

Projet de thèse soumis à l'école doctorale

Direction de thèse : Charlie Kahloun (MCF HDR),
Collaboration : Sylvain Queyreau (MCF), Umut Salman (CR)

Sujet de la thèse :

Etude de la criticalité de la déformation plastique par microscopie à force atomique et émission acoustique

Cette thèse a pour ambition d'étudier l'auto-organisation dynamique des dislocations lors de la déformation dans les métaux cubiques centrés et cubiques faces centrés dans leurs états mono-multi et poly-cristallin. Le but est de comprendre le rôle que joue le mouvement collectif des dislocations dans la structuration spatiale de la plasticité et comment rétroagit cette structuration spatiale sur le mouvement des dislocations dans des contextes différents lié à la nature du réseau cristallin (CC ou CFC), à l'énergie de faute d'empilement et à la présence d'interfaces tel que les joints de grain (passage du mono au multi-cristal).

Cette étude s'appuiera sur trois dispositifs expérimentaux : la microscopie à balayage (EBSD), le microscope à force atomique (AFM) et l'émission acoustique (EA). Les résultats de cette étude serviront à confirmer, enrichir développer les modèles atomistiques décrivant la plasticité microscopique.