

BOIS+



Janvier 2025

Hors-série n°18

11 €

DOM : 12 €

Belgique : 12 €

N<sup>lle</sup> Calédonie/S : 1430 CFP

Polynésie/S : 1530 CFP

Maroc : 125 DH

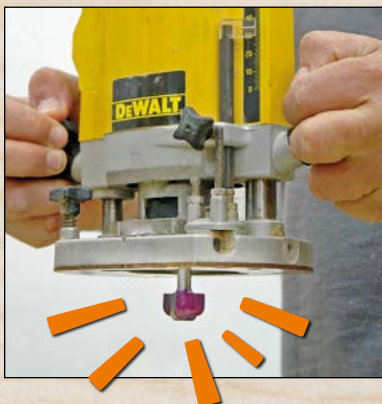
# BOIS+

TOUT FAIRE AVEC VOTRE ÉLECTROPORTATIF

HORS-SÉRIE LA SÉCURITÉ À L'ATELIER



**La sécurité**  
*Une priorité absolue*



Techniques de travail, aménagement d'atelier, organisation, matériels...  
À la main, à la machine... tout pour travailler en sécurité

« Faire attention », ça ne suffit pas toujours !

 martin média

L 17661 - 18 H - F: 11,00 € - RD







Édito .....	2
L'atelier .....	3
Les machines électroportatives : précautions à prendre .....	13
La défonceuse .....	20
Le risque incendie à l'atelier .....	30
Les protections respiratoires .....	39
La scie circulaire .....	48
Un plateau à déligner .....	59
Travail aux outils à main : les risques et la bobologie .....	63
Actus .....	76
Vidéos .....	78
Carnet d'adresses .....	80



***Ce hors-série est composé d'articles originaux  
et d'une compilation d'articles précédemment parus dans BOIS+.***



## La sécurité, ce n'est pas une option !

**A**h, la sécurité ! Voilà un sujet pas comme les autres : transversal à toutes les pratiques et à tous les matériels, il concerne absolument tous ceux qui s'aventurent à produire des copeaux, de la sciure, de la poussière. On pourrait donc croire le sujet rassembleur, consensuel : la sécurité comme priorité n°1 pour tous. Eh bien non ! C'est même tout le contraire. À part peut-être l'affûtage, je ne pense pas qu'il y ait de sujet plus polémique que la sécurité !

Le problème n'est pas d'être pour ou contre la sécurité (qui pourrait être contre ?). C'est plutôt que nous n'avons pas tous la même définition de la sécurité, et surtout que nous n'avons pas tous la même perception du danger et des risques liés. On connaît tous des boiseux qui ne prennent pas vraiment cette histoire de sécurité au sérieux. Mais si, cherchez bien... Ceux qui ne sont pas conscients des risques du fait de leur inexpérience par exemple ou, à l'autre extrémité du spectre, ceux qui se pensent à l'abri, du fait de leur maîtrise et de leur expérience. Mais on peut aussi parler de ceux qui sont « gênés » par les équipements de protection, ou de ceux qui sont trop pressés pour s'encombrer avec la sécurité.

Cette liste est non exhaustive bien sûr, mais on voit que ça nous fait déjà un beau petit paquet de monde à convaincre, non ? Pour tous ceux-là, et avant tout pour tous les autres, qui eux, prennent la sécurité au sérieux, ce hors-série aborde les principaux domaines du travail du bois sous l'angle des dangers, des risques et des moyens de s'en protéger.

Avant de vous laisser à votre lecture, je voudrais aborder une notion qui me tient à cœur : celle de l'accident. On peut tout à fait se blesser sans être victime d'un accident. Négligence, distraction, maladresse, incompétence... sont à l'origine de nombreuses blessures sans accident. Et l'inverse est vrai évidemment : on peut être victime d'un accident sans la moindre égratignure. Pour éviter les blessures, la maîtrise et l'expérience sont très utiles, mais ce qu'oublie trop souvent ceux qui tiennent ces deux qualités comme suffisantes, c'est qu'elles ne peuvent rien contre les accidents, les « vrais » : un outil qui casse, une pièce de bois qui éclate, une personne qui fait un malaise, un objet qui tombe... Alors imaginez l'inimaginable, prévoyez l'imprévisible : **N'ENLEVEZ PAS LES PROTECTIONS !**

Bonne lecture,

Christophe Lahaye  
Rédacteur en chef de BOIS+

**Mise en garde :** les situations et les exemples sur lesquelles ces articles s'appuient sont le fruit d'expériences personnelles et n'ont donc rien d'exhaustif. Par conséquent, lire ces articles ne vous prémunit pas des risques : ils ont au contraire pour objet de vous faire prendre conscience de situations pouvant être problématiques. C'est donc à vous et à vous seul qu'il revient de travailler en conscience pour identifier les situations à risque et prendre les dispositions adaptées afin d'éviter toute blessure. Par ailleurs, nous ne sommes pas médecins, ni secouristes en exercices, et de ce fait, ce que vous allez trouver dans ces quelques pages concernant les mesures à prendre en cas de blessure ne saurait être, là non plus, exhaustif. C'est à vous que revient le choix de prendre un avis médical ou de faire appel aux services d'urgence en fonction de la gravité de l'atteinte.





# L'atelier

Par Bruno Meyer



© Naiade – L'Air du bois

L'atelier, lieu de plaisir, mais aussi de danger. Quand un accident arrive à un boiseur, c'est la plupart du temps là qu'il a lieu. Et ce lieu, justement, n'est pas neutre : selon sa nature et son aménagement, il peut générer de la sécurité, ou au contraire jouer un rôle dans le processus d'accident. Si vous trouvez ce propos abstrait, c'est normal : les accidents n'existent que potentiellement, concepts invisibles, planant au-dessus de nous, jusqu'au moment où ils se concrétisent brutalement. Le but de cet article est de vous donner des pistes pour que votre atelier soit mieux aménagé, mieux rangé, plus confortable, et donc plus sûr.





## LES RISQUES

Commençons par nous intéresser aux principaux risques auxquels nous sommes exposés dans un atelier de boiseux. L'espace disponible, l'organisation, le matériel, les pratiques... les facteurs sont nombreux !

### Le risque d'incendie

Entre les copeaux, les produits inflammables et le stock de bois, il y a tout ce qu'il faut. Une flamme, une étincelle, un court-circuit, et c'est parti ! Un incendie peut très bien se « déclarer » en absence de toute personne à l'atelier, voire à la maison. Un détecteur de fumée serait une bonne idée, malheureusement les modèles vendus en France sont sensibles aussi à la poussière. Au moins, évacuez les copeaux sans tarder. Ne laissez personne fumer dans l'atelier. Et même, cela ne suffit pas toujours : bien que je sois non-fumeur et que cette interdiction ait toujours été clairement affichée, l'atelier de formation que j'animais (l'Atelier de la Vis) a connu en trente-cinq ans trois alertes incendie, dont deux avaient comme origine un mégot.

### Le risque respiratoire

Le travail du bois génère de grandes quantités de poussières nocives. C'est un risque sournois : la gêne causée est souvent supportable, mais quelques années d'exposition peuvent provoquer de graves problèmes pulmonaires et/ou de sinus.

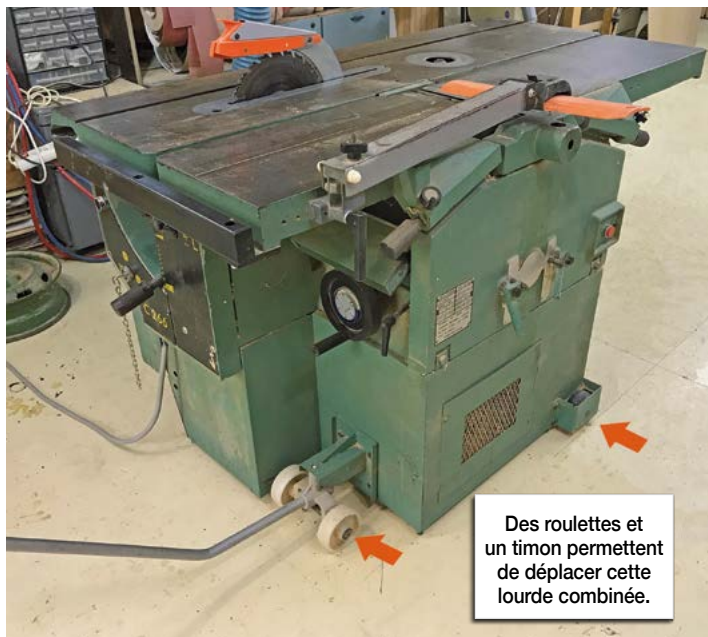
### Le risque de chute

Tomber par terre n'est jamais drôle. Mais dans un atelier, ça peut être beaucoup plus grave qu'une foulure au poignet : on imagine facilement les conséquences possibles d'une chute près d'une scie circulaire en marche, ou celle d'une personne tenant un ciseau à bois. Pour réduire ce risque, gardez le sol le plus dégagé possible. Pas de chutes de bois, pas de copeaux, et autant que possible, pas de câbles de machine ou de rallonges. Remarquez que dans une cuisine, qui est une sorte d'atelier, les risques sont voisins.

### Les risques liés aux conditions de travail

Il s'agit principalement de la place nécessaire à l'opérateur, et à la pièce travaillée.

Les circonstances accidentogènes sont très variées, mais elles ont un même indicateur fiable et simple : si vous ne vous sentez pas confortable dans l'opération, vous êtes en danger. Passez le temps qu'il faut pour déplacer l'établi ou la machine dans une position où vous aurez plus d'espace. Par exemple, pour une pièce longue, placez la scie circulaire dans l'axe de la porte. Les machines lourdes gagnent à pouvoir être déplacées (*voir encadré « Les roulettes » à la fin de cet article*). Pour ces pièces longues, le travail est difficile dès que leur centre de gravité sort de la table. Des « servantes » à rouleaux ou à billes, réglables en hauteur, résolvent ce problème.



Des roulettes et un timon permettent de déplacer cette lourde combinée.



Cette servante à rouleau a été bricolée sur place.

### Les risques mineurs

J'appelle « risques mineurs » les risques qui ne génèrent que des accidents matériels. Une machine électroportative ou une fraise de défonceuse qui tombe par terre, par exemple. Bien sûr, c'est moins grave que de se couper un doigt, mais ce n'est pas une raison pour ne pas y penser. D'autant plus qu'un outil endommagé peut être très dangereux. Un capot de scie circulaire qui ne se rabat pas complètement ou pas assez vite suite à une chute de la machine : danger ! Il y a beaucoup de précautions à prendre pour éviter les chutes d'outils, à commencer par ranger sans tarder le matériel inutilisé ou à poser les outils





Sur le béton de cet atelier :  
dalles bouvetées d'aggloméré,  
et peinture de sol.

par terre plutôt qu'en hauteur si l'on doit s'en resservir. Pour limiter les conséquences de chutes potentielles, préférez un plancher plutôt qu'une chappe de ciment pour le sol de votre atelier (ça améliorera aussi l'acoustique de la pièce !).



### LE LIEU

Les ateliers d'amateur sont rarement idéaux : une cave, un grenier, un garage, parfois une chambre inoccupée...



Plus un atelier est petit,  
plus il doit être organisé.

© Véka - L'Air du bois

Toujours un lieu inutilisé, facile à libérer. On a rarement le choix. Ceci dit, il n'est pas interdit de rêver à l'atelier idéal, par exemple une construction dans le jardin. Ce qui semble un rêve maintenant peut devenir réalité un jour.

### Quelle est sa surface ?

L'espace disponible est un point majeur : plus vous avez de place, plus votre atelier sera confortable, et plus vous pourrez travailler en sécurité. À l'inverse, si vous avez un petit atelier, vous devrez être d'autant plus astucieux et vigilant. Quand on manque vraiment de place, il est parfois plus commode de travailler dehors installé sur deux tréteaux.

### Est-il possible de récupérer de la place ?

Des espaces malcommodes, auxquels on ne fait pas forcément attention, peuvent jouer un rôle important. Par exemple un espace sous un escalier pourrait accueillir l'aspirateur à copeaux. Des espaces petits ou étroits peuvent recevoir abrasifs, chutes ou filets. Si vous avez beaucoup de hauteur sous plafond ou sous charpente, une mezzanine pourrait permettre de stocker du bois d'œuvre. J'ai vu à Paris un atelier professionnel de restauration, où les meubles en attente étaient montés au plafond grâce à des poulies.



Même un espace étroit entre mur et lambris peut être utilisé pour du rangement.



## Est-il facile d'accès ?

Vous devrez rentrer régulièrement de lourds plateaux, occasionnellement une machine, sortir un meuble fini... C'est plus facile si le local est de plain-pied et si la porte est large.

## Est-il bien éclairé ?

La qualité de l'éclairage influe sur la qualité de travail, mais évidemment aussi sur la sécurité. Les surfaces vitrées sont-elles suffisantes ? Sinon est-il possible de percer une fenêtre, ou de remplacer la porte actuelle par une autre, vitrée ? L'éclairage électrique est-il suffisant ? On trouve aujourd'hui des éclairages LED puissants et économiques.



Des projecteurs LED, pour un supplément de lumière.

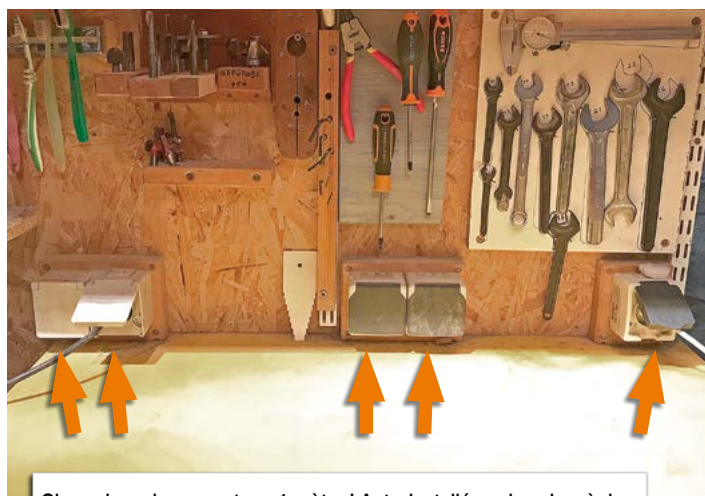
Faites bien attention à leur positionnement : vous devez éviter le plus possible de créer des ombres portées. Lorsque vous travaillez à l'établi par exemple, le point lumineux doit bien sûr être devant vous et non pas dans votre dos. Ceci est valable pour tous les postes de travail.

## Est-il facile à aérer ?

Pour la poussière ou les produits à solvant, ouvrir porte et fenêtres peut constituer un début de solution. Mais votre premier investissement doit être un aspirateur d'atelier de qualité, connectable à vos électroportatives. Et si vous avez des machines stationnaires, investissez dans un aspirateur à copeaux.

## L'installation électrique est-elle suffisante ?

Vous avez de nombreuses machines électriques à brancher. Certaines de façon permanente, alors que d'autres seront débranchées et rangées. Y a-t-il assez de prises ? Si vous devez utiliser des prises multiples, la réponse est non. Installer soi-même des prises de courant n'est pas très compliqué, à condition de connaître les règles et les normes électriques en vigueur. C'est un sujet sur lequel nous reviendrons.



Cinq prises de courant sur 1 mètre ! Auto-installées, dans les règles.

## DE L'ORDRE !

Rangement et ordre sont indispensables pour que l'atelier soit fonctionnel, et que la moitié du temps de travail ne consiste pas à chercher les outils ! C'est aussi important pour la sécurité des outils que pour celle des personnes. Donc : une place pour chaque chose, et chaque chose à sa place. Mais dans un atelier bois, où le nombre d'outils va toujours croissant, et où chaque projet génère des pièces à stocker provisoirement et des chutes « qui pourraient servir un jour », cet adage peut vite devenir un défi ! Une contrainte supplémentaire se pose dans cet environnement particulier : la poussière. Les simples rayonnages, efficaces dans un garage ou une cuisine, se couvrent rapidement d'une couche de poussière dans un atelier : c'est donc à déconseiller. Voyons quelques idées de rangement.

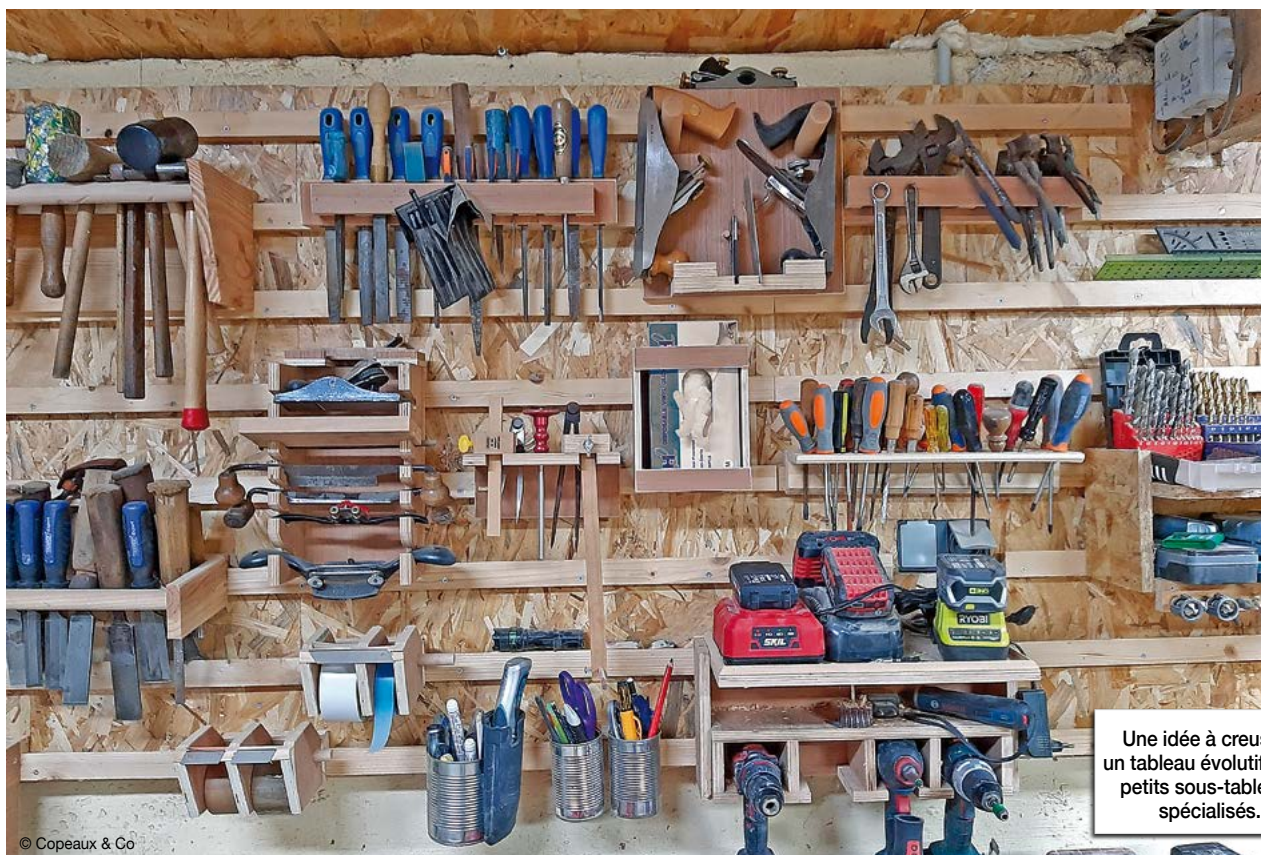
### Les tableaux

Un tableau est idéal pour ranger les petits outils à bois dont on se sert souvent. Tracer le contour de chaque outil aide à le ranger spontanément dès qu'on n'a plus besoin de lui. N'hésitez pas à faire des petits tableaux spécialisés, à placer chacun à proximité immédiate de leur lieu d'utilisation : outils d'affûtage, clés de service, tournevis... Néanmoins, ne soyez pas trop pressé de les visser au mur : trouver leur place idéale nécessite un peu de travail.

### Les tiroirs

Les tiroirs peuvent servir à toutes sortes de matériels, petits et grands. Faire ses tiroirs soi-même est bien sûr envisageable, mais les possibilités de « récup » font gagner du temps. Il est possible de trouver, en recyclerie, des commodes ou des meubles à tiroirs de cuisine très bon marché. J'affectionne particulièrement les meubles de bureau comprenant un grand tiroir à dossiers suspendus. Une fois vidé, il peut accueillir des grosses machines électroportatives : scie circulaire, ponceuse à bande ou même une petite tronçonneuse. Les tiroirs plus petits





Une idée à creuser : un tableau évolutif, avec petits sous-tableaux spécialisés.

recevront les plus petites machines et leurs accessoires. Leur largeur est standard, ce qui rend ces blocs faciles à empiler. Le dessus peut alors devenir plan de travail. Certains ont des roulettes, ce qui peut être utile.



Quatre blocs de tiroirs de bureau empilés. Le dessus est un plan de travail spécial affûtage.

### Les meubles

Les meubles de rangement pourront accueillir les gros outils, les produits de finition, les boîtes de quincaillerie, les abrasifs... En fait à peu près tout ce qui peut tenir dans des meubles. Ils ont des portes protégeant le matériel de la poussière, et des tiroirs. Les fabriquer n'est pas une obligation : les recycleries en regorgent, à des prix ridicules.

### Les casiers à tiroirs

Les casiers à tiroirs du commerce coûtent un peu d'argent, mais constituent une solution idéale pour la petite quincaillerie : vis, pointes, rondelles de toutes sortes. Ils permettent une classification commode par diamètres et longueur.

**Astuce :** regardez si les étiquettes des sachets ou des boîtes de vis ne pourraient pas devenir étiquettes de tiroir.

Des mini-tiroirs pour ranger la visserie.







© Brie - L'Air du bois

La desserte roulante, petite ou grande :  
un gain de place assuré !



© Régisc - L'Air du bois

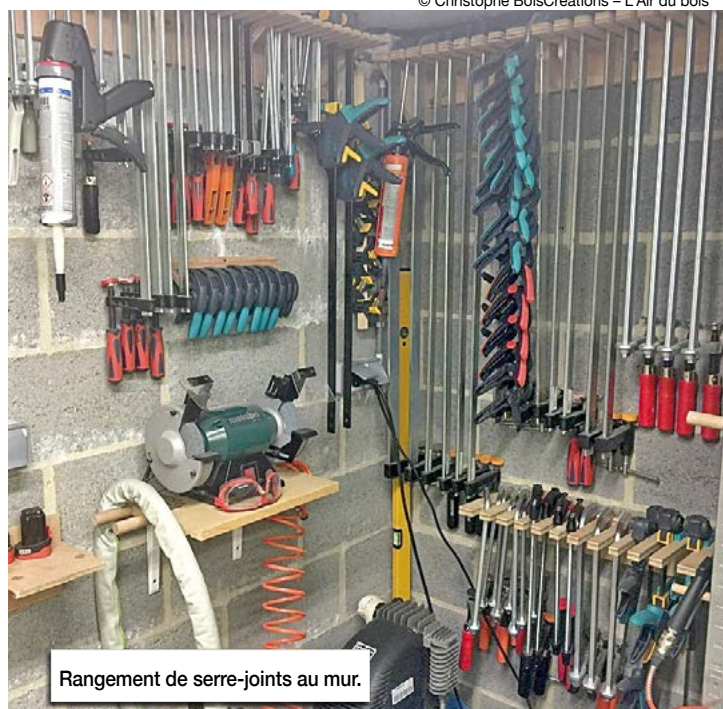
## La desserte roulante

La desserte sur roulettes est une tendance assez récente dans les ateliers de menuiserie. Elle constitue un plan de travail mobile, et un rangement provisoire pour les outils, produits et fournitures utilisés lors de l'opération courante. Elle peut aussi intégrer une table de défonceuse, et héberger l'aspirateur.

## Les murs

Certains outils ne sont pas faciles à ranger dans un meuble, ni dans un tiroir. C'est le cas des serre-joints, des presses de carrossier, et autres presses à cadre. C'est aussi le cas de toutes sortes de gabarits et de montages que vous fabriquerez durant toute votre vie de défonceur. Tout ça peut être accroché au mur grâce à de petits aménagements : râteliers à serre-joints, crochets, ou juste une simple vis ou pointe. Doubler les murs de lambris ou de panneaux d'OSB simplifie grandement ces installations, tout en rendant le lieu moins sonore.

© Christophe BoisCréations - L'Air du bois



Rangement de serre-joints au mur.



**Attention :** ces installations vont réduire la surface utile de votre atelier. Rangez en bas les objets prenant peu de largeur. Les objets volumineux d'usage peu fréquent et pas trop lourds peuvent être accrochés au-dessus de la tête.

### Le plafond

Si le plafond est suffisamment haut, il peut devenir un lieu de rangement. Entre autres pour les chutes de bois massif, réutilisables mais difficiles à ranger. Un râtelier en cornière perforée peut être vissé à des solives, ou monté avec des chevilles contre le mur, près du plafond. Ce dernier peut aussi recevoir des tubes d'aspiration centralisée, ou une goulotte électrique portant de l'éclairage et des prises de courant en hauteur. C'est enfin le lieu idéal pour un filtre atmosphérique.

### La poubelle

Toute activité produit des déchets. Entre autres, des chutes de panneaux qu'on ne peut pas brûler dans un poêle ou une cheminée. Et, occasionnellement, des emballages.

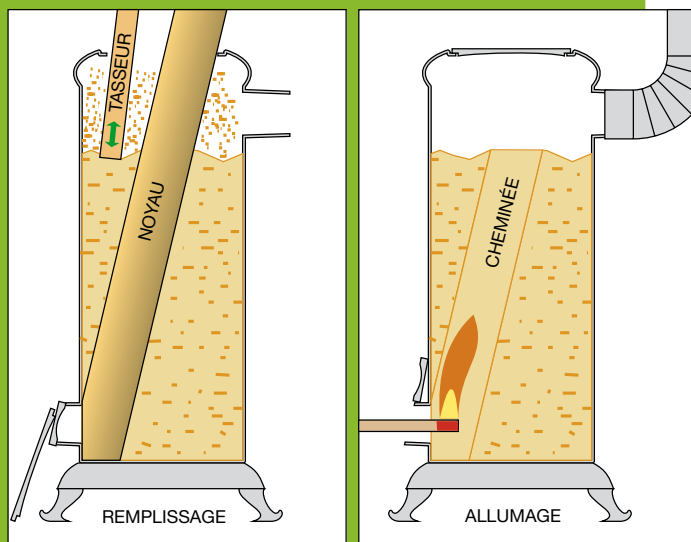


Certains sont recyclables, d'autres, comme les biberons de colle ou les pots de peinture vide, doivent être portés en déchetterie. Vous aurez donc besoin d'au moins deux poubelles. Il faut prévoir leur place, qui peut être hors de l'atelier.

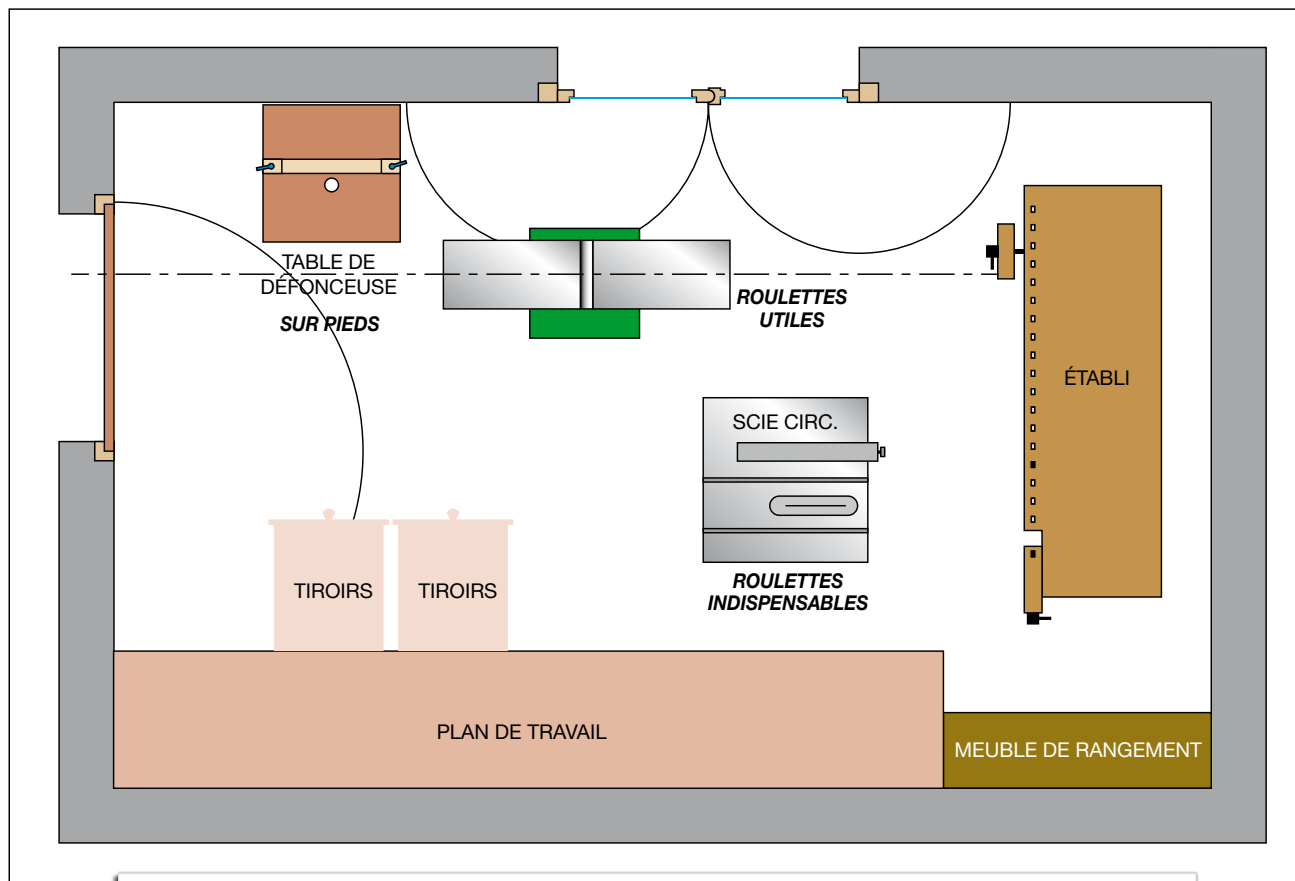
## QUE FAIRE DES COPEAUX ?

Notre activité favorite produit des montagnes de copeaux ! Un litre de bois massif travaillé par notre dégauch-rabo ou notre défonceuse peut se transformer en 6 litres de copeaux. À part la déchetterie, que peut-on en faire ?

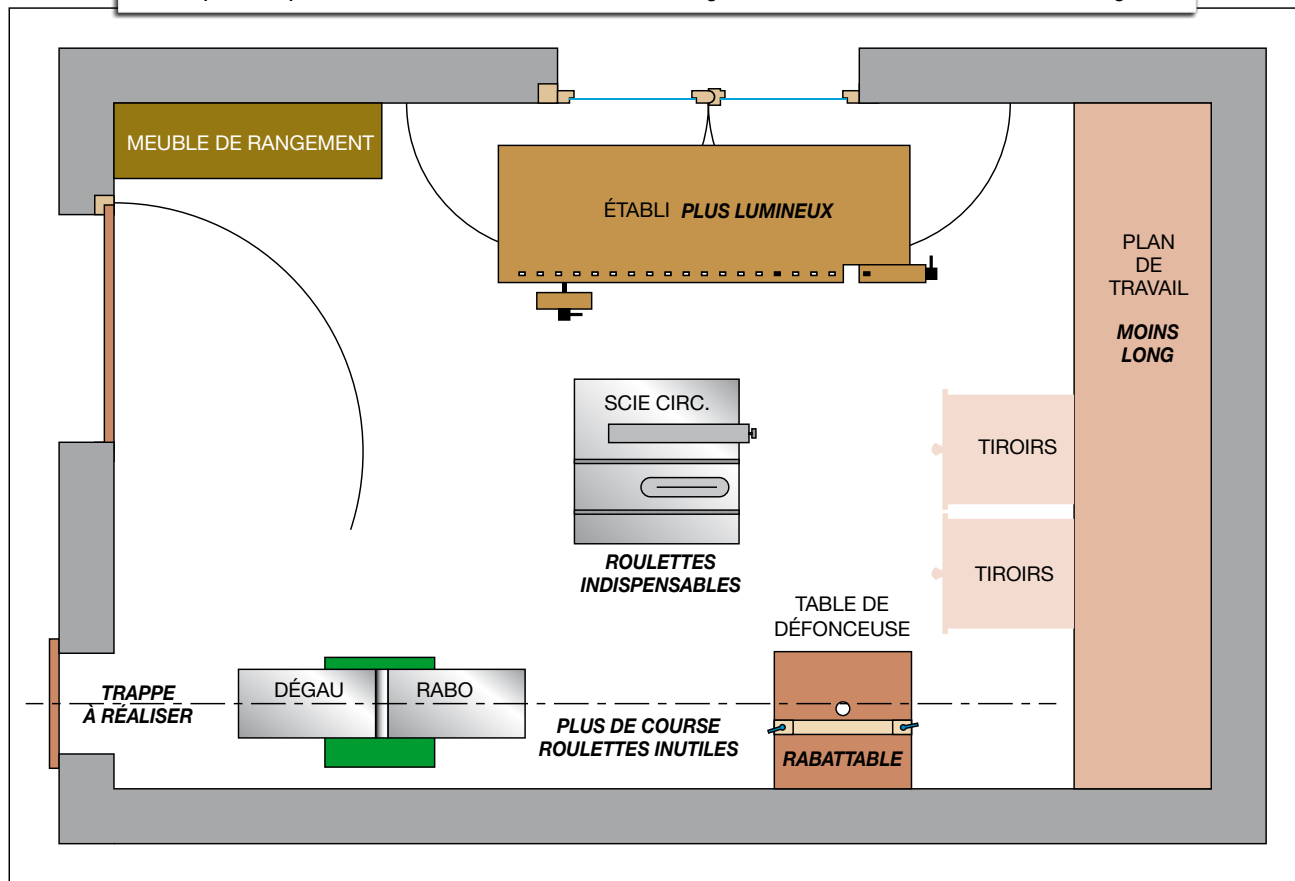
- **Les brûler** dans un poêle servant à chauffer l'atelier. **Attention :** tous les poêles ne sont pas adaptés. Les poêles de type « turbo » fonctionnent bien. J'ai personnellement utilisé durant des années un poêle cylindrique de marque Godin, mais avec une technique particulière : je rentrais d'abord un « noyau » (cylindre de bois de Ø 80 mm), une extrémité en bas sur la trappe de prise d'air, et l'autre en haut au plus près du tuyau d'évacuation des fumées. Je rentrais les copeaux progressivement, en tassant fort avec une longue chute. Puis je retirais le cylindre, créant une cheminée oblique. J'allumais en bas de cette cheminée. Les copeaux brûlaient en quelques heures. Notez qu'il existe aussi des dispositifs permettant de comprimer les copeaux en briquettes. Enfin, n'oubliez jamais que faire du feu dans un atelier de boiseux, ce n'est pas anodin ! Ne laissez jamais le poêle chauffer à pleine puissance seul, et surtout nettoyez très régulièrement les abords du poêle pour évacuer poussières et copeaux.
- **Le jardin :** il est possible de « mulcher » le potager avec des copeaux. Ce paillage se révèle très efficace pour garder la terre humide et ralentir la pousse de mauvaises herbes. Les copeaux s'incorporent progressivement, créant de l'humus. Mais ce processus de dégradation de la cellulose consomme de l'azote : il convient de bien fumer la terre en hiver.
- **Les toilettes sèches :** ultrasimples et très faciles à installer, elles ont de plus en plus de succès en milieu rural, dans les demeures écolo et pour l'événementiel. Elles ne consomment pas d'eau : à réfléchir au vu des pénuries qui s'annoncent. Par contre, elles ont besoin de copeaux : les pratiquants vous en débarrasseront avec enthousiasme. Vous pourriez même en vendre un jour ! (pour plus de détail voir l'article de Corentin Manceau dans le hors-série BOIS+ « Le travail du bois éco-responsable », p. 71\*) ■







Deux dispositions pour un atelier de 10 m<sup>2</sup> : chacune a des avantages et des inconvénients. D'autres sont envisageables.





