

Étude de l'amorçage et de la propagation d'une fissure dans un cordon de soudure avec la méthode intégrale en utilisant les modèles de forces cohésives

Amine BRICK CHAOUCHE

Soutenue en:

(Thèse en préparation)

Abstract: Dans ce travail, on s'intéresse à l'étude de l'amorçage et de la propagation d'une fissure localisée au milieu du cordon de soudure. La fissure est parallèle à la face supérieure et supposée se propager dans la direction x , le cordon de soudure est d'une largeur h et supposée infinie dans la direction x , la plaque supérieure et la plaque inférieure sont infinies dans les deux directions x et y , l'ensemble est soumis à un chargement dans la direction y à l'infinie sur la face supérieure et sur la face inférieure, la fissure est sollicitée en mode III (mode anti-plan). La modélisation de l'amorçage et la propagation de la fissure se fait par une méthode semi-analytique où les équations d'équilibre sont résolues et les solutions sont transformées à l'aide des transformées de Fourier standards en une équation intégrale singulière, la singularité induite par la fissure apparaît dans l'équation intégrale, et le chargement appliqué apparaît comme un second membre, l'équation intégrale est résolue numériquement. Les résultats obtenus seront confrontés, dans un premier temps, à ceux obtenus par des codes de calcul éléments finis fiables tels qu'Abaqus, Ansys ou le Code-aster et dans un deuxième temps, ils seront confrontés à l'expérimental.

Keywords : joints soudés, fissure, MDR, équation intégrale singulière, MEF, modèles de forces cohésives