

Chapitre 4 – Matériaux sous contrainte

EXERCICE 4-16

Une plaque de verre ordinaire comporte une entaille de forme semi-elliptique sur un côté et est soumise à une force de traction \mathbf{F} . Les dimensions caractéristiques (en mm) de la plaque et de l'entaille sont données sur le plan ci-contre. Les propriétés du verre ordinaire sont les suivantes :

$$E = 70 \text{ GPa} ; \quad R_m = 40 \text{ MPa} ; \quad \gamma_s = 0,1 \text{ J/m}^2$$

- a) Est-ce que les conditions énergétique et mécanique de propagation brutale du défaut sont satisfaites si la force \mathbf{F} est égale à 8 kN ? Y aurait-il rupture brutale de la plaque ?

