

Perspectives collégiales

Vol. 7 ■ N° 3

Janvier 2012

Perspectives collégiales est un bulletin électronique mensuel publié par la Fédération des cégeps, qui représente les 48 établissements du réseau collégial public du Québec. Chaque numéro de ce bulletin, destiné principalement aux partenaires gouvernementaux et socioéconomiques de la Fédération des cégeps, traite de questions et d'enjeux liés à l'actualité des cégeps, selon une perspective réseau. Si vous ne souhaitez plus recevoir *Perspectives collégiales*, veuillez s'il vous plaît nous en aviser en [cliquant ici](mailto:cliquant@fcq.org).

Un tissu de vérités sur les technologies textiles

Harry Potter possède une cape qui rend invisible toute personne qui la porte. Batman, dans sa plus récente apparition au grand écran, défend le crime à Gotham City, vêtu d'un costume en kevlar et drapé d'une cape qui se tend sous l'effet du courant électrique, ce qui lui permet de voler. Le D' Reed Richards ou l'homme élastique porte, quant à lui, un costume qui s'étire à l'infini. Les auteurs de romans et de bandes dessinées ont l'imagination fertile au chapitre des nouvelles technologies en matière de textiles. Mais qu'en est-il dans la réalité? Un centre collégial de transfert de technologie a la réponse.

Le Groupe CTT — Centre d'excellence des technologies textiles, géosynthétiques et matériaux souples — rattaché au Cégep de Saint-Hyacinthe se spécialise dans le développement, la production, l'utilisation et la commercialisation des matériaux textiles, géosynthétiques et d'autres matériaux flexibles à haute valeur ajoutée. « Ce qui donne la couleur de notre centre, c'est qu'il est vraiment né d'une initiative du secteur industriel qui avait un besoin particulier, auquel le cégep a pu répondre », explique Roger Sylvestre, directeur général du Cégep de Saint-Hyacinthe. Le centre, à qui sont confiés aujourd'hui quelque 3000 mandats par année et qui compte une soixantaine d'employés, a beaucoup évolué depuis ses débuts en 1983. « Au départ, le Groupe CTT avait une approche plutôt promotionnelle, mais, après quelques années, nous avons décidé de nous concentrer sur l'innovation et

la création de partenariats avec les entreprises. Nous nous voyons maintenant comme un véritable générateur d'innovation technologique et de développement économique », soutient Jacek Mlynarek, président-directeur général du Groupe CTT, qui a d'ailleurs reçu en 2009 le prix « Bâtitteur — Système Innovation » de l'Association pour le développement de la recherche et de l'innovation du Québec (ADRIQ). Cette distinction souligne l'importance de la contribution à l'innovation industrielle d'un dirigeant d'entreprise dont les réalisations et la renommée dépassent le cadre de son milieu.

« Ce qui donne la couleur de notre centre, c'est qu'il est vraiment né d'une initiative du secteur industriel qui avait un besoin particulier, auquel le cégep a pu répondre. »



Roger Sylvestre, directeur général, Cégep de Saint-Hyacinthe

Et, non, le centre ne développe pas de costumes de superhéros ni de capes d'invisibilité! Mais ses réalisations n'en sont pas moins spectaculaires.

« L'industrie du textile a connu une évolution importante au cours des dernières années. Le kevlar, c'est déjà une technologie dépassée! On travaille aujourd'hui au développement de toute une nouvelle gamme de technologies et de produits associés, en collaboration étroite avec le milieu industriel », précise M. Mlynarek. Oubliez donc le vieux métier à tisser. Le textile d'aujourd'hui a beaucoup gagné en complexité. Il est présent dans toutes les sphères de votre vie, même là où vous ne le soupçonnez pas. Saviez-vous par exemple qu'il se retrouve de plus en plus dans le domaine de l'aéronautique? « Une partie de nos activités se concentrent sur le secteur vestimentaire, mais nous travaillons aussi sur de nouveaux matériaux qui ont des incidences dans des domaines autres que celui du vêtement. Par exemple, nous effectuons de la recherche sur l'avion du futur, qui incorporera beaucoup plus de textiles et de matériaux dérivés. Ces nouveaux procédés de fabrication rendront les avions plus légers et plus économiques en matière de carburant », indique M. Mlynarek.



Jacek Mlynarek, président-directeur général, Groupe CTT — Centre d'excellence des technologies textiles, géosynthétiques et matériaux souples

Un textile aux usages extensibles

Votre ami se déplace en vélo à toute heure du jour et de la nuit et même en hiver, alors que vous préférez le confort et la chaleur de votre voiture. Dans un cas comme dans l'autre, vous profitez des applications concrètes des textiles technologiques : votre ami porte des vêtements faits de textiles lumineux pour le rendre plus visible la nuit, alors que votre siège de voiture est équipé de textiles chauffants. Composés de fibres chauffantes, ces textiles sont aussi utilisés dans la confection de sous-vêtements et d'autres vêtements qui offriront à votre ami cycliste la possibilité de se tenir au chaud en hiver.

