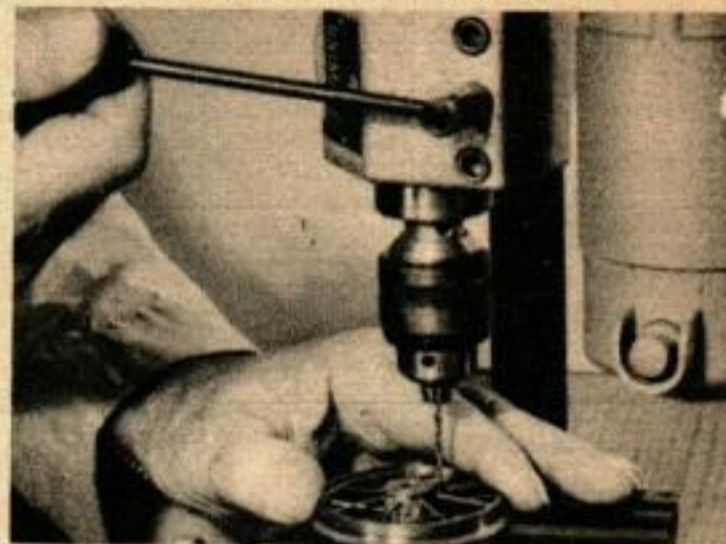


IL EST POSSIBLE D'UTILISER UN PETIT TOUR en perceuse sensitive en mettant la poupée fixe verticale grâce à la colonne fournie avec certaines marques.



LA PREMIERE CHOSE A FAIRE pour fileter est de brancher le cadran gradué à la vis-mère (ci-dessous). Il ne sera pas nécessaire de ramener le chariot avec la vis à chaque passe.

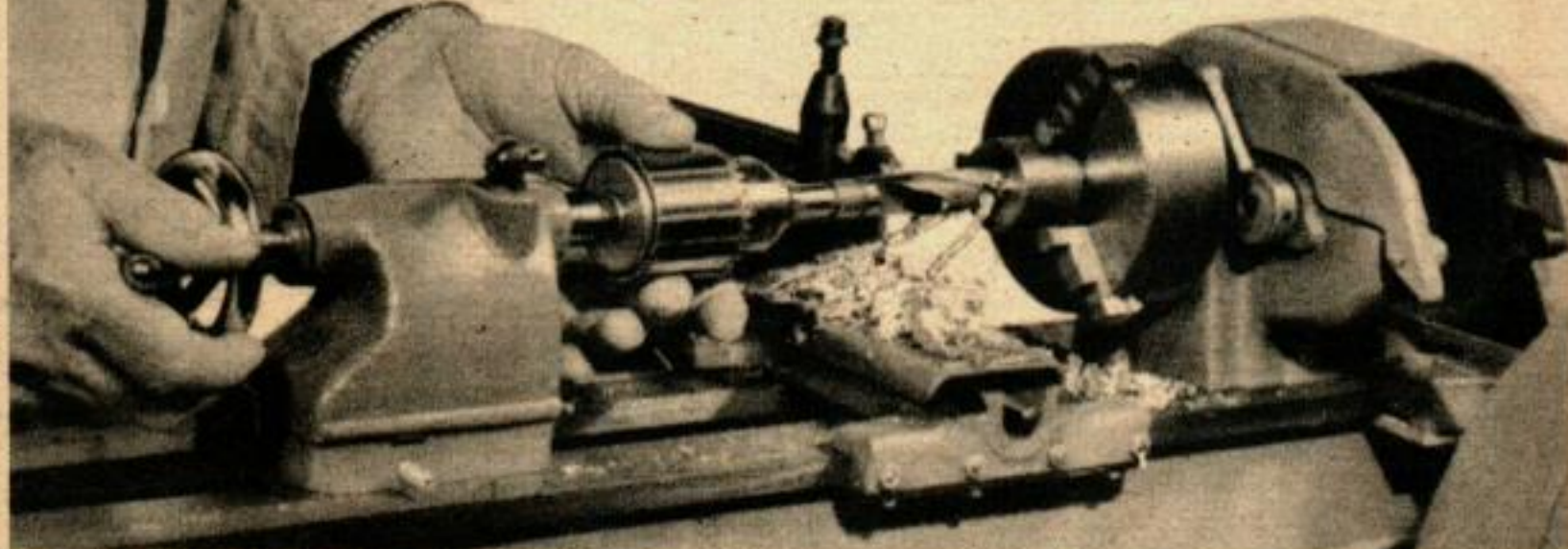


Le tour n'est pas seulement une machine à tourner. Voici quelques exemples de ce qu'il est capable de faire.

