

Chapitre 14 – Composites

EXERCICE 14-4

Considérez un composite « Polyépoxyde – Fibres de verre ». Les fibres industrielles sont continues et de type E (voir les propriétés de ce renfort au tableau 14.2 du livre *Des Matériaux*).

- Calculez la fraction volumique de fibres pour que la résistance à la traction du composite soit au moins égale à celle de la matrice.
- Quelle est la fraction volumique de fibre qui conférera au composite une résistance dix fois plus élevée que celle de la matrice?
- Quelle sera alors la masse volumique du composite réalisé?

Données : Polyépoxyde: $E = 2,4 \text{ GPa}$; $R_m = 75 \text{ MPa}$; $\rho_m = 1,3 \text{ g/cm}^3$

Verre type E : $\rho_f = 2,54 \text{ g/cm}^3$