## LES ROULETTES

Machines fixes ou d'établi, tables de défonceuse, aspirateur, meubles de rangement... tout peut être monté sur roulettes. Cela permet de configurer l'atelier, rapidement et sans efforts, en fonction de l'opération menée. Les roulettes sont disponibles en GSB, en taille et résistance variées, vissables facilement sous un support horizontal ou vertical, blocables ou non, directionnelles (pouvant pivoter autour d'un axe vertical) ou non, à des prix accessibles.

Mais attention : la mise sur roulettes ne peut pas se faire n'importe comment :

- Une machine doit rester fixe pendant son utilisation. Avec des roulettes bloquées mais directionnelles, elle pourrait bouger un peu. On peut penser à deux roulettes directionnelles libres d'un côté, et de l'autre deux roulettes non directionnelles mais blocables. Ou seulement deux roulettes non directionnelles sans blocage sur deux pieds, la machine pouvant être bougée comme une brouette, en soulevant les pieds sans roulette.
- Les roulettes doivent tenir le poids de ce qu'elles portent. Celles qui équipent une chaise de bureau ne conviendraient pas à une machine de 200 kg ! Renseignez-vous avant achat, et surdimensionnez : certaines circonstances peuvent faire que tout le poids s'applique à deux roulettes seulement, voire une seule.
- Le diamètre des roulettes est lui aussi fonction du poids, et également de l'état du sol. Un diamètre de 60 à 80 mm roulera facilement sur sol lisse, mais pour des dalles gravillonnées et une bonne charge, il faudra au moins un Ø 100 mm, et bien plus pour de l'herbe ou des gravillons. Pensez-y si une machine doit rouler dehors. ■



## AMÉNAGEMENT

Vous avez donc un lieu, avec du matériel gros ou petit, et de quoi le ranger. Tout cela est-il disposé de façon pertinente ? Prenez le temps de tester plusieurs dispositions (sur papier ou en vrai), et choisissez celle qui vous semble la plus commode. C'est une fois ce choix fait que vous pourrez fixer définitivement tableaux, casiers à tiroirs et tout ce qui s'accroche au mur. Restez conscient qu'un jour vous pourriez changer d'avis ! Pour tester une disposition, contrôlez les points suivants.

### La circulation

D'une façon générale, la circulation est-elle aisée dans votre espace de travail ? Passez vous sans difficulté d'un poste de travail à l'autre ? Est-il

facile de trouver et d'accéder aux machines et aux outils ? Si une autre personne vous rend visite ou vous aide, peut-elle se déplacer d'un bout à l'autre sans vous gêner et sans que vous ne la gêniez ?

### L'établi

Est-il facile de tourner autour ? Avez-vous un bon accès aux outils courants, et à l'électricité ? Est-il correctement éclairé ? Est-il à la bonne hauteur ?

### Les machines stationnaires

Placez-vous devant chacune de vos machines stationnaires, ou électroportatives montées en fixe, et faites semblant de travailler. Les pièces, même virtuelles, doivent pouvoir avancer d'un bout à l'autre de leur usinage. Avez-vous de la place



pour les soutenir avant et après ? Avez-vous un accès facile à l'interrupteur, aux poussoirs, à la commande de l'aspirateur ? En cours d'opération, êtes-vous bien, ou gêné par les pièces, une autre machine, un tuyau d'aspirateur ?

## Opérations volumineuses

Lors du passage en machine de pièces longues ou du montage final d'un meuble, vous devrez probablement déplacer les machines et pousser l'établi contre le mur pour faire de la place. Ce qui devrait se faire sans trop d'effort. Des roulettes sont alors les bienvenues. Pour le débit et le collage de plateaux, jusqu'à quatre tréteaux sont souvent indispensables. Encore des objets qui doivent avoir une place !

Lien sur le sujet

## L'Air du Bois

« L'Air du Bois » est un site boiseux des plus intéressants. Entre autres, il expose une foultitude d'ateliers d'amateurs ou de pros, avec commentaires des propriétaires, astuces et retours d'expérience. Vous pouvez vous en inspirer pour votre atelier, ou participer en l'exposant.

Rubrique « Ateliers » de « L'Air du Bois » ■



## Rangements

Une fois établi et machines positionnées, vous pouvez trouver une place pour les blocs de tiroirs, et penser à la disposition des différents râteliers, tableaux et casiers à fixer aux murs.

## CONCLUSION

Avons-nous vraiment parlé de sécurité dans cet article où il est beaucoup question d'aménagement ? Oui, car sécurité, ordre et confort de travail sont intimement liés. Voici deux conseils découlant directement de ce constat :

- Si, en cours de travail, vous ressentez une appréhension, une gêne, ou que vous constatez que quoi que ce soit vous distrait, faites une pause et réfléchissez à l'élimination du souci. Ce n'est en aucun cas du temps perdu : vous êtes en train de supprimer une cause d'accident.
- Investissez votre atelier. Passez du temps à l'améliorer, à le peaufiner. Intervenez au moindre problème, même des années après l'installation initiale. Et rêvez à de futures améliorations. Outre que vous en tirerez de la fierté, vous rendrez votre atelier plus sûr. Tout en faisant de cet endroit ce que tout atelier amateur devrait être : un lieu de plaisir. ■

The screenshot displays the 'L'Air du Bois' website interface. At the top, there's a navigation bar with the site name and a 'Se connecter' button. Below it, a search bar and filters are visible. The main content area is a grid of workshop photos, each with a title, author, and date. The left sidebar contains a menu with icons for 'Créations', 'Questions', 'Plans', 'Pas à pas', 'Ateliers', 'Catalogues', 'Annuaire', 'Trouvailles', 'Evénements', 'Annonces', and 'Processus'.

**Les ateliers** Recherche dans les ateliers

Atelier bois partagé des Tracols  
par Fabiabletracols | il y a 19 jours

Mon atelier en cave  
par Matheo2310 | il y a 2 mois

Mon petit garage  
par Boubou | il y a 1 mois

Atelier Damoy  
par louis rey-grange PRO | il y a 2 mois

Un atelier pour une maison  
par Sam51 | il y a 3 mois

Atelier en cave.  
par MartMan | il y a 2 mois

# Les machines électroportatives : précautions à prendre

Par Bruno Meyer



Dans nos ateliers d'amateurs, ni les outils à main (ciseaux, scies, rabots...), ni les machines stationnaires (scie à ruban, dégaufre...) ne peuvent revendiquer autant d'heures de fonctionnement que les machines électroportatives. Avec leurs poignées définissant clairement la place des mains, ces petites machines ne donnent pas l'impression d'être dangereuses. Ce qui ne veut pas dire qu'elles sont sans danger !



## GÉNÉRALITÉS

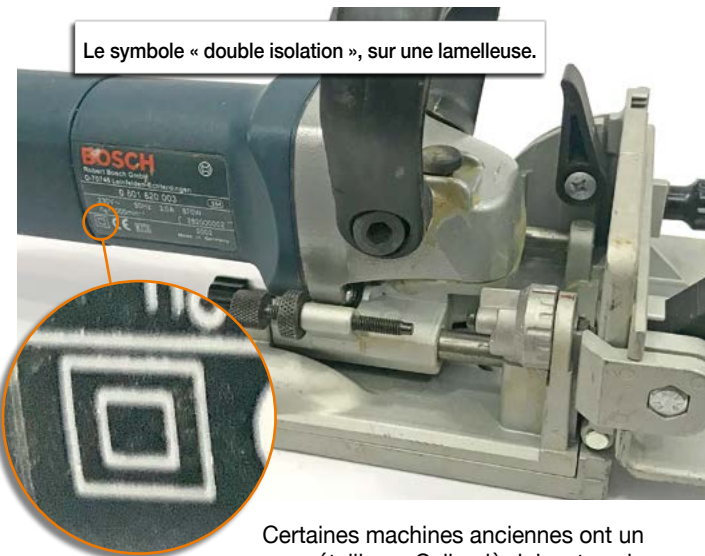
Les risques liés aux machines électroportatives sont de plusieurs types.

### Le risque électrique

#### Le corps

Pour le corps des machines, les constructeurs ont depuis longtemps adopté la double isolation. Cette configuration vous protège théoriquement de tout choc électrique et rend le raccordement à la terre inutile puisqu'il y a, en principe, deux couches d'isolant entre les parties sous tension et vous. De plus, le corps de la machine est en plastique, donc non conducteur. Attention toutefois, car certaines parties sous tension ne peuvent être protégées que par un simple capot (l'interrupteur par exemple). Si celui-ci est cassé ou mal fixé, le choc électrique est possible.

Le symbole « double isolation », sur une lamelleuse.



Certaines machines anciennes ont un corps métallique. Celles-là doivent avoir un fil de terre, donc un câble à trois conducteurs. Et aussi être branchées sur une prise dûment reliée à un circuit de terre fonctionnel. Cette prise doit aussi être connectée à un disjoncteur différentiel,

qui détecterait une éventuelle fuite de courant. Êtes-vous sûr de votre installation électrique ? En cas de doute, parlez-en à un électricien professionnel : ces histoires de sécurité électrique sont délicates.

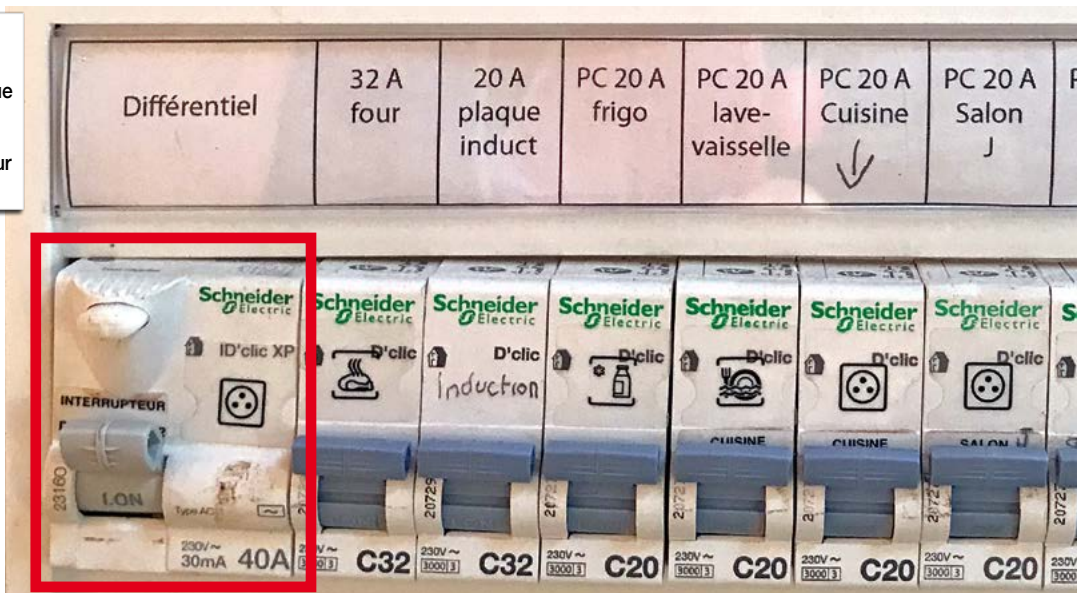
#### Le câble

Le pauvre câble a souvent la vie dure. S'il est endommagé, il doit être réparé ou changé, sans délai ! Généralement, l'opération est assez simple : elle consiste à démonter le capot de l'interrupteur pour accéder à la connexion du câble, le démonter, en couper un bout, le reconnecter et remonter le tout. Mais ça peut se compliquer si, par exemple, la matière protectrice du câble est usée et découvre par endroits l'isolant d'un conducteur (voire le conducteur lui-même !) : tout le câble doit alors être remplacé. Pareil si cette matière est devenue cassante ou si elle part en poussière, ce qui peut arriver au bout de quelques décennies.



Maintenance d'un câble endommagé à l'entrée.

Un disjoncteur différentiel du tableau électrique sur un circuit de prises domestique, pour vous protéger.



### Démarrage intempestif

Les poignées des machines électroportatives ont souvent plusieurs fonctions. Certaines hébergent l'interrupteur par exemple. De ce fait, il peut arriver que la machine démarre sans que l'opérateur l'ait désiré : simplement parce qu'il l'a attrapée par cette poignée-là. Cela peut conduire à un accident. Les fabricants ont bien sûr essayé de limiter ce risque, en étudiant l'ergonomie de l'interrupteur, et en ajoutant des dispositifs de sécurité. Mais

« **Débrancher la machine avant toute intervention** »

je vous incite tout de même à passer un petit moment à regarder les interrupteurs de vos différentes machines, en ayant en tête ce risque et en imaginant ce qui pourrait se produire de fâcheux. Idem lors d'un achat : tous les interrupteurs ne se valent pas, en plus du fait

qu'ils peuvent vous convenir ou pas.

Une autre circonstance de démarrage intempestif est le changement d'outil. Desserrer l'outil avec la clé de service induit un couple, qu'il faut neutraliser. Par exemple, en tenant fermement la machine par une de ses poignées, celle qui héberge l'interrupteur. N'oubliez pas qu'un accident est toujours le résultat d'une association d'événements improbables. Pour leur fermer la porte, existe une règle simple à laquelle nous devons tous nous soumettre : débrancher la machine avant toute intervention. Il existe une méthode simple pour contraindre l'utilisateur à la respecter : fixer la clé de service sur le fil, près de la prise, avec de l'adhésif résistant ou un collier électrique « Rilsan » bien serré. Si votre machine est à batterie, retirez cette dernière.

Pour vous forcer à débrancher, attachez la clé près de la prise.

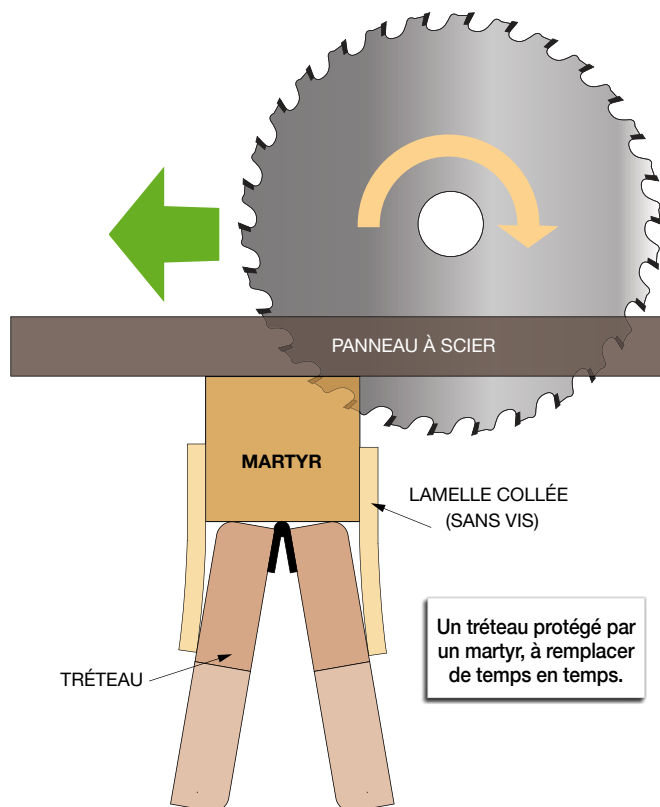
### Visibilité de l'outil

Bien souvent, l'outil qui travaille est en partie masqué par la pièce travaillée. C'est le cas de toutes les scies : lames de sauteuses ou circulaires ont une partie sous ou dans la pièce. Si cette pièce est de grande taille (panneau, plateau de table...), la scie peut faire des dégâts sans que vous en soyez

conscient. Par exemple, un coup de scie circulaire peut scier un ou plusieurs tréteaux, y compris les charnières. C'est dommage pour le tréteau, mais encore plus pour la lame de scie ! L'invisibilité des outils peut aussi menacer le câble de la machine.

Pour éviter ces problèmes, quelques précautions :

- L'attention et les contrôles fréquents sont les moyens les plus efficaces. Avant de scier, percer ou défoncer, anticipez le trajet de la lame de scie, du foret ou de la fraise.
- Prévoyez aussi les mouvements du câble, qui va forcément bouger avec l'outil.
- Faites en sorte que l'outil sorte le moins possible : rentrez la lame de circulaire de façon qu'elle ne dépasse que de la hauteur d'une dent. Rentrez le foret dans le mandrin de la perceuse, et utilisez une butée ou un limiteur de pénétration...



Il peut y avoir pire que des dégâts matériels. Attention à vos doigts : il vaut toujours mieux que la pièce soit tenue par une presse ou des serre-joints ! Attention aussi aux aides, visiteurs ou spectateurs. J'ai entendu parler d'un père perçant un panneau de CP, et de son enfant curieux qui s'est installé sous ce panneau sans que quiconque s'en aperçoive. L'enfant a perdu un œil. Nous reparlerons, à l'occasion, de la présence d'enfants dans les ateliers.

### Risque de chute

Bien qu'une machine électroportative puisse encaisser un certain nombre de chutes sans trop de dommages, elle n'a tout de même pas été conçue pour cela. D'autant que les fabricants n'attendent qu'une chose : vous en vendre une autre !



Une chute peut évidemment avoir de graves conséquences immédiates (poignée cassée, semelle abîmée...), mais elle peut aussi subir des dommages invisibles au premier coup d'œil, et tout aussi dangereux. Une cape de scie circulaire qui ne se referme plus bien, une défonceuse qui ne remonte pas complètement... Avec de possibles conséquences pour les établis, les pièces travaillées, les outils de coupe et diverses parties du corps humain. J'ai vu un jour une lame de scie circulaire qui continuait de tourner après une coupe, à seulement quelques millimètres d'une jambe : la cape ne s'était pas rabattue comme elle aurait dû. Cette fois-là a été sans conséquences, mais ça aurait pu faire une très vilaine coupure ! Il va sans dire que de tels soucis requièrent une intervention immédiate : démontage, inspection, lubrification, voire visite chez un réparateur qualifié. L'idéal reste quand même d'éviter les chutes. Pour cela, posez vos machines au sol ou dans la fonçure de votre établi, et non pas sur votre plan de travail ou sur la pièce travaillée, si grande soit-elle. Encore une habitude à prendre !



## MISE EN STATIONNAIRE

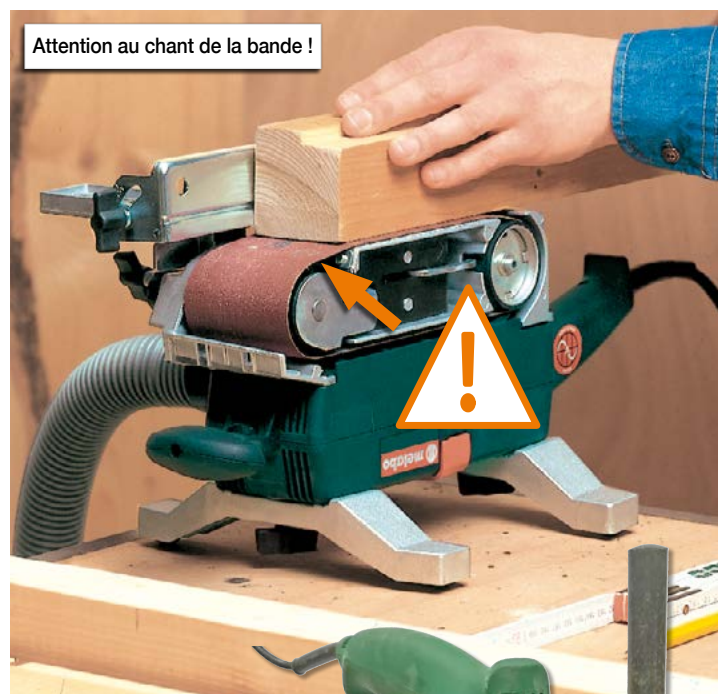
Il est tentant de créer des montages qui transforment votre machine électroportative en machine fixe, ou tout au moins en machine d'établi. C'est typiquement le cas quand vous montez une défonceuse sous table. Une ponceuse à bande peut être fixée « sur le dos » avec un dispositif livré,

ou dans un montage maintenant la bande dans un plan vertical. Et une perceuse peut être montée sur un support de perçage.

## Quelques précautions à prendre

Lorsqu'on installe une machine « en fixe », les mains ne sont plus sur les poignées, et sont donc susceptibles d'être « travaillées » par l'outil ! Il y a donc certaines précautions à prendre pour limiter au maximum les risques :

- Pour la **défonceuse**, fabriquez des protecteurs adaptés (voir *BOIS+* n° 35 \*).
- Aucune protection ne semble possible pour la **ponceuse à bande**. Un contact doigt-bande bien appuyé se solde en général, au pire, par un pansement. Seul est vraiment dangereux le contact avec le chant de la bande, coupant comme une scie. Il est prudent de mettre en place un protecteur « maison ».



- Il est évidemment légitime de monter une **perceuse** sur un support de perçage conçu pour. Ce dispositif doit être fixé sur un support stable (il peut être démontable). Le risque principal concerne l'enroulement autour du mandrin d'une écharpe ou de cheveux longs. À vous d'avoir la tenue adaptée, et le bonnet, ou chignon, de rigueur. Soyez tout de même conscient que la meilleure perceuse portable

Une perceuse montée sur support de perçage.



Hors-série

et le meilleur support de perçage ne vaudront jamais une vraie perceuse à colonne.

- Pour la **scie circulaire**, la cape de protection n'est plus adaptée, elle repousserait la pièce vers le haut, ce qui peut conduire à un rejet. Un dispositif de mise en stationnaire devrait neutraliser cette cape, et être équipé d'une autre cape adaptée. Un tel dispositif est assez compliqué à concevoir et fabriquer soi-même, avec un résultat pas garanti : autant s'en abstenir, et préférer une scie circulaire d'établi. Cependant, certains fabricants proposent une table pour leur scie portable, équipée de ces dispositifs. C'est par exemple le cas de Wolfcraft.



Table Wolfcraft  
« Master Cut 1500 ».

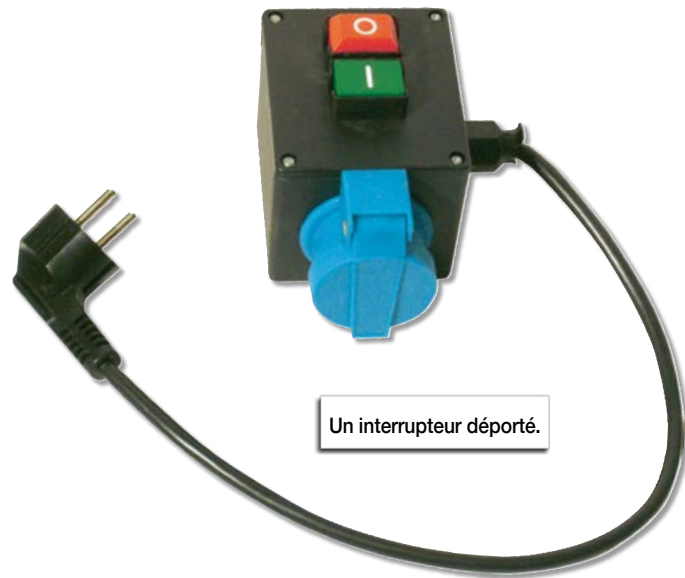
- Peut-on utiliser un **rabot électrique** « sur le dos » ? La zone de travail devrait être protégée, découvrant juste ce qu'il faut pour le passage de la pièce, et si possible ne s'ouvrant que quand cette dernière se présente. Ce n'est évidemment pas le cas. Il faut donc y renoncer, et envisager l'achat d'une petite dégauch-rabo. On est d'accord : c'est un autre budget, mais quel est le prix de vos doigts ?

### Interrupteurs

Une fois la machine montée sous table, l'interrupteur est généralement peu accessible. En cas d'urgence, vous ne serez pas en capacité d'arrêter la machine rapidement !

La solution existe : un **interrupteur déporté**.

Ce dispositif est équipé d'un câble avec une fiche mâle à brancher sur votre prise de courant, et d'une prise femelle, pour brancher votre machine dessus.



Un interrupteur déporté.

Montez-le à un endroit accessible de votre montage en fixe. De tels dispositifs se trouvent dans le commerce spécialisé bois. Choisissez-le « à défaut de courant » (ne redémarre pas si le courant est coupé puis revient), et avec arrêt « coup de poing ».



Un interrupteur déporté,  
avec arrêt « coup de poing ».





## Démarrage intempestif

Avec un interrupteur déporté, vous devez bien sûr bloquer l'interrupteur de la machine en position « marche ». Certains interrupteurs sont blocables, par un petit bouton sur le côté.

**Attention :** utiliser ce dispositif de blocage peut vous réserver de mauvaises surprises. En effet, une fois le travail fini, vous allez débrancher la machine de l'interrupteur déporté, la démonter de son support, et la ranger, avec une forte probabilité d'oublier que l'interrupteur est toujours sur « marche » ! C'est ainsi qu'un jour, mon « tank » (ponceuse à bande portative) a fait un magnifique vol plané après avoir pris son élan tout le long de l'établi ! Une partie de la carcasse, en fonte d'aluminium, s'est tordue au point de toucher le rouleau avant. J'ai eu un mal de chien à la détordre sans la casser.

Deux méthodes pour éviter ce type de démarrage intempestif :

- **Brancher systématiquement** une machine ayant été montée en fixe, avant rangement. C'est une habitude à prendre. La présence d'une prise près du lieu de rangement facilite cette vérification quelque peu contraignante.
- **Ne jamais utiliser le blocage de la machine.** D'ailleurs, avec des normes de plus en plus strictes, il se fait rare. On trouve toujours un moyen de bloquer l'interrupteur : un coin de bois, un coin en contreplaqué, ou simplement quelques tours d'adhésif...

Une solution simple pour bloquer un interrupteur.



## SAGES ATTITUDES

Le premier dispositif de sécurité, c'est l'attitude de l'opérateur.

### Connaissance de l'outil

Un outil que vous connaissez bien perd beaucoup de sa dangerosité. Comment acquérir cette connaissance ?

- Les notices sont en général assez stériles, plutôt faites pour remplir une obligation que pour rendre service. Il n'empêche qu'un coup d'œil n'est pas du temps perdu. Outre que personne n'a la science infuse, votre machine a peut-être une particularité qui ne se devine pas au premier coup d'œil.
- Faites une recherche sur Internet, du genre « sécurité rabot électrique ». Vous trouverez beaucoup de banalités évidentes (mais dont wla révision ne fait pas de mal !), et, noyées dedans, quelques perles.

### Affûtage

Votre scie est désaffûtée ? Votre fraise coupe mal ? Votre abrasif n'en peut plus ? Alors vous avez un problème, du genre qui ne se résout pas si vous lui tournez le dos. Vous fatiguez votre moteur, vous vous fatiguez vous-même inutilement. Le résultat vous décevra. Et vous prenez un risque : un outil désaffûté est un outil dangereux.

Dans ce cas, vous faites face à un dilemme cruel :

1. « J'arrête mon travail, je porte l'outil chez l'affûteur, et j'attends qu'il redevienne disponible pour continuer ». C'est plusieurs jours d'attente !
2. « Je sais que c'est pas bien, mais je suis pressé, alors je continue. »

**LA solution** pour ne jamais vous trouver dans cette situation : **avoir certains outils en double** : les fraises, la lame de circulaire que vous utilisez régulièrement, un jeu de fers pour le rabot.

Pour toute machine, toujours disposer d'un jeu d'outillage de rechange.



Autre moyen d'action : **apprenez à affûter les forets et les lames de scie sauteuse, et à rafraîchir les fraises de défonceuse** (voir BOIS+ n° 22 p. 15\*). C'est bon aussi pour l'environnement et le budget. Et gardez une réserve d'abrasifs, disques et bandes dans les grains que vous utilisez couramment, ainsi qu'une variété de lames de scie sauteuse.



Les lames de scie sauteuse sont en principe jetables. Néanmoins, leur affûtage est possible pour un amateur.

### Capacité de l'outil

Bien sûr, vous pouvez défoncez en plusieurs passes (c'est plus long !), vous pouvez scier un plateau trop épais en deux passes, recto-verso (c'est pas propre !), vous pouvez percer en petit diamètre avant d'aléser en gros...

Mais il vous arrivera forcément, un moment ou un autre, de constater que votre machine a une limite, et que pour le travail que vous voulez faire maintenant sans tarder, elle ne convient pas. Re-dilemme cruel :

- Essayer quand même, style « ça passe ou ça casse »... : c'est la mauvaise attitude !
- **La bonne attitude** : acheter, emprunter ou louer un autre outil, capable de relever le défi.

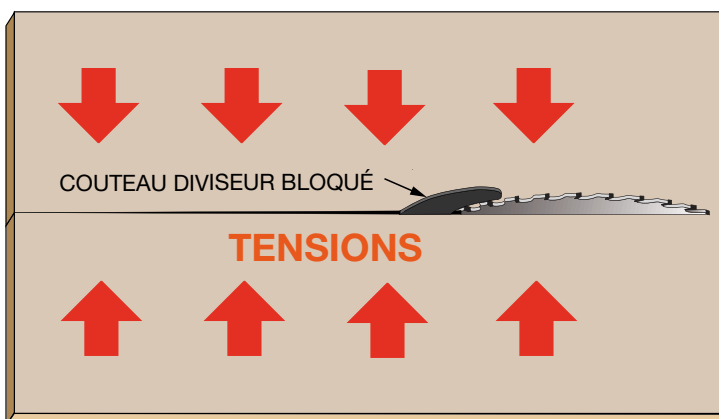
Il est nettement préférable d'**anticiper** avant de commencer le chantier : « Pour ce trou en Ø 50 mm, ma petite perceuse risque de tourner trop vite et de manquer de couple ». Réfléchir au scénario complet permet de faire émerger ce genre de réflexion, et donc d'inciter à vérifier pour lever le doute.

Et si votre matériel se révèle inadapté, soit vous changez le matériel, soit vous modifiez le scénario. En travail du bois, les neurones sont aussi importants que les mains.

### Incidents de parcours

Vous devez pousser anormalement fort sur l'outil ? Ça bloque ? Ça fume ? Ça dévie ? Il y a une raison. Ce peut être aussi bête qu'un câble coincé parce que vous marchez dessus ! Mais c'est peut-être aussi un avertissement : outil désaffûté ou inadapté au matériau. Ou une particularité du bois : déformé, tensionné, ou nœud nécessitant des précautions particulières. Ou machine inadaptée. Ou guidage défectueux...

Bois tensionné en compression : le couteau diviseur est coincé.



Quelle que soit la nature du problème, la bonne attitude est de ne pas forcer. D'arrêter l'opération en cours, et d'essayer de comprendre ce qui se passe, pour éliminer la cause du problème. On ne reprend qu'une fois la solution trouvée et appliquée. En faisant ce travail d'analyse, vous gagnez en expérience, respectez votre outil et votre matériau. Et si vous avez l'impression de perdre du temps, détrompez-vous : vous en perdriez bien plus en cas d'accident.

C'est comme pour les chaussures : renouer un lacet prend un peu de temps, aller à l'hôpital suite à une chute en prend nettement plus ! ■





Par Bruno Meyer

# La défonceuse

La défonceuse a beaucoup d'usages potentiels. Le seul outil qui pourrait la concurrencer sur ce plan, c'est l'ordinateur. Mais méfiance : qui dit grande variété de possibilités dit aussi grande variété de risques. Une variété qui ne facilite pas la prévention. Heureusement, les causes de ces dangers sont, elles, en petit nombre, et bien identifiées. Pour fraiser en sécurité, apprenez ces causes et pensez-y au bon moment.

## LES SORTIES DE FRAISE

Parmi tous les stagiaires qui j'ai eu la joie de former, je me souviens d'une femme qui avait une curieuse cicatrice à la jambe. Elle m'a révélé qu'elle avait été blessée par une fraise qui s'était échappée de sa défonceuse. La fraise était petite : la blessée s'en est tirée avec quelques points de suture. Avec un disque à rainurer ou une fraise à feuillure dont l'inertie est plus grande, les dégâts peuvent être bien pires (voir le premier lien en fin d'article).

Une sortie de fraise peut avoir plusieurs causes :

- **Manque de lubrifiant** : c'est contre-intuitif, mais l'huile sur l'ensemble du système de serrage le rend plus efficace. À force égale sur la clé, le vissage va un petit peu plus loin, créant une pression supérieure sur la pince. Laquelle va rentrer un soupçon de plus dans le logement conique, grâce au frottement réduit des deux surfaces. Ces « un peu » font toute la différence entre un serrage médiocre et un bon serrage bien fiable. Donc évitez les serrages à sec : huilez périodiquement tous les filetages et toutes les surfaces coniques, tant sur l'arbre moteur que sur l'ensemble pince-écrou. L'huile moteur la plus courante est parfaite pour ça.

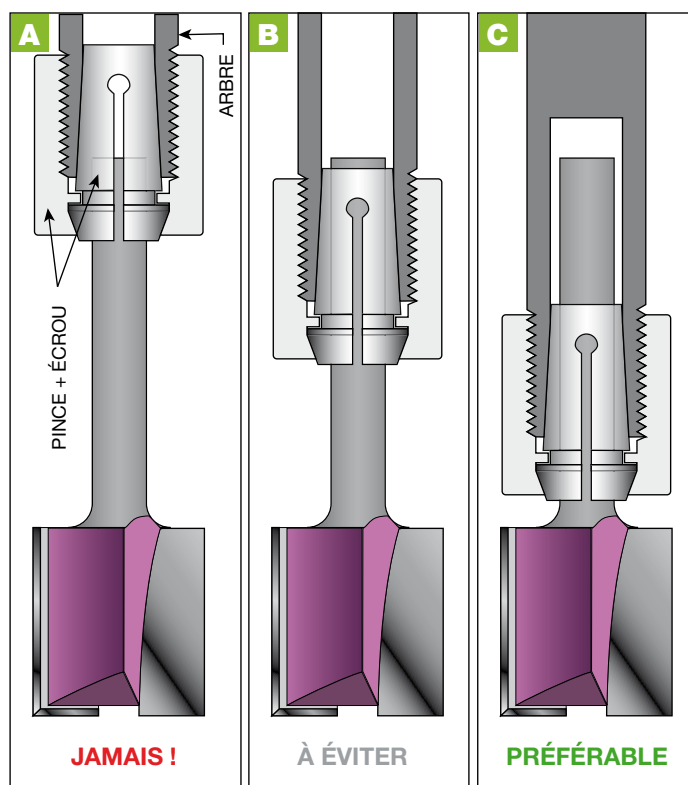


Avant montage, n'oubliez pas de huiler l'ensemble du système de serrage.

- **Queue insuffisamment rentrée** : quand vous devez fraiser profondément, il est tentant de sortir la queue au maximum. Mais si la longueur de queue est insuffisante, la fraise bougera un peu à chaque tour, et finira par sortir. En plus, ce processus endommagera la pince et sa queue, pouvant aussi produire d'autres accidents. La longueur minimum acceptable de queue rentrée est 2,5 fois son diamètre, soit 20 mm pour une queue de  $\varnothing 8$  mm. Pour dire les choses autrement, **la pince doit être entièrement remplie par la queue** (voir schéma ci-après, **fig. B**). Mais même en respectant cette condition, sortir la queue au maximum pose un autre problème : plus l'effort exercé sur la fraise est éloigné

de la pince, plus cette dernière est sollicitée, par effet de levier. Résultat : un serrage moins fiable, et dans la durée un risque d'usure de la pince. Si vous travaillez dans ces conditions, soyez timide : petites passes, poussées lentement. Mais chaque fois que le travail le permet, **rentrez systématiquement la queue** autant que possible (voir schéma ci-dessous, **fig. C**). Pas tout à fait à fond, toutefois : laissez au moins 1 mm de queue dehors, pour ne pas serrer sur le raccordement fraise-queue, qui est arrondi.

Queue trop sortie : danger !

