

# Moteur à essence

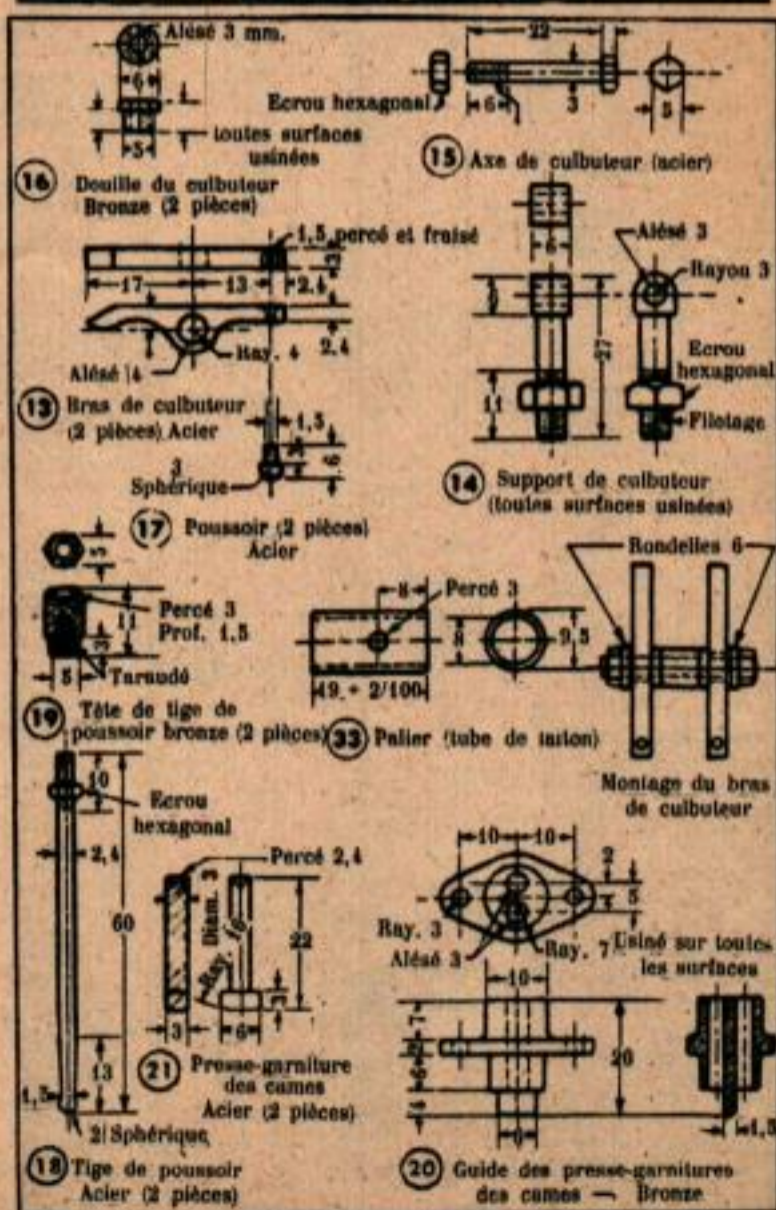
## MODÈLE RÉDUIT

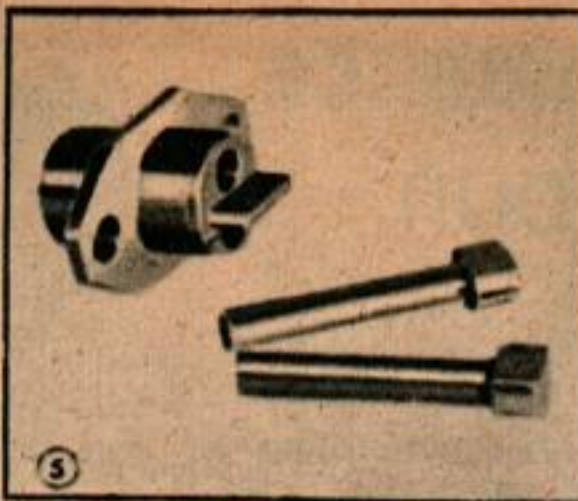
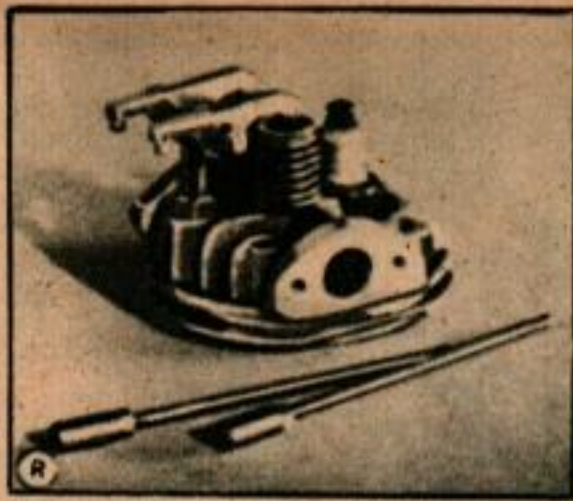
### 2<sup>e</sup> Partie

Une fois que toutes les principales pièces moulées, sauf le carburateur, ont été usinées à la cote, comme nous l'avons expliqué dans notre précédent article, vous avez à vous attaquer à la fabrication des diverses pièces mobiles. Ici de nouveau, les numéros des figures correspondent aux numéros repères qui figurent sur le plan d'ensemble donné avec notre premier article. Pour les bras de culbuteur (figure 13), presque tout le travail est fait à la main avec des limes. Avec du soin et en choisissant convenablement ses limes, il n'y a pas de difficultés spéciales. Les supports, axes, douilles et poussoirs des culbuteurs (figures 14 à 17) sont des travaux de tours assez simples. On voit sur la photo R toutes ces pièces assemblées avec les tiges, poussoirs réglables (figure 18). Celles-ci sont tournées avec un mandrin à collet, polies au rouge à polir et filetées à l'extrémité supérieure pour recevoir la tête. L'extrémité inférieure va en s'amincissant et se termine en forme de boule, façonnée à la meule. Les têtes des tiges-poussoirs, figure 19, sont tournées dans des barres hexagonales et taraudées de façon à se visser sur les tiges-poussoirs. Les écrous de blocage sont obtenus en perçant et en retaravant des écrous hexagonaux standards.

Le guide du presse-garniture de la came (figure 20), petite pièce moulée en bronze, est tourné à dimension sur l'un de ses extrémités, et la flasque est surfacée. On le retourne ensuite dans le mandrin, et l'on recommence l'opération. On y perce des trous pour les poussoirs des cames, en prenant bien soin que l'emplacement des trous soit exact pour que les poussoirs viennent bien au centre des cames. Les poussoirs figure 21, sont tournés de façon à coulisser facilement dans les trous du guide. La plus large extrémité des poussoirs est arrondie suivant un rayon de 16 mm, et à l'autre extrémité on ménage un logement pour recevoir le bout sphérique des tiges-poussoirs. On voit ces pièces une fois finies sur la photo S. Il faut remarquer ici que, lors du montage, il faudra veiller en ajustant le guide du poussoir de cames sur le bossage du vilebrequin qu'il porte bien sur toute la surface rectifiée, c'est-à-dire que le joint ne doit laisser passer aucune lumière, et que le guide doit être perpendiculaire à l'arbre à cames. S'il en était autrement, on constaterait une usure très rapide de ces pièces.

