

Chapitre 13 – Céramiques

EXERCICE 13-11

Pour imperméabiliser les céramiques qui sont généralement poreuses, on leur applique une « glaçure » qui est une couche céramique superficielle vitrifiée se formant à haute température. Vous devez glacer une céramique poreuse massive **A** et vous avez le choix entre deux glaçures **B** et **C**. Ces deux glaçures ont une résistance à la traction et une résistance en compression très semblables, leur résistance en compression étant deux fois plus élevée que celle en traction.

Données :

	Céramique A	Glaçure B	Glaçure C
Coeff. dilatation α ($10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)	4,8	2	5,5

- Quel type de contrainte (traction **T** ou compression **C**) se développera dans la couche de chacune de ces glaçures au cours du refroidissement suivant la formation de la glaçure à haute température?
- Si la pièce ainsi glacée est soumise à des chocs thermiques brutaux, quelle glaçure risque de se fissurer, selon que l'on applique à la pièce un échauffement brusque ou un refroidissement brusque? On suppose que la céramique massive impose sa déformation à la glaçure.
- Pour quelle glaçure l'amplitude critique de variation brusque de température (en $^\circ\text{C}$) entraînant sa fissuration sera la plus faible?