

# Le moteur rotatif Wankel

L'un des problèmes majeurs posés par le moteur à combustion interne classique est dû au fait que le mouvement des pistons dans les cylindres est alternatif (les pistons sont animés d'un mouvement de va-et-vient), alors que les roues d'un véhicule sont animées, évidemment, d'un mouvement continu de rotation. Le mouvement alternatif des pistons est converti en mouvement de rotation par l'intermédiaire de systèmes bielle-manivelle; ainsi, en se déplaçant dans leurs cylindres, les pistons font tourner le vilebrequin de manière continue. Ce mouvement rotatif peut alors être transmis aux roues motrices.

Un moteur d'automobile serait donc d'une conception beaucoup plus simple si ses pistons, au lieu d'aller et venir, travaillaient en rotation; en effet, le mouvement rotatif ainsi produit pourrait être communiqué directement — par l'intermédiaire, toutefois, d'un système de transmission — aux roues motrices.

Un autre avantage du moteur à piston rotatif est lié au fait que les pistons se déplacent toujours dans le même sens; ainsi, au contraire de ce qui se passe dans les moteurs classiques, on n'enregistre aucune perte de puissance résultant du ralentissement et de l'arrêt des pistons à chaque fin de course.

## La solution

Malgré les avantages de cette disposition, un seul type de moteur à piston rotatif a rencontré jusqu'à présent du succès. Il s'agit du moteur étudié et mis au point par Felix Wankel.

Ce dernier commença ses recherches sur les compresseurs rotatifs en 1938. Après la Seconde Guerre mondiale, Wankel rejoignit la firme NSU (constructeur d'automobiles allemand qui devait entrer plus tard dans le groupe Volkswagen-Audi), et, en 1957, il construisit un moteur à piston rotatif expérimental, qui allait être

## La cylindrée des moteurs Wankel

Le moteur Wankel, par sa conception même, est bien plus puissant qu'un moteur alternatif de même cylindrée. C'est ainsi que le Spyder NSU équipé d'un moteur Wankel de 498 cm<sup>3</sup> atteignait une vitesse de pointe de près de 160 km/h.

Plus récent, le coupé Mazda RX7, bien que doté d'un moteur de seulement 1 309 cm<sup>3</sup> (654 cm<sup>3</sup> par rotor), a des performances peu différentes de celles d'une Porsche 924 S dotée d'un moteur alternatif de 2 479 cm<sup>3</sup>. Et pourtant les cylindrées de ces deux moteurs sont dans un rapport de 1,8!

## Dans un moteur Wankel

La NSU Ro80 et les modèles Mazda, plus récents, ont été équipés de moteurs à deux rotors. Ces rotors entraînent un arbre commun par rapport auquel ils tournent de manière excentrique. L'arbre est relié à un volant moteur en vue de régulariser le couple transmis.

L'avantage du dispositif à deux rotors est que, ceux-ci fonctionnant avec un décalage de 180° (décalage au niveau des phases du cycle), les déséquilibres qui pourraient engendrer des vibrations s'annulent réciproquement.

