

Par Olivier de Goër



Matériel d'affûtage, où en est-on ?

Pas de test comparatif pour ce numéro, mais je vous propose de faire un petit point sur le matériel d'affûtage. Tourets, meules, pierres... l'éventail est assez large et il n'est pas toujours évident de faire un choix, surtout lorsque l'on débute.



Pour rappel, le terme « affûtage », au sens qui nous intéresse ici, regroupe trois opérations différentes : l'**affûtage** au sens strict, qui donne sa forme à l'outil, l'**aiguisage** qui lui donne son tranchant, et le **démorfilage** qui parachève l'aiguisage en éliminant toutes les bavures de métal. La première opération n'est nécessaire que dans le cas de la mise en service d'un outil (ou de sa modification bien sûr), ou bien lorsqu'il a souffert d'un accident tel qu'une chute ou la rencontre brutale avec un morceau de métal. Les deux autres étapes relèvent de l'entretien.

Dans tous les cas, pour toutes ces opérations, le matériel utilisé est un abrasif, de plus en plus fin au fur et à mesure que l'on avance dans les étapes : plus on affine, moins on veut retirer de matière à l'outil. Toutes les étapes peuvent être manuelles ou mécanisées, mais motoriser la première est presque indispensable... sauf à y passer des heures ! On peut par contre très bien s'en passer pour les dernières et travailler « à la main ».

À l'abrasif de base s'ajoute la nécessité d'équipements différents selon le type d'outils auquel on s'adresse : l'affûtage d'un fer de dégau-rabo ne demande pas le même matériel que celui d'une gouge de sculpteur. Je vous propose donc un petit tour d'horizon des matériels à notre disposition pour réaliser toutes ces opérations.

POUR L'AFFÛTAGE : LE TOURET À MEULER

Le modèle archétypal du touret à meuler est un moteur à deux sorties d'arbre portant à chaque extrémité une meule rapide cartérisée dans un boîtier. Ce carter est indispensable : les tourets anciens sans carter sont à équiper, ou à bannir : une meule qui éclate peut tuer ! Il est très facile de trouver des tourets pour un budget modeste. Attention toutefois : ce sont généralement des tourets équipés pour le meulage, pas pour l'affûtage. Il est, dans la quasi-totalité des cas, nécessaire de changer au moins

l'une des meules, celles d'origine étant bien trop grossières pour de l'affûtage. Par ailleurs, attention à la puissance des moteurs. À moins de 200 W, voire 250 W, passez votre chemin : au moindre appui un peu soutenu, le moteur va ralentir voire caler, et vous passerez plus de temps à attendre qu'il reprenne sa pleine vitesse qu'à affûter, ce qui est très vite agaçant... mais au moins vous ne risquerez pas de surchauffer l'outil ! Ce conseil sur la puissance vaut pour des tourets à meules de Ø 125 mm. Pour des meules de Ø 150 mm (une taille qui me semble mieux convenir pour affûter), 300 W est un strict minimum.

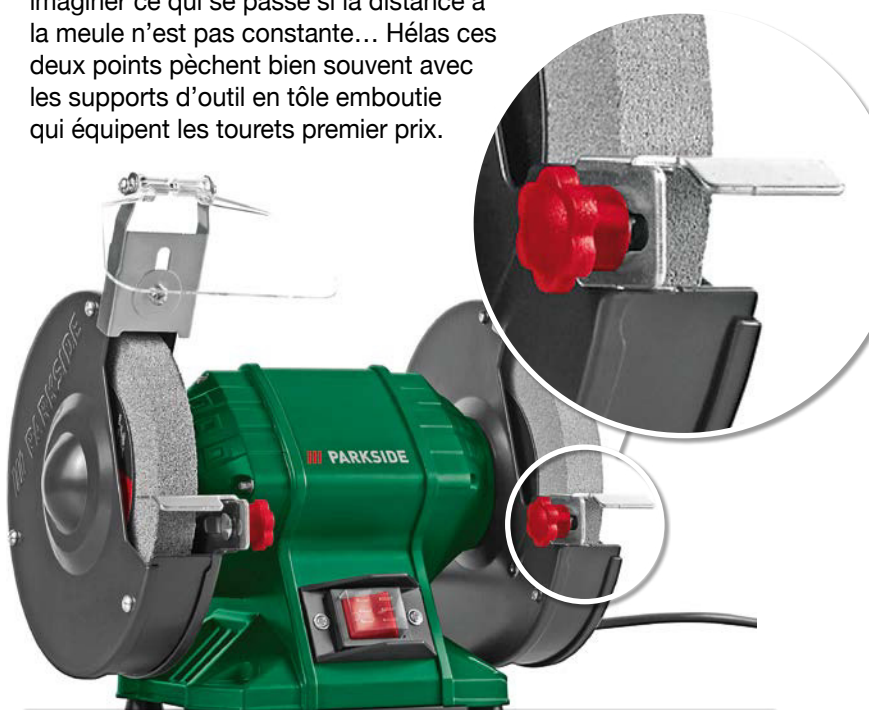
Le touret classique à deux meules rapides est l'appareil de base pour mettre en forme un outil, ou réparer un outil ébréché. Comme il tourne à environ 3 000 tr/min, il faut veiller à ne pas surchauffer l'outil, ce qui ferait perdre les qualités de l'acier.

