

Stratégies d'efficacité
énergétique et de
décarbonation

Comment distinguer les
usages autorisés par le
chapitre III, Plomberie,
de l'eau non-potable et
l'eau de pluie récupérée?



**Le bâtiment intelligent :
un incontournable
du développement durable**



LA FIABILITÉ SE JOINT À L'EFFICACITÉ

Circulateurs à haute efficacité de la série 00e

Chez Taco, nous croyons en une gestion efficace de l'eau *pour vous, vos clients et l'environnement*. C'est pourquoi nous sommes fiers de vous faire bénéficier des avantages de nos circulateurs à haute efficacité.

Si vous pensez à maximiser le rendement et l'économie d'énergie, nos circulateurs sont conçus pour faire plus avec moins.



www.tacoinc.com | +1 905-564-9422 | 8450 Lawson Rd Unit #3, Milton, ON L9T 0J8, Canada





8

Efficacité énergétique

Le bâtiment intelligent :
un incontournable
du développement durable

4

Mot du président

L'entrepreneur en mécanique du bâtiment :
un acteur clé en efficacité énergétique

12

Contrôles, thermostats

Des stratégies d'efficacité énergétique et de
décarbonation ancrées dans leur contexte global

16

Développement durable

Comment convaincre les grands acteurs
de l'industrie de construire de façon durable?

18

Gaz

Entrée en vigueur de nouvelles modifications au
chapitre II, Gaz, du *Code de construction du Québec*

20

Question-réponse

Comment distinguer les usages autorisés par
le chapitre III, Plomberie, de l'eau non-potable
et l'eau de pluie récupérée?



6

Nouvelles de l'industrie



24

Formations de la CMMTQ



26

Calendrier

26

Info-produits

27

Bienvenue aux
nouveaux membres

Abonnement gratuit

L'abonnement à *IMB* est gratuit pour les personnes liées à la mécanique du bâtiment.

Il suffit de remplir le formulaire sur bit.ly/AbonnementRevueIMB

L'entrepreneur en mécanique du bâtiment : un acteur clé en efficacité énergétique

Jean Turgeon, président de la CMMTQ

Alors que les exigences environnementales se multiplient et que les technologies évoluent à grande vitesse, le rôle de l'entrepreneur en mécanique du bâtiment se transforme. Grâce à son expertise, il oriente les projets vers des solutions plus efficaces sur le plan énergétique et plus responsables sur le plan environnemental. Il devient un acteur clé de l'efficacité énergétique et du développement durable.

Les bâtiments sont responsables d'une part importante de la consommation énergétique et des émissions de gaz à effet de serre. Chauffage, climatisation, ventilation, production d'eau chaude et gestion de l'énergie sont autant d'éléments qui influent sur la consommation énergétique d'un immeuble. Ainsi, par ses choix d'équipements, ses méthodes d'installation et sa capacité d'optimisation des systèmes, l'entrepreneur en mécanique du bâtiment contribue à réduire l'empreinte environnementale des immeubles.

Convaincre les clients

L'entrepreneur doit donc maîtriser les innovations technologiques et être capable de proposer des solutions qui allient performance, durabilité et rentabilité. Thermopompes à haute efficacité, géothermie, aérothermie, récupération de chaleur, automatisation intelligente : ces technologies ne sont efficaces que si elles sont adéquatement intégrées.

Cela dit, la réussite des projets durables ne repose pas uniquement sur la performance technique. En effet, ces projets souffrent d'un préjugé tenace : « C'est cher ! » C'est précisément sur ce point que l'entrepreneur en mécanique du bâtiment doit intervenir pour convaincre ses clients de la pertinence financière des solutions proposées. Il peut leur présenter, chiffres à l'appui, un argumentaire clair et convaincant. À cet égard, il devient un partenaire capable de démontrer la viabilité financière d'un tel projet.

Réaliser des économies

Au-delà des coûts, l'entrepreneur doit notamment expliquer clairement les économies d'énergie anticipées, le rendement de l'investissement et les bénéfices à long terme associés à des systèmes plus performants. Bien que certaines technologies écoénergétiques nécessitent un investissement initial plus élevé, elles permettent de réduire les coûts d'exploitation au fil du temps. Une analyse rigoureuse du cycle de vie des équipements permet ainsi de démontrer qu'ils ne représentent pas seulement un choix environnemental, mais également un choix économique judicieux.

