

# **Approche thermodynamique dans l'étude des couplages mécano-chimique et mécano-biochimique. Cas de la fatigue**

**Houria Kaddour**

**Soutenue en:**

**(Thèse en préparation)**

**Abstract:** En présence de contraintes externes mécaniques induisant la déformation plastique, des modifications au niveau de la morphologie de la surface se produisent : des hétérogénéités rendent la surface plus réactive. Il s'agit de marches monoatomiques, des émergences en surface de dislocations mobiles évoluant dans le volume formant ainsi des crans et des marches de hauteurs variables. Ces hétérogénéités de surface favorisent une modification des processus électrochimique, des potentiels de dissolution ou d'adsorption des espèces oxydantes. La rupture du film passif par ces émergences de lignes ou de bandes de glissement en surface expose le métal au milieu par endroit, favorisant ainsi la dissolution sur la surface dépassivée. Notre travail de doctorat consacré à l'étude de l'effet des couplages mécano-chimique et mécano-biochimique sur la corrosion des aciers inoxydables austénitiques.

**Keywords :** corrosion sous contrainte, approche thermodynamique, Acier inoxydable austénitique