

Mines Albi

Denis Delagnes – Enseignant-chercheur

denis.delagnes@mines-albi.fr



Denis Delagnes naît en Mai 68 à Paris et du coup, son parcours est pavé (de bonnes intentions, certes mais également) de quelques 25 articles parus et d'autres à venir une fois les barricades scientifiques levées. Ingénieur de l'INSA Toulouse en Physique du solide, DEA en Physique de l'Université de Toulouse, Docteur des Mines de Paris en Sciences et Génie des Matériaux, Denis Delagnes est enseignant-chercheur (HDR en 2011) aux Mines d'Albi depuis 1998 au sein de l'Institut Clément Ader. Le cœur thématique concerne les relations microstructures – propriétés mécaniques d'alliages métalliques à très haute performance pour les applications outillages ou aéronautiques. La question qui porte les recherches depuis tant d'années est pourtant simple : Comment modifier la microstructure multi-échelles pour améliorer une propriété mécanique spécifique à l'application...sans dégrader les autres ?

* * *

Influence de la précipitation de taille nanométrique sur le compromis résistance mécanique – ténacité d'aciers à très haute performance

Denis Delagnes, Mines Albi

En réponse à des besoins d'allègement, de réduction de consommation d'énergie et d'émission de gaz carbonique, l'industrie du transport et en particulier l'aéronautique, recherche des aciers à très hautes caractéristiques mécaniques, en concevant une microstructure renforcée par une poly-précipitation de carbures et/ou de phases intermétalliques nanométriques. La complexité des microstructures obtenues exige la mise en œuvre d'une approche multi-échelles en associant des techniques expérimentales avancées, des modèles métallurgiques pouvant décrire la formation de ces microstructures ainsi que des relations entre les éléments pertinents de la microstructure et les propriétés macroscopiques basées sur les mécanismes identifiés. Si les effets de la précipitation nanométrique sur la limite d'élasticité sont largement décrits dans la littérature, il est beaucoup moins fréquent de trouver des éléments de réponse quant aux conséquences sur la ténacité ou la résilience. La présentation fera le point sur les quelques avancées récentes sur ces différents sujets ainsi que sur les principaux verrous scientifiques actuels.