

LES LIVRES DU BRICOLEUR

L'AFFUTAGE

DE TOUS LES

OUTILS A BOIS

A LA

PORTÉE DE TOUS

2^e ÉDITION

AFFUTAGE DES FERS DE RABOT
AFFUTAGE DES CISEAUX A BOIS,
- DES BÉDANES, DES GOUGES, -
DES FERS DE VASTRINGUES,
DES PLANES & DES GRATTOIRS
- - - DE MENUISIER - - -
AFFUTAGE DES SCIES A BOIS
AFFUTAGE DES MÈCHES A BOIS

=====
PRIX : 3 francs
=====



E.-H. LÉMONON

ÉDITEUR

27, Rue d'Enghien, PARIS (X^e)

I. R. C. Paris 5.960

P. Serot
1977

LES LIVRES DU BRICOLEUR

" TOUS LES TRAVAUX MANUELS MIS A LA PORTÉE
DE TOUS LES ARTISANS & AMATEURS "

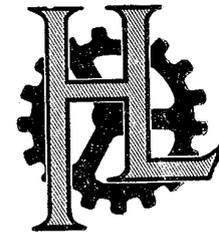
L'AFFUTAGE
DE TOUS LES OUTILS A BOIS
A LA
PORTÉE DE TOUS

2^e ÉDITION, 1^{er} TIRAGE : 20.000 EXEMPLAIRES

36 PAGES D'UN TEXTE CONCIS ET CLAIR

-- 38 ILLUSTRATIONS DÉMONSTRATIVES --

Tous droits de reproduction, même partielle, de traduction ou d'adaptation réservés pour tous pays



E.-H. LÉMONON

ÉDITEUR

I. R. C. PARIS 5.960

27, RUE D'ENGHEN

PARIS (X^e)

AGENTS EXCLUSIFS POUR LA VENTE :

BELGIQUE

O. J. LAROCHE

ÉDITION « SCIENCE & SAVOIR-FAIRE »

BRUXELLES-LAEKEN

SUISSE

HAUSER FILS ET C^{ie}

ÉDITION DE « LA BACONNIÈRE »

BOUDRY (NEUCHÂTEL)

NOMENCLATURE DES OUVRAGES

LE TRAVAIL DU BOIS A LA PORTÉE DE TOUS

ET DES

PLANS PEUGEOT



Le Travail du Bois à la portée de tous

1^{re} PARTIE { *Tout ce qu'il faut savoir pour acheter son bois, choisir ses scies et les employer rationnellement*
(36 pages)

2^e PARTIE { *Emploi des varlopes, riflards et rabots; Description et maniement des ciseaux et des gouges*
(36 pages)

3^e PARTIE { *Exécution des chanfreins, mortaises et assemblages divers*
(48 pages)

PRIX DE CHAQUE FASCICULE, 3 FRANCS



LES PLANS PEUGEOT

- N° 1. — Comment faire UN ESCABEAU.
N° 2. — » » UN POULAILLER.
N° 3. — » » UN DIVAN MODERNE.
N° 4. — » » DEUX CHEVAUX EN BOIS DÉCOUPÉ.
N° 5. — » » QUATRE PETITS MEUBLES MODERNES.

PRIX DE CHAQUE EXEMPLAIRE, 2 FRANCS

L'AFFUTAGE DE TOUS LES OUTILS A BOIS A LA PORTÉE DE TOUS

(2^e Edition)

L'affûtage correct des outils est une chose indispensable à connaître pour obtenir un bon travail des outils, on peut même dire qu'il est absolument impossible de devenir bon menuisier si l'on ne sait bien affûter ses ciseaux à bois, ses gouges, les fers de ses rabots, les scies ou les mèches dont on a constamment besoin.

Dans ce traité, nous donnerons tous les conseils nécessaires pour mener à bien ce travail, et nous espérons que le débutant aura bientôt acquis les notions indispensables et les tours de mains nécessaires pour savoir affûter correctement les outils tranchants de son petit atelier.

Pour procéder avec méthode nous divisons cet ouvrage en plusieurs parties, à savoir :

A) affûtage des outils à bois tranchants (fers de rabots, ciseaux, bédanes, gouges, outils à moulurer, grattoirs, fers de vastringues, etc.) ;



Figure 1

B) Affûtage des scies à bois (scies à bûches et scies de menuisier) ;
C) Affûtage des mèches à bois.

AFFUTAGE DE TOUS LES OUTILS A BOIS TRANCHANTS

Qu'est-ce que l'affûtage d'un outil ?
— Tous les outils tranchants A servant à travailler le bois sont taillés en biseau *a* (fig. 2), terminé par une arête extrêmement fine, ayant tantôt l'aspect d'une ligne droite lorsqu'on regarde l'outil par le bout (fer de rabot, ciseaux à bois, bédanes, etc.), tantôt la forme d'un arc de cercle (gouges, etc.).

La valeur de l'angle que doivent

faire les deux côtés du tranchant varie en théorie avec la nature de l'outil : les ciseaux et les bédanes doivent offrir un angle de 20 à 25° ; les gouges un angle de 18 à 22° ; les fers de rabots un angle de 20 à 22°.

Dans la pratique, on peut généraliser toutes ces valeurs et leur donner un angle moyen, ceci pour simplifier la besogne de l'aiguisage ; aussi, il est possible de dire que tous les outils

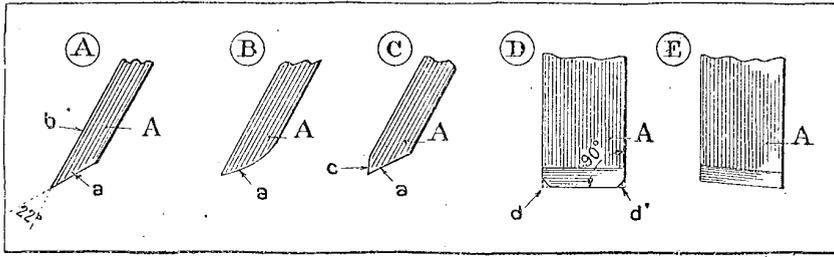


Figure 2.

tranchants servant à travailler le bois doivent être affectés d'un angle de 22° (fig. 2, A).

La surface *a* du tranchant doit être rigoureusement plane : un outil, dont le biseau aurait la forme illustrée en B (fig. 2) travaillerait dans de fort mauvaises conditions. De même, un outil qui offrirait un contre-biseau *c* (voir C) ne rendrait aucun service.

Pour les fers de rabot et de varlope, la lame A (voir D) doit avoir les angles du biseau *d* et *d'* légèrement abattus, ce qui donne un meilleur travail à l'outil. C'est ce qu'on appelle *moucher* un fer de rabot.

Naturellement, pour tous les outils à travailler le bois, sans distinction, l'arête du tranchant doit être bien perpendiculaire aux côtés de la lame, c'est-à-dire être d'équerre et, en aucun cas, offrir par exemple, l'aspect figuré en E.

OUTILLAGE DE L'AFFUTEUR

Pour affûter un outil tranchant, nous savons déjà qu'il faut avoir deux sortes de pierres : l'une très rugueuse, en grès ou en corindon, l'autre très douce, pour enlever les irrégularités laissées par la pierre rugueuse.

La première de ces pierres est généralement en grès de Langres ou des

Cette qualité, nécessaire pour les fers de rabot, ciseaux et gouges, est absolument indispensable pour les bêdanes qui, sans cela, ont tendance à *chasser de côté* ; avec un tel outil, il est impossible de percer une mortaise correctement. Pour éviter les frottements nuisibles, les lames doivent être toujours bien polies et surtout jamais rouillées. A plus forte raison, il ne faut jamais rencontrer de rouille sur le tranchant d'un outil à bois.

Lorsque cette arête est émoussée ou ébréchée, on dit que *l'outil a perdu le fil* : affûter un outil, c'est lui redonner le fil, sans lequel l'outil coupe mal, en usant le tranchant de manière à faire disparaître toutes les traces de détérioration. On use d'abord le fer en le frottant sur une surface de grès ou de corindon, puis en parachevant la besogne sur une pierre plus douce.

Vosges, ou c'est un simple pavé rectangulaire et plat, où elle affecte la forme circulaire des meules (fig. 3), bien connues de nos lecteurs.

Le *carreau de grès* est employé par les professionnels lorsque ceux-ci sont en déplacement sur un chantier extérieur.

Les *meules de grès* (fig. 13) sont employées à l'atelier : il existe tant et tant de modèles différents que nous ne perdrons pas notre temps à les décrire, nous contentant seulement dans un instant de donner quelques conseils sur le choix et l'entretien de ces outils.

Il convient de dire cependant que le bâti en bois ou en fonte supporte deux paliers sur lesquels repose l'arbre en fer, comportant deux tourillons. Cet arbre, traversant le disque de pierre par l'œil de la meule, porte à l'une de ses extrémités une manivelle qui peut être actionnée soit par un tirant et une pédale, soit directement à la main, pour les meules de petites dimensions.

La partie inférieure de la meule trempe dans l'eau contenue dans l'auge : le liquide agit à la fois pour conserver le *mordant* à la meule et pour empêcher l'échauffement qui modifierait la trempe des outils que l'on aiguise.

Choix et entretien d'un pavé en grès. — L'amateur regardant à la dépense achètera un simple morceau de grès rectangulaire, dont les dimensions habituelles sont de 0 m. 20 à 0 m. 30.

Cet article est vendu à la pièce, la meilleure qualité est dite en grès de Langres.

Le grain du grès doit être assez fin et plutôt un peu dur que trop tendre : une pierre tendre s'use irrégulièrement et l'affûtage devient imparfait de ce fait. Le grès doit se poser à plat et on l'utilise en humectant largement la surface avec de l'eau claire.

L'entretien se borne à conserver le

grès à l'abri de la poussière et à laisser à celui-ci une surface aussi plane que possible.

S'il n'en était plus ainsi, à la longue, on dresserait la surface en la frottant avec un autre carreau de grès avec interposition de grès en poudre et d'eau.

Choix et entretien d'une meule en grès. — Pour l'amateur, une meule au pied de 40 à 60 cm. de diamètre est largement suffisante. Une meule doit *tourner bien rond*, il faut donc que l'arbre soit bien d'équerre avec elle, sans cela elle *fauche* et l'on ne fait rien de bien. La surface extérieure sur laquelle frotte l'outil à re-

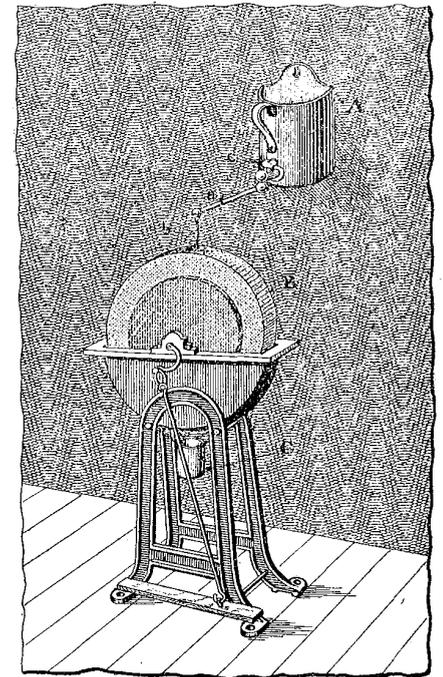


Figure 3

tailler doit être légèrement bombée ; en aucun cas, il ne doit être concave.

Quand une meule est neuve, il faut la dresser, car il est rare qu'un outil que d'on vient d'acheter *tourne rond*. Ce travail s'effectue à sec avec l'arête d'une lime ou un morceau de fer maintenu à plat solidement contre la meule, comme il sera dit page 7.

Lorsqu'on achète une meule, il faut avoir soin de la *faire sonner* avec un morceau de fer.

La meule doit donner un son clair, indice qu'elle n'offre aucune fêlure.

Il faut voir également comment elle est montée sur son axe : Souvent, l'œil de la meule est carré, l'arbre offre la même section et l'emmanchement est consolidé par des coins de bois dur et du ciment ou du soufre fondu. Il vaut mieux employer des cales en fer, car le bois joue sous l'action de l'humidité.

La meule une fois calée sur son axe à l'aide des accessoires ci-dessus, doit être placée horizontalement.

Les vides entre les cales seront remplissamment avec du soufre fondu.

Ce travail est d'ailleurs rarement exécuté par l'amateur lui-même, qui trouve dans le commerce des meules complètes, montées sur leur axe et fournies avec leur auge.

Quant on aiguise les outils, il convient d'utiliser toute la surface de la meule en déplaçant latéralement le fer à retailler.

Avec un fer large, les risques d'usure inégale sont moins grands qu'avec un bédane, mais il faut, quand même veiller à user la meule régulièrement.

Indiquons de suite que les outils étroits doivent toujours être affûtés sur les bords de la meule.

Dans les ateliers de professionnels, la meule est toujours plongée en partie dans l'eau contenue dans le bac inférieur, ceci n'a aucune importance quand on utilise la meule fréquemment. Pour un amateur qui peut rester huit ou quinze jours sans employer sa meule, celle-ci doit toujours être conservée au sec.

