

Métaux légers québécois



Transformation des résidus miniers : découvrez Alliance Magnésium

Portes de garage

Les ressorts à torsion sont-ils voués à disparaître?

Construction durable

Penser Aluminium autrement

Industrie du bois

Utilisations de la biomasse forestière



Salon Industriel DU SAGLAC 8-9-MAI 2019

PAVILLON SPORTIF DE L'UQAC • CHICOUTIMI



HEURES D'OUVERTURES

Mercredi le 8 mai 13h à 20h
Jeudi le 9 mai 10h à 17h



555 BD DE L'UNIVERSITÉ E,
CHICOUTIMI, QC
G7H 8A3

UNE **GAMME COMPLÈTE DE PRODUITS, DE SERVICES D'ÉQUIPEMENTS ET DE TECHNOLOGIES DE POINTE** DANS TOUS LES DOMAINES INDUSTRIELS ET MANUFACTURIERS



LES AVANTAGES DE CETTE MAGNIFIQUE VITRINE

- 🔧 *Économiser des mois de prospection*
- 🔧 *Augmenter vos ventes et vos profits*
- 🔧 *Promouvoir vos produits et services*
- 🔧 *Sécuriser et fidéliser votre clientèle*
- 🔧 *Conquérir de nouveaux marchés*
- 🔧 *Établir de nouveaux contacts*

PLUS VOUS RÉSERVEZ TÔT,
PLUS VOUS TIREREZ AVANTAGE
DE NOS DIFFÉRENTES
PLATEFORMES DE DIFFUSION

(Magazine, infolettre, site web, réseaux sociaux)

AVEZ-VOUS RÉSERVÉ VOTRE STAND?

(Nos places sont limitées)

NE FAITES PAS PARTIE DE CEUX QUI DIRONT :

« J'AURAIS DONC DÛ »

CONTACTEZ IMMÉDIATEMENT NOTRE ÉQUIPE DES VENTES: VENTES@GROUPEPAGEAU.COM

aluquebec.com

LA GRAPPE INDUSTRIELLE DE L'ALUMINIUM DU QUÉBEC



FAIRE RAYONNER LA FILIÈRE QUÉBÉCOISE

AluQuébec regroupe les transformateurs, les équipementiers et les fournisseurs spécialisés ainsi que les centres de R-D et de formation autour de projets concrets et structurants.

- **DOUBLER** la transformation de l'aluminium
- **RENFORCER** la compétitivité des transformateurs d'aluminium
- **ACCÉLÉRER** les occasions d'affaires par des projets stratégiques
- **DÉVELOPPER** un réseau de partenaires à l'international
- **POSITIONNER** l'expertise de classe mondiale des équipementiers québécois
- **ENCOURAGER** l'utilisation de l'aluminium en offrant du soutien technique



alu Québec
Grappe de l'aluminium

À l'aube de la nouvelle année qui s'amorce

Une autre année est sur le point de se terminer et le Groupe Pageau est plus qu'heureux de constater que cette dernière année aura définitivement été un point très marquant dans la jeune histoire de notre équipe pour permettre de renforcer notre position de chef de file dans les secteurs industriel et des transports au Québec.

Au cours des dernières semaines, plusieurs événements d'envergure nous ont entre autres propulsé vers de nouveaux marchés qui nous permettent de voir l'avenir avec optimisme. De ceux-ci, notons entre autres le Salon industriel de Québec, qui s'est déroulé les 2, 3 et 4 octobre dernier et qui a été présenté au Centre de Foires d'Expositivité de Québec.

Pour le Groupe Pageau, la 18^e édition de ce Salon est beaucoup plus qu'une simple fierté. Son succès nous a confirmé une fois de plus qu'il s'agit de la plus importante exposition industrielle à se tenir dans l'est du Canada. Encore cette année, vous avez été nombreux à vous joindre à nous et à faire de cet événement un véritable succès! Nous tenons ainsi à vous en remercier!

Nous serons d'ailleurs de retour dans la Capitale-Nationale à l'automne 2020!

Saisir de nouvelles opportunités

Grâce à une équipe dédiée de rédacteurs chevronnés sur le terrain et de représentants à l'écoute de vos besoins, nos différentes publications permettent ainsi au Groupe Pageau de rayonner davantage dans les quatre coins du Québec et pénétrer de nouveaux secteurs jusqu'ici laissés-pour-compte.

D'autre part, nous sommes présentement en pleine élaboration afin d'organiser le Salon national Québec Énergie sur les énergies renouvelables qui se tiendra à Drummondville, en juin prochain. Suivez assidument nos publications au début de l'année 2019 afin d'en savoir davantage!

Ce nouvel événement nous permettra de confirmer la force de notre organisation sur le marché et de bénéficier d'une op-

portunité de visibilité sans précédent sur des enjeux très actuels. Il va sans dire que ce Salon permettra aussi à tous nos clients d'avoir une vitrine exceptionnelle, et de nous faire connaître davantage du grand public.

Devenir une référence au Québec

À l'aube de notre 40^e anniversaire, qui sera célébré en 2020, le Groupe Pageau tient une fois de plus à remercier ses partenaires qui font de nos événements et de nos publications de véritables réussites. Nous sommes évidemment extrêmement fiers et reconnaissants de la contribution de tous ces artisans qui font de notre équipe une référence au Québec dans les secteurs industriels et des transports.

Le succès de nos entreprises s'appuie sur un formidable travail d'équipe, essentiellement axé sur l'engagement à court, moyen et long terme de personnes qui sont sans cesse à la recherche de l'excellence et qui mettent tout en œuvre pour contribuer à la notoriété qui fait du Québec une destination d'affaires de prédilection.

Cette réalité quotidienne, à travers chaque initiative et chaque innovation, est pour nous primordiale. Nous vous assurons de notre total investissement et de notre dévouement pour réussir les objectifs de notre clientèle. Bien modestement, au nom de la formidable équipe du Groupe Pageau, nous vous adressons nos plus chaleureux remerciements pour votre confiance.

Éric Pageau
et Michel Lemelin
président et vice-président
Groupe Pageau



volume 26 • n° 5
 Décembre 2018 - Janvier 2019

Publié par P.A.P Communications inc.
 membre du Groupe Pageau
 6500, boul. Pierre-Bertrand, bur. 200
 Québec, Québec G2J 1R4
 Tél. : 418 623-3383 • Téléc. : 418 623-5033
 info@magazinemci.com

Tirage : 22 500 exemplaires distribués

Éditeur

Éric Pageau

Dir. opérations et développement des affaires

Anne Carrier

Collaborateurs

Hoskin Scientifique, Laberge – Groupe financier MMCQ, Roger St-Hilaire et STIQ

Journalistes

Alexandre Lampron, Claude Boucher, Éric Bérard et Frédéric Laporte

Publicité

Audrey Vézina, Martin Chamberland et Michel Lemelin

Graphisme et mise en page

Groupe Pageau

Chargé de projet web

Cassandra Blain

Comptabilité

Gestion Deloitte, Julie W. Leclerc

Impression

Solisco

Distribution

Postes Canada

Photo en couverture

© Alliance Magnésium

Les articles qui paraissent dans le MCI sont publiés sous la responsabilité exclusive de leurs auteurs. Toute reproduction ou tout extrait de ce magazine n'est permis qu'avec l'autorisation écrite de l'éditeur.

Abonnement : 1 an 24,15\$ • 2 ans 39,33\$
 Dépôt légal Bibliothèque nationale du Québec
 Dépôt légal Bibliothèque nationale du Canada
 ISSN 1489-8330

Le Magazine MCI est répertorié dans
 CARD # 0622-5680

Envoi de Poste-publications
 Convention no. 40007234

Retournez toute correspondance ne pouvant être livrée au Canada au service des publications au 6500 boul. Pierre-Bertrand, bur. 200 Québec, Québec G2J 1R4



8



16



21



25



31



41

- 4 Point de vue
- 6 Nouvelles en bref
- 46 Calendrier des événements
- 48 Quoi de neuf?
- 51 Index des annonceurs

- 8 Environnement
 - 8 Gaz à effet de serre
 - 10 Perspectives énergétiques
- 13 Industrie
 - 13 RH - Transition vers le 4.0
 - 14 Journée des donneurs d'ordre

- 16 MCI sur place
 - Coups de coeur à ADM Montréal

- 21 Produits
 - Portes de garage : Les ressorts à torsion sont-ils voués à disparaître?

- 25 Sup métal
 - Découvrez l'Alliance magnésium

- 30 4.0
 - Tournée initiative manufacturière à Longueuil

- 31 Construction durable
 - Penser aluminium autrement

- 34 Aéronautique
 - 10e édition du colloque CTA et ENA

- 41 Industrie du bois
 - La biomasse forestière

PUBLIREPORTAGE

- 20 Lafleur : Portes de garage industrielles

CHRONIQUES

- 12 STIQ
- 24 Ventes
- 38 Scientifique
- 40 Finances

Retombées économiques Qui a dit que l'activité minière ne profitait qu'aux régions ressources?

Montréal, Québec et Laval sont beaucoup plus près de l'industrie minière qu'on peut le croire. C'est ce que confirme une nouvelle étude de l'Association minière du Québec (AMQ) sur les retombées économiques de l'industrie minière au Québec. Ces données sont les plus récentes et les plus représentatives de la contribution de l'industrie minière à l'économie du Québec.

« Tous conviendront que l'industrie minière québécoise est un acteur de premier plan pour le développement socio-économique du Québec. C'est vrai pour les régions ressources évidemment mais ce l'est aussi pour les grands centres. Cette étude démontre hors de tout doute que le Québec s'enrichit grâce aux activités des sociétés minières », a déclaré Josée Méthot, présidente-directrice générale de l'AMQ.

Bien que les régions dites minières récoltent la plus grande part des retombées économiques, les grands centres tirent largement profit de la mise en valeur des ressources minérales québécoises. À titre d'exemple :

Sur les 8,5 milliards de dollars en dépenses totales des sociétés minières au Québec, un milliard ont été effectuées sur l'île de Montréal, ce qui en fait la troisième région en importance sur ce point; Les résidents de la Montérégie repré-

sentent le troisième bassin de travailleurs avec près de 4 000;

Montréal est deuxième en ce qui a trait au nombre de fournisseurs avec 715 et la Montérégie est troisième avec 485.

« L'industrie minière contribue de façon significative à la qualité de vie de la population, que ce soit par ses apports aux communautés d'accueil ou par ses contributions aux différents paliers de gouvernement », a souligné Mme Méthot.

L'Abitibi-Témiscamingue trône au sommet

Rendons à César ce qui appartient à César : l'Abitibi-Témiscamingue est la région minière numéro un en ce qui concerne les retombées économiques, elle qui a profité de l'activité minière soutenue dans le secteur de l'or : sur les 8,5 milliards de dollars en dépenses totales des sociétés minières au Québec, 3,2 milliards ont été effectuées en Abitibi-Témiscamingue; 15 000 emplois sont occupés par des résidents de la région et 1 240 de ses fournisseurs participent à la vitalité de l'industrie.

Et les gouvernements dans tout ça?

Cette étude permet également de répondre à une question qui revient souvent : combien les gouvernements reçoivent-ils de la mise en valeur des ressources minérales? La réponse : plus d'un milliard de dollars annuellement. Plus précisément, ce sont 961,5 millions de dollars qui ont été versés au seul gou-

vernement du Québec en 2016, sans compter l'impôt sur le revenu des sociétés. À cela s'ajoutent 426,8 millions de dollars pour le gouvernement du Canada.

Autre fait saillant : plus de femmes et d'autochtones sont employés par l'industrie minière que par le passé. L'objectif des sociétés minières est d'ailleurs d'augmenter ces proportions au fil des ans, ce qui contribuera inévitablement à répondre aux importants besoins de main-d'œuvre anticipés pour les années à venir.

Les retombées économiques en bref

8,5 milliards de dollars en dépenses totales des sociétés minières au Québec :

- 3,2 milliards en Abitibi-Témiscamingue
- 2,1 milliards sur la Côte-Nord
- 970 millions sur l'île de Montréal

40 540 emplois générés ou maintenus (directs, indirects et induits) :

- 15 000 en Abitibi-Témiscamingue
- 6 130 sur la Côte-Nord
- 3 800 en Montérégie
- 96 500 dollars en salaire moyen dans les opérations minières

3 950 fournisseurs de l'industrie minière au Québec :

- 1 240 en Abitibi-Témiscamingue
- 715 sur l'île de Montréal
- 485 en Montérégie
- 962 millions de dollars versés au gouvernement du Québec, sans compter l'impôt sur le revenu des sociétés

Nous vous accompagnons jusqu'au succès!

Votre partenaire de choix en solutions ERP

concerti info@concerti.com www.concerti.com

EPICOR
Gold Partner

Nespresso utilisera le premier aluminium de source responsable produit par Rio Tinto pour ses capsules de café

Les deux entreprises ont signé un protocole d'entente en vue de collaborer avec les fabricants de capsules Nespresso pour remplir l'engagement d'utiliser uniquement de l'aluminium durable d'ici 2020, ce qui permettra aux clients de savourer leur café en sachant qu'il est vendu dans un emballage produit de manière responsable.

Le recours à l'aluminium certifié en vertu de l'Aluminium Stewardship Initiative (ASI) représente un jalon important dans la réduction de l'impact que ce métal a sur la planète, d'autant plus qu'il est le deuxième plus utilisé au monde.

La Norme de traçabilité de l'ASI assure un mécanisme grâce auquel les utilisateurs finaux comme Nespresso ont l'assurance que l'aluminium qu'ils achètent a été produit par des entreprises certifiées ASI à chaque étape du processus. Cette norme est la première du genre pour tous les métaux industriels.

Rio Tinto et Nespresso sont impatients que d'autres producteurs et utilisateurs adoptent l'aluminium certifié ASI pour répondre à la demande des consommateurs qui réclament des chaînes d'approvisionnement plus durables.

PRIMA Québec annonce l'octroi de plus d'un million de dollars à quatre projets collaboratifs recherche-industrie dans les matériaux avancés

Le Pôle de recherche et d'innovation en matériaux avancés (PRIMA Québec) accorde une aide financière totalisant 1 136 319 \$ à l'École de technologie supérieure (ÉTS), à l'Institut national de la recherche scientifique (INRS), à l'Université du Québec à Montréal (UQAM), à l'Université de Sherbrooke et à l'École polytechnique de Montréal dans le cadre de la réalisation de quatre projets collaboratifs de recherche et développement menés conjointement avec l'industrie dans le secteur des matériaux avancés.

L'École de technologie supérieure, en collaboration avec Group NanoXplore Inc., procéderont à la réalisation d'un projet de développement de composites polymériques contenant du graphène et autres nanoparticules à des fins de comparaison dans différentes applications (écrans semi-conducteurs pour les câbles de puissance, revêtements de blindage électromagnétique ou encore des matériaux à contrôle de champ résistifs pour des applications en électrotechnique). Ce projet regroupant à la fois la fabrication et la caractérisation de ces composites bénéficie d'une subvention de 46 000 \$.

L'Institut national de la recherche scientifique conjointement avec l'UQAM collaboreront avec AEPONYX au développement de procédés de nanofabrication avancés pour

le prototypage de dispositifs de photonique intégrée en nitrure de silicium, à savoir la lithographie à l'échelle nanométrique et le transfert de motifs par gravure plasma. Grâce à l'aide financière d'une valeur de 240 000 \$, AEPONYX, par ces procédés compatibles avec les standards de l'industrie de la microélectronique, pourra améliorer les performances optiques de sa plateforme de micro-commutateurs optiques.

L'Université de Sherbrooke travaillera de concert avec Sigma Energy Storage à l'optimisation d'un échangeur de chaleur à tubes concentriques et à nanofluide afin d'assurer un meilleur transfert d'énergie thermique lors des phases de stockage et de restitution d'énergie. Cette unité de stockage de 500 kW pourrait permettre de restituer de l'énergie durant environ 20 heures et s'avérer parfaitement adaptée pour les zones éloignées ou les zones de conflits. Ce projet collaboratif bénéficie d'un appui financier s'élevant à 88 319 \$.

L'École Polytechnique de Montréal collaborera avec Two-Photon Research Canada Inc. et Applied Materials Inc. au développement de sources de lumière intégrées directement sur le silicium[2]. L'intégration de sources de lumière sur silicium permet de connecter optiquement les puces électroniques, assurant ainsi une transmission de l'information plus rapidement et à faible coût énergétique. Bénéficiant d'une subvention de 762 000 \$, ce projet pourrait donner lieu à d'autres applications dans les domaines de l'imagerie infrarouge et des cellules photovoltaïques.



**FAITES
DE LA
PROPRETÉ
VOTRE
FIERTÉ**

Balai mécanique
SW8000 Nilfisk/Advance

Des besoins importants en nettoyage exigent un équipement à la hauteur.

Grâce à sa capacité de balayage importante (largeur de 2 mètres), le balai mécanique SW8000 est idéal pour les très grandes surfaces - stationnements, entrepôts, sols d'usines et chantiers de construction.

Nous avons le balai mécanique correspondant à vos besoins. Découvrez-le dès maintenant sur www.onys.ca



Chez Lafleur
la qualité n'est pas un luxe!

Lafleur
PORTES DE GARAGE INDUSTRIELLES
PORTESLAFLEUR.COM 514 642-3646



Photo © Adobe Stock

Gaz à effet de serre
et environnement

Le Conseil du patronat demande à Québec de faire plus et mieux

Par Claude Boucher

Alors que le Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques publiait en fin novembre l'inventaire québécois des émissions de gaz à effet de serre, le Conseil du patronat du Québec demandait aux gouvernements provincial et fédéral d'agir plus vite et mieux pour réduire les émissions de GES. Le CPQ souligne que le Québec est très loin de ses objectifs 2020 de réduction des GES et demande aux gouvernements d'accélérer la transition vers une économie plus verte.

Québec publie annuellement son inventaire des émissions de gaz à effet de serre depuis 1990. Le plus récent inventaire, publié le 29 novembre, fait état d'une réduction de 9,1% des émissions de GES au Québec depuis 1990. Si ce chiffre semble positif, nous sommes toutefois loin de la cible de réduction du Québec, qui est de 20% d'ici 2020. Cette situation inquiète le Conseil du patronat du Québec, explique Yves-Thomas Dorval, président-directeur général du CPQ.

« Le milieu des affaires est très préoccupé par tous les changements de la société, bien sûr les changements démographiques avec leur impact sur le capital humain, mais aussi les changements climatiques avec leurs impacts sur les différents milieux de travail. Dans notre plus récente plateforme économique 2018-2021, les change-

ments climatiques et l'environnement figurent parmi nos six priorités. Ce n'est pas nouveau pour nous. Ce qui est peut-être nouveau, c'est qu'on commence à en prendre conscience à l'extérieur du Conseil du patronat. »

La baisse de 9,1 % des émissions de GES observée depuis 1990 au Québec est principalement attribuable à la diminution des émissions du secteur de l'industrie, du secteur des déchets et du secteur du chauffage résidentiel, commercial et institutionnel. Les émissions de GES de l'industrie ont en effet diminué de 26,4 % entre 1990 et 2016.

