

# NADIA bio

## New Advanced Diesel Injection Analysis for bio fuels

### Objectifs visés par le projet :

Fédérer de manière pérenne un réseau complet de compétences industrielles et universitaires autour du thème de l'injection Diesel, cohérentes entre elles, au meilleur niveau international et permettant de couvrir l'ensemble de la problématique injection, des caractéristiques chimiques du carburant à la formation des suies en combustion de diffusion. Ce réseau pourra ensuite s'ouvrir vers l'injection directe adaptée au moteur à allumage commandé (essence, alcool...).

### Principales retombées attendues :

**Pour les partenaires industriels :** conserver une avance significative sur la concurrence étrangère dans le domaine de l'optimisation des moteurs Diesel fonctionnant non seulement avec les carburants actuels mais également avec les bio-carburants multi composants.

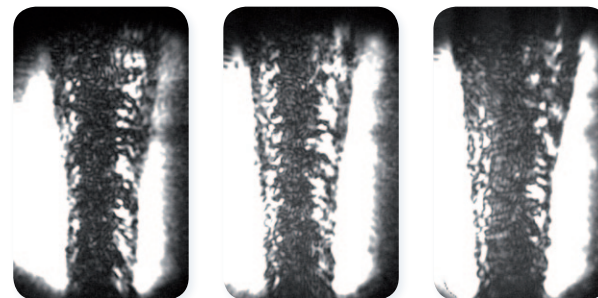
**Pour les éditeurs de code :** pérenniser une place de leader en poursuivant le développement des capacités des modèles actuels.

### Pour les laboratoires :

- Acquérir et mettre au point de nouveaux moyens expérimentaux encore inédits en France
- Mettre en place une base de données thermo-physiques unique dans le domaine des bio-carburants, explorant une large plage de pressions et de températures
- Développer la formation par la recherche avec 3 thésards et l'équivalent de 13 chercheurs an
- Confirmer une renommée mondiale grâce aux publications issues du programme

### État d'avancement (Septembre 2010) :

Projet démarré en janvier 2009. De premiers résultats d'essais ont été obtenus sur le banc climatique polycarburants qui est maintenant fonctionnel ; les mesures des propriétés physiques des carburants sous forte pression sont bien avancées et alimentent les travaux de modélisation 1D et 3D ; les volets numériques (1D et 3D) progressent également de manière régulière et conforme au planning. Les seuls retards concernent la visualisation des écoulements dans les buses et en proche proximité des trous de part à la fois des difficultés de mise en place des mesures et d'autre part un décalage de livraison sur un laser. Le programme a été prolongé d'un an suite à ces dernières difficultés.

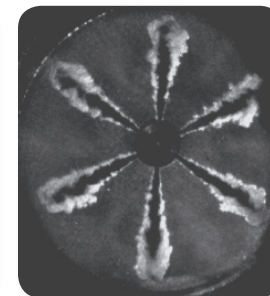


500 bar

700 bar

1000 bar

Images obtenues par le CORIA avec un laser femtoseconde mono-impulsion à une distance de 4 mm du nez de la buse



visualisations de jets (source CERTAM)

Durée [ 36 mois  
Budget global [ 8354 k€ (dont 4460 k€ de financements publics)

Contact [ Patrick GASTALDI [ RENAULT  
[ patrick.gastaldi@renault.com [ +33(0)1 76 87 05 14

Partenaires :