Les programmes de subventions jouent également un rôle important dans cette équation. L'entrepreneur peut accompagner ses clients dans la recherche de ces programmes et dans l'évaluation de leurs retombées financières. En les intégrant dans l'analyse financière, il devient plus facile d'en établir la rentabilité.

Pour ce faire, l'entrepreneur peut s'entourer de partenaires externes. Des entreprises en économie d'énergie, par exemple, peuvent accompagner ceux qui en ont besoin.

Créer de la valeur

En plus des économies d'énergie, les projets durables contribuent à créer de la valeur. Un immeuble performant est plus attrayant pour les locataires, plus résilient face à la hausse des coûts énergétiques et mieux positionné dans le marché. Dans cette perspective, l'entrepreneur peut aider ses clients à comprendre que l'efficacité énergétique constitue un véritable investissement. Après tout, les constructions de qualité constituent un actif pour toute la société.

Intervenir plus tôt dans le projet

Pour maximiser ces bénéfices, il est toutefois essentiel que l'entrepreneur en mécanique du



bâtiment soit impliqué dès les premières étapes du projet. Trop souvent, son intervention survient trop tard, une fois que les grandes décisions de conception ont déjà été prises. Pourtant, les projets axés sur le développement durable gagnent énormément à adopter une approche de conception intégrée, où tous les intervenants et les professionnels collaborent dès le départ.

En participant aux discussions initiales, l'entrepreneur peut partager son expertise pratique, proposer des solutions réalistes et contribuer à optimiser les systèmes mécaniques dès la phase de conception. Cette collaboration précoce permet non seulement d'améliorer la performance du bâtiment, mais aussi d'éviter des modifications coûteuses pendant la réalisation du projet.

L'entrepreneur en mécanique du bâtiment ne se limite plus à installer des équipements. Il devient un partenaire clé de la transition énergétique, et contribue à démontrer qu'un projet durable peut être à la fois une responsabilité environnementale et une occasion d'affaires pour tous. **IMB**



modèle FX seulement

Notre gamme la plus évoluée à ce jour

Nos plus récents systèmes résidentiels R-454B sont conçus pour offrir rendement, fiabilité et adaptabilité. Cette gamme, conçue pour les professionnels, allie une technologie de pointe de qualité éprouvée à laquelle vous vous attendez d'une marque qui excelle depuis des décennies. **Faites équipe avec nous dès aujourd'hui et vivez la différence** : qualité, l'assistance d'experts et une tradition de confiance.

- ▶ **Une gamme complète au R-454B.** Systèmes monozones, multizones, de chauffage et de climatisation centraux. La nouvelle gamme s'adapte à tous les types de maisons, où qu'elles se trouvent.
- ▶ **L'excellence de la conception japonaise.** Innovation : la conception de nos produits est fondée sur une ingénierie de classe mondiale, pour un rendement durable.
- ▶ **Un service et un soutien inégalés.** Nous vous accompagnons avec un soutien technique local dédié, des ressources de formation et une disponibilité rapide des pièces pour assurer la continuité de vos opérations.
- ▶ **Une tradition de confiance.** Près de 40 ans d'expérience au Québec et plus de 100 ans dans le monde entier.
- ▶ **Désormais avec la connectivité Wi-Fi.** Les propriétaires peuvent contrôler le système, où qu'ils soient. Rendez-vous au www.kumocloud.ca pour plus d'informations.

**CHAUFFE
JUSQU'À
-37°C** *

**100%
DE CAPACITÉ
DE CHAUFFAGE
À -23°C**

**JUSQU'À
SEER2 de 35**

**JUSQU'À
EER2 de 21,45**

**JUSQU'À
HSPF2(V) de 12,1**

**JUSQU'À
COP de 4,94**

Pour voir notre nouvelle gamme, rendez-vous au www.solutionscvca.ca

* Pour les modèles FX et GX uniquement. Inclut la tolérance. Les unités typiques peuvent fonctionner en mode chauffage jusqu'à -36,7 °C selon les conditions (les données ci-dessus ont été arrondies à l'entier le plus proche, soit -37 °C)

Subventions gouvernementales pour adapter les résidences aux changements climatiques

Afin d'aider les propriétaires à adapter leur résidence aux changements climatiques, Québec met en place une nouvelle branche du programme de subvention Rénoclimat.