De son côté, les émissions de GES du transport ont connu un accroissement de 21,9 % durant la même période. Le transport routier a vu ses émissions de GES augmenter de 52,3 % entre 1990

et 2016 et les véhicules lourds en sont les principaux responsables, avec une augmentation de 171 % de ces émissions, due notamment à une augmentation de 40% des véhicules lourds sur nos routes depuis 1990.

Ce constat préoccupe Yves-Thomas Dorval du CPQ.

« Au cours des dix dernières années, le secteur industriel a contribué à réduire les émissions de GES au Québec. Si le secteur industriel l'a fait, au niveau des transports, ça ne s'est pas fait. Qu'est-ce qui va arriver dans cinq ou dix ans ? Est-ce qu'on va se tourner vers l'industriel en lui demandant d'autres efforts ? Il y a des limites à ce que le secteur industriel va pouvoir faire sans mettre en cause le développement économique et la prospérité. »

« Au cours des dix dernières années, le secteur industriel a contribué à réduire les émissions de GES au Québec. Si le secteur industriel l'a fait, au niveau des transports, ça ne s'est pas fait. Qu'est-ce qui va arriver dans cinq ou dix ans ? Est-ce qu'on va se tourner vers l'industriel en lui demandant d'autres efforts ? Il y a des limites à ce que le secteur industriel va pouvoir faire sans mettre en cause le développement économique et la prospérité. »

- Yves-Thomas Dorval,
président-directeur général du
Conseil du Patronat du Québec



Photo © Gracieuse CPQ

Faire plus, faire mieux

Au centre des objectifs 2018-2021 du Conseil du patronat pour la lutte contre les changements climatiques, le CPQ souhaite voir le gouvernement mettre en place des stratégies et politiques qui faciliteront la rentabilité des investissements en innovation et en développement technologique et milite pour l'adoption de réglementations environnementales intelligentes.

« Le précédent gouvernement, à la fin, est arrivé avec des orientations intéres-

santes », estime Yves-Thomas Dorval. « Mais il faut faire un tour de roue plus grand et l'investissement doit être plus efficace pour s'assurer qu'à terme, on rencontre nos objectifs. »

Le transport affichant un sérieux retard dans la poursuite des cibles de réduction de GES, le CPQ souhaite notamment que Québec passe du mode « réfection des infrastructures » à un mode construction de nouvelles infrastructures et amélioration de l'offre dans le transport collectif.

Mobilité durable, transition énergétique favorisée par des interventions pertinentes, écofiscalité avec des incitatifs financiers qui tiennent compte de la rentabilité des investissements privés et réglementation environnementale cohérente avec les autres juridictions pour ne pas miner la confiance des investisseurs, le CPQ demande au gouvernement d'agir avant qu'il ne soit trop tard.

« Plus on prend du temps, plus ça va faire mal, et plus ça va être coûteux », conclut Yves-Thomas Dorval. ■

TOUJOURS à la hauteur!

DOSTIE
SPÉCIALITÉS

FLEXI G4
Travaille des 2 côtés dans des allées de 6' à 7' pieds de largeur

VENTE, LOCATION, PIÈCES & RÉPARATION

4691, boul. Bourque, Sherbrooke, Québec

819 564-2142
1 800 881-2142

www.dostie.ca • sales@dostie.ca

La transformation du secteur des transports est jugée « essentielle » pour réduire les GES

par Alexandre Lampron



Un nouveau rapport conclut que le Canada peut atteindre l'objectif ambitieux de réduire ses émissions de gaz à effet de serre (GES) liées à l'énergie de 80 % d'ici l'an 2050, sans affecter son accessibilité pour les consommateurs. Intitulé « Perspectives énergétiques canadiennes 2018 », ce document, rendu public le 19 septembre dernier, avance toutefois que la transformation du secteur des transports est « essentielle » pour y parvenir.

Les chercheurs de l'Institut Trottier de la Polytechnique et du Pôle e3 du HEC Montréal projettent dans l'étude l'évolution jusqu'en 2050 de la production et de la consommation d'énergie du Canada, comparant quatre scénarios de réduction d'émissions de GES à un scénario de référence. Il s'agit du premier comparatif du genre couvrant le Canada réalisé depuis plus d'une décennie.

Les scénarios suggèrent ainsi que l'économie canadienne pourraient soutenir, voire même bénéficier d'une lutte aux changements climatiques beaucoup plus efficace. Les auteurs estiment que les mesures actuelles prises par le Canada sont nettement insuffisantes, soit de réduire de 30 % le niveau d'émission par rapport à 2005 d'ici l'année 2030 et de 80 % d'ici 2050.

Vers un changement de culture?

Étant au cœur du développement économique du Canada et comptant pour près de 7 % de son PIB, le secteur énergétique revêt une importance pour l'avenir du pays. Le futur de ce domaine est toutefois marqué par des engagements climatiques provinciaux et fédéral qui sont souvent incompatibles. Ce rapport n'est pas le premier, et ne sera certainement pas le dernier dans l'avenir, à préconiser en toile de fond un véritable changement de culture, surtout en matière de transport des marchandises.

Les auteurs espèrent donc que leur travail contribuera à éclairer la prise de décisions de la part des décideurs aux chapitres de politique et d'investissement. « La transformation du secteur

du transport de marchandises exigera de nos gouvernements qu'ils adoptent une approche ferme et dirigée visant à soutenir le développement de nouvelles technologies, dont certaines pourraient nécessiter la réalisation d'importantes infrastructures lourdes, telles que des caténaires sur les autoroutes ou l'électrification des chemins de fer, croient les auteurs.

De plus, ils ajoutent aussi la nécessité de passer à l'action dans les meilleurs délais, car ces infrastructures exigent entre autres « l'établissement de normes et une planification et des investissements considérables ». Rappelons également que la croissance du transport de marchandises a d'ailleurs eu une profonde incidence sur la demande d'énergie dans le secteur des transports, surtout depuis que le

just-in-time est devenu la norme de référence dans le secteur manufacturier et celui de la distribution.

Des obstacles à éviter

Certaines des conclusions avancées dans le rapport des chercheurs de l'Institut Trottier de la Polytechnique et du Pôle e3 du HEC Montréal viennent aussi rejoindre les conclusions d'autres études publiées au cours des dernières années. Les gouvernements auraient intérêt à adopter des objectifs plus agressifs de réduction de la consommation d'énergie, notamment par celui du transport routier de marchandises.

Bien que souhaitables, ces différentes mesures doivent cependant éviter des obstacles. De celles-ci, notons d'abord l'incompatibilité entre les objectifs provinciaux et fédéraux, ce qui peut parfois entraîner des tensions entre les différents niveaux de gouvernement et créer une confusion au sein de l'industrie ainsi que parmi les citoyens et les investisseurs.

Par ailleurs, même si les données scientifiques ne peuvent être contestées, les efforts de réduction des émissions de GES au Canada peuvent engendrer une incertitude politique et demeurent tributaires des transitions électorales à court et moyen termes, tant au niveau provincial que fédéral, et de la politique américaine.

« Dans la plupart des provinces du pays, les problèmes liés au changement climatique restent politisés à un

niveau qui n'a pas son équivalent dans la plupart des économies développées. Le fossé profond qui existe entre les cibles et objectifs des gouvernements fédéral et provinciaux est susceptible de créer des tensions et d'accroître le coût de la transformation de l'économie canadienne », ajoute les auteurs.

De l'optimisme à l'horizon

Bien que les objectifs semblent ambitieux, les auteurs de ce rapport montrent néanmoins de l'optimisme d'y parvenir, car ils sont conformes à la décision de nombreux pays, dont la Chine, la France et le Royaume-Uni, qui ont interdit les nouvelles ventes de véhicules équipés de moteur à combustion interne d'ici 2040.

Le Québec a bien débuté ce virage car la norme québécoise des véhicules zéro émission (VZE) est entrée en vigueur il y a déjà moins d'un an. Depuis, les constructeurs assujettis à la nouvelle norme sont dans l'obligation d'accumuler des crédits en procurant des VZE ou bien des véhicules à faibles émissions (VFE) au marché québécois.

Toujours selon les auteurs du rapport, se concentrer uniquement sur la demande pourrait ne pas constituer l'approche la plus efficace visant à atteindre des objectifs en matière de réduction des émissions de GES. Lorsque des limites strictes sont imposées, la réduction de la demande contribue à faire diminuer le coût de la réalisation de ces objectifs, et ce, sans affecter les émissions globales.

Un meilleur dialogue avec la population

Pour y parvenir, l'étude suggère l'importance capitale d'obtenir un soutien généralisé ou, en d'autres mots, une certaine forme d'acceptabilité sociale, afin d'éviter d'envenimer la controverse que pourrait susciter toute la question des énergies fossiles.

« Les Canadiens doivent aller au-delà des débats sur la tarification du carbone et les oléoducs pour discuter du potentiel de transformation qu'offre la transition énergétique dont les avantages dépassent le seul impact sur le secteur énergétique. Correctement mise en œuvre, cette transition peut permettre d'assurer une meilleure qualité de vie, notamment de meilleurs emplois, une meilleure santé et un meilleur environnement », écrivent en conclusion les chercheurs de l'Institut Trottier de la Polytechnique et du Pôle e3 du HEC Montréal.

Plusieurs grands ensembles économiques mondiaux sont d'ailleurs déjà en marche pour répondre au défi climatique, affectant, entre autres, la demande en produits énergétiques canadiens et la compétitivité du pays. Ainsi, un meilleur dialogue avec la population pour faire les choix qui s'imposent permettra à l'ensemble de la société de réaliser et de mieux saisir l'énorme potentiel de cette transformation. ■



Ensemble, contrôlons l'énergie

Pour exécuter vos tâches de façon sécuritaire lors de travaux d'installation, d'entretien, de réparation ou de déblocage, consultez les nouvelles dispositions réglementaires en visitant le cnesst.gouv.qc.ca/machines.

Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail





Prenez le contrôle de vos projets d'amélioration grâce à un système de gestion quotidienne efficace !

La gestion de multiples projets d'amélioration peut constituer un défi pour une entreprise qui ne dispose pas d'un système de suivi efficace. Pour mener à terme ses projets et pour prendre des décisions éclairées, il est avantageux d'implanter un système de gestion quotidienne (« daily management system » – DMS).

Cet outil d'amélioration continue permet, entre autres, de décentraliser la prise de décision et de responsabiliser les employés quant à l'accomplissement de petites actions, qui, lorsque nombreuses, sont difficiles à gérer à haut niveau. Trop souvent, dans les entreprises, les projets sont réalisés en vase clos et n'impliquent pas les employés.

Qu'est-ce qu'un DMS ?

Le DMS repose sur des réunions journalières d'une durée maximale de 10 minutes, qui ont lieu au début des quarts de travail, et ce, dans chaque département de l'entreprise. Durant ces rencontres, le chef d'équipe revoit avec les employés la performance de la veille, les travaux en cours, les problèmes rencontrés et les projets d'amélioration à l'aide de tableaux de bord.

Pour soutenir sa démarche, l'entreprise doit implanter des postes d'information dans les départements visés. Dans ces stations, on doit facilement pouvoir obtenir de l'information sur la performance du département, la progression du travail, les priorités du jour,

les équipes et l'évolution des projets d'amélioration en cours. Ces tableaux de bord doivent être le reflet des objectifs opérationnels stratégiques de l'entreprise pour chaque département. À ce sujet, avant même de mettre en place un tel système, il est essentiel que l'entreprise ait fait l'exercice d'une planification stratégique, afin de connaître ses grandes orientations et ses objectifs à court, moyen et long terme.

L'importance des chefs d'équipe

L'entreprise doit s'assurer que ses superviseurs et chefs d'équipe sont bien outillés pour gérer les projets d'amélioration continue et animer les rencontres journalières. Pour ce faire, elle a intérêt à les former, notamment sur l'animation efficace des réunions, les principes LEAN, la gestion par objectifs et les techniques d'amélioration continue et de résolution de problèmes. Plusieurs institutions et consultants experts dans le domaine offrent des formations sur le sujet.

Les chefs d'équipe jouent un rôle de premier plan dans l'implantation d'un DMS, dans une entreprise. Ils doivent

bien comprendre leurs responsabilités et effectuer un suivi régulier du tableau de bord auprès de la direction, pour assurer une rétroaction et une prise de décisions adéquate à plus haut niveau. À cet effet, l'entreprise peut mettre en place des rencontres régulières entre les chefs d'équipe et les directeurs, afin de revoir les indicateurs et les faits saillants lorsque nécessaire.

En conclusion, intégrer un système de gestion quotidienne (DMS) permet à l'entreprise de faire des choix éclairés en redistribuant la prise de décision. Les chefs d'équipe disposent ainsi d'un outil pour mieux suivre les projets d'amélioration et les indicateurs de performance, et surtout, pour résoudre plus rapidement les problèmes. De ce fait, la prise de décision n'est plus aléatoire puisque le chef d'équipe a une visibilité et surtout une prévisibilité sur les actions à mettre en place. La production est ainsi plus constante et contrôlée, ce qui augmente le rendement de l'entreprise. Enfin, en mobilisant les employés autour d'objectifs communs, ce système brise les silos et favorise le travail d'équipe. ■

**ACCÉDEZ
TROUVEZ
AMÉLIOREZ**

Nous créons
des maillages fructueux



Le plus important
réseau de manufacturiers
au Québec!

www.stiq.com



Transition vers l'industrie 4.0

Vers une évolution des profils du capital humain

par Alexandre Lampron

Dans le virage du 4.0, les entreprises deviennent plus intelligentes et offrent de nouvelles possibilités de rétroaction automatiques afin d'optimiser leurs résultats et, ainsi, accroître leur productivité. Il faudra adapter en conséquence les processus en ressources humaines. Selon Nathalie Cadieux, professeure agrégée à l'École de gestion de l'Université de Sherbrooke, la gestion des ressources humaines demeure avant tout la réussite de ces transformations.

Dans le cadre d'une conférence intitulée « En route vers l'entreprise intelligente » offerte au campus de Longueuil, le 18 octobre dernier, Mme Cadieux soutient que de prendre le virage vers le 4.0 constitue d'abord la priorité stratégique de l'entreprise pour demeurer compétitif dans un environnement innovant.

Menant à la connectivité des objets et à l'innovation des procédés industriels, les enjeux de cette transformation sont tangibles pour le capital humain car ces nouvelles manières de travailler permettent de concevoir et fabriquer des produits plus complexes, et même, davantage personnalisés.

« La transformation numérique touche les entreprises de toute taille et provenant de tous les secteurs, et non uniquement celles dont les technologies sont au cœur de leur modèle d'affaires. Mais cela signifie quoi pour les humains qui restent? Les gestionnaires et les dirigeants d'entreprise sdoivent ainsi affronter des enjeux de formation, d'organisation et de culture. Il faut éviter d'être en mode réactif », déclare Nathalie Cadieux.

L'implication des travailleurs, une nécessité

Parlant de l'avènement du 4.0 dans les entreprises comme un véritable « raz-de-

marée », la professeure croit notamment que l'une des solutions, la plus adéquate afin d'y faire face, réside d'abord dans l'implication des travailleurs dans le but de leur permettre d'innover pour améliorer leur productivité et de demeurer concurrentielles.

« En plus de la gestion du changement qui devient critique lors de l'implantation de nouvelles technologies, les compétences nécessaires en emploi se transforment pour la main-d'œuvre 4.0 car ces nouveaux domaines d'expertise amènent aussi leur lot de défis de gestion des ressources humaines », ajoute la professeure.

Ses propos viennent rejoindre le rapport publié par le Forum économique mondial en 2016, intitulé The Future of Jobs, et qui avance que plus du tiers des compétences qui sont requises dans les emplois du futur ne sont pas considérées comme étant nécessaires à l'heure actuelle. Les tâches se complexifient et un besoin d'innovation se fait en effet de plus en plus sentir dans les entreprises.

Une course contre la montre

Pour Elaine Mosconi, professeure adjointe au Département de systèmes d'information et méthodes quantitatives de gestion de la Faculté d'administration,

aussi à l'Université de Sherbrooke, le succès de l'entreprise dans la 4^e révolution industrielle réside notamment dans sa capacité d'adaptation, surtout dans le contexte de pénurie de main-d'œuvre.

« Cette capacité est encore aujourd'hui supérieure à celle des machines mais la question est : jusqu'à quand? Nous sommes dans une course contre les machines intelligentes car cela amènera des transformations et un changement marquant dans le modèle d'affaires de nos entreprises », explique Mme Mosconi.

Davantage d'efforts doivent néanmoins être faits pour négocier ce virage technologique. En effet, rappelons qu'au printemps dernier, une enquête du CEFRIQ mentionnait que même si la moitié (55 %) des entreprises manufacturières du Québec avait dit connaître l'industrie 4.0, il existait un besoin très important de sensibilisation face à ce concept. Par ailleurs, en matière de maturité technologique, une minorité (22 %) s'était dotée d'une stratégie numérique liée à l'industrie 4.0. ■

On dit de nous que nous sommes les meilleurs dans notre domaine... Profitez-en !

Lafleur
PORTES DE GARAGE INDUSTRIELLES
ANS 1966 2016
PORTESLAFLEUR.COM 514 642-3646

Journée des donneurs d'ordre du STIQ

Véhicules électriques et sous-traitance en vedette

Par Guy Hébert

Les donneurs d'ordre, ces grandes entreprises qui accordent des contrats à des plus petites entreprises pour réaliser certains aspects de leurs opérations, tendent de plus en plus vers des sous-traitants de proximité. Ainsi, ils veulent compter sur des partenaires géographiquement rapprochés de leurs usines ou de leurs chantiers et ainsi minimiser leurs empreintes environnementales. Le 23 octobre dernier, à l'hôtel Mortagne de Boucherville, Sous-traitance industrielle Québec, un organisme mieux connu sous l'appellation STIQ, tenait une Journée donneurs d'ordre/Fournisseurs à laquelle participaient des dizaines de donneurs d'ordre et des centaines de fournisseurs potentiels.

Des sessions de rencontres entre donneurs d'ordre et sous-traitants potentiels, sous la forme de « speed dating », ont eu lieu tout au long de la journée. Ces sessions de rencontres chronométrées étaient entrecoupées de pauses santé au cours desquelles les convives pouvaient visiter l'aire d'exposition où des dizaines de commanditaires de l'événement étalaient l'étendue de leurs produits et services. Du café, des rafraîchissements et des collations étaient servis lors de ces pauses-santé.

Les sessions de rencontres permettaient à un représentant d'un donneur d'ordre d'occuper une petite table où venait s'asseoir pour une courte période de temps limitée un fournisseur potentiel. Ces sous-traitants avaient préalablement démontré de l'intérêt pour faire des affaires avec certains donneurs d'ordre en ayant pris auprès de STIQ des rendez-vous à des heures précises de la journée pour rencontrer

un certain nombre de grandes entreprises. Il fallait voir l'interaction entre tous les participants qui savaient qu'ils n'avaient que quelques minutes pour exposer ce qu'ils pouvaient apporter au partenariat à établir, en tant que fournisseurs potentiels.

Dans le cadre de courtes manifestations du genre, les donneurs d'ordre doivent avoir en main une série de questions à poser à chacune des entreprises qui prenaient place à la table devant eux. Quelques minutes ce n'est pas beaucoup pour créer la synergie requise pour assurer le succès d'une démarche d'affaires. Mais d'un autre côté, c'eût été assez long pour se faire une idée s'il en valait la peine de poursuivre les échanges avec le sous-traitant en face de soi.

