

innovation en construction

Cadre de travail modèle pour l'évaluation des infrastructures publiques de base au Canada



L'élaboration d'un cadre de travail modèle constitue une première étape vers la création d'une approche unifiée et la mise au point d'outils pour évaluer la performance et guider la gestion des infrastructures publiques de base au Canada.

Les routes, les ponts et les réseaux de transport en commun, d'alimentation en eau potable et de collecte et traitement des eaux usées permettent le déplacement des personnes et le transport des marchandises, l'approvisionnement en eau potable de qualité ainsi que la protection de la santé et de l'environnement. Ces infrastructures publiques de base (IPB) fournissent des services essentiels et sont indispen-

sables à la compétitivité économique du Canada et à la qualité de vie de ses habitants. Elles sont aussi soumises à de multiples pressions, comme le vieillissement et la détérioration des actifs, l'accroissement de la demande, l'évolution démographique, les changements climatiques et l'entretien inadéquat – autant de facteurs qui ont une incidence sur leur état actuel et sur leur performance globale à long terme. Leur défaillance pourrait avoir des conséquences très graves pour la santé et la sécurité publiques, la mobilité des personnes, l'environnement et l'économie.

Une évaluation fiable de la performance des IPB s'avère essentielle pour élaborer des plans de gestion efficaces, réduire les risques de défaillance et maximiser leur contribution à la société. Des lacunes importantes dans nos connaissances ainsi que la nécessité de mieux évaluer la performance des IPB ont été identifiées à la suite des travaux effectués dans le cadre d'un atelier du CNRC sur la performance et la gestion des IPB organisé en juillet 2008.

Pour combler ces lacunes et répondre aux besoins identifiés, un cadre de travail modèle a été élaboré par des comités créés, soutenus et dirigés par le Conseil national de recherches du Canada, Infrastructure Canada et Ingénieurs Canada, sous l'égide de la Table ronde nationale sur l'infrastructure durable. Des représentants de différents secteurs

Dans ce numéro

L'efficacité énergétique dans les codes	2
Nouvelles exigences des codes en sécurité incendie	3
Calcul plus facile des charges dues au vent	5
Banque de données nationale sur les infrastructures	8

et paliers de gouvernement de tout le Canada, des consultants, des associations et des chercheurs de toutes disciplines ont aussi collaboré de manière constructive à cet effort.

Ce cadre de travail modèle pourra être utilisé à l'échelle nationale par tous les paliers de gouvernement (fédéral, provincial ou territorial, municipal, et Premières nations) pour évaluer l'état et la performance de leurs infrastructures publiques de base et pour mettre en œuvre une approche de gestion axée sur les objectifs. Le nouveau cadre de travail permettra d'évaluer la performance aussi bien des infrastructures liées aux transports (routes, ponts, transports en commun) qu'à la santé et à l'environnement (production et distribution d'eau potable, collecte et traitement des eaux usées).

Il pourra être utilisé pour évaluer la performance en fonction de sept grands objectifs : sécurité publique, santé publique, sûreté publique, mobilité, qualité de l'environnement, équité sociale et économie – en utilisant des critères d'évaluation et des indicateurs de performance appropriés.

Suite à la page 8

Disponible sur le web à www.cnrc-nrc.gc.ca/irc/ic | Abonnez-vous à nos cyberbulletins : www.cnrc-nrc.gc.ca/irc/cyberbulletins



Codes de construction

Les codes modèles nationaux traiteront de l'efficacité énergétique dans les bâtiments

Après consultation avec les provinces et les territoires, la Commission canadienne des codes du bâtiment et de prévention des incendies (CCCBPI) a décidé d'intégrer l'efficacité énergétique aux objectifs des codes nationaux de construction et convenu de l'approche qu'elle adoptera pour élaborer les exigences qui s'y rattachent.

Une nouvelle édition du Code national de l'énergie pour les bâtiments (CNÉB) sera publiée en 2011 (*Innovation en construction*, juin 2009). L'une des principales étapes consistera à élaborer un nouvel objectif concernant l'efficacité énergétique, étant donné que l'efficacité énergétique ne s'inscrit pas parmi les quatre objectifs actuels des codes (accessibilité, sécurité, santé et protection du bâtiment contre l'incendie et les dommages structuraux). Pour ce faire, on utilisera un protocole adopté par la CCCBPI au printemps dernier pour permettre l'ajout de nouveaux objectifs aux codes (voir l'encadré). Le nouvel objectif formera la base des exigences en matière d'efficacité énergétique à la fois pour les bâtiments et pour les habitations.

Cet objectif sera élaboré par un groupe de travail mixte mis sur pied par la CCCBPI et le Comité consultatif provincial-territorial des politiques sur les codes (CCPTPC). Ce groupe étudie à l'heure actuelle les résultats d'une analyse ascendante du Code modèle national de l'énergie pour les bâtiments de 1997 et travaille à définir les nouveaux sous-objectifs et les énoncés fonctionnels qui seront proposés. Pendant ce temps, un comité permanent de la CCCBPI élabore les modifications proposées au CNÉB. Des consultations sur le nouvel objectif et ses énoncés fonctionnels de même que sur les modifications proposées auront lieu dans le cadre de l'examen public de l'automne 2010.

Protocole élaboré pour l'ajout de nouveaux objectifs aux codes

Jusqu'à récemment, il n'était pas possible pour la CCCBPI de répondre aux demandes visant à ajouter l'efficacité énergétique et l'utilisation efficiente de l'eau aux codes nationaux de construction, puisque ces sujets ne cadraient pas à l'intérieur des quatre objectifs actuellement approuvés pour les codes (sécurité, santé, accessibilité et protection du bâtiment contre l'incendie et les dommages structuraux). Le but recherché par un code axé sur les objectifs est de clarifier l'objectif et l'intention derrière les exigences du code afin de laisser plus de place à l'innovation. Par conséquent, les exigences qui ne sont pas reliées à un objectif déjà approuvé ne pouvaient pas, jusqu'ici, être incluses dans les codes. Il a donc fallu concevoir une nouvelle approche pour permettre à de nouveaux objectifs d'être considérés et ajoutés aux codes.

Le printemps dernier, la CCCBPI a entrepris d'élaborer un protocole en six étapes qui définit ce qui doit être fait pour considérer et établir un nouvel objectif, de façon à ce que le résultat réponde aux besoins des provinces et des territoires et soit transparent pour toutes les parties intéressées. Les principales étapes comprennent, entre autres, consulter les provinces et les territoires sur les nouvelles demandes, élaborer l'objectif et le soumettre à un examen public complet. Ce protocole est actuellement utilisé pour définir l'objectif d'efficacité énergétique qui servira de base à l'établissement des nouvelles exigences en matière d'efficacité énergétique, tant pour les habitations que pour les bâtiments.

