

Volume 37 – Octobre 2010

CONSENSUS

Revue canadienne de normalisation



Les normes à L'ŒUVRE





Imaginez un monde plus accessible pour tous...

Nous transformons votre vision en réalité. Lorsque le gouvernement de l'Ontario a décidé d'élaborer, de mettre en œuvre et d'appliquer des normes obligatoires d'accessibilité, il s'est tourné vers l'Association canadienne de normalisation (CSA). Forts d'une mine de ressources, d'une expertise et d'un système éprouvé issus de plus de 90 ans d'expérience en normalisation, nous lui avons livré des solutions novatrices adaptées à ses besoins.

La Loi sur l'accessibilité pour les personnes handicapées de l'Ontario (LAPHO) a été la première du genre au Canada. Ce projet a permis de formuler des politiques et des règlements proposant une perspective nouvelle sur les normes.

Pour en savoir plus sur la CSA, visitez le www.csa.ca.

Revue canadienne de normalisation

270, rue Albert, bureau 200
Ottawa (Ontario) K1P 6N7
tél. : 613-238-3222, téléc. : 613-569-7808
courriel : info@scc.ca
www.ccn.ca

CONSENSUS est publié en français et en anglais par le Conseil canadien des normes. Son contenu peut être reproduit sans autorisation à condition d'en mentionner la source.

Nous acceptons les annonces qui sont conformes au Code canadien des normes de la publicité. Une telle acceptation n'est pas signe de l'accréditation ni de l'appui des annonceurs par le Conseil.

Rédactrice en chef, Pilar Castro
Rédacteur, Sean Meagher
Conception graphique, Guy Ethier
Traduction, Hélène Couturier, Karine Beauvais

Lettres et commentaires doivent être adressés à la rédactrice en chef de CONSENSUS, aux coordonnées ci-dessus.

ISSN 0380-1322



Conseil canadien des normes
Standards Council of Canada

Canada

Le Conseil canadien des normes est la société d'État fédérale chargée d'encourager une normalisation efficace et efficace au Canada lorsque celle-ci ne fait l'objet d'aucune mesure législative. Il est le représentant attitré du Canada auprès de l'Organisation internationale de normalisation (ISO) et parraine le Comité national du Canada de la Commission électrotechnique internationale (CEI).

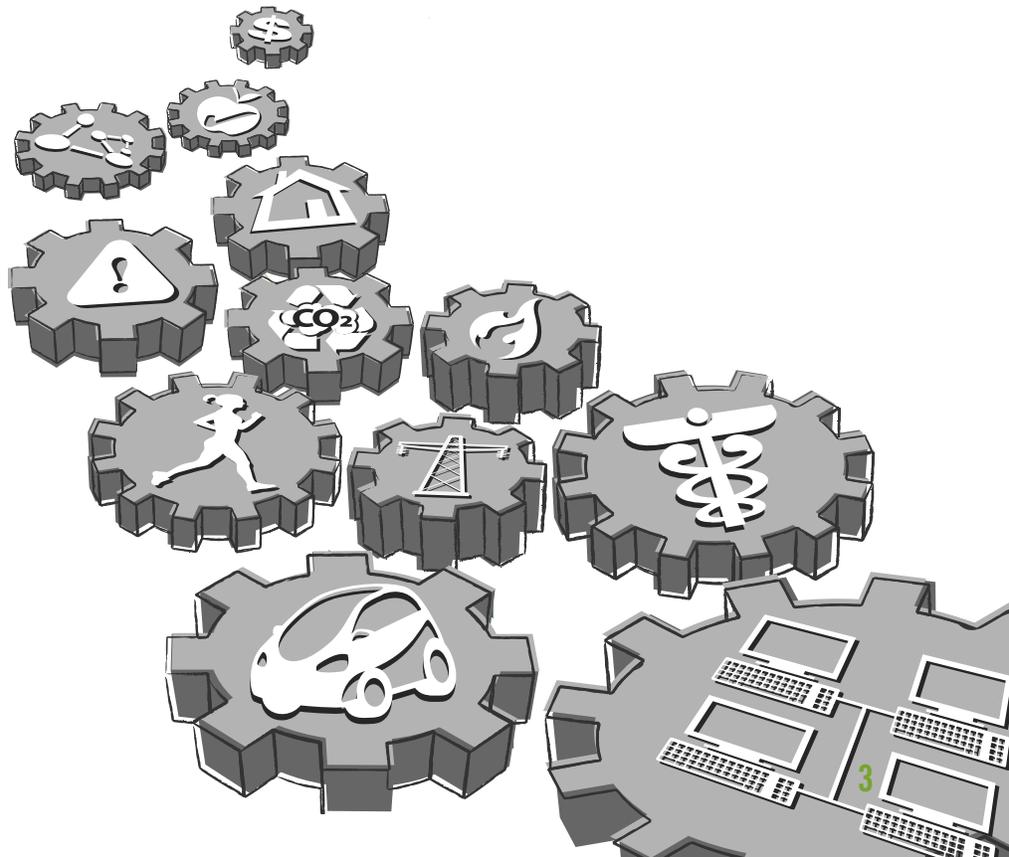


Nous remercions les membres du réseau canadien d'experts en normalisation de leur contribution à la publication de CONSENSUS.

Imprimé au Canada sur du papier recyclé à 50 %
et recyclé post-consommation à 25 %

Dans ce numéro

Le stockage de CO ₂ : explorer de nouvelles solutions	5
À vos pompes! Prêts? Normalisez!	7
La sécurité des produits en jeu	8
Travailler pour un mode de vie sain	10
La salubrité des aliments : mieux vaut prévenir que guérir	12
Une Véritable marque d'innovation à chaque tournant	13
Bâtir un avenir meilleur, plus vert	15
L'informatique en nuage sous un ciel bleu	16
Des réseaux électriques plus intelligents	17
La nanotechnologie se ramifie	19
Des dispositifs médicaux de pointe d'une incroyable précision	21



Chers lecteurs et lectrices,

En 2010, à l'occasion de son 40^e anniversaire, le Conseil canadien des normes fait non seulement le bilan, mais il prépare aussi l'avenir des activités de normalisation au Canada.

Bien qu'elles passent à peu près inaperçues et que, dans certains cas, leur potentiel soit inexploité, les normes et l'évaluation de la conformité jouent un rôle déterminant dans le développement de la croissance économique nationale de divers secteurs et industries clés du Canada.

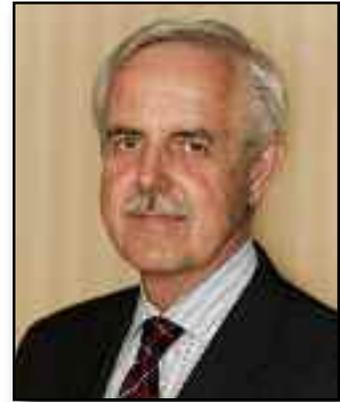
Les articles que renferme le présent numéro de la revue *CONSENSUS* concernent les secteurs ciblés dans un plan d'action général, intitulé *Plan d'action sur les activités de normalisation à l'appui des priorités du gouvernement du Canada*, et illustrent comment la normalisation peut contribuer à accroître la compétitivité du Canada tout en protégeant la santé et la sécurité de ses citoyens.

Nous œuvrons sur tous les fronts pour mieux comprendre les besoins et les rôles de nos intervenants et exploiter le potentiel de la normalisation comme moteur de l'innovation et de la croissance au Canada. Si vous n'y participez pas déjà, nous espérons que ce numéro vous incitera à nous aider à mettre « les normes à l'œuvre » dans l'intérêt de tous les Canadiens.

Le directeur général
du Conseil canadien des normes,



John Walter



Accessibilité pour tous!

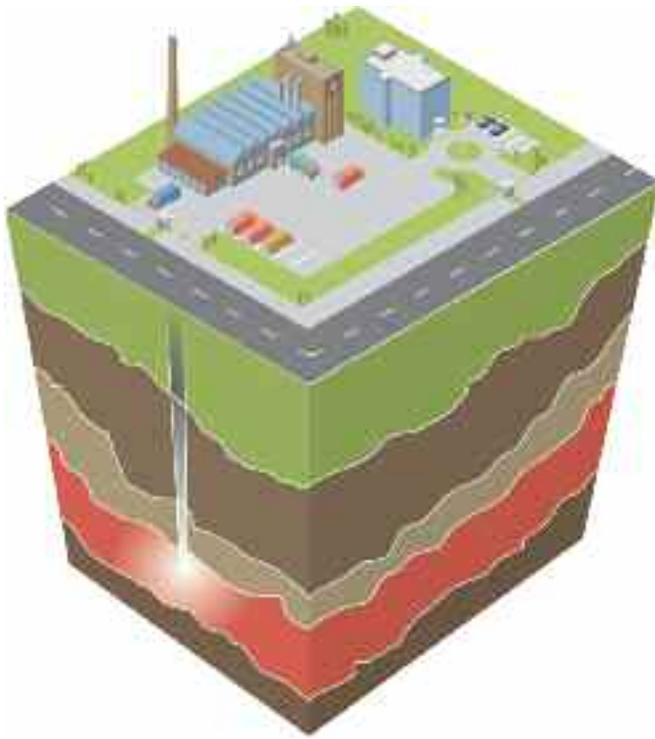


Chaque année, à l'occasion de la Journée mondiale de la normalisation (le 14 octobre), le Conseil canadien des normes se joint à la communauté internationale pour souligner l'importance des activités de normalisation et les efforts de collaboration des milliers de personnes qui consacrent temps et expertise à ces travaux importants.

« Des normes pour un monde accessible à tous », tel est le thème qui a été retenu pour 2010 par l'Organisation internationale de normalisation (ISO), la Commission électrotechnique internationale (CEI) et l'Union internationale des télécommunications (UIT).

Comme il l'a fait ces dernières années, le Conseil canadien des normes a publié la présente revue le 14 octobre et en a distribué des exemplaires aux personnes présentes à l'événement spécial qu'il a accueilli à Ottawa pour célébrer la Journée mondiale de la normalisation. Cet événement est présenté en webdiffusion au www.ccn.ca.

Dans le but d'accroître l'accès aux renseignements qu'il diffuse en ligne, le Conseil canadien des normes a ajouté à son site web l'outil **BrowseAloud**.



Le stockage de CO₂ : explorer de nouvelles solutions

L'idée d'enfouir le dioxyde de carbone (CO₂) sous terre semble être une solution tout à fait valable pour relever les nombreux défis environnementaux qui découlent des concentrations de plus en plus élevées de gaz à effet de serre dans l'atmosphère.

