



**PROJET « MOTEURS THERMIQUES PROPRES »
PORTE PAR LE LABORATOIRE GREMI ET FINANCE PAR LE FEDER**

Le GREMI (Groupe de Recherches sur l'Energétique des Milieux Ionisés) conduit des travaux de recherche portant sur le développement de moteurs thermiques propres par des études sur l'optimisation de la combustion, l'amélioration du rendement global, et la diminution des émissions polluantes. Le projet fait une place importante aux problèmes posés par l'utilisation de biocarburants. Le GREMI est un laboratoire mixte CNRS / Université d'Orléans.

Le contexte

Le contexte énergétique mondial se caractérise par une prise de conscience du réchauffement climatique, de la pollution par les produits de combustion et de la limitation des ressources énergétiques non renouvelables.

Ce projet s'inscrit dans la cadre de la *Fédération de Recherche Energétique Propulsion Espace Environnement* dont fait partie le laboratoire GREMI. Cette fédération aborde les problèmes scientifiques et technologiques liés au développement de moteurs thermiques propres en privilégiant les problèmes nouveaux posés par l'utilisation de biocarburants.

Le projet

Les travaux sur les moteurs thermiques concernent :

- l'amélioration du rendement grâce à la combustion assistée par l'hydrogène

Les études effectuées au GREMI ont montré que l'injection d'hydrogène introduisait une modification du régime de fonctionnement du moteur en favorisant l'amorçage de la combustion et en réduisant l'émission des oxydes d'azote. A terme, l'objectif est de produire in-situ l'hydrogène à partir du carburant embarqué. Ce travail permettra d'abaisser les quantités de polluants émis à l'échappement.

- les technologies plasmas pour l'allumage et la dépollution

L'optimisation des moteurs thermiques, conduit à mener des recherches sur l'amélioration de l'allumage, en particulier en y adjoignant un plasma. Le GREMI étudie de nouveaux types de décharges dédiées à l'allumage dans des conditions de fonctionnement moteur en développement, notamment à haute pression et avec des milieux très dilués.

Le GREMI utilise également son savoir-faire en matière de dépollution par traitement plasma. Deux brevets ont en effet été déposés par le GREMI en collaboration avec le GIE PSA Peugeot-Citroën Renault sur des dispositifs associant des décharges à barrière diélectrique et des catalyseurs en vue de la réduction des émissions des oxydes d'azote.

Le financement

Coût total du projet : 641 067 €

Montant FEDER alloué : 268 863 €

Les suites données à ce projet

Le projet « Moteurs Thermiques propres » se poursuit par la conduite de deux autres projets :

- la combustion propre de biocombustibles

L'utilisation de carburants issus de la biomasse dans les moteurs à combustion interne nécessite de caractériser ces nouveaux carburants dans les différents processus physiques et chimiques mis en jeu.

- Procédés innovants pour la production de biocombustibles

Contact

Pascal BRAULT

Directeur de Recherche CNRS au GREMI

Tel. 02 38 41 71 25 - Pascal.Brault@univ-orleans.fr

<http://www.univ-orleans.fr/gremi>