

### Résumé du projet :

Dans un souci permanent d'alléger les structures utilisées pour des fonctions automobiles, la conception multi-matériaux est une voie prometteuse. Le projet LYCOS (Lightweight hYbrid COmposite Structures) labellisé par les pôles Axelera et Mov'eo a pour objet de développer une assise de siège structurelle, innovante et allégée. Cette structure est constituée d'une combinaison de thermoplastique, de métal et de composites thermoplastiques à fibres continues (CTFC).

### Le projet va permettre

- Le développement des matériaux CTFC.
- L'optimisation du procédé de fabrication de structures multi-matériaux.
- La définition d'une chaîne complète de simulation procédé/produit.

Le résultat attendu du projet est un démonstrateur de la pièce structurelle validé expérimentalement et numériquement et répondant aux objectifs d'allègement.



### Objectifs visés par le projet :

L'objectif principal du projet est de réduire le poids d'une assise de siège automobile de 30% par rapport au poids d'une structure classique en acier.

Le siège allégé doit respecter les normes de sécurité et avoir un prix de revient équivalent à un siège métal.

### Les autres objectifs importants du projet sont :

- Obtenir un bilan CO<sub>2</sub> positif pour la structure multi-matériaux par rapport à un siège à structure métal.
- Corréler la simulation en crash avec le comportement expérimental de la structure multi-matériaux.
- Développer un procédé robuste de mise en forme des CTFC et de leur surmoulage : assurer la répétabilité du procédé et limiter les chutes de matière CTFC.

### Principales retombées attendues :

- Les premières retombées sont scientifiques et techniques en permettant l'utilisation de matériaux composites thermoplastiques dans l'intérieur automobile pour des pièces labellisées S/R (Sécurité et Réglementation). Elles sont également environnementales en permettant la réduction des émissions de CO<sub>2</sub> de véhicules classiques et/ou en augmentant l'autonomie des véhicules électriques par allègement des assises de sièges. Un gain de 5 kg par véhicule équivaut à une réduction de 150 000 tonnes de CO<sub>2</sub> par an en France ! (En supposant qu'un gain de 10 kg équivaut à une réduction d'émissions de 1g de CO<sub>2</sub> par km et ce pour une population de 20 millions de voitures qui roulent 15000 km par an).
- Les résultats de LYCOS pourront également être appliqués à d'autres fonctions automobiles (caisse en blanc, éléments de châssis, ...) avec de fortes potentialités d'autres allègements dans la voiture.
- Enfin, le projet vise la réduction de l'impact écologique du siège grâce au développement d'une filière de recyclage.

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

- Démarrage prévu en janvier 2011.

Durée [ 40 mois

Budget global [ 4 260 k€ (dont 1 450 k€ de financements publics)

### Partenaires :

Faurecia Automotive Seating (pilote), Activetech, ESI, Prodhag, Rhodia, RJP, Styl'monde, INSA Lyon, Mines Douai, Mines ParisTech

Contact [ Thierry RENAULT [ Faurecia Automotive Seating [ thierry.renault@faurecia.com [ +33(0)1 69 92 34 82