Ce groupe étudie à l'heure actuelle les résultats d'une analyse ascendante du Code modèle national de l'énergie pour les bâtiments de 1997 et travaille à définir les nouveaux sous-objectifs et les énoncés fonctionnels qui seront proposés.

En ce qui a trait au Code modèle national de l'énergie pour les habitations, son sort a été décidé à la suite de consultations avec le CCPTPC. Une nouvelle édition ne sera pas publiée, puisque la CCCBPI a décidé que les dispositions relatives à l'efficacité énergétique pour les habitations seront incorporées dans une section distincte de la partie 9 du Code national du bâtiment (CNB) de 2010, section qui sera publiée en 2012. Un groupe de travail mixte, formé de membres du Comité permanent de l'efficacité énergétique dans les bâtiments et du Comité permanent des maisons et des petits bâtiments, a donc été mis sur pied pour élaborer les exigences techniques qui devraient être soumises à un examen public à l'automne de 2011.

Un groupe de travail mixte, formé de membres du Comité permanent de l'efficacité énergétique dans les bâtiments et du Comité permanent des maisons et des petits bâtiments, a donc été mis sur pied pour élaborer les exigences techniques qui devraient être soumises à un examen public à l'automne de 2011.

Enfin, la CCCBPI a aussi statué sur la portée du CNÉB à sa réunion de septembre 2009, étant donné que la structure de celui-ci est légèrement différente de celle du CNB. Pour harmoniser les deux documents, les exigences relatives aux petits bâtiments non résidentiels seront exclues du CNÉB 2011 et incorporées plutôt dans la partie 9 du CNB, avec celles qui s'appliquent aux habitations.

Pour plus de renseignements sur ce projet, veuillez communiquer avec M^{me} Cathy Taraschuk : T 613-993-0049 ou courriel cathleen.taraschuk@cnrc-nrc.gc.ca.

La sécurité incendie des bâtiments construits à proximité d'autres bâtiments

Après que de nombreux incendies impliquant des groupes de bâtiments voisins sont survenus à Edmonton et Calgary au cours des cinq dernières années, les autorités réglementaires ont décidé d'intégrer de nouvelles exigences aux codes nationaux du bâtiment et de prévention des incendies de 2010 afin de prévenir de tels incidents. Ces exigences traitent de la sécurité incendie des bâtiments construits à proximité d'autres bâtiments. À la suite des incendies susmentionnés, la ville de Calgary a mené une étude sur les matériaux de construction que l'on retrouve généralement dans les façades de rayonnement des bâtiments, laquelle a débouché sur l'adoption de modifications intercycles aux codes du bâtiment et de prévention des incendies 2006 de l'Alberta. Cette étude a aussi motivé des demandes de modification aux codes nationaux qui ont été présentées à la Commission canadienne des codes du bâtiment et de prévention des incendies (CCCBPI) pour la révision ultérieure des codes.

La CCCBPI a répondu à cette demande en mettant sur pied, à

l'automne 2006, un groupe de travail regroupant des membres du Comité permanent des maisons et des petits bâtiments et du Comité permanent de la protection contre l'incendie (voir *Innovation en construction*, juin 2007). Ce groupe a reçu le mandat d'évaluer les exigences actuelles des codes de 2005 à la lumière des nouvelles demandes et de proposer des modifications techniques au besoin. Ces modifications ont été soumises à un examen public à l'automne 2008 et approuvées officiellement par la CCCBPI en septembre 2009, après l'examen des commentaires du public.

Les nouvelles exigences qui seront intégrées aux codes de 2010, de même que les conseils sur les différentes solutions permettant de les satisfaire, faciliteront la tâche aux autres administrations canadiennes qui font face au même problème de propagation d'incendie à des bâtiments voisins.

Les nouvelles dispositions imposent des exigences additionnelles de protection contre l'incendie pour la construction de tous les bâtiments et habitations situés à proximité d'autres bâtiments ou près d'une limite de propriété. Par exemple, les distances limitatives (c.-à-d. la séparation spatiale entre les bâtiments) pourraient devoir être augmentées en fonction des délais d'intervention des services d'incendie, des pourcentages de baies vitrées non protégées dans les façades de rayonnement ou du type de construction. Les soffites exposés et les façades de bâtiment pourraient aussi nécessiter une protection additionnelle. Ces modifications pourraient influencer sur toutes les facettes de la construction de nouveaux bâtiments, telles que leur proximité, la nature des matériaux de revêtement extérieur utilisés, et la taille des terrains permise pour les nouveaux lotissements.

Le gouvernement de l'Alberta et la CCCBPI ont collaboré et réagi rapidement pour répondre à cette problématique. Les nouvelles exigences qui seront intégrées aux codes de 2010, de même que les conseils sur les différentes solutions permettant de les satisfaire, faciliteront la tâche aux autres administrations canadiennes qui font face au même problème de propagation d'incendie à des bâtiments voisins.

Pour plus de renseignements, veuillez communiquer avec M. Philip Rizcallah : T 613-993-4064 ou courriel philip.rizcallah@cnrc-nrc.gc.ca.

Les exigences des codes pour les grands bâtiments agricoles seront mises à jour

Lors de sa réunion de septembre, la Commission canadienne des codes du bâtiment et de prévention des incendies (CCCBPI) a entrepris de réaliser une importante priorité : la mise à jour des exigences des codes pour les bâtiments agricoles. Cette décision est motivée par des considérations de sécurité de même que par les déficiences techniques identifiées dans l'édition actuelle du Code national de construction des bâtiments agricoles, puisque ce dernier renvoie à l'édition 1995 plutôt qu'à 2005 du Code national du bâtiment.

La CCCBPI a convenu, sur l'avis du Comité consultatif provincial-territorial des politiques sur les codes, de s'attaquer d'abord à la mise à jour des exigences pour les grands bâtiments agricoles dans le but d'incorporer ces révisions à l'édition 2015 du Code national du bâtiment et du Code national de prévention des incendies. Les nouvelles exigences seront axées sur les objectifs afin de correspondre au format de ces deux codes. Pour les petits bâtiments agricoles, des consultations additionnelles sont nécessaires pour déterminer la façon dont ces bâtiments devraient être traités dans les codes modèles nationaux.

Pour de plus amples informations ou pour formuler des commentaires, veuillez communiquer avec M. Philip Rizcallah : T 613-993-4064 ou courriel philip.rizcallah@cnrc-nrc.gc.ca.

