

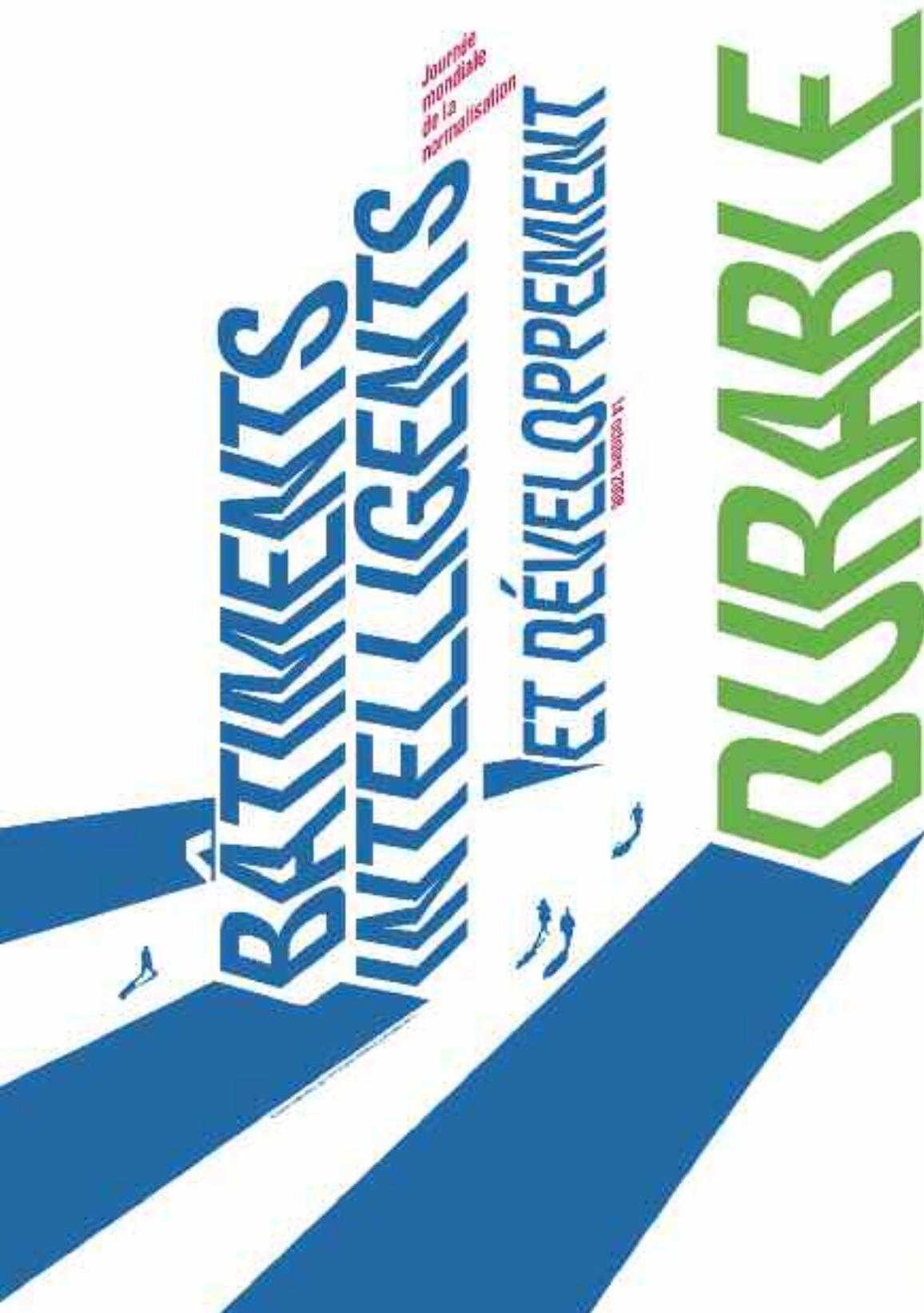
Volume 35 – Octobre 2008

CONSENSUS

Revue canadienne de normalisation



Bâtir des.....
collectivités.....
bien pensées



Bâtiments intelligents et développement durable

Le 14 octobre 2008, à l'occasion de la Journée mondiale de la normalisation, le Conseil canadien des normes souligne aux côtés de la communauté internationale l'importance des activités liées aux normes et les efforts communs des milliers de personnes qui mettent à contribution temps et expertise dans ces travaux importants.

Le numéro d'octobre 2008 de *CONSENSUS*, « Bâtir des collectivités bien pensées », explore le thème de la Journée mondiale de la normalisation. Les articles illustrent les nombreuses façons dont la normalisation contribue à la construction de bâtiments durables et intelligents ainsi qu'aux progrès des innovations technologiques et des systèmes intelligents qui façonnent la vie des Canadiens.

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

Rédactrice, Tracy Poirier

Collaboratrice, Michelle Li

Conception graphique, Guy Ethier

Publicité, Monica Pantusa

Traduction, Hélène Couturier, Jacynthe Lanthier

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 Système national de normes du soutien consenti pour la publication de CONSENSUS.

Dans ce numéro...

Sécurité des chaînes alimentaires assurée grâce à l'accréditation	4
Les collectivités intelligentes passent au vert	6
Pour faire tourner l'industrie éolienne au Canada	9
Écoétiquettes authentiques recherchées	11
Place aux bâtiments verts et intelligents!	13
Normes intelligentes, bâtiments durables	15
Des normes pour un démantèlement respectueux de l'environnement	16
L'Autoroute de l'hydrogène en bonne voie	18
Une technologie microscopique aux conséquences médicales profondes	20
Établir des normes pour la nanotechnologie	22





SÉCURITÉ DES CHAÎNES ALIMENTAIRES

assurée grâce
à l'accréditation

Au début de l'été, les grandes chaînes de restaurant canadiennes retiraient la tomate de leurs menus à la suite de l'éclosion dans plusieurs États américains de maladies causées par la salmonelle. Moins de trois mois plus tard, les épicerie enlevaient de leurs étalages 23 marques de viande pré-emballée, et Maple Leaf Foods fermait son usine de Toronto : un lien venait d'être établi entre ces produits et un grand nombre de cas potentiellement mortels de listériose. Ces cas fort médiatisés montrent que les problèmes liés à la sécurité sanitaire des aliments peuvent faire perdre aux entreprises des millions de dollars en recettes. Ils illustrent aussi à quel point ces problèmes peuvent facilement avoir des répercussions mondiales impliquant diverses parties des nombreux maillons de la chaîne d'approvisionnement alimentaire.

L'usine de Granby, au Québec, de Kerry Ingrédients & Arômes est en plein cœur de la chaîne d'approvisionnement alimentaire : elle fait partie d'une multinationale qui, au moyen de procédés technologiques, conçoit et fabrique des denrées alimentaires, des préparations aromatiques et des ingrédients pour l'industrie des aliments et des boissons. Cette usine, qui emploie 55 personnes, met son point d'honneur dans la gestion de la qualité et la sécurité des aliments. Pendant bien des années, elle s'est conformée aux exigences d'un système, reconnu partout dans le monde,

d'analyse des risques et de maîtrise des points critiques (HACCP) associés à la salubrité des aliments. Et elle a fait certifier en l'an 2000 son système de management de la qualité selon la norme ISO 9001 de l'Organisation internationale de normalisation.

En 2006, date à laquelle la certification ISO 9001 de Kerry venait à expiration, un nouvel outil de maîtrise de la qualité s'offrait à l'entreprise : la norme ISO sur les systèmes de management de la sécurité des denrées alimentaires (ISO 22000). Ce document s'adresse

expressément aux organismes de la chaîne alimentaire qui doivent démontrer leur capacité à maîtriser les dangers liés à la sécurité des denrées alimentaires et à garantir la sûreté de ces dernières au moment de leur vente.

Publiée en 2005, ISO 22000 a été préparée par un groupe de travail de l'ISO formé de membres des secteurs privé et public de 45 pays. L'idée à l'origine de sa conception était de réunir la démarche des systèmes de management proposée dans la série ISO 9000 et les systèmes HACCP particuliers à l'industrie alimentaire, pour produire une norme de système de management vérifiable et véritablement internationale. Jusqu'ici, plus de 70 pays l'ont adoptée et plus de 1 100 entreprises partout dans le monde ont fait certifier leur système de management des denrées alimentaires. Ce qui fait l'intérêt de cette norme, c'est qu'elle peut être utilisée par n'importe quelle entreprise, quelle que soit sa place dans la chaîne alimentaire, y compris les fabricants d'équipements, les entreprises d'emballage, les prestataires de services de nettoyage et de traitement antiparasitaire, et les fabricants d'additifs et d'ingrédients tels que la société Kerry.

Kerry a fait appel au Bureau de normalisation du Québec (BNQ), l'un des organismes accrédités par le Conseil canadien des normes (CCN) pour la certification selon ISO 22000 des systèmes de management des denrées alimentaires d'entreprises.

« L'un des principaux avantages de la certification ISO 22000 est que la norme est reconnue partout dans le monde », fait remarquer Christine Dupuis, gestionnaire du programme de certification HACCP, ISO 22000 au BNQ. « C'est, à ma connaissance, le système de gestion de la sécurité des denrées alimentaires le plus exhaustif et pratiquement le seul à comporter des exigences en matière d'amélioration continue. »

« Lorsque le moment est venu de décider de renouveler la certification ISO 9001 ou d'emprunter une nouvelle voie, notre entreprise a jugé qu'ISO 22000 était la norme qui lui convenait le mieux », explique Mélanie Tétreault, qui, en qualité de superviseuse de la réglementation, de l'assurance de la qualité et du contrôle de la qualité chez Kerry, a dirigé une équipe de huit personnes responsable de la mise en œuvre du processus. « Pour ce qui est d'améliorer la qualité et la sécurité sanitaire de nos produits, cette norme répondait à un plus grand nombre de besoins. »

L'entreprise a décidé du même coup de respecter les exigences du Programme d'amélioration de la salubrité des aliments (PASA) de l'Agence canadienne d'inspection des aliments. Elle a entamé le processus de certification à l'été 2007.

