



Injection d'eau

De l'eau à la place de l'essence – Une innovation Bosch qui permet d'économiser jusqu'à 13 % de carburant

Août 2016

OE/GS 16.52 HFL/IL

- ▶ Bosch est le premier et seul équipementier à proposer l'injection d'eau
- ▶ Bonus supplémentaire : l'eau économise le carburant et améliore les performances du moteur
- ▶ Vidéos et animations disponibles sur www.bosch-waterboost.com

Saviez-vous que même les moteurs essence les plus modernes gaspillaient près d'un cinquième de leur carburant ? A hauts régimes notamment, une partie de l'essence utilisée sert en effet au refroidissement et non à la propulsion du véhicule. Avec sa nouvelle injection d'eau, Bosch apporte la preuve qu'il peut en être autrement. Lors d'une accélération rapide ou d'un trajet sur autoroute par exemple, l'injection d'eau supplémentaire permet d'économiser jusqu'à 13 % de carburant. « Nous montrons avec l'injection d'eau que le moteur à combustion en a encore sous « le pied », a déclaré Rolf Bulander, Président du secteur d'activité des Solutions pour la Mobilité et membre du Directoire de Robert Bosch GmbH. C'est sur les moteurs downsizés à 3 ou 4 cylindres, c'est-à-dire sur les moteurs équipant toutes les voitures courantes de catégorie moyenne, que la technologie Bosch dévoile pleinement son potentiel d'économie.

Un bonus supplémentaire pour le moteur turbo

Si l'innovation Bosch réduit la consommation des moteurs, elle les rend aussi plus performants. « L'injection d'eau accorde un bonus supplémentaire à chaque moteur turbo », a expliqué Stefan Seiberth, Président du Comité de direction de la division Gasoline Systems de Bosch. Le moteur gagne encore en efficacité grâce à des angles d'allumage plus précoces. Les développeurs parviennent ainsi à obtenir un surplus de performances, même sur les moteurs des puissantes voitures de course.

Sur le plan technique, cette technologie moteur innovante repose sur un constat simple : un moteur ne doit pas être en surchauffe. Sur la quasi-totalité des

moteurs essence actuels, du carburant supplémentaire est injecté pour éviter cette surchauffe. En s'évaporant, il refroidit des parties du bloc moteur. Avec l'injection d'eau, les ingénieurs Bosch mettent à profit ce principe physique en injectant un fin brouillard d'eau dans le conduit d'admission juste avant l'inflammation du carburant. Grâce à la grande capacité d'évaporation de l'eau, ils refroidissent ainsi efficacement le moteur.

C'est pourquoi la quantité d'eau supplémentaire requise est faible. La consommation n'est que de quelques centaines de millilitre d'eau aux 100 km. Le réservoir d'eau compact alimentant l'injection en eau distillée ne doit de ce fait être rempli que tous les quelque 3000 kilomètres.

Un réservoir vide ne constituerait toutefois pas un problème. Le moteur continuerait à fonctionner parfaitement, mais sans couple supplémentaire ni baisse de la consommation obtenus grâce à l'injection d'eau.

Détails complémentaires :

Cette technologie est-elle déjà produite en série ?

Le premier véhicule routier fabriqué en série à disposer d'un système d'injection d'eau innovant et d'avant-garde est la BMW M4 GTS. A pleine charge, ce système optimise encore les performances et la consommation du moteur 6 cylindres en ligne turbocompressé. Bosch a fourni les éléments de l'injection d'eau équipant la BMW M4 GTS.

Quelle est l'économie de carburant réalisée durant le cycle de conduite ?

Lors du test de consommation qui sera réalisé à l'avenir (WLTC), l'injection d'eau permettra d'économiser jusqu'à 4 % de carburant. En conditions réelles, le gain pourra même être supérieur. Lors d'une accélération rapide ou sur autoroute, l'économie pourra atteindre 13 % en situation réelle.

Le moteur rouille-t-il sous l'effet de l'injection d'eau ?

Non, car il ne subsiste aucune goutte d'eau dans la chambre de combustion. L'eau s'évapore avant la combustion dans le moteur et est intégralement rejetée dans l'environnement avec les gaz d'échappement.

Comment procéder pour rajouter de l'eau ?

L'injection d'eau ne fait appel qu'à une très faible quantité d'eau. Il suffit en moyenne de rajouter de l'eau tous les 3 000 km. Le conducteur doit remplir le réservoir séparé d'eau distillée.

L'eau peut-elle geler dans le réservoir ?

Lors de l'arrêt du moteur, l'eau est réacheminée dans le réservoir, où elle peut geler. Mais elle sera dégelée après le redémarrage du moteur.

Existe-t-il une injection directe d'eau ?

Pour l'injection d'eau, Bosch mise sur l'injection dans la tubulure d'admission qui présente de nets avantages techniques et s'avère moins coûteuse. Ce concept est de ce fait plus adapté à la fabrication en grandes séries et à de nombreux segments de véhicules.

Solutions pour la mobilité est le secteur d'activité le plus important du Groupe Bosch. Son chiffre d'affaires s'est élevé en 2015 à 41,7 milliards d'euros selon les données provisoires, soit 59 % des ventes totales du Groupe. Cela fait du Groupe Bosch l'un des fournisseurs leaders de l'automobile. Le secteur d'activité des Solutions pour la mobilité regroupe les compétences du Groupe dans trois domaines liés à la mobilité, à savoir automatisation, électrification et connectivité, proposant à ses clients des solutions de mobilité intégrée. Il opère essentiellement dans les domaines suivants : technique d'injection et périphériques de transmission pour moteurs à combustion, solutions diverses pour l'électrification de la transmission, systèmes de sécurité du véhicule, fonctions d'assistance au conducteur et automatisées, technologie d'info-loisirs conviviale et de communication de voiture à voiture et entre la voiture et les infrastructures, concepts d'atelier et technologie et services pour le marché secondaire de l'automobile. Des innovations automobiles majeures, telles que la gestion électronique du moteur, le système électronique de stabilité ESP ou encore la technologie diesel Common Rail sont signées Bosch.

Le Groupe Bosch est un important fournisseur mondial de technologies et de services. Avec un effectif d'environ 375 000 collaborateurs dans le monde (au 31/12/2015), le Groupe Bosch a réalisé en 2015 un chiffre d'affaires de 70,6 milliards d'euros. Ses activités sont réparties en quatre domaines : Solutions pour la mobilité, Techniques industrielles, Biens de consommation et Techniques pour les énergies et les bâtiments. Le Groupe Bosch comprend la société Robert Bosch GmbH ainsi qu'environ 440 filiales et sociétés régionales réparties dans près de 60 pays. En incluant les partenaires commerciaux, le Groupe Bosch est alors présent dans près de 150 pays. Bosch emploie 55 800 collaborateurs en recherche et développement répartis dans près de 118 sites à travers le monde. Ce réseau international de développement, de fabrication et de distribution constitue l'élément clé de la poursuite de la croissance du Groupe. Son objectif stratégique s'articule autour des solutions pour la vie interconnectée. Avec ses produits et services à la fois innovants et enthousiasmants, le Groupe Bosch entend améliorer la qualité de la vie en proposant dans le monde entier des « Technologies pour la vie ».

Pour de plus amples renseignements, veuillez consulter les sites <http://www.bosch.fr>
www.bosch-presse.de - www.twitter.com/boschfrance