

## D. GLOAGUEN

Responsable de l'équipe Etat Mécanique et Microstructure des Matériaux  
a le plaisir de vous inviter à la soutenance de thèse de **Monsieur Karim MHARSI**

**le vendredi 7 mai 2021 à 10h00,**

Compte tenu du contexte sanitaire, nous vous proposons d'y assister via le lien zoom ci-dessous.

<https://univ-nantes-fr.zoom.us/j/97531560072>

ID de réunion : 975 3156 0072

sur le sujet suivant : **Etude expérimentale et numérique du comportement mécanique de la mousse PVC sous chargement monotone et cyclique.**

*E3M - GeM - Institut Universitaire de Technologie, 58 Rue Michel Ange - 44600 Saint-Nazaire*

*Tél. : +33 (0)2.72.64.87.64, e-mail : e3m-gem@univ-nantes.fr*

### Résumé :

La maîtrise des propriétés des constituants des structures sandwich, en particulier leurs âmes, est au cœur de toute approche d'innovation pour ce type de composite. Cependant, la faible connaissance de leur comportement sous une sollicitation monotone et en fatigue a freiné leur développement. Ce travail s'articule autour de l'étude de la mousse PVC, matériau d'âme fréquemment utilisée dans diverses applications d'ingénierie. Le travail débute par une étude du comportement en flexion de la mousse moyennant la technologie de fibre optique distribuée (OBR) afin de mieux caractériser la déformation du matériau en surface et au cœur. Le matériau est ensuite caractérisé en fatigue de cisaillement au moyen d'un nouveau montage d'essai spécifiquement développé afin de limiter la concentration des contraintes aux bords remarquées sur l'essai de la norme en vigueur. Enfin, un modèle éléments finis permettant de décrire le comportement thermo-viscoélastique de la mousse est développé avec une approche basée sur les paramètres thermo-viscoélastiques identifiés par un essai de DMA (dynamic mechanical analysis). Le modèle est validé par corrélation avec nos résultats expérimentaux et comparaison avec d'autres obtenus au sein notre équipe.

**Mots-clés : Mousse PVC, Norme ASTM, capteur à fibre optique, fatigue, torsion, DMA.**

### Membres du jury :

Rapporteurs : **M. Mohamed HABOUSSI, Professeur, Université Sorbonne Paris Nord**  
**M. Wacef BEN SALEM, Professeur, Université de Monastir, Tunisie**

Examineurs : **Mme. Xiaojing GONG, Professeur, Université de Toulouse III**  
**M. Slim BOUAZIZ, Professeur, Université de Sfax, Tunisie**

Directeur de thèse (France) : **M. Jamal FAJOUI, Maître de Conférences – HDR, Université de Nantes**

Directeur de thèse (Tunisie) : **M. Mohamed KCHAOU, Maître de Conférences – HDR, Université de Sfax, Tunisie**

Co-directeur de thèse (France) : **M. Pascal CASARI, Professeur des Universités – Université de Nantes**