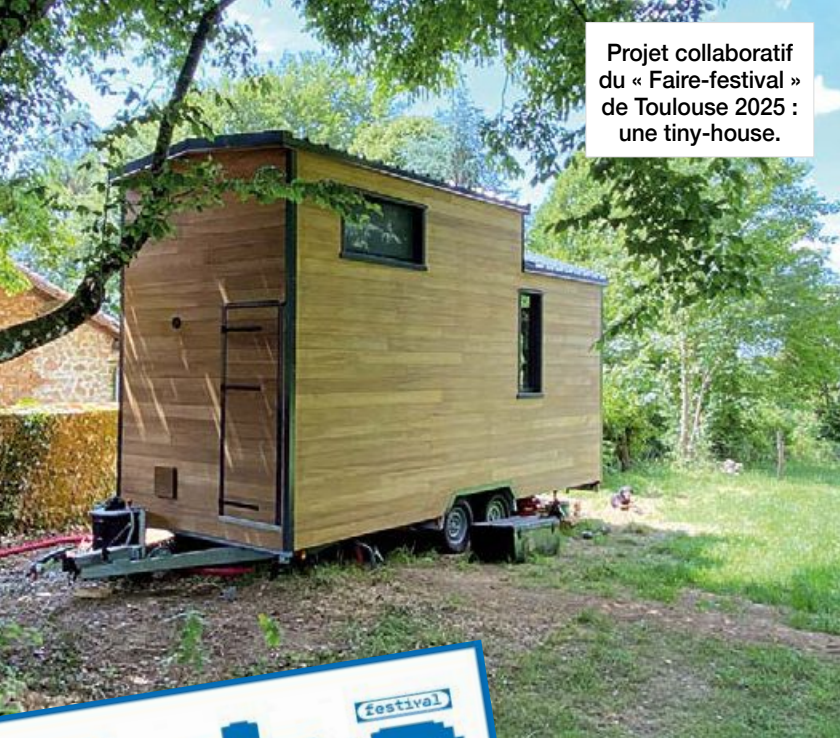
Ces lieux favorisent la **transmission des savoir-faire artisanaux**, soutiennent les artisans locaux, et encouragent la fabrication durable, en valorisant les matériaux de réemploi et la production en circuits courts. La manufacture de proximité devient ainsi un levier de revitalisation des territoires et un point d'ancrage pour une **économie du faire**, plus résiliente et plus humaine.

Les tiers-lieux se distinguent par la diversité des modes de participation proposés aux usagers, révélant leur caractère profondément collaboratif. Selon les données disponibles, la majorité des usagers s'impliquent à travers des **animations** ou des **événements** (77 %), des **temps informels** (73 %) ou encore par la **proposition de projets ouverts au public** (72 %). La participation à la gouvernance statutaire, comme les assemblées générales, concerne 50 % des participants, tandis que les formes d'implication plus structurelles ou techniques (comités, chantiers, gestion du lieu) mobilisent entre 44 % et 49 % des usagers. Ces chiffres illustrent que l'engagement dans les tiers-lieux va bien au-delà d'une simple fréquentation : il s'agit de lieux vivants et évolutifs, où chacun peut contribuer selon ses envies, ses compétences et son temps. ■

Source : observatoire des tiers-lieux, enquête du Recensement des tiers-lieux de 2023.



Projet collaboratif  
du « Faire-festival »  
de Toulouse 2025 :  
une tiny-house.



Durant cette période, la création du « **Faire Festival** » a marqué une étape importante : c'est une des premières fois que de nombreux projets collaboratifs autour du bois sont mis à l'honneur en un même lieu. La troisième édition s'est tenue en mai dernier à Toulouse (trois jours). Les deux premières

journées étaient

réservées aux membres de tiers-lieux du faire-ensemble (étudiants, personnes à la recherche d'un emploi, artisans, salariés de la filière bois), le troisième jour était ouvert au grand public qui voulait partager ou approfondir ses connaissances dans les 19 thématiques proposées dont le bois. Durant cette journée, les visiteurs ont pu suivre des animations autour de logiciels libres pour le travail du bois (Inkscape, Freecad), s'initier à la découpe laser ou au travail sur une CNC (notamment avec Mekanika dont nous vous avons parlé dans le numéro 64\*), sur une défonceuse numérique Shaper. Il était également possible de s'essayer au tournage et à la réalisation d'assemblages en bois.

## LE FONCTIONNEMENT COLLABORATIF : UNE FORCE POUR LES PROJETS BOIS

Le fonctionnement d'un tiers-lieu repose sur plusieurs acteurs clés :

- **Les résidents** : utilisateurs réguliers du lieu, ils peuvent être des artisans, des entrepreneurs ou des passionnés.
- **Les animateurs** : souvent professionnels expérimentés, ils encadrent les ateliers, forment les nouveaux membres et veillent à la bonne utilisation des équipements.

- **Les coordinateurs** : ils assurent la gestion du lieu, la planification des activités et la mise en relation des membres.

Cette organisation favorise un environnement dynamique où chacun peut apprendre, enseigner et collaborer.

## NAISSANCE ET DÉVELOPPEMENT DE PROJETS COLLECTIFS

Les projets au sein des tiers-lieux naissent souvent d'une idée partagée lors d'une discussion informelle, d'un besoin ou d'une envie commune. Grâce à la diversité des compétences présentes, ces idées peuvent rapidement se concrétiser en projets collaboratifs.

## LE PROJET BOIS DU « FAIRE FESTIVAL » DE TOULOUSE

Au « Faire Festival » de Toulouse les 22, 23 et 24 mai derniers, plusieurs chantiers participatifs ont été organisés autour d'un objectif central : la construction d'une tiny house. Parmi les initiateurs, Tiny&Co, un collectif toulousain engagé dans la construction de tiny houses écologiques, sobres et accessibles, a animé un chantier ouvert à tous. Bénévoles et curieux ont ainsi pu apprendre à construire une tiny house, encadrés par des professionnels du bois. Fidèle à leur philosophie du partage et du faire ensemble, le collectif met à disposition les plans de la tiny house en *open source*, permettant à chacun de reproduire ou adapter le modèle librement. Une initiative emblématique de l'esprit des tiers-lieux : transmettre, collaborer et fabriquer autrement.

En amont du festival, La Cabane a proposé dans ses locaux, un atelier collaboratif visant à concevoir et fabriquer un bureau escamotable de type « Murphy » pour équiper la tiny house. Ce projet a réuni architectes, passionnés et la société Ikiwood, fournisseurs du bois, autour d'un objectif commun : fabriquer ensemble en utilisant un matériau adapté à la démarche – en l'occurrence du paulownia (essence « émergente » que je vous ai présentée dans notre numéro 74\*).

Un autre projet partagé du « Faire Festival » de Toulouse : le bureau murphy, préparé à La Cabane.





Le bureau a été monté sur place avec la participation de festivaliers volontaires, illustrant parfaitement la force du collectif et le potentiel créatif de ces lieux hybrides.

## LES DIFFÉRENTES FORMES DE COOPÉRATION

- Co-design : conception collaborative d'objets ou de projets, où chaque participant apporte ses idées et compétences.
- Chantiers participatifs : réalisation collective d'un projet, souvent encadrée par un professionnel, permettant aux participants d'apprendre en faisant.
- Ateliers d'échange de pratiques : sessions où les membres partagent leurs techniques, astuces et savoir-faire.

### **Les bénéfices de la collaboration dans les tiers-lieux sont multiples**

- Apprentissage mutuel : les membres apprennent les uns des autres, découvrent de nouvelles techniques et élargissent leurs compétences.
- Réduction des coûts : en mutualisant les équipements et les matériaux, les membres réduisent les dépenses liées à leurs projets.
- Créativité démultipliée : la diversité des profils et des idées favorise l'innovation et la réalisation de projets originaux.

## COMMENT SE LANCER ?

### **Conseils pratiques pour intégrer un tiers-lieu bois**

Comme vous l'aurez compris, rejoindre un tiers-lieu dédié au bois ne nécessite pas d'être un expert ni même de posséder tout un attirail d'outils, bien au contraire. L'objectif est précisément comme nous l'avons dit de permettre l'accès à des équipements, des savoirs et des dynamiques de groupe. Voici quelques étapes clés pour bien démarrer.

### **Repérer les tiers-lieux proches**

Commencez par identifier les espaces collaboratifs autour de vous. Des plateformes comme France Tiers-Lieux ou Movilab recensent des lieux par région. Certaines régions recensent les lieux collaboratifs sur leur site. Enfin nous avons, sur notre site BLB-bois.com, un annuaire des associations où vous pouvez également trouver les adresses de tiers-lieux.

Un bon réflexe consiste ensuite à consulter les pages Facebook ou Instagram des lieux identifiés. On y trouve souvent des témoignages, des événements publics, ou des projets en cours.

### **Prendre contact, participer à un événement**

Beaucoup de tiers-lieux organisent régulièrement des portes ouvertes, des apéros makers, des cafés réparation, ou des ateliers d'initiation (pour les adultes, mais également les enfants).

Ces événements sont parfaits pour faire connaissance, observer l'ambiance, poser des questions et discuter avec les usagers.