En montant le piston pour l'usinage (figure 22), placez d'abord la tête dans le mandrin, percez la jupe au diamètre et tournez le

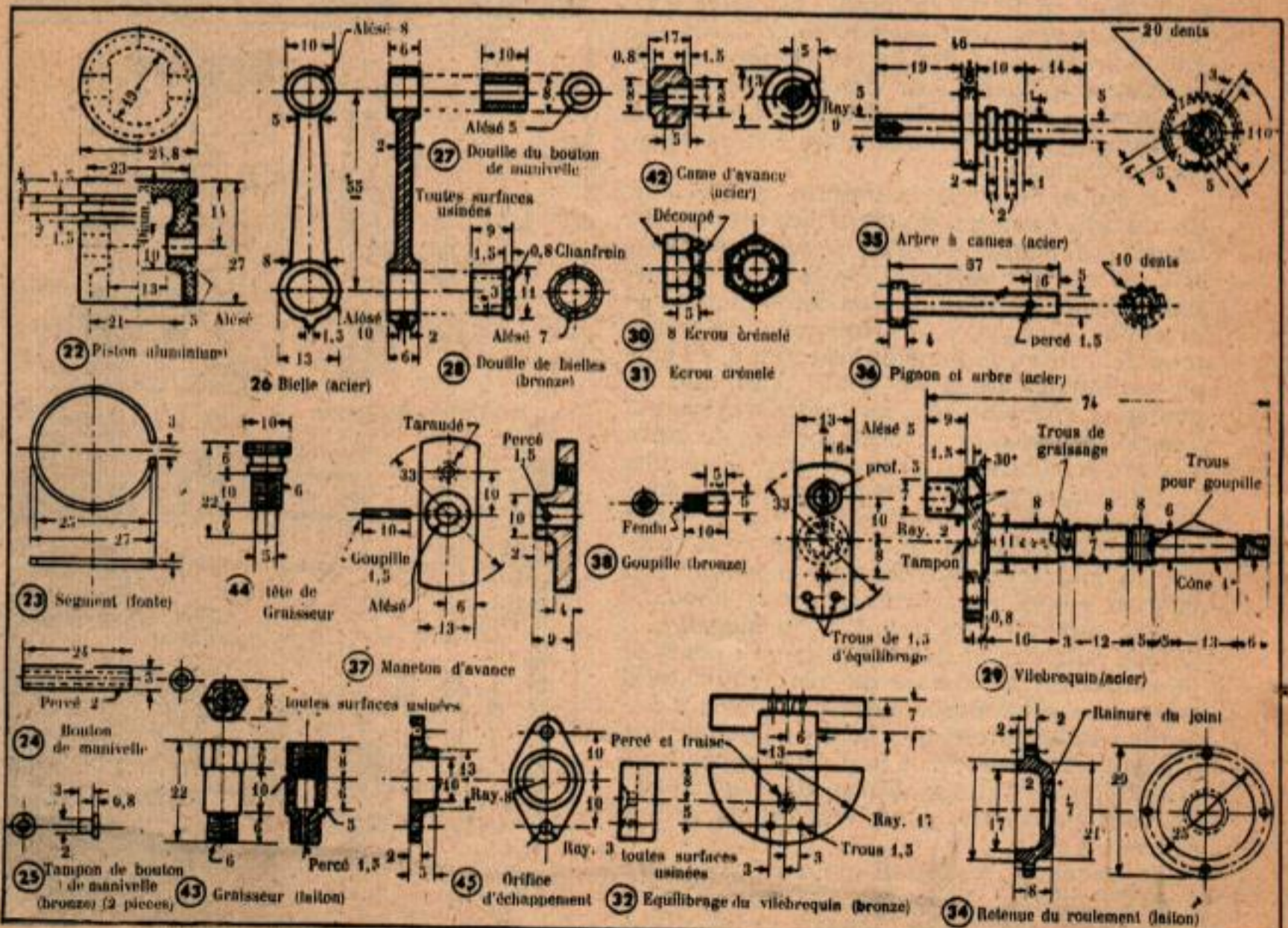




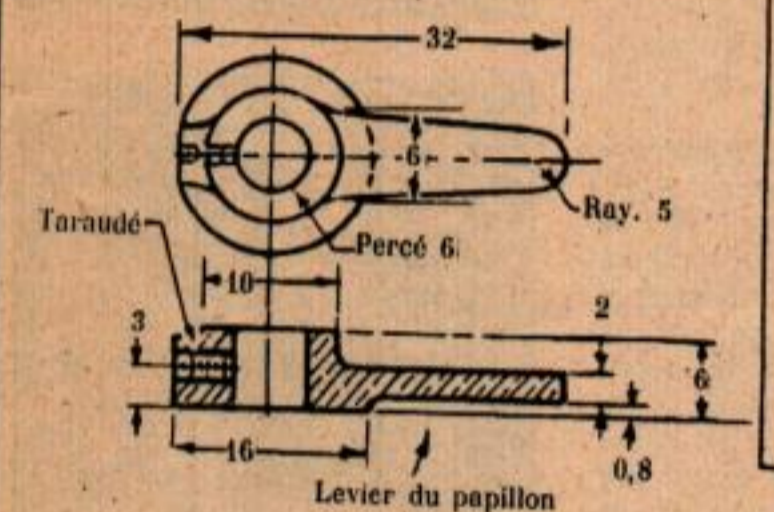
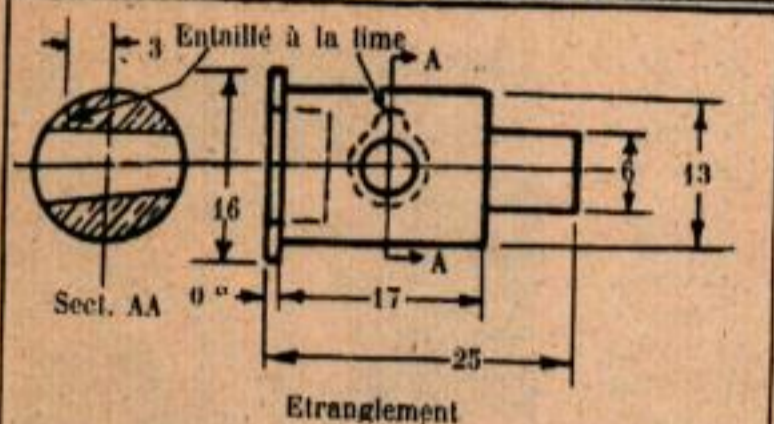
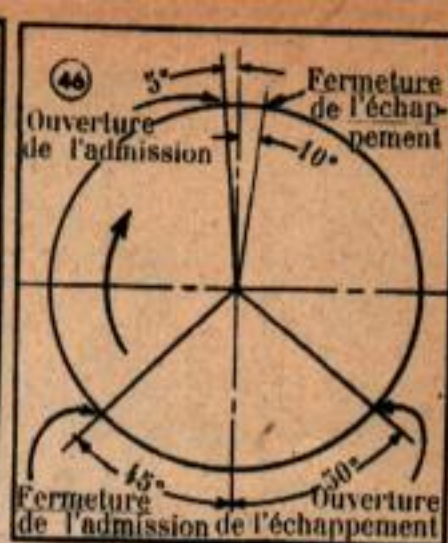
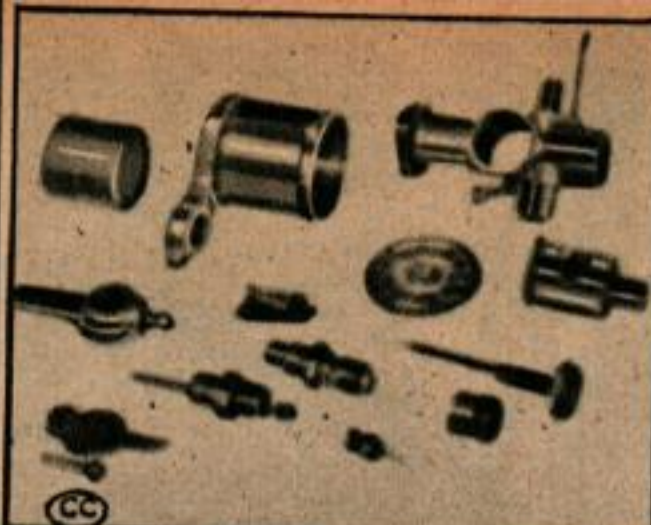
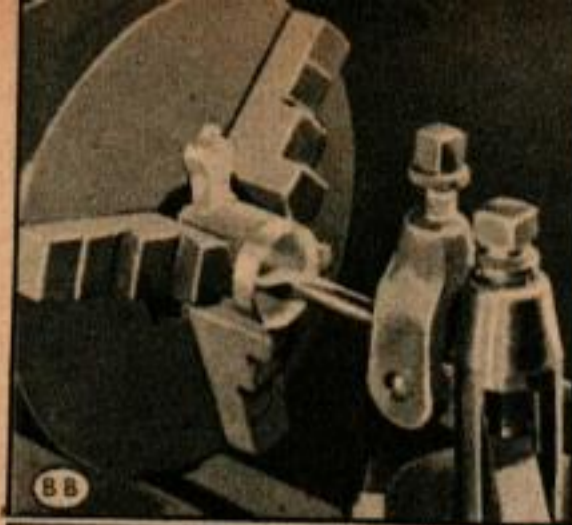
diamètre extérieur sur toute la partie laissée libre par le mandrin, de façon à ce qu'il puisse s'engager aisément dans le cylindre. Taillez ensuite les gorges pour les segments juste assez larges pour que ceux-ci puissent jouer librement. Une fois ceci fait, retournez la pièce dans le mandrin et terminez la tête du cylindre. Percez et alésez au tour les trous pour l'axe, la mèche à percer et l'alésoir étant montés sur la broche tournante et le piston dans un mandrin à rainure. L'axe du piston, figure 24, est tourné et meulé dans de l'acier à foret et évidé pour réduire le poids au minimum. Les extrémités en sont recouvertes par des bouchons de bronze (figure 25) qui protègent la paroi du cylindre. La bielle, figure 26, est d'abord ébauchée à la lime dans une barre d'acier. Puis on y perce les trous et les deux extrémités sont usinées à la cote en montant