Le touret à moteur quatre pôles tourne deux fois plus lentement que le modèle standard, à environ 1 500 tours. Le risque d'échauffement de l'outil est donc bien plus réduit. Mais ce type d'appareil est plus rare et nettement plus coûteux, aux alentours de 200 €.



Le support d'outil des tourets basiques est des plus sommaires, mais on peut souvent s'en contenter (j'ai même vu des tourneurs affûter totalement à la volée, sans autre appui que le contact de l'outil avec la meule... mais on est là dans le sport de haut niveau !). Attention toutefois à deux choses : d'une part, ce support doit être parfaitement rigide, d'autre part, il doit être exactement parallèle à l'axe de rotation. Dans le plan horizontal bien sûr, mais aussi (voire surtout) dans le plan vertical par son arête extérieure. C'est contre celle-ci que vous allez vous guider avec vos doigts, et je vous laisse imaginer ce qui se passe si la distance à la meule n'est pas constante... Hélas ces deux points pèchent bien souvent avec les supports d'outil en tôle emboutie qui équipent les tourets premier prix.

Les tourets à meules de Ø 200 mm me paraissent un peu excessifs pour nos ateliers d'amateurs. Mais bien sûr, qui peut le plus peut le moins, et si vous avez la possibilité de vous équiper d'un tel appareil, pourquoi pas ? Mais ce n'est pas indispensable. En achat neuf, il vaut mieux, à budget égal, se limiter à des meules de Ø 150 mm et privilégier la qualité. En optant par exemple pour un touret tournant à 1 500 plutôt qu'à 3 000 tr/min : une vitesse réduite limite l'échauffement et facilite le travail d'affûtage. D'autant qu'à vitesse de rotation égale, passer de Ø 125 à Ø 150 mm augmente en proportion la vitesse périphérique de la meule. Mais les moteurs plus lents sont plus complexes, donc plus chers, donc moins courants dans le commerce. On les trouve surtout chez des fournisseurs de matériels pour tourneurs sur bois (voir « Carnet d'adresses » p. 64), les tourneurs ayant parfaitement compris l'intérêt de la chose pour leurs affûtages parfois complexes.



Trop souvent constitué d'une simple tôle repliée trop mince pour être rigide et pas toujours perpendiculaire à la meule, le support d'outil est souvent un point faible des tourets économiques. On arrive même parfois à le faire fléchir du bout des doigts...

AVEC LE TRIPHASÉ

Petit écart dans cet article (qui concerne surtout l'état du marché du neuf) : si vous disposez d'un circuit électrique en triphasé, il peut être intéressant de jeter un coup d'œil sur les petites annonces de tourets industriels d'occasion. En effet, on trouve là des machines performantes et inusables, même si elles ont déjà plusieurs décennies derrière elles. Mieux : vous pourrez peut-être ainsi dénicher un touret bi-vitesses (1 500/3 000 tr/min). Attention toutefois : ces moteurs bi-vitesses (de type Dahlander) sont mono-tension : pas question de branchement en étoile ou triangle, c'est soit 220-240 V tri (plus anciens, moins courants) soit 380-400 V tri, mais pas les deux !

Dans le même registre existe aussi la possibilité d'utiliser un variateur de fréquence pour fabriquer son propre courant triphasé et adapter à convenance la vitesse du touret. Mais il faut rajouter cet appareil au budget et, lorsqu'il est nécessaire, un variateur élévateur de tension passant du 220 V mono au 340 V tri est encore plus cher. Si vous optez pour la solution variateur avec un matériel de provenance asiatique, sensiblement moins onéreux, n'hésitez pas à surdimensionner ce dernier, voire à en doubler la capacité théorique (750 W pour un touret d'un demi-cheval par exemple) : leur fabrication économique les rend manifestement beaucoup plus fragiles. ■

leboncoin

+ Déposer une annonce

Immobilier · Véhicules · Locations de vacances · E

Accueil > Bricolage > Ile-de-France > ...