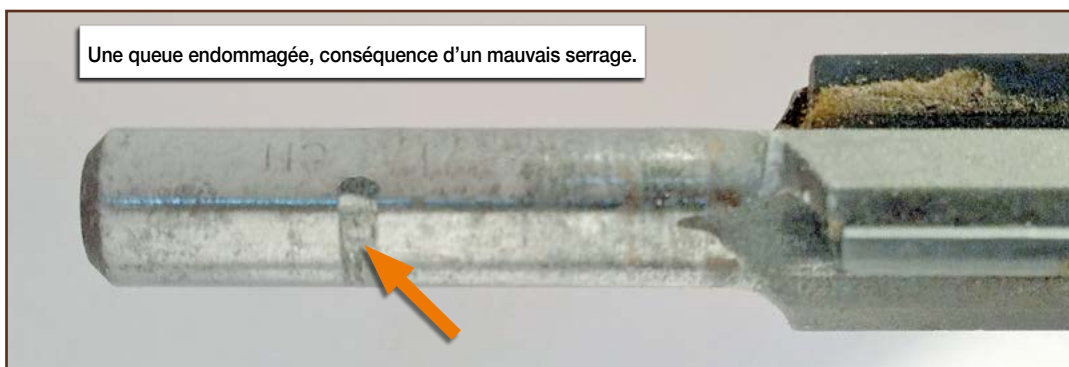


- **Serrage insuffisant** : oublier de serrer une fraise ou la serrer trop timidement peut arriver. Outre la sortie de fraise, la queue et la pince pourraient se trouver endommagées. Mais serrer trop fort n'est pas bon non plus : vous pourriez endommager la pince, foirer les filetages, casser l'écrou, fendre le logement conique du bout d'arbre moteur. Il faut donc serrer « comme il faut », et pas plus. Pas évident ! Il est regrettable que les fabricants n'aient pas pensé à une clé de service dynamométrique. Mon conseil : pour une pince de type « angle faible », poussez sur la clé aussi fort que vous pouvez, mais avec les extrémités de trois doigts seulement, positionnés à 100 mm environ de l'axe de rotation. Pour une pince à « angle fort » : serrez deux fois plus (voir aussi **BOIS+ n° 33 \***).



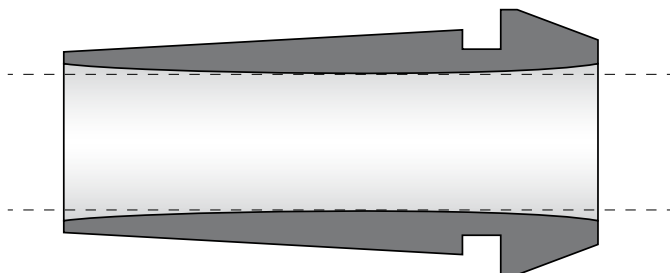
\* Article offert aux abonnés à l'application BLB-bois





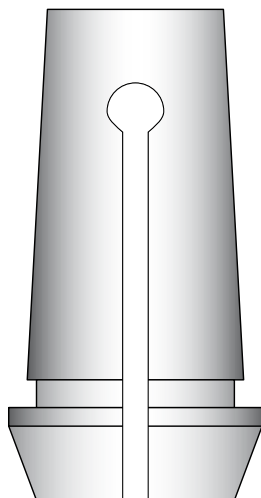
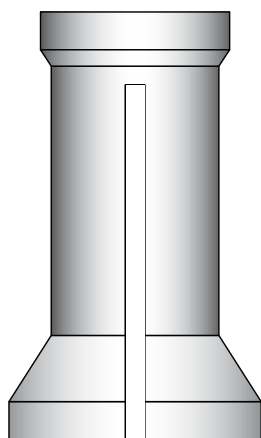
• **Pince endommagée** : une pince de mauvaise qualité, ou ayant souvent travaillé dans les conditions ci-dessus, peut ne plus être apte à serrer les fraises correctement. Examinez l'intérieur de la pince, qui doit être lisse et propre. Si elle est marquée, commandez une remplaçante chez votre vendeur. Si une queue s'est déplacée en cours de travail, la pince est suspecte. Démontez-la, nettoyez et remontez la fraise en serrant correctement. Avant de reprendre le travail, marquez le niveau sur la queue, au feutre indélébile fin, à ras de la pince. En cours de travail, arrêtez de temps en temps pour vérifier que la queue n'a pas bougé. Sinon, remplacez la pince.

Une pince trop sollicitée, à remplacer (défaut exagéré).



ANGLE  
FORT

ANGLE  
FAIBLE



Les deux types de pinces.



- **Desserrage intempestif** : il m'est arrivé – très rarement – de constater que l'écrou de la pince tournait librement après un moment de travail. C'est là qu'on est content d'avoir une pince à angle faible : malgré ce desserrage, pince et queue restent coincées dans le logement conique, laissant un délai pour détecter le problème. Je n'ai pas trouvé d'explication à ce phénomène fâcheux, mais j'ai pris l'habitude de vérifier régulièrement le serrage : à l'arrêt, machine débranchée, arbre bloqué, j'essaie de dévisser l'écrou aux doigts.

## FRAISE DESCENDUE

Chaque fois que c'est possible, il est recommandé de démarrer la défonceuse fraise remontée au maximum, de plonger au niveau de travail lors de l'attaque, et de remonter pour arrêt. C'est la procédure « démarrage fraise haute ». Avantage : lors du démarrage et de l'arrêt, la fraise est en sécurité au-dessus du plan de la semelle, et peut difficilement toucher quoi que ce soit. Les normes allemandes considèrent même cette procédure comme une obligation. C'est néanmoins une vision bien restrictive : il existe des cas où l'on est obligé de descendre la fraise avant fraisage, et de la laisser à cette profondeur tout le temps de l'opération, et donc de démarrer et d'arrêter fraise sortie. Entre autres quand on a besoin d'une profondeur réglée avec précision : par exemple pour l'exécution d'un quart-de-rond, d'un tenon ou quand on utilise un gabarit à queues d'aronde. Remonter puis redescendre en butée remettrait en cause cette précision, en raison de souplesse dans le coulissage et de jeux dans l'ensemble butée-barillet.

Un jour que j'étais en démonstration à la Foire de Paris, je travaillais avec une fraise quart-de-rond. Un visiteur s'est approché de mon établi. J'ai arrêté mon travail, levé ma défonceuse en suivant la procédure « fraise basse » et, voyant son intérêt, incliné la défonceuse pour qu'il puisse voir la fraise. Mais il n'a pas fait que regarder : en un clin d'œil, il a posé son doigt sur le roulement, alors que le moteur tournait encore. Je n'ai pas eu le temps de faire quoi que ce soit, et c'est peut-être tant mieux. Me voyant pâle, il a tenté de me démontrer qu'en fait il ne risquait rien...

De cet incident, j'ai tiré une conclusion : une fraise est dangereuse tant qu'elle est descendue et qu'elle tourne. Et pas seulement quand elle fait des copeaux : elle l'est avant l'attaque, après la passe et même après mise à l'arrêt, qui n'est pas instantanée. Outre votre personne, elle peut toucher l'établi, un outil, une pièce en cours de travail, le fil de la machine... Toutes choses regrettables, même si vous n'êtes pas touché physiquement.

Pour se protéger de ce risque :

- Démarrer fraise haute chaque fois que c'est possible.
- Quand ce n'est pas le cas, respect strict de la procédure fraise basse (voir encadré page suivante).



Un support pour défonceuse.

Un petit accessoire peut aider : un support pour défonceuse, permettant de la poser debout malgré sa fraise, qui se trouve en sécurité et raisonnablement hors d'atteinte. Il peut s'agir juste d'une pièce de bois épais percée d'un gros trou. Ou quelque chose de plus élaboré : pensez-y le jour où vous devrez faire des queues d'aronde par exemple.

## LE TEMPS D'ARRÊT

Vous remarquerez une chose : quand vous avez fini une opération, quelle qu'elle soit, vous n'avez qu'une envie : contrôler visuellement le résultat, avant de passer à l'étape suivante. Pendant cette phase de contrôle, les outils utilisés la seconde avant n'existent plus pour vous. **Attention** : ils pourraient se rappeler à votre bon souvenir, avec quelque brutalité ! Vous voulez regarder votre fraisage, et pour cela vous vous baissez. La défonceuse descend avec vous, et la fraise aussi. Vous la posez sur l'établi et attrapez le régleur juste à côté...

**Attention** : la fraise tourne toujours ! Même si vous la posez loin de vous, la fraise suit une certaine trajectoire dont vous n'avez pas forcément conscience : elle est passée tout près d'un serre-joint, et vous n'avez rien vu ! Tout ceci confirme l'importance de respecter le





## PROCÉDURE « FRAISE BASSE »

1. Moteur à l'arrêt, descendez la fraise en butée et bloquez la hauteur. Si votre établi comporte un trou, il est commode de descendre la fraise dedans.
2. Levez la défonceuse au-dessus de l'établi et tenez-la bien verticale à bonne distance de la pièce et de vous-même.
3. Démarrez, attendez la montée en régime. Certaines régulations électroniques exigent un peu de temps.
4. Posez la base de la machine sur la pièce, fraise aussi éloignée qu'il est raisonnablement possible. Marquez un temps d'arrêt (sans arrêter le moteur !).
5. Avancez tranquillement jusqu'à commencer le travail.
6. Fraisez sur toute la longueur.
7. À la fin du travail, soyez bien conscient que l'opération, elle, n'est pas terminée ! N'arrêtez pas le moteur.
8. Prolongez la trajectoire horizontalement pour quitter la pièce.
9. Ramenez alors la défonceuse à son point de départ (au-dessus de l'établi, là où vous l'avez démarrée), et arrêtez-la, mais ne remonte pas le moteur.
10. Attendez l'arrêt complet, même si ce délai de quelques secondes est insupportable !
11. Vous pouvez poser la défonceuse et passer à la suite. ■

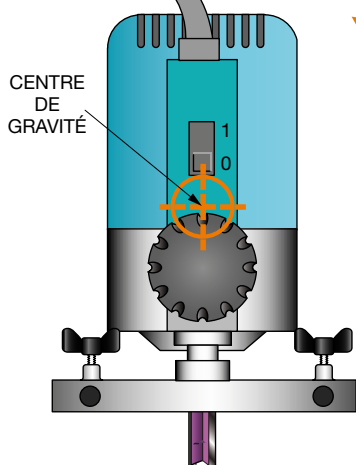


temps d'arrêt prévu par la procédure « fraise basse ». Mais même cette précaution ne suffit pas toujours. Je prendrai cette fois l'exemple

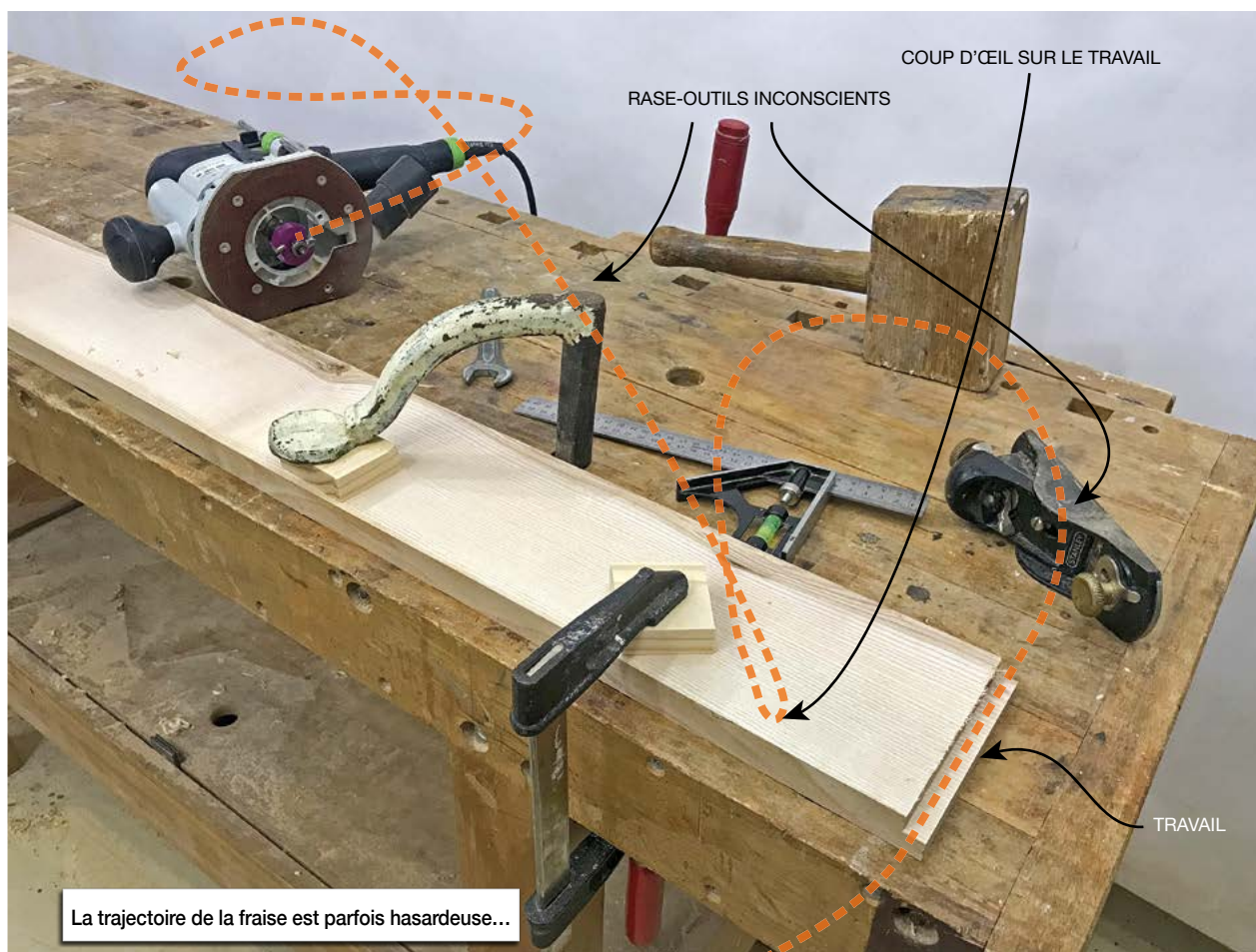
d'un stagiaire venu faire un stage au cours d'un mois de novembre bien froid (la précision est importante !) : pendant le temps d'arrêt après une passe, la défonceuse à poignées rondes, qu'il tenait devant lui, a basculé et passé à l'horizontale, fraise dirigée vers lui.

Cette dernière a attaqué les deux pulls qu'il portait, au niveau du nombril. Sans autres dégâts, mais si cela s'était produit en juillet, les conséquences auraient été différentes ! La raison principale de cet incident est que les défonceuses ont souvent leur centre de gravité au-dessus des poignées. Et aussi que ce stagiaire était distrait, occupé qu'il était à penser à la suite, au lieu de contrôler son outil.

Vous connaissez ces maîtres archers japonais qui, les yeux bandés, tirent une première flèche qu'ils fendent avec une seconde ? Ils disent pour expliquer cet exploit : « Je mets toute ma conscience dans la pointe de ma flèche ». Eh bien faites comme eux : placez-vous mentalement dans votre fraise. Considérez à chaque instant la trajectoire qu'elle fait, et pas seulement lors du travail. Vous prendrez conscience de la position qu'elle occupe dans l'espace, et de la trajectoire qu'elle décrit lors de ces phases d'approche et d'arrêt. Et vous verrez ces trajectoires devenir plus courtes et mieux contrôlées.



Attention : certaines défonceuses ont tendance à basculer.



La trajectoire de la fraise est parfois hasardeuse...

### VIBRATIONS EXCESSIVES, BRUITS ANORMAUX

Les défonceuses sont des outils bruyants, mais qui vibrent peu. Si vous sentez les poignées vibrer dans vos mains, c'est que quelque chose ne va pas :

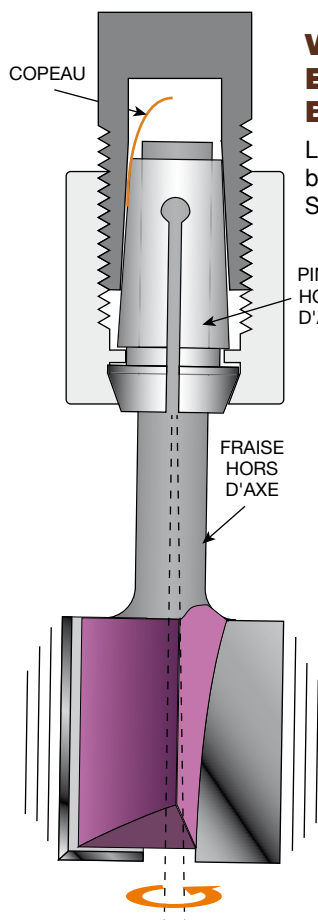
- Corps étranger dans le système de serrage : la pince est serrée de travers, et la fraise tourne hors d'axe.
- Balourd dans la fraise : une raison fait que son centre de gravité n'est pas sur l'axe.
- On peut aussi envisager que la défonceuse elle-même ait un déséquilibre du rotor, par exemple la perte d'une ailette de ventilation, mais c'est rarissime.

Zzzzz!

Corps étranger dans le serrage : vibrations.

Le travail ne peut évidemment pas se faire dans ces conditions ! Outre que la tenue de la machine est désagréable, les risques de desserrage sont élevés. Démontez la fraise, dévissez complètement l'écrou de serrage et inspectez les surfaces coniques de la pince et de l'arbre. Il est possible qu'un petit copeau s'y soit collé. Le nettoyage réglera le problème. Et sinon ? Eh bien, le souci vient de la fraise. Inspectez-la. Une partie est-elle manquante ? Un roulement monté de travers ? Remettez en ordre. Si ce n'est rien de tout ça, alors la fraise est endommagée. Queue tordue ? Mauvaise fabrication ? Pas évident de trouver la cause. Ni très rentable : quel que soit le défaut, il sera irréparable. Le remplacement de la fraise s'impose.

D'une façon générale, **repérez tout bruit inhabituel**, même discret. Il traduit presque toujours un problème mécanique de ce genre, ou un desserrage. Malgré le casque antibruit, on les repère très bien.

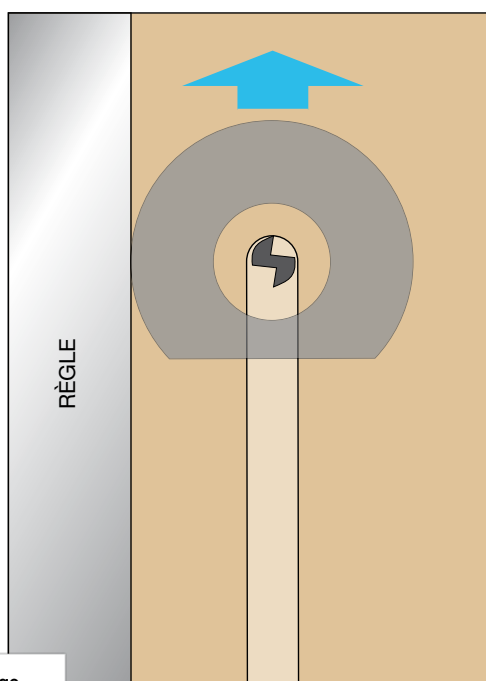




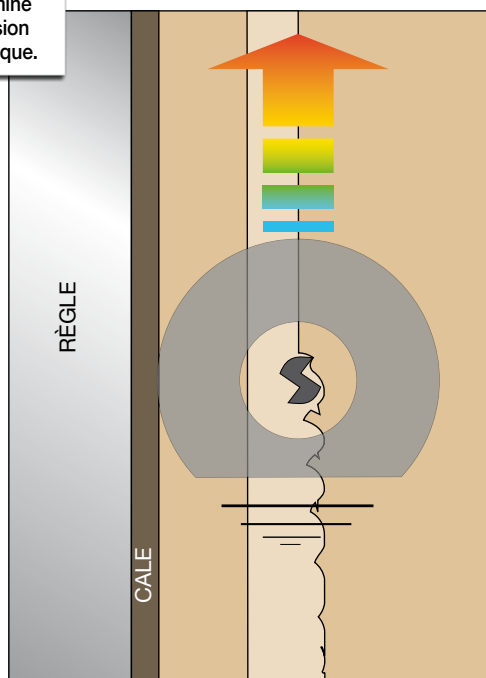
## LES « PROPULSIONS CATASTROPHIQUES »

### Exemple

Imaginez que vous fraisez une entaille, la base de la défonceuse étant guidée par une règle. Après ce premier fraisage, vous constatez que l'entaille est trop étroite. Vous placez une chute de contreplaqué contre la règle et refaites une passe. Et là, ça ne se passe pas du tout comme pour la première passe : la défonceuse avance toute seule, semble même vouloir vous échapper (c'est ce que j'appelle la propulsion catastrophique !). Le travail obtenu est irrégulier, les surfaces chaotiques, ponctuellement brûlées – vous avez arrêté la machine pour renégocier la vitesse d'avance – et les efforts de coupe considérables peuvent même tordre la queue de la fraise.



Un fraisage qui se termine en propulsion catastrophique.



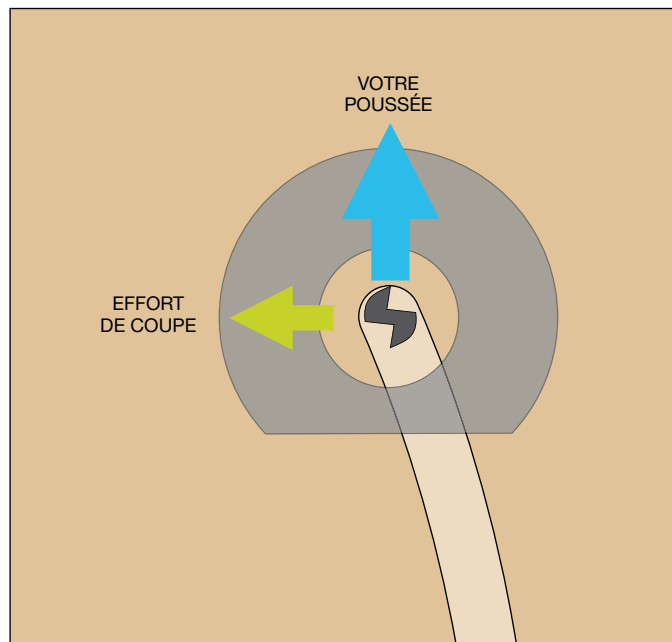
**Pire** : à l'occasion d'une de ces ruades, elle peut effectivement s'échapper de vos mains. Selon la configuration, il n'est pas impossible qu'elle vous fonce dessus, fraise en avant ! Ce phénomène a deux causes : vous avez fraisé « en avalant ». Ce mode n'est pas forcément à proscrire, il est même parfois recommandé (voir *BOIS+ n° 31\**, « Question de bon sens »). Mais dans notre exemple, un second facteur le rend dangereux : la fraise est contrainte sur sa trajectoire par la règle et la cale d'épaisseur. Elle ne pouvait pas s'éloigner du bois à fraiser, comme elle l'aurait fait spontanément sans cette contrainte.

Comment éviter cette situation ? En l'anticipant. Et pour cela, il faut comprendre les mécanismes en jeu dans le fraisage. Contrairement à une perceuse ou une scie sauteuse, la défonceuse n'indique pas dans quelle direction elle doit être poussée. Dans notre exemple, elle peut l'être dans deux directions. Le choix d'une direction plutôt qu'une autre n'est pas neutre sur le comportement de la machine, la qualité du résultat final, et votre sécurité. Il faut donc réfléchir et prendre les bonnes décisions.

### Principes généraux

Pour tout type de passe, deux points sont à considérer :

- L'effort de coupe généré par la fraise a tendance à dévier sa trajectoire sur sa gauche (la sienne, pas forcément la vôtre). Ceci est toujours vrai, quels que soient le guidage, la fraise et le volume de bois fraisé.



Spontanément, la défonceuse a tendance à dévier sur sa gauche.

\* Article offert aux abonnés à l'application BLB-bois

• Le statut du fraisage : si la fraise travaille sur toute sa largeur, on parle de fraisage en plein bois. Si elle travaille sur une partie de sa largeur seulement, elle travaillera en opposition ou en avalant, selon le sens que vous aurez choisi :

- **En opposition**, la machine résiste à l'avance, vous obligeant à pousser. La fraise est « gourmande » : elle tend à rentrer dans le bois à travailler (*voir ci-dessous*).
- **En avalant**, la défonceuse est propulsive : elle veut bouger plus vite que vous. La fraise est « timide » : elle tend à se repousser du bois à travailler. De ce fait, le phénomène de propulsion se désamorce rapidement, et ne se produit que si la fraise est poussée contre le bois.

– **En plein bois**, la défonceuse est neutre : vous devez la pousser juste ce qu'il faut pour faire glisser la semelle, comme si la fraise n'existait pas (hormis sa tendance à tirer à gauche).

Sachant cela, vous devez impérativement, à chaque passe, vous poser ces questions :

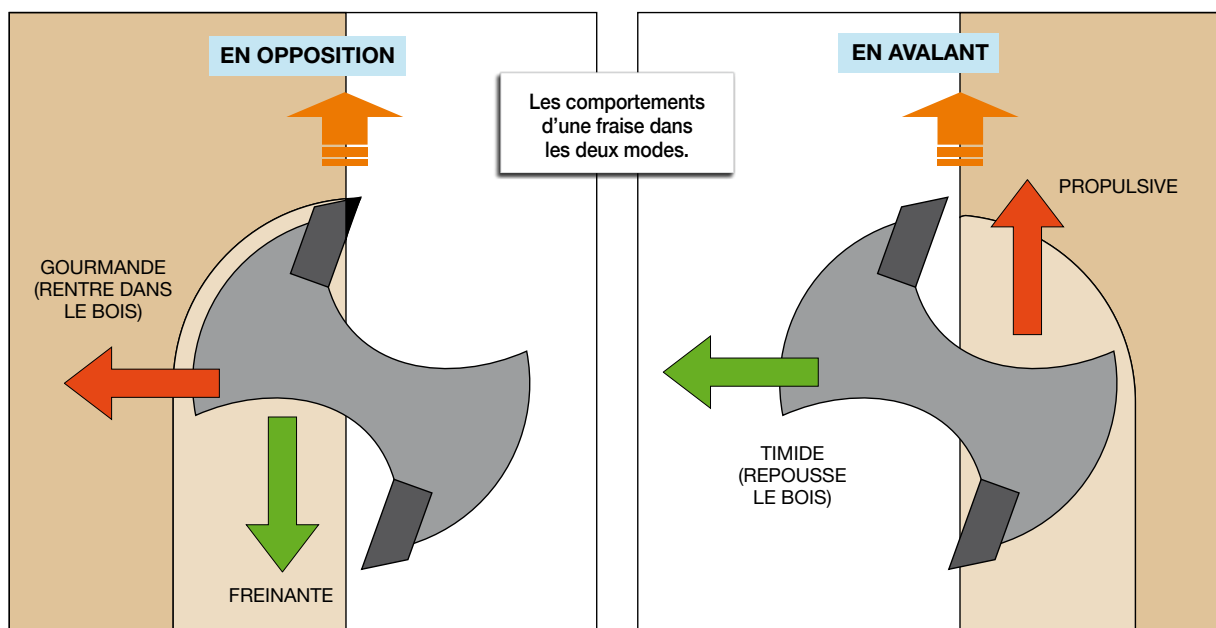
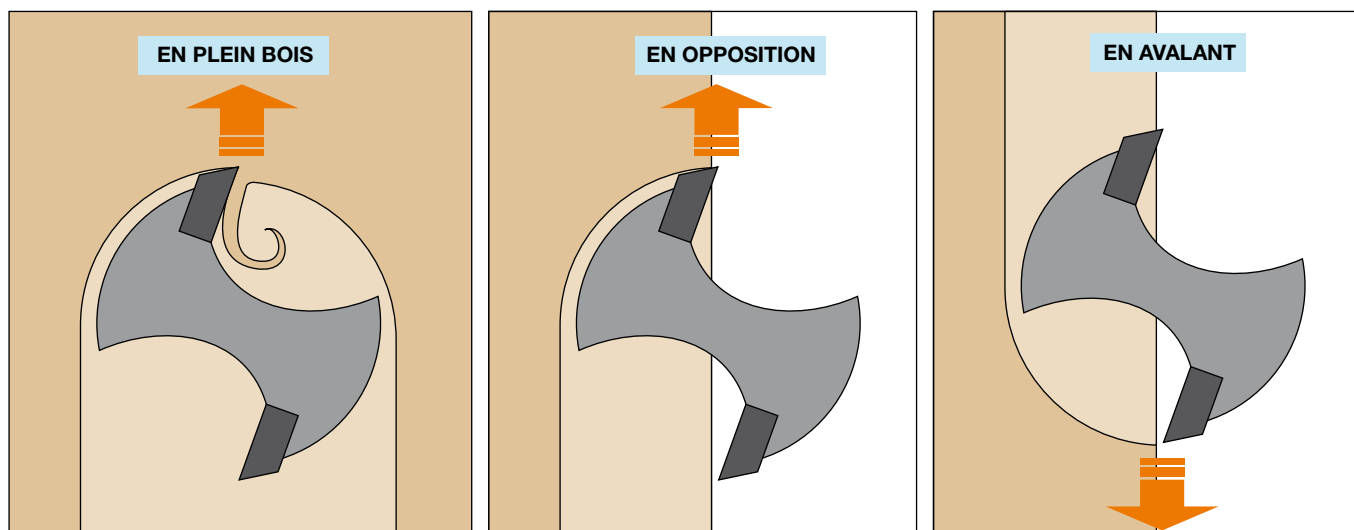
• **Cette passe se fait-elle en plein bois ?**

Si la réponse est non, question suivante.

• **Dois-je travailler en opposition ou en avalant ?**

Le plus souvent, le bon choix est en opposition, c'est en tout cas celui que vous choisirez si vous n'êtes pas sûr. Le travail en avalant permet, par exemple, d'obtenir des arêtes propres avec une fraise à feuillure, ou quand vous fraisez à la volée : la timidité de la fraise permet plus de précision.

Les trois modes de fraisage.







**Mais attention :** le travail en avalant est à proscrire formellement quand la fraise ne peut s'éloigner du bois à fraiser (dans notre exemple, c'était le cas). Vous avez un choix à faire : pesez le pour et le contre. Et quel que soit votre choix, posez-vous cette nouvelle question :

- **Dans quel sens ?** (voir encadré ci-dessous).
- Si vous avez plusieurs passes : **dans quel ordre les faire ?**

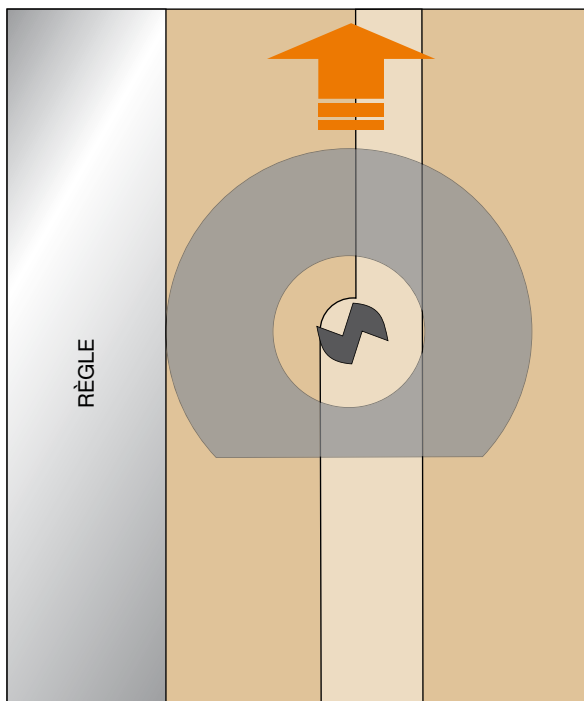
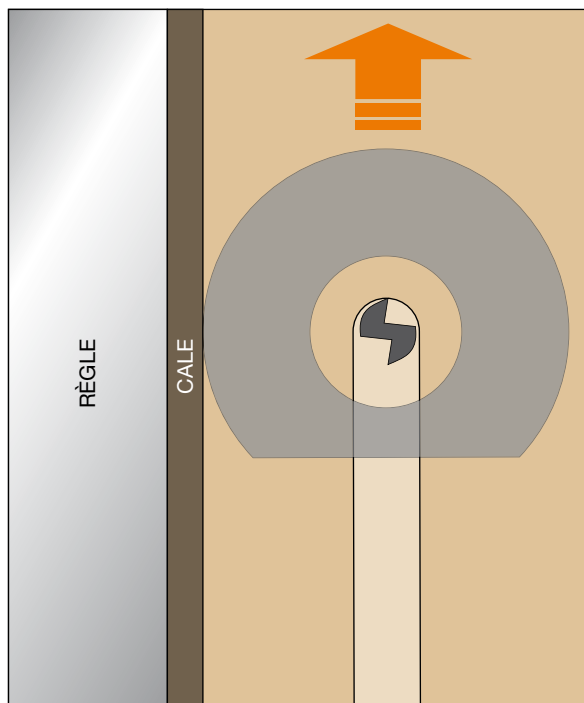
Dans notre exemple, vous pouvez penser à une seconde passe en opposition. Mais la machine aura alors tendance à décoller de l'ensemble règle-cale, et vous risquez donc de perdre en précision et en qualité d'état de surface. La bonne stratégie est la suivante :

## **Première passe avec la cale d'épaisseur.**

Comme elle se fait en plein bois, la question de travailler en opposition ou en avalant ne se pose pas. Mais vous devez veiller à pousser la défonceuse dans le sens tel que règle et cale soient à sa gauche.

**Deuxième passe sans cale.** Là, le choix opposition-avalant se pose. En avalant, la fraise timide risque de décoller de la règle et d'oublier du bois. Néanmoins pas de danger, car la fraise a la liberté de quitter le bois à travailler. Mais en opposition, la fraise retirera tout le bois à enlever en une seule passe. C'est donc ce choix qui est pertinent.

Le fraisage d'une entaille large, dans le bon sens et le bon ordre.

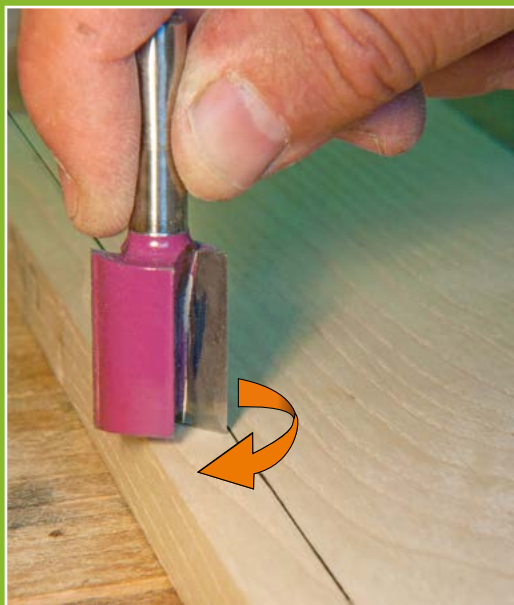


## **C'EST DANS QUEL SENS ?**

Vous voulez travailler en opposition : très bien !

Mais concrètement, dans quel sens on la bouge, cette fichue défonceuse ? Voici un « truc » simple pour ne pas se tromper :

- Prenez une fraise avec les doigts. Peu importe laquelle.
- Mettez-la en situation sur votre pièce.
- Faites-la tourner dans le sens horaire.



- Regardez dans quel sens le tranchant va quand il coupe un copeau.

Eh bien, travailler en opposition, c'est pousser la fraise dans ce sens-là ! ■

## CONSTRUIRE UN SCÉNARIO TECHNIQUE

Il y aurait de nombreux autres exemples où une propulsion catastrophique est possible, y compris en une seule passe. Mais l'exemple que nous venons d'étudier suffit à montrer

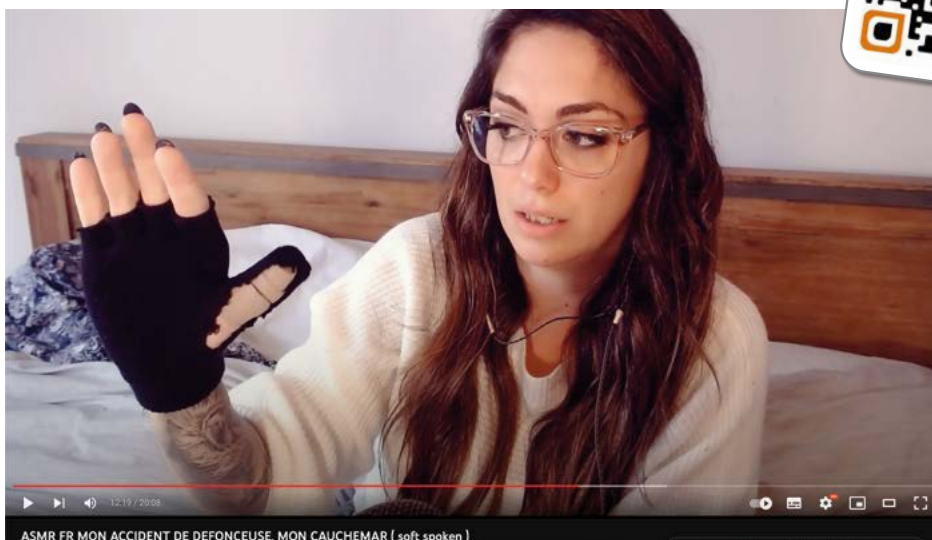
une chose : avant chaque opération, vous devez construire un scénario technique tenant la route, et pour cela, vous poser les bonnes questions au bon moment, et trouver les bonnes réponses. Pour ce boulot, les neurones sont aussi importants que les mains ! ■

## Ils en parlent

### UN CAUCHEMAR : MON ACCIDENT DE DÉFONCEUSE

Victime d'une sortie de fraise, cette jeune femme parle de son accident. Elle dénonce la mauvaise qualité de sa machine, mais ce n'est certainement pas la seule raison.

