

# Composites à haute performance



Principale organisation de recherche et technologie du Canada, le CNRC facilite le développement et la commercialisation des composites à haute performance pour les secteurs de l'automobile et des transports de surface. Le CNRC met à votre disposition une solution complète, intégrant tous les maillons de la chaîne d'approvisionnement, allant de la formulation du produit, l'optimisation de la mise en forme jusqu'à l'évaluation de sa performance.





### Ce que nous offrons

- › Développement et mise à l'essai de procédés
- › Formulation et développement de matériaux
- › Prototypage
- › Tests de référence
- › Test de moules

### Nos procédés

- › Formage-estampage
- › Fabrication de thermoplastiques à fibres longues par extrusion directe (D-LFT)
- › Infusion
- › Moulage par transfert de résine (HP-RTM/RTM)
- › Procédé de mise en place automatisée de fibres ou de rubans (AFP/ATL)
- › Moulage en sac sous vide / à l'autoclave
- › Moulage par injection et compression

### Formage de composites à haute performance

- › Presse hydraulique de 1250 tonnes
- › Four IR et système de transfert pour le formage-estampage (jusqu'au PEEK)
- › Vitesse de fermeture : 500 mm/s
- › Ouverture de la presse de 2 m
- › Plateaux de 1,1 m x 1,3 m
- › Plateaux avec rainures de fixation
- › Plateaux lisses chauffés et refroidis (jusqu'à 425°C)

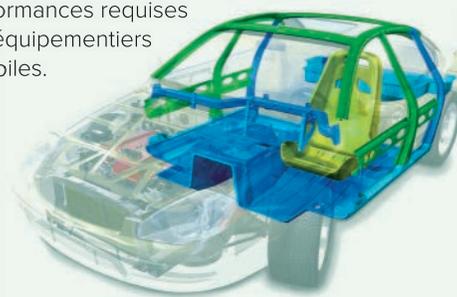
### Direct Long Fibre Thermoplastic (D-LFT)

- › Presse hydraulique de enlever espace dans 2500 tonnes
- › Vitesse de fermeture : 800 mm/s
- › Extrudeuse de 70 mm à double vis (D-LFT)
- › Ouverture de la presse de 2,5 m
- › Plateaux de 2,8 m x 1,8 m
- › Plateaux à rainures de fixation

### Composites pour l'automobile

L'industrie automobile continue de subir de fortes pressions pour diminuer la consommation d'essence des véhicules et réduire les émissions de gaz à effet de serre. Légers, très rigides et d'une grande résistance, les composites permettent une foule d'applications qui aideront les constructeurs automobiles à atteindre leurs objectifs d'allègement.

Le CNRC travaille avec des fabricants de pièces automobiles, des fournisseurs de matériaux et des moulistes pour développer des matériaux et des procédés rentables rencontrant les performances requises par les équipementiers automobiles.



### Composites pour le transport en commun

Les composites à haute performance présentent plusieurs avantages pour les véhicules de transport collectif. Ils sont légers, ont une grande résistance à la corrosion et peuvent être facilement moulés pour obtenir des pièces complexes de grandes dimensions. Ces matériaux nécessitent moins d'entretien et, de plus, l'assemblage des véhicules s'en trouve accéléré.

Le CNRC coopère avec des constructeurs d'autobus et de voitures ferroviaires ainsi qu'avec l'industrie du camionnage pour les aider à adopter les technologies de fabrication de composites à haute performance les plus pointues.