Touret à meuler

LES MEULES

Comme indiqué précédemment, il est quasiment toujours nécessaire de changer au moins l'une des meules des tourets vendus en magasin de bricolage, et à fortiori en promotion en grande surface alimentaire. Si l'on peut trouver dans ces mêmes magasins de bricolage des meules à grain plus fin (souvent des meules blanches), je ne saurais trop conseiller de se tourner plutôt vers le commerce spécialisé, soit précisément pour ce type de matériel (abrasifs et meules, tels celui mentionné plus loin dans l'article) soit dans l'outillage pour le travail du bois (les fournisseurs Internet que les lecteurs de BOIS+ connaissent bien).

Les meules blanches que l'on peut couramment trouver dans les magasins de bricolage sont une première solution pour améliorer l'équipement d'origine. Mais même si l'on tient à privilégier le commerce local, il est préférable de s'adresser à des spécialistes.

Vous y trouverez des meules bien plus appropriées à l'affûtage, que ce soit des meules classiques ou les bien plus récentes meules CBN (*cubic boron nitride* ou nitrure de bore cubique en français), qui ont l'intérêt de conserver un diamètre constant. Attention non seulement à la finesse du grain, mais aussi à la dureté de l'abrasif : si vous affûtez des outils HSS, voire au carbure, il faut une meule plus dure que pour de l'acier normal, et comme le HSS est de plus en plus commun, mieux vaut donc opter pour une meule dure.

Seuls les spécialistes seront à même de vous livrer si vous souhaitez vous équiper avec une très performante meule « CBN ». Je n'ai à ce jour jamais vu ce type de meule en magasin de bricolage.



LE TOURET MIXTE : MEULE/BANDE

Depuis quelques années, on trouve aisément, y compris en promotion dans les grandes surfaces alimentaires, des combinés meule/bande.

En facilitant le changement de grain par simple remplacement de la bande, ce type d'appareil permet aisément de passer du dégrossissage à l'aiguisage, avant de terminer simplement à la pierre. Il offre en outre la possibilité de réaliser des biseaux parfaitement plans et non pas incurvés comme avec le travail sur meule (mais est-ce vraiment indispensable ?).

Le budget bandes étant assez élevé, cette solution est à mon avis plus à envisager si l'on a besoin de la polyvalence de la ponceuse à bande stationnaire, qui permet de faire bien d'autres choses que de l'affûtage, à commencer par la mise en forme d'éléments en bois. Ces tourets ne sont en outre généralement pas conçus pour un changement fréquent de bande : il y a souvent toute une série de petites vis à dévisser/visser, c'est fastidieux. Pour une utilisation uniquement en affûtage (et meulage de métaux), il me semble plus judicieux de s'équiper d'un touret classique avec deux meules différentes, une plus grossière et une plus fine. Si néanmoins vous optez pour un touret de ce type, la remarque faite plus haut à propos de la rigidité des supports reste valable, côté bande comme côté meule.



On trouve très facilement depuis quelques années des tourets avec un côté meule et un côté bande. La bande pourrait être pratique par la possibilité de changer de grain et donc pour affiner les affûtages, mais c'est une solution coûteuse en consommables. À réserver donc à ceux qui en ont par ailleurs l'usage pour travailler le bois.

LES PROTECTEURS

Les tourets rapides doivent être livrés avec des protecteurs en plastique transparent (un par meule). Sur les modèles d'entrée de gamme (et pas seulement...), il s'agit hélas plus de répondre à une norme que de fournir un accessoire efficace. D'une part parce qu'ils sont souvent fabriqués dans un plastique trop mince et aisément cassant. D'autre part parce que leur réglage est généralement casse-pieds au possible. On a donc un peu trop facilement tendance à les éliminer pour affûter sans protecteur. Si c'est votre cas, portez impérativement des lunettes de protection. Et ce même si vous portez des lunettes de vue : les étincelles dues au meulage risquent fort de s'incruster dans vos verres et de les abîmer définitivement. Mais dans l'idéal, il vaudrait mieux refabriquer des protecteurs sérieux avec une plaque un peu épaisse de PMMA (Plexiglas) et un support articulé facile à régler et à immobiliser. Les amateurs de gadgets noteront que certains protecteurs intègrent désormais un éclairage à LED : je laisse à chacun le soin de juger si c'est vraiment utile. ■



AFFÛTAGE ET AIGUISAGE : LE TOURET MIXTE MEULE SÈCHE/MEULE À EAU

Il est assez commun de trouver, ici encore pour un budget plutôt modeste, des tourets équipés d'une meule sèche rapide, généralement en Ø 150 mm, et d'une meule à eau bien plus lente, généralement de Ø 200 mm. L'avantage est que l'on regroupe sur un même matériel les opérations d'affûtage (au sens strict) sur la meule sèche et d'aiguisage sur la meule à eau. La meule sèche rapide doit ici encore être remplacée par une meule plus fine (et un peu plus chère car généralement de Ø 150 mm).