Appelé Rénoclimat - Adaptation, ce volet offrira un soutien financier aux citoyens pour les aider à réaliser des travaux qui rendront leur maison mieux adaptée et plus résistante aux changements climatiques.



Des travaux comme l'installation de clapets antiretour ou des travaux de protection des fondations seront notamment admissibles. Jusqu'ici, les travaux couverts concernaient principalement l'isolation et le remplacement de

portes et de fenêtres. La mise en œuvre de ce volet représente un investissement de 425 millions \$ sur 5 ans. Les modalités seront communiquées ultérieurement.

Par ailleurs, le programme de subvention LogisVert d'Hydro-Québec, qui subventionne l'installation de thermopompes et d'appareils électroménagers écoénergétiques, est bonifié de 158,9 millions \$ sur 4 ans.

Bélanger célèbre ses 60 ans

Membre de l'entreprise Oatey, l'entreprise familiale de robinetterie Bélanger célèbre ses 60 ans en 2026. Depuis 1966, l'entreprise fabrique des accessoires de cuisine et de salle de bains (robinets, systèmes de douche, remplisseurs de baignoire, composants de plomberie brute et vannes).



Pour souligner l'événement, l'entreprise a occupé un stand interactif au Salon CMPX qui a eu lieu à Toronto au mois de mars, et a dévoilé un robinet en édition limitée.

Québec s'attaque au travail au noir dans la rénovation résidentielle

Comme il l'annonçait lors du dépôt de son budget, le gouvernement provincial veut intensifier la lutte contre le travail au noir en ciblant la rénovation résidentielle.

Le comité ACCES construction a désormais le mandat d'aller dans les maisons où des rénovations sont en cours pour faire de la sensibilisation et s'assurer que le travail réalisé est assorti d'une facture.

La Commission de la construction du Québec, la Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail, le Directeur des poursuites criminelles et pénales et Revenu Québec font partie de ce comité. Son budget avoisine les 100 millions \$ et réussit à récupérer 600 millions \$ par année.

Vous avez récemment embauché un nouvel employé? Un des vôtres part à la retraite? Vous avez célébré un événement?

Pour que les annonces relatives à votre entreprise soient publiées gratuitement dans la revue *IMB*, envoyez simplement une photo haute résolution et quelques détails à mlessard@cmmtq.org.

Fiers et compétents devient Compétences Construction

Le programme d'activités de perfectionnement a changé de nom. Pour ce faire, la Commission de la construction du Québec et les associations patronales et syndicales de l'industrie se sont réunies le 2 avril dernier, à l'École professionnelle de Saint-Hyacinthe.

Ce tournant vise à rendre plus visible le Fonds de formation des salariés de l'industrie de la construction (FFSIC), lequel soutient le développement des compétences.

Le nom Compétences Construction incarne l'ambition de mieux représenter la diversité des talents et de soutenir l'adoption de pratiques durables indispensables aux

transitions technologique et environnementale.

L'objectif reste inchangé : offrir des activités de perfectionnement actuelles, pertinentes et variées, y compris bien sûr le service de formation aux entreprises, afin de soutenir durablement l'évolution de l'industrie et l'employabilité de la main-d'œuvre. Le contenu des formations, les critères d'admissibilité et les mesures incitatives demeurent aussi les mêmes. Toutes les formations déjà suivies demeurent reconnues. Toutefois, l'adresse du site Web a changé : competencesconstruction.com



Québec doit prioriser les infrastructures en eau

À l'occasion de la Journée mondiale de l'eau, des représentants de Réseau Environnement et de la Fédération des municipalités du Québec ont invité les partis politiques du Québec à prioriser le financement des infrastructures municipales en eau dans leur programme en vue des prochaines élections provinciales.

