

## Premiers revêtements et motifs textiles fabriqués à partir de matériaux renouvelables et recyclables

Le projet **BioFibreLoop** vise à produire des textiles fonctionnels à partir de matières premières renouvelables et recyclables (lignine, cellulose et acide polylactique (PLA)). Pour protéger ces textiles contre les liquides, les gaz, les rayons UV et les bactéries, un fin revêtement de lignine est appliqué à la surface du textile. Le projet développe également un nouveau traitement de surface très respectueux de l'environnement afin d'augmenter la déperlance à l'eau et à l'huile du revêtement en lignine, au-delà des propriétés naturelles du matériau.

Après les premiers mois du projet, les **Instituts allemands de recherche sur le textile et les fibres (DITF)** ont réussi à filer les premières fibres à partir d'un mélange de lignine et d'une cellulose adaptée, qui augmente la souplesse et la résistance. Les fibres continues, légèrement brunes, fines et lisses, présentent un léger éclat dans les petits échantillons de tissus produits (voir image de gauche). De plus, les DITF ont également réussi à produire les premiers films à partir du mélange lignine-cellulose, qui sont utilisés pour enduire les textiles (voir image de droite). Lors de l'étape suivante, une fois que des variantes très fines et uniformes auront été produites avec succès, ces films seront appliqués sur les textiles par un processus de laminage et fixés. D'autres échantillons textiles, réalisés par les partenaires en Italie, en Autriche et en Allemagne à partir de tissus tissés, tricotés et non tissés avec des fibres de cellulose et de PLA, ont déjà été produits et évalués. Certaines des variantes sélectionnées ont déjà été utilisées pour produire des échantillons plus grands sur des installations industrielles.



*Gauche : échantillon de tissu fabriqué à partir d'un mélange lignine-cellulose. ©DITF  
Droite : film destiné au laminage sur le textile. ©DITF*

**BioFibreLoop** a également progressé dans le développement de la nouvelle technologie permettant de créer des surfaces déperlantes à l'eau et à l'huile. Pour ce faire, les chercheurs et collaborateurs ont analysé en profondeur les structures de surface connues de certaines plantes et de certains poissons. Les micro- et nanostructures à la surface sont responsables des propriétés fonctionnelles mentionnées. Ces observations ont permis de développer un modèle conceptuel physique pour mieux comprendre les relations entre les micro- et nanostructures et les propriétés des liquides à repousser.

Le principal défi consiste maintenant à transférer ces structures sur les surfaces du revêtement en lignine à l'aide d'un nouveau procédé de gaufrage au laser. Dans les laboratoires du **Centre Technologique ALPhANOV** en France et des **DITF**, des recherches intensives sont déjà menées sur les surfaces métalliques pour le transfert, sur les technologies laser spécifiques et sur les nombreuses variantes de la technique de gaufrage.

### Faits concernant le projet

Le projet **BioFibreLoop** (numéro : 101130603) a une durée de 42 mois (démarrage : 1er juin 2024), réunit 13 partenaires et dispose d'un budget total de 7 millions d'euros (dont 6,5 millions d'euros financés par l'UE).

Pour plus d'informations, veuillez consulter le site web (<https://biofibreloup.eu/>) et/ou contacter le coordinateur du projet, **Thomas Fischer** (e-mail : [thomas.fischer@ditf.de](mailto:thomas.fischer@ditf.de)), DIFT.

Financé par le programme de recherche et d'innovation **Horizon Europe** de l'Union européenne dans le cadre de l'accord de subvention n° 101130603. Les points de vue et opinions exprimés n'engagent toutefois que leur(s) auteur(s) et ne reflètent pas nécessairement ceux de l'Union européenne ou de l'Agence exécutive européenne pour la santé et le numérique (HaDEA). Ni l'Union européenne ni la HaDEA ne peuvent en être tenues responsables.