### **Lors de votre visite, posez des questions**

- Les modalités d'adhésion (abonnement, accès à la carte horaires d'ouverture...);
- L'accompagnement proposé (formations, encadrement...);
- Les niveaux de compétence attendus;
- Le règlement de sécurité pour l'usage des machines;
- ...

### **Commencer par un projet simple**

Si vous débutez, ne vous mettez pas trop de pression. Commencez par un projet modeste : une étagère, un tabouret, un objet déco... ou tout simplement apprendre le corroyage de bois brut qui est sauf exception la première opération de tout projet bois. Cela vous permettra de vous familiariser avec les outils, de tester les méthodes de travail du lieu et d'entrer naturellement en relation avec les autres membres.



Atelier initiation sur la scie à chantourner, à destination des enfants.



Formation d'un nouvel adhérent sur la dégauchisseuse.

Même un projet tout simple peut déboucher sur des interactions enrichissantes : on vous proposera d'améliorer un plan, de tester une autre essence de bois, ou pourquoi pas de collaborer sur un projet commun.

### **Respecter les règles du collectif**

Chaque tiers-lieu a sa charte, ses règles d'usage, mais toujours autour des mêmes valeurs : respect, autonomie, entraide. Savoir écouter, prendre soin du matériel, aider quand on le peut : voilà les piliers d'une pratique durable.

### **Formations, événements et appels à projets**

Les tiers-lieux ne sont pas de simples ateliers de fabrication : ce sont aussi des espaces pédagogiques. On y propose régulièrement



des formations, des résidences artistiques, des événements participatifs et des appels à projets ouverts à tous selon les endroits.

#### ■ Exemple de formations

- initiation à la menuiserie (utilisation des machines, assemblages...);
- techniques traditionnelles (tenon-mortaise, chevillage, finitions...);
- modélisation et fabrication numériques (CNC, découpe laser);
- Écoconstruction et réemploi des matériaux;
- ...

Ces formations permettent de monter rapidement en compétence, avec un encadrement bienveillant.

#### ■ Appels à projets

Beaucoup de lieux lancent des appels à contribution sur des projets collectifs : construction de mobilier urbain, rénovation d'un espace, création d'une scénographie...

Ces initiatives sont une excellente manière de :

- travailler en équipe;
- expérimenter de nouvelles idées;
- se faire connaître dans le réseau local.

#### ■ Événements

- les « Maker Faire » (Toulouse, Lille, Paris) : festivals dédiés à la fabrication et à la création collaborative;
- le « Faire Festival » à Toulouse : une vitrine nationale des tiers-lieux, centrée sur le « faire ensemble »;
- le festival « Chantiers Communs », en Normandie : événements pluridisciplinaires autour de l'habitat participatif et de l'autoconstruction. En mars dernier, une rencontre y a notamment mis en lumière le travail de l'association Charpentiers sans frontières, ainsi que les enjeux de la construction en bois vert dans le contexte contemporain.

### LE BOIS : UNE MATIÈRE FÉDÉRATRICE

Il y a quelque chose de profondément humain dans le fait de travailler le bois. Cette matière noble, vivante, imparfaite, exige patience, précision et humilité. Elle nous relie à une mémoire ancienne, à une culture du geste, à une envie de faire de nos mains. Le bois fédère, réunit, rassemble. Dans les tiers-lieux, il devient le prétexte à la rencontre, le moteur de projets collectifs, le support d'apprentissages mutuels.

Ce n'est pas un hasard si des tiers-lieux ont choisi le bois comme leur première matière d'exploration. Il est à la fois accessible et complexe, technique et poétique, universel et local.

De nombreux beaux projets naissent dans les tiers-lieux mais l'équilibre de ces structures reste fragile.

### DES LABORATOIRES DU FAIRE ENSEMBLE

Au-delà du simple accès aux machines, les tiers-lieux incarnent une nouvelle façon de vivre le collectif. On y apprend autant sur les matériaux que sur soi-même, sur les outils que sur la coopération. On y côtoie des retraités, de jeunes designers, des chômeurs en reconversion, des passionnés du week-end. On y découvre la richesse de la transmission, la force du faire ensemble. Ils sont aussi des lieux de résilience locale, capables de répondre à des enjeux sociaux, écologiques, économiques :

- en favorisant l'usage du bois local et de récupération;
- en revalorisant les métiers manuels;
- en créant des circuits courts d'échange et de savoir;
- en recréant du lien là où il avait disparu.

### UN MODÈLE FRAGILE, MAIS PORTEUR D'AVENIR

Bien qu'ils apportent, comme on vient de le voir, de vraies réponses aux problèmes actuels, en termes de lien social, de préoccupations écologiques... les tiers-lieux sont encore relativement méconnus du grand public. Leur modèle économique est souvent fragile. Beaucoup peinent à couvrir leurs frais de fonctionnement et à convaincre les collectivités de leur utilité sociale. Certains se sont retrouvés contraints de fermer, faute de fréquentation suffisante.

Il est donc urgent de les faire vivre :

en les fréquentant, en en parlant, en y proposant ses idées, en y consacrant un peu de temps. En effet, ces lieux ne fonctionnent pas par miracle. Ils tiennent parce que des gens s'y engagent, chaque jour, avec passion.

N'hésitez plus et poussez la porte d'un tel atelier !

Si vous lisez *BOIS+*, c'est que le travail du bois vous intéresse, alors, si un jour vous avez manqué de place, ou s'il vous manquait une machine, ou encore si vous avez manqué de maîtrise technique pour mener un projet à bien, il est temps de chercher un tiers-lieu près de chez vous ! Nul besoin d'être un pro du bois pour y trouver sa place. Il suffit d'avoir l'envie. Et l'envie, ça se partage ! ■





# Bois de récup'

# Transformation d'une porte vitrée

Par Frédéric Pradel

Après avoir parlé de ce que j'appelle l'« artisanat paysan » à travers l'article sur les scies dans le n° 73, de l'importance du matériau bois, de la récupération et de la réutilisation dans le n° 74, il me faut allier les gestes à la parole, la démonstration à l'écrit. Voici donc un projet qui remplit toutes les conditions que je veux mettre en œuvre dans ma vision du métier : un partenariat, de la récup, de la création. Je vous explique comment j'ai créé une porte intérieure à partir d'une porte de récup'.



## LE PROJET

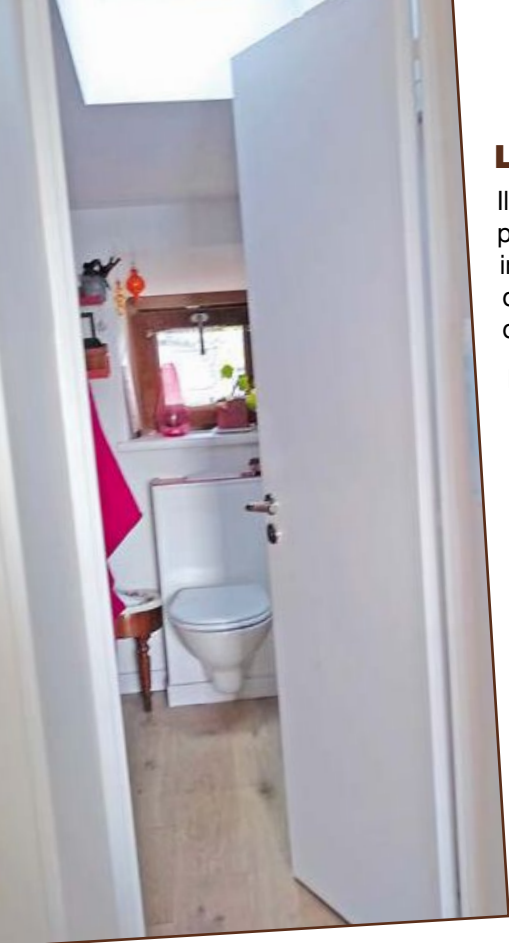
Une femme m'ayant connu par le bouche-à-oreille m'a contacté pour la création d'une porte intérieure dans sa maison. Une connaissance lui a parlé de ma façon de travailler et elle a été intéressée par la démarche.

**Remarque :** une des choses que j'aime dans mon métier, au-delà du travail du bois en lui-même, c'est les rencontres et les histoires. Quand on fabrique quelque chose, surtout quand on est à son compte, on met de soi dans la réalisation, on y met de son histoire et on y met de l'histoire du client (partenaire du projet).



Ma cliente, récemment propriétaire dans un joli coin de Bretagne, m'a expliqué qu'elle avait un vrai lien avec sa maison, qu'elle tenait donc à la respecter pour y maintenir de « bonnes énergies ».





## LE PROJET

Il s'agit de fabriquer une porte pour remplacer l'actuelle porte industrielle de type Isoplane, qui sépare le salon de la salle de bain.

### Les données du problème :

- Dimensions non standard : 1 950 x 625 mm.
- La salle de bain est chauffée par le poêle du salon, la porte doit donc rester ouverte, mais cela donne sur les toilettes ce qui n'est pas très agréable ! Nous avons par conséquent imaginé une porte avec un châssis vitré ouvrant en partie supérieure. Nous avons commencé par imaginer une porte à deux battants (un en haut et un en bas), mais bien que cette solution

me paraisse plus facile à mettre en œuvre, nous ne l'avons pas retenue. En effet, elle impose l'utilisation de quatre paumelles (deux par battant) au lieu de trois d'origine. Or, un des piliers de mon approche, c'est de se resservir au maximum de l'existant.

