



Bosch réalise une percée dans le diesel – Réponses à vos questions

Mai 2018

RB 18.39 HFL/IL

- ▶ Le nouveau prototype diesel conçu par Bosch n'émet que 13 mg de NO_x par kilomètre.
- ▶ Pourquoi cette révolution repose-t-elle sur une technologie existante ?
- ▶ Quand le nouvel entraînement sera-t-il installé à bord des véhicules ?

Bosch a réalisé une percée majeure en matière de technologie diesel. Pour une voiture de la catégorie de la Golf, la technologie diesel Bosch permet d'ores et déjà d'atteindre une valeur moyenne de 13 milligrammes de NO_x par kilomètre lors de tests RDE, soit tout juste un dixième du seuil qui sera applicable à compter de 2020. Qui plus est, les développeurs Bosch se sont basés pour ce faire sur la technologie existante qu'ils ont perfectionnée, sans devoir recourir à des composants supplémentaires qui auraient augmenté les coûts. « Nous repoussons les limites de ce qui est techniquement possible. Avec cette toute dernière technologie Bosch, le moteur diesel n'engendre que peu d'émissions tout en demeurant abordable », a déclaré Volkmar Denner, le Président du Directoire de Bosch.

Le communiqué de presse sur cette technologie présentée lors de la conférence de presse annuelle de Bosch est disponible [ici](#), avec d'autres détails techniques. Ce communiqué répond aux questions soulevées lors d'entretiens avec des journalistes.

Quand la technologie diesel sera-t-elle disponible et proposée à la vente aux clients ?

La nouvelle chaîne de traction optimisée par Bosch repose pour une large part sur des composants disponibles sur le marché ou qui seront prochainement fabriqués en série. Il est donc d'ores et déjà à la disposition des clients pour leurs développements en série. Certaines parties de la technologie équipent déjà de série quelques véhicules neufs, qui donnent de très bons résultats. Bosch estime que la technologie qui vient d'être présentée à bord des véhicules d'essai pourra devenir la norme d'ici deux à trois ans. D'ici là, les véhicules diesel se

rapprocheront progressivement de la barre des 13 milligrammes de NOx par kilomètre lors du test RDE. Bosch a déjà mis activement cette expérience à profit dans le cadre de ses 300 projets RDE menés aux côtés de constructeurs automobiles et les tiendra informés de toute nouvelle avancée.

Vous parlez d'une révolution, mais vous dites aussi que l'on ne fait appel qu'à des pièces qui seront fabriquées en série prochainement. N'y a-t-il pas là une contradiction ?

La technologie diesel Bosch repose sur des composants existants ou qui seront fabriqués en série prochainement. L'avancée décisive résulte d'une association intelligente de l'optimisation du moteur et du post-traitement des gaz d'échappement, ce qui a nécessité des améliorations de détail qu'il a fallu coordonner. Il n'est donc pas nécessaire de recourir à des composants supplémentaires qui augmenteraient le prix de l'entraînement. La conception du véhicule doit toutefois être compatible avec Euro6d temp ou Euro6d, et comporter de ce fait par exemple un système SCR AdBlue. Cela rend le diesel peu polluant et lui permet de conserver son avantage en termes de CO₂, tout en restant abordable pour les automobilistes, même pour les véhicules de la classe compacte.

Si Bosch fait appel majoritairement à des composants existants, pourquoi cette technologie ne fait-elle son apparition qu'aujourd'hui, et pas il y a quelques années déjà ?

C'est précisément le nouveau type de tests RDE qui a permis de réaliser de nouvelles avancées importantes en termes de développement. Il fallait cependant disposer au préalable d'une technique de mesure fiable pour déterminer les émissions des véhicules dans le trafic routier. Le premier Portable Emissions Measurement System (PEMS) fiable pour véhicules particuliers n'est disponible que depuis 2013. Depuis lors, nous disposons d'une vision détaillée des points sur lesquels nous devons axer notre développement et des situations de conduite qui constituent un défi majeur. Les essais sur route ont servi de catalyseur au développement.