Voici pourquoi : si on laisse au repos une meule trempant dans l'eau, le grès humide devient plus tendre que ne l'est le grès sec et, lorsqu'on se sert de l'outil ensuite, les parties imprégnées à fond d'eau s'usent plus rapidement que les zones sèches simplement humectées pendant les rares moments d'emploi. Comme une meule, du fait de la manivelle et du poids de la bielle et de la pédale, s'arrête toujours au même point, ce sont toujours les mêmes parties qui sont imbibées d'eau, tandis que l'autre demi-meule supérieure est toujours au sec, la meule s'ovalisera, ce qu'il faut éviter à tout prix. Aussi, la meilleure des dispositions pour nous, amateur, consiste à établir une *fontaine* A au-dessus de la meule B (fig. 3) et à percer la cuve d'un trou à sa partie basse pour l'évacuation rapide de l'eau qui se recueille dans un petit seau C fait d'une boîte de conserve vide. La fontaine que j'ai fait pour mon petit atelier est composée d'un vieux bock en zinc fixé au mur de mon atelier et auquel j'ai soudé une applique à gaz à rotule a hors d'usage; le pas-de-vis b, sur lequel se vissait le bec, est tourné vers le bas et le robinet c, fixé à l'articulation, me permet de régler le débit de l'eau.

Notons que ce dispositif offre encore un autre avantage : la meule ne

séjournant jamais dans l'eau et n'en étant jamais imprégnée jusqu'au cœur ne risque jamais de se fendre l'hiver quand il gèle dans l'atelier par les grands froids.

Lorsqu'une meule présente des gorges ou des sillons provoqués par une mauvaise présentation d'outils à tranchants étroits, tels que bédanes, petites gouges, burins de mécanicien, etc., on fait disparaître ces malfaçons, comme l'excentricité, par enlèvement du grès en excès en certains endroits de la meule détériorée.

La méthode théoriquement est simple : il suffit, pour que la meule tourne rond à nouveau, de lui présenter une lime plate hors d'usage que l'on applique fermement contre le bac de la meule pendant que celle-ci tourne ; la lime est déplacée latéralement en veillant à ce que le tranchant actif de l'outil redresseur forme constamment un angle de 90° avec le plan de rotation de la meule. Il ne faut évidemment prendre que les parties saillantes de la meule : c'est ainsi qu'une meule ovalisée ne sera travaillée au début que dans la zone où le rayon est le plus grand.

Petit à petit, la bosse disparaissant, la meule demeure de plus en plus en contact avec l'outil ; on reconnaît que celle-ci est convenablement redressée lorsque la lime ne perd pas le contact d'aucun point de la meule pendant un tour complet de cette dernière.

Choix et entretien d'une pierre à huile. — Les pierres à huile se divisent en deux grandes catégories :

- A) Les pierres naturelles ;
- B) Les pierres artificielles.

A) **Pierres naturelles.** — Selon leur

provenance elles sont désignées, suivant leur provenance et leur qualité, par les noms suivants :

a) *La Pierre de Lorraine*, caractérisant les pierres d'un grain fin, serré, de couleur bleutée. Un peu dure, elle est moins chère et moins bonne que la pierre du Levant ;

b) *La Pierre du Levant* offrant l'aspect d'une pierre gris-blanc, avec angles légèrement transparents ; les pierres de couleur gris-clair sont de meilleure qualité que les pierres de couleur jaunâtre, lesquelles sont sujettes à des *nœuds* (ou *dragons*), parties trop dures, qui rendent l'usage de la pierre très incommode. Les pierres trop grises sont sujettes à *gerçures*.

Les pierres du Levant se trouvent en des grains différents, sous forme de petits rectangles plus ou moins grands. Plus ou moins dures, les pierres, selon cette dureté, seront employées à affiler les bédanes (dures), tandis que les autres (tendres) serviront à parfaire la taille des lames plates (fers de rabot, ciseaux et gouges). Il vaut mieux choisir une pierre tendre, car ces minéraux tendent à devenir durs à l'usage.

La pierre est d'autant meilleure que le fer est bien mordue et laisse sur elle une trace bleuâtre.

c) *La pierre d'Amérique*, très estimée, peut, du fait de son origine variable, offrir des aspects assez différents ; la meilleure est la *pierre d'Arkansas*, d'un jaune blanchâtre, légèrement transparente, comme la pierre du Levant.

On l'emploie à l'eau ou à l'huile ; l'eau convient pour les ciseaux, bédanes et fers de rabot ; l'huile donne de bons résultats pour les grattoirs

demandant une grande finesse de tranchant ; en effet, l'huile donne un fil très vil, très fin, tandis que l'eau pure procure un taillant ayant plus de mordant, mais beaucoup moins délié.

Pour affiler les gouges, il faut se servir de pierres à champs ronds, dites *pierres à gouges*.

B) Pierres artificielles. — Elles sont, comme les meules à base de grains d'émeri ou corindon, de carborundum ou de bauxilite agglomérés à l'aide d'un liant de nature variable avec chaque marque.

Elles existent en des « grains » et des dimensions très différentes, elles n'offrent pas l'inconvénient des nœuds ou des gerçures, et sont parfaites à tous les points de vue. Pour notre part nous avons abandonné l'emploi des pierres à huile naturelles pour ne faire usage que de pierres artificielles. En voici les raisons :

Nous savons que pour affûter un outil il faut deux choses différentes : un carreau de grès ou une meule, d'une part, et une pierre à huile, d'autre part. La dépense pour être relativement peu considérable n'en est pas moins sensible.

Pour remédier à cet état de chose, les Américains, fabricants spécialisés dans l'agglomération des meules et pierres à huile artificielles, ont créés des modèles de pierre à affûter, dits *combinaison*, fort pratiques.

Ce sont des pierres rectangulaires, épaisses de quelques centimètres, d'un côté l'aggloméré artificiel qui la compose est à gros grain (fig. 4, A), l'autre face est à grain fin. Ces pierres doubles sont fort appréciées des amateurs qui emploient les outils

à tranchants droits : le gros grain de la pierre, fort rugueux et ayant beaucoup de « mordant », sert à dégrossir les outils non affûtés ou à faire disparaître les brèches des outils endommagés en obtenant rapidement un tranchant neuf. Le grain fin sert uniquement à l'affilage proprement dit.

Une pierre artificielle qui donnera à tous grande satisfaction est celle mesurant 200 mm de longueur, 50 mm de largeur et 25 mm d'épaisseur, sur laquelle on pourra affûter et affiler tous les outils habituels.

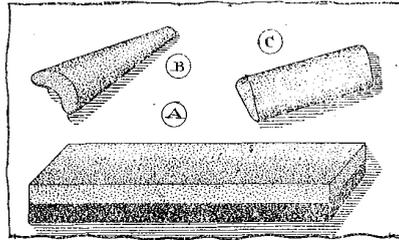


Figure 4

Outre cette pierre à huile, un artisan devra toujours avoir un jeu de pierres à gouges de divers profils qui lui permettront d'affiler les outils dont le tranchant offre un profil curviligne : fer de gouges, de rabots à moulures, etc. ; il les achètera petit à petit en même temps qu'il acquerra ces divers outils à moulures bien moins courants que les rabots et les ciseaux à bois. Nous avons représenté quelques profils ci-contre : les pierres à gouge coniques (voir B et C), dont les champs arrondis permettent d'affiler la « gouttière » des gouges.

Montage d'une pierre à huile.

Les pierres à huile naturelles ou artificielles se vendent dans des coffrets qui les protègent de la poussière ou

des chocs ; le prix de ces boîtes étant relativement élevé nous conseillons aux bricoleurs d'acheter leurs pierres nues et de faire eux-mêmes le coffret.

Voici un bon modèle de boîte :

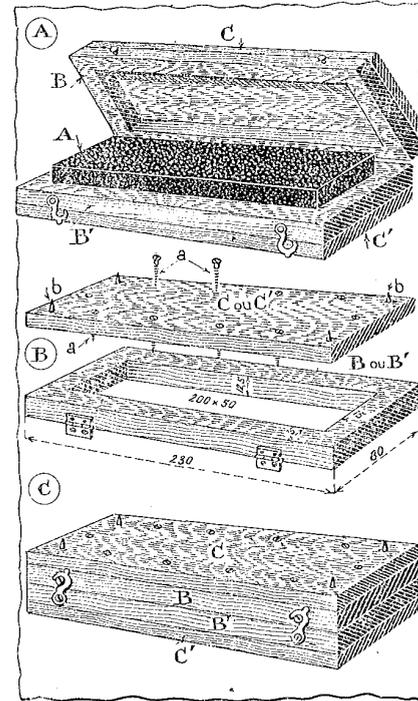


Figure 5

La pierre A (fig. 5, A) est placée successivement sur deux feuillets de chêne B et B' mesurant 230 × 80 × 12,5 mm de manière à tracer les cotés de la fenêtre centrale.

Chaque feuillet B ou B' est garni d'une planchette C ou C' de chêne de 5 mm d'épaisseur (voir B), prise dans du bois à découper. Ces plaquettes sont collées d'un côté puis vissées à l'aide de vis a.

Dans les angles on enfonce quatre

pointes b dont on coupe les têtes et dont on affûte la partie restante ; celles-ci pénètrent dans le bois de l'établi et empêchent le glissement du coffret lorsqu'on se sert de la pierre qu'il renferme ; cet « ancrage » est automatique du fait de la pression qu'on exerce avec l'outil.

On obtient ainsi deux demi-coffrets que l'on réunit l'un à l'autre par des charnières et de petits crochets de laiton (voir C).

Lorsqu'on veut se servir d'un côté de la pierre, le gros grain par exemple, on ouvre le couvercle C ; lorsqu'on a besoin du côté à grain fin on retourne le coffret et le couvercle C' est ouvert.

Une pierre neuve a besoin d'être abreuvée d'huile avant emploi et nous nous sommes toujours parfaitement bien trouvé d'agir ainsi.

La pierre est placée dans une assiette et l'on verse dessus de l'huile d'olive ou de vaseline de façon à ce qu'elle baigne largement dedans. On renouvelle l'huile jusqu'à ce que l'absorption se ralentisse ou ne se manifeste plus.

Après usage essuyer avec un linge l'huile chargée de particules métalliques arrachées à l'outil, ceci évite le glaçage de la pierre.

Si la pierre reste longtemps sèche ou exposée à l'air, elle tend à devenir dure ; en tout cas, il faut la conserver très propre et enlever le cambouis qui a pu se résinifier avec un peu de pétrole, d'essence minérale ou d'eau de savon.

Nous avons déjà eu l'occasion de dire que la surface d'une meule n'est apte à l'affûtage que lorsqu'elle offre une surface régulière ; une pierre à huile devra présenter une surface rigoureusement plane.

AFFUTAGE DES OUTILS A BOIS

Après ces considérations un peu longues, mais que nous jugeons cependant nécessaires, étudions enfin comment il faut s'y prendre pour affûter correctement un outil à bois. Nous connaissons déjà toutes les qualités que doit présenter le tranchant d'un bon outil, à savoir :

a) Valeur de l'angle du biseau égale à 22° ; b) Surface du biseau bien plane; c) Fil bien d'équerre avec les côtés de l'outil.

Ce sont les deux premiers points de cette énumération qui sont les plus délicats à obtenir ; nous allons voir comment il est possible, avec des montages simples, de réaliser ces conditions.

L'affûtage d'un outil comporte trois phases successives :

A) L'aiguisage ; B) Le morfilage ; C) L'affilage.

Suivant que l'outil à affûter offre une arête tranchante rectiligne (fer de rabots ou de vastringues, ciseaux à bois) ou qu'il présente une arête curviligne (gouges), l'affûtage diffère naturellement ; nous traiterons donc

l'affûtage des ciseaux et des gouges dans deux chapitres distincts.

Pour procéder avec méthode, nous allons d'abord étudier comment il faut procéder pour affûter normalement un outil à arête rectiligne. Toutes les fois où il ne sera rien mentionné de particulier, les conseils s'appliqueront à tous les outils suivants : ciseaux et bédane à bois, fers de rabot ou de varlope, etc.

Le fer des riflards est arrondi avec une flèche de 3 mm environ. Pour cela, au lieu de maintenir perpendiculairement l'outil à la meule (quand on voit l'outil et la meule par le dessus, en plan, ce qui est impossible dans la réalité, à moins d'être à un premier étage d'une maison et d'avoir un remouleur à ses pieds), il suffit de déplacer la lame latéralement, tout en conservant immuable l'angle que fait le biseau avec la meule.

Aiguisage des outils à arête rectiligne. — A) Avec le carreau de grès ou le côté « gros grain » d'une pierre à huile artificielle : La fig. 6 (voir A) indique clairement la façon

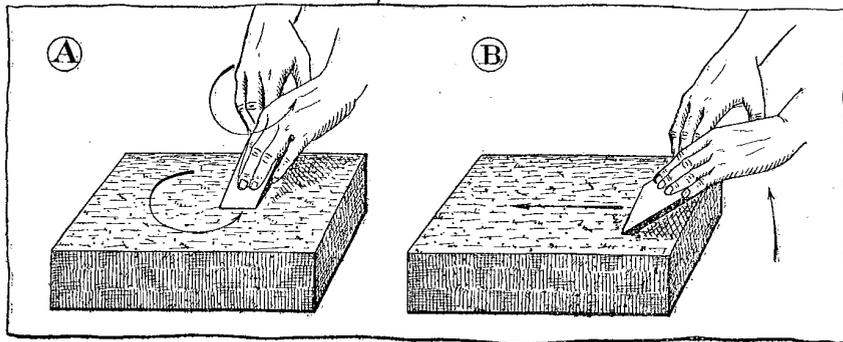


Figure 6

de procéder. Pour éviter l'usure du grès, il convient de déplacer l'outil suivant un ovale, en appuyant régulièrement. Pour donner à l'angle du biseau la valeur de 22° , on pose (voir B, figure 13), le fer à retailer à plat sur le grès, puis on le relève lentement jusqu'à l'instant où l'on sent toute la surface du tranchant bien en contact avec la pierre (fig. 6, B). Verser un peu d'eau pour donner plus de mordant à la pierre. Ce n'est qu'en fin d'opération que l'on essuie la boue qui s'est formée.

