



Communiqué

Les polyuréthanes pultrudés aident à réduire le poids et à améliorer l'efficacité énergétique des nouvelles remorques à grumes

Fort Lauderdale (Floride), le 4 février 2011 — Dans le cadre de son Programme des technologies transformatrices, dont l'objectif est de transformer l'industrie de l'exploitation forestière au Canada, le centre d'innovation et de recherche FPInnovations s'est proposé de trouver le moyen de réaliser des économies de carburant et de réduire le poids des remorques à grumes classiques. Des sociétés prestigieuses – y compris Bayer MaterialScience LLC, Bayer Inc., FPInnovations, Mat-Comp, Pultrall Inc. et Deloupe Inc. – ont collaboré pour concrétiser l'idée de FPInnovations : produire une remorque plus légère pour l'industrie forestière.

Au départ, FPInnovations a déterminé qu'il serait possible de réduire le poids des remorques à grumes en remplaçant les ridelles et les traverses classiques par des éléments en matériaux composites. L'organisation s'est adressée à Serge Pagé, expert en analyse des structures composites de la société Mat-Comp, pour l'aider à concevoir ce produit. « À l'origine, explique Serge Pagé, on avait pensé recourir au moulage par enroulement filamentaire à l'aide de fibre de verre et de résine époxydique, mais il était impossible de respecter les coûts de production visés à l'aide de ce procédé. Nous nous sommes alors tournés vers le procédé de pultrusion, méthode de production en continu plus rentable. » Cette décision a marqué l'entrée en jeu de Bayer MaterialScience LLC et de sa résine de polyuréthane de pultrusion Baydur[®] PUL 2500.

Le rendement historique de ce matériau et la solide réputation de Bayer MaterialScience LLC ont justifié le choix de cette résine. « La résine Baydur PUL 2500, système de polyuréthane liquide à deux composants servant à la fabrication de composites, a été spécialement conçue pour les applications de pultrusion, précise Craig Snyder, représentant de marché, Bayer MaterialScience LLC. Cette résine confère aux composites d'excellentes propriétés – capacités supérieures d'allongement à la rupture, de résistance au cisaillement et de résistance au choc, par exemple –, ce qui en fait le matériau idéal pour la remorque à grumes. »

L'utilisation de composites en polyuréthane pultrudé réduit considérablement le poids du véhicule. Frédéric Boutin, chercheur, FPIInnovations, vante les mérites de cette réduction de poids. « L'allégement de la remorque permet de transporter davantage de bois, déclare-t-il. Une remorque plus légère réduit aussi la consommation de carburant et, par le fait même, les coûts d'exploitation. » Ce nouveau concept a diminué d'environ une demi-tonne le poids de la remorque!

Pour effectuer la pultrusion des composants de la remorque, le groupe a fait appel à Pultrall, qui collabore avec Bayer MaterialScience LLC depuis de nombreuses années et fait partie des clients de Bayer Inc. En plus de fournir la résine de polyuréthane, Bayer MaterialScience a offert de l'aide matérielle à Pultrall.

Le processus a conduit à la création de deux profilés pultrudés : un pour la ridelle (élément vertical qui retient les grumes à l'intérieur de la remorque) et un pour la traverse (partie transversale intégrée au châssis de la remorque et qui joint les ridelles). Les ridelles ont une section de 10,2 x 11,4 cm (4 x 4,5 po), et les traverses, une section de 10,2 x 20,3 cm (4 x 8 po). Ces éléments reliés à l'aide d'adaptateurs en acier forment un ensemble de deux ridelles et d'une traverse. Une remorque pourrait, par exemple, comporter jusqu'à 20 ridelles et 10 traverses. Les dimensions approximatives hors tout de chaque ensemble sont de 2,6 m (102 po) de largeur sur 3 m (120 po) de hauteur.

La résine Baydur PUL 2500 utilisée dans la fabrication des ridelles et des traverses pultrudées se compose à plus de 70 % de fibre de verre unidirectionnelle triaxiale. On a choisi de donner une couleur gris foncé à ces

éléments pour réduire au minimum la dégradation actinique (attribuable aux rayons ultraviolets) des pièces. Un ensemble formé de deux ridelles, d'une traverse et d'adaptateurs en acier pèse environ 90 kg (200 lb), ce qui représente une réduction de poids de 40 % comparativement à un ensemble tout acier.