- Les vitres doivent être colorées car, quand la porte sera fermée, le soleil passant par le velux de la salle de bain projettera dans le salon des jeux de lumière.
- Enfin, l'objectif est de travailler à partir d'une vieille porte et/ou de bois de récup'.

Au fur et à mesure de l'énoncé des contraintes, je me suis rendu compte qu'il n'y avait rien de vraiment problématique. Bien au contraire, je trouve tout cela plutôt stimulant, j'ai donc été conquis par le projet.

Autre donnée importante : le temps ! Est-ce pressé ? Non.

Pour finir, il faut parler du prix. En fait, j'étais bien incapable de faire un devis à ce stade du projet, le temps passé allait bien sûr dépendre du matériau utilisé. Ma cliente m'a fait confiance et nous sommes tombés d'accord sur le fait que je lui facturerais simplement le temps passé sur le projet.

## LES MATÉRIAUX

Quand on travaille avec du bois de récup', il faut parfois être patient : on ne trouve pas toujours ce que l'on cherche du premier coup. Mais comme je vous l'ai dit, ma cliente n'est pas pressée. En passant régulièrement dans les recycleries et autres matériaux de ma région, j'ai fini par trouver mon bonheur : deux portes anciennes. J'ai aussi pris des lattes de parquet en mérant sans aucun rapport avec le projet... pour l'instant !

Utiliser des portes existantes est vraiment très intéressant, car comme expliqué dans l'article sur le bois de récup' dans le précédent numéro de *BOIS+*, le bois possède déjà les caractéristiques que l'on demande pour ce genre de projet : droit et sans nœud, stable.



## RÉALISATION

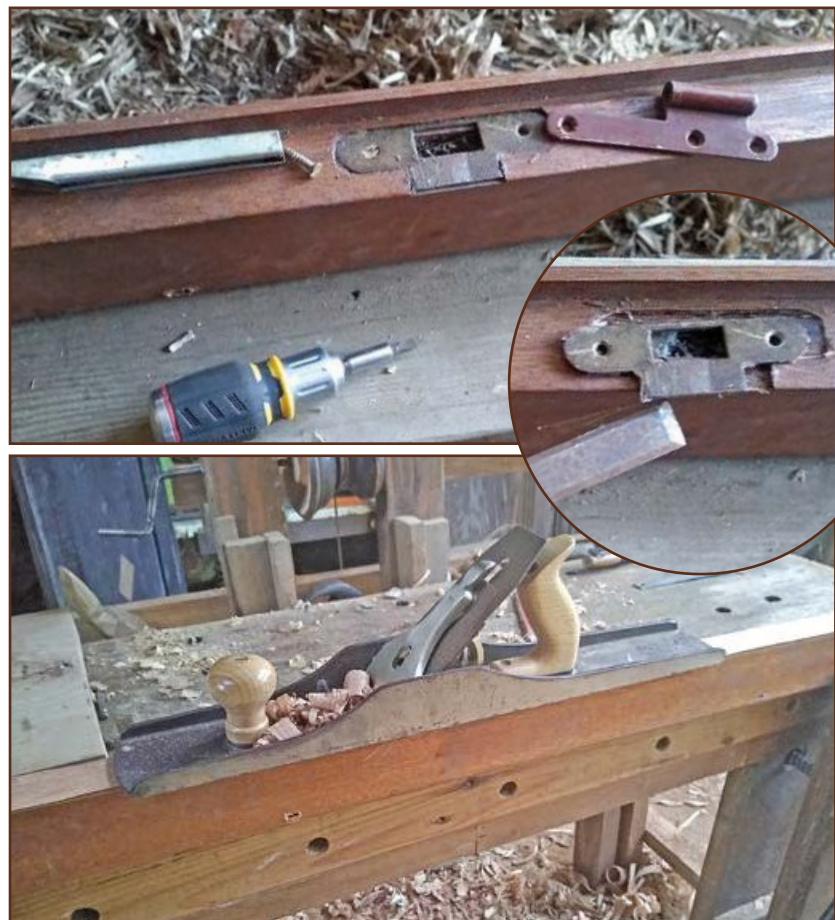
### Démontage des portes

Le démontage de la première porte s'est très bien passé, car les assemblages étaient maintenus par des chevilles en bois que je n'ai eu qu'à percer. Tout cela « pour rien » puisqu'au final cette porte ne servira pas pour le projet.





Le démontage de la seconde n'a pas été aussi simple. Ici, pas de chevilles en bois, mais de fines tiges métalliques. J'ai dû percer de part et d'autre de ces tiges pour pouvoir les attraper avec une fine pince.



Les parclores sont, elles, venues assez facilement, laissant libres six vitres sur neuf ! Trois vitres étaient siliconées, sans doute à la suite d'une réparation. En essayant de les décoller, j'en ai cassé deux, j'ai réussi à en sauver une en utilisant du dissolvant pour ramollir le silicone. Les sept vitres rescapées pourront donc servir pour d'autres projets.



### Redimensionnement

Je n'avais pas encore tout le détail du projet en tête, mais je savais que, dans tous les cas, la première chose à faire était de redimensionner ma porte pour qu'elle s'adapte au chambranle existant. Il me fallait donc retirer 70 mm en largeur et 140 mm en hauteur.

Deux options s'offraient à moi : couper les traverses d'un côté et refaire les tenons (et moulures,) ou couper au milieu et faire une enture. Pour rappel, une enture, c'est l'assemblage de pièces bout à bout.

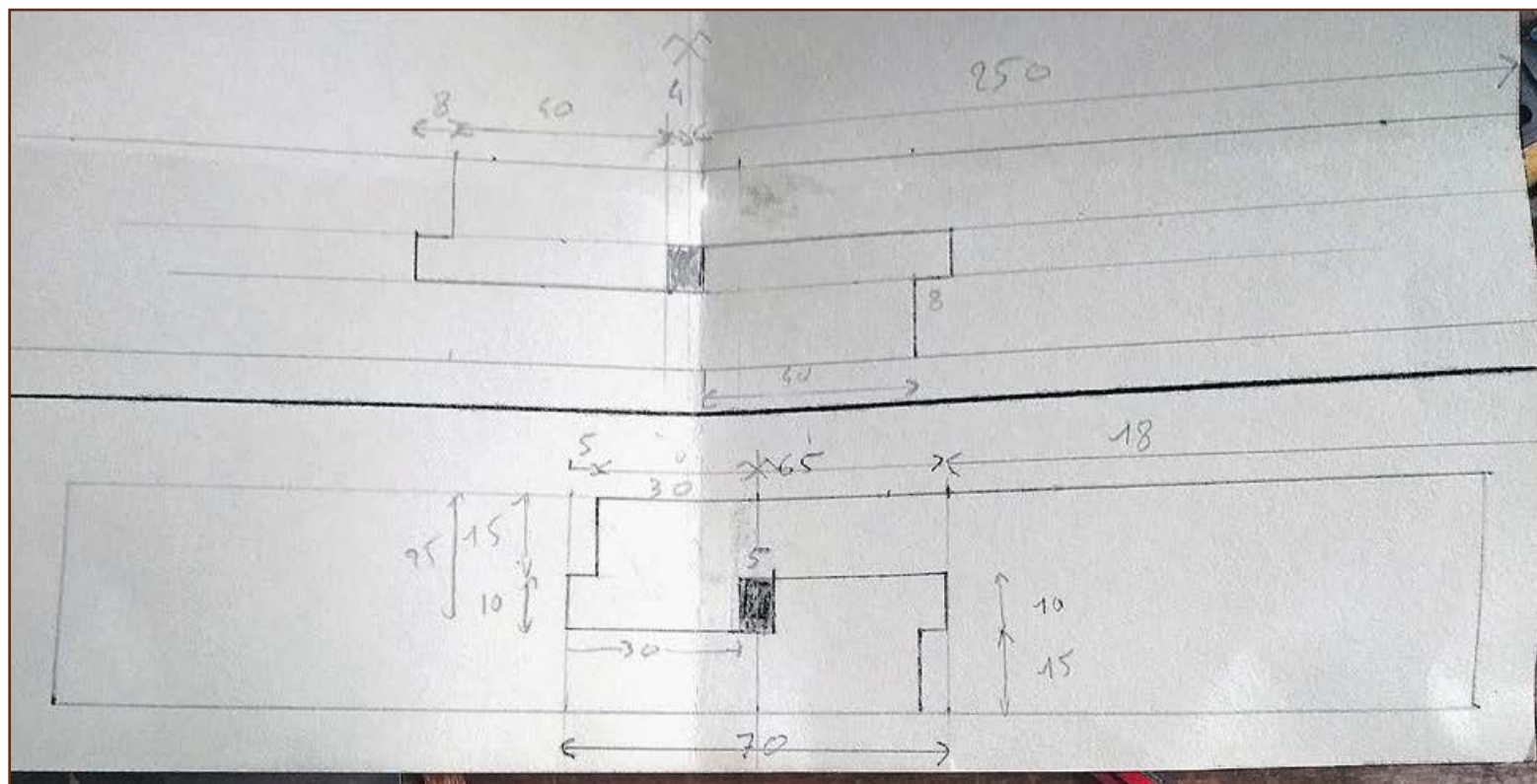
J'ai opté pour garder les assemblages, car ils sont bien faits et sont garants de la bonne tenue de la porte.