Étant donné qu'une partie de l'énergie du Canada provient de combustibles fossiles qui émettent du CO₂ (charbon et pétrole) et que l'économie canadienne dépend sérieusement de la production, de l'exportation et de l'utilisation de ces ressources, il n'est pas surprenant que le Canada soit devenu un chef de file mondial dans le développement des technologies de captage et de stockage de CO₂ (CSC).

Le gouvernement fédéral canadien a déjà engagé 3 milliards de dollars dans la recherche sur le CSC. Un certain nombre de projets de CSC sont actuellement en cours dans certains endroits du pays et sont financés par diverses agences gouvernementales, par l'industrie et par des établissements de recherche. L'un d'eux se déroule sur le premier et le plus grand site de CSC au monde. Situé dans les champs pétrolifères de la Saskatchewan, l'installation Weyburn de Cenovus Energy exploite un projet amélioré de récupération du pétrole qui aurait une capacité de stockage possible du CO₂ d'environ 55 millions de tonnes.

Le CO₂ provenant d'une entreprise de carburant synthétique au Dakota du Nord est livré à Weyburn par oléoduc puis injecté dans un gisement pétrolifère souterrain. Alors qu'une partie du CO₂ demeure dans la partie épuisée du gisement, une certaine quantité remonte à la surface pour être captée à nouveau et réutilisée pour extraire davantage de pétrole du sous-sol.

Une certaine crainte persiste cependant concernant la technologie de CSC, celle de savoir si, à long terme, les sites de

stockage souterrains seront sûrs et sans danger pour l'environnement.

Un accord conclu en juin 2010 entre le Centre international d'évaluation du rendement du stockage géologique de CO₂ (IPAC-CO₂) et l'Association canadienne de normalisation (CSA) permettra de répondre en grande partie à cette préoccupation. Les deux organismes ont convenu d'élaborer la première norme au monde sur le stockage géologique du dioxyde de carbone.

Établi à Regina, en Saskatchewan, IPAC-CO₂ Research Inc. est un organisme non gouvernemental fondé en 2009 pour effectuer des évaluations indépendantes du rendement en matière de stockage géologique du dioxyde de carbone.

« IPAC instaurera la confiance chez le public, les organismes de réglementation et l'industrie dans la sécurité et la permanence du stockage géologique du dioxyde de carbone », affirme Carmen Dybwad, chef de la direction d'IPAC-CO₂. « Nous voulons nous assurer que les gens comprennent bien que le stockage du CO₂ est un bon outil pour éviter que le dioxyde de carbone se retrouve dans l'atmosphère. Il nous faut des normes pour susciter ce type de confiance. »

M^{me} Dybwad croit que le fait d'établir la confiance du public dans le stockage géologique de CO₂ permettra d'ouvrir des marchés partout dans le monde pour les compagnies qui travaillent dans le domaine du captage et du stockage du CO₂, ce qui, à son avis, profitera au secteur énergétique du Canada et aura par extension des répercussions positives sur l'économie canadienne.

Selon M^{me} Dybwad, la nouvelle norme portera sur l'évaluation et la sélection des emplacements de stockage éventuels, ainsi que sur la conception, l'aménagement, l'exploitation, la surveillance et la fermeture de tels sites.



Elle explique qu'un comité technique comprenant un nombre égal d'intervenants du Canada et des États-Unis aura la tâche d'examiner minutieusement la norme ébauchée par l'IPAC-CO₂ et la CSA. Après un examen public, la version définitive de la norme sera présentée au Conseil canadien des normes (CCN) en vue de son approbation comme Norme nationale du Canada. On s'attend à ce que cette norme devienne la première norme de CSC au monde reconnue dans ce secteur.

Rhona DelFrari est chef des relations avec les médias chez Cenovus Energy. « Le stockage [de CO₂] ne constitue pas à lui seul réellement une solution, dit-elle, car il n'y a aucun incitatif financier pour que les entreprises s'y adonnent. Le captage du CO₂ est coûteux, comme l'est son transport vers un site de stockage approprié et son injection dans le sol. » Elle ajoute qu'il faudrait une législation et l'appui du gouvernement pour que le piégeage du CO₂ soit largement adopté. Elle reconnaît de plus qu'il faudra établir de meilleures relations avec les gouvernements pour que certaines entreprises investissent dans cette méthode de piégeage du CO₂.

Chargé de projet à la CSA, Jeff Walker s'occupe des normes de stockage du CO₂. Il est persuadé que cette technologie en devenir se vendra d'elle-même une fois que d'autres normes auront été harmonisées et que les Canadiens auront pris conscience de l'énorme potentiel du stockage de CO₂.

« La norme permettra d'assurer que les installations de stockage sont conçues et exploitées de la manière la plus sécuritaire possible, dit M. Walker. Elle présente non seulement une valeur économique pour l'industrie de l'énergie et pour le Canada, mais également une valeur environnementale, et assurera la sécurité de ceux et celles qui vivent et travaillent près des sites de stockage. »

M. Walker voit en la nature binationale du comité qui se penche sur la norme de stockage géologique du CO₂ une possibilité accrue d'harmonisation avec les États-Unis et éventuellement d'adoption au plan international.

« L'harmonisation des normes offre un certain nombre d'avantages, ajoute-t-il. S'il existe une seule norme reconnue dans tous les pays, on n'a pas à se préoccuper de lignes directrices différentes et éventuellement contradictoires. Et on évite les formalités administratives exigées sur différents territoires. Des règlements communs facilitent également la collaboration transfrontalière entre les entreprises et les personnes. »

Le captage et le stockage de CO₂ sous terre conféreront encore plus d'importance à la norme canadienne et créeront des conditions avantageuses pour l'environnement et l'économie, ici et ailleurs dans le monde. ■

Faites des économies de temps et d'argent grâce à notre guichet unique de normes

IHS vous donne un accès instantané aux normes et au contenu technique de plus de 370 organismes de normalisation.

IHS, c'est aussi:

- un accès en ligne 24 heures sur 24, 7 jours sur 7;
- un accès aux normes actuelles recherchées;
- un accès à la plus grande collection de normes historiques de l'industrie;
- la possibilité de rechercher une seule norme ou un document intégral;
- des mises à jour automatiques quotidiennes.

Que vous recherchiez un document imprimé ou PDF, ou encore un accès en ligne, **IHS** vous livre le contenu technique dont vous avez besoin.

www.ihs.com

+1 800 854 7179



À vos pompes! Prêts? Normalisez!

Au Canada et dans le reste du monde, c'est la course à la réduction des émissions nocives. Ce qui anime cette quête, ce n'est peut-être pas tant la ruée vers l'innovation que l'établissement méthodique et soigneux de règlements.

Ry Smith préconise le recours à un carburant différent et plus écologique pour faire rouler les véhicules sur nos routes. En tant que dirigeant de Change Energy Inc., un cabinet-conseil en technologies et carburants de remplacement établi à Mississauga, M. Smith a joué un rôle important dans l'élaboration des normes industrielles du secteur de l'énergie. Il estime qu'il est temps de faire renaître les normes au Canada.

Selon lui, l'absence de normes dans l'industrie des véhicules au gaz naturel avant les années 1990 a suscité des « risques réels pour la sécurité ». En 2000, le Canada était un chef de file mondial dans l'élaboration des nouvelles normes à la base de la technologie, mais il a depuis changé ses priorités. M. Smith soutient que le Canada n'est plus au premier rang.

En ce qui concerne les normes relatives aux véhicules au gaz naturel, M. Smith cite trois principaux avantages : la sécurité publique; l'uniformité de la fabrication; et une aide à surmonter les obstacles à la commercialisation.

« Bien qu'à première vue ce processus semble plus laborieux ou plus coûteux sur le plan de la conception-construction, dit-il, il est beaucoup plus logique d'avoir des normes en place. »

Au dire de M. Smith, même si ces dix dernières années les activités d'élaboration de normes ont passé au second plan par rapport à d'autres priorités, cela ne signifie pas pour autant que nous repartons à zéro. La première génération de travaux a laissé un héritage de savoir-faire et une mine solide d'informations sur lesquels s'appuyer. D'après lui, tout ce qu'il faut, c'est que le gouvernement et le secteur privé s'unissent. Si l'on faisait participer une plateforme multipartite d'intervenants — industriels, utilisateurs finaux et fabricants — et que les secrétariats et comités nécessaires étaient mis en place, des progrès pourraient bien être réalisés.

Alicia Milner, présidente de l'Alliance canadienne de véhicules au gaz naturel, explique : « À l'heure actuelle, il n'existe aucune norme canadienne pour les véhicules au gaz naturel liquéfié (GNL) et les stations de ravitaillement connexes ». L'association qu'elle dirige et divers autres



intervenants de partout au Canada travaillent actuellement avec Ressources naturelles Canada à l'élaboration d'une feuille de route pour l'utilisation du gaz naturel dans le secteur des transports, une initiative lancée en mars 2010.

Dans le cadre de ces travaux, un groupe de travail sur les codes et les normes a été mis sur pied. M^{me} Milner affirme que, sous la direction de ce groupe, le Conseil canadien des normes en est aux dernières étapes de la « préparation d'une matrice qui énumère tous les codes et normes en vigueur et souligne les lacunes en proposant une façon de les combler ».

« Il est extrêmement important pour l'industrie canadienne des véhicules au gaz naturel que d'anciens comités sur les codes et les normes soient rétablis pour veiller à ce que les lacunes et les secteurs d'intérêt soient abordés et que l'absence de normes ne devienne pas un obstacle au développement du marché », explique M^{me} Milner.

