

ESSENCELE

Moteur ESSENCE injection directe hYbride Electrique abordabLe



MOTORISATION HYBRIDE
ET THERMIQUE

■ Contexte

Les émissions de CO₂ croissent avec le développement des activités humaines (+40% d'ici 2030 selon l'AIE*), et la concentration en CO₂ dans l'atmosphère également. Le secteur des transports est responsable de près d'un quart de ces émissions, dont 80% proviennent des transports routiers. Ceux-ci sont par ailleurs à l'origine de près de 70% des importations de pétrole en Europe.

L'amélioration du rendement énergétique des Groupes Moto-Propulseurs (GMP), et en particulier celui des moteurs à combustion interne essence est une préoccupation majeure des constructeurs et équipementiers automobiles. L'hybridation du moteur thermique est également devenue incontournable pour atteindre les objectifs réglementaires fixés à l'horizon 2020.

* AIE : Agence Internationale de l'Énergie

■ Objectifs

Grâce à une approche innovante et globale du système GMP, le projet vise l'association d'un moteur thermique essence à haut rendement et d'une chaîne de traction électrique de type mild-hybrid basse tension. L'objectif est de réduire de 25% la consommation de carburant, tout en utilisant des technologies abordables, en s'appuyant sur :

- Un GMP essence mild hybrid exploitant pour chaque usage toutes les synergies des 2 motorisations thermique/électrique ;
- Un moteur thermique « downsized » à haut rendement, mettant en œuvre des technologies abordables ;
- Une hybridation à faible coût fonctionnant sous une tension de 48V, et capable de roulage tout électrique dans certains cas d'usage ;
- Une rupture technologique dans le stockage de l'énergie électrique par supercapacités.

■ Déroulement

Il est à noter que l'activité Contrôle Moteur de VALEO a été cédée au 1er mars 2016 à Continental, ce qui a remis en question certains des développements envisagés initialement.

Plusieurs véhicules démonstrateurs permettront de concrétiser les travaux des partenaires et de valider les performances finales en application réelle.

PROJET ACCOMPAGNÉ
PAR L'ADEME DANS LE
CADRE DU PROGRAMME
VÉHICULE DU FUTUR DES
INVESTISSEMENTS D'AVENIR

Durée : 5 ans
Démarrage : juillet 2011
Montant total projet : 79 M€
Dont aide PIA : 35 M€
Forme de l'aide PIA :
subventions et avances
remboursables
Localisation : Ile-de-France

Coordonnateur



Partenaires



Démonstrateur Peugeot 207 avec système mild-hybrid 48V

■ Résultats attendus

Innovation

- Au niveau des composants électriques, l'i-BSG est finalisé et 6 RFQ ont été gagnées, ce qui permet de démarrer en série dès 2017,
- Au niveau du moteur thermique, les prototypes e-TGV réalisés pendant le projet et les études sur l'e-Wastegate n'ont pas abouti en raison d'un manque de performances. Les travaux sur l'EGR basse pression ont par contre donné lieu à des améliorations et des RFQ sont en cours,
- Au niveau du pilotage du GMP, la cession de l'activité Contrôle Moteur a engendré l'arrêt des activités sur le composant ECU.

Economie & Social

- Des technologies 100% françaises,
- Hutchinson : maintien d'une équipe de R&D de 10 personnes et création d'une équipe de production de 4 personnes,
- EFS : création d'un poste R&D.

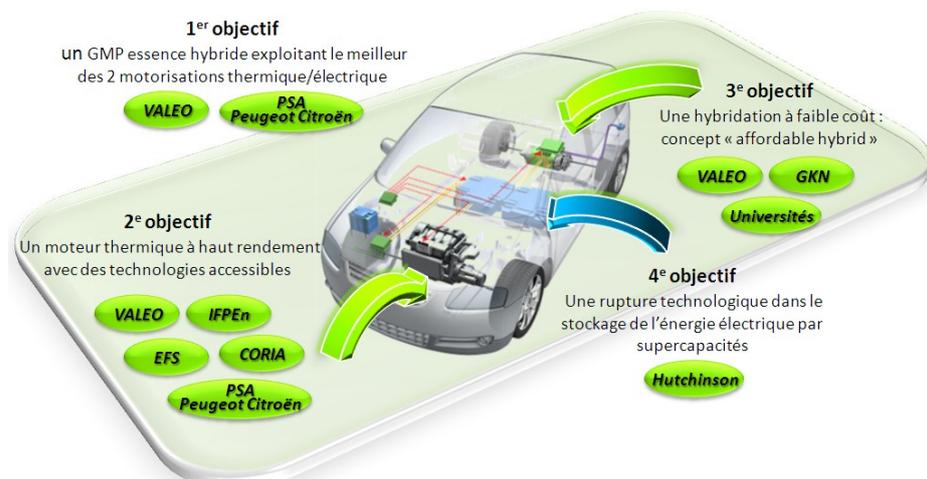
Environnement

- Gain estimé de 2g CO₂/Km pour un EGR et de 10g CO₂/Km pour une machine électrique, soit 157 tonnes de CO₂ économisées d'ici 2022,
- Développement d'une synthèse verte pour l'électrolyte de stockage.

■ Application et valorisation

ESSENCYELE propose une approche innovante d'architecture hybride basse tension s'adressant à l'ensemble de la filière automobile. Le projet vise également la mise sur le marché à l'horizon 2017-2020 de composants développés dans le cadre du projet, offrant de nouvelles fonctionnalités pour un coût modéré. La gamme de l'offre permettra d'intégrer ces composants sur les nouveaux véhicules du parc européen, tous segments confondus.

Par ailleurs, les avancées technologiques du projet permettront à chaque partenaire, industriel et académique, d'accroître son expertise dans le domaine hybride essence.



Synthèse des objectifs du projet (suite à la cession de l'activité Contrôle moteur de Valéo, le 1^{er} objectif n'est pas maintenu)

Contacts

Technique
Patrick SEGA
patrick.sega@valeo.com

Communication
Sophie PORTE
sophie.porte@valeo.com

Pour en savoir plus

www.ademe.fr/invest-avenir