

## NRC Publications Archive Archives des publications du CNRC

### Résumé des activités de recherche sur l'habitation 2015 Conseil national de recherches du Canada. Construction

For the publisher's version, please access the DOI link below./ Pour consulter la version de l'éditeur, utilisez le lien DOI ci-dessous.

<https://doi.org/10.4224/23000327>

**NRC Publications Archive Record / Notice des Archives des publications du CNRC :**  
<https://nrc-publications.canada.ca/eng/view/object/?id=018df6a0-caac-4f79-a02a-b5adb9a885fd>  
<https://publications-cnrc.canada.ca/fra/voir/objet/?id=018df6a0-caac-4f79-a02a-b5adb9a885fd>

Access and use of this website and the material on it are subject to the Terms and Conditions set forth at  
<https://nrc-publications.canada.ca/eng/copyright>

READ THESE TERMS AND CONDITIONS CAREFULLY BEFORE USING THIS WEBSITE.

L'accès à ce site Web et l'utilisation de son contenu sont assujettis aux conditions présentées dans le site  
<https://publications-cnrc.canada.ca/fra/droits>

LISEZ CES CONDITIONS ATTENTIVEMENT AVANT D'UTILISER CE SITE WEB.

**Questions?** Contact the NRC Publications Archive team at  
PublicationsArchive-ArchivesPublications@nrc-cnrc.gc.ca. If you wish to email the authors directly, please see the first page of the publication for their contact information.

**Vous avez des questions?** Nous pouvons vous aider. Pour communiquer directement avec un auteur, consultez la première page de la revue dans laquelle son article a été publié afin de trouver ses coordonnées. Si vous n'arrivez pas à les repérer, communiquez avec nous à PublicationsArchive-ArchivesPublications@nrc-cnrc.gc.ca.



**CNRC · NRC**

Construction

# Résumé des activités de recherche sur l'habitation **2015**



Conseil national de  
recherches Canada

National Research  
Council Canada

**Canada**





# Rapport préparé pour le compte de l'Association canadienne des constructeurs d'habitations

## Mai 2016

Une version anglaise de ce rapport  
est **disponible sur demande**.

An English version of this report  
is **available upon request**.



# Table des matières

	Message du gestionnaire principal de CNRC Construction	2
	Recherche Contrôle des niveaux de polluants dans les habitations <b>5</b> Enveloppe du bâtiment <b>9</b> Recherche en incendie <b>11</b>	4
	Une meilleure qualité de vie : Amélioration de l'habitat et développement dans le Nord	12
	Centre canadien des technologies résidentielles Activités 2015	14
	Technologies de la maison intelligente	17
	Publications de Codes Canada Publications de Codes Canada 2015 – Faits saillants <b>21</b> Travaux actuels ou continus <b>24</b>	19
	Ressources de CNRC Construction pour les constructeurs d'habitations	27
	Les éditions 2015 des codes nationaux maintenant disponibles	28

# Message du gestionnaire principal de CNRC Construction



Richard Tremblay, Gestionnaire principal

**Je suis très honoré de présenter l'édition 2015 du Résumé des activités de recherche sur l'habitation. Ce rapport décrit d'importants projets techniques et projets de recherche entrepris par le CNRC en collaboration avec des clients et des intervenants, pour améliorer l'industrie de la construction résidentielle au Canada et la rendre plus novatrice.**

Alors que le CNRC fête son centenaire en cette année 2016 et que nous préparons les festivités, le bilan de nos réalisations passées en tant que chef de file de l'innovation au Canada nous permet de constater l'importance de nos contributions. C'est aussi l'occasion de regarder vers l'avenir, car nous investissons dans des projets de recherche et développement (R.-D.) et des projets techniques qui donneront des résultats économiques et sociétaux tangibles.

Ce rapport vous donne un aperçu de nos projets actuels, dont certains viennent tout juste de commencer et d'autres arrivent à leur fin, ainsi que certaines nouvelles initiatives, parmi les plus excitantes.

Nos experts ont fait des efforts considérables afin d'améliorer la qualité de l'air intérieur de façon à obtenir des maisons plus saines. Aux côtés de l'industrie, nous avons développé des protocoles d'essais pour aider les entreprises à évaluer la performance de nouvelles technologies et solutions, dont les panneaux passifs utilisés à l'intérieur, les systèmes de purification de l'air dans les conduits et les purificateurs d'air portatifs. Grâce à un travail remarquable pour réduire les niveaux de radon dans les maisons, avec plusieurs projets réalisés dans nos installations d'essais uniques en grandeur réelle, nous nous efforçons maintenant d'améliorer les connaissances et la gestion des risques dus au radon. Nous poursuivons nos recherches sur la réduction des émissions de produits chimiques provenant des matériaux de construction et l'augmentation de leur résistance aux moisissures.

Les activités de R.-D. menées par le CNRC ont contribué à faire avancer l'industrie de la construction canadienne et ont également fourni un soutien important aux communautés. Nous sommes fiers de travailler sur le programme Arctique par le biais duquel nous développons de nouvelles technologies avec nos partenaires afin d'aider les communautés nordiques à relever les défis d'un développement durable et à faible impact écologique et d'une amélioration tangible de leur qualité de vie.

Pour aider à la sécurité des pompiers dans leurs opérations, nous collaborons avec les Services incendie de la ville d'Ottawa afin de concevoir des outils de formation dynamique pour la lutte contre les incendies qui combinent la science de la dynamique des incendies avec les stratégies et les tactiques actuelles de lutte contre l'incendie. En outre, nous révisons les codes du bâtiment et de prévention des incendies tout en collaborant avec la ville d'Ottawa et ses municipalités, les services des incendies, les promoteurs et les compagnies d'assurance pour évaluer les besoins en eau pour la lutte contre les incendies avec l'objectif de redimensionner les conduites d'eau principales.

Nous travaillons également avec les Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) pour analyser les limites et les défauts des approches existantes en matière d'inspection et de gestion des ponts. Cette collaboration a permis d'optimiser les procédures d'inspection des ponts en mettant en œuvre des méthodes de gestion des ponts avant-gardistes aidées de technologies pour la surveillance de l'état des structures.

Le CNRC continue de travailler pour diminuer les risques des technologies novatrices et les mettre sur le marché. En 2015, nous avons publié 21 nouvelles évaluations par le biais du Centre canadien des matériaux de construction, créant ainsi un climat de confiance pour le marché des nouveaux produits de construction canadiens. Le CNRC assume également désormais la responsabilité du Devis directeur national canadien. Nous utiliserons notre expertise en technologie de la construction pour élargir sa portée, ses qualités et son utilisation pour inclure un plus large éventail de produits et de projets de spécification.



« Nous investissons dans des projets de recherche et développement (R.-D.) et des projets techniques qui donneront des résultats économiques et sociétaux tangibles. »

Nous terminons l'année 2015 avec de bonnes nouvelles. En collaboration avec Ressources naturelles Canada, nous avons publié le Code national de l'énergie pour les bâtiments (CNÉB). En plus, nous avons lancé la publication des nouveaux Codes Canada 2015, connus auparavant sous l'appellation Codes modèles nationaux de construction. Ces codes, qui comprennent le Code national du bâtiment, le Code national de prévention des incendies, le Code national de la plomberie et le CNÉB, répondent à l'évolution des besoins des Canadiens et introduisent des technologies, des recherches et des matériaux novateurs. Parmi les modifications apportées, certaines exigences de conception ont été mises à jour pour améliorer l'accessibilité des escaliers et des toilettes ; on a introduit de nouvelles exigences en matière de débit des douches pour réduire la consommation d'eau dans les bâtiments et des mesures de protection additionnelles, comme des normes plus élevées pour les systèmes automatiques de gicleurs afin de permettre la construction de bâtiments en bois de six étages.

L'année dernière, le CNRC a également publié et distribué les codes de construction de l'Alberta et du Québec, avec le soutien de séminaires techniques donnés par nos experts de Codes Canada. Également, grâce à nos partenariats avec les gouvernements provinciaux, nos experts se préparent à offrir des séminaires sur les codes nationaux pour encourager l'harmonisation des bâtiments et des règlements de sécurité dans l'ensemble du Canada.

Je souhaite remercier nos partenaires et collaborateurs pour encourager l'innovation à nos côtés, de manière à ce que, pendant de nombreuses années à venir, nous puissions faire profiter tous les Canadiens de travaux de recherche révolutionnaires et de technologies d'avant-garde.

**Richard Tremblay,**  
Gestionnaire principal



# Recherche

L'année 2016 marque le 100<sup>e</sup> anniversaire du Conseil national de recherches du Canada (CNRC). Les premiers travaux de recherche au CNRC ont été concentrés sur la sécurité dans les secteurs militaires et agricoles et sur le développement des ressources naturelles du Canada. Le « baby boom » de l'après-guerre ainsi que les politiques économiques et sociales du gouvernement ont donné naissance à une prospérité sans précédent au Canada. Le CNRC est revenu à la recherche civile et s'est axé sur les technologies de construction, de fabrication et du domaine de la santé qui ont amélioré la vie de tous, y compris celle des anciens combattants.

Le CNRC effectue des recherches sur l'habitation depuis 1947. Ces recherches ont abouti à l'élaboration des codes nationaux du bâtiment et aux principales avancées dans les pratiques de construction.

**Le but du présent rapport est d'informer les constructeurs sur la recherche en cours, de faire le point sur les projets terminés et de rendre compte des activités d'élaboration des codes et, en particulier, des examens qui prennent place pour étudier les modifications proposées aux codes.**



## Contrôle des niveaux de polluants dans les habitations

En collaboration avec des partenaires commerciaux, CNRC Construction mène actuellement de front plusieurs projets visant à améliorer le confort et la santé des occupants en s'attaquant aux problèmes des polluants intérieurs.

### Réduction des niveaux de radon dans les habitations

Depuis 2011, le CNRC et Santé Canada ont travaillé pour élaborer des solutions sûres et efficaces en termes de coûts pour réduire au minimum les risques pour la santé que constitue l'exposition au radon dans les maisons canadiennes et pour fournir une orientation afin de prévenir et atténuer les effets du radon. Les résultats permettront d'étayer les modifications proposées au Code national du bâtiment (CNB) et de fournir des suggestions pour mettre à jour des guides qui serviront de base pour l'établissement de normes, telles les normes nationales pour l'atténuation du radon dans les bâtiments résidentiels de l'Office des normes générales du Canada.

Afin de répondre aux demandes des constructeurs et des propriétaires canadiens, le CNRC a réalisé plusieurs projets

dans ses installations d'essais en grandeur réelle pour répondre aux questions clés suivantes :

- Est-ce qu'une colonne de ventilation passive permet de contrôler le radon dans l'espace habitable, de maintenir des pressions négatives sous les dalles de plancher et de créer un effet cheminée suffisant dans la colonne?
- Est-ce qu'une colonne de ventilation passive avec événements de toiture à turbine crée un effet de cheminée suffisant pour être utilisée comme système permettant d'atténuer la pénétration du radon dans la maison via la dalle de béton? Cet aspect est particulièrement important pour l'industrie, car la colonne de ventilation passive du radon a été soumise au Comité permanent des maisons et petits bâtiments du CNB comme demande de modification du Code.
- Quel est le niveau minimum d'isolation requis pour les colonnes de ventilation du radon au niveau de la jonction avec des entretoits non chauffés afin d'éviter les problèmes de gel et la réduction de l'effet de cheminée?
- Est-ce que des ventilateurs à aspiration utilisés pour contrer la pénétration du radon peuvent être utilisés pour une dépressurisation active des sols pendant les hivers canadiens?