Innovation en construction

Convention de la poste—
Publications No. 40062591

Retourner toute correspondance ne pouvant être livrée au Canada :

Institut de recherche en construction
Conseil national de recherches Canada
Ottawa (Ontario) K1A 0R6
Courriel : IRCventepublications@cnrc-nrc.gc.ca
T 613-993-2607 F 613-952-7673
www.cnrc-nrc.gc.ca/fra/idp/irc.html

Codes de construction

La CCCBPI est à la recherche de nouveaux membres

Le comité directeur responsable de l'élaboration des codes modèles nationaux de construction du Canada, soit la Commission canadienne des codes du bâtiment et de prévention des incendies (CCCBPI), est à la recherche de nouveaux membres, le mandat de ses membres actuels se terminant en août 2010. La commission désire identifier un bassin de candidats provenant de toutes les régions du Canada et de tous les secteurs de l'industrie de la construction qui sont des utilisateurs ou des bénéficiaires des codes. Bien que les membres béné-

voles de la CCCBPI ne soient pas rémunérés, le CNRC rembourse les frais engagés par ces derniers pour assister aux réunions. Les membres sont nommés pour un mandat de cinq ans.

La CCCBPI est responsable de l'élaboration et de l'approbation du contenu des codes modèles nationaux de construction. En consultation avec les provinces et territoires, elle est aussi chargée de définir les orientations de la politique d'élaboration des codes et d'en superviser le processus pour s'assurer qu'il est ouvert, transparent et consensuel. La CCCBPI supervise les

travaux de neuf comités permanents et tire partie de l'expérience des membres dans divers domaines techniques pour élaborer et améliorer les codes, et contribuer ainsi à mieux protéger la santé et la sécurité des Canadiens. On estime que la charge associée aux responsabilités de la CCCBPI représente entre cinq et dix jours de travail par année pour la plupart des membres.

Les membres de la CCCBPI doivent avoir une vaste connaissance des questions relatives aux codes et être capables de faire preuve d'une grande objectivité dans leurs jugements. Ils sont choisis pour leur expertise individuelle et pour leur expérience des codes – et non pas pour représenter les intérêts d'un groupe particulier. Pour en savoir davantage sur le travail de la commission et de ses comités permanents, visitez le site www.codesnationaux.ca.

Si participer aux importants travaux d'élaboration des codes modèles nationaux vous intéresse, veuillez faire parvenir une déclaration d'intérêt avant le 26 février 2010 à la secrétaire de la CCCBPI en utilisant le formulaire de candidature accessible à www.codesnationaux.ca.

Nomination du nouveau président de la CCCBPI pour le prochain cycle d'élaboration des codes

En prévision du prochain cycle d'élaboration des codes qui débutera à l'automne 2010, M. Chris Fillingham a été nommé vice-président de la CCCBPI à compter du 1^{er} septembre 2009. Il en assumera la présidence proprement dite un an plus tard, en remplacement du président actuel, M. Bruce Clemmensen, qui quittera ce poste le 31 août 2010.

M. Fillingham est associé depuis 30 ans à l'entreprise Stantec Architecture Limited de Toronto. Son engagement face au processus d'élaboration des codes remonte à 1977, d'abord à titre de membre d'un comité permanent, puis comme membre de la CCCBPI. Il possède une vaste expérience dans la gestion et la direction d'équipes de consultants multidisciplinaires au sein de projets institutionnels complexes. Il est président sortant de l'Ordre des architectes de l'Ontario de même que de l'Institut royal d'architecture du Canada, et président du conseil d'administration de l'entreprise Pro Demnity Insurance Company.

Nouveaux rapports d'évaluation du CCMC

Entreprise	Nom du produit	N° CCMC	Description
Imasco Minerals Inc.	Imasco Corefactor – Basic Drainage Adhesive 4 / Imasco Corefactor – Cavity Drainage Adhesive 2	13334-R	Système d'isolation par l'extérieur avec enduit de finition (EIFS) de catégorie PB
HW Foam Fab	HW Foam Type 1	13393-L	Panneau isolant en polystyrène moulé/expansé
IECS	Cellulose Insulation	13396-L	Isolant en fibre cellulosique (IFC) pour bâtiments
Igloo Cellulose Inc.	Igloo Stabilized Wall System	13407-L	Isolant en fibre cellulosique (IFC) pour bâtiments
Southern Cross Technologies, Inc.	GreenEBoard™	13417-R	Panneau de ciment magnésien
Novik inc.	Revêtement extérieur	13420-R	Bardage en polypropylène
Guardian Building Products	EZ Attic Insulation	13440-L	Isolant de fibre minérale en vrac
HW Foam Fab	HW Foam Type II	13457-L	Panneau isolant en polystyrène moulé/expansé
BASF Canada Inc.	Walltite ECO™ – Air Barrier System	13467-R	Système d'étanchéité à l'air pour murs extérieurs des bâtiments de faible hauteur
Raven Industries, Inc.	Fortress Pro	13468-R	Membrane de revêtement perméable à la vapeur d'eau

Pour plus d'information sur la performance, les emplois et les restrictions concernant ces produits et pour obtenir d'autres rapports et fiches techniques du CCMC, consultez le Recueil d'évaluations de produits situé à l'adresse suivante : www.cnrc-nrc.gc.ca/fra/services/irc/ccmc/recueil-evaluations-produits.html.

Évaluation par le CCMC de la résistance au soulèvement par le vent des couvertures de bâtiments commerciaux

Les couvertures des grands édifices commerciaux doivent être conçues pour résister au soulèvement par le vent. Cette démarche comporte trois grandes étapes : le calcul des charges, l'évaluation de la résistance et la corrélation conceptuelle.

Récemment, l'Institut de recherche en construction du CNRC, par le biais du consortium SIGDERS (Groupe d'intérêt spécial pour l'évaluation dynamique des systèmes de couverture) et en collaboration avec la Roofing Contractors Association of British Columbia et la Roof Consultants Institute Foundation (RCIF), a mis au point un outil pour faciliter le calcul des charges dues au vent par les ingénieurs.

Le calcul des charges est effectué conformément aux normes sur les charges dues au vent contenues dans les codes de construction provinciaux et, dans la plupart des cas, ces exigences sont basées sur le Code national du bâtiment (CNB). Toutefois, chaque bâtiment et chaque emplacement est unique, et il en va de même pour la configuration de la toiture. Par conséquent, le CNB fournit des spécifications pour tenir compte de ces variations. Récemment, l'Institut de recherche en construction du CNRC, par le biais du consortium SIGDERS (Groupe d'intérêt spécial pour l'évaluation dynamique des systèmes de couverture) et en collaboration avec la Roofing Contractors Association of British Columbia et la Roof Consultants Institute Foundation (RCIF), a mis au point un outil pour faciliter le calcul des charges dues au vent par les ingénieurs (voir *Innovation en construction*, décembre 2008). Basé sur le CNB



Défaillance du système de couverture d'un bâtiment commercial sous l'action de vents violents

2005, ce calculateur Web des charges dues au vent exercées sur les toits (Wind-RCI) est offert gratuitement sur le site suivant : www.cnr-cnrc.gc.ca/fra/projets/irc/calculateur.html.

