

# composites et vous ?

TOUT SAVOIR SUR LES COMPOSITES EN PAYS DE LA LOIRE

## Les Pays de la Loire 1<sup>er</sup> pôle français

### pour la filière des composites

- Plus de 110 entreprises ligériennes travaillent pour le secteur des matériaux composites
- 7 centres techniques et plateformes régionales d'innovation, dont Technocampus EMC<sup>2</sup>
- 22 laboratoires de recherche dont 10 unités CNRS
- Le pôle de compétitivité EMC2.



Technocampus EMC<sup>2</sup>  
Innovation et technologies composites

### Technocampus EMC<sup>2</sup>

Centre de recherche technologique et d'innovation d'envergure européenne, au service de l'ensemble de la filière des composites.

## Les composites

### des métiers et des formations variés !

#### ÊTRE :

Opérateurs  
Techniciens  
Techniciens supérieurs  
Ingénieurs  
Chercheurs

#### Pour FAIRE :

de la conception  
de la fabrication  
des usages des matériaux  
du contrôle

#### DANS :

Le bâtiment et la construction  
L'édification des infrastructures  
L'automobile  
L'aéronautique et le spatial  
Les transports  
Les sports et les loisirs  
Les appareillages médicaux  
L'industrie pharmaceutique  
Les industries d'armement  
La production d'énergie

NIVEAU V  
CAP

NIVEAU IV  
BAC

NIVEAU II  
BAC +3

NIVEAU I  
BAC +4  
et plus

NIVEAU III  
Bac +2

#### RÉGION FORMATION À VOTRE ÉCOUTE



La plateforme téléphonique d'information sur la formation professionnelle et l'apprentissage

N° Vert 0 800 200 303

APPEL GRATUIT DEPUIS UN POSTE FIXE



www.meformer.org  
Métiers • Emplois • Formations

L'exposition "Composites et Vous ?" a été réalisée avec le concours opérationnel de la SEM Régionale des Pays de la Loire.

Les matériaux composites réinventent votre quotidien

# composites et vous ?

TOUT SAVOIR SUR LES COMPOSITES EN PAYS DE LA LOIRE

# une expo

interactive  
pour découvrir

## les composites en s'amusant

en partenariat avec



l'esprit grand ouvert



Région  
PAYS DE LA LOIRE

# composites et vous ?

TOUT SAVOIR SUR LES COMPOSITES EN PAYS DE LA LOIRE

## les matériaux composites c'est quoi ?

Les matériaux composites sont constitués de deux éléments : une ossature appelée renfort et une matrice agissant comme un liant pour maintenir l'ensemble.

Ils peuvent être enrichis grâce à des additifs pour y apporter d'autres propriétés : couleurs, résistance au feu...

**RENFORT** + **MATRICE** = **MATÉRIAU COMPOSITE**

**Construits sur mesure, les matériaux composites présentent de multiples avantages par rapport aux matériaux traditionnels :**

- **Durée de vie du matériau :** rigidité, résistance mécanique, tenue à la fatigue, résistance à la corrosion, étanchéité...
- **Sécurité :** tenue aux chocs, tenue au feu, isolation thermique, isolation électrique, amortissement de vibration...
- **Conception :** liberté de forme, formes complexes, légèreté...

Tous ces avantages offrent d'immenses perspectives de développement et en font des matériaux d'avenir.

**Il existe deux grandes familles de composites**

### 1 Les matériaux composites de grande diffusion

Ex : bateaux de plaisance, baignoires, carrosserie, tuyauterie, ...

### 2 Les matériaux composites hautes performances

Ex : aéronautique, vélos en carbone, prothèses médicales, ...



## les matériaux composites ça sert à quoi ?

Les matériaux composites servent dans la fabrication de différents produits de la vie quotidienne :



Un vélo

Réalisé en fibre de carbone, il est bien plus performant et léger que son équivalent en acier ou aluminium.

### Une raquette de tennis



Grâce à l'utilisation de matériaux composites, la raquette a gagné en légèreté, en absorption des chocs, et en flexibilité.



Un bateau

Un monocoque, ou un multicoque de course, est aujourd'hui équipé de coques, de mâts, de voiles en composites, une des conditions premières pour de hautes performances.



Un avion

Les composites permettent un gain de poids et donc une économie de carburant, une augmentation de la charge transportée et une réduction des opérations de maintenance liée à l'absence de corrosion. La conception des pièces en composites a également permis de réduire le nombre d'éléments et donc le nombre d'assemblages.

## les matériaux composites ça sert à quoi ?

Les matériaux composites sont utilisés dans toutes les filières industrielles :

**Aéronautique**

**Navale**

**Automobile**

**Loisirs**

**Médical**

**BTP**

**Energie**

**Agroalimentaire**

## Et demain ?

De nouveaux matériaux composites verront le jour. Plus légers, plus performants, plus économiques, moins consommateurs d'énergie, ils seront plus respectueux de l'environnement et seront recyclables.