



Jaspe orbiculaire



Obsidienne à fleurs



Congloméré de Jaspe

DEPUIS d'innombrables siècles, l'homme a constaté qu'il pouvait singulièrement augmenter la beauté des cailloux les plus ordinaires en les taillant et en les polissant : c'est ainsi qu'est né l'art lapidaire qui, tout d'abord, jalousement gardé secret et transmis oralement de père en fils, n'est devenu que depuis relativement peu de temps une technique connue et mise à la portée de tous. Vers 1930, les amateurs se sont intéressés à la question et ont commencé à se livrer à la taille des pierres pour



Jaspe orbiculaire

Du Caillou à la Pierre précieuse

1^{re} PARTIE



Sodalite



Jaspe à bandes



Chrysocolle



La belle collection de pierres demi-précieuses que représente la figure ci-dessus fera rêver plus d'un amateur de gemmes. De gauche à droite et en haut: du bois pétrifié d'Arizona, de l'agate noire, de l'agate mexicaine, du jasper, de l'agate mexicaine. La deuxième rangée montre: la datolite, le jasper, le bois pétrifié des Badlands, l'unakite, l'agate mexicaine, le jasper du Dakota du Sud et la calcédoine. La troisième rangée représente: deux échantillons de bois pétrifié de l'Arizona, de l'agate de l'Utah, de l'amazonite, deux échantillons d'agate mexicaine, de l'agate jaspée, et de la calcédoine veinée. Sur la quatrième rangée se trouvent: l'opale mexicaine, la rhyolite, la chrysocolle, trois échantillons de rhodochrosite, deux échantillons de jade bigarré, du jasper, de l'azurite et du bois pétrifié. La règle graduée donne l'idée des dimensions.

se distraire; cette vogue n'a pas cessé et, de nos jours, des milliers de lapidaires amateurs, au moyen de machines et de techniques modernes, taillent des pierres et en tirent de fort belles pièces à partir d'une matière première d'aspect tout à fait banal.

Les pierres servant à la confection des gemmes sont soit des fragments de la roche primitive brisée par le minéralogiste ou le chercheur, soit des fragments de cailloux, brisés par le jeu des forces naturelles. Les pierres brutes sont

Bloc de calcédoine coupé à la scie diamantée, ci-dessous, et que l'on examine pour en apprécier l'absence de défauts, les dessins et les couleurs. Les parties les plus belles sont débitées en tranches de 6 mm.



grossières, souvent de grandes dimensions et ne laissent rien deviner de la beauté des dessins et des couleurs qu'elles présenteront après polissage.

Les meules et les scies des artistes lapidaires coupent les pierres en tranches que l'on taille, polit et lustre jusqu'à leur donner un poli spéculaire. Ainsi mise en valeur, la pierre est utilisée en bijouterie ou enfouie dans une collection dont certaines, des merveilles, sont d'un intérêt extrême. Sur cette page, on voit des gemmes en cabochons, non montées. Elles proviennent d'une de ces collections tandis qu'en haut de la page précédente se trouvent les minerais dont proviennent les pierres demi-précieuses après taille et polissage.