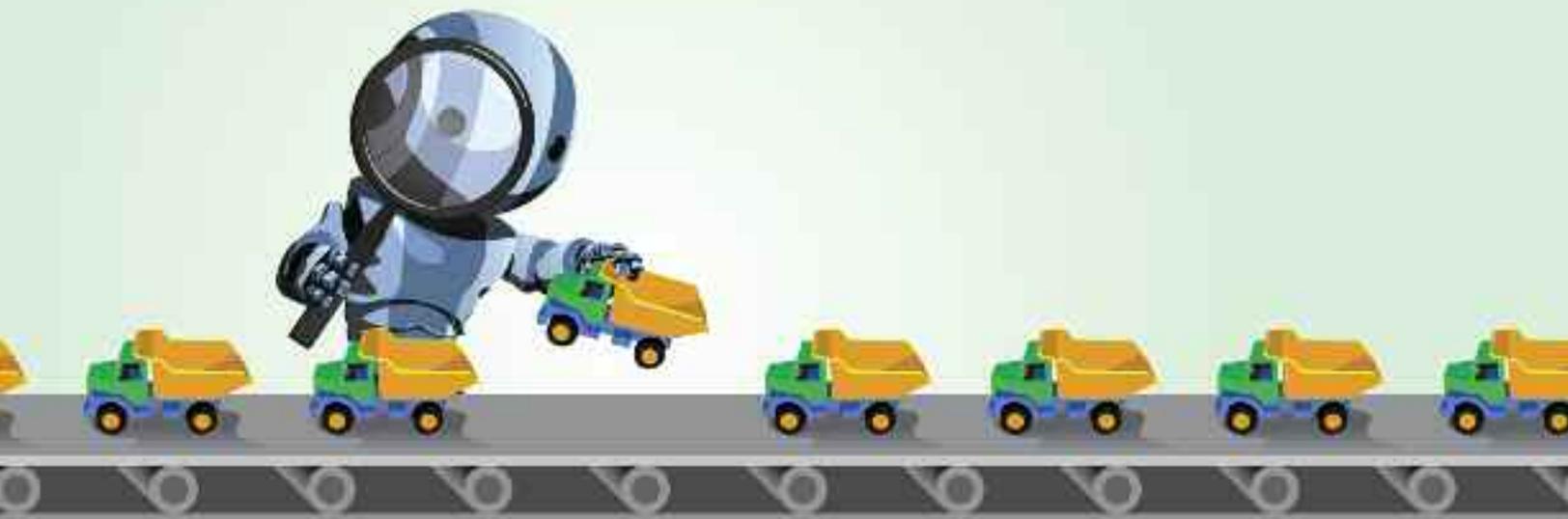
Il ne sera pas nécessaire de partir de zéro pour développer ce marché. Steve Steinebach est responsable du développement à IMW Industries Ltd., un fournisseur de matériel de ravitaillement en gaz naturel comprimé (GNC) pour les véhicules et des applications industrielles, établi en Colombie-Britannique. Il souligne que les normes élaborées au Canada aident les fabricants nord-américains de véhicules au gaz naturel et d'équipement de station-service à trouver des marchés dans le monde entier.

« Les normes sont à la base de tous les progrès réalisés », affirme M. Steinebach. « En fait, au cours des 15 dernières années, les normes canadiennes et américaines en matière de GNC ont beaucoup servi de point de départ au développement des infrastructures de GNC dans d'autres pays non pourvus de normes sur ce sujet », explique-t-il. « Ou encore de point de départ à l'élaboration de leurs propres normes », ajoute-t-il.

« C'est ainsi que les technologies, l'expertise et les produits nord-américains dans ce domaine ont pu être déployés partout dans le monde. » ■



La sécurité des produits en jeu



Le site web de Santé Canada contient une liste de produits retirés du marché ou jugés dangereux pour les consommateurs canadiens — une liste qui ne cesse de s’allonger. Des jouets contenant une quantité nocive de plomb, des lits d’enfant à côté abaissable susceptibles de causer des blessures, des torches d’extérieur dangereuses et de nombreux autres produits de consommation ménagers y sont ajoutés chaque jour.

Malheureusement, ce n’est que lorsqu’un jouet se brise, qu’une ampoule ne fonctionne pas correctement ou qu’un produit blesse quelqu’un que les Canadiens se rendent compte de l’importance réelle de la normalisation pour la sécurité. L’un des aspects importants des normes et de leur application (c.-à-d. la certification des produits) est la protection contre les dangers que peuvent présenter certains produits. L’incorporation des normes par renvoi dans leurs règlements est l’un des moyens employés par les gouvernements pour veiller à ce que la santé et la sécurité des consommateurs soient constamment protégées.

La normalisation responsabilise les acteurs de l’industrie et suscite la confiance des consommateurs dans les produits. Ce que les Canadiens ne savent pas, c’est que bon nombre des produits actuellement en vente au Canada ne respectent pas les normes de sécurité. Et c’est cette ignorance qui expose les Canadiens à des risques encore plus grands.

« Au Canada, le problème est que la plupart des gens pensent que tout ce qu’ils achètent est protégé par leur gouvernement », dit Mel Fruitman, vice-président de l’Association des consommateurs du Canada, ajoutant qu’il est illusoire de penser

qu’il existe sur le marché d’aujourd’hui des normes qui offrent une protection contre l’ensemble d’un produit.

Au pays, les pratiques actuelles de certification de produits sont plutôt fragmentées, en ce sens qu’elles concernent chacune une seule des différentes composantes d’un produit donné. Toutes les composantes électriques d’un jouet, par exemple, doivent être mises à l’essai et certifiées selon les normes spécifiques à chacune d’elles.

Traditionnellement, le Canada aborde la sécurité des produits différemment d’autres pays, certains ayant adopté une approche plus globale fondée sur les risques à cet égard.

Qu’il s’agisse d’intoxication par le plomb, de bords tranchants, d’irritants cutanés ou de dangers électriques, certains pays adoptent des normes pour contrer tous les risques possibles. Qu’ils utilisent leurs propres normes nationales ou qu’ils adoptent ou adaptent des normes internationales, une approche semble être d’établir un système de certification qui indique toutes les normes applicables à un secteur comme celui des jouets, pour ensuite certifier les produits comme étant sans danger selon ce même système.

C’est pour cette raison que Santé Canada repense sa stratégie sur la sécurité des produits de consommation et se tourne vers le Système national de normes du Canada pour l’aider à combler les lacunes. La législation proposée, soit la *Loi canadienne sur la sécurité des produits de consommation* (LCSPC) ou le projet de loi C-36, vise à remédier aux lois périmées sur la sécurité des produits et à permettre au gouvernement fédéral de mieux protéger les Canadiens contre les produits de consommation dangereux.



« Sans normes, nous ne pouvons être certains de ce que nous achetons », explique M. Fruitman, ajoutant que le projet de loi C-36 du Canada serait avantageux pour les Canadiens et les fabricants puisque, dès son adoption, les normes volontaires de sécurité des produits de consommation deviendraient obligatoires. « Les Canadiens seraient finalement mieux protégés sur le marché. »

M. Fruitman est d'accord pour dire que les normes sont à la base de la sécurité des produits de consommation, mais il reconnaît qu'il est important que le Canada adopte des lois pour veiller à la bonne application des normes. « Il est inutile d'adopter une norme si l'on n'a aucun moyen de la faire respecter », ajoute-t-il.

Si le projet de loi C-36 est adopté, les consommateurs pourront trouver rassurant de savoir qu'il existe enfin un mécanisme d'application des normes volontaires de sécurité des produits. Ce sera un pas important vers l'établissement des systèmes de certification nécessaires pour assurer la sécurité de certains produits industriels.

« L'adoption de cette loi mettra davantage en évidence l'existence de ces normes volontaires et le respect ou non de ces normes par les fabricants », affirme Elizabeth Nielsen, membre du Comité sur les intérêts des consommateurs et du public du Conseil canadien des normes (CCN). Elle ajoute que l'une des façons dont un fournisseur peut démontrer qu'il a pris toutes les mesures raisonnables pour s'assurer qu'un produit est sans danger est de se conformer aux normes volontaires existantes.

M^{me} Nielsen explique que la Loi uniformisera les règles du jeu et récompensera les fabricants canadiens qui prennent soin d'utiliser les ressources nécessaires pour assurer la conformité de leurs produits aux normes appropriées.

À son avis, si les fabricants et fournisseurs de produits étaient tenus d'utiliser des normes et des systèmes de certification spécifiques, cela pourrait réduire le nombre de

produits dangereux, contrefaits, de qualité inférieure et non certifiés sur le marché.

« Il est possible que les fabricants comptent davantage sur la certification puisque c'est ainsi qu'ils peuvent prouver qu'ils ont pris toutes les mesures nécessaires pour fabriquer un produit sans danger », dit M^{me} Nielsen.

« Au Canada, le problème est que la plupart des gens pensent que tout ce qu'ils achètent est protégé par leur gouvernement », dit Mel Fruitman, vice-président de l'Association des consommateurs du Canada.

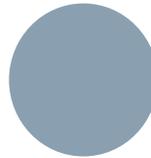
Le Conseil canadien des normes joue un rôle important en accréditant les organismes qui mettent à l'essai et certifient divers produits. Pour se faire accréditer par le CCN et le demeurer, les organismes de certification doivent démontrer qu'ils possèdent les bonnes personnes, compétences et méthodes d'évaluation pour faire en sorte que les produits qui portent leur marque de certification respectent les normes applicables.

D'après M^{me} Nielson, les produits qui ne font pas l'objet d'une telle vérification minutieuse pourraient s'avérer dangereux pour les consommateurs.

Malgré les lacunes actuelles sur le plan de la sécurité des produits, le Canada ne laisse pas la protection des consommateurs au hasard. En intégrant la normalisation dans diverses initiatives gouvernementales, le réseau canadien d'experts en normalisation travaille à l'établissement d'un environnement de produits mieux protégé qui réduira les dangers associés à la sécurité des produits. ■



Conseil canadien des normes
Standards Council of Canada



Recourir à un laboratoire fiable, c'est s'assurer la confiance de la clientèle.

Lorsqu'il s'agit de faire tester ses produits, aucune entreprise ne peut se permettre de faire d'erreurs dans le choix d'un laboratoire. Réduisez vos risques, faites appel à un laboratoire accrédité par le Conseil canadien des normes.

www.ccn.ca

Canada

Travailler pour un mode de vie sain



Christina Antoniou travaille à Pfizer Canada depuis cinq ans. Pendant ce temps, elle a consulté un kinésologue, un diététicien et un médecin, et elle s'est entraînée et a suivi des cours de conditionnement physique au gymnase plusieurs fois par semaine. Tout cela, elle l'a fait sur place grâce au programme de santé et mieux-être VIVA offert par son employeur.

Lancé en mai 2007, le programme VIVA de Pfizer Canada est axé sur la prévention des maladies, la sensibilisation à un mode de vie sain et le soutien aux employés. Le programme fait aussi la promotion de saines habitudes de vie dans diverses sphères telles que la

nutrition, l'activité physique, l'équilibre travail-vie personnelle et la gestion du stress.

« J'ai probablement utilisé la plupart, sinon la totalité, des services offerts dans le cadre du programme VIVA », affirme la directrice des communications internes.