On vérifie la valeur de l'angle du tranchant à l'aide d'un gabarit A (fig. 7, voir A), dont l'encoche offre un angle de 22° . Il est facile (voir B) de contrôler l'exactitude de l'affûtage et de remédier aux imperfections constatées.

Il faut en outre que le tranchant soit perpendiculaire aux rives du fer; pour contrôler cela on se sert d'une équerre (voir C) lorsque le débutant n'a pas encore le coup d'œil nécessaire.

B) Avec une meule en grès. — Ce procédé est encore le plus répandu et à ce sujet il convient de donner quelques explications indispensables sur le mode de rotation que doit avoir la meule quand on affûte ces outils. Certains artisans affilent les lames la meule fuyant devant eux, lorsqu'ils appuient normalement l'outil (fig. 8, A).

C'est une mauvaise méthode, disons-le tout de suite, car il faut toujours que la meule tourne contre le fil de l'outil, c'est ce qu'on appelle *aiguiser contre le fil*, et l'on dit d'un outil retaillé de cette manière que le *fil est ouvert*.

Le remouleur donne d'ailleurs le fil aux lames qu'il affûte de cette façon et si nous regardons opérer le cordonnier, le boucher ou le faucheur, nous les verrons agir également de cette façon pour affûter leur tranchet, leur couteau ou leur faux.

Cette bonne méthode est illustrée en B (fig. 8), c'est la seule que doit pratiquer l'amateur soucieux d'obtenir un bon affûtage.

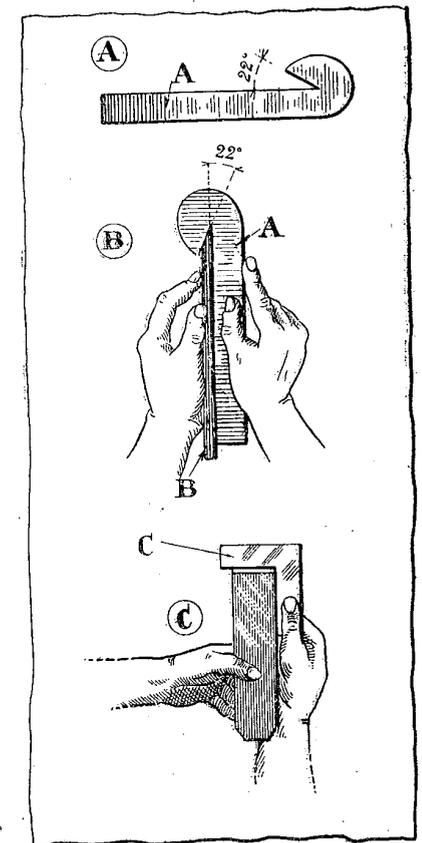


Figure 7

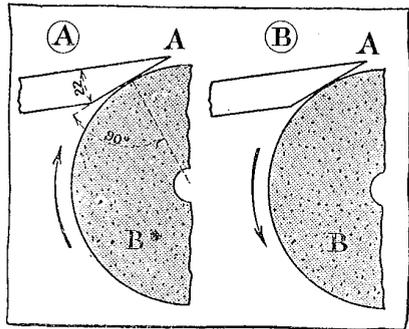


Figure 8

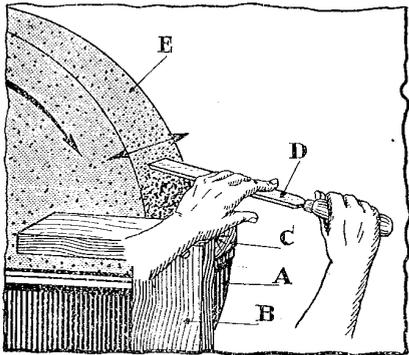


Figure 9

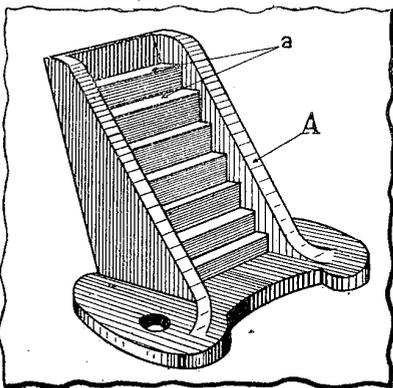


Figure 10

Ceci étant admis, voyons comment il faut se tenir et tenir son outil pour l'aiguiser convenablement sur une meule de grès.

Il est utile de s'exercer un peu à tourner la meule, car si on n'appuie pas le pied au moment voulu, la meule s'arrête ou se met à tourner à contre-sens.

Il faut éviter les balancements du corps qui ont pour effet d'appuyer inégalement l'outil contre la meule.

Le procédé classique est dit *à la volée* : Dans ce cas, l'ouvrier tient l'outil à deux mains et « à vue de nez » refait le tranchant endommagé. On se rend compte immédiatement de la difficulté que l'on rencontre à bien tenir l'outil pour que le biseau ait l'angle correct de 22°. On n'acquiert l'habileté indispensable qu'après un certain temps, pendant lequel on a « loupé » l'affûtage d'un certain nombre d'outils.

Il faut avoir soin de bien tenir fermement l'outil de la main droite (par son manche s'il s'agit d'un ciseau à bois ou d'un bédane), la main gauche appuyant sur le fer près de la meule.

L'autre méthode dite *à la cale* est préférable (fig. 9), car l'outil prend appui sur un support quelconque et il est déjà beaucoup plus facile de le maintenir correctement.

Certains amateurs se trouveront bien d'adapter à leur meule le dispositif décrit ci-dessous, qui permet de maintenir parfaitement immobile l'outil pendant toute la durée de l'aiguisage.

Sur l'un des côtés de l'auge A (fig. 9), se visse une planche verticale B, qui reçoit un plateau horizontal C, servant d'appui aux mains qui saisissent

sent l'outil D et le présentent à la meule E comme illustré.

Dans le commerce, on trouve des porte-fers qui ont tous pour but de faciliter l'affûtage des lames qu'ils équipent.

Le plus simple de ces appareils est appelé *crémaillère* c'est une plaque en fonte A, inclinée se boulonnant sur l'auge (fig. 10) portant une série de crans transversaux a (d'où le nom de crémaillère). L'extrémité opposée au biseau à affûter est appliquée selon la longueur de l'outil contre l'un des crans du support de manière que le métal soit présenté à la meule sous un angle favorable.

Avec le guide que nous allons décrire, tout le monde peut affûter ses outils et leur donner un angle de coupe rationnel suivant le travail auquel les outils sont destinés.

Cet appareil A a une table inclinable B avec cliquet C (fig. 11), qu'il suffit de placer dans le cran de la crémaillère D, dont le numéro correspond à l'angle à donner à l'outil que l'on veut affûter (voir tableau ci-contre).

L'appareil se fixe sur l'auge au moyen de boulons à écrou à oreilles. Faire tourner celle-ci dans le sens indiqué par la flèche (fig. 12).

Cette figure indique comment il faut maintenir l'outil ; remarquer que le pouce bute sur le bord de la table pour arrêter l'avancement de l'outil ; par ce moyen, si la meule n'est pas ronde, elle ne travaille que sur la bosse et s'arrondit toujours. Pour plus de clarté l'outil est représenté maintenu d'une main, mais il est préférable de le maintenir des deux mains.

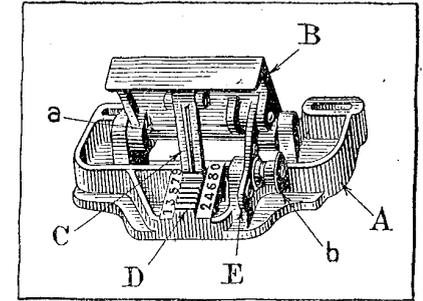


Figure 11

CLIQUET PLACÉ AU CRAN N°		
6 de la crémaillère	7 de la crémaillère	8 de la crémaillère
Bédane Rabots à dents	Bouvet Riffard	Ciseau Rabot
Guillaume de bout Outils à chanfrein	Guillaume de fil Feuilleret	Varlope Plate bande

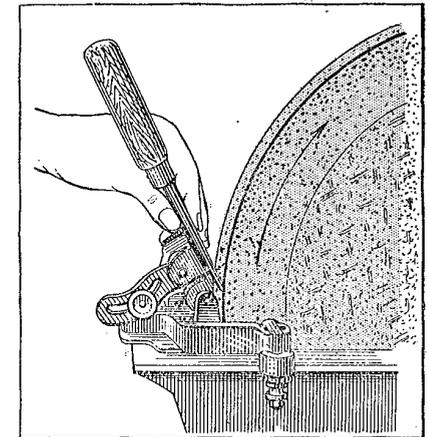


Figure 12

Pour faire un biseau rond comme celui du riflard, on incline à droite et à gauche, on affûte droit, biais, à double biseau, comme l'on veut.

Cet outil, qui se fait en deux tailles, suivant le diamètre des meules dont on se sert, est à recommander sans restrictions, son prix est très abordable et on le trouve facilement chez la plupart des quincailliers.

Quand un outil est-il correctement aiguisé ? — Un outil est correctement aiguisé quand :

A) Toutes les traces d'usure, de déformation ou que tous les éclats ont disparu ;

B) L'angle du biseau est bien de 22° ;

C) Le fil est bien droit, et bien d'équerre avec les côtés de l'outil (sauf pour le fer du riflard) ;

D) En un mot, lorsque le biseau a

retrouvé une forme régulière, conforme aux indications données dans le premier paragraphe de cet opuscule (fig. 2).

Après avoir meulé un petit moment, on enlève l'outil et l'on regarde si les brèches ont disparu ; l'affûtage à la meule est suffisant quand on n'aperçoit plus de points blancs, non attaqués par le grès, le long du tranchant. Si ces taches correspondant aux brèches n'ont pas entièrement disparu, on recommence le meulage en ayant soin de présenter le biseau exactement sous la même inclinaison.

Morillage des outils à arête rectiligne. — En repassant l'outil sur le grès, on s'aperçoit que tout le long du fil de la lame se forme une mince frange d'acier mince et flexible, d'un gris bleuâtre, qui se plie très facilement : c'est le *morfil*. On casse le

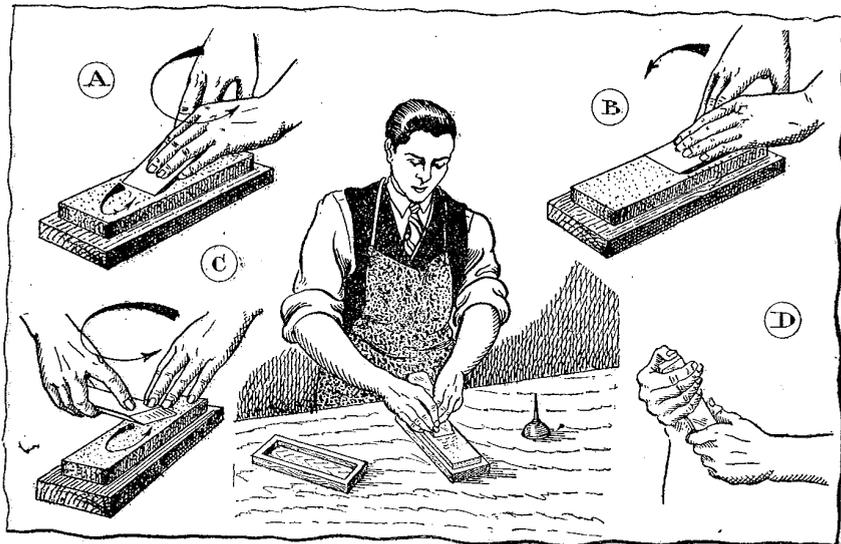


Figure 13

morfil en frottant l'arête du biseau contre un morceau de bois, l'outil étant tenu verticalement ; évidemment l'arête n'est pas encore rectiligne, le fil n'existe pas, nous allons l'obtenir par l'opération suivante.

Notons que lorsqu'on affûte un fer de rabot ou de varlope, c'est l'instant de le *moucher* en enlevant au grès les angles *d* et *d'* (fig. 2, voir D).

Affilage des outils à tranchant rectiligne. — On verse quelques gouttes d'huile d'olive ou de vaseline sur la pierre à huile, puis on saisit le fer comme indiqué en A (fig. 13) pour être bien sûr que l'on frotte le biseau sous le même angle que lorsqu'on le meulait ; il suffit (voir B) d'appliquer la lame à plat sur la pierre à huile et de la relever doucement : on sent très bien quand tout le biseau porte normalement sur la pierre : la lame est comme calée et il est facile alors de faire décrire à l'outil une série de courbes ovales en ayant soin de ne pas rester constamment à la même place. Quand on suppose l'affilage du biseau suffisant, on retourne la lame et on applique la planche contre la pierre bien à plat, tout le dos de l'outil portant carrément sur elle. On déplace l'outil en lui imprimant un mouvement circulaire (voir C). Il faut à tout prix éviter de tenir la planche oblique par rapport à la pierre, parce que l'on ferait un contre-biseau *c* (fig. 2, voir C), qui empêcherait l'outil de couper.

