

# SAGANE

## Système d'alimentation en Gaz naturel pour véhicules

### Résumé du projet :

Le projet SAGANE consiste à développer un système complet d'avitaillement des véhicules automobiles en gaz naturel en lieu et place des carburants conventionnels. Le projet comprend le développement d'un réservoir en composite, monolithique, de forme polymorphe, constitué d'une préforme réalisée par tressage 3D-interlock de fibres techniques laquelle est consolidée par voie RTM, selon un brevet DJP. Il comprend aussi le développement d'un nouveau liner associé au dit réservoir ainsi qu'un nouveau détendeur de gaz HP/MP doublé par un régulateur MP/BP, enfin une nouvelle tuyauterie MP à encliquetage rapide. Le développement comprend une étude analytique du comportement de telles structures ainsi qu'une approche industrielle des moyens à mettre en œuvre pour améliorer la constitution de la structure et l'industrialisation de la fabrication du réservoir.



Véhicule porteur de SAGANE (IFP)

### Objectifs visés par le projet :

- Accroissement important de l'autonomie des véhicules fonctionnant au gaz naturel (400 à 500 km)
- Amélioration de la fiabilité et de la sécurité de fonctionnement (tendre vers 100 %)
- Réponse aux exigences des normes Euro 5 d'émission des gaz à effet de serre ainsi que des autres polluants (78 g de CO<sub>2</sub>/km)
- Réduction drastique des coûts de fabrication (-30 %)

### Principales retombées attendues :

- Dynamisation du marché des véhicules propres, utilisables, grâce à SAGANE, sur de longues distances.
- Marché se trouvant dans un contexte mondial de croissance exponentielle permettant une captation importante de ce marché.
- Création, en France, d'une unité de production de réservoirs HP, à fabrication automatisée (unité COBRA-ST), entraînant la naissance d'un pôle emploi important (minimum 100 postes).
- Émergence d'une activité « gaz naturel » autour d'un systémier et/ou, de partenaires spécialisés et regroupés, capables de répondre, en commun, aux appels d'offre des grands constructeurs français, européens et/ou mondiaux.

### État d'avancement (Octobre 2011) :

#### La phase 1 : Expérimentation des points durs du programme.

Cette expérimentation, sous la responsabilité de DJP, comprend :

- La validation des matériaux de liner du réservoir et la fabrication de ces liners. Les outillages sont en cours de validation.
- La réalisation des préformes par tressage 3D-Interlock. Les matériaux sont choisis. Les modes de tressage sont retenus. La fabrication n'est pas lancée : elle est dans l'attente des liners.
- La consolidation des préformes sera examinée après leur fabrication. Cette consolidation sera réalisée par voies RTM et HVRI.
- Les moyens d'essais sur les spécimens probatoires seront mis en place fin de cette année.
- La polyvanne de détente est en cours d'étude. Les spécifications ont été établies et approuvées par les partenaires.
- Les tuyauteries du système sont en cours d'étude et plusieurs matériaux ont été examinés.

#### La Phase 2 : Validation du système sur plate forme roulante.

Sous la responsabilité de l'IFP, elle comprend la mise en place d'un système sur un véhicule pilote.

Les études du système seront lancées dans le dernier trimestre de 2010.

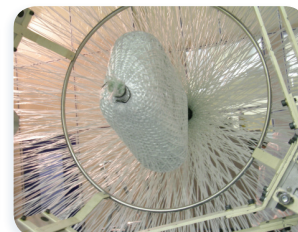
#### La Phase 3 : Pré montage industriel.

Cette phase est sous la responsabilité de PSA.

Elle comprend la réalisation, le montage sous une plateforme véhicule, la validation industrielle du système. Le choix de la plate forme est en cours.



Démonstrateur consolidé (DJP)



Démonstrateur de réservoir en cours de tressage (DJP)



Liner thermoplastique (RAIGI)

Durée [ 42 mois

Budget global [ 5 227 364,77 € (dont 2 637 892,69 € de financements publics)

#### Partenaires :

- DJP • PSA Peugeot Citroën • MGI-COUTIER • CAHOUEY • RAIGI • SPIRALTEX-INDUSTRIE
- IFP Energies Nouvelles • ARMINES • ARTS • UNIVERSITE CLAUDE BERNARD

Contact [ Jean-Pierre MATTEI [ DJP [ [jp.mattei@djp.fr](mailto:jp.mattei@djp.fr) [ +33(0)1 46 82 73 20