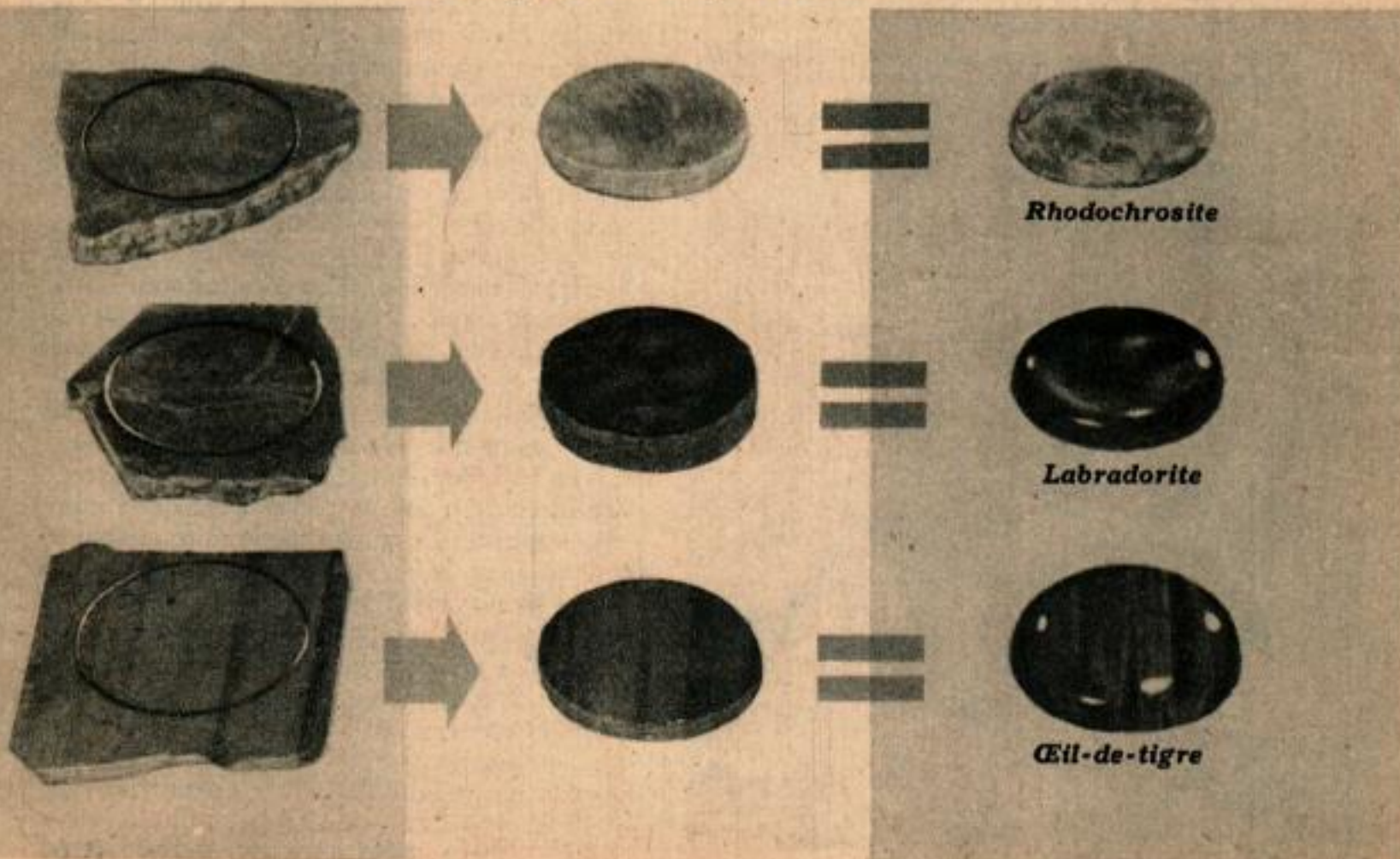
Prenons un bloc, 700 g d'agate, et suivons-le dans ses multiples transformations depuis son état naturel. L'agate est semi-opaque mais, si, par un examen direct à la lumière, on ne peut voir les figures qui s'y trouvent, la lumière transmise par transparence montre une teinte verdâtre et des rayures vertes à la surface laissent penser que l'intérieur de cette pierre blanche doit renfermer quelque efflorescence verte pouvant donner lieu à des figures intéressantes. On plonge la pierre dans l'eau, ce qui permet de mieux en examiner la surface mouillée et de rechercher un plan à angle droit avec les lignes vertes devenues plus visibles. On va en meuler une petite zone pour préciser l'emplacement du plan choisi.



La beauté du bijou provient de la monture aussi bien que de la pierre. Ici, l'on voit une monture en argent mettant parfaitement la pierre en valeur.

