

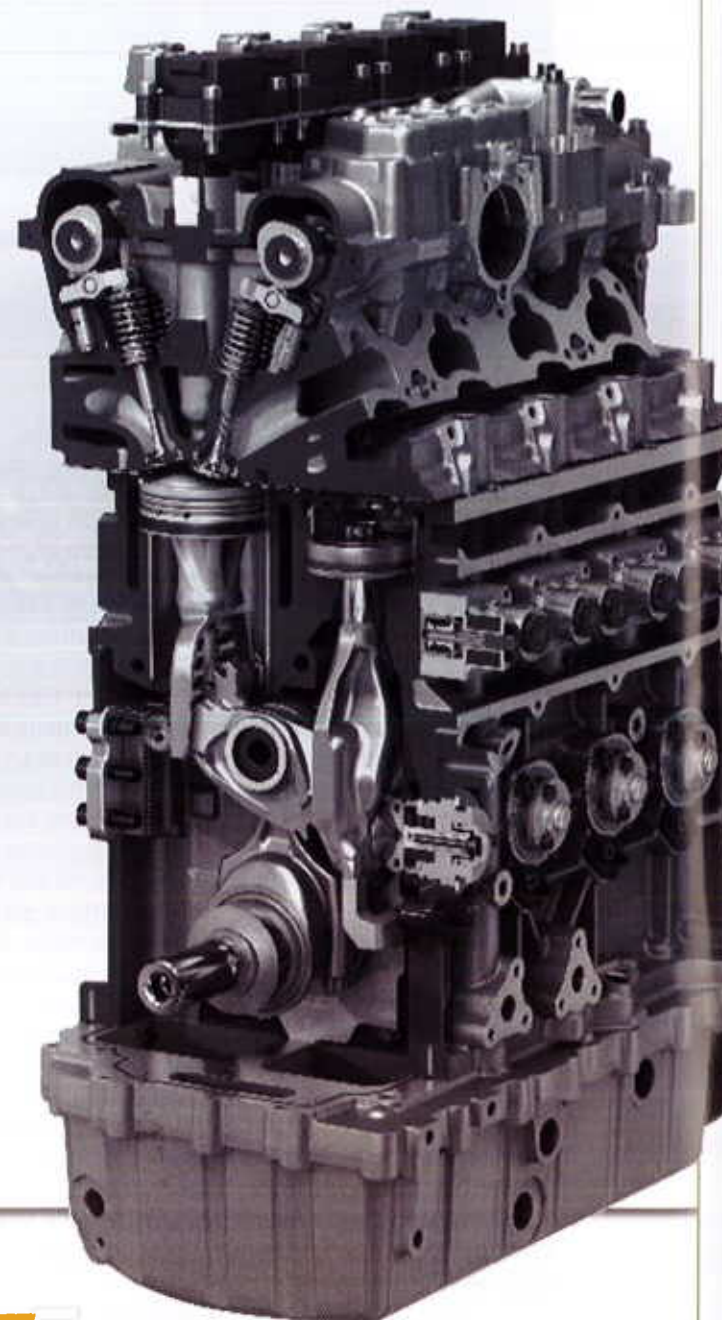
En route vers 50% de rendement

MCE-5 DEVELOPMENT

- ▶ **Transfère l'innovation** de la Recherche vers l'Industrie
- ▶ **Diminue risques, coûts et durées** d'introduction des technologies nouvelles

VCRi by MCE-5

- ▶ **Une première étape ...**



MCE-5
DEVELOPMENT

Fournisseur d'innovations

www.mce-5.com



La technologie VCRi repousse les limites de la réduction des émissions de CO₂

En développant la technologie VCRi, MCE-5 DEVELOPMENT apporte, au monde de l'automobile, une réponse innovante et à coût compétitif au défi de la diminution des émissions de CO₂. Rencontre avec Henri TRINTIGNAC, directeur général de MCE-5 DEVELOPMENT.

» LA RÉDUCTION DES ÉMISSIONS DE CO₂ EST L'UN DES ENJEUX FORTS SUR LESQUELS L'INDUSTRIE DE L'AUTOMOBILE TRAVAILLE DE PLUS EN PLUS. COMMENT ACCOMPAGNEZ-VOUS LES CONSTRUCTEURS AUTOMOBILES DANS LA RÉPONSE À CETTE PROBLÉMATIQUE ?

