

PIREP2 - Procédé Innovant de Réduction des Emissions Particulaires 2

Porteur du projet

Nom : VERNOUX **Prénom :** Philippe
Organisme : IRCELYON
Courriel : philippe.vernoux@ircelyon.univ-lyon1.fr

Autres organismes partenaires :

IFP Energies nouvelles ; CTI SA ; LEPMI ; ugeot Citroën (PSA) ; LaMP [Univ. Clermont] ; Peugeot Citroën (PSA)

Contact predit :

VALADIER Ludovic
Ludovic.VALADIER@agencerecherche.fr

Eléments Financiers globaux

Financeurs : ANR
Coût total du projet : 3 437 599 € TTC
Total financement : 1 532 400 € TTC
Date de fin du projet : 01/02/2014

Rattachement à des programmes

Programmes nationaux :

VTT

Pôles de compétitivité :

Axelera ; MOV'EO

Synthèse

Objectifs et finalité :

Le projet PIREP2 porte sur la caractérisation et l'élimination des particules de suies émises par les futures voitures hybrides à motorisation Diesel. Son principal objectif est de développer une nouvelle génération de filtres à particules autorégénérants (FAPauto) à partir des compétences acquises sur les catalyseurs électrochimiques filtrants lors du projet PIREP1 (Programme ADEME, 2007-2010) coordonné par IRCELYON avec l'appui de PSA. Les voitures hybrides Diesel (VHD) pourraient permettre une baisse importante de la consommation en carburant et donc des rejets de gaz à effet de serre tout en contribuant à la réduction de la dépendance aux énergies fossiles. Ces enjeux sont capitaux pour limiter le réchauffement climatique de la planète. La consommation cible en carburant des VHD est de 3 L pour 100 km pour un moteur de cylindrée moyenne (1,6 L), soit une réduction de 50% par rapport à une motorisation conventionnelle.

Cependant, afin de respecter les futures législations européennes (EURO 6 en 2014 et EURO 7 en 2018-2020) sur les rejets de polluants (NOx, HC, CO, particules), les VHD seront nécessairement équipées d'un dispositif de posttraitement catalytique complexe. Or, les technologies de filtres à particules actuelles entraînent toutes une surconsommation de carburant incompatible avec l'ambition des VHD.

Apports et résultats attendus :

PIREP2 est un projet de recherche industrielle dont les principaux objectifs sont :

- le développement et l'optimisation de FAPauto constitués de céramiques conductrices ioniques, capables de brûler en continu les suies sans surconsommation de carburant et sans ajout de métal noble
- la compréhension des mécanismes d'activation de la suie par les céramiques conductrices ioniques par les ions oxydes
- et le diagnostic précis des émissions gazeuses et particulaires des VHD et l'impact des FAPauto sur les processus de nucléation (formation de nouvelles particules ultrafines).