



Corrigé type d'examen final

Exercice 01 : répondre par vrai ou faux et correction des affirmations fausses

- 1) Vrai
- 2) Faux, les matériaux composites présentent une très forte anisotropie.
- 3) Faux, la matrice apportent au composite ses caractéristiques chimique et thermiques.
- 4) Faux, les matrices organiques sont : les matrices thermoplastiques et les matrices thermodurcissables.
- 5) Faux, la résistance à l'humidité, aux agents chimiques et à la chaleur est améliorée par les charges et additifs.
- 6) Faux, les fibres du verre ont une densité plus élevée par rapport aux fibres de carbone.
- 7) Faux, le recyclage des composites est très difficile et nécessite des technologies avancées.

Exercice 02 : Choix de la ou les bonnes réponses

- 1) Les matériaux composites sont :
 - obtenus à partir de minerais
 - issus des êtres vivants
 - des assemblages d'au moins deux matériaux

- 2) Laquelle de ces familles de matériaux composites n'existe pas ?
 - Les composites à matrices verres
 - Les composites à matrices organiques
 - Les composites à matrices métalliques
 - Les composites à matrices céramiques

- 3) Les matériaux composites possèdent des propriétés dites exceptionnelles, lesquelles ?
 - Moins volumineux
 - Plus résistant
 - Meilleure durée de vie
 - Liberté de forme



Exercice 03

- 1) Un matériau composite est constitué d'une ossature, souvent sous forme de fibres, appelée **renfort**, et d'une protection que l'on appelle **matrice**.

 - 2) Selon leur **taux d'utilisation**, les composites sont classés en deux grandes classes :
 - les composites à grande diffusion et
 - les composites hautes performances.
- **La différence** : pour les composites à grande diffusion le taux de renfort est de 30 %, dans ce cas le renfort et la matrice sont à des couts voisins. Et pour les composites hautes performances, le taux de renfort est supérieur à 50 %, et ce sont les renforts qui influent sur le cout, sont principalement utilisés dans l'aéronautique.