En complément aux solutions et technologies proposées par les équipementiers et acteurs du secteur de l'automobile en réponse au défi de la réduction des émissions de CO₂, MCE-5 DEVELOPMENT est venu apporter une alternative nouvelle. Nous intervenons sur le groupe moteur motopulseur selon deux axes stratégiques. D'abord, l'augmentation du rendement du moteur thermique pour atteindre les 50 %. Ensuite le développement de chaînes de traction visant 60 g/km d'émission de CO₂ du puits à la roue. Aujourd'hui, notre premier produit, le moteur à taux de compression variable basé sur la technologie VCRi est en cours de développement avec le 2^e constructeur automobile chinois, et en discussion avec plusieurs autres constructeurs.

» TECHNIQUEMENT PARLANT, QUELLE EST LA PLUS-VALUE DE LA TECHNOLOGIE VCRi ?

Comparée aux technologies actuellement disponibles sur le marché, la technologie VCRi apporte une amélioration du rendement du moteur thermique. Les moteurs thermiques à allumage commandé commercialisés aujourd'hui ont un rendement maximal autour des 35 % avec une zone de fonctionnement à haut rendement très réduite et toute amélioration du rendement maximal se fait au détriment de la zone de fonctionnement à haut rendement. D'où le développement de boîtes de vitesse à 6, 7, 8, 9 voire 10 rapports.

La technologie VCRi permet, quant à elle d'augmenter le rendement maxi, de le porter de 35 à 40 %, et surtout d'élargir de façon très importante le fonctionnement à haut rendement, ce dernier est supérieur à 35 % sur 75 % de la plage de fonctionnement.

Cette technologie donne également la possibilité de fonctionner à richesse 1 sur toute la plage de fonctionnement, y compris à la puissance maxi, jusqu'à des densités de puissance de 120 kW/litre voire plus. En d'autres termes, elle permet le fonctionnement de tous les dispositifs de dépollution sur toute la plage de fonctionnement. On peut donc continuer dans la voie du downsizing tout en ayant des émissions robustes en conditions réelles de conduite.

» QUELLE SERA LA PLACE DE CE MOTEUR À TAUX DE COMPRESSION VARIABLE SACHANT QU'AUJOURD'HUI LES CONSTRUCTEURS AUTOMOBILES DEVIENNENT DE PLUS EN PLUS FAVORABLES AUX MOTEURS HYBRIDES ET ÉLECTRIQUES ?

Il est clair aujourd'hui qu'il existe une compétition entre différentes solutions, il est donc nécessaire pour les comparer de rapprocher le coût de la fonction et le bénéfice qu'elle apporte. Les constructeurs ont mis en œuvre presque toutes les technologies qui permettent de gagner des grammes de CO₂ en investissant entre 20 et 25 euros par gramme. Bien sûr ce coût sera plus élevé avec l'application des nouvelles normes dans les années à venir.

Si l'on compare par exemple notre technologie VCRi à une technologie concurrente comme l'hybride 48 Volts, nous serons dans les mêmes ordres de grandeur en termes de gain en CO₂, mais avec un coût deux fois inférieur, soit autour des 30 euros/gr de CO₂ alors que les technologies hybrides 48 Volts sont à 60 euros/gr.

En d'autres termes, le VCRi se place bien dans la course pour adresser les normes futures qui seront en vigueur à partir de 2023-2025 dans le monde entier.

A propos de MCE-5 DEVELOPMENT

Créé depuis 17 ans, MCE-5 DEVELOPMENT a été pendant les 15 premières années un laboratoire spécialisé dans le développement de solutions technologiques, en particulier la technologie VCRi, à destination du secteur automobile. 115 millions d'euro dont 60 % proviennent des 650 actionnaires, 20 % des clients et 20 % des financements publics, ont été investis pour porter cette technologie à un niveau de maturité 7 sur l'échelle TRL.

Son chiffre d'affaires cumulé sur les 15 premières années a été multiplié par 20 durant les deux dernières pour atteindre les 22 millions d'euros. Actuellement, MCE-5 DEVELOPMENT se positionne comme une interface de développement de technologies entre le monde de la recherche et celui de l'industrie automobile.