



VERS DES VEHICULES PLUS LEGERS : LE POIDS DE L'INNOVATION

L'ADEME présente aujourd'hui trois projets d'envergure, lauréats de l'Appel à Manifestations d'Intérêt (AMI) « Allègement, Aérodynamique, Architecture des véhicules », qu'elle a lancé et géré pour le compte de l'Etat dans le cadre du Programme d'Investissements d'Avenir (PIA). Issus plus spécifiquement du volet « Véhicule du futur » du PIA, ces projets s'attachent notamment à réduire le poids des véhicules routiers et à contribuer ainsi à la réduction de leurs consommations d'énergie et de leurs émissions de CO₂. Ils témoignent de la mobilisation de la filière automobile française dans son ensemble.

Alléger les véhicules pour réduire leurs consommations et leurs émissions

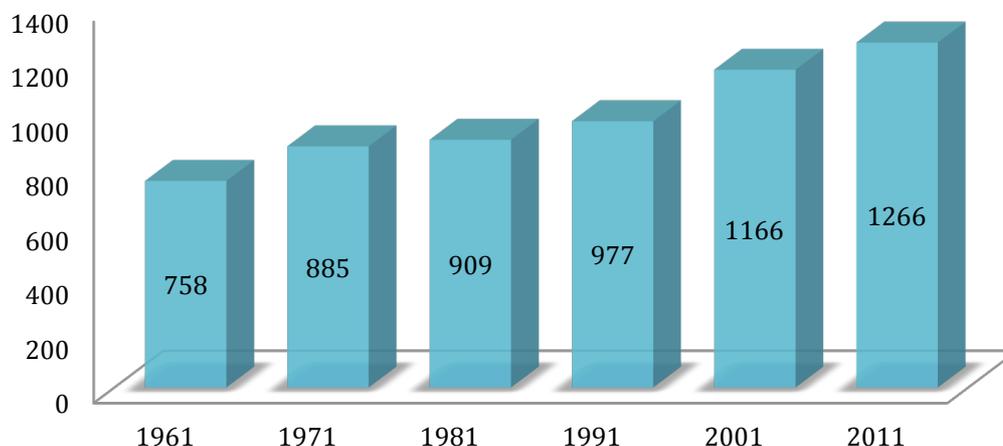
Depuis les années 60, le poids moyen d'un véhicule de tourisme a augmenté de plus de 60%. Cette tendance commence aujourd'hui à s'inverser avec le besoin croissant de véhicules moins polluants (normes et fiscalité, principe pollueur-payeur) et moins chers à l'usage (augmentation du prix des carburants). En fixant notamment un objectif réglementaire de 95 grammes de CO₂ émis par kilomètre¹, l'Union européenne a ajouté une incitation financière à l'horizon 2020. L'introduction de **solutions particulièrement innovantes** est nécessaire.

Montant total
des 3 projets :
35,7M€

Aide totale PIA :
15,2M€

En la matière, l'allègement du véhicule est un véritable levier. Les projets retenus dans le cadre de cet AMI ont ainsi pour **objectif de contribuer à une baisse de 20 % en moyenne de la masse du véhicule** (- 250 kg), soit une réduction des émissions de 20g de CO₂/km. Les véhicules sont aujourd'hui constitués à 75 % de matériaux métalliques. Leur allègement passe par l'introduction de matériaux plus légers et en particulier de composites.

Evolution du poids (kg) des véhicules particuliers en France (source Argus)



¹ Selon le CAFE (Corporate Average Fuel Efficiency) Europe 2020
www.ademe.fr / Twitter : @ademe et @ecocitoyens
Blog [ADEME Presse](#)

Des projets complémentaires pour renforcer la compétitivité de la filière automobile française

A l'issue de cet AMI, douze projets ont été réceptionnés. Les trois projets sélectionnés par l'ADEME font partie de l'initiative **Fast Lite**, lancée par les constructeurs automobiles PSA Peugeot-Citroën et Renault. **Fast Lite** a pour objectif de fédérer l'ensemble des acteurs de la filière – du fournisseur de matière au constructeur, en passant par l'équipementier (PME et grandes entreprises) – autour de l'intégration de matériaux composites dans la production automobile de grande série.

En cohérence avec le modèle d'économie circulaire promu par l'ADEME, le périmètre des projets retenus dans le cadre de l'AMI comprend les **matériaux composites** (au fort potentiel d'allègement), leur « **recyclabilité** » (grâce à l'introduction de thermoplastiques), les **procédés** de mise en forme, d'assemblage, le système industriel, ainsi que tous les outils de simulation.

Un **matériau composite** est constitué d'au moins deux composants qui ne se mélangent pas mais dont la combinaison en fait un matériau particulièrement performant. Ainsi, le remplacement du métal par des composites permet d'alléger la pièce finale.

Une **matière thermoplastique** est une matière qui se ramollit lorsqu'elle est chauffée au-dessus d'une certaine température. Elle peut donc être fondue sans dégradation. Cette qualité rend le matériau thermoplastique potentiellement recyclable.

→ **Les matériaux composites** sont pour l'instant réservés à des applications à haute valeur ajoutée (industrie aéronautique, voitures haut de gamme, etc.). L'enjeu est aujourd'hui de les intégrer dans la production automobile de grande série tout en respectant les contraintes de coûts, de cadences et de « recyclabilité ».

Des projets compétitifs en matière de coûts, de cadences de production et de recyclabilité des matériaux

L'objectif commun aux trois projets soutenus est de produire, à grande échelle et à moindres coûts, des pièces composites capables d'être intégrées dans une structure automobile. Au total, 13 régions françaises sont concernées par le développement de ces trois projets.