On recommence les deux phases de l'opération en les faisant régulièrement alterner jusqu'à ce que l'affilage soit parfait. On reconnaît le travail terminé quand toutes les raies lais-

sées par le meulage ont disparu et que le biseau est devenu un peu terne, bien régulier sur toute sa surface et qu'il n'y a plus trace de brèche.

Mais le meilleur moyen est de passer le pouce (fig. 13, voir D) sur le fil. Si l'épiderme a tendance à être entamé, l'affilage est parfait ; si le doigt accroche d'un côté ou d'un autre, c'est qu'il reste du morfil.

Au fur et à mesure que l'affilage approche de la perfection, les touches doivent être de plus en plus légères et de plus en plus courtes.

Quand on donne le fil à un fer de rabot, de varlope ou de riflard, la dernière passe de l'affilage doit se faire sur la planche de l'outil toujours bien à plat.

Quand on donne le fil à un ciseau à

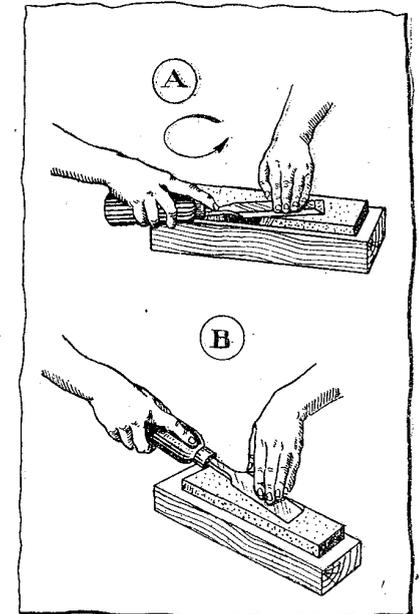


Figure 14

bois (fig. 14), l'opération demeure la même, mais la dernière passe de l'affilage doit se faire sur le biseau de l'outil (voir B).

Graissage des outils affûtés. — Lorsqu'un outil est correctement affûté qu'il s'agisse d'un ciseau à bois ou d'un fer de rabot il est sage de

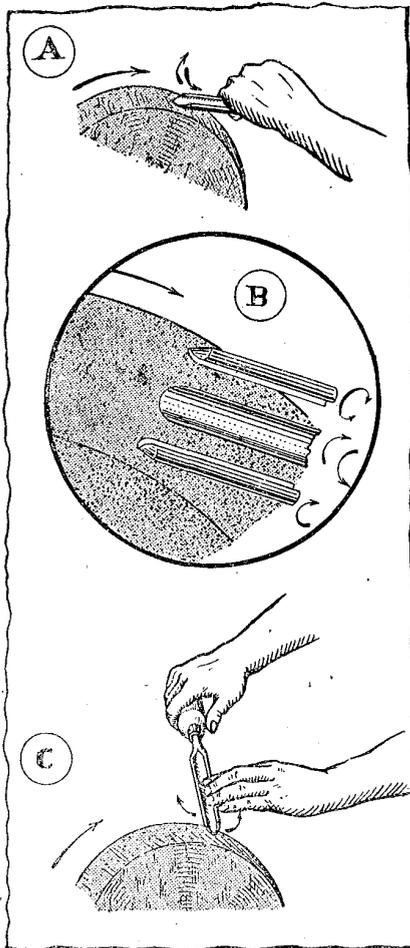


Figure 15

le graisser entièrement pour éviter qu'il ne rouille : l'acier se « pique » facilement et un outil rouillé n'est jamais un « bon » outil.

Nous avons déjà publié à propos de l'entretien des scies (1) la description d'un « bouchon » de laine servant à graisser les outils lorsqu'il est grassement imbibé d'un enduit protecteur qui peut être du pétrole saturé de paraffine, du saindoux, de l'huile pour le graissage des moteurs d'automobiles, etc.

Affûtage des gouges. — L'affûtage des gouges et, en général, de tous les outils à tranchant curviligne, comprend, lui aussi, trois phases différentes : l'aiguisage, le morfilage et l'affilage, quoique ces deux dernières opérations soient confondues ensemble.

Nous avons dit que l'affûtage des outils à tranchant curviligne diffère de celui des outils à tranchant rectiligne, du fait de la différence de forme du fil de l'outil.

Aiguisage des outils à tranchant curviligne. — L'aiguisage peut se faire : A) Au carreau de grès ou sur le côté « gros grain » de la pierre combinaison ; B) A la meule de grès.

Mais, du fait qu'il faut à chaque instant tourner la gouge sur elle-même, on ne peut songer à employer un dispositif du calage quelconque : il faut donc un certain coup de main que nul appareil ne peut remplacer ; seuls le temps et l'habitude seront le meilleur des maîtres.

D'ailleurs, l'apprentissage est grandement réduit quand on a saisi le « truc » pour affûter les ciseaux, bédanes ou fers de rabot.

(1) Voir *Le travail du bois à la portée de tous* (1^{re} partie).

Nous ne parlerons que de l'affûtage à la meule de grès, laissant à nos lecteurs le soin d'appliquer ce que nous allons écrire à l'aiguisage sur le carreau de grès.

Première méthode. — La gouge est présentée à la meule (fig. 15, A), comme un ciseau ordinaire. Mais, tandis que le dernier outil est déplacé lentement sur la meule, parallèlement à lui-même pour éviter l'usure de la pierre, la gouge, au contraire, est roulée sur elle-même (voir B), pour obtenir justement la courbure du tranchant. On peut s'aider du gabarit déjà décrit (fig. 7), pour vérifier la valeur de l'angle du tranchant.

Deuxième méthode. — La gouge est présentée (voir C) dans un plan perpendiculaire au plan de rotation de la meule. Tout en présentant l'outil à la meule, sous un angle invariable, il faut faire tourner légèrement l'outil sur lui-même, de façon à faire porter successivement tous les points du biseau sur la meule.

A la première méthode, nous préférons la seconde, mais ceci est surtout une affaire d'habitude.

Morfilage et affilage des outils à tranchant curviligne. — Du fait de la cannelure des gouges, on ne peut enlever le morfil en frappant sur un morceau de bois dur, car la petite frange d'acier offre une certaine rigidité du fait qu'elle est cintrée.

On affine donc le tranchant de la gouge sur une pierre à huile ordinaire qui agit sur le côté convexe de l'outil (fig. 16, A et B), en tournant l'outil sur lui-même, comme s'il s'agissait de le meuler. Petit à petit,

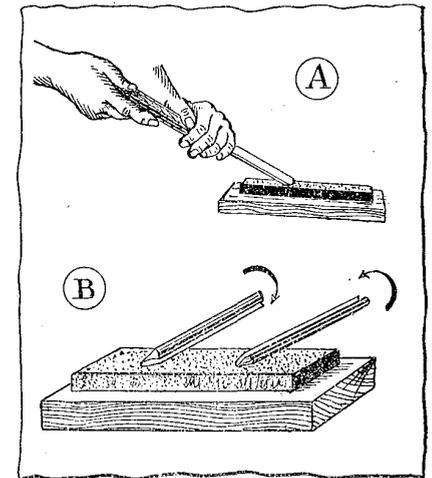


Figure 16

le morfil se tord et se replie à l'intérieur de la cannelure.

Ceci obtenu, on prend une pierre à gouge et une pierre à champs ronds dont il a déjà été question et on affine les deux faces de la cannelure (fig. 17,

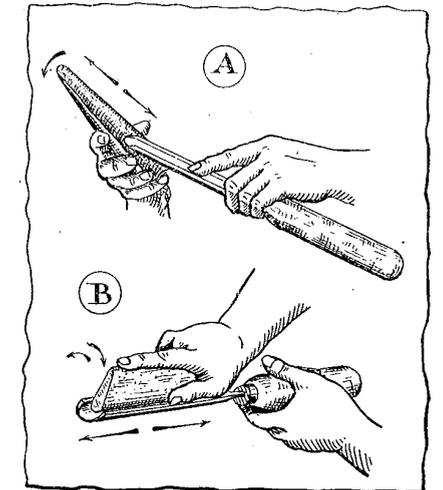


Figure 17

A et B). Ainsi, le morfil disparaît petit à petit. Pour que ce travail soit bien réussi il faut avoir recours à une pierre dont le rayon de l'arrondi se rapproche autant que possible de celui de la cannelure de la gouge.

Affûtage du fer des vastringues à fût bois. — Pour affûter une vastringue

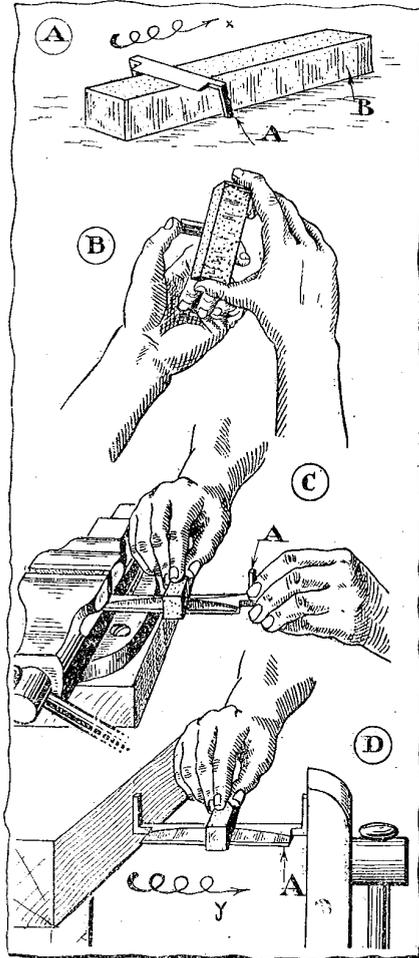


Figure 18

que il faut démonter le fer et l'on peut opérer de l'une ou l'autre façon que voici :

La figure 18 (voir A) montre comment il faut affiler un fer d'une vastringue très large ; l'écartement des deux équerres de montage étant nettement plus grand que la largeur de la pierre à huile employée.

En tout cas ne jamais tenir le fer de la main gauche (voir B) et l'affiler de la main droite car on ferait sûrement du mauvais travail.

Lorsque le fer est de petite taille il est préférable de placer celui-ci entre les mors de l'étau de mécanicien (voir C) ou de le serrer entièrement dans la presse de l'établi de menuisier (voir D) et de l'affûter à l'aide d'une pierre artificielle de section carrée d'environ 75 mm de longueur et 20 mm de côté.

Que la pierre soit immobile et que ce soit la lame qui soit déplacée (voir A) ou que ce soit l'inverse que l'on fasse (voir B et C), il faut conduire l'affûtage en opérant par petites passes, en rond, comme le montre les flèches sur les gravures indiquées.

Huiler la pierre ; comme on le voit l'affûtage d'un fer de vastringue se fait toujours sur le côté du biseau et jamais sur la glace du fer ; il diffère donc de l'affûtage d'un fer de rabot ou d'un ciseau à bois qui alternativement est appliqué sur la pierre d'un côté et de l'autre de la lame.

Affûtage des planes. — Si l'on observe l'outil vu en plan, on constate que le tranchant est rectiligne ; par contre, si l'on observe par le côté aiguisé la lame (fig. 19, A), on voit que le tranchant est curviligne.

Cette conformation particulière est la cause de la difficulté de l'affûtage de la plane, car l'outil s'affûtant à la meule du côté du chanfrein formant le biseau, il faudrait une meule dont le profil serait arrondi pour l'affûter correctement (voir B et C).

Comme la meule pour l'affûtage des autres outils à bois doit avoir une « jante » rigoureusement plate, on voit qu'il y a immédiatement incompatibilité (si nous osons nous exprimer ainsi) entre ces deux nécessités.

Pour remédier à cet état de choses, nous avons donc adopté la méthode suivante :

Au lieu d'affûter l'outil présenté perpendiculairement au plan de rotation de la meule (voir C), nous le présentons parallèlement (voir D), en déplaçant régulièrement l'outil dans le sens des flèches.

Lorsque l'aiguisage à la meule est terminé, on fait tomber le morfil, puis on procède à l'affilage à la pierre à huile (voir E).

L'une des poignées de l'outil repose sur l'établi, tandis que la main gauche le maintient incliné. La main droite tient la pierre et la passe régulièrement sur les deux côtés du biseau pour lui donner le fil indispensable.

On peut se servir de la pierre à huile ordinaire, mais si l'on a pu s'offrir une pierre à huile ronde de la forme d'une savonnette et spécialement faite pour l'affûtage des haches, on se trouvera bien de l'utiliser à l'affilage de notre plane, car l'affûtage en rond est grandement facilité.

La plane est l'outil de menuisier le plus difficile à affûter correctement.

Affûtage des fers d'outils à mouler. — L'affûtage des ces fers à tran-

chants à profils contrariés se fait à l'aide des morceaux de grès taillés en vue de cet usage, on peut aussi employer des limes douces de formes appropriées. Le morfilage se fait à l'aide de pierres à gouges.

