

## RESUME

Ce travail traite de l'interaction entre une fissure principale et une zone de micro fissures avoisinantes. La distribution des champs de contraintes générée au bout de la fissure principale lors de l'interaction a été déterminée en utilisant une Approche Semi-Empirique (ASE). Le phénomène d'amplification et de réduction (effet d'écran) de ces champs de contraintes a été élucidé à partir d'une étude du facteur d'intensité de contraintes en mode I caractérisant ainsi les contraintes au niveau de la fissure initiale.

Le taux de restitution d'énergie a été évalué sur la base de la superposition des différentes énergies : énergie de restitution due à la fissure principale, énergie de restitution due à la microfissure, énergie de restitution due à l'interaction entre fissure principale et microfissure. L'étude met en évidence l'influence de l'orientation arbitraire et de la configuration de la microfissure par rapport à la fissure principale.

L'utilisation d'un procédé expérimentale tel la photoélasticimétrie a permis de visualiser d'une façon globale les isocontraintes au front de la fissure principale.

Les résultats présentés ont été discutés et comparés à ceux d'autres chercheurs.