

PROPAGATION ET BIFURCATION DE FISSURES

Présentation

L'étude des problèmes de fissuration dans les matériaux élasto-plastiques concerne cette action de recherche. Elle traite de deux aspects principaux :

- **Critère de propagation et de bifurcation** des fissures dans les structures métalliques / Analyse numérique et expérimentation,
- Aspects théoriques de la **mécanique linéaire et non linéaire de la rupture**.

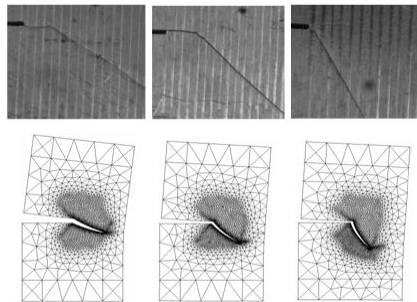
Thèmes

- Analyse théorique des champs mécaniques au voisinage d'une pointe de fissure dans les multi-matériaux isotropes, anisotropes, élastiques et élasto-plastiques.
- Etablissement des critères de propagation et de bifurcation de fissure dans les matériaux élastoplastiques en statique et en fatigue.
- Etude du comportement à la fatigue des structures mécano-soudées.
- Etude du comportement à la rupture des structures élastomères.

Structure élastomère renforcée **figure**

Etude du comportement à la rupture des structures élastomères renforcées.
(Collaboration avec TRELLEBORG)

Structure métallique



Etablissement des critères de propagation et de bifurcation de fissures en mode mixte
(Collaboration avec GIAT, Bureau VERITAS et CETIM)

Résultats

- Etablissement d'un nouveau critère de bifurcation de fissure dans les matériaux élasto-plastiques
(CF : **J. Li, X.B. Zhang, N. Recho**, "J-Mp Based Criteria for Bifurcation Assessment of a Crack in Elastic-Plastic Materials under Mixed Mode I-II Loading", *Engineering Fracture Mechanics*, Vol. 71 (3), pp. 329-343, February 2004)
- Etablissement d'une nouvelle approche hamiltonienne en mécanique de la rupture
(CF : **J. Li, N. Recho**, "Méthodes asymptotiques en mécanique de la rupture", *Editions HERMES Lavoisier, Paris, Hermès Science Publications (263 pages), ISBN:2-7462-0366-9, janvier 2002.*)