Afin de déterminer si un système de couverture commercial répond aux exigences du CNB en termes de résistance aux charges dues au vent, le Centre canadien de matériaux de construction du CNRC (CCMC-CNRC) doit souvent procéder à son évaluation. Pour les matériaux de couverture qui tombent sous le coup d'une norme incorporée par renvoi dans le CNB, le CCMC-CNRC produit un rapport basé sur l'évaluation des résultats des essais spécifiés dans ladite norme. Pour les autres systèmes de couverture (p. ex. l'oléfine thermoplastique [TPO]), le CCMC-CNRC procède à l'analyse des codes et élabore un guide technique stipulant les exigences que le client doit satisfaire en matière d'essais. Ces exigences incluent un essai des charges dynamiques dues au vent conformément à la norme CSA-A123.21-04, « Méthode d'essai normalisée de la résistance dynamique à l'arrachement sous l'action du vent

des systèmes de couverture à membrane fixée mécaniquement ». Le CCMC-CNRC évalue ensuite les résultats des essais et il publie un rapport d'évaluation dans le cas des systèmes de couverture dont la performance satisfait aux exigences. Le document fait état des résultats des essais et fournit une description du système ainsi que du degré de résistance aux charges dues au vent.

La corrélation conceptuelle incombe à des professionnels qualifiés qui certifient que la résistance aux charges dues au vent du système mis à l'essai est plus élevée que les forces théoriques de soulèvement par le vent. En se basant sur le rapport du CCMC-CNRC, ces professionnels vérifient si la résistance du système aux charges dues au vent satisfait effectivement aux exigences du CNB. Le rapport produit par le CCMC-CNRC s'applique uniquement au système de couverture ainsi qu'à la configuration utilisée pour les essais (p. ex. type de dispositifs de fixation, espacement et épaisseur de la membrane, etc.) et ne peut être appliqué à d'autres configurations de couverture.

Environnement intérieur

Des experts internationaux se réunissent à Ottawa pour échanger sur les progrès en acoustique

Plus de 100 experts internationaux du domaine de l'acoustique et de la lutte contre le bruit ont visité Ottawa en août dernier pour participer à INTER-NOISE 2009, la 38^e édition de l'International Congress and Exposition on Noise Control Engineering. Parrainé par l'International Institute of Noise Control Engineering (I-INCE), ce congrès était organisé par une équipe dirigée par des chercheurs de l'Institut de recherche en construction du CNRC pour le compte de l'Association canadienne d'acoustique et de l'Institute of Noise Control Engineering des É.-U. Le thème du congrès, *Innovations in Practical Noise Control*, mettait l'accent sur l'importance de l'innovation pour obtenir des résultats pratiques, efficaces et rentables.

Le programme technique du congrès comprenait des séances plénières et des exposés de conférenciers vedettes sur des sujets tels que : les effets sur la santé des agressions sonores et des bruits de la route et de la circulation, la modélisation de la transmission acoustique, le bruit des éoliennes et l'acoustique du bâtiment. Une séance plénière présidée par M. J. David Quirt (CNRC, Canada), qui a permis de faire un survol de l'état de l'art dans le domaine de la lutte contre le bruit et, en particulier, de la transmission du bruit entre les espaces des bâtiments, a particulièrement suscité l'intérêt des participants. Cette conférence a aussi révélé des lacunes qui devront être comblées si on désire améliorer les pratiques et la réglementation existantes. Un autre conférencier de renom, M. Jin Yong Jeon (Université de Hanyang, Corée du Sud), a mis en lumière l'importance de bien comprendre et d'évaluer les sources de bruit d'impact (comme les bruits de pas à l'étage au-dessus) pour assurer la satisfaction des occupants.



En même temps que le congrès INTER-NOISE 2009 se tenait le deuxième forum Worldwide Noise Sources de l'International Council of the Academies of Engineering and Technological Sciences (CAETS). Ce forum a mis l'accent sur les sources de bruit, de même que sur les technologies disponibles pour réduire le bruit des produits.

Plus de 625 communications techniques sollicitées et offertes ont été présentées au cours des trois jours du congrès. Les sujets qui ont retenu le plus l'attention avaient trait au bruit dans les bâtiments comme, par exemple : la transmission acoustique, la confidentialité des conversations, l'acoustique des salles de cours, les sources de bruit et leur classement, l'acoustique des bâtiments verts et la caractérisation acoustique des matériaux de construction. Une des séances les plus courues portait sur les constructions à ossature légère (comme les maisons à ossature de bois). Celle-ci a mis en lumière le besoin de définir des détails de

construction plus performants et plus satisfaisants, en particulier pour le contrôle des sons de basse fréquence tels que les bruits de pas. Le programme technique comprenait aussi des contributions importantes sur les bruits associés aux transports (y compris le transport aérien), les bruits urbains et les bruits ambiants (incluant les effets sur la santé de l'exposition au bruit), les mesures acoustiques et la caractérisation des matériaux.

Plus de 50 entreprises et organismes ont participé à l'exposition où ils ont présenté leurs équipements et leurs logiciels de mesure, leurs services d'essais et de conseil, de même que leurs produits et installations. L'IRC-CNRC a aussi participé et a distribué un CD-ROM contenant des publications et un logiciel gratuit, en plus de fournir de l'information générale et technique sur ses activités.

En même temps que le congrès INTER-NOISE 2009 se tenait le deuxième forum Worldwide Noise Sources de l'International Council of the Academies of Engineering and Technological Sciences (CAETS). Ce forum a mis l'accent sur les sources de bruit, de même que sur les technologies disponibles pour réduire le bruit des produits. Le CAETS projette d'utiliser les résultats du forum pour élaborer des recommandations dans le but de concevoir et de promouvoir des produits à faible bruit à l'échelle mondiale.

Pour en savoir plus sur le congrès INTER-NOISE 2009 et sur les activités connexes, visitez le site Web du congrès à www.internoise2009.com ou contactez Trevor Nightingale, à trevor.nightingale@cnrc-nrc.gc.ca ou Bradford Gover, à brad.gover@cnrc-nrc.gc.ca.

Organisé par : Institut de recherche en construction,
Conseil national de recherches du Canada

Efficacité énergétique dans les bâtiments – Nouveaux outils et technologies

Regard sur la science du bâtiment est une série de séminaires nationaux présentés par l'Institut de recherche en construction du Conseil national de recherches du Canada dans le but de fournir de l'information pratique aux professionnels de la construction. Chaque séminaire porte sur un thème spécifique parmi les avancées techniques dans le domaine du bâtiment et diffuse les résultats de la recherche menée à l'IRC-CNRC. Le séminaire de cette année traitera de l'utilisation efficace de l'énergie dans les bâtiments et s'appuiera sur cinq présentations élaborées à partir des dernières recherches en la matière, plus une présentation sur les questions relatives aux codes de l'énergie.