« Comme nous avons accès à tous ces services au bureau, il est beaucoup plus facile d'adopter un mode de vie sain. »

En mai 2009, Pfizer Canada a poussé son populaire programme de santé et mieux-être un peu plus loin lorsqu'il a obtenu la certification Entreprise en santé – Élite du Bureau de normalisation du Québec (BNQ).

Le BNQ a créé le programme de certification Entreprise en santé en collaboration avec le Groupe de promotion pour la prévention en santé (GP²S). Lancée officiellement en février 2008, la norme intitulée *Prévention, promotion et pratiques organisationnelles favorables à la santé en milieu de travail* (BNQ 9700-800) est la première du genre dans le monde. Elle s'inscrit dans le *Plan d'action gouvernemental de promotion des saines habitudes de vie et de prévention des problèmes reliés au poids 2006-2012* du gouvernement du Québec et cadre avec les grands principes



du Système de promotion de la santé en milieu de travail de Santé Canada.

La norme Entreprise en santé est un document de référence s'adressant à toute entreprise ou organisation, quelle que soit sa taille, qui désire mettre en œuvre et maintenir une démarche structurée à l'égard de la prévention, la promotion et les pratiques organisationnelles favorables à la santé de ses employés en milieu de travail. Elle offre deux niveaux de certification (Entreprise en santé et Entreprise en santé – Élite) et encourage les entreprises à agir dans les quatre sphères d'activités reconnues par la collectivité scientifique et médicale pour avoir un impact important sur la santé du personnel : les habitudes de vie, l'équilibre travail-vie personnelle, l'environnement de travail et les pratiques de gestion.

Portant essentiellement sur les mesures qu'une entreprise peut prendre pour encourager ses employés à améliorer leur propre santé, la norme va au-delà des normes déjà en vigueur sur la santé et sécurité au travail (SST), lesquelles sont axées sur la prévention des blessures en milieu de travail. Daniel Langlais, coordonnateur de la norme Entreprise en santé au BNQ, explique que cette norme vient en fait compléter les normes actuelles en

matière de SST puisqu'elle aborde le bien-être mental et physique et la prévention des maladies en proposant une approche globale de la santé en milieu de travail.

Les études révèlent qu'en éliminant un seul risque pour la santé d'un employé, une entreprise verra la productivité au travail augmenter de neuf pour cent et le taux d'absentéisme diminuer de deux pour cent. Elles indiquent aussi qu'un employé qui est actif physiquement est plus productif (+12 pour cent) qu'un employé sédentaire.

Selon les chiffres, chaque dollar investi dans de tels programmes par les entreprises canadiennes ayant implanté des programmes de santé favorisant l'adoption de bonnes habitudes et un meilleur environnement de travail rapporte de 2,75 \$ à 4 \$ en gain de productivité les cinq premières années. Dans l'ensemble, le rendement du capital investi est beaucoup plus élevé si l'on tient compte des économies réalisées par le système de soins de santé.

Les études révèlent qu'en éliminant un seul risque pour la santé d'un employé, une entreprise verra la productivité au travail augmenter de neuf pour cent et le taux d'absentéisme diminuer de deux pour cent.

**Parmi les organisations
certaines brillent plus que d'autres**

Le Bureau de normalisation du Québec
vous aide à les reconnaître...



Le BNQ vous assure
d'une expertise de calibre
international en matière d'élaboration
de normes et de certification.

Contactez nous!

1 800 386-5114 | www.bnq.qc.ca



« Dix-sept pour cent (17 %) des coûts salariaux (journées manquées, sous-productivité et frais d'assurance élevés) sont attribuables à la mauvaise santé, sans compter son effet sur l'employé », dit Roger Bertrand, président du conseil d'administration du GP2S. « Le Québec consacre 43 pour cent de son budget aux soins de santé. Nous devons investir dans la promotion de la santé et la prévention. Pourquoi? Parce que 70 pour cent des maladies sont causées par des facteurs que nous maîtrisons. »

D'après le Dr Mario Messier, conseiller scientifique du GP2S, il ne fait pas de doute que les conditions de travail peuvent causer du stress et des problèmes psychologiques chez les travailleurs ou contribuer à les prévenir. Il cite des études révélant que les congés de maladie sont plus souvent attribuables au stress et à l'anxiété qu'aux problèmes d'ordre physique; que les employeurs dépensent davantage pour les cas de dépression que pour l'ensemble des cas d'hypertension, de diabète, de maladies cardiaques et de douleurs dorsales; et que près de 50 pour cent des congés de maladie en milieu de travail sont liés à des problèmes de santé mentale.

« De bons programmes et des mesures d'intervention efficaces qui amélioreront les conditions de travail auront sans doute des répercussions importantes sur le bien-être des travailleurs », affirme le Dr Messier. ■



La salubrité des aliments : mieux vaut prévenir que guérir

Pour établir la source des risques pour la salubrité des aliments, il faudra peut-être remonter jusqu'à la semence. Les procédés de transformation, de fabrication, d'emballage et de livraison de produits alimentaires font tous partie d'un système complexe touchant la salubrité des aliments que nous consommons au Canada.

Un examen du parcours de nombreux produits alimentaires depuis l'exploitant jusqu'au consommateur révèle les dangers possibles, ainsi que les étapes auxquelles la normalisation peut être mieux utilisée pour en assurer la salubrité. Les normes et l'évaluation de la conformité contribuent de façon importante à l'examen, l'objectivité et la transparence de nos systèmes de sécurité des denrées alimentaires.

« À mon avis, les normes sont importantes parce qu'elles permettent avant tout aux exploitants de rassurer leurs clients en leur montrant toutes les bonnes pratiques qu'ils adoptent pour empêcher la contamination des aliments », affirme Heather Gale, gestionnaire du programme national CanadaGAP.

Le programme CanadaGAP est un programme de salubrité des aliments à la ferme destiné aux producteurs, emballeurs et entrepositaires de cultures horticoles. Le programme est officiellement reconnu par la Global Food Safety Initiative (GFSI), et il est administré et géré par le Conseil canadien de l'horticulture.

Même si les normes de sécurité de l'industrie alimentaire sont considérées comme volontaires, de nombreux groupes de distribution alimentaire, tels que les épiceries et les fournisseurs d'aliments, choisissent de ne distribuer des produits qu'après

avoir obtenu l'assurance fournie par la certification selon une norme spécifique.

« C'est le marché et non notre association qui les oblige à agir ainsi », explique M^{me} Gale, ajoutant que, souvent, les Canadiens qui font des achats dans des épiceries commerciales achètent déjà des produits certifiés par un organisme accrédité par le Conseil canadien des normes (CCN).

Il peut être très difficile pour les personnes œuvrant dans le domaine de la salubrité des aliments, comme dans bon nombre d'autres secteurs, de suivre l'évolution des normes et de veiller à ce que celles-ci représentent les progrès technologiques dans l'industrie alimentaire. « La science évolue constamment et les recherches ne cessent jamais dans le domaine de la salubrité des produits alimentaires. Comme il s'agit d'un domaine d'intérêt croissant, nous devons absolument suivre le rythme des changements », explique M^{me} Gale.

La circulation des produits entre les pays ajoute une autre dimension aux questions concernant la salubrité des aliments. L'harmonisation des normes et des systèmes de certification avec ceux d'autres pays et régions compte parmi les mécanismes servant à résoudre ces questions.

« Je pense que, à mesure que le monde des importations/exportations se rétrécit, il faut un langage commun afin de pouvoir se prononcer sur les enjeux », dit Trevor Smith, professeur auxiliaire du département des sciences de l'alimentation de l'Université de Guelph et membre du Comité consultatif sur les normes du CCN.

La salubrité des aliments (suite à la page 14)



Une VÉritable marque d'innovation à chaque tournant



Alors que les véhicules électriques (VE) connaissent une vogue croissante au Canada, la popularité du virage « vert » ne semble pas près de décélérer. On estime que, d'ici 2018, il y a aura au moins 500 000 véhicules électriques capables de circuler sur les routes canadiennes. Compte tenu du nombre de ventes prévues au pays, il semblerait nécessaire d'établir des pratiques de normalisation à l'appui de cette technologie en croissance.

Pour que ces véhicules novateurs soient efficaces et fiables, ils doivent être construits, distribués et utilisés selon des normes spécifiques.

« La plupart des pays industrialisés sont en voie d'adopter le véhicule électrique », affirme Al Cormier, directeur exécutif de Mobilité électrique Canada. À l'heure actuelle, le Canada n'a pas de normes complètes pour les VE; il n'a que des normes pour les véhicules à combustion interne (automobiles qui fonctionnent uniquement à combustibles conventionnels comme l'essence ou le diesel).

« Tout le monde entre dans le jeu. Ils [les VE] ne tarderont donc pas à arriver au Canada, mais il faudra d'abord élaborer et adopter des normes pour en faciliter la vente ici », explique M. Cormier. Les VE devraient avoir une grande influence sur l'idée que les Canadiens ont du secteur du transport et de ses effets sur l'environnement. La sécurité énergétique, la lutte contre l'épuisement des stocks de pétrole et la réduction des

émissions de gaz à effet de serre ne sont que quelques-unes des raisons qui font que les VE gagnent rapidement en popularité.

« Un véhicule électrique rechargeable, par exemple, peut probablement réduire les émissions d'au moins 80 pour cent », déclare M. Cormier, ajoutant que les véhicules hybrides actuellement sur le marché ont déjà la capacité de réduire les émissions de 50 pour cent, selon les habitudes de déplacement.

À CanmetÉNERGIE de Ressources naturelles Canada (RNCAN), une équipe de chercheurs et scientifiques travaille à développer une technologie des batteries de pointe et des éléments de véhicules connexes pour les véhicules hybrides et électriques. Le but de CanmetÉNERGIE est de renforcer la sécurité et d'élaborer les codes et les normes qui jouent un grand rôle dans l'introduction des technologies sur le marché.

Bon nombre des professionnels canadiens du domaine des VE qui s'efforcent d'établir une forme de certification reconnue à l'échelle nationale pour cette technologie reconnaissent l'importance et la valeur de la normalisation. « La plupart des pays ont adopté des politiques et programmes rigoureux pour les véhicules électriques à grande vitesse et travaillent à l'élaboration des normes voulues pour qu'ils deviennent réalité », explique M. Cormier.