la pièce sur mandrin. Les douilles 27 et 28 sont tournées dans des barres de bronze. Les segments des pistons peuvent être achetés tout faits ou tournés en fonte aux dimensions indiquées. L'ensemble du piston est représenté sur la photographie T, prêt à être monté dans le moteur.

Vient ensuite le vilebrequin qui se compose en réalité de deux parties. Il est représenté sur la figure 29 et la manivelle qui commande le mécanisme de distribution sur la figure 37. Voyez aussi les photos V, W et X, qui montrent ces pièces terminées. Le vilebrequin est tourné dans une barre pleine. On tourne d'abord l'axe du maneton, puis les trous correspondants (figure 38) et le trou de graissage de 1 mm 5 sont percés comme l'indique la figure 29. On scie ensuite l'excès de métal, on remonte la pièce entre pointes comme sur la photo U,



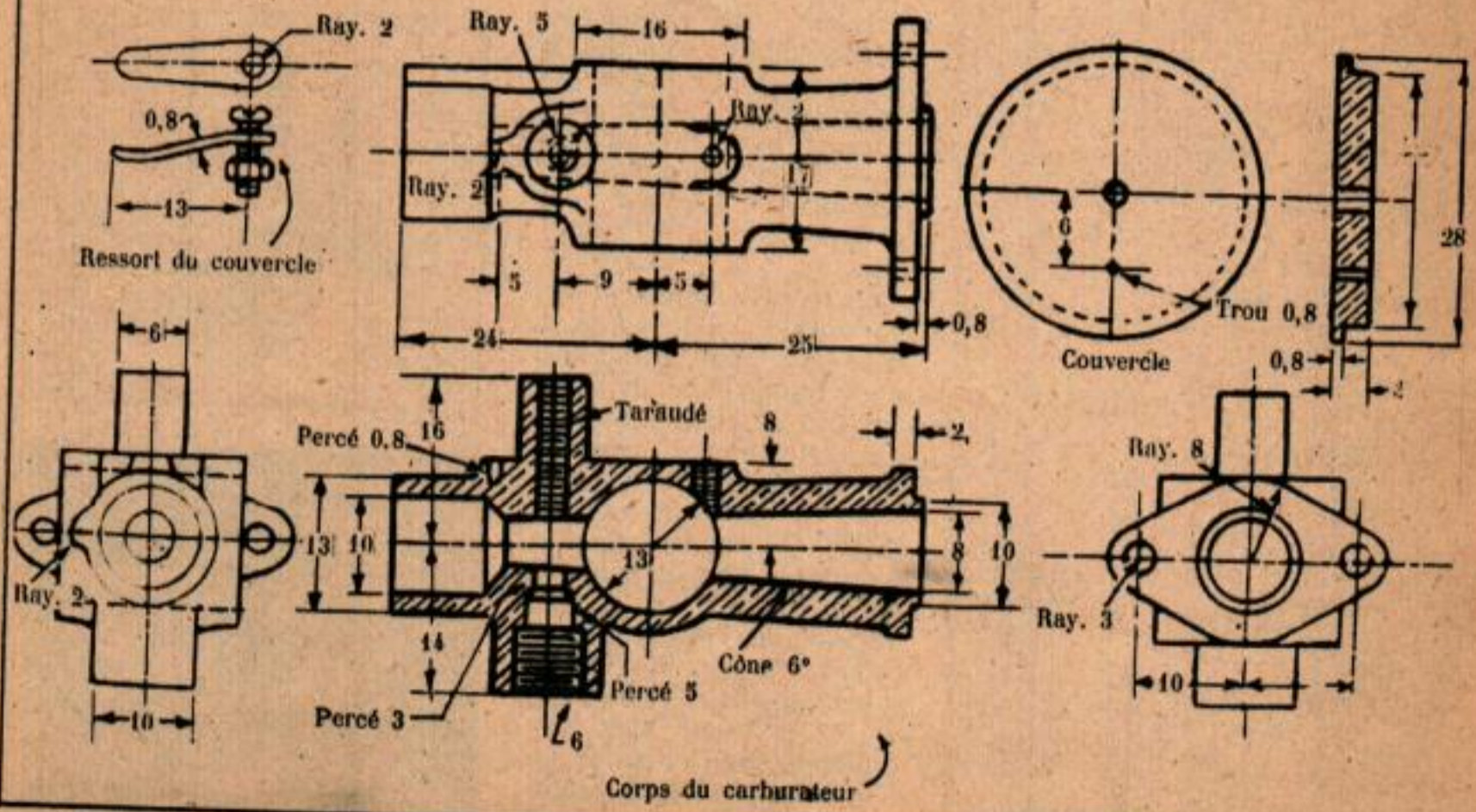




barre de laiton hexagonale et l'orifice d'échappement est une pièce moulée en laiton que l'on finit à la lime.

Le corps du distributeur, figure 40, n'exige qu'une seule opération de tour, le perçage des trous de montage, que l'on voit sur la photo Y. Le reste du travail consiste simplement à tracer et à percer les trous nécessaires et à procéder à la lime à l'ébarbage et à la finition de la pièce moulée. Le bras du rupteur est une pièce standard d'automobile, et il est actionné par la came du rupteur, dont la figure 42 donne le détail. On voit le bras du rupteur sous le numéro 41 dans le plan général d'assemblage, mais nous n'en donnons pas ici le détail. La came est maintenue par une vis s'engageant dans l'extrémité de l'arbre à cames, vis qui permet de régler la position. La photo 2 montre l'ensemble terminé, prêt à être monté dans le logement du mécanisme de distribution. La figure 47 donne le détail des

