

LE POLISSAGE A LA PIERRE

*a de nombreuses applications
à l'atelier*

NOTES POUR L'ATELIER

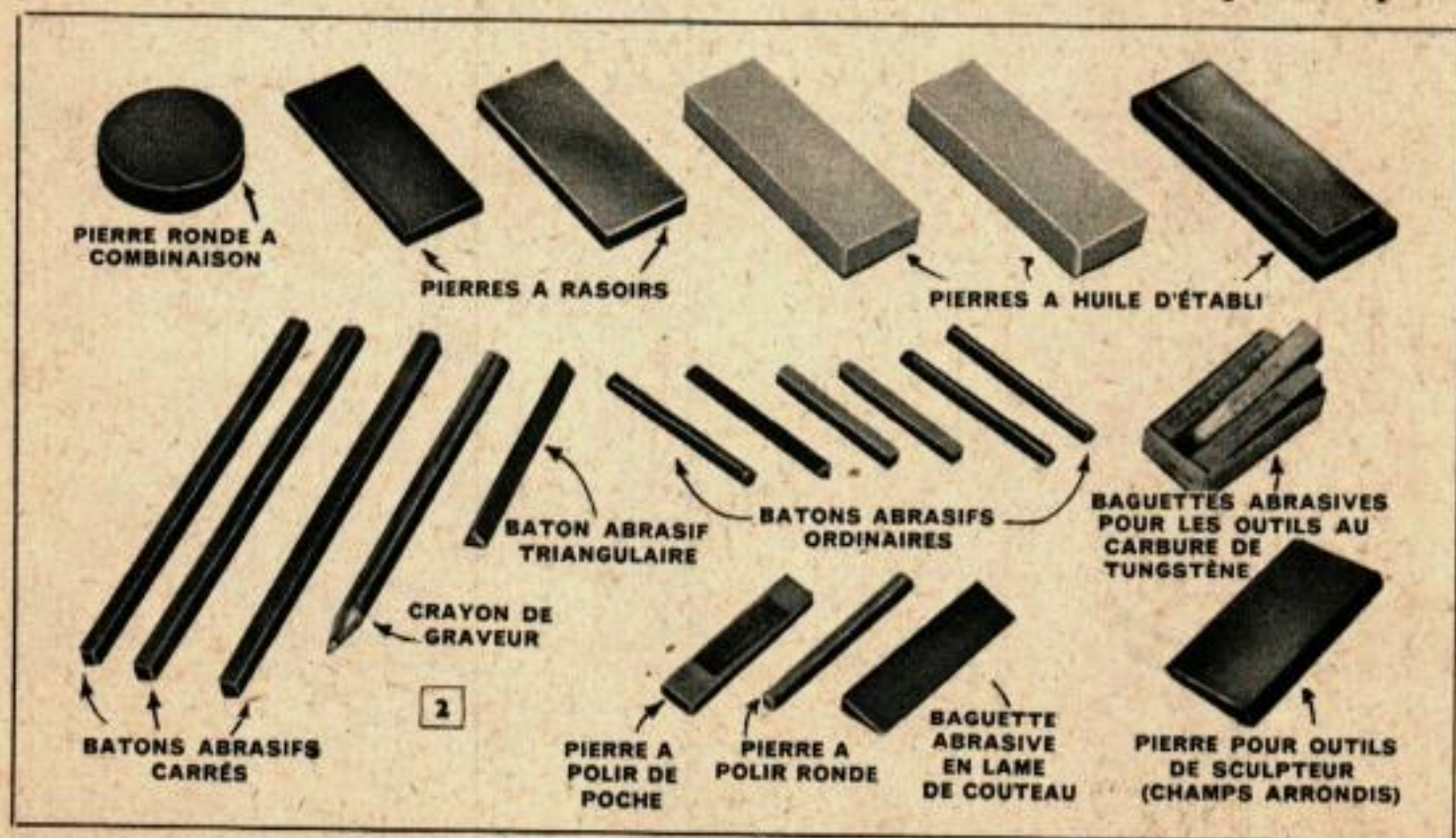


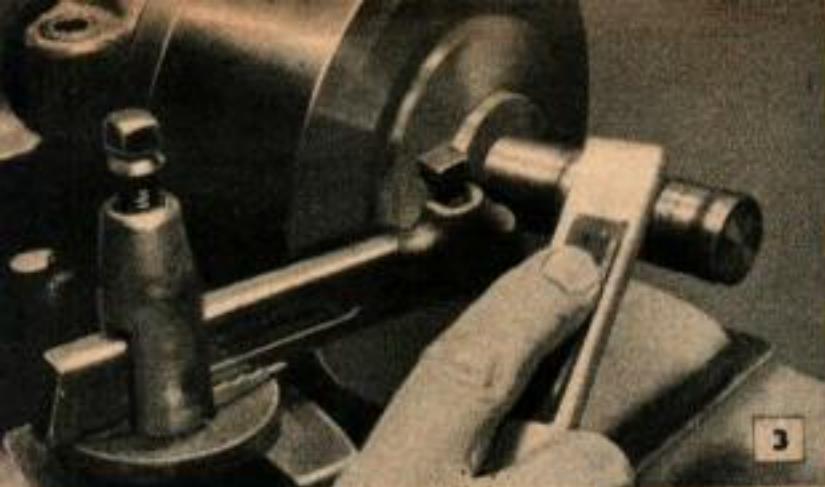
1

Dans la pratique d'un petit atelier, le polissage à la pierre effectué à la main est simplement la phase finale de l'affûtage ou du redressement d'un bord de coupe ou la phase de la finition d'une surface métallique précédant le rodage ou le polissage au buffle. Dans ses applications actuelles, aussi bien pour l'aiguillage des bords de coupe que pour la finition des métaux, le polissage à la main s'effectue habituellement avec des pierres abrasives très fines qui sont livrées dans toute une variété de formes et de dimensions, de finesses de grain et de degrés de dureté, voir figure 2. Toutes les pierres abrasives représentées sur cette figure ne sont naturellement pas à classer dans la catégorie des pierres à polir car certaines d'entre elles ont une coupe relativement rapide et certaines autres sont du type combiné avec un côté à gros grain et l'autre à grain fin. Dans l'affûtage d'un bord de coupe, le but principal de la pierre à polir est de faire disparaître toutes les rugosités que pourraient avoir laissé les opérations précédentes effectuées avec des pierres à grain de grosse et moyenne finesse. Le résultat final de cette opération à trois étapes doit être un