COMMENT SE LANCER DANS LE TOURNAGE DES MÉTAUX

Troisième partie

Par W. LAMMEY



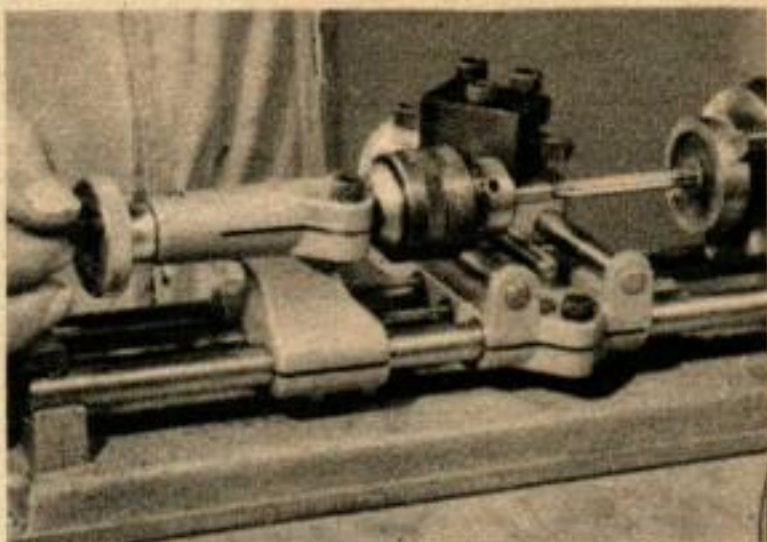
POUR PERCER UN TROU avec une mèche de 16 sur un petit tour, fixer la pièce dans le mandrin universel comme le montre la photo ci-dessus. Un trou-pilote de petit diamètre est percé d'abord. Mettez une avance uniforme et petite.

LA FIN DU PERÇAGE d'un trou sur une pièce décentrée montre qu'il vaut mieux percer d'abord un trou trop petit et arriver au diamètre juste avec un alésoir.

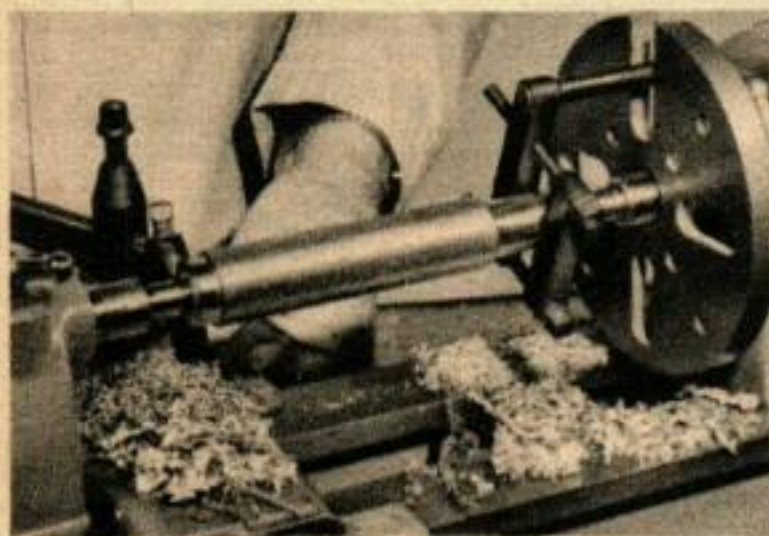


PERCER ET ALESER, dit la méthode ; on perce donc un trou trop petit, puis on termine avec l'alésoir, en reculant de temps en temps pour dégager les copeaux.

