



Durabilité mécanique d'un alliage de nickel en présence d'hydrogène : Impact des interactions microstructure/ hydrogène sur les mécanismes d'amorçage et de propagation de fissures en fatigue

Thèse financée par l'ANR dans le projet SLHyCC

L'hydrogène, élément le plus abondant sur terre, est de façon quasi inévitable présent à l'état gazeux, à l'interface entre un matériau et son environnement ou généré par des réactions physico-chimiques. Il est aussi le seul élément susceptible, à température ambiante, de pénétrer et de diffuser dans les matériaux métalliques, ce qui peut conduire à leur dégradation.

Mon travail s'inscrit dans une étude globale, dont les objectifs sont de comprendre l'impact de l'hydrogène sur plusieurs paramètres d'ordre métallurgique ou physique ainsi que la compréhension des mécanismes d'absorption de l'hydrogène et l'abattement des propriétés mécaniques d'un superalliage de Nickel. Pour cela différents types d'essais mécaniques seront menés (statiques et cycliques) sur ce matériau chargé en hydrogène par voie chimique, dont le comportement mécanique sera analysé en relation avec des investigations de la microstructure à des échelles fines. Cela nous conduira à déterminer les paramètres intrinsèques à un endommagement causé par l'hydrogène pour, à terme, mieux préserver nos structures et éviter les catastrophes.

ACHRAF RADI

**INGÉNIEUR ARTS ET
MÉTIERS (ENSAM)
GÉNIE DES
MATÉRIAUX ET
PROCÉDÉS**

MAROCAIN

**FOOTBALL,
HIKING, JEUX VIDÉO,
VOLLEY-BALL**

<https://www.linkedin.com/in/achraf-radi-838683185/>

achraf.radi@utc.fr