Le touret mixte meule sèche (rapide) / meule à eau (lente) est la solution la plus pratique pour combiner les opérations d'affûtage et d'aiguisage. Mais ces appareils économiques sont assez rustiques et gagnent à être améliorés par l'utilisateur.

La meule à eau, lente, qui équipe ce genre d'appareil n'est généralement pas des plus performantes, mais elle peut quand même faire l'affaire : on peut attendre qu'elle soit usée pour la remplacer... tout en sachant qu'elle risque de paradoxalement de durer un peu plus longtemps car elle est souvent moins tendre qu'une meule à eau de meilleure qualité. Ici encore, on peut remplacer la meule conventionnelle par une meule diamantée, qui est un peu à la meule à eau ce que la meule CBN est à la meule rapide : la meule n'est pas constituée de matériau abrasif qui va s'user progressivement, c'est une roue en métal recouverte sur son chant d'un matériau abrasif très dur. Autre analogie hélas avec la meule CBN : un prix très élevé, certes compensé par une durée de vie extrêmement longue.

Pour améliorer un touret mixte meule sèche/meule à eau, on peut changer non seulement la meule sèche, mais aussi la meule à eau.



Un aspect à ne pas négliger avec ce type de touret mixte, c'est la disposition du poste de travail. En effet, la meule à eau est systématiquement disposée perpendiculairement à la meule sèche,

du fait du mécanisme de démultiplication (par vis sans fin). Il faut donc que le poste d'affûtage soit accessible par au moins l'un des côtés en plus de la face, ou que le touret puisse être facilement orienté en fonction de la meule utilisée. Le gros point faible de ce genre de matériel, c'est le guidage côté meule à eau, qui se résume à un appui sur le bord extérieur du bac, surélevé à cet effet. On aura donc intérêt à lui adjoindre des guides et gabarits du commerce ou de fabrication « maison ». Un autre inconvénient, c'est la conception de ce même bac, qui ne peut pas être facilement démonté et vidangé, et tend donc à s'encrasser.

Fabriquer ses propres accessoires est presque indispensable avec ce type de touret : le seul guide livré d'origine se résume au rebord du carter de meule, surélevé à cet effet. Un peu juste pour du travail précis ! Internet ne manque pas de ressources si vous manquez d'idées.



D'AUTRES MATÉRIELS PLUS SPÉCIFIQUES

On trouvait encore il y a quelques années des tourets mixtes à meule à eau horizontale, avec système d'arrosage, mais ces appareils se font rares. Pour avoir pu les utiliser, je ne les ai jamais aimés car on travaille sur la partie plate de la meule et non sur son chant, et la vitesse linéaire n'est donc pas la même selon l'endroit où l'on se positionne, ce qui complique un peu le travail. Sachez-le si par hasard vous tombez dessus en occasion. Ceci-étant je trouve ces appareils plus pratiques que les meules verticales dans un cas précis : l'affûtage de fers de dégau-rabo. Le problème de vitesse variable se pose moins car on travaille alors avec un guide, et ces appareils ont pour cette utilisation moins tendance à faire dégouliner de l'eau partout que ceux à meule verticale.



Les tourets mixtes à meule à eau horizontale, assez communément disponibles il y a quinze ou vingt ans, se font rares sur le marché. Cela peut s'expliquer : s'ils sont pratiques pour affûter des fers très larges, ils le sont moins pour des tranchants étroits.

AIGUISAGE ET DÉMORFILAGE : LA MEULE À EAU AVEC DISQUE DE DÉMORFILAGE

C'est le fameux système créé par la marque Tormek, probablement le plus polyvalent de tous, et dont il existe désormais de très nombreux clones depuis que les brevets sont passés dans le domaine public (clones généralement de moindre qualité, notamment pour la meule).



Comme sur un touret classique, les « meules » sont ici disposées sur un même axe de part et d'autre du bloc moteur. Mais ce dernier ne les entraîne pas directement : une démultiplication permet d'obtenir un régime d'environ 100 à 120 tours/minute. Du côté droit de l'appareil, la « vraie » meule tourne dans un bac à eau amovible et donc facile à vider et nettoyer.

Remarque : il est important de prévoir un environnement de travail insensible à l'eau, car empêcher celle-ci de dégouliner hors de la meule et du bac est mission quasi impossible.

Perpendiculaire à la meule (parallèle à l'axe de rotation), une tige rigide permet de recevoir les différents guides d'affûtage, destinés à chaque type de situation : tranchants droits (ciseaux à bois, fers de rabots...), courbes (notamment les divers outils de tournage), fers de dégau-rabo, mèches à percer... Seul l'original Tormek dispose d'une gamme complète de guides, mais rien n'interdit de les utiliser avec des appareils d'une autre marque, pour peu que la tige du guide respecte le diamètre de 12 mm, ce qui est généralement le cas. Ceci étant, comme l'appareil lui-même, certains guides Tormek sont aujourd'hui eux aussi plagés sans vergogne : seuls certains, dont les plus récents, restent spécifiques à la marque originale. Du côté gauche de l'appareil (c'est un choix purement arbitraire du fabricant original, et les autres se sont contentés de copier), la « meule » est en réalité un disque en cuir ou en caoutchouc destiné au démorfilage, effectué avec une pâte abrasive très fine.

