

innovation en construction

Nouveau cadre pour évaluer la confidentialité des entretiens dans des bureaux fermés

Des chercheurs de l'IRC-CNRC, en partenariat avec Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) et la Gendarmerie royale du Canada (GRC), ont récemment élaboré un nouveau cadre pour évaluer le degré de confidentialité des entretiens dans des bureaux fermés. Cette recherche répond aux inquiétudes exprimées tant par les propriétaires que par les utilisateurs qui doivent veiller à assurer la confidentialité des entretiens qui se déroulent dans des bureaux fermés. Il est parfois nécessaire, voire même exigé par la loi, d'évaluer le degré de confidentialité d'une salle, d'identifier les problèmes et de les corriger afin d'assurer un niveau adéquat de confidentialité des entretiens.

Ce nouvel outil mis au point par l'IRC-CNRC permettra aux propriétaires de bâtiments, aux consultants, aux architectes et aux ingénieurs d'évaluer le degré de confidentialité des entretiens, de concevoir les nouveaux bureaux de façon à assurer un degré de protection adéquat et de démontrer leur conformité aux nouvelles exigences.

Le cadre fournit une échelle pour interpréter les propriétés physiques d'un bâtiment en termes de confidentialité des entretiens, et un moyen de mesurer le degré de confidentialité des entretiens pour un local donné. Cette échelle est basée sur un nouvel indice appelé « Speech Privacy Class » (SPC), lequel est défini en fonction de l'emplacement de l'auditeur à l'extérieur de la pièce fermée. C'est une mesure physique du niveau de « protection » fourni par le bâtiment à cet endroit afin d'assurer la confidentialité des entretiens qui se déroulent



Le besoin de confidentialité dans les bureaux fermés augmente.

à l'intérieur de la pièce en question. Ce degré de protection dépend de deux facteurs principaux : le degré d'insonorisation entre l'intérieur de la pièce et l'auditeur situé à l'extérieur de celle-ci, et le niveau de bruit de fond ambiant à l'endroit où se trouve l'auditeur. Toute augmentation de l'un ou l'autre de ces facteurs se traduit par un niveau de protection accru.

La détermination de l'indice SPC exige que l'on mesure la différence entre le niveau uniforme du champ sonore à large bande à l'intérieur de la pièce, et le niveau sonore perçu à l'endroit où se trouve l'auditeur à l'extérieur de celle-ci. Le niveau de bruit de fond à l'endroit où se tient l'auditeur doit aussi être mesuré. Les mesures nécessaires pour obtenir ces données afin de déterminer l'indice SPC peuvent facilement réalisées avec du matériel d'essais acoustiques standard.

Le lien entre l'indice SPC et l'évaluation subjective de la confidentialité des entretiens a été démontré au moyen d'essais d'écoute intensive. Les valeurs SPC reflètent la probabilité que la conversation soit audible ou intelli-

Dans ce numéro

Exigences relatives au radon dans le CNB	3
Étude sur le comportement au feu des maisons terminée	6
Systèmes d'isolation thermique durables	7

gible à l'endroit où se trouve l'auditeur et se fondent sur des statistiques sur les niveaux sonores des conversations mesurés lors d'un grand nombre de réunions. Plus l'indice SPC est élevé, plus le niveau maximal des conversations jugé « sûr » est élevé et, partant, plus le degré de confidentialité des entretiens est élevé.

Le cadre élaboré par l'IRC-CNRC comprend des descriptions des indices SPC en termes de fréquence des entretiens réputés audibles ou intelligibles et définit des catégories pour établir les exigences relatives à la confidentialité des entretiens. Une méthode de mesure et un guide pour interpréter les valeurs SPC, incluant les définitions des catégories, sont aussi contenus dans la norme ASTM E 2638-08 « Standard Test Method for Objective Measurement of the Speech Privacy Provided by a Closed Room » qui vient tout juste d'être approuvée. Le cadre d'évaluation complet est décrit dans un nouveau rapport de recherche de l'IRC-CNRC, « Guide for Assessment of the Architectural Speech Privacy and Speech Security of Closed Offices and Meeting Rooms », disponible sur le site http://irc.nrc-cnrc.gc.ca/pubs/index_f.html.