Outre ces sessions de rencontres qui meublaient une bonne partie de l'agenda de la journée, le STIQ a aussi réuni tous les participants pour un petit-déjeuner d'ouverture tôt le matin et pour un déjeuner-conférence sur l'heure du midi permettant aux participants et aux participantes de se rassasier et d'écouter deux conférenciers très intéressants. C'est Louis Tremblay qui a ouvert le bal tôt le matin pour raconter la petite histoire d'AddÉnergie, un chef de file nord-américain de solutions de recharge de véhicules électriques.

C'est en 2004 que Louis Tremblay commence à s'intéresser aux véhicules et en 2009, il met sur pied AddÉnergie, une entreprise de Québec dont il est aujourd'hui président et chef de la direction. AddÉnergie conçoit et assemble des bornes de recharge à son usine de Shawinigan tout en développant des logiciels pour tous les marchés : résidentiel, commercial et public. L'entreprise possède des bureaux à Montréal, Mississauga, ON, Vancouver, CB et San Francisco, CA.

Poussés par une passion pour le Smart Grid, Louis Tremblay et son équipe s'affairent à catalyser l'avènement des véhicules électriques en identifiant l'infrastructure de recharge en réseau comme la pierre angulaire de l'explosion de l'industrie. Afin de mettre son expertise au bénéfice du plus grand nombre possible d'utilisateurs, AddÉnergie crée Flo, un ensemble de bornes intelligentes interconnectées à un serveur de gestion centralisée, souvent infonuagique. Ce cloud est au cœur du réseau Flo qui a été installé dans plusieurs villes canadiennes et américaines. Flo fonctionne comme une unité indépendante d'AddÉnergie et opère souvent avec des bornes qui ne sont pas nécessairement celles de leur propriétaire. En jouant sur les deux tableaux, AddÉnergie est vraiment en train de se positionner comme un leader d'une industrie en pleine effervescence.



Symposium 2018 sur le marché de la défense et de la sécurité Un accélérateur de développement pour les entreprises québécoises

par Alexandre Lampron

Sur l'heure du midi, c'est Marc Bédard, président de La Compagnie électrique Lion, qui a pris la parole afin de présenter les réussites de ce manufacturier de Saint-Jérôme. Pour Marc Bédard, il ne fait aucun doute que « La révolution électrique dans le domaine du transport c'est maintenant! ». L'entreprise s'est taillé une position de chef de file dans le monde des véhicules lourds électriques depuis son lancement il y a de cela 15 ans. D'abord fabricante d'autobus scolaires au diesel, qu'elle fabrique toujours, l'entreprise a pris le nom de Compagnie électrique Lion lorsqu'elle a commencé à produire des autobus scolaires électriques.

« Nous voulions démontrer les possibilités d'électrifier un véhicule et l'autobus scolaire s'y prête bien puisque ce sont des véhicules parcourant peu de kilomètres et qui reviennent à la maison pas juste le soir mais souvent en pleine journée, avant de reprendre la route. Nous sommes présentement engagés dans le plus grand déploiement de véhicules 100% électriques en Amérique du Nord où nous occupons des places de choix dans d'importants marchés comme le Québec, l'Ontario, les provinces maritimes, l'Alberta, la Californie, New York, le Massachusetts et le Minnesota », explique Marc Bédard.

Pour Compagnie électrique Lion, l'autobus scolaire n'est qu'un début, alors que l'entreprise prévoit lancer ses premiers camions 100% électriques de classe 8 sur le marché en 2019. Et ce seront des camions construits sur des châssis conçus pour des camions électriques alors que les camions électriques

Plus de 200 personnes ont participé au 4^e Symposium sur le marché de la défense et de la sécurité le 22 octobre dernier, à Boucherville, sous le thème « Développez vos marchés d'exportation ».

L'événement se déroulait ironiquement au moment où le gouvernement du Canada venait de choisir, quelques jours auparavant, le géant Lockheed Martin pour la conception de sa flotte de nouveaux navires de guerre, au coût total de 60 milliards \$.

La popularité de cet événement année, après année, est une évidence et démontre bien que ce secteur représente des opportunités d'affaires « tangibles et importantes » pour les entreprises aérospatiales du Québec, fait remarquer Suzanne Benoît, présidente-directrice générale d'Aéro Montréal.

Tout au long de la journée, ce Symposium a permis aux entreprises d'accéder aux affaires offertes dans les secteurs de pointe et à des conférences des plus pertinentes visant, entre autres, à sensibiliser les entreprises québécoises aux enjeux stratégiques et aux tendances mondiales de l'industrie de la défense et de la sécurité. Les participants ont également eu l'opportunité de rencontrer de nombreux donneurs d'ordre lors d'un cocktail réseautage.

« L'importance d'un tel événement, surtout pour les PME québécoises, est de démystifier ce marché, ce qui n'est pas simple. Elles doivent ainsi apprendre à se démarquer et à approcher les différents donneurs d'ordre avec une proposition gagnante. Il faut que les entreprises manufacturières du Québec se positionnent avec des offres concurrentielles, avec des produits innovants, au plus bas coût possible. L'événement vise donc à donner un élan à nos PME afin de saisir les opportunités offertes par le secteur de la défense et de la sécurité », mentionne pour sa part Richard Blanchet, président-directeur général de STIQ.

Le secteur aérospatial québécois, tous segments confondus, représente un peu plus de 50 % du marché canadien.

atuels ont été montés sur des châssis de camions au diesel. C'est l'expertise de Lion qui fera la différence pour ces camions aux applications locales et régionales. Après avoir ouvert un centre de formation à Sacramento, CA à l'automne 2018, il se peut que Lion ouvre une usine dans cet état avant-gardiste.

Bref, les participants à la Journée des donneurs d'ordre du STIQ n'ont pas seulement participé à des sessions de rencontres dynamiques, ils ont également pu s'apercevoir que des entreprises québécoises savent tirer leur épingle du jeu dans la révolution électrique du transport. ■



Saviez-vous que les tours de refroidissement mal entretenues peuvent être l'une des causes principales de la légionellose?

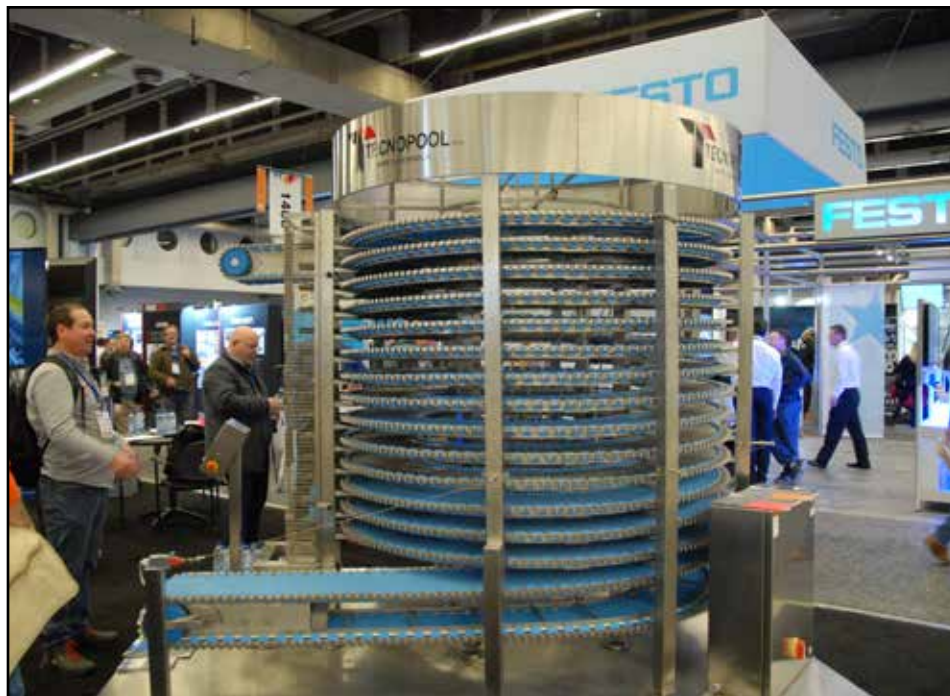
Belzona dispose de solutions de maintenance simples permettant d'éviter toute corrosion et d'étancher les joints afin d'empêcher l'émission de gouttelettes d'eau.

Pour de plus amples informations, visitez belzonaquebec.com


BELZONA[®]
Réparer • Protéger • Améliorer

BELZONA QUÉBEC
1385, avenue Galilée
Québec, Québec, G1P 4G4

Téléphone: (418) 871-4666
Télécopieur: (418) 871-4970
Sans frais: 1-888-837-1867
info@belzonaquebec.com



Photos © Claude Boucher

Expo ADM à Montréal

L'automatisation et la robotisation à l'heure de la démocratisation

Par Claude Boucher

L'édition 2018 de l'exposition Advanced Design & Manufacturing, qui se tenait en novembre au Palais des congrès de Montréal, a clairement démontré que l'industrie est plus que jamais prête à passer à l'ère de l'automatisation et de la robotisation. Que ce soit pour l'emballage avec l'expo PACKEX, la manutention ou la métrologie, ou encore plus spécifiquement pour l'automation avec le volet ATX, la présence de solutions innovantes et de plus en plus accessibles était indéniable.

L'expo ADM 2018 a été inaugurée par Véronique Proulx, présidente-directrice Générale de Manufacturiers et Exportateurs du Québec. La plupart des grandes organisations industrielles québécoises, dont le STIQ, étaient d'ailleurs aussi sur place. Les organisateurs de l'événement, qui se déroulait sur deux journées, sont plus que satisfaits, tant en ce qui a trait à la présence d'exposants qu'à la participation des visiteurs.

« Nous avons eu un événement formidable cette année » nous confie Hayley Haggarty, directrice de l'événement pour Advanced Manufacturing Group.

« Le nombre de visiteurs était en hausse de 25% cette année et nous avons plus de 250 exposants. Depuis l'édition de 2016, le focus sur l'impression 3D et la fabrication intelligente a été rehaussé, particulièrement en ce qui a trait aux robots collaboratifs qui étaient bien représentés parmi nos exposants. »

L'augmentation de la présence de différents fabricants ou fournisseurs de solutions de robotisation était en effet notable et les robots collaboratifs de différents manufacturiers, notamment Universal Robots, étaient visibles dans plusieurs kiosques. Les discussions auprès

de plusieurs exposants dans ce segment de marché indiquent clairement que la robotisation et l'automatisation sont plus que jamais accessibles pour les manufacturiers, à un coût d'installation et d'opération plus abordable que jamais.

Nos coups de cœur

En parcourant les allées de l'expo ADM cette année, notre attention s'est arrêtée sur quatre différentes solutions innovantes dans quatre domaines bien différents : robotisation, emballage, solutions ergonomiques et manutention industrielle.



Meca500 :

**un robot 6 axes de précision
Made in Québec**

Fondé à Montréal en 2013 par Jonathan Coulombe et le professeur Ilian Bonev de l'École de technologie supérieure, Mecademic présentait à ADM son robot Meca500. Ce petit bras robotisé sur 6 axes compact, doté d'un contrôleur intégré dans sa base, est d'une précision de cinq micromètres. Conçu et fabriqué au Québec, le Meca500 vise principalement des applications de haute technologie où la précision est un critère important. En plus de sa taille et de sa précision, le Meca500 est facile d'utilisation.

« Quand vient le temps de faire un projet, ça prend des semaines pour y arriver avec un robot standard », explique Ilian Bonev. « Avec ce robot, il n'y a pas de langage de programmation nécessaire. On a une cinquantaine de commandes prédéterminées et tout le reste, la logique et les calculs, est fait dans un automate programmable ou dans un ordinateur. L'utilisateur peut utiliser le langage de programmation qu'il souhaite et envoyer une des 50 commandes au robot. »



Le robot Meca500 de Mecademic

Photo © Claude Boucher

Établi initialement dans le quartier Rosemont à Montréal, Mecademic déménage dans de tout nouveaux locaux dans le quartier Griffintown pour mieux répondre à la demande grandissante.

« Nous vendons le Meca500 depuis trois ans, mais c'est surtout cette année qu'on voit un progrès dans les ventes, avec plus de 300 robots vendus cette année » nous dit Ilian Bonev.

Une belle réussite québécoise dans la haute technologie. Pour plus d'information, visitez le www.mecademic.com

PLASTIQUES
GAGNON

EXPERT EN MOULAGE PAR INJECTION DE PLASTIQUE - DEPUIS 1958

**Confiez votre projet
de moulage par
injection de
plastique
à un expert !**

www.plastiquesgagnon.com

Sans Frais (844) 598-3361



**SAVOIR-FAIRE
INGÉNIOSITÉ
FLEXIBILITÉ**



Modulex

Vis sans fin modulaire en plastique

L'entreprise Modulex offre aux manufacturiers une solution innovante pour la manutention de différents matériaux par convoyeur à vis sans fin. Conçue pour différents marchés industriels et alimentaires, la vis sans fin de Modulex est plus légère et permet de remplacer une section brisée plus facilement et à moindre coût qu'une vis sans fin traditionnelle en métal. Offertes en différentes dimensions, les vis sans fin Modulex sont plus résistantes à l'abrasion, ne sont pas sujettes à la corrosion, réduisent le bruit émis par les convoyeurs et sont plus légères, ce qui implique une réduction de l'énergie nécessaire.

Pour en savoir plus sur les vis sans fin modulaires, consultez le www.modulex-solutions.com.



Lukasz Kozdeba, dessinateur technique, présente les vis sans fin modulaires de Modulex-Solutions.

Photo © Claude Boucher



ITEM,

des postes de travail modulaires et ergonomiques



Kiosque de ITEM
Les postes de travail modulaires en aluminium

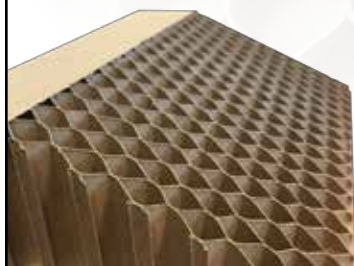
Dans la fabrication manufacturière, l'ergonomie des postes de travail de vos employés est de plus en plus une question de santé et sécurité au travail. ITEM offre des postes de travail et étagères modulaires en aluminium, qui peuvent être conçus et fabriqués sur mesure pour répondre aux besoins spécifiques de vos travailleurs et travailleuses.

Fabriqués en aluminium, les modules ITEM sont légers, résistants et évolutifs, pour s'adapter aux besoins changeants de votre entreprise.

Pour connaître les différents modules et applications des produits ITEM, visitez le <http://www.itemeastern.ca>.

Photo © Claude Boucher

«Flambant neuf» sur le marché! Découvrez notre carton «honeycomb»

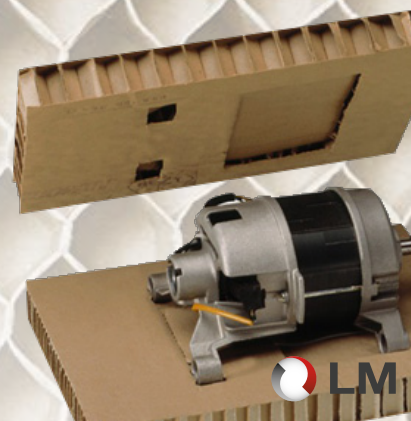


Emballages LM

418-259-7710

www.emballageslm.com

service@emballageslm.com





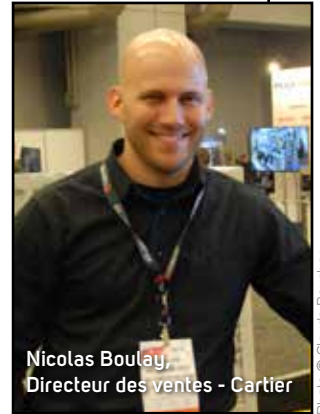
Jules, ou l'efficacité de l'emballage selon Cartier

Le fournisseur de solutions d'emballage Cartier a profité de l'édition 2018 de l'expo ADM pour présenter Jules, le nouveau système de surveillance de processus d'emballage en temps réel.

Le système Jules utilise des capteurs de haute précision pour monitorer les réglages et les indicateurs de performance des emballeuses à pellicule étirable automatique ou semi-automatique afin d'éviter

le gaspillage et de prévenir les dommages aux marchandises. En plus de réduire l'utilisation excessive de pellicule, ce qui signifie d'importantes économies, le système Jules vous prévient lorsque votre emballeuse montre des signes de fatigue ou lorsqu'un opérateur a modifié les réglages par erreur. Jules permet donc le maintien d'un emballage optimal, avec le bon étirement, spécifique à votre processus d'emballage et à vos produits.

Pour plus d'information sur Jules, visitez le www.emballagecartier.com.



Nicolas Boulay,
Directeur des ventes - Cartier

Photo © Claude Boucher

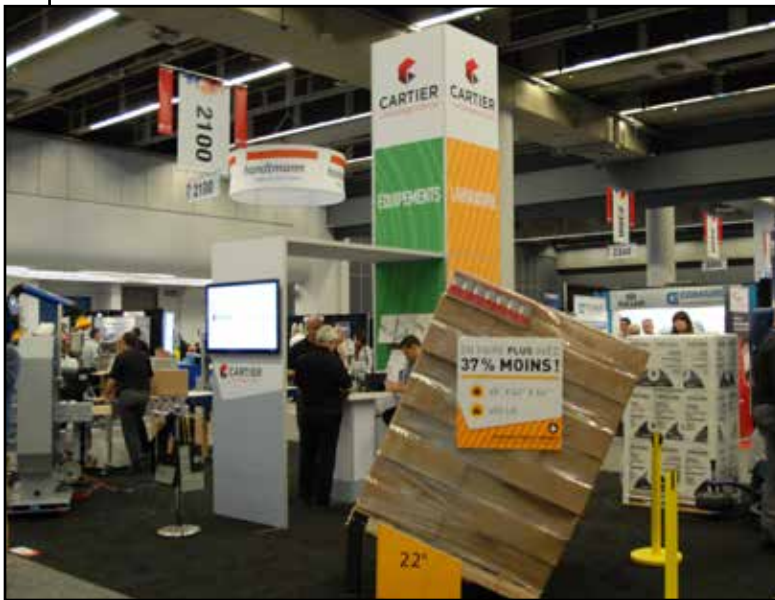


Photo © Claude Boucher

**VOUS SONGEZ À IMPARTIR
VOTRE LOGISTIQUE ?**

**DISCUTONS DÈS MAINTENANT
DE VOS BESOINS.**

40 ANS D'EXPÉRIENCE LOGISTIQUE 5 PLACES D'AFFAIRES AU QUÉBEC 450 552.9150

**GRUPE
AFFI
LOGISTIQUE**



Frédéric Lafleur ing, Normand Gravel, Régis Bérubé, Francis Lafleur.