La pierre est sciée à la scie diamantée et l'on enlève les talons, c'est-à-dire les parties arrondies, afin de mettre à nu la surface intérieure : on fait alors une ou deux sections. Si l'on aperçoit une pierre saine et d'une couleur satisfaisante, on la découpe en lames ou tranches de 6 mm d'épaisseur. Les lapidaires à surface diamantée sont des machines de professionnels et l'amateur peut, s'il ne veut pas en acheter une, porter ses pierres dans un club d'amateurs lapidaires ou à un professionnel qui les lui débitera dans de bonnes conditions techniques. On peut enfin se borner à acheter des

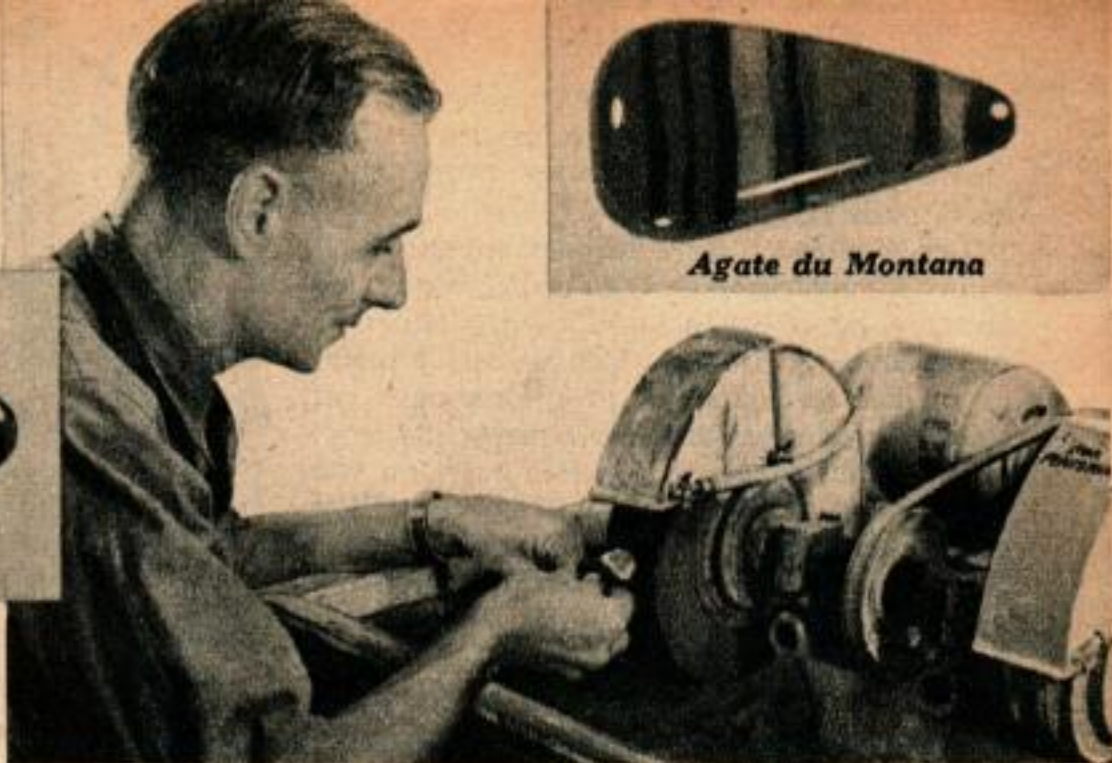
Voici les différentes phases de la transformation de la tranche sciée en pierre précieuse. A gauche, la partie choisie pour le travail. Cette partie est sciée et meulée pour former un disque (au centre). A droite : la pierre polie, lustrée et prête à être montée.



