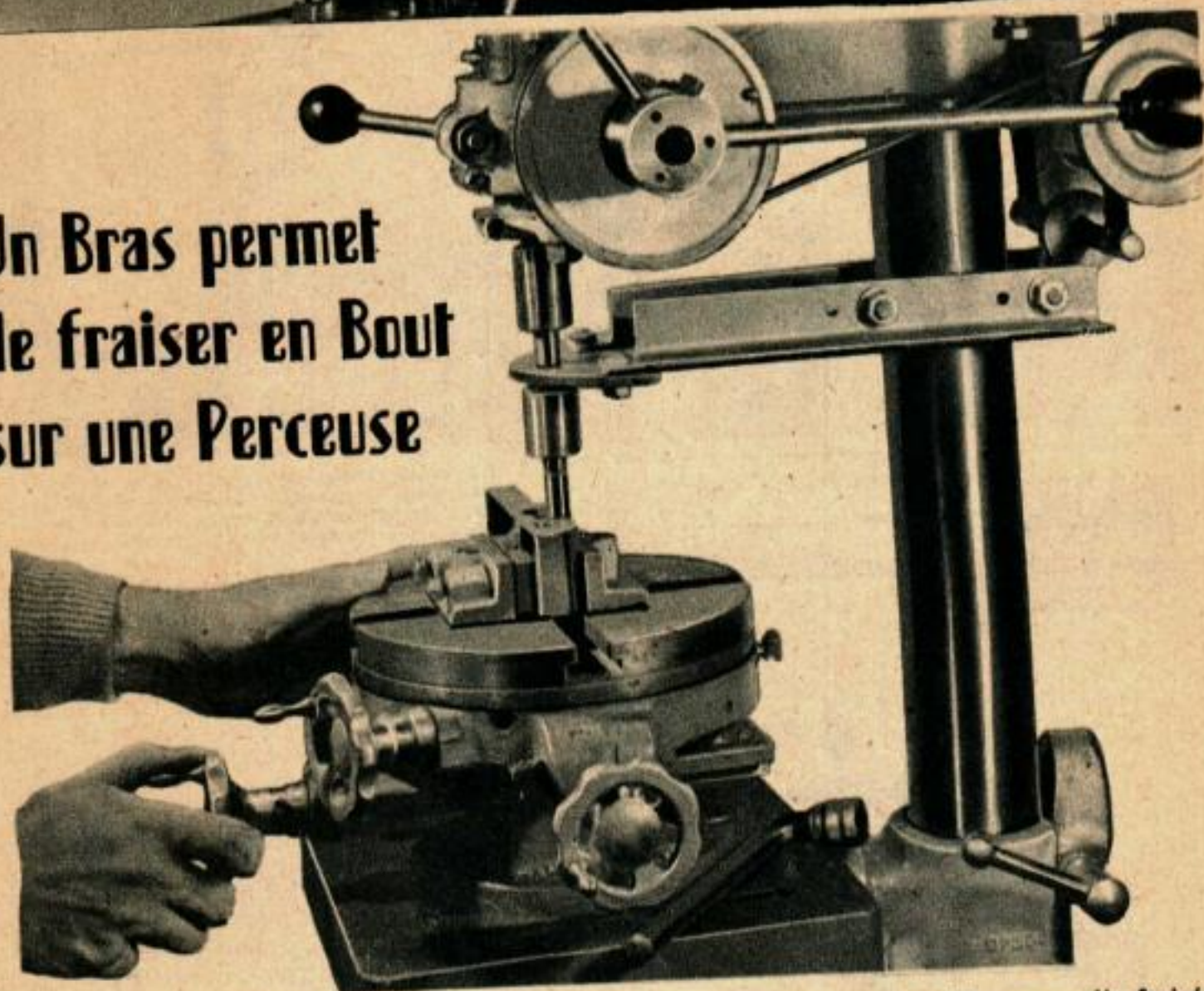


Un Bras permet de fraiser en Bout sur une Perceuse

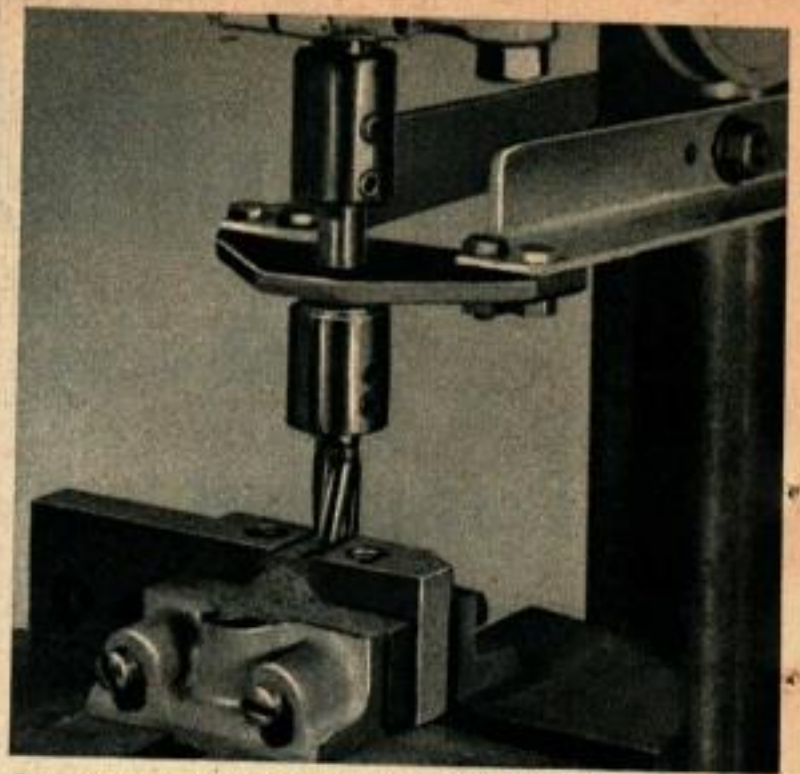
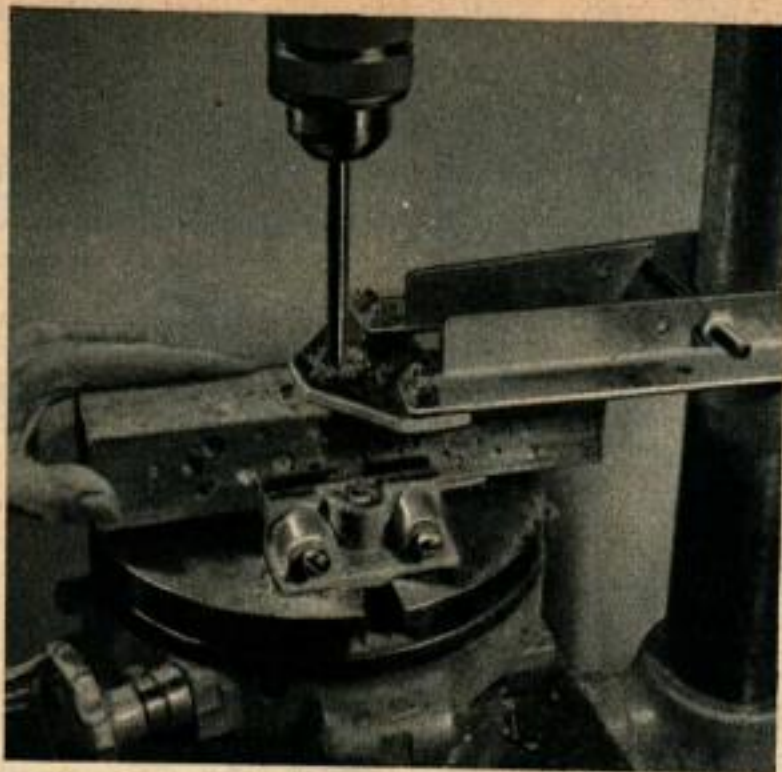


EN mettant un bras supplémentaire permettant de supporter facilement de grandes forces latérales, une perceuse d'établi ou à colonne peut se prêter à des travaux de fraisage en bout. Le bras que l'on voit nettement sur la photo ci-dessus est attaché sur la colonne et supporte le manchon permettant l'entraînement de la fraise par le mandrin de la perceuse. Ce manchon d'entraînement est actionné par le mandrin normal ou par une broche spéciale fournie en même temps que la perceuse. On voit cette broche en action sur la photo ci-dessus et sur la photo en haut et à droite de la page suivante.