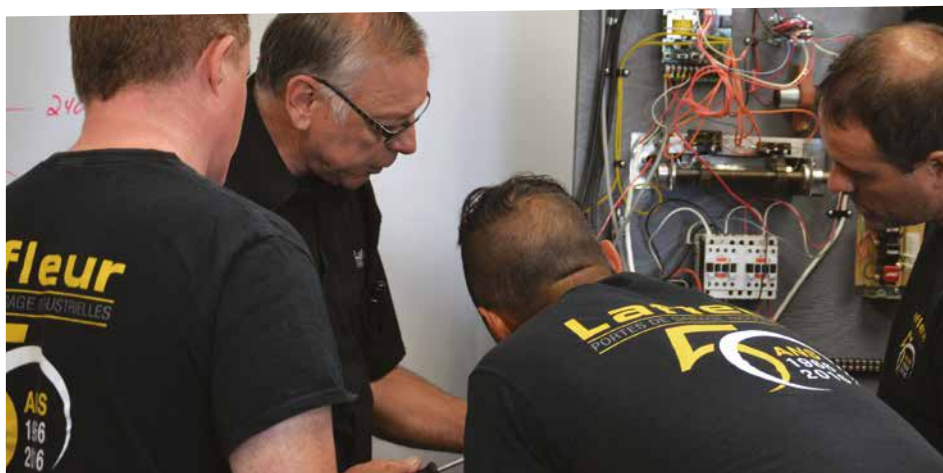
Portes de garage Lafleur:

Un partenaire expérimenté dans la réalisation de projets de portes garage industrielles.

Selon Francis Lafleur: «*Nous privilégions le travail d'étroite collaboration avec nos clients et nous n'agissons pas comme un simple fournisseur.*» Les clients peuvent compter sur une collaboration des gestionnaires de l'entreprise pour mener à terme leurs projets.

Le haut niveau de compétence des techniciens assure des réparations de qualité, sécuritaires et moins coûteuses.

La compagnie s'efforce de maintenir à jour le haut niveau de compétences de ses techniciens en leur offrant de la formation continue sur l'amélioration des nouvelles techniques de leurs métiers. Moins de temps est nécessaire pour effectuer des installations et réparations, ce qui amène des économies substantielles.



Inspections et tests de sécurité passés avec succès.

Depuis de nombreuses années Portes de garage Lafleur a réussi avec succès tous les tests d'inspection nécessaire pour assurer une protection sécuritaire sur les chantiers de construction.

Organismes qui cautionnent déjà les certifications et accréditations de sécurité de la compagnie:

- ✓ CNESST
- ✓ ARRIBA
- ✓ COGNIBOX
- ✓ AÉROPORTUAIRE
- ✓ LES MINIÈRES
- ✓ GOUVERNEMENTAL
- ✓ CARCÉRAL
- ✓ MILITAIRE

Un service client exceptionnel

Tous les efforts sont déployés par les techniciens pour offrir un service à la clientèle de qualité, rapide et sécuritaire. Les clients peuvent compter sur un soutien 24 heures sur 24, 7 jours sur 7 et ce, 365 jours par année. Ce qui assure une tranquillité d'esprit permanente.



Secteurs d'activités

Chaque entreprise a ses propres besoins et exigences spécifiques. Ainsi, Portes de garage Lafleur a contribué à réaliser de nombreux projets de portes de garage industrielles auprès d'entreprises œuvrant dans les secteurs d'activité suivants:

Agro-alimentaire Automobile Services publics Distribution Industrie Minière
Manufacturier Aviation Maritime Transport Pharmaceutique et chimique

Pour plus d'informations consultez: PORTESLAFLEUR.COM

Les ressorts à torsion sont-ils voués à disparaître?

par Alexandre Lampron

Les experts en portes de garage sont tous unanimes : la fonction première d'une porte de garage, particulièrement dans le secteur industriel, est demeurée la même au cours des 50 dernières années. Les matériaux de fabrication et son esthétique ont peut-être changé au fil des ans, mais le mécanisme de ressorts à torsion, lui, est cependant appelé à disparaître peu à peu pour faire place à des systèmes beaucoup plus intelligents.

C'est bien connu dans le milieu : le système de ressort joue un rôle de contre-poids de la porte. Installé au-dessus de celle-ci, le ressort est manuellement compressé et inséré sur un arbre qui traverse le ressort. Ce ressort fait alors tourner cet arbre, ce qui fait du coup ouvrir et fermer la porte via les câbles d'enroulement sur les tambours. Les ressorts à torsion permettent, quant à eux, une opération plus en douceur.

De manière générale, ils ont une durée de vie plus longue et ainsi plus

sécuritaire que les ressorts à extension, quand ils sont bien installés, puisqu'une porte de garage possède un poids qui varie entre 57 et 136 kg, et le système de ressort agit alors comme contre-poids à la porte de garage. Peu importe le type de système, le système « réduit » aussi le poids de la porte à environ 4,5 kg pour permettre de la manipuler manuellement.

Cependant, comme beaucoup de composantes dans le domaine industriel, il existe une fin de vie et les experts

approchés par le Magazine MCI s'entendent entre autres pour dire que les ressorts à torsion de portes de garage sont appelés, eux aussi, à évoluer pour faire place à une technologie digne du 21^e siècle.

Un mécanisme similaire depuis 50 ans

« C'est un domaine qui a évolué, mais pas tant que cela. Dans le secteur résidentiel, cela a bougé un peu plus mais dans le secteur industriel le principe est sensiblement resté le

Nous vous faisons une seule promesse:
Vous dormirez en paix!

Lafleur 
PORTES DE GARAGE INDUSTRIELLES
PORTESLAFLEUR.COM  514 642-3646

même. S'il se construisait des portes de garage avec des ressorts à torsion il y a 50 ans, c'est encore le même mécanisme aujourd'hui. Le matériel change, le look change mais présentement, les composantes sont très similaires. C'est avant tout sur les dérivés de la porte de garage que les choses ont évolué le plus rapidement, soit les portes roulantes, les portes vitrées, par exemple, qu'on voit de plus en plus aussi », avance Roger Cailloux, coordonnateur des opérations chez Moisan Portes de garage, une entreprise située dans la région de Québec fondée en 1969.

Selon M. Cailloux, l'évolution majeure vers laquelle il faudra se diriger dans le domaine des portes de garage dans les prochaines années à venir, c'est la disparition des ressorts à torsion pour se diriger vers des systèmes beaucoup plus intelligents. « Éventuellement, même si la porte n'a pas encore fait son cycle complet, il arrivera certainement le jour où on recevra une

alerte pour mieux détecter un bris », ajoute-t-il.

Son avis vient rejoindre celui de Dany Caron, président-directeur général de Baril portes de garage, un manufacturier dont le siège social est situé à Victoriaville depuis 1970. Au dire de M. Caron, cela fait au moins 50 ans que les portes de garage se fabriquent de la même façon.

« Elles montent plus rapidement, elles sont sans doute mieux isolées, mais le principe mécanique existe depuis au moins le milieu des années 1950. L'évolution se fait de façon très lente dans le domaine des portes sectionnelles. Nous avons certains produits sur notre table à dessin qui espèrent-ils, modernisera le mécanisme de montée, le rendra plus fiable et considérant l'utilisation de ce type de produit entre autres pour les bars-terrasses, plus esthétiques. Le principe de levage et la motorisation autour de la porte seront pour moi une évolution très importante dans ce secteur », mentionne M. Caron.

Un retard par rapport à l'Europe

Il ajoute également qu'il existe déjà certaines applications de contrôle à distance tel que MyQ de la compagnie Liftmaster permettant ainsi l'ouverture à distance des ouvre-portes de garage, qu'ils soient résidentiels ou commerciaux.

« Considérant qu'un ressort a une vie utile basée sur un certain nombre de cycles (nombre d'ouvertures de portes), l'entreprise LiftMaster a entre autres mis au point un outil de surveillance à distance du nombre de cycles afin d'aviser les usagers d'un bris éventuel et ainsi éviter les ennuis causés par un système d'ouverture défaillant. On peut se demander à quoi bon un tel système pour une porte de garage, mais considérant les utilisations qu'on en fait dans les casernes de pompiers, bâtiments ambulanciers ou services publics tels que les déneigeuses et bien d'autres, je pense qu'on devra considérer un tel système sérieusement. Ce système s'adapte à ce que

**PORTES RAPIDES IDÉAL
POUR L'INDUSTRIE MINIÈRE**

ALL WEATHER M2 / M3



- OPÉRATION HAUTE VITESSE
- D'AVANTAGE DE SÉCURITÉ
- SCÈLLEMENT ET SYSTÈME GUIDE BREVETÉ
- CONÇUES POUR DES GRANDES APPLICATIONS OÙ IL EXISTE DE LA PRESSION D'AIR EXTRÊME

ARMOR DOOR
PORTES DE SÉCURITÉ EN ACIER ROBUSTE



- ROBUSTE ET SECURITAIRE
- OPÉRATION FIABLE SOUS CONDITIONS EXTÊMES
- CONÇUES POUR DES APPLICATIONS AVEC PRESSION DE VENT EXTRÊMES JUSQU'À 50 LB/PI2



DYNACO

ENTRE//MATIC

**VOTRE ENVIRONNEMENT
SOUS CONTRÔLE**

**AUTO RÉTABLISSABLE
ENTRETIEN MINIMAL**



**DISTRIBUÉ PARTOUT
AU QUÉBEC PAR !**

Équipement MCF Inc.
9244 Chemin de la Côte de Liesse
Lachine, Québec, H8T 1A1
Site web : www.mcf.ca - RBQ : 8329-2144-49
Sans Frais : 1 (800) 867-6515

POUR PLUS D'INFORMATION VEUILLEZ NOUS APPELER SANS FRAIS AU 1 (800) 867-6515

l'humain représente. Ce dernier attend trop souvent que le système brise avant de le changer. Dans le futur, je pense vraiment qu'on va devoir passer d'un mode curatif à un mode proactif dans la maintenance des portes de garage », précise Dany Caron.

Bien qu'il reconnaisse l'existence des premières générations de moteurs de portes qui sont intégrés au système WiFi, le Québec accuse néanmoins un certain retard par rapport à l'Europe, croit le porte-parole de Moisan Portes de garage.

« Il existe une panoplie d'accessoires possible sur le marché. L'Europe est d'ailleurs en avance sur nous pour les détecteurs. Par exemple, il existe des détecteurs à la fine pointe de la technologie qui détectent facilement des chariots élévateurs, mais pas les piétons. Au Québec, nous commençons à les voir s'intégrer lentement au marché mais nous sommes encore aux premiers balbutiements », indique Roger Cailloux.

Une exposition annuelle

D'autre part, il existe l'International Door Association (IDA), une exposition annuelle de portes de garage. Sa mission première consiste entre autres à fournir des programmes et des services aux revendeurs de systèmes de porte et

d'accès, dans le seul but d'augmenter leur valeur et leur professionnalisme.

Fondée aux États-Unis en 1995, l'association professionnelle :

- Produis un salon et une exposition annuels (IDAExpo)
- Publie une revue spécialisée du secteur (International Door & Operator Industry)
- Facilite la création et la production de programmes d'éducation, d'accréditation et de certification grâce à son partenariat avec l'Institut de

formation et d'accréditation des marchands de portes

- Fournit des bourses d'études aux membres de l'IDA par l'intermédiaire de la Fondation des bourses d'études de l'IDA.
- Applique un code de conduite professionnelle tout aussi important pour les vendeurs de portes, que les consommateurs.

Le prochain événement d'envergure est d'ailleurs prévu en mars prochain à Indianapolis, en Indiana. ■



Photo © Gracieuseté Baril

RELEVER PLUS QUE VOS STANDARDS

AVEC NOS PORTES SECTIONNELLES CONÇUES SUR MESURE

Largeur **JUSQU'À 40 PIEDS**

RAPIDO DE MANARAS

Un opérateur qui autorise des vitesses de porte deux fois plus rapides qu'un opérateur de type mural standard.



LES PORTES RAPIDECOIL DE RAYNOR

La meilleure technologie d'étanchéité extrême contre le vent, la pluie et les contaminants.



BARIL
MANUFACTURIER. PORTES DE GARAGE

VICTORIAVILLE & QUÉBEC
1 800 567-5812 | portesbaril.com

Le « closing d'étape »

Plusieurs personnes associent le "closing" à la signature d'un contrat, à la réception d'une commande ou au renouvellement d'une entente.

Or, bien que ces situations marquent l'aboutissement d'une démarche, il n'en demeure pas moins qu'avant d'en arriver là plusieurs étapes ont souvent été franchies.

Cela peut ressembler à une course à obstacles ou à l'escalade d'une montagne alors que plusieurs échelons doivent être gravis avant de crier victoire.

Voici quelques exemples d'étapes qui requièrent le consentement d'une personne ou d'un comité et cela ne peut se concrétiser sans que vous les "invitez" à le faire :

- Obtenir un rendez-vous,
- Obtenir la collaboration d'une personne pour qu'elle puisse solliciter un rendez-vous en votre nom,
- Obtenir l'autorisation d'un acheteur pour avoir le droit de solliciter ses collègues ou ses dirigeants afin de leur présenter vos produits/services,
- Convaincre quelqu'un de vous accorder son appui lors d'une démarche de vente,
- Convaincre quelqu'un de procéder à un essai de vos produits/services,
- Convaincre quelqu'un de faire une mise de côté,
- Convaincre quelqu'un de vous donner un dépôt avant de débiter un essai ou un projet,
- Convaincre quelqu'un de vous faire un offre d'achat,
- Convaincre un ingénieur, un architecte ou un spécialiste de spécifier vos produits ou encore un médecin de prescrire vos médicaments,
- Convaincre quelqu'un de soumettre votre offre à un comité, à la direction d'une bannière, etc,
- Convaincre quelqu'un d'ouvrir un compte avec votre organisation de façon à ce qu'il puisse commander sans délai au moment opportun,
- Convaincre quelqu'un de visiter l'une de vos réalisations pour augmenter vos chances de lui vendre,
- Convaincre quelqu'un d'accepter votre proposition « conditionnellement » à l'obtention d'un prêt ou à l'approbation d'une autorité (ex. environnement),
- Convaincre quelqu'un d'avancer un projet ou de le retarder lorsque vous y voyez votre intérêt,
- Convaincre quelqu'un de vous référer des clients,
- Convaincre quelqu'un de vous donner des références,
- Convaincre quelqu'un d'accepter d'être votre partenaire dans un projet que vous ne pouvez réaliser seul,
- Convaincre quelqu'un d'utiliser vos produits/services plus fréquemment.

Comme vous pouvez le constater plusieurs de ces situations servent de préludes à la réalisation d'une vente et souvenez-vous que c'est à vous de prendre l'initiative de ces « closing d'étapes » car les études démontrent que le client ne le fait que dans 10% des cas.

En d'autres mots, vous êtes le maître d'oeuvre

Roger St-Hilaire

contact@rogersthilaire.com

www.rogersthilaire.com

AUGMENTEZ VOS VENTES

avec **Roger St-Hilaire** formateur et conférencier

À l'occasion de cette merveilleuse période des Fêtes, nous vous offrons à vous et à votre famille, nos meilleurs vœux. Bon succès pour la nouvelle année !



Cours de vente
Roger St-Hilaire
1 800 463-7246
rogersthilaire.com



Roger et Simon St-Hilaire

2 jours
575\$ + tps

VENTE STRATÉGIQUE MD

Montréal : 17-18 janvier 2019

Québec : 21-22 janvier 2019



Photo © Gracieuseté d'AMI

Une nouvelle filière de métaux légers au Québec

Alliance Magnésium transforme des résidus miniers en leur donnant une valeur ajoutée

Par Eric Bérard

Le magnésium est un métal précieux à plus d'un titre. Plus léger que l'acier et d'une résistance mécanique supérieure à plusieurs autres métaux légers, il permet des économies de carburant substantielles lorsqu'il est utilisé dans la fabrication d'automobiles ou dans l'industrie aéronautique.

**Vous recherchez la tranquillité d'esprit
et vous l'aurez!**

Lafleur 
PORTES DE GARAGE INDUSTRIELLES
PORTESLAFLEUR.COM  514 642-3646



Photo © Gracieuseté d'AMI

Photo © Gracieuseté d'AMI

Ces économies de carburant sont gages de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) mais la firme Alliance Magnésium, de Danville en Estrie, voit plus loin encore.

Alliance Magnésium Inc. (AMI) n'est pas une société minière puisqu'elle ne procède à aucune extraction. Sa matière première, c'est la serpentinite qu'on retrouve en abondance dans les résidus d'amiante; d'où l'installation d'AMI tout près d'Asbestos.

Il y a peu ou pas de frais ni de contre-coup polluant associé au transport de la matière première puisqu'elle est déjà à portée de main en quantité. Les réserves de serpentinite du site d'AMI sont évaluées à 100 millions de tonnes, dont 25% de contenu de magnésium.

En transformant la serpentinite en magnésium, on valorise une matière autrement considérée comme un rebut. La production de magnésium issue de cette serpentinite est tout aussi respectueuse de l'environnement puisque le procédé d'électrolyse fait appel à l'hydroélectricité renouvelable du Québec. Enfin, le magnésium qui sortira de la fonderie se retrouvera dans les composantes de véhicules qui, eux aussi, pollueront moins en raison de leur extrême légèreté. « On fait la boucle complète », témoigne M. Pierre Saint-Aubin, vice-président des affaires corporatives d'AMI en entrevue au Magazine Circuit Industriel (MCI).

Tout cela sans compter qu'en utilisant des résidus de production d'amiante d'une autre époque, AMI évite à l'ancien propriétaire du site ou au gouvernement

de Québec d'avoir à engager des frais de nettoyage d'un site qui serait autrement devenu orphelin.

Ce modèle d'affaires innovateur a retenu l'attention de plusieurs investisseurs privés et des autorités gouvernementales. Du côté d'Ottawa, Technologies du développement durable Canada (TDDC) a appuyé AMI par le biais d'une subvention de 3 millions \$. Québec a flairé le bon filon et a plutôt choisi de prendre part à l'équité de l'entreprise. En août dernier, le gouvernement du Québec a annoncé un prêt de 17,5 millions \$ à AMI et une injection de capital de propriété de 13,4 millions \$, pour un total de 31 millions \$. L'ensemble des contribuables québécois sont ainsi désormais propriétaires d'environ 15% de l'entreprise.



NUMÉRIER. PROGRAMMABLE. PAR TÉLÉPHONE!




Numéro de modèle: TMM1NFC

- ✓ Alimentation: 12 À 240V AC/DC
- ✓ Sortie relais: 8A 250V AC
- ✓ Plage de temps: 100ms à 999 jours
- ✓ Un réglage d'une précision absolue
- ✓ Peut faire plus de 40 fonctions
- ✓ Protection des réglages par mot de passe contre des changements indésirables



Contactez-nous pour trouver un distributeur dans votre région 450-681-9200 info@lovato.ca www.lovato.ca

Ces sommes s'intègrent à un montage financier de 105 millions \$ qui permettent à AMI de passer de la phase du projet pilote à celle de la construction d'une usine intermédiaire permettant de produire 11 700 tonnes de magnésium par an. Une phase subséquente accompagnée d'investissements de 600 millions \$ permettra de faire passer la capacité de production à 50 000 tonnes par an.

Le chemin de la serpentine

Avant de devenir magnésium, la serpentine est d'abord broyée. La matière est ensuite envoyée à une étape de lixiviation à l'acide, suivie d'une série de séchages qui permettent d'obtenir une concentration acceptable de magnésium. Celui-ci est ensuite acheminé à une cellule d'électrolyse avant que le magnésium soit fondu en lingots.

