
La tomographie pour comprendre les (bio)composites

Fabienne Touchard*¹, Laurence Chocinski-Arnault², David Mellier³, Quentin Drouhet ,
Romain Barbieri⁴, Maria Carolina Seghini , and Amélie Perrier

¹Institut P' – ENSMA – 1, avenue Clément Ader, BP40109, 86961 Futuroscope Chasseneuil Cedex,
France

²Institut Pprime, Département Physique et Mécanique des Matériaux (PPRIME) – CNRS : UPR3346,
ENSMA, Université de Poitiers – 1, avenue Clément Ader F86961 FUTUROSCOPE CHASSENEUIL,
France

³Institut Pprime (PPRIME) – CNRS : UPR3346, Université de Poitiers, ENSMA – 1, avenue Clément
Ader, BP 40109 F86961 FUTUROSCOPE CHASSENEUIL, France

⁴Institut Pprime, Département Physique et Mécanique des Matériaux – CNRS : UPR3346, ENSMA,
Université de Poitiers – France

Résumé

Dans l'exposé, deux types d'utilisation de la tomographie pour étudier le comportement des biocomposites seront présentés : tout d'abord l'analyse des mécanismes d'endommagement puis l'analyse des champs 3D de déformation. Les méthodes de segmentation qui ont été utilisées pour pouvoir observer et quantifier les endommagements dans ces matériaux, dont certaines basées sur l'IA (Intelligence Artificielle), seront décrites. Plusieurs applications seront présentées pour suivre l'évolution des endommagements lors des essais de traction ou lors du vieillissement par fatigue hydrique de biocomposites tissés chanvre/époxy. Ensuite, l'application de la corrélation d'images volumiques (DVC) aux images tomographiques obtenues sur des éprouvettes monofilamentaires chanvre/époxy et son utilisation pour mesurer les déformations à l'interface fibre/matrice seront exposées.

*Intervenant