Selon le PDG de Réseau Environnement, Mathieu Laneuville, le Québec n'est pas épargné par la faillite mondiale de l'eau relevée par l'Organisation des Nations unies. « Dix pour cent de la valeur de remplacement total des infrastructures en eau estimé à 200 milliards de dollars sont considérées comme à risque de défaillance élevée ou très élevée. La somme investie actuellement au Québec couvre environ 40 % des frais liés à la gestion de l'eau. Nous sommes arrivés à un point de rupture ».

« On a bâti le Québec sur cette ressource précieuse qu'est notre « or bleu ». Il est temps de la préserver. Plus qu'une simple question environnementale, le financement des services d'eau est maintenant devenu un enjeu de sécurité publique. » Il a notamment évoqué l'impossibilité de réaliser des dialyses si un hôpital manquait d'eau et les conséquences des cours d'eau pollués sur l'industrie de la pêche.

Nouveau président au BSDQ



Le Bureau des soumissions déposées du Québec (BSDQ) annonce la nomination de Marc-André Messier à la présidence de l'organisme. Son mandat a débuté le 1^{er} avril dernier.

Président de Messier Électrique inc. depuis 2004, Marc-André se distingue par son leadership et sa connaissance approfondie des enjeux qui façonnent le secteur, ainsi que des activités du BSDQ. Membre du comité de gestion provincial du BSDQ depuis 2023, il a également occupé les fonctions de président de la section Outaouais de la Corporation des maîtres électriciens du Québec, et de secrétaire du comité exécutif provincial.

Le BSDQ tient à remercier le président sortant, Jean-Marc Lacroix, de sa précieuse contribution au rayonnement de l'organisation. Au cours de son mandat de trois ans, Jean-Marc a accompagné l'organisation avec rigueur et discernement, favorisé la collaboration entre les acteurs de la construction et jeté les bases de la modernisation de la plateforme de transmission électronique des soumissions.

Le bâtiment intelligent : un incontournable du développement durable

par Mihai Buzdugan, conseiller technique à la CMMTQ

Les tendances actuelles en urbanisme se manifestent par un nombre croissant de projets visant à réduire l'empreinte environnementale : quartiers durables, écoquartiers et requalification de milieux bâtis. La construction de bâtiments et d'infrastructures reposant sur des technologies et des matériaux durables est au cœur de ces initiatives.

Par sa conception, sa construction et son exploitation, un bâtiment vert ou durable vise à maintenir, voire à améliorer la qualité de l'environnement dans lequel il s'inscrit. Pour y parvenir, réduire la consommation d'énergie, d'eau et d'autres ressources est essentiel afin de limiter les besoins énergétiques, les émissions polluantes et le gaspillage en général.

Le secteur du bâtiment est à la croisée des chemins. Responsable d'environ 40 % de la consommation énergétique mondiale et de 36 % des émissions de gaz à effet de serre (GES), il constitue un levier à la fois majeur et complexe de la transition énergétique. Dans un monde caractérisé par une demande croissante en ressources, l'efficacité énergétique s'impose comme un principe fondamental pour relever les défis actuels.

À mesure que la technologie progresse, elle transforme notre interaction avec les appareils et les dispositifs que nous utilisons. De plus en plus simples d'usage et conviviaux, ils sont connectés et enrichissent nos habitudes. Un bâtiment « intelligent » peut piloter, de façon intégrée, le chauffage, la ventilation, le conditionnement de l'air (CVCA), la qualité de l'air, la gestion de l'eau, l'éclairage, ainsi que les accès (portes et fenêtres) et la sécurité. Chez lui ou ailleurs, l'utilisateur peut gérer ces appareils à distance. D'où l'enjeu : les technologies doivent pouvoir fonctionner ensemble, être interopérables et interactives.



De la ville durable au bâtiment intelligent

Architecture durable

Le concept d'architecture durable met l'accent sur l'implantation du bâtiment et sur l'utilisation efficace de l'énergie, afin de réduire les dépenses énergétiques évitables.