Pour toute question à ce sujet, veuillez communiquer avec Brad Gover : T 613-993-7985, F 613-954-1495, courriel : brad.gover@nrc-cnrc.gc.ca.

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

CODES NATIONAUX DE CONSTRUCTION DE 2005

Nouveau**Service d'abonnement en ligne!**

Les éditions 2005 du Code national du bâtiment, du Code national de prévention des incendies et du Code national de la plomberie, ainsi que leurs guides complémentaires, sont maintenant disponibles sur Internet par l'entremise d'un service d'abonnement en ligne.

Avantages du nouveau service d'abonnement en ligne

- Accès à toute heure du jour ou de la nuit, 7 jours sur 7, aux versions les plus à jour des codes (format html)
- Accès à partir de n'importe quel ordinateur connecté à Internet (exigences minimales : Internet Explorer 6 ou FireFox 2, le langage Javascript et les témoins devant être activés)
- Moteur de recherche puissant
- Choix d'abonnement annuel ou d'abonnement de 10 jours
- Aucune opération d'administration, d'installation ou de maintenance
- Option d'impression
- Accès rapide au contenu dont vous avez besoin (abonnements activés à l'intérieur d'un jour ouvrable)

Les codes nationaux du bâtiment, de prévention des incendies et de la plomberie de 2005 servent de modèles à presque tous les règlements canadiens en matière de construction et de prévention des incendies. Ils établissent les exigences minimales en matière de sécurité et de santé pour un environnement bâti de qualité et contiennent de nouveaux renseignements décrivant les buts visés par les dispositions des codes et les conditions qui contribuent à satisfaire aux objectifs. Considérés comme une source d'information privilégiée pour les agents du bâtiment, de prévention des incendies et de la plomberie, ainsi que pour les professionnels de la construction et les enseignants, les codes sont également offerts en version imprimée, soit une reliure à anneaux et un livre à couverture souple, et en version CD-ROM pratique.

Procurez-vous ces outils indispensables dès aujourd'hui!

Pour en savoir plus : www.codesnationaux.ca, 1-800-672-7990 ou 1-613-993-2463 (Ottawa-Gatineau et États-Unis)
Pour commander, veuillez visiter le magasin virtuel du CNRC à www.cnrc.gc.ca/magasinvirtuel
ou utiliser le bon de commande ci-joint.

Codes de construction

Examen public : Transfert d'exigences techniques dans les codes modèles nationaux

La Commission canadienne des codes du bâtiment et de prévention des incendies (CCCBPI) invite tous les intéressés à participer à un examen public spécial portant sur un unique sujet : le transfert d'exigences techniques du Code national de prévention des incendies (CNPI) de 2005 au Code national du bâtiment (CNB) de 2005, de même que l'ajout de renvois pertinents. Le but de cet examen, qui se déroulera du 6 avril au 29 mai 2009, n'est pas d'intégrer de nouvelles modifications techniques mais plutôt d'établir une démarcation claire entre les rôles du CNPI et du CNB.

Les modifications proposées ont été recommandées par le Groupe de travail sur les transferts d'exigences et les renvois dans le CNPI et dans le CNB, groupe mis sur pied par la

CCCBPI en 1998 pour examiner les rôles respectifs de chacun des codes. Ce groupe de travail a convenu que le CNB devrait être axé sur la conception de nouveaux bâtiments et les modifications majeures apportées aux bâtiments existants, tandis que le CNPI devrait traiter de questions de sécurité incendie rattachées à l'exploitation des bâtiments existants et à l'entretien des systèmes et du matériel de sécurité incendie qu'ils contiennent. Les modifications recommandées sont les suivantes :

