

ASSEMBLAGE FASTLITE



Solutions technologiques industrielles pour l'assemblage structural de composants multimatériaux

ALLÈGEMENT DES VEHICULES

Contexte

Les émissions des véhicules représentent près de 12% des émissions globales de CO₂ au niveau mondial. Dans le contexte de la réduction des émissions de gaz à effet de serre, des objectifs limites ont été fixés au niveau européen, au-delà desquels constructeurs et automobilistes devront payer une amende. Le gain de poids recherché pour atteindre ce résultat est une réduction de l'ordre de 250 kg sur le véhicule. Parmi les moyens permettant de diminuer les émissions de CO₂ des voitures, l'allègement est un des principaux leviers envisagés.

Les véhicules sont aujourd'hui constitués à 75% de matériaux métalliques (dont 50% de matériaux ferreux). La réduction de masse passe par l'introduction de matériaux plus légers, en particulier de composites d'aluminium et de magnésium. La maîtrise des techniques d'assemblage de matériaux dissemblables est donc impérative.

Objectifs

Le projet ASSEMBLAGE FASTLITE a pour objectif de développer des solutions d'assemblages multi-matériaux à un coût compétitif et compatibles avec des cadences automobiles. Le projet vise ainsi à :

- Mettre au point des procédés d'assemblage multi-matériaux composites/composites et composites/métalliques ;
- Caractériser la tenue des assemblages sur échantillons conventionnels et de synthèse ;
- Modéliser la tenue des assemblages retenus permettant une simulation globale du véhicule ;
- Assembler des sous-ensembles en utilisant les pièces issues des autres projets de l'AMI Allègement, Aérodynamique, Architecture des véhicules (pieds milieu, coupelle de suspension, longeron ou brancard).

Déroulement

Les trois principales étapes du projet ASSEMBLAGE FASTLITE sont les suivantes :

- La 1ère phase d'exploration permettra d'avoir une vue d'ensemble de l'état de l'art des techniques d'assemblage et de la modélisation pour ne retenir que les techniques les plus prometteuses ;
- La 2ème phase est centrée sur la faisabilité des process, la validation et la modélisation de la tenue des assemblages ;
- La 3ème phase est la phase d'exploitation et de valorisation des résultats.

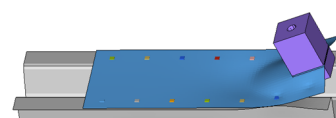
PROJET ACCOMPAGNÉ PAR
L'ADEME DANS LE CADRE
DU PROGRAMME **VÉHICULE DU
FUTUR DES
INVESTISSEMENTS D'AVENIR**

Durée : 4 ans
Démarrage : janvier 2013
Montant total projet : 6,7 M€
Dont aide PIA : 3,3 M€
Forme de l'aide PIA :
subventions et avances
remboursables
Localisation :
France

Coordonnateur



Partenaires



Assemblage multi-matériaux

■ Les résultats attendus

Innovation

- Recherche de technique d'assemblage multi matériaux pour l'industrie automobile ;
- Modélisation numérique de la tenue des assemblages de pièces multi matériaux.

Economique et social

- Amélioration de la performance de la filière de fournisseurs de solutions d'assemblage français ;
- Création d'emploi dans les domaines des machines d'assemblages, des composés multi matériaux et de l'ingénierie de l'assemblage multi matériaux.

Environnement

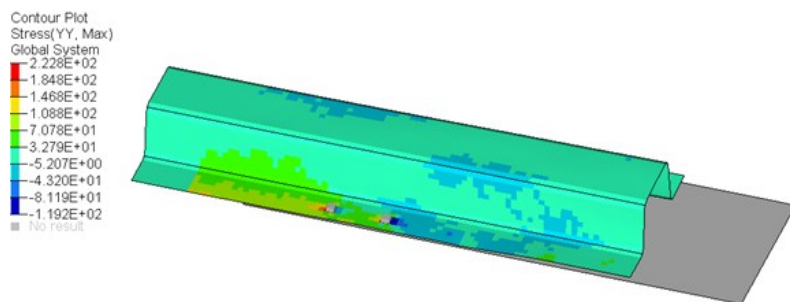
- Contribution aux objectif d'allègement du secteur en rendant possible l'utilisation de matériaux non-conventionnels ;
- L'allègement de 250kg, visé à terme, permettrait de réduire de 352 kg l'émission de CO2 d'un véhicule parcourant 15 000 km / an.

■ Application et valorisation

Le projet ASSEMBLAGE FASTLITE permettra un accroissement des innovations et une maîtrise technologique au niveau national des procédés d'assemblage multi-matériaux.

Il ouvre ainsi de nombreuses possibilités pour l'utilisation de nouveaux matériaux non conventionnels sur différentes parties d'une voiture en substitution/ complément aux matériaux traditionnels.

Les applications visées par ce projet permettront l'introduction de composites au niveau structurel. Les assemblages devront remplir un cahier des charges strict sur leur performance en matière de choc, rigidité, acoustique, etc. Avec des cahiers des charges aussi contraignants, les solutions développées pourront être valorisées dans d'autres secteurs industriels nécessitant des assemblages mixtes, comme l'aéronautique, le ferroviaire ou le naval.



Assemblage multi-matériaux

Credits : © PSA

Contacts

Technique :

Mathieu KIELWASSER

Mathieu.kielwasser@mpsa.com

Pour en savoir plus

www.ademe.fr/invest-avenir