On pourrait utiliser à la place des grès et des pierres à huile des pierres artificielles, de grains plus ou moins gros, qui donnent un affûtage parfait,

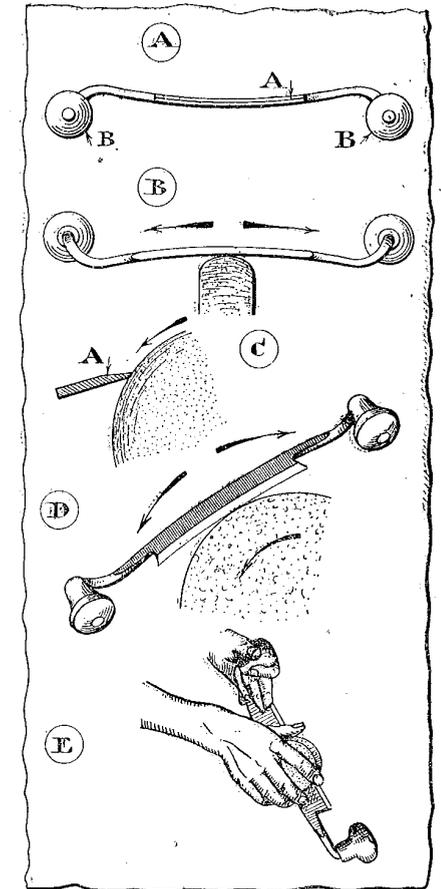


Figure 19

le mordant étant augmenté au besoin en imbibant la pierre de pétrole. Dans les ateliers bien montés, des meules artificielles aux divers profils nécessaires à l'affûtage des différents fers sont montées sur un même axe, l'ouvrier pouvant ainsi employer l'une ou l'autre meule sans avoir à se déplacer.

Affûtage des grattoirs ou raçloirs d'ébéniste. — Les raçloirs travaillent d'une façon bien différente de celle de tous les autres outils de menuisier: tandis que pour ceux-ci il ne pourrait y avoir d'affûtage correct si l'on conservait le morfil, on cherche au contraire pour les grattoirs à donner

beaucoup de morfil à la lame car c'est ce morfil qui, en râclant le bois, en détachera des copeaux de très minime épaisseur (fig. 22, N).

Outillage. — Outre la meule et la pierre à huile, il faut avoir, pour affûter un grattoir, une lime douce plate et un affloir (fig. 20). Il n'y a rien de particulier à dire de la lime mais nous devons décrire l'affloir à nos lecteurs. C'est une tige d'acier forgé fortement trempé, de section cylindrique, sur toute sa longueur (voir A) ou seulement dans sa partie centrale (voir B), ovale (voir C) ou triangulaire (voir D) qui sert à rabattre le morfil comme il sera expliqué dans un ins-

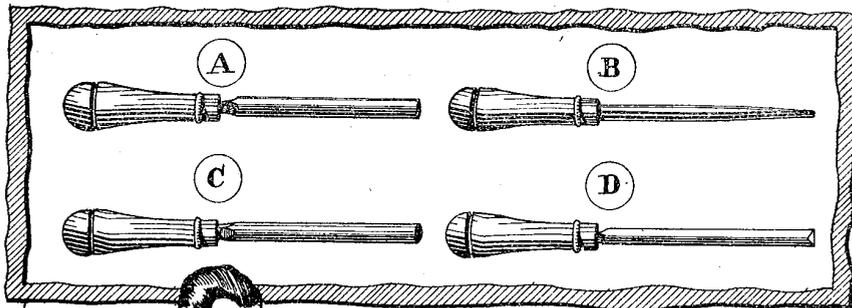


Figure 20

tant. Un affloir, rond ou ovale, de 140 mm de longueur convient bien pour ce travail.

A défaut l'amateur pourra se servir d'une gouge de menuisier pas trop grosse, mais le mieux, à défaut d'affloir, est de meuler des stries d'une vieille lime queue de rat ou d'un tiers-point dont on enlève les angles vifs toujours par meulage. Ces outils trempés très sec remplaceront presque avec avantage l'outil spécial qui nous fait défaut; ne pas oublier de polir finement la tige du métal de façon que

l'outil ne puisse agir à la manière d'un fusil de boucher.

Affûtage. — L'affûtage a pour but de mettre d'équerre les champs du

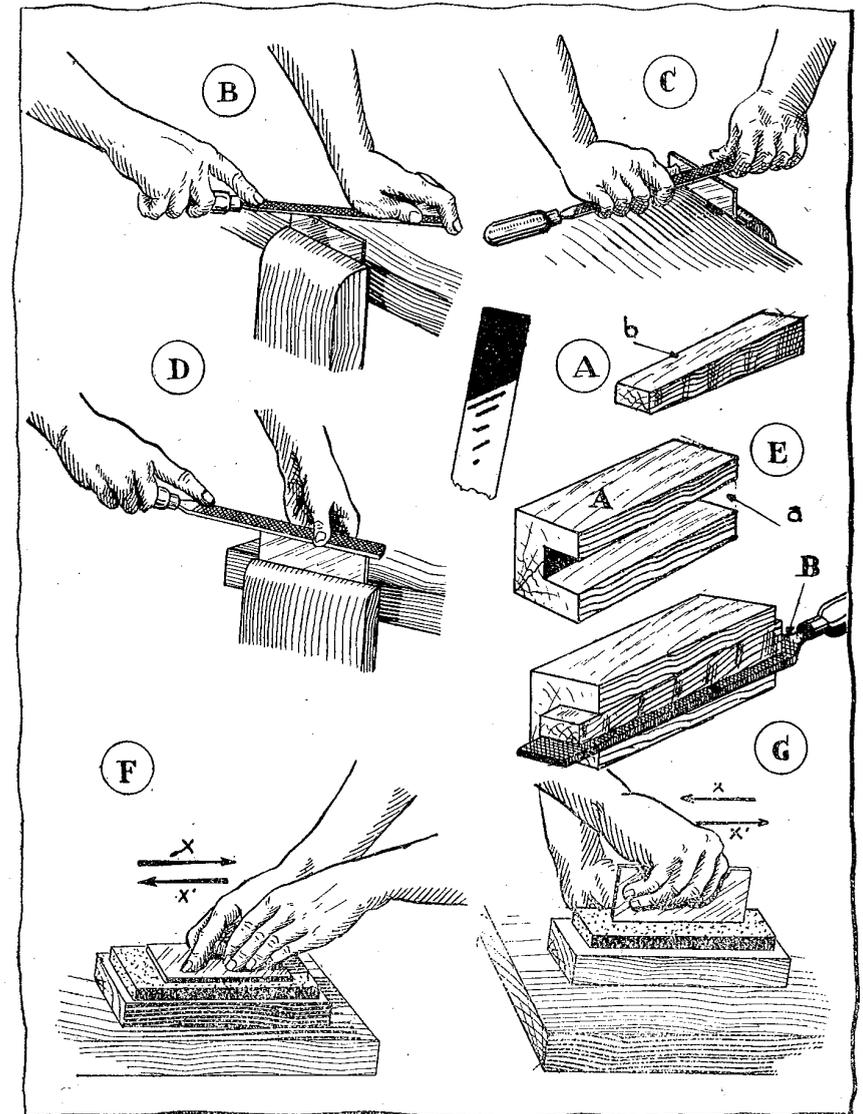


Figure 21

grattoir (fig. 21), car sans cela il ne pourrait y avoir un morfilage correct par la suite. Pour cela on peut se servir de la meule mais pour notre part nous préférons employer la lime comme le ferait un mécanicien (1).

Commencer par dresser l'un des champs en limant le métal à la manière habituelle (voir B) ; ne pas omettre de croiser le trait et contrôler la rectitude du travail avec une équerre. Ne pas omettre de *tirer le champ de long* pour blanchir le champ en tenant la lime soit comme montré en C, soit comme représenté en D. Il faut bien éviter de balancer la lime pour ne pas donner du dos d'âne au champ, et le bricoleur dont ce serait les débuts dans l'art du serrurier courrait le risque de « lopper » son travail s'il ne déployait quelque ingéniosité pour tourner la difficulté.

Voici, par exemple un guide portelime (voir E) composé d'un parallépipède de bois dur A dans lequel on creuse une gorge *a* plus large d'un côté que de l'autre mais ayant en tous points la même profondeur. Cette profondeur est égale à la largeur de la lime employée moins 8^m/_m environ. Un coin *b*, formant clavette au contre-profil de la rainure trapézoïdale, permet de bloquer l'outil B dans le guide A. En appuyant le guide contre l'un des plats du grattoirs dont il s'agit de dresser l'un des champs, le travail est exécuté dans d'excellentes conditions.

Polissage. — Lorsque le grattoir a été dressé à la lime on le polit à la pierre à huile (voir F et G) en veil-

(1) Voir *Le travail des Métaux à la portée de tous* (1^{re} partie).

lant à ce que le champ soit rigoureusement perpendiculaire aux parements de la pièce. Quand on polit les plats du grattoir (voir F) le travail s'exécute sans difficulté, quand il s'agit de faire disparaître les traces de la lime sur le champ cela est moins aisé car le débutant a tendance à laisser verser la pièce à droite ou à gauche pendant qu'il la déplace sur la pierre à huile (voir G). C'est la raison pour laquelle nous conseillons d'effectuer ce polissage sur la rive de la pierre à huile (fig. 22, H), en appliquant le racloir contre le bord de la boîte ce qui constitue un guide pendant les glissements alternatifs du grattoir.

Si la pierre n'est pas protégée par une boîte offrant un rebord assez large on peut appliquer le grattoir sur le plat de la pierre à huile et le caler verticalement à l'aide d'un bloc de bois rectangulaire maintenu serré contre lui par une petite presse de menuisier.

Il faut maintenant ne pas oublier de *moucher* les angles du côté du grattoir comme on doit le faire pour les fers des rabots ou des varlopes. Ceci consiste à abattre les angles vifs et s'exécute sans difficulté aucune sur la pierre à huile (voir I).

Morfilage. — Donner maintenant le morfil en rabattant les deux arêtes du côté affûté et poli en s'aidant de l'affloir manié avec décision et énergie.

Certains artisans tiennent le racloir vertical de la main gauche (voir J) ; d'autres l'appliquent horizontalement sur l'établi (voir K). Personnellement nous préférons le placer entre les mors de la presse (voir L), ainsi la pièce est-elle rigoureusement immo-

bile et les deux mains sont libres ce avec plus d'énergie comme nous qui permet de manœuvrer l'affloir allons l'expliquer ci-dessous :

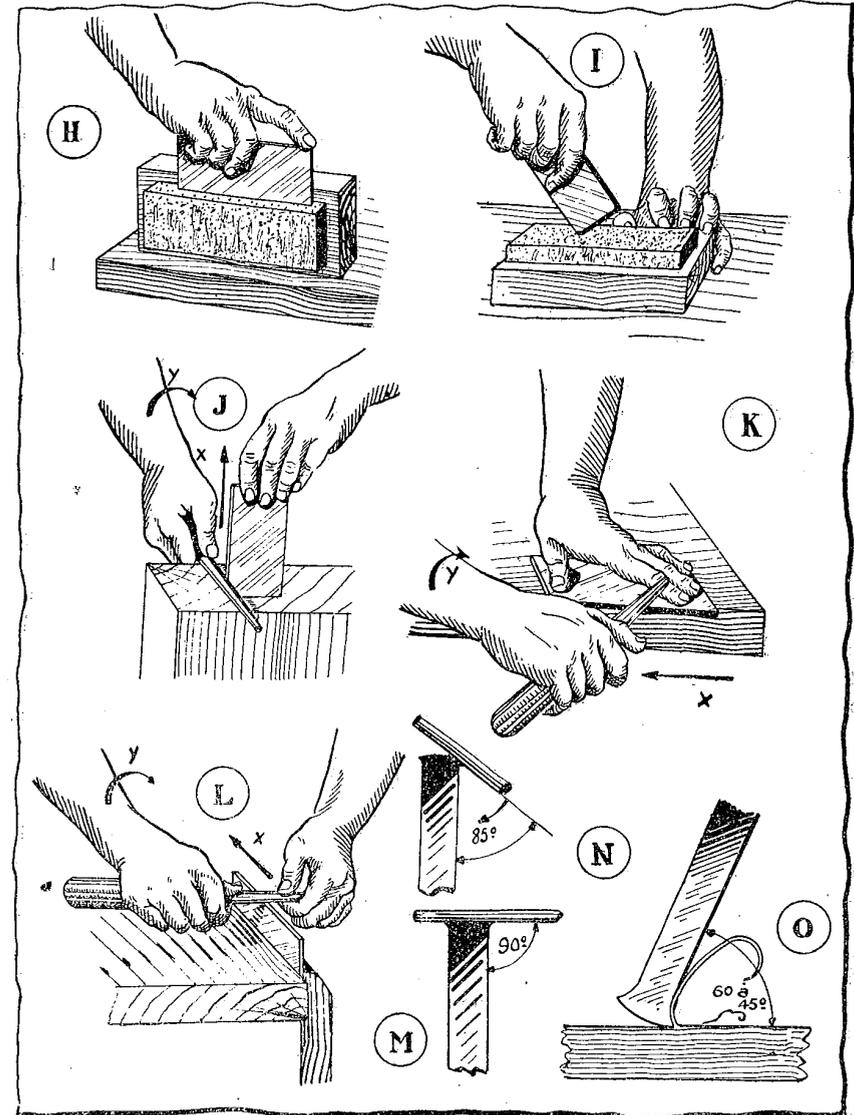


Figure 22

Appliquer six ou huit coups assez rudes d'affiloir sur le bord dans le sens des flèches α en tenant l'outil perpendiculaire au plan de la plaque d'acier (voir J, L et M). Donner autant de nouveaux coups en couchant l'outil progressivement de plus en plus (voir K et N) jusqu'à ce qu'il fasse un angle de 85° avec le grattoir. Il vaut mieux ne pas coucher l'affiloir davantage car le morfil est trop retroussé il devient plus fragile et l'outil a besoin de plus fréquents morfilages.