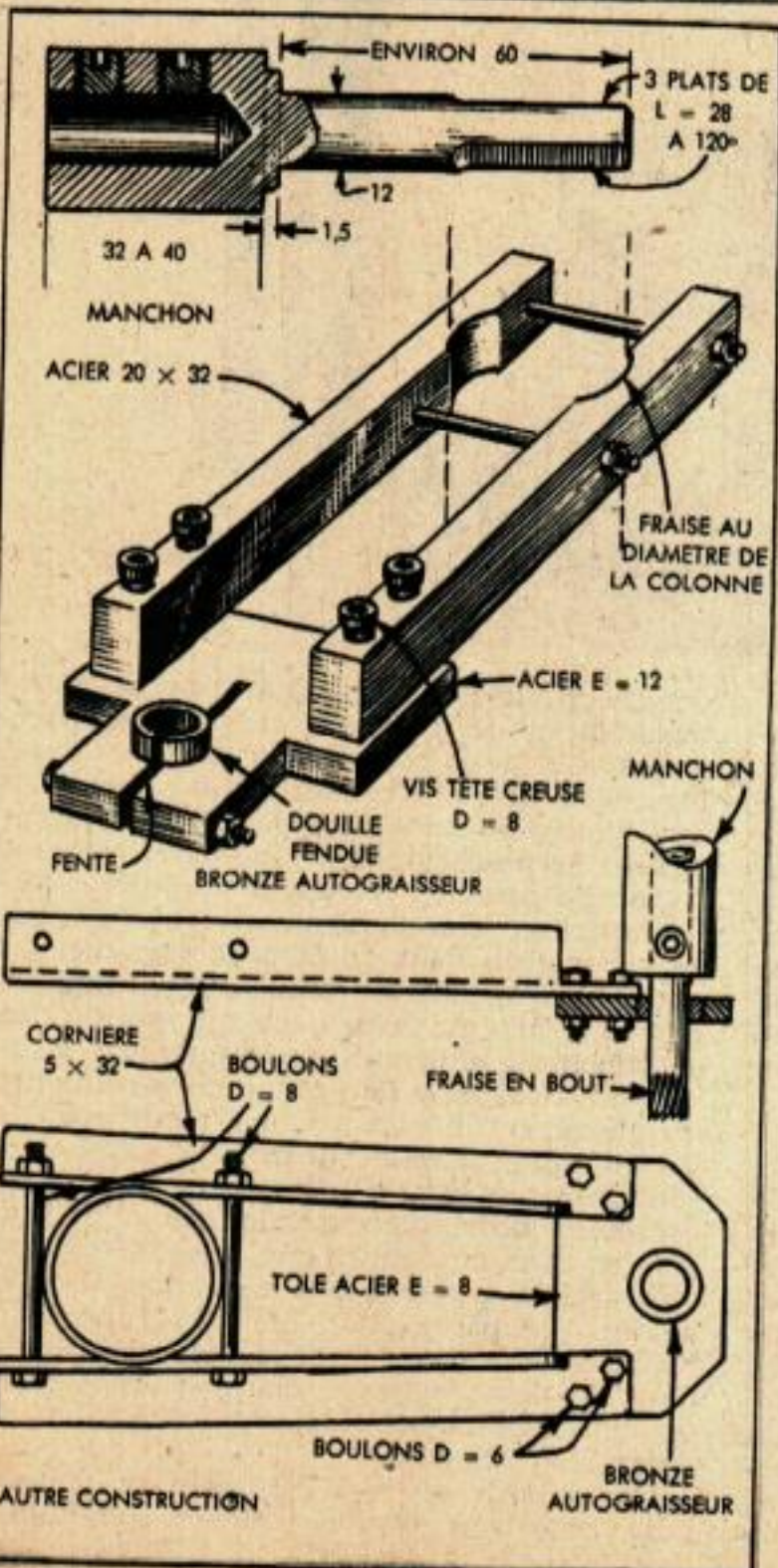
Pour des travaux occasionnels, on se sert d'un bras fait de cornières légères, comme ci-dessus, mais pour des travaux suivis et d'une certaine précision, on utilise des cornières de 20×32 ($1 \times 1\frac{1}{4}$ in.) en acier comportant une plaquette d'extrémité dans laquelle est emmanchée une douille fendue laissant passer l'axe du manchon. Cette plaque a une épaisseur de 12 mm ($\frac{1}{2}$ in.). Si elle est fendue et si la douille est également fendue, on peut effectuer un réglage précis permettant de rattrapper les jeux dus à l'usure de la