L'étape de l'électrolyse est particulièrement gourmande en électricité mais les gens d'AMI bénéficient d'infrastructures récupérées des anciennes activités du site, déjà pourvues de courant triphasé à 550 volts lorsqu'ils en ont fait l'acquisition.

Les infrastructures d'approvisionnement en gaz naturel étaient déjà là elles aussi, tout comme le réseau routier permettant d'expédier le produit fini aux clients d'ici ou des marchés internationaux puisque les camions ont facilement accès au chemin de fer situé tout près, à Richmond, ainsi qu'au port de Bécancour.

« Le malheur des uns fait le bonheur des autres », dit Pierre Saint-Aubin en référence à ces infrastructures héritées des opérations de la défunte Magnola. Celle-ci, tout comme Norsk Hydro d'ailleurs, aura également légué des méthodes de transformation sur lesquelles AMI a pu s'appuyer, y ajoutant cinq familles de nouveaux brevets de procédures et technologies au passage.

« Notre procédé est assez unique. Nous sommes brevetés à travers le Canada et nous sommes en instance pour l'ensemble de l'Amérique, en plus des brevets que nous détenons déjà un peu partout à travers le monde qui touchent certains aspects de notre technologie, notamment au niveau de l'électrolyse, de l'anode », explique M. Saint-Aubin.

Science et finance

Ces percées technologiques ne sont pas le fruit du hasard. Il faut savoir qu'Alliance Magnésium est présidée par l'associé de Pierre Saint-Aubin, le Dr. Joël Fournier qui est détenteur d'un PhD en électrochimie et considéré comme une sommité en ce domaine.

L'expert en stratégie financière et l'électrochimiste se connaissaient déjà depuis des années avant de fonder AMI, ayant eu l'occasion de travailler



Dr. Joël Fournier

Photo © Gracieuse d'AMI



BACCI choisi de nouveau **Drolet Équipement CNC** pour la distribution de leurs équipements haut de gamme.

Drolet Équipement CNC, spécialiste du contrôle numérique depuis 25 ans, vous offre les meilleures solutions pour vos projets de bois solide par l'entremise de BACCI Italie mais également plusieurs équipements pour la découpe et l'automatisation par l'entremise de BACCI Cutting Division et BACCI Automation!

EN VEDETTE, LA TOUTE NOUVELLE
MASTER.FLEX 5 AXES

Faites comme notre client, Nicobois, procurez-vous l'efficacité et la production



N'HÉSITEZ PAS À CONFIER VOS PROJETS À NOS CONSEILLERS TECHNIQUES!

2665, Terra-Jet,
St-Cyrille-de-Wendover, Qc J1Z 1B3
info@drolet-equipementcnc.com
819 474-2149 / drolet-equipementcnc.com

sur plusieurs dossiers ensemble dans le passé. « Moi je faisais le financement et lui s'occupait plus du côté technique », explique M. Saint-Aubin.

Un jour, ils sont allés *luncher* ensemble, se sont mis à discuter de transformation de résidus d'amiante en magnésium et c'est là que l'aventure a démarré. Au fil du temps, le Conseil d'administration s'est enrichi de ce que M. Saint-Aubin qualifie de « grosses pointures », notamment le président Michel Gagnon qui est l'ancien directeur financier d'Aluminerie Alouette et Martin Pelletier qui a géré d'importants dossiers environnementaux chez Cascades. « On voulait des gens réellement capables d'apporter une contribution au niveau technologique ou encore au niveau de la gestion », explique Pierre Saint-Aubin.

Acceptabilité sociale

Dès que les mots « amiante » et « magnésium » sont prononcés dans la même

phrase, des sourcils se froncent dans la région d'Asbestos qui, incidemment, signifie amiante en anglais. Magnola n'a pas laissé que des souvenirs heureux, après la déconfiture qui a suivi l'effondrement du marché du magnésium à la suite de manœuvres commerciales s'apparentant à du dumping provenant de la Chine.

Le contexte a toutefois changé. D'abord, les Chinois ont cessé de subventionner à outrance le charbon qui était à la base de l'énergie électrique permettant aux entreprises de ce pays de produire du magnésium.

Ensuite, l'équipe de Magnésium a fait ses devoirs afin de s'assurer d'une acceptabilité sociale, indique Pierre Saint-Aubin. Et cela débute par un effort de transparence.

D'ailleurs, la participation financière du gouvernement du Québec était directement liée à cette acceptabilité. « Le gouvernement nous a dit, dès le

départ : « Tant que la région va vous soutenir, on est là. Mais à partir du moment où la population ou la région disent qu'ils n'en veulent pas, on ne sera plus là. », relate M. Saint-Aubin, ajoutant : « C'est la façon dont il faut travailler maintenant et nous sommes très engagés dans la communauté. »

Cet engagement prend la forme de commandites d'événements de tous genres, notamment culturels, qui foisonnent dans la région de Danville selon M. Saint-Aubin.

La firme dit par ailleurs collaborer étroitement avec les autorités environnementales. « On travaille à partir d'un résidu minier qui est inerte, qui ne dérange personne mais tout de même un résidu minier. C'est un site qui est regardé par le ministère de l'Environnement. Pour en faire l'exploitation, on doit déposer une kyrielle d'informations, obtenir des certificats d'autorisation, etc. », explique-t-il.

LED à émission latérale • UK4AA ZOOM



Lampe zoom à faisceau large, étroit, puissant et faible.

Les travailleurs du monde entier se fient aux LED à émission latérale 4AA de UK

Brillance : 77 lumens - puissant
35 lumens - faible

Homologations : UL, CSA classe 1 div. 2
Distance de visibilité : 328 pi (100m)
Étanchéité : 10 pi (3 m)
N° 14501 Jaune • N° 14502 Noir

UK4AA eLED CPO • Lampe pour temps froid



Brillance : 120 lumens
Distance de visibilité : 631 pi (193 m)
Étanchéité : 10 pi (3 m)
Certification : ETL C11 Div 1
Commutateur de queue : 14431 Jaune
14457 Noir

UK GATORLITE 3C • Lampe pour temps froid



Brillance : 125 lumens
Distance de visibilité : 500 pi (153 m)
Étanchéité : 3 pi (0.914 m)
Certification : ETL C11 Div 1
Commutateur de queue : 22109 Jaune
22110 Noir

UK Products Canada Inc.

16652-117 Ave. Edmonton, AB T5M 3W2
Tél. : 877 560-2350 • Téléc. : 780 444-3989

www.underwaterkineticscanada.com

Karnasch™

PROFESSIONAL TOOLS

HARDOX-LINE



HARDOX

400-450-500

600 possible

DONNÉES TECHNIQUES



HARDOX
400 - 450 - 500
600 possible



Acier dur
de 30 à 50
HRC

*Disponible en diamètre de 14 à 60 mm (9/16" à 2-3/8") dans les profondeurs de coupe 25 et 50 mm.

Le carbure spécialement conçu et la géométrie optimisée des dents donnent d'excellentes performances lors du perçage de l'HARDOX et de l'acier dur.



IMPORTÉ PAR
MASCOUTECH

450.442.4232 / 1.800.442.2535

www.mascoutech.com



Laboratoire d'AMI



Lingots de magnésium



Les opérations engendrent une grande consommation d'électricité, une énergie propre.

Embauches et entrée en Bourse

Bien que prometteur, l'avenir sera également fait de défis pour AMI. L'un de ceux-là sera de combler les 70, puis bientôt 300 postes de chimistes, soudeurs et autres techniciens spécialisés créés par ses activités dans un contexte de pénurie de main-d'œuvre généralisée. Pendant la construction de l'usine, l'entreprise planche sur la création d'une attestation d'études collégiales avec le cégep de Sherbrooke. « Nous voulons recruter nos gens, les former, leur donner des stages sur place pour qu'à la fin de la construction, ces gens-là soient déjà prêts à travailler chez nous », déclare Pierre Saint-Aubin.

La stabilité de l'industrie de la transformation du magnésium devrait contribuer à cet effort de recrutement. « Il n'y a pas de cycle comme tel. La demande pour le magnésium est assez forte, c'est un marché en pleine croissance et on a de la matière pour très longtemps », dit Pierre Saint-Aubin. C'est en effet le cas puisque les réserves de serpentine dont dispose AMI, à un rythme de production de 50 000 tonnes métriques par an, devraient durer... 500 ans!

Ayant le vent en poupe, Alliance Magnésium envisage son entrée en Bourse d'ici 12 à 24 mois, ainsi que l'exploitation d'autres métaux présents dans ses résidus, par exemple de la silice, du cobalt ou du nickel.

Mais d'ici là, les administrateurs ont amplement de quoi s'occuper avec la construction de l'usine. « Nous ce qu'on est en train de monter, c'est une nouvelle filière de métaux légers au Québec, comme l'aluminium en est une à l'heure actuelle avec de la deuxième et troisième transformation », déclare M. Saint-Aubin.

Un « success story » du Québec Inc., Alliance Magnésium? En un certain sens oui, en raison des dividendes que les efforts commencent à rapporter, estime Pierre Saint-Aubin. Mais le parcours n'en a pas moins été accidenté. « Il y a des mois où on a pas eu de paye. On est vraiment des entrepreneurs », conclut-il en riant. ■



Des solutions de découpe adaptées à tous vos besoins!



Vous pourrez découper:

-  Matériaux souples
 - Caoutchouc
 - Matières plastiques
 - Cuir
 - Mousse
-  Matériaux durs

Avec l'addition d'abrasif

 - Métal
 - Céramique
 - Verre
 - Pierre
 - Matériaux composites

Contactez-nous pour en connaître davantage sur nos systèmes de découpe

FRAISEUSE • JET D'EAU • PLASMA • COUTEAU • LASER

824, rue J. Ambroise-Craig, Lévis, Québec, G7A 2N2
www.multicamquebec.com • info@multicam.quebec

T 418 833-3216
F 418 948-9092

Suivez-nous sur [in](#) [t](#) [f](#)

Tournée de l'Initiative manufacturière à Longueuil

Le secteur manufacturier de la Montérégie brille par son dynamisme

par Alexandre Lampron

De passage à Longueuil dans le cadre de la Tournée de l'Initiative manufacturière, le 22 novembre dernier, le président-directeur général d'Investissement Québec, Pierre Gabriel Côté, avance que la pénurie de main-d'œuvre, surtout dans l'industrie manufacturière en Montérégie, constitue un enjeu de tous les instants. Selon M. Côté, cette réalité doit notamment devenir un incitatif mieux valorisé afin d'encourager les entreprises à investir dans le virage numérique et l'automatisation.

Dans son discours d'introduction à ce petit déjeuner, Pierre Gabriel Côté a cependant mis en garde les entreprises que l'automatisation peut effectivement s'avérer une solution à la pénurie mais ce n'est pas la seule. Contrairement à ce que plusieurs peuvent penser, M. Côté croit que l'accompagnement devient beaucoup plus important que le capital, surtout sur le marché québécois.

C'est pour cette raison qu'Investissement Québec a mis sur pied la tournée de l'Initiative manufacturière, il y a plus de deux ans, où les entrepreneurs peuvent aller à la rencontre des spécialistes pour les conseiller dans leur virage vers l'innovation et les renseigner sur le financement disponible. Depuis sa mise en place, l'Initiative manufacturière, c'est plus d'un milliard de dollars de financement qui a été octroyé à plus de 700 projets innovants totalisant, à lui seul, plus de 4,4 milliards \$. Ces projets devraient permettre la création ou la sauvegarde de plus de 10 000 emplois.

Le 4.0, une véritable transformation

« À la fin, l'automatisation de nos processus d'affaires, de fabrication, nous amène à exporter pour créer de la valeur. Le marché du Québec devient franchement trop petit lorsque nous devenons excellents dans ce que nous faisons. Il appartient donc à chaque entreprise de voir comment l'industrie 4.0

peut s'appliquer chez elle, étape par étape. C'était encore de la science-fiction il n'y a pas si longtemps mais aujourd'hui, c'est un incontournable pour tous les fabricants qui veulent poursuivre leur croissance, continuer à se développer et, surtout, persister dans un marché de plus en plus compétitif », déclare Pierre Gabriel Côté.

Soulignons au passage que la Montérégie brille notamment par son dynamisme car elle est la région où se trouve le plus grand nombre de travailleurs manufacturiers au Québec: un secteur où la rareté de la main-d'œuvre est particulièrement importante, alors que le taux de chômage montérégien est l'un des plus bas du Québec, avec 4,3 % en octobre.

À ceux qui s'inquiètent de l'arrivée de plus en plus remarquée des robots sur les marchés, le président-directeur général d'Investissement Québec se montre rassurant. Selon lui, la robotisation et l'automatisation étaient d'abord associées à la révolution 3.0. Maintenant, le robot est interconnecté, car il utilise les données. L'intelligence artificielle caractérisera l'industrie 4.0.

« Le 4.0, c'est une transformation qui est maintenant permanente. Il existe aujourd'hui une forte proportion de clients qui prônent des emplois qui n'existent pas encore. C'est une situation qui frappe l'esprit. Les automates n'auront

pas à remplacer les humains; ils vont plutôt changer la manière dont les humains travaillent. Renouveler la main-d'œuvre nous appartient comme étant un défi important pour valoriser encore plus son expertise et pour rendre nos entreprises encore plus compétitives », répond Pierre Gabriel Côté.

Des aides financières

Pour sa part, le nouveau gouvernement du Québec de la Coalition Avenir Québec (CAQ) n'a pas perdu de temps à comprendre l'importance de soutenir les entreprises dans leurs projets d'innovation. Gilles Bélanger, adjoint parlementaire du ministre de l'Économie et de l'Innovation, qui était présent à la tournée de Longueuil, a profité de sa présence pour annoncer des contributions financières totalisant plus de 2,5 millions \$ à trois entreprises manufacturières, soit Étalage AD (Châteauguay), Caoutchouc haute performance Vicone (St-Eustache) et Refplus (Longueuil).

Rappelons que 14 % du PIB du Québec vient du secteur manufacturier. Il compte à lui seul 476 000 emplois directs et 351 000 emplois indirects, tout en générant 88 milliards \$ d'exportation. Enfin, dix emplois créés dans le secteur manufacturier génèrent en moyenne, au Québec, 7,5 emplois dans d'autres secteurs, notamment dans celui des services. ■

Journée Bâtiments et construction durable d'AluQuébec

Penser Aluminium autrement

Par Claude Boucher



Photo © Adobe Stock

Les bénéfices de l'utilisation et de la valorisation de l'aluminium dans les transports sont bien sûr une réalité bien établie. Mais qu'en est-il de l'univers de la construction? C'est pour démystifier et faire ressortir les avantages de l'aluminium dans la construction de bâtiments qu'AluQuébec présentait, en fin septembre, une journée dédiée à l'innovation dans le bâtiment et la construction durable. La série de conférences et présentations aura fait ressortir un constat : il reste encore beaucoup d'applications inexplorées dans ce domaine.

D'entrée de jeu, la présidente-directrice générale d'AluQuébec, Marie Lapointe, a mis la table en soulignant le retard de l'Amérique du Nord dans l'utilisation de l'aluminium pour la construction de bâtiments.

« Quand on regarde le niveau de pénétration de l'aluminium, il est beaucoup plus grand en Europe. Et ça, ça veut dire qu'il y a eu des décisions d'infrastructure qui ont été prises il y a 40 ans et plus, décisions qui ont permis de développer des applications. »

Selon Marie Lapointe, la construction et les énergies durables connaîtront une croissance de 2,6% d'ici 2025, faisant de ce segment le deuxième en importance pour l'aluminium, après les transports. Elle souligne aussi que c'est au Québec que l'aluminium est

produit de la façon la plus verte, la plus responsable et avec la plus faible empreinte carbone au monde.

AluQuébec aura su, avec la participation d'architectes, de designers et autres experts, démontré qu'il reste encore beaucoup d'applications où l'aluminium peut faire une différence importante dans la construction d'infrastructures et bâtiments plus verts.

Des bénéfices à bien des niveaux

Si la légèreté et la résistance à la corrosion de l'aluminium en a fait un matériau de plus en plus utilisé dans les véhicules et autres équipements de transport, les avantages de son utilisation dans les bâtiments sont souvent méconnus ou négligés, nous disent les différents panélistes invités par AluQuébec.

Au-delà du style et de l'apparence, la malléabilité du matériau a notamment été soulignée par plusieurs. La possibilité de créer des formes complexes, sans soudure, et de produire de plus petites quantités à des coûts acceptables sont aussi des éléments dont on doit tenir compte.

Mais plus que tout, c'est la longévité de l'aluminium, sa durée de vie utile et la possibilité de le recycler indéfiniment, qui font de ce matériau non seulement un choix plus vert, mais aussi, contrairement aux idées préconçues, un choix plus économique.

« Le coût n'est pas un obstacle », a souligné François Moreau, architecte associé chez ABCP Architecture, concepteur notamment du Centre Vidéotron à Québec. « On fait des analyses de coût-bé-

néfices pour les matériaux de construction, et souvent l'aluminium ressort comme étant la solution la plus économique, pour les questions structurales associées aux matériaux, la malléabilité du matériau. Quand on veut avoir des formes un peu différentes, on se dirige vers l'aluminium qui est un matériau plus facile à travailler et donc plus économique au final, quand on prend l'ensemble du coût global. »

Cette notion de coût global a été soulignée à plusieurs reprises par les conférenciers invités par AluQuébec, comme Normand Hudon, architecte senior principal, chez Coarchitecture.

« Quand on a différents points de vue pour une stratégie dans la conception d'un bâtiment, les gens sensibles à l'entretien et à la durabilité à long terme vont lever la main pour dire que l'aluminium est la solution dans bien des cas. Ce qui n'est pas le cas du bois pour

le revêtement. Le bois est bien dans plusieurs applications, mais pour les peaux de bâtiments, l'aluminium se démarque avantageusement. »

Durabilité, coûts d'entretien réduits, réutilisation en fin de vie, autant de caractéristiques qui font de l'aluminium une option non seulement viable, mais aussi souhaitable sur le plan environnemental.

Des bâtiments plus verts

Les conférences et panels réunis par AluQuébec ont fait une place de choix aux bénéfices environnementaux de l'utilisation de l'aluminium dans la construction. C'était le cas notamment du panel sur les différentes certifications vertes, présenté par Julie-Anne Chayer, directrice des relations d'affaires et experte en cycle de vie du bâtiment durable groupe AGECO, et présidente du Conseil du bâtiment durable Canada-Québec. Soulignant que le Québec arrive au deuxième rang au



Photo © Claude Boucher

Canada en termes de surface de plancher certifiée, avec plus de 4,3 millions de mètres-carrés certifiés entre 2004 et 2014 et au premier rang pour le nombre de projets certifiés LEED en 2017, madame Chayer voit de belles opportunités dans la croissance de ce marché.

« Le marché de la construction verte est en croissance. On peut le voir à travers le nombre de projets de certification qui ont lieu à travers le Canada ou ailleurs dans le monde. Les opportunités d'affaires se multiplient avec les certifications du bâtiment vert. L'analyse du cycle de vie est maintenant au cœur de plusieurs initiatives et certifications, dont celle de LEED avec les déclarations environnementales de produit. »

AluQuébec a d'ailleurs mis sur pied ce Projet de déclaration environnementale de produit, un outil mis en place pour aider ses membres dans leur positionnement vis-à-vis plusieurs systèmes de certifications du bâtiment.