À en juger par les ventes de véhicules hybrides au pays, il est clair que les Canadiens sont de plus en plus nombreux à adopter un mode de vie plus écologique. « Je pense que, en grande





partie, cette nouvelle mentalité cadre avec l'orientation et la politique de notre gouvernement qui vise une société plus écologique et plus intelligente », dit Cliff Rondeau, chef de projet des véhicules à carburant de remplacement à l'Association canadienne de normalisation.

« Tout le monde est en train de mettre des véhicules hybrides sur le marché. Tous les fabricants d'automobiles offrent maintenant, sous une forme ou une autre, des véhicules électriques, d'où leur popularité. Je crois que cette tendance continuera de s'accroître dans un avenir rapproché », ajoute M. Rondeau.

En attendant que les voitures électriques inondent le marché canadien, les véhicules électriques hybrides lancés récemment servent presque de véhicules transitoires, offrant un moteur à combustion interne conventionnel, combiné à un système de propulsion électrique. Que la technologie soit électrique ou électrique hybride, la normalisation aidera ce secteur à réaliser des gains d'efficacité pour les consommateurs canadiens.

Pour créer une infrastructure solide pour une nouvelle génération d'automobiles, il faudra établir des règlements de sécurité afin de préserver la confiance des consommateurs qui investissent dans cette technologie. « La normalisation permet certainement de contrer les risques de sécurité puisque l'on a affaire, dans certains cas, à des tensions mortelles, » explique

M. Rondeau. « Un consommateur qui branche son véhicule la nuit voudra pouvoir le faire en toute sécurité », ajoute-t-il.

La Society of Automobile Engineers (SAE) a élaboré en août 2010 une norme industrielle, intitulée *Recommended Practice for Measuring the Exhaust Emissions and Fuel Economy of Hybrid-Electric Vehicles, Including Plug-in Hybrid Vehicles* (SAE J1711), pour mesurer les émissions et l'économie de carburant des véhicules hybrides. La norme servira aux essais en laboratoire mandatés par le gouvernement qui sont menés par l'Environmental Protection Agency des États-Unis et RNCan. SAE J1711 a été établie dans le but d'évaluer avec plus d'exactitude les véhicules selon un éventail plus large de cycles.

« Notre plan d'action consiste à nous tourner vers les États-Unis, explique Cliff Rondeau, et à établir un plan d'harmonisation de sorte que nous n'ayons qu'un seul ensemble de normes en Amérique du Nord. » Il prévoit que les pratiques de normalisation canadiennes vont s'accroître dans les années à venir.

« Ce qui est bien avec les véhicules électriques, c'est que la source d'énergie est déjà disponible. Nous consommons de l'électricité chaque jour », affirme M. Rondeau. La disponibilité et la popularité dont jouissent actuellement les véhicules écologiques sont parmi les nombreux éléments moteurs qui poussent l'innovation des VE à fond de train. ■

La salubrité des aliments (suite de la page 12)



Si la majeure partie de son travail tourne autour des normes internationales sur le management de la qualité et l'assurance de la qualité, M. Smith reconnaît cependant l'importance de l'harmonisation pour la salubrité des aliments afin d'assurer la

salubrité et la sécurité des aliments que nous consommons.

« Il est important d'adopter ce langage commun à l'échelle internationale », ajoute-t-il. Bien que la plupart des activités liées à la salubrité des aliments au Canada aient été relativement efficaces pour protéger les consommateurs, M. Smith croit qu'on pourrait faire mieux.

La norme internationale intitulée *Systèmes de management de la sécurité des denrées alimentaires – Exigences pour tout organisme appartenant à la chaîne alimentaire* (ISO 22000) définit les exigences d'un système de management de la sécurité des denrées alimentaires pour tous les organismes de la chaîne alimentaire. Selon Albert Chambers, vice-président du comité consultatif canadien sur les produits alimentaires (CCC/ISO/TC 34), cette norme internationale a eu peu d'effets au Canada, mais il prévoit que cela changera à mesure que les attentes des acteurs de la chaîne alimentaire nord-américaine augmenteront.

Pour les fabricants de produits alimentaires, il existe un système complet de certification en matière de sécurité alimentaire appelé Food Safety System Certification (FSSC 22000). Ce système est reconnu par la GFSI et fondé sur la norme ISO 22000 et d'autres normes de certification en vigueur. Le Conseil canadien des normes est l'un des organismes nationaux reconnus par la GFSI comme compétent pour offrir des services d'accréditation selon le protocole FSSC 22000.

« La famille des normes ISO 22000 est appelée à évoluer au cours des prochaines années », affirme M. Chambers. En sachant comment sont appliquées les méthodes de salubrité des aliments au Canada, on pourra mieux comprendre la direction que prend l'industrie et la façon dont les Canadiens seront protégés contre toute contamination éventuelle.

« Le système ISO s'est engagé fermement à veiller à ce que cette famille de normes demeure à l'avant-plan de l'innovation et à se tenir au courant des changements et des démarches », ajoute M. Chambers.

L'avenir de l'industrie de la transformation et de la distribution des aliments repose sur la normalisation, c.-à-d. la capacité de cette dernière d'assurer la salubrité des aliments. La sécurité des Canadiens dépend largement de la capacité du Canada à semer la qualité et à mettre en œuvre les normes appropriées. ■



Bâtir un avenir meilleur, plus vert

Imaginez une ville fonctionnant entièrement à l'énergie solaire. Une ville où presque tous les immeubles résidentiels et les habitations sont alimentés en énergie par des panneaux à couche mince, des réflecteurs solaires et des appareils à rayonnement thermique — plutôt que par l'électricité, et ce, sans le recours à des génératrices de chauffage ou des générateurs de froid auxiliaires. L'utilisation du soleil comme principale source d'énergie donne un tout nouveau sens à la vision d'un avenir meilleur et plus vert pour les Canadiens.

Si cette vision d'un avenir plus vert a été lente à se manifester, la technologie solaire s'est cependant insinuée dans la vie de tous les jours sous la forme de chargeurs de piles, de lampes de poche, d'éclairage extérieur, de radios à manivelle et même de véhicules. Cette technologie a ouvert la voie aux changements innovateurs qui se profilent à l'horizon.

Si cette vision d'un avenir plus vert a été lente à se manifester, la technologie solaire s'est cependant insinuée dans la vie de tous les jours sous la forme de chargeurs de piles, de lampes de poche, d'éclairage extérieur, de radios à manivelle et même de véhicules. Cette technologie a ouvert la voie aux changements innovateurs qui se profilent à l'horizon.

Le gouvernement de l'Ontario a annoncé en janvier 2010 une entente qui créera plus de 16 000 emplois en énergie verte sur une période de six ans, tout en attirant un investissement de 7 milliards de dollars dans le secteur de l'énergie renouvelable. Cette initiative est en train de rallier divers professionnels de l'énergie qui voient en l'Ontario un incubateur de ce qui peut se produire au Canada.

« Le Canada est un chef de file dans ces domaines, surtout dans celui du chauffage solaire », affirme Josef Ayoub, conseiller principal en planification de la science et de la technologie à Ressources naturelles Canada. « Nul ne sait mieux le faire que le Canada », ajoute-t-il.

Pour assumer un rôle de leader dans ce secteur, il faut aussi mener des activités de recherche et développement en vue de mettre à jour les normes actuelles sur l'équipement solaire pour les harmoniser avec les exigences relatives aux structures d'immeubles. Selon M. Ayoub, l'étendue de l'avancement possible de l'innovation canadienne ne connaît pas de bornes en ce qui a trait à la technologie des panneaux solaires.

« Nous sommes un pays exportateur, donc nous pouvons exporter notre savoir et notre savoir-faire tout en aidant l'industrie à développer de nouveaux produits destinés à l'exportation », explique-t-il. D'après lui, l'industrie de l'énergie renouvelable est l'un des principaux secteurs en croissance dans le monde.

Rae Dulmage, directeur du Service des normes de Normes ULC, est d'avis que le Canada devra accorder une attention constante à cette tendance mondiale qui se manifeste dans le secteur de l'énergie. Pour mesurer l'efficacité énergétique des bâtiments du Canada, il faut voir à ce que les normes en vigueur soient constamment mises à jour et harmoniser les divers codes et règlements, tout en sensibilisant le public.

« Tous les autres pays d'importance adoptent la même démarche. Il nous faut donc suivre le rythme pour être à la tête, sinon nous prendrons du retard », dit M. Dulmage.

La technologie des panneaux solaires est, selon lui, plus courante dans les petites maisons que dans les grandes. Celui-ci fait remarquer qu'il existe toutes sortes d'options pour exploiter la puissance du soleil et la convertir en énergie. Malgré le fait que l'énergie solaire est un concept relativement nouveau au Canada, la technologie dans ce domaine prend déjà la voie de l'innovation, ce qui rend encore plus évidente l'importance de la normalisation.

« Les normes établissent les règles à suivre en ce qui a trait à la conception des produits, à leur mise à l'essai, à leur intégration à d'autres systèmes de construction connexes et à de nouvelles technologies, en plus de définir les règles relatives à l'évaluation de la conformité », explique M. Dulmage, ajoutant que, pour assurer l'uniformité, il est essentiel d'avoir en place une norme de sécurité commune. Parmi les normes les plus couramment utilisées pour assurer l'application sécuritaire de cette technologie figure le document ULC/ORD-C1703-01, intitulé *Flat Plate Photovoltaic Modules and Panels*, qui a été délibérément harmonisé avec son équivalent américain.

Même si cette technologie est coûteuse en ce moment, M. Dulmage estime cependant que l'utilisation des panneaux solaires dans la construction de bâtiments augmentera, et ce, simplement parce que la technologie en jeu s'est révélée efficace et efficiente à diverses reprises et qu'elle entraînera la création d'emplois dans un nouveau domaine d'expertise technique.

Si le Canada fait mieux connaître son enveloppe de « bâtiments verts » en expansion, ce sera aussi une façon positive pour lui de maintenir sa place parmi les joueurs mondiaux de l'industrie. Bon nombre d'écoles au pays sont déjà en train d'intégrer dans leurs programmes différents aspects des systèmes solaires ou photovoltaïques.

« Selon nous, c'est de cette façon que les choses changeront, puisque les enfants de la prochaine génération vont y être exposés et commenceront à se renseigner sur ce sujet eux-mêmes au lieu d'en être informés », affirme M. Dulmage. ■





L'informatique en nuage sous un ciel bleu

Les définitions d'« informatique en nuage » peuvent varier selon la personne qui décrit cette technologie en pleine évolution.