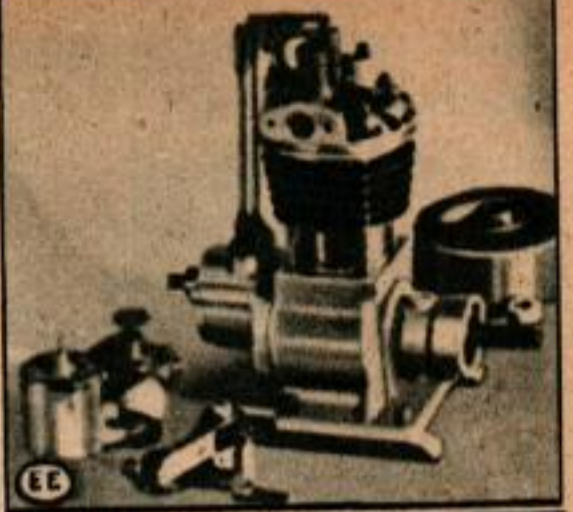
47 Carburateur



L'ADMISSION S'OUVRE 5° AVANT LE POINT MORT HAUT, SE FERME 45° APRÈS LE POINT MORT BAS. L'ÉCHAPPEMENT S'OUVRE 50° AVANT LE POINT MORT BAS ET SE FERME 10° APRÈS LE POINT MORT HAUT



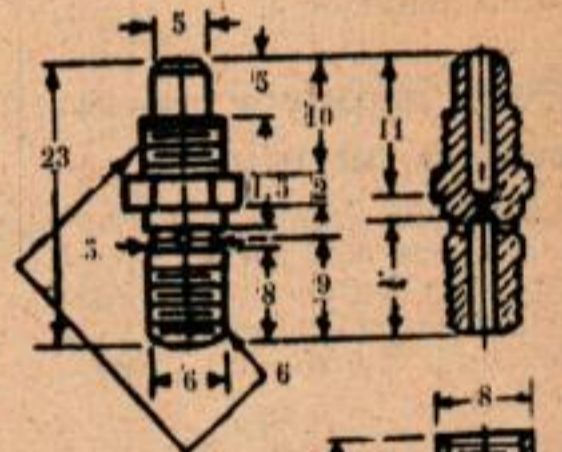
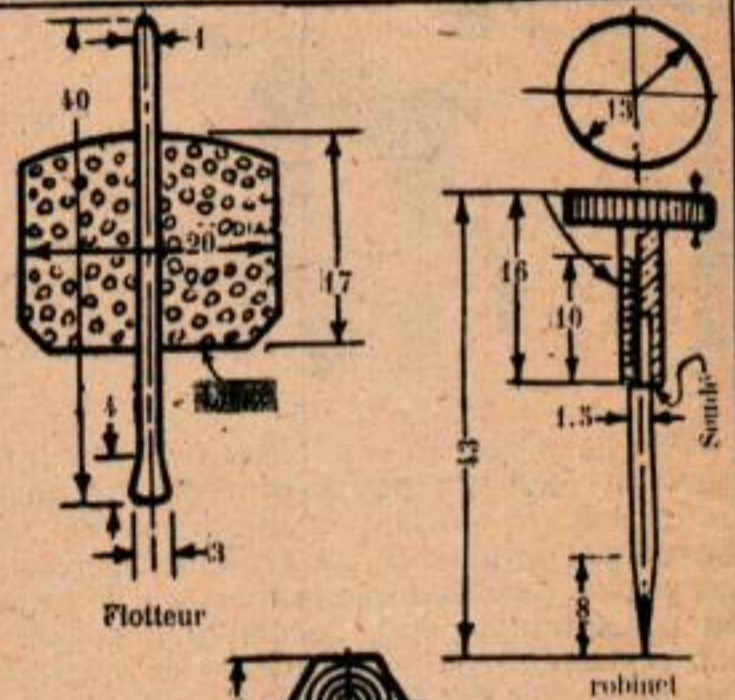
DD