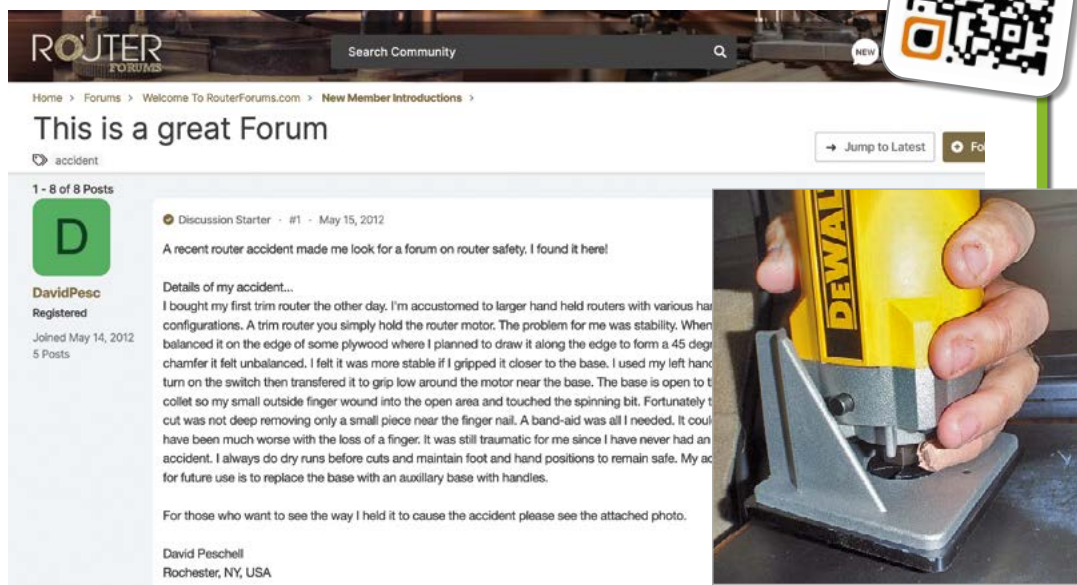
<https://www.youtube.com/watch?v=kHuMXIoVv84>



### ROUTERFORUMS.COM

Si vous achetez une affleureuse, attention à la façon dont vous la tenez ! (en anglais, mais les photos sont explicites).

<https://www.routerforums.com/threads/this-is-a-great-forum.35637/#post-284580>







# Le risque incendie à l'atelier

Par Bruno Meyer

Les ateliers bois sont particulièrement exposés au risque d'incendie. Pour vous en protéger, prenez conscience des différentes causes pouvant en provoquer un, et sortez-les, l'une après l'autre, de votre atelier.

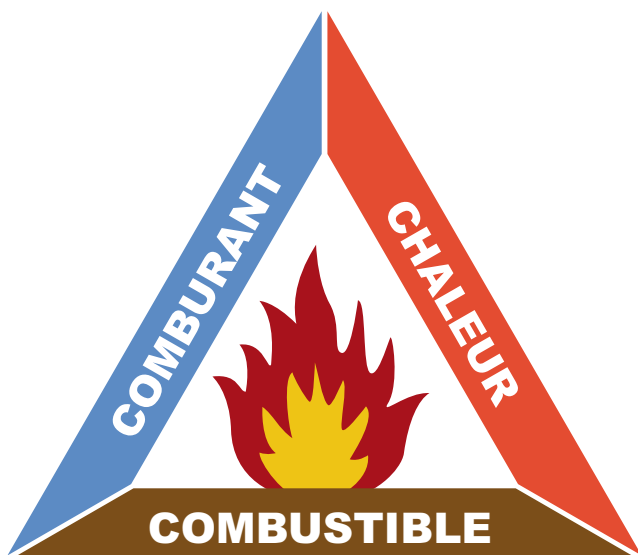
Commençons par un souvenir du bon vieux temps : les congrès « La Passion du Bois », à Grenoble, de 1991 à 2011. Tout ce que la France comptait de boiseux s'y retrouvait tous les deux ans, pour un événement de rêve. Une année, alors que nos véhicules surchargés se garaient sur le parking d'Alpexpo pour installation, je remarquais une surface carrée d'une trentaine de mètres de côté, couverte de cendres. Explication : une colline artificielle de vingt mètres de haut, constituée de bottes de paille, a pris feu. Origine de l'incendie : un ouvrier a découpé de l'acier à proximité avec une disqueuse. Le feu a pris en surface, puis s'est propagé à l'intérieur, consumant patiemment cet entassement pendant trois semaines. Malgré les efforts des pompiers, tout a brûlé jusqu'au dernier brin.

Causes ridicules, effets dévastateurs : ce sont les caractéristiques de tout incendie. Ajoutons qu'ils sont suffisamment rares – heureusement ! – pour nous donner l'illusion qu'ils n'arrivent qu'aux autres...

## LE TRIANGLE DU FEU

Un de mes amis a constitué son atelier bois d'une façon particulière : il a acheté un lot de machines professionnelles qui avaient brûlé dans un incendie. Beaucoup de travail : moteurs et équipement électrique étaient à remplacer, les machines ont dû être démontées, chaque pièce nettoyée, et de sérieux réglages effectués après remontage. Moyennant cet effort, il dispose d'un atelier pro qu'il a payé moins cher qu'une combinée d'occasion. Outre qu'elle peut inspirer certains, cette histoire prouve une chose : les ateliers bois sont des endroits susceptibles de prendre feu. Pas étonnant : tous les ingrédients nécessaires y sont réunis.

Les spécialistes du sujet parlent du « triangle du feu » : pour démarrer, un incendie a besoin de trois choses : un carburant, un comburant et une source d'énergie. L'incendie survient si ces trois éléments sont présents au même endroit, au même moment. Voyons ces trois points dans le détail.



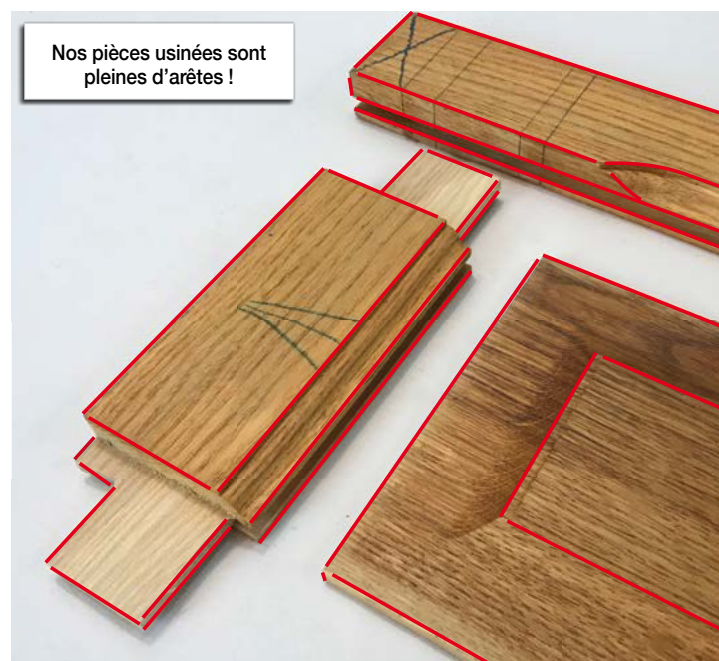
## LE CARBURANT

### Le bois

Plus les morceaux de bois sont petits, plus faible est l'énergie nécessaire pour les enflammer. Les plus petits « objets » en bois sont les copeaux, il faut donc les éliminer le plus possible. L'aspiration permet d'en évacuer le plus gros. Mais le petit coup de balai dans les coins, le soir avant de fermer, est aussi une mesure anti-incendie efficace.



Que faire des petites chutes ? Personnellement, je les mets à la poubelle, hors de l'atelier. Les grosses chutes, réutilisables, devraient aussi être stockées ailleurs, ou tout au moins en hauteur, loin de toute source potentielle de chaleur. À proximité d'une arête, une pièce de bois est par définition peu épaisse, et peut donc prendre feu plus facilement. Or, si on exclut les tourillons, toutes nos pièces usinées, nos chutes et notre bois d'œuvre ont de nombreuses arêtes : elles sont donc plus inflammables que des bûches rondes de section équivalente. On ne peut bien sûr pas faire grand-chose à cet état de fait, mais il est bien d'en être conscient.





### Les produits de finition

Presque tous les produits de finition sont hautement inflammables : cire, lubrifiants, alcool à vernir, essence de térébenthine, peintures, décapants... Et bien sûr, ces produits s'enflamment plus facilement s'ils sont répandus, accidentellement ou non. Une bonne habitude à prendre est de reboucher la bouteille ou le pot immédiatement après en avoir extrait la quantité de produit nécessaire. Où les ranger ? Idéalement hors de l'atelier, dans un endroit peu fréquenté, sans source de chaleur. Dans un meuble métallique, armoire ou bloc tiroirs, fermant bien.



Le rangement idéal des produits de finition : un meuble métallique.

### Les poubelles

Toute activité produit des déchets, le plus souvent inflammables. C'est particulièrement vrai pour le travail du bois. Deux précautions :

- utiliser une poubelle métallique, non combustible ;
- la placer hors de l'atelier.

La liste est loin d'être close : à l'occasion, réfléchissez à tout ce qui

peut brûler : plastique des électroportatives, câbles électriques, peinture des machines ou des murs...

Des matières qui, en brûlant, dégagent des fumées toxiques. Lesquelles peuvent vous asphyxier, vous faire perdre connaissance, et donc vous empêcher de sortir. En cas d'incendie en votre présence, choix difficile : il est logique de tenter d'éteindre, mais certaines fois, sortir du local le plus vite possible peut vous sauver la vie.



La poubelle d'atelier idéale : simple, en métal.

### COMBURANT

Les produits fortement oxydants, comme l'acide nitrique, ou l'eau oxygénée utilisée pour décolorer les teintes, doivent être isolés des autres produits, particulièrement des inflammables. En cas de fuite, ils peuvent donner des réactions chimiques violentes avec des produits carburants, pouvant provoquer incendie ou explosion. Mais le comburant le plus courant est l'oxygène atmosphérique. Pas évident de ranger cette matière-là pour la nuit ! Être conscient de son rôle permet tout de même d'imaginer des solutions, même dans l'urgence. Voici deux exemples :

1. J'ai un jour invité chez moi des amis sénégalais, artisans pratiquant le batik sur toile. Cette technique consiste à dessiner sur la toile des motifs à la paraffine, puis de teindre, et enfin d'éliminer la paraffine dans un solvant. La teinte ne prend pas sur les parties paraffinées. Mes amis faisaient fondre leur paraffine dans une grande gamelle. Un jour, la paraffine a pris feu. Voyant cela, j'ai posé sur la gamelle un bout de panneau de MDF. Privé d'air, le feu s'est éteint. Le même procédé peut permettre d'éteindre des feux de liquide combustible au sol, juste en étendant dessus une couverture épaisse, si possible ignifugée, au moins évitez le synthétique.
2. En cas d'incendie, moins l'air peut rentrer et moins le feu sera violent. Si vous le pouvez, fermez le plus possible en attendant les pompiers.



Ouvertures d'atelier : volets recommandés.

À défaut de sauver votre atelier, cette relative étanchéité pourrait sauver votre maison ! Dans cette perspective, des volets extérieurs protégeant les ouvertures vitrées (qui ne tiendraient pas bien longtemps) ont du sens, outre qu'ils protègent aussi du froid et de l'intrusion.

## L'HUILE DE LIN

J'ai un jour traité quelques mètres-carrés de bardage de douglas à l'huile de lin. Ce traitement consistait à huiler abondamment, attendre une demi-heure et essuyer l'huile que le bois n'avait pas absorbé. Je me suis vite retrouvé avec une grosse quantité d'essuie-mains saturés d'huile. Je les ai rangés dans un sac-poubelle, qui est resté un moment en plein soleil. Quand j'ai voulu le jeter, une légère fumée s'en échappait. Au lieu de la poubelle, je l'ai déposé sur l'aire de feu du jardin. Bien m'en a pris : à peine posé, il s'est enflammé, et a totalement brûlé en quelques minutes !

**Explication :** la réaction de polymérisation de l'huile consomme de l'oxygène, et produit de la chaleur, comme un feu sans flamme. Sur de l'huile étalée, cette chaleur est vite évacuée. Mais avec des chiffons gras serrés dans un espace restreint renfermant assez d'air pour alimenter cette réaction, la température va monter. Au point qu'au centre de cette matière assez isolante, elle peut dépasser le point d'auto-inflammation de l'huile (autour de 350° C). Des accidents sont arrivés de cette façon. Rémy Thomas, créateur des produits Oléobois, m'a raconté l'histoire d'un de ses clients, qui avait passé un produit à base d'huile de lin sur un chalet entier, tout neuf. Puis, conformément au mode d'emploi, essuyé l'excès d'huile avec des chiffons de papier jetable.

Mais, fatigué, il a omis de traiter le tas de chiffons huileux, et l'a laissé dedans pour la nuit. Le chalet a brûlé.

**Alors qu'en faire,**  
de ces chiffons gras ?

- **Les étaler :** des chiffons dépliés et isolés diffusent leur chaleur dans l'atmosphère sans jamais atteindre la température critique. Quelques heures plus tard, ils sont raides : l'essentiel de l'huile a polymérisé. Ils peuvent alors être regroupés et jetés.
- **Les comprimer** dans de petits sacs type sac congélation, les presser et les fermer soigneusement. Dans cette enceinte pauvre en oxygène, la réaction se fera lentement, la chaleur émise progressivement. Les petits sacs, bien isolés les uns des autres, auront le temps d'évacuer par conduction le peu de chaleur produite. Méfiance tout de même : à stocker dans un endroit frais et incombustible.
- **Les mouiller :** la chaleur générée évapore l'eau, limitant la température à 100° (au pire). Une possibilité : verser un peu d'eau dans les petits sacs précédents. De cette façon, il est possible de retirer tout l'oxygène, ce qui interdit la réaction tant que l'eau est présente.
- **Les brûler :** solution définitive et sûre, dans la mesure où vous maîtrisez le sujet, et y êtes autorisé par les réglementations. Qui sont de plus en plus restrictives pour les feux extérieurs – ce n'est pas sans raison !

Vous pouvez aussi, avant travaux, demander conseil aux pompiers. Dans leur caserne, entre deux opérations urgentes, ils ont du temps libre et sont généralement accueillants et intéressés par des problèmes inhabituels de feu. Vous pouvez aussi discuter avec le maire ou les services municipaux de votre commune : certaines disposent d'incinérateurs ou d'aires de feu. ■







Si nécessaire, faire des volets est accessible à un débutant. Si votre atelier est une cabane en bois, regardez-le d'un œil neuf : en cas de feu, combien de temps tiendrait une cloison en bois, ou un toit en matériau bitumineux, avant de laisser l'air entrer librement ? Un simple doublage en plaques de plâtre (BA 13) augmenterait ce délai significativement. Ce pourrait être aussi une occasion d'isoler ce local.

## SOURCE D'ÉNERGIE

Il ne faut pas grand-chose pour démarrer un feu, juste un petit coup de pousse. Dans un atelier sans courant et sans activité, il ne se passera rien – sauf orage malencontreux. Mais les sources d'énergie y sont parfois sournoises !

## Court-circuit

Avec une installation électrique vétuste ou défectueuse, il peut arriver que deux conducteurs se touchent. Alors ils chauffent par effet Joule (production de chaleur liée à la résistance de la matière au passage du courant électrique), et fondent (1080° C pour le cuivre). Une installation moderne, avec des fils de bonne section et un tableau électrique aux normes, suppriment ce risque. Avoir un tableau électrique spécifique pour l'atelier permet aussi de couper le courant de tout l'atelier, ou juste de certains circuits que vous désirez isoler. Intéressant pour neutraliser une dégauch-rabo pour changement de fers, par exemple. **Remarque :** en France, la norme NF C 15-100 régit les installations électriques. Pour être certain que la vôtre est conforme, vous pouvez consulter cette norme gratuitement sur le site Internet de l'AFNOR.

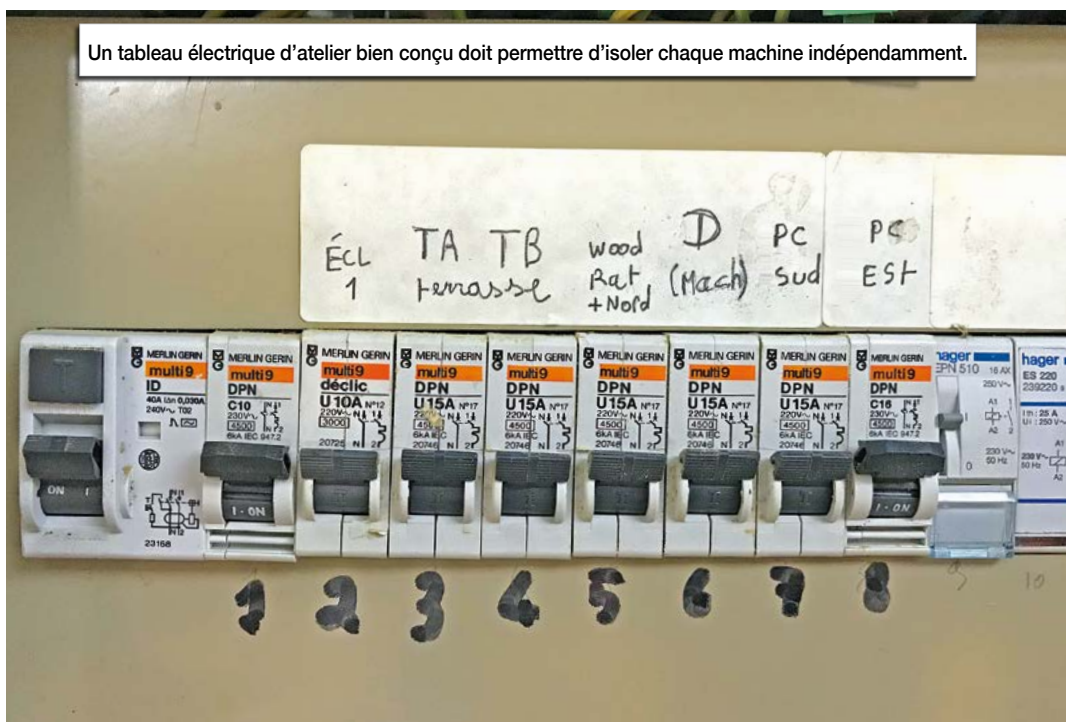
## Rallonges et prises multiples

En mauvais état, des rallonges ou prises multiples peuvent aussi être sujettes aux courts-circuits. En principe, vous en êtes protégé par le tableau électrique. Mais il est plus prudent de débrancher ces circuits « volants » après usage. Si vous constatez que vous utilisez souvent des rallonges, il faut peut-être repenser l'électrification de votre atelier.

Attention aux rallonges longues sur touret ouvert ou caréné (photo suivante), surtout si leurs conducteurs sont de petite section, 1 mm<sup>2</sup> ou moins (normalement la section doit être indiquée lors de la vente). Chaque mètre linéaire de câble produit, par effet Joule, une petite quantité de chaleur, proportionnelle à l'intensité transmise. Si la rallonge est déroulée, pas de problème, la chaleur sera évacuée. Mais si tout est enroulé, la température peut monter à l'intérieur de la bobine de câble, au point de faire fondre les isolants et provoquer un court-circuit. Si vous utilisez longtemps une machine électroportative puissante, la rallonge doit être totalement déroulée, ou remplacée par une plus courte.

## Interrupteur ou prise qui chauffe

Lorsqu'un interrupteur ou une prise de courant chauffent, c'est sans doute qu'ils sont mal connectés, ou oxydés, voire complètement défectueux. Si vous constatez une chaleur inhabituelle sur une prise, une multiprise ou un câble, débranchez immédiatement. Si l'élément est démontable, ouvrez et vérifiez les connexions. Sinon, coupez et remplacez. Idem si vous voyez du plastique fondu, même sur une très petite surface. C'est une bonne idée d'avoir des prises de courant de rechange,



Un tableau électrique d'atelier bien conçu doit permettre d'isoler chaque machine indépendamment.



**Attention danger !** C'est risqué ! Le contenu, ou un bout de bois sur le trajet de l'air chaud, peut s'enflammer. Vous devez être en surveillance constante, et déplacer le flux sur toute la surface de la boîte pour un chauffage homogène de l'ensemble du contenu.

### Flammes et étincelles

Les disqueuses, appareils de soudure à l'arc, lampes à souder ou chalumeaux doivent être bannis de l'atelier bois. Et si vous choisissez d'utiliser ces équipements en extérieur, vous devrez tout de même faire attention aux broussailles et feuilles sèches, car flammes et étincelles sont parfaites pour y mettre le feu, confier mon anecdote du début sur le tas de paille de Grenoble.

Les étincelles générées par l'**affûtage** d'un outil peuvent-elles mettre le feu ? Oui, cela m'est arrivé. J'avais utilisé ma ponceuse à bande montée « sur le dos » pour affûter un foret. J'avais pensé à retirer le sac à poussière, mais cette précaution n'a pas suffi : une accumulation de poussière de bois a pris feu dans le compartiment du ventilateur. J'ai dû démonter en urgence le carter de ce compartiment pour accéder et éteindre (heureusement que j'avais déjà fait cette opération auparavant, pour changer un roulement !).

### Outils désaffûtés

Vous avez probablement vécu l'expérience suivante, comme le débutant que j'ai été. J'ai fraisé une rainure à la défonceuse, avec une fraise droite coupant particulièrement mal. En fin d'usinage, les copeaux étaient noirs et fumaient. C'est donc qu'ils avaient « pris feu » ! Si pareille aventure vous arrive, éteignez immédiatement : petit feu pourrait devenir grand. Si un aspirateur est connecté à la défonceuse, l'affût d'air ne fait qu'amplifier le phénomène et c'est tout le contenu de l'aspirateur qui peut s'enflammer !

avec et sans terre. Si « ça sent le chaud » dans l'atelier, cherchez : il s'agit probablement d'une anomalie électrique de ce type.

### Appareils chauffants

Pour défiger une boîte de suif ou de paraffine, il est tentant de diriger dessus le flux d'un décapeur thermique, et de faire autre chose en attendant.







## DES SPRINKLERS D'INCENDIE À L'ATELIER ?

Dans n'importe quelle grande surface, levez les yeux au plafond, et vous les verrez : de petits étriers, connectés à un réseau d'eau, avec une petite ampoule pleine de liquide coloré et une collerette en éventail. Ce sont des « sprinklers », ou RIA (robinet d'incendie armé).

Leur principe est simple : l'ampoule obture un gicleur. Au-dessus d'une température de 70°C, l'ampoule explose, laissant l'eau passer. Le jet est dispersé par la collerette en gouttelettes abondantes, sur une surface circulaire d'environ 9 m². L'eau fait baisser la température des matières enflammées, et la vapeur produite limite la quantité d'oxygène disponible, tout en faisant tomber la fumée. De quoi éteindre un début d'incendie, ou au moins le limiter en attendant les pompiers. Et ceci sans intervention humaine. Il existe des avertisseurs électroniques qui déclenchent une alarme en cas de courant d'eau dans le circuit.

L'installation de sprinklers est tout à fait à portée d'un bricoleur.

Pour protéger 20 m², compter 3 à 5 sprinklers, montés sur du tube cuivre Ø 16 ou acier en 1/2, via un té et une « souche femelle » par sprinkler (les tubes en plastique sont évidemment déconseillés). Les sprinklers doivent être écartés de 2,30 m, le premier et le dernier à 0,60 m du mur ou cloison à proximité. Le circuit peut être branché sur le réseau d'eau de la maison, avec une vanne d'arrêt. Les sprinklers se trouvent facilement à partir de 10 € pièce. ■



Alors, remettez-vous en cause : utilisez des fraises qui coupent, et si elles ne coupent pas, affûtez-les ou faites-les affûter, et si besoin remplacez-les.

**Conseil :** quelques fraises de rechange bien choisies vous éviteront peut-être un jour la frustration de devoir arrêter vos usinages pour envoyer la fraise à l'affûtage. Mais elles vous éviteront surtout de faire le mauvais choix de continuer à travailler avec une fraise désaffûtée. Bien que ça ne saute pas aux yeux, un peu de redondance dans certains outils de coupe et un bon suivi des affûtages constituent bel et bien des mesures anti-incendie !

Un début d'usinage arrêté après dégagement de fumée : une fraise désaffûtée peut provoquer un départ de feu !



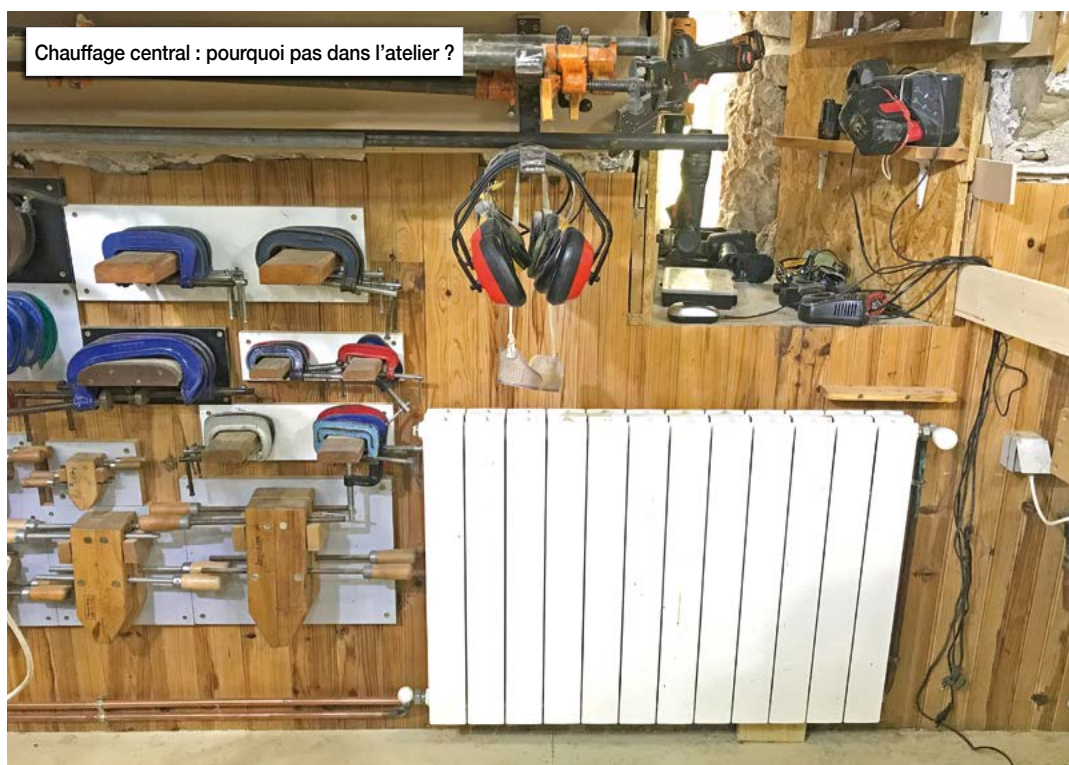
## Chauffage de l'atelier

Les poêles à bois, à gaz ou à pétrole, posent un problème évident ! L'atelier doit être organisé pour que jamais des pièces de bois ou des copeaux ne se retrouvent à proximité. Un défi pas simple à tenir ! Dans un atelier chauffé de cette manière, les produits liquides inflammables posent problème : les bouteilles ou récipients peuvent à tout moment se renverser, ou tomber et casser, répandant le liquide sur une grande surface. Ces produits sont tout simplement incompatibles avec un chauffage à combustion en marche. Même une petite braise au fond d'un poêle à bois est alors dangereuse. En revanche, les radiateurs électriques à bain d'huile, ceux de chauffage central à eau chaude, ou les pompes à chaleur sont, eux, sans danger. À réfléchir quand vous concevez un futur atelier, ou quand vous équipez votre maison d'un nouveau chauffage.

## Mégots

Évidemment, un atelier doit être un lieu non-fumeurs. Si vous l'êtes, faites l'effort de sortir de l'atelier ! Mais malgré un strict respect de cette consigne, nous avons eu, à L'Atelier de la Vis, deux départs de feu dus à des mégots. Toujours pour la même raison : mégots jetés mal éteints, comme tous ceux qui ont coûté tant d'hectares de forêt.

Le premier mégot a été jeté depuis un balcon au-dessus de l'entrée de l'atelier, où les stagiaires fumeurs avaient leur habitude. Il aurait dû tomber sur une dalle en béton extérieure, mais ce jour-là, on avait sorti des sacs de copeaux, qui en avaient laissé une traînée.



En descendant pour reprendre le stage, nous avons constaté que cette traînée était partiellement consumée. Le feu a progressé jusqu'à l'entrée de l'atelier, et a eu le bon goût de s'y arrêter. Quelques années après, un autre mégot est tombé sur une vieille souche – un arbre à côté de l'entrée, abattu des décennies plus tôt. Le bois pourri s'est consumé lentement, discrètement, pendant des heures, avant qu'on ne s'en aperçoive. Ces deux incidents auraient pu tourner au drame, nous avons eu de la chance. Ils soulignent deux faits :

1. Des fumeurs en extérieur peuvent très bien provoquer un incendie à l'intérieur, sans avoir la moindre conscience de ce danger.
2. Un atelier collectif, ou recevant du public, est plus exposé que celui d'un particulier. Si vous êtes gestionnaire d'un atelier d'association ou d'un lieu de formation, soignez le règlement intérieur à ce sujet ! Cela vaut aussi pour les ateliers d'artisans associés, ou embauchant des ouvriers.

## PRÉVENTION

La seule vraie réponse au risque d'incendie est la prévention. Elle peut être de plusieurs types :

1. **Préparation du bâtiment** : doublure intérieure incombustible (si construction bois), volets d'ouvertures, circuit électrique.
2. **Gestion des risques** : chauffage du local pertinent, stockage bien pensé des produits inflammables.

### 3. Attitude générale à adopter toute votre vie :

propreté de l'atelier, proscription de certains outils dans le local, attitudes strictes lors de la finition et concernant le tabac. Un règlement intérieur écrit et affiché apporte clarté et motivation.

### Extincteur

Faut-il envisager d'en acheter un ? C'est tentant, d'autant plus qu'il peut aussi être utile ailleurs : jardin, maison, voisins. Choisissez-le de classe ABC : capable d'éteindre tout type de feu courant. Mais soyez conscient qu'ils n'ont pas que des avantages : ils requièrent un entretien annuel, ceux à eau posent problème dans un local électrifié, et ceux à poudre peuvent créer nuisances et dégâts (voir lien en fin d'article). À réfléchir, donc ; les vendeurs seront de bon conseil. Où le placer ?







Pas par terre, ni au fond d'un placard. Si possible à l'entrée de l'atelier, à hauteur commode : poignée à au moins 1 m, et au plus 1,5 m. Utilisez le crochet livré avec.

### Préparation

Dans votre atelier, posez-vous un jour la question : « Si ça prend feu, je fais quoi ? » Quelles décisions, quelles actions, dans quel ordre, quel trajet de sortie, à quel stade ? Cette réflexion peut changer l'issue d'un incident : avertissement sans frais au lieu d'une catastrophe. Si vous décidez d'avoir un extincteur, cette réflexion est par exemple indispensable en amont de sa mise en place pour une efficacité optimale.

### Contrat d'assurance

Que dit votre contrat d'assurance au sujet d'un incendie dans votre atelier bois ? Avez-vous lu tous les textes en petits caractères, ceux qui parfois font que, dans ce cas particulier, l'assuré n'a droit à rien ? Une discussion franche avec votre assureur peut se révéler aussi utile que toutes les autres mesures précédentes.

**Remarque :** si le sujet vous stresse, dites-vous qu'ouvrir un parapluie n'a jamais fait pleuvoir. ■

## ILS EN PARLENT



### Un extincteur dans votre atelier ?

par dhn · il y a 2 ans · S'abonner 5

♥ J'aime ...

Bonjour,

Je n'ai rien trouvé à ce sujet dans les questions : **possédez-vous un extincteur dans votre atelier à bois et si oui de quel(s) type(s) ?**

Je me suis retrouvé à faire de la soudure il n'y a pas très longtemps et mon atelier étant assez petit, encombré, il traîne parfois des copeaux ou d'autres trucs inflammables j'avoue que j'ai fais très attention et surtout que j'étais soulagé de terminer sans encombre. Je me suis posé la question d'avoir un petit extincteur dans mon atelier pour plus de sécurité.

Je sais qu'il en existe plusieurs sortes (eau + additif, gaz, mousse, poudre...). Idéalement je chercherais quelque chose de polyvalent qui me ferait une sécurité pour l'atelier bois (en cas de problème de soudure ou d'électroportatif), qui parerait aussi à un éventuel problème sur de l'électricité, voire dans la cuisine quand on fait des frites 😊 ou sur le moteur de la voiture en été. C'est peut être beaucoup demander 😊

A défaut de solution idéale comment êtes-vous équipés sur ce sujet ?

Merci !



### FIRE IN THE SHOP !

Témoignage rare d'un allumage spontané de laine d'acier fine, utilisée sur des pièces en métal. Un événement surprenant, qui a failli très mal tourner, et qui prouve qu'imaginer toutes les causes d'incendie est impossible.

En anglais, malheureusement.

<https://www.routerforums.com/threads/fire-in-the-shop.5581/#post-52716>

## L'Air du Bois



### UN EXTINCTEUR DANS VOTRE ATELIER ?

L'Air du Bois, site boiseux que je recommande, contient des fils de discussion sur de nombreux sujets. Dont celui-ci, sur la pertinence d'avoir un extincteur dans son atelier, et de quel type.

<https://www.lairdubois.fr/questions/4515-un-extincteur-dans-votre-atelier.html>

### INCENDIE dans la boutique !!!

7768 vues · 34 réponses · 17 participants · Dernier message par bob3, Mar 8, 2009

→ Aller au dernier

**B** Bois de bouleau · Initiateur de discussion · 1 septembre 2007

Ouah! Quelle matinée ! Je veux transmettre ceci afin que vous puissiez le classer dans un coin de votre esprit. Pour faire court : je nettoiais quelques pièces métalliques avec OOOO laine d'acier et un peu d'huile légère, parfois très peu d'huile. Je travaillais sous deux petites lampes halogènes (que je déteste) et tout d'un coup j'ai eu une poignée de FEU !! Naturellement, la première chose que j'ai essayé de faire a été de le secouer de ma main, ce qui a eu pour conséquence que mon réflexe a lancé une boule de feu directement dans de la sciure et des restes que je venais de balayer ! Ouais ! J'ai maîtrisé la situation, mais je vais vous le dire, si j'avais eu affaire à des chiffons huilés, des serviettes en papier, etc., j'aurais peut-être eu de VRAIS ennuis.

Vous savez peut-être ou non que cette fine laine d'acier OOOO ou « four ought » est souvent utilisée comme allume-feu d'urgence. Aujourd'hui, prends-en et touche-y une allumette, Ma conclusion : il fait très chaud sous ces %\*\$% lampes halogènes ; beaucoup de friction entre le métal et la laine d'acier ; huile légère dans le mélange et POOF !!

Gardons TOUS cela à l'esprit. Bon, ma petite conférence est terminée.

