



**Rapport n° 08-020-03-R01**

**20 mai 2009**

**PRODUCTION DE MAT COMMERCIAL  
À GRANDE ÉCHELLE**

**Préparé par :**

---

**Stephen Meatherall**  
**Ingénieur, Applications des composites – stagiaire**  
**Composites Innovation Centre, Manitoba Inc.**

**Approuvé par :**

---

**Sean McKay**  
**Directeur général**  
**Composites Innovation Centre, Manitoba Inc.**



## SOMMAIRE

À l'heure actuelle, il n'existe aucune source de mats de fibres naturelles à échelle industrielle en Amérique du Nord pour les secteurs de la recherche et de la fabrication à partir de composites. En dépit d'une grande abondance de recherche sur la conception et la production de mats de fibres naturelles pour applications therm Durcies, seules des petites quantités de mats auront été produits à un temps donné pour ces études.

L'objectif de ce projet était de fabriquer des mats non-tissés de fibres naturelles pour les applications composites therm Durcies en grand volume. Le mat devait être produit à partir de fibres assemblées en désordre dont la propreté (p.ex. teneur en pulpe), la composition et les proportions constituantes ont été tirées de recherches et d'essais effectués dans le cadre du projet antérieur Initiatives en matière de biofibres du Composites Innovation Centre (CIC) : 07-020-03 Mise au point d'un mat de fibres d'origine agricole pour le renforcement des panneaux composites. La méthode de fabrication de mat choisie pour ce projet vient également du 07-020-03. D'autres propriétés, dont l'épaisseur du mat et le poids de surface, ont été décidées en fonction des critères de design de pièces composites indiquées dans le projet simultané du CIC financé par le Cadre stratégique pour l'agriculture (CSA); 08-020-04 Mise en application de pièces d'autobus renforcées de fibres naturelles Phase I.

Selon ces résultats provenant de recherche antérieure et des exigences de l'industrie, deux formes de mat ont été conçues avec les spécifications suivantes :

**Tableau 1 : Spécifications du mat de fibres naturelles**

	<b>CIC09-H500</b>	<b>CIC09-H750</b>
<b>Matériau</b>	100% fibre de chanvre	100% fibre de chanvre
<b>Forme</b>	Non-tissé	Non-tissé
<b>Poids de surface</b>	500 gsm	750 gsm
<b>Épaisseur moyenne*</b>	6,5 mm	10,0 mm
<b>Largeur du rouleau</b>	1 270 mm	1 270 mm
<b>Diamètre du rouleau</b>	508 mm	508 mm
<b>Longueur du rouleau</b>	27,7 m	19,2 m
<b>Poids du rouleau</b>	18,2 kg	18,2 kg

\* Conformément à la norme ASTM D 5736 – 95

La fibre de chanvre provient de Stemergy Renewable Fibre Technologies de Delaware en Ontario; l'échantillon de mat a été fabriqué par Federal Mogul Systems Protection à Exton en Pennsylvanie.

Environ 2 300 kilos de fibres de chanvre ont servi à produire 52 rouleaux chacun de mat de 500 gsm et 750 gsm de longueur et de largeur commerciales.

Assurer aujourd'hui la disponibilité de cette source de mat commercial de fibres naturelles pour les secteurs de la recherche et de la fabrication envers le développement de produits, la production de prototypes et la recherche contribuera énormément à la progression du marché et à la poursuite de connaissances sur les fibres naturelles dans le secteur des composites.

Ce projet a été coordonné par le Composites Innovation Centre grâce au financement fourni par le Cadre stratégique pour l'agriculture (CSA) du ministère de l'Agriculture et de l'Agro-alimentaire Canada.