1. Transférer les exigences en matière de sécurité incendie qui se trouvent actuellement dans le CNB au CNPI (p. ex., les exigences de sécurité incendie sur les chantiers de construction et de démolition);

Suite à la page 5

Modifications proposées au CNB pour resserrer les exigences relatives aux infiltrations de radon

En juin 2007, Santé Canada a resserré ses lignes directrices sur les concentrations de radon acceptables dans les maisons, les faisant passer de 800 Bq/m³ à 200 Bq/m³. Même avant cette annonce, la Commission canadienne des codes du bâtiment et de prévention des incendies (CCCBPI) avait mis sur pied un groupe de travail pour évaluer l'efficacité des pratiques actuelles à la lumière des nouvelles lignes directrices. Le groupe a déterminé que les maisons construites conformément aux spécifications actuelles des codes (étanchéité à l'air se prolongeant sous le niveau du sol, étanchéisation adéquate, etc.) offraient une résistance suffisante aux infiltrations de radon.

Compte tenu de la difficulté de délimiter les secteurs où le radon peut poser un risque, la solution proposée par le groupe s'adresse à la

fois aux petits et aux grands bâtiments. La solution pour les petits bâtiments exigerait la mise en place des canalisations nécessaires à l'installation d'un futur système d'extraction du radon, en plus de la mise en œuvre d'un système à l'air efficace dans la partie du bâtiment située sous le niveau du sol. Les modifications proposées au Code national du bâtiment (CNB) de 2005 visent également à remanier les exigences actuelles pour les rendre plus efficaces. Ces modifications seront soumises à un examen public en septembre 2009 et, si elles sont approuvées, elles seront intégrées à l'édition 2010 du CNB.

Pour plus d'information à ce sujet, veuillez communiquer avec Frank Lohmann : T 613-993-9599, F 613-952-4040, courriel : frank.lohmann@nrc-cnrc.gc.ca.

En bref

La CCCBPI ajoutera l'efficacité énergétique des maisons aux objectifs du Code national du bâtiment

Tel qu'annoncé dans un numéro précédent (voir *Innovation en construction*, décembre 2008), la Commission canadienne des codes du bâtiment et de prévention des incendies (CCCBPI) a décidé d'examiner la question de l'efficacité énergétique dans les maisons. Cette décision, prise en réponse à des demandes qui lui ont été adressées, reflète l'intérêt actuel pour l'efficacité énergétique tant au palier provincial que territorial. La Commission a aussi entrepris de mettre à jour le Code modèle national de l'énergie pour les bâtiments (CMNÉB) en vue de sa publication en 2011. Le CMNÉB s'applique à tous les bâtiments, peu importe leur taille, à l'exception des maisons qui sont visées par la partie 9 du Code national du bâtiment (CNB).

En novembre 2008, le Comité consultatif provincial-territorial des politiques sur les codes (CCPTPC) a informé la CCCBPI de l'approche qu'il privilégiait, soit d'ajouter en 2012 à la partie 9 du CNB un objectif portant sur l'efficacité énergétique des maisons. La CCCBPI a approuvé en février 2009 la création d'un groupe de travail mixte pour définir cet objectif, lequel sera ensuite soumis à un examen public avant l'élaboration des exigences techniques afférentes.

Pour être tenu au courant de l'état d'avancement de ce projet, veuillez communiquer avec Anne Gribbon : T 613-993-5569, F 613-952-4040, courriel : anne.gribbon@nrc-cnrc.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 : IRCpubsales@nrc-cnrc.gc.ca
T 613-993-2607
F 613-952-7673
<http://irc.nrc-cnrc.gc.ca>