Tout commence dès la conception. Celle-ci doit s'aligner sur les caractéristiques du site. Avant de construire, le choix de l'emplacement et l'orientation du futur bâtiment peuvent générer des gains importants : on peut maximiser les apports solaires pour diminuer les besoins de chauffage et d'éclairage, placer certains éléments structuraux en fonction des vents dominants et des obstacles voisins, et optimiser la forme de l'enveloppe afin d'améliorer la performance énergétique. De même, une isolation adéquate, combinée à une bonne étanchéité à l'air, réduit au minimum les besoins de chauffage et de climatisation.



Enveloppe performante : isolation et carbone incorporé

L'étanchéité à l'air est un facteur déterminant pour réduire la charge énergétique des bâtiments. Il est désormais possible d'aller plus loin en diminuant les répercussions environnementales, notamment en privilégiant des matériaux performants, recyclés et obtenus localement afin de réduire l'empreinte carbone liée au transport.

Matériaux à faible répercussions environnementales

On privilégie, par exemple, les isolants à base de cellulose (issus du recyclage de journaux) plutôt que les mousses de type EPS (polystyrène expansé) ou XPS (polystyrène extrudé), dont l'agent de gonflement présente un fort potentiel de réchauffement de la planète.

Calculateurs performants

Gratuit, l'outil *EC3* permet l'analyse comparative, l'évaluation et la réduction du carbone incorporé, en se concentrant sur les émissions initiales de la chaîne d'approvisionnement des matériaux de construction. Il aide également les propriétaires, les programmes de certification de bâtiments écologiques et les décideurs à exploiter les données de la chaîne d'approvisionnement afin d'établir des exigences en matière de déclarations environnementales de produits, dans le but de limiter et de réduire le carbone des matériaux d'un projet.

Le calculateur *One Click LCA* vise à décarboner la construction et la fabrication grâce à une analyse du cycle de vie automatisée et conviviale. Il permet de calculer et de réduire les répercussions environnementales des projets ainsi que celui des produits de construction et d'autres produits manufacturés. Il permet également aux fabricants de générer et de publier des déclarations environnementales de produits en accès ouvert.

Réduire la consommation d'énergie grâce au pilotage actif

Une grande part des dépenses d'exploitation d'un bâtiment est consacrée au chauffage et à la climatisation. Les systèmes de CVCA intelligents améliorent le contrôle du chauffage et du refroidissement, ce qui réduit substantiellement la consommation d'énergie, les coûts associés et le gaspillage. Ils peuvent aussi surveiller la qualité de l'air, afin d'indiquer en temps réel le moment d'ajuster l'humidité ou de remplacer les filtres.

La ventilation mécanique est un autre aspect à considérer. Dans un immeuble de bureaux, par exemple, un échangeur d'air n'a pas à fonctionner à plein régime 24 heures sur 24. Il peut être programmé et modulé à partir des données de chaque pièce afin d'ajuster les débits selon l'occupation et les besoins réels des zones, réduisant ainsi la consommation énergétique du système.

Très performants, les récupérateurs de chaleur de dernière génération peuvent préchauffer l'air neuf entrant en récupérant une part importante de la chaleur de l'air extrait, avec des rendements pouvant atteindre 90 %.

Réduire le gaspillage de l'eau et sécuriser l'exploitation

Si l'économie d'énergie a longtemps été la priorité, celle de l'eau devient un enjeu majeur dans l'ensemble des certifications durables.

La consommation d'eau peut être coûteuse, selon l'emplacement d'un bâtiment. S'assurer qu'un immeuble utilise l'eau de manière judicieuse peut donc générer des économies importantes. Les appareils à faible consommation, les robinets intelligents, les capteurs et les dispositifs de suivi peuvent automatiser l'usage tout en contrôlant la quantité, la qualité et la détection d'éventuelles fuites. Des systèmes de plomberie intelligents peuvent couper l'eau lorsqu'une fuite est détectée, avant qu'elle provoque une inondation et des dommages importants.

La norme ANSI/ASHRAE 189.1, *Standard for the Design of High-Performance Green Buildings* ainsi que l'édition 2020 du chapitre III, Plomberie, du *Code de construction du Québec* imposent des conditions strictes concernant la consommation des appareils de plomberie. Voici quelques exemples :

- les robinets haute performance (électroniques);
- les aérateurs qui limitent le débit à 5,7 L/min (1,5 gal/min) des robinets de cuisine, et à 1,9 L/min (0,5 gal/min) celui des robinets de salle de bains;
- les toilettes à haute efficacité (cotes MaP Premium);
- les détecteurs de fuites intelligents et les robinets d'arrêt automatique.

EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

Gestion circulaire de l'eau : valoriser les eaux pluviales et les eaux grises

Le bâtiment de demain n'est plus un simple consommateur : il devient aussi un producteur. L'ancien modèle linéaire « consommer et jeter » cède la place aux principes de l'économie circulaire, c'est-à-dire à la réutilisation et au recyclage des matériaux afin de maximiser leur durée de vie fonctionnelle et de réduire les déchets.

La transition vers la circularité réduit les répercussions environnementales des bâtiments et le gaspillage de ressources, ce qui permet de réduire les dépenses liées aux rejets et à l'achat d'eau potable.

Le bâtiment intelligent contrôle les usages afin de restreindre l'utilisation de l'eau potable là où elle n'est pas toujours nécessaire. C'est l'un des domaines ayant le plus évolué, en raison notamment de l'entrée en vigueur de l'édition 2020 du chapitre III, Plomberie, du *Code de construction du Québec*. La prochaine édition 2025 devrait suivre cette tendance.

Énergie électrique : éclairage, distribution et nouvelles architectures

Les solutions intelligentes en matière d'électricité et d'éclairage constituent un autre levier important de réduction des coûts d'exploitation. L'éclairage intelligent optimise l'utilisation de l'énergie en s'appuyant sur des données historiques et en temps réel. Par ailleurs, des technologies plus récentes, comme l'alimentation par Ethernet, peuvent réduire la quantité de conduits électriques à installer, ce qui diminue les coûts d'installation et les besoins d'entretien.

Données, automatisation et IA : l'intelligence au service de l'exploitation

L'utilisation du BIM (*building information modeling*, ou modélisation des données du bâtiment) permet de simuler, d'analyser et d'optimiser les répercussions environnementales d'un bâtiment sur tout son cycle de vie. Le BIM n'est plus qu'un outil qui dessine en 3D : il traite aussi des données physiques et permet notamment les activités suivantes.

- ▷ Simulation thermique : permet de tester les effets de l'ensoleillement, de l'isolation ou de la ventilation naturelle avant la construction du bâtiment.
- ▷ Optimisation en temps réel : permet de surveiller la consommation réelle et d'ajuster les systèmes pour éviter le gaspillage de l'énergie.
- ▷ Comparaison de matériaux à bas carbone : permet à l'architecte de comparer les empreintes carbone d'une structure selon les matériaux employés.

De plus, le développement fulgurant de l'intelligence artificielle (IA) ouvre de nouveaux horizons pour les plateformes domotiques. Grâce aux services infonuagiques, qui captent, stockent et modélisent les données, les bâtiments de demain deviendront plus « intelligents » que jamais. Cette évolution marque une rupture avec les systèmes traditionnels d'automatisation nécessitant des serveurs sur site et une assistance informatique pour stocker et gérer les données. Les gestionnaires immobiliers pourront ainsi analyser un plus grand nombre de variables, croiser des données de différentes natures et produire des rapports plus détaillés et complexes qu'auparavant.

Bénéfices pour les propriétaires, les gestionnaires et les occupants

Qu'ils soient attribuables à l'IA ou à un programme informatique avancé, les avantages pour les propriétaires, les gestionnaires et les occupants sont considérables, et ce, dans de nombreux domaines.

- ▷ Répercussions environnementales : possibilité de réaliser des économies d'énergie, par exemple lorsque le chauffage ou l'éclairage s'adapte à la présence des occupants dans chaque pièce, selon des paramètres réglables.
- ▷ Centralisation : possibilité de connecter plusieurs bâtiments et de les relier à une interface unique, facilitant ainsi une gestion plus efficace, centralisée et à moindre coût.
- ▷ Coûts opérationnels : possibilité pour l'administrateur ou l'occupant d'exercer davantage de contrôle sur le bâtiment ou le logement, en pilotant certains appareils ou tous les systèmes à distance. Il est aussi alerté en cas d'anomalie ou de variation des conditions et peut prendre des mesures en temps réel.
- ▷ Sécurité des bâtiments : possibilité d'assurer une meilleure gestion des alarmes, des systèmes de surveillance et des systèmes de sécurité incendie.
- ▷ Qualité de l'air intérieur : la mauvaise qualité de l'air intérieur est une menace courante, coûteuse et sous-estimée pour les occupants. La domotique peut automatiser la surveillance de la qualité de l'air.
- ▷ Anticipation météorologique : si on prévoit une journée ensoleillée, l'IA peut, par exemple, retarder le déclenchement du chauffage pendant une période pour privilégier l'apport solaire.
- ▷ Interruption temporaire de la consommation : en période de forte demande électrique, le bâtiment intelligent peut