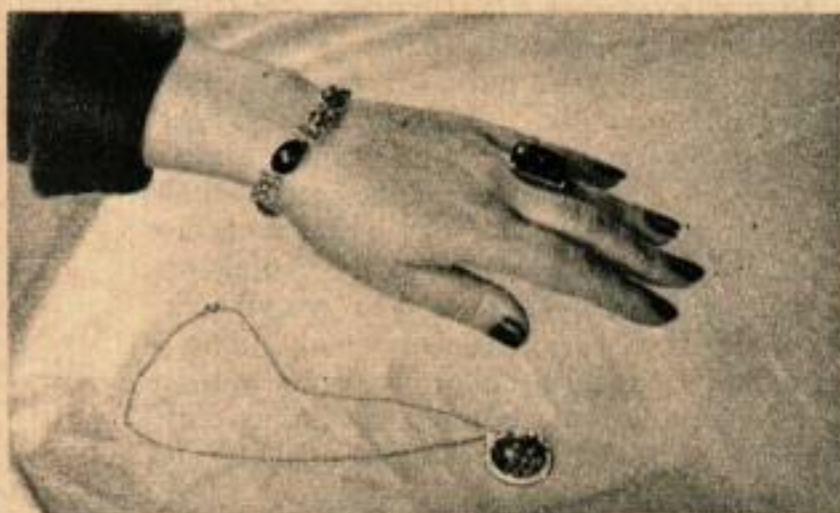


Malachite

Le dop enduit de cire permet de tenir commodément la pierre pour la polir ou la meuler. A droite, vue des champs meulés de l'ébauche.



Agate du Montana



Ci-dessus, le bracelet porte des pierres qui sont du jade du Wyoming, la bague est ornée de jaspe orbiculaire et le pendentif est garni de labradorite.

Ci-dessous, montage d'une pierre sur le dop. Veiller à ce que la cire cale bien la pierre et que cette dernière soit bien centrée.



Rhodochrosite

tranches de pierres de dimensions, couleurs, formes, etc., conformes aux travaux que l'on veut exécuter.

Lorsque la tranche a l'aspect et les dimensions désirés, bien nettoyer la surface à l'eau chaude et au savon et y tracer le contour de la pièce à obtenir en se servant d'une pointe en aluminium : l'aluminium donne des traits qui tiennent mieux que ceux des crayons en graphite. Bien veiller à ce que la partie conservée pour être travaillée, soit saine, c'est-à-dire sans cavités, rayures, ni fêlures.

Les ébauches sont sciées et meulées à la scie à découper. Les pièces sont alors prêtes à fournir des cabochons. Ces derniers sont obtenus sur des lapidaires arrosés d'eau. Amener les ébauches au contour désiré au moyen d'une meule de grain 100, les bords ou champs étant perpendiculaires aux faces. Après mise à la forme, les monter sur des dops. Le dop est un outil en bois de 6 mm de diamètre sur l'extrémité duquel on fixe la pierre avec de la cire.

Pour monter l'ébauche sur le dop, la chauffer lentement jusqu'au point de fusion de la cire en se servant d'un réchaud électrique ou d'un four dont on fait varier lentement l'allure. Pendant ce temps, faire fondre de la cire et l'amener à consistance pâteuse dans une casserole ou une cuillère. Plonger le dop sur une longueur de 2 cm dans la cire fondue et appuyer la partie enduite contre un morceau de

métal ou de porcelaine, froid, jusqu'à ce que la cire ait la forme d'un tronc de cône. Pendant que la cire est encore facile à modeler, l'appuyer contre la face de la pierre et retirer cette dernière du réchaud. Former la cire autour de la pierre en se servant des doigts mouillés avec de l'eau afin que la pierre repose bien à plat sur le bout du dop et qu'elle soit bien au centre de ce dernier. Ceci est très important, car les opérations ultérieures ne sont pas possibles ou extrêmement difficiles si la pierre est de travers sur son support. La cire à cacheter ordinaire est utilisable, mais on se sert également d'une cire spéciale pour lapidaires, qui est plus tenace et colle mieux. Laisser reposer le dop avec la pierre en haut et attendre que la cire ait complètement durci; sinon, l'on risque de faire bouger la pierre durant le travail.