J'ai choisi d'utiliser une enture appelée « trait de Jupiter ». Cet assemblage est



Il me faut également retirer la quincaillerie et « effacer » les traces de ces dernières. Je procède donc à un rabotage en bonne et due forme après traçage au trusquin pour me donner des repères.





bien connu en charpente notamment où il est un peu « sacralisé » comme peuvent l'être les queues d'aronde en ébénisterie. Je n'avais jamais pratiqué cet assemblage, ce fut donc l'occasion de me lancer et d'apprendre. Je ne suis pas très fan des pièces d'essai. Je préfère, chaque fois que c'est possible, découvrir et apprendre sur les « vraies » pièces. Ici, il y aura donc cinq traits de Jupiter à faire ! Ça m'a mis un peu la pression, mais dans le bon sens du terme. C'est également pour moi une façon de montrer qu'on peut tenter plein de choses, que ce n'est pas grave si ce n'est pas tout à fait « nickel », et que de toute façon, si jamais c'est complètement raté, il me suffira de recommencer.

Lorsque l'on veut réaliser des tracés vraiment précis, la solution c'est le tranchet.

Une fois le traçage effectué, place au sciage. J'utilise pour cela une scie à dos de 14 TPI (voir l'article sur les scies dans le n° 73\*) ainsi que des ciseaux et un maillet, un trusquin, une petite scie japonaise « azebiki », et ma guimbarde (ma défonceuse manuelle !) pour la précision des fonds.

J'ai décidé de faire la première enture sans guide : sciage à main levée. Bien sûr, nous n'oublierons pas que tout travail manuel nécessite toujours un travail de réflexion préalable, et que le premier gage de réussite, c'est un bon tracé. Il ne suffit pas de couper et de recoller tout bêtement. Le trait de Jupiter demande des mesures et un plan (eh oui, les mathématiques et la géométrie sont très utiles dans le travail du bois. Quand les gamins demandent à quoi ça sert, on peut leur montrer du concret !).

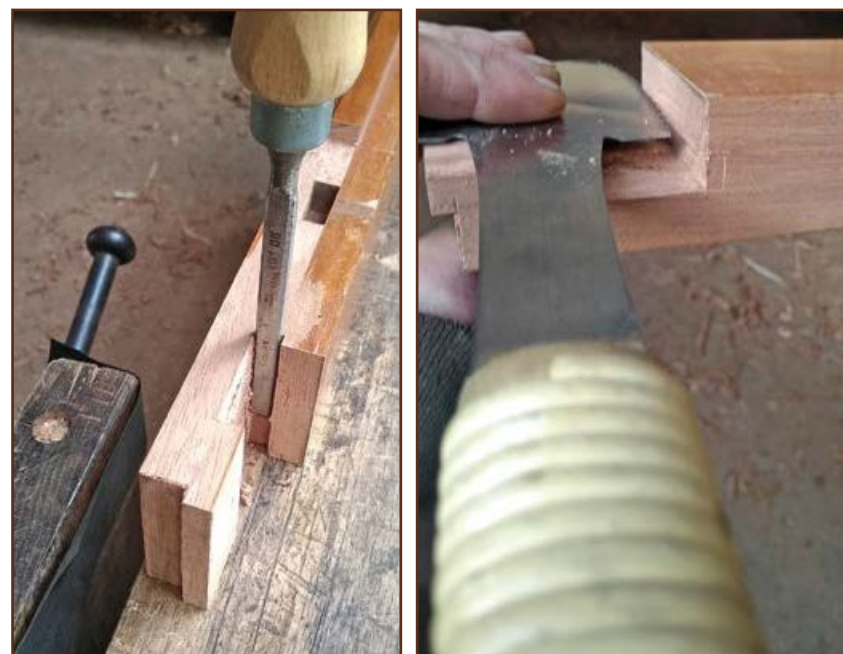


\* Article offert dans la version numérique de ce BOIS+, sur l'application BLB-bois





Suite à une faute d'inattention sur le second assemblage, j'ai scié à un mauvais endroit et j'ai dû recoller un morceau, mais comme dit plus haut, ce n'est pas grave puisque c'est réparable.



J'ai beau être assez content de mon sciage (c'est important !), je ne le trouve pas assez « parfait » pour ce projet . Pour la suite, j'ai donc décidé d'utiliser une scie à onglet de précision.



En rabotant le premier montant, pour enlever la couche de finition, je me suis aperçu que le bois de la porte était du méranti, la même essence que les lattes récupérées précédemment, idéal donc pour ma réparation.

Un aspect intéressant ici, et qui, de mon point de vue, met en évidence la supériorité des outils à main, est qu'aucun des traits de Jupiter réalisé n'est exactement identique du fait des différences entre chaque montant.



J'ai la chance d'avoir pu acheter d'occasion une scie de la marque Ulmia qui est une référence dans le domaine, alors autant s'en servir. Le verrouillage de l'assemblage se fait par deux coins que l'on enfonce tête-bêche et qui viennent serrer les pièces à assembler l'une contre l'autre. Ces coins sont de petites dimensions : une raison supplémentaire d'utiliser la scie à onglet de précision.







Avec des machines, j'aurais dû changer le réglage à chaque fois, et j'aurais passé plus de temps à les régler qu'à faire des copeaux. Certaines pièces possèdent également des moulures que j'ai pu prendre en compte assez facilement.

J'ai décidé de ne décaper la couche de finition qu'après la réalisation des assemblages (sauf en cas de gêne pour les tracés),



puisque une partie de cette couche est éliminée pendant l'usinage, cela réduit toujours un petit peu le décapage, qui n'est pas une opération très intéressante.

Pour réaliser le décapage, j'ai utilisé ma varlope avec une sortie de fer fine, et un racloir fabriqué dans une vieille lame de scie. J'ai arrondi un des angles de ce racloir pour le décapage des moulures.

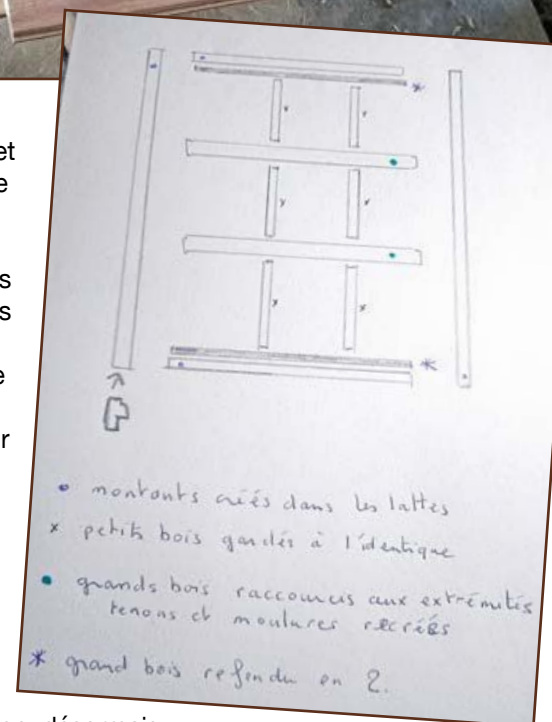


## Le châssis vitré

La première chose à faire était bien sûr de déterminer les dimensions. Toujours dans l'optique de réutilisation, je conserve la hauteur de trois vitres de la porte de récup'. J'ai en revanche évidemment modifié la largeur pour l'adapter au projet.



Il me fallait donc créer les montants du cadre et c'est là que les lattes de méranti ont commencé à me servir. Pour être en « harmonie » avec les petits bois, les montants devaient porter une moulure, et une feuillure pour les vitres et les mortaises pour accueillir les tenons des petits bois. Les lattes de méranti n'étaient malheureusement pas assez longues pour faire les montants d'un seul tenant. J'ai donc dû les allonger en reprenant cet assemblage, désormais non pas maîtrisé mais désacralisé : le trait de Jup' ! (on est intimes maintenant !).



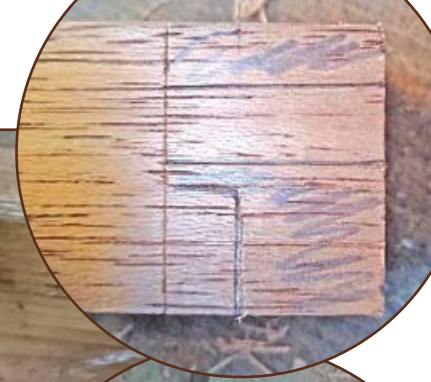




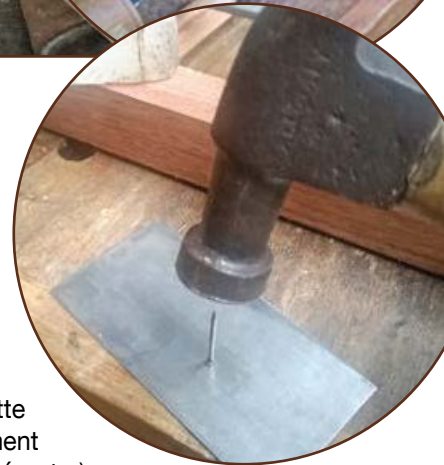
La moulure a été réalisée grâce à un rabot à mouchette et la feuillure avec un rabot à feuillure (glané lui aussi en recyclerie).



