

L'INSTITUT

ACTUALITÉ DE FEMTO-ST

[Accueil \(/fr\)](#) / [Projet européen de développement de composites biosourcés durables et à hautes performances](#)

[Tweeter](#)

[Partager](#)

PROJET EUROPÉEN DE DÉVELOPPEMENT DE COMPOSITES BIOSOURCÉS DURABLES ET À HAUTES PERFORMANCES

Piloté par FEMTO-ST et porté par l'Université de Franche-Comté, Le projet de R&D « SSUCHY » qui regroupe 17 partenaires européens entre dans sa phase finale. L'occasion de faire le point sur l'avancée des travaux.

Fabriqués à partir de matières d'origine végétale ou animale issues de la biomasse, les matériaux composites biosourcés présentent aujourd'hui de nombreux avantages en termes écologiques (ressources renouvelables, recyclables et biodégradables), économiques et sociaux (disponibilité, coût de production, développement d'emplois agricoles) mais aussi d'un point de vue technique (légèreté, propriétés mécaniques et d'amortissement accrues). Ils peuvent ainsi venir remplacer avantageusement les matériaux métalliques ou ceux issus du pétrole. Ils représentent donc une ressource attrayante pour des applications d'ingénierie et font l'objet de nombreuses recherches.

Le projet

Dans ce contexte, SSUCHY est un projet de recherche et d'innovation financé par l'Union Européenne (BioBased industries-Horizon 2020) qui vise à construire une chaîne de valeur complète de composites biosourcés, à base notamment de chanvre et de bois.

Il part de l'approvisionnement en biomasse (sélection des variétés de chanvre utilisé, optimisation des pratiques culturales) pour s'intéresser aux processus de transformation liés au renforcement des fibres végétales d'une part, et des polymères biosourcés d'autre part, en allant jusqu'à la conception et la fabrication de composites et de matériaux sandwich avant de proposer la réalisation de prototypes et démonstrateurs spécifiques.

Le projet SSUCHY est mis en œuvre dans le cadre d'une démarche d'éco-efficience à plusieurs niveaux couvrant les aspects expérimentaux, la modélisation, la conception, l'optimisation des processus et l'analyse complète du cycle de vie des produits développés.

SSUCHY vient globalement améliorer les fonctionnalités des composites telles que la résistance mécanique, la réduction du poids, la durabilité, l'amortissement des vibrations, le contrôle vibro-acoustique et la résistance au feu.

Les travaux menés sur la conception et la caractérisation des composites biosourcés et des panneaux sandwich ont abouti à l'intégration d'une partie des matériaux développés dans des démonstrateurs industriels finaux. D'ailleurs d'ici fin 2021, tous les prototypes de démonstration embarqueront des renforts tissés 100% chanvre SSUCHY.

Prototypes et démonstrateurs industriels

Après trois ans, le projet a permis de développer quatre démonstrateurs dans les secteurs du transport et des loisirs.

Le premier est une **enceinte audio haut de gamme biosourcée** (PME britannique Wilson Benesch) composée d'un matériau écologique constitué notamment d'un tissu de chanvre tissé associé à une mousse PET recyclée présentant de très bonnes qualités esthétiques (notamment en terme de couleur) mais également de meilleures performances vibro-acoustiques que la version actuelle du haut-parleur dans les fréquences basses (<80 Hz) et élevées (> 6 kHz).

Le deuxième est un **panneau de cockpit** pour avions électriques qui a été entièrement conçu par deux partenaires du projet (Bristol Composite Institute et la PME allemande EADCO GmbH) et dont la structure sandwich est constituée d'un composite associé à une mousse de qualité aérospatiale avec une teneur biosourcée d'environ 40% en poids. Ce panneau qui a atteint des performances compatibles avec les exigences de la réglementation EASA (European Union Aviation Safety Agency) sera encore amélioré au cours de cette dernière année du projet en remplaçant la peau de fibre de lin par des renforts en chanvre développés dans le cadre du projet.

Le troisième prototype concerne le développement d'un **cadre de scooter monocoque biosourcé** (entreprise néerlandaise NPSP BV avec l'aide de Bristol Composite Institute). L'objectif étant le remplacement d'un cadre en acier afin de permettre une réduction drastique des coûts de fabrication tout en améliorant la sécurité et la durabilité.

Le dernier prototype concerne un **plancher de coffre** à base de chanvre, compatible avec les lignes de production existantes. Impliquant l'entreprise française Trèves et l'institut FEMTO-ST, il permet non seulement une réduction du poids et du bruit dans les voitures mais également d'afficher une meilleure résistance aux hautes températures ainsi qu'une capacité d'amortissement accrue.

Finalisation du projet : fin 2021

Au cours de la dernière année de SSUCHY, les partenaires achèveront la production et les tests des produits de démonstration, tout en accélérant la diffusion et l'exploitation des résultats. Le projet organisera notamment, conjointement avec d'autres projets de l'UE, une université d'été pour former des étudiants en master et en doctorat sur la base des découvertes récentes sur les fibres naturelles, la première dans le genre.

17 partenaires autour du projet SSUCHY

Un pôle de compétitivité : Pôle IAR (France)

10 universités et organismes de recherche : FEMTO-ST de l'université de Franche-Comté (France), Chimie Paris Tech – CNRS (France), Ecole Nationale d'Ingénieurs de Tarbes (France), Ecole Nationale Supérieure Arts et Industries Textiles (France), Institut de chimie moléculaire ICMUB de l'université de Bourgogne (France), université catholique du Sacré-Coeur (Italie), université de Bristol (Royaume-Uni), université de Derby (Royaume-Uni), université de Louvain (Belgique), université de Stockholm (Suède) 3 PME : Wilson Benesch (Royaume-Uni), Eadco (Allemagne) et NPSP BV (Pays-Bas)

3 industriels : Akzo Nobel (Pays-Bas), Linificio e Canapificio Nazionale (Italie) et Trèves (France)

Financement/durée

- Date de début : 01/09/2017
- Date de fin : 31/08/2021
- Coût total : 7 411 150,71€
- Contribution EU : 4 457 194,75 €

Financé dans le cadre du programme : H2020-EU.3.2.6. - Bio-based Industries Joint Technology Initiative (BBI-JTI) - BBI-2016-R07 - Biopolymers with advanced functionalities for high performance applications.

Contact :

Pilote du projet : [Vincent PLACET \(mailto:vincent.placet@univ-comte.fr\)](mailto:vincent.placet@univ-comte.fr), département de mécanique appliquée, Institut FEMTO-ST

Tel : 33 3 81 66 60 55



Comprendre les transferts d'énergie lors de la photosynthèse internationale de la lumière

A l'aide de trois pigments manipulés par microscopie à sonde, les étudiants du chapitre de FEMTO-ST de Franche-Comté ont pu observer les transferts d'énergie entre les molécules pour comprendre plus finement le mécanisme de photosynthèse dans les végétaux. Ces travaux sont publiés dans Nature Chemistry.

LIRE LA SUITE // FR/L-INSTITUT/ACTUALITE/COMPRENDRE-LES-TRANSFERTS-D'ENERGIE-LORS-DE-LA-PHOTOSYNTHE/ACTUALITE/16-MAI-JOURNEE-INTERNATIONALE-DE-LA-LUMIERE