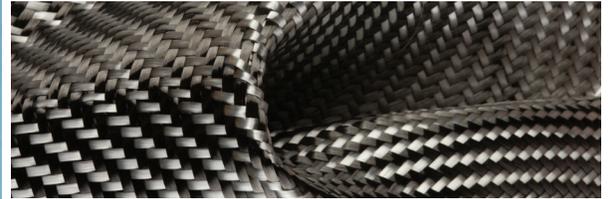
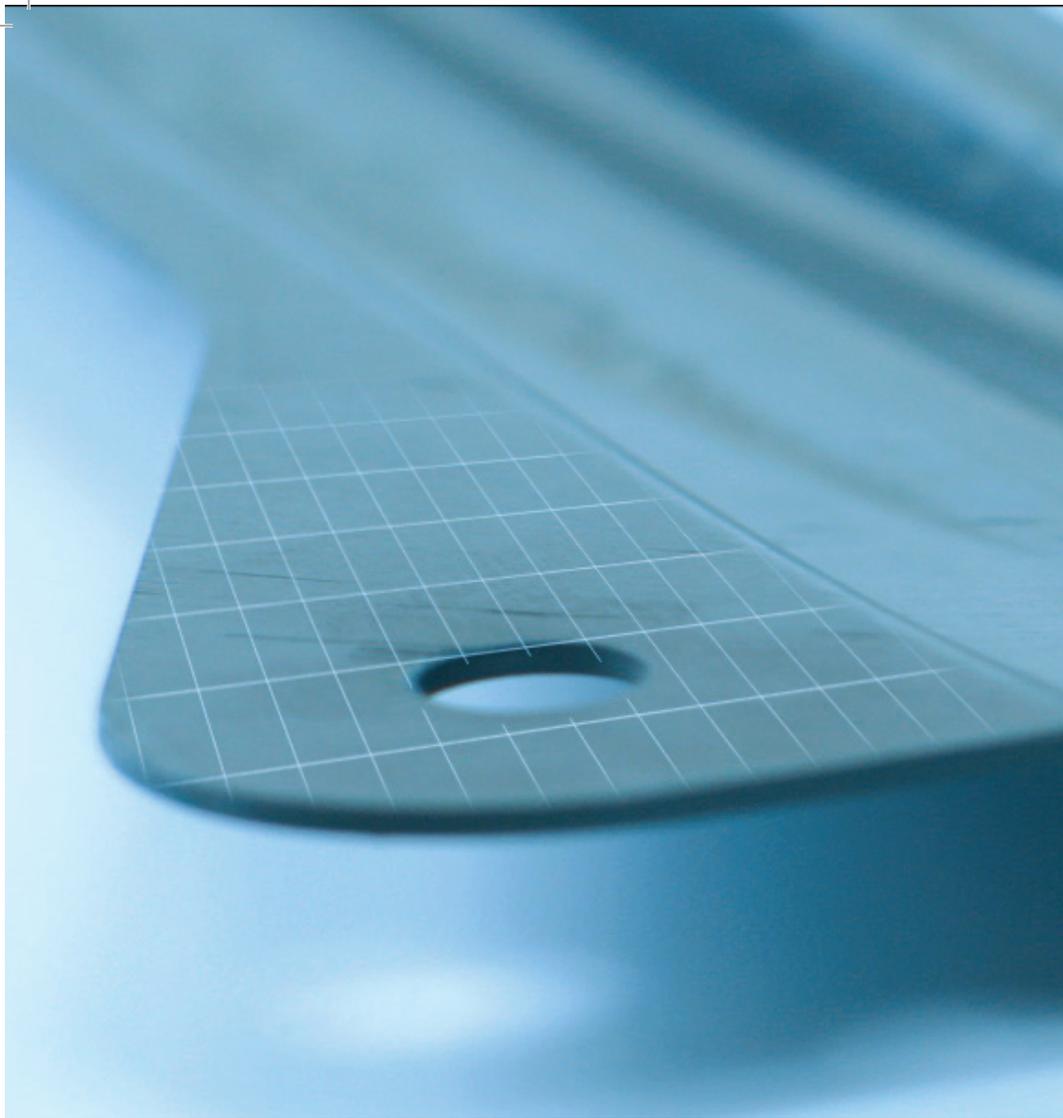


### NOTRE ÉVALUATION DES PROPRIÉTÉS ET DES PERFORMANCES

Propriétés mécaniques	Propriétés thermiques
Morphologie	Feu, fumée et toxicité (FFT)
Microstructure	Évaluation non destructive
Propriétés rhéologiques	Évaluation de la performance à long terme

### NOTRE EXPERTISE EN MATÉRIAUX

Renforts	Matrices thermodurcissables	Matrices thermoplastiques
Fibres de carbone	Époxy	Polypropylène
Fibres de verre	Polyester insaturé	Polyamide (Nylon)
Fibres d'aramide	Vinylester	Polytéréphtalate d'éthylène (PET)
Fibres de basalte	Polyuréthane	PPS/PEEK



## Pourquoi travailler avec le CNRC?

### Fabriquez plus efficacement des composites à haute performance

- › Sélectionnez les matériaux et les procédés les mieux adaptés à votre application.

### Allégez vos produits

- › Accédez aux technologies les plus pointues et aux composites les plus avancés.

### Mettez vos produits plus vite sur le marché

- › Développez vos prototypes, optimisez vos procédés et vérifiez votre outillage avec l'aide du CNRC.

### Trouvez de nouveaux partenaires

- › Le CNRC oeuvre avec des entreprises novatrices de toute la chaîne d'approvisionnement des secteurs de l'automobile et du transport terrestre, allant des fournisseurs de matières premières aux équipementiers, en passant par les fabricants de pièces.

## Devenez plus compétitif

- › Le CNRC vous aide à valoriser toutes les facettes de votre processus de développement de produits.

## Comment travailler avec le CNRC?

Le CNRC propose une variété de services : R-D stratégique, prototypage, démonstrations, industrialisation et consultations. Des professionnels expérimentés vous aideront à trouver des solutions à vos problèmes techniques du moment ou à long terme.

De plus, le CNRC est reconnu pour son expertise et son intégrité sur la gestion de la confidentialité et de la propriété intellectuelle.

En travaillant avec le CNRC, vous avez accès à des experts et à des installations à la fine pointe de la technologie, réputés dans le monde entier. Le CNRC atténue les risques liés au développement de vos idées innovantes et vous aidera à les mettre plus vite sur le marché. Pourquoi attendre?

## Appelez-nous sans tarder.

### CONTACT

#### Nathalie Legros

Chef de la technologie

Tel. : 450-641-5866

Nathalie.Legros  
@cnrc-nrc.gc.ca

#### Mathieu Boisclair

Gestion des affaires

Mathieu.Boisclair  
@nrc-cnrc.gc.ca

[www.nrc-cnrc.gc.ca](http://www.nrc-cnrc.gc.ca)

NR16-206/2018F-PDF  
ISBN 978-0-660-25352-7 PDF  
ISBN 978-0-660-25353-4 PAPIER

Février 2018  
English version available.