

Chapitre 14 – Composites

EXERCICE 14-10

On désire fabriquer un composite à matrice d'époxy contenant au maximum 40% vol. de fibres de renfort, continues et alignées. Ce composite doit, au minimum, avoir les propriétés mécaniques suivantes dans le sens longitudinal :

$$E_C \geq 50 \text{ GPa}$$

$$R_{mC} \geq 1200 \text{ MPa}$$

La matrice d'époxy a les propriétés suivantes : $E_m = 3 \text{ GPa}$; $R_{mmC} = 70 \text{ MPa}$

Lequel (ou lesquels) des trois matériaux suivants : verre de type E (**V**), Kevlar 49 (**K**) et carbone à haute résistance (**C**) est un candidat possible comme matériau de renfort ?

Données : consultez les tableaux appropriés du chapitre 14 du livre et utilisez la valeur inférieure d'une propriété donnée pour faire vos calculs.