Le grattoir travaille de la manière illustrée en O mais nous n'expliquerons pas la façon dont il faut l'utiliser rationnellement car cette question n'a

rien à voir avec celle de l'affûtage et nous la traiterons dans un autre opus-cule (1).

Lorsqu'un grattoir n'a plus de morfil, ce dernier ayant été émoussé par l'usage, on le réaffûte simplement en le remorfilant à l'affiloir pour avoir à nouveau une arête tranchante. La mise à l'équerre des bords (par affûtage à la lime et polissage à la pierre à huile) n'est nécessaire que lorsque les arêtes ont été morfilées trop de fois pour pouvoir encore être rabattues.

Nous n'avons parlé ici que de l'affûtage des râcloirs à bords droits, il y en a aussi à bords curvilignes dont l'affûtage se fait exactement de la même manière.

AFFUTAGE DES SCIES A BOIS

L'affûtage des scies ne se pratique pas de la même manière, suivant qu'il s'agit de remettre en état une scie de bucheron ou un outil de menuisier.

Disons, en toute franchise, que ce travail est spécial ; en effet, l'affûtage des scies nécessite un certain tour de main et un peu d'attention.

Généralités. — L'affûtage des scies comporte trois opérations distinctes :

A) *L'égalisation de la hauteur* de toutes les dents ;

B) *L'avoyage* consistant à donner la voie facilitant le déplacement de la lame ;

C) *L'aiguillage* ayant pour but de redonner du mordant à la denture.

Une *denture relevée* est une denture dont le profil de chaque dent est un triangle isocèle, ou se rapproche énormément de cette forme : les scies à tronçonner les bois de chauffage ont une denture relevée.

Une *denture* est *couchée* quand les dents ont des formes rappelant celle d'un triangle rectangle : les scies de menuisier ont une denture couchée ; on dit aussi que ces scies ont plus de *croc*.

Outillage de l'affûteur de scie. — Examinons d'abord l'outillage dont l'amateur a besoin pour mener ce travail à bonne fin.

Il lui faut :

A) Une *entaille*, sorte d'étau en bois entre les mâchoires duquel la lame de scie est serrée et maintenue immobile. Il existe une quantité de modèles différents d'entailles, le plus courant est celui-ci, il ne peut servir que pour l'affûtage des scies montées.

C'est un bloc de bois A (fig. 23, A) d'une trentaine de centimètres de

(1) Voir le *Polissage, la Teinture, le Vernissage et le Laquage du bois à la portée de tous.*

longueur portant un appendice *a* qui permet de le maintenir à l'aide du valet. Une entaille de 3 à 4 centimètres est pratiquée en forme de coin sert de logement à une pièce ajustée B qui bloque la lame lorsque celle-ci est insérée entre lui et la paroi avant de l'entaille. Il faut que le fond des dents ne dépasse pas de plus de 5 millimètres sur l'entaille.

Pour l'amateur hésitant à acheter cette entaille, en voici d'autres modèles de construction simplifiée :

Deux planchettes de bois A et A' de 50×120 mm de section environ ont une arête longitudinale abattue pour former un très large chenfrein *a* (voir

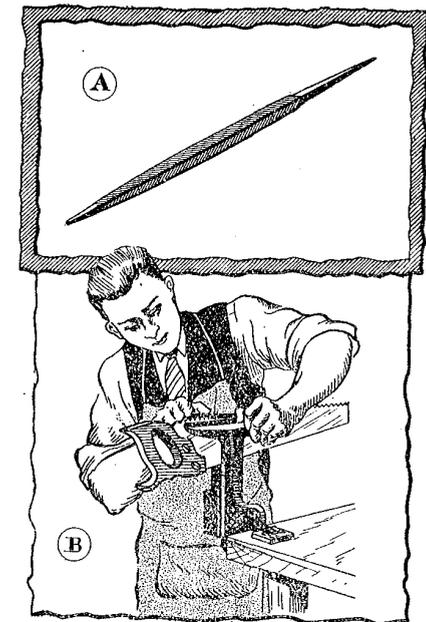


Figure 24

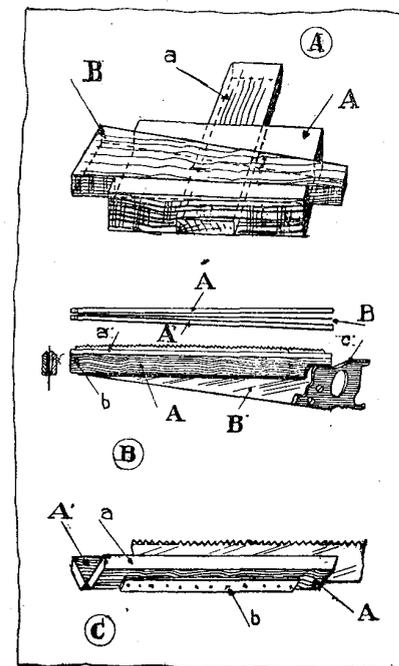


Figure 23

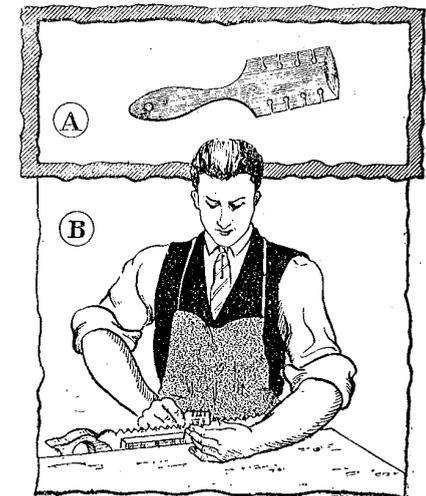


Figure 25

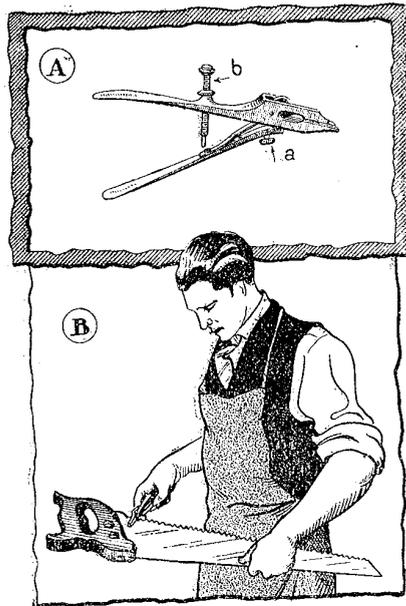


Figure 26

B) ; les deux bouts sont maintenus l'un près de l'autre par une vis *b* tandis que l'autre extrémité est évidée à la demande en *c* pour le logement éventuel de la poignée si l'entaille doit servir à l'affûtage d'une égoïne.

La lame de l'outil B est serrée entre les deux règles de bois A et le tout est mis en place dans la presse de l'établi. Cette entaille peut servir pour les scies à main et les scies montées.

Deux planchettes de bois A et A identiques (voir C) à celles dont il est question au paragraphe ci-dessus sont réunis par une charnière longitudinale *b* qui peut-être une simple bande de cuir. Cette entaille est pratique pour affûter les scies montées.

B) Un tiers-point (fig. 24) à taille simple, très couchée.

Insistons sur le fait que la taille d'un tiers-point pour l'affûtage des scies doit être simple, c'est-à-dire non croisée comme c'est généralement le cas des limes pour le travail des métaux.

C) Un tourne-à-gauche (fig. 25), sorte de palette en acier offrant un certain nombre d'encoches sur les côtés et un manche de manœuvre. Ces encoches, de largeur variable, s'adaptent à toutes les épaisseurs de lames de scie qu'il faut *avoyer*. Nous verrons quelques lignes plus bas comment employer cet outil, dont il existe une quantité de modèles différents plus ou moins perfectionnés : rainette, tourne-à-gauche à régulateur etc.

Pour l'amateur, non limité par le prix d'achat, il est préférable d'acheter une pince à donner de la voie (fig. 26), dont il existe un grand nombre de modèles différents, et qui, par le jeu des vis à réglage *a* et *b*, permettent de donner régulièrement et rigoureusement la même voie à toutes les dents d'une scie.

La vis *a* permet d'engager les dents de la lame plus ou moins selon la grosseur de la denture, la vis *b*, commandant l'ouverture de la pince, règle la plus ou moins grande valeur donnée à la voie de la scie.

Pour l'amateur qui affûte une scie de temps à autre, cet accessoire parfait n'est pas indispensable, pas plus d'ailleurs que le tourne-à-gauche, quand on saura qu'une clé de serrure offrant des rouets peut convenir pour cet emploi inusité.

Nous verrons aussi dans un moment comment un amateur « astucieux » peut toujours se tirer d'embarras en imaginant des appareils simples.

AFFUTAGE DES SCIES A BUCHES

L'affûtage des scies de bûcheron est, de beaucoup, plus facile que l'affûtage des scies de menuisier. Tant mieux, car le bricoleur a beaucoup plus souvent l'occasion de retailler des scies à tronçonner que des scies de menuisier.

Les scies à bûches ou scies à tronçonner coupent le bois perpendiculairement aux fibres et ne font qu'un travail peu soigné : leur denture est grosse et travaille dans les deux sens, c'est-à-dire qu'elle agit sur le bois quand on pousse la scie et qu'on la ramène à soi.

L'angle au sommet des dents est quelconque et l'on trouve des outils dont les dents sont des triangles équilatéraux presque parfaits, tandis que sur d'autres scies la denture s'écarte sensiblement de cette forme. Pour le débit des bûches, la valeur de l'angle importe peu, ce qu'il faut surtout, c'est que les arêtes ou côtés de la dent soient bien affûtés, bien tranchants, car ce sont eux qui travaillent le plus.

Rappelons qu'un simple coup d'œil donné à la lame d'une scie à tronçonner (fig. 27, A et 30, A) nous fait voir que du côté de la lame nous faisant vis-à-vis, les dents de deux en deux offrent un léger chanfrein, et qu'elles sont déjetées vers l'extérieur. Au contraire celles qui ne présentent pas ce chanfrein sont déjetées vers l'observateur.

Affûtage. — L'affûtage des scies comporte, nous le savons déjà, trois phases successives :

A) Mise à hauteur des dents ;

B) Avoyage ;

C) Affilage.

Mise à hauteur. — Cela consiste à abaisser les dents trop hautes et cette opération se fait à l'aide du tiers-points, qui use le sommet des dents proéminentes (fig. 27, A et B).

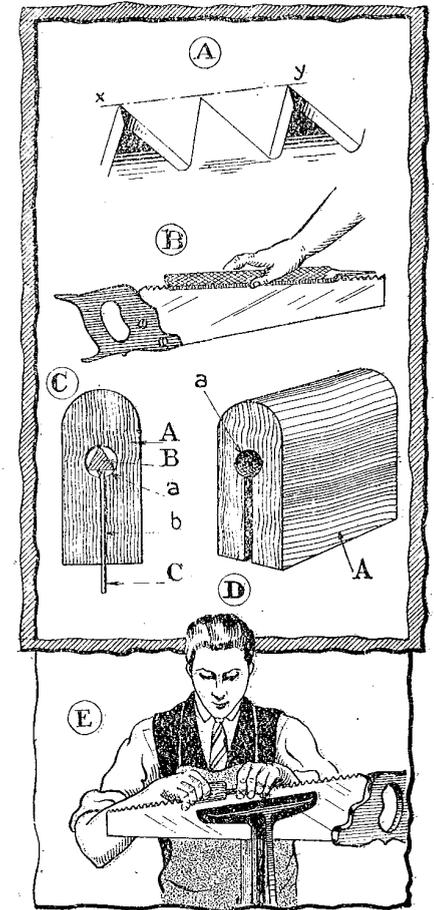


Figure 27

On risque de se blesser, aussi est-il préférable de se confectionner l'accessoire illustré en C et D, se composant essentiellement d'un bloc de bois dur A percé d'un trou *a*, d'un diamètre suffisant pour permettre l'encastrement du tiers-point B. Un trait de scie *b* est donné pour permettre l'introduction de la lame C. L'outil en usage est reproduit en E.

Il est indispensable que les dents aient toutes sensiblement la même hauteur pour plusieurs raisons : celles qui seraient en saillie travailleraient plus que d'autres, le trait de scie serait irrégulier, la scie d'fficile à manier, car les dents qui dépasseraient auraient tendance à s'accrocher, elles s'useraient rapidement et risqueraient fort de se casser.

S'il y a des dents déjà de cassées, on limera leur base et l'on veillera à ce que la cassure ne forme pas une bavure sur le côté de la lame. Quelques coups de marteau donnés sur le tas de l'étau remettront vite les choses en état.

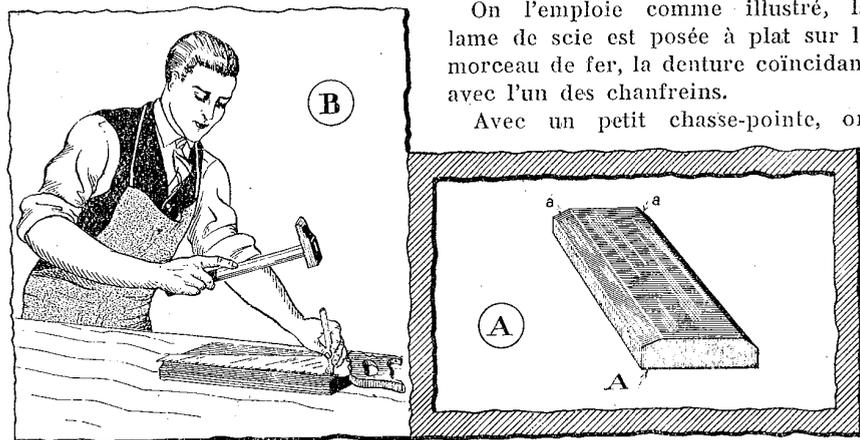


Figure 28

Avoyage. — Les dents doivent toutes avoir la même voie ; lorsqu'on se sert d'un tourne-à-gauche, rien ne limite la saillie de chaque dent en dehors du plan de la lame, elle dépend absolument de la force que met l'ouvrier à faire ce travail et il est évident qu'il est très difficile de plier toutes les dents de la même quantité (fig. 25). Avec la pince, au contraire, la voie est toujours la même et l'on obtient un travail extrêmement régulier (fig. 26).