CODES DE CONSTRUCTION – BON DE COMMANDE

Pour commander les codes de construction

Internet : www.cnr.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*

TITRE	Relecture	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	120 \$		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.***		S.O.***		S.O.***		S.O.***	
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 \$		1440 \$	
Alberta Fire Code 2006 sur CD	S.O.***		S.O.***		170 \$		680 \$		1020 \$	
1 - Total partiel		a	b		e		f		g	
2 - Remise (à la droite)		c	d							
3 - Total (imprimé CD-ROM)		a+b-c-d			e+f+g					
4 - Envoi : total (à la droite) (imprimé CD-ROM)										
5 - Total partiel (incluant frais d'envoi)										
6 - TPS 5 % ou TVH 13 % (du total partiel (imprimé CD-ROM) - ligne 5)										
7 - TVP/TVQ (pour CD-ROM - ligne 5 (voir tableau des taxes - droite))										
8 - Total partiel (lignes 5+6+7)		h			i					
TOTAL		(h+i) (en \$CAN)								

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 : 1214918007RT0275

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.

Cochez (v) 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 | | | |

En caractères d'imprimerie s.v.p.

NOM _____

ORGANISME _____

RUE _____

VILLE _____ PROVINCE / ÉTAT _____ CODE POSTAL _____

COURRIEL _____

TÉLÉPHONE (____) _____ TÉLÉCOPIEUR (____) _____

Cochez ici pour NE PAS recevoir les mises à jour et autres avis

Mode de paiement

VISA MasterCard AMEX

SIGNATURE _____

NOM (CAR. D'IMPRIMERIE)

_____|_____|_____|_____|_____|_____|_____|_____|_____|_____|

NUMÉRO

_____|_____|_____|_____|_____|_____|

DATE (J)/MM/AA

_____|_____|

DATE D'EXPIRATION

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

Nouvelles fonctions ajoutées au *Recueil d'évaluations de produits en ligne*

Le Centre canadien de matériaux de construction du CNRC (CCMC-CNRC) est heureux d'annoncer que l'édition en ligne du *Recueil d'évaluations de produits* de 2008 peut désormais être facilement téléchargée sur votre portable ou votre ordinateur personnel. Qui plus est, dans la mise à jour de décembre, les produits évalués sont indexés pour la première fois selon le système Répertoire normatif de 2004. Jusqu'ici, les recueils publiés sur le

Web utilisaient le Répertoire normatif de 1995.

Le *Recueil d'évaluations de produits* contient des rapports d'évaluation et des fiches techniques sur plus de 500 produits évalués par le CCMC. Les utilisateurs peuvent facilement rechercher ces documents par numéro de rapport ou de fiche technique, par nom du fabricant, par nom du produit ou par numéro du Répertoire normatif.

Le recueil est disponible gratuitement sur le site Web de l'IRC-CNRC à l'adresse : http://irc.nrc-cnrc.gc.ca/ccmc/index_f.html ou sur CD-ROM. Pour commander l'édition de 2008 sur CD-ROM (publié chaque année), visitez le Magasin virtuel du CNRC à www.nrc-cnrc.gc.ca/magasinvirtuel ou communiquez avec le service Vente de publications de l'IRC-CNRC au 1-800-672-7990 ou 1-613-993-2463 (Ottawa-Gatineau et É.-U.).

Nouvelles évaluations de produits

Entreprise	Nom du produit	N° CCMC	Description
Building Products of Canada Corp.	Enermax	13356-R	Matériaux constituant les systèmes d'étanchéité à l'air
Duradrive Systems International Inc.	Duravapor 30 Minutes	13398-L	Membrane de revêtement intermédiaire (imprégnée d'asphalte)
Tolko Industries Ltd.	TK-40 and TKO-60 Prefabricated Wood I-Joists	13389-R	Solives de bois en I préfabriquées

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 : http://irc.nrc-cnrc.gc.ca/ccmc/regprodeval_f.html.

Examen public : Transfert d'exigences techniques dans les codes modèles nationaux

Suite de la page 3

- Supprimer les exigences du CNPI qui reprennent de l'information déjà contenue dans les normes incorporées par renvoi (p. ex., les normes sur la conception des systèmes de gicleurs et sur les extincteurs portatifs);
- Intégrer au CNB les exigences relatives à la conception des bâtiments qui se trouvent actuellement dans le CNPI (à l'exception des mesures sur le contrôle des déversements, qui doivent demeurer dans le CNPI); et
- Ajouter des renvois appropriés entre les deux codes.