L'original et l'une de ses nombreuses copies : l'affûteuse Tormek (ici le petit modèle) reste inégalée par sa qualité, mais il en existe désormais de nombreux clones, moins onéreux. La marque Tormek reste toutefois la seule à disposer d'une vraie gamme complète d'accessoires d'affûtage, les autres fabricants se contentant la plupart du temps de fournir le guide permettant l'affûtage des tranchants droits de ciseaux et de fers de rabots.

UN CAS PARTICULIER, LE TOURET KOCH

Un combo céramiques et feutres !



Mis au point par la société Koch, ce touret à la particularité d'avoir des arbres suffisamment longs pour accueillir deux meules de chaque côté. La seconde particularité du dispositif réside dans la nature des meules : deux sont en céramique diamantée et deux en feutre dur devant être utilisé avec une pâte abrasive. Une autre spécificité de ce touret, c'est de tourner en sens inverse des autres, la surface de la meule s'éloignant du tranchant au lieu de venir à sa rencontre. Très performant, ce système nécessite néanmoins l'acquisition d'un tour de main pour en maîtriser l'utilisation.

Au vu du prix relativement élevé de ce touret, on pourrait être tenté de se le fabriquer pour n'acheter que les meules et la pâte. Attention toutefois à deux choses. D'une part, il faut un moteur assez lent (moteur à quatre pôles, 1 500 tr/min et surtout pas un moteur normal à 3 000 tours/minutes). D'autre part, attention au sens de rotation, sinon au lieu d'affûter l'outil, on l'utilise pour usiner la meule en feutre. ■

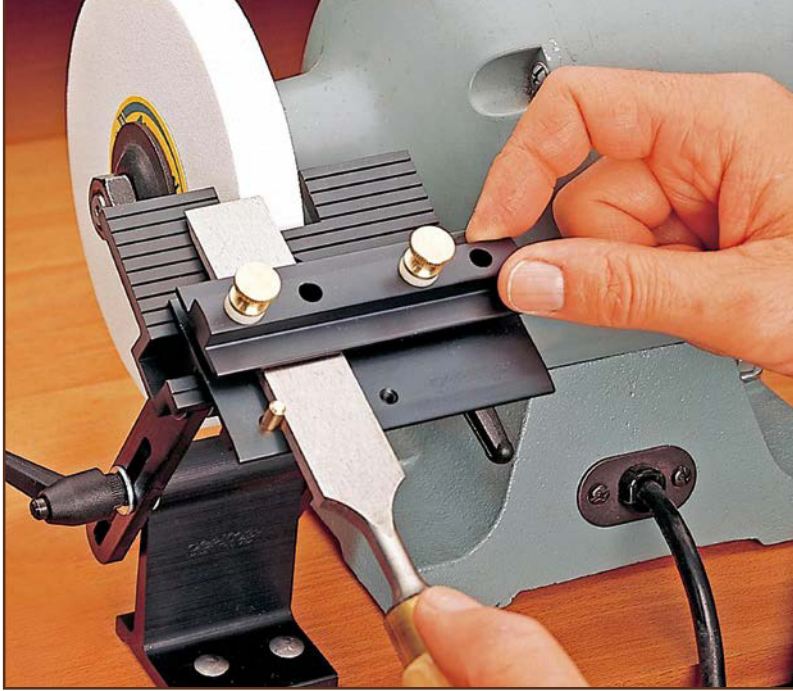
Dans les faits, ce démorfilage est souvent effectué à main levée : on ne prend généralement pas la peine de retourner la tige de guidage pour déplacer le guide d'affûtage. Ce type de machine est un appareil d'aiguisage plus que d'affûtage, mais il est possible de l'utiliser pour mettre en forme un outil neuf ou reprendre un tranchant ébréché : cela prendra seulement beaucoup de temps et usera inutilement la meule, tendre... et fort onéreuse (et qui peut ici encore être remplacée par une meule diamantée, d'ailleurs celle que l'on trouve le plus communément est justement celle de Tormek).