- Est-ce que le feutre bitumineux peut être utilisé comme membrane pour contrer la pénétration du radon?
- Dans quelle mesure des membranes et des fondations de béton améliorées peuvent-elles réduire la pénétration du radon et donc les concentrations de radon à l'intérieur?

**Les résultats de cette recherche serviront de base technique pour les normes nationales de l'ONGC pour l'atténuation et le contrôle du radon dans les bâtiments résidentiels et permettront de rédiger des rapports publiés à l'intention des comités du CNB pour répondre aux demandes de modification du code du bâtiment.**

Le CNRC planifie de créer un groupe d'intérêt spécial pour faire avancer les connaissances sur la gestion du radon, améliorer la sensibilisation aux problèmes du radon et produire des technologies et produits novateurs pour le contrôle du radon.

### Information

\* **Liang (Grace) Zhou**  
613-990-1220  
Liang.Zhou@nrc-cnrc.gc.ca



Micro-chambre utilisée pour dépister les émissions de COV à partir de matériaux de construction solides

## Vers une réduction des émissions de produits chimiques par les matériaux de construction et les biens de consommation

Les matériaux de construction et les biens de consommation constituent les sources principales d'émissions de formaldéhyde et de composés organiques volatils (COV) dans les bâtiments. Ces émissions peuvent avoir des effets négatifs sur le confort, la santé et la productivité des occupants.

Alors que de grands progrès ont été faits pour améliorer la qualité de l'air dans les bâtiments, la recherche menée par CNRC Construction dans ce domaine continue d'être importante, aidant l'industrie de la construction à évaluer, caractériser et réduire les émissions de produits chimiques.

En 2015, le CNRC a soutenu un comité technique de la CSA élaborant la première norme sanitaire sur les émissions au Canada. Les membres de ce comité comprennent des représentants de : Santé Canada, l'ACCH, FPIInnovations, l'Association des panneaux composites (APC), l'APA - Engineered Wood Association, le Conseil canadien du bois (CCB), l'Association pulmonaire du Canada et de nombreux fabricants de produits du bois. Le résultat final, la norme CSA O160, « Formaldehyde Emissions Standard for Composite Wood Panels, » a fait l'objet d'un examen public en janvier 2016 et devrait être publiée en mai 2016. Cette norme d'utilisation volontaire servira de base pour les fabricants canadiens afin d'obtenir la certification de leurs produits à faibles émissions.

Le CNRC a étayé le processus d'élaboration de cette norme en fournissant des données essentielles sur les émissions de 21 produits de bois composites testés dans ses laboratoires au cours des trois dernières années. Autre contribution majeure, le CNRC a créé un modèle pour définir des niveaux standard d'émission de formaldéhyde, niveaux qui seront utilisés pour la certification de trois produits de bois composite : les panneaux de particules, les contreplaqués de feuillus, et les panneaux de fibres à densité moyenne. On pourra également appliquer ce modèle à d'autres matériaux de construction et d'autres biens de consommation ainsi qu'à d'autres COV que le formaldéhyde, pour élaborer des normes sur les émissions de COV qui soient techniquement réalisables pour les fabricants tout en étant suffisamment sévères pour protéger les occupants.

Le CNRC a également élaboré une méthode de dépistage rapide des émissions de COV de certains produits de consommation comme la peinture, les découpants pour peinture et les produits d'étanchéité. Cette méthode à petite échelle permet d'analyser les COV recueillis dans un petit volume de produit, soit un flacon de 20 ml. Les COV en question sont prélevés dans l'air qui est au-dessus de l'échantillon (espace de tête) et analysés automatiquement par un système CG/SM. Les résultats obtenus à partir de 19 produits typiques à base liquide ont montré que la méthode peut fournir une information presque équivalente à celle obtenue par une méthode d'essai conventionnelle sur les émissions, méthode utilisant des chambres de 50 L, 2000 fois plus grandes. Les résultats sont comparables en termes de spectre et de concentrations relatives de COV, donnant la même « empreinte digitale ».

Permettant d'identifier les émissions de COV aux premières étapes du développement de produits ou même au tout début du choix et de la conception pour obtenir des environnements intérieurs plus sains, la micro-chambre est un nouvel outil de dépistage « rapide » qui peut aider à réduire les coûts et les délais pour choisir des matériaux de construction.

Des données collectées à partir des essais sur les émissions auprès de 80 produits de construction et biens de consommation ont maintenant été ajoutées au logiciel IA-QUEST (outil de simulation des émissions affectant la qualité de l'air intérieur). La base de données comprend de nouvelles données sur les émissions de plus de 100 COV cibles provenant de matériaux comme les revêtements de sol, les panneaux intérieurs, les composants de structure, les produits d'isolation et dalles de plafond ainsi que les peintures, les produits d'étanchéité et de calfeutrage et les adhésifs.

En plus d'élargir la base de données, les chercheurs ont ajouté des fonctions au logiciel IA-QUEST. Ce dernier comprend maintenant des caractéristiques pour évaluer le transport des contaminants entre des zones ou des pièces à l'intérieur d'un bâtiment (par exemple d'un garage attenant vers un espace de vie), pour évaluer l'impact des appareils de nettoyage et pour faire des comparaisons entre les produits en fonction des directives sur la santé mises à jour et des normes en matière de qualité de l'air intérieur. Cette version mise à jour du logiciel IA-QUEST, qui doit sortir au printemps 2016, permettra de définir un niveau souhaité de qualité de l'air intérieur grâce à un contrôle à la source des émissions combiné à des stratégies de ventilation et de purification de l'air.

## Information

**Robert Magee**

613-993-9631

Robert.Magee@nrc-cnrc.gc.ca



Zoom sur des moisissures de murs

## Résistance des matériaux de construction à la moisissure

Le groupe Ventilation et qualité de l'air intérieur (V&QAI) continue de collaborer avec d'autres chercheurs du CNRC, des partenaires de l'industrie canadienne et le Centre canadien de matériaux de construction (CCMC) afin de mettre au point des méthodes d'essais pour évaluer la résistance des matériaux de construction à la moisissure.

Ces travaux de recherche ont récemment abouti à l'élaboration d'un nouveau guide technique du CCMC (*CCMC Technical Guide for Surface Applied Treatments to Enhance the Mould and Decay Resistance of Wood Products*. MasterFormat: 06 05 73.35) pour tester des panneaux de bois et de bois d'œuvre.

Le CNRC se réjouit de la participation complémentaire de l'industrie au développement de ces méthodes d'essais qui visent à évaluer la performance de protections anti-moisissures dans des conditions de température et d'humidité représentatives des conditions de l'enveloppe du bâtiment et des conditions intérieures.

## Information

**Robert Magee**

613-993-9631

Robert.Magee@nrc-cnrc.gc.ca

## Évaluation de technologies et solutions pour améliorer la qualité de l'air intérieur

Pour soutenir les efforts d'amélioration de la qualité de l'air intérieur (QAI) d'une manière écoénergétique, le CNRC met au point des protocoles d'essais pour aider les entreprises à évaluer la performance des technologies et solutions qu'elles proposent pour améliorer la QAI. En fonction des besoins et se fondant sur des conseils techniques, les chercheurs ont élaboré des capacités et des méthodes pour évaluer 3 technologies clés : panneaux passifs utilisés à l'intérieur, systèmes de purification de l'air dans les conduits et purificateurs d'air portatifs (détails dans le [rapport du CNRC sur l'habitation 2014](#)).

### Les chercheurs ont élaboré un protocole pour évaluer la performance des panneaux passifs utilisés à l'intérieur en fonction de trois critères :

- 1) capacité des panneaux passifs utilisés à l'intérieur pour éliminer le formaldéhyde et le toluène;
- 2) montant libéré (pourcentage) des polluants capturés;
- 3) montant libéré de sous-produits chimiques comme l'ozone.

Deux échantillons commerciaux ont été utilisés pour valider l'utilité de ce protocole.

Grâce à l'utilisation de ce protocole et des capacités d'essai nouvellement définies pour les panneaux passifs, le CNRC peut maintenant, dans des chambres nouvellement créées et mises en service, offrir des essais sur les technologies des panneaux passifs utilisés à l'intérieur (TPPI) aux fabricants qui désirent valider la performance de leurs produits en fonction de critères consensuels de façon à pouvoir accéder rapidement au marché. Récemment, le CNRC et CertainTeed St-Gobain, une entreprise de TPPI, ont signé un contrat de services rémunérés afin de tester la performance de leurs produits à l'aide de ce protocole et de la chambre TPPI.

La génération d'émissions nocives telles que l'ozone figure parmi les critères utilisés pour évaluer la performance des systèmes de purification des conduits. L'Association canadienne de normalisation (CSA), qui avait besoin de tester des purificateurs d'air électroniques résidentiels montés dans des conduits, a demandé au CNRC de définir des protocoles d'essais répondant à des exigences sévères en matière d'assurance de la qualité et à la norme ISO 17025. Sous l'égide d'un comité consultatif technique de plusieurs intervenants, on a développé une méthode consensuelle pour évaluer les émissions d'ozone provenant des systèmes de purification de l'air dans les conduits et des appareils d'irradiation germicide par ultraviolets ; cette méthode a été testée avec succès au CNRC.

Le CNRC est maintenant en position d'offrir ses services pour tester en laboratoire des purificateurs d'air. Cette capacité unique permettra au CNRC de répondre aux demandes des clients non seulement pour tester leurs produits en matière de purification d'air mais aussi pour les aider à supprimer certains risques associés au développement de ces produits et gagner l'accès au marché.

Ce projet qui s'attaque aux technologies et solutions en matière de qualité de l'air intérieur fait partie du Programme de réglementation de la qualité de l'air du gouvernement du Canada. L'étude pluriannuelle est menée sous l'égide du comité consultatif technique composé de représentants d'associations industrielles canadiennes, d'organismes fédéraux et provinciaux, d'organisations non gouvernementales, de gouvernements municipaux et d'organismes d'élaboration de normes.

### Information

**Zuraimi Sultan**  
613-991-0891  
Zuraimi.Sultan@nrc-cnrc.gc.ca

## Ventilation avec extraction uniquement versus ventilation avec récupération de chaleur

Les chercheurs du CNRC continuent d'utiliser les maisons d'essais jumelles du Centre canadien des technologies résidentielles pour étudier et comparer différents types de systèmes et méthodes de ventilation. Un projet dans le cadre du Programme de réglementation de la qualité de l'air a été entrepris à l'automne 2015 pour comparer la qualité de l'air intérieur d'un bâtiment entier obtenue avec un système de ventilation par extraction uniquement par rapport à celle obtenue avec un système de ventilation équilibrée avec récupération de chaleur (VRC).

