

Chapitre 4 – Matériaux sous contrainte

EXERCICE 4-14

a) Classement des trois états selon leur ténacité décroissante

Puisque l'on ne dispose que des propriétés mécaniques en traction, une méthode qualitative pour comparer le ténacité des trois états est d'utiliser le critère de l'aire sous la courbe de traction, qui représente l'énergie dépensée par unité de volume du matériau pour le rompre au cours d'un essai de traction.

Cette aire peut être approximativement estimée grâce à l'équation 4.36 du livre *Des Matériaux*. Avec les données fournies, les trois états se classent dans l'ordre suivant :

1^{er}) B 2^{ème}) A 3^{ème}) C

Remarque : cette méthode d'estimation de la ténacité est approximative, car il n'y a aucun défaut important présent dans une éprouvette de traction.

b) Rapport « ténacité B / ténacité A »

Avec les valeurs numériques obtenues ci-dessus, on obtient un **rapport égal à 2**.