Pour les traverses, j'ai refendu une latte en deux pour compléter les petits bois horizontaux haut et bas. Comme les traverses du cadre précédemment, les petits bois horizontaux devaient être réduits. Seulement ici, impossible de réaliser des traits de Jupiter ! J'ai donc recoupé les extrémités et refait le tenon et le ravalement de moulure. J'ai fait tout cela à la scie bocfil et au ciseau à bois.



Un grand travail de patience ! Les tenons des petits bois sont renforcés, non pas par cheville en bois, à cause de la faible largeur, mais par des clous dont la tête, discrète, reste légèrement visible, volontairement, suite à la réflexion sur mes déboires au démontage. Pour éviter les fentes, j'ai « mouché » la pointe (un coup de marteau sur la pointe écrase cette dernière ce qui fait qu'à l'enfoncement la pointe écrase le bois au lieu de l'écarter) et je l'ai frottée à la paraffine.



**Note :** pour les mortaises en bout de montant, j'ai laissé une surcote afin d'éviter que le bois n'éclate en bout lors du creusage. Les montants sont mis à longueur ensuite.





## Les panneaux

La partie vitrée étant faite, je pouvais attaquer les parties pleines : les panneaux. J'ai choisi de diviser l'espace en trois, la partie du bas correspondant au panneau d'origine de la porte.



Ce panneau du bas était simple, car déjà existant, il me fallait « juste » scier un côté et recréer la plate-bande.

Pour la partie haute et la centrale, j'ai mis en place deux panneaux et deux traverses (une en haut, sous le châssis vitré, et une au milieu).

Il me fallait donc réaliser deux traverses horizontales. Pour ce faire, j'ai utilisé les lattes de méranti. Petit souci, elles ne sont pas assez épaisses, il manque 10 mm. Un problème, une solution : plus de problème ! J'ai refendu des lattes de plancher en deux à la scie à refendre manuelle, et j'ai collé les demi-lattes obtenues sur des lattes entières. Une fois les collages secs, je les ai mis à la bonne épaisseur par rabotage.



J'ai ensuite façonné des feuillures pour accueillir les panneaux et les parclose.

J'ai enfin terminé le façonnage des traverses en sciant les tenons à contre-profil de la moulure.



J'ai fouillé dans mon stock de récup', et j'y ai trouvé de quoi faire les deux panneaux manquants.



En cherchant ces panneaux, je suis retombé sur les morceaux d'un meuble de style breton, et je me suis dit que les moulures pourraient être intéressantes pour habiller deux panneaux. Et ma cliente a validé ce choix.





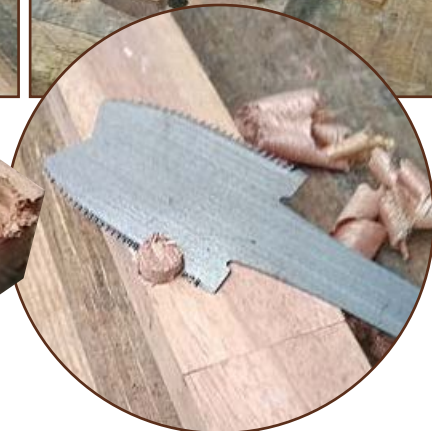
Je me rajoute donc du travail et encore une fois avec quelque chose que je n'ai jamais testé, mais c'est les moments que je préfère dans mon métier. Je récupère donc les moulures pour les recoller sur les deux panneaux intérieurs du haut, côté salon. Le décapage du vernis sur les moulures n'a pas été une partie de plaisir. Je n'ai pas trouvé de solution idéale à part l'huile de coude et les racloirs ! C'est long et fastidieux.



Comme nous avons choisi une cèruse blanche pour la finition de la porte, je décide de faire dès ce moment quelques essais sur les moulures pour valider le résultat. Et j'en suis content : je valide !



Avant d'attaquer les étapes de finition, j'ai décidé de reboucher les trous que j'ai faits pour retirer les chevilles métalliques au démontage. Pour cela, j'ai commencé par agrandir les trous par perçage, puis j'ai fabriqué des bouchons à l'aide d'une mèche à bouchonner installée sur ma perceuse à colonne manuelle. Les bouchons sont faits dans des chutes de lattes, collés puis arasés.

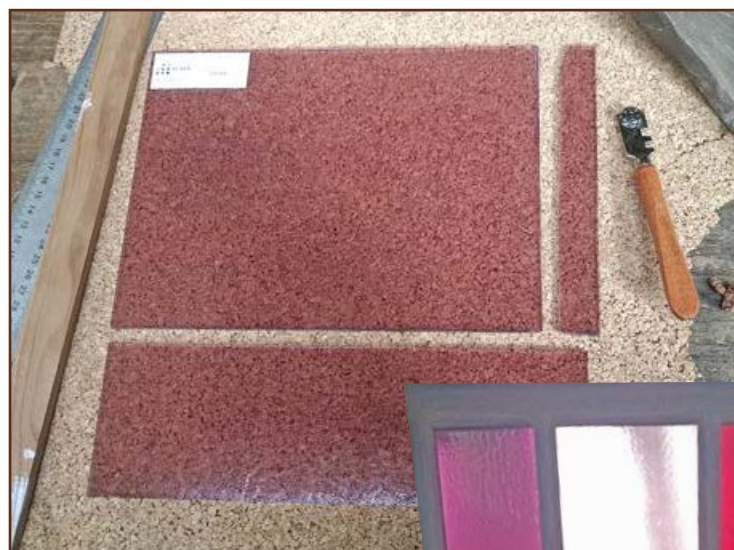


J'ai réalisé les chevilles d'assemblage dans le même bois grâce à une plaque à tourillon. Le système est simple : on préforme une cheville carrée que l'on met à dimension en la faisant





passer dans le trou du diamètre voulu, avec « douceur », à l'aide d'un maillet ! Une fois la porte assemblée, j'ai terminé la céruse.



J'ai pu récupérer les parcloles d'origine des petits bois en adaptant bien sûr la longueur de certaines. La pose des parcloles s'est faite avec de petites pointes tête homme. **Conseil :** il est plus prudent de protéger la vitre avec par exemple un morceau de carton.



J'appréhendais un peu la mise en dimension des vitres, mais finalement, en y allant tranquillement et sans stress, la découpe à la roulette à vitres s'est déroulée sans aucun souci.

Toujours pour la partie vitrée, le cadre étant relativement fin, j'ai décidé de le renforcer aux angles à l'aide d'équerres métalliques de récup' qui seront colorées à la bombe de peinture blanche. Les charnières permettant l'ouverture de la fenêtre le seront aussi. Petite astuce pour les têtes de vis : je les ai enduites de Tipp-Ex !

### Ça se termine !

Je suis repassé chez ma cliente pour reprendre quelques mesures manquantes comme l'emplacement exact des paumelles. J'en ai profité également pour revérifier les dimensions finales afin de ne pas être surpris au moment de la pose.







Comme j'avais des paumelles de la même dimension que celles installées sur le chambranle de ma cliente, j'ai pu façonner les emplacements sur le chant de la porte à l'atelier : cela m'a évité de le faire sur place dans de moins bonnes conditions. J'ai creusé ces emplacements au ciseau à bois et à la guimbarde.



Pour la fermeture de la porte, en accord avec ma cliente, j'ai créé un simple loquet en bois. Une tige en bois (créée à la plaque à tourillon) et deux clenches « trouvées » dans les chutes. La fermeture se fait à l'aide d'un taquet fixé sur le chambranle côté salle de bain. Un petit bouton en verre coloré vient finir la clenche côté salon pour un rappel des vitres.



Dernière étape avant la pose : l'application de deux couches de fondur. Le fondur étant la seule finition applicable sur la cèruse (qui est une cire pigmentée). Le fondur permet de fixer la cèruse et autorise le nettoyage de la porte.

Enfin le moment de la pose ! À part quelques petites retouches sur les poignées, elle s'est effectuée sans souci. La cliente, ou plutôt ma « partenaire de projet », a été ravie de la réalisation.



