

COMMENT FABRIQUER DES MATÉRIAUX SOLIDES AVEC DES PLANTES ?

+ Génie mécanique



YASMINE NASRI

est une jeune chercheuse en sciences et génie des matériaux lignocellulosiques à l'Université du

Québec à Trois-Rivières. Elle travaille au laboratoire de mécanique et écomatériaux. Son objectif est de développer des matériaux performants et durables en utilisant des fibres produites à partir de plantes traitées mécaniquement et chimiquement.

« Je veux avoir un impact positif avec mes études et ma recherche sur la science et le monde à ma petite échelle. "Utiliser la nature pour la nature". »

Yasmine Nasri

UQTR



Université du Québec
à Trois-Rivières

L'EXPÉ



www.experimentarium.fr

Un composite plastique est un matériau fait à partir de plastique mélangé à d'autres solides pour obtenir un matériau fort et résistant. Les solides ajoutés aux plastiques s'appellent : les renforts. Ces renforts sont souvent des fibres synthétiques (qui n'existent pas dans la nature), mais l'attention des recherches se porte sur les fibres naturelles et biodégradables telles que les fibres de coton ou de laine. Ces fibres sont plus légères, abondantes dans la nature et ont de très bonnes propriétés.

Yasmine travaille sur la fabrication de composites en plastiques renforcées par des fibres naturelles de lin (plante à fleurs bleues). Ces fibres n'adhèrent pas bien aux plastiques, donc il faut les traiter avant de les introduire. Elle cherche à trouver les meilleurs paramètres de préparation des fibres pour améliorer la solidité des liens entre le plastique et les fibres. Pour y arriver, Yasmine va d'abord séparer les fibres mécaniquement à l'aide de machines. Puis, elle va traiter chimiquement les fibres de lin. Enfin, elle va tester de nombreuses

préparations de fibres de lin pour les mélanger avec du plastique et créer de nouveaux composites.

Chaque composite créé par Yasmine est testé pour connaître les effets des traitements sur leurs propriétés mécaniques (p.ex., la solidité) et chimiques (p.ex., les liaisons entre les fibres de lin et le plastique).

D'après ses premières expériences, les traitements créent une meilleure adhésion au plastique ainsi que de meilleures liaisons entre les fibres elles-mêmes, ce qui donne des matériaux plus intéressants que lorsque la fibre de lin n'est pas traitée.

Une fois que Yasmine aura trouvé le traitement idéal, les composites à fibres de lin pourront être utilisés dans plusieurs domaines, tel que le bâtiment, le sport, les matériaux médicaux et le mobilier.

Avec cette recherche, Yasmine espère trouver des solutions innovantes pour la fabrication de matériaux plus résistants et qui œuvrent dans l'industrie meilleure pour la planète.

LES OBJECTIFS

- + Traiter des fibres naturelles de lin pour faciliter leur adhésion aux plastiques.
- + Améliorer les paramètres de fabrication des composites à fibres de lin.