La CCCBPI a accepté ces recommandations et elle a mis en œuvre les deux premières dans l'édition 2005 du CNB et du CNPI. Elle sollicite maintenant les commentaires du public sur les deux recommandations restantes.

Il s'agit d'une occasion unique pour le public de contribuer à améliorer le contenu des codes. Les personnes intéressées pourront prendre connaissance des modifications proposées et les commenter sur le site Web des codes nationaux, www.codesnationaux.ca, entre le 6 avril et le 29 mai 2009. Tous les

commentaires soumis seront examinés par les comités permanents concernés lors de leurs réunions de l'automne 2009. Les modifications recommandées par les comités permanents seront ensuite soumises à la CCCBPI et intégrées à l'édition 2010 du CNPI et du CNB.

Pour plus de renseignements sur la CCCBPI et sur le processus d'élaboration des codes nationaux, visitez le site www.codesnationaux.ca, ou communiquez avec la secrétaire de la CCCBPI : T 613-993-5569, F 613-952-4040, courriel : codes@nrc-cnrc.gc.ca.

Recherche en incendie

La Phase 1 du projet sur le comportement au feu des maisons est terminée

Les Canadiens ont toujours cherché à améliorer la qualité de leurs maisons et cette tendance n'a jamais été aussi forte que dans les 30 dernières années. Les fabricants de produits et de systèmes préfabriqués doivent innover constamment pour satisfaire aux nouvelles demandes.

Cependant l'utilisation croissante de nouveaux matériaux, produits et systèmes de construction dans les maisons nous amène à nous interroger sur leur performance et sur les répercussions possibles sur la sécurité des occupants lors d'un incendie. La Commission canadienne des codes du bâtiment et de prévention des incendies et la Commission canadienne d'évaluation des matériaux de construction ont donc demandé à l'IRC-CNRC de mener une étude afin de mieux comprendre les facteurs qui affectent la sécurité des occupants lors d'un incendie (voir *Innovation en construction*, septembre 2003 et juin 2006).

Dans le cadre de la Phase 1 du projet, des chercheurs ont étudié le comportement au feu d'ensembles de plancher communément utilisés et ils ont réalisé des essais dans une installation de grandeur réelle simulant une maison unifamiliale à deux étages avec sous-sol. Ces essais comprenaient des incendies relativement sévères à croissance rapide prenant place dans un sous-sol dont le plafond n'était pas protégé (non fini). L'incendie expérimental a été provoqué au sous-sol pour tester l'intégrité structurale du plancher, qui est au-dessus du sous-sol et qui constitue la voie d'évacuation normale pour les occupants des étages supérieurs. Le but de ces essais était de mieux comprendre les facteurs qui affectent la capacité des occupants des étages supérieurs à évacuer les lieux en cas d'incendie au sous-sol, et d'établir la séquence des événements qui surviennent durant un incendie, soit l'inflammation, le déclenchement des avertisseurs de fumée, l'atteinte de conditions intenable et, finalement, la défaillance structurale du plancher au-dessus du sous-sol.

Les divers types de plancher utilisés pour les essais comprenaient



Installation de recherche sur le comportement au feu des maisons.

des assemblages de plancher avec solives de bois en I, solives d'acier en C, des fermes de bois ajourées à plaques de métal et des fermes de bois ajourées à armature métallique, ainsi que des assemblages de plancher à solives de bois massif. Les assemblages de plancher choisis représentaient une vaste gamme de produits disponibles sur le marché. Ces ensembles étaient non protégés (c.-à-d. non revêtus) du côté sous-sol, et étaient donc exposés au feu lors des expériences.