## CONCLUSION

Cette réalisation restera pour moi un excellent souvenir tant dans le partenariat que dans la réalisation. Le genre de projet que beaucoup d'entre nous rêvent de faire. L'occasion d'essayer des techniques, de créer selon ses envies, tout en accédant à une demande. Cette réalisation est aussi une preuve supplémentaire que chaque défi peut se relever si on le veut et que chaque erreur est réparable. À chaque défi ou à chaque hésitation deux questions se posent à moi : est-ce que j'en ai envie et, si je rate, est-ce grave ? Si les réponses sont (dans l'ordre) oui et non, alors j'y vais et chaque difficulté sera surmontée. En fait, tout est simple, mais attention : simple ne veut pas forcément dire facile ! ■







# FACILE... *sur le Web*

**Dans cette rubrique, retrouvez des articles réalisés en collaboration avec des sites ou blogs de passionnés du bois sur Internet.**

## COLLER DES CHANTS DE PLACAGE

Par Dylan de la chaîne YouTube « L'Atelier des Bros »

***Ayant été formé à l'ébénisterie d'art, je préfère évidemment travailler le bois que ses dérivés. Mais il faut bien avouer que, parfois, il est plus pratique, et plus rentable, d'utiliser des panneaux (MDF, aggloméré...). Recouvert de placage de « vrai » bois, ces panneaux peuvent vraiment être du plus bel effet. Et pour que l'effet soit complet, il est important de recouvrir aussi les chants visibles de placage. C'est assez facile à faire, je vous explique.***

Il existe dans le commerce des bandes de chant thermocollantes, que vous pouvez poser très simplement, comme nous allons le voir, avec un fer à repasser. Mais on ne trouve pas toujours l'essence de bois qu'il nous faut, et elles ne sont pas toujours très bon marché. Le plus simple, le plus esthétique, et le plus économique, à condition bien sûr de disposer de chutes de placage de la même essence que celle utilisée pour la face du panneau ! Problème : ce placage n'est pas préencollé comme les bandes de chant du commerce, et vous n'avez évidemment pas envie de les maintenir pressées avec des serre-joints pendant des heures !

Il existe une solution utilisée par les ébénistes depuis de siècles : se fabriquer soi-même des chants thermocollants.

Commencez par découper votre placage en bandes légèrement plus larges et longues que le chant que vous devez recouvrir.



Appliquez ensuite une fine couche de colle à bois (colle vinylique qu'on appelle aussi couramment « colle blanche »).

Cet encollage peut se faire à l'aide d'un petit pinceau ou d'une petite latte de bois, voire simplement avec le doigt, mais il doit surtout se faire sur les deux surfaces : bande de chant et chant du panneau.

Vous pouvez encoller plusieurs bandes et plusieurs chants en même temps, mais ne soyez pas trop gourmand, car vous risqueriez de manquer de temps. L'étape suivante, bien qu'un peu contre-intuitive, est la plus simple de tout le processus. Elle consiste à attendre ! Décap-sulez-vous une bonne boisson maltée, ou préparez-vous un café, ou un thé bien chaud, et attendez.

Le but est donc de laisser la colle sécher, un peu, pas complètement. Elle doit rester légèrement blanche et pas complètement transparente. Pour une colle dont le fabricant annonce un temps de séchage de 2 h, je vous conseille d'attendre au maximum 30 minutes, un peu moins bien sûr en plein été. Une fois la colle à la bonne





consistance, munissez-vous d'un fer à repasser bien chaud, et procédez comme pour un chant préencollé du commerce :

- Posez votre placage sur le chant du panneau, face encollée sur face encollée, évidemment.



- Pour ne pas risquer d'abîmer le placage avec le fer (rayure, brûlure...), placez un vieux chiffon propre ou une simple feuille de papier blanc sur le chant.

- Posez le fer sur le chant en exerçant une légère pression avec le talon du fer. Déplacez ensuite doucement le fer sur toute la longueur du chant en prenant bien soin de déplacer le chiffon de protection en même temps. En prenant garde de bien « réchauffer » toute la largeur et la longueur sur le chant. Le but

est de faire légèrement fondre la colle (placage et chant) pour qu'elle se mélange. Au besoin, vous pouvez repasser (c'est le cas de le dire !) plusieurs fois pour vous assurer que tout le chant a été suffisamment réchauffé.

- Le placage chauffé ayant tendance à se relever, je vous conseille de faire un dernier passage avec une cale de bois

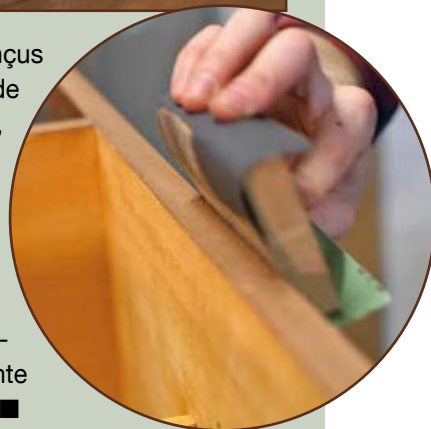
tendre, pour bien presser le chant, notamment sur les bords et aux extrémités, avant que la colle ne refroidisse complètement.

- Prenez ensuite un ciseau bien aiguisé, ou tout simplement un cutter, pour couper l'excédent de placage qui dépasse à gauche et à droite du chant du panneau.



Il existe des outils spécialement conçus pour cela, mais à moins d'avoir de très nombreux chants à traiter, l'investissement ne vaut pas forcément le coup. Attention tout de même au fil du bois qui peut parfois entraîner votre ciseau !

- Et on finit avec un très léger ponçage de l'arête à 45°, à la cale à poncer, afin de la rendre moins coupante et d'éviter de futurs arrachements. ■



## L'ATELIER DES BROS

Pendant mes études d'ébénisterie, j'ai décidé de lancer une petite chaîne YouTube pour partager mes créations, mais aussi pour partager les aspects plus théoriques du travail du bois que je découvrais dans mes cours et qui me fascinait. En 2020, après une longue pause de deux ans, j'ai décidé de relancer la chaîne sous un nouveau nom : « L'Atelier des Bros ». J'ai tout d'abord proposé un format d'« upcycling » de mobilier, qui a rapidement montré ses limites et qui m'a poussé à chercher d'autres approches. Avec mon acolyte Quentin, nous avons alors décidé d'explorer

le monde du bois sous différents angles : le

bois matière, le travail du bois, mais aussi l'histoire de nos outils, et enfin, et surtout, l'histoire des marques d'outillage que l'on retrouve généralement dans nos ateliers. DeWalt, Festool, WD40... tout y passe ! ■



Les vidéos de Dylan sur YouTube







## Ça devrait vous plaire !

### PETITCOPEAU

« Fabrique ton Lit en Bois Facilement ! Plan Gratuit pour les Abonnés ! »



C'est un lit très sympa que nous propose ici Petit copeau. Une esthétique contemporaine, des techniques simples, accessibles aux débutants, mais parfaitement efficaces : c'est une belle occasion de se lancer. Comme toujours, la vidéo est très agréable à suivre, car Yann a le souci de la pédagogie, il explique ses choix, donne des solutions, montre ses erreurs... Cerise sur le gâteau, les plans sont téléchargeables gratuitement sur sa page Patreon en lien dans la description de la vidéo. ■



### ASTUCES DESIGN - APPRENDRE L'ÉBÉNISTERIE

« Comment fabriquer un MEUBLE avec seulement 2 OUTILS ? »



Dans le même esprit que la vidéo de Petit copeau (vidéo pédagogique accessible au débutant), Jonathan vous propose de fabriquer un chouette petit tabouret à trois pattes en n'utilisant (presque !) que deux machines : une défonceuse et une scie sauteuse. La conception est simple, mais la silhouette est élégante. Les tenons en angles qui traversent l'assise et qui sont verrouillés par des petits coins en noyer donnent un air distingué à ce petit siège : un projet très motivant ! ■



### HÊTRE OU NE PALETTE

« Comment préparer et utiliser un racloir, le moins cher des rabots »



Le racloir est un outil qui a une place un peu spéciale dans l'outillage du menuisier. En effet, il a beau n'être constitué que d'une simple lame de métal, il impressionne souvent les débutants, qui voient dans son utilisation une difficulté majeure : l'affûtage. Dans cette vidéo, Yannick explique en détail comment faire pour avoir des racloirs toujours parfaitement tranchants et démontre que ces outils ne sont pas réservés aux menuisiers expérimentés. ■