En tant que chef de projet, M^{me} Tétreault a reçu une formation dans les bureaux du BNQ pour transmettre par la suite ses nouvelles connaissances à l'équipe de contrôle

de la qualité. Cette activité a exigé un effort soutenu de la part des membres de l'équipe qui, en plus d'assumer leurs responsabilités habituelles, ont dû y consacrer beaucoup de temps.

« La direction s'est investie à fond dans ce projet, de dire M^{me} Tétreault. Nous avons revu nos politiques de qualité et de salubrité, et communiqué souvent avec les employés pour les tenir au courant de l'état d'avancement du projet. Nous leur avons donné une formation et mené beaucoup d'audits internes pour être sûrs d'être prêts pour le premier audit. »

Le BNQ a effectué le premier audit en novembre 2007 et le dernier audit de certification, d'une durée de trois jours, en mars 2008. Kerry a reçu sa certification en juin 2008.

M^{me} Tétreault raconte que le projet n'était pas sans difficultés. Comme l'ensemble du processus de validation des mesures de contrôle était un nouveau concept pour l'équipe, il y a eu une période d'apprentissage. Le personnel de la production a dû recevoir une formation pour pouvoir participer au processus. La révision des procédés de production et des méthodes d'analyse HACCP des ingrédients a exigé une minutie encore plus grande que prévu. À chaque étape, les employés ont dû s'assurer qu'ils respectaient bien les exigences d'ISO 22000 et du PASA. Et l'audit en soi était également très exigeant.

Néanmoins, si l'on considère les résultats obtenus, le jeu en a valu la chandelle. « La réaction de la clientèle a été très positive — elle se réjouit de savoir que notre souci de la qualité et de la sécurité des denrées alimentaires est tel que nous avons réussi à obtenir cette certification », affirme M^{me} Tétreault.

L'un des avantages qu'en retire l'entreprise est une meilleure connaissance des procédés de fabrication, des produits et des ingrédients.

« Les employés sont bien mieux informés et beaucoup plus attentifs qu'avant au travail qu'ils font et à leur milieu de travail; ils prennent maintenant plus souvent les devants pour trouver des solutions aux problèmes avant même leur apparition, explique M^{me} Tétreault. C'est un processus qui fait participer la direction, aboutit à de meilleurs contrôles et [au final] nous permet de fournir à nos clients un produit ne présentant aucun danger. »

Kerry n'est pas la seule entreprise canadienne à avoir fait certifier selon ISO 22000 son système de management des denrées alimentaires. Et, au dire de M^{me} Dupuis du BNQ, si elle est la première à avoir obtenu une certification du BNQ, il y a d'autres organismes qui mettent actuellement tout en œuvre pour mener à bonne fin le processus de certification. « Nous prévoyons être en mesure de certifier d'autres entreprises d'ici la fin de 2008 ou le début de 2009. » ■





Les collectivités intelligentes *passent au vert*

Quand une sanction pour infraction environnementale sert d'aiguillon au leadership...

À la fin des années 1990, le ministère de l'Environnement de l'Alberta a sévi contre la ville de Calgary à la suite d'une importante fuite de chlore gazeux d'une de ses usines de filtration d'eau. La ville a été tenue d'obtenir pour toutes ses usines de filtration d'eau la certification selon la norme de l'Organisation internationale de normalisation pour les systèmes de management environnemental (ISO 14001).

En même temps, le conseil et le personnel de la ville ont adopté une nouvelle mentalité.

« Lorsque nous avons été obligés de rehausser la diligence et d'obtenir la certification ISO 14001, il nous a tout simplement paru logique de le faire à grande échelle, de façon à rehausser la diligence dans l'ensemble de la municipalité », dit Shannon Abbott, chef d'équipe du Service de l'environnement et de la gestion de la sécurité de Calgary.

En 2003, Calgary est devenue la première municipalité nord-américaine certifiée ISO 14001.

« Nous avons largement augmenté la sensibilisation environnementale dans toute la municipalité, dit Mme Abbott. Tout le monde connaît les implications environnementales de son travail, depuis le directeur municipal jusqu'aux préposés à l'entretien hivernal des chaussées. Et tout le monde s'en préoccupe. »

Calgary s'inscrit dans un mouvement, dans le milieu des municipalités canadiennes, qui fait place au développement environnemental en même temps qu'au développement économique et social. Il s'agit de veiller à ce que les opérations municipales soient plus intelligentes et plus durables.

André Lambert, le directeur adjoint responsable du Fonds municipal vert (FMV) de la Fédération canadienne des municipalités (FCM), affirme qu'il y a indiscutablement une tendance à l'adoption par les administrations municipales de pratiques durables sur les plans environnemental, social et économique.

« Il y a beaucoup de travail qui se fait au niveau municipal, dit-il. Les administrations municipales canadiennes font preuve d'un véritable leadership en matière de développement durable. »

La FCM apporte un appui direct au mouvement par le truchement de son FMV. Celui-ci consent des prêts à faible

taux d'intérêt, accorde des subventions et fournit de l'information pour aider les municipalités à rehausser la durabilité environnementale, sociale et économique des collectivités. Depuis sa création en 2000, le Fonds municipal vert de la FCM a octroyé plus de 375 millions de dollars en subventions et prêts à faible taux d'intérêt pour appuyer presque 700 projets d'avant-garde de développement durable des collectivités. Ces initiatives soutenues par le FMV ont engendré une activité économique de presque 2,2 milliards de dollars dans près de 350 collectivités de toutes les régions du Canada.

M. Lambert invoque un des programmes de la FCM elle-même comme preuve de l'essor pris par le mouvement en faveur des collectivités durables et intelligentes au Canada. La FCM organise chaque année une tournée d'étude dans diverses villes afin de permettre aux élus et cadres municipaux de constater comment des collectivités ont mis en œuvre des pratiques écologiquement viables dans leurs activités.

En 2008, la délégation a visité différents lieux à Vancouver et dans sa région, la municipalité de villégiature de Whistler, la ville de Victoria et la région de la capitale. La Mission sur les collectivités viables 2008 de la FCM fait suite à la mission de l'année passée en Alberta — la première, depuis que la FCM a commencé à proposer ces tournées, où toutes les escales prévues étaient des municipalités canadiennes.

M. Lambert dit que pour la FCM, une collectivité durable intègre des objectifs environnementaux, sociaux et économiques à ses activités. À long terme, dit-il, cette combinaison d'éléments produit des avantages dépassant de loin les coûts des changements.

À Calgary, surtout connue pour ses rodéos et ses liens à l'industrie pétrolière, la certification ISO 14001 du système de management environnemental de la municipalité a été un grand défi à relever, selon M^{me} Abbott.

« Cela n'a certainement pas été facile, dit-elle. Nous savons pourquoi nous avons été la première municipalité d'Amérique du Nord à le faire : il a fallu beaucoup de travail, et il reste encore des choses à améliorer. »

Cependant, comme l'ajoute M^{me} Abbott, la ville commence à voir les fruits de son engagement en faveur d'une saine gestion environnementale.

Elle dit que la ville est devenue plus efficace dans ses activités quotidiennes depuis qu'elle a souscrit à la norme.

« Nous sommes beaucoup mieux organisés et plus rigoureux dans notre documentation », indique-t-elle. La ville a ainsi réalisé des économies de temps, surtout en ce qui concerne la formation des nouveaux employés dans un lieu de travail qui connaît un fort taux de roulement.

« Avant, quand quelqu'un quittait l'organisation, il emportait énormément de connaissances, dit M^{me} Abbott. Grâce à la documentation et à une bonne gestion des

dossiers, nous avons réduit les problèmes lorsque des gens changent d'emploi ou partent à la retraite. Maintenant, l'information reste dans l'organisation. »

La ville de Fredericton a aussi récolté des avantages environnementaux en devenant une ville intelligente. Après environ les cinq ans qu'il a fallu pour se transformer de ville universitaire et gouvernementale en centre de connaissances et de technologie de l'information, la municipalité est devenue en 2004 la première au Canada à obtenir la certification selon la norme ISO des systèmes de management de la qualité (ISO 9001).

Don Fitzgerald est le directeur général de l'organisme municipal de développement commercial, Équipe Fredericton. Il affirme que la certification ISO 9001 était un élément logique des efforts consacrés par la ville au développement durable.

« C'est une question de viser la qualité et l'excellence, et c'est montrer à nos citoyens et au monde entier que cette municipalité est bien gérée et qu'elle s'efforce de relever les défis », explique M. Fitzgerald.

Calgary s'inscrit dans un mouvement, dans le milieu des municipalités canadiennes, qui fait place au développement environnemental en même temps qu'au développement économique et social. Il s'agit de veiller à ce que les opérations municipales soient plus intelligentes et plus durables.

L'un des objectifs auxquels la ville s'attaque est la réduction de ses effets négatifs sur l'environnement. Elle entend réduire les émissions de gaz à effet de serre de l'administration de 20 pour cent, et celles de la collectivité, de 6 pour cent entre 2000 et 2010. Fredericton s'efforce aussi de devenir la première ville au Canada à observer les exigences du Protocole de Kyoto.

Selon M. Fitzgerald, la certification va de pair avec cet objectif.

« C'est un élément essentiel de notre stratégie de développement, dit-il. Nous disons ce que nous voulons accomplir et nous accomplissons ce que nous disons. »

Jusqu'à présent, la ville a rehaussé l'efficacité énergétique des immeubles municipaux, réduit la taille de son parc de véhicules, remplacé certains véhicules plus âgés par des modèles hybrides et remplacé des luminaires urbains incandescents par des modèles à DEL.

Des projets de ce genre ont permis à la ville de remporter plusieurs prix environnementaux, comme le *Prix pour la prévention de la pollution – réduction des gaz à effet de serre* de 2006 du Conseil canadien des ministres de



l'environnement (CCME), le prix 2006 en leadership environnemental et des mentions élogieuses d'Environnement Canada et de l'ancien vice-président américain devenu champion de l'environnement Al Gore.

« Il y a beaucoup de travail qui se fait au niveau municipal [...] Les administrations municipales canadiennes font preuve d'un véritable leadership en matière de développement durable. »

André Lambert, Fédération canadienne des municipalités

En mai 2008, les efforts consacrés par Fredericton à l'environnement ainsi que son infrastructure de réseaux informatiques sans fil favorables à la diffusion des connaissances ont valu à la ville une place parmi les « sept collectivités les plus intelligentes » au monde selon le groupe de réflexion new-yorkais Intelligent Community Forum.

