

Construire un avenir plus sécuritaire et plus résilient : Le rôle des ingénieurs dans le renforcement du Code national du bâtiment du Canada

Position de la profession d'ingénieur

- La profession d'ingénieur reconnaît le rôle essentiel que jouent les codes du bâtiment, en particulier le Code national du bâtiment du Canada, pour favoriser la sécurité, la fonctionnalité et la résilience des bâtiments. Les ingénieurs mettent à contribution leur expertise technique pour élaborer et mettre en œuvre des codes qui permettent aux bâtiments de résister aux changements climatiques et d'endurer les répercussions du temps, de l'utilisation soutenue et des pressions environnementales.
- Ingénieurs Canada souligne l'importance de tenir les codes du bâtiment à jour avec les dernières avancées pour améliorer la solidité des bâtiments et protéger le bien-être du public. En étroite collaboration avec les décideurs, les représentants gouvernementaux et les parties prenantes, les ingénieurs travaillent à réviser les codes pour répondre aux exigences croissantes en matière de sécurité, de santé, d'efficacité énergétique (faibles émissions) et de résilience.
- La profession d'ingénieur estime que les codes du bâtiment devraient intégrer des mesures de résilience climatique, comme la protection contre les inondations, la protection contre la chaleur et le froid extrêmes à l'intérieur, la conception résistante au vent, la protection contre les tornades et les matériaux résistant au feu. La priorisation de la qualité de l'air intérieur et du bien-être des occupants non seulement améliore la santé, mais encourage également l'adoption de pratiques de construction durables, sécuritaires et résilientes.

Enjeu

Le Comité canadien de l'harmonisation des codes de construction (CCHCC), appuyé par le Conseil national de recherches Canada, est responsable de l'élaboration des codes modèles nationaux du Canada, qui recouvrent des objectifs visant la santé, la sécurité, la protection des bâtiments contre l'incendie et les dommages structuraux et la protection de l'environnement. Le Code national du bâtiment du Canada (CNB) est un code modèle national mis au point et administré par le CCHCC. Il est reconnu par différents ministères et organismes fédéraux et sert de base aux règlements sur le bâtiment dans tout le pays.

Bien que le CNB soit un document fédéral, il est également adopté, en totalité ou en partie, par les provinces, les territoires et les municipalités du Canada dans le cadre de leurs codes locaux du bâtiment. Par conséquent, la plupart des immeubles canadiens sont réglementés par les provinces et les territoires conformément aux lignes directrices établies par ce code.

**Construire un avenir plus sécuritaire et plus résilient :
Le rôle des ingénieurs dans le renforcement du Code national
du bâtiment du Canada**

Engineers Canada | Ingénieurs Canada
55 rue Metcalfe, bureau 300,
Ottawa (ON) K1P 6L5

Le CNB décrit les exigences techniques relatives à la conception, à la construction, à la modification et à la démolition de bâtiments partout au pays. Il joue un rôle clé dans le maintien de la sécurité, de la fonctionnalité et de la résilience des structures canadiennes. Le CNB établit la norme axée sur la sécurité, la santé, l'accessibilité et l'efficacité énergétique pour nos environnements bâtis. Cependant, il est actuellement confronté à des défis qui nuisent à son efficacité et à sa capacité de s'adapter aux besoins changeants des Canadiens. Il faut régler ces problèmes dans l'état actuel du CNB pour améliorer son efficacité.

Un défi évident découle de la nécessité de s'attaquer plus efficacement aux répercussions des changements climatiques dans le cadre du CNB. La fréquence et la gravité croissante des phénomènes météorologiques extrêmes soulignent la nécessité d'améliorer les normes de construction qui permettront aux bâtiments de mieux résister aux conditions climatiques exigeantes. Les professionnels du domaine soulignent la nécessité de normes de construction robustes qui peuvent résister à ces défis.

Le rythme lent des mises à jour des codes est tout aussi important. À l'heure actuelle, des révisions du CNB ont lieu tous les cinq ans¹, une cadence qui pourrait ne pas s'attaquer adéquatement aux défis climatiques en évolution et à la nécessité d'un processus plus adaptatif d'élaboration de codes. Bien que des efforts soient en cours pour harmoniser l'adoption des codes à l'échelle du Canada par l'entremise de la [Table de conciliation et de coopération en matière de réglementation](#), un organe fédéral, provincial et territorial, il demeure absolument nécessaire d'accélérer les mesures pour combler cet écart². Cela devient évident lorsque l'on considère les cas où les codes n'ont pas suivi le rythme des progrès technologiques ou dans lesquels le cycle de révision actuel a été dépassé par l'évolution rapide des risques liés au climat.