Merci d'être passé. Hah! 😊

↳ Répondre · □ Sauvegarder · 👍 Comme

# Les protections respiratoires



Par François Xavier Chassagneux

Gaz d'échappement, climatisation, alerte aux particules fines, pic d'ozone... la pollution de l'air que nous respirons est permanente et peut avoir de graves conséquences sur notre santé. Mais au fait, qu'en est-il dans notre atelier ? Mieux comprendre les sources et la nature des polluants permet de réduire notre exposition. Je vous propose donc de mettre en évidence les dangers liés à la qualité de l'air lorsque nous nous adonnons au travail du bois, mais aussi quelques informations concernant les protections respiratoires individuelles, de manière à pouvoir faire les bons choix en fonction de nos pratiques.



Travail du bois à l'électroportatif.



Application de produits de finitions au pistolet.



Capter les poussières au plus tôt = préserver son environnement de travail.



de manière à ce qu'ils produisent de beaux copeaux et non pas de la poussière fine ! Les traitements du bois sont quasiment incontournables en menuiserie et en ébénisterie mais nous pouvons choisir les produits les moins toxiques.

Application d'une cire à patiner à la mèche de coton.



## INTRODUCTION

On pense régulièrement aux dangers mécaniques liés au travail du bois : les machines, les pièces lourdes... Mais on oublie trop souvent les dangers liés à l'air que l'on respire. Pourtant les poussières et les produits de traitement du bois peuvent nous exposer des risques importants. Et le local du menuisier amateur n'est évidemment pas équipé d'aspiration performante contre les particules et les solvants, comme peuvent l'être certaines menuiseries professionnelles. Il est donc indispensable de penser aux protections respiratoires individuelles. Mais en ayant en tête que ces protections constituent un ultime

recours quand le danger ne peut pas être évité. Car la première préoccupation que nous devons avoir, c'est la réduction ou l'élimination des sources de pollution.

Les poussières de bois ne peuvent pas être totalement évitées. Elles sont inhérentes au travail du bois en machine et au ponçage. Mais il est possible d'en éliminer un maximum en captant ces poussières au plus près de leur source d'émission, de façon à ce qu'elles polluent le moins possible l'espace de travail. Pour cela, des aspirateurs spécifiques sont compatibles avec le matériel électroportatif. Veillez aussi au bon affutage de vos outils,

## LES LIMITES D'EXPOSITION

Le ministère du Travail fixe des « valeurs limites d'exposition professionnelle » (VLEP). Ces valeurs limites sont basées sur des mesures rapportées à une durée d'une semaine de 40 h ou une journée de travail de 8 h. Elles ont pour objectif de protéger les salariés des effets différés des polluants. Ces VLEP peuvent être dépassées temporairement, à condition de respecter les « valeurs limites de court terme » (VLCT), qui sont, elles, mesurées sur une durée de 15 min et sont destinées à éviter les pics d'expositions. Un aide-mémoire de l'INRS disponible sur son site Internet rassemble les VLEP et VLCT pour de nombreux agents présents dans l'air (voir « Bonus » sur [BLB-bois.com](http://BLB-bois.com)). On note que depuis 2004 la VLEP des poussières de bois est fixée à 1 mg/m<sup>3</sup>, sans VLCT. La VLEP des hydrocarbures (ensemble des vapeurs) est fixée à 1 000 mg/m<sup>3</sup>, avec une VLCT fixée à 1 500 mg/m<sup>3</sup>. En pratique, ces valeurs devraient être considérées comme des objectifs minimaux. Malheureusement, les mesures réalisées dans les ateliers montrent qu'elles peuvent être dépassées même en présence d'un réseau d'aspiration. L'exposition peut ainsi dépasser plusieurs dizaines de fois la VLEP lors de phases critiques telles que le vidage des sacs ou le nettoyage périodique des murs et des plafonds, des opérations pourtant courantes même pour les amateurs que nous sommes.

## PANORAMA DES PROTECTIONS DU MARCHÉ

Pour choisir la protection la mieux adaptée, commençons par faire un petit tour d'horizon des matériels présents sur le marché. Il existe deux familles d'appareils de protection respiratoire individuelle : les appareils isolants et les appareils filtrants. Nous allons donc situer les protections utilisées pour les travaux de bricolage parmi toutes les technologies existantes.

### Les appareils isolants

Les appareils isolants sont basés sur un apport d'air pur par un système d'alimentation extérieur. La qualité de l'air respiré est alors indépendante de l'environnement immédiat. Ils peuvent être autonomes (bouteilles d'air) ou non-autonomes (tuyau reliant l'opérateur à une centrale d'air), dans ce dernier cas, le périmètre d'action est limité par la longueur du tuyau.

Vous l'avez compris : ces appareils isolants très spécifiques sont utilisés pour s'isoler de l'atmosphère et lorsque les risques sont inconnus (pompiers, industrie...).

Appareil respiratoire isolant et autonome.





### Les appareils filtrants

Les appareils filtrants épurent l'air ambiant par filtration. Ils sont constitués d'une pièce faciale qui couvre les voies respiratoires. Il existe des « demi-masques » qui couvrent le menton, la bouche et le nez et des « masques complets » qui protègent l'ensemble du visage (le menton, la bouche, le nez, les yeux) permettant aussi de réduire les fuites.

Les protections de type « demi-masques », économiques, présentent l'avantage d'être légers et de permettre une grande liberté de mouvement.



Demi-masque jetable 3M.



Ils sont très utilisés pour les travaux de bricolage. En revanche, ils ont une capacité à protéger plutôt modeste par rapport aux « masques complets ».



Protection complète de la tête Triton avec casque et filtration de l'air à ventilation assistée.

### LES APPAREILS FILTRANTS EN DÉTAIL !

Il existe deux types de filtres, qui se distinguent par leur fonctionnement : les filtres à particules et les filtres à vapeur. Les « particules » qu'il s'agit de filtrer ici sont des petites portions de matière liquide ou solide en suspension dans l'air (poussières), alors que les « vapeurs » (gaz) sont des molécules. Aussi les filtres à particules ont une action de type mécanique, tandis que les filtres à vapeur sont basés sur une épuration chimique de l'air ambiant (charbon actif). Dans le cas d'une action contre une pollution mixte (gaz + particules), on parle de filtration combinée.



Filtres à particules.



Filtres à vapeur A1.

Les appareils filtrants sont la source d'une certaine résistance respiratoire lors de la phase d'inspiration. La pression à l'intérieur de la protection est alors négative par rapport à la pression atmosphérique (en pratique l'appareil se déforme contre le visage), ce qui augmente le taux de fuite. Pour compenser ce problème, il existe des protections munies d'un ventilateur motorisé. On différencie de fait les protections à ventilation libre et des protections à ventilation assistée.



Masque complet MSA.





Filtres combinés à vapeur A1 et particules.

### Les filtres à particules (anti-aérosols)

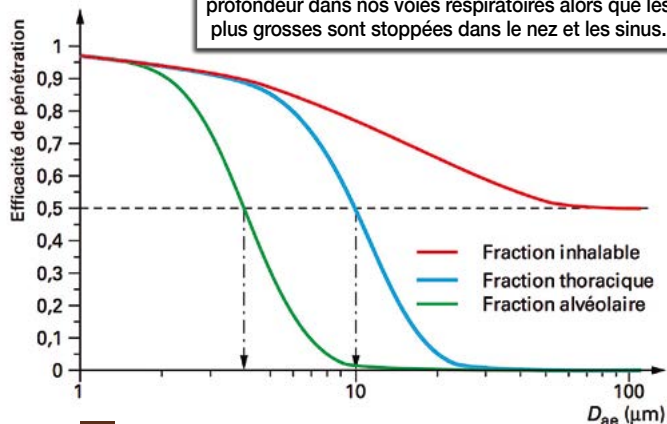
#### Les particules fines et les poussières

On appelle poussières (ou aérosols solides), et par abus de langage « particules fines », toutes les particules solides dans l'air dont la vitesse de chute est inférieure à 25 cm/s. Vous n'avez jamais mesuré la vitesse de chute de vos poussières ? Moi non plus ! Je vous rassure : ces valeurs permettent juste de mieux comprendre les différents types de poussières, et les conséquences que cela peut induire.

Les particules les plus fines mettent par exemple plusieurs heures avant de se déposer au sol et sont remises en suspension au moindre mouvement. Cette définition des « poussières » correspond en fait à des particules de tailles inférieures à 100  $\mu\text{m}$  (et jusqu'à 0,005  $\mu\text{m}$  !). Elles ne sont plus visibles à l'œil nu en dessous de 10  $\mu\text{m}$ .

Une des particularités de ces poussières est leur capacité à pénétrer nos voies respiratoires. La figure ci-dessous montre que les poussières de taille inférieure à 4  $\mu\text{m}$  peuvent atteindre les alvéoles pulmonaires.

Les poussières les plus petites pénètrent en profondeur dans nos voies respiratoires alors que les plus grosses sont stoppées dans le nez et les sinus.



Celles de taille inférieure à 10  $\mu\text{m}$  peuvent pénétrer jusque dans les bronches et celles de taille inférieure à 100  $\mu\text{m}$  peuvent pénétrer dans les voies respiratoires (sinus, fosses nasales). En menuiserie, la quantité de poussière générée dans le travail du bois en machine (sciage) est sensiblement la même pour le chêne (bois dur), un résineux ou un panneau de médium MDF. Par contre, le ponçage d'un dérivé du bois tel que le médium MDF génère beaucoup plus de poussière qu'un bois naturel (30% de plus !).



Le ponçage de dérivé du bois génère beaucoup de poussière dont des poussières toxiques de formaldéhyde.

En ce qui concerne la taille des particules, les poussières de chêne sont plus fine (0,5  $\mu\text{m}$  – 50  $\mu\text{m}$ ) que celles du pin (1  $\mu\text{m}$  – 90  $\mu\text{m}$ ). L'exposition aux poussières de bois est ainsi la troisième cause de maladie du travail dans la filière bois. Ces affections constituent seulement 3 % des maladies mais sont connues pour leur gravité. En effet, les poussières sont à l'origine de maladies cutanées (eczéma), de maladies oculaires (conjonctivite) et surtout de maladies respiratoires telles les cancers naso-sinusiens et l'asthme. Il ne s'agit pas ici de créer une psychose : nous ne sommes bien sûr pas exposés de manière aussi intense que les professionnels. Mais tout de même il est important d'être conscient des dangers, et de la nécessité de se protéger efficacement.

#### Domaine d'utilisation

Les filtres à particules sont évidemment utilisés contre la poussière de bois et des panneaux dérivés du bois (bois aggloméré, MDF, multiplis) qui peuvent contenir des poussières de formaldéhyde... mais pas seulement. Ils peuvent aussi filtrer les projections liquides des bombes aérosols (colle, peinture), certaines fumées,

L'utilisation de produits aérosols nécessite le port d'un masque à cartouches filtrantes.



les brouillards tels que ceux générés par les pistolets haute-pression et aussi les particules mises en suspension lorsqu'on frotte ou ponce un produit séché (vernis, peinture). Ces filtres agissent contre l'ensemble des particules, indépendamment de leur toxicité.

### Efficacité

Les filtres des appareils filtrants sont classés de 1 à 3 en fonction de leur efficacité. Cette classe est déterminée par l'efficacité de filtration et aussi par les fuites au visage. Des essais sont réalisés en laboratoires à partir d'aérosols de particules très fines, de l'ordre de 0,5 µm. La classe d'efficacité est basée sur la fraction de poussière inhalée et est indépendante de la taille des particules.

Elle est reliée, chez certains fabricants, à un taux de dépassement de la VLEP.

Or si le filtre est identique entre le laboratoire et la menuiserie, les fuites aux visages dépendent de la morphologie, de la pilosité et du conditionnement du masque (barbus s'abstenir !). Il faut comprendre qu'il s'agit d'une classe d'efficacité maximum probable. En pratique, il sera difficile d'atteindre les conditions du laboratoire. Et à l'usage, les filtres se colmatent, ce qui n'impacte pas, à proprement parler, l'efficacité des filtres mais augmente les fuites. En effet, la résistance respiratoire augmente.

### Critères de choix

Les demi-masques filtrants peuvent être jetables ou réutilisables.

Les modèles jetables sont très utilisés et ils sont communément appelés FFP - 1, 2 ou 3 (norme NF EN 149).

Leur particularité est d'être entièrement constitués d'un matériau filtrant avec parfois un joint de

visage pour limiter les fuites. Ils doivent être changés dès qu'une gêne est ressentie et au plus tard à la fin de la journée de travail.

Les protections réutilisables de type « demi-masque » sont en matière plastique (NF EN 140) et munis d'un système de fixation pour deux filtres à particules (NF EN 143) appelés P 1, 2 ou 3 - R.



Demi-masque jetable FFP1.



Demi-masque jetable FFP2.



Demi-masque jetable FFP3.

En pratique, la structure des demi-masques réutilisables est moins sensible aux fuites qu'un masque jetable. Ils sont donc à privilégier. Un appareil respiratoire est d'autant plus efficace qu'il s'adapte à la morphologie de l'utilisateur. En la matière, les appareils réutilisables sont disponibles en trois tailles. La classe d'indice 3 pour un filtre est recommandée en menuiserie. La classe 2 ne devrait pas être utilisée pour les phases critiques d'empoussièrement.



Demi-masque Dräger réutilisable monocartouche (EN 148) avec filtre P3 R haut de gamme.

Demi-masque réutilisable Dräger EN 140 avec 2 filtres P3 R EN 143.



Les filtres à particules sont de type mécanique.

### Les filtres à vapeur

#### Les gaz et vapeurs

Il est important de distinguer les gaz des vapeurs. Les premiers sont des composés à l'état gazeux, alors que secondes se forment par évaporation d'un liquide. De fait, les produits chimiques utilisés pour le traitement du bois sont sources de vapeurs. Les gaz sont peu courants en menuiserie, je n'ai pour exemple que les gaz propulseurs des bombes aérosols. Les protections contre les vapeurs sont utilisées pour se protéger des émissions lors de l'application d'un produit de traitement.

#### Domaine d'utilisation

Les vapeurs des produits de traitement du bois peuvent contenir un grand nombre de produits toxiques. On peut par exemple y trouver de l'ammoniac (décoloration de bois avec l'eau oxygénée, séchage de certains vernis acryliques) et de l'acide chlorhydrique pour certains décapants. Mais ces vapeurs sont en grande partie des composés organiques volatils (COV). Cette grande famille de produits regroupe des milliers de composés issus pour beaucoup de la chimie du pétrole (hydrocarbures, solvants).



Les dangers de ces produits sont donnés par des pictogrammes présents au dos des emballages. Des symboles noirs sur fond jaune orangé existent depuis 1994. Ces pictogrammes CE ont été remplacés depuis le 31 mai 2015 par les pictogrammes CLP comportant un symbole noir sur fond blanc dans un cadre rouge.



Anciens pictogrammes.

Nouveaux pictogrammes.

La présence d'un pictogramme « J'altère la santé SGH07 » ou « Je nuis gravement à la santé SGH08 » peut indiquer un danger pour les voies respiratoires.



SGH07.



SGH08.

Les systèmes de filtration des vapeurs (cartouches) sont classés par un indice de 1 à 3 en fonction de leur capacité (la classe 3 concerne seulement les protections à ventilation assistée). Ces filtres doivent être remplacés lorsqu'ils arrivent à saturation de leur capacité en gaz.



Stockez les cartouches sous emballage étanche.

On note ainsi qu'une protection de classe 2 peut avoir une meilleure durée de vie qu'une protection de classe 1. Par exemple, un filtre à vapeur classe 2 utilisé pour des travaux de peinture en plein-air aura une durée de vie plus importante qu'une protection de classe 1.

**Attention :** les charbons actifs réagissent en permanence avec les polluants de l'air ambiant. Il est nécessaire de les stocker dans un emballage hermétique et en aucun cas à proximité des produits de traitement.

### Critères de choix

Les demi-masques (NF EN 140) sont munis d'un système de fixation pour deux cartouches interchangeables. On note qu'il existe des protections combinées (NF EN 143, NF EN 405), filtres à vapeur + filtres à particules, pour utiliser un pistolet ou des bombes aérosols (peintures, vernis, colle) qui produisent comme nous l'avons vu plus haut des particules et des vapeurs.



Ce demi-masque 3M équipé de filtres combinés vapeurs + poussières peut être utilisé pour l'application d'un vernis au pistolet.



Le choix de tel ou tel filtre doit être méthodique et nécessite de suivre la démarche présentée ci-après.

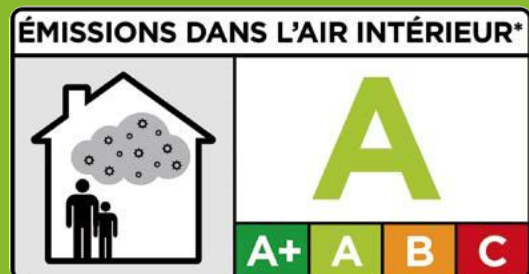
**Tableau 1 : Démarche à suivre avant l'utilisation d'un masque**

Ordre	Actions
1	Lecture des pictogrammes de danger
2	Lecture de la fiche de sécurité (FDS) du produit
3	Identification du type de cartouches filtrantes
4	Vérification de l'efficacité du masque (date de péremption et seuil olfactif)

## VIGILANCE !

Depuis 2012, un étiquetage indique un niveau d'émission dans l'air intérieur par une classe de performance de A+ à C. Il s'agit d'un indice de qualité de l'air intérieur qui renvoie aux émissions des produits posés et secs.

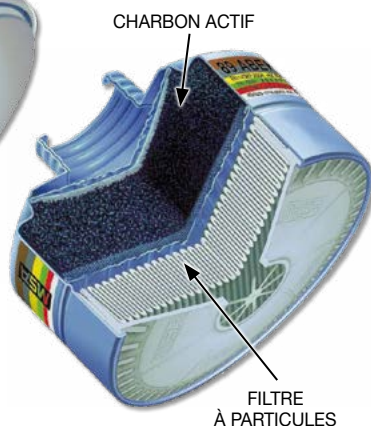
**Mais attention :** cet étiquetage ne donne aucune information pour leur mise en œuvre. ■



Filtration combinée  
charbon actif + filtre à particules.



Les filtres à vapeur sont  
une épuration chimique de  
l'air ambiant (charbon actif).



**1.** Dès l'achat d'un produit, vous devez déterminer ses dangers à l'aide des pictogrammes dédiés. À chacun d'eux sont associées des mentions de danger et des conseils de prudence. La liste complète est disponible sur le site Internet de l'INRS à la rubrique « Nouveau système de classification et d'étiquetage ».

**Tableau 2 : Mention de danger et de prudence – voies respiratoires**

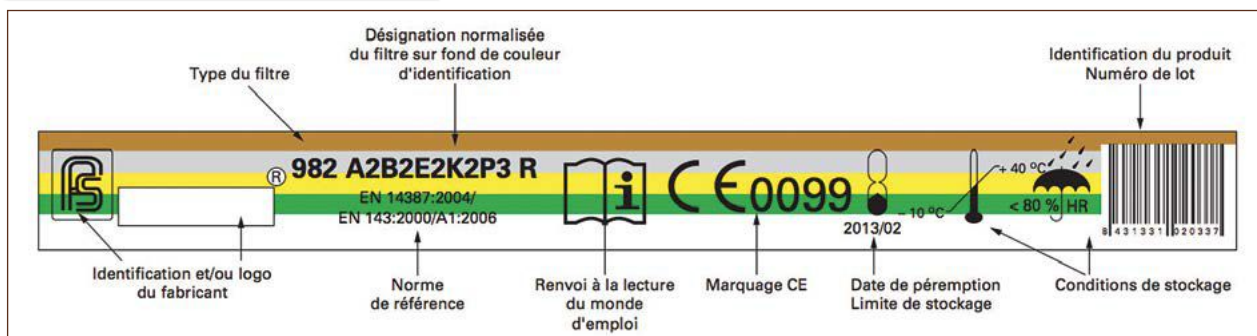
Code	Libellé
H330	Mortel par inhalation
H331	Toxique par inhalation
H332	Nocif par inhalation
H334	Peut provoquer des symptômes allergiques ou d'asthme ou des difficultés respiratoires par inhalation
H335	Peut irriter les voies respiratoires
P223	Maintenir le récipient fermé de manière étanche
P260	Ne pas respirer les poussières/fumées/gaz/brouillards/vapeurs/aérosols
P261	Éviter de respirer les poussières/fumées/gaz/brouillards/vapeurs/aérosols
P271	Utiliser seulement en plein air ou dans un endroit bien ventilé
P284	Porter un équipement de protection respiratoire
P285	Lorsque la ventilation du local est insuffisante, porter un équipement de protection respiratoire
P403	Stocker dans un endroit bien ventilé

**2.** La seconde étape est de consulter le paragraphe « protection individuelle » de la fiche de sécurité du produit. Cette fiche peut vous être transmise sur demande par le fabricant. Vous pouvez y trouver la lettre d'identification du filtre ou la famille de vapeur à filtrer ou encore une indication sur la nature filtrante ou isolante de l'appareil. La mention d'un appareil à ventilation assistée ou isolant doit vous mettre en alerte sur la dangerosité du produit.

**3.** La troisième étape est d'identifier le type de cartouches filtrantes par la couleur et la désignation normalisés. Ci-dessous, l'exemple d'un marquage ABEK2 P3 sur fond marron/gris/jaune/vert/blanc désigne un filtre de classe 2 pour les quatre premières familles de gaz (filtre universel) et un filtre à particule de classe 3.

**La plupart des traitements du bois, au pinceau, dans un endroit bien ventilé, nécessitent un filtre de type A** (par exemple térébenthine, white spirit, acétone, vernis et peinture acrylique, glycéro, cellulo ou polyuréthane).

Bande d'identification d'une cartouche filtrante.





**Tableau 3 : Identification des filtres à vapeurs**

Lettre d'identification	Classe d'efficacité (ventilation libre)	Gaz ou famille de gaz	Couleur d'identification
A	1 ou 2	Gaz et vapeurs organiques avec (point d'ébullition > 65 °C)	Marron
B	1 ou 2	Gaz et vapeur inorganiques	Gris
E	1 ou 2	Dioxyde de soufre et vapeurs acides	Jaune
K	1 ou 2	Ammoniac, dérivés organiques aminés	Vert
AX	Pas de classe	Gaz et vapeurs organiques avec (point d'ébullition < 65 °C)	Marron



En effet, l'utilisation de produit odorant est une manière de vérifier la validité de sa protection respiratoire. En pratique, malheureusement, les seuils olfactifs et les VLEP de certaines préparations ne sont pas toujours des informations évidentes.

## CONCLUSION

Les poussières de bois et les produits de traitement, bien qu'on n'en ait pas toujours suffisamment conscience, polluent de manière non négligeable notre environnement de travail. La première chose à faire est d'aspirer le mieux possible les poussières à la source et de privilégier le travail des finitions en extérieur ou dans un endroit bien ventilé. Les protections respiratoires individuelles arrivent en seconde position et permettent de réduire les risques en présence du danger. Voici, pour finir, un rappel des quelques points à respecter pour limiter le plus possible les impacts de cette pollution dans nos espaces de travail.

### Les produits de traitement

- Il est nécessaire de lire les pictogrammes de danger et de demander les FDS (fiche de données de sécurité) des produits chimiques de traitement du bois pour connaître la protection respiratoire à utiliser.

4. La dernière étape consiste à vérifier l'efficacité du masque. Vous devez en premier vérifier la date de péremption présente sur le marquage de couleur (dans l'exemple : février 2013). Ensuite, vous pouvez vérifier que le produit a bien une odeur et que le seuil olfactif est inférieur à la VLEP.

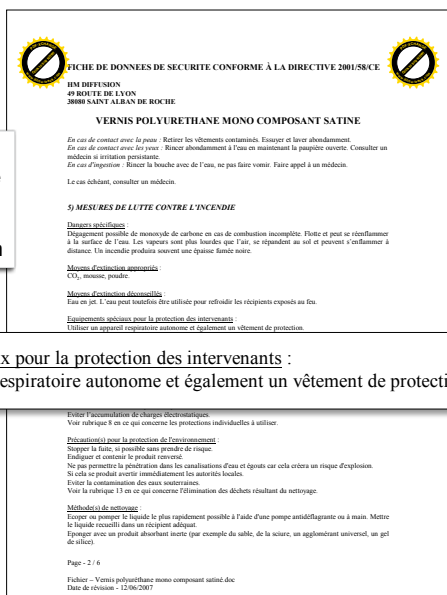
## LES POUSSIÈRES DE BOIS



- Il est conseillé d'utiliser un filtre à particules de classe 3 pour le travail du bois à la machine qui génère de la poussière.
- Les demi-masques jetables sont très utilisés contre les poussières de bois. En revanche, un demi-masque réutilisable équipé de filtre à particules est une solution qui permet d'avoir un meilleur maintien au niveau du visage. ■



Exemple de  
fiche de sécurité  
téléchargeable  
sur le site  
HMdiffusion.com



Equipements spéciaux pour la protection des intervenants :

Utiliser un appareil respiratoire autonome et également un vêtement de protection.

- Un filtre à vapeur de type A couvre une grande partie des vapeurs des produits de traitement. Cependant, le choix d'un filtre universel de type ABEK (filtre universel) permet de se protéger aussi contre l'ammoniac, certain décapant et éventuellement contre d'autres vapeurs « non maîtrisées ».

Le bouche-pores cellulosique est un produit odorant filtré par les protections de type A1 et A2.



- L'utilisation de produit odorant (peinture glycéro, white spirit) est une manière efficace de vérifier l'efficacité de son appareil respiratoire après s'être assuré que le seuil olfactif est inférieur au seuil de danger.
- Le contrôle de l'efficacité du masque est difficile pour un produit avec peu d'odeur (peinture acrylique,...).
- Il n'y a pas de traitement du bois sans danger pour la santé et pour l'environnement. La cire d'une patine traditionnelle est, par exemple, diluée à l'essence de térébenthine qui est un produit nocif par inhalation malgré sa bonne odeur de pin.
- Un demi-masque réutilisable équipé de ses filtres à cartouches (vapeur, poussière ou vapeur + poussière) est très utilisé car il est économique et léger. En revanche, le facteur de protection d'un masque complet pour un filtre identique peut être 10 à 100 fois supérieur. En effet, le masque complet permet de réduire les filtres au visage et aussi de protéger les yeux.

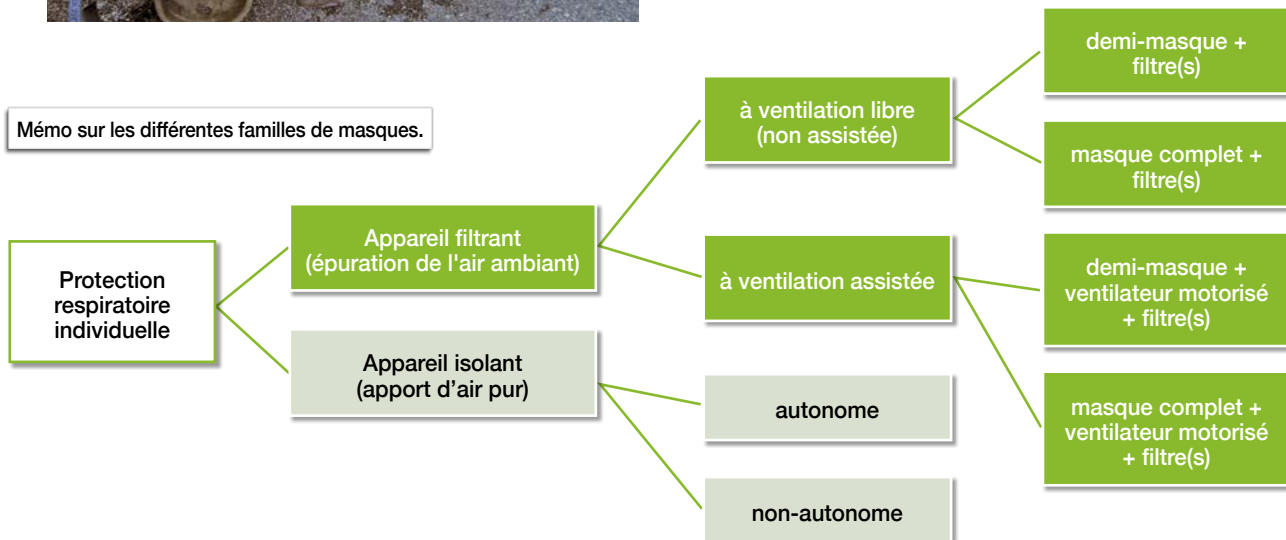
L'ensemble de ces protections contre les poussières et les vapeurs sont disponibles auprès de la plupart des véricistes spécialisés en matériel pour le travail du bois. À défaut, vous pouvez prendre contact avec les fournisseurs pour obtenir les coordonnées du revendeur le plus proche. ■



## BONUS EN LIGNE

Retrouvez un complément à cet article sur notre site Internet : [www.blb-bois.com/les-revues/bonus](http://www.blb-bois.com/les-revues/bonus)

Mémo sur les différentes familles de masques.





# La scie circulaire



Par Bruno Meyer

**La scie circulaire fait indéniablement partie des machines les plus dangereuses de l'atelier. Mais des dispositifs de sécurité efficaces, une compréhension des phénomènes conduisant à l'accident et le respect de règles simples permettent de s'en servir au quotidien, en limitant les risques au maximum.**

Au côté de la dégauchisseuse, qui produit les accidents les plus nombreux, et de la toupie qui crée les amputations les plus lourdes, la scie circulaire tient sa place dans le trio de tête des machines à bois dangereuses. Le risque consiste essentiellement en blessures à la main, pouvant aller jusqu'à l'amputation. Ces accidents ont inspiré

aux fabricants des dispositifs de protection, rendus obligatoires par des normes légales. Pour déjouer ces risques, il vous faut bien connaître les dangers, la logique des dispositifs de protection et la façon de les utiliser sans qu'ils constituent une gêne dans votre travail, et en étant conscient du service qu'ils vous rendent.

## LA LAME DE SCIE

Quel que soit le type d'accident, la lame est bien sûr toujours impliquée. Soit parce qu'elle est mal utilisée, soit parce qu'elle est désaffûtée ou endommagée.

Dans le cas d'une machine achetée neuve, la lame fournie est la plupart du temps une lame « à tout faire » : capable de scier une multitude de matériaux d'épaisseurs variées, avec une qualité de coupe moyenne. Ça peut dépanner, mais du point de vue de la sécurité, ce n'est pas satisfaisant. Chaque profil de lame a été conçu pour un certain usage, et votre intérêt, tant au niveau du résultat espéré qu'en matière de sécurité, est de choisir – et donc de vous procurer – une lame adaptée au travail envisagé. Il existe une assez grande variété de lames, mais si vous débutez, commencez par bien identifier deux grandes familles :

- **Les lames de débit**, qui ont des dents assez écartées (autour de 30 mm), et toujours un talon ou une gencive derrière chaque dent, pour limiter la prise de bois (l'épaisseur du copeau), et ainsi

limiter le risque de rejet (voir plus loin la notion de rejet). Ce type de lame ne donne pas les coupes les plus propres, mais le bois scié avance vite et sans effort. Elle est idéale pour déligner du bois massif.

- **Les lames de finition**, avec de dents peu écartées (10 à 15 mm), pour des coupes aussi propres que si elles avaient été générées par une raboteuse. Elles sont bien adaptées au tronçonnage, à la découpe de panneaux CP ou MDF, et s'en sortent plutôt bien avec les panneaux recouverts de mélaminé, qui a tendance à éclater.

La denture d'une lame de débit, avec talon.

GENCIVE

TALON

Une lame à dents serrées, pour une coupe propre.





**Attention :** vos lames doivent avoir le bon **diamètre**. Trop grand, ça n'ira évidemment pas, mais trop petit, ça n'ira pas non plus : les dispositifs de sécurité ne fonctionneront pas correctement. Mesurez donc soigneusement le diamètre de la lame d'origine. Mais connaître le diamètre ne suffit pas : vous devez aussi connaître l'**alésage**, c'est-à-dire le diamètre du trou central de la lame, ainsi que l'**épaisseur et la voie** de la lame qui est une donnée importante si l'on veut que le couteau diviseur joue correctement son rôle (*voir plus loin*). Ces données sont normalement inscrites dans la notice de la machine, mais il n'est pas inutile de démonter la lame pour les vérifier... ne serait-ce que comme entraînement au démontage et au remontage des lames ! Vous pouvez en profiter pour amener la lame d'origine – bien emballée – chez votre fournisseur. Avant démontage, lisez la notice. Et ne vous laissez pas surprendre : la lame est souvent serrée par un boulon dont le **pas est à gauche** (elle se démonte en tournant la clé dans le sens horaire), c'est-à-dire dans le sens opposé au sens de rotation. La rotation et l'effort de coupe exercé ont tendance à resserrer cet écrou – c'est mieux que le contraire !

Profitez-en aussi pour « goûter » le tranchant d'une ou deux dents avec l'ongle. Refaites ce test à intervalles réguliers : l'habitude venant, vous serez conscient de l'état de coupe de cette lame rien qu'en appréciant la façon dont le tranchant pénètre l'ongle, et vous saurez quand il faut l'envoyer chez l'affûteur. Inspectez-la aussi visuellement : si une dent est endommagée, ou qu'elle porte des dépôts ou des traces de brûlé, portez-la chez l'affûteur, qui verra si elle peut être « soignée » ou si elle doit être remplacée. Voici une première règle à respecter :

**N'utilisez pas une lame qui semble défectueuse ou suspecte.**

**Réglage en hauteur :** une scie ne se règle pas n'importe comment ! Une seconde règle à respecter :

**La lame doit dépasser de la pièce sciée de la hauteur d'une dent et de son évidement.**

Le bon réglage de la hauteur de lame.

DÉPASSEMENT  
LAME

## LA CAPE

Sur les « petites » machines, la cape de protection est montée sur le couteau diviseur, au-dessus de la lame qu'elle recouvre en grande partie. Selon le modèle, elle peut se comporter de deux façons différentes : soit elle est bloquée horizontalement au-dessus de la table, soit elle est articulée et repose sur la table, mais une pièce poussée vers la lame la soulève. Dans le premier cas, la coupe est visible, ce qui est utile quand on scie au tracé par exemple (*voir plus bas*). Dans le second, la zone dangereuse est mieux protégée. Certains modèles acceptent les deux comportements, l'utilisateur pouvant choisir celui qui est le mieux adapté à son travail.

Cette cape peut être bloquée à peu près horizontale (en haut) ou rester articulée (en bas).

Exemple de cape de protection suspendue.



Connectée au système d'aspiration, la cape de protection peut jouer un rôle important dans l'évacuation de la sciure.

Le rôle de la cape se comprend intuitivement : il vous protège de la lame en rotation. On pense spontanément à ce qui se passerait si un obstacle au sol vous faisait trébucher, et que vous chutiez sur la table de scie en marche... Ou encore un « geste fou » : le crayon tombe de votre oreille, et, par réflexe, votre main suit pour le rattraper. Mais la cape a d'autres fonctions protectrices, moins évidentes : elle participe à l'évacuation de la sciure en étant connectée au système d'aspiration et elle réduit considérablement le risque de **rejet de pièce**.

### REJET DE PIÈCE

Il y a bien sûr plusieurs cas de figure, mais prenons un des plus simples pour expliquer le phénomène de rejet de pièce sur scie circulaire. Supposons que la pièce soit poussée sur une trajectoire légèrement courbe et non pas parfaitement rectiligne. Les dents montantes de l'arrière de la lame vont reprendre du bois d'un côté, et auront tendance à soulever la pièce sciée.

