

<b>Intitulé de projet</b>	<b>Caractérisation d'un matériau composite à renfort végétal, métallique et NIDA, sous chargement thermodynamique (fatigue, choc et CND)</b>	
<b>Domiciliation</b>	Laboratoire dynamique des moteurs et vibroacoustique, F.S.I., université M'HAMED Bougara de boumerdes 35000	
<b>Porteur du projet</b>	<b>Spécialité</b>	<b>Courriel</b>
NOUR ABDELKADER	Génie Mécanique	abdelkader_nour@hotmail.fr
<p><b>Résumé :</b></p> <p>Ce travail qui sera pris en charge par trois équipes du Laboratoire (L.D.M.V.) a pour objectif la conception de prototypes d'amortisseurs pour la SNVI et de pale d'hélicoptères (ANP). Il consiste à élaborer un matériau composite de différents renforts, végétal, métallique et nid d'abeilles(NIDA) et faire sa caractérisation physico-mécanique expérimentale et numérique. Le composite est élaboré par le procédé de moulage au contact. Pour le premier cas la caractérisation mécanique prend en compte l'influence de l'ajout des particules métalliques sur les caractéristiques mécaniques du matériau de base, notamment la rigidité. Le deuxième cas concerne la caractérisation expérimentale d'un matériau composite à renfort végétale en tenant compte du mode de stratification et enfin le troisième cas concerne une structure en nid d'abeilles de différents âme et membranes.</p> <p>Pour ces trois cas de matériaux, une 1ère étude expérimentale de fatigue thermodynamique (sur une Machine INSTRON avec enceinte thermique, au Laboratoire Dynamique des Moteurs et vibroacoustique) sera confrontée à une modélisation par simulation du comportement viscoélastique et viscoplastique par la méthode des problèmes inverses et recalage.</p> <p>Une 2ème étude concerne la maîtrise de la tenue et l'estimation de la durée de vie de structure mécanique à l'aide de modèles numériques robustes et représentatifs des phénomènes physiques mis en œuvre. Il s'agit de mettre en place une stratégie de calcul innovante permettant de simuler l'initiation et la propagation de fissures en trois dimensions dans des structures soumises à un chargement mécanique statique ou cyclique en couplant la méthode des éléments finis avec la méthode des éléments de frontière.</p> <p>La troisième étude présente une contribution théorique et expérimentale du choc viscoélastique et l'intérêt résidant dans la déformation locale et la répartition des contraintes dans cette zone. Il s'agit du problème de Hertz-Boussinesq étendu aux corps viscoélastiques et du choc plasticoélastique. Ces paramètres mécaniques sont illustrés par des méthodes de calculs récents de SNEDDON pour les problèmes de symétrie axiale, à partir des équations de base en élasticité en faisant appel aux fonctions de Bessel.</p>		

### Équipe de Recherche:

<b>Chercheur</b>	<b>Spécialité</b>	<b>Grade</b>
RECHAK SAÏD	Génie Mécanique	Professeur
SACI RACHID	Energétique	Professeur
SI-CHAÏB MOHAMED OUALI	Génie Mécanique	Maître de Conférences
KEBIR HOCINE	Génie Mécanique	Maître de Conférences