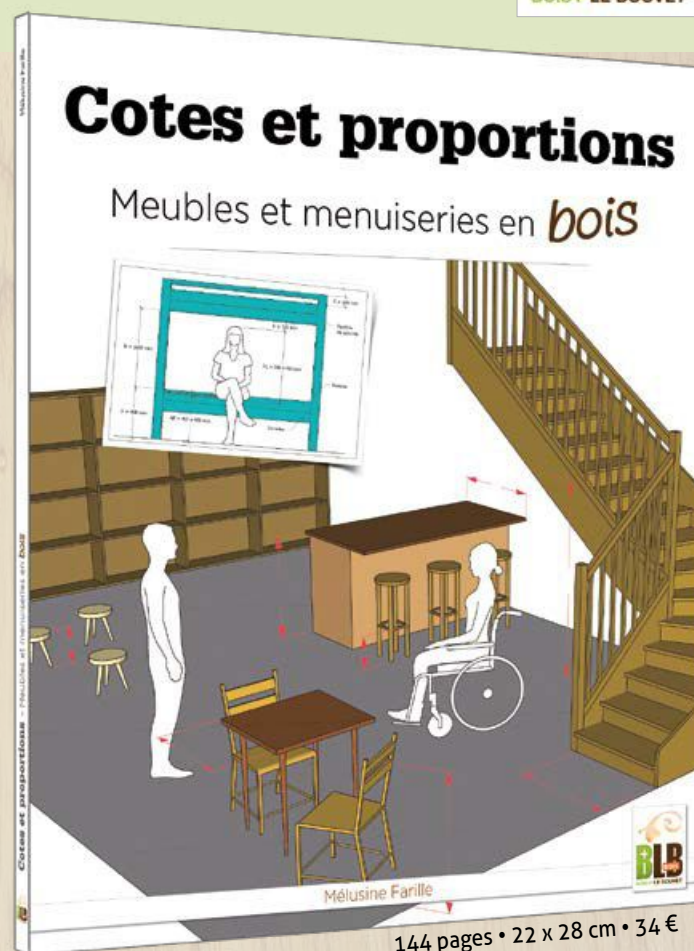
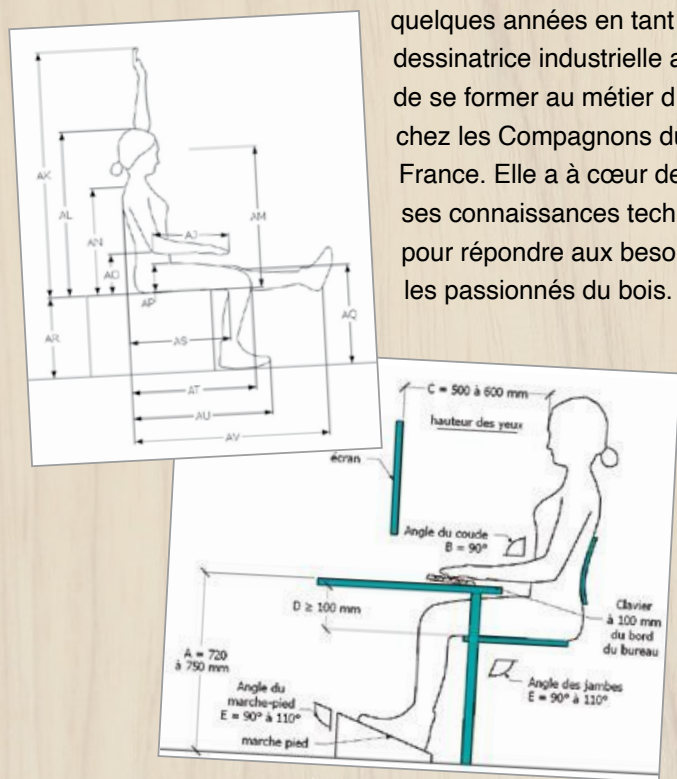
# Maîtrisez toutes les cotes utiles à la construction de meubles en bois



Le dernier opus BLB-bois « **Cotes et proportions – Meubles et menuiseries en bois** » offre des réponses à tous vos besoins de mesure en vous donnant toutes les dimensions utiles à la conception de mobilier et de menuiseries. À quelle hauteur prévoir une assise de fauteuil ou un plan de travail de cuisine ? Comment adapter un bureau pour qu'il soit accessible à une personne en fauteuil roulant ?...

Il vous donnera aussi des indications sur les normes de sécurité à respecter dans divers projets de construction de mobiliers.

L'autrice **Mélusine FARILLE** évolue dans le domaine technique depuis une vingtaine d'années. Forte de solides connaissances en mécanique générale, elle a travaillé quelques années en tant que dessinatrice industrielle avant de se former au métier d'ébéniste chez les Compagnons du Tour de France. Elle a à cœur de partager ses connaissances techniques pour répondre aux besoins de tous les passionnés du bois.



## Les + de cet ouvrage :

- Un ensemble très complet, incluant de très nombreux types de meubles, mais aussi des rangements, des menuiseries (escaliers, portes...).
- Une organisation par type de réalisation, pour trouver facilement l'information dont vous avez besoin.
- Un recueil exceptionnel de schémas cotés, faciles à lire.
- La prise en compte des dernières normes et des caractéristiques de mobilité et d'activité (fauteuil roulant...).
- Les dimensions commerciales des bois et panneaux.

## BON DE COMMANDE

Code **ABSP0037**

Nom .....

Prénom .....

Adresse .....

Code Postal [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]

Ville .....

E-mail .....

J'accepte de recevoir par e-mail :

• les informations et offres BLB-bois : oui ☐ non ☐

• les offres des partenaires BLB-bois : oui ☐ non ☐

à renvoyer à : BLB-bois • 10 av. Victor-Hugo • CS 60051 • 55800 REVIGNY-SUR-ORNAIN  
Tél : 03 29 70 56 33

**Je commande** ..... exemplaire(s) de **Cotes et proportions – Meubles et menuiseries en bois** au prix unitaire de 34 € (+ 3,49 €\* de participation aux frais d'envoi).

N° d'abonné de 6 à 8 chiffres (facultatif) [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]

### Règlement :

☐ par chèque joint à l'ordre de **BLB-bois**

☐ par carte bancaire [ ]

Expire le [ ] [ ] [ ] [ ]

CVC [ ] [ ] [ ]

(trois chiffres au verso de votre carte)

Signature

(pour CB uniquement)

\* Tarif France métropolitaine – Pour les autres destinations : contact@BLB-bois.com



# CARNET D'ADRESSES

## Article « Un bahut quatre portes comme des éléments de cuisine » :

- Fabricants de charnières visibles :
- Hettich : <https://www.hettich.com/>
  - Blum : <https://www.blum.com/>
  - Salice : <https://www.salice.com/>

## Machines et outillage :

- ABM Outillage (tél. : 03.87.04.43.09 – Internet : [www.abm-outillages.com](http://www.abm-outillages.com)) ;
- Alabeurthe (tél. : 03.86.26.82.50 – Internet : [www.alabeurthe-bois.fr](http://www.alabeurthe-bois.fr)) ;
- Bordet (tél. : 01.41.53.40.40 – Internet : [www.bordet.fr](http://www.bordet.fr)) ;
- Douteau (tél. : 02.51.94.02.89 – Internet : [www.outil-a-bois.com](http://www.outil-a-bois.com)) ;
- Electro-Dendre (Belgique) (tél. : [00.32].065.22 90 02 – Internet : [www.electro-dendre.be](http://www.electro-dendre.be)) ;
- Espace Bricolage (tél. : 09.70.40.80.72 – Internet : [www.espace-bricolage.fr](http://www.espace-bricolage.fr)) ;
- Gaignard-Millon (tél. : 01.43.71.28.96 – Internet : [www.gaignard-millon.com](http://www.gaignard-millon.com)) ;
- Guedo (tél. : 02.97.60.81.05 – Internet : [www.guedo-outillage.fr](http://www.guedo-outillage.fr)) ;
- Hardeman Distribution (Internet : [www.hardeman-distribution.com](http://www.hardeman-distribution.com)) ;
- Hegner France (tél. : 01.60.94.58.76 – Internet : [www.hegner.fr](http://www.hegner.fr)) ;
- Keloutils (tél. : 02.40.18.83.00 – Internet : [www.keloutils.com](http://www.keloutils.com)) ;
- Kity Rouen / Atelier des Boiseux (tél. : 02.35.07.19.81 (standard), 06.98.20.12.95 (SAV) – Internet : [www.kity-rouen.com](http://www.kity-rouen.com)) ;
- Luxoutils (Luxembourg) (tél. : 00.352.263.117.45 – Internet : [www.luxoutils.com](http://www.luxoutils.com)) ;
- Métiers & Passions (tél. : 01.34.30.39.00 – Internet : [www.metiers-et-passions.com](http://www.metiers-et-passions.com)) ;
- Outillage2000 (tél. : 03.88.63.27.08 – Internet : [www.outillage2000.com](http://www.outillage2000.com)) ;
- Probois-Machinoutils (tél. : 05.57.46.17.64 – Internet : [www.probois-machinoutils.com](http://www.probois-machinoutils.com)) ;
- Tool France Promac (tél. : 01.69.11.37.37 – Internet : [www.promac.fr](http://www.promac.fr)) ;

## Bois :

Vous pouvez vous procurer du bois massif sous forme de plateaux bruts ou d'avivés prêts à l'emploi auprès de plusieurs sociétés capables d'assurer la vente par correspondance :

- Top-wood : planches rabotées et live-edge dans de nombreuses essences (tél. : 03.29.79.31.17 – Internet : [www.top-wood.com](http://www.top-wood.com)) ;
- Parquet Chêne Massif / Centre Bois Massif (tél. : 02.48.60.66.07 – Internet : [www.parquet-chene-massif.com](http://www.parquet-chene-massif.com)) ;
- Deboisec (tél. : 04.75.67.48.26 – Internet : [www.deboisec.fr](http://www.deboisec.fr)) ;
- Euro Teck (tél. : 02.51.58.06.70 – Internet : [www.ikebois.fr](http://www.ikebois.fr) - [www.euroteck.net](http://www.euroteck.net)) ;
- La Fabrique à bois (tél. : 09.80.80.57.04 – Internet : [www.lafabriqueabois.com](http://www.lafabriqueabois.com)) ;
- La Boutique du Bois (tél. : 08.10.00.51.72 – Internet : [www.laboutiquedubois.com](http://www.laboutiquedubois.com)) ;
- S.M.Bois (tél. : 01.60.26.03.44 – Internet : [www.smbois.com](http://www.smbois.com)) ;
- Scierie G. Taviot (tél. : 03.86.75.27.31 – Internet : [www.taviot.fr](http://www.taviot.fr)) ;
- En région parisienne, la société Trait de coupe propose la découpe de dérivés bois à la demande (tél. : 01.46.04.67.37 – 20 rue Esnault-Pelterie, 92100 Boulogne-Billancourt – Internet : [www.traitdecoupe.com](http://www.traitdecoupe.com)).