LES GUIDES DE TOURET

Les guides mériteraient un article à eux seuls, raison pour laquelle, bien que je les évoque, je n'ai pas développé cet aspect. Une autre raison serait aussi que plus on multiplie et sophistique les guides, moins on apprend à maîtriser l'affûtage. Certes dans certains cas c'est indispensable, il serait vain de prétendre affûter à main levée une fraise de défonceuse, mais on est alors dans du matériel haut de gamme réservée aux

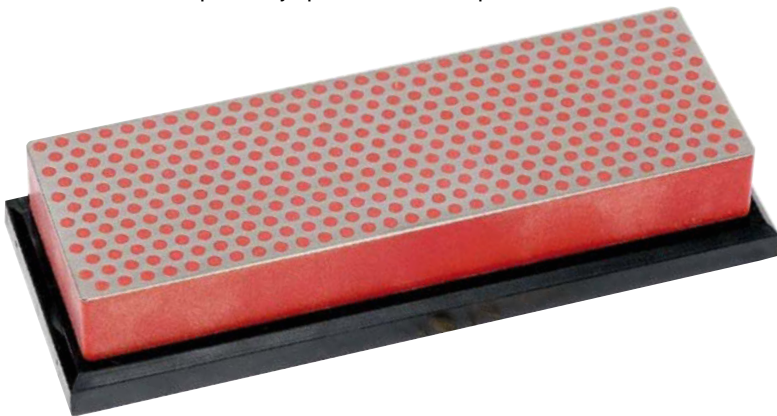
professionnels et aux passionnés... ou à ceux d'entre vous qui pratiquent aussi l'usinage des métaux, mais nous sortons là de notre thème ! Quant aux guides d'affûtage spécifiques aux outils de tournage, je laisse cela à notre magazine *Tournage sur bois*, dédié à ce sujet...





LES PIERRES

Plutôt réservées à l'aiguisage et au démorfilage, autrement dit à la finition (à moins d'être très patient), les pierres n'ont guère évolué ces dernières années. Autant les meules diamantées sont de diffusion assez récente, autant les pierres diamantées existent depuis déjà pas mal de temps.



Je ne serais toutefois pas étonné qu'on voie apparaître dans les années à venir des choses intéressantes du côté de la céramique (les établissements Bordet proposent déjà une pierre combinant une face diamantée et une face céramique).



Les abrasifs céramiques semblent être un matériau d'avenir pour les pierres d'affûtage, mais ils sont encore peu exploités. On peut toutefois trouver auprès des établissements Bordet une pierre d'affûtage à deux faces, l'une diamantée l'autre céramique.

On retrouve donc les équipements habituels, des pierres de forme rectangulaire dans la plupart des cas, utilisables soit à l'huile soit à l'eau selon les préférences de chacun : pierres synthétiques obtenues en agglomérant une matière minérale abrasive, et pierres naturelles directement issues d'une carrière. Les premières ont l'avantage de faciliter la combinaison de deux grains sur les deux faces d'une même pierre, ce qui peut être pratique. Mais ma préférence va aux pierres naturelles, ne serait-ce que parce qu'on peut en trouver provenant de France, et que celles-là sont ma foi pas mal du tout !



Il n'est pas obligatoire de céder à la tentation de la nouveauté : on trouve toujours d'excellentes pierres naturelles – en illustration celles venant de la carrière de Seurat, en Ariège, à ma connaissance seule carrière française encore en exploitation – ou synthétiques (obtenues par agrégation de particules abrasives).

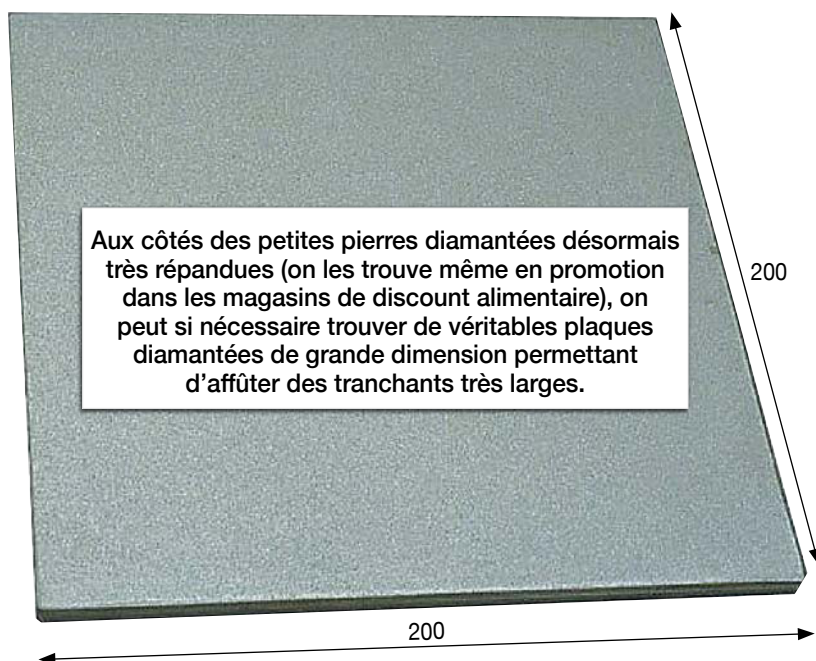
Pour ceux qui ne les connaîtraient pas, il s'agit des pierres de Seurat, en Ariège, principalement diffusées par les établissements SPAP-Soucille à Thiers, des spécialistes de l'abrasif. Et pour nos amis belges, il y a aussi les pierres coticales. Mais ce que j'ai rencontré de plus fin reste quand même les pierres japonaises.