Contribution d'Ingénieurs Canada à cet enjeu

En collaboration avec les douze organismes provinciaux et territoriaux de réglementation du génie, Ingénieurs Canada contribue activement à l'amélioration de la sécurité et de la résilience des collectivités partout au Canada et à l'atténuation des répercussions des changements climatiques sur les infrastructures. Voici des exemples de cette collaboration :

- Publier des [Énoncés de principe nationaux](#) qui communiquent efficacement les points de vue techniques en temps opportun sur les questions critiques liées à l'intérêt public, comme les infrastructures, les réserves autochtones et les collectivités autochtones éloignées, ainsi que l'atténuation des changements climatiques et l'adaptation à ces changements. Ces énoncés mettent en évidence la position de la profession sur ces questions et favorisent la représentation du point de vue de l'ingénierie.
- Formuler des recommandations fondées sur des données probantes pour appuyer les [initiatives fédérales](#). Ingénieurs Canada tire parti de son expertise et de ses connaissances techniques pour éclairer et orienter l'élaboration de politiques d'infrastructure durable, et promouvoir des décisions fondées sur de solides principes et pratiques d'ingénierie.

¹ Conseil national de recherches du Canada (2022). *Système d'élaboration des codes modèles nationaux du Canada*. <https://nrc.canada.ca/fr/certifications-evaluations-normes/codes-canada/processus-delaboration-codes/systeme-delaboration-codes-modeles-nationaux-canada>

² Ressources naturelles Canada (2023). *Code national de l'énergie du Canada*. <https://ressources-naturelles.canada.ca/efficacite-energetique/batiments/efficacite-energetique-des-nouveaux-batiments/code-national-lenergie-canada/20676>

- Élaborer des [lignes directrices nationales](#) et des documents qui répondent aux besoins des organismes de réglementation, des ingénieurs et des demandeurs de permis concernant l'environnement et la durabilité. Ces ressources servent de références précieuses et fournissent des conseils sur la mise en œuvre de pratiques d'ingénierie durable dans les projets d'infrastructure partout au pays.

Les organismes provinciaux et territoriaux de réglementation du génie peuvent jouer un rôle crucial en appuyant les efforts du CCHCC en matière de développement durable des bâtiments au Canada. Les organismes de réglementation du génie maintiennent des normes élevées de compétence et de déontologie au sein de la profession d'ingénieur et peuvent mettre au point des documents d'orientation visant à aider les ingénieurs à respecter leurs obligations professionnelles en ce qui concerne les pratiques durables. Ils peuvent également offrir des possibilités de formation et de perfectionnement afin de doter les ingénieurs des compétences nécessaires à la mise en œuvre de technologies et de systèmes durables dans les projets de bâtiment. En collaborant avec des associations de l'industrie, des établissements d'enseignement et d'autres parties prenantes, ils peuvent établir des attentes de pratique professionnelle et l'adoption de pratiques d'ingénierie durable dans l'ensemble des infrastructures et des bâtiments publics et privés du Canada.

Les ingénieurs fournissent une expertise technique importante et des renseignements sur les pratiques exemplaires, les codes et les normes pour la construction, l'entretien et la durabilité des bâtiments. Ils jouent un rôle essentiel dans l'élaboration des politiques et des programmes qui ont une incidence sur le paysage des infrastructures du Canada. La profession d'ingénieur joue donc un rôle crucial dans la révision des codes du bâtiment et la promotion de la résilience de l'environnement bâti du Canada.

En étroite collaboration avec la profession d'ingénieur, le CCHCC aide à promouvoir la conception, la construction et l'entretien des bâtiments au Canada selon des normes élevées de sécurité, de fiabilité et de durabilité. L'expertise et le dévouement des ingénieurs, ainsi que le soutien des organismes de réglementation, contribuent de façon importante à l'élaboration et à l'amélioration continue des codes du bâtiment qui régissent la conception, la construction et la modernisation des bâtiments partout au pays.

Recommandations à l'intention du gouvernement fédéral

Une révision complète du CNB est impérative pour promouvoir la sécurité et la résilience des bâtiments. En raison des calendriers de planification existants, les mesures de résilience climatique ne seront intégrées au CNB qu'après 2030. La révision du code prévue pour 2025 devrait inclure des normes pour les émissions opérationnelles de gaz à effets de serre, alors que la révision prévue en 2030 inclura probablement les exigences ayant trait au carbone incorporé. Étant donné que des millions de nouveaux logements sont prévus au Canada pour répondre aux besoins en matière d'abordabilité, une mise à niveau hors cycle du CNB devrait être prioritaire. Cette mise à niveau devrait intégrer des mesures de résilience physique au climat, comme des exigences de refroidissement passif ou actif à l'intérieur et des limites de température intérieure maximale et minimale sécuritaires.

De plus, toute révision future devrait tenir compte de la gravité croissante des conditions climatiques et intégrer des mesures visant à atténuer les risques d'inondation, à résister aux phénomènes météorologiques extrêmes et à améliorer l'efficacité énergétique. Des mises à jour plus fréquentes des codes et un processus simplifié permettant de réagir rapidement aux nouveaux défis sont essentiels.

**Construire un avenir plus sécuritaire et plus résilient :
Le rôle des ingénieurs dans le renforcement du Code national
du bâtiment du Canada**

Engineers Canada | Ingénieurs Canada

En priorisant les mesures qui favorisent la résilience aux changements climatiques et en adoptant une approche plus souple en matière d'élaboration de codes, le Canada peut mieux protéger ses collectivités, atténuer les pertes financières et promouvoir des pratiques de construction durables et sécuritaires.