couper temporairement les systèmes non essentiels (recharge de bornes, stockage thermique, etc.) afin de soulager le réseau et de réduire les coûts.

- ▷ Ventilation haute performance : l'IA surveille les niveaux de CO₂ et de composés organiques volatils. En optimisant le renouvellement d'air uniquement lorsque c'est nécessaire, on protège la santé des occupants tout en évitant les pertes thermiques inutiles liées à une ventilation excessive.
- ▷ Confort adaptatif : l'IA peut apprendre les préférences des utilisateurs. Au lieu d'une température uniforme, le bâtiment ajuste le confort thermique par zone, réduisant ainsi les interventions manuelles énergivores.
- ▷ Contrôle dynamique de l'énergie : grâce à la détection de présence, le bâtiment intelligent applique le principe du « juste nécessaire ». Si une salle de réunion est inoccupée, le système coupe l'éclairage et réduit la ventilation. Ce simple ajustement peut réduire les coûts d'énergie de 20 % à 30 %.

- ▷ Entretien prédictif pour prolonger la vie du bâtiment : piloté par l'IA, il utilise les données en temps réel pour détecter une anomalie avant même qu'une panne survienne.

Révolution indispensable

Le bâtiment intelligent est bien plus qu'une tendance technologique : il répond à la crise climatique. Il n'est que la première brique d'un projet plus vaste : la ville intelligente. En connectant plusieurs bâtiments les uns aux autres, on peut créer ce qu'on appelle des boucles énergétiques locales. Par exemple, la chaleur perdue par un centre de données peut chauffer l'eau de l'immeuble voisin.

En transformant des structures inertes en organismes réactifs, nous passerons à une gestion mieux maîtrisée des ressources. La technologie ne sauvera pas la planète à elle seule, mais elle nous offre des outils pour concilier le confort moderne et les limites planétaires. **IMB**

**FIERS ET
COMPÉTENTS
DEVIENT...**



**Nouveau nom.
Même fierté.**

Des stratégies d'efficacité énergétique et de décarbonation ancrées dans leur contexte global

par Raphaël Croteau, ing., CMVP

Imaginez un concert où plusieurs musiciens joueraient simultanément des œuvres différentes, sans coordination. Le résultat serait cacophonique. Cette image illustre bien ce qui se produit dans de nombreux bâtiments lorsque les systèmes de chauffage, de ventilation et de conditionnement d'air (CVCA), pourtant individuellement performants, fonctionnent sans stratégie commune.

Le chaos est bien réel, même s'il est moins audible : gaspillage d'énergie, appels de puissance excessifs, cyclage court causant de l'usure prématurée, inconfort, etc. Dans ces bâtiments, le rôle du chef d'orchestre est joué par la régulation numérique, c'est-à-dire des contrôles centralisés. Une stratégie de contrôle claire et cohérente est nécessaire pour éviter que les systèmes fonctionnent en silo et que la performance énergétique soit laissée au hasard.

Stratégie de transition énergétique : objectif clair et moyens à nuancer

Pour être efficace, la stratégie globale doit toutefois commencer bien avant l'implantation des séquences de contrôle. Elle doit s'appuyer sur une vision holistique du bâtiment dès la conception, soit une compréhension des besoins réels des occupants, des contraintes d'exploitation, du contexte énergétique et des interactions entre les systèmes. La priorité demeure toujours la même : offrir un environnement intérieur sain et conforme aux normes. Dans le contexte de la transition énergétique s'ajoute le triple objectif de répondre à ces besoins le plus efficacement possible, avec la plus faible empreinte carbone possible et de façon financièrement viable.

