



INSTITUT  
PASCAL

Type 1 (time 14)

Type 2 (time 14)

Sofiane AMZIANE  
Sofiane.amziane@uca.fr

Institut Pascal

UMR CNRS 6602

Université Clermont Auvergne

Campus Universitaire des Cézeaux, 4  
Avenue Blaise Pascal, 63178 Aubière

L'Institut Pascal, UMR 6602, est une unité mixte de recherche et de formation interdisciplinaire de 370 personnes placée sous la triple tutelle de l'Université Clermont Auvergne (UCA), du CNRS et de SIGMA Clermont. Le CHU de Clermont-Ferrand est également partenaire du laboratoire.

L'Institut Pascal est né de la fusion successive (2012, puis 2017) à vocation structurante de six laboratoires couvrant les disciplines des Sciences de l'Ingénierie et des Systèmes du site clermontois : Génie des Procédés, Mécanique, Robotique, Physique des Sciences de l'Information, Santé.

Le laboratoire développe des connaissances et des technologies contribuant à trois domaines d'application : l'usine (incluant les écosystèmes), les transports et l'hôpital du futur.

L'Institut Pascal est membre de FACTOLAB, laboratoire commun avec MICHELIN. Il est porteur du laboratoire d'excellence IMobS3 et membre du réseau CNRS EquipEx ROBOTEX et du LabEx GaNeX (PIA1). L'unité est membre des pôles de compétitivité Céréales Vallée et ViaMéca.

L'unité est structurée en cinq Axes de recherche :

- Génie des Procédés, Énergétique et Biosystèmes (GePEB)
- Image, Systèmes de Perception, Robotique (ISPR)
- Mécanique, Génie Mécanique, Génie Civil, Génie Industriel (M3G)
- Photonique, Ondes, Nanomatériaux (PHOTON)
- Thérapies Guidées par l'Image (TGI)

J'anime au sein de l'axe Mécanique, Génie Mécanique, Génie Civil, Génie Industriel (M3G) de l'Institut Pascal, UMR 6602 le Groupe scientifique : matériaux innovant qui s'intéresse notamment aux matériaux bio-sourcés et composites à base de fibres végétales, matériaux numériques (Mat' INN) ». Les travaux sur les matériaux bio-sourcés ou à base de fibres végétales concernent l'approche multi-échelle des relations : structures, procédés, propriétés et durabilité des composites à base de fibres végétales.

L'Eco conception de matériaux à forte valeur écologique tels que les bétons à base de végétaux et liants minéraux est l'axe majeur de mes recherches actuelles. Dans une première étape, l'objectif a été de mettre en place des outils de conception d'un produit de construction à base d'un mélange chaux/chanvre optimisé pour toutes les phases du cycle de vie du matériau de l'étude. Les problèmes de mise en œuvre ont été étudiés dès le contact avec la matrice lors du malaxage. Les bétons de végétaux sont actuellement utilisés pour la fabrication de brique de maçonnerie.

L'influence du mode (interne ou externe) et du temps de vibration sur le serrage du matériau a été investigué (Thèse TT Nguyen). De la compacité obtenue et du degré d'anisotropie induit découle pour une bonne part les propriétés mécaniques du matériau une fois mature. Par ailleurs nous nous sommes intéressés à la structuration du matériau. C'est lors de cette phase de maturation que l'adhérence à l'interface fibre/liant se constitue. L'évaluation de l'amplitude des contraintes locales aux interfaces à l'aide de méthodes issues de la tribologie est corrélée au comportement structurel global (Thèse de Vincent Nozahic). Enfin, un travail sur la variabilité des bétons de chanvre en fonction des caractéristiques de la chénevoite est engagé (Thèse de César NIYIGENA) depuis janvier 2013. Le travail actuel concerne l'étude de la contribution du matériau qui vient en remplissage d'ossature en bois (Thèse Hussam Wadi).