La Phase 1 est maintenant terminée. Les principaux résultats du projet sont résumés ici :

- Dans tous les essais où la porte de l'escalier menant au sous-sol était ouverte, les événements ont suivi un ordre chronologique : le feu s'est déclaré et s'est développé, les avertisseurs de fumée se sont déclenchés, les limites de tolérance ont été dépassées dans les zones ouvertes des étages supérieurs et la défaillance structurale de l'ensemble de plancher au-dessus du sous-sol est ensuite survenue (coupant la voie d'évacuation des occupants à l'étage). L'atteinte de conditions intenable pour les occupants dans les zones ouvertes des étages supérieurs, en raison de la chaleur, des gaz toxiques et de la fumée, est survenue à peu près en même temps, peu importe le type de plancher utilisé durant l'essai. Ces conditions intenable ont été atteintes avant que ne survienne la défaillance structurale des systèmes de plancher.

- Lorsque la porte menant au sous-sol était fermée, le taux de développement de l'incendie était moins rapide, tout comme la vitesse de transport des produits de combustion du sous-sol aux étages supérieurs. La défaillance structurale du plancher d'essai était aussi retardée. Des essais limités en utilisant le scénario de la porte de sous-sol fermée ont été réalisés avec l'assemblage de plancher à solives de bois massif et deux des ensembles

de plancher préfabriqué. Un ensemble de plancher préfabriqué a subi une défaillance structurale sous ce scénario d'essai avant que les limites de tolérance n'aient été dépassées dans les zones ouvertes des étages supérieurs.

- Dans tous les essais, le temps requis pour atteindre la défaillance structurale pour les ensembles de plancher préfabriqués (qu'il s'agisse de planchers en solives de bois en I, en solives d'acier en C ou de fermes de bois ajourées à plaques de métal ou à armature métallique) était de 35 à 60 % plus court que pour le plancher à solives de bois massif. Il s'est produit une déformation structurale de tous les ensembles de plancher avant leur défaillance structurale.
- Pour la durée des essais, des conditions intenable n'ont pas été atteintes dans la chambre à coucher du deuxième étage dont la porte était fermée.

Les résultats de cette étude renforcent l'importance d'une sensibilisation continue du public aux risques d'incendie et à la nécessité d'une éducation aux mesures d'urgence à prendre en cas d'incendie dans une maison. Ils soulignent aussi l'importance des exigences contenues dans le Code national du bâtiment, à savoir que des avertisseurs de fumée opérationnels soient installés à chaque étage et que ceux-ci soient reliés électriquement afin d'alerter les occupants le plus rapidement possible en cas d'incendie. Enfin, ils réaffirment l'importance d'une évacuation immédiate des occupants lors d'une alerte incendie.

En bref

Systèmes d'isolation thermique durables

Le Canada étant un pays nordique, la consommation énergétique par habitant y est élevée (figure 1). Afin de contrer le changement climatique et ses effets délétères sur l'environnement, nous devons impérativement réduire notre consommation globale d'énergie. Sachant que les bâtiments représentent plus de 30 p. 100 de la consommation énergétique nationale du Canada, il est évident que l'amélioration de la performance thermique des bâtiments pourrait contribuer à accroître grandement l'efficacité énergétique des environnements bâtis.

Des chercheurs de l'Institut de recherche en construction du CNRC (IRC-CNRC) ont réalisé d'importants progrès dans l'étude de la résistance thermique à long terme des isolants en mousse. Ces dernières années, ils ont aussi étudié des matériaux d'isolation thermique à haute performance caractérisés principalement par leur résistance thermique élevée par rapport aux matériaux traditionnels. Ils se sont penchés en particulier sur la caractérisation et le développement des panneaux d'isolation sous vide (PIV) à haute performance (voir *Innovation en construction*, juin 2006).

Bien que certains de ces produits isolants soient déjà utilisés par l'industrie canadienne de la construction, on sait peu de chose sur leurs incidences environnementales. Une analyse approfondie est donc requise pour déterminer la consommation énergétique et les conséquences de ces produits sur l'environnement. Ces informations, combinées aux valeurs d'isolation thermique, aideront les utilisateurs à choisir un matériau qui soit non seulement efficace sur le plan thermique mais aussi respectueux de l'environnement. Et elles aideront du même coup l'industrie de la construction à atteindre ses objectifs de durabilité.