Pour avoir une idée de ce phénomène, imaginez une banque de guichets automatiques contenant des renseignements financiers et personnels au sujet des comptes de différentes personnes.

En gros, la banque est le « nuage » où l'information est stockée; les guichets automatiques sont les ordinateurs qu'utilisent les consommateurs, les particuliers et les organismes. Les données d'un grand nombre de personnes sont versées dans une base de données (le nuage) qui est accessible en tout temps, à partir de n'importe quel ordinateur, en y entrant l'information d'utilisateur appropriée.

Au lieu d'acheter et d'installer un logiciel sur leurs propres ordinateurs, les consommateurs louent les logiciels informatiques, la capacité de traitement et le support de mémoire dont ils ont besoin à partir des serveurs d'un fournisseur de services pour y accéder sur Internet. Au Canada, l'informatique en nuage est un concept encore nouveau et, même si les définitions peuvent parfois être nébuleuses, son potentiel fait parler les gens.

« Il y a beaucoup de battage autour de l'informatique en nuage », affirme Paul Cotton, gestionnaire du groupe des partenaires de Microsoft et président du Comité consultatif canadien de l'ISO/CEI/JTC 1/SC 38, *Plate-formes et services d'applications distribués*. « Tout le monde dit en faire, que ce soit un fabricant de logiciels commerciaux ou un fonctionnaire qui tente de déterminer ce que seront ses systèmes de technologie de l'information (TI) dans cinq ans », ajoute M. Cotton.

Le Comité international (SC 38), qui comprend un groupe d'études sur l'informatique en nuage, s'est réuni pour la première fois en mai 2010 et a déjà commencé à établir des exigences normatives pour cette technologie. Lors d'une réunion ultérieure tenue à Beijing, le groupe a discuté d'autres questions comme la propriété des données et l'interopérabilité. Cette réunion représente un pas dans la bonne direction pour régler les problèmes de confidentialité des données et

déterminer la façon d'assurer la sûreté et l'efficacité de la technologie en nuage pour ses utilisateurs canadiens.

« Lorsqu'il y a un tel battage, on remarque que les gens discutent du sujet entre eux sans toutefois en connaître les détails », dit M. Cotton. « Compte tenu de l'évolution rapide de la technologie en nuage et de l'adaptation de certaines normes à l'appui de cette innovation, il est normal que plusieurs normes sur ce domaine aient des éléments en commun », ajoute-t-il.

Chaque jour, il devient de plus en plus important d'établir des normes pour cette technologie à évolution rapide. Offrant une garantie de transparence et de responsabilité, les normes permettent d'accroître l'efficacité de l'informatique en nuage pour les utilisateurs canadiens et les fournisseurs de technologies. Le fait de stocker des données dans un seul nuage accessible à de nombreux utilisateurs crée des risques pour la sécurité de l'information. M. Cotton reconnaît ces inquiétudes, mais il soutient que, comme pour toute autre nouvelle technologie introduite sur le marché, il y aura des sceptiques.

« Il y a de bonnes raisons de protéger les données et la vie privée des gens, explique-t-il. Dans de nombreux cas, on pourrait faire beaucoup mieux du point de vue de l'efficacité si l'on pouvait mettre en commun ces ressources informatiques. »

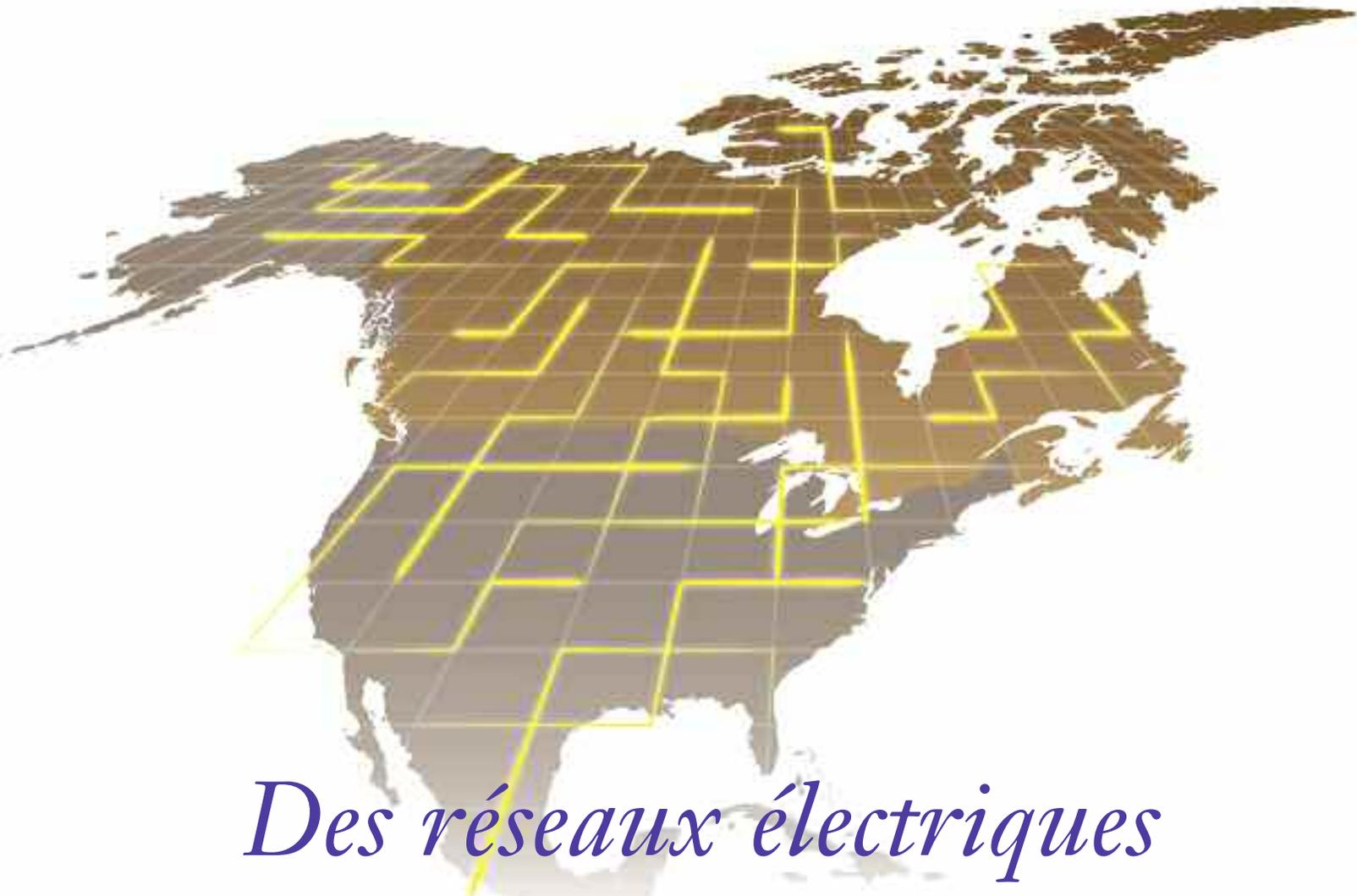
Malgré sa popularité croissante au Canada, les nombreuses questions réglementaires associées à ce service se rapportent aux préoccupations liées aux droits de la protection des renseignements personnels et à la propriété de l'information compte tenu du caractère sans frontière de cette technologie.

« En étudiant l'informatique en nuage, un des grands problèmes que l'on constate, surtout sur le plan des normes, c'est la façon dont les pays traitent l'information », dit Chris Moore, dirigeant principal de l'information de la Ville d'Edmonton.

La Ville d'Edmonton utilise l'informatique en nuage depuis environ quatre ans et a obtenu de bons résultats grâce à la mise en œuvre de cette technologie.

L'informatique en nuage (suite à la page 20)





Des réseaux électriques plus intelligents

Livrer l'électricité aux consommateurs par voie d'un réseau de communication numérique bilatérale, c'est plus qu'une brillante idée. C'est ce qu'il y a de plus nouveau dans le domaine des systèmes d'énergie verte. Les technologies de réseau intelligent font intervenir des systèmes de surveillance intelligents pour suivre le flux d'électricité, distribuant des portions de cette énergie à ceux qui en ont le plus besoin.

Durant les périodes de pointe de consommation d'énergie, le réseau est capable d'éteindre certains appareils électroménagers pour réduire la demande et le gaspillage d'électricité. Grâce à des systèmes de communication sophistiqués qui permettent une réaction rapide et automatique en cas de panne massive d'électricité, cette technologie reliera aussi les producteurs d'énergie indépendants. Les systèmes qui sont techniquement dépassés ne sont pas dotés de cette même grande capacité de régénération.

Ce changement allège le fardeau des services publics qui, traditionnellement, devaient supporter eux-mêmes tous les

coûts liés au développement, à l'installation et à la maintenance des systèmes.

« Il se passe rarement une journée sans que quelqu'un parle des pour et des contre des réseaux intelligents », affirme Ed Tymofichuk, vice-président au transport d'énergie à Manitoba Hydro. À son avis, l'installation d'un réseau intelligent contribuera à réduire les émissions et, par conséquent, l'empreinte carbone du Canada.

Le compteur intelligent fait faire des économies d'argent en permettant entre autres aux consommateurs de surveiller leur consommation quotidienne d'énergie. Le réseau intelligent est programmé de façon à couper certaines prises de courant afin d'alléger la facture d'électricité mensuelle des consommateurs canadiens.

M. Tymofichuk est conscient du potentiel de cette technologie et croit que le Canada évolue dans la bonne direction et rapidement, compte non tenu des longs efforts nécessaires pour établir les normes.



« Je pense qu'il est juste de dire que, traditionnellement et historiquement, la normalisation est un processus lent, dit-il. On peut dire que l'élaboration de normes sur les réseaux intelligents avancent rapidement, plus rapidement encore que dans les secteurs traditionnels, et cela en dit long. »

Le réseau intelligent de Manitoba Hydro est harmonisé avec ceux de la Saskatchewan, de l'Ontario et des États-Unis, ce qui signifie que les normes comportant des éléments communs en Amérique du Nord faciliteront l'unification des services de réseau intelligent.

« D'un point de vue général, il faut avoir des normes en place car les réseaux sont interconnectés », explique M. Tymofichuk.