DEMOS

Coordonnateur : Faurecia
Durée : 3 ans
Démarrage : 2012
Montant total projet : 7,9 M€
Dont aide PIA : 3,0 M€
Forme de l'aide PIA : Subventions et Avances Remboursables
Localisation : Brières-les-Scellés (91), Nantes (44) et autres

1. DEMOS

Concevoir une armature de siège avant plus légère, par l'utilisation d'une structure multi-matériaux constituée de métaux et de composites thermoplastiques

L'intérieur d'un véhicule représente environ 20 % de son poids total ; l'ensemble des sièges, 5 à 7 %. Une réduction de 30 % de leur masse permettrait une diminution des émissions de CO₂ de l'ordre de 2g/km. C'est l'objectif du projet DEMOS, qui va porter au stade industriel la fabrication de structures de sièges multi-matériaux (composites thermoplastiques et métaux) considérablement allégées,

celles-ci étant actuellement faites en acier. DEMOS permettra la production industrielle de plusieurs milliers de pièces par jour, tout en limitant le surcoût de fabrication.

COMPOFAST

Coordonnateur : ARKEMA
Durée : 4 ans
Démarrage : 2012
Montant total projet : 21,1 M€
Dont aide PIA : 8,9 M€
Forme de l'aide PIA : Subventions et Avances Remboursables
Localisation : Lorraine, Alsace, Rhône-Alpes, Aquitaine, Pays-de-la-Loire

2. COMPOFAST

Proposer aux constructeurs automobiles une offre complète de matériaux composites thermoplastiques compatibles avec la structure actuelle des véhicules

Le projet COMPOFAST rassemble 13 partenaires industriels et 6 centres techniques ou laboratoires publics de recherche. Ce partenariat a pour ambition de bâtir une véritable filière qui a pour ambition de commercialiser auprès des différents constructeurs automobiles une palette variée de solutions (matériaux et procédés), à coûts maîtrisés et performances élevées, permettant l'optimisation globale de la structure

automobile :

- une nouvelle génération de matériaux composites thermoplastiques et procédés développés dans le cadre du projet (pièces structurelles et semi-structurelles, 40 à 50 % plus légères que les pièces d'origine en acier) ;
- des outillages nécessaires à la réalisation de pièces composites thermoplastiques ;
- un ensemble d'informations nécessaires à la conception et à l'intégration d'éléments en composites thermoplastiques dans la fabrication des véhicules.

ASSEMBLAGE FAST LITE

Coordonnateur : Renault et PSA

Durée : 4 ans

Démarrage : 2013

Montant total projet : 6,7 M€

Dont aide PIA : 3,3 M€

Forme de l'aide PIA : Subventions et
Avances Remboursables

Localisation : Ile-de-France, Rhône-
Alpes, Franche-Comté

3. ASSEMBLAGE FASTLITE

Développer des solutions d'assemblage multi-matériaux respectant les contraintes de la production automobile de grande série

Le projet ASSEMBLAGE FASTLITE va interagir avec les différents projets constituant l'initiative *Fast Lite*. Il doit permettre de construire, au niveau national, une maîtrise technologique des procédés d'assemblage multi-matériaux. Pour ce faire, il proposera aux constructeurs automobiles deux outils :

- un catalogue de solutions d'assemblage multi-matériaux sur des configurations types ;
- une méthodologie générique de caractérisation des matériaux à assembler et de leurs technologies d'assemblage permettant d'évaluer les performances.

Pour en savoir plus sur le PIA : investissement-avenir.gouvernement.fr

LE PROGRAMME D'INVESTISSEMENTS D'AVENIR (PIA) EN BREF

Le Programme d'Investissements d'Avenir (PIA), lancé par l'Etat le 14 décembre 2009, est doté d'une enveloppe globale de 35 milliards d'euros. Il permet le financement d'actifs rentables et d'infrastructures de recherche et d'innovation utiles pour le développement économique. Géré par le Commissariat Général à l'Investissement (CGI), le PIA est composé de cinq axes stratégiques : Enseignement supérieur et formation, Recherche, Filières industrielles et PME, Développement durable et Numérique.

Forte de son expérience dans l'accompagnement de l'innovation, l'ADEME gère les quatre Programmes du PIA relevant de son champ de compétences : Démonstrateurs et plateformes technologiques en énergies renouvelables et chimie verte, Réseaux électriques intelligents, Économie circulaire et Véhicule du futur. Pour chacun de ces Programmes, l'ADEME lance tout au long de l'année des Appels à Manifestations d'Intérêt (AMI) et organise la sélection, instruit et accompagne les projets lauréats jusqu'à l'industrialisation. www.ademe.fr - www.investissement-avenir.gouvernement.fr

L'ADEME EN BREF

L'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME) participe à la mise en œuvre des politiques publiques dans les domaines de l'environnement, de l'énergie et du développement durable. Afin de leur permettre de progresser dans leur démarche environnementale, l'agence met à disposition des entreprises, des collectivités locales, des pouvoirs publics et du grand public, ses capacités d'expertise et de conseil. Elle aide en outre au financement de projets, de la recherche à la mise en œuvre et ce, dans les domaines suivants : la gestion des déchets, la préservation des sols, l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables, la qualité de l'air et la lutte contre le bruit.

L'ADEME est un établissement public sous la tutelle du ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie et du ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche. www.ademe.fr