bord de coupe nettement tranchant et parfaitement lisse.

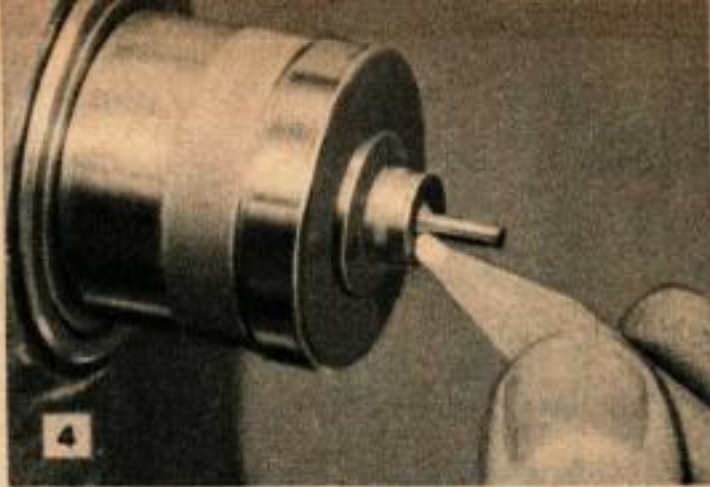
Les pierres d'établi, figure 2, plus communément appelées pierres à huile, sont généralement utilisées en position fixe, le travail étant lui-même déplacé sur la surface de la pierre en un ou plusieurs mouvements de passe, qui peuvent être un simple va-et-vient, un mouvement circulaire à recouvrement ou une passe en forme de chiffre huit. Pour l'utilisation des bâtons, baguettes et pierres plates, c'est le travail qui est généralement tenu stationnaire tandis que l'abrasif est passé sur sa surface ou au long de son bord de coupe. Une variante très pratique du bâton abrasif est le crayon de graveur qui a bien d'autres applications que l'utilisation spéciale pour laquelle il a été conçu. Il rend par exemple de grands services pour la finition des surfaces d'accès difficile de petites pièces telles que les montures de bijoux, figure 1, et pour l'assemblage des instruments et modèles de précision, pour lesquels il est nécessaire d'obtenir une finition brillante sans enlèvement inutile de matière. La figure 4 illustre un autre exemple de travail dans lequel une petite