Fredericton a de nombreux autres projets en chantier, y compris l'aménagement de pistes cyclables dans toute la

ville, l'adoption d'une politique contre la marche au ralenti pour les véhicules municipaux en hiver et en été, et le remplacement de conduites d'eau et d'égout vieillissantes afin de conserver l'eau.

M. Fitzgerald affirme que ces projets font tous partie de la façon dont Fredericton envisage son avenir en tant que collectivité intelligente.

« Notre économie est animée par des entreprises du savoir – dans le secteur des TIC [technologies de l'information et des télécommunications], le secteur du génie, la géomatique, dit-il. C'est ce qui nous définit. »

Et de conclure : « Nous tentons de créer les conditions pour que la prochaine vague économique à Fredericton soit celle de l'économie verte. » ■

Laboratoires des assureurs du Canada®



Un des plus importants organismes d'élaboration de normes de sécurité, les Laboratoires des assureurs du Canada servent de ressource technique et en matière de sécurité pour aider les fabricants à fournir des produits plus sécuritaires à travers le monde. Seuls les produits qui résistent aux essais rigoureux des ULC selon les normes de sécurité nationales peuvent porter la marque ULC ou UL pour le Canada. Avec un choix de plus de 21 milliards de produits portant les marques de sécurité UL, les détaillants, les rédacteurs de devis et les consommateurs peuvent acheter et utiliser des produits en toute confiance.

Au Canada, communiquez avec nous par téléphone au 1-866-937-3852 ou par courriel à customerservice@ulc.ca, pour les marques de sécurité ci-dessous.



www.ulc.ca

la norme
en matière de sécurité

Pour faire tourner

l'industrie éolienne au Canada

Les grands espaces libres du Canada sont idéals pour l'éolien, cette source d'énergie verte et propre que le ciel met gratuitement à notre disposition. Pourtant, disent les experts, si bien loti soit-il, le Canada est en retard par rapport au mouvement mondial en faveur de l'énergie éolienne.

« Je crois que le Canada a pris conscience un peu tard du potentiel qu'elle représentait », affirme Sean Whittaker, vice-président de l'élaboration des politiques au sein de l'Association canadienne de l'énergie éolienne (CanWEA), un organisme à but non lucratif.

CanWEA vise à encourager l'investissement dans 10 000 MW de capacité éolienne d'ici 2010, ce qui comblerait cinq pour cent des besoins en électricité du Canada. En comparaison, 22 pour cent de l'énergie consommée au Danemark est tirée de l'éolien, et l'Allemagne et l'Espagne obtiennent respectivement huit pour cent de leur électricité grâce à l'énergie éolienne.

Au dire de M. Whittaker, il est possible de générer 15 à 20 pour cent de l'électricité par le vent sans qu'il y ait d'effets

négatifs sur le réseau électrique existant. Selon lui, le Canada a la capacité de jouer un rôle de leader dans le secteur de l'énergie éolienne, mais il lui faut d'abord une stratégie à cet égard. L'association pour laquelle il œuvre milite pour faire de l'énergie éolienne une part importante de l'ensemble des sources d'électricité au Canada, pays qu'elle dit d'ailleurs « très riche quant à son potentiel de ressources et à sa capacité d'intégration de l'énergie éolienne ».

Selon des chiffres estimatifs du Global Wind Energy Council cités par M. Whittaker, d'ici à l'année 2020, entre 800 milliards et 1 billion de dollars seront investis dans l'industrie éolienne. Les investisseurs de ce secteur veulent une politique environnementale stable et à long terme.



Mais avant, il nous faut surmonter certaines difficultés, précise Morel Oprisan, directeur adjoint des technologies des énergies renouvelables au ministère des Ressources naturelles du Canada (RNCan).

M. Oprisan explique qu'au cours des dernières années la capacité éolienne installée au Canada a grandement augmenté. En ce moment, elle est de près de 2 000 MW.

Selon des chiffres estimatifs du Global Wind Energy Council, d'ici à l'année 2020, entre 800 milliards et 1 billion de dollars seront investis dans l'industrie éolienne.

Toutefois, comme l'indique M. Oprisan, il faut compter avec la position « pas dans ma cour » adoptée par certaines collectivités, qui, pour des questions de bruit et d'obstruction, mettent un frein aux efforts de développement. Ensuite, et plus sérieux encore, est la réalité que la valeur d'une éolienne est directement liée aux conditions de vent dans l'endroit où elle est située. Et puis, la réglementation est un autre élément important; l'énergie demeurant de compétence provinciale, chaque province y va de ses propres règlements.

« D'où la grande importance, de dire M. Oprisan, du travail que nous faisons en association avec l'industrie afin de mettre en place des normes nationales pour assurer une uniformité dans l'installation des turbines éoliennes partout au pays. »

En effet, depuis les trois dernières années, RNCan collabore avec l'Association canadienne de normalisation (CSA) et le Conseil canadien des normes. De plus, le Canada est maintenant membre à part entière du comité de la Commission électrotechnique internationale (CEI CE 88) où sont créées les normes internationales sur les éoliennes. Les normes touchent à divers sujets allant des exigences en matière de conception (CEI 61400-1) aux techniques de mesure du bruit (CEI 61400-11) et de mesure du rendement énergétique (CEI 61400-12-1).

Un jour ou l'autre, il est probable que ces mêmes normes soient soumises au Conseil canadien des normes pour qu'il approuve leur adoption en tant que normes nationales.

Les normes nationales porteront sur diverses questions, telles que le rendement et la sécurité des turbines, ainsi que le raccordement aux réseaux publics de distribution d'électricité. D'après M. Oprisan, la plupart de ces normes seront publiées cette année et, à l'instar de toutes les autres normes, celles-ci seront à ce moment-là volontaires. À son avis, l'adhésion du marché est indispensable à la réussite de leur mise en œuvre, et les services publics d'électricité participent justement de façon active aux travaux des comités d'élaboration des normes.

Pour M. Whittaker aussi, la normalisation est une étape prometteuse en vue de l'exploitation du potentiel du vent.

« L'incroyable importance des normes dans la croissance de toute industrie est souvent négligée, dit-il. Et c'est quelque chose que nous prenons très au sérieux — que ce soit pour l'évaluation du vent, l'élaboration de politiques municipales standard, la fabrication des composantes ou l'intégration au réseau, les normes sont indispensables. »

D'ailleurs, elles ont déjà commencé à façonner le secteur de l'énergie éolienne. Le parc éolien Cypress de SaskPower a été le premier service public d'électricité à se voir accorder une certification selon la norme de management environnemental (ISO 14001) de l'Organisation internationale de normalisation. Il en a tiré de nombreux avantages : une plus grande assurance que les risques liés à l'environnement sont gérés; un personnel mieux formé et un meilleur déploiement des ressources humaines; une efficacité supérieure dans les opérations et une crédibilité accrue aux yeux des organismes de réglementation et des clients. De plus, Turbowinds Canada Inc., une société qui conçoit et fabrique des éoliennes et des pompes-turbines, travaille dans le respect des normes de qualité ISO 9001.

« L'incroyable importance des normes dans la croissance de toute industrie est souvent négligée[...] les normes sont indispensables. »

Sean Whittaker, Association canadienne de l'énergie éolienne

Au-delà de l'industrie, les normes peuvent aussi avoir sur les collectivités des retombées bénéfiques sur le plan économique, social et environnemental. Selon M. Whittaker, le potentiel de ces retombées est particulièrement grand pour ce qui est de revitaliser les collectivités rurales.

« En raison de sa nature même, nous voyons le vent comme une facette rurale du développement. Il faut des terrains découverts assez vastes pour exploiter l'énergie éolienne, dit-il. Et dans la plupart des cas, nous constatons qu'au bout du compte, l'établissement de parcs éoliens est un vrai coup de pouce pour les collectivités rurales. Les revenus des municipalités augmentent, et une diversification économique de cette nature est donc d'une grande importance pour les collectivités rurales, tout spécialement à un moment où bon nombre d'industries du secteur primaire sont en déclin. »

M. Whittaker a bon espoir que le vent ouvrira la voie à des collectivités mieux pensées et écologiquement viables.

« Nous avons encore du chemin à faire, dit-il, mais le potentiel éolien du Canada est l'un des meilleurs au monde. » ■



Écoétiquettes *authentiques* *recherchées*

« Écoénergétique », « Certifié biologique », « 100 % naturel », « Sans danger pour l'environnement » et autres sont autant de déclarations « vertes » qui apparaissent maintenant sur l'emballage de produits de toutes sortes, des nettoyeurs aux articles de santé et de beauté. Mais les consommateurs peuvent-ils s'y fier?

TerraChoice Environmental Marketing estime que les gens ne devraient pas nécessairement croire à ces « écodéclarations ». L'an passé, cette agence de marketing environnemental a mené dans six grands magasins une étude aléatoire sur un éventail de produits de consommation courants, qu'il s'agisse de dentifrices ou d'imprimantes. L'étude a montré qu'un grand nombre de ces produits — 99 pour cent, pour être exact, des 1 018 produits qui comptaient 1 753 écodéclarations — induisaient les consommateurs en erreur quant aux pratiques environnementales d'une société ou aux avantages écologiques d'un produit ou d'un service, ce que TerraChoice appelle en anglais le « greenwashing », ou encore l'« écoblanchiment ».

Vu les études comme celle réalisée par TerraChoice qui révélaient un si grand nombre d'entreprises coupables d'écoblanchiment, il était temps d'agir. À cette fin, le Bureau de la concurrence du Canada s'est joint à l'Association

canadienne de normalisation (CSA) pour créer un guide de pratiques exemplaires qui donne aux entreprises et aux consommateurs une information facilement accessible.