### Des essais comparatifs côte à côte ont été menés comme suit :

- 1) un système de ventilation par extraction uniquement fonctionnant dans une des maisons d'essais et un système de ventilation avec récupération de chaleur (VRC) dans l'autre, sans mélange (ventilateur du générateur éteint) ;
- 2) un système de ventilation par extraction uniquement fonctionnant dans une des maisons d'essais et un système de ventilation avec récupération de chaleur (VRC) dans l'autre, avec mélange (ventilateur du générateur en cycle de fonctionnement).

Avant d'effectuer les deux essais, les chercheurs ont comparé les deux maisons en mesurant la qualité de l'air dans les deux sans aucune ventilation. Le but de ces essais était de démontrer et de quantifier les avantages éventuels des deux systèmes sur la qualité de l'air intérieur. Les essais et l'analyse des données ont été effectués ; le rapport devrait être disponible au printemps 2016.

### Information

**Boualem Ouazia**  
613-993-9613  
Boualem.Ouazia@nrc-cnrc.gc.ca

## Enveloppe du bâtiment

### Incidence de l'amélioration de l'isolation sur la performance hygrothermique des murs dans les maisons

#### Réalisation des phases 1 et 2 du projet

Dans le cadre d'un partenariat regroupant la Société canadienne d'hypothèques et de logement, Ressources naturelles Canada et l'industrie, CNRC Construction a terminé un projet de deux ans amorcé en 2013 pour étudier le risque de condensation dans les murs ayant des niveaux élevés de résistance thermique (valeur « R »).

Compte tenu du désir toujours plus grand de fournir des maisons qui répondent ou soient supérieures aux exigences du programme ENERGY STAR et des inquiétudes des constructeurs au sujet d'une éventuelle humidité emprisonnée dans les maisons « super-isolées », le but de ces travaux était de mesurer la performance thermique et hygrothermique de murs hautement isolés lorsqu'ils sont exposés aux conditions extrêmes du climat canadien et de la comparer à la performance d'un mur de référence conforme aux codes. Six ensembles différents ont fait l'objet d'un suivi durant une période de deux ans. Avec les résultats de ces expériences, les chercheurs ont étalonné leur modèle informatique qu'ils ont utilisé ensuite pour des simulations afin de d'étudier le risque de condensation et la formation de moisissures dans les murs respectifs pour une sélection de lieux au Canada, soit :

- **Vancouver, C.-B.** – climat doux, humide ; 18 degrés-jours de chauffe (DJC) = de 2600 à 3100; Indice d'humidité (IH) = 1,4
- **St John's, T.-N.-L.** – climat froid, humide ; 18 DJC = 4800 ; IH = 1,41
- **Ottawa, ON** – climat froid, sec ; 18 DJC = 4440 – 4500 ; IH = 0,84
- **Edmonton, AB** – climat froid, sec ; 18 DJC = 5120 ; IH = 0,48
- **Yellowknife, NT** – climat froid, sec ; 18 DJC = 8170 ; IH = 0,58

Les détails complets des résultats du projet seront publiés en juin 2016. L'information issue de ce projet aidera les praticiens de la construction à concevoir et à choisir des éléments d'isolation pour des murs hautement isolés qui pourraient être utilisés dans tout le Canada.

#### Nouveau projet – Phase 3

En janvier 2016, CNRC Construction a lancé un nouveau projet pour poursuivre son étude sur les murs hautement isolés, avec cette fois le Conseil canadien du bois comme parrain. Trois murs hautement isolés ont été surveillés pendant plusieurs mois.

Les éléments communs des trois murs étaient un parement de vinyle installé sur des linteaux verticaux en bois de 19 mm et une finition intérieure faite d'un panneau de placoplâtre peint de 12,5 mm. Les éléments distincts entre les trois murs (W1, W2, W3) étaient les suivants :

**W1** : Ensemble le plus conventionnel avec un mur à ossature de bois de 38 mm par 140 mm (2 po x 6 po) où l'on avait installé un isolant de fibre de verre (R24) dans l'espace entre les poteaux avec un panneau isolant rigide en polystyrène extrudé de 25 mm placé sur un panneau de revêtement OSB de 11 mm, et un pare-vapeur en polyéthylène de 6 mil.

**W2** : Semblable à W1, la seule différence étant que le pare-vapeur en polyéthylène avait été remplacé par un panneau de revêtement OSB de catégorie intérieure, de 11 mm.

**W3** : Mur à ossature de bois de 2 po x 10 po contenant un isolant de fibre de bois, à l'intérieur duquel est installé un panneau de revêtement OSB de 11 mm (joints scellés) et ensuite, un mur avec poteaux en bois de 2 po x 4 po, également rempli d'isolant en fibre de bois. Le revêtement extérieur (25 mm) était un panneau de diffusion, un produit à base de fibre de bois.



W1, W2 et W3 avant le revêtement de placoplâtre

Le mur W1 fait le lien avec les travaux entrepris lors de la phase 1 ; sa résistance thermique nominale est de R24 (isolant de fibre de verre) plus R5 (polystyrène extrudé). Le mur W2 a une résistance nominale de R43, représentatif des murs de conception « Passivhaus ». Enfin, le mur W3 permet de démontrer l'efficacité des panneaux de revêtement OSB en tant que pare-vapeur. Dans ce mur, on a utilisé beaucoup d'isolant à base de bois, comme le panneau de diffusion et l'isolant en fibre de bois.

Les résultats de ce projet seront disponibles en décembre 2016.

#### Information

**Hamed H. Saber**

613-993-9772

Hamed.Saber@nrc-cnrc.gc.ca



## Bâtiments en bois de hauteur moyenne

Les résultats de la recherche sur l'utilisation des produits structuraux à base de bois dans les bâtiments de hauteur moyenne (jusqu'à six étages) sont maintenant disponibles. Ce projet a été mené à bien en collaboration avec le Conseil canadien du bois et FPInnovations, de même qu'en partenariat avec Ressources naturelles Canada et avec les gouvernements de l'Ontario, du Québec et de la Colombie-Britannique.

Trois rapports de synthèse consolident les résultats de cette recherche dans les domaines de la sécurité l'incendie, l'acoustique et la performance de l'enveloppe du bâtiment.

**Sécurité incendie :** Recherche en incendie menée pour le projet sur les bâtiments en bois de hauteur moyenne <http://nparc.cisti-icist.nrc-cnrc.gc.ca/fra/voir/objet/?id=bbc47a31-963d-4b21-8401-936de1ba03f4>

**Acoustique :** Isolation acoustique dans les bâtiments en bois de hauteur moyenne <http://nparc.cisti-icist.nrc-cnrc.gc.ca/fra/voir/objet/?id=0dd15eec-b02e-4fb5-b8c6-aca331051d1d>

**Enveloppe du bâtiment :** Évaluation hygrothermique des systèmes pour les bâtiments en bois de hauteur moyenne <http://nparc.cisti-icist.nrc-cnrc.gc.ca/fra/voir/objet/?id=a69b1cbd-52cc-4b27-947e-a0b-64bb60ec1>

### Information

**Joseph Su**  
613-993-9616  
[Joseph.Su@nrc-cnrc.gc.ca](mailto:Joseph.Su@nrc-cnrc.gc.ca)

## Évaluation d'éléments de drainage brevetés et membranes de revêtement

Ce projet récemment terminé a permis d'évaluer la capacité de murs pourvus d'éléments de drainage brevetés et membranes de revêtement (système de drainage) à offrir un drainage et un séchage suffisants dans les conditions climatiques du Canada comportant des charges d'humidité importantes (indice d'humidité (IH) > 1,0 et degrés-jours de chauffe (DJC) ≥ 3400 ; ou, IH > 0,9, degrés-jours de chauffe (DJC) < 3400), conditions que l'on peut rencontrer sur les côtes de C.-B. ou dans les provinces de l'Atlantique.

Dans ces régions, le Code national du bâtiment du Canada 2010 (CNB ; § 9.27 Revêtement extérieur) requiert une coupure capillaire derrière tous les revêtements de la partie 9. **Actuellement, les solutions acceptables en matière de coupure capillaire pour le CNB sont :**

- (a) Vide drainé et ventilé derrière le revêtement, pas moins de 10 mm de profondeur derrière le revêtement
- (b) Matériau de drainage derrière le revêtement, pas moins de 10 mm d'épaisseur avec une section transversale non inférieure à 80 % ouverte
- (c) Parement fixé de façon lâche, avec section transversale ouverte (comme vinyle, aluminium)
- (d) Mur creux en maçonnerie ou placage en maçonnerie construit selon § 9.20 (vide ventilé de 25 mm)

Dans ce projet, la performance des autres solutions proposées pour la coupure capillaire a été comparée à l'aide d'activités de modélisation et d'évaluation en laboratoire avec le modèle hygIRC-C du CNRC. Le système de drainage proposé s'imposerait comme solution alternative à utiliser avec les revêtements actuellement conformes à la partie 9 du code à condition qu'ils aient une performance en matière de contrôle de l'humidité égale ou meilleure que celle d'un mur de référence conforme au CNB.

Les résultats pour le mur de référence et pour les autres solutions sélectionnées seront disponibles en juin 2016.

### Information

**Michael A. Lacasse**  
613-993-9611  
[Michael.Lacasse@nrc-cnrc.gc.ca](mailto:Michael.Lacasse@nrc-cnrc.gc.ca)

## Recherche en incendie

### Murs améliorés pour accroître la résistance au feu des maisons

Le CNRC continue la seconde phase de la recherche sur la résistance au feu des maisons unifamiliales qui intègrent des matériaux, des produits et des systèmes novateurs. Ces travaux font partie d'une étude à long terme pour aider les autorités responsables des codes et les constructeurs à comprendre comment ces technologies novatrices se comportent durant un incendie et quelle est leur incidence sur la sécurité des occupants. **Il faut définir un point de référence pour la résistance au feu attendue (typiquement représenté par les constructions conventionnelles). Cela aidera à définir le niveau de résistance en-deçà duquel une maison devient dangereuse ; ainsi la résistance exigée pour les nouveaux produits devra être supérieure à ce seuil.**

Au cours de cette nouvelle phase, les chercheurs prévoient d'étudier des murs de fondation porteurs et des murs situés au-dessus du niveau du sol qui supportent des planchers dans des maisons unifamiliales. La résistance au feu de ces murs ne doit pas être inférieure à celle des systèmes de planchers supportés.

Dans les constructions résidentielles, on introduit différents types de nouveaux murs, dont certains contiennent des matériaux isolants combustibles avec une résistance au feu inconnue. Pour donner deux exemples, citons les coffrages à béton isolants et les panneaux structuraux isolants. La résistance au feu de ces ensembles et celle des fondations en bois traité existantes ainsi que des murs traditionnels au-dessus du sol restent à déterminer.



Installation d'essais incendie modifiée

Les travaux de recherche consisteront principalement à des essais en grandeur réelle sur divers types de constructions dans une maison d'essais de deux étages.

