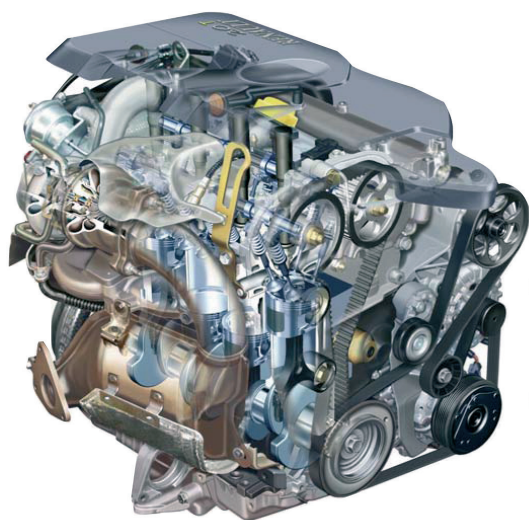


# TECHNOLOGIES MOTEURS

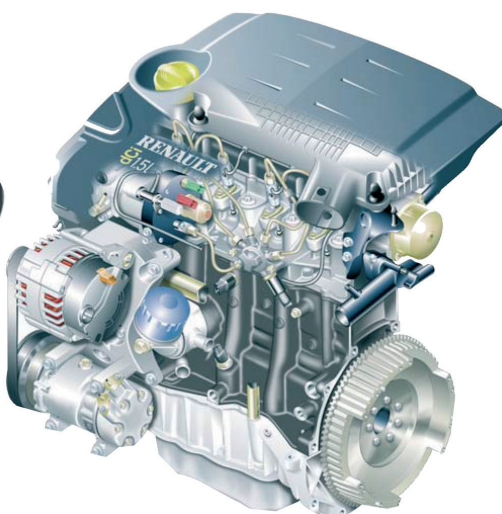
T

Si le moteur est le cœur du véhicule, il est aussi responsable de ses émissions. Renault consacre donc une grande partie de sa recherche à son optimisation, afin de **trouver des solutions nouvelles capables d'associer performances et respect de l'environnement.**

Dans ce domaine, le niveau des émissions des véhicules a été réduit par 100 en une trentaine d'années. Mais les efforts de Renault se poursuivent pour l'abaisser encore en adoptant de nouvelles technologies, voire de nouveaux concepts, qui équipent déjà, ou équiperont demain, des voitures de série.



Moteur Essence



Moteur Diesel

RENAULT COMMUNICATION

▸ Sécurité

▸ Environnement

▸ Vie à bord

▸ Mobilité

▸ Compétitivité

## L'ESSENTIEL

**L'énergie que produit un moteur provient de la combustion d'hydrocarbures.** Elle est donc, fatalement, à l'origine de la production de gaz carbonique et de vapeur d'eau. Cependant, dans les conditions réelles régnant à l'intérieur du moteur, la combustion

n'est pas parfaite. Elle produit d'autres émissions, telles celles d'oxydes d'azote, de composés organiques volatils ou de particules, que certaines technologies moteur peuvent réduire. Enfin, le rendement du moteur influe aussi sur ces émissions : moins il consomme de carburant pour fournir

une puissance donnée, moins ses rejets sont importants. Des études approfondies, tant sur le moteur lui-même que sur certains de ses périphériques, permettent d'améliorer le rendement du moteur et de réduire ses émissions tout en conservant un niveau de prestations identique.

## EN RÉSUMÉ

**L'OPTIMISATION, TANT DU MOTEUR LUI-MÊME QUE DE CERTAINS DE SES PÉRIPHÉRIQUES, PERMET DE LUI CONSERVER DES PRESTATIONS IDENTIQUES TOUT EN RÉDUISANT SES ÉMISSIONS.**

# COMMENT ÇA MARCHE ?

**La maîtrise de la combustion est fondamentale. Elle permet de tirer du mélange air-carburant le maximum d'énergie possible tout en minimisant les émissions de polluants.** Déjà, aujourd'hui, des solutions comme l'injection «Common Rail» à haute pression, en Diesel, qui assure une pulvérisation optimale du carburant, ouvrent des voies pour l'optimiser. D'autres procédés, comme le système de recyclage des gaz d'échappement (EGR - Exhaust Gaz Recirculation) basé sur la réinjection de gaz d'échappement dans le mélange autorisent aussi une réduction des émissions, et notamment des oxydes d'azote (NOx).

Certaines solutions mécaniques innovantes, comme le décaleur d'arbre à cames (cf.fiche), améliorent encore la combustion (cf.fiche) et offrent au moteur un meilleur rendement en adaptant son cycle de fonctionnement à chaque régime. Le downsizing (cf.fiche), en réduisant la taille du moteur, fait que celui-ci est plus souvent utilisé dans ses zones de meilleur rendement. Un turbocompresseur (cf.fiche) permet de répondre à des demandes occasionnelles de puissance. Dans un proche avenir, des procédés de combustion, comme le fonctionnement en charge stratifiée ou les systèmes HCCI (Homogeneous

Charge Compression Ignition) pour le Diesel et CAI (Controlled Auto Ignition) pour l'essence (cf.fiche), mettant en jeu des modifications profondes des chambres de combustion, autoriseront un accroissement du rendement du moteur et une réduction de ses émissions que d'autres dispositifs ne permettent pas d'envisager. A plus long terme, les soupapes électromagnétiques, grâce à leur rapidité de réaction et à leurs possibilités de variation infinies, offriront au moteur de nouveaux modes de fonctionnement parfaitement adaptés à chaque régime et à sa charge.