Le CCHCC devrait aussi :

- Préconiser l'adoption du [Code national de l'énergie pour les bâtiments – Canada 2020](#) de façon uniforme partout au Canada. Ce code sert de modèle national et précise les conditions techniques préalables précises pour faciliter la conception et la construction écoénergétiques de nouveaux bâtiments et d'agrandissements. Il porte sur des éléments comme l'enveloppe du bâtiment, l'éclairage, le chauffage, la ventilation, la climatisation, le chauffage de l'eau de service, les systèmes électriques et les systèmes d'énergie renouvelable à l'échelle nationale. Le respect de ce code peut réduire la consommation d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre des nouvelles constructions, ce qui entraîne une réduction des coûts d'exploitation et une amélioration de la qualité de l'environnement intérieur³.
- Élaborer un code visant à ce que les nouveaux bâtiments et les maisons ne produisent aucune émission. Il s'agit de concevoir et de construire des structures pour minimiser les émissions dès le départ, plutôt que d'essayer de compenser les émissions plus tard. Cette approche peut réduire la consommation d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre des bâtiments tout en favorisant l'utilisation de sources d'énergie renouvelables et d'autres technologies durables.
- Intégrer des mesures de résilience climatique et de qualité de l'air intérieur dans les codes du bâtiment afin de se protéger contre les phénomènes météorologiques extrêmes. Ces codes pourraient comprendre des mandats pour la protection contre les inondations, la conception résistante au vent, les matériaux résistants au feu et les stratégies de refroidissement passif. Des exigences particulières relatives à la qualité de l'air intérieur devraient également être incluses pour favoriser la santé et la sécurité des occupants. Cela pourrait comprendre l'obligation d'utiliser des systèmes de ventilation mécanique à récupération de chaleur pour assurer une ventilation adéquate et l'intégration de l'[ASHRAE Standard 241](#) (norme 241 de l'ASHRAE) au CNB pour atténuer le risque de transmission de la maladie par l'exposition à des aérosols infectieux dans les nouveaux bâtiments, les bâtiments existants et les rénovations majeures.
- Continuer de mettre l'accent sur les extrants de l'Initiative sur les immeubles résilients aux changements climatiques et les infrastructures publiques de base. Dirigée par le Conseil national de recherches du Canada, cette initiative a permis d'élaborer des outils et des directives pour aider l'industrie de la construction à intégrer des considérations liées aux changements climatiques dans les bâtiments et les infrastructures. La priorisation de ces ressources peut améliorer la capacité de construction résiliente aux changements climatiques au sein de l'industrie.

Ces recommandations visent à rendre les bâtiments plus écoénergétiques, à réduire les émissions, à améliorer la résilience aux changements climatiques et à améliorer la qualité de l'air intérieur. En adoptant ces recommandations, le CCHCC peut contribuer à créer un environnement bâti plus sécuritaire, plus fonctionnel et plus résilient au Canada.

³ Ressources naturelles Canada (2023). *Code national de l'énergie du Canada*. <https://ressources-naturelles.canada.ca/efficacite-energetique/batiments/efficacite-energetique-des-nouveaux-batiments/code-national-lenergie-canada/20676>.

Contribution future d'Ingénieurs Canada

Ingénieurs Canada s'engage à :

- Appuyer le CCHCC dans ses efforts continus pour moderniser les codes du bâtiment, les normes et d'autres instruments pertinents, y compris l'élaboration de nouvelles normes d'entretien des infrastructures.
- Promouvoir l'adoption de pratiques exemplaires parmi les parties prenantes, comme les professionnels, les organismes publics et privés et les collectivités locales. Cela les aide à comprendre les avantages de la modernisation des codes du bâtiment et encourage les progrès dans le processus de modernisation.
- Collaborer de façon continue avec les praticiens, les représentants du gouvernement et les décideurs pour souligner l'importance et les avantages des investissements à long terme dans les infrastructures publiques essentielles résilientes aux changements climatiques. Cela comprend également la compréhension de l'évolution des solutions à mesure que la recherche et les technologies progressent et à mesure que le rôle des bâtiments efficaces et résilients dans l'ensemble de l'économie canadienne devient plus clair. En préconisant un financement suffisant pour l'entretien des infrastructures, Ingénieurs Canada vise à fournir des services sécuritaires et fiables tout en protégeant la santé publique et l'environnement.

Dans le cadre de ces initiatives, Ingénieurs Canada vise à contribuer activement à l'amélioration des codes du bâtiment, à la résilience des infrastructures et au bien-être général des Canadiens. En tirant parti de son expertise et en collaborant avec les parties prenantes, Ingénieurs Canada cherche à favoriser des changements positifs dans le développement, l'exploitation et l'entretien des infrastructures partout au pays. Cet objectif peut être atteint en entamant des consultations bien à l'avance et en les poursuivant tout au long du processus, surtout au moment de proposer des révisions au CNB.