Mais on peut fort bien se contenter de transformer un morceau de bois dur ou un fer plat épais A de 10 mm au maximum, large de 50 mm au moins et mesurant une vingtaine de centimètres au minimum de longueur (fig. 28).

Deux des arêtes longitudinales *a* sont abattues à la lime, de façon à constituer deux chanfreins à peine perceptibles : l'un étant tout de même un peu plus incliné que l'autre, et tous deux larges de 7 à 10 mm environ.

On l'emploie comme illustré, la lame de scie est posée à plat sur le morceau de fer, la denture coïncidant avec l'un des chanfreins.

Avec un petit chasse-pointe, on

refoule d'un côté toutes les dents de deux en deux. Lorsque la lame a été travaillée sur toute sa longueur, on la retourne et, cette fois-ci, on ne touche qu'aux dents que l'on avait sautées lors de la première partie de notre travail.

Suivant que l'on emploie le chanfrein plus ou moins incliné, on donne plus ou moins de voie aux scies : les grosses scies ayant plus de voie que les petites.

Naturellement, la voie ne doit pas être ni trop faible, ni trop forte. Trop faible, la scie glisse péniblement dans le trait quand celui-ci est un peu profond et l'outil chauffe ce qu'il faut toujours éviter. Trop large, c'est du bois de scié inutilement et l'on risque qu'il reste une particule de bois non attaqué par les dents trop déjetées de côté. En regardant la scie dans le sens de sa longueur (fig. 6, A, page 15 de l'ouvrage « *Le Travail du Bois à la portée de tous* (Première partie), il ne doit apparaître aucun vide entre les dents courbées à gauche et celles courbées à droite. Si la scie a trop de voie et que le bois soit mal attaqué, le remède consiste, toutes les cinq ou six dents, à en remettre une dans le plan de la lame.

Lorsque l'avoyage a été donné avec un des procédés signalés ci-dessus, il faut le vérifier ; pour cela nous dévoilons les petits « trucs » suivants qui rendront bien des services à nos lecteurs, pensons-nous.

Le plus simple consiste tout bonnement à prendre une planchette de bois *a* (fig. 29) de la longueur de la lame à vérifier et à la garnir d'une feuille de papier blanc *b* ; on appuie l'ensemble de la lame *c* dont l'extrémité des dents s'imprime dans le

papier. Si l'avoyage est parfait, les tracés sont réguliers (voir B). Si l'opération a été mal conduite, les marques sont irrégulières (voir C) et il faut mettre bon ordre à cet état de chose.

Pour trouver rapidement les dents qui « ressortent » trop, on réalise le petit outil de vérification suivant (voir D). C'est un simple morceau de bois *a* muni d'une encoche *b* dans laquelle se visse plus ou moins une vis à bois tête plate *c*. La lame de la scie *d* (dont l'épaisseur a été exagé-

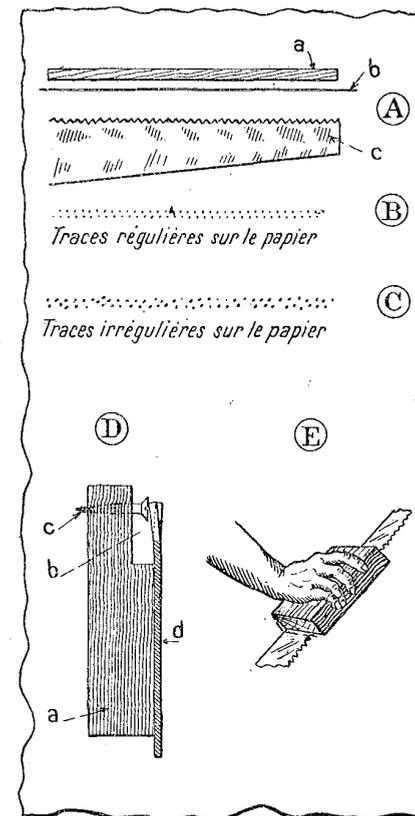


Figure 29

rée) est appliquée sur la face de la pièce de bois du côté de l'encoche et on règle la profondeur de la vis de manière à ce que la tête servant de repère affleure seulement les dents trop gauchies extérieurement. On les remet à l'alignement en s'armant d'un bloc de bois dur grâce auquel on appuie sur les dents mal alignées (fig. 29, E). Si le mauvais alignement est important, on pourrait utiliser une lime douce à taille simple que l'on déplacerait sur le côté des dents en ayant soin que la scie repose bien à plat sur l'établi.

En résumé, se souvenir qu'une scie doit avoir pour voie approximativement le double de l'épaisseur de la lame, sans quoi la scie pénètre difficilement et chauffe, d'où un travail fatigant.

Toutefois, il faut respecter un juste milieu : pas assez de voie est la cause

d'un travail pénible et trop de voie est la cause d'un travail malpropre et l'on scie du bois inutilement.

Lorsque l'avoyage est aussi parfait que possible il faut procéder au retaillage des dents.

Aiguillage. — On serre la lame dans l'entaille de façon à ce que le fond des dents ne dépasse pas de plus de 5 ^m/_m des mâchoires de l'outil.

On remarque que toutes les dents de deux en deux sont inclinées vers l'amateur (les dents impaires A, si l'on veut de la figure 30, A), tandis que toutes les autres (B si l'on veut, pour fixer les idées) sont pliées à l'opposé du fait de l'avoyage qui vient d'avoir lieu.

Prenons la première dent impaire A du bas de la lame, en inclinant le tiers-point comme illustré (fig. 30, I, B), on taille le côté *a* de la dent.

Tandis que, pour les scies de menuisier, le tiers-point est déplacé perpendiculairement au plan de la lame (comparer avec la figure 31), ici, le tiers-point est légèrement in-

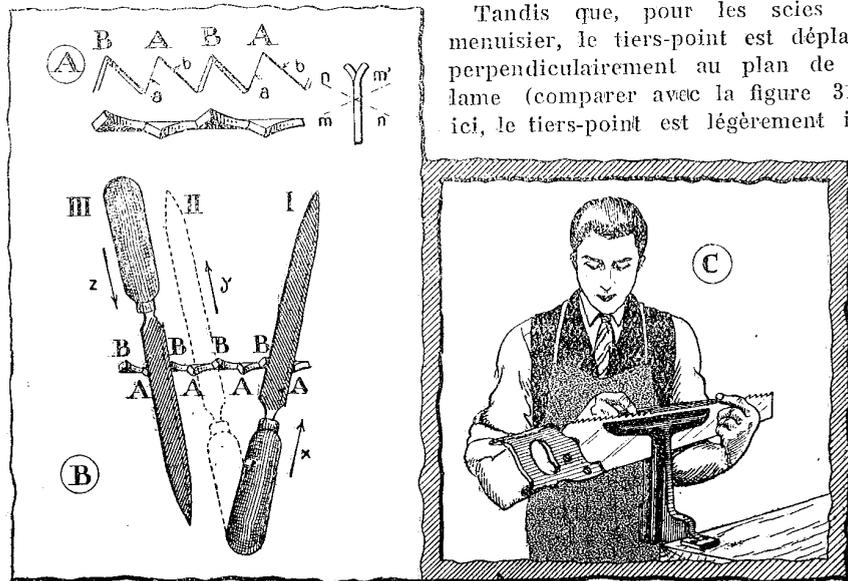


Figure 30

cliné ; ceci est d'une très grande importance (voir I). Quand la scie n'a pas été abîmée par des clous, un seul coup de tiers-point est souvent suffisant.

Dans le cas contraire, il faut recommencer l'opération en donnant à toutes les dents le même nombre de coups de lime.

En outre, se servir du tiers-point toujours en poussant et jamais en tirant à soi.

Enfin, le tiers-point est incliné dans un plan horizontal (fig. 26, A), comme l'indique la ligne pointillée *mm'*.

Quand le côté *a* de toutes les dents A de la lame a été affilé, on répète l'opération sur l'autre côté *b* de chaque dent en reprenant son travail à la dent A qui a été taillée la première, mais en inclinant l'outil de manière opposée (voir B, II, fig. 30).

AFFUTAGE DES SCIES DE MENUISIER

Les scies de menuisier comprennent les scies à chantourner, les scies à refendre, les scies à araser, à tenon, ces quatre dernières catégories étant soit « montées » (les lames étant tendues entre les branches d'un cadre) soit appelées « scies à main », comme les *égoïnes*.

Examinons encore une fois la denture d'une scie à refendre par exemple. Nous observons que les dents affectent sensiblement la forme d'un triangle rectangle (fig. 31, A) ; les dents sont inclinées alternativement vers nous et vers l'extérieur, ce qui les divise en deux groupes A et B, comme pour les dents des scies à tronçonner, mais les scies de menuisiers n'offrent pas sur le côté de chanfreins comme nous l'avons expliqué ci-dessus.

Lorsque ce travail a été fait, on retourne la lame dans l'entaille et l'on renouvelle, en deux passes distinctes, l'affûtage des côtés *a* et *b* des dents impaires B qui n'avaient pas encore été touchées (fig. 30, B, III), en inclinant l'outil selon la ligne *nn'* (voir A).

Il faut éviter de limer la « gencive » des dents, ce qui s'obtient en travaillant avec une grande légèreté de main, autrement dit, sans appuyer sur le tiers-point.

L'amateur fera bien de faire ses débuts en affûtant d'abord ses scies à bûches. Puis, quand il aura acquis l'adresse indispensable, il pourra alors se hasarder à remettre ses scies de menuisier en état en commençant par celles ayant les dentures les plus fortes, comme nous allons l'indiquer ci-dessous.

Le travail comporte aussi trois phases successives :

- A) La mise de hauteur des dents ;
- B) L'avoyage ;
- C) L'affilage.

Mise de hauteur et avoyage. — Nous ne reviendrons pas en détail sur les deux premières phases de la besogne puisque tout ce qui les concerne a été écrit à propos du retaillage des lames de scies à tronçonner, relisons donc au besoin les paragraphes précédents et jetons un coup d'œil à nouveau aux figures 27 et 29.

L'importance de la voie, nous l'avons déjà dit, varie avec les usages de la scie. Suivant l'emploi auquel est destinée la scie que l'on affûte et l'outillage dont on dispose, on emploie le

tourne-à-gauche (fig. 25), la pince à donner de la voie (fig. 26), l'un ou l'autre des chanfreins *a* de la pièce A (fig. 28).

Insistons sur le fait qu'il ne faudrait pas exagérer l'importance de la voie donnée à une scie. Lorsque la scie travaille avec des dents trop écartées (voie trop large) le vide laissé entre les deux rangées donnerait un filet de bois qui arrêterait la scie.

En général, les scies de menuisier ont moins de voie que les scies à bûches, une scie à chantourner doit avoir plus de voie que n'importe quelle autre scie de menuisier.

Affilage. — Nous avons vu que les dents des scies à bûches étaient aiguisées sur leurs deux côtés *a* et *b*

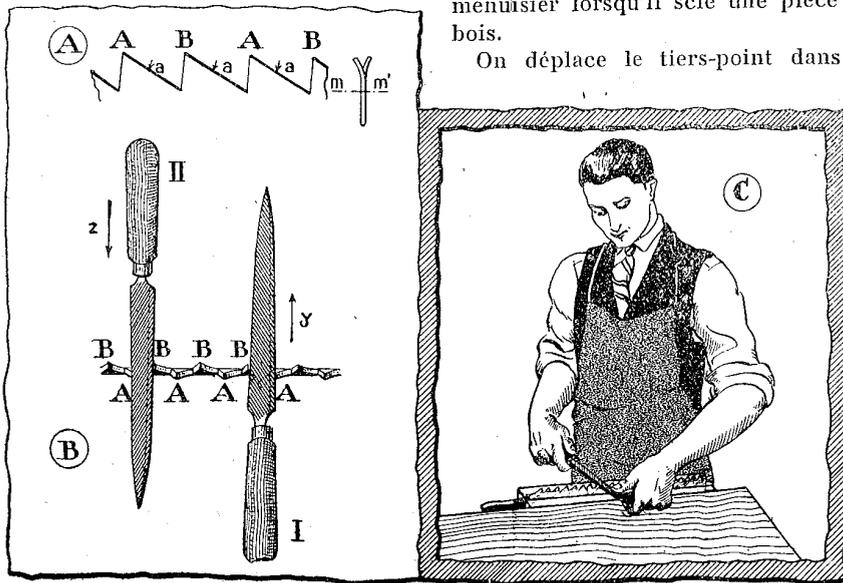


Figure 31

(fig. 30), ce qui déterminerait une sorte de petit chanfrein. Les scies de menuisier ne sont affûtées que sur un côté *a*, qui forme l'hypothénuse du triangle rectangle formé par une dent.