Des chercheurs de l'IRC-CNRC ont récemment lancé un nouveau projet de recherche dans le but :

- d'identifier des matériaux d'isolation thermique à haute performance qui soient aussi écologiques, c.-à-d. renouvelables, écoénergétiques, biodégradables et produits localement;
- d'élaborer un guide de sélection des isolants thermiques pour les utilisateurs.

Outre les PIV, les chercheurs se pencheront sur d'autres produits isolants, qu'ils analyseront « du berceau au tombeau » afin d'obtenir de l'information sur leur consommation énergétique et sur leurs impacts environnementaux à toutes les étapes de leur cycle de vie.

De nombreux organismes participent déjà au projet. Afin d'assurer une meilleure représentation de l'industrie de la construction dans son ensemble, l'IRC-CNRC invite toutefois de nouveaux partenaires industriels à se joindre au projet. Si vous êtes intéressé à en savoir plus, veuillez communiquer avec Phalguni Mukhopadhyaya : T 613-993-9600, F 613-998-6802, courriel : phalguni.mukhopadhyaya@nrc-cnrc.gc.ca.

En plus de fournir des informations précieuses sur la science du feu et sur la sécurité des occupants en cas d'incendie, ces résultats contribueront à améliorer les codes et faciliteront l'évaluation du comportement au feu des nouveaux produits et leur utilisation dans les maisons.

La Phase 1 n'est que le début d'une série d'essais en grandeur réelle qui permettront d'étudier d'autres systèmes structuraux pour les maisons. D'autres phases porteront sur l'étude de systèmes structuraux particuliers dans des maisons unifamiliales au moyen de scénarios d'incendie spécifiques. La

Phase II, qui devrait débuter en 2010, explorera le comportement au feu des assemblages de mur dans des maisons unifamiliales.

Vous pouvez télécharger le rapport sommaire de la Phase I sur le site <http://irc.nrc-cnrc.gc.ca/pubs/rr/rr252/>.

Pour plus de détails sur ce projet, visitez le site http://irc.nrc-cnrc.gc.ca/fr/fph/index_f.html.

Pour toute question sur ce projet, veuillez communiquer avec Joseph Su, du programme Recherche en incendie de l'IRC-CNRC : T 613-993-9616, F 613-954-0483, courriel : joseph.su@nrc-cnrc.gc.ca.

ICBEST 2010 L'IRC-CNRC est l'hôte de la conférence ICBEST 2010 à Vancouver

Vous désirez être au fait des plus récentes tendances et des derniers développements technologiques dans le domaine du génie de l'enveloppe de bâtiment? Alors vous ne voudrez surtout pas manquer la Conférence internationale sur les systèmes et les technologies de l'enveloppe du bâtiment (ICBEST) qui se tiendra du 27 au 30 juin 2010 à Vancouver et qui réunira des chefs de file du génie de l'enveloppe du bâtiment issus de l'industrie de la construction et des milieux de l'enseignement et de la recherche.

« ICBEST 2010 est un événement unique qui offre une tribune mondiale pour échanger et discuter des plus récents développements dans le domaine du génie de l'enveloppe de bâtiment. Il permet aux chercheurs, ingénieurs, concepteurs et fabricants de créer des liens et d'échanger entre eux. Il vise aussi à favoriser l'application des nouveaux résultats de recherche pour faire avancer les méthodes de conception, de fabrication et de construction, et à codifier ces informations pour le bénéfice des ingénieurs praticiens et des architectes », de préciser les coprésidents de la conférence Bas A. Baskaran et Ralph Paroli.