Quels sont les impacts de cette technologie sur la qualité de l'air en ville ?

Bosch a chargé un bureau d'études indépendant de mener une analyse exacte pour déterminer ces impacts. Elle portait sur la qualité de l'air au Neckartor de Stuttgart, qui est connu pour être un point noir en termes de pollution. Le résultat de l'analyse des données est clair : si tous les véhicules diesel étaient équipés de la toute dernière technologie Bosch, leur part dans les émissions locales serait négligeable et ils seraient bien au-dessous des seuils d'émissions fixés par l'Union Européenne.

La nouvelle technologie diesel Bosch est-elle également installable en seconde monte ?

Le succès du véhicule de démonstration Bosch n'est possible que grâce à l'association de différentes mesures au sein d'un package global. Un post-équipement en composants individuels ne présente de ce fait que peu d'intérêt. La conception du véhicule doit être compatible avec Euro6d temp ou Euro6d, et comporter par exemple un système SCR AdBlue.

Qu'est-ce qui dans le détail caractérise cette nouvelle technologie diesel ?

Deux éléments étaient jusqu'à présent déterminants pour la réduction des émissions de NOx des véhicules diesel. Le premier de ces éléments est l'influence qu'exerce le conducteur. Bosch a trouvé le remède technique, qui se présente sous la forme d'un système d'air à action rapide. Plus le style de conduite est dynamique, plus la recirculation des gaz d'échappement doit être dynamique elle aussi. La solution passe notamment par des turbocompresseurs à réaction plus rapide que par le passé. Et avec l'association de la recirculation des gaz d'échappement haute et basse pression, le système d'air gagne encore en flexibilité. Le conducteur peut ainsi démarrer rapidement sans provoquer de hausse significative des émissions. L'influence des températures est tout aussi déterminante. Pour permettre une conversion optimale des oxydes d'azote, les gaz d'échappement doivent être à plus de 200°C, une température qui bien souvent n'est pas atteinte, en ville notamment. Bosch fait appel pour ce faire à un système de gestion thermique sophistiqué du moteur diesel qui pilote désormais activement la température des gaz d'échappement : le système d'échappement demeure désormais suffisamment chaud pour fonctionner dans une plage de températures stables, permettant ainsi le maintien des émissions à un faible niveau.

Cette technologie n'arrive-t-elle pas trop tard pour empêcher les interdictions de circuler ?

Le respect des seuils en matière de qualité de l'air dans des points noirs tels que le Neckartor nécessite tout un ensemble de mesures, qui inclut la réduction des émissions des véhicules ainsi que des mesures visant à fluidifier le trafic en continu. Il faut à présent actionner tous ces leviers pour éviter les interdictions de circulation. En ce qui concerne le diesel, le renouvellement normal du parc de véhicules entraînera une nouvelle réduction des émissions de NOx. Avec notre avancée technologique, nous sommes certains qu'à l'avenir, personne ne pourra imposer aux véhicules diesel une interdiction globale de circuler en ville. Le diesel aura toujours sa place dans le trafic urbain, que ce soit pour les artisans ou les banlieusards.

Cette technologie complexe sera-t-elle également abordable dans la classe compacte ?

Pour le système d'entraînement, Bosch table sur un coût à peu près comparable à celui d'une chaîne de traction actuelle équipée d'un système SCR AdBlue. Fait significatif, le nouvel entraînement diesel a été présenté à bord d'un véhicule de classe compacte. Bosch estime que le marché du diesel portera à l'avenir essentiellement sur des véhicules d'une cylindrée de l'ordre de 1,6 litre, ce qui inclut la classe compacte. Le système pourra bien entendu être également adapté à des catégories supérieures de véhicules, tels que les SUV par exemple.

Quel est l'impact sur la consommation d'AdBlue ?