## Placages :

Pour acquérir toutes sortes de placages et de matériel de marqueterie :

- Top-wood : placage fin, placage épais et filets toutes essences (tél. : 03.29.79.31.17 – Internet : [www.top-wood.com](http://www.top-wood.com)) ;
- Les fils de J. Georges : placage toutes essences... (tél. : 01.43.60.42.71 – Internet : [www.george-veneers.com](http://www.george-veneers.com)) ;
- Les sens du bois : placage et filets toutes essences, matériel de marqueterie... (tél. : 03.88.50.58.08 – Internet : [www.placage-bois.com](http://www.placage-bois.com)) ;
- Maréchaux : placages toutes essences, panneaux plaqués, lutherie, modélisme... (tél. : 01.55.09.14.00 – Internet : [www.marechaux.fr](http://www.marechaux.fr)) ;
- Marqueterie Delarme : placage et filets toutes essences, matériel de marqueterie... (tél. : 02.35.08.36.26 – Internet : [www.marqueterie.com](http://www.marqueterie.com)) ;
- Placages et filets Gauthey : placages, filets, coffrets prêts à plaquer, marqueteries prêts à l'emploi, fournitures... (tél. : 03.85.20.27.02 – Internet : [www.gauthey.fr](http://www.gauthey.fr)).



# FORMATIONS

Pour apparaître dans  
cette rubrique, contactez  
ANAT RÉGIE au 01 43 12 38 15.



**La Croisée**  
DÉCOUVERTE

**FORMATIONS  
STAGES BOIS**

Menuiserie sur machines à bois et défonceuse - Tournage - Sculpture -  
Chantournage jouets, jeux et décorations - Finitions - Restaurations -  
Ébénisterie - Marqueterie - Lutherie - Tapisserie d'ameublement - Vannerie.

Initiation et perfectionnement tous publics. Formations professionnelles courtes.  
Hébergement et restauration possible en gîte sur place.

**Damien JACQUOT - La Croisée Découverte**  
9 grande rue 54450 REILLON - Tél. : 03.83.42.39.39  
[www.lacroiseedecouverte.com](http://www.lacroiseedecouverte.com)



## Quincaillerie générale :

Pour toutes vos réalisations, vous pouvez vous approvisionner en quincaillerie auprès de :

- Au Comptoir de la quincaillerie (Setin) (tél. : 02.32.96.97.00 – Internet : [aucomptoirdelaquincaillerie.fr](http://aucomptoirdelaquincaillerie.fr)) ;
- Bricotoo (tél. : 02.43.30.26.15 – Internet : [www.bricotoo.com](http://www.bricotoo.com)) ;
- Bricozor (tél. : 02.31.44.95.11 – Internet : [www.bricozor.com](http://www.bricozor.com)) ;
- Foussier (tél. : 02.50.821.821 – Internet : [www.foussierquincaillerie.fr](http://www.foussierquincaillerie.fr)).

## Fixations :

- Cécatre : vis à empreinte carrée, chevilles, colliers, goujons d'ancrage... (tél. 04.79.28.01.14 – Internet : [www.cecatre.com](http://www.cecatre.com)).

## Matériaux spécifiques :

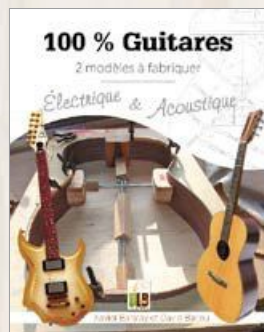
- **Abrasifs** : la société Mecapolior est spécialisée dans la conception et la vente de produits de polissage. Elle peut notamment fournir des disques et pâtes à polir, des abrasifs en longue bande, des feutres divers... (tél. 04.73.80.07.47 – Internet : [www.mecapolior.com](http://www.mecapolior.com)).
- **Matières plastiques** :  
- la société Plastique-sur-Mesure assure la découpe sur mesure de pièces plastiques (Plexiglas, PVC, Nylon, Téflon...) en plaque, tube, sphère... (Internet : [www.plastiquesurmesure.com](http://www.plastiquesurmesure.com)).  
- Weber Métaux (Internet : [www.weber-metaux.com](http://www.weber-metaux.com), adresse : 1 bis rue Omer Talon, 75011 Paris).
- **Métaux** :  
- pour vous fournir en métal, vous pouvez contacter la société Le Métal, qui propose la vente à la coupe d'acier, inox, aluminium (tél. : 04.42.83.87.50 – Internet : [lemetal.fr](http://lemetal.fr)).  
- Vous pouvez aussi acheter de l'acier, de l'aluminium et de l'inox à la découpe auprès de la société CommentFer (tél. : 05.49.49.71.21 – Internet : [www.commentfer.fr](http://www.commentfer.fr)).
- **Aimants** : plusieurs sociétés spécialisées commercialisent toutes sortes d'aimants, comme [www.supermagnete.fr](http://www.supermagnete.fr) ou [www.yxmagnetic.com](http://www.yxmagnetic.com) ou [www.aimants-et-idees.fr](http://www.aimants-et-idees.fr) ou encore [www.aimant-boutique.fr](http://www.aimant-boutique.fr)



# Complétez votre collection !



L'éditeur des boiseux



22  
Références !

Retrouvez les livres de la collection dans la boutique BLB-bois  
(boutique.BLB-bois.com) ou par téléphone au 03 29 70 56 33

\* Tarifs France métropolitaine - Autres destinations, consultez boutique.blb-bois.com



# LE FRAISAGE COMPLÉMENTAIRE À LA DÉFONCEUSE • TOME 1

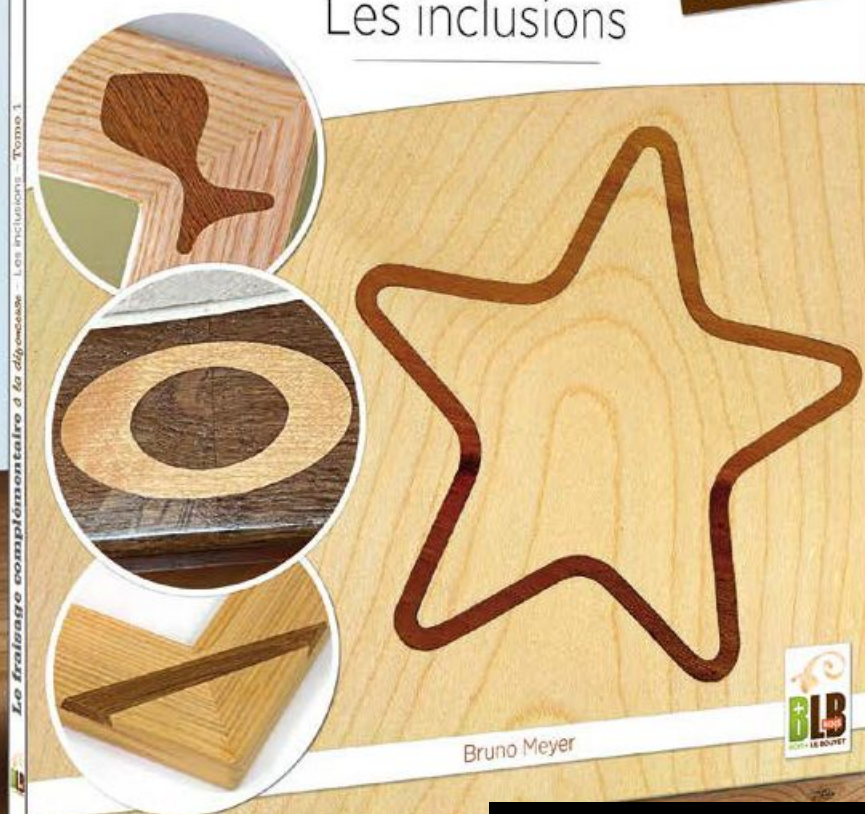
## Découvrez tout le potentiel décoratif et structurel des inclusions !

**NOUVEAUTÉ**

### Le fraisage complémentaire à la défonceuse

**Tome 1**

Les inclusions



144 pages • 28 x 22 cm • Prix 35 €

*Bruno Meyer et les éditions  
BLB-bois vous proposent de  
découvrir toutes les subtilités  
du fraisage complémentaire.*

*Ce premier tome traite  
d'un domaine spécifique  
du fraisage complémentaire :  
les inclusions*

## BON DE COMMANDE

(à découper ou photocopier)

Code **ABSP0046**

Nom .....

Prénom .....

Adresse .....

Code Postal

Ville .....

E-mail .....

à renvoyer à : **BOIS+** • 10 av. Victor-Hugo • CS60051 • 55800 REVIGNY  
Tél : 03 29 70 56 33 • Boutique.BLB-bois.com

### OUI, je désire recevoir :

.....  
exemplaire(s) du livre *Le fraisage complémentaire à la défonceuse • Tome 1*  
au prix de 35 € + 3,49 €\* de participation aux frais de port

### Règlement :

☐ par chèque joint à l'ordre de **BLB-bois**

☐ par carte bancaire

Expire le

Signature

(pour CB uniquement)

CVC

(trois derniers chiffres du n°  
figurant au verso de votre carte)

\* Tarif France métropolitaine – Autres destinations, consultez Boutique.BLB-bois.com