

1.1.351 - ATHENS

Assembly Technologies for Hybrid structurEs of Natural fiber compositeS

1. OPERATEUR CHEF DE FILE

KU Leuven Research & Development

Code postal : 3000

Ville : Leuven

Pays : Belgique

2. OPERATEURS ET BUDGET

OPERATEURS	VERSANT	BUDGET TOTAL	FEDER
KU Leuven Research & Development	VL	505 731,80 EUR	252 865,90 EUR
Ecole Nationale Supérieure Mines-Télécom Lille Douai	FR	365 822,51 EUR	182 911,25 EUR
Materia Nova	WA	615 000,00 EUR	307 500,00 EUR
Association pour la Recherche et le Développement des Méthodes et Processus Industriels (ARMINES)	FR	152 212,50 EUR	76 106,25 EUR
Sirris	VL	OP associé	OP associé
ValBiom	WA	OP associé	OP associé
Pôle Automobiles Hauts-de-France	FR	OP associé	OP associé
TOTAL		1 638 766,81 EUR	819 383,40 EUR

3. RESUME

L'utilisation de plastiques renforcés de fibres permet aux fabricants du secteur des transports de construire des structures légères, mais également très rigides et résistantes. Cela s'inscrit dans l'évolution vers la minimisation du poids du véhicule et la maximisation de la charge utile, tant pour le transport de marchandises que pour celui de passagers. Cela fait clairement partie d'un effort global visant à réduire l'empreinte écologique des transports. Non seulement les performances techniques optimales des structures légères contribuent à leur durabilité, mais aussi au développement de nouveaux matériaux de base et aux procédés de production utilisés. À cet égard, les structures synthétiques thermoplastiques renforcées de fibres naturelles offrent une solution à la fois technologique (performance) et écologique.

Ce projet se concentre sur un aspect extrêmement important des structures légères, à savoir l'assemblage de pièces individuelles (panneaux, renforts, inserts,...). L'utilisation de plastiques thermoplastiques, comme matériau de base, sous-entend naturellement un certain nombre de techniques d'assemblage différentes, telles que le collage, le soudage et le joint mécanique. Ce projet se concentre sur deux techniques d'assemblage en continu, à savoir le soudage au laser et le collage structurel, et adresse plusieurs challenges actuels.

Premièrement, ce projet optimisera l'utilisation de plastiques renforcés de fibres naturelles. Tant pour le soudage que pour le collage, la surface des pièces à coller est cruciale pour un collage qualitatif. Du point de vue de la composition des matériaux et des processus de conception appliqués industriellement, les thermoplastiques renforcés de fibres naturelles seront optimisés (énergie de surface, orientation des fibres, ...) pour les deux types de d'assemblages. Une synergie entre les simulations numériques et les expérimentations ciblées sera également réalisée.

Deuxièmement, ce projet analysera et optimisera le collage et le soudage des structures en tant que procédé pour ce type de matériaux. Le résultat de ces optimisations sera validé à l'échelle laboratoire sur la base de coupons.

Troisièmement ce projet visera à mettre au point plusieurs démonstrateurs pour permettre aux chercheurs de caractériser et valider les performances mécaniques des deux types d'assemblages au niveau industriel. Le projet ATHENS a aussi pour but de diffuser au réseau industriel local le savoir-faire développé dans le projet.

4. DATE DE DÉBUT ET DE FIN DU PROJET

Date de début : 01/01/2019

Date de fin : 31/12/2022

5. DÉNOMINATION DE LA CATÉGORIE D'INTERVENTION

Activités de recherche et d'innovation dans les centres de recherche publics et les centres de compétence, y compris la mise en réseau.

6. DATE DE LA DERNIÈRE MISE À JOUR

30 novembre 2018