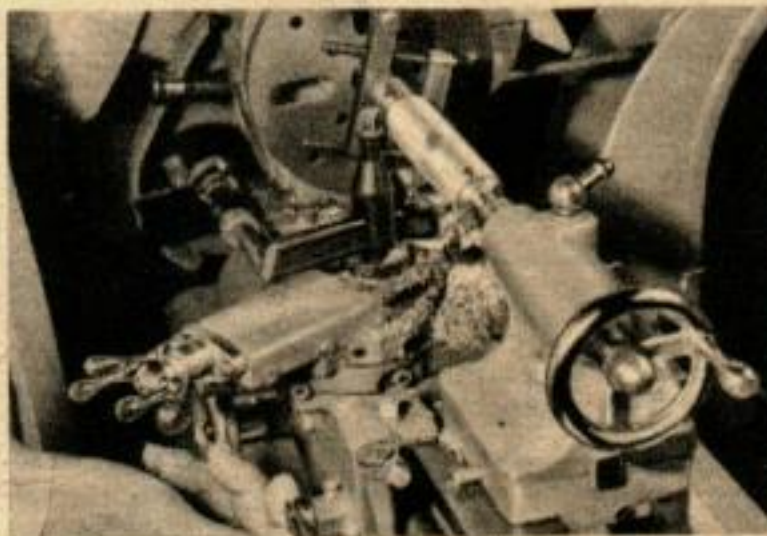
POUR LA PASSE SUIVANTE, on donne la quantité voulue d'avance transversale et on resserre l'écrou d'embrayage sur la vis-mère au moment où la marque passe devant le cadran.



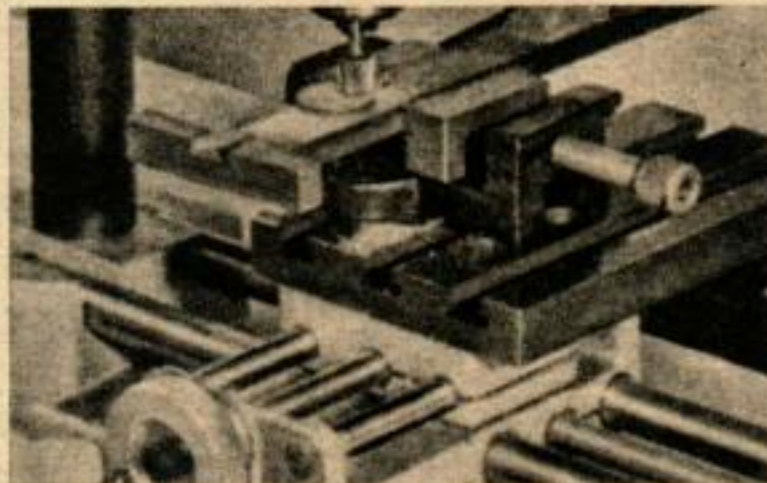
POUR LE TARAUDAGE A LA MAIN, la grosse difficulté est de commencer net et d'apômer ; avec le montage ci-dessous le tour sert de support précis pour la pièce et le tourne-à-gauche.



A LA FIN DE LA PASSE on écarte les demi-écrous de la vis-mère, on ramène le chariot à la main à son point de départ en ne touchant pas aux filets avec la pointe de l'outil.

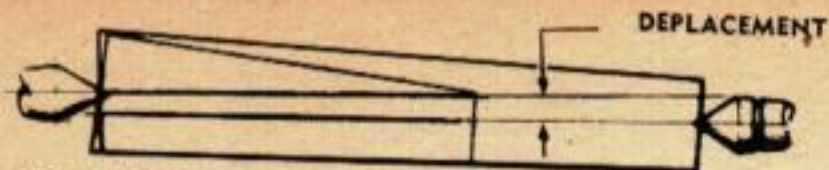


LE TOUR SE TRANSFORME en étau-limeur en lui ajoutant l'étau, la colonne et la table. Ci-dessous, on voit que l'on utilise l'avance longitudinale et l'avance transversale.

