

PROJET EQUILIBRE

Les véhicules roulant au gaz naturel rejettent 50 % de moins d'hydrocarbures imbrûlés que les limites de la norme Euro VI

Le projet Equilibre vise à évaluer la pertinence de la filière gaz pour le transport routier de marchandises. Entré en mars 2016 en phase active, cette expérimentation mesure et compare la consommation et les émissions de CO₂ et de NO_x émises par 15 camions, dont 10 fonctionnant au gaz naturel (GNV) et 5 au gazole, pendant un an en conditions réelles d'exploitation.

En amont de ces résultats attendus à l'issue de l'expérimentation, une première étude a été réalisée sur la base de 4 véhicules GNV et a permis de faire un bilan des émissions d'hydrocarbures imbrûlés (HC) - c'est-à-dire les composants résiduels polluants émis lors de la combustion. Les résultats montrent que le taux de rejet d'HC est en permanence de 50 % inférieur aux limites fixées par la norme Euro VI.

La norme Euro VI, en vigueur depuis 2014, encadre les rejets d'HC. Si les véhicules diesel n'en émettent quasiment aucun, ils sont en revanche mentionnés parmi les rejets du GNV. Ces rejets sont de puissants gaz à effet de serre, ils sont notamment 25 fois plus impactant que le CO₂. Au regard des objectifs du projet Equilibre, une étude rigoureuse sur la question des hydrocarbures imbrûlés était nécessaire afin de mesurer l'importance réelle de ces rejets.



Quatre véhicules ont été testés par le Centre de Recherche en Machines Thermiques (CRMT), en sortie d'échappement, lors de la phase d'instrumentation des camions :

- tracteur Iveco Stralis 330 GNL (gaz naturel liquéfié),
- porteur Renault D320 GNC (gaz naturel comprimé),
- porteur Iveco Daily 3T5 GNC,
- tracteur Scania G340 GNC.

Lors de l'expérimentation, ces quatre véhicules ont été chargés à 70 % de la charge utile maximale et ont effectué un parcours qui sollicitait toute la plage du régime moteur. Ce parcours comportait une partie autoroutière, dont un segment encombré, et une route avec une forte côte à 8 %.

Comme le montre le graphique (*fig 1.*), quel que soit le type de parcours et de véhicule, les mesures d'HC totaux sont proches ou inférieures à 0,2 g/kWh d'émission, soit moins de 50 % du seuil de 0,5 g/kWh de CH₄¹ imposé par la norme Euro VI, limite la plus contraignante pour les

¹ La norme euro VI distingue deux types d'hydrocarbures imbrûlés pour le GNV : les HC méthaniques, soit le CH₄, et les HC non méthaniques. Le CH₄ ayant la norme la plus contraignante, (0.5g/kWh), c'est à celle-ci que se réfère cette étude.

véhicules GNV. Ces chiffres se rapportent à la masse de polluant émise dans l'atmosphère. Ils sont exprimés en g/kWh, qui exprime la masse moyenne émise en grammes par véhicule par unité d'énergie dépensée (soit 0,2 grammes de carburant par kilowatt de puissance et par heure).

A noter : le véhicule B fait exception, même si ses émissions restent inférieures au seuil de la norme Euro VI. Ses mesures ont été effectuées dans des conditions défavorables sur le parcours autoroutier, à pleine charge moteur et sur un parcours non représentatif du domaine d'utilisation du véhicule.

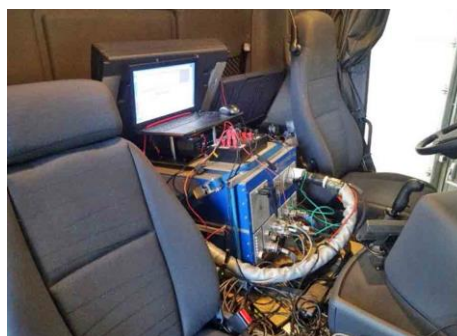
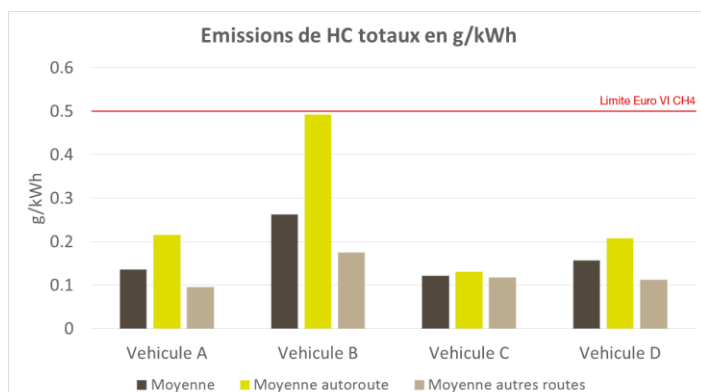


Fig. 1 : graphique - Photo : Exemple d'instrumentation avec un équipement de mesure PEMS

Le CRMT

Le Centre de Recherche sur les Moteurs Thermiques, entreprise privée, a en charge pour le compte du Projet Equilibre, d'équiper les véhicules de l'expérimentation en capteurs et de collecter les données techniques propres aux véhicules. Cette société présente une très grande expérience en matière de mesures embarquées véhicules et en véhicules GNV.

www.crmt.fr

A propos du projet Equilibre

Le projet Equilibre vise à évaluer la pertinence de la filière gaz pour le transport routier de marchandises à travers une expérimentation au quotidien. Depuis le 1er mars 2016 et pendant un an, des véhicules roulant au GNV (gaz naturel pour véhicules), utilisés en conditions réelles, sont monitorés afin d'évaluer leurs coûts d'exploitation selon différents usages et leur impact environnemental. La démarche est collaborative et transversale. L'idée émane de quatre PME de transport routier de marchandises de la région Auvergne-Rhône-Alpes (Magnin, Megevand, Prabel et Sotradel), rejointes par trois grands groupes (ENGIE, Jacky Perrenot et Transalliance) puis soutenues par l'État (ADEME, DREAL) et GRDF. Le pôle LUTB Transport & Mobility Systems, qui coordonne le suivi de l'expérimentation, a labellisé le projet Equilibre en 2014.

Pour en savoir plus : Télécharger le Rapport d'étude (7 pages) :

[Synthèse des émissions d'hydrocarbures des véhicules GNV](#)