Les sujets traités seront les suivants :

Aperçu des codes de l'énergie, niveaux national et provincial

Cette présentation offrira un aperçu du développement du Code modèle national de l'énergie pour les bâtiments – Canada 1997 et son évolution vers les dispositions mises à jour prévues pour le Code modèle national de l'énergie pour les bâtiments – Canada 2011. Elle traitera également du statut actuel et futur de la réglementation en matière d'énergie pour les bâtiments dans les provinces et les territoires ainsi que son association avec le Code national de l'énergie pour les bâtiments 2011.

Éclairage d'intensité réglable : économie d'énergie et satisfaction des occupants

Des ballasts de gradation avec commandes appropriées peuvent réduire la consommation d'énergie d'éclairage de près de 50 %. Des gradateurs individuels peuvent engendrer des économies supplémentaires d'énergie de 10 % tout en améliorant la satisfaction et la productivité des occupants. Les chercheurs de l'IRC-CNRC étudieront les résultats de leurs recherches dans ce domaine et prédiront les tendances à venir.

Cote énergétique des murs isolés

Le WER (Wall Energy Rating) est un outil permettant de déterminer la cote énergétique des murs, comparable à la cote énergétique des fenêtres que l'on trouve dans la norme CSA A-440.2, qui peut éventuellement figurer dans des normes similaires nationales et internationales. Cette présentation expliquera le développement de cet outil et présentera les résultats d'un projet de recherche récent de l'IRC-CNRC sur la cote énergétique de murs construits avec différents matériaux d'isolation thermique, suivant les pratiques de construction courantes.

Réponse aux pics de demande électrique

Répondre aux pics de demande électrique coûte cher mais ne pas pouvoir le faire mène à l'obscurité totale. Les exploitants d'immeubles peuvent aider en réglant les éclairages et les thermostats pendant les périodes de pointe. Cette présentation vise à analyser jusqu'à quel point on peut réduire la demande énergétique sans affecter de façon significative l'environnement intérieur.

Isolant thermique à haute performance dans les enveloppes de bâtiments

Bien qu'encore virtuellement inconnus au Canada, les panneaux d'isolation sous vide (PIV) ont des valeurs de résistance thermique jusqu'à dix fois plus élevées que les matériaux isolants conventionnels. Cette présentation soulignera les études de l'IRC-CNRC sur la performance et la construction des PIV, expliquera comment ils fonctionnent et présentera les défis et les avantages que constitue leur utilisation dans la construction de bâtiments.

Toitures écoénergétiques

Une conception appropriée des toitures peut être significative en matière d'efficacité énergétique et de durabilité des constructions. Cette présentation permettra de passer en revue et de clarifier les malentendus sur les toits durables, verts, réfléchissants et haute performance, de présenter les dernières recherches sur la performance de ces toitures, d'aborder des problèmes liés à l'environnement, la durabilité et le cycle de vie, et enfin de parler de conception et construction et d'encourager l'utilisation des nouvelles technologies.

Ce séminaire d'une journée se tiendra dans les villes suivantes :

- Fredericton, 12 janv. 2010*
- Ottawa, 15 janv. 2010*

Séminaires en français

- Québec, 9 fév. 2010
- Montréal, 11 fév. 2010*

* Avec traduction simultanée

Les anciens séminaires

- Vancouver, 6 oct. 2009
- Whitehorse, 8 oct. 2009
- Winnipeg, 20 oct. 2009
- Edmonton, 22 oct. 2009
- Iqaluit, 10 nov. 2009
- Regina, 16 nov. 2009
- Calgary, 18 nov. 2009
- Yellowknife, 20 nov. 2009
- St. John's, 1er déc. 2009
- Halifax, 3 déc. 2009
- Toronto, 9 déc. 2009

Les frais d'inscription au séminaire s'élèvent à 349 \$ plus taxes, 75 \$ pour les étudiants. Des réductions sont accordées aux groupes de 10 et plus d'un même organisme. Pour plus de détails et d'information, visitez le site rsb.gc.ca.

Conférenciers

L'équipe des conférenciers comprend des spécialistes en science du bâtiment de l'IRC-CNRC : Hakim Elmahdy, Guy Newsham, Phalguni Mukhopadhyaya, Benjamin Birt, Aziz Laouadi, Mike Swinton, Ralph Paroli et Morad Atif; des conseillers techniques du Centre canadien des codes : Cathleen Taraschuk, Mihailo Mihailovic, Elisabeth Girgis et Heather Knudsen. Des représentants provinciaux responsables de la réglementation en matière d'énergie seront également invités afin de traiter la question des codes de l'énergie.

Les anciens séminaires maintenant disponibles en ligne

L'IRC-CNRC a le plaisir de vous annoncer que les trois derniers séminaires RSB sont à votre disposition sur le Web : RSB 2008/09 sur les **Habitations uni/multifamiliales**, RSB 2007/08 sur la **Recherche en sécurité incendie pour une meilleure conception des bâtiments**, et RSB 2006/07 sur les **Infrastructures durables**. Il s'agit d'un enregistrement complet audiovisuel de chaque présentation, ce qui vous permettra de rester informé en tout temps et de partout des dernières avancées de la recherche en construction dans ces domaines.

Les versions de ces séminaires sont disponibles à l'adresse www.cnrc-nrc.gc.ca/fra/idp/irc/rsb/publications-seminaires.html.

Le prix de chaque séminaire en ligne est de 125 \$.

Infrastructures urbaines

Le CRID-CNRC appuie le développement d'une future banque de données sur les infrastructures

Le Centre de recherche sur les infrastructures durables du CNRC à Regina lance une initiative pour mettre au point un outil de gestion intégré et pour élaborer un protocole afin de soutenir la création d'une « banque de données nationale » sur les infrastructures municipales.

La prise de décisions relative aux infrastructures municipales exige l'intégration de données souvent disparates provenant de sources multiples et disséminées. La représentation, l'intégration, la gestion et le partage efficaces de ces ensembles de données complexes ne peuvent se faire, de façon pratique, que par l'utilisation de bases de données exhaustives et intégrées. Les défis associés à la gestion des infrastructures municipales sont de plus en plus grands et confirment le besoin de mettre au point des outils pour assurer la gestion efficace des données et pour faciliter la prise de décisions éclairées.

Des chercheurs du CRID-CNRC travaillent à mettre au point un banc d'essai pour évaluer la faisabilité d'une banque de données nationale accessible sur le Web et portant principalement sur les réseaux de distribution d'eau, d'égout et de transport municipaux. Cette initiative vise à améliorer la disponibilité, la qualité et le partage des données sur les infrastructures parmi les différentes instances organisationnelles, et entre celles-ci, au sein de tous les paliers de gouvernement.

La banque de données utilisera une série de modèles de données géospatiales intégrés qui ont été mis au point et validés pendant trois ans en collaboration avec la Ville de Regina. Conçus avec l'aide du langage de balisage géographique GML, ces modèles définiront un ensemble complet d'attributs spatiaux et liés au cycle de vie afin d'uniformiser la représentation, l'échange et la communication des données sur les infrastructures municipales.