Des réseaux intelligents intégrés et des normes harmonisées sur le plan de l'interopérabilité devraient entraîner une diminution des coûts tout en améliorant le service offert, un avantage particulièrement intéressant en cette période de ralentissement économique. Le déploiement de l'électricité verte et l'élaboration et la mise en œuvre de normes vont de pair. Il sera toujours difficile de passer à une nouvelle technologie, mais la transition se fera sans heurts si les normes nécessaires sont mises en place pour ces changements de réseau.

« Sans normes adéquates, nous allons nous heurter à des difficultés. Il nous faut donc faire les choses correctement et introduire ces normes sans tarder. Si cela prend trop de temps, nous allons nous laisser devancer », ajoute M. Tymofichuk.

En adoptant des normes harmonisées, le Canada, les États-Unis et d'autres pays pourront tirer le maximum d'un réseau

commun. Toute technologie qui empiète sur d'autres secteurs et régions dépend particulièrement des pratiques de normalisation qui tiennent compte des différences entre les pays. Les installations de réseaux intelligents sont susceptibles d'influer sur d'autres nouvelles technologies connexes et les améliorer.

Les conducteurs de véhicules électriques, par exemple, auront une source d'énergie à portée de la main lorsqu'ils voyageront loin de chez eux (loin de la prise principale), puisqu'ils utiliseront la puissance d'un réseau intelligent pour les recharger.

Don Tench est directeur de l'évaluation du marché et de la conformité de l'Independent Electricity System Operator, organisme qui gère l'Ontario Smart Grid Forum. Selon lui, le fait que la technologie de réseau intelligent puisse s'appliquer à divers secteurs témoigne de l'ampleur des travaux de recherche et développement effectués pour en assurer la durabilité.

« Quelles que soient les normes que nous mettrons en place, nous devons le faire en pensant à l'avenir, c'est-à-dire en tenant compte de l'infrastructure de la technologie de l'information (TI) et en suivant des méthodes flexibles et mesurables, etc. », affirme M. Tench. Il ajoute que les normes permettent une mise en marché et une intégration plus rapides des produits.

Puisque les Canadiens adoptent des modes de consommation d'énergie plus écologiques et des sources d'énergie plus propres, le réseau nord-américain intelligent est susceptible de garantir cette durabilité pour les générations à venir. ■



Conseil canadien des normes
Standards Council of Canada

APPRENTISSAGE / FORMATION AU CCN



Le Conseil canadien des normes (CCN) offre divers choix de formation aux personnes qui désirent acquérir des connaissances sur une variété de sujets liés à la normalisation.

Les participants au Programme d'apprentissage et de formation du CCN approfondissent leurs connaissances en suivant des cours en ligne, y compris des webinaires et des balados, ou dans une salle de classe. Les cours et le matériel didactique du CCN sont présentés par des experts en la matière, suivant la formule et le cadre d'apprentissage qui répondent le mieux aux besoins des apprenants.

Pour obtenir des renseignements supplémentaires : www.ccn.ca

La nanotechnologie se ramifie

La manipulation de la technologie à l'échelle nanométrique se limitait autrefois aux milieux de la recherche scientifique et de la discussion universitaire. Aujourd'hui, les produits de la nanoingénierie, même s'ils ne sont pas évidents pour les consommateurs, se retrouvent un peu partout sur le marché.

Des articles de tous les jours comme les vêtements qui contiennent des nanoparticules qui empêchent le tissu de se tacher, jusqu'aux applications à grande échelle pour le traitement de l'eau, ou la filtration de l'eau à l'échelle nanométrique qui permet à l'industrie de réutiliser l'eau recyclée et de consommer moins d'eau douce, il existe d'innombrables applications de nanotechnologie, dont beaucoup sont très importantes dans le domaine médical de la libération de médicaments.

L'expression « nanotechnologie » est un terme général qui se rapporte à n'importe quel procédé, technique ou technologie qui porte sur la manipulation de la matière qui mesure entre un et 100 nanomètres. Un nanomètre (nm) équivaut à un milliardième de mètre. Un globule rouge est un million de fois plus gros qu'un nm et un brin d'ADN mesure seulement deux nm de largeur.

Le Canada occupe une place particulière, en raison de son paysage géographique unique et de ses abondantes ressources naturelles, ce qui lui permet d'intégrer la nanotechnologie et de profiter de son vaste potentiel à soutenir le secteur forestier.

Le paysage du Canada comprend environ 400 millions d'hectares de forêt, c'est à-dire 10 pour cent des forêts de la

terre. À titre de premier exportateur de produits forestiers au monde, cette industrie compte pour 1,7 pour cent du PIB du Canada (2009, Ressources naturelles Canada). Récemment, le gouvernement fédéral et la province de Québec ont promis 20 millions de dollars pour l'usine de pâtes et papiers de Domtar Corp. à Windsor, au Québec. Cet investissement permettra de faciliter l'intégration de la nanotechnologie dans l'industrie forestière.

Le Dr Richard Berry, chef de file en science de la nanotechnologie chez FPInnovations, et partenaire de Domtar, assure que la nanotechnologie dans le secteur forestier permettra de diversifier le marché pour les produits de cellulose et d'utiliser la cellulose dans une vaste gamme de nouveaux produits et types de papiers.

« La valeur de ces produits de spécialité viendra compléter les produits traditionnels de la pâte afin d'améliorer la rentabilité et favoriser la croissance des entreprises qui se prévalent de cette nouvelle technologie », affirme-t-il encore.

La nanoscience est un domaine relativement nouveau qui s'intéresse aux différents comportements et aux propriétés uniques des matériaux à l'échelle nanométrique. Le changement de comportement qui résulte est la raison pour laquelle les scientifiques s'intéressent à la nanotechnologie — utiliser les matériaux existants pour fabriquer de nouveaux produits qui sont meilleurs, plus légers, plus résistants et quelquefois plus économiques à produire.

« La nanotechnologie jouera un rôle important pour ce qui



est d'assurer la rentabilité de nos entreprises grâce à de meilleures technologies des procédés, de meilleures technologies de captage et des matériaux de meilleure qualité pour notre production industrielle, qu'il s'agisse d'exploiter des fibres de bois ou de fabriquer des produits manufacturés à partir du bois lui-même », avance le Dr Clive Willis, président du groupe de travail sur la terminologie du comité technique international responsable de l'élaboration des normes de nanotechnologie (ISO/TC 229).

En raison du ralentissement économique des dernières années, l'industrie forestière a dû faire face à de sérieuses difficultés économiques et à une diminution générale de la demande des produits du bois. Les avancées du domaine forestier en matière de nanotechnologie pourraient contribuer à atténuer certaines de ces difficultés en permettant la production de matériaux qu'il est plus efficace de fabriquer et qui sont, par conséquent, plus rentables à l'achat.

On peut observer le potentiel de la nanotechnologie dans l'industrie forestière en examinant la production de cellulose nanocristalline, un nanomatériau biologique abondant, renouvelable et durable que l'on peut extraire des arbres. Ce matériau, sous une forme ou une autre, peut être utilisé dans des douzaines de secteurs, allant des cosmétiques aux matériaux de construction et jusqu'aux bioplastiques.

Le traitement du bois à l'aide d'enduits et de particules de stratification nanométriques peut empêcher les ennemis naturels normaux comme la pourriture, l'humidité et les rayons UV dommageables de détériorer le bois, ce qui augmente sa longévité.

Parmi les autres applications commerciales, mentionnons la possibilité de fabriquer des produits de papier spécialisés. La production de papier conducteur d'électricité à l'aide de la nanotechnologie peut servir à fabriquer de l'équipement électronique comme des transistors et autres dispositifs de communication. L'utilisation de papier « intelligent » dans de tels dispositifs permettrait de réduire les coûts de production.

Les normes industrielles visant la nanotechnologie se révèlent difficiles à élaborer étant donné les effets que peut avoir

la nanotechnologie sur un grand nombre d'autres industries et secteurs. Selon le Dr Willis, avant que l'on puisse élaborer des normes adaptées à chaque industrie, il sera essentiel d'en établir le langage, qui permet de mettre en place un fondement pour l'élaboration de normes et de règlements internationaux susceptibles d'être harmonisés partout dans le monde.

« C'est essentiel pour l'émergence de documents scientifiques uniformes dans tous les domaines, pour la description et le brevetage de nouvelles découvertes, pour tous les contrats juridiques nécessaires au commerce dans les industries qui utilisent la nanotechnologie et pour l'élaboration de règlements gouvernementaux concernant les produits qui contiennent des nanomatériaux dans le but d'assurer la sécurité du public », de dire le Dr Willis.

Le Canada joue un rôle unique comme membre participant du comité international des nanotechnologies (ISO/TC 229). Selon le président du comité consultatif canadien, le Dr Roland Hosein, même si le processus d'élaboration des normes est ouvert et transparent, étant donné que la nanotechnologie est une science en évolution, l'élaboration de normes connexes présente toute une série de difficultés exclusives.

« La création d'un langage connexe prend beaucoup de temps étant donné que [cette science] est en constante évolution. Chaque scientifique a son opinion et chaque opinion doit être prise en compte avant d'établir une terminologie permanente, affirme le Dr Hosein. De nombreuses entreprises fabriquent actuellement des produits améliorés par la nanotechnologie. L'industrie va de l'avant et il nous faut élaborer des normes beaucoup plus rapidement. »

Pour sa part, le Dr Willis est d'avis que la stratégie canadienne concernant la nanotechnologie doit tirer profit de ses forces.

« Compte tenu de l'importance que revêtent les normes dans le commerce international moderne, la position de chef de file du Canada dans l'établissement de normes internationales aura une grande importance pour sa position unique en matière de développement de la nanotechnologie », ajoute le Dr Willis. ■

L'informatique en nuage (suite de la page 16)



« L'avantage que nous en tirons est la capacité de mettre rapidement en place un service axé sur la technologie », affirme M. Moore, ajoutant que les fournisseurs actuels de services

d'informatique en nuage comme Microsoft, Google et Amazon offrent des services plus conviviaux. « C'est plus qu'une simple infrastructure sous forme de service, c'est une application sous forme de service », précise-t-il.

L'informatique en nuage permet à ses utilisateurs d'accéder rapidement et efficacement à toute information accessible au public affichée dans un site web.

« Nous n'avons pas à entretenir l'infrastructure, ce qui permet à la fois de faire des économies de coûts, d'éviter certains coûts et de gagner en vitesse, mais pour nous, il s'agit surtout de gagner en vitesse », ajoute M. Moore.