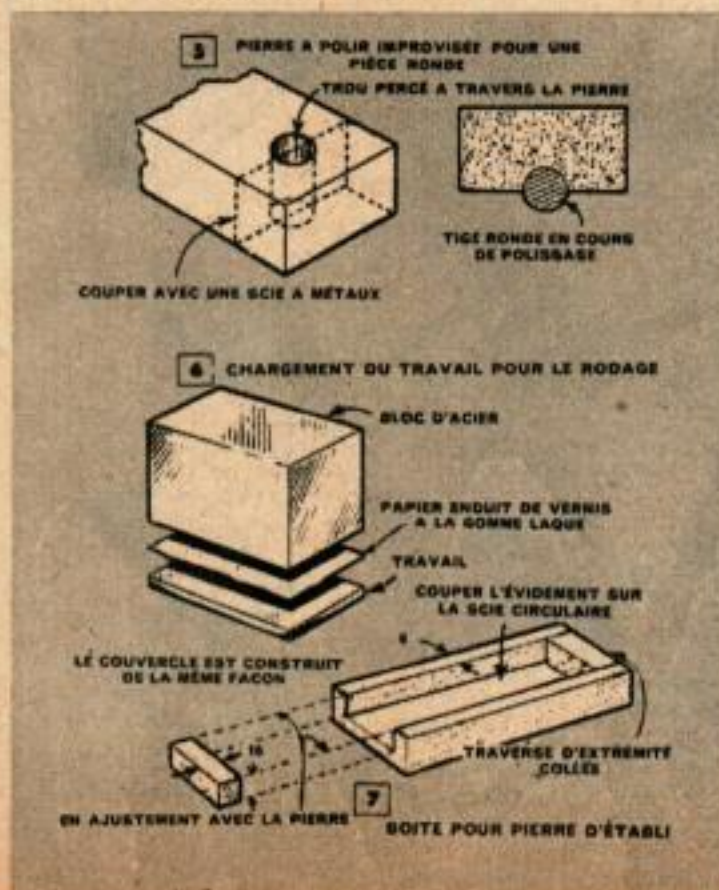


pièce est serrée dans un mandrin lisse pour être finie à la main avec le crayon de graveur. Une opération similaire, effectuée avec une baguette abrasive, est représentée en cours d'exécution sur la figure 3.

Les figures 8 et 9 représentent deux phases importantes de l'affûtage d'un ciseau à bois. Si le bord de coupe est très émoussé et écorché, un dégrossissage à la meule doit tout d'abord être exécuté pour reformer le biseau et pour éliminer toutes les encoches éventuelles avant de passer à la phase illustrée sur la figure 8. Notez sur cette dernière que la lame est tenue avec le biseautage à plat sur la surface de la pierre, et qu'elle décrit en même temps un léger angle avec celle-ci. Cette position permet de mieux contrôler le mouvement des passes de l'aiguisage. La main gauche de l'opérateur applique une pression qui doit toujours être assez légère. Lorsque cette opération en arrive au point où les marques du meulage sont complètement enlevées du biseau, un « fil » se forme sur la ligne extrême du bord de coupe, c'est-à-dire que le métal se trouve tellement aminci en ce point qu'il se plie en s'éloignant de la surface de la pierre. A ce stade de l'affûtage, la lame est assez coupante, mais ne le restera pas longtemps si le fil n'est pas supprimé. Ceci s'effectue en retournant la lame, puis en la posant à plat sur la pierre et en procédant à quelques passes extrêmement légères.



Pour obtenir un bord de coupe très fin et très tranchant, les artisans particulièrement soigneux vont encore plus loin et ils rectifient celui-ci sur une pierre à huile ou sur une baguette de pierre à polir très dure. Pour exécuter ce travail, ils posent le biseau à plat sur la pierre, puis ils soulèvent la lame très légèrement afin que le talon du biseau se dégage de la surface abrasive. De légères passes effectuées avec la lame tenue dans cette position produisent non seulement un bord de coupe aiguisé comme un rasoir, mais elles forment encore un deuxième biseautage très étroit juste à l'arrière du bord de coupe, lequel donne au tranchant un support additionnel. Pour toutes ces opérations d'aiguisage, à l'exception du dégrossissage à la meule, de l'huile très fluide doit être constamment appliquée sur la pierre afin d'entraîner par flottage les fines particules de métal détachées au cours des phases





Pour donner un bord de coupe très fin à une lame de couteau de poche, utiliser un bâton abrasif dur. Un polissage avec ce bâton sera suffisant, à moins que le bord de coupe soit encoché ou endommagé de tout autre façon.

de l'affûtage et du polissage à la pierre.