Dans sa phase initiale, la banque de données intégrera des données d'inventaire et des données sur l'état des infrastructures de plusieurs municipalités. Les données sur l'état seront extraites des bases de

données municipales, cartographiées et versées dans la banque de données, puis vérifiées pour assurer leur intégrité, l'uniformité et sécurité.

Lors d'une phase subséquente, on mettra au point des outils pour aider à l'évaluation des actifs, à l'uniformisation des méthodes d'évaluation et de comparaison de la performance, à la détermination des besoins de financement et des priorités, et à l'optimisation des processus de renouvellement et de prise de décisions. Ces travaux, qui viseront à améliorer les applications logicielles de gestion des actifs déjà sur le marché seront basés sur un savoir acquis précédemment dans le cadre de l'initiative sur les infrastructures

publiques de base (IPB) du CNRC.

La future banque de données sur les infrastructures et les outils connexes qui seront mis au point aideront les municipalités canadiennes à promouvoir des pratiques qui assureront des infrastructures durables en encourageant l'utilisation de protocoles uniformes pour la collecte et la communication des données.

Les parties prenantes du milieu municipal et les fournisseurs d'applications logicielles commerciales pour la gestion des actifs municipaux qui sont intéressés à participer à ce projet peuvent communiquer avec M. Mahmoud Halfawy au 306-780-5396 ou à Mahmoud.Halfawy@cnrc-nrc.gc.ca.

Cadre de travail modèle pour l'évaluation des infrastructures publiques de base au Canada

Suite de la couverture

Le cadre de travail modèle est fondé sur une approche dite du « triple bilan », c.-à-d. que la performance des IPB est évaluée en lien avec les trois piliers du développement durable : la société, l'environnement et l'économie. Il peut servir d'outil d'aide à la décision aux niveaux stratégique et tactique de même qu'au niveau des projets, et permet d'évaluer les progrès dans la réalisation du développement durable des collectivités.

Pour pallier les lacunes dans les connaissances actuelles et compléter le cadre de travail, un programme de recherche et développement a aussi été proposé. Dans un premier temps, le Conseil national de recherches du Canada, Infrastructure Canada, Statistique Canada, avec le soutien d'AECOM et d'un comité consultatif national, ont conçu un questionnaire afin d'inventorier les IPB au Canada et d'évaluer leur état actuel.

Un projet pilote portant sur un échantillon restreint de municipalités, de provinces, de territoires et d'entités fédérales sera bientôt lancé. Les résultats de ce projet amélioreront nos connaissances et notre compréhension des IPB canadiennes aux niveaux national, provincial, régional et métropolitain, et aideront les propriétaires et les gestionnaires de ces actifs à mieux planifier leurs décisions et leurs investissements.

Pour en savoir plus sur le cadre de travail modèle, veuillez visiter le site www.cnrc-nrc.gc.ca/fra/projets/irc/infrastructures-publiques.html ou consulter le document www.cnrc-nrc.gc.ca/obj/irc/doc/pubs/nrcc51410f.pdf.

Pour toute question ou si vous êtes intéressé-e à participer au programme de R-D, veuillez communiquer avec M. Zoubir Lounis au 613-993-5412 ou à zoubir.lounis@cnrc-nrc.gc.ca.

La recherche sur les infrastructures urbaines durables au Canada

Le terme « infrastructure durable » fait référence à « la conception, la construction, la planification et l'entretien d'infrastructures capables de répondre aux besoins actuels sans compromettre la capacité des générations futures de subvenir à leurs propres besoins ». Par le biais d'une initiative de grappe technologique dynamique, en pleine croissance et en partenariat avec les universités et l'industrie, le Conseil national de recherches du Canada fait progresser la R-D de classe mondiale au sein des collectivités canadiennes.

Depuis 2004, le Centre de recherche sur les infrastructures durables du Conseil national de recherches du Canada (CRID-CNRC) à Regina réunit des municipalités et des entreprises de la Saskatchewan avec des chercheurs pour mettre au point des technologies novatrices et des outils d'aide à la décision afin de répondre au besoin d'infrastructures municipales durables (voir *Innovation en construction*, décembre 2006). Le CNRC collabore depuis plusieurs années avec l'Université de Regina, la Ville de Regina, Diversification de l'économie de l'Ouest Canada et le gouvernement de la Saskatchewan pour développer la grappe technologique dans cette province, et il a établi des collaborations et des partenariats avec un large éventail d'intervenants et d'organismes pour mener à bien des projets dans ce domaine.

Plusieurs municipalités de la Saskatchewan servent en quelque sorte de laboratoires vivants – les technologies et les produits émergents y sont testés, validés et démontrés. La Ville de Regina est l'un de ces laboratoires vivants, et maintenant d'autres villes et villages de cette province se sont joints à elle pour former un véritable réseau en matière d'innovation municipale. D'autres

collectivités du Canada et d'ailleurs dans le monde bénéficieront éventuellement des innovations qui ont été mises au point, testées et vérifiées dans ces laboratoires vivants.

Le principal axe d'activité du CRID-CNRC est le développement et la gestion d'infrastructures durables pour l'approvisionnement en eau et la collecte et le traitement des eaux usées. Plusieurs projets en cours aideront les municipalités canadiennes à construire et à réparer leurs infrastructures de manière durable. En voici quelques exemples : un réseau de capteurs sans fil pour la surveillance en temps réel des réseaux d'égout et la détection des fuites dans les conduites principales; la recherche de solutions qui aideront à prolonger la vie des conduites d'eau maîtresses en amiantement; des outils pour optimiser la gestion des égouts pluviaux dans le contexte des changements climatiques; un système de surveillance de la qualité de l'eau en ligne et à distance; un système pilote pour la distribution de l'eau potable afin d'étudier les interactions entre les matériaux utilisés pour les conduites et la qualité de l'eau; et bien d'autres technologies pour rendre l'approvisionnement en eau plus sûr et plus sécuritaire.

Dans le cadre d'un projet multidisciplinaire mené par le CNRC sur la gestion intégrée des infrastructures municipales, une nouvelle possibilité de collaboration a récemment été identifiée : mettre au point des protocoles de communication et un banc d'essai pour une banque nationale de données sur les infrastructures municipales qui serait accessible partout au Canada sur le Web.

Au sein de la grappe, le CRID-CNRC travaille également avec les collectivités pour créer des organismes à but non lucratif et des alliances dont Communities of Tomorrow, la Water Innovation Alliance, la Transportation Alliance, et il rassemble des villes et des entreprises de l'Ouest canadien pour répondre aux besoins et trouver des solutions afin d'obtenir des réseaux d'égout urbains durables. Ces organismes et ces groupes technologiques préconcurrentiels travaillent main dans la main pour identifier des créneaux où ils pourraient collaborer.