Les champs de l'ébauche sont meulés sur la meule n° 100 afin de leur donner une dépouille de 8 à 10 deg. La face inclinée doit arriver à 1 mm environ de la base, mais il faut faire bien attention à ne pas mordre sur la base. Il est bon de faire un trait à 1 mm de la base sur tout le pourtour de l'ébauche, au moyen d'un crayon en aluminium. Se tenir toujours au-dessus de ce trait durant le travail. Le dessus ou table de la pierre est alors formé soit en cabochon, c'est-à-dire que la pierre entière est taillée en rond sans aucune partie plane, soit en pierre taillée avec faces planes et table plane.

Lorsque la table est terminée, passer sur une meule n° 240. Meuler uniformément et légèrement les parties déjà travaillées pour éliminer les rayures et

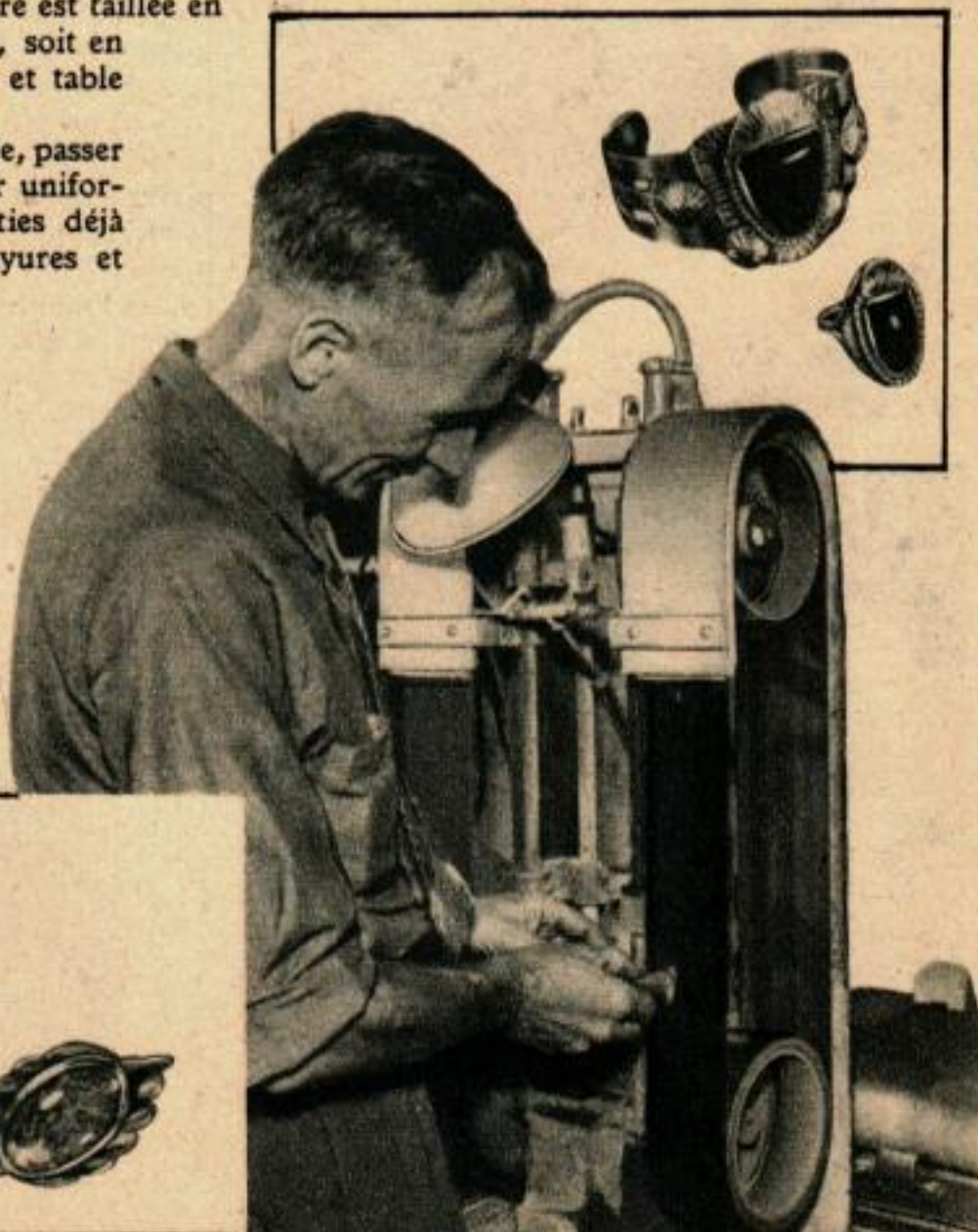
défauts divers laissés par la meule de dégrossissage. La pierre doit alors se déplacer continuellement, car si l'on en arrête le mouvement, on fait une facette plane sur la partie qui est restée fixe. La pierre prend peu à peu sa forme définitive et son poli est tel qu'elle peut dès lors prendre le poli spéculaire que lui donneront les opérations ultérieures: polissages et lustrages au moyen de produits abrasifs de plus en plus fins.

