

Mines St Etienne

Prof. Guillaume Kermouche - Responsable du département PMM, professeur

guillaume.kermouche@mines-stetienne.fr



Guillaume Kermouche est professeur à l'Ecole des Mines de Saint-Etienne. Après un diplôme d'ingénieur en génie mécanique à l'ENI de Saint-Etienne et un DEA de mécanique à l'Ecole Centrale de Lyon en 2002, G. Kermouche poursuit des travaux de thèse en mécanique et tribologie en partenariat avec la société Areva. Il obtient le diplôme de docteur de l'Ecole centrale de Lyon en 2005 et reçoit l'année suivante le prix de la meilleure thèse francophone de tribologie (Prix Hirn). G. Kermouche est ensuite recruté à l'ENI de Saint-Etienne en 2006 en tant que Maître de Conférences pour développer des recherches en mécanique des matériaux de surface et sur la modélisation des procédés de fabrication. Il obtient son Habilitation à Diriger des Recherches en 2011. Il rejoint l'Ecole des Mines de Saint-Etienne l'année suivante dans le but de pousser davantage ses travaux dans le domaine des matériaux, et plus particulièrement dans le domaine des matériaux métalliques. Il dirige depuis Janvier 2015 le département Physique et Mécanique des Matériaux du centre Science des Matériaux et des Structures. En 2015, il est professeur invité pendant 4 mois à l'Université McGill (Montréal, Canada) dans le département « Mining and Materials Engineering ».

* * *

Surfaces à gradient de propriétés mécaniques par l'optimisation des microstructures

(G. Kermouche, D. Tumbajoy-Spinel, G. Smaghe)

Dans le contexte de l'optimisation du poids et de la durabilité des structures mécaniques, la création contrôlée de gradients de propriétés mécaniques entre la surface et le volume à partir d'un même matériau apparaît comme une voie prometteuse. La surface devient alors architecturée au sens de la microstructure. Nous présentons ici des résultats obtenus à partir de procédés reposant sur des contacts mécaniques, qui permettent de générer de manière contrôlée des gradients de microstructure sur des épaisseurs de quelques centaines de microns.

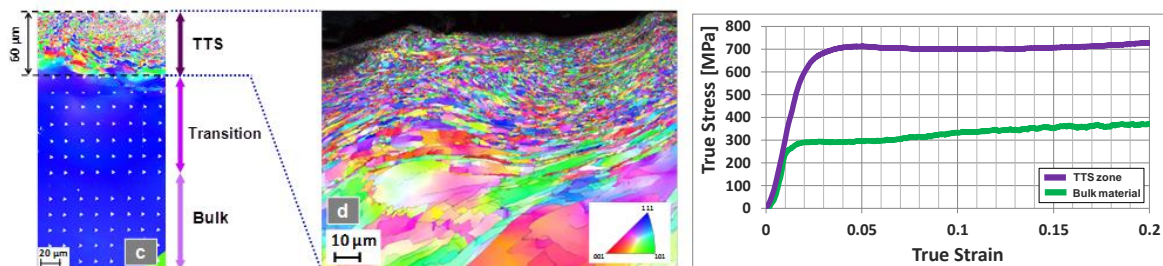


Figure 1 : A gauche : gradient de microstructure induit par un traitement mécanique de la surface. A droite : résultat des caractérisations nanomécaniques démontrant une augmentation de 250% des propriétés mécaniques en surface.