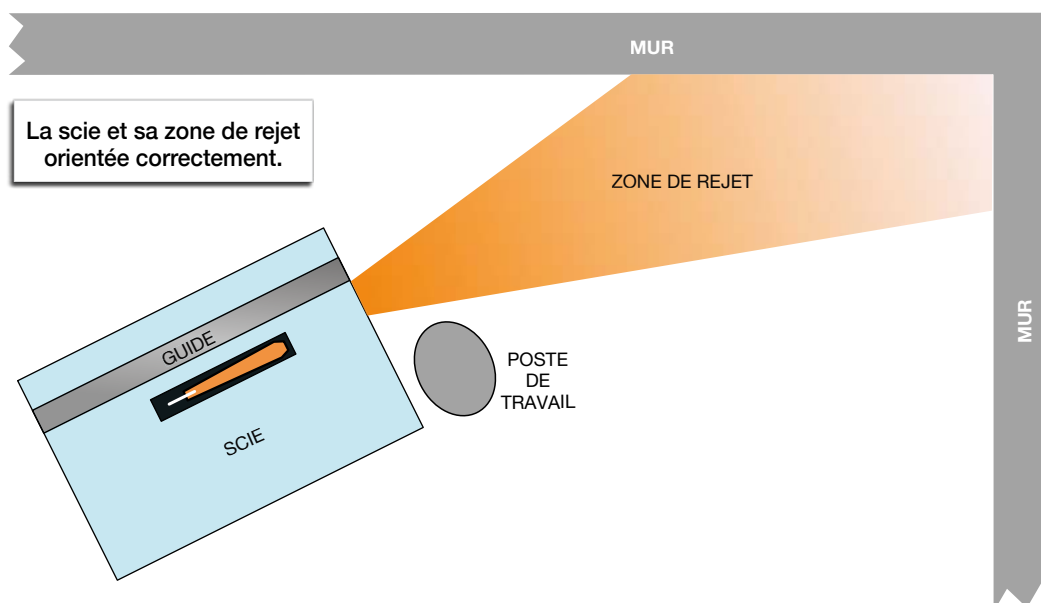
Si cette pièce monte à hauteur des dents les plus hautes, la propulsion devient horizontale, et de plus en plus puissante à mesure que la pièce prendra de la vitesse. En une fraction de seconde, la pièce acquiert une vitesse voisine de celle des dents (autour de 200 km/h), ne vous laissant aucune chance de réagir. Ce phénomène est extrêmement dangereux : d'une part, la pièce peut vous percuter très violemment, au niveau de la ceinture, voire un peu plus bas... D'autre part, vos mains qui la tiennent sont entraînées, hors contrôle. Dans un atelier collectif, pensez aussi à d'autres personnes, qui pourraient se trouver sur la trajectoire. Pour éviter les conséquences d'un rejet, toujours possible, deux règles :

***Ne vous tenez pas dans l'axe du sciage, et suffisamment à gauche pour qu'un éventuel rejet ne vous atteigne pas.***

Vous verrez plus loin que l'utilisation de poussoirs vous incitera à prendre spontanément cette position.

***Orientez la scie de façon qu'un rejet ait le moins de conséquences possible.***

Par exemple, faites en sorte que l'axe de rejet donne sur un mur à proximité. Si vous sciez une pièce longue, il sera toujours possible d'orienter la scie différemment, et de la remettre à sa place après.







**Et la cape dans tout ça ?** Elle limite la course de la pièce vers le haut, et rend donc les dents les plus hautes inaccessibles. En cas d'anomalie, la pièce peut monter et réagir de façon chaotique, mais sans rejet. D'où la règle suivante :

***Ne démontez pas la cape.***

## Pièces longues

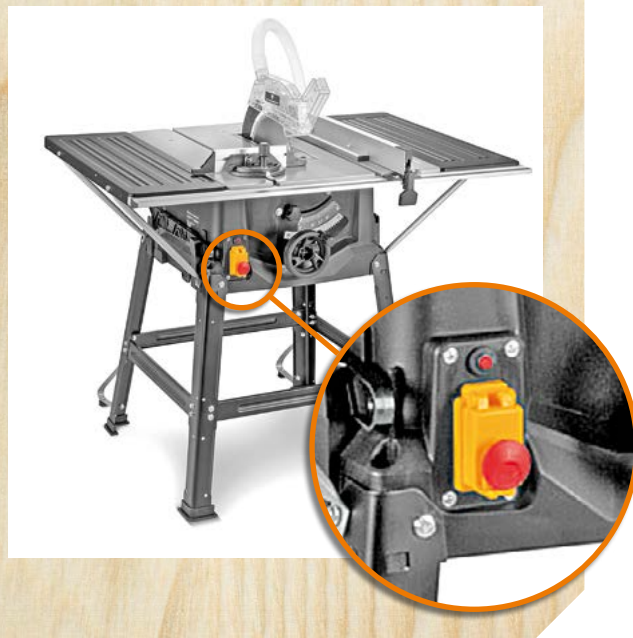
Si vous sciez une pièce plus longue que la table, il est difficile de la garder bien posée sur la table quand son centre de gravité se trouve dehors, c'est-à-dire en début et en fin de passe. Si une extrémité baisse, la partie sciée monte, et un rejet devient possible. Pour garder la pièce horizontale, vous pouvez utiliser une servante à rouleau, ou demander de l'aide à un assistant pour soutenir la pièce en fin de sciage. Mais en tout cas, la cape limitera l'inclinaison de la pièce, qui se retrouvera bloquée dans son avance, vous alertant ainsi sur son manque d'horizontalité.



Une servante à rouleau (autoconstruite), pour sciage d'une pièce longue.

## ARRÊTER EN COURS DE SCIAGE

Lorsque que le sciage commence à être problématique et que l'on décide d'arrêter, il ne faut surtout pas chercher à ressortir la pièce, car le risque est grand de provoquer un rejet. Il faut au contraire continuer de la maintenir fermement pendant qu'on actionne l'interrupteur coup de poing avec le genou. Si la machine n'est pas équipée de ce type d'interrupteur, c'est plus délicat car on n'a plus qu'une main pour maintenir la pièce. Il faut alors chercher l'interrupteur à tâtons d'une main tout maintenant la pression sur la pièce de l'autre, tout cela sans jamais quitter la pièce des yeux pour être certain de ne pas relâcher la pression. ■

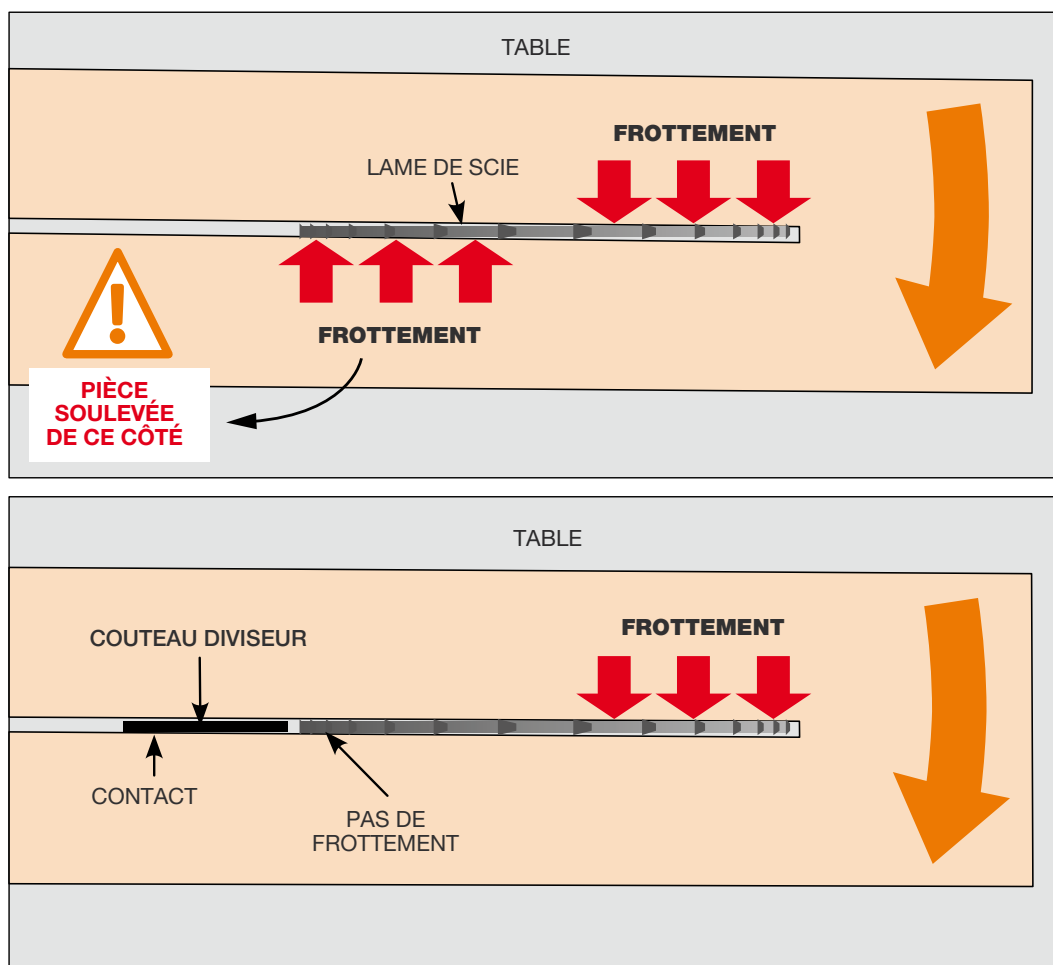


## LE COUTEAU DIVISEUR

Le rôle de cette lame en forme de demi-croissant est nettement moins intuitif que celui de la cape. Sur les « petites » machines, il sert à fixer la cape de protection, mais comme son nom l'indique, ce n'est pas sa fonction première.

Reprenons le cas où un opérateur maladroit pousse une pièce selon une trajectoire non droite. Nous avons vu ce qui peut se passer en l'absence de couteau diviseur. En sa présence, les surfaces générées par la lame auront peu de contact avec la lame à ce niveau. Le couteau diviseur, en acier trempé, résistera et interdira ce contact, hormis une très légère pénétration des dents montantes qui auront vite fait de se tailler un chemin. La pièce pivotera autour, le seul frottement se fera avec l'avant de la lame, qui a tendance à plaquer contre la table. Ce frottement va aussi échauffer la lame et faire peiner le moteur. Ces symptômes doivent signaler à l'opérateur que quelque chose ne va pas, et l'inciter à arrêter pour essayer de comprendre ce qui se passe. Un avertissement sans frais !

## Conséquences d'une poussée latérale sans couteau diviseur, et avec.



Mais ce n'est pas tout. Quand on utilise beaucoup de bois massif, il n'est pas rare d'être confronté à du bois « tensionné ». Un arbre qui pousse en pente, ou soumis à un vent dominant, réagit soit en « tirant » sur les fibres de son tronc du côté de l'effort (tension), soit en « poussant » sur les fibres du côté opposé (compression). De même, un arbre au tronc fin et haut aura tendance à comprimer son bois en périphérie, ou à tensionner le bois de cœur, pour augmenter sa rigidité. Si vous sciez du bois en tension, le trait de scie va s'élargir à mesure du sciage. Avec du bois de compression, au contraire, les deux côtés du trait peuvent se rapprocher, serrant le corps de lame. Aucun indice visuel ne se trouve sur la pièce à scier pour vous en avertir. La pièce risque d'être violemment projetée vers l'arrière... C'est une autre situation de rejet, sans doute la plus dangereuse, puisqu'imprévisible.

C'est là encore que le couteau diviseur intervient pour éviter le pire. Son épaisseur est calculée pour être un peu moins importante que celle du trait de scie (la voie de la lame), mais un peu plus que son corps. Lorsque la pièce se resserre sur

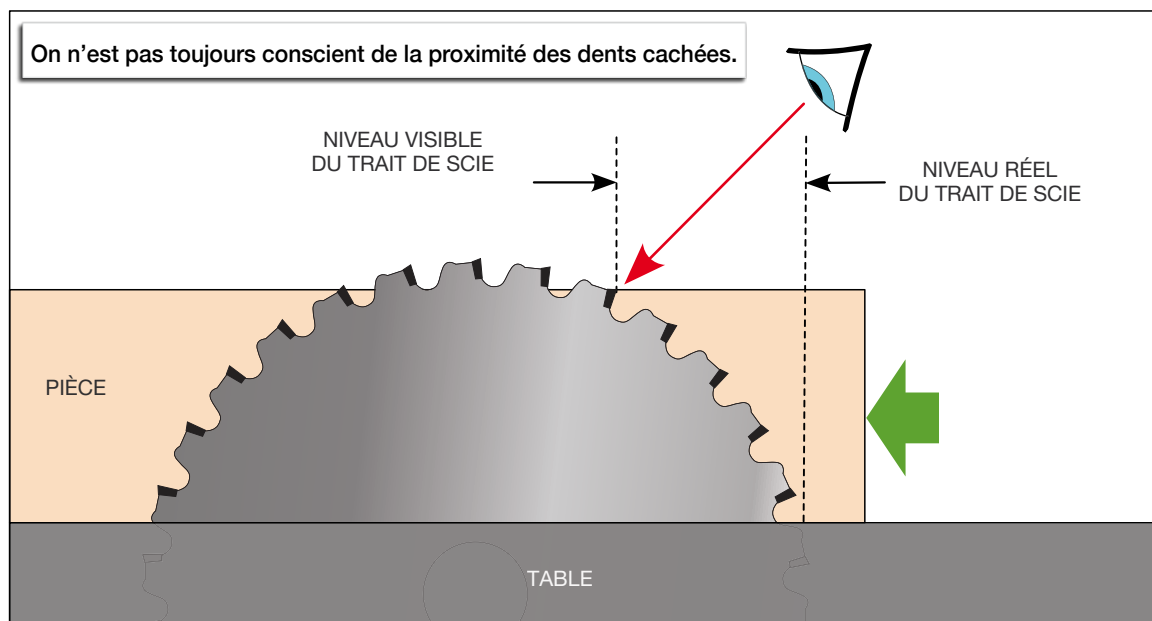
le couteau, elle se retrouve bloquée, mais ne touche plus le corps de la lame. Machine à l'arrêt, l'opérateur peut alors planter un petit coin de bois dans le trait de scie, reculer un peu la pièce ainsi débloquée, redémarrer et finir son sciage. Vous reprendrez bien une petite règle ?

***Le couteau diviseur est là pour votre sécurité. Ne le démontez jamais !***

### L'ACCIDENT « BÊTE »

L'accident « bête » (comme s'il existait des accidents intelligents !), c'est la faute d'inattention, typiquement ce qui arrive quand on a tellement fait et refait le même geste que l'attention s'endort. Mais il peut aussi se produire lors d'une première coupe. Un doigt se trouve sur la ligne de coupe, sans que l'opérateur en soit conscient, par exemple le pouce qui pousse la pièce. Ce peut être le cas si l'opérateur voit la coupe





loin de ses doigts en haut d'une pièce épaisse, et oublie qu'en bas les dents sont beaucoup plus près de ses doigts. Cet accident concerne en général une ou deux phalanges d'un seul doigt de la main droite.

Une bonne façon d'éviter ce type d'accident : se conformer à la règle simple suivante :

**Une bande de 50 mm de part et d'autre de la lame constitue une zone interdite aux doigts.**

Cette règle doit être respectée également avec une scie pendulaire radiale, à ruban... en fait avec toutes les scies électriques. Cette règle signifie aussi que pousser aux doigts une pièce de moins de 100 mm de large est problématique, et impossible pour une de moins de 50 mm. Mais le problème ne se limite pas aux pièces étroites. Quelles que soient leur longueur et leur largeur, vous avez presque toujours intérêt à pousser les pièces sans les toucher. Et même, le plus souvent, vous aurez intérêt à ne jamais les pousser directement.

### LES POUSSOIRS

Toutes les scies sont maintenant vendues avec un poussoir, généralement en plastique et de couleur vive. En pratique, il ne dure jamais très longtemps... Mais en fabriquer un est simple et rapide. En gros : trois minutes de travail.

Choisissez un tasseau rigide de 500 à 600 mm de long. Découpez à une extrémité une encoche inclinée, à angle droit (voir photo ci-dessous).



Ce poussoir va vous permettre de pousser la pièce dans la scie. Mais ce poussoir seul ne sera pas toujours suffisant.

### Sciage au guide parallèle

Vous poussez la pièce au niveau de la partie entre guide et lame, donc de façon dissymétrique. La pièce pourrait alors décoller du guide, ce qui produirait une pièce irrégulière. Pour que le contact pièce-guide soit assuré, vous devrez pousser l'une contre l'autre. Et, à moins que la pièce soit très large, pas avec les doigts. Il vous faudra pour cela un **second poussoir**, tenu de la main gauche. Ce second poussoir n'est jamais fourni. J'ai fabriqué un poussoir sûr et très confortable (photo ci-après), avec feuillure en bout et poignée.



En réalité, je m'en sers peu : la première chute venue, quelle que soit sa section, va aussi bien, du moment qu'elle fait au moins 300 mm. Mais attention à la façon dont vous utilisez ce second poussoir :

- La pression exercée doit être modérée : une pression excessive pourrait faire fléchir le guide parallèle, et relâcher cette pression pourrait provoquer un rejet.
- Si vous poussez la pièce alors qu'elle est presque ou complètement sciée, vous allez serrer la partie gauche de la pièce contre la lame. La pièce peut alors réagir brutalement : se soulever, ou repartir en arrière. D'où cette seconde règle :

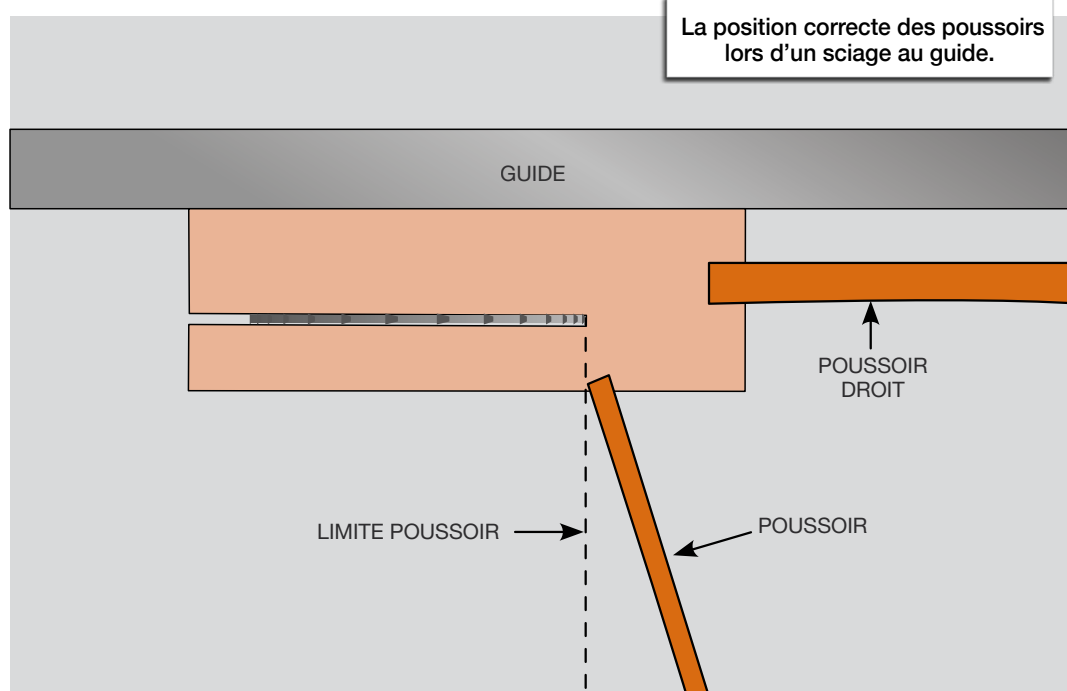
**Le poussoir main gauche ne doit jamais se trouver en face de la lame.**

Concrètement, après démarrage :

- Posez la pièce contre le guide à bonne distance de la lame.
- Pressez-la avec le poussoir gauche, et si elle n'est pas trop longue avec le poussoir droit aussi, positionné pour qu'il passe entre guide et lame le moment venu.
- Pressez avec ce poussoir droit pour faire avancer l'ensemble pièce-poussoirs.
- Le sciage commencé, avancez jusqu'à ce que le poussoir gauche arrive au niveau du début de la coupe. N'oubliez pas que la rondeur de la lame fait qu'au niveau de la table, la coupe est plus proche de vous que ne le montre le trait de scie (on l'a vu plus haut).
- À partir de là, continuez de pousser la pièce, mais sans avancer le poussoir gauche plus avant.
- Lorsque la pièce est presque totalement sciée, placez le poussoir gauche à l'arrière de la partie droite de la pièce. Finissez le sciage en poussant avec les deux poussoirs.
- Poussez alors ainsi les deux parties de la pièce hors de la zone de sciage, chacune avec son poussoir.

Ce dernier point est important : le sciage n'est terminé que lorsque les pièces sciées ont dépassé l'arrière de la lame :

**Ne laissez jamais une pièce entre le guide et la lame.**







## Quelques remarques :

- Les poussoirs serviront aussi à pousser les pièces sciées et les chutes hors de la zone de sciage. Pour faire tomber la chute par terre, par exemple, ou pousser la pièce à droite du guide, où vous pourrez l'attraper à la main sans danger.
- Si le guide est réglé pour une passe étroite, si vous produisez des tasseaux de 20 mm, par exemple, vous devrez utiliser comme poussoir droit une pièce peu épaisse, capable de passer entre guide et cape. Si nécessaire, une bande de contreplaqué de 5 mm d'épaisseur convient parfaitement.
- Vous verrez qu'avec l'habitude, scier avec deux poussoirs deviendra pour vous une seconde nature, et que vous n'éprouverez plus du tout le besoin de manipuler vos pièces avec les mains. Sauf bien sûr si elles sont très larges, au point de dépasser à gauche de la table, ou très longues, auquel cas vous les pousserez à la main jusqu'à ce que l'extrémité arrière soit au-dessus de la table, et alors vous attraperez rapidement un poussoir droit pour finir la coupe.

## Déclignage au tracé

Vous voulez scier le débit d'un projet, à partir de plateaux bruts de scierie. Après tracé du plateau, puis tronçonnage à la circulaire portable, vous devez décligner chaque tronçon pour obtenir des ébauches un peu plus larges que les cotes finies. Ce travail ne peut pas se faire à la circulaire sur table car il nécessiterait de travailler « à la volée », en suivant un tracé. Or une scie circulaire n'est pas faite pour cela. Mais il y a tout de même une solution : le **plateau à décligner**. sûr, rapide, précis, il permet aussi de gagner du temps et d'économiser du bois. Vous trouverez le détail de la fabrication et de l'utilisation de cet accessoire en page 61 de ce numéro.

## TRONÇONNAGE

Il existe un troisième mode de sciage : le tronçonnage, c'est-à-dire le fait de scier une pièce en travers du fil. C'est ce que vous faites quand vous sciez les deux extrémités d'une pièce pour la mettre à sa longueur définitive. L'outil idéal pour cela est la **scie pendulaire radiale**, mais la scie de table peut faire ce travail, à certaines conditions.

Toutes les scies circulaires de table ont au moins une rainure usinée à gauche de la lame. Un guide d'onglet, à angle réglable, entre dans cette rainure. La section en T de la rainure et de la coulisse du guide d'onglet fait que ce dernier ne peut qu'avancer ou reculer, mais pas se soulever et quitter la table.



Le corps de ce guide est percé de deux trous permettant le vissage d'un tasseau rigide, qui prolonge son contact avec la pièce à scier. Un conseil : faites en sorte que ce tasseau soit assez long pour être scié par la lame. Une fois scié, vous pouvez aligner le tracé de coupe et le bout du tasseau : le sciage sera automatiquement à ras de ce tracé. Le tronçonnage est peu dangereux si vous utilisez le guide d'onglet ainsi préparé : vos deux mains sont occupées à plaquer la pièce contre le tasseau du guide, et donc hors de danger. D'autre part, avec ce guide, le trait de scie est automatiquement droit, ce qui évite les rejets. Ce ne serait pas le cas si vous décidiez de vous passer du guide d'onglet.

Les lames adaptées au tronçonnage ont un grand nombre de dents.



**On ne tronçonne jamais à la volée.**

## Autres précautions :

- Utilisez une lame adaptée, à dents serrées : meilleur état de surface et moins de rejet.
- Réglez soigneusement l'équerrage du guide d'onglet à 90°.



Réglage du guide d'angle à 90°.

Sciage au guide d'onglet. Ici, ce dernier est solidaire d'un chariot de table.



- Si vous sciez une pièce large ou du panneau, vous aurez peut-être intérêt à monter le guide à l'envers, tasseau en contact avec le chant avant de la pièce.

**Remarque :** certains modèles de scie sont équipés d'un chariot, partie mobile de la table pouvant bouger parallèlement à la lame. Sur ce chariot peut être fixée une butée, réglable en angle et pouvant être montée perpendiculaire au mouvement. Un tel dispositif est bien plus pratique que le petit guide d'onglet. Et moins dangereux aussi, quand il s'agit de tronçonner des pièces longues et lourdes.

### Tronçonnage et guide parallèle

Un cas particulier : si vous désirez faire un nombre important de pièces courtes, il est tentant d'utiliser le guide parallèle pour régler la longueur de la coupe. Ce serait une **très** mauvaise idée : une fois sciée, la pièce se retrouverait coincée entre guide et lame, et la friction avec le corps de lame aurait tendance à propulser la pièce tout en la faisant tourner, ce qu'elle ne peut pas faire

faute de place. Elle pourrait alors faire n'importe quoi, entre autres voiler le corps de lame, déformer le guide et bien sûr être éjectée violemment.

**N'utilisez jamais le guide parallèle en tronçonnage.**

Il est, en revanche, tout à fait possible de serrer sur la table une butée **avant** la coupe, permettant de positionner la pièce à scier contre le tasseau du guide, avant passage dans la lame, produisant ainsi des pièces de longueur constante.

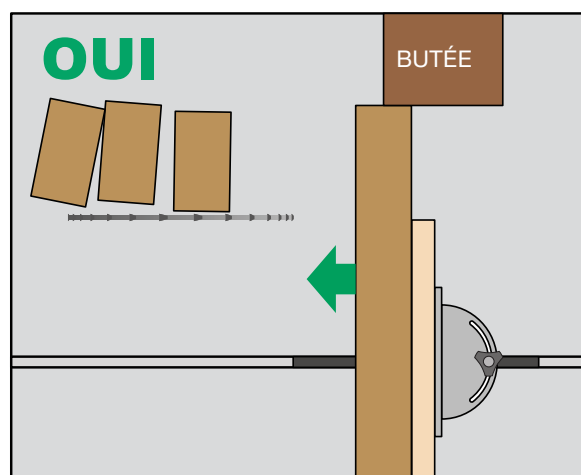
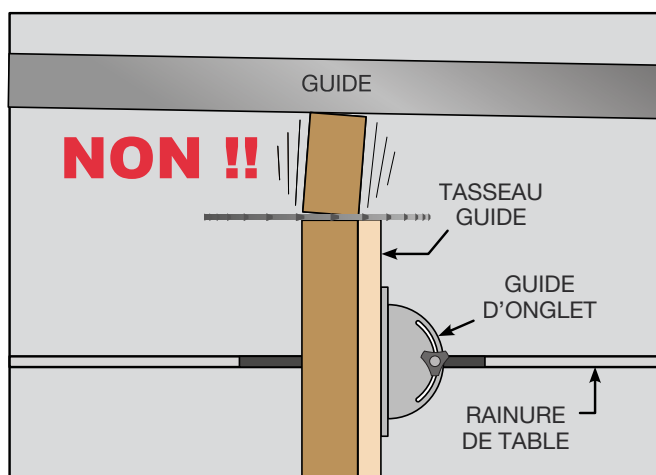
**Remarque :** les guides de certains modèles sont équipés d'un contre-guide, à utiliser pour les délignages de pièces étroites. Ce contre-guide peut être déplacé le long du guide. Reculez-le suffisamment pour que la pièce une fois sciée se retrouve au-delà, où elle a la place de s'écarter de la lame. À cette condition, le guide et son contre-guide peuvent servir de butée.

## QUELQUES PRÉCAUTIONS DE BON SENS

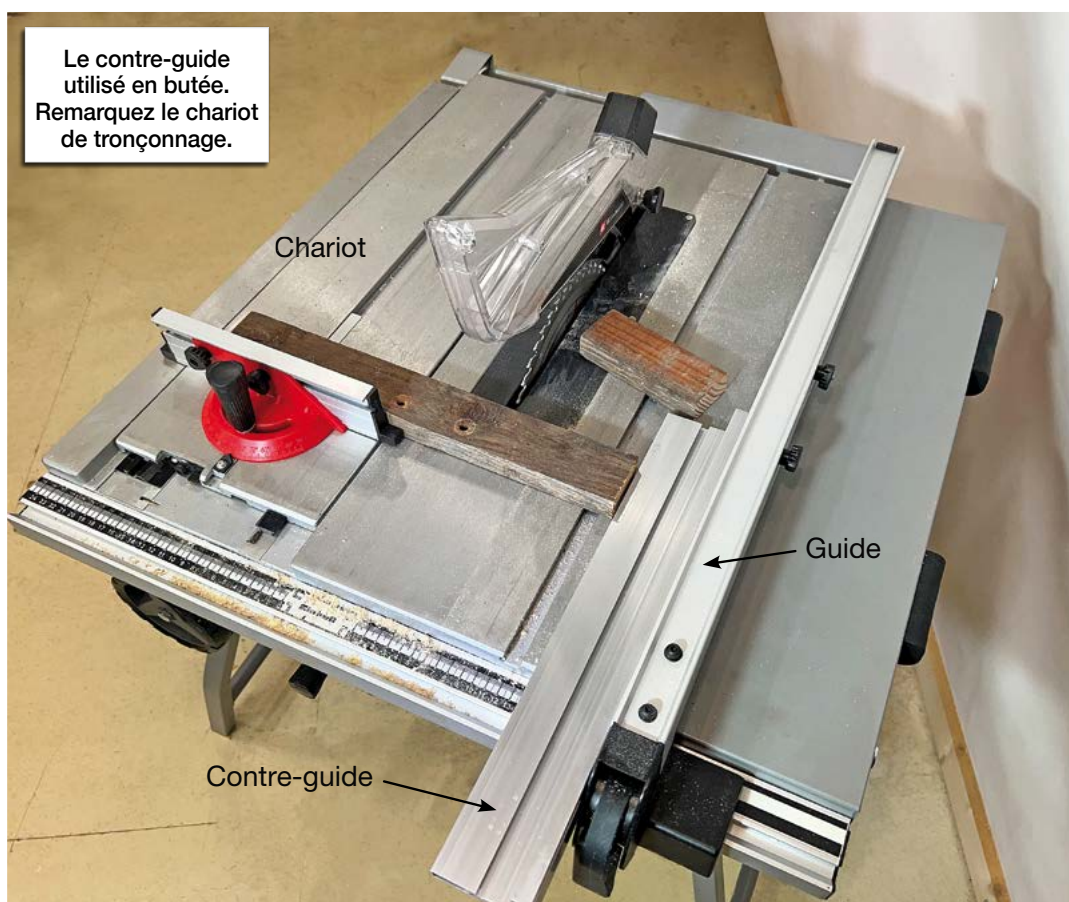
Elles peuvent aussi concerner d'autres machines :

- Débarrassez le sol à proximité avant utilisation. Si vous débitez, ce qui produit de nombreuses chutes, arrêtez-vous de temps en temps pour les ramasser, les tronçonner et les ranger.
- Faites en sorte que le câble d'alimentation ne vous gêne pas. Par exemple, faites-le passer à droite ou à l'arrière de la machine, endroits où vous n'irez pas en cours de sciage.
- Ayez une lame de rechange, au moins pour celle que vous utilisez le plus. Si vous constatez que celle qui est montée est désaffûtée ou endommagée, elle vous permettra un remplacement immédiat, et non pas « dès que possible ».

Tronçonnage en série : la mauvaise méthode et la bonne.







- Branchez l'aspirateur sur la prise d'aspiration prévue pour. Si la cape comporte une prise d'aspiration, branchez-la aussi, en parallèle, avec une « culotte » de plomberie PVC. Vous épargnerez ainsi vos poumons, qui sont bien aussi utiles que vos doigts.
- Portez un casque antibruit. Les scies circulaires font partie des machines les plus bruyantes.
- Quand vous avancez une pièce dans la scie, faites-le à la bonne vitesse. Une vitesse excessive se repère au ralentissement du moteur, une vitesse trop lente peut créer des brûlures. Avec l'habitude, vous sentirez la vitesse idéale, de l'ordre de 50 à 100 mm/s, selon le type de lame.

### ON N'ARRÊTE PAS LE PROGRÈS !

Un nouveau dispositif de sécurité « révolutionnaire » est disponible sur certaines machines : le simple fait de toucher la lame la bloque et la fait rentrer sous la table en quelques millièmes de seconde. Ce système, appelé « SawStop » chez Festool et « Reaxx » chez Bosch, est émergent, mais aucun doute qu'un jour toutes les scies sur table en seront équipées. ■





Par Bruno Meyer

# Un plateau à déligner

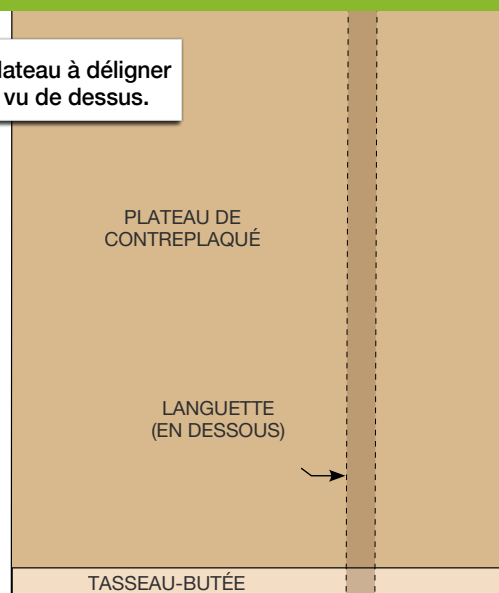
Voici un dispositif simple et vite fait, qui permet de déligner des pièces de bois brut. Rapidement, avec précision... et en toute sécurité !

La réalisation d'un projet en bois massif commence généralement par le délignage de plateaux de bois brut. De tels plateaux ne possédant pas de chant rectiligne, il est impossible de guider ces délignages en appui contre le guide parallèle de la scie circulaire sur table. Une telle scie n'étant pas adaptée au travail à la volée (c'est-à-dire, sans guidage), on se trouve généralement contraint d'utiliser une autre technique pour réaliser ces délignages (scie à ruban, scie circulaire portable...). Toutefois, si l'on veut vraiment utiliser sa scie circulaire sur table, il existe une solution : se fabriquer un plateau de délignage. Ce dispositif rend l'opération efficace et sans danger, et il est très simple : trois pièces seulement !

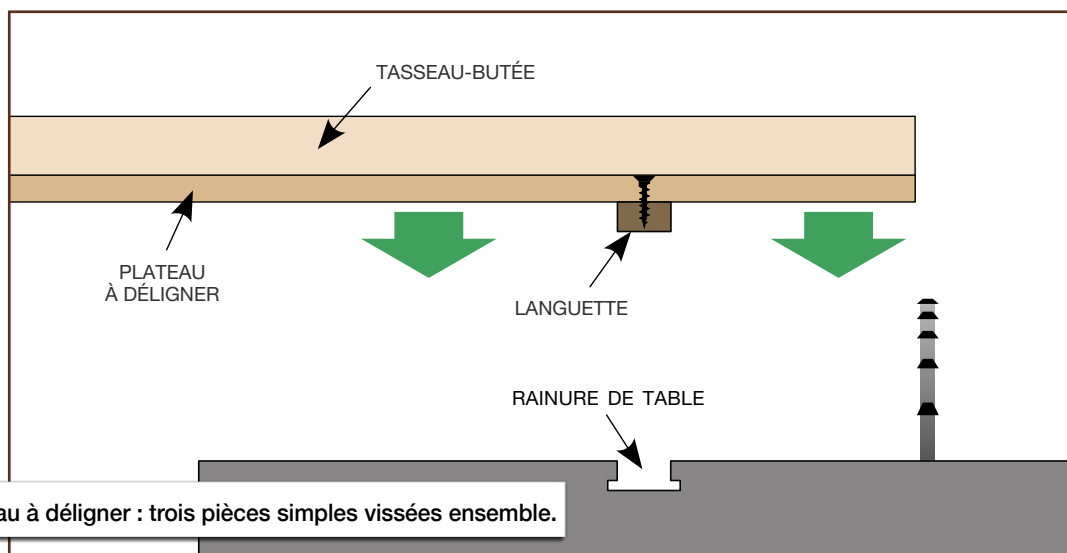
## PIÈCE 1 : LE PLATEAU DE CONTREPLAQUÉ

Cette pièce est la plus grande de l'ensemble. J'ai fait la mienne en contreplaqué de 10 mm d'épaisseur. La faire en MDF serait possible et

Plateau à déligner  
vu de dessus.







moins coûteux, mais le dispositif est souvent mené à rude épreuve, surtout en ce qui concerne les coins : le contreplaqué est plus résistant.