De plus, le tiers-point, au lieu d'être incliné par rapport au plan de la lame et à un plan horizontal (fig. 30), est poussé perpendiculairement à la lame (fig. 31, B et 32, A).

Ce sont les deux seules différences qui existent entre l'affilage des scies de menuisier et celles de bûcheron.

Tout l'appareil étant monté dans l'entaille, on commence par affûter (fig. 31, B, I) le grand côté de toutes les dents A, l'une après l'autre, en commençant par la première dent de la partie basse de la scie. Nous appelons partie basse la partie opposée au montant ou à la poignée que tient le menuisier lorsqu'il scie une pièce de bois.

On déplace le tiers-point dans le

sens de la flèche *x* (fig. 32, A), en laissant de côté toutes les dents B (inclinaison à l'opposé de l'amateur).

Ce sens dans l'affûtage est nécessaire par la présence du morfil *a* (voir B) que laisse la lime au sommet de la dent. Cette bavure est rabattue et tournée en avant lorsque la scie travaille, ce qui lui donne plus de mordant.

Lorsque la lame n'est pas très abîmée, un seul coup de tiers-point suffit pour chaque dent. Dans le cas contraire, il faut recommencer un plus grand nombre de fois, mais dans tous les cas il faut toujours donner le même nombre de coups à toutes les dents pour qu'elles coupent toutes de la même façon.

Quand toutes les dents A ont été limées, on retourne la scie et on affûte toutes les dents B (fig. 64, B, II).

Insistons sur la nécessité de se servir de la lime en poussant (fig. 65, A, flèche *y*) ; en la tirant vers soi, on abîmerait la taille.

Répetons que les dents ayant la forme d'un triangle rectangle (fig. 32, C), il faut affûter simplement l'hypothénuse *a b* de ce triangle, le petit côté *b c* perpendiculaire au bord de la lame étant laissé intact. On donnerait plus de mordant à la scie en limant la partie inférieure du côté *b c* de façon à faire faire un crochet aux dents (voir D). Avec cette denture, l'outil accroche et ressaute quand on commence à scier, mais l'outil est beaucoup plus actif. On ne devra donc jamais pratiquer ainsi avec les petites scies fines, tout au plus peut-on appliquer cette méthode aux scies à débiter.

Dans le but d'éviter l'inconvénient

signalé ci-dessus, on peut varier l'inclinaison du petit côté *b c*. La denture de la partie supérieure de la lame dont on se sert pour amorcer un trait offre une succession de triangles rectangles que l'on ne déforme pas, tandis que du milieu de la lame vers la partie inférieure, le profil des dents est modifié progressivement comme nous l'avons déjà indiqué précédemment (revoir D).

Pour terminer ce paragraphe sur l'affûtage des scies, disons encore une

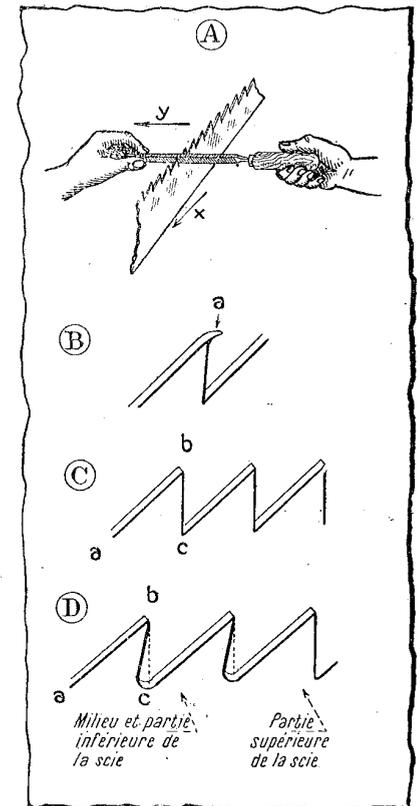


Figure 32

fois que l'entretien des scies est assez délicat et qu'il faut un peu d'habitude pour les affûter convenablement.

AFFÛTAGE DES MÈCHES A BOIS

Les mèches à bois les plus couramment employées sont :

- A) Les mèches à trois pointes (fig. 33), bien connues de tous ;
- B) Les mèches à cuiller (fig. 34) ;
- C) Les mèches creuses, façon suisse,

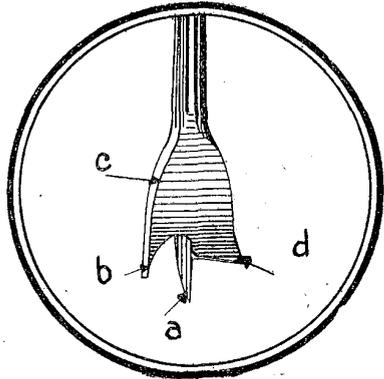


Figure 33

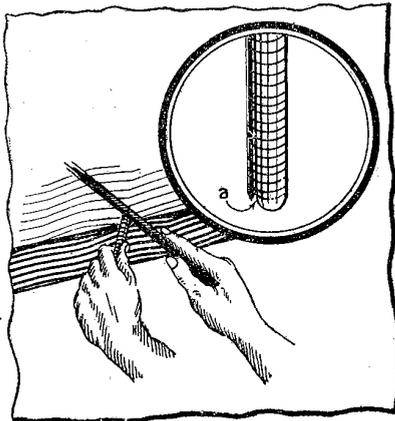


Figure 34

Le débutant fera bien de se « faire la main » sur des lames hors d'usage pour commencer.

(fig. 35), qui ressemblent aux vrilles à main si répandues ;

- D) Les mèches torses, façon lyonnaise (fig. 36) ;
- E) Les mèches hélicoïdales, façon américaine (fig. 37).

Affûtage des mèches à trois pointes. — En examinant une mèche à bois à trois pointes (fig. 33), ou remarque que la *pointe de centrage a* doit être nettement plus grande que le *traçoir b*.

Vue en bout par le dessus de la soie, la partie arrière du traçoir *b* offre un certain dégagement. Il faut aussi que le côté externe du traçoir soit bien vertical. Puis la pointe centrale ne peut être excentrée d'un côté ou de l'autre.

Si les mèches dont vous disposez n'offrent pas ces dispositions, il vous

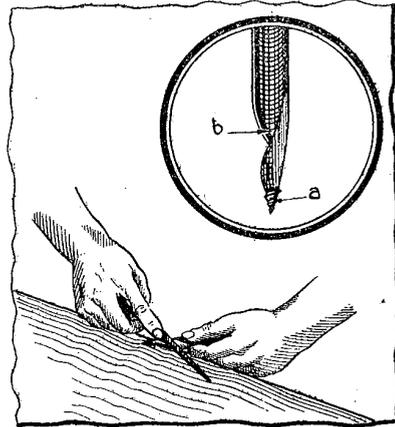


Figure 35

sera facile d'y remédier en vous aidant d'une lime douce.

Pour affûter une mèche à trois pointes, il faut d'abord (fig. 33) aiguïser le tranchant du coté *d* avec une lime douce, puis une pierre à huile, ensuite, il faut retailler l'arcade (voir B) et l'arête coupante du traçoir *b* avec une pierre à gouge à champs ronds.

Enfin, il ne reste plus qu'à aiguïser la pointe centrale *a* en lui donnant la forme d'une pyramide triangulaire très pointue.

Affûtage des mèches creuses dites cuiller. — Ceci ne demande pas beaucoup d'attention : il suffit d'un coup de tiers-point de bien dégager l'ergot *a* puis avec une pierre à huile d'affiler l'arête curviligne de la cuiller (fig. 34).

Affûtage des mèches torses façon suisse. — Il faut d'abord retailler au tiers-point (fig. 35) le pas de vis *a* puis affiler l'arête *b* coupant le bois de la gorge hélicoïdale ; en somme,

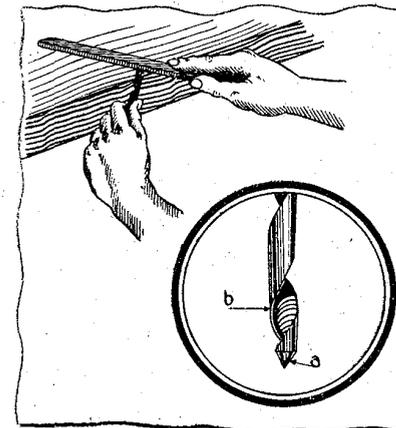


Figure 36

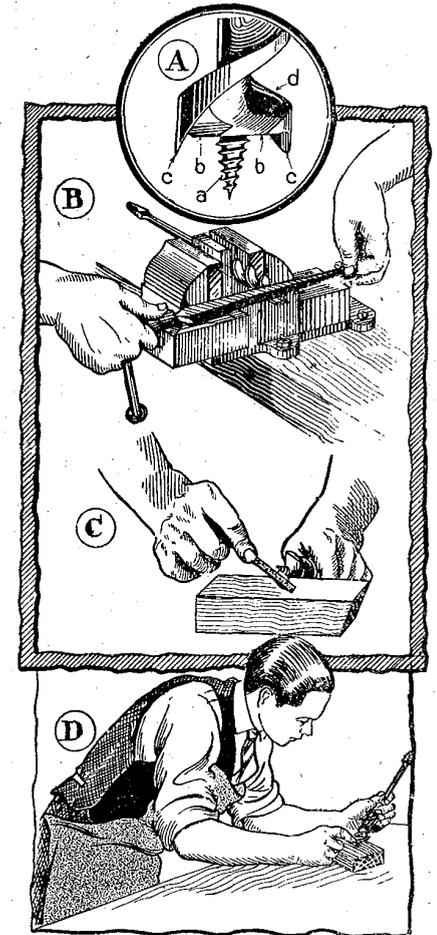


Figure 37

la remise en état des mèches avec une pierre à huile cylindrique, ou une lime ronde douce est surtout une affaire de « jugeotte » car, en examinant avec un peu d'attention un trou percé avec une mèche coupant mal il est facile de remédier aux défauts constatés ; une mèche pénétrant mal

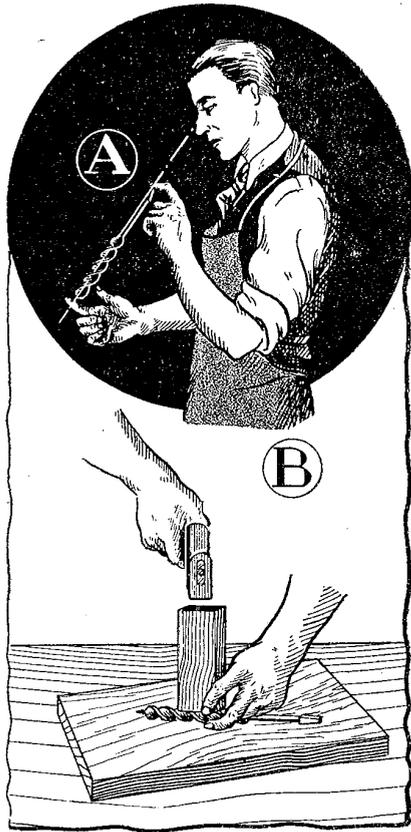


Figure 38

dans le bois possède une vis qui est usée et qui ne se visse plus. Le bois déchiqueté sur les bords du trou est l'indice que la coupe est défectueuse, etc., etc.

Affûtage des mèches torsées façon lyonnaise. — Il suffit d'aviver le fil du tranchant avec une lime douce ou une pierre à huile (fig. 36).

Les mèches torsées façon lyonnaise

offrent l'avantage d'être réaffutables sur toute leur longueur tandis que toutes les autres mèches des autres types ne peuvent plus être réaffûtées lorsque la pointe ou la vis centrale est par trop usée.

Affûtage des mèches hélicoïdales façon américaine. — Quand les mèches à bois hélicoïdales sont de bonne fabrication, il n'y a pas de rectifications à leur faire subir, comme c'est le cas pour les mèches à trois pointes bon marché.

L'affûtage se borne à retailler de temps à autre le filet *a* de la vis centrale (fig. 37, B), à l'aide d'un tiers-point très fin. Ensuite, il faut affûter la face interne des deux tranchants *c* (voir C) et aiguïser les tranchants *b* de deux cotés (voir D).

Redressage des mèches à bois. —

Si par hasard, la mèche est faussée (l'accident se produit surtout sur les mèches de faible diamètre), c'est-à-dire qu'elle ne soit plus rectiligne, il suffit de la marteler légèrement (fig. 38, B) au bon endroit en la faisant reposer sur une planche, comme on le ferait pour redresser un clou, jusqu'à ce que la mèche ait retrouvé sa forme normale. Ceci se vérifie en tenant la mèche entre les deux index, comme le montre le croquis A.

Encore quelques conseils. — Nous ne quitterons pas nos lecteurs sans leur recommander encore une fois d'avoir soin de leur outillage en l'employant rationnellement et avec un peu d'attention, ils éviteront bien souvent des réaffûtages toujours longs, délicats et jamais amusants à exécuter.

ÉTABLISSEMENTS PEUGEOT FRÈRES

Société anonyme au capital de 12.200.000 francs

VALENTIGNEY (Doubs)

SCIES EN TOUS GENRES

CISEAUX

BÉDANES

GOUGES

MARTEAUX

TENAILLES

CLÉS A MOLETTE

COMPAS

PLANES

VILEBREQUINS

PORTE-FORETS

MÈCHES

RABOTS

TOURNEVIS

ARMOIRES A OUTILS

PANOPLIES

ÉTABLIS

SUR TOUS VOS OUTILS " LION " EXIGEZ LA MARQUE



QUI DÉSIGNE " L'OUTIL DE QUALITÉ " GARANTI