Cet événement sera aussi l'occasion de présenter les plus récents résultats de la recherche et d'en évaluer l'incidence sur de nombreux aspects du génie de l'enveloppe du bâtiment. Les thèmes abordés lors de la conférence incluront, entre autres :

- Enveloppe des « bâtiments verts »
- Enveloppe extérieure des bâtiments (murs, fenêtres, façades)
- Effets des charges climatiques (humidité, température, vent, pluie, neige, soleil, etc.) sur l'enveloppe de bâtiment
- Transferts de chaleur, d'air et d'humidité à travers l'enveloppe de bâtiment
- Charges environnementales
- Concepts de bâtiments intégrés
- Processus de conception de l'enveloppe de bâtiment
- Norme de performance
- Construction de l'enveloppe de bâtiment
- Durabilité de l'enveloppe de bâtiment
- Matériaux de construction
- Conception de bâtiments entiers
- Formation et enseignement

À mesure qu'on approche de la date de la conférence, des mises à jour régulières seront publiées sur le site <http://icbest.ca/>.

Activités à venir

Réunions de la Commission canadienne des codes du bâtiment et de prévention des incendies

Info : Anne Gribbon au 613-993-5569
Courriel : Anne.Gribbon@nrc-cnrc.gc.ca

Printemps 2009

Réunions des comités permanents. veuillez consulter le site Web du Centre canadien des codes, http://www.national.codes.ca/ncd_calendar_f.shtm

Septembre 2009

Réunion ordinaire de la Commission. Saskatoon

AVRIL

7-9

Well-Being and Place: An International Conference, Durham University, R.-U.

19-20

Second Symposium on Heat-Air-Moisture Transport: Measurements and Implications in Buildings. Vancouver. <http://www.astm.org/SYMPOSIA/>

29-1^{er} mai

International Conference on Sustainability in Energy and Buildings, Brighton, U.K. <http://seb09.sustainedenergy.org/>

30-1^{er} mai

Symposium on Building Envelope Sustainability, Washington, D.C. L'Irc-CNRC fait partie des organisateurs de cette conférence. <http://www.rci-online.org/Anno-RCIF-09/Symp.html>

MAI

6-8

12th Canadian Conference on Building Science and Technology, Montreal. <http://cebq.org/NBEC.htm>

12-15

2^e conférence sur les technologies du changement climatique (CTCC 2009), Hamilton. <http://www.cctc2009.ca/fr/index.html>

18-19

Leveraging Innovation for Sustainable Construction, Edmonton. <http://irc.construction.ualberta.ca/html>

24-27

International Symposium on Automation and Robotics in Construction (ISARC 2009) http://www.cae.utexas.edu/isarc2009/Template/site_flash/index.html

en collaboration avec :

ASCE International Workshop on Computing in Civil Engineering, Austin, TX. http://www.cae.utexas.edu/asceIT2009/Template/site_flash/index.html

27-30

Canadian Society of Civil Engineers Annual General Meeting and Conference, St. John's, NL. <http://www.csce.ca/2009/annual/>

JUIN

1-2

Congrès Triennal SCGC 2009 – Génie côtier: Risques et défis de demain, St. John's, NL. <http://www.csce.ca/2009/triennial/>

22-24

Passive Low Energy Architecture (PLEA) 2009, Québec. <http://www.plea2009.arc.ulaval.ca/E/welcome.html>

AOÛT

23-26

Inter-noise 2009. Ottawa. <http://www.internoise2009.com/>

2010 MAI

10-13

CIB World Building Congress, Salford, U.K. <http://isec-5.ce.unlv.edu/>

JUIN

27-30

ICBEST 2010–International Conference on Building Envelope Systems and Technology. Vancouver. <http://www.icbest.ca/>

Pour obtenir une liste plus complète, veuillez consulter http://irc.nrc-cnrc.gc.ca/events_f.html

innovation en construction

<http://irc.nrc-cnrc.gc.ca/ci>

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

Rédacteur en chef : Jim Gallagher

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

Ottawa, Canada
K1A 0R6

National Research Council
Canada

MAIL  POSTE

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

40062591
OTTAWA