

DURAFIP

Fatigue des Polyamides renforcés de Fibres et applications industrielles sur pièces structurales

Résumé du projet :

L'allègement des structures à coût contrôlé est un enjeu majeur dans toutes les industries liées au transport; pour y parvenir l'usage de thermoplastiques à renforts discontinus ou continus est nécessaire en remplacement des structures métalliques existantes. Jusqu'à présent, leur emploi sur pièces structurales était freiné par l'absence d'outils de simulation prédictifs.

La mise au point d'une pièce pouvait donc entraîner des surcoûts importants liés à une phase de prototypage de longueur difficile à évaluer. La simulation dynamique de pièces en PA 6.6 renforcées de fibres a récemment franchi un palier grâce aux calculs multi-échelles, sous l'impulsion de plusieurs groupes de travail : Rhodia et e-Xstream d'un côté, PSA et Trelleborg de l'autre. Il est désormais possible de simuler le comportement à l'impact de manière fiable. L'objectif du projet DURAFIP est de porter la démarche déjà engagée en choc vers les calculs de fatigue, pour parvenir à un design prédictif des pièces plastiques renforcées de fibres pour tous les aspects du cahier des charges. Les livrables du projet sont une version « fatigue » du logiciel Digimat de modélisation multi-échelles, les modèles et paramètres optimisés permettant des calculs prédictifs avec Digimat sur large gamme de taux de fibres, température, etc..., et un démonstrateur technologique ambitieux conçu avec les outils développés dans le cadre du projet.

Objectifs visés par le projet :

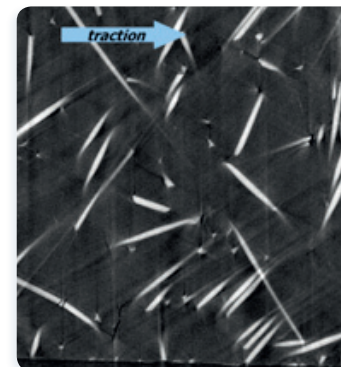
Parvenir à la simulation prédictive en fatigue des pièces plastiques renforcées de fibres.

Principales retombées attendues :

- Volumes supplémentaires de 50 kt/an pour Rhodia
- Démonstrateur de support moteur étendu Trelleborg, allégé de 50 %, coût réduit de 25 %
- Gain de compétitivité pour PSA, consolidation de sa place de leader sur les émissions de CO₂
- Levier d'allègement supplémentaire pour Toyota
- Progrès technique et scientifique fort

État d'avancement (Octobre 2011) :

- En cours de lancement.



Partenaires :

PSA, TRELLEBORG, SOGEFI-Filtrauto, PROMOLD, ADI, AXS Ingénierie, e-Xstream, ENSTA B, CEMEF, ARTS, LMGC Montpellier, UCL, TOYOTA, RHODIA.

Contact [Gilles ROBERT [RHODIA [gilles.robert@eu.rhodia.com [+33(0)4 72 89 28 46

Durée [48 mois

Budget global [6 960 k€

(dont 2 406 k€ de financements publics)

dgcis

direction générale de la compétitivité
de l'industrie et des services



REGION
HAUTE
NORMANDIE

Projet labellisé par les pôles *mov'eo* et

