

RENFORCER LE PLASTIQUE AVEC DES FIBRES DE BOIS!

+ Matériaux composites et fabrication



SARMANTA TEJOU

est une jeune chercheuse à l'Université du Québec à Trois-Rivières au département de sciences et génie des matériaux lignocellulosiques. Elle s'intéresse à la création de nouveaux matériaux qui peuvent être plus durables, faits à partir de fibres naturelles de bois et de plastique. Elle cherche à comprendre comment le procédé de fabrication influence la solidité et la qualité des matériaux créés.

« Pour moi, la recherche, c'est tester, comparer, et améliorer ce qui existe déjà. C'est croire qu'avec de la curiosité et de la méthode, on peut transformer des ressources naturelles comme le bois en matériaux innovants pour demain. »

Sarmanta Tejou

UQTR



Université du Québec
à Trois-Rivières

L'EXPÉ



www.experimentarium.fr

Le plastique est partout : nos bouteilles d'eau, certains appareils dentaires, et même des composantes d'ordinateurs. Il est léger et pratique, mais il peut s'user, se déformer ou se casser avec le temps. Bref, le plastique seul n'est pas toujours un matériau qui permet une utilisation durable.

L'objectif de Sarmanta est de trouver une manière de renforcer le plastique en créant de nouveaux matériaux plus durables. Pour y arriver, elle ajoute des fibres naturelles de bois dans un type de plastique très courant qu'on appelle le polyéthylène. On obtient alors un matériau composite : le plastique forme la base, et les fibres jouent le rôle de renfort, un peu comme des mini armatures.

Mais tout dépend de la façon de fabriquer ce matériau. Sarmanta cherche à comparer deux procédés : 1) Avec l'injection, la matière est poussée dans un moule : la pièce se forme en une seule étape, 2) Avec l'impression 3D, la pièce est

construite couche par couche : la matière se dépose comme un fil, et cela peut orienter les fibres autrement. Ainsi, même si deux pièces ont la même forme, leur « intérieur » peut être différent.

L'approche utilisée par Sarmanta consiste à fabriquer des échantillons avec les deux procédés, à observer leur structure (répartition et orientation des fibres), puis à réaliser des essais pour mesurer la résistance et la stabilité du matériau. Ces étapes permettront de comparer les résultats obtenus avec les deux procédés de fabrication (injection et impression 3D) et d'identifier les réglages qui améliorent la qualité. Grâce à ses recherches, elle veut proposer une « recette » simple et reproductible pour fabriquer ces matériaux renforcés de façon fiable afin qu'ils puissent être utilisés plus facilement dans notre quotidien, comme des boîtiers plus résistants aux chocs ou des pièces d'équipement plus durables.

LES OBJECTIFS

- + Comparer l'effet de l'injection et de l'impression 3D sur la qualité du matériau
- + Comprendre comment les fibres de bois renforcent le plastique
- + Proposer une « recette » simple et reproductible pour une fabrication fiable