Soutenir l'aluminium dans le bâtiment

On l'a vu dans de nombreux projets, le gouvernement du Québec soutient et favorise l'utilisation du bois dans la construction de bâtiments et d'in-



Photo © Claude Boucher

Dans l'ordre habituel : David Prud'homme, directeur du Centre d'expertise sur l'aluminium, Marie Lapointe, PDG d'AluQuébec, Adrien Rovero, designer industriel, François Moreau, architecte associé chez ABCP Architecture, Normand Hudon, architecte senior principal, Coarchitecture.

Équipement
McCANN
Equipment Ltd./Ltée.

www.torquetools.com

SÉRIES PTS

RONDELLES HYDRAULIQUES

CLÉ HYDRAULIQUES

TTT-SÉRIE 3

CLÉS DYNAMOMÉTRIQUES

SR-71E

STC-12AE

CLÉS DYNAMOMÉTRIQUES À BATTERIE

ENERPAC
VÉRINS, EXTRA-PLATS

SKIDMORE WILHELM
MODÈLE MZ
NOUVEAU POIDS LÉGER

TONE
OUTILS ÉLECTRIQUES

VENTES • SERVICE • LOCATIONS • ÉTALONNAGE • CERTIFICATION

1-800-663-6344 info@torquetools.com

MONTREAL • TORONTO • WINNIPEG EDMONTON • VANCOUVER • QUÉBEC

Certificat ISO 17025 de calibration sur :
- manomètres jusqu'à 30,000 psi
- produits torque jusqu'à 50,000 lbs/pi.

frastructures. Mais qu'en est-il de l'aluminium? Marie Lapointe souligne que les investissements gouvernementaux dans l'aluminium sont importants et qu'AluQuébec bénéficie d'un fort soutien.

« Mais c'est clair qu'il y a beaucoup moins de fonctionnaires attirés à l'aluminium comparativement à ceux qui travaillent dans la filière du bois. Par contre, ils ont à cœur de nous encourager dans tous nos projets d'innovation, d'aider au maximum, de créer et faire connaître des programmes pour aider les transformateurs à créer de nouvelles solutions. »

François Moreau d'ABCP Architecture estime que Québec pourrait faire plus pour soutenir et stimuler l'utilisation de l'aluminium dans les bâtiments.

« Le gouvernement du Québec promeut énormément le bois au Québec. On sent un peu moins l'engouement ou la mobilisation du gouvernement à

Innovation Transport d'AluQuébec : des retombées

AluQuébec tenait en février dernier une journée Innovation Transport, une initiative qui donne déjà des résultats.

« Les leaders se sont mis à travailler ensemble », constate Marie Lapointe d'AluQuébec. « Ils se sont aperçus qu'ils pouvaient améliorer leur chaîne d'approvisionnement. Ils nous ont aussi appuyés pour des projets stratégiques. »

Parmi ces projets, la possibilité de produire des grands profilés au Québec, et de faire plus de laminage. À l'heure actuelle, les manufacturiers d'équipements de transport doivent s'approvisionner aux États-Unis et ailleurs pour les extrusions de grande taille, ce qui augmente leurs coûts de production.

« Nous avons fait une étude extrêmement robuste montrant tous les besoins dans chacun des segments de marché d'ici 2030. L'étude montre qu'il y a de la place pour au moins trois ou quatre grandes usines d'extrusion de grands profilés en Amérique du Nord. Et nous, on en veut une au Québec. Pourquoi? Pour être capables de fabriquer des autobus au Québec et non de les faire venir de l'Inde, être capables de fabriquer des wagons de train, de fabriquer des autobus qui ne viennent pas de Chine, être capables aussi de faire des grandes remorques de 53 pieds. »

promouvoir l'aluminium, malgré que ce soit un produit québécois, produit avec notre hydro-électricité, donc un produit qui naît d'un environnement durable.

On devrait avoir le même intérêt, la même pression, le même engouement à promouvoir l'aluminium qu'on le fait pour le bois actuellement. » ■



Des solutions de découpe adaptées à tous vos besoins!

Même si elle est la fraiseuse la plus vendue au monde, Multicam a amélioré la série 3000



La nouvelle génération de fraiseuse **APEX3R** est la plus polyvalente de l'industrie.

Avec un entraînement par pinions-crémaillères hélicoïdaux et un nouveau châssis en acier mécano-soudé, vous obtenez à la fois souplesse et rigidité.

La vitesse d'exécution et la qualité de coupe encore améliorées permettent une productivité accrue.

L'**APEX3R** est la solution idéale pour les entreprises recherchant valeur ajoutée et haute performance dans une fraiseuse CNC.

Communiquez avec nous pour plus d'information

FRAISEUSE • JET D'EAU • PLASMA • COUTEAU • LASER

824, rue J. Ambroise-Craig, Lévis, Québec, G7A 2N2
www.multicamquebec.com • info@multicam.quebec

T 418 833-3216

F 418 948-9092

Suivez-nous sur [in](#) [t](#) [f](#)

Colloque Aéronautique du CTA et de l'ÉNA

Une 10^e édition tournée vers l'avenir

Par Claude Boucher

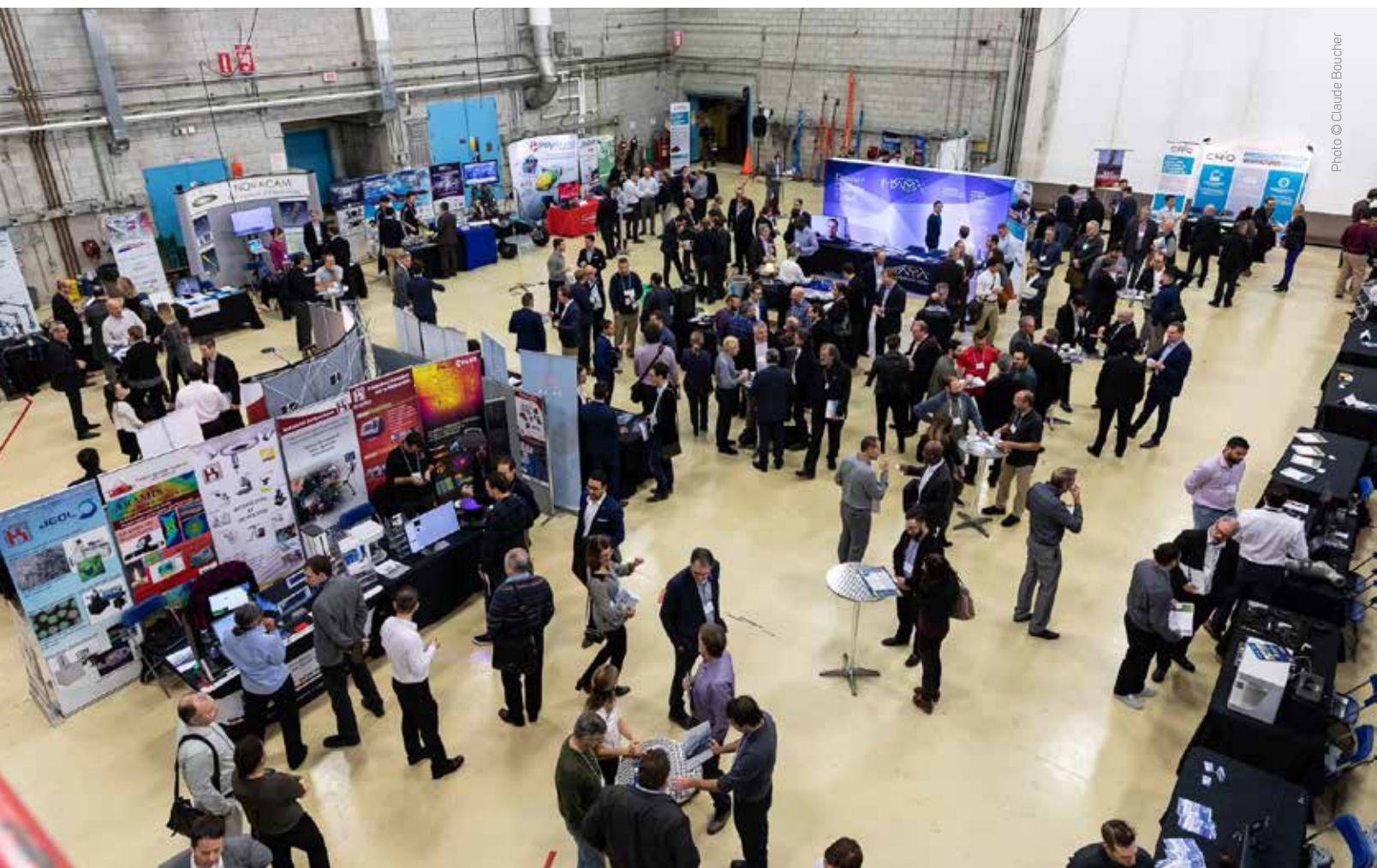


Photo © Claude Boucher

La 10^e édition du Colloque Aérotechnique, présenté le 11 octobre dernier à l'aéroport de St-Hubert par le Centre technologique en aérospatiale (CTA) et l'École nationale d'aérotechnique (ÉNA), a connu un vif succès. Avec une participation record de près de 300 personnes, cet important colloque a permis à de nombreux joueurs de l'industrie de prendre le pouls des technologies actuelles et à venir.

Le directeur du CTA, Pascal Désilets, était visiblement satisfait du résultat du travail de toute l'équipe du CTA et de l'ÉNA. Des conférences plus pertinentes que jamais, des ateliers techniques pointus, des kiosques d'entreprises et centres d'expertise liés à l'industrie aérospatiale, le Colloque Aéronautique a livré la marchandise.

« Cette année, on a vraiment travaillé fort sur le contenu technique et scientifique des conférences. Je pense qu'on est tombé sur des sujets qui intéressaient beaucoup les gens, comme les applications de l'intelligence artificielle, les composites dans l'aéronautique. »

Outre les applications de l'intelligence artificielle dont nous parlerons plus loin, les principales présentations du colloque traitaient de sujets techniques de haut niveau, comme la fabrication additive métallique, la métrologie et les techniques de contrôle non destructifs et les plus récents développements dans les matériaux composites. La for-



Patrick Désilets
Directeur CTA

mule permet de rassembler tous les intervenants de l'industrie, et favorise un échange ouvert des dernières avancées techniques et technologiques.

« C'est une vitrine qu'on veut offrir », explique Pascal Désilets. « On a des donneurs d'ordre qui participent à l'événement, des gens de Pratt et Whitney, de Bombardier, Bell Hélicoptère, des grands joueurs, et si on peut mettre de l'avant des PME québécoises innovantes, c'est bon pour tout le monde. »

Le directeur général du CTA note d'ailleurs un changement dans l'approche de la chaîne d'approvisionnement des grands donneurs d'ordre. Alors que ceux-ci cherchaient à limiter le nombre de fournisseurs, on voit réapparaître des liens plus directs entre le donneur d'ordre et les créateurs d'innovations.

« Dans le cas de la gestion de l'innovation dans le développement d'un avion

ou d'un hélicoptère, le donneur d'ordre a perdu ce lien. Comme l'innovation vient souvent de la PME, si tu n'as plus un accès direct aux PME innovantes en raison de la réduction du nombre de fournisseurs, tu perds ces innovations qui peuvent te donner, en tant que grande entreprise, un avantage concurrentiel par rapport aux autres. »

Cette année, le CTA était d'autant plus fier de son colloque car ce grand rassemblement a aussi permis de lancer officiellement le 25^e anniversaire du CTA.

Pascal Désilets, a rappelé l'apport considérable du CTA au fil des ans grâce à la formation, la recherche appliquée et le transfert d'expertises et de technologies.

« Depuis ses tout débuts en 1993, notre établissement connaît une augmentation constante de sa croissance mais sa mission demeure : soutenir fièrement les entreprises dans leur dé-



Siegfried Usal
Dirigeant CortAlx

veloppement. Avec plus de 70 experts menant près de 350 projets annuellement en collaboration avec plus de 120 entreprises, le CTA fait croître l'économie et le talent d'ici. »

L'intelligence artificielle : des applications à venir

Sans contredit le sujet de l'heure, l'intelligence artificielle, occupait une place de choix au Colloque Aérotechnique. Outre les quatre conférences portant spécifiquement sur ce domaine, la conférence d'ouverture donnée par Siegfried Usal a véritablement passionné les participants.

Ancien officier supérieur de l'Armée de l'air, détenteur d'une licence de pilote professionnel et ancien pilote de chasse, Siegfried Usal dirige CortAlx le centre de recherche et technologie spécialisé en intelligence artificielle de Thalès, créé l'an dernier par Thalès à Montréal.

Machitech® offre aussi des machines de découpe au jet d'eau (waterjet) idéales pour les applications nécessitant un fini imbattable sans traitement de chaleur.

LA DÉCOUPE AU JET D'EAU EST IDÉALE POUR :

- PLASTIQUES
- ALLIAGES
- COMPOSITES
- CÉRAMIQUES
- VITRE
- BOIS
- MÉTAUX
- PIERRE

Machitech®
AUTOMATION

VOTRE SPÉCIALISTE DE PRODUITS MACHITECH AU QUÉBEC :

✉ psalois@machitech.com

☎ 418 956-8058

www machitech.com

📍 225 Boulevard Bona Dussault
Saint-Marc-des-Carrières, QC

*Merci et
Joyeuses Fêtes!*

Bombardier fait le don d'une Série C à l'ÉNA

Quelques jours après le Colloque Aérotechnique, Bombardier annonçait le don à l'ÉNA et au CTA d'un des aéronefs d'essai en vol de la C Series. L'appareil sera dédié à la formation sur les nouveaux équipements et les nouveaux systèmes avioniques.

« Être la première école et peut être la seule au monde à recevoir un cadeau aussi important de notre partenaire Bombardier, positionne notre école comme la meilleure au monde », a déclaré Sylvain Lambert, directeur de l'ÉNA.

Le président et chef de la direction de Bombardier, Alain Bellemare, a rappelé l'importance de bâtir de solides par-

tenariats avec des institutions locales d'enseignement et essentiel pour développer la prochaine génération de professionnels de l'aéronautique.

« Le C Series est l'avion commercial le plus novateur au monde. Il combine technologie de pointe et savoir-faire canadien. En donnant un C Series à l'ÉNA, nous voulons encourager un nombre croissant d'étudiants d'ici à entreprendre une carrière passionnante en aéronautique. »

L'appareil permettra aussi au Centre technologique en aérospatiale de poursuivre la recherche et le développement. Pascal Désilets du CTA était visiblement réjoui de l'arrivée de cet avion à la fine pointe.



« Il y a un beau partenariat qui peut se faire entre l'école, Bombardier et l'ensemble des fournisseurs qui sont sur l'appareil. Le CTA a de l'intérêt à l'arrivée de cet avion, parce que nous voulons tester de nouveaux équipements qui peuvent aller sur un Série C. Nous avons maintenant accès à de nouveaux équipements, ce qui va accélérer encore plus le développement de technologies, surtout les technologies d'entretien pour les appareils. Ça va aussi permettre à l'ÉNA, au CTA et à Bombardier de continuer à montrer l'importance de la grappe québécoise en aérospatial, pour maintenir ce qui se fait ici. »

Un nouvel hangar devra être construit pour accueillir l'imposant appareil. Le CS100 est le 38^e avion à rejoindre la flotte statique de l'ÉNA, qui compte déjà deux avions Learjet et deux avions Challenger de Bombardier.

AYEZ L'ESPRIT TRANQUILLE

Atlas Copco vous offre des garanties prolongées adaptées à vos besoins. Alors offrez-vous la tranquillité d'esprit pour 5 ans, dix ans ou aussi longtemps que vous le désirez.

Pour plus d'information: 1.800.667.9875
compressors.canada@ca.atlascopco.com



Selon lui, l'IA a fait suffisamment de progrès dans les dernières années pour permettre de nombreux développements technologiques.

« Globalement, suffisamment de science a été développée aujourd'hui pour faire dix ans d'innovation dans les applications que l'on voit déjà autour de nous. Il y a beaucoup d'applications que vous verrez se développer dans les dix prochaines années qui exploitent la science d'aujourd'hui. »

À titre d'exemple, il cite les systèmes d'info-divertissement à bord des avions, qui sont appelés à permettre aux voyageurs d'aller beaucoup plus loin que le simple visionnement de films et de faire un suivi du voyage avant le départ de la maison et jusqu'à la destination finale.

Sur le plan aéronautique, Siegfried Usal estime qu'on est encore bien loin de la prise de décision totale de systèmes automatisés contrôlés par l'intelligence artificielle. Selon lui, tout doit d'abord passer par l'amélioration des interfaces d'aide à la décision.

« Parce qu'on veut que l'humain reste en contrôle de la machine. Mais on veut s'assurer qu'il ait toutes les informations et ces informations peuvent prendre la forme de scénarios. Ce que peut apporter la machine, c'est d'offrir non plus une information mais des scénarios que l'humain choisira. Pour Thalès, c'est essentiel. Dans nos développements technologiques, on a toujours mis l'humain au centre de la décision. On ne voit pas l'intérêt, alors qu'on voit les risques à inverser ce concept de la chaîne de décision. »

Cette vision permet toutefois d'entrevoir, dans un avenir suffisamment rapproché, le remplacement du co-pilote par cette aide à la décision que peut apporter l'IA. Siegfried Usal estime aussi que l'arrivée de l'intelligence artificielle dans l'aéronautique forcera l'industrie à briser le carcan du développement en vase clos et l'entraînera vers un développement plus collaboratif.

« L'industrie aéronautique est probablement un peu trop conservatrice par rapport à ces innovations. L'industrie est un silo en soi qui est en train d'être bousculé aujourd'hui par des nouveaux entrants, que ce soit à travers la mobilité urbaine autonome, l'information passagers, où les nouveaux entrants donnent bien plus et bien mieux l'information que les lignes aériennes, pour accompagner le voya-

geur non pas seulement à partir du moment où il entre dans l'avion mais bien avant qu'il y soit. Je pense que ça devient une nécessité et si ce n'était pas un choix il y a cinq ans, l'industrie est en train de se mobiliser pour rattraper son retard. » ■



Équipé par **SCHUNK**

+ Plug & Work
sur les Cobots de KUKA, FANUC et les Universal Robots

+ Affichage de statut intégré
pour informer l'opérateur de l'état de l'application

+ Pince de préhension certifiée ISO/TS 15066
réduit le temps et l'effort lors de l'analyse de risque de l'application

+ Commande via E/S digitales
pour une mise en service en toute simplicité et une intégration rapide dans les systèmes existants

Co-act EGP-C
Gripper

©2018 SCHUNK Intec, Inc.

Serrage et préhension supérieurs

SCHUNK

SCHUNK pince Co-act EGP-C
La première pince industrielle certifiée pour les opérations collaboratives.

schunk.com/egp-c

Découvrez la qualité et l'innovation des capteurs et systèmes de détection de Lord Sensing MicroStrain

par Hoskin Scientifique

LORD Sensing - MicroStrain développe des capteurs et des systèmes de détection inertiels, sans fil et de déplacement pour une variété d'applications et d'industries; y compris les secteurs du pétrole et du gaz, de l'aérospatiale, des drones, de la machinerie et des véhicules.