Lorsque le biseautage extérieur d'une gouge a été dégrossi à la meule, les sculpteurs finissent souvent le bord de coupe de celle-ci sur une baguette de pierre à polir à bord rond de la manière illustrée sur la figure 10. Bien que, dans le cas de cette illustration, la baguette abrasive soit représentée en position stationnaire dans un étau, certains artisans préfèrent utiliser la pierre à main libre, en fixant l'outil à aiguiser en position plutôt que la pierre elle-même.

Certains travaux peuvent exiger l'emploi de méthodes improvisées, les figures 5 et 6 représentent des exemples de ces applications spéciales. Pour polir les tiges rondes et les arbres, percer dans une vieille pierre à huile un trou de même diamètre que la tige ou l'arbre, couper la pierre en deux avec une scie à métaux de la manière indiquée sur la figure 5, et celle-ci devient une pierre à polir qui permettra d'effectuer le travail avec facilité. Dans certains cas, il peut être intéressant de charger uniformément le travail plutôt que de dépendre de la pression du doigt comme dans le cas de la figure 12. Cette charge uniforme peut être appliquée comme le montre la figure 6, en utilisant un bloc d'acier sur lequel est fixé le travail. Pour cette procédure, qui est l'une des formes du rodage, utiliser une pierre à huile très fine et à surface parfaitement rectifiée.

Pour protéger une pierre à huile dure à grain fin du type illustré sur les figures 8 et 9, laquelle est le modèle habituellement utilisé pour les travaux d'établi, confectionner une

Si vous laissez tomber une pierre et que celle-ci se brise, ses morceaux peuvent encore être utiles. Une pierre brisée est employée ici pour nettoyer et polir un mandrin de tour très usagé.



Le polissage ou rodage des petites roues dentées sur une pierre d'établi ronde enlève les bavures, les cabossages ou autres imperfections du métal et donne à celui-ci une très belle finition. Appliquer de l'huile fluide sur la pierre.

TYPES DE PIERRES A POLIR UTILISÉES DANS LE POLISSAGE A LA PIERRE

Nature de la pierre.	Peut être utilisée pour polir :
Carbure de silice.	Couteaux et autres outils à bord de coupe. Outils de bûcherons à bord de coupe. Pièces coulées en fonte. Pièces en aluminium et en laiton. Outils au carbure de silice.
Oxyde d'aluminium.	Outils de travail du bois et autres outils d'atelier. Outils de coupe au tour en acier rapide. Poinçons, matrices, etc., en alliage d'acier. Ciseaux. Couteaux.
Novaculite.	Outils de sculpture. Rasoirs. Pièces d'horlogerie. Pièces de modèles. Pièces d'armurerie. Outils d'atelier. Couteaux de poche. Outils de travail du bois. Couteaux et tranchets à cuir. Outillage divers.

Certains des matériaux indiqués ci-dessus sont livrés sous forme de disques ou meules à polir destinés à tourner sur un tour de bijoutier ou par tout autre moyen, à des vitesses considérablement plus lentes que les meules normales de même dimension.

Le mot « pierre à polir » est employé ici pour désigner le genre de pierre abrasive désigné sous divers noms tels que pierre à huile, pierre à aiguiser et pierre à affûter.

Les différences entre les possibilités d'emploi de diverses pierres pour le polissage ou l'aiguisage de différents métaux, ne sont pas nettement délimitées, et il est en général possible d'aiguiser ou de polir à peu près n'importe quoi sur n'importe quelle pierre... en tenant compte naturellement des variations de vitesse, de finition, d'économie, etc.

(Suite page 128)

Un excellent « truc » pour mettre au carré la lame d'un racloir avec une baguette abrasive consiste à tenir un morceau de cornière serré contre la pierre comme le montre la figure. Celui-ci sert de guide en glissant au long du côté de la lame.



moitié inférieure de la boîte. Les figures 11, 13 et 14 représentent des exemples de travaux à la main dans lesquels le travail est maintenu immobile tandis que l'abrasif est passé sur la surface. Cette méthode donne habituellement toute satisfaction pour l'aiguillage raffiné d'une lame de couteau de poche, figure 11, pour le nettoyage d'un mandrin de tour usagé, figure 13, ou pour l'équarrissage de la lame d'un racloir, figure 14.