Après la meule de grain 240, beaucoup de lapidaires préfèrent finir la pierre sur une surface horizontale. Le lapidaire horizontal est un disque en fonte dont l'axe de rotation est vertical. La surface est enduite d'une bouillie de carbure de silicium de grain 200 à 240 délayé dans l'eau. Le meulage de la pierre se fait en l'appliquant contre la surface enduite. Ce traitement n'est pas indispensable pour obtenir de bons résultats, mais il représente le procédé de choix pour la taille des surfaces planes et, l'usure étant beaucoup plus lente qu'avec une meule à grains agglomérés, la surface obtenue est nettement plus lisse.

Après découpage à la meule n° 240, ou passage à la meule horizontale, la pierre est prête

Avant de polir les pierres, on les met à la forme au moyen d'un tank. L'opération peut également se faire à la main. La pierre est refroidie à l'eau et le grain utilisé est du n° 120 ou 240.

Le bracelet et la bague sont garnis de jade noir. Les bijoux ci-dessous sont garnis d'agate tachetée.



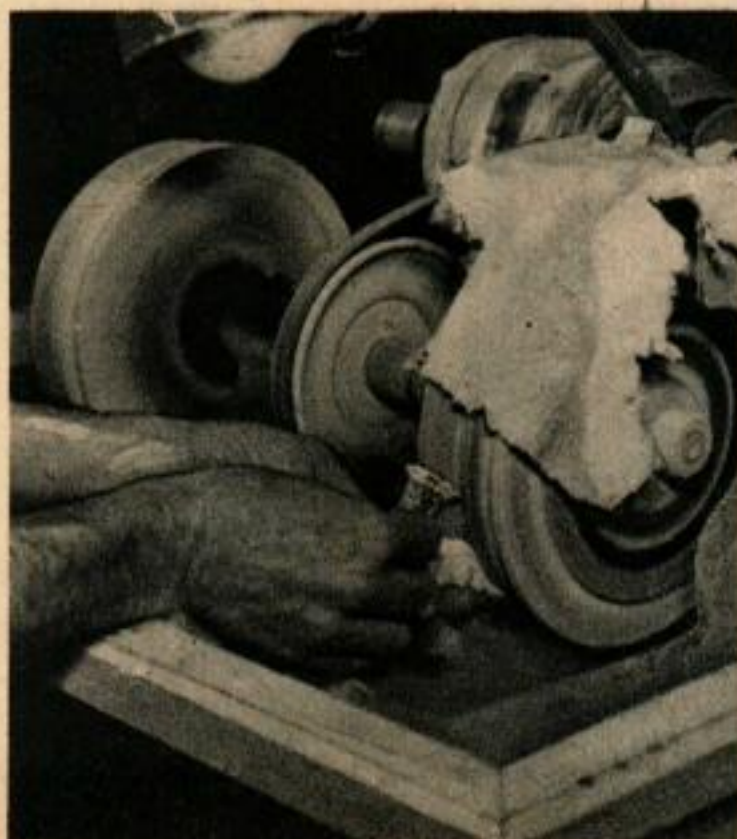


Le grattage peut se faire à la main sur un papier ou sur une toile au carbure de silicium de grain n° 200. Mettre cet abrasif sur une surface plane bien dure, comme ci-dessus. Il n'y a pas besoin de refroidir par un jet d'eau. Ci-contre, pendentif en agate du Montana.

