

rée de ces joints. Il a fallu améliorer la qualité de ces joints, et la meilleure solution a été finalement de les réaliser en fonte spéciale.

Pour augmenter encore la résistance à l'usure, les parois internes du carter et des couvercles, mises à rude épreuve par les frottements avec le rotor et ses joints, ont reçu un revêtement à haute résistance.

Les chambres de combustion

La forme des chambres de combustion pose aussi un problème dans le cas du moteur Wankel. En effet, dans les moteurs alternatifs, les chambres sont grosso modo hémisphériques ou en coin, ce qui assure généralement une combustion progressive et régulière du mélange air-essence, gage d'une consommation en carburant acceptable; or, dans un moteur Wankel, ces chambres ont une forme inévitablement longue et aplatie, ce

qui rend beaucoup plus difficile l'obtention d'une combustion optimale.

Une solution partielle à ce problème a consisté à monter deux bougies à peu de distance l'une de l'autre. Le constructeur japonais Mazda, dont le coupé RX7 est actuellement la seule voiture à moteur rotatif sur le marché, a poussé ce principe encore plus loin en mettant en place deux bougies dont l'une produit son étincelle une fraction de seconde avant l'autre. Ce dispositif impose le montage de deux systèmes d'allumage indépendants, possédant chacun sa propre bobine.

Un succès relatif

Malgré son fonctionnement régulier et son importante puissance à masse égale par rapport à un moteur classique, le moteur Wankel n'a pas retenu l'attention de la grande majorité des constructeurs.

Ce peu de succès tient essentiellement à la combustion irrégulière du

mélange air-essence dans ce type de moteur, qui est responsable d'une consommation excessive en carburant et le rend plus polluant (présence d'une forte proportion d'hydrocarbures non brûlés dans les gaz d'échappement).

Au cours des années qui suivirent la démonstration des avantages théoriques du moteur Wankel par la NSU Ro80, les crises pétrolières successives ainsi que la tendance de plus en plus affirmée à réduire la pollution due aux gaz d'échappement ont défavorisé le moteur Wankel par rapport aux moteurs alternatifs existants. Cependant, d'une certaine manière, le moteur rotatif est supérieur au moteur alternatif, et il ne fait aucun doute que si les premiers moteurs à combustion interne avaient été de type rotatif personne n'aurait cherché à concevoir un moteur alternatif. Il reste que, dans l'état actuel des recherches, l'avance technologique prise par le moteur classique donne l'avantage à ce dernier.

Le moteur Wankel de la Mazda RX7

Le seul constructeur qui produisait des automobiles à moteur Wankel dans la seconde moitié des années 80 est le Japonais Mazda, qui en équipa son coupé sport RX7. Le schéma ci-dessous représente le moteur rotatif Mazda 13B, et son système d'alimentation et d'échappement. Ce moteur possède un système d'injection d'essence électronique avec deux injecteurs par rotor. Les injecteurs

primaires fonctionnent en permanence, tandis que les injecteurs secondaires n'entrent en jeu que lorsque le moteur est fortement sollicité ou au démarrage. Les émissions polluantes sont réduites par insufflation d'air chaud à l'échappement (l'air est réchauffé à travers un échangeur de chaleur) et passage des gaz dans un réacteur thermique où se parachève la combustion.