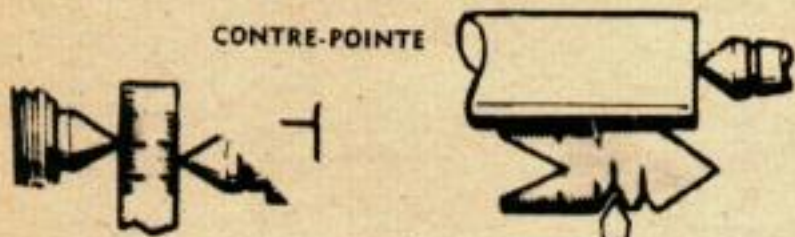


DANS cette troisième partie d'un article dont la première et la deuxième partie précédemment parues parlaient des utilisations normales du tour, c'est-à-dire du tournage, nous allons nous occuper des autres opérations qu'un tour peut fort bien exécuter. Même de petites machines peuvent servir à percer, aléser, surfacer, fileter, moleter, tourner des cônes. Et vous pourrez tourner les bois les plus durs en remplaçant les pointes de 60° par des pointes à coupelles et le porte-outil par une barre métallique. Vous faites pivoter le porte-outil pour que la barre soit parallèle à la pièce.

Le perçage est peut-être la plus courante des opérations « accessoires » du tour à métaux.