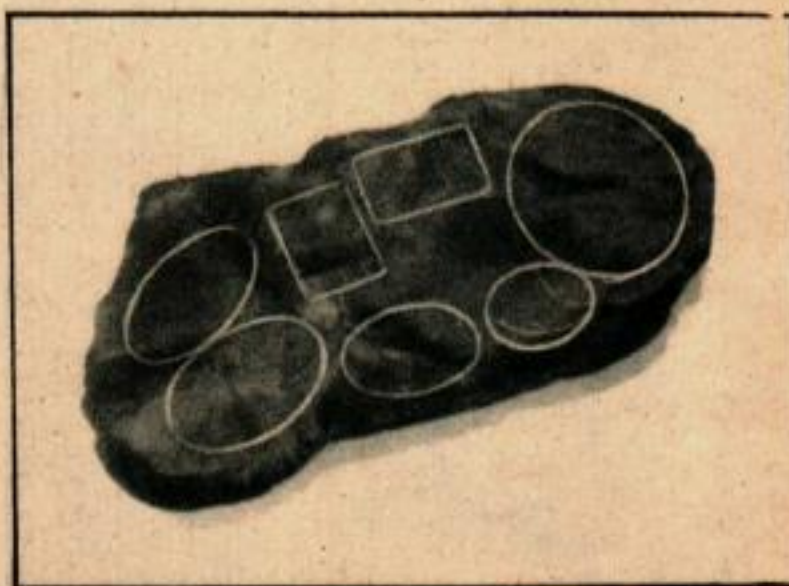


pour le polissage, opération qui se fait à la main ou à la machine en utilisant un disque ou un ruban abrasifs. Commencer par un grain de 120 et terminer par un grain de 240, en refroidissant la pierre à l'eau. Le gros grain est employé pour uniformiser la surface en enlevant les saillies les plus importantes, l'abrasif étant monté sur papier ou sur toile, ce support mou donne une certaine élasticité et les rayures sont beaucoup moins profondes que le numéro des grains pourrait le faire croire.

Pour un travail à la main, se servir de papier ou de toile au carbure de silicium n° 200 et le placer sur une surface plane bien dure. Frotter la pierre en l'appuyant fermement, mais sans presser trop fortement et en donnant des passes longues et de vitesse bien uniforme. Ce travail se fait à sec car l'échauffement qui en résulte est faible. Durant tout le cours des déplacements, faire tourner la pierre sur elle-



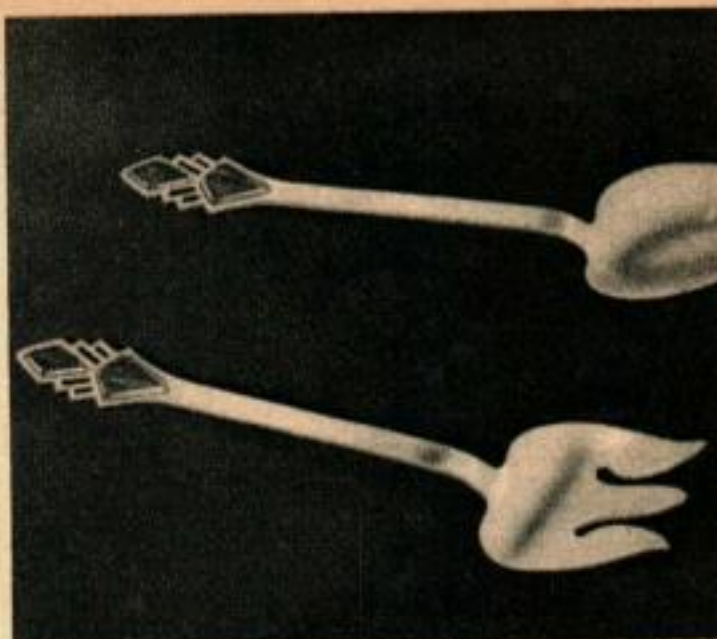
Après meulage, la pierre est terminée sur un lapidaire (photo au centre). Puis, on passe à la meule verticale en bois chargée d'alumine léviguée ou de tripoli.