douille par le manchon. Des arrondis fraisés ou limés sur les cornières et ayant un rayon égal à celui de la cornière permettent un serrage bien défini. Cet usinage doit être fait avec précision car le bras doit être rigoureusement perpendiculaire à l'axe de la colonne. Avant de terminer l'ajustage du bras, faire le manchon d'accouplement conformément au croquis du haut de la page suivante. La queue du manchon est munie de trois méplats à 120° limés ou fraisés, ce qui permet un entraînement impératif par les mors du mandrin de la perceuse sans qu'on puisse craindre un glissement. Le manchon est fait avec de l'acier à outil, le munir de trous taraudés recevant des vis de serrage à tête creuse. Lorsqu'on utilise une broche spéciale, ne faire qu'un seul méplat, mais lui donner une longueur un peu plus grande que celle qui est indiquée sur le croquis. La partie inférieure de la queue du mandrin doit entrer avec un jeu très faible dans le palier, la mise au diamètre final se fait sur le tour au moyen d'une meule ou, à défaut, d'une lime très douce.

On procède alors à un montage temporaire pour voir quelles sont les conditions



Ci-dessus, à gauche, perçage du trou laissant passer la queue du mandrin. Le trou ainsi obtenu est alésé ultérieurement. À droite, fraisage en bout au moyen d'une fraise à taille hélicoïdale.



de fonctionnement, toutes les pièces sont en place, y compris le manchon d'accouplement. Faire tourner la broche à la main pour vérifier la régularité du mouvement. Tout défaut d'alignement horizontalement ou verticalement donne des flexions et par suite des durs dans la rotation. Corriger les défauts à la lime avec précaution jusqu'à ce que le mouvement devienne facile et régulier. Bien serrer le système de blocage en profondeur de la broche lorsqu'on fait tourner les pièces. Si l'on construit le modèle le plus robuste, dont le croquis au milieu, à gauche, donne la vue en perspective, rattraper les jeux au moyen de la vis de serrage de la douille afin de supprimer toute cause de broutement lors du travail des métaux durs.

Pour les travaux courants dans des métaux durs ou demi-durs, on peut employer les fraises à quatre dents à queue cylindrique pour le fraisage en bout. On fait ces fraisages avec rainures droites ou hélicoïdales, ces dernières donnent un usinage de meilleur aspect surtout sur les métaux mous. Les deux types donnent cependant des résultats à peu près identiques dans la plupart des cas. Dans la photo ci-dessus à droite, une fraise à denture hélicoïdale est utilisée pour un fraisage en bout. Le plateau orientable que l'on voit sur la photo ci-dessus, à gauche, et sur la photo de la page précédente permet le mouvement dans deux directions horizontales perpendiculaires au moyen de deux manivelles. Un autre volant permet de le faire tourner autour de son axe vertical. La pièce est bridée sur le plateau dans les rainures en T de ce dernier au moyen de brides spéciales, mais on peut se servir de tout autre type de brides selon les besoins du travail.