« Ces lignes directrices ont été formulées pour donner aux entreprises les outils qui les aideront à se conformer à la *Loi sur la concurrence* dans leur marketing et les publicités qu'ils font pour leurs produits et services verts », affirme Pamela Wong, une porte-parole du Bureau de la concurrence du Canada. « En revanche, nous espérons qu'elles permettront aux consommateurs d'être plus confiants à l'égard des déclarations qui sont faites au sujet des produits. »

Ces lignes directrices prennent appui sur la norme de l'Organisation internationale de normalisation sur le marquage environnemental (ISO 14021) adoptée en 2000 par la CSA (CAN/CSA-ISO 14021). Cette norme a été conçue dans le but d'harmoniser à l'échelle internationale les autodéclarations environnementales les plus fréquentes.

Intitulé *Déclarations environnementales : Guide pour l'industrie et les publicitaires*, le document porte surtout sur les autodéclarations environnementales avancées par les fabricants, les importateurs, les distributeurs, ou toute personne qui fait la promotion d'un produit ou d'un service ou encore d'intérêts commerciaux et qui pourrait profiter des déclarations environnementales s'y rapportant.

« Ces déclarations reposent habituellement sur une seule caractéristique, comme la promesse d'un fabricant que son produit est "biodégradable". Elles ne tiennent pas compte de l'impact du cycle de vie entier du produit sur l'environnement et ne sont pas vérifiées ni certifiées par un organisme tiers indépendant », explique Ahmad Hussein,



responsable de l'élaboration des normes à la CSA.
« Pourtant, ces déclarations doivent être vérifiables, exactes, pertinentes et fiables si l'on veut que les consommateurs comprennent la valeur de l'information environnementale qu'elles représentent, telle leur capacité à protéger l'environnement. »

Le guide a été actualisé à partir de ses versions précédentes et, à la lumière des commentaires de la part des intéressés et du public, il a été enrichi de nouveaux exemples pertinents et d'explications qui reflètent mieux le marché canadien. Sans se pencher sur toutes les écodéclarations utilisées de nos jours, le guide examine tout de même un grand nombre de déclarations et de pratiques couramment employées et établit des règles pour celles-ci.

Mark Girvan, gérant de la boutique Arbour Environmental Shoppe à Ottawa, estime que le guide est très complet en ce qui a trait à sa portée; il émet cependant une réserve.

« Certains des éléments peuvent être difficiles à mettre en œuvre », dit-il en donnant comme exemple le besoin d'une entreprise de justifier une déclaration sur une étiquette. « Il se peut qu'il n'y ait pas suffisamment d'espace [sur l'étiquette], et la solution de rechange qui consiste à mettre un numéro sans frais n'est pas toujours possible pour une entreprise trop petite pour avoir un tel numéro. J'y vois tout simplement des difficultés de mise en œuvre. »

Mark Girvan se demande aussi qui verra à faire appliquer le guide. « Il n'y est pas question des procédures à ce sujet, à savoir quels employés de quel organisme s'en occuperaient. »

Selon Mme Wong, l'application de la loi dans le cas des publicités mensongères est du ressort du Bureau de la concurrence. Dans le cadre de son mandat, le Bureau est chargé de faire respecter les dispositions sur l'information fautive ou trompeuse de la *Loi sur la concurrence* et de la *Loi sur l'emballage et l'étiquetage des produits de consommation*. De même que toutes les autres déclarations de marketing, celles liées à l'environnement sont assujetties à ces lois et doivent être vérifiables et appuyées par des renseignements exacts auxquels les organismes chargés de l'application de la loi, tels que le Bureau, peuvent facilement avoir accès, sur demande.

Elle souligne qu'il ne s'agit que de lignes directrices. « Elles n'ont pas force de loi, mais elles aideront les entreprises à éviter de faire des déclarations trompeuses et à se conformer aux lois que le Bureau est chargé de faire appliquer. »

Au cours de la prochaine année, en guise de phase d'éducation, le Bureau de la concurrence et la CSA mettront sur pied des séances d'information à l'intention d'entreprises, de groupes d'entreprises et d'associations partout au Canada. Les entreprises auront un an pour se conformer aux dispositions du guide avant que n'entrent en vigueur les mesures d'application.

« Ceux qui affirment respecter la norme doivent considérer l'impact du produit ou du service sur l'environnement et être capables d'étayer leurs dires à l'aide d'une information vérifiable, affirme M. Husseini. Si les principes et les exigences particulières énoncés dans la norme CAN/CSA-ISO 14021 et recommandés dans ce guide sont respectés, il est improbable que des écodéclarations utilisées pour la promotion d'un produit, d'un service ou d'intérêts commerciaux fassent l'objet de réserves en vertu des lois administrées par le Bureau de la concurrence. La sortie de ce guide est pour le Canada un pas important. »

Pour sa part, M. Girvan est dans l'ensemble optimiste par rapport au guide et à son impact sur son commerce.

« Le guide est très, très bon, dit-il. Il demandera du temps, car nous devons vérifier les emballages pour assurer une uniformité étant donné que presque tout ce que nous vendons fait l'objet d'une déclaration, mais la fin justifiera les moyens. Ce ne sera pas un fardeau excessif. »

Il ajoute que les lignes directrices auront pour effet de rendre les commerçants eux aussi plus conscients de leurs propres messages publicitaires. « Il y aura certainement un impact, mais il sera positif. » ■

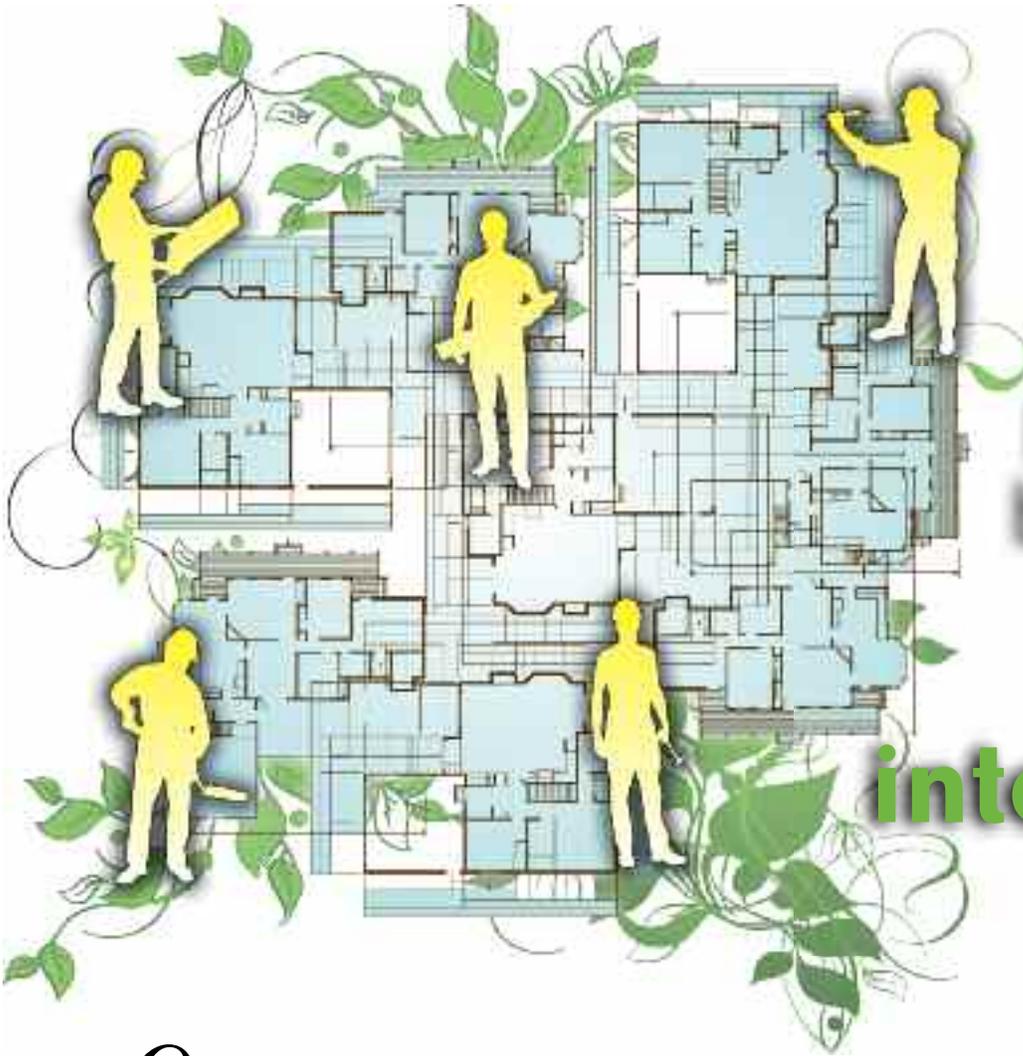
PRIMO
INSTRUMENT

One location for all your needs
Un seul endroit pour tous vos besoins

HV High Voltage / Haute tension
Dimensional / Dimensionnel
Pressure / Pression / Pressure
Gas / Gaz
Temperature / Température
Radio Frequency / Radio fréquence

Canadian Council of Standards / Conseil canadien des normes
CLAS / FIC - CIRC
ACCREDITATION 17025

SALES • REPAIRS • CALIBRATIONS • RENTALS
VENTE • RÉPARATION • ÉTALONNAGE • LOCATION
1 888 774-6665 • www.primoinc.com



Place aux bâtiments verts et intelligents!

*O*béir à des principes environnementaux stricts peut parfois sembler autant une religion qu'un mode de vie. Il est souvent difficile, voire inconciliable de trouver un équilibre entre l'intention de vivre dans le respect de l'environnement et l'attrait des commodités de la vie moderne. Déménager dans des igloos ou des maisons semi-souterraines faites de terre est un choix écologiquement viable, c'est vrai, mais irréaliste pour la plupart des gens.

Plus qu'un symbole de commodité moderne, les bâtiments sont aussi souvent le cœur de l'activité économique et un modèle de confort. Ils sont également le principal ennemi de l'environnement. Entre leur utilisation des ressources naturelles, la pollution de l'air qu'ils engendrent au cours de leur construction et les ressources d'énergie qu'ils consomment durant leur cycle de vie, les bâtiments (commerciaux et résidentiels) dépassent les transports en fait de quantité totale de dioxyde de carbone rejeté dans l'atmosphère. Selon l'U.S. Green Building Council, les bâtiments aux États-Unis sont responsables d'environ 30 pour cent des émissions de gaz carbonique et de 60 pour cent de la consommation d'électricité du pays.