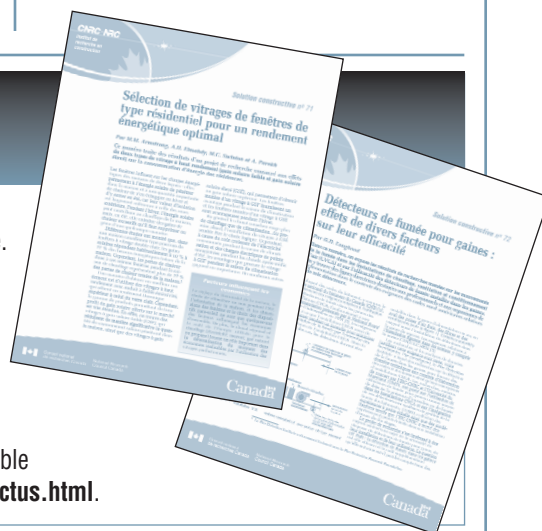
Pour plus d'information sur le CRID-CNRC, veuillez communiquer avec M. Hubble au 306-780-3332, courriel : david.hubble@cnrc-nrc.gc.ca; ou visitez le site www.cnrc-nrc.gc.ca/fra/grappes/regina.html.

Les Solutions constructives désormais disponibles exclusivement sur le Web

Les Solutions constructives sont une série de publications régulières qui font état des résultats de la recherche menée à l'IRC-CNRC dans un langage clair et facile à comprendre. Chaque publication porte sur un thème particulier et fournit une mise en contexte, en plus de présenter les résultats de la recherche et d'en expliquer les applications et les implications.

Les 72 titres publiés jusqu'ici couvrent un large éventail de sujets englobant tous les types de construction. Les considérations relatives aux codes sont aussi abordées au besoin.

Les lecteurs sont priés de noter que la série Solutions constructives est désormais disponible exclusivement sur le site Web de l'IRC-CNRC à : www.cnrc-nrc.gc.ca/fra/idp/irc/sc/index-ctus.html.





CODES DE CONSTRUCTION – BON DE COMMANDE

Pour commander les codes de construction

Internet : www.cnrc.gc.ca/magasinvirtuel Télécopieur : 1-613-952-7673
 Poste : Vente de publications, M-20, Conseil national de recherches Canada, Institut de recherche en construction, Ottawa (Ontario) Canada K1A 0R6
 Pour plus d'information : 1-800-672-7990 ou 1-613-993-2463 (Ottawa-Gatineau et États-Unis)

Remises intéressantes (2)

- Remise de 60 \$ sur une commande d'au moins 3 différents codes nationaux de 2005 (même format imprimé)
 - Commandes par lot : Remise de 10 % sur une commande d'au moins 10 exemplaires du même document imprimé
 - Librairies : Remise de 25 % sur une commande d'au moins 10 documents
- Remarque : Les remises ne peuvent pas être combinées.

Publications

Version imprimée

Formats électroniques*

* Abonnements en ligne disponibles à www.cnrc.gc.ca/magasinvirtuel
 ** Inclut les énoncés d'application et les énoncés d'intention
 *** s.o. = sans objet

TITRE	Reliure	Précisez la quantité	Couverture souple	Précisez la quantité	CD-ROM					
					1 usager	Précisez la quantité	Utilisateurs simultanés			
							1-5 usagers	Précisez la quantité	1-10 usagers	Précisez la quantité
Code national du bâtiment – 2005	200 \$		190 \$		350 \$**		1 400 \$		2 100 \$	
Code national de prévention des incendies – 2005	140 \$		130 \$		250 \$**		1 000 \$		1 500 \$	
Code national de la plomberie – 2005	s.o.***		110 \$		180 \$**		720 \$		1 080 \$	
Guides pratiques de l'utilisateur du CNB – 2005 Commentaires sur le calcul des structures (Partie 4)	s.o.***		94 \$		94 \$		380 \$		560 \$	
Guide de l'utilisateur – CNB 2005, Énoncés d'application et énoncés d'intention	s.o.***		s.o.***		150 \$		600 \$		900 \$	
Guide pratique de l'utilisateur du CNPI – 2005 Guide de l'utilisateur – CNPI 2005, Énoncés d'application et énoncés d'intention	s.o.***		s.o.***		110 \$		440 \$		660 \$	
Guide pratique de l'utilisateur du CNP – 2005 Guide de l'utilisateur – CNP 2005, Énoncés d'application et énoncés d'intention	s.o.***		s.o.***		60 \$		240 \$		360 \$	
Code de construction du Québec, Chapitre I – Bâtiment, et Code national du bâtiment – 2005 (modifié)	240 \$		s.o.***		240 \$		960 \$		1 440 \$	
Code de construction du Québec, Chapitre III – Plomberie, et Code national de la plomberie – 2005 (modifié)	144 \$		s.o.***		144 \$		576 \$		864 \$	
Code de construction des bâtiments agricoles – 1995	s.o.***		34 \$		51 \$		204 \$		306 \$	
Alberta Building Code 2006 sur CD	s.o.***		s.o.***		240 \$		960 \$		1 440 \$	
Alberta Fire Code 2006 sur CD	s.o.***		s.o.***		170 \$		680 \$		1 020 \$	
1 - Total partiel	a		b		e		f		g	
2 - Remise (à la droite)	c		d							
3 - Total (imprimé CD-ROM) (à la droite)	a+b-c-d				e+f+g					
4 - Envoi : total (imprimé CD-ROM)										
5 - Total partiel (incluant frais d'envoi)										
6 - TPS 5 % ou TVH (du total partiel – ligne 5) pour CD-ROM – ligne 5 (voir tableau des taxes – droite)										
7 - TVP/TVQ/TVH										
8 - Total partiel (lignes 5+6+7)	h				i					
TOTAL	(h+i) (en \$CAN)									

Cochez (✓) une des cases

- | | | | |
|---|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> Architecte/Rédacteur de devis | <input type="checkbox"/> Ingénieur/Consultant | <input type="checkbox"/> Professeur/Étudiant | <input type="checkbox"/> Technologue |
| <input type="checkbox"/> Entrepreneur | <input type="checkbox"/> Propriétaire/Gérant | <input type="checkbox"/> Agent/inspecteur du bâtiment | <input type="checkbox"/> Librairie |
| <input type="checkbox"/> Fonctionnaire municipal | <input type="checkbox"/> Fabricant/Fournisseur | <input type="checkbox"/> Fonctionnaire féd./prov. | <input type="checkbox"/> Service d'incendie |
| <input type="checkbox"/> Constructeur/rénovateur de maisons | | | |

Frais modiques d'envoi (4)