Autre exemple : votre grand-mère habite seule un appartement dans une résidence pour personnes âgées. Prise d'un vertige, elle perd pied et se heurte la tête sur le coin d'une table. Quelques minutes plus

tard seulement, les préposés de l'établissement entrent dans l'appartement pour lui porter secours. L'innovation technologique du textile pourrait bien lui avoir sauvé la vie. « Les textiles à capteurs de pression peuvent indiquer les changements de pression appliqués à un vêtement. Dans une résidence pour personnes âgées, ce type de textile s'avère utile, puisqu'il permet, lorsqu'il est intégré à un vêtement, d'indiquer par un signal un changement de pression. En cas de chute, les préposés peuvent donc être alertés rapidement », explique M. Mlynarek.

Les textiles à capteurs de pression font partie des textiles dits intelligents, qui sont sensibles à l'environnement extérieur, réagissent à divers stimuli et s'adaptent en fonction de l'information qu'ils reçoivent. « Nous développons par exemple des matériaux qui détectent les rayons ultraviolets. À l'aide de pastilles intégrées à un vêtement, le textile peut changer de couleur à leur contact. Ce genre de

technologie appliquée à un maillot de bain pourrait servir à prévenir les coups de soleil. De la même manière, le textile intelligent intégré aux vêtements d'hiver pourrait réagir au froid et aider à prévenir les engelures », fait remarquer M. Mlynarek.

Les pompiers pourraient également profiter bientôt des avantages des textiles intelligents. En collaboration avec le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG), le Groupe CTT a obtenu un mandat de cinq ans pour réinventer l'uniforme des pompiers. « Nous savons que l'une des premières causes de décès des pompiers est la crise cardiaque, provoquée par la haute température du feu et le poids de l'équipement. Nous travaillons donc au développement d'un uniforme beaucoup plus léger qui fournit une protection plus importante, comporte des indicateurs de température et enregistre les pulsations cardiaques », commente M. Mlynarek. Les résultats prometteurs de cette recherche laissent envisager la mise en marché d'un tel uniforme dans deux ans.

Des résultats qui auront aussi des retombées sur d'autres produits, notamment les textiles utilisés dans le milieu médical, comme les masques et les vêtements de protection et de laboratoire.



Tarik Daqoune, chargé de projets au Groupe CTT, dans le cadre d'une présentation sur les textiles innovants

Quand les étudiants s'intéressent à la recherche

Parmi les chercheurs du centre se trouvent aussi des étudiants du Cégep de Saint-Hyacinthe. « La variété des projets du centre, qui touchent une multitude de domaines d'études comme la mécanique du bâtiment, les soins infirmiers, l'informatique, la chimie, permet d'amener des étudiants de ces domaines à participer aux travaux de recherche. C'est paradoxal, puisque nous avons auparavant deux programmes techniques spécialisés en textiles que nous avons dû fermer faute d'inscriptions. La participation des étudiants est donc une très bonne nouvelle », note Roger Sylvestre.

Au cours d'un stage de trois à six mois, les étudiants du cégep ont la possibilité de réaliser une première incursion en recherche et sont invités par la suite à parler de leur expérience et à en expliquer les retombées sur leur apprentissage dans le cadre de présentations publiques ouvertes à toute la communauté du collège. « C'est toujours très intéressant de voir comment les compétences des étudiants se développent au travers de leurs expériences. Et en les partageant avec les autres, tout le monde en profite », affirme M. Sylvestre. M. Mlynarek abonde dans le même sens : « J'observe que les étudiants se sentent extrêmement valorisés par leur participation aux projets de recherche du centre. Cela devient un apport important dans leur cheminement scolaire et dans la suite de leurs études. »

En donnant aux étudiants du Cégep de Saint-Hyacinthe l'occasion d'y faire de la recherche, en développant des solutions de technologies concrètes en milieu industriel et en favorisant une approche novatrice et créative, le Groupe CTT se positionne définitivement comme un expert de l'industrie du textile et contribue à faire reconnaître le Québec comme chef de file en matière d'innovation. Harry, Batman et le D^r Richards peuvent-ils en dire autant?

Sites Web du Groupe CTT et du Cégep de Saint-Hyacinthe

www.gcttg.com

www.cegepsth.qc.ca/

Une Carte routière technologique à l'avant-garde

Non, ce type de carte n'est pas faite pour la route! La Carte routière technologique sert plutôt à doter l'industrie d'une vision commune et à établir une stratégie de développement basée sur l'avenir.

Le conseil d'administration du Groupe CTT a lancé, en 2006, le développement de la Carte routière technologique de l'industrie canadienne des textiles, élaborée en collaboration avec le milieu industriel, le ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation du Québec, Industrie Canada et Développement économique Canada. Cette Carte est considérée comme un modèle dans son genre et sert de base de développement pour d'autres entreprises, mais aussi pour le gouvernement du Canada qui s'en est inspiré, notamment pour créer une Carte routière technologique en lien avec sa stratégie de défense.

On peut consulter la Carte routière technologique de l'industrie canadienne des textiles [ici](#).