Photo © Gracieuse Hoskin Scientifique



Où avez-vous vu la plus forte croissance de l'entreprise ces dernières années?

Nous avons constaté une croissance généralisée dans les tests et mesures industriels, le pointage des antennes aérospatiales, les véhicules autonomes, les véhicules tout-terrain et la robotique. Le MEMs inertiels n'est plus utilisé exclusivement dans des prototypes ou recherches, il s'agit d'un com-

posant indispensable dans presque tous les systèmes.

Comment voyez-vous vos capteurs inertiels utilisés en robotique?

Les utilisations principales sont la stabilité de la plate-forme et le positionnement global, mais nous constatons une utilisation croissante comme rétroaction dans les membres articulés.

Quelles sont certaines des spécifications clés pour déterminer le meilleur capteur inertiels pour une application robotique?

Une spécification importante pour la robotique ne figure souvent pas sur les feuilles de spécifications: la précision dynamique du pas de roulement. La précision statique et la répétabilité sont faciles à mesurer et c'est généralement ce qui est cité dans

les fiches techniques. Dès que vous lancez des accélérations linéaires, vous ne savez souvent pas ce que vous allez obtenir. Le problème est qu'il n'existe pas de profil dynamique utile standard permettant de mesurer la précision dynamique car les dynamiques de chaque application sont uniques. Le meilleur moyen de déterminer quel périphérique aura la meilleure précision dynamique pour votre application est de mesurer l'erreur en cours d'exécution. Lors de tests comparatifs, notre fonction EKF auto-adaptative a constamment surpassé les autres fonctions EKF en termes de précision dynamique du pas de roulement.

Une autre caractéristique importante est la latence car les dispositifs inertiels sont souvent en boucle de rétroaction pour assurer l'équilibre et l'attitude. Nous testons tous nos appareils dans un robot d'équilibrage.

Comment la température affecte-t-elle les capteurs?

La stabilité des capteurs MEMs peut être assez bonne à température constante mais s'effondre souvent avec les variations. Le cycle de température fait également ressortir les mauvais comportements tels que les biais et l'hystérésis du facteur d'échelle et même les grands sauts. Ce dernier est souvent un effet du stress d'ancrage causé par les défauts d'adaptation CTE souvent présents dans les matériaux d'emballage et de montage à faible coût.

L'utilisation de capteurs dans les robots s'est rapidement développée. Comment la demande influence-t-elle la pression des prix sur les capteurs inertiels?

Le marché horizontal des robots est en pleine expansion, ce qui entraîne une demande croissante en unités de gestion de mémoire MEMs, AHRS et GNSS / INS hautes performances et à moindre coût. Le volume est ce qui réduira les coûts et peu d'entreprises sont prêtes à fournir un étalonnage précis, à faible coût et à grand volume ainsi qu'une compensation de température pour les capteurs inertiels. LORD Sensing - MicroStrain est très bien situé à cet égard, avec notre quatrième génération d'équipements d'étalonnage traçables NIST à gros volume et notre réputation en tant que fournisseur industriel mondial fiable certifié ISO-9001 / AS9100.

Selon vous, en quoi les capteurs LORD MicroStrain se distinguent-ils des autres sur le marché?

Chaque capteur inertiel que nous avons livré depuis 2004 est accompagné d'un rapport d'étalonnage complet, et je ne pense pas qu'une autre société de notre marché puisse en dire autant. Nous développons notre propre équipement d'étalonnage exclusif et avons développé une base de données et des connaissances dans ce domaine qui nous permettent de fournir un étalonnage sans rival à des volumes élevés et à faible coût. Nous avons également une connaissance approfondie du comportement dans le monde réel des di-


vers composants MEMs. Pour cette raison, nous n'utilisons que des composants MEMs qui se comportent bien dans des environnements dynamiques. Nous recevons régulièrement des commentaires de clients nous disant que nos appareils « fonctionnent mieux » même si nos spécifications sont comparables à celles de nos concurrents, car nous savons parfaitement comment extraire les meilleures performances dynamiques des meilleurs MEMs.

Avec ce marché en mutation rapide, comment voyez-vous LORD MicroStrain continuer à évoluer et à se développer pour répondre à la demande?

Le marché de l'inertie n'est plus en phase d'adoption précoce car les entreprises expérimentent l'intégration de dispositifs inertiels dans leurs produits. Nos clients deviennent des experts en inertie sophistiqués et viennent nous voir avec des exigences très spécifiques en termes de performances, de prix et de volumes. À cette fin, nous fournissons un catalogue de produits commerciaux qui permettent au client de choisir uniquement ce dont il a besoin en termes de fonctionnalités et de performances. Dans le même temps, de meilleurs composants sortent rapidement. Nous actualisons donc continuellement notre gamme de produits mais nous le faisons de manière à ce que le client ne soit pas obligé de repenser son produit pour tirer parti des avancées technologiques. Nous avons une empreinte de périphérique stable et une API qui permettent les mises à niveau immédiates. ■


Experts en cellule de charge






Dynamomètre


Cellules de charge en tension et compression



Cellule de charge



Cellule de charge miniature



www.hoskin.ca | Vancouver | Burlington | Montréal



Rachat de parts en cas d'invalidité

Vous êtes actionnaire d'une entreprise et avez une convention d'actionnaires? Vous croyez être protégé et avoir tout prévu? Vous avez la clause de rachat de parts en cas d'invalidité? Je ne suis pas si sûr de ça...

La clause de rachat de parts en cas d'invalidité a pour ultime but de simplifier les choses lorsque des imprévus surviennent. C'est pourquoi il faut tout prévoir lorsque les affaires vont bien et non lorsque les problèmes débutent. Il existe plusieurs conventions existantes au Québec et la majorité d'entre elles prévoit la clause sur le processus de rachat en cas de décès d'un des actionnaires. Rédigée en bonne et due forme, elle est essentielle à une bonne transition lorsqu'un décès survient. C'est le réflexe de tout actionnaire et c'est primordial de souscrire à des protections d'assurance rachat de parts. (Vous devriez également avoir la vôtre) Mais, il existe également une autre protection qui est extrêmement importante à la survie de l'entreprise, soit celle de l'assurance rachat de parts en cas d'invalidité de longue durée. Cette dernière étant négligée dans la plupart des conventions d'actionnaires examinées jusqu'à présent, elle est celle qui a le plus de probabilité de survenir dans la vie courante d'une entreprise. Pourquoi est-ce quasi-impossible de régler tout démêlé à l'amiable une fois atteint par une invalidité? Les émo-

tions entrent en ligne de compte, les sommes d'argent discutées sont très élevées, les délais peuvent être très courts, etc. Vous croyez que vous allez régler le tout de manière simple et efficace, mais c'est tout à fait l'inverse qui se produit généralement.

Financement

Si vous détenez la clause de rachat de parts en cas d'invalidité, la première étape est complétée. L'étape suivante est de déterminer un moyen de financer les parts acquises. La méthode de financement la plus rapide et efficace est bel et bien l'assurance rachat de parts en cas d'invalidité, permettant d'avoir accès à des sommes d'argent déterminées lors de la souscription de l'assurance.

Dans ces situations, on ne veut absolument pas exposer notre vulnérabilité financière à autrui pour avoir accès à des capitaux, soit des partenaires externes (involontairement), des institutions financières pour emprunter la valeur des parts à racheter, etc. Il arrive fréquemment que la solidité financière

(entre autres les liquidités) ne soit pas suffisante pour se financer (vous utilisez vos liquidités pour investir dans votre entreprise). C'est pourquoi le partenaire externe est généralement imposé.

Admissibilité relativement facile

L'admissibilité à cette protection essentielle est relativement facile. Vous devez seulement, en tant que propriétaire d'entreprise, être en santé pour être admissible à cette protection. Également, il y aura une évaluation de l'entreprise par la compagnie d'assurance, et ce, dans la plus grande confidentialité.

Statistiques

Les probabilités d'être atteint d'une invalidité sont de plus en plus élevées. Actuellement, vous avez 1 chance sur 3 d'être invalide au moins une fois dans votre vie. L'invalidité se décrit comme tout événement vous empêchant de faire votre travail, que ce soit un accident ou une maladie.

Votre entreprise survivra-t-elle en cas d'invalidité d'un actionnaire? ■

LABERGE

GROUPE FINANCIER

Gestion privée

1260, boul. Lebourgneuf bureau 300, Québec (Québec) G2K 2G2
Tél : + 1 (418) 623-9931 | + 1 (418) 623-6651 poste 1442

Marc-Antoine Laberge

Planificateur financier
Conseiller en sécurité financière
Représentant en épargne collective
Représentant autonome
Président, Laberge Groupe Financier

Marc Laberge, Ing. M. Sc

Planificateur financier
Conseiller en sécurité financière
Représentant en épargne collective
Représentant autonome

Utilisations de la biomasse forestière

Une ressource aux nombreuses possibilités

par Frédéric Laporte



Photo © Frédéric Laporte

Amqui, Gaspésie – Dans la magnifique vallée qui borde la rivière Matapédia, on retrouve différentes industries d'importance dont : le tourisme, l'exploitation de la forêt mais également d'autres moins connues utilisant ses résidus forestiers. C'est en visitant un centre de recherches, une école, un hôpital, des serres et des édifices municipaux qu'il devient évident combien cette ressource renouvelable a beaucoup à offrir et ce, pour de nombreuses régions du Québec.

Il existe plusieurs sources de biomasse forestière, dont les résidus et sous-produits laissés par les procédés de fabrication, les arbres et branches éliminés durant l'éclaircie de peuplements forestiers, les déchets de construction ainsi que les arbres tués par des perturbations naturelles comme les incendies, les infestations d'insectes, les vents violents.¹ Si l'industrie papetière utilise depuis longtemps ces résidus pour subvenir à 62% à ses besoins en énergie, l'essentiel de la biomasse n'est pour l'instant pas utilisé, et recèlerait un potentiel et une valeur encore plus élevés que l'ensemble des produits forestiers traditionnels, selon Ressources naturelles Canada.

La liste des bioproduits qui peuvent être extraits de la forêt est impressionnante et comprend des bioplastiques et résines, des composites, des fibres de verre et de carbone, des alcools ainsi que des éléments chimiques de base qui entrent dans la fabrication d'autres composés chimiques. Encore selon Ressources naturelles Canada, ces matières recèlent de grandes possibilités économiques et peuvent améliorer notre bilan environnemental en remplaçant d'actuels produits chimiques polluants par d'autres procédés meilleurs pour l'environnement, en plus d'être disponibles à proximité et d'être extraits et traités par des gens d'ici.

1 - « Bioéconomie, bioénergie et bioproduits forestiers », Ressources naturelles Canada, www.mnrc.gc.ca/forets/industrie/bioproduits/13316

D'abord pour de la chaleur

À Causapscal, Amqui, Val-d'Irène et ailleurs dans la vallée de La Matapédia, plusieurs sites exploitent la biomasse forestière. Entre autres, pour alimenter en énergie des bâtiments municipaux, hôpitaux, églises et écoles. Selon Renaud Savard, président de

Gestion conseils PMI, ces projets ont été mis au point après la hausse qu'a décrétée Hydro-Québec en 2006 pour ses clients institutionnels qui avaient implanté un système de biénergie durant les années 1980. « J'ai effectué un voyage en Finlande et en France pour voir comment ils exploitent la forêt, comment ils se servent de la bio-

masse. Notre premier projet a été la conversion de la chaufferie de l'hôpital d'Amqui, en 2009, qui brûle depuis des résidus forestiers. L'économie annuelle y atteint 120 000 dollars », explique le consultant, qui a réalisé une quinzaine de projets similaires.

Le fonctionnement d'une telle chaudière est simple : plutôt que d'obtenir l'énergie en brûlant du mazout ou en consommant de l'électricité c'est la combustion de copeaux et de particules de bois qui génère la chaleur désirée. Le système est automatisé en fonction des besoins : les résidus entreposés dans un silo descendent par gravité vers un tapis roulant qui les amène ensuite vers la fournaise. Le mécanisme peut réchauffer l'air, l'eau ou créer de la vapeur selon le système mis en place. La chaudière récolte également les cendres et est dotée d'un système de filtration des particules fines afin de contrôler les émanations polluantes.

Renaud Savard,
Gestion conseil PMI



Photo © Frédéric Laporte





**Établie
depuis 1967**

JONCTION RAPIDE INC.

- Courroies de convoyeur
- Joints vulcanisés à chaud et à froid
- Vulcanisation sur poulies, roues et rouleaux
- Recouvrements avec caoutchouc
- Réparations, installation et ajustements sur place
- Fabrication selon vos spécifications
- Caoutchoucs solides
- Caoutchoucs éponges
- Garnitures feuilles compressées
- Courroies en V
- Plastiques industriels
- Agrafes de courroies
- Adhésifs et outillages
- Découpage à la forme
- Uréthane
- Garnitures haute chaleur
- Fibre de verre
- Tapis

**COURROIES
CAOUTCHOUC
AGRAFES**

**VENTE
INSTALLATION**

SERVICE 24 HEURES

Tél. : 418 661-5659
Fax : 418 661-7368

410, Adonac,
Québec (Québec) G1C 7B7

jra@jonctionrapide.com
jonctionrapide.com

Nos meilleurs voeux
en cette période
de festivités!



Cette chaudière de marque Ekogren EG est de type « Multifuel » et provient de Pologne. Il en existe de nombreux niveaux de puissance.

Photo © Frédéric Laporte

Il existe de nombreuses puissances de telles chaudières afin de répondre à plusieurs niveaux d'énergie allant d'une utilisation domestique à une industrielle. À Val-d'Irène, les bâtiments municipaux sont alimentés par une chaudière de marque Ekogren EG de type « Multifuel » qui provient de Pologne. Les niveaux de puissance offerts vont de 20 kilowatts à 600 et les sources d'énergie peuvent être des granules, des briquettes, des résidus de récoltes ou de copeaux de bois.² L'ensemble est installé dans un garage près de la mairie comportant une grande porte pour y décharger les résidus. Des conduits isolés circulent sous la terre pour amener la chaleur nécessaire. La chaudière est relativement compacte, franchement propre et sans odeur forte. « Pour l'instant ces chaudières proviennent de Pologne. C'est vraiment un bon produit, bien fait et durable, et beaucoup moins cher que ce qu'on peut en ce moment avoir ici. Mais ça fait partie de nos projets d'avoir un fournisseur local », ajoute M. Savard.



Patrick Dallain, directeur général du Serex, le Service de recherche et d'expertise en transformation des produits forestiers.

Photo © Frédéric Laporte

Développer de nouvelles filières

Mais tous ne pensent pas que la production d'énergie en brûlant ces résidus soit la meilleure des solutions. « Produire de la chaleur avec la biomasse, c'est correct, mais ça devrait être la dernière chose à faire après avoir exploité toutes les autres possibilités », pense Patrick Dallain, directeur général du Serex, le Service de recherche et d'ex-

pertise en transformation des produits forestiers. Dans ce centre d'Amqui, en plein réaménagement durant notre visite estivale, quelques étudiants universitaires s'affairaient à extraire des composés à partir de résidus forestiers de différentes essences d'arbres pour en analyser les propriétés chimiques.

L'utilisation de tels résidus permet de créer de nombreux produits dérivés,



AXEL EN VEDETTE : MACHINE 5 AXES POUR LA DÉCOUPE ET L'USINAGE DE L'ALUMINIUM



FomGroup, compagnie bien établie depuis 1972, vous offre des équipements variés pour vos besoins en découpe et usinage pour l'aluminium.

De la petite scie simple au plus grand centre d'usinage nous avons les solutions à vos besoins.



Faites comme notre client, Stageline, et osez la technologie!

Drolet Équipement CNC continue de se démarquer avec l'offre d'équipements haut de gamme pour ses clients haut de gamme!

FAITES APPEL À NOS CONSEILLERS TECHNIQUES!

2665, Terra-Jet,
St-Cyrille-de-Wendover, Qc J1Z 1B3
info@drolet-equipementcnc.com
819 474-2149 / drolet-equipementcnc.com

par exemple : des panneaux et des matériaux composites, du bois d'ingénierie, des résines à faibles émissions polluantes, des antifongiques, des panneaux acoustiques et thermiques, des traitements ignifuges à faible impact environnemental ou encore de populaires bûches écologiques que l'on retrouve dans tout centre de rénovation. Le Serex, qui est un centre collégial de transfert de technologie qui a ouvert ses portes il y a tout juste 20 ans, travaille avec des institutions d'enseignement ainsi que des compagnies privées afin d'étudier les propriétés de la biomasse et de développer des procédés industriels. Entre autres, la Filière biomasse Abitibi-Ouest travaille avec le Serex pour valoriser des écorces de résineux en extrayant des tanins à grande valeur ajoutée qui pourraient produire des mousses polymères, des adhésifs, etc.³

Mais quelle empreinte écologique?

Utiliser les résidus forestiers pour en extraire de l'énergie ou pour créer des produits tels que des adhésifs et des panneaux implique nécessairement de polluer, de produire des gaz à effet de serre. Mais si le processus est soigneu-

sement examiné et encadré, le bilan écologique peut être nettement meilleur que les actuelles façons de faire. L'un des documents fréquemment étudiés par les spécialistes de ce secteur d'activité est « Empreinte écologique, cycle de vie et bilan carbone du matériau bois », rédigé par le professeur de l'Université du Québec à Chicoutimi Claude Villeneuve en 2010.⁴ Dans celui-ci, on examine le cycle de vie des bâtiments et des matériaux, le rôle des forêts captant le CO₂ dans le cadre du développement durable, ce qui a un impact sur le réchauffement planétaire. Les résultats de l'étude montrent que le plus important facteur d'émissions est le transport des produits par camions lourds, suivi de la phase de transformation des matériaux, ainsi que des intrants tels que les colles, solvants et emballages. « Pour que le processus de production d'énergie soit acceptable environnementalement il faut que les résidus forestiers soient produits à courte distance, à moins de 100 kilomètres, pour diminuer le transport par camion. C'est ce qu'on a ici dans la vallée de La Matapédia et à d'autres endroits au Québec comme en Abitibi », ajoute Renaud Savard.

Pour en faire du carburant?

D'autres organismes tablent plutôt sur la production de biocarburants à grande échelle à partir des résidus forestiers comme le Réseau BioFuelNet Canada.⁵ Selon le document « Vision La Tuque 2021 », il serait possible d'implanter en Mauricie la première usine de bioraffinage forestière commerciale au Canada. On pourrait ainsi produire de l'éthanol cellulosique en utilisant le principe de fermentation ou de la bio-huile par la pyrolyse rapide, qui peuvent être utilisés comme carburants de transport. En plus de créer des emplois et de diminuer la quantité de gaz à effet de serre produite, cette raffinerie améliorerait notablement le déficit commercial du Québec en diminuant les achats actuels de carburants effectués à l'extérieur des frontières québécoises.

Seulement en Mauricie, l'étude précise que ce projet pourrait y utiliser de 650 000 à 1 200 000 tonnes métriques anhydres par an de résidus forestiers selon les deux scénarios concernant la puissance de l'usine. La disponibilité approximative du Québec en branches, feuilles, aiguilles et souches atteint 4,9 millions de tonnes.



Quelques produits extraits de la biomasse forestière au Serex d'Amqui, dont de l'huile pyrolytique, des tanins, des panneaux et des fibres isolantes.