L'avenir de l'informatique en nuage s'annonce toujours brillant, puisque bon nombre de fournisseurs de technologies, sociétés, organismes et professionnels de la TI se disent très satisfaits de son évolution. L'évolution de la technologie en nuage ouvrira la voie à la prochaine vague de croissance des services Internet. ■



Des dispositifs médicaux de pointe d'une incroyable précision

L'idée de robots chirurgicaux n'est peut-être pas aussi utopique qu'elle ne le semblait autrefois.

Vu la taille du marché canadien des dispositifs médicaux, qui est évalué à quelque 7,1 milliards de dollars (2007, *Global Markets Direct*), et compte tenu de l'engagement pris par le gouvernement fédéral du Canada de soutenir la recherche scientifique, créer des emplois et stimuler la croissance économique, l'essor et la vogue que connaissent les projets dans ce secteur rendent cette idée de plus en plus vraisemblable.

Ian Smith, directeur général de l'Institut du biodiagnostic du Conseil national de recherches du Canada (CNRC), à Winnipeg, se dit ravi d'appartenir au secteur canadien des dispositifs médicaux de pointe. « C'est un domaine d'activité très fascinant en ce moment », affirme-t-il. L'Institut du CNRC travaille à des méthodes diagnostiques novatrices, par exemple la recherche sur les cellules souches, l'imagerie par résonance magnétique et la robotique chirurgicale, qui progressent toutes rapidement.

« Notre but est d'innover, commercialiser nos inventions et créer des emplois pour les gens qui sortent de nos universités au lieu de les envoyer travailler à l'étranger », indique M. Smith. Il explique que les installations



de Calgary de l'Institut ont déjà le prototype d'un dispositif médical capable de pratiquer diverses interventions chirurgicales, guidé par un chirurgien.

« On sait exactement ce qu'il faut faire et ce qu'on vient de faire aussitôt qu'on l'a fait, ce qui élimine du coup toute incertitude due au tremblement des mains », dit-il, louant l'utilité de ce dispositif en neurochirurgie où la moindre petite erreur risque de causer de graves dommages au cerveau.

« Grâce à un recours accru aux normes reconnues au plan international, telles que celles énumérées sur le site web du Bureau des matériels médicaux, au Canada, les patients ont accès en temps opportun à des appareils sûrs, efficaces et de qualité », affirme Stephane Shank, conseiller principal, Relations avec les médias, à Santé Canada.

Les robots chirurgicaux ont un niveau de précision de moins d'un millimètre. Le robot da Vinci, qui est utilisé en chirurgie cardiaque au Centre de services de santé de London, à London, en Ontario, n'est qu'un exemple du niveau de développement atteint dans ce domaine. « En raison de leur précision, ces appareils sont appelés à servir dans de nombreux domaines », d'affirmer M. Smith.

Comme dans tout secteur à croissance rapide, la nécessité de recourir aux normes et aux essais devient encore plus pressante, en particulier pour assurer la sûreté et la qualité des produits.

Au Canada, la vente d'appareils médicaux est réglementée par Santé Canada. Les règlements fédéraux énoncent que certains types d'appareils doivent être fabriqués conformément à un système de management de la qualité (SMQ) certifié qui répond aux critères de la norme internationale sur les systèmes de management de la qualité pour les dispositifs médicaux (ISO/CEI 13485:2003). En vertu du programme géré par la Direction des produits thérapeutiques de Santé Canada pour le Système canadien d'évaluation de la conformité des instruments médicaux (SCECIM), les organismes qui certifient les systèmes de management des fabricants de dispositifs médicaux sont tenus d'être accrédités par le Conseil canadien des normes.

« Grâce à un recours accru aux normes reconnues au plan international, telles que celles énumérées sur le site web du Bureau des matériels médicaux, au Canada, les patients ont accès en temps opportun à des appareils sûrs, efficaces et de qualité », affirme Stephane Shank, conseiller principal, Relations avec les médias, à Santé Canada.

Depuis l'adoption de ces règlements en 1998, le Canada a poursuivi ses efforts visant à harmoniser ses règlements sur les dispositifs médicaux avec ceux de ses partenaires

commerciaux internationaux. En exigeant que les appareils médicaux vendus au pays soient conçus et fabriqués selon un SMQ certifié qui est conforme aux normes internationales (ISO/CEI 13485:2003), on garantit encore mieux que ces types de produits, importés ou exportés, ne présenteront aucun danger.

« L'harmonisation des normes est importante lorsque les technologies changent rapidement et lorsque les fabricants approvisionnent les marchés partout dans le monde, le Canada compris », souligne M. Shank.

La complexité de ces dispositifs, conjuguée à l'incidence qu'ils ont sur la santé des Canadiens, accentue encore plus la nécessité d'une harmonisation. « La normalisation établit des critères d'efficacité et de sécurité essentiels, reconnus au plan international, qui garantissent aux utilisateurs la sûreté et la qualité des dispositifs », d'ajouter M. Shank.

Une partie du rôle de Santé Canada consiste à surveiller sur le plan technologique la conformité des dispositifs médicaux aux directives et règlements canadiens avant d'en autoriser l'entrée sur le marché canadien.

« Les normes qui portent sur les dispositifs de pointe doivent éviter d'établir des restrictions relativement à la conception ou à l'application qui risqueraient d'entraver le développement de la nouvelle technologie », fait savoir Mary Jo Haddad, présidente-directrice générale de SickKids (un hôpital pour enfants).

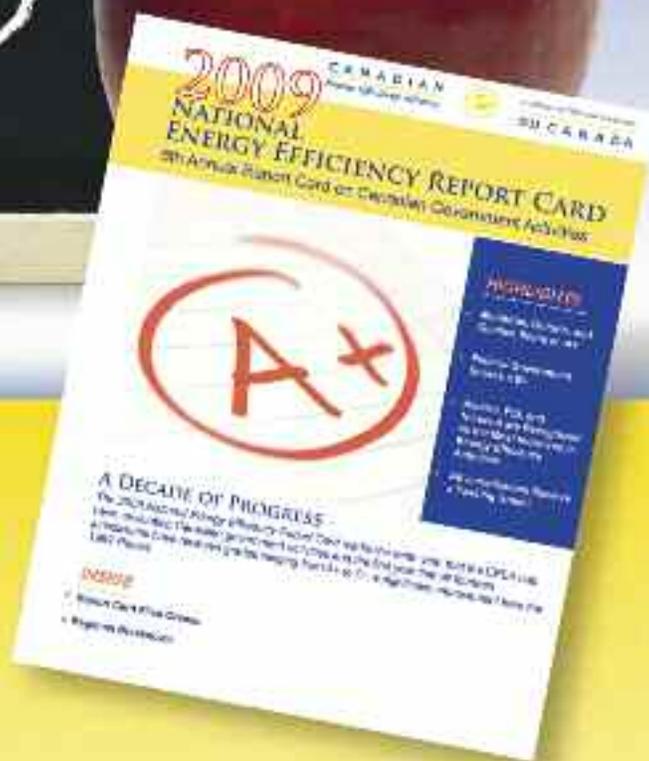
Les avancées technologiques sont certainement utilisées à bon escient à l'hôpital SickKids, qui a reçu en mars 2010 un investissement de 10 millions de dollars du gouvernement fédéral pour consolider sa position de principal centre de recherche médicale du Sud de l'Ontario.

« C'est un excellent exemple de la façon dont les applications cliniques de la recherche et de la technologie peuvent servir à améliorer la santé de nos enfants », d'ajouter M^{me} Haddad. Grâce à la subvention du gouvernement fédéral, des technologies sont mises au point en robotique chirurgicale, en imagerie médicale et en simulation pour soigner les tout-petits et les enfants.

La rapidité avec laquelle évolue ce secteur et les nombreuses applications novatrices proposées mettent en évidence le potentiel stupéfiant des dispositifs médicaux. Des robots capables de pratiquer des interventions chirurgicales délicates, des biocapteurs détectant la présence dans les aliments et l'eau d'agents de bioterrorisme, de même que les nouvelles techniques d'imagerie susceptibles d'améliorer considérablement des opérations telles que l'angioplastie, en sont quelques exemples.

À mesure que les applications des dispositifs médicaux de pointe continuent à se diversifier, les Canadiens verront apparaître une gamme de technologies novatrices qui n'auraient pu être possibles sans le recours aux normes. ■

*Le classement
énergétique 2009
du Canada vient de paraître.
Et les nouvelles
sont bonnes!*



Conjointement avec les initiatives de leadership nationales du Conseil canadien des normes et les efforts de collaboration d'organisations animées d'un océan à l'autre par des préoccupations semblables, l'Alliance de l'Efficacité Énergétique du Canada (AEEC) est heureuse d'annoncer que, pour la première fois depuis le lancement en 1999 de son programme national de classement énergétique, les provinces et les territoires ont tous reçu des notes de passage!

Portant sur les pratiques et activités gouvernementales de l'ensemble du Canada, le classement énergétique 2009 de l'AEEC démontre clairement que d'importants progrès ont été réalisés ces dix dernières années.

Point saillants de 2009 :

A+	Manitoba, Ontario et Québec
B+	Gouvernement fédéral
Progrès les plus grands	Alberta, Î.-P.-É. et Nunavut

De réels progrès sur le plan des normes d'efficacité énergétique

L'Office de l'efficacité énergétique de Ressources naturelles Canada a déterminé que les améliorations aux normes de produits mises en œuvre avant 2010 ont déjà permis aux utilisateurs d'économiser 34 PJ d'énergie – assez pour alimenter en électricité 305 000 foyers. De plus, les modifications proposées aux normes de produits devraient permettre d'économiser 158 PJ d'ici 2020 – l'équivalent de la consommation énergétique de 1,4 million de foyers – ce qui se traduirait pour les Canadiens par une économie de 4 milliards \$.

Le classement 2009 est affiché à energyefficiency.org.



StandardsStore.ca

Vous désirez acheter des normes?

Que vous cherchiez des normes internationales, nationales étrangères ou canadiennes, la boutique StandardsStore.ca vous offre un accès facile et efficace aux outils qui vous sont indispensables pour être concurrentiels sur les marchés mondiaux d'aujourd'hui.

Rendez-vous dans le **www.StandardsStore.ca** pour consulter son catalogue en ligne et utilisez le panier qui s'y trouve pour commander les normes dont vous avez besoin!

Projet commun du Conseil canadien des normes et d'IHS Canada, le **www.StandardsStore.ca** offre un point d'entrée unique aux clients désireux de se procurer des normes, des collections de normes et des produits d'information connexes.



Conseil canadien des normes
Standards Council of Canada



Canada