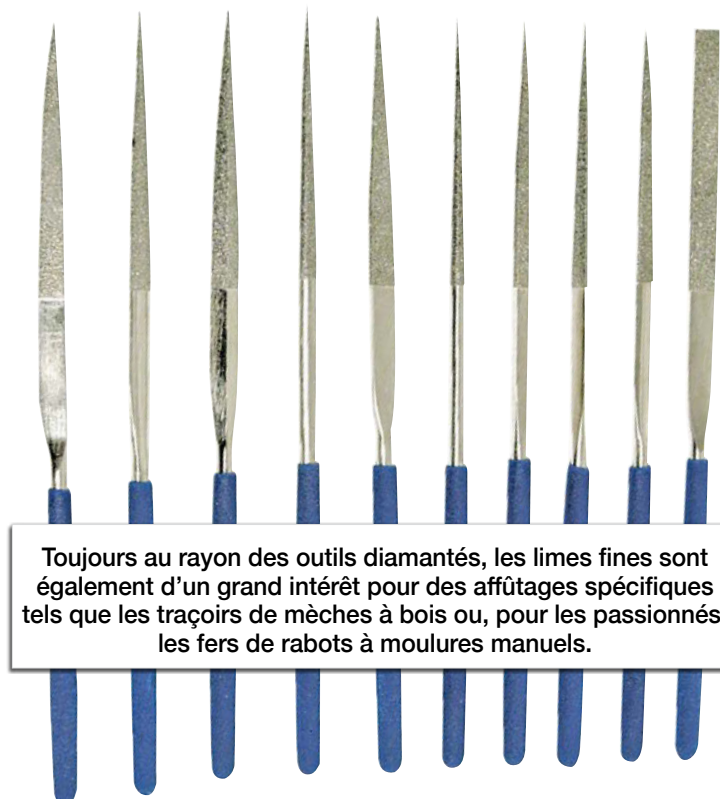
Pierre japonaise.

On a par ailleurs inventé quelques alternatives intéressantes, mais les nouveautés sont en grande partie des gadgets. Vous avez vraiment besoin d'une pierre diamantée au format carte de crédit dans votre portefeuille, vous ?

Moi pas vraiment, faute d'avoir trouvé le moyen d'affûter assez finement mes ciseaux pour parvenir à diviser en deux par la tranche les billets de banque... J'imagine que dans certains contextes, les plaques diamantées de grand format que l'on trouve depuis quelques temps peuvent avoir leur utilité, mais le budget requis est assez considérable (au moins 300 € du jouet, pour un seul grain !).



Par ailleurs, on trouve désormais une assez grande variété de limes diamantées, emmanchées ou non, qui sont parfois bien utiles pour des affûtages spécifiques.



Côté accessoires pour pierres, je n'ai rien vu arriver de bien neuf ces dernières années. Le modèle de guide pour tranchants droits le plus commun (et le plus efficace) fonctionne toujours sur le même principe (même si son look a un peu changé, notamment dans la marque Véritas, qui, il faut le reconnaître, a le mérite de faire des produits non seulement bons, mais aussi beaux). Il s'agit d'un guide d'angle avec une roulette cylindrique dessous pour affûter bien dans l'axe et à angle précis les ciseaux et fers de rabots. Le design des accessoires permettant de supporter les pierres et de gérer plus aisément leur immersion dans leur bac à eau a pu évoluer, mais rien de fondamental n'a changé.



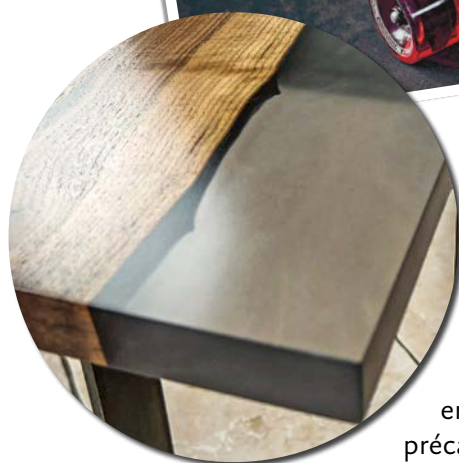
On peut trouver de très beaux et sophistiqués guides d'affûtage de fers de ciseaux et rabots pour faciliter le travail à la pierre (ici de marque Veritas). Combinés à des gabarits de réglage non moins sophistiqués, ils n'en reprennent pas moins le principe de base de guides bien plus simples qui existent depuis des années pour un prix nettement moins élevé... mais après tout, rien n'interdit de se faire plaisir avec de beaux outils !