même pour éviter de faire des parties plates. Enlever souvent la poussière de la pierre pour faciliter l'examen de la surface et, lorsque les saillies et les plats ont disparu, mettre le papier ou la toile abrasifs sur une épaisse couche de journaux ou sur une plaque de caoutchouc mousse. Continuer le polissage jusqu'à ce qu'on puisse enfin voir une surface légèrement brillante, parfaitement exempte de défauts. Le polissage final se fait avec un papier n° 400 ou 500 posé sur un support de journaux ou de caoutchouc. Examiner la pierre à la lumière d'une forte lampe (une seule lampe pour ne voir qu'une seule image). Faire tourner la pierre et chercher les endroits où, par réflexion, l'on aperçoit des plats. Ces derniers se voient immédiatement.

Avant d'exécuter le polissage, laver la pierre et se laver les mains pour ne pas entraîner de grains d'abrasif trop gros qui ruineraient tout le polissage sur grains plus fins. Le premier polissage se fait avec un disque de bois dur enduit d'une pâte assez fluide formée d'eau et de tripoli ou d'alumine léviguée (la lévigation consiste à mettre les poudres en suspension dans l'eau et à recueillir les grains qui se déposent au bout d'un certain temps). Pour procéder commodément à l'opération, avoir deux récipients dont l'un renferme la poudre et l'autre de l'eau. Se servir d'un chiffon pour mettre la pâte sur la meule. Cette dernière étant en marche, mouiller avec le chiffon jusqu'à ce que la surface soit bien humide. Tremper le chiffon dans la poudre et mettre celle-ci sur le pourtour de la roue. Pendant le cours du travail, veiller à ce que le bois soit toujours mouillé et enduit de pâte. N'appuyer que peu au début et de moins en moins à mesure que le polissage progresse. Essuyer et examiner la pierre très souvent : un chiffon convient fort bien mais beaucoup de polisseurs essuient la pierre sur leur avant-bras.

Lorsque la pierre est polie, sans rayures, ni piqûres, ni taches, la laver et se laver les mains



Couvert à salade en argent enrichi de petits écussons en jaspe.

très complètement pour enlever toute trace d'abrasif. Le polissage final se fait sur un disque de feutre enduit d'une pâte formée d'eau et d'oxyde d'étain. Procéder comme sur la meule de bois, mais en appuyant encore moins. Le feutre ne doit jamais sécher sous peine de chauffer rapidement et de brûler ou d'endommager la surface de la pierre.

Pour détacher la pierre du dop, placer ce dernier dans de l'eau très froide pour durcir la cire au maximum. Mettre sur une table et placer une lame de couteau sur la cire à 1 ou 2 mm du pied de la pierre. Donner un coup sec avec un petit marteau sur la lame et la cire se fend. Enlever la pierre et la nettoyer avec de l'alcool, de l'acétone ou de l'essence de térébenthine.

Dans le prochain article, nous décrirons la construction des meules et des machines diverses permettant à l'amateur de tailler des pierres à domicile.

Les trois photos ci-dessous représentent des plaquettes ou tranches sur lesquelles ont été tracés des contours à découper. Le découpage se fait à la scie.

