

D. GLOAGUEN

Responsable de l'équipe Etat Mécanique et Microstructure des Matériaux

a le plaisir de vous inviter à la soutenance de thèse de **Monsieur Emmanuel AGBOVI**

le vendredi 6 décembre 2019 à 10h30,
salle des séminaires 17.200 - Bat. 17 – IUT de Saint-Nazaire

sur le sujet suivant : **Etude de la plasticité du titane en température : couplage entre la diffraction et les approches à champs moyens**

E3M - GeM - Institut Universitaire de Technologie, 58 Rue Michel Ange - 44600 Saint-Nazaire
Tél. : +33 (0)2.72.64.87.64, e-mail : e3m-gem@univ-nantes.fr

Résumé :

Les alliages métalliques de structure hexagonale ont la particularité de présenter une forte anisotropie plastique et une grande variété de modes de déformation (glissement et maclage) dont l'activité dépend de nombreux facteurs. Selon la température et le mode de sollicitation mécanique, la déformation plastique dans les alliages de titane, en particulier le titane- α (Ti- α), présente un enchaînement complexe d'activation de ces différents systèmes de glissements et de maclage, encore mal compris actuellement. Pour mieux appréhender le comportement mécanique du Ti- α , la méthode expérimentale privilégiée a été la diffraction des neutrons et des RX pour l'analyse fine des déformations intergranulaires développées durant les chargements en traction à différentes températures (de l'ambient jusqu'à 300 °C).

L'état mécanique du matériau aux différentes échelles (mésoscopique et macroscopique) a été analysé afin d'avoir des informations sur les mécanismes physiques régissant son comportement global.

Une approche autocohérente élastoplastique a été adoptée pour expliquer les observations expérimentales durant les différents chargements thermomécaniques. Elle nous a permis de reproduire quantitativement la loi de comportement du polycristal et des groupes de grains sondés. Cette approche nous a également fourni des données pertinentes sur l'influence de la température sur l'état mécanique et l'anisotropie plastique d'un matériau comme le titane- α .

Mots-clés : Matériaux polycristallins, alliages de titane, diffraction, modèle autocohérent, plasticité, anisotropie

Membres du jury :

- Rapporteurs : **M. Olivier Hubert**, Professeur des Universités, ENS Paris Saclay
M. Napo Bonfoh, Maître de Conférences HDR – ENIM Université de Lorraine
- Examineurs : **Mme Shabnam Arbab Chirani**, Professeur des Universités, ENI - Brest
Mme Salima Bouvier, Professeur des Universités, Université de Technologie de Compiègne
M. Eric HUG, Professeur des Universités, Université de Normandie de Caen
- Directeur de Thèse : **M. David Gloaguen**, Professeur des Universités, Université de Nantes
- Co-encadrants de Thèse : **M. Jamal Fajoui**, Maître de Conférences, Université de Nantes
M. Baptiste Girault, Maître de Conférences, Université de Nantes