Au Canada, les bâtiments représentent 37 pour cent de la consommation d'énergie primaire et presque 30 pour cent des émissions de gaz à effet de serre, d'après le Conseil du bâtiment durable du Canada (CBDCa).

La demande du secteur de la construction immobilière étant peu susceptible de baisser prochainement, de nombreux ingénieurs choisissent plutôt d'allier deux concepts pour apporter une solution aux problèmes environnementaux — des bâtiments qui sont non seulement intelligents, mais aussi écologiques.

« L'immobilier au Canada consomme tellement d'énergie que tout ce qui peut être fait pour en améliorer l'efficacité est un pas important pour le Canada et ses



objectifs face aux changements climatiques », affirme Glenn Tubrett, directeur du programme *Environnement construit* à l'Association canadienne de normalisation (CSA). « Et je crois que construire des bâtiments verts et y intégrer des systèmes d'automatisation est une progression naturelle. »

Selon la définition qu'en donne Industrie Canada, « un bâtiment est dit intelligent s'il est doté d'une infrastructure de télécommunications qui assure son adaptation continue aux conditions changeantes, s'il permet une utilisation plus efficace des ressources et s'il offre un confort et une sécurité accrus à ses occupants ». ¹

Les bâtiments intelligents consomment moins d'énergie grâce à l'intégration de composantes auparavant séparées — le chauffage, la ventilation, la climatisation, la sécurité et la sécurité-incendie, l'alimentation énergétique et l'éclairage — dans un seul système centralisé qui surveille le fonctionnement de chaque composante et élimine toute inefficacité énergétique. Dans le jargon de la construction, c'est ce qu'on appelle l'« immotique ».

L'éclairage est d'ailleurs souvent une grande source d'énergie gaspillée. Les systèmes d'éclairage génèrent habituellement plus de chaleur que de lumière, de telle façon qu'à l'été, l'appareil de conditionnement d'air peut même sous l'effet de l'éclairage se mettre en marche pour rafraîchir une pièce, ce qui gaspille encore plus d'énergie.

Les systèmes d'imotique sont dotés de fonctions intelligentes conçues pour réduire la consommation d'énergie : des détecteurs de présence qui allument les lumières s'il y a quelqu'un, des systèmes informatiques qui s'éteignent automatiquement lorsque l'employé a quitté l'immeuble de bureaux et des salles de conférence configurées pour ajuster la circulation d'air.

Bien qu'il ne soit pas obligatoire d'inclure des composantes vertes dans un bâtiment intelligent selon la définition de ce qui constitue un bâtiment intelligent, et vice-versa, il y a souvent des chevauchements entre ces deux concepts parce que les économies d'énergie réalisées sont profitables d'un côté comme de l'autre. Lorsque les systèmes de chauffage, de ventilation et de climatisation sont reliés à un système intégré, il est possible de les gérer de façon à réduire non seulement les dépenses d'énergie inutiles, mais aussi les dépenses proprement dites.

« La plupart du temps, si un bâtiment a reçu la cote or, argent ou platine en tant que bâtiment vert dans le cadre du programme *Leadership in Energy and Environmental Design (LEED)*, il comporte aussi des systèmes intégrés », dit Ronald J. Zimmer, président-directeur général de la Continental Automated Buildings Association (CABA). « Il n'est pas obligatoire de doter un bâtiment vert de systèmes intégrés, mais ne pas en inclure du tout est très rare. »

CABA est une association industrielle sans but lucratif qui distribue à ses membres et à l'industrie de l'information

sur les bâtiments intelligents et qui encourage l'intégration de technologies intelligentes dans les immeubles résidentiels et commerciaux en Amérique du Nord.

M. Zimmer estime qu'investir dans la réduction de la consommation d'énergie et l'intégration d'un système de gestion énergétique peut entraîner une diminution de 35 à 45 pour cent des coûts liés à l'énergie tout au long de la durée de vie d'un bâtiment. D'ailleurs, CABA entreprend actuellement un projet de recherche intitulé *Convergence of Green and Intelligent Buildings* qui quantifiera les économies d'énergie et fera ressortir les avantages à long terme, pour les institutions commerciales et les immeubles à multiples logements, d'utiliser des composantes à la fois intelligentes et écologiques.

« Les coûts énergétiques ont grimpé en flèche, explique M. Zimmer. Et c'est en grande partie ce qui pousse actuellement les gens vers les systèmes intégrés. Ils veulent éviter les durs effets de ces hausses qui se font sentir dans leurs profits et leurs frais d'exploitation. »

Pour ce qui est des normes, celles relatives aux codes du bâtiment et à l'installation existent depuis des dizaines d'années. Or, les bâtiments verts et intelligents ont ouvert la voie à la création de nouvelles normes dans le domaine de la construction.

« La toute dernière tendance consiste à considérer l'efficacité globale de l'ensemble du bâtiment comme un système », de dire M. Tubrett.

En outre, ces nouvelles normes sont nécessaires afin de faciliter la collaboration entre des professionnels autrefois dissociés comme le personnel des technologies de l'information, les concepteurs de bâtiment et les entrepreneurs en construction.

« Cette collaboration entre en jeu dès la première étape de la conception et se fait au moyen d'un protocole normalisé nommé Processus de conception intégrée (PCI) qui réunit les architectes, les gestionnaires d'immeubles et les ingénieurs », explique M. Tubrett.

En amenant ainsi l'équipe de conception à travailler ensemble, le PCI peut réduire et même éliminer des systèmes afin d'optimiser la consommation d'énergie. Bien que le PCI soit déjà utilisé au sein de l'industrie, la CSA propose un projet d'élaboration qui donnerait lieu à la publication d'une Norme nationale canadienne sur le PCI. (Voir *Normes intelligentes, bâtiments durables.*)

« Le processus comprend des mécanismes d'échange de commentaires pour que tous les intervenants se réunissent et continuent de communiquer entre eux afin que leur conception soit le mieux intégrée possible, explique M. Tubrett. De cette façon, les pratiques les plus efficaces et les plus sensées du point de vue énergétique sont incorporées dès le départ. Aussi, on évite la confusion ainsi que des dépenses engendrées par des changements de conception plus tard à l'étape de la construction. »

La sensibilisation écologique a fait place à des consommateurs avertis du point de vue environnemental qui exigent et s'attendent à trouver des produits et des services plus respectueux de l'environnement. Et les consommateurs ne sont pas les seuls à défendre les pratiques de construction écologiques.

« La construction de bâtiments verts et intelligents est plus courante qu'il y a cinq ans, affirme M. Tubrett. Les grands cabinets d'architectes, les propriétaires d'immeubles, les gouvernements et les consommateurs ont contribué à son expansion. »

Place aux bâtiments, suite à la page 17

Normes intelligentes, bâtiments durables

Plusieurs normes internationales publiées par l'Organisation internationale de normalisation (ISO) et la Commission électrotechnique internationale (CEI) viennent faciliter l'intégration de composantes plus écologiques et intelligentes dans les bâtiments.

Le comité *Conception de l'environnement intérieur des bâtiments* (ISO/TC 205) a, par exemple, élaboré des normes sur les systèmes de contrôle automatique des bâtiments et bien d'autres propres au domaine de la conception de l'environnement, notamment les normes ISO 16813 et 16818. La première sert à évaluer tout projet de conception en fonction de critères tels que la qualité de l'air intérieur, le confort thermique et l'efficacité énergétique. La deuxième dresse la liste des termes et des définitions du domaine de la conception de bâtiments écoénergétiques.

Un autre comité — *Portes et fenêtres* (ISO/TC 162) — prépare des normes en vue de maximiser la conservation d'énergie des portes et des fenêtres. La norme ISO 15392 présente les principes généraux du développement durable dans la construction. Et les efforts de normalisation du comité *Performance thermique et utilisation de l'énergie en environnement bâti* (ISO/TC 163) portent sur la performance thermique non seulement de l'ensemble du bâtiment, mais aussi du matériel, des produits, des composantes, des parois et des systèmes qu'il contient.

De son côté, le comité ISO/TC 205 travaille actuellement à l'élaboration d'une norme qui établira des lignes directrices pour évaluer l'efficacité énergétique des nouveaux bâtiments et d'une autre qui proposera une méthode permettant de vérifier le rendement énergétique global et l'impact environnemental des bâtiments.

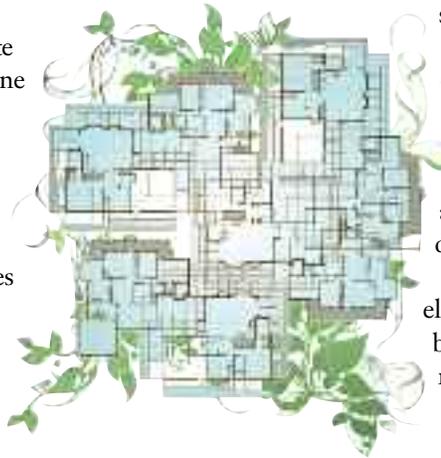
C'est au comité technique mixte de la CEI et de l'ISO sur les technologies de l'information (JTC 1) que l'on doit la série de normes ISO/CEI 14543, lesquelles incorporent les

technologies de l'information au système électronique d'un bâtiment. Ces normes, qui traitent de la gestion d'un système intégré, du câblage, des fréquences et des panneaux de commande, peuvent aider à relier les réglages d'un bâtiment d'habitation : l'éclairage, le système de sécurité, les systèmes de chauffage, ventilation et climatisation, le débit d'eau, la gestion de l'énergie ainsi que les appareils ménagers.