La nouvelle remorque à grumes ne se distingue pas seulement sur le plan de la légèreté : elle offre aussi une résistance au choc supérieure à celle d'un produit équivalent (fabriqué en acier). Un piquet en acier se déforme en permanence, alors qu'un piquet en composite conserve très bien sa forme. Une pièce en composite qui se fissure sous l'effet d'un choc peut quand même retenir la charge en sécurité. Cette nouvelle conception a été soumise à des essais détaillés de résistance statique et dynamique afin d'en vérifier la sécurité.

Le projet est maintenant dans sa dernière phase. Deloupe, fabricant d'équipements de transport routier d'avant-garde, a créé un prototype qui a été mis en service le 17 janvier 2011. La remorque sera exploitée pendant six mois, puis évaluée afin d'en déterminer le potentiel de production commerciale.

Les visiteurs du congrès et de l'exposition Composites 2011, qui a lieu à Fort Lauderdale, en Floride, du 2 au 4 février, peuvent se rendre au stand de Bayer MaterialScience LLC (n° 311) pour jeter un coup d'œil à ces nouvelles pièces pour remorque à grumes.

Bayer MaterialScience LLC, un des principaux producteurs nord-américains de polymères et de plastiques hautes performances, fait partie du groupe mondial Bayer MaterialScience, qui compte quelque 14 300 employés dans 30 centres de production à l'échelle mondiale et qui a déclaré des ventes de 7,5 milliards d'euros en 2009. L'entreprise fabrique des matériaux polymériques de haute technologie et élabore des solutions novatrices, qui sont intégrés à des produits utilisés dans la vie de tous les jours. Elle dessert principalement les industries de l'automobile, de l'électricité et de l'électronique, du bâtiment, de la médecine et des sports et loisirs. La durabilité est au cœur des activités de Bayer MaterialScience LLC, qui s'articulent autour de principes importants : innovation, bonne gestion des produits, excellence en matière de direction des affaires, responsabilité sociale et respect de l'environnement.

Personne-ressource :

Thomas Erdner, téléphone : 412-777-5200

Courriel : thomas.erdner@bayer.com

Pour de plus amples renseignements sur les composites de Bayer MaterialScience LLC, appeler le 412-777-7454, envoyer un courriel à naftainfo@bayer.com ou visiter www.bayermaterialssciencenafta.com.

Pour de plus amples renseignements sur FPInnovations, appeler le 514-694-1140, poste 358, envoyer un courriel à frederic.boutin@fpinnovations.ca ou visiter www.fpinnovations.ca.

Pour de plus amples renseignements sur Mat-Comp, appeler 514-904-4031, envoyer un courriel à info@mat-comp.com ou visiter www.mat-comp.com.

Pour de plus amples renseignements sur Pultrall, appeler 418-335-3202, envoyer un courriel à mario.guenette@pultrall.com ou visiter www.pultrall.com.

Pour de plus amples renseignements sur Deloupe, appeler 1-888-335-6873, envoyer un courriel à deloupe@deloupe.com ou visiter www.deloupe.com.

Le présent communiqué de presse peut contenir des énoncés de nature prospective fondés sur les suppositions et les prévisions actuelles de la direction du Groupe Bayer ou d'un sous-groupe de Bayer. En raison de risques, d'incertitudes et d'autres facteurs connus et inconnus, il pourrait y avoir d'importantes différences entre les résultats, la situation financière, le développement ou le rendement à venir de l'entreprise et les prévisions que contient le présent communiqué. Ces facteurs sont notamment ceux dont il est question dans les rapports publics de Bayer publiés sur le site Web de Bayer à l'adresse suivante : www.bayer.com. L'entreprise n'assume aucune responsabilité, de quelque nature que ce soit, quant à la mise à jour de ces énoncés prospectifs ou à leur représentation exacte d'événements ou de développements futurs.



Deux profilés pultrudés ont été créés : un pour la ridelle (élément vertical qui retient les grumes à l'intérieur de la remorque) et un pour les traverses (partie transversale intégrée au châssis de la remorque et qui joint les ridelles).



L'allégement de la remorque permet de transporter davantage de bois. Une remorque plus légère réduit aussi la consommation de carburant et, par le fait même, les coûts d'exploitation. Ce nouveau concept a diminué d'environ une demi-tonne le poids de la remorque.

Note du rédacteur : Suivez les nouvelles de Bayer MaterialScience LLC sur Twitter : <http://twitter.com/BayerBMSLLC>