



## Matériaux composites

<p><b>Objectifs :</b> Plus légers, plus performants, plus sûrs mais gardant des coûts raisonnables, nos véhicules et transports réclament des matériaux de plus en plus avancés ; tout en poursuivant leur progression dans les domaines historiques de l'aéronautique et du spatial, les matériaux composites à matrice organique trouvent aujourd'hui de multiples applications dans les secteurs de l'automobile et du ferroviaire. Des renforts synthétiques aux fibres naturelles, des résines thermodurcissables aux matrices thermoplastiques, ils offrent un très large éventail de solutions techniques. Construit autour du triptyque « mise en œuvre, microstructures et propriétés », cette formation vise à proposer un panorama des techniques de conception/élaboration et des mécanismes de renforcement à l'origine des performances et du succès des composites à matrices organiques (CMO).</p>	<p><b>Personnes concernées</b></p> <p>Ingénieurs, techniciens supérieurs de tous secteurs souhaitant découvrir ou élargir leurs connaissances sur les matériaux composites. Ce module s'adresse aux personnes travaillant en bureau d'étude, aux chefs de projets et numériciens désireux d'approfondir leur culture technique.</p> <p><b>Pré-requis :</b> Aucun.</p>
<p style="text-align: center;"><b>PROGRAMME</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>PEDAGOGIE</b></p>
<p><b>Les clés du succès</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Le dynamisme du marché, état de l'art et perspectives</li><li>- Hétérogénéité et anisotropie, un point sur le vocabulaire</li><li>- De la fibre aux structures textiles, comprendre les mécanismes du renforcement</li></ul>	<p><b>Le Formateur</b></p> <p>Spécialiste des matériaux composites.</p> <p><b>Méthodes pédagogiques</b></p> <p>Exposés, diapos, exercices. Une attestation de stage est remise aux participants à l'issue de la formation.</p> <p><b>Modalités d'évaluation</b></p> <p>Tests de contrôle des connaissances à l'aide de QCM.</p> <p><b>Intra entreprise</b></p> <p>Lieu de formation : dans la ville de votre choix.</p> <p><b>Inter entreprises à Paris, Lyon, Lille, Lisieux</b></p> <p>Tarif par personne.</p>
<p><b>Mise en œuvre des structures</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Hautes performances et grandes séries</li><li>- La place des semi-produits, pré-imprégnés, compounds,...</li><li>- Un matériau conçu et réalisé sur mesure</li><li>- Optimisation des temps de cycle et procédés thermodurcissables</li><li>- La course aux thermoplastiques</li><li>- L'apport de la simulation numérique</li><li>- Contrôle qualité et garantie des propriétés</li></ul>	
<p><b>Développements et champs de recherche</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Tolérance aux dommages et réparabilité</li><li>- Eco-conception : la place des bio-composites</li><li>- Gestion des assemblages et continuité mécanique, usinage, soudage, collage,...</li></ul>	
<p><b>Microstructures et propriétés</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Conduire et exploiter des essais thermo-mécaniques de caractérisation, notion de VER</li><li>- Eléments de mécanique, règles de conception</li><li>- Analyser et prévoir le comportement des structures - dimensionnement</li><li>- Initiation aux techniques d'homogénéisation analytiques et numériques</li><li>- Vieillessement, durabilité hygro-thermique et fatigue thermo-mécanique</li></ul>	
<p><b>Spécificité transports : gestion des contraintes</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Feu-fumées et Mass transit, quelles solutions pour les transports collectifs</li><li>- Comportement aux chocs des composites</li><li>- Les composites hautes performances en vol ; impact foudre et continuité électrique</li></ul>	
	<p style="text-align: center;"><b>2 jours</b></p> <p style="text-align: center;"><b>1 150 € H.T.</b></p> <p style="text-align: center;">Réf : IND089</p>

Organisme de formation PROFORMALYS – Formations Industrie partout en France

Formation *Matériaux composites*

Tél. : 01 48 74 29 45 - Mail : [contact@proformalys.com](mailto:contact@proformalys.com) - Fax : 01 48 74 39 98  
Toutes les formations Industrie de notre organisme de formation sur [www.proformalys.com](http://www.proformalys.com)