

la flamme parcourt de la bougie à la tête du piston est réduite, ce qui assure une combustion complète et efficace. En outre, la disposition des soupapes d'admission et d'échappement, qui se font face, se prête à une bonne circulation des gaz (mélange carburé et gaz brûlés) de l'entrée à la sortie de la chambre, tandis que la forme de cette dernière crée une certaine turbulence qui améliore encore l'homogénéité du mélange air-essence. Ainsi, le moteur peut aspirer une grande masse de gaz par rapport au volume disponible (on parle alors de la « respiration » du moteur) et, par conséquent, fournit une puissance optimale.

L'un des inconvénients de la chambre hémisphérique réside dans la disposition des soupapes et de leur commande, qui impose l'utilisation de deux arbres à cames en tête (en général) ou d'un arbre à cames central attaquant deux lignes de culbuteurs.

Bien conçue, la chambre hémisphérique peut fournir une puissance appréciable, notamment si le moteur est du type à trois ou quatre soupapes par cylindre, ce qui améliore encore la « respiration » du moteur.

Cependant, des considérations de coût, tant au niveau de la production qu'en ce qui concerne l'entretien, plaident en faveur des chambres comportant une seule ligne de soupapes disposées plus simplement. Les moteurs ainsi conçus ne réclament pas la mise en place d'arbres à cames ou de culbuteurs à la disposition complexe, et sont d'un prix de revient nettement moins élevé.

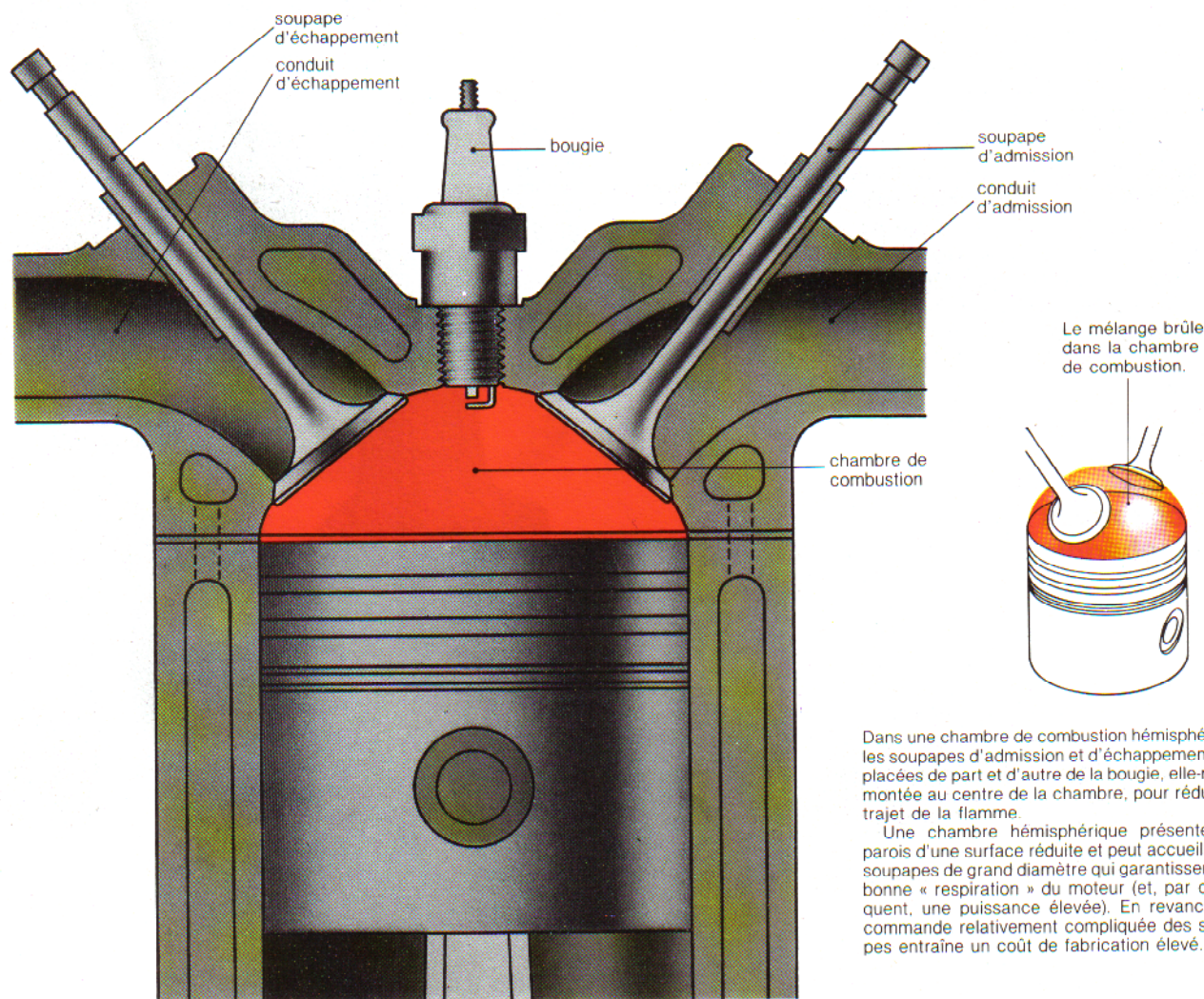
La plupart des véhicules de tourisme actuels sont équipés d'un moteur dont les chambres de combustion sont d'un des trois types suivants : la chambre en baquet, la chambre en coin ou la chambre aménagée dans le piston. Toutes combinent les avantages apportés par un

trajet de flamme court avec ceux découlant d'une surface de paroi minimale (ce qui réduit les pertes de chaleur); elles autorisent également des rapports volumétriques élevés sur certains types de moteurs.

Les chambres en baquet et en coin

La chambre en baquet (ou en baignoire) a une forme qui rappelle celle d'une boîte à sardines. Les soupapes d'admission et d'échappement sont placées au sommet côte à côte et verticalement; la bougie est montée obliquement sur le côté et à mi-chemin entre les soupapes d'admission et d'échappement pour réduire le trajet de la flamme. Certaines solutions récentes font appel à des soupapes à déflecteur améliorant la turbulence et l'homogénéité du mélange air-essence.

La chambre de combustion hémisphérique



Dans une chambre de combustion hémisphérique, les soupapes d'admission et d'échappement sont placées de part et d'autre de la bougie, elle-même montée au centre de la chambre, pour réduire le trajet de la flamme.

Une chambre hémisphérique présente des parois d'une surface réduite et peut accueillir des soupapes de grand diamètre qui garantissent une bonne « respiration » du moteur (et, par conséquent, une puissance élevée). En revanche, la commande relativement compliquée des soupapes entraîne un coût de fabrication élevé.