**Longueur :** il est tentant de faire cette pièce bien longue, pour pouvoir l'utiliser avec des pièces longues. Un plateau long permet de garder plus facilement son centre de gravité au-dessus de la table, lui évitant de basculer. Il serait aussi plus facile de le soutenir à l'avant avec une servante à rouleau pour délimiter des pièces longues. Mais un plateau long serait aussi plus encombrant. Je dirais qu'une longueur raisonnable se situe entre 1,5 et 2 fois celle de la table.

**Largeur :** en principe, les pièces à délimiter ne seront jamais très larges. Mais le plateau a d'autres usages qui peuvent nécessiter d'avoir un peu de largeur pour procurer un soutien à la pièce travaillée. D'un autre côté, un plateau très large est moins stable, plus difficile à ranger et plus coûteux. Un bon compromis est la largeur de la partie gauche de la table + 100 mm. Ajoutez encore une petite marge de 10 à 20 mm... vous verrez bientôt pourquoi.

## PIÈCE 2 : LA LANGUETTE

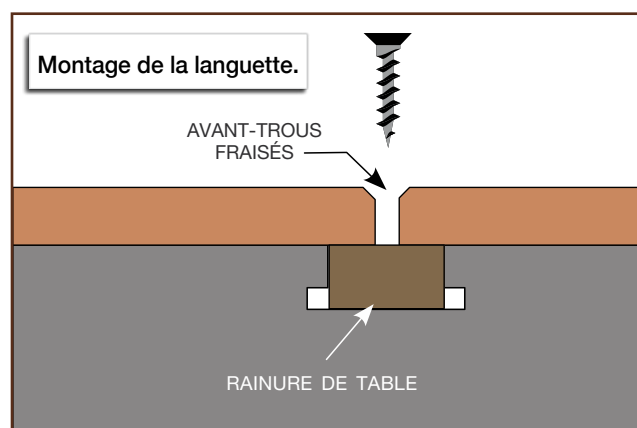
La languette est une pièce aussi longue que le plateau, et de section telle qu'elle tienne juste dans la rainure de table et coulisse dedans sans jeu (en fait, il en faut un petit peu : disons 0,2 mm). Elle peut être réalisée en bois dur, ou en contreplaqué si vous en avez de l'épaisseur correspondant à la profondeur de la rainure de votre table. J'ai fait la mienne de section rectangulaire, alors que la rainure de table a une section en T qui a pour fonction d'empêcher la sortie du guide d'onglet. Faire une languette en T, serait-ce une bonne idée ? Ce serait un supplément de travail, certes, mais ce n'est pas le plus gros inconvénient ! Une telle languette complique la manipulation, car elle doit être enfilée dans la table par une extrémité, et non pas seulement posée. Elle serait également relativement fragile, elle pourrait par exemple

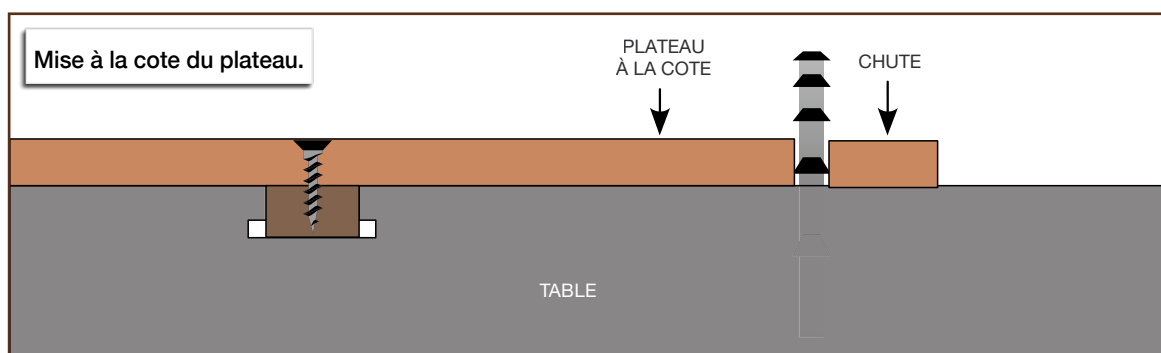
casser si le plateau était trop chargé et trop sorti. Bien que cela soit possible, je vous déconseille donc cette solution : les montages les plus simples sont souvent les meilleurs !

## LE MONTAGE

Fixation de la languette sur le plateau :

- Sur la face inférieure du plateau, tracez l'emplacement de la languette, de façon que le plateau soit légèrement trop large et recouvre l'emplacement de la lame de scie de 10 à 20 mm. Tracez un axe central sur l'emplacement de la languette, et percez des avant-trous de vissage en  $\varnothing 3$  mm : un à chaque extrémité, à 20 mm du bord, puis un tous les 100 mm.
- Retournez le plateau et fraisez les trous, de façon que les têtes de vis ne dépassent pas.
- Serrez la languette en place avec deux petites presses, et vissez aux deux extrémités. Quelles vis ? Elles ne doivent pas dépasser sous la languette (j'ai utilisé des vis de  $\varnothing 3 \times 16$  mm).
- Posez le plateau à sa place sur la scie, languette dans la rainure de table, ce qui nécessite de rentrer la scie sous la table (cape de protection démontée).
- Terminez le vissage. De cette façon, la languette sera droite.





### PIÈCE 3 : TASSEAU BUTÉE

Les plateaux à déligner seront placés en butée contre cette pièce, montée à l'extrémité arrière du plateau. Préparez-la de longueur supérieure de 100 mm à la largeur du plateau. Section : autour de 50 x 22 mm. Tracez d'abord son emplacement sur le plateau. Soignez bien l'équerrage de ce tracé, vous ne regretterez pas cet effort.

Le montage se fait comme pour la languette, par vissage à travers le contreplaqué, mais avec des vis plus grosses et plus longues. Percez et fraisez des avant-trous dans le contreplaqué. Attention de ne pas poser de vis à proximité de la ligne de coupe ! Par prudence, vous pouvez ne pas visser tout de suite la vis la plus à droite.

### MISE À LA COTE

Le plateau est trop large, mais ça ne va pas durer. Montez une lame à denture fine, et réglez la hauteur pour scier plateau et tasseau-butée. Démarrez, et rentrez le bout avant de la languette dans la rainure. Avancez. La lame attaque le plateau. Finissez le sciage avec le tasseau-butée.

Ce faisant, vous avez matérialisé la ligne de coupe sur le plateau (voir schéma ci-dessus). C'est un repère important.

### FINITIONS

Certaines parties du plateau doivent être glissantes, et d'autres non. Passez la languette à la paraffine : bougie et décapeur thermique. Fartez également le dessous du plateau. La partie supérieure du plateau doit au contraire être antidérapante. J'ai pour cela collé dessus des bandes de tapis antidérapant avec du mastic-colle polyuréthane en cartouche. Il est aussi possible de les agraffer.

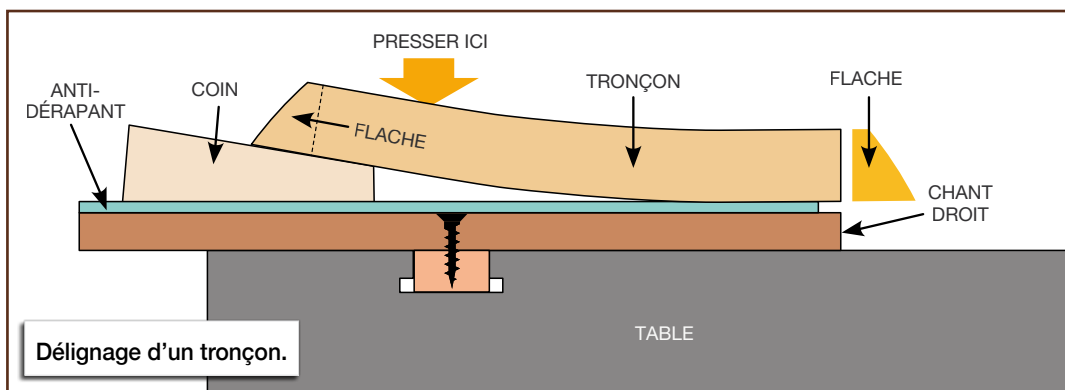
### UTILISATION EN DÉLIGNAGE

Vous débitez les pièces pour un projet à partir de plateaux bruts de scierie. Vous avez tracé les ébauches de pièces sur les plateaux, et les avez tronçonnés à la scie circulaire portable. Reste à déligner :

- Brossez scrupuleusement les tronçons à la brosse dure. Vous économiserez ainsi l'affûtage de la lame : la poussière que vous décollez ne contient pas que du bois !







- Montez une lame de débit.
  - Démarrez.
  - Reculez le plateau, de façon à avoir assez de place devant la lame pour poser un tronçon à déligner. Prévoyez si nécessaire une servante à rouleau devant la scie, pour supporter le poids du plateau et la pièce à scier en porte-à-faux.
  - Posez un tronçon tracé contre le tasseau-butée en alignant à l'œil le trait de coupe tracé au crayon et le bord du plateau.
  - De la main droite, pressez le bois sur le plateau à l'aide d'un poussoir quelconque.
  - De la main gauche, poussez le plateau : le tronçon sera scié à ras du trait de coupe.
- Vous pouvez ainsi scier tous les traits de coupe, l'un après l'autre.

### Remarques :

- Une fois la flache éliminée (flache = chant irrégulier d'un plateau de bois brut), les tronçons ont leurs deux chants droits. Vous pouvez alors vous passer du plateau, et finir le travail en sciant au guide. Avantages : garantie de largeur constante, moins de tracé, moins de sciage de pièces étroites au plateau à déligner et donc moins de danger.
- Les tronçons de plateaux secs sont souvent tuilés. Faites en sorte de privilégier le contact

pièce/plateau à proximité de la lame, quitte à lever le côté gauche de la pièce.

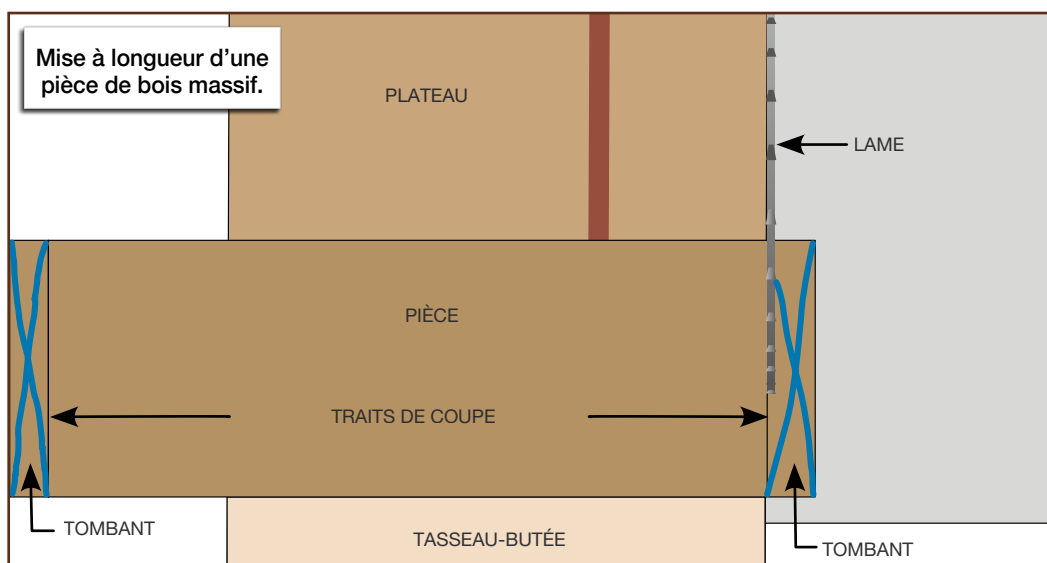
- Pour stabiliser une pièce tuilée, vous pouvez la caler à sa gauche avec un coin de bois. Gardez à portée de main une petite collection de coins à angles variés.

### AUTRES UTILISATIONS

Avec le plateau à déligner présenté dans cet article, vous pouvez faire autre chose que du débit :

**Tronçonnage de finition :** pour mettre une pièce à sa longueur finale. Commencez par remplacer la lame de débit par une lame de finition. Puis alignez le trait de coupe avec l'extrémité du tasseau-butée. La coupe sera automatiquement à ras du trait. En fait, à l'usage, à force d'être frôlé par la lame, le tasseau-butée finit par « s'user » et perdre du coup en précision. Il faut donc penser à le remplacer de temps en temps, dès que vous constatez une perte de précision. Ce n'est pas une grosse affaire... à condition bien sûr de ne pas l'avoir collé !

**Sciage de panneaux :** le plateau à déligner peut aussi être utile pour scier à la cote des panneaux de contreplaqué, MDF ou même des panneaux de bois massif, s'ils ne sont pas trop grands. L'équerrage obtenu sera aussi précis que celui avec lequel vous aurez monté le tasseau-butée. ■





Par Sébastien Gros

# Travail aux outils à main : les risques et la bobologie

Je travaille le bois aux outils à main depuis une bonne quinzaine d'années maintenant, et cette pratique me procure un plaisir profond et une satisfaction immense. D'aucun pensent que, contrairement au travail aux machines, celui à la main est un havre de paix dans lequel seuls les blonds copeaux volent où les blessures n'existent pas. Qu'en est-il en réalité ? Je vous propose de me suivre à l'atelier : nous allons « débunker » tout ça.





Un atelier où l'on travaille le bois aux outils à main devrait évoquer une atmosphère paisible, chaleureuse, presque feutrée, baignée d'une douce odeur de bois. Un atelier où les réalisations se construisent dans une ambiance sonore veloutée et douce, une atmosphère délicate et apaisante.



Une atmosphère délicate et apaisante... Vraiment ?

Mais pour prendre le contrepied de ces idées reçues, j'ai pris le parti dans cet article de considérer ce qui se passe quand les choses tournent mal. Quels sont les risques encourus dans un atelier manuel ? Comment les prévenir et, si jamais blessure il devait y avoir, quelle est la meilleure conduite à tenir ?

Parce qu'en fait, non, le travail du bois à la main ne s'apparente pas à un exercice romantique qui ressemblerait à un épisode de *La Petite maison dans la prairie*. C'est une pratique qui peut être physique et qui demande de l'attention parce qu'elle comporte des risques. Et à ce titre, la première des précautions consiste à travailler dans un environnement sûr et sain.

### L'ATELIER

L'environnement de travail, l'atelier au sens global du terme (l'agencement et la propreté du poste de travail, l'établi, le coffre à outil et leur disposition dans l'espace) joue un rôle prépondérant dans la sécurité de notre pratique. En l'occurrence, l'atelier doit être organisé de telle manière qu'il soit possible de circuler tout autour de l'établi. L'espace entre l'établi et l'environnement doit vous permettre une amplitude gestuelle suffisante pour mener à bien l'ensemble des tâches. Sciage de débit à la scie égoïne dans des grandes planches directement issues de la scierie, rabotage et manipulation de pièces de dimension parfois conséquente sont les tâches qui demandent le plus d'espace et pendant lesquelles le risque reste important de heurter ce qui se trouve à proximité avec le corps, la pièce ou l'outil. J'aime anticiper et m'assurer que j'ai suffisamment d'espace pour travailler à la tâche que j'ai à réaliser.

Il arrive souvent de avoir à déplacer des planches de 3 m voire 3 m 50. Il va sans dire qu'il vaut mieux alors préconiser des déplacements lents, en gardant toujours un œil braqué sur l'extrémité de la planche pour s'assurer qu'elle ne va pas emporter le porte-manteau ou le caisson à tiroir que l'on vient d'huiler et qui n'a rien demandé d'autre que de sécher en paix. En tout état de cause, tout ce qui se trouve dans l'atelier doit être entreposé de manière stable : il ne faut pas qu'une pichenette vienne provoquer une réaction en chaîne de chutes dont les conséquences pourraient être désastreuses. Pour le matériel, comme pour l'humain qui le manipule (ou celui qui se trouverait là par hasard).



L'établi reste l'outil central de la pratique du travail du bois aux outils à main.



La manipulation de planches dans un atelier encombré peut se révéler scabreuse.

## L'ÉTABLI

L'établi n'échappe pas à la règle : l'espace de travail doit être adapté et dégagé afin que les gestes qu'il nous faudra faire ne provoquent pas la chute d'une pièce ou pire encore celle d'un outil. La fonçure, ce plateau qui se trouve entre les quatre pieds de l'établi, reste l'endroit idéal pour entreposer les pièces et stocker les outils imposants (les rabots, les planchettes de sciage, la planche à recaler et tous les dispositifs qui facilitent la tâche dans le travail du bois).



La fonçure est l'endroit idéal pour stocker des outils, des auxiliaires d'atelier ou des pièces en attente d'être travaillées.



Le porte-outil permet d'entreposer les outils que l'on souhaite conserver à portée de main.

De même, j'affectionne tout particulièrement les établis qui disposent d'un « porte-outil ». Il s'agit de deux planches séparées de 13 à 15 mm et qui sont généralement situées entre les demi-plateaux. Leur espacement permet d'entreposer les outils de taille plus modeste : les scies, les ciseaux à bois, les trusquins... Puisque nous parlons d'établi, j'en profite pour vous conseiller de fuir les objets en forme d'établi pour vous concentrer sur les « vrais » établis fonctionnels : travailler le bois aux outils à main

nécessite un établi digne de ce nom (et je suis intimement convaincu que la construction d'un établi est le tout premier exercice auquel il faut s'adonner quand on commence à travailler le bois). Parce que pour tenir sa fonction, un établi doit être lourd (au minimum 150 kg), solide, stable et doit être en mesure de maintenir la pièce immobile lorsqu'on la travaille. Ainsi toute l'énergie mise dans l'outil ira dans la pièce et ne pourra pas se perdre dans la mise en mouvement ou la déformation de l'établi. J'ai travaillé bien trop longtemps sur un « Workmate » de Black&Decker pour corroyer les pièces du piétement de mon établi de type Roubo (le corroyage consiste à raboter les faces de la pièce pour obtenir un parallélépipède rectangle sur lequel on trace puis taille les assemblages). En tout état de cause, et je ne pense pas qu'il faille illustrer le propos davantage : travailler avec un outil tranchant une pièce qui ne serait pas maintenue fermement est loin d'être une situation d'avenir !





## LE SOL

Le sol doit rester propre. En effet, le travail du bois à la main est une activité qui génère un volume considérable de copeaux. Mais peu de sciure, en comparaison du travail du bois à la machine. On parle bien de sciure, qui étymologiquement est le produit de l'action de sciage. Néanmoins, si elle n'est pas évacuée régulièrement, la sciure risque de finir par transformer le sol de l'atelier en véritable patinoire. Je vous conseille donc de passer un coup de balai pour évacuer la poussière de bois après chaque opération de sciage, ne serait-ce que pour la faire disparaître sous la fonçure en attendant le coup de balai de fin de journée.

Pour ce qui est des particules fines en suspension dans l'air, souvent très présentes dans les ateliers de menuiserie, je dirais que le travail du bois à la main présente cet avantage d'en générer très peu. La nécessité d'installer un système de filtration de l'air me paraît donc limitée.



Les copeaux produits avec des outils à main restent de très grande taille.

Enfin, et j'espère qu'en 2025 cette recommandation est superflue : aucun fumeur n'entre dans mon atelier avec une cigarette allumée. Les copeaux s'embrasent en moins de temps qu'il n'en faut pour le dire : votre séance de rabotage risque fort de tourner au drame si un mégot incandescent venait à entrer en contact avec le produit de votre travail. Sur ce point, c'est bien simple : tolérance zéro !

## CELUI QUI TIENT L'OUTIL

Quand on parle de sécurité, on parle généralement de matériel, de méthodes, d'aménagement... mais on ne parle pas souvent des aspects humains. Pourtant, comment mettre en place des accessoires, suivre des procédures, respecter des positions... si l'on n'est pas en pleine possession de ses moyens physiques et mentaux ? On ne va pas se mentir : le travail du bois à la main requiert de produire un effort. Et fort logiquement la fatigue s'accumule proportionnellement à l'énergie dépensée. Or la fatigue venant, le geste devient moins précis et, chose plus insidieuse, la fatigue peut aussi abaisser le niveau d'attention et de concentration sans que l'on n'en prenne conscience.

Le meilleur moyen de palier les risques liés à la fatigue physique reste de se focaliser et d'être présent à ce que l'on fait. Et si la fatigue ne permet pas de travailler en sécurité ? Ou si vous avez un doute quant à votre condition physique pour réaliser la tâche dans laquelle vous vous apprêtez à vous lancer ? Eh bien laissez tomber, ce n'est tout simplement pas le bon moment pour le faire. Remettez cette tâche à plus tard : il n'y a aucun tort à renoncer et vous ne gagnerez aucun surcroît de considération avec un ciseau à bois planté dans le bras ! D'autant qu'il y a plein d'autres choses à faire à l'atelier en attendant que le niveau de fatigue musculaire baisse et permette de retrouver l'énergie nécessaire à l'accomplissement de la tâche. Passer un coup de balai pour planquer la sciure sous la fonçure par exemple...

Une fois le lien fait entre effort, fatigue et perte de concentration, nous allons naturellement chercher l'économie d'effort. S'économiser, ce n'est pas nécessairement faire moins, mais plutôt faire mieux. Et c'est Paul Corbinau (un éminent spécialiste des essences de bois, auteur de nombreux ouvrages sur le sujet) qui a formulé la chose de la manière suivante : « *il faut être paresseux mais pas fainéant* ». Autrement dit, l'idée n'est pas de ne rien faire (étymologiquement « fait néant »), mais bien de chercher la meilleure efficacité, c'est-à-dire le meilleur résultat pour une dépense d'énergie moindre. Et c'est là que réside toute la richesse et la beauté du travail du bois à la main !

Pour ce faire et pour le sujet qui nous intéresse, je prône de considérer le corps comme un outil à part entière et, à ce titre, d'apprendre à s'en servir comme on apprendrait à se servir d'un rabot. Le corps peut être vu comme une machine extrêmement complexe qui, pour chaque mouvement, mobilise un ensemble de groupes musculaires dont



Le corps humain possède des muscles puissants et endurants. En vert, les muscles à solliciter en priorité, en orange, ceux moins résistants et en rouge ceux qui fatigueront le plus vite.

des muscles qu'on n'aurait jamais imaginé, mobilisés pour un tel mouvement. En effet, le rabotage, par exemple, nécessite la mobilisation de muscles aussi bien dans le buste que dans les jambes. Or, ces chaînes musculaires présentent tout à la fois des muscles très spécialisés et peu puissants, et des muscles bien plus efficaces et adaptés pour encaisser l'effort. En d'autres termes, tout l'enjeu consiste à mobiliser des muscles du tronc et du bassin (fessiers, ischio-jambier, quadriceps...) pour leur faire porter la majorité de la charge de l'effort.

« Mais comment fait-on ça ? », me direz-vous ! Eh bien tout simplement en faisant porter la majorité de la charge physique à des muscles qui sont capables de l'absorber afin, et là est bien la finalité, de repousser le moment où la fatigue sera telle que votre discernement, votre concentration et votre coordination seront altérées et présenteront un risque.

De la même manière, si la fatigue physique est une cause directe de l'altération de la perception et du discernement, la fatigue mentale constitue également un facteur de risque prépondérant. Et ce, quelle qu'en soit la source : consommation de produits divers et variés (alcool, cannabis...), stress professionnel, ou familial... Pour les produits, pas la peine de s'étendre : tout le monde comprendra pourquoi par exemple alcool et travail du bois ne font pas bon ménage ! Mais il est parfois moins évident d'intégrer qu'un état de stress, une préoccupation quelconque, des problèmes professionnels ou familiaux peuvent de la même manière être des facteurs qui dégradent votre état de discernement en vous empêchant de vous concentrer et d'être pleinement attentif à votre tâche. Il arrive parfois que l'on recherche un effort physique intense pour se changer les idées, ou se « vider la tête ». Mais le travail à la main n'a pas et ne doit pas avoir cette fonction-là, ou du moins pas de cette façon. Une sortie de course à pied ou quarante longueurs à la piscine vous permettront de déconnecter bien mieux en prenant beaucoup moins de risques ! Pour finir, j'insiste sur le fait que rien ne justifie la précipitation, surtout dans le cadre d'une pratique amateur et à fortiori si cela risque de se solder par une blessure. Pour travailler dans les meilleures conditions de sécurité, il m'arrive de remettre à plus tard ce que je peux faire le jour même, en attendant que les circonstances soient plus favorables.

## LES OUTILS ET LEUR MISE EN ŒUVRE

Vous vous en doutiez peut-être : les outils que l'on utilise quand on travaille le bois à la main doivent être coupants. Certes, mais quand je dis « coupants », je veux dire coupants à un point tel que c'en est même un euphémisme : ils doivent être de qualité rasoir ! Dans les faits, je porte un soin tout particulier à l'affûtage et à l'entretien du tranchant de mes outils et de la denture de mes scies. En effet, à l'instar de la logique d'efficacité qui pousse à reporter l'effort vers des muscles

puissants pour s'économiser et être plus endurant, le travail avec des tranchants de qualité permet de maximiser le résultat pour un effort dépensé moindre. Le résultat ? Le tranchant progresse avec régularité dans le bois et la quantité de travail abattu pendant la journée sera plus importante avec pourtant la même quantité de muesli avalée le matin au petit-déjeuner ! Cela peut paraître contre-intuitif quand on débute, mais un tranchant proprement affûté est un tranchant bien plus sûr. Et si vous avez le sentiment que vos outils ont plus le tranchant d'un couteau à beurre que celui d'un rasoir, je ne saurais que trop vous conseiller d'apprendre tout d'abord à affûter. Pour ce faire, la lecture du livre *Le Travail du bois à la main – Tome 1 : scies, rabots, ciseaux* me paraît un incontournable, en particulier le chapitre consacré à l'affûtage des tranchants et à l'affûtage des scies. Alors oui, une fois réalisé l'investissement dans un trousseau d'outils de qualité, les dépenses récurrentes se limitent à une pierre à affûter tous les deux ans, un flacon d'huile de camélia qui me permet de protéger mes outils contre la rouille tous les trois ans et une boîte à pansements presque chaque année. Parce qu'en réalité oui, on se blesse régulièrement avec des outils à main, mais les blessures sont la plupart du temps très légères et n'iront jamais jusqu'à l'amputation d'une phalange ou d'une main. Faut-il fuir ces outils à main pour autant ? Que nenni : il faut tout simplement apprendre à les mettre en œuvre et les utiliser convenablement.

Il faut donc garder en tête que la mise en œuvre d'outils tranchants entraîne des situations à risque qu'il s'agit d'identifier pour éviter toute situation délicate. Et pour cela, il y a quatre règles élémentaires de sécurité à respecter scrupuleusement :

1. **La pièce doit être maintenue quand on la travaille.** Outre le fait qu'une pièce maintenue permet de travailler plus efficacement, outre le fait qu'une pièce maintenue est plus stable, une pièce maintenue permet d'éviter les situations risquées où la main gauche (je suis droitier) saisit la pièce et la main droite met en œuvre l'outil. S'il n'apparaît pas que la situation puisse être risquée, les choses devraient être plus évidentes dans quelques lignes.

Travailler sur une pièce maintenue, c'est mettre toutes les chances de son côté !





**2. Ne jamais forcer.** Entendons-nous bien : ce n'est pas en caressant le bois qu'une mortaise va se creuser, et les gestes à effectuer quand on travaille le bois à la main peuvent exiger un certain effort. Néanmoins, le besoin de forcer excessivement sur un outil est révélateur :

- d'un geste mal effectué, la technique étant approximative (l'amorce du trait de scie proprement effectué ne nécessite pas de forcer sur l'outil) ;
- d'un mauvais réglage de l'outil, une profondeur de passe de rabot trop importante par exemple ;
- d'un tranchant mal affûté.

Dans tous les cas, à trop forcer sur le bois, c'est la matière qui résiste et qui finit par céder, rendant soudainement l'outil proprement incontrôlable et dangereux. Affûtez vos outils (je ne le répéterai jamais assez !), peaufinez leurs réglages, astreignez-vous à la mise en œuvre d'une technique adéquate et tout devrait rentrer dans l'ordre !

**3. Ne jamais laisser un tranchant nu.** Et ce n'est pas une question de pudeur : les tranchants que l'on manipule dans un atelier manuel sont absolument redoutables. Concrètement, la blessure peut se produire sans que l'on ne ressente quoi que ce soit. Un léger picotement tout au plus et, quelques minutes après, la sensation va en s'intensifiant, puis il évolue en une sensation de brûlure. Mais sans vouloir plagier les films gore, la coupe ne devient évidente que lorsque l'on réalise qu'il y a des taches de sang à la surface des pièces ou de l'établi. Quoiqu'il en soit, un tranchant nu est et reste un tranchant dangereux. C'est d'ailleurs une des raisons pour lesquelles je ne sors mes outils au tranchant nu de leur étui que pour les utiliser et je les y replace sitôt la tâche terminée. C'est le cas de mes haches par exemple. Mes rabots sont posés sur la semelle pour protéger mes doigts du tranchant, protéger le tranchant des autres outils et parce que je ne vois aucune raison de les poser sur le flanc : car non seulement ces rabots sont

de construction métallique moderne, avec un presseur qui supprime tout risque de voir le fer se décroincer et choir au sol, mais surtout parce que je suis un psychopathe de la propreté de mon établi (et je vous encourage à l'être tout autant !), le tranchant ne court donc aucun risque de rencontrer quoi que ce soit qui puisse l'abîmer. Mes ciseaux sont entreposés dans le rack à outils ou posés directement sur le plateau de l'établi avec le tranchant au contact avec la surface. Ma plane est systématiquement posée avec la lame à plat et je la range dans son étui dès qu'elle ne sert plus.



Poser le ciseau en mettant le tranchant au contact de la surface réduit les risques de blessure.



Positionnés de manière stable dans le rack à outils, les ciseaux à bois ne risquent pas de tomber au sol.



Je ne sors la hache de son étui que lorsque je travaille avec : le tranchant rasoir de l'outil reste un danger à l'établi.

**4. La main doit rester positionnée derrière le tranchant de l'outil.** Une des manières les plus efficaces de prévenir des situations délicates est de s'astreindre à positionner systématiquement la main en arrière de la trajectoire du tranchant. Par exemple, lorsque l'on pare au ciseau à bois (parer = éliminer les parties superflues), lors de la mise à fleur d'une cheville à la surface d'une pièce par exemple, la main dominante actionne le ciseau tandis que la main non dominante est employée à plaquer la planche du ciseau au contact de la pièce (la planche d'un ciseau à bois est la surface non biseautée de l'outil).

Par conséquent, aucun risque, en utilisation normale, de voir le tranchant de l'outil entrer en contact avec une quelconque partie du corps.

Derrière le tranchant, la main reste en sécurité.



**5. La pièce doit contraindre la trajectoire de l'outil.** Il arrive parfois qu'il faille malgré tout tenir la pièce d'une main et manipuler l'outil de l'autre. Le travail au couteau à sculpter pour la confection de cuillères et de spatule amène très souvent à ce type de situation par exemple. Cette discipline est d'ailleurs très intéressante et enrichissante pour comprendre les techniques de manipulation d'outils à tranchant nu dans des conditions optimales de sécurité. Et ce que l'on apprend justement, c'est à placer ses doigts et ses phalanges derrière la pièce de sorte que la trajectoire de l'outil soit contrainte par la pièce et ne puisse pas entrer en contact avec la main qui la tient.



Quand la pièce contraint la trajectoire du tranchant, la main reste en sécurité.

Outre ces règles, la concentration est essentielle. La mise en œuvre d'outils à tranchant nu reste dangereuse et l'utilisateur doit être à ce qu'il fait, c'est-à-dire focalisé sur le geste et sur la tâche qu'il accomplit. La hache, par exemple, est un outil formidable quand il s'agit de dégrossir les pièces et ôter de la matière en quantité.

Attention : je ne parle pas là de la hache de cognée, dont la tête pèse 5 kg et le manche dépasse les 90 cm. Ces haches de cognée sont celles que les bûcherons utilisaient à l'époque pour abattre les arbres. Non, je parle bien des haches de taille plus modeste qui permettent d'enlever de la matière très rapidement avec une efficacité redoutable. L'herminette également, une hache dont le tranchant est orienté perpendiculairement au manche, et plus particulièrement celle que j'utilise qui présente un tranchant cintré, n'a pas son pareil pour creuser le bois. Mais sa mise en œuvre nécessite d'effectuer des gestes de petite amplitude pour conserver le contrôle sur l'outil et limiter le déplacement du tranchant.



L'herminette n'a pas son pareil pour creuser le bois et son étui protège nos mains du tranchant rasoir.

La plane ? Il s'agit d'un outil exceptionnel quand il s'agit de façonner des pieds de chaise ou pour enlever de la matière avec vigueur, mais l'outil peut se révéler d'une extrême dangerosité s'il n'est pas convenablement posé sur l'établi ou si, lors du stockage, son tranchant n'est pas protégé.

Posée le tranchant en l'air, une plane est un danger sérieux.



Avec son tranchant contre l'établi, le risque de blessure est bien moindre.







Ma blessure la plus sérieuse a été provoquée par un trusquin à panneau. Il s'agit d'un outil muni d'une longue tige qui coulisse dans une tête et qui permet de tracer une ligne parallèlement à une arête. Il excelle dans le tracé qui permet de dimensionner les panneaux servant à fermer les cadres des portes d'un meuble par exemple. Une des extrémités de la tige possède une lame qui permet de marquer physiquement le bois en y laissant un sillon. Et c'est en cherchant un autre outil dans mon coffre que ma main est venue effleurer ledit tranchant de la lame située en bout de tige. C'est bien simple, je n'ai strictement rien senti.



Le trusquin à panneau...  
L'arme du crime !

Ce n'est qu'en voyant les traces abondantes de sang sur le bois que j'ai réalisé que je ressentais un léger picotement à la main droite. Une plaie profonde, longue de 5 cm, avait été provoquée par l'outil et me laisse encore aujourd'hui une cicatrice sur le flanc de l'auriculaire de la main droite. Cette cicatrice agit régulièrement comme une piqûre de rappel pour souligner la dangerosité d'un outil stocké avec le tranchant découvert.

### QUELS RISQUES ET QUOI FAIRE ?

Alors quels risques encoure-t-on à travailler le bois à la main ? En réalité, si le danger n'est pas écarté, on vient de le voir, on risque moins, beaucoup moins, à mettre en œuvre des outils à main que de travailler à la machine. Les blessures dans un atelier « manuel » sont plus fréquentes, mais leur sévérité est infiniment plus modeste comparée aux conséquences des blessures que provoquent les machines. Quels risques ? Comment s'en prémunir ? Que faire en cas de problème ? C'est ce que nous allons maintenant aborder.

#### Les douleurs

Les premiers risques sont des **petites douleurs au corps**. Des petits bobos qui apparaissent sans raison apparente. Des maux de dos, des douleurs musculaires, articulaires ou tendineuses, des troubles musculo-squelettiques (TMS) que l'on associe très souvent à une ergonomie inadaptée. Je prends pour exemple un de mes stagiaires qui, au bout de deux jours d'un stage de cinq, a commencé à se plaindre d'un mal de dos et de douleurs à l'épaule. Le plateau de son établi a

été rabaissé et il a poursuivi son stage sans aucune douleur. Il faut noter que chaque personne réagit différemment, mais j'ai observé que quand ces petites douleurs musculaires et tendineuses se manifestent dans le bas du dos, c'est signe que le plateau de l'établi est positionné trop bas. À contrario, des douleurs qui apparaissent dans les épaules et le haut du dos sont généralement signe d'un plateau trop haut. Enfin, ce type de douleur qui apparaît avec la pratique et se calme avec le repos doit vous mettre sur la piste d'une posture ou d'un poste de travail inadapté.

Sur un établi trop haut, appliquer de la pression sur l'outil demande un effort plus important qui risque d'entraîner des douleurs.



En surplombant la pièce, on applique le poids du corps, en plus de l'action musculaire.