Conservé la pierre à polir propre en essuyant tout excès d'huile à chaque utilisation. Il est également conseillé de nettoyer de temps en temps les surfaces abrasives avec un chiffon doux trempé dans du dissolvant. Ranger la pierre dans un tiroir d'établi où elle courra moins de risques de tomber accidentellement sur le sol et de se briser ou de s'écailler.

Le polissage à la pierre

(Suite de la page 103)

boîte ou montage en bois dur comme indiqué sur la figure 7. Quelques gouttes de colle suffiront pour maintenir la pierre dans la

« LE MODÈLE RÉDUIT »

fournit les plus beaux plans-modèles du Musée de la Marine...

Faites dès maintenant votre Choix parmi les :

Bâtiments anciens	Francs
La Galère La Réale, au 1/75 (2 feuilles, 4 phototypies)	1300
Chébec de 24 canons (1750), au 1/75 (1 feuille, 4 phototypies)	900
Vaisseau Le Protecteur (1760), au 1/75 (3 feuilles, 6 phototypies)	1800
Frégate La Flore (1784), au 1/75 (3 feuilles, 4 phototypies)	1600
Cotre 1 ^{er} Empire (1815), au 1/50 (2 feuilles, 2 phototypies)	600
Golette La Toulonnaise (1823), au 1/75 (1 feuille, 2 phototypies)	600
Frégate La Belle-Poule (1834), au 1/100 (5 feuilles, 4 phototypies)	1800
Le Canot Impérial (Premier Empire), au 1/25 (1 feuille, sans phototypie, ni notice)	650

La Belle-Poule



La Sablaise, monotype Argonaute, au 1/10 (1 feuille, 1 phototypie)	500
Yacht de grande croisière Le Kurun, de J. Y. Le Toumelin, au 1/20 (1 feuille, 1 phototypie)	500
Pointus provençaux (1900), au 1/25 (le plan en 1 feuille, sans phototypie, ni notice)	400

Bâtiments de guerre modernes

Chasseur 123



	Francs
Cuirassé Dunkerque (1942), au 1/100 (3 feuilles, 4 phototypies)	1000
Cuirassé Jean-Bart (1955), au 1/300 (1 feuille, 2 phototypies)	850
Porte-avions Arromanches (1954), au 1/300 (1 feuille, 2 phototypies)	850
Croiseur léger Le Terrible (1946) :	
— au 1/100 (2 feuilles, 4 phototypies)	900
— au 1/250 (1 feuille, 2 phototypies)	600
Richelieu au 1/250 (1935)	700
Torpilleur Fougueux (1940), au 1/100 (1 feuille, 2 phototypies)	500
Chasseur de sous-marins 123 (1947), au 1/50 (1 feuille, 2 phototypies)	500
Croiseur-école Jeanne-d'Arc (1949) :	
— au 1/100 (2 feuilles, 4 phototypies)	1200
— au 1/300 (1 feuille, 2 phototypies)	600
Croiseur Georges-Leygues (1947), au 1/100 (2 feuilles, 4 phototypies)	1200
Sous-marin Surcouf (1934), au 1/100 (1 feuille, 2 phototypies)	850
Escorteur Lansquenot (1949), au 1/100 (1 feuille, 2 phototypies)	500
	500

Voiliers modernes	Francs
Thonier Marie-Jeanne (1908), au 1/50 (1 feuille, 2 phototypies)	500
Terre-Neuvier La Côte d'Émeraude (1925), au 1/75 (2 feuilles, 4 phototypies)	900
Golette-école L'Etoile (1949), au 1/50 (2 feuilles, 2 phototypies)	600
Remorqueur de haute-mer Jean Bart (1956), au 1/100 (1 feuille, 1 phototypie)	500

Toute demande de plan doit être adressée au **Modèle Réduit**, 154, rue du Faubourg-Saint-Denis, Paris (10^e), C.C.P. 14894-89 Paris et être accompagnée d'un mandat correspondant au prix indiqué majoré des frais de port et d'emballage, soit : 70 fr. pour un envoi simple ou 115 fr. pour un envoi recommandé.