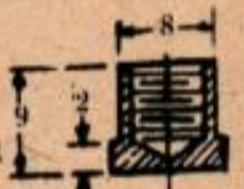
EE

pièces du carburateur en vraie grandeur, et la photo AA montre les diverses pièces moulées. La photo BB montre le montage pour l'évidement de la cuve. Remarquez que sur la figure 47 nous n'indiquons pas que toutes les surfaces doivent être usinées ; il suffit en effet d'usiner les surfaces d'assemblage, telles que flasques, cônes, etc. Le robinet d'arrivée et son bouton moleté sont tournés dans de la barre de laiton. On soude à l'extrémité inférieure un petit morceau de fil d'acier au nickel que l'on époince sur une longueur de 8 mm. Le pointeau est fait en fil d'acier au nickel, avec la tête tournée à part et emboîtée, et le flotteur est un bouchon de liège ordinaire amené à dimension avec du papier de verre. Finalement, on voit sur la photo CC toutes les pièces du carburateur terminées, la photo DD montre le carburateur une fois monté, et la photo EE l'ensemble du moteur prêt pour le montage final et les essais.

(FIN)

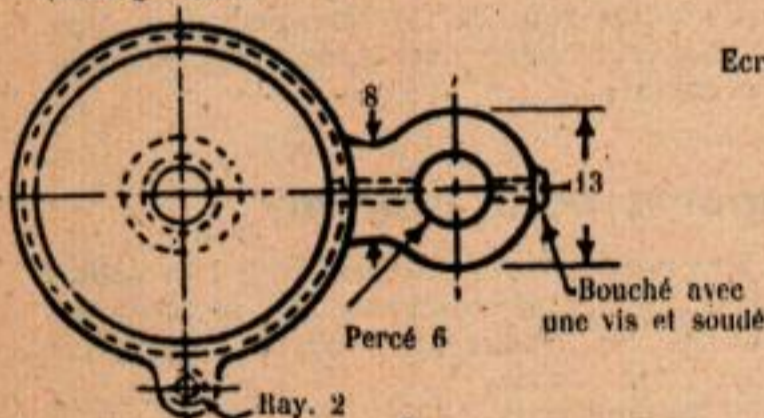


Corps du robinet

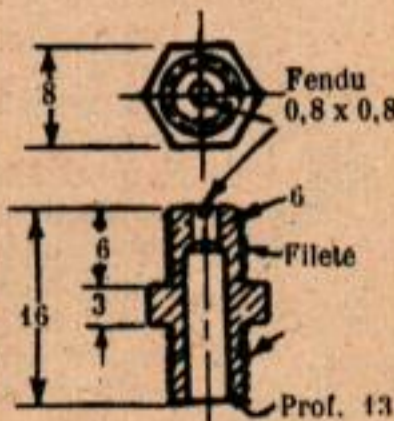
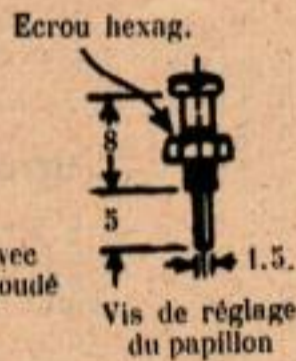


Bouchon de Valve

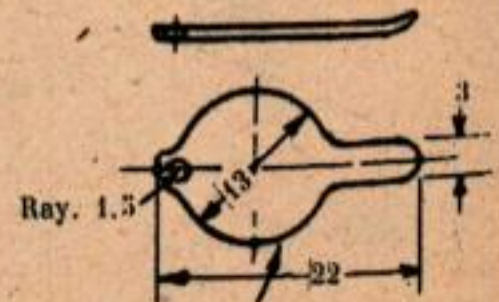
(vraie grandeur)



Cuve



Valve du flotteur



Ray. 1.5