Les résultats de cette étude, combinés à ceux des travaux précédents sur les planchers, seront utilisés pour établir des paramètres permettant de déterminer des niveaux acceptables de résistance au feu pour les maisons et de réduire le risque lié à l'adoption de technologies novatrices.

### Information

Alex Bwalya  
613-993-9739  
Alex.Bwalya@nrc-cnrc.gc.ca



*Une meilleure qualité de vie*

# Amélioration de l'habitat et développement dans le Nord

Le programme Arctique du CNRC est une vaste initiative visant à développer des technologies pour aider les communautés nordiques à parvenir à un développement durable, à faible impact écologique, tout en améliorant leur qualité de vie. Les travaux de recherche portent sur quatre problèmes étroitement liés, d'importance économique et sociale majeure : développement des ressources, transports dans le nord, sécurité maritime et infrastructures communautaires.

**En ce qui concerne les infrastructures communautaires, les objectifs des projets sont les suivants :**

- rendre les réseaux d'alimentation en eau et de traitement des eaux usées plus fiables
- réduire les répercussions de la dégradation du pergélisol sur les fondations des bâtiments
- améliorer l'efficacité énergétique des habitations
- développer des outils pour nettoyer les sites contaminés



Les chercheurs surveilleront la performance d'une maison de démonstration dans le Nunavut pendant l'hiver

### Étude sur les éclairages DEL en Iqaluit

Le CNRC examine les conséquences d'un remplacement des sources d'éclairage existantes par des éclairages DEL, à diode électroluminescente, efficaces sur le plan énergétique et qui pourraient permettre de réduire la consommation d'énergie de façon importante. Cette technologie sera étudiée dans un bâtiment de bureaux à Iqaluit pour que les avantages sur le plan énergétique soient pleinement réalisés en climat extrême nordique, étant donné les problèmes potentiels liés à la qualité de l'électricité et dus aux génératrices diesel.

Un objectif important de ce projet de recherche est de veiller à ce que cette technologie soit bénéfique pour la santé des occupants en plus des économies d'énergie potentielles et donc de la baisse des coûts énergétiques que cela entraînerait. Le CNRC mène cette recherche avec l'aide de *Qulliq Energy Corporation*, qui a donné un immeuble de bureaux pour l'étude, et *Cree Canada* qui fournira la conception de l'éclairage et de l'équipement.

### Information

**Jennifer Veitch**  
613-993-9671  
Jennifer.Veitch@nrc-cnrc.gc.ca

### Surveillance de la maison de démonstration Qikiqtaaluk à Iqaluit

Dans un deuxième projet sur l'efficacité énergétique, les chercheurs surveilleront la performance d'une maison de démonstration construite par Qikiqtaaluk Corporation en partenariat avec un fabricant canadien de composants de maison « en panneaux » (NACSI de Nouvelle-Écosse). Qikiqtaaluk a demandé cette étude dans le cadre de ses efforts pour mettre à l'essai de nouvelles technologies qui offriraient d'autres possibilités peu coûteuses à l'habitat existant avec l'objectif de remédier à la pénurie et à l'abordabilité des logements au Nunavut.

Les chercheurs du CNRC évalueront la consommation énergétique de la maison de démonstration pendant l'hiver à Iqaluit. De plus, ils évalueront les caractéristiques thermiques des sections d'essai du mur en panneaux dans une chambre environnementale à Ottawa. L'observation sur le terrain durera une année, commençant pendant l'hiver 2016.

Les résultats permettront à Qikiqtaaluk d'évaluer le potentiel de la technologie pour fournir une solution en matière d'habitat écoénergétique et de faible coût pour l'Arctique canadien en général et pour le Nunavut plus particulièrement.

### Information

**Andrew Colombo**  
613-993-3817  
Andrew.Colombo@nrc-cnrc.gc.ca



# Centre canadien des technologies résidentielles – Activités 2015

Le Centre canadien des technologies résidentielles (CCTR) a été créé grâce à un partenariat entre le Conseil national de recherches du Canada (CNRC), Ressources naturelles Canada (RNCAN) et la Société canadienne d'hypothèques et de logement (SCHL). Le CCTR comporte deux maisons jumelles où il évalue la performance globale in situ des nouvelles technologies résidentielles et stratégies de contrôle, grâce à des essais côte à côte. Une troisième installation, l'InfoCentre comprend une aire d'exposition et des locaux à bureaux. Il contient également la maison de démonstration Bâti-FlexMC, maison en rangée conçue pour étudier comment l'espace peut être adapté aux besoins changeants des occupants et qui offre un espace supplémentaire pour

étudier des systèmes photovoltaïques et des systèmes de gestion de l'énergie intégrés aux bâtiments.

Depuis 1999, les chercheurs du CCTR ont évalué plus de 65 technologies résidentielles. Bon nombre de projets, notamment dans les maisons jumelles, sont entrepris dans le cadre de projets de recherche avec des intervenants, d'autres sont des projets indépendants, des études ponctuelles pour des clients particuliers.



## Projets entrepris au cours de 2015

### Système d'alimentation électrique intelligent avec stockage de l'énergie de pointe

Ce projet a été entrepris en 2011 pour explorer les questions liées à l'intégration des systèmes d'alimentation électrique, y compris la production d'énergie électrique, son stockage et sa gestion, en vue de réduire au minimum la consommation et la demande en périodes de pointe. La maison de démonstration Bâti-FlexMC du CCTR procure le banc d'essai nécessaire à la réalisation de ce projet.

Le système de gestion de l'énergie a été utilisé avant tout pour simuler toute une gamme de scénarios réalistes de charges d'éclairage et d'utilisation d'appareils électroménagers correspondant à une occupation typique, dans le but de développer des profils de charge électrique de référence. Le système a été ensuite programmé pour permettre d'explorer comment ces charges pouvaient être transférées en dehors des périodes de pointe et réduites de manière à optimiser les exigences d'alimentation électrique.

Récemment, dans les laboratoires de CANMET à RNCAN, les chercheurs du CNRC ont modifié le système de gestion de l'énergie afin d'intégrer des piles au lithium à un onduleur relié au réseau et un système d'énergie solaire. Cela va leur permettre de tester et d'évaluer plusieurs stratégies de gestion de l'énergie pour le secteur du bâtiment et de la construction résidentielle. Les partenaires du projet sont le CNRC, RNCAN, Recherche et développement pour la défense Canada et ElectroVaya Inc.

### Évaluation des stratégies de déplacement des charges de pointe dans des maisons chauffées à l'électricité et grâce à des thermostats intelligents

Durant l'hiver 2014-2015, des chercheurs du CNRC ont évalué la possibilité de déplacer les charges de pointe dans des maisons chauffées à l'électricité en utilisant des stratégies de gestion intelligente des charges dans les maisons jumelles du CCTR. La comparaison côte à côte de scénarios sur le déplacement des charges a permis de valider la possibilité d'un déplacement de 5 kW en préchauffant les maisons les jours froids d'hiver, avec une pénalité énergétique globale minimale. *(Pour plus de détails, voir la section Technologies de la maison intelligente.)*

### Étude sur l'équilibrage et la distribution d'air par zone

Une étude sur l'équilibrage et la distribution d'air par zone est menée par RNCAN depuis 2014. Les premiers travaux visaient l'évaluation des débits d'air dans chacune des gaines du système de distribution à air pulsé des maisons jumelles du CCTR. Des registres de zone et des postes de mesure des débits d'air ont ensuite été installés et modulés dans la maison d'essai – un par gaine. Ceci a permis de tester des stratégies de distribution par zone plus efficaces pour les systèmes à air pulsé.

Dans le cadre de ces travaux, on compare la performance aussi bien en été qu'en hiver d'une thermopompe à air pour climats froids, à capacité et vitesse variables, au système de générateur de chaleur et de climatisation classique fonctionnant au CCTR, avec diverses stratégies de distribution par zone. Les répercussions sur le confort, la réponse et la consommation d'énergie sont étudiées de même que le potentiel des systèmes et des stratégies par zone pour réduire et/ou déplacer les charges de pointe. Les phases finales du projet comprennent la modélisation et les essais en laboratoire. Les rapports sur les résultats de cette étude seront terminés en 2017.



### Évaluation de stratégies de réduction du radon

Les installations du CCTR sont utilisées pour élaborer une documentation technique pour Santé Canada sur la performance des stratégies de réduction du radon. Quatre colonnes de ventilation de radon passives, pleine dimension, offrant différentes configurations, ont été installées dans les maisons jumelles.

Des chercheurs du CNRC étudient les questions suivantes associées aux colonnes passives :

- Est-ce qu'une colonne de ventilation passive avec évents de toiture avec turbine crée un effet de cheminée suffisant pour être utilisée comme système de réduction de la pénétration du radon dans la maison via la dalle de béton?
- Quel est le degré d'isolation minimum requis pour les colonnes au niveau de la jonction avec des entretoits non chauffés pour éviter les problèmes liés au gel et la réduction de l'effet cheminée?

Les essais en hiver devraient se terminer en avril 2016. Ce projet est financé par Santé Canada. (Pour plus de détails, voir la section **Réduction des niveaux de radon dans les habitations**, page 5.)

### Efficacité de la ventilation équilibrée (VRE) et répercussions sur la QA

Les recherches sont insuffisantes pour soutenir l'allocation de crédits pour les systèmes de ventilation résidentiels mécaniques avec une distribution d'air améliorée et une meilleure performance en matière de QAI, comme les systèmes de ventilation équilibrée par rapport aux systèmes de ventilation par extraction uniquement.

Les codes et normes du bâtiment ne portent pas sur la fourniture d'air extérieur à chaque espace ou sur la circulation d'air pulsé/distribution d'air ventilé. On suppose plutôt que pour tous les systèmes de ventilation, la maison entière est une seule zone, bien mélangée, et le focus n'est que sur l'exposition moyenne annuelle aux contaminants. Partant de cette hypothèse comme base de conception de la ventilation, le taux de ventilation doit être assez élevé pour s'adapter au système le moins performant, qui est le système de ventilation par extraction uniquement.

Pour démontrer et quantifier les avantages des systèmes de ventilation équilibrés en matière de qualité de l'air intérieur, les chercheurs du CNRC ont comparé un système de ventilation équilibré, fourni par un ventilateur récupérateur de chaleur (VRC), à une méthode par extraction uniquement dans une configuration côte à côte à l'aide des maisons jumelles.

Les données permettront de soutenir le concept d'un crédit de taux de ventilation pour une meilleure performance des systèmes de ventilation. Ce projet est financé par Santé Canada.

(Pour plus de détails, voir la section **Ventilation avec extraction uniquement versus ventilation avec récupération de chaleur**, page 8.)

Pour plus d'information sur le CCTR, veuillez consulter le site Web [www.ccht-cctr.gc.ca](http://www.ccht-cctr.gc.ca).

### Information

**Heather Knudsen**  
613-998-6808  
[Heather.Knudsen@nrc-cnrc.gc.ca](mailto:Heather.Knudsen@nrc-cnrc.gc.ca)



# Technologies de la maison intelligente

Une maison intelligente est une maison qui utilise les technologies numériques pour fournir un niveau avancé de commodité, de confort, d'efficacité énergétique et de sécurité. L'utilisation de ces technologies (appareils mobiles, connectivité internet et capteurs) continue de croître car elles sont de plus en plus communes, faciles à utiliser et abordables.