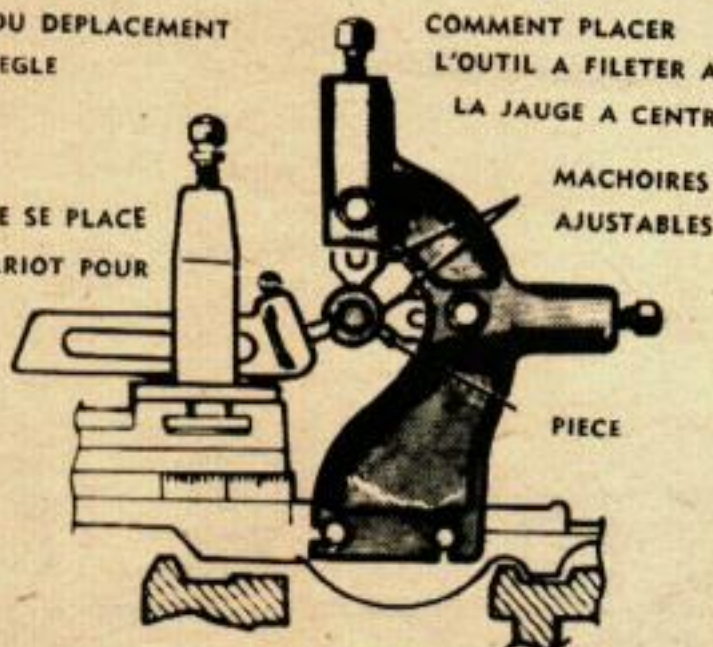
POUR LE MEME DEPLACEMENT LA CONICITE
DEPEND DE LA LONGUEUR DE LA PIECE



MESURE DU DEPLACEMENT
A LA REGLE

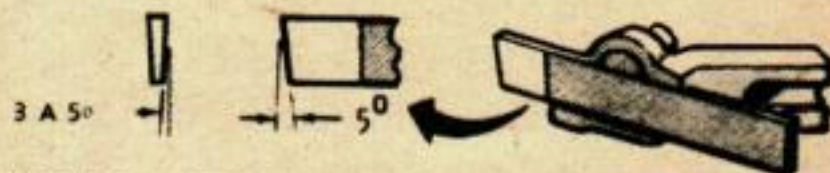
COMMENT PLACER
L'OUTIL A FILETER AVEC
LA JAUGE A CENTRER

LA LUNETTE SE PLACE
SUR LE CHARIOT POUR
STABILISER
LA PIECE



USINAGE AU TOUR

REGLAGE
VERTICAL



MEULER LES ANGLES DE DERIVILLE

OUTIL
DE COUPE DROIT

AXE DE CONE MORSE

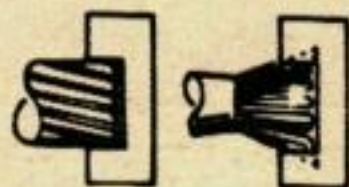


ARBRE AVEC MANDRIN
POUR OUTIL A RAINER



ARBRE A VIS

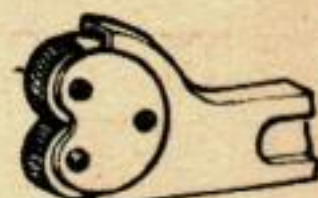
ENLEVER LE CHARIOT ORIENTABLE



1° PHASE 2° PHASE

COMMENT USINER UNE
QUEUE D'ARONDE

MOLETTES

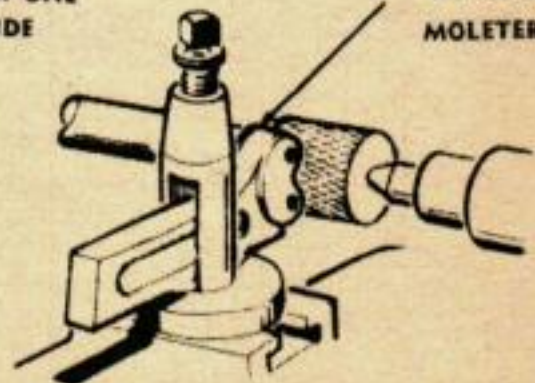
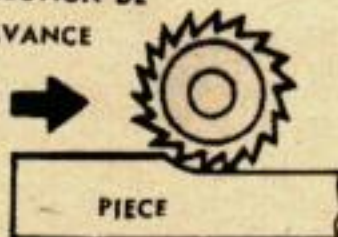


OUTIL A
MOLETER

FRAISE D'ANGLE

ACCESSOIRE D'USINAGE
NOTE : ON PEUT SE
PROCURER CET ACCESSOIRE POUR
LA PLUPART DES PETITS TOURS ;
ON ENLEVE LE CHARIOT ORIENTABLE
ET ON MET L'APPAREIL A LA
PLACE

DIRECTION DE
L'AVANCE



DISPOSITIF POUR MOLETER

Sur un petit tour, on peut mettre des mèches pas plus grosses qu'une aiguille ou allant jusqu'à 12 mm, étant donné que la poupée mobile, munie d'un mandrin de précision, donne un travail très soigné.

Si vous voulez percer un trou de grand diamètre, il vaut mieux commencer par un trou-pilote, en prenant une mèche d'un plus petit diamètre, parfaitement droite et bien affûtée. Ce trou servira de guide pour la grosse mèche. En général, ce trou-pilote ne dépasse par le quart du diamètre du trou final, et même, il vaudrait mieux le faire encore plus petit. Avant de percer un trou, veillez à ce que le manchon de la poupée mobile soit bien propre, sans copeaux ni limaille. Essayez aussi l'axe conique de la perceuse et mettez une goutte d'huile fine avant de l'insérer dans la poupée mobile.

Vous n'avez pas besoin de graisser l'endroit du perçage pour la plupart des métaux non ferreux et pour la fonte ; mais si vous vous attaquez à de l'acier, une goutte d'huile de temps en temps donnera un travail plus

doux et diminuera la production de chaleur. Si le trou final doit être de grand diamètre, le meilleur est de commencer par un trou plus petit et terminer avec un outil à aléser.

Les spécifications disent souvent d'aléser pour obtenir la taille finale. En tous cas, si vous voulez un peu de précision, c'est bien ainsi qu'il faut procéder. Percez un trou légèrement plus petit, de 0.5 mm par exemple, et terminez au diamètre voulu avec un alésoir droit. Ceci vous donnera un trou bien lisse et du diamètre exact, pour autant que vous n'enlèverez pas la pièce du mandrin entre les deux opérations.