#### Courbatures et tendinites

Viennent ensuite les **courbatures et les tendinites**. Et plus précisément les troubles musculaires associés à l'activité physique pouvant aller jusqu'aux contractures et aux crampes. Le travail du bois aux outils à main reste une activité physique à part entière et à ce titre une alimentation équilibrée, une hydratation convenable, une hygiène de vie adaptée et du repos en conséquence sont essentiels pour une bonne récupération et pour une pratique qui s'inscrit dans le temps long. À l'instar de toute activité physique et en particulier en cas de reprise, il vaut mieux y aller doucement pour laisser le corps s'accoutumer à un effort nouveau et plus intense.

Les courbatures qui apparaissent en début de réalisation sont monnaie courante. Le sciage, le corroyage sont par exemple des opérations particulièrement physiques pour lesquelles il est important de laisser au corps le temps de s'adapter. Et c'est d'autant plus vrai que l'on avance en âge. De la même manière, une tendinite peut provenir d'une inadaptation de la posture à la tâche à réaliser, nous l'avons vu, mais également d'un effort trop conséquent et répété qui vient affecter généralement le muscle le plus faible de la chaîne musculaire mise en jeu. Enfin, il ne faut surtout pas négliger l'hydratation. Loin d'un environnement identifié comme sportif, on a tendance à l'oublier. Or ce point est primordial, notamment pour limiter les inflammations tendineuses. À nouveau, l'objectif est de ménager la monture pour soigner son endurance ! Et pour finir, on retrouve l'importance de soigner l'affûtage de vos tranchants pour limiter l'effort à l'établi et repousser d'autant l'apparition de douleurs.

### Les ampoules

Les ampoules font partie des petits bobos auxquels il faut se préparer à faire face. Une ampoule n'est autre qu'une réaction du derme à une friction inhabituellement importante. Les localisations les plus courantes sont le creux du pouce de la main qui tient l'outil, le flanc externe de l'auriculaire, la face interne de l'index. Mais j'ai également vu des ampoules provoquées par les copeaux qui sortaient d'un rabot à dégrossir et qui venaient effleurer l'intérieur de la paume de ma main qui tenait le pommeau. Il faut tout de même préciser que le rabot à dégrossir est

très « agressif » : il enlève une quantité impressionnante de matière à chaque passe (je le surnomme « le castor »). Alors comment éviter les ampoules ? En limitant tout simplement le frottement, en laissant le temps à l'épiderme de s'épaissir mais surtout en choisissant des outils « confortables », c'est-

-à-dire adaptés à sa morphologie. Le choix d'un outil doit être dicté par son ergonomie dans un premier temps puis par la qualité de sa réalisation et de sa construction dans un second temps. Alors je suis conscient que conseiller de prendre en main les outils et les essayer avant de les acheter peut sembler utopique à l'heure des boutiques en ligne sur Internet. Cependant, on parle bien de scies, de rabots, de ciseaux à bois que l'on va parfois mettre en œuvre à l'établi de longues heures durant. Alors oui, je renouvelle mon conseil : essayez, testez avant d'acheter. Oubliez les boutiques en ligne et rendez-

vous chez un marchand d'outils ! Nous avons de la chance : il en existe encore quelques-uns en France (voir « Carnet d'adresses » p. 80).

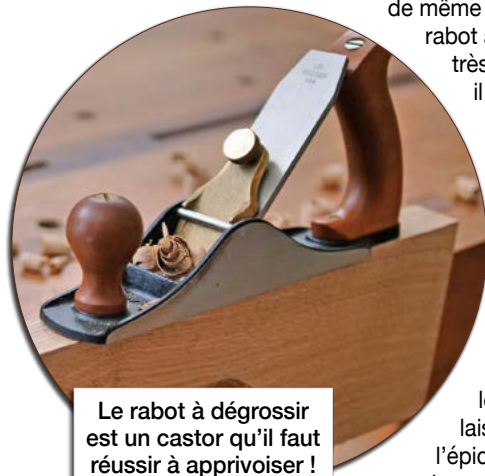
Jusque-là, nous avons évoqué des petits bobos et des petites douleurs mais les paragraphes qui suivent traitent des blessures plus sévères pour lesquels il faudra être particulièrement vigilant et auxquelles il faut se préparer à faire face.

### Ecchymose et égratignures

Il arrive de temps à autre qu'un membre heurte une pièce de bois (ou réciproquement). On s'en tire avec une belle ecchymose (un bleu) et/ou une plaie bégnine (on parle d'égratignure). Du repos pour le bleu, une désinfection à l'aide d'une solution désinfectante pour la plaie et tout devrait rentrer dans l'ordre. Si jamais les choses évoluent de manière bizarre, si l'atteinte prend une tournure qui n'est pas dans l'ordre des choses (perte de mobilité articulaire, perte de motricité ou de force musculaire, enflure inhabituellement importante, infection...), c'est signe qu'il devient pertinent de prendre un avis médical (c'est même impératif !). Dans le cas contraire, un retour à l'établi est envisageable sous quelques jours tout au plus, afin de laisser le temps aux tissus cicatriciels de se construire.

### Attention aux pieds !

Il peut arriver que la réalisation sur laquelle on travaille nécessite de déplacer des charges lourdes. Des planches de bois, des plateaux d'établi, des piètements qui peuvent peser jusqu'à plusieurs dizaines de kilos.



Le rabot à dégrossir est un castor qu'il faut réussir à apprivoiser !



Une planche qui tombe sur le pied, ça peut être grave !



Outre le fait de souligner qu'il ne faut soulever que des charges que l'on est capable de porter et de maîtriser, et outre les précautions ergonomiques d'usage, il faut envisager le risque d'une chute de ces lourdes pièces sur les pieds. Or un pied est un ensemble très complexe de muscles, de tendons, d'os et d'articulations dont les blessures peuvent avoir beaucoup de mal à cicatriser et laisser de graves séquelles. Les chaussures de sécurité restent le moyen le plus efficace de les protéger. Loin d'être anodine, une blessure au pied mérite donc toute votre attention et un avis médical au moindre doute.

## Les coupures

Les coupures restent, et de loin, les blessures les plus sérieuses. Et par coupure, on entend une blessure par lacération de l'épiderme allant de la petite entaille superficielle à une atteinte bien plus sévère pouvant entraîner de nombreuses complications en fonction de l'endroit où la blessure a été provoquée, de son étendue ou de sa profondeur.

### Les coupures peu profondes

En tout premier lieu, la petite entaille reste une atteinte bénigne et peu profonde de la peau entraînant un léger saignement. Le contact avec le tranchant d'un outil ou une de ses arêtes (arête de bédane par exemple) sont des causes courantes de petites entailles.

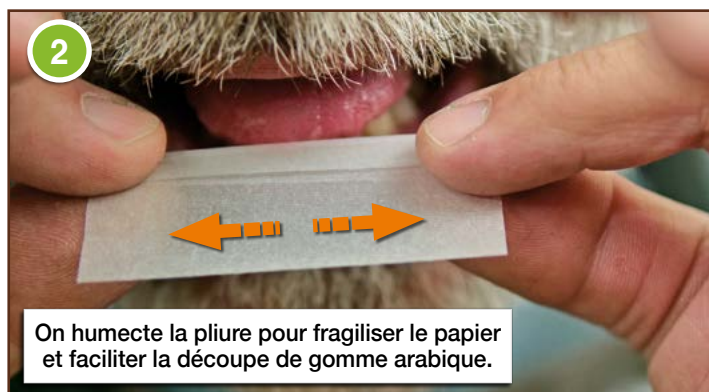
Un coup de scie (très) mal contrôlé et qui atterrit sur la main en est un autre exemple. L'atteinte n'excède généralement pas quelques dixièmes de

millimètres de profondeur et la perte de sang reste contenue (quelques gouttes qui se comptent en unité par minutes tout au plus). Il faut désinfecter la plaie et panser. J'aime bien dans un premier temps, après avoir

nettoyé la plaie, lever le membre concerné au-dessus de ma tête pour diminuer l'afflux sanguin (et donc le saignement) et faciliter le séchage de la plaie. J'utilise ensuite des bandes de papier gommé issues de papier à cigarette préalablement découpées. Une fois humidifiées et déposées en croix directement sur la plaie, ces bandelettes de papier vont aider au séchage, à la protection et au maintien de la plaie, tout cela pour une cicatrisation optimale. Les bandelettes de gomme arabique restent étonnamment bien en place une journée entière, c'est-à-dire le temps qu'il faut aux tissus cicatriciels de se reconstituer. Il est surprenant de voir à quel point cette bobologie de campagne est efficace et la vitesse à laquelle on peut reprendre l'activité à l'établi.



Le papier à cigarette est plié à la base de la zone où se trouve la gomme arabique.



On humecte la pliure pour fragiliser le papier et faciliter la découpe de gomme arabique.

Pléthore de tranchants et d'arêtes vives qui ne demandent qu'à inciser notre épiderme !







3 La bande de gomme arabique se retire grâce à un mouvement de cisaille avec les doigts.



4 La bandelette est coupée en deux ou en trois parties selon l'étendue de la plaie (effets spéciaux à base de stylo bic rouge !).



5 Une première bandelette humectée est positionnée sur la plaie.



6 La seconde bandelette humectée vient croiser la première. En quelques minutes, le « pansement » tient.

Le cas échéant, on veillera à ne pas mobiliser l'articulation si une plaie se trouve à proximité de manière limiter la tension dans les tissus et faciliter le processus de cicatrisation. Les bandelettes tomberont le soir ou le lendemain et il faudra rester encore prudent quelques jours pour éviter une sollicitation trop importante de la cicatrice.

#### Les coupures profondes

Quand la profondeur de l'entaille devient plus importante, il faut considérer le cas avec davantage de sérieux et, au moindre doute, consulter. Des dispositions doivent être prises pour éviter toute complication ou atteinte irréversible des fonctions motrices ou sensorielles associées aux zones situées en aval de la blessure.

La première complication que peut engendrer une plaie profonde est une hémorragie. Une hémorragie (externe, dans ce cas) est provoquée par la section d'un vaisseau sanguin et se caractérise par un saignement abondant et incontrôlable. Le fait de lever le membre par exemple ne permet pas de stopper le saignement. Il est alors impératif de limiter la perte de sang en utilisant un linge propre que l'on presse sur la plaie. Notez que la pose d'un garrot ne doit se faire que sur avis médical. Ensuite, appelez le 112 pour solliciter les secours ou prenez un avis médical si le saignement perdure.

La seconde complication que peut engendrer une entaille profonde est une atteinte tendineuse et/ou nerveuse dans le membre concerné. Dans ce cas, la blessure atteint et sectionne un tendon et/ou un nerf. On détecte ce type d'atteinte au travers de la perte de sensibilité et/ou une perte de mobilité et/ou de motricité dans une zone située en aval de la blessure. On touche/palpe les zones de l'épiderme à partir de la blessure en évoluant jusqu'à l'extrémité du membre concerné et on vérifie la sensibilité de l'ensemble des zones explorées. On vérifie également la mobilité de chaque articulation en aval de la blessure de même que l'ensemble des fonctions motrices du membre concerné. Dans le cas d'une atteinte à l'avant-bras, par exemple, on vient palper l'ensemble de la surface de peau située en aval de la plaie pour confirmer l'absence de perte de sensibilité. On procède ensuite au test de la mobilité en fléchissant et en étendant chacun des doigts, en effectuant une rotation vers l'intérieur (pronation), une rotation vers l'extérieur du poignet (supination) ainsi qu'une flexion de l'articulation antérieure (vers l'avant) et postérieure (vers l'arrière). On teste enfin la motricité, c'est-à-dire la capacité du membre à appliquer de la force, en reprenant l'ensemble du test de mobilité et en opposant une résistance au mouvement que l'on souhaite faire. Si l'amplitude de la mobilité est limitée, si la force développée est inhabituelle (soit inexistante, soit trop basse comparée aux autres doigts), si une perte de sensibilité est détectée, une atteinte neurologique ou tendineuse est suspectée et il faudra impérativement consulter pour conserver une chance de recouvrer une pleine mobilité/motricité du ou des membres.

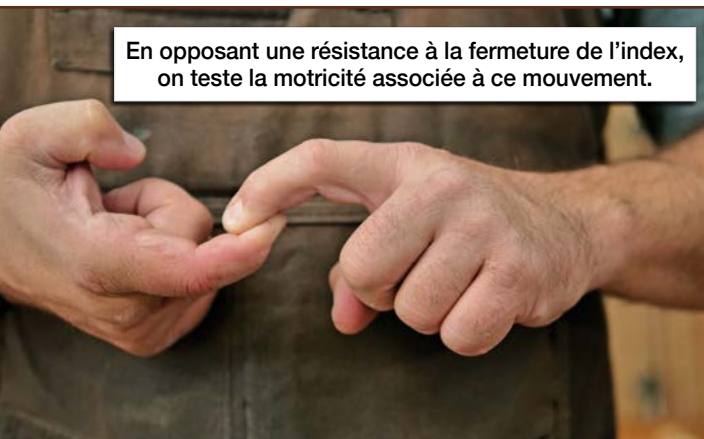




En pronation, les paumes des mains tournent vers l'intérieur.



En supination, les paumes des mains tournent vers l'extérieur.



En opposant une résistance à la fermeture de l'index, on teste la motricité associée à ce mouvement.



En opposant une résistance à l'ouverture de l'index, c'est le mouvement inverse qui est testé.

La troisième complication provient de la localisation de la plaie. Pour blessure à la tête, à l'abdomen ou sur une articulation (ou à proximité immédiate), au moindre doute, il faut considérer que l'atteinte est grave et solliciter un avis médical. Maintenant, dans l'immense majorité des cas, l'entaille peut être profonde mais sans complication et l'enjeu dans ce cas se limite à des considérations esthétiques une fois que le processus de cicatrisation est achevé. Lorsque la blessure est sur une articulation ou à proximité immédiate, il convient, pour que la cicatrice soit esthétique, de positionner l'articulation dans une position neutre de manière à limiter les tensions dans les chairs. Il faut également prendre soin de refermer les lèvres de la plaie dans une position neutre également (repositionner les lèvres de l'entaille dans la position que les chairs avaient avant blessure).

Quoiqu'il en soit, et parce que la sévérité de la blessure peut se solder par une perte irrémédiable de sensibilité et de mobilité, voire des complications plus sévères, le moindre doute doit amener à solliciter les secours et/ou à la prise d'un avis médical.

## UN EXEMPLE TRÈS ÉLOQUENT

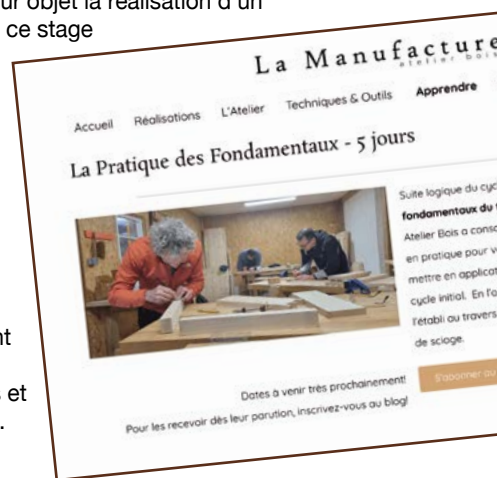
La sécurité doit être une préoccupation constante. Le port de charges lourdes, la mise en œuvre d'outils tranchants... tout cela ne se fait jamais sans risques. Par ailleurs, il est important de souligner qu'un accident a toujours (ou presque toujours) des causes multifactorielles. Prise isolément, chacune des causes peut paraître anodine, mais lorsqu'il y a concomitance, c'est l'accident ! Pour illustrer ce phénomène, je vous propose l'analyse d'un accident qui est survenu lors d'un stage de pratique des fondamentaux du travail aux outils à main que j'animais dans mon atelier.

Pour planter le décor, nous sommes vendredi matin. Il s'agit du dernier jour d'un stage de cinq consécutifs, qui a pour objet la réalisation d'un banc de sciage. Et si ce stage

n'a pas son pareil pour acquérir les techniques et la gestuelle associées à la réalisation d'assemblage à tenon-mortaise à queue d'aronde et à mi-bois, je mets un point d'honneur à ce que les élèves partent en ayant compris et intégré les méthodes et la gestuelle associée. La finalisation de la

réalisation n'est en réalité qu'une priorité secondaire.

Comme tous les matins, nous faisons un petit débriefing de ce qui s'est passé la veille et de ce qui nous attend. Je recontextualise donc en



expliquant là où nous en sommes et les tâches à réaliser dans la journée. Et en ce jour particulier, je me permets une mise en garde importante : il s'agit du dernier jour du stage. Nous avons déjà quatre jours de travail manuel et physique dans les pattes. Une certaine fatigue s'est installée, une fatigue physique comme intellectuelle du fait de la quantité d'information que nous avons abordée, fatigues qui diminuent l'attention. Les gestes sont nécessairement moins précis et il est évident que les marges de sécurité sont réduites. Je souligne donc qu'il est par conséquent nécessaire de redoubler d'attention pour éviter toutes blessures et demande à bien être présent à ce que l'on fait. D'autre part, la pression est généralement grande de chercher à finaliser la réalisation, c'est-à-dire d'augmenter la vitesse d'exécution et je mets également en garde contre cette tentation, avec comme objectif de refocaliser mes élèves sur les risques encourus.

Vers 15 h 30, j'entends  
fuser un « Merde ! ».

Je me précipite  
vers la personne  
qui a prononcé ce  
juron et l'élève en  
question se tient  
l'index gauche qui  
saigne. Il s'est planté  
le ciseau à bois dans la  
chair. Mon premier réflexe  
a été d'évaluer l'étendue de la

blessure et de vérifier l'atteinte sensorielle et de la motricité. Une entaille profonde de 4 ou 5 mm à première vue, 20 mm de large et qui saigne abondamment. Nous avons pu constater qu'il n'y avait pas de perte de sensibilité ni de motricité dans le doigt affecté. Ça ressemblait donc à une bonne coupure, mais sans atteinte grave manifestement. Néanmoins, j'ai préféré que nous allions faire un petit tour un tour aux urgences. Le diagnostic a été confirmé et la plaie traitée. L'équipe soignante n'a pas jugé nécessaire de poser des points de suture, mais seulement quelques « strips » qui sont de petites

bandes adhésives  
utilisées pour suturer  
les plaies superficielles  
et un pansement pour  
protéger la plaie. Trois  
semaines de cicatrisation  
ont été nécessaires  
pour recouvrer la  
fonctionnalité du doigt.  
Revenir ensemble  
sur cet évènement  
permet de comprendre  
la concordance des  
facteurs de risque.  
En tout premier lieu,  
la précipitation due à  
la volonté de terminer

la réalisation avant la fin de la journée a amené le stagiaire à négliger la règle qui impose à la pièce de contraindre la trajectoire de l'outil. En l'occurrence, par fatigue et défaut d'attention, sa main gauche s'est placée derrière la pièce, l'exposant ainsi au tranchant de l'outil. Il suffisait d'un peu de résistance de la part du bois pour que l'outil ripe et que la blessure se produise. En d'autres termes, les planètes se sont retrouvées alignées pour que la blessure survienne. Ce que cet accident nous enseigne, c'est de rester à l'affût des signes révélateurs de facteurs accidentogènes (fatigue, pression, stress, précipitation...) et des situations à risque (une main mal placée, un outil mal affûté, une gestuelle inadaptée...). Parfois, il faut avoir la sagesse de reporter la tâche à une date ultérieure pour retrouver des conditions de sécurité plus satisfaisantes.

## CONCLUSION

Le tableau dressé ici peut sembler bien noir, en particulier à la lecture des tous derniers paragraphes. Cependant, sans nier les progrès réalisés ces dernières années en matière de normes et de dispositif de sécurité sur les machines stationnaires, les accidents engendrés par le travail du bois aux outils électriques restent peu fréquentes certes, mais se soldent très régulièrement par des blessures sévères et un passage aux urgences avec l'amputation d'une phalange voire d'un membre. Et même si la microchirurgie de la main fait des miracles, les conséquences de ces blessures sont très souvent irréversibles.

À contrario, le travail du bois aux outils à main propose un environnement plus sain et engendre des petites blessures, mais de manière beaucoup plus fréquente. Ces petites blessures, dans l'immense majorité des cas, relèvent de la petite bobologie ordinaire. Quelques contusions, quelques coupures et des entailles légères, rarement pire, qui ne sont le plus souvent détectées qu'à posteriori, lorsqu'on réalise la présence de traces de sang sur le bois mais qui disparaîtront si on les rince immédiatement. Peu de risque donc de se blesser sérieusement avec un ciseau à bois, un rabot ou une scie à main pour peu que l'on observe les règles élémentaires de sécurité et que l'on se place dans des dispositions physiques et mentales permettant d'être attentif et présent à ce que l'on fait lorsque l'on travaille. Alors oui, le travail du bois aux outils à main est une pratique extraordinairement riche, dense et profonde qui, comme toute activité, comporte des risques. Néanmoins et après que vous aurez lu cet article, vous considérerez comme moi qu'un ciseau à bois qui termine planté dans un abdomen relève d'un acte volontaire et délibéré. Ça ne relève plus de l'ébénisterie traditionnelle, mais bel et bien de la psychiatrie et là, pour le coup, ce n'est vraiment plus mon domaine ! ■





## Détecteur mural « GMS 120-27 » de Bosch Professional

Le détecteur mural procure une forme de sécurité que l'on oublie trop souvent : en chantier (agencement, pose d'étagères...), on peut faire de grosses bêtises si l'on n'est pas vigilant à ce qui se passe dans le mur ou la cloison. Même si nos outils modernes en double isolation nous éviteraient l'électrocution, percer/couper un fil électrique ou une conduite d'eau peut faire de gros dégâts ! D'où l'intérêt de disposer d'un détecteur.

Celui qui vient de sortir chez Bosch Professional a retenu mon attention car il ne se contente pas de détecter les métaux, ferreux ou non : il détecte aussi le bois. Ne me demandez pas comment ça marche, mais l'idée de pouvoir dé-

tecter une ossature bois derrière des panneaux d'OSB ou des plaques de plâtre me semble très intéressante. J'aurais aimé disposer de cela il y a quelques années !

Le communiqué de presse insiste sur l'ergonomie, avec notamment un orifice central permettant de marquer précisément au mur l'endroit repéré. Pour le reste, écran, signal sonore... tout cela fait partie aujourd'hui de l'ordinaire de ce genre d'appareils.

L'engin peut être alimenté soit par deux piles alcalines AA soit par une batterie lithium-ion de la marque référencée « BA 3.7 V 1.0 AH ».

• « GMS 120-27 Professional » de Bosch Professional avec deux piles 1,5 V LR6 (AA) et housse : 160 € TTC.

• « GMS 120-27 Professional » de Bosch Professional avec batterie « BA 3.7 V 1.0 AH » et housse : 190 € TTC. ■



## Laser lignes « GLL 18V-120-33 CG » de Bosch Professional



Ce laser ne concerne pas vraiment la sécurité, mais puisqu'il sort presque en même temps que le détecteur mural présenté ci-dessus et sera utilisé dans un contexte similaire, évoquons-le aussi. Visible jusqu'à 120 m, son rayon de couleur verte se revendique quatre fois plus visible que les lasers rouges plus communs (bigre !). Il est certifié IP65 (résistance aux poussières et à l'eau) et se veut particulièrement robuste avec sa coque en caoutchouc. Les fans de technologie apprécieront en outre qu'il puisse être connecté via Bluetooth à un



smartphone pour être contrôlé à distance. Il peut être alternativement alimenté par des piles alcalines (il lui en faudra quatre) ou des batteries de 12 V ou 18 V. Dans ce dernier cas, avec une batterie de 4 Ah – recommandée –, il peut atteindre une autonomie de 20 h avec trois lignes laser activées, voire de 28 heures en mode économie d'énergie. ■

• « GLL 18V-120-33 CG » Bosch Professional :

- En L-boxx solo : 809 € TTC.

- En L-boxx, 1 batterie « ProCORE » 18 V 4.0 Ah : 949 € TTC.

Par Olivier De Goër

# Gérer les bobos à l'atelier : un guide pratique

**Des petits bobos (échardes, petites coupures, choc en tout genre...) aux gros accidents, le travail du bois n'est pas sans risques. Ces incidents, bien que le plus souvent mineurs, peuvent perturber votre activité et nécessitent une intervention rapide. Pourtant, beaucoup découvrent l'importance d'une trousse de premiers secours au moment où ils en ont le plus besoin, souvent mal préparés face à une situation d'urgence. Ce livre propose une approche pratique et pédagogique pour faire face aux blessures les plus courantes rencontrées à l'atelier.**

Que vous soyez expérimenté ou débutant, cet ouvrage rédigé par un médecin urgentiste également menuisier vous apprend les gestes clés pour soigner efficacement les blessures. Des situations simples, comme désinfecter une plaie ou appliquer un pansement, aux interventions plus complexes, comme traiter une hémorragie ou une blessure par écrasement, chaque chapitre détaille les étapes à suivre. L'auteur insiste aussi sur l'importance de comprendre les bases de l'anatomie et de la cicatrisation afin de mieux appréhender les bons réflexes en cas d'accident.

Outre les blessures immédiates, ce guide aborde les dangers moins évidents, mais tout aussi réels, auxquels vous pouvez être exposé sur le long terme. Les poussières de bois générées lors du ponçage, par exemple, ou les produits chimiques utilisés pour les finitions et qui peuvent nuire à votre santé. Porter un masque adapté, utiliser des protections

oculaires ou améliorer la ventilation de votre espace de travail sont autant de mesures préventives détaillées dans ce livre.

On peut noter l'effort fourni par les éditions du Vieux chêne pour traduire et adapter cet ouvrage étasunien au contexte



français. Les descriptions des outils et produits ont été ajustées pour répondre aux besoins des boiseux français, évitant ainsi toute confusion liée à des références spécifiquement nord-américaines.

Ce guide se veut un allié indispensable à l'atelier, vous aidant à rester préparé en cas de pépin et à organiser une trousse de secours fonctionnelle. Ne soyez plus pris au dépourvu en cherchant désespérément une pince à épiler ou en hésitant entre une gaze et un pansement. Anticiper ces moments, c'est s'assurer de pouvoir agir rapidement, réduire la douleur et optimiser les chances de guérison.

Avec ses conseils simples, clairs et applicables au quotidien cet ouvrage est une source d'information précieuse, qu'il faut consulter régulièrement pour être prêt le jour où l'accident se produit. Petit ou gros pépin, croyez-moi, ça n'arrive pas qu'aux autres ! ■

**Se soigner à l'atelier : 26 €**



## La sécurité sur le Web

Par Christophe Lahaye

### CRAY BIRKENWALD

#### « Les EPI : bien se protéger »



Vous connaissez sans doute Yann pour son humour et son sens de la pédagogie, eh bien c'est tout ce que l'on retrouve dans cette vidéo un peu spéciale consacrée aux EPI (équipements de protection individuelle). Après avoir rappelé que les EPI sont le dernier niveau de protection, et qu'il faut bien avoir mis en place tous les dispositifs disponibles

avant de s'équiper, Yann passe en revue les grandes familles d'EPI : casque anti-bruit, lunettes de protection, masque à poussière, gants... ■



### BLACKTAIL STUDIO

#### « Blessures liées au travail du bois au ralenti »



Ce youtubeur américain habitué des projets hors normes ne fait pas dans la demi-mesure non plus quand il s'intéresse à l'accidentologie des machines à bois. Caméra à très grande vitesse de prise de vue pour des ralentis saisissants et parfaitement nets, membres en gel balistique : tout est en place pour donner le frisson ! Ces images glaçantes sont accompagnées des témoignages très instructifs de youtubeurs boiseux ayant subi le même type de blessures que celles décortiquées au ralenti. ■



accompagnée des témoignages très instructifs de youtubeurs boiseux ayant subi le même type de blessures que celles décortiquées au ralenti. ■

### JC'S WORKSHOP

#### « Comment faire une protection de lame de scie circulaire de table - Travail du bois - #23 »

Jean-Claude, qui partage sa passion du bricolage sur YouTube depuis bientôt dix ans, nous présente ici deux dispositifs de sécurité pour scie circulaire qui montrent que, pour lui, la sécurité n'est pas accessoire. La cape pour la scie sur table et le pont en Plexiglas pour le traineau : voilà deux systèmes de protection bien pensés, efficaces, et relativement faciles à fabriquer que l'on aimerait voir plus souvent sur les machines des amateurs de copeaux ! ■



**le BOUVET**  
Le magazine des amoureux du bois

**BOIS+**  
TOUT FAIRE AVEC VOTRE ÉLECTROPORTATIF

sont sur tablette et smartphone !



Tout un espace  
dédié à la création,  
la fabrication  
et à votre passion

Consultez vos numéros  
sur l'application mobile BLB-bois

Formule 100% numérique

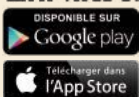
Téléchargez gratuitement  
l'application BLB-bois

Votre abonnement contient:

- Les numéros à venir (Le Bouvet et BOIS+)
- Une centaine d'archives en version 100% numérique
- La lettre d'information BLB-bois
- Et plus encore...

Consultation dans le cadre de l'abonnement 100% numérique.  
Pour toutes questions : contact@blb-bois.com

Découvrez notre  
formule 1 an en  
scannant ce QR-Code



## Découvrez le catalogue de tous les boiseux

Retrouvez toutes nos nouveautés et tous les livres  
incontournables autour de votre passion du bois !

Édition 2024-2025



Votre catalogue est disponible

# LA DÉFONCEUSE

- Tome 1 : les fondamentaux
- Tome 2 : techniques avancées
- Tome 3 : le fraisage complémentaire



**300 pages**

de conseils  
pour bien s'équiper,  
de techniques  
et astuces  
pour travailler  
efficacement le bois

**20% de remise**

Profitez des **3 tomes à 27 €** au lieu de 33 € sur boutique.blb-bois.com



# CARNET D'ADRESSES



## ■ ACTU :

### - Matériel :

#### • BOSCH PROFESSIONAL :

- plus d'infos sur le site Internet de la marque : <https://www.bosch-professional.com/fr/fr/>

### - Bouquins :

- *Se soigner à l'atelier*, de Jeffery Hill, éd. du Vieux Chêne, 175 p., 2024 : 26 €.

## ■ ARTICLE « TRAVAIL AUX OUTILS À MAIN : LES RISQUES ET LA BOBOLOGIE »

Pour acquérir des outils à main de qualité, l'auteur recommande les sociétés suivantes :

- Forge de Saint-Juéry - Auriou (Adresse : 62 bis chemin de l'Albaret 81160 SAINT-JUÉRY - Tél. : 05.63.45.53.64 - Internet : [www.auriou.fr](http://www.auriou.fr)) : fabricant français de râpes piquées main, marchand d'outils à main haut de gamme ;
- La Forge rayonnante - Léo Malloigne (tél. : 06.26.44.00.52 - Internet : <https://laforgerayonnante.fr>) : taillanderie artisanale spécialisée dans la fabrication d'outils pour le bois, la pierre et le cuir.

## ■ 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)) ;

## ■ 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)).

## ■ Quincaillerie spécifique :

- Lutèce Créations : mécanismes de boîtes à musique, placages de toutes sortes, panneaux plaqués, lutherie, modélisme... (tél. : 08.21.14.25.14 - Internet : [www.automates-boites-musique.com](http://www.automates-boites-musique.com)).
- Micro-Modèle : petit outillage, planchettes, mini-quincaillerie, matériel et matériaux pour micro-bricolage... (Internet : [www.micro-modele.fr](http://www.micro-modele.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 :

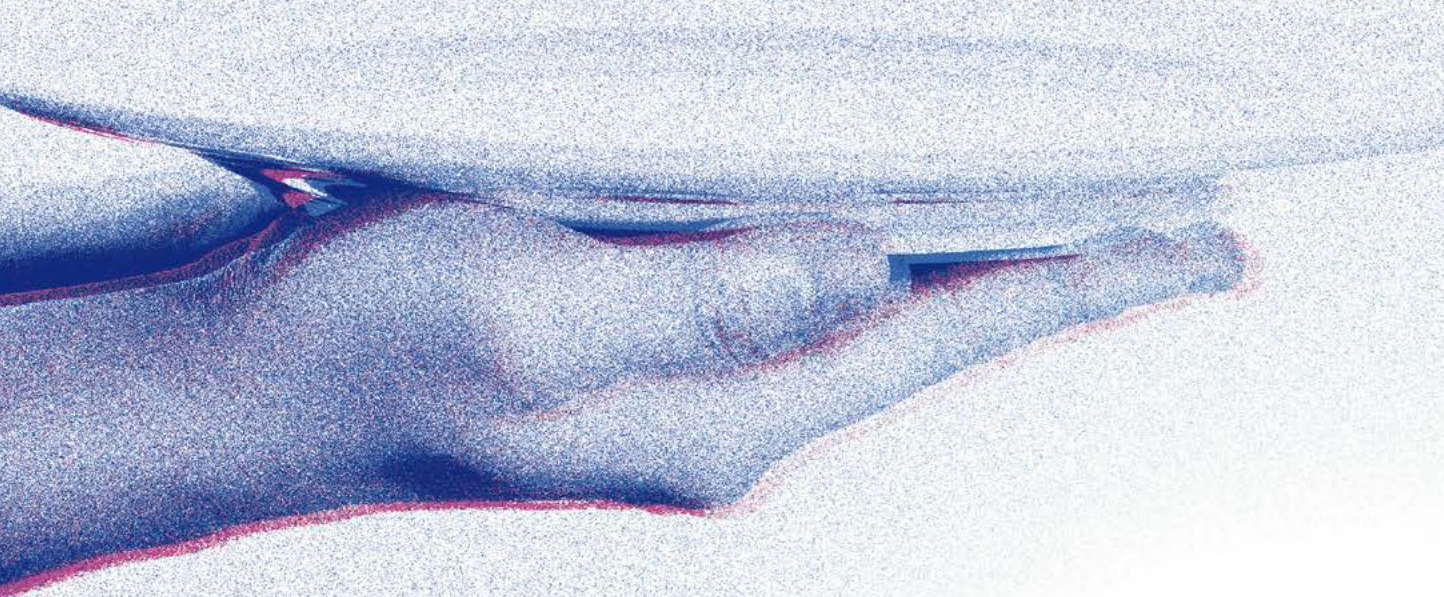
- Parquet Chêne Massif / Centre Bois Massif (tél. : 02.48.60.66.07 - Internet : [www.parquet-chene-massif.com](http://www.parquet-chene-massif.com)) ;
- Deboisec (tél. : 04.75.67.48.26 - Internet : [www.deboisec.fr](http://www.deboisec.fr)) ;
- Euro Teck (tél. : 02.51.58.06.70 - Internet : [www.ikebois.fr](http://www.ikebois.fr) [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)) ;
- 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)) ;
- 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)).

## ■ MATÉRIAUX SPÉCIFIQUES

- **Abrasifs** : la société Mecapoli 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.mecapoli.com](http://www.mecapoli.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)



R I E N .  
C ' E S T  
L E M E N U  
D U J O U R  
P O U R  
D E S M I L L I O N S  
D E F R A N Ç A I S .



POUR AIDER LES PLUS  
VULNÉRABLES À SORTIR  
DE LA PAUVRETÉ  
FAITES UN DON SUR  
[RESTOSDUCOEUR.ORG](https://restosducœur.org)



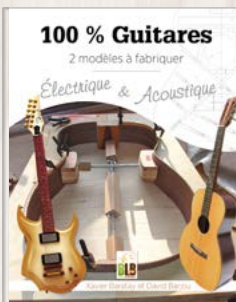


# Complétez votre collection !

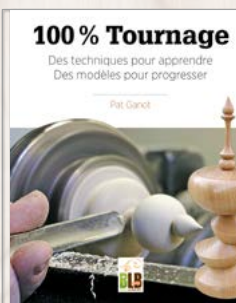
Machines et outils



Réalisations

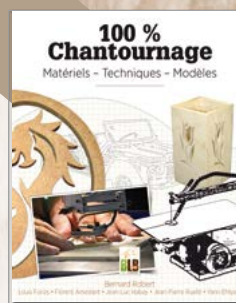
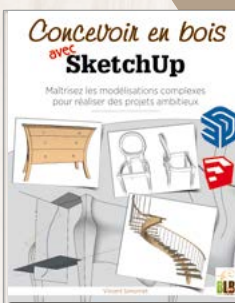


Tournage sur bois



L'éditeur des boiseux

Techniques



Les fondamentaux



20  
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