Une maison intelligente englobe toutefois des contrôles qui vont au delà de l'utilisation de l'énergie. Ces contrôles s'appliquent aussi à l'éclairage, au chauffage et à la climatisation ainsi qu'aux appareils ménagers. Le CNRC travaille avec les services publics et les fournisseurs de technologie pour développer et évaluer des solutions de gestion énergétique afin

de réduire la demande de pointe en électricité et d'augmenter l'efficacité énergétique.

Le CNRC adopte une approche holistique dans ce travail, en commençant par une évaluation fonctionnelle suivie d'une évaluation de performance dans les conditions contrôlées des maisons d'essais du CCTR. La prochaine étape consiste en un projet pilote dans de vraies maisons, ce qui souvent comprend aussi une réponse subjective à la technologie et aux conditions environnementales de la maison.



### **Évaluation des stratégies de déplacement de la charge de pointe dans des maisons chauffées à l'électricité à l'aide de thermostats intelligents**

Dans les provinces et les régions où l'électricité est la source principale de chauffage, le réseau électrique subit des pics de consommation pendant les matinées et les soirées froides d'hiver. Par exemple, la majorité des habitants au Québec, Nouveau Brunswick, Terre Neuve et Labrador se chauffent à l'électricité. Pour un ménage moyen par exemple au nouveau Brunswick, 61 % de la dépense d'électricité est consacrée au chauffage de l'espace et les plinthes électriques représentent le dispositif de chauffage le plus courant.

Les services publics d'électricité sont très intéressés dans des stratégies et technologies de déplacement des charges de pointe qui non seulement les aideraient à éviter de surcharger le système mais aussi réduiraient le besoin d'ajouter de nouvelles capacités de production. Le CNRC travaille avec Siemens Canada et NB Power pour développer et évaluer des stratégies de stockage dans des maisons chauffées à l'électricité afin de réduire la demande de pointe les matins d'hiver très froids.

Les stratégies visent à modifier les points de consigne de température des thermostats intelligents sur les plinthes électriques afin de préchauffer les maisons au moment où le réseau électrique dispose de capacités inutilisées, permettant ainsi de réduire la demande de chauffage durant les heures suivantes, heures de forte demande générale.

Le CNRC a démontré avec succès la preuve de ce concept avec un test sur plusieurs jours au cours de l'hiver 2014. Pendant l'hiver 2015, les chercheurs ont fait des essais sur une plus longue durée dans les maisons jumelles du CCTR avec des scénarios de déplacement de charges plus complexes.

Ces essais ont confirmé que le préchauffage permettrait de déplacer 5 kW de charges avec une pénalité énergétique générale minimale.

Les chercheurs du CNRC travaillent actuellement avec des partenaires afin d'évaluer ces stratégies dans 50 maisons du Nouveau Brunswick. Ils valideront le déplacement de charges potentiel, identifieront les types de maisons au potentiel le plus élevé pour ces technologies et évalueront la satisfaction des occupants par rapport à ces stratégies.

### **Audit énergétique à distance**

Alors que le projet précédent visait à réduire les charges de pointe dans les maisons chauffées à l'électricité, les technologies de la maison intelligente peuvent potentiellement améliorer l'efficacité énergétique globale dans n'importe quelle maison en faisant fonctionner de manière intelligente les systèmes de chauffage et de climatisation pour minimiser la durée de fonctionnement des équipements. Les systèmes de gestion énergétique des maisons modernes ont la possibilité de collecter des données et de l'information sur le fonctionnement des équipements grâce à des capteurs installés dans les maisons qui fournissent des renseignements sur l'occupation, l'utilisation des appareils électriques et les conditions environnementales à l'intérieur par exemple.

Le CNRC travaille avec Rogers Communications pour élaborer des solutions afin de caractériser l'utilisation de l'énergie dans les maisons à partir de l'historique des données, développer des stratégies de contrôle pour économiser de l'énergie et identifier des possibilités d'économies d'énergie grâce à l'application de techniques d'analyse des données.

### **Information**

**Ajit Pardasani**

613-991-4189

[ajit.pardasani@nrc-cnrc.gc.ca](mailto:ajit.pardasani@nrc-cnrc.gc.ca)



*Maintenant disponible*  
**Publications de  
Codes Canada  
2015**



Les codes modèles nationaux qui régissent la construction au Canada – le Code national du bâtiment (CNB), le Code national de prévention des incendies (CNPI), le Code national de la plomberie (CNP) et le Code national de l'énergie pour les bâtiments (CNÉB) – sont désormais désignés collectivement par l'appellation Les Publications de **Codes Canada**.

Depuis plus de 75 ans, les provinces, les territoires et le gouvernement fédéral soutiennent un processus de collaboration conduisant à l'élaboration de ces codes dans le but d'harmoniser les règlements en matière de construction et de sécurité des bâtiments à l'échelle du Canada.

La Commission canadienne des codes du bâtiment et de prévention des incendies (CCCBPI) fournit l'orientation et assure la supervision de ce processus d'élaboration des codes. Le CNRC abrite le système et est engagé, depuis l'administration de son financement jusqu'au soutien du travail des comités avec les dernières données et expertises techniques. Le résultat le plus récent de ce partenariat de longue date est la publication des éditions 2015 des publications de Codes Canada.

Pour plus de renseignements, veuillez visiter **CodesCanada.ca**

# Publications de Codes Canada

Les connaissances à la base des codes modèles tirent parti de l'évolution des nouvelles technologies validées, des nouveaux matériaux et pratiques de construction et des résultats de la recherche, de même que des politiques sociales en évolution et des besoins changeants de la société canadienne.

Les contributions bénévoles d'experts de l'industrie de la construction et du public qui sont essentielles dans ce processus, permettent de réviser avec soin ces connaissances. Ce processus permet aux professionnels de la construction d'innover en confiance tout en préservant la sécurité, en réduisant les risques et en limitant au maximum les coûts de conformité grâce à des réglementations uniformes et fiables.

Près de 600 modifications techniques ont été adoptées afin de clarifier les dispositions des nouveaux codes et d'en faciliter l'application, en plus d'introduire de nouveaux concepts et d'étendre l'application des codes à de nouveaux secteurs. Par exemple, des exigences pour une utilisation efficace de l'eau ont été intégrées au CNP, et on a étendu l'application des exigences pour les constructions combustibles aux bâtiments de six étages dans le CNB et le CNPI.

Les modifications apportées au CNB comprennent des mises à jour des exigences en matière d'accessibilité et de conception de la partie 3, des mises à jour des exigences de conception sismique de la partie 4 et l'introduction d'une nouvelle mesure de la transmission acoustique dans la partie 5. Il y a également des modifications importantes dans la partie 9, Maisons et petits bâtiments, dont plus de la moitié visent les escaliers, les rampes, les mains courantes et les garde-corps.

La Commission canadienne des codes du bâtiment et de prévention des incendies, en collaboration avec le CNRC, a lancé les éditions 2015 des publications de Codes Canada en décembre 2015 avec la publication du CNÉB. Les trois autres Codes (CNB, CNPI et CNP) ont été publiés en janvier 2016. Le CNÉB est aussi été élaboré en collaboration avec Ressources naturelles Canada (RNCAN).

Pour plus de renseignements et pour commander un exemplaire des publications de Codes Canada 2015, veuillez visiter [CodesCanada.ca](http://CodesCanada.ca)

## Information

**Anne Gribbon**  
613-993-5569  
[Anne.Gribbon@nrc-cnrc.gc.ca](mailto:Anne.Gribbon@nrc-cnrc.gc.ca)

## Devis directeur national de construction (DDN) du Canada

La responsabilité du Devis directeur national (DDN) a été transférée au Conseil national de recherches du Canada (CNRC). Le DDN est le devis directeur le plus complet au Canada, servant de cadre facile à utiliser pour la rédaction des spécifications de projets de construction. Il s'agit d'un document de référence bilingue contenant environ 750 devis types, couvrant non seulement la construction de bâtiments, mais aussi les infrastructures et les services, tels les travaux électriques. Le contenu du DDN reflète l'expertise de nombreuses autorités parmi les plus compétentes au Canada en matière de technologie de la construction et de rédaction de devis et de documents de marché.

Le DDN est utilisé par les rédacteurs de devis, les architectes, les ingénieurs, les designers d'intérieur et d'autres spécialistes de la construction. Il les aide à produire des devis descriptifs clairs, complets et précis qui seront inclus dans les manuels d'un projet de construction, et à rédiger des documents contractuels qui sont faciles à comprendre pour les entrepreneurs. Les sections du DDN sont révisées par Codes Canada, qui sollicite l'aide d'intervenants clés de l'industrie et projette de s'avancer dans le domaine des nouvelles technologies.

## Information

**Jason Urquhart**  
613-949-1644  
[Jason.Urquhart@nrc-cnrc.gc.ca](mailto:Jason.Urquhart@nrc-cnrc.gc.ca)

## Les travaux ont déjà débuté pour les codes de 2020

Le processus d'élaboration des codes est un processus ouvert et permanent où divers comités se réunissent régulièrement pour débattre des mérites de toute modification envisagée. En préparation à l'édition 2020 des codes, les comités ont déjà commencé à examiner les demandes de modification aux codes soumises par les diverses parties intéressées.

Le premier examen public des modifications qui pourraient être incluses dans l'édition 2020 des codes est prévu à l'automne 2016. Ce processus ouvert permet à quiconque le désire de soumettre **une demande de modification** par l'entremise du site Web du CNRC.

Les nouveaux membres de la CCCBPI ont récemment été nommés pour un mandat de cinq ans prenant fin le 31 août 2020. Ces membres sont choisis de manière à refléter, de façon équitable, les intérêts des organismes responsables de la réglementation et ceux du public et de l'industrie, tout en veillant à ce que toutes les régions du Canada soient représentées.

La CCCBPI tiendra sa première réunion pour amorcer le cycle 2015-2020 d'élaboration des codes d'ici à l'été 2016.

## Information

**Anne Gribbon**  
613-993-5569  
[Anne.Gribbon@nrc-cnrc.gc.ca](mailto:Anne.Gribbon@nrc-cnrc.gc.ca)

## Séminaires de Codes Canada

Le CNRC, en coordination avec les provinces et les territoires, offrira des séminaires sur les modifications techniques apportées aux éditions 2015 des publications de Codes Canada. Ces séminaires se tiendront dans diverses villes d'un bout à l'autre du pays.

Ces séminaires offrent une occasion unique de rencontrer des experts et de se familiariser avec les nouvelles caractéristiques et modifications techniques apportées au *Code national du bâtiment*, au *Code national de prévention des incendies*, au *Code national de la plomberie* et au *Code national de l'énergie pour les bâtiments*.



Ces sessions s'adressent aux constructeurs, agents des codes, fabricants, services de protection incendie, concepteurs, architectes, ingénieurs et toute personne ayant un intérêt pour la construction et les codes.

Consultez [le site Web de Codes Canada](#) pour plus de détails sur les dates et lieux de ces séminaires.

