

## **Doctorat : Développement d'une méthode de caractérisation automatique des dislocations au Microscope Electronique à Balayage**

Un poste de doctorant en science des matériaux est disponible à l'Institut National des Sciences Appliquées (INSA) de Lyon, France, au sein des laboratoires Mateis et Lamcos. Le poste sera disponible à compter de janvier 2020 pour une période de trois ans.

La thèse sera effectuée dans le cadre du projet DISCO, dont le but est de d'optimiser une méthode de caractérisation automatique des dislocations au MEB. Cette méthode permettra des observations plus faciles et plus rapides des microstructures d'intérêt, et des données plus représentatives des matériaux étudiés seront générées. Ces données seront alors injectées dans des modèles micro-mécaniques permettant une prédiction de l'évolution de paramètres physiques ( limite d'élasticité ou écrouissage) en fonction des traitements thermo-mécaniques choisis.

Le candidat retenu bénéficiera d'un environnement scientifique très motivant, avec accès à des installations à la pointe de la technologie. Dans le cadre du projet DISCO, le candidat devra tout d'abord se familiariser avec les méthodes d'imageries des dislocations au MEB et avec l'approche CHORD. Cette approche permet dans certaines conditions, à l'aide de traitements d'images adaptés, de caractériser quantitativement une structure de dislocation. La première année de la thèse sera dédiée à l'optimisation de cette approche. Puis, la méthode sera validée à l'aide d'une comparaison quantitative avec les techniques existant actuellement ( MET, DRX, EBSD...). Enfin, des microstructures spécifiques seront caractérisées, sur des alliages bases Ni, et les résultats obtenus seront injectés dans des modèles micro mécanique existants, pour d'une part améliorer ces modèles, puis quantifier l'apport de la méthode développée.

**Mots clefs:** Alliages base Ni, microstructure, dislocation, plasticité, cartographies d'orientation, programmation Python.

Nous recherchons une personne très motivée, titulaire d'un diplôme d'ingénieur ou d'un Master en Sciences des Matériaux. Une expérience en microscopie électronique serait un plus, et une expérience en programmation (Python par exemple) est fortement recommandée.

Contact

[sophie.cazottes@insa-lyon.fr](mailto:sophie.cazottes@insa-lyon.fr)

[thibaut.chaise@insa-lyon.fr](mailto:thibaut.chaise@insa-lyon.fr)

[cyril.langlois@insa-lyon.fr](mailto:cyril.langlois@insa-lyon.fr)

[michel.perez@insa-lyon.fr](mailto:michel.perez@insa-lyon.fr)

Site WEB Laboratoire: [www.mateis.insa-lyon.fr](http://www.mateis.insa-lyon.fr)