La consommation d'AdBlue du véhicule d'essai est de l'ordre de 1 à 1,5 litre pour 1000 kilomètres, même avec une conduite dynamique.

Quel est l'impact sur la consommation de carburant ?

L'objectif du développement était de conserver l'avantage du diesel en termes de CO₂, et donc de maintenir la consommation de carburant inférieure à celle du moteur à essence. Cet objectif a été atteint. Le véhicule d'essai Bosch ne consomme pas plus de carburant que les véhicules diesel comparables.

A combien s'élèvent les dépenses de développement pour cette nouvelle technologie diesel ?

Une centaine de développeurs au total ont travaillé sur cette nouvelle technologie au cours des dernières années. Exprimées en millions d'euros, les dépenses atteignent un montant à deux chiffres.

Photos de presse : #1361685, #1369714, #1369715

« Solutions pour la mobilité » représente le secteur d'activité le plus important du Groupe Bosch. Son chiffre d'affaires s'est élevé en 2017 à 47,4 milliards d'euros, soit 61 % des ventes totales du Groupe. Cela fait du Groupe Bosch l'un des fournisseurs leaders de l'automobile. Le secteur d'activité « Solutions pour la mobilité », qui vise à mettre en place une mobilité sans accident, sans émission et sans stress, regroupe les compétences du Groupe dans trois domaines liés à la mobilité : l'automatisation, l'électrification et la connectivité, proposant ainsi 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 présent en France depuis 1899 et a ouvert à Paris en 1905 son premier site de production à l'étranger. Avec 23 sites en France, dont 11 possédant une activité de Recherche & Développement, toutes les activités du Groupe sont aujourd'hui représentées dans l'Hexagone. En 2017, Bosch France a employé près de 7 500 collaborateurs et réalisé un volume d'affaires de près de 3,2 milliards d'euros sur le territoire national.

Le Groupe Bosch est un important fournisseur mondial de technologies et de services. Avec un effectif d'environ 402 000 collaborateurs dans le monde (au 31/12/2017), le Groupe Bosch a réalisé en 2017 un chiffre d'affaires de 78,1 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. En tant que société leader de l'Internet des objets (IoT), Bosch propose des solutions innovantes pour les maisons intelligentes, les villes intelligentes, la mobilité connectée et l'industrie connectée. Le Groupe utilise son expertise en matière de technologie des capteurs, de logiciels et de services, ainsi que de son propre Cloud IoT pour offrir à ses clients des solutions inter-domaines et connectées à partir d'une source unique. L'objectif stratégique du Groupe Bosch 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 ».

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 la quasi-totalité des pays du globe. Ce réseau international de développement, de fabrication et de distribution constitue l'élément clé de la poursuite de la croissance du Groupe. Bosch emploie 64 500 collaborateurs en recherche et développement répartis sur 125 sites dans le monde.

L'entreprise a été créée par Robert Bosch (1861-1942) en 1886 à Stuttgart sous la dénomination « Werkstätte für Feinmechanik und Elektrotechnik » (Ateliers de mécanique de précision et d'électrotechnique). La structure particulière de la propriété de la société Robert Bosch GmbH garantit la liberté d'entreprise du Groupe Bosch. Grâce à cette structure, la société est en mesure de planifier à long terme et de réaliser d'importants investissements initiaux pour garantir son avenir. Les parts de capital de Robert Bosch GmbH sont détenues à 92 % par la fondation d'utilité publique Robert Bosch Stiftung GmbH. Les droits de vote liés à ce capital social sont confiés majoritairement à la société en commandite Robert Bosch Industrietreuhand KG, qui exerce la fonction d'associé actif. Les autres parts sont détenues par la famille Bosch et par la société Robert Bosch GmbH.

Pour de plus amples renseignements, veuillez consulter le site www.bosch.fr, www.bosch-presse.de, www.twitter.com/BoschPresse et www.twitter.com/BoschFrance.