## Information

**Sarah Gibb**  
613-993-9633  
Sarah.Gibb@nrc-cnrc.gc.ca

## Publications de Codes Canada 2015 – Faits saillants

### Normes incorporées par renvoi dans la partie 9

De nombreuses modifications importantes apportées au CNB 2015 concernent les normes incorporées par renvoi. Par exemple, de nombreuses versions périmées des normes sur les couvertures, la protection contre l'humidité et l'imperméabilisation sont remplacées par les versions plus récentes de ces normes. Trois nouvelles normes portant sur les matériaux et l'installation et la conception des systèmes d'isolation par l'extérieur avec enduit de finition (SIEEF) sont incluses par renvoi pour la première fois dans la partie 9. D'autres nouvelles normes incorporées par renvoi ont trait aux constituants du béton et à la détermination de la résistance du verre aux charges dans les bâtiments.

### Information

**Barry Craig**  
613-993-0044  
Barry.Craig@nrc-cnrc.gc.ca

### Résistance du béton

L'édition 2014 de la norme CSA A23.1, « Béton : Constituants et exécution des travaux », impose une résistance plus élevée et des rapports eau-ciment plus faibles pour le béton utilisé dans les fondations, les semelles et la dalle de plancher intérieure des maisons et des petits bâtiments.

Avant de proposer une mise à jour pour incorporer un renvoi à l'édition 2014 de la norme CSA A23.1, le Comité permanent des maisons et des petits bâtiments a réalisé une étude pour évaluer les défaillances des murs de fondation et des planchers de béton reposant sur le sol. Les réponses obtenues n'étaient toutefois pas convaincantes, car de nombreuses régions utilisaient déjà un béton de résistance plus élevée, et des défaillances se produisaient quelle que soit la résistance du béton, en raison des mauvaises pratiques en matière de manutention et de mise en place du béton. Le comité permanent a aussi observé que, même si le fait d'accroître la résistance du béton réduisait sa perméabilité, il existait déjà des exigences dans la partie 9 pour la protection contre l'humidité et l'imperméabilisation du béton. Le comité en a conclu que le besoin d'imposer des exigences plus rigoureuses, qui se traduirait par des coûts de construction plus élevés, n'avait pas été clairement établi. Par conséquent, une note a été ajoutée au renvoi à la norme CSA A23.1 pour maintenir le statu quo relativement aux exigences de résistance du béton contenues dans le CNB 2015.

### Information

**Mihailo Mihailovic**  
613-993-0056  
Mihailo.Mihailovic@nrc-cnrc.gc.ca

### Degrés de résistance au feu des matelas isolants de fibre de verre

Les indices de résistance au feu d'ensembles génériques couverts par les parties 5 et 9 du CNB sont spécifiés aux tableaux A-9.10.3.1.A et B. À l'heure actuelle, la liste des ensembles de mur extérieur EW1 du tableau A-9.10.3.1.A exclut l'utilisation de l'isolant de fibre de verre. EW1 est le seul type de mur extérieur satisfaisant aux exigences de résistance au feu qui soit inclus dans le tableau.

Il existe pourtant sur le marché des ensembles de mur extérieur utilisant de l'isolant de fibre de verre qui satisfont aux indices de résistance au feu de 45 min et 1 h. Par ailleurs, le terme revêtement intermédiaire utilisé dans la partie 9 inclut les revêtements intermédiaires isolants, alors que le terme revêtement intermédiaire qui est utilisé dans le tableau A-9.10.3.1.A pour des ensembles EW1 existants ne devait pas, à l'origine, inclure les revêtements intermédiaires en mousse plastique.

Après s'être penché sur la question, et dans le but de créer des règles équitables pour les produits différents sur le marché qui offrent une performance acceptable, un groupe d'étude mixte – formé de représentants des comités permanents des maisons et des petits bâtiments, de la séparation des milieux différents et de la protection contre l'incendie – a introduit un nouvel ensemble de mur extérieur, EW2, dont les spécifications de construction permettent le recours à de l'isolant de fibre de verre. Après avoir examiné les listes d'ensembles de mur utilisant de l'isolant de fibre de verre autorisés par l'UL et l'ULC, et en ne retenant qu'un nombre limité de spécifications de construction, les comités ont estimé que les ensembles de mur EW2 satisfaisaient aux indices de résistance au feu de 45 min et 1 h. La description de l'ensemble de mur extérieur EW1 existant dans le tableau A-9.10.3.1.A a également été révisée pour inclure la même terminologie que celle utilisée dans le reste de la partie 9, l'annexe D et la description de l'ensemble EW2 proposé.

Une nouvelle note (note 11) a été ajoutée au tableau pour clarifier les types de revêtements intermédiaires jugés acceptables pour les ensembles de mur extérieur utilisés avec un revêtement extérieur combustible. Deux nouvelles options pour les ensembles de construction (EW1d, EW2d) ont aussi été ajoutées; elles incluent un contre-mur extérieur en maçonnerie pour refléter les choix de construction couramment utilisés pour les murs extérieurs. Une nouvelle note (note 12) ajoutée au tableau clarifie que ce type de construction peut comporter un revêtement intermédiaire en mousse plastique derrière le mur de maçonnerie,

à la condition que le revêtement intermédiaire soit supporté par un revêtement structural du côté intérieur.

Enfin, deux nouvelles notes (notes 2 et 13) ont été ajoutées au tableau à l'intention des utilisateurs du code afin de clarifier les applications des murs extérieurs EW1 et EW2. Ces notes précisent les types d'isolant de fibre de verre acceptables et spécifient que l'espacement entre les poteaux, qui est défini dans les spécifications de construction, peut être considéré comme un maximum lorsqu'on tient compte uniquement des degrés de résistance au feu. Cette dernière spécification vise à répondre aux situations où des murs élevés – s'étendant sur plus de deux étages et construits avec des poteaux espacés de 300 mm entre axes – doivent avoir un degré de résistance au feu de 45 min pour satisfaire aux exigences de séparation spatiale.

## Information

**André Laroche**  
613-993-9586  
Andre.Laroche@nrc-cnrc.gc.ca

## Tableaux des spécifications relatives à la résistance au feu et à l'isolement acoustique

Puisque les spécifications contenues dans les annexes du CNB ne peuvent être juridiquement contraignantes, les solutions acceptables ne devraient pas être incluses dans les annexes. Ainsi, les spécifications relatives à la résistance au feu et à l'isolement acoustique des ensembles de construction qui se trouvent actuellement dans les tableaux A-9.10.3.1.A et B de l'annexe, bien qu'appliquées à des ensembles de construction, ne sont pas considérées comme des solutions acceptables parce qu'elles figurent uniquement dans l'annexe. Ces tableaux ont donc été déplacés pour être intégrés à la partie principale du CNB 2015, et renommés tableaux 9.10.3.1.-A et -B. Des renvois à ces deux tableaux ont aussi été inclus dans les parties 5 et 9 pour refléter leur nouvel emplacement et confirmer que les ensembles présentant les degrés de résistance au feu et les indices de transmission du son spécifiés peuvent désormais être considérés comme des solutions acceptables (c.-à-d. applicables dans un cadre juridique).

Aucune modification technique n'a été apportée aux spécifications pour les ensembles de construction contenues dans le tableau.

## Information

**André Laroche**  
613-993-9586  
Andre.Laroche@nrc-cnrc.gc.ca

## Matériaux à faible perméance

La perméance à la vapeur d'eau est la capacité d'un matériau de laisser ou d'empêcher la vapeur d'eau de le traverser. Un matériau présentant une faible perméance réduit la quantité de vapeur d'eau qui peut se diffuser à travers lui, ce qui diminue le potentiel de condensation à l'intérieur du mur. En plaçant un matériau qui présente une faible perméance au mauvais endroit, ou sans avoir conçu l'enveloppe du bâtiment en conséquence, on risque de causer des dommages et d'entraîner la détérioration précoce du matériau due à la condensation.

Selon la sous-section 9.25.5. du CNB 2010, la perméance d'un matériau à la vapeur d'eau peut nécessiter l'isolation des ensembles du côté extérieur. Cette exigence, qui s'applique aux matériaux qui ont une perméance à la vapeur d'eau inférieure à  $60 \text{ ng/Pa}\cdot\text{s}\cdot\text{m}^2$ , crée cependant des conditions de concurrence inégale parce que certains revêtements intermédiaires isolants extérieurs peuvent avoir une perméance de moins de  $60 \text{ ng/Pa}\cdot\text{s}\cdot\text{m}^2$ , alors que d'autres n'ont pas à se conformer à ces exigences.

Le Comité permanent des maisons et des petits bâtiments a apporté une modification au CNB 2015 qui abaisse le seuil exigé par la partie 9 afin de permettre l'utilisation de matériaux ayant une perméance d'au moins  $30 \text{ ng/Pa}\cdot\text{s}\cdot\text{m}^2$ , à la condition qu'ils aient aussi une résistance thermique minimale de  $0,71 \text{ m}^2\text{K/W}$  (R4) et qu'ils soient installés dans des régions comptant 6000 degrés-jours de chauffage ou moins.

# Publications de Codes Canada

Cette modification a pour but de reconnaître la performance réelle de certains revêtements intermédiaires isolants extérieurs.

## Information

**Mihailo Mihailovic**

613-993-0056

Mihailo.Mihailovic@nrc-cnrc.gc.ca

## Données sismiques pour la conception des bâtiments au Canada

Une refonte majeure du modèle de calcul du risque sismique a été effectuée avec le CNB 2015. Elle tient compte des importantes découvertes suivantes :

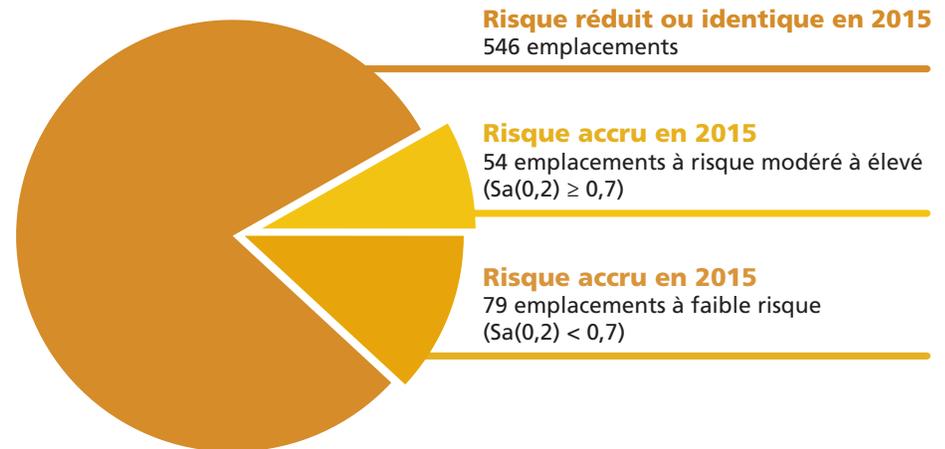
- La faille de Cascadia, au large de la côte ouest du Canada, est plus près de la terre qu'on ne le pensait. Cette faille pourrait causer un séisme de magnitude 9, soit environ 20 fois plus puissant que le séisme de magnitude 8,2 qui avait été prédit précédemment.
- La subduction de la plaque Explorer sous l'île de Vancouver, dont on n'avait pas tenu compte jusqu'ici, pourrait quant à elle causer un séisme de magnitude 8,5.