À VOTRE TOUR...ET !

Voilà pour notre tour d'horizon du matériel à notre disposition pour affûter nos outils. J'espère qu'il va vous permettre de mieux guider vos choix, en fonction de vos besoins... et de votre budget ! Vous l'avez lu tout au long de cet article : certains investissements, onéreux, méritent tout de même d'être étudiés car, quand on travaille le bois, l'affûtage reste une opération aussi essentielle que régulière. ■

Nous remercions, les sociétés Auprès de mon Arbre, Bordet, Gaignard-Millon, Scheppach-France, et SPAP Soucille, qui nous ont fourni la majorité des illustrations de cet article.

Techniques et astuces pour réussir vos créations bois et résine !

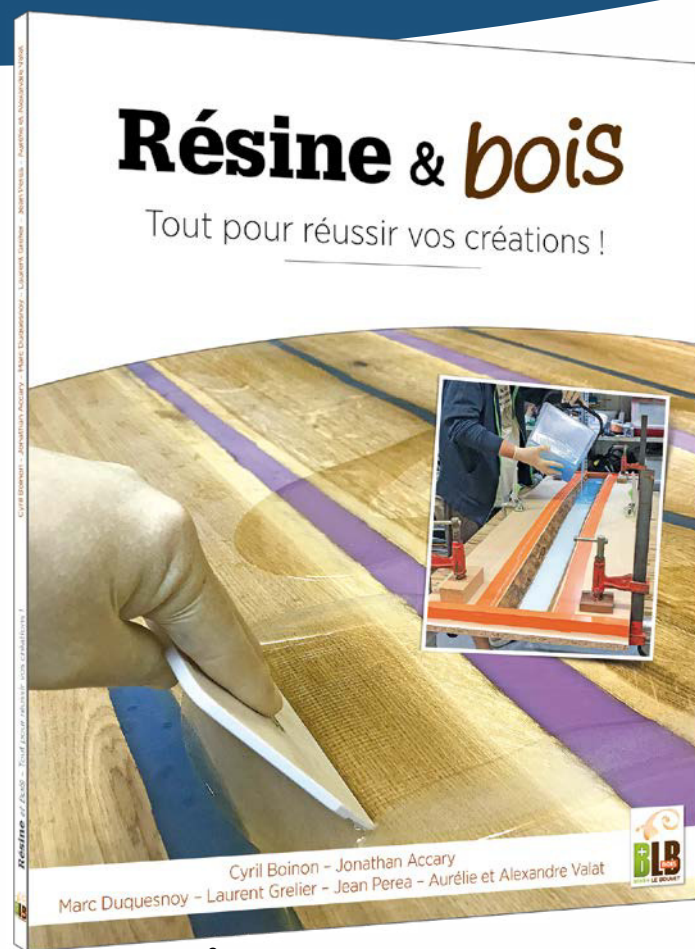


Mariez **le bois et la résine époxy** pour créer de magnifiques objets ! De la présentation des techniques et des produits aux principes généraux d'utilisation

en passant par les précautions à prendre pour se protéger, tout est réuni dans ce

livre pour vous permettre de réussir vos mises en œuvre.

Pour la conception de cet ouvrage nous avons fait appel à un **collectif d'auteurs passionnés**. Chacun à sa manière partage ses conseils et astuces pour vous aider à réussir vos plus belles créations.



144 pages • 22 x 28 cm

Les + de cet ouvrage :

- Le seul livre sur le travail de la résine associée au bois.
- Des techniques mises à la portée de tous.
- Un guide complet, de l'approvisionnement en matériaux jusqu'à la finition des réalisations, en passant par toutes les techniques de fabrication.
- Des modèles variés, fonctionnels et décoratifs, à l'esthétique originale.

BON DE COMMANDE

Code **ABSP0033**

Nom

Prénom

Adresse

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

Ville

E-mail

J'accepte de recevoir par e-mail :

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

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

à renvoyer à : BLB-bois • 10 av. Victor-Hugo • CS 60051 • 55800 REVIGNY-SUR-ORNAIN

Tél : 03 29 70 56 33 – Fax : 03 29 70 57 44 – www.blb-bois.com

OUI, je désire recevoir : exemplaire(s) de *Résine et bois*
au prix unitaire de 32 € + 3,49 €* de participation aux frais de port.

Règlement :

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

☐ par carte bancaire [][][][] [][][][] [][][][] [][][][] [][][][]

Expire le [][][] Signature

(pour CB uniquement)

CVC [][][]

(trois chiffres au verso de votre carte)

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