Ajouter le total de tous les frais d'envoi à votre commande

DOCUMENTS IMPRIMÉS

COMMANDE TOTALE	CANADA	É.-U.	AUTRES
60 \$ ou moins	ajoutez 9 \$	13 \$	15 \$
61 \$ - 199 \$	ajoutez 11 \$	15 \$	30 \$
200 \$ - 499 \$	ajoutez 15 \$	25 \$	55 \$
500 \$ - 999 \$	ajoutez 4 %	10 %	12 %
1 000 \$ - 1 999 \$	ajoutez 3 %	8 %	10 %
plus de 2 000 \$	ajoutez 2 %	6 %	8 %

CD-ROM

chaque disque ajoutez 8 \$ 10 \$ 12 \$

Service de messagerie disponible au prix coûtant
 N° de TPS et TVH : 1214918007RTO275

Tableau des taxes (6 et 7)

La TPS de 5 % ou la TVH de 5 % s'applique aux documents imprimés et la TPS de 5 % et la TVP/TVQ ou la TVH de 13 % s'appliquent aux CD-ROM. Les versions imprimées sont exemptes de TVP/TVQ. Au Québec, la TVQ est calculée sur le prix incluant la TPS. Aucune taxe ne s'applique aux commandes destinées aux É.-U. et aux autres pays.

PROVINCE	TVP/TVQ	TVH
AB, NT, YT, NU, PEI, MB	-	-
SK	5 %	-
ON	8 %	-
NB, NS, NL	-	13 %
BC	7 %	-
QC	7,5 %	-

Paiement

Toutes les commandes doivent être payées à l'avance. Veuillez noter que tous les prix sont affichés en dollars canadiens et peuvent être modifiés sans préavis. Les chèques ou mandats doivent être libellés à l'ordre du **Receveur général du Canada**. Veuillez allouer de 4 à 6 semaines pour la livraison.

Remarque : Toutes les ventes sont finales. Aucun remboursement n'est accordé.

En caractères d'imprimerie s.v.p.

Mode de paiement

NOM _____

ORGANISME _____

RUE _____

VILLE _____ PROVINCE / ÉTAT _____ CODE POSTAL _____

COURRIEL (_____) (_____) _____

TÉLÉPHONE _____ TÉLÉCOPIEUR _____

VISA MasterCard AMEX

SIGNATURE _____

NOM (CAR. D'IMPRIMERIE) _____

NUMÉRO _____

DATE (JJ/MM/AA) _____ DATE D'EXPIRATION _____

Ou veuillez inclure : Chèque Mandat
 Communiquez avec le Service de la vente de publications



Déconstruisez le passé

à l'aide des codes de construction en ligne!

Les anciennes éditions des codes modèles nationaux de construction sont maintenant disponibles sur le Web par l'entremise d'un service d'abonnement en ligne. En effet, vous n'avez qu'à vous abonner (durée de 10 jours ou de 1 an) pour consulter, en tout temps et où que vous soyez, dans les deux langues officielles, la collection entière des codes, de la première édition publiée en 1941 jusqu'à celle de 1995.

Les codes offerts ont servi de modèles à presque tous les règlements canadiens en matière de construction, de prévention des incendies et de plomberie. Ils constituent des ouvrages de référence indispensables pour quiconque désire connaître les exigences qui s'appliquent à un bâtiment au moment de sa construction. Les fichiers PDF vous permettent d'obtenir rapidement l'information recherchée et vous pouvez copier-coller et imprimer des extraits.

Construisez également l'avenir en achetant des abonnements aux codes de 2005 en ligne.

Il suffit de vous abonner pour avoir les anciennes éditions des codes de construction à portée de la main!

Pour commander, veuillez visiter le magasin virtuel du CNRC à www.cnrc.gc.ca/magasinvirtuel

Pour en savoir plus : www.codesnationaux.ca • 1-800-672-7990 ou 1-613-993-2463 (Ottawa-Gatineau et États-Unis)



Activités à venir

2010 JANVIER

12

Linkages 2010, un forum sur les affaires et l'innovation en infrastructures municipales, Saskatoon, Saskatchewan.
<http://www.seima.sk.ca/>

AVRIL

21-22

Buildex Vancouver, the BC Construction Show / HomeBuilder & Renovator Expo, Vancouver, B.C. Pour de plus amples renseignements sur notre expertise en recherche, veuillez visiter notre kiosque.
<http://www.buildexvancouver.com/>

MAI

5-7

First International Conference on Nanotechnology in Cement and Concrete, Irvine California, USA. http://www.trb.org/news/blurb_detail.asp?id=9750

10-13

CIB World Building Congress, Salford, R.-U.
<http://www.cib2010.org/>

19-20

eSim 2010, Winnipeg, Manitoba
www.esim.ca

JUIN

1-2

European Facility Management Conference, Madrid, Espagne.
<http://www.eurofm.org/news.php?id=94>

7-9

6th International Conference on Concrete under Severe Conditions, Environment & Loading, Mérida, Yucatán, Mexique. 7-9 juin 2010.
<http://www.consec10.com/index.php>

16-18

International Conference on Performance-Based Codes and Fire Safety Design Methods, Lund University, Suède.
<http://www.sfpe.org/Education/8thInternationalConferenceonPerformanceBasedCodesandFireSafetyDesignMethods.aspx>

28-30

Second International Conference on Sustainable Construction Materials and Technologies, Ancône, Italie.
<http://www.uwm.edu/Dept/CBU/ancona.html>

JUILLET

5-7

Interflam 2010, 12th International Conference on Fire Science & Engineering, Nottingham, Angleterre.
<http://www.intercomm.dial.pipex.com/html/events/interflam10cfp.htm>

25-29

9^e Conférence nationale américaine et 10^e Conférence canadienne de génie parasismique : Au delà des frontières, Toronto, ON. <http://2010eqconf.org>

SEPTEMBRE

13-15

1st Central European Symposium on Building Physics, Cracovie, Pologne.
<http://www.cesbp2010.p.lodz.pl/>

22-24

2nd Historic Mortars Conference, Prague, République tchèque.
<http://www.itam.cas.cz/HMC2010>

innovation en construction

www.cnrc-nrc.gc.ca/irc/ic

Innovation en construction est une publication trimestrielle de l'Institut de recherche en construction du CNRC.

Rédacteur en chef : Claudine Laforce

Conseil national de recherches Canada
Institut de recherche en construction
Ottawa (Ontario) K1A 0R6

Service à la clientèle

T 613-993-2607 F 613-952-7673

Les articles de cette publication peuvent être reproduits à la condition d'en indiquer la source.

ISSN 1203-2751

© 2009. Imprimé au Canada sur du papier recyclé.

This document is also available in English.



Conseil national de recherches
Canada

National Research Council
Canada

Ottawa, Canada
K1A 0R6

POSTE MAIL

Société canadienne des postes / Canada Post Corporation
Postes - Publications / Publication Mail

40062591
OTTAWA