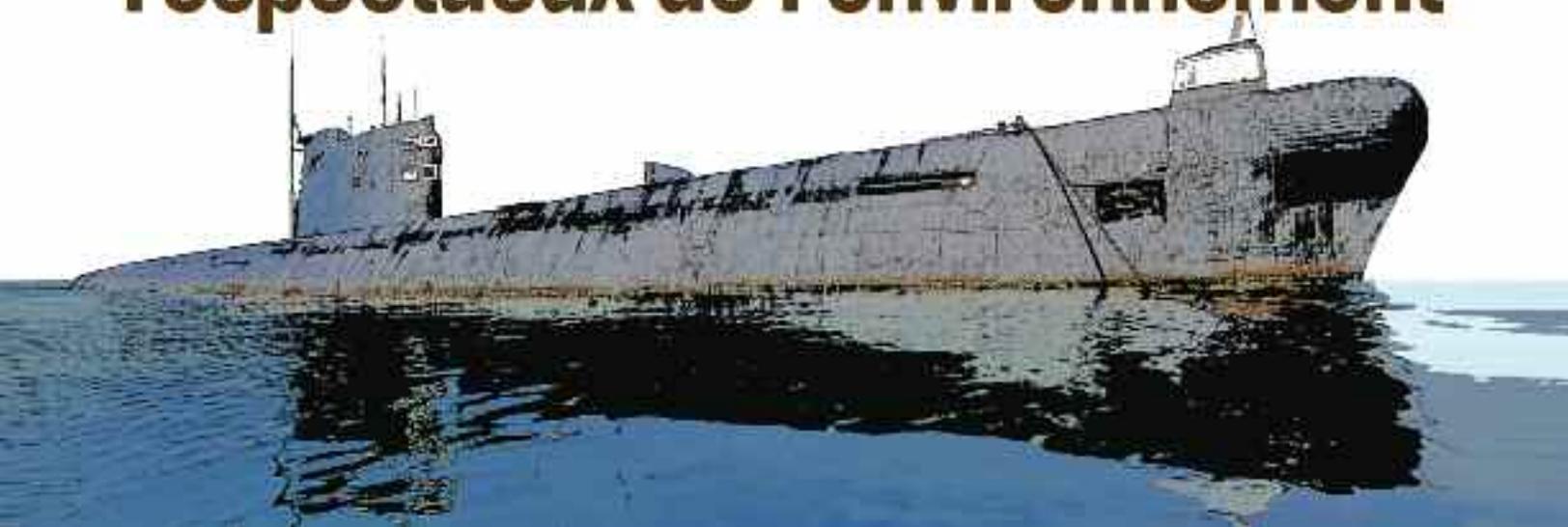
D'autres normes de la CEI contribuent également à réduire la consommation d'énergie dans l'environnement bâti. Celles du comité d'études sur les systèmes d'énergie photovoltaïque solaire (CEI CE 64) portent, entre autres, sur l'utilisation de l'énergie solaire pour alimenter les bâtiments en chaleur et en électricité. D'autres, publiées par le comité d'études sur la gestion des systèmes de puissance et les échanges d'information associés (CEI CE 57), ont trait aux applications des systèmes de gestion d'énergie (CEI 61970 – parties 1 à 501).

Aucune norme ISO ou CEI n'établit à elle seule tous les critères requis pour les bâtiments verts et intelligents. Mais la série de normes sur les systèmes de management environnemental (ISO 14000) contient tout de même plusieurs normes qui portent sur ce sujet. Par exemple, la norme ISO 140001 fixe les exigences qu'un organisme doit respecter pour mesurer et limiter son impact sur l'environnement et améliorer son rendement environnemental.

Il va sans dire que de nombreux autres comités techniques s'emploient actuellement à élaborer des normes nouvelles ou apparentées aux normes existantes et qui pourront servir à améliorer l'efficacité des bâtiments et à diminuer les conséquences qu'ils entraînent pour la planète. Face aux progrès de la technologie et aux nouvelles préoccupations environnementales, les membres de l'ISO et de la CEI sont tout autant déterminés à trouver des solutions de normalisation qui amélioreront la cote environnementale des bâtiments. ■



DES NORMES POUR UN DÉMANTÈLEMENT respectueux de l'environnement



En décembre 2008, Paul Chénard, spécialiste de la certification à l'Office des normes générales du Canada (ONGC), se rendra au nord-ouest de la Russie, dans la région d'Arkhangelsk, pour mener un audit de surveillance au chantier naval de Zvyozdochka.

Cet audit s'inscrit dans un projet international qui a pour but de désarmer et de détruire une flotte de sous-marins nucléaires en Russie afin d'éviter qu'ils ne causent des dommages à l'environnement. Le rôle de l'ONGC consiste à réaliser des audits au chantier naval pour vérifier le respect des exigences de la norme ISO (14001) sur le management environnemental.

Ces audits visent en particulier à déterminer si le chantier naval russe continue de se conformer aux exigences liées à son enregistrement ISO 14001.

« C'est une occasion intéressante, dit M. Chénard. Nos clients appartiennent pour la plupart au secteur privé — et ce chantier est, sans conteste, l'un des endroits les plus exotiques où nous ayons eu à travailler. »

L'audit n'est qu'un élément, petit mais important, de la contribution du Canada à un programme qui rallie les pays du G8 dans les efforts déployés pour empêcher les groupes terroristes de mettre la main sur des matériaux pouvant servir à la fabrication d'armes utilisées à grande échelle.

L'une des priorités du Programme de partenariat mondial est le démantèlement des sous-marins nucléaires russes qui ont été retirés du service après l'effondrement de l'Union soviétique. Le Canada s'est engagé, en vertu d'une entente de

contribution conclue avec la Russie, à vidanger et démonter 12 sous-marins. Ce projet, d'une durée de 43 mois, a pris fin le 31 mars 2008.

Avant d'accepter d'y participer, le ministère des Affaires étrangères et du Commerce international du Canada (MAECI) a fait une évaluation environnementale du projet de démantèlement et établi un plan de management environnemental avec les responsables du chantier naval de Zvyozdochka.

Par ce plan, on voulait faire en sorte que les travaux financés par le Canada soient réalisés de telle manière qu'ils ne nuisent pas à l'eau, au sol et à l'écosystème à proximité, c'est-à-dire qu'ils aient uniquement un impact positif sur l'environnement.

Pour confirmer qu'il ne s'écartait pas de ce but, le MAECI a demandé à l'ONGC d'auditer le plan de management environnemental selon la norme ISO 14001. Cet audit comporte trois étapes. La première a eu lieu en juillet 2007. Elle a révélé que le chantier naval était bien géré.

M. Chénard explique que le deuxième audit sera probablement semblable au premier, même si les travaux confiés au Canada sont terminés.

« J'aurai probablement la chance d'observer certaines activités en cours à ce moment-là, dit-il. Les exigences du deuxième audit ne diffèrent pas de celles du premier : je vais examiner les plans d'urgence, le programme de formation, les procédures environnementales, et vérifier si un audit interne et une revue de la direction ont bien eu lieu — bref, tous les

éléments qui sont compris dans le champ d'application de la norme de système de management environnemental. »

Il y a tout intérêt à veiller à ce que le chantier naval soit géré dans le respect de l'environnement. Dans un document décrivant les différentes étapes de la mise à la ferraille, le MAECI explique que chaque sous-marin produit au total près de 1 000 mètres cubes de déchets. Certains sont recyclables ou réutilisables. La plupart sont nocifs.

Selon les explications du MAECI, des équipes procèdent à la vidange du combustible nucléaire irradié des sous-marins avant de le préparer pour l'envoyer à une installation de traitement dans l'Oural. Vient ensuite le démantèlement qui produit plusieurs déchets toxiques : isolants (y compris l'amiante); déchets radioactifs solides et liquides; déchets toxiques (p. ex., plomb et BPC).

L'ONGC est censé poursuivre son association avec le chantier naval jusqu'à la fin de 2009, c'est-à-dire jusqu'en décembre, date à laquelle il effectuera un autre audit. Toutefois, le MAECI réexamine actuellement la possibilité de participer à un nouveau projet de démantèlement de sous-marins dans le cadre du Programme de partenariat mondial, et si le Ministère décidait de financer une nouvelle série de

Il y a tout intérêt à veiller à ce que le chantier naval soit géré dans le respect de l'environnement.

démantèlements, l'ONGC pourrait bien avoir encore un rôle à jouer.

De l'avis de M. Chénard, les audits sont une excellente façon pour l'ONGC de participer à un projet mondial si important.

« C'est un programme très intéressant », dit-il à propos du Programme de partenariat mondial. « Il permet d'éviter que des matériaux de nature délicate ne tombent entre les mains de malfaiteurs. Nous y contribuons en veillant à ce qu'il soit mis en œuvre dans le respect de l'environnement. »

« Il montre aussi à quel point la série ISO 14000 est universelle, et que la norme (ISO 14001) est adaptable à toutes les activités économiques et à toutes les organisations. » ■

Place aux bâtiments, suite de la page 15

En ce moment, il est difficile de chiffrer le nombre total de bâtiments verts et intelligents, car on ne dispose pas encore de données officielles, d'après M. Zimmer. Mais, à son avis, les bâtiments verts et intelligents ne sont pas construits assez rapidement.

Selon le rapport intitulé *Bâtiment écologique en Amérique du Nord*, publié en 2008 par la Commission de la coopération environnementale (CCE), un organisme établi à Montréal, les bâtiments verts représentent environ deux pour cent du marché des nouvelles constructions non résidentielles aux États-Unis. Malgré ce petit pourcentage, le rapport dit que la construction verte a augmenté considérablement au cours des dernières années et qu'elle devrait presque quintupler (soit se situer entre cinq et dix pour cent d'ici 2010). Les auteurs du rapport reconnaissent que des études exhaustives semblables sur la construction verte au Canada n'ont pas été menées, mais selon eux, il est généralement reconnu que les tendances en matière de construction verte au Canada sont semblables à celles des États-Unis.

L'augmentation du nombre de projets de construction homologués « verts » (par l'entremise de divers systèmes d'évaluation volontaire) est un indicateur des chiffres. L'adoption du programme LEED témoigne de l'essor rapide des bâtiments verts au Canada. En 2006, seulement 42 bâtiments avaient reçu la certification LEED au Canada.² Ce nombre a plus que doublé en l'espace de deux ans. En date

de juillet 2008, 108 projets avaient été homologués LEED et des centaines d'autres avaient été enregistrés pour obtenir la certification une fois terminés.³

De plus, entre 1997 et 2007, un programme à participation volontaire offert par Ressources naturelles Canada (RNC) a certifié 1 132 bâtiments comme étant hautement écoénergétiques. Même si le Programme d'encouragement pour les bâtiments commerciaux a depuis cessé d'exister, ses responsables sont persuadés qu'il a touché 15 pour cent du nombre total de pieds carrés des bâtiments commerciaux au Canada.