Méthode de filetage

On peut tailler des filetages de précision sur un tour équipé d'une vis-mère. L'outil de coupe doit être aiguisé avec une pointe de 60° et le chariot orientable tourné de 29° sur la droite pour couper la plupart des filets ordinaires. L'outil sera à angle droit avec l'axe de la pièce ; si vous avez une jauge à centrer, prenez-la pour obtenir un positionnement très précis comme le montre le troisième dessin de la page 106. De plus, l'outil de coupe doit être placé exactement sur la ligne centrale, ou axe, de la pièce, pour donner le meilleur travail. Quelque part sur votre tour (en général à l'intérieur du couvercle de la boîte ou sur la boîte), vous trouverez un tableau donnant les roues dentées à utiliser dans le harnais de la poupée fixe pour tailler un nombre donné de filets au pouce.

Les diagrammes du tour à changement de vitesses vous donnent la position des roues pour tailler n'importe quel pas de vis dans les limites des possibilités de ce tour. Une fois que vous avez mis les roues dans la bonne position, marquez la pièce en son centre et montez-la entre les pointes. Entraînez-la par un toc comme vous le voyez sur la photo de filetage au milieu à gauche de la page 105. En général, il est bon, à moins que le tour ne possède un dispositif d'arrêt, de tailler une petite rainure avec un outil de coupe à l'extrémité du filetage pour pouvoir dégager l'outil à fileter à la fin de la coupe.

Sur un cadran à fileter simple, vous voyez quatre marques également espacées, et même parfois huit. Ces marques passent devant un repère unique, tandis que le cadran tourne lentement. Pour commencer un filetage à nombre pair de filets, faites marcher le tour et embrayez l'écrou de vis-mère juste au moment où la marque passe au zéro.

Après la première passe de marquage, reculez l'outil, débrayez l'écrou, ramenez à la main le chariot à son point de départ et embrayez de nouveau l'écrou de vis-mère au

moment où la même marque du cadran passe devant le repère.

Normalement, les filets, même les plus petits, doivent s'exécuter en plusieurs passes, en avançant l'outil de 0,5 à 1 à chaque passe ; cette profondeur dépend de la grandeur du filet.

Pour tailler un filetage intérieur, c'est à peu près comme pour un filetage extérieur, sauf que l'avance se fait vers vous et qu'on utilise un outil différent. De plus, l'ouverture doit être assez grande pour pouvoir dégager l'outil, et le chariot doit être tourné de 29° à gauche, au lieu de 29° à droite.

Le surfacage, le taraudage, le moletage, le tournage en cône et le découpage sont rarement exécutés au tour à métaux ; cependant, on le peut avec les accessoires appropriés. La principale difficulté du taraudage à la main est de démarrer correctement. La photo en bas à gauche de la page 105 montre comment y arriver ; le tour sert de support solide à la pièce et au tourne-à-gauche.

Moletage et cônes

Un grand nombre d'opérations d'usinage précises peuvent s'exécuter avec les accessoires que montrent les dessins et les photos. Le moletage, si pratique pour donner une bonne prise aux écrous et autres pièces qu'on doit faire tourner à la main, se fait avec l'outil spécial représenté à gauche. Pour moleter une petite pièce, il faut d'abord l'amener au diamètre voulu ; on la fixe ensuite dans le mandrin du tour ou entre pointes, on met l'outil à moleter dans le porte-outil et on fait tourner la pièce. Il faut appuyer assez fort pour marquer toute la surface de la pièce ; on fait la première passe en utilisant l'écrou de la vis-mère. Juste au moment où les molettes vont quitter la pièce, on renverse le mouvement, on tourne un peu la commande d'avance transversale pour appuyer un peu plus, et les molettes passent en sens inverse. On continue jusqu'à ce que la profondeur voulue soit atteinte.

Sur les petits tours qui n'ont pas de système pour tourner cône, on peut y arriver en décentrant la poupée mobile. Un ouvrage de technologie (demandez à votre libraire) vous donnera toutes les indications nécessaires pour tourner une pièce à n'importe quelle conicité.

Les pièces longues et fines ont tendance à échapper à l'outil de coupe ; dans ce cas, on les supporte par des pièces intermédiaires appelées lunettes ; vous en voyez un exemple à la page 106. L'outil de découpe est utile, surtout quand on a beaucoup de pièces à reproduire. Il faut le placer exactement perpendiculairement à la pièce et ne jamais l'utiliser avec une pièce tenue aux deux bouts.