
Mesures des interactions fibres de lin- acide polylactique dans des biocomposites

Eric Balnois

**Laboratoire d'Ingénierie des Matériaux de Bretagne (LIMATB), Université de Bretagne Sud, Centre de recherche, Rue de St Maudé, 56321 Lorient Cedex*

IUT de Lorient, département Hygiène, Sécurité et Environnement, Rue Jean Zay, 56 Lorient

Eric.balnois@univ-ubs.fr

Sections de rattachement : 33

RÉSUMÉ. Les propriétés mécaniques de biocomposites de renfort, tel que le lin/acide polylactique (PLA) sont largement conditionnées par les interactions entre les deux matériaux. Afin de caractériser ces interactions, la technique de microscopie à force atomique a été adaptée pour mesurer directement les forces entre une surface plane d'acide polylactique et une microbille de cellulose fixée à l'extrémité d'une pointe AFM. Les mesures de force ont permis de montrer l'importance des forces capillaires lorsque les mesures sont réalisées sous conditions ambiantes ($RH = 56\%$ et $T = 23^\circ C$) et de déduire la contribution des forces de van der Waals par extrapolation à $RH = 0\%$. Nos résultats, via le calcul de la constante d'Hamaker, montrent que ces forces, pour le système PLLA/cellulose/air, sont inférieures à celles obtenues pour le système cellulose/cellulose/air et soulignent l'importance de l'optimisation de l'interface entre ces matériaux.

MOTS-CLÉS : biocomposites, fibres de lin, acide polylactique, microscopie à force atomique