Malgré les dommages causés à l'environnement dans le passé par la construction immobilière, les experts conviennent que la construction de bâtiments plus verts et intelligents qui prend en considération leur impact sur l'environnement et le modifie est en train de se faire réalité.

« Si *bâtiment vert et intelligent* est une expression à la mode ou un terme qui durera, je ne le sais pas, affirme M. Tubrett. Mais les pratiques plus responsables à l'égard de la conception et de l'exploitation des bâtiments, elles, sont là pour rester. » ■

¹ 2002. Industrie Canada. *La Carte routière technologique des bâtiments intelligents* (www.ic.gc.ca)

² 2006. Rapport du CBDCA, *Bâtiments écologiques au Canada : Vue d'ensemble et sommaire des études de cas*.

³ 2008. Rapport du CBDCA, *List of all LEED Certified Projects in Canada*.





L'Autoroute de l'hydrogène en bonne voie

À Whistler, en Colombie-Britannique, des équipes s'affairent à la construction de ce qui deviendra la toute dernière destination sur l'Autoroute de l'hydrogène de la province.

Les travaux en cours ont pour objet la construction d'un poste de ravitaillement en hydrogène dans la municipalité de villégiature. Lorsque sa construction sera terminée en 2009, le poste de ravitaillement en hydrogène sera le plus important au monde.

« C'est une énorme partie de notre projet », affirme Gary Schubak, le gestionnaire du programme de l'Autoroute de l'hydrogène.

On reconnaît la grande importance des activités d'élaboration des normes pour l'expansion des technologies de l'hydrogène et de celles qui y sont apparentées.

La construction du poste de ravitaillement de Whistler est la plus récente étape de mise en œuvre du programme qui a été lancé en 2004.

Fruit d'un partenariat entre des fournisseurs de produits et services technologiques de l'industrie canadienne de l'hydrogène et des piles à combustible, et divers ordres de gouvernement, l'Autoroute de l'hydrogène de la C.-B. montre comment la technologie de l'hydrogène peut être utilisée d'un point de vue commercial.

L'Autoroute de l'hydrogène propose un éventail de technologies et de produits de l'hydrogène, tels que des postes

de ravitaillement, des installations de production, des véhicules alimentés à l'hydrogène et des unités d'alimentation fixes qui utilisent l'hydrogène pour chauffer et alimenter en énergie électrique des bâtiments et l'industrie.

Le poste de Whistler est l'un de sept qui devaient être construits et fonctionnels d'ici 2010, lorsque le programme de l'Autoroute de l'hydrogène sera présenté à l'occasion des Jeux olympiques et paralympiques d'hiver.

Le programme a déjà donné lieu à l'installation de l'infrastructure de base de cinq postes de ravitaillement en hydrogène dans le sud-ouest de la Colombie-Britannique. Ces postes sont maintenant pleinement opérationnels.

Outre ces stations-service, un certain nombre de véhicules à hydrogène roulent actuellement dans le sud-ouest de la province, parmi lesquels cinq voitures à pile à combustible Ford Focus et quatre autobus de Vancouver qui sont alimentés à l'hydrogène et au gaz naturel comprimé. De plus, il y a dans le nord de Vancouver neuf camionnettes et deux bus-navettes dotés de moteurs à combustion interne alimentés à l'hydrogène.

Les responsables du programme prévoient aussi mettre en service 20 autobus à pile à combustible — le plus grand nombre au monde — à Whistler, d'ici 2010.

D'après M. Schubak, les craintes liées à la sécurité font partie des obstacles que l'industrie de l'hydrogène a dû surmonter pour être plus largement acceptée.

« Il y a depuis toujours une question de sécurité dans la perception de l'hydrogène. Je travaille au sein de l'industrie depuis plus de 15 ans. J'en ai été témoin et j'y ai été confronté, dit-il. Le public a besoin de beaucoup plus d'information sur

une vision claire

Intégrez le savoir technique dans vos processus opérationnels critiques!

Choisissez IHS, premier distributeur au monde de collections de normes complètes et à jour:

**internationales (dont les normes ISO et CEI) • nationales • européennes
normes d'entreprise • archives**

Pour vous aider dans vos prises de décisions, IHS vous transmet le savoir technique nécessaire en vous offrant un service d'abonnement électronique et vous procurant les documents et collections de normes qu'il vous faut.

www.ihs.com

+1 800 854 7179



l'hydrogène en tant que carburant. Il reste encore énormément de sensibilisation à faire. »

Les normes internationales qui ont été élaborées sur les diverses technologies de l'hydrogène ont aidé à apaiser certaines de ces craintes.

L'Organisation internationale de normalisation (ISO) s'est dotée d'un comité technique (ISO TC 197) composé de professionnels de l'industrie et de divers employés du gouvernement pour élaborer des normes. Celles-ci devraient aider à faire de l'hydrogène un type de carburant mieux reçu. Le Conseil canadien des normes (CCN) assure le secrétariat du comité technique par l'entremise du Bureau de normalisation du Québec (BNQ). Randy Dey, du Canada, en est le président. En outre, le ministère fédéral des Ressources naturelles du Canada (RNCan) appuie financièrement les efforts d'élaboration des normes du pays.

À ce jour, le comité a élaboré 12 normes internationales qui ont été publiées. Elles portent sur une variété de sujets, depuis les considérations fondamentales pour la sécurité des systèmes à l'hydrogène jusqu'aux applications industrielles et commerciales des générateurs utilisant le procédé de l'électrolyse de l'eau pour produire de l'hydrogène.

En 2007, le Code canadien d'installation de l'hydrogène (CCIH) a été publié par le BNQ et approuvé par le Conseil

canadien des normes en tant que norme nationale (CAN/BNQ 1784-000). Ce code décrit les exigences liées à l'installation d'équipement à l'hydrogène dans divers environnements. Sa publication devrait enrayer toute appréhension en matière de sécurité ayant fait obstacle à l'adoption de la technologie de l'hydrogène. Selon M. Dey, qui préside également le comité technique responsable du CCIH, ces normes se sont révélées capitales pour les progrès de l'industrie de l'hydrogène.

« Chacun a sa propre idée de ce qu'est la sécurité, dit-il. Le comité sert à réunir ces différents points de vue et à réaliser un accord entre toutes les parties. On reconnaît la grande importance des activités d'élaboration des normes pour l'expansion des technologies de l'hydrogène et de celles qui y sont apparentées. Et à cette fin, le comité travaille très fort en collaboration avec des représentants de l'industrie et autres intéressés. »

Selon M. Schubak, au fur et à mesure que l'année 2010 approche, l'Autoroute de l'hydrogène devrait mettre en évidence une gamme équilibrée de produits et d'utilisations possibles de l'hydrogène au cours des Jeux olympiques et paralympiques d'hiver.

« Ensuite, dit-il, ce sera à chacun d'entre nous de décider où nous voulons que cette autoroute nous mène. » ■





Une technologie microscopique aux conséquences médicales profondes

Chaque semaine en 2008, 1 419 Canadiens en mourront. On estime que 166 400 nouveaux cas seront diagnostiqués au Canada rien que cette année. Et durant leur vie, 39 pour cent des Canadiennes et 45 pour cent des Canadiens en souffriront.¹

Le cancer, qui demeure une maladie incurable, est selon la Société canadienne du cancer la principale cause de mort prématurée au Canada.

Les traitements comme la chimiothérapie et la radiothérapie entraînent généralement des effets secondaires indésirables. Les traitements ne détruisent pas seulement les tissus cancéreux. Ils endommagent aussi les tissus sains qui sont à proximité. De nouveaux progrès dans le domaine de la nanotechnologie pourraient avoir des conséquences importantes sur le traitement et le dépistage du cancer, tout en éliminant certains des obstacles habituels au traitement.

La nanotechnologie est un terme collectif qui désigne la science de la manipulation des particules d'une taille de 1 à 100 nanomètres (nm). Il s'agit de mesures microscopiques.

En effet, un brin d'ADN à deux hélices a une largeur d'environ 2,5 nm, et un globule rouge une longueur d'environ 8 000 nm.

Bien que les recherches et le développement dans ce domaine aient commencé récemment, les chercheurs considèrent que la nanotechnologie pourrait améliorer la façon dont les médecins et les spécialistes dépistent et traitent le cancer et d'autres maladies. Puisque les processus biologiques qui jouent un rôle dans les maladies se déroulent souvent à l'échelle nanométrique, les scientifiques croient que l'intégration de la nanotechnologie à la médecine constitue une évolution tant naturelle qu'efficace.

L'amélioration de l'administration des médicaments représente un des principaux avantages médicaux de l'intégration des nanoparticules au traitement du cancer. Dans le milieu de la recherche sur le cancer, on a établi depuis longtemps que des particules nanométriques peuvent s'accumuler dans les tumeurs. Dans le passé, certaines particules de médicament ne pouvaient atteindre les cellules parce qu'elles étaient trop grosses pour passer dans les petits canaux et les pompes à l'intérieur de la membrane des cellules humaines. Les traitements basés sur l'injection de nanoparticules médicamenteuses enduites d'une couche hydrophile permettent à des médicaments qui étaient jusqu'à insolubles de contourner les filtres de la cellule et d'atteindre le corps cellulaire pour y être libérés.

Les stratégies de traitement fondées sur des nanomédicaments permettent de cibler directement les tissus cancéreux sans détruire les tissus sains voisins. Étant donné que les cellules cancéreuses présentent souvent des caractéristiques différentes du tissu sain qui se trouve à proximité (p. ex., des protéines cellulaires mutantes), il est possible d'attacher des anticorps à des nanoparticules et de les concevoir de manière à ce qu'ils ne ciblent que les cellules qui présentent des caractéristiques cancéreuses. La capacité de viser uniquement le site de la tumeur devrait réduire les effets secondaires négatifs comme les nausées et la perte de poids et de cheveux.

