



« EN QUOI CONSISTENT LES MATÉRIAUX COMPOSITES ? »

L'HISTOIRE DES COMPOSITES

Bien avant la naissance du Christ, nos ancêtres avaient inventé des matériaux composites en mélangeant la paille à l'argile pour en faire des briques. La paille en était le renfort et l'argile, la matrice.

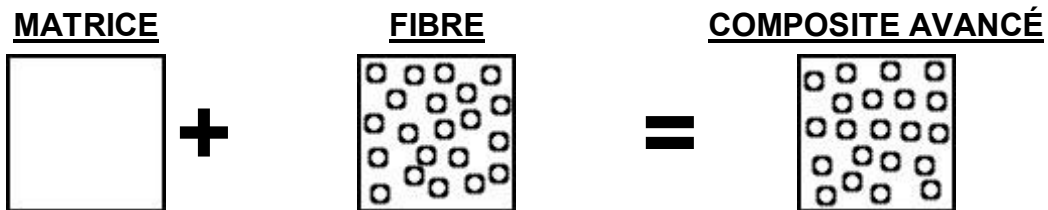
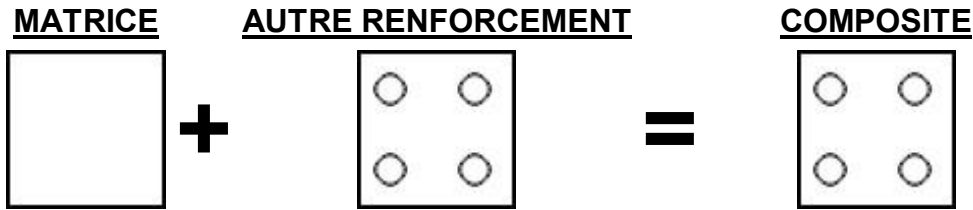
Aujourd'hui, dans certaines régions du monde, les maisons sont faites avec le même matériau en utilisant la paille et la fibre végétale comme renfort. Souvenez-vous des plafonds et des murs de plâtre fabriqués dans un passé plus récent avec des rangées de lamelles en bois pour tenir le plâtre. Le béton renforcé avec des barres en acier est utilisé depuis 150 ans dans la construction de ponts, d'édifices, de statues, etc.

Pour tous ces produits, la quantité, la position et l'orientation des renforts ainsi que la sélection de la matrice sont des aspects critiques de la conception et du développement. Ces paramètres doivent être optimisés pour améliorer constamment le produit.

De nouvelles fibres et de nouvelles résines sont en permanence en cours de développement. Les prochaines années connaîtront des avancées spectaculaires en matière de développement de produits composites.

QU' EST-CE QU'UN PRODUIT EN COMPOSITE ?

Un composite est un produit constitué d'au moins deux matériaux – l'un étant un matériau plein et l'autre un liant (ou matrice) unissant les deux matériaux. Il existe de nombreux produits composites fabriqués avec plus de deux matières premières. Ces matériaux ne sont pas miscibles et possèdent des caractéristiques dissemblables.



On distingue deux classifications principales :

COMPOSITES BASSE TEMPERATURES	COMPOSITES HAUTE TEMPERATURE
(Température ambiante à 150 °C)	(150 °C à 2000 °C)

Il existe également différentes catégories de composites dans ces deux classifications, et différentes familles de composites dans ces catégories.

MATRICES ORGANIQUES (POLYMÈRES)
<p>Matrices Thermodurcissables (nécessitant un agent de cuisson) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Phénolique • Polyester • Vinylester • Époxy • Polyuréthane • Silicone • Mélamine • Polyimide • Cyanamide
<p>Matrix Resin Thermoplastic (no curing agent):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Polyétheréthercétone (PEEK) • Polychlorure de vinyle (PVC) • Acrylonitrile de Butadiène et de Styrène (ABS) • Polyphénylène (PPE)

- Polypropylène (PP)

AUTRES MATRICES

Matrices métalliques et céramiques :

- Aluminium
- Titane
- Bore
- Céramique
- Carbure de silicium
- Zirconium

Avis juridique :

Il est interdit de publier, diffuser, reproduire, réécrire ou redistribuer ces informations sous quelque forme que ce soit sans l'autorisation de Composites Atlantique Ltée. Copyright ©2006 Composites Atlantique Ltée. Tous droits réservés.