3 - Filière biomasse Abitibi-Ouest, mars 2016, www.biomasseao.com

4 - Claude Villeneuve, « Empreinte écologique, cycle de vie et bilan carbone du matériau bois », Université du Québec à Chicoutimi, 28 avril 2010, www.uqac.ca

5 - Patrice J. Mangin et Patrice Bergeron, « Vision La Tuque 2021, Répondre aux défis de l'exploitation des résidus forestiers à grande échelle », www.oifq.com

Jusqu'ou récolter la biomasse forestière?

Mais certains craignent les conséquences importantes de la récolte industrielle de la biomasse, qui est en bonne partie laissée sur le sol après le passage de la machinerie forestière. Ressources naturelles Canada précise d'ailleurs que cela peut avoir des effets négatifs à long terme sur la faune, sur la croissance des arbres et sur le maintien des écosystèmes, donc de la qualité de l'eau, de l'air, de la protection des sols et du stockage du carbone. Des chercheurs du Service canadien des forêts œuvrent afin de déterminer quelle quantité de biomasse, selon l'espèce d'arbre et le type d'écosystème, peut être prélevée sans mettre en danger la santé des écosystèmes forestiers.

Cette inquiétude à extraire trop de biomasse de la forêt a d'ailleurs poussé la Fédération québécoise des coopératives forestières à créer un document à ce sujet.⁶ Parmi les critères à respecter on compte : d'éviter la récolte lorsque les sols ont moins de 30 centimètres d'épaisseur, plus de 30% d'inclinaison ou en zone de drainage excessif, de maintenir des zones tampons autour des cours d'eau, de conserver des résidus et des arbres sur pied et de ne pas récolter d'arbres sains destinés uniquement à l'exploitation de la biomasse.



Ces serres situées à Val-d'Irène sont chauffées avec des résidus forestiers. On y produit des raisins pour le Vignoble Carpinteri.

Photo © Frédéric Laporte

Au gouvernement du Québec, le Scientifique en chef étudie également comment les résidus laissés en forêt ou non affectent la productivité du sol, la performance des semis, les espèces reboisées, le microclimat, etc.⁷ Après sept ans, on constate que les résidus laissés en andains stimulent la croissance d'arbres à croissance rapide (principalement des feuillus, ndlr) mais pas les conifères. Et que ces accumulations de matières en monticules favorisent les plantes à fleurs, donc les insectes pollinisateurs et la faune, et que cette façon de faire serait préférable que de répartir uniformément la biomasse sur le sol.

D'immenses possibilités à correctement exploiter

En bref, l'utilisation poussée des résidus forestiers peut apporter au Qué-

bec de nombreux bénéfices comme on le constate dans la vallée de La Matapédia. En plus de pouvoir produire de la chaleur et des carburants, cette biomasse entre dans la fabrication de panneaux, d'adhésifs, de mousses et de produits antifongiques entre autres. Ces matières peuvent remplacer d'autres substances chimiques dommageables pour l'environnement. Ces nouvelles industries créeront des emplois, principalement en régions forestières où les besoins à cet égard sont grands. Et avec des sources d'approvisionnement situées à faible distance, on réduit la production de gaz à effet de serre. Il faudra s'assurer de mettre en place des méthodes et balises sûres pour ne pas excéder les capacités de régénération de la forêt mais le tout en vaut certainement la peine. ■

1 800 361-3408 • www.axyz.com

AXYZ INTERNATIONAL

UNE MACHINE, DES MILLIERS D'APPLICATIONS

PACER 4008 ATC

En cette période de Noël, nos pensées se tournent avec gratitude vers ceux et celles qui rendent possible notre succès. De toute l'équipe, merci et joyeuses Fêtes!

6 - « Saines pratiques pour une récolte durable de la biomasse forestière », Fédération québécoise des coopératives forestières, printemps 2016, www.fqcf.coop
7 - « Des résidus forestiers comme source d'énergie », 6 septembre 2013, Le scientifique en chef, www.scientifique-en-chef.gouv.qc.ca



Photo © PaperWeek Canada



Photo © Americana



Photo © Aëromart Montréal



Photo © CNESST

FÉVRIER 2019**4 au 7 février**

PaperWeek Canada
Fairmont Queen Elizabeth Hotel
Montréal, Qc
www.paperweekcanada.ca

5 au 7 février

Design & Manufacturing
Automation Technology Expo (ATX) West
Medical Design & Manufacturing (MD&M)
West PLASTEC West WestPack
Anaheim Convention Center
Anaheim, CA USA
pacdesignshow.designnews.com

6 et 7 février

Salon de l'intégration et de
l'insertion professionnelle
Palais des congrès de Montréal
www.siip.ca

MARS 2019

Mois national du Génie
www.oiq.qc.ca

3 au 6 mars

PDAC International Convention, Trade
Show & Investors Exchange
Metro Toronto Convention Centre
www.pdac.com/convention

26 au 28 mars

Americana 2019 – Salon international des
technologies environnementales
Palais des congrès de Montréal
www.americana.org

AVRIL 2019**avril (date à confirmer)**

Colloque entretien de l'AMQ
Association minière du Québec
www.amq-inc.com

3 avril

Metalworking Manufacturing
& Production Expo
Victoria Inn Hotel & Convention Centre
Winnipeg, MB
www.mmpshow.com

9 et 10 avril

ISA Calgary Show
Stampede Park
Calgary
isacalgary.com

16 au 18 avril

Aeromart Montréal
Palais des congrès de Montréal
www.montreal.bciaerospace.com

28 avril au 1er mai

Congrès et salon commercial
de l'ICM 2019
Institut canadien des mines,
de la métallurgie et du pétrole
Palais des congrès de Montréal
convention.cim.org/2019/fr/accueil

29 avril

Soirée de Gala des Mercuriades 2019
Fédération des chambres de commerce
de la Province de Québec
Palais des congrès de Montréal
www.mercuriades.ca

30 avril 2019

CNESST - Gala national des Grands Prix
santé et sécurité du travail
Centre des congrès de Québec
www.cnesst.gouv.qc.ca

MAI 2019

Semaine minière du Québec
AMQ - Association minière du Québec
www.amq-inc.com

1 mai 2019

CNESST - Grand Rendez-vous santé
et sécurité du travail
Centre des congrès de Québec
www.cnesst.gouv.qc.ca

6 et 7 mai

Colloque annuel de l'Ordre
des ingénieurs du Québec
Palais des congrès de Montréal
www.oiq.qc.ca

6 au 9 mai

AISTech
The Iron & Steel Technology Conference
and Exposition
David L. Lawrence Convention Center
Pittsburgh, PA USA
www.aist.org/conference-expositions/aistech

8 et 9 mai

Salon Industriel Saguenay – Lac-St-Jean
Pavillon sportif de l'UQAC – Chicoutimi
www.salonsindustriels.com

**Vous avez des événements à nous communiquer,
contactez-nous à info@magazinemci.com, c'est gratuit!**

GLACIÈRES RÉSISTANTES AUX OURS DE LA MARQUE ENGEL

LA FRAÎCHEUR : UNE COMPOSANTE ESSENTIELLE DE L'AVENTURE

MODÈLE DEEPBLUE DELUXE



- Glacière avec conservation exceptionnelle de la glace grâce à ses deux pouces d'isolation à l'intérieur du couvercle, à la base ainsi qu'à tous les côtés.
- Glacière avec joint hermétique en silicone de qualité alimentaire.
- Couvercle robuste antidérapant et convenable pour s'asseoir.
- Verrouillage encastré deluxe de catégorie marine.
- Pieds surélevés antidérapants, pour éviter le contact avec le sol.
- Poignées de corde extrarobustes intégrées.
- Base inclinée pour faciliter l'évacuation de l'eau.
- Compatible à la glace sèche.
- Trous de cadena double, résistant aux ours.
- Plastique de qualité alimentaire résistant aux taches, et facile à nettoyer.
- Couvercle équipé de renforcements de type poutrelle pour empêcher les déformations.
- Rainure de fixation munie d'un dispositif de retenue intégré.
- Charnière arrière de pleine longueur à arrêt automatique, extrasolide.
- Ouverture encastrée s'ouvrant par simple rotation unique avec trou permettant le passage d'une corde.
- Construction durable sans joint, en rotomoulage.
- Produit certifié à l'épreuve des grizzlys par l'Interagency Grizzly Bear Committee (IGBC).



2 pouces d'isolant
Dessus - Cotés - Dessous

*Encore plus d'isolant *Loquets améliorés *Joint de couvercle de qualité supérieure
* Couvercle résistant au bris

MODÈLE	TAILLE	MESURES	POIDS
ENG25	25 Ptes.	20.5 x 14.25 x 13.8	18 lbs.
ENG35	35 Ptes.	25.5 x 14.8 x 15.1	22 lbs.
ENG65	65 Ptes.	29.9 x 16.8 x 16.5	28 lbs.
ENG80	80 Ptes.	34.8 x 16.8 x 17.6	33 lbs.
ENG123	123 Ptes.	42 x 18.8 x 17.7	45 lbs.
ENG240	240 Ptes.	51.8 x 22.2 x 21	68 lbs.

UK Products Canada Inc.

16651 - 117 Avenue, Edmonton, Alberta T5M 3W2 • Téléphone: (780) 484-2350 • Fax: (780) 444-3989

SF: (877) 560-2350 • www.underwaterkineticscanada.com

1 Prémoulé célèbre son 50^e anniversaire

Le samedi 10 novembre, les célébrations du 50^e anniversaire de Prémoulé ont culminées lors d'une soirée au Manège Militaire Voltigeurs de Québec où plus de 300 personnes étaient conviées. Des clients de partout au Canada et des États-Unis étaient présents afin de célébrer ce jalon important. Ce fut l'occasion idéale pour Prémoulé de témoigner de son engagement perpétuel envers sa clientèle ainsi que de la remercier de sa confiance au fil des ans.



Monsieur Louis Deslauriers,
Président de Prémoulé

Prémoulé, leader nord-américain dans la fabrication de comptoirs et portes d'armoires sur mesure, est fière de souligner cette année son 50^e anniversaire. En effet, ce fleuron manufacturier de la ville de Québec, célèbre en 2018 cinquante années de passion et d'innovation. Forte d'un passé d'entrepreneurs, la famille Deslauriers à la barre de Prémoulé, a su, au travers des générations, offrir des produits de grande qualité et s'est démarquée par son service à la clientèle hors-pair.

Le slogan sélectionné pour cette année importante : Honorons notre passé, façonnons l'avenir ! Fière de ses racines, Prémoulé s'appuie sur des valeurs fortes telles que l'engagement, l'ingéniosité, la rigueur et l'intégrité qui sont au cœur des actions quotidiennes de l'entreprise depuis maintenant 5 décennies.

Tout au long de l'année, plusieurs initiatives ont été mises de l'avant afin d'impliquer les 400 employés et ainsi partager avec eux la joie de cet accomplissement. Prémoulé ne serait ce qu'elle est aujourd'hui sans le dévouement assidu de chacun d'eux.

2 Découvrez les bottes industrielles à crampons d'Unik



Photo © Unik Industrial

La botte de sécurité UNIK INDUSTRIEL avec crampons est spécialement conçue pour tous les gens qui travaillent à l'extérieur l'hiver. Elle permet de conduire votre camion, votre véhicule ou votre engin mécanique sans les enlever. Vous pouvez également marcher sur le ciment et l'asphalte sans risque de glisser. Ce produit Québécois fait fureur depuis 3 ans partout au Canada.



Photo © Unik Industrial

Découvrez ces bottes et bien d'autres au unikindustrial.com.

Qualité, sur mesure

- Composantes et pièces pour APV, Cherry-Burrell, Waukesha
- Réservoirs, cuves de procédé et cuiseurs
- Usine complète et fabrication sur mesure
- Pasteurisateur (HTST,UHT), Autoclave
- Dosage et emballage
- Microfiltration et ultrafiltration
- Fromagerie et composantes



SPX > APV®
> Waukesha Cherry-Burrell



www.ebrequipement.com

1-418-871-1132 • 5415 rue Rideau, Québec (Québec) Canada G2E 5V9

3 M. Pascal Désilets, nommé directeur de l'École nationale d'aérotechnique

Les membres du conseil d'administration du cégep Édouard-Montpetit ainsi que son directeur général, M. Sylvain Lambert, sont heureux d'annoncer la nomination de M. Pascal Désilets à titre de directeur de l'École nationale d'aérotechnique (ÉNA).

« À l'heure des grands changements pour l'ÉNA, la nomination d'un directeur qui s'y consacre à temps plein est essentiel afin de continuer le développement de l'École et de propulser cette institution unique au Québec vers les plus hauts sommets à la fois pour ses étudiants, ses professeurs, ses membres du personnel, ses partenaires et l'industrie aérospatiale », souligne M. Sylvain Lambert, directeur général du Cégep.

À titre de directeur de l'ÉNA, M. Désilets sera responsable de piloter un plan de développement de l'École, qui comprendra notamment une stratégie d'internationalisation de ses activités ainsi que le maintien et le développement de relations avec les acteurs et industries de l'aérospatiale. La modernisation technologique de l'ÉNA et de ses programmes d'études sera également une priorité afin d'assurer que l'École continue



Monsieur Pascal Désilets,
Directeur de l'ÉNA

d'offrir des formations à la fine pointe de la technologie à ses étudiants. En tant que directeur de l'ÉNA, M. Désilets agira dorénavant à titre de porte-parole de l'École.

Détenteur d'un baccalauréat en génie mécanique de la Polytechnique de Montréal et d'un MBA de HEC Montréal, Pascal Désilets a obtenu en 2011 le prix d'excellence en leadership « niveau Or » de Collèges et instituts Canada (CICan) et a présidé le conseil d'administration du Réseau Trans-Tech de 2014 à 2016. M. Désilets siège également au sein de divers conseils d'administration, notamment ceux du Consortium de recherche et d'innovation au Québec (CRIAQ), de Développement économique Longueuil (DEL) et de Québec Innove.

Une expertise reconnue pour assurer le développement de l'ÉNA

Directeur général depuis 2004 du Centre technologique en aérospatiale (CTA), un centre collégial de transfert de technologie affilié à l'ÉNA, M. Désilets est reconnu pour sa vaste expertise en aérospatiale ainsi que son excellente connaissance de l'industrie aérospatiale. « En tant que directeur général du CTA, j'ai constaté à plus d'une reprise l'apport essentiel de l'ÉNA, la plus grande école du genre en Amérique du Nord, à l'industrie. C'est donc avec beaucoup d'enthousiasme que j'aborde ce nouveau défi. »

M. Désilets occupera ses nouvelles fonctions de directeur de l'ÉNA dès le 7 janvier 2019 et conservera ses fonctions de directeur général du CTA.

Tous nos meilleurs vœux de bonheur, de santé et de prospérité en cette saison des Fêtes.

BUCAN

ÉLÉMENTS CHAUFFANTS BUCAN INC.
Spécialistes innovateurs en chauffage industriel

FABRIQUÉ AU QUÉBEC

805 ave. Bancroft, Pointe-Claire (Qc) H9R 4L6 • Tél. 514 695-9665 • Fax 514 695-6804 • Sans frais 1 855 282-8226 • info@bucan.com • www.bucan.com

CSA US LR 106749

The advertisement features a yellow and red background. It displays various industrial heating elements, including long metal rods with blue electrical components, coiled metal tubes, and a large blue industrial heater unit on a metal stand. The BUCAN logo is prominently displayed in the center, with the company name in large blue letters and a yellow swoosh underneath. Below the logo, the text 'ÉLÉMENTS CHAUFFANTS BUCAN INC.' and 'Spécialistes innovateurs en chauffage industriel' are written in red. A quote in red cursive script is in the top left corner. The bottom of the ad contains contact information and a CSA US certification logo.

INDEX des annonceurs

Alu Québec.....	3	Hoskin Scientifique.....	39
Atlas Copco.....	36	Jonction Rapide.....	42
AXYZ international.....	45	Laberge – Groupe Financier.....	40
Baril - Manufacturier portes de garage.....	23	Lafleur – Portes de garage industrielles.....	7, 13, 21 & 25
Belzona.....	15	Lovato electric.....	26
CNESST.....	11	Machitech Automation.....	35
Concerti.....	6	Mascoutech.....	28
Cours de ventes – Roger St-Hilaire.....	24	Multicam Québec.....	29 & 33
Dostie.....	9	Onys.....	7
Drolet équipement CNC.....	27 & 43	Plastiques Gagnon.....	17
EBR équipement.....	48	Salon Industrie Saguenay - Lac-St-Jean.....	37
Éléments Chauffants Bucan inc.....	49	Schunk.....	37
Emballages LM.....	18	STIQ.....	12
Équipement McCann Ltée.....	32	UK Products.....	28 & 47
Équipement MCF inc.....	22	Walter.....	52
Groupe AFFI Logistique.....	19	Wattco.....	50

WATTCO
 Manufacturier Éléments Électriques, Procédés et Contrôles

La solution pour les réchauffeurs sur mesures depuis plus de 40 ans!

FABRIQUÉ AU QUÉBEC

55, ave Milton, Lachine, QC H8R 1K6 – T514 488-9124 – www.wattco.com – info@wattco.com

Groupe
Pageau 

VOUS SOUHAITE

*Joyeux
Noël*

ET UNE BONNE ANNÉE



Salons Industriels



TRANSPORT MAGAZINE

&

L'ÉCHO
DU TRANSPORT

mci

Votre
magazine
du circuit
industriel

mci

Votre
magazine
du circuit
industriel

**Le magazine industriel
de référence au Québec.**

À LIRE DANS LA PROCHAINE ÉDITION :

- » Entretien des systèmes de contrôle de température de la machinerie industrielle
- » Transport, logistique et équipement d'entreposage
- » Dossier manutention et chariots élévateurs
- » Aéronautique : Fabriqué au Québec
- » Énergie solaire et éolienne
- » Portrait de la Montérégie

**VOUS SOUHAITEZ FAIRE
PARTIE DE LA NOUVELLE?**

Contactez notre équipe
1 800 387-3383

ABONNEZ-VOUS GRATUITEMENT | MAGAZINEMCI.com/abonnement-au-mci

E-WELD NOZZLE

Protection totale de la buse
jusqu'à 8 heures durant!



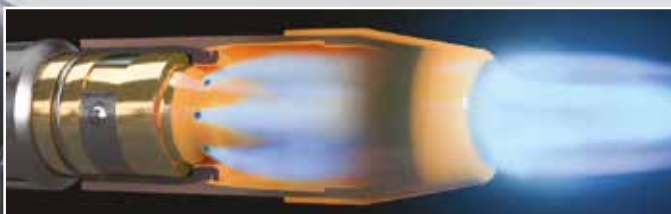
WALTER
Technologies pour surfaces

Toujours mieux.™

- **L'APPLICATEUR UNIQUE** distribue une couche mince parfaite à chaque fois.
- Prolonge la vie des buses.
- Conçu pour tout type de soudures, résiste à **1000 °C**.



Des éclaboussures fusionnent avec la buse et obstruent la circulation du gaz. Résultat : une soudure de qualité inégale.



Une mince couche de E-Weld Nozzle permet la libre circulation du gaz et assure une soudure de grande qualité.



VIDEO



walter.com/e-weld_nozzle