Le CNB fournit des données sismiques sur 679 emplacements au Canada. Comme l'illustre la figure 1, le risque sismique estimé pour les bâtiments de faible hauteur (y compris les maisons et les petits bâtiments) a été réduit pour 546 emplacements (dont toutes les grandes villes de l'est du pays), et accru pour 133 emplacements.

Des 133 emplacements où le risque sismique a augmenté, 54 comportent désormais un risque sismique jugé élevé. Cette augmentation du niveau de risque fait en sorte que certains de ces emplacements (situés, en particulier, en Colombie-Britannique) sont désormais exclus de l'application des solutions prescriptives du CNB 2010 contenues dans la partie 9. Cela signifie qu'il faut obligatoirement confier à un ingénieur la conception des maisons et des petits bâtiments construits dans ces emplacements, ce qui entraîne des coûts additionnels. Pour surmonter cette difficulté, de nouvelles solutions prescriptives ont été conçues pour ces emplacements.

## Figure 1 : Comparaison du risque sismique entre le CNB 2015 et le CNB 2010

(Comparaison valide pour des emplacements de catégorie C (les plus répandus au Canada) et pour des bâtiments de faible hauteur) 1 à 3 étages, conception basée sur la valeur de  $S_a(0,2)^*$



Par conséquent, tous les emplacements au Canada font maintenant l'objet de solutions prescriptives pour les bâtiments visés par la partie 9, peu importe le degré de risque sismique associé à l'emplacement.

Ces nouvelles solutions prescriptives sont fondées sur les exigences du CNB 2010, mais quelques ajustements mineurs devront être apportés aux pratiques actuelles en matière de conformité et d'application.

On estime que l'incidence de ces changements sur les bâtiments à ossature de bois neufs visés par la partie 9 correspond, à l'échelle nationale, à une majoration de moins de 0,1 % du coût total de construction. Pour les 54 emplacements comportant un risque sismique élevé, l'augmentation est estimée à environ 0,2 % du coût total du bâtiment à ossature de bois standard.

## Information

**Jitender Singh**

613-949-1649

Jitender.Singh@nrc-cnrc.gc.ca

## Dimensions des marches d'escalier

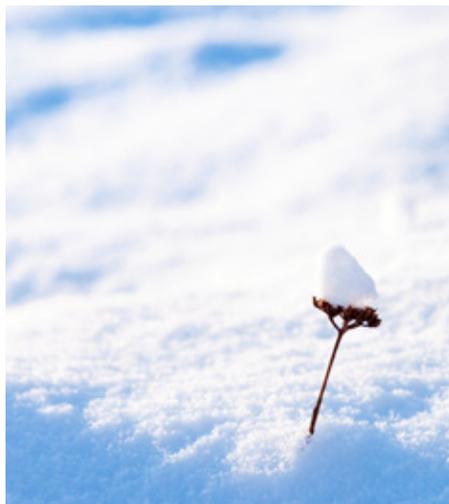
Les dimensions des marches pour les escaliers situés à l'intérieur des logements ont été modifiées. Ainsi, la dimension des girons a été augmentée, passant de la largeur minimale actuelle de 210 mm à au moins 255 mm. Une analyse coûts-avantages a révélé que l'augmentation de la dimension minimale du giron à 255 mm était l'option la plus rentable pour une construction type. Cette modification vise à harmoniser les exigences du CNB avec celles des codes internationaux et permettra de réduire le risque de chutes dans une proportion allant jusqu'à 64 %, tout en offrant une meilleure assise pour le pied, et donc une plus grande stabilité pour les usagers.

## Information

**Marc Fortin**

613-991-5295

Marc.Fortin@nrc-cnrc.gc.ca



## Charges dues à la neige : données climatique

Les données climatiques contenues dans le CNB sont continuellement revues et mises à jour en collaboration avec Environnement Canada. En 2014, les valeurs pour la charge due à la neige figurant au tableau C-2 de l'annexe C du CNB 2010 ont été mises à jour en utilisant la même méthode que dans les codes précédents. À la suite de ces mises à jour, les valeurs de 84 % des localités énumérées au tableau demeurent inchangées, 11 % ont augmenté et 4 % ont diminué. La plupart des augmentations touchent des localités du Yukon, des Territoires du Nord-Ouest et du Nunavut.

### Information

**Mihailo Mihailovic**  
613-993-0056  
Mihailo.Mihailovic@nrc-cnrc.gc.ca

## Travaux actuels ou continus

### Rapport sur l'efficacité du système d'élaboration des codes – Phase 1 terminée

Un rapport sur le système d'élaboration des codes modèles a été préparé par un groupe d'étude mixte regroupant des membres de la Commission canadienne des codes du bâtiment et de prévention des incendies (CCCBPI) et du Comité consultatif provincial-territorial des politiques sur les codes (CCPTPC).

Tout en notant les progrès importants réalisés pour améliorer le système depuis le dernier examen remontant à environ dix ans, le rapport recommande que les partenaires du gouvernement reconfirmant leurs objectifs communs, et les invite à réorienter et à redynamiser le système dans certains secteurs cruciaux.

Le rapport suggère que les ententes de collaboration entre les partenaires des gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux (FPT) devraient refléter davantage l'intérêt national commun dans les codes du bâtiment et de prévention des incendies du Canada. Il souligne également le besoin d'obtenir l'engagement politique de tous les gouvernements FPT afin de mettre en œuvre une stratégie de financement durable pour le système d'élaboration des codes.

Le rapport devrait être disponible en mai 2016 pour permettre aux parties intéressées de soumettre leurs commentaires. La CCCBPI sera ensuite invitée à approuver le rapport et ses recommandations à sa réunion de juin 2016.

La composition du groupe d'étude mixte sera revue pour la Phase II, qui portera sur l'examen du processus d'élaboration des codes. Les travaux devraient débuter incessamment.

### Information

**Frank Lohmann**  
613-993-9599  
Frank.Lohmann@nrc-cnrc.gc.ca

## Sous-sols

Les sous-sols ont passablement changé au cours des dernières décennies. De nos jours, ce sont des espaces généralement finis, climatisés, qui sont utilisés sur une base quotidienne par les occupants. Les exigences des codes pour les sous-sols résidentiels et les vides sanitaires n'ont toutefois pas suivi cette évolution dans certains cas, et l'une des priorités actuelles de la CCCBPI est d'examiner et de mettre à jour ces exigences.

Le Comité permanent des maisons et des petits bâtiments de la CCCBPI a mis sur pied un groupe d'étude pour examiner les enjeux relatifs aux sous-sols qui avaient été identifiés par les groupes d'étude précédents. Ce groupe d'étude donnera également suite à de nombreuses demandes de modification des codes, dont celles qui suivent : construction des puits de lumière, protection contre l'humidité à l'intérieur et à l'extérieur, utilisation de matériaux à faible perméance pour isoler la portion supérieure des murs de sous-sol, exigences relatives à la hauteur et à l'épaisseur des murs de fondation, exigences relatives à la résistance du béton et à l'armature, solutions particulières pour les sous-sols pourvus d'une sortie vers l'extérieur et utilisation de panneaux alvéolés sur les dalles de sous-sol.

Parmi les nombreux documents de l'industrie et guides pratiques disponibles sur ce sujet que le groupe consultera et sur lesquels il appuiera son examen de ces questions, on trouve le guide Lignes directrices sur la performance des systèmes et des matériaux d'enveloppe des sous-sols, publié (en anglais seulement) par le Conseil national de recherches du Canada en 2006.

Les travaux du groupe d'étude ont débuté à l'hiver 2016 et devraient se terminer d'ici 18 mois.

### Information

**Mihailo Mihailovic**  
613-993-0056  
Mihailo.Mihailovic@nrc-cnrc.gc.ca



## Délai d'intervention des services d'incendie pour les maisons

Dans la partie 9 du CNB 2010, un délai d'intervention des services d'incendie de 10 minutes a été fixé comme seuil pour l'application d'exigences plus sévères pour la séparation spatiale entre des maisons individuelles. Depuis, certaines administrations ont rapporté qu'elles éprouvaient de la difficulté à mesurer les temps d'intervention des pompiers, et donc à appliquer cette exigence dans la pratique en raison d'interprétations divergentes.

Les principaux questionnements portent sur :

- les écarts observés dans les capacités des services d'incendie d'une municipalité à une autre;
- les différences dans les méthodes utilisées par les municipalités pour calculer les délais d'intervention, allant de modélisations informatiques compliquées à des méthodes simples utilisant des chronomètres et des horloges; et
- les fluctuations dans les délais d'intervention des services d'incendie en fonction du climat, des conditions routières, de la construction, de la circulation et du moment de la journée.

Une conséquence additionnelle, et inattendue, de l'utilisation du délai d'intervention des services d'incendie comme base pour l'application des exigences du CNB, c'est que ce délai est désormais perçu comme une nouvelle

mesure de la performance des services d'incendie eux-mêmes, plutôt qu'un simple seuil permettant de déterminer les spécifications applicables à une construction particulière.

Une modification a été proposée et soumise à un examen public à l'automne de 2014.

Le Comité exécutif de la CCCBPI a été informé des questionnements soulevés par les administrations concernées lors de l'examen public postérieur par les provinces et les territoires.

Après avoir envisagé diverses options possibles, la modification proposée a été soumise à un comité consultatif technique ad hoc qui a été chargé de répondre aux questions soulevées par les administrations et de leur apporter une réponse après la publication du CNB 2015.

### Information

**Nedjma Belrechid**  
613-990-8457  
Nedjma.Belrechid@nrc-cnrc.gc.ca

## Construction avec des coffrages à béton isolants

Des exigences pour la construction avec des coffrages à béton isolants ont été introduites pour la première fois dans le CNB 2005. Pendant le cycle d'élaboration des codes subséquent (2005-2010), le Comité permanent des maisons et des

petits bâtiments s'est penché sur un certain nombre de modifications individuelles concernant des problèmes mineurs liés à la construction avec des coffrages à béton isolants.

En 2012, la norme CAN/ULC-S717.1, « Coffrages à béton isolants pour murs plats », a été publiée. Par la suite, les comités permanents des maisons et des petits bâtiments et de la séparation des milieux différents ont reçu des demandes de modification pour intégrer cette norme aux parties 5 et 9 du CNB.

Pour étudier toutes ces questions, un groupe d'étude mixte des comités permanents des maisons et des petits bâtiments et de la séparation des milieux différents a été créé en janvier 2014. Ce groupe examinera la norme CAN/ULC-S717.1 et les exigences actuelles relatives aux coffrages à béton isolants contenues dans la partie 9 et élaborera une approche globale qui tiendra compte de tous les aspects de la construction des murs formés de coffrages à béton isolants, de même que de leur interdépendance avec les autres détails de construction. Les aspects étudiés comprennent la hauteur des murs de fondation, la protection contre l'humidité et l'étanchéisation, les restrictions pour les ouvertures dans les murs formés de coffrages à béton isolants, les répercussions sur la tenue au feu et la résistance structurale des fondations de même que la continuité du système d'étanchéité à l'air. Les exigences de la partie 5 du CNB concernant l'utilisation de coffrages à béton isolants seront aussi examinées.

