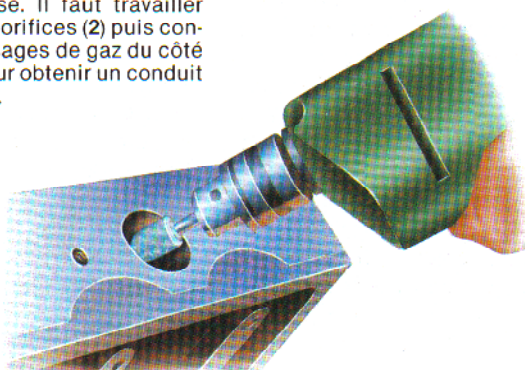


## Interventions sur les orifices de la culasse

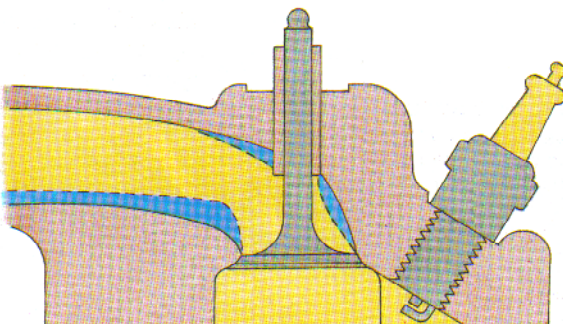
Il est généralement possible de modifier les orifices d'admission et d'échappement de la culasse selon la procédure indiquée ici (1). Notez la façon dont il convient d'aligner les orifices de la culasse sur ceux des tubulures d'admission et d'échappement et de réduire les protubérances de métal sous les sièges de soupapes.

Faites très attention à ne retirer que la quantité de métal nécessaire pour obtenir une surface lisse. Il faut travailler d'abord du côté des orifices (2) puis continuer dans les passages de gaz du côté des soupapes (3) pour obtenir un conduit correctement usiné.

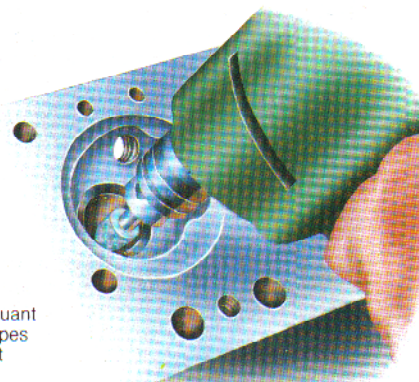
2 On élargit les orifices en travaillant d'abord du côté des tubulures...



1 Le meulage des zones délimitées en gris améliore l'écoulement des gaz dans les conduits de la culasse.



3 ... puis en continuant du côté des soupapes pour améliorer tout le conduit.



limitée par un seul petit carburateur. Dans ces conditions-là, une culasse modifiée pourra même se révéler moins performante que la culasse d'origine.

## Les soupapes

Le dégagement de la zone située à l'arrière de la soupape, notamment du côté de l'admission, peut également améliorer l'écoulement du mélange air-essence.

Dans tous les cas, par ailleurs, les possibilités d'augmenter la dimension des soupapes en vue de faciliter la respiration du moteur sont limitées par le dessin de la chambre de combustion. Si le bord de la soupape se trouve trop près de la paroi de la chambre de combustion, le flux de gaz peut être freiné d'un côté et le gain global réduit.

En général, il est préférable d'augmenter l'espace réservé au passage des gaz du côté de l'admission, là où la charge est déplacée par la pression atmosphérique. Les gaz brûlés étant soumis à des pressions beaucoup plus élevées, leur écoulement est plus rapide et pose moins de problèmes; ce qui n'empêche pas que l'adapta-

tion de soupapes de plus grandes dimensions soit souvent prévue dans les programmes d'amélioration poussée.

Il est possible d'obtenir un meilleur écoulement des gaz en remplaçant une grande soupape par deux soupapes plus petites et plus faciles à loger dans la chambre de combustion. En effet, les gaz ne traversant pas la soupape mais contournant son rebord, le facteur déterminant n'est pas tant la surface de la tête que la section de passage, laquelle correspond au produit de la circonférence de la soupape par sa hauteur de levée.

Cependant, des caractéristiques de ce type impliquent la fabrication de culasses complètement différentes ainsi que de systèmes de distribution et d'entraînement originaux, fabrication dont le coût est si élevé qu'elle ne peut concerner, en fait, que de rares types de moteurs.

## Savoir acheter

La comparaison des différents modèles de culasses proposés par les préparateurs demande du temps et ne peut pas se limiter à une simple esti-

## Le rapport volumétrique

Le retrait d'une certaine quantité de métal des parois de la chambre de combustion augmente le volume de cette dernière et, par conséquent, réduit le rapport volumétrique du moteur. Dans la plupart des cas, le plan de joint de la culasse doit donc être raboté pour « relever » légèrement le rapport volumétrique. Il est même généralement possible de retirer une petite épaisseur supplémentaire de métal pour augmenter encore ledit rapport. On obtient ainsi une combustion plus efficace et une augmentation de la puissance disponible. Mais l'accroissement du rapport volumétrique doit demeurer en deçà d'un seuil correspondant à l'apparition du phénomène de la détonation.

L'épaisseur de métal à enlever dépend aussi de la position des passages d'eau et d'huile, et, dans certains cas, il se révèle indispensable de travailler sur le bloc-cylindres ou de monter des pistons différents. Le rabotage de la culasse réduit aussi l'espace libre entre les soupapes et les pistons, si bien qu'il doit souvent s'accompagner d'autres modifications, nécessaires pour éviter que ces pièces mobiles ne se heurtent.