

Intitulé de projet	Modélisation du comportement et de l'usure des élastomères sous chargements cycliques - Identification par approche inverse.	
Domiciliation	Laboratoire Elaboration et Caractérisation des Matériaux et Modélisation (LEC2M)	
Porteur du projet	Spécialité	Courriel
Ould Ouali Mohand	Mécanique et matériaux	m_ouldouali@mail.ummtto.dz
<p>Résumé :</p> <p>L'usure est un phénomène complexe auquel contribuent de manière couplée et simultanée les propriétés mécaniques, thermiques, physico-chimiques ainsi que la topographie des surfaces en contact dans le cadre de chargement généralement multiples (mécaniques, thermiques, chimiques...). De ce fait, les tentatives de classification de l'usure en grandes catégories (usure abrasive, adhésive, corrosive, ...) se révèlent souvent insuffisantes pour identifier les mécanismes d'usure. Bien que l'usure soit le principal mode de dégradation de nombreuses structures en élastomères (joints d'étanchéité, semelles de chaussures, pneumatiques...), les mécanismes qui en sont responsables ne sont pas connus avec précision. Récemment, des travaux ont contribué à la compréhension de certains mécanismes d'usure dans le cas de sollicitations simples.</p> <p>Ce projet de recherche consiste à proposer un outil purement numérique, de formulation générale, pour la prédiction de la dégradation par usure de pièces en élastomères soumises à des sollicitations cycliques. En pratique, il s'agit d'implémenter dans le code de calcul industriel Abaqus des sous-routines modélisant les comportements :</p> <ul style="list-style-type: none"> • hyperélastique de ce type de matériaux dans le cas de chargement cycliques (prise en compte de l'effet mullins), • tribologique sous différentes sollicitations. <p>Les modèles de comportement hyperélastiques nécessitent souvent la détermination de plusieurs paramètres, de plus le couplage avec des lois et/ou critère d'usure introduits de nouveaux paramètres qu'il est souvent difficile à déterminer directement. Par conséquent, ce travail sera complété par l'élaboration d'une procédure d'identification numérique par approche inverse qui consiste en fait à résoudre un problème d'optimisation.</p>		

Équipe de Recherche:

Chercheur	Spécialité	Grade
ASMA Farid	Génie mécanique	MCB
DJERIDI Rachid	Mécanique	MAA
Hamadene nora	Science des matériaux	Post graduation