Un rapport final, qui mettra de l'avant des modifications proposées, devrait être prêt au printemps 2017.

### Information

**Morched Zeghal**  
613-993-9632  
Morched.Zeghal@nrc-cnrc.gc.ca



### Barres d'appui dans les baignoires et douches des logements

Les blessures consécutives à des chutes sont un problème grave pour les Canadiens quel que soit leur âge. Dans les logements, les chutes et les blessures associées aux baignoires soulèvent une inquiétude particulière.

Le Comité permanent des maisons et des petits bâtiments a mis sur pied un groupe d'étude pour recommander et justifier une solution prônant l'installation de barres d'appui près des baignoires et dans les douches dans les logements.

Des avancées ont été réalisées dans ce sens durant le cycle d'élaboration des codes de 2010-2015, mais l'absence de données quantitatives exhaustives sur les blessures qui se produisent dans les baignoires et les douches ou à proximité des celles-ci a empêché la formulation d'une recommandation définitive. Les nouvelles données publiées dans le rapport final de l'Institut de réadaptation de Toronto sur l'efficacité des barres d'appui pour entrer et sortir de la baignoire devraient toutefois permettre au groupe d'étude de progresser dans ses travaux.

On prévoit que les travaux du groupe d'étude seront terminés à temps pour la réunion du comité permanent prévue en février 2018.

#### Information

**Nedjma Belrechid**  
613-990-8457  
Nedjma.Belrechid@nrc-cnrc.gc.ca

### Charges dues à la neige : Un calcul simplifié

Les applications du calcul simplifié des charges dues à la neige pour les bâtiments visés par la partie 9 ont été élargies au fil des ans, ce qui soulève des inquiétudes face à l'écart grandissant entre les exigences de la partie 4 et celles de la partie 9 relativement aux charges dues à la neige.

Les comités permanents des maisons et des petits bâtiments et du calcul des structures ont mis sur pied un groupe d'étude mixte pour examiner le calcul des charges dues à la neige pour les bâtiments visés par la partie 9, de même que la pertinence d'appliquer la méthode de calcul simplifiée de la partie 9 aux toits présentant des formes complexes.

Le groupe d'étude mixte a réalisé un sondage en janvier 2014 pour recueillir des données sur les défaillances liées aux charges dues à la neige. L'analyse des réponses reçues à ce jour suggère que les facteurs les plus importants de défaillance pour les toits visés par la partie 9 sont une exécution déficiente et un contreventement inadéquat. De même, le groupe d'étude mixte n'a pas reçu de rapports de défaillance pour des bâtiments qui avaient été construits selon les règles de l'art pour satisfaire aux exigences de la partie 4 du CNB ou du Code national de construction des bâtiments agricoles – Canada 1995.

Le groupe d'étude continuera d'évaluer les résultats du sondage à mesure qu'ils lui parviennent.

#### Information

**Ahmed Attar**  
613-993-3807  
Ahmed.Attar@nrc-cnrc.gc.ca



# Ressources de CNRC Construction pour les constructeurs d'habitations

## Numéro de téléphone – ventes de publications :

1-800-672-7990 or 1-613-993-2463 (Ottawa-Gatineau et É.-U.)

CONSTPubsales-Ventes@nrc-cnrc.gc.ca

## Information offerte sur le site Web

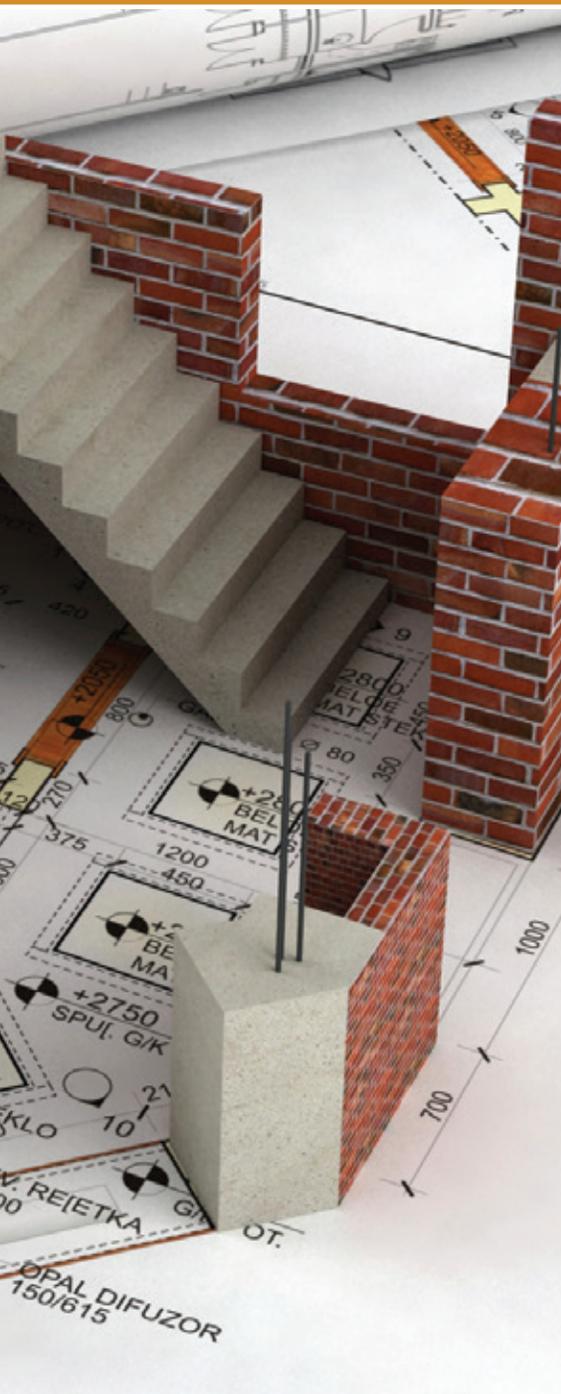
CNRC Construction possède un **vaste site Web** offrant une véritable mine de renseignements sur nos programmes et sur les possibilités de collaboration avec nous, sur nos services techniques et consultatifs, et sur nos installations de recherche.

## Innovation en construction

Le bulletin de CNRC Construction, **Innovation en construction**, est une publication disponible gratuitement sur le site Web du CNRC. Elle fournit aux intervenants de la construction au Canada de l'information sur les nouvelles initiatives, les résultats de travaux de recherche récents, des évaluations de produits et les derniers développements en matière de codes.

## Solutions constructives

Les **Solutions constructives** sont une collection de courtes publications qui fournissent aux constructeurs une information pratique.





# Une expertise bien fondée

*Les codes modèles qui régissent la construction au Canada sont désormais désignés collectivement par l'appellation Codes Canada. Les publications des Codes Canada 2015 sont élaborées par des experts, pour des experts, afin de veiller à ce que les codes nationaux du Canada tirent parti des nouvelles technologies, des nouveaux matériaux et pratiques de construction et des résultats de la recherche, de même que des politiques sociales en évolution et des besoins changeants de la société canadienne.*

*Cette approche collaborative repose sur les contributions bénévoles d'experts de l'industrie de la construction et du public afin que les modifications qui leur sont apportées se fondent sur les meilleures connaissances disponibles. Elle permet aux professionnels de la construction d'innover en confiance tout en préservant la sécurité, en réduisant les risques et en limitant au maximum les coûts de conformité grâce à des réglementations uniformes et fiables qui suivent l'évolution de l'industrie.*

► Pour plus d'information sur les codes modèles et le processus d'élaboration des codes, visitez **CodesCanada.ca**.

**NRC-CNRC.gc.ca** offre une foule de renseignements sur nos programmes et sur les possibilités de collaboration avec nous, sur nos services techniques et consultatifs, et sur nos installations de recherche.

Inscrivez-vous sur la page [nrc-cnrc.gc.ca/ci-ic](http://nrc-cnrc.gc.ca/ci-ic) pour recevoir notre bulletin, Innovation en construction, et recevoir régulièrement de l'information à jour sur les nouvelles initiatives, les derniers résultats de la recherche, les évaluations de produits et les derniers développements en matière de codes pour les intervenants de la construction au Canada.

Vous trouverez vos Solutions constructives, collection de courtes publications qui fournissent aux constructeurs une information pratique, à la page [nrc-cnrc.gc.ca/ctu-sc](http://nrc-cnrc.gc.ca/ctu-sc).

# Les éditions 2015 des codes nationaux (bâtiment, prévention des incendies, plomberie et énergie pour les bâtiments) sont maintenant disponibles!

Les publications de Codes Canada 2015 fournissent des réglementations fiables qui continuent à refléter l'évolution de l'industrie. Près de 600 modifications techniques permettent de rendre les dispositions des publications de Codes Canada plus claires et plus faciles à appliquer, en plus d'introduire de nouveaux concepts et d'étendre l'application des codes à de nouveaux secteurs.



Plus de 360 modifications techniques ont été incorporées au **Code national du bâtiment – Canada 2015 (CNB 2015)**, autorisant la construction de bâtiments en bois de six étages avec des mesures de protections additionnelles. Les exigences en matière d'accessibilité et de conception ont été mises à jour de même que celles du calcul parasismique, des données climatiques et des méthodes conceptuelles. L'inclusion de l'indice de transmission du son apparent (ITSA) permettra d'évaluer la conformité avec les exigences en ce qui concerne la transmission du son dans l'air entre les logements. Une des modifications apportées aux escaliers, rampes, mains courantes et garde-corps, vise à augmenter la dimension des girons des marches d'escaliers à l'intérieur des logements.

Soixante-dix-sept modifications techniques ont été apportées au **Code national de prévention des incendies – Canada 2015 (CNPI)** qui ont trait aux exigences pour les constructions en bois de moyenne hauteur et visant à introduire le système de classement utilisé par le Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT) pour définir les matières dangereuses.

Vingt-huit modifications techniques ont été incorporées au **Code national de la plomberie – Canada 2015 (CNP)** dans le but d'accroître les choix de matériaux et de conception et d'introduire de nouvelles exigences concernant l'utilisation efficace de l'eau, visant à réduire la consommation d'eau dans tous les bâtiments, quelle qu'en soit la source.

Plus de quatre-vingt-dix modifications ont été incluses dans le **Code national de l'énergie pour les bâtiments – Canada 2015 (CNÉB)** dont de nouvelles exigences relatives aux capteurs de pression pour l'eau sanitaire et la régulation efficace des appareils utilisés pour le rejet de la chaleur ainsi que des mises à jour des valeurs et contrôles de la densité de puissance d'éclairage.

**Commandez vos exemplaires dès aujourd'hui!**

**CodesCanada.ca**

1-800-672-7990 ou 1-613-993-2463  
(Ottawa-Gatineau et États-Unis.)

CONSTPubsales-Ventes@nrc-cnrc.gc.ca