La nanotechnologie permet également d'améliorer l'efficacité et l'efficacité de l'équipement utilisé dans le dépistage du cancer.

« Tout le matériel utilisé pour le dépistage du cancer changera de façon spectaculaire, particulièrement les appareils d'IRM et les tomodesitomètres », explique Roland Hosein, président du comité consultatif canadien du comité chargé d'élaborer au sein de l'Organisation internationale de normalisation (ISO) les normes en matière de nanotechnologie (ISO/TC 229).

« Ce matériel [de dépistage] est de plus en plus rapide et intelligent, et immanquablement de moins en moins cher avec l'introduction de la nanotechnologie. »

Vu toutes les stratégies prometteuses de traitement du cancer, Clive Willis, qui est vice-président du comité consultatif canadien d'ISO/TC 229 et qui a participé à la mise sur pied de NanoQuébec, se montre optimiste, mais ne va pas jusqu'à dire que la nanotechnologie pourrait déboucher sur un remède au cancer.

« Il n'y aura probablement pas de panacée contre le cancer en raison de la nature même de la maladie, dit-il. Mais la nanotechnologie est un des outils qui permettent un traitement très précis et efficace. Il s'agira sans doute d'une des technologies utilisées dans le traitement du cancer. »

Ce qui rend la manipulation de la matière à l'échelle nanométrique si efficace, c'est la taille microscopique des nanoparticules. L'observation de la matière à cette échelle révèle des caractéristiques différentes. On obtient aussi de meilleurs résultats qu'à une plus grande échelle. De plus, il est possible d'ajouter certaines caractéristiques (chimiques, physiques ou biologiques) afin que les nanoparticules se comportent d'une manière prédéterminée.

« L'uniformité de la petite taille est essentielle à un certain nombre d'applications. Les petites particules forment un tout plus uniforme. Chaque particule aura une plus grande surface et des liens d'une force différente, explique Clive Willis. C'est grâce à leur effet collectif que les particules sont plus efficaces. »

Malgré toutes les percées médicales possibles sur lesquelles la nanotechnologie pourrait déboucher, les bienfaits de la technologie ne vont pas sans risques.

Un rapport publié par le Conseil des académies canadiennes, une organisation qui effectue des évaluations indépendantes de la science afin de veiller au bien public, suggère qu'il faut poursuivre les recherches. Les auteurs du rapport indiquent que les risques sont liés à l'incertitude entourant les changements des propriétés qui peuvent survenir lorsque des composés sont réduits de la sorte. Les réactions chimiques impliquant des nanoparticules se produisent plus rapidement, ce qui pourrait signifier une réactivité et une toxicité supérieures à celles du composé sous sa forme initiale.

Les experts et les chercheurs canadiens collaborent avec leurs homologues du monde entier à l'élaboration de normes en matière de nanotechnologie [...] de systèmes pour la protection des employés, de la santé du public et de l'environnement.

S'il convient que la recherche dans ce domaine est plutôt limitée, M. Willis explique cependant que les recherches effectuées partout dans le monde aident à déterminer les dangers et à gérer les risques du même coup.

« Nous nous sommes déjà servi de bon nombre des matériaux que nous concevons à l'échelle nanométrique. S'ils étaient toxiques, nous le saurions déjà, à moins qu'il n'y ait un changement de toxicité dû à la taille, affirme-t-il. Ces nouveaux matériaux présentent évidemment des risques, et nous devons nous assurer de les utiliser de manière responsable. »

Les experts et les chercheurs canadiens collaborent avec leurs homologues du monde entier à l'élaboration de normes en matière de nanotechnologie afin de guider les organismes de réglementation, les chercheurs, les concepteurs, les fabricants et les utilisateurs.

L'ISO a choisi d'établir quatre champs de travail avant de procéder à la mise au point de normes destinées à l'industrie. Les quatre champs sont : la terminologie et la nomenclature, la mesure et la caractérisation, les dimensions sanitaires, sécuritaires et environnementales des nanotechnologies, et les spécifications matérielles.

« La nanotechnologie requiert une terminologie, dit M. Hosein. Elle requiert une terminologie et des définitions qui serviront d'assise à un langage spécifique. Nous devons concevoir des méthodes de mesure afin de permettre aux utilisateurs de caractériser les matériaux. De plus, nous devons établir des systèmes pour la protection des employés, de la santé du public et de l'environnement. »

L'élaboration de normes nanotechnologiques peut s'avérer compliquée car la nanotechnologie n'est pas considérée comme un domaine à part entière. Étant donné que ses applications touchent différents secteurs qui vont des



produits de beauté à la foresterie, les représentants de l'industrie, les intéressés et les chercheurs s'accordent tous à dire qu'il est préférable de fixer des normes avant que les différentes industries concernées ne se mettent à utiliser la nanotechnologie à des fins commerciales.

« Nous avons déterminé qu'il est important d'établir rapidement des normes afin de créer une description scientifique normalisée qui s'applique à l'ensemble de ce domaine », dit M. Willis.

Il fait remarquer que les normes relatives à la biotechnologie ont été élaborées après coup, ce qui a causé des problèmes une fois rendu à l'étape de la commercialisation de cette technologie.

« Nous ne voulions pas que la même chose se produise dans le cas de la nanotechnologie simplement parce que nous n'avions pas pris des mesures tôt dans le processus », explique-t-il.

Qu'il s'agisse d'incorporer des nanoparticules à des produits de beauté (ce qui est déjà fait), ou de fabriquer des composites légers et solides permettant de créer des matériaux plus durables, cette science « format réduit » est en voie de révolutionner à peu près tous les secteurs du marché.

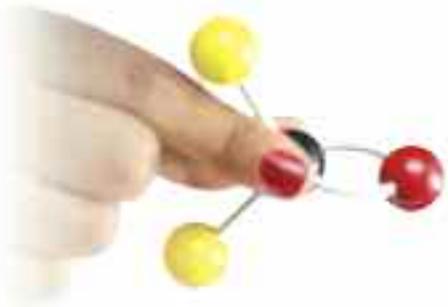
« La nanotechnologie nous permettra d'être plus efficaces que jamais, et ce, dans l'ensemble de nos activités, dit M. Willis. Lorsqu'elle sera appliquée à l'ensemble des secteurs industriels traditionnels, nous constaterons d'importantes différences, notamment sous la forme de produits-créeaux conçus spécialement pour les utilisations auxquelles ils sont destinés. Ce sera différent, mais les changements se feront progressivement. Je ne crois pas que dans 10 à 15 ans le monde sera complètement différent de ce que nous avons imaginé à cause de l'avènement de la nanotechnologie. »

M. Willis est persuadé que les avantages de la nanotechnologie l'emportent sur les risques qu'elle comporte, à condition que l'industrie comprenne ces risques et qu'elle sache les gérer.

« Nous n'en sommes qu'au stade préliminaire. Pourtant, nous voyons déjà des développements très prometteurs et nous n'avons pas encore approfondi le domaine, dit-il. C'est excitant et cela aura réellement un impact positif sur nos vies. » ■

¹ Société canadienne du cancer, 2008. *Statistiques générales sur le cancer pour 2008* (www.cancer.ca)

Établir des normes pour la nanotechnologie



Bien qu'il s'agisse d'un domaine relativement nouveau pour la science, la nanotechnologie pourrait, grâce à l'application de normes, influencer sur le mieux-être physique et social de la population canadienne et du monde entier.

Dans le domaine de la santé, par exemple, les applications de la nanotechnologie sont innombrables : thérapies nouvelles ou améliorées du cancer et des maladies du système nerveux central; examens diagnostiques fondés sur les nanoréseaux et les points quantiques; capacités améliorées en imagerie permettant la détection de la progression des maladies; divers nouveaux implants, tels que les implants osseux; anticorps traceurs et sondes ADN pour accélérer les tests et la recherche.

L'établissement d'une série de normes acceptées est vital pour la nanotechnologie — pour la collecte de données de recherche, pour fournir des données

probantes sur les nouveaux enjeux en matière de santé, et afin de donner aux gouvernements une base pour mettre en place des règlements et des lois.

Tant l'Organisation internationale de normalisation (ISO) que la Commission électrotechnique internationale (CEI) s'emploient à élaborer une multitude de normes qui aideront à garantir l'utilisation sécuritaire et responsable des nanotechnologies. Les comités techniques qui travaillent à établir ces normes regroupent des participants de plus de 30 pays, le Canada compris.

Les membres du comité consultatif canadien concerné contribuent et participent directement à l'élaboration de normes internationales qui seront utilisées au Canada.

La participation d'industriels, de représentants des gouvernements, de chercheurs, de consommateurs et d'autres groupes d'intérêt du Canada, rattachés à l'Association canadienne de normalisation (CSA), facilite ces travaux.

Au milieu de l'année 2008, les travaux d'élaboration de normes liées à la nanotechnologie englobaient une cinquantaine de projets. Ces divers projets devraient constituer la base des normes internationales qui seront utilisées pour la commercialisation des produits et appliquées dans le système réglementaire du Canada. ■



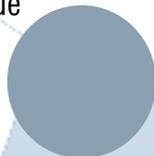
Conseil canadien des normes
Standards Council of Canada

Lorsqu'il s'agit d'assurer une eau potable saine, le choix est clair.

Les Canadiens veulent que l'eau qui coule de leur robinet soit propre et saine. Ce n'est pas trop demander, s'il y a en place une infrastructure solide d'approvisionnement en eau potable. C'est pourquoi l'Ontario s'en remet aux laboratoires d'analyse environnementale qui sont accrédités par le Conseil canadien des normes (CCN) pour analyser la salubrité et la propreté de l'approvisionnement en eau de la province.

Choisir un laboratoire d'analyse environnementale accrédité par le CCN, donc appuyé par des compétences et une expérience reconnues à l'échelle internationale, est aussi vital que l'eau potable elle-même.

www.ccn.ca



Canada 



Conseil canadien des normes
Standards Council of Canada

Traiter avec 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 

RETOURNER TOUTE CORRESPONDANCE
NE POUVANT ÊTRE LIVRÉE AU CANADA AU
Conseil canadien des normes
270, rue Albert, bureau 200
Ottawa (Ontario) K1P 9Z9

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 

