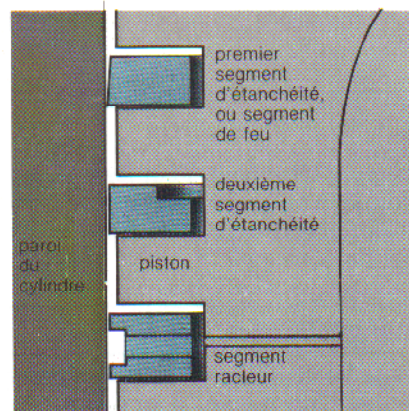


Un piston et sa bielle

La partie supérieure (la tête, ou calotte) du piston, qui est soumise à des températures élevées et qui doit supporter des efforts mécaniques importants, est plus épaisse que la partie inférieure (la jupe). Cette dernière, qui sert essentiellement au guidage du piston dans le cylindre, est souvent découpée afin de ne pas alourdir inutilement le piston. La bielle, pièce de transmission entre le piston et le vilebrequin, vient s'articuler sur l'axe de piston de manière à pouvoir décrire un mouvement pendulaire en basculant sur ledit axe.



Les segments de piston assurent essentiellement l'étanchéité de la chambre de combustion, empêchant les gaz sous pression de s'échapper dans le carter en trouvant passage entre le piston et les parois du cylindre.

contre son axe. Aussi le carburant utilisé (un mélange d'hydrocarbures) doit-il être caractérisé par un *indice d'octane* suffisamment élevé. En particulier, les moteurs dont le taux de compression est supérieur à 8 ne peuvent se contenter d'essence « ordinaire » et requièrent du « supercarburant », auquel on a conféré un meilleur indice d'octane (98 au lieu de 90) par l'adjonction d'un additif tel que le plomb tétraéthyle.

Le piston et ses segments

Mis en mouvement directement par la pression exercée par les gaz brûlés en expansion, les pistons peuvent aller et venir dans leurs cylindres jusqu'à cent fois par seconde. Ils doivent donc être à la fois très résistants et suffisamment légers pour ne pas présenter une trop grande inertie. Ils sont généralement faits d'un alliage d'aluminium.

Un piston doit pouvoir coulisser aisément dans son cylindre, mais par ailleurs il faut aussi que soit assurée une étanchéité parfaite entre le piston et les parois du cylindre ; en effet, des fuites de gaz sous pression à ce niveau se traduiraient par une perte de puissance du moteur. Pour satisfaire à ces deux impératifs, le piston est doté sur son pourtour d'une série d'anneaux métalliques élastiques, les *segments*, logés dans des gorges. On compte généralement deux ou trois segments d'étanchéité et un segment racleur qui évite qu'un excès d'huile ne pénètre dans la chambre de combustion.