L'électrification est sans conteste un levier central de la décarbonation, une affirmation qui mérite toutefois d'être nuancée. Si elle se prête bien aux petits bâtiments, l'électrification complète des grands bâtiments – notamment par chauffage résistif – pose d'importants défis techniques et financiers, en particulier lors des pointes hivernales. Cette réalité se reflète d'ailleurs directement dans les structures tarifaires et les programmes de gestion de la demande de puissance d'Hydro-Québec. Le signal est clair : la puissance appelée lors des périodes critiques est coûteuse et limitée.

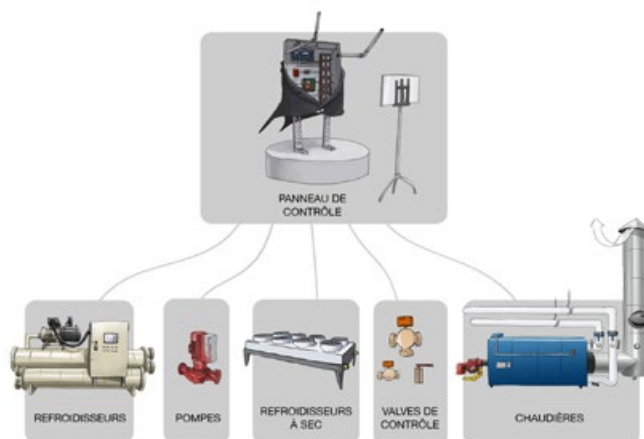


Schéma : Nicolas Demers, Ecosystem

Alors que le réseau est déjà extrêmement sollicité par grands froids, miser exclusivement sur l'électricité pour couvrir tous les besoins exigerait des investissements massifs afin de mettre en place des infrastructures dimensionnées pour répondre à une demande qui ne survient que quelques heures par année. Dans ce contexte, la biénergie représente une solution pragmatique de transition permettant de réduire considérablement les émissions sans créer de pression insoutenable sur les infrastructures électriques.

Hiérarchiser les solutions

Les stratégies efficaces suivent une hiérarchie simple et robuste. D'abord, réduire les inefficacités intrinsèques des systèmes, car électrifier un système mal conçu ou mal exploité ne fait qu'électrifier le gaspillage. Ensuite, récupérer la chaleur lorsque des besoins simultanés de chauffage et de refroidissement existent, une situation fréquente dans les grands bâtiments. Puis, électrifier efficacement à l'aide de thermopompes dimensionnées en visant un facteur

...

Giant® Grand présentateur

CAN-AQUA

COMMISSION
DE LA CONSTRUCTION
DU QUÉBEC

ellipse assurances

CMMTQ

Congrès annuel

**LE
CHANGEMENT
AU CŒUR
DU PROGRÈS**

Le rendez-vous annuel
des membres de la Corporation
et du secteur de la mécanique
du bâtiment

10 au 12
septembre 2026

Fairmont Tremblant

MOMENTS FORTS

- **12 formations reconnues** en plomberie et en chauffage.
- **Conférences** sur la gestion du changement et sur l'art de relever les défis.
- **Nouvel horaire** du salon des exposants pour gagner en temps de réseautage.
- **Application mobile** pour accompagner les membres tout au long du congrès.
- **Soirée du vendredi au Manitou** (sommet du Mont Tremblant).
- **Soirée Maestria** animée par Patrice L'Ecuyer.
- Un **programme** pour les personnes **accompagnatrices** qui vivront des expériences uniques dans la région!

Joignez-vous à nous
pour découvrir
**la valeur ajoutée
du changement**
pour votre entreprise!

Inscrivez-vous
avant le 17 JUILLET à
cmmmq.org/événements pour
profiter du tarif préférentiel!

Pour information :
communications@cmmmq.org

CONTRÔLES, THERMOSTATS

d'utilisation élevé. Enfin, conserver des systèmes d'appoint au combustible pour les périodes de pointe et les besoins de résilience.

L'expérience montre que cette approche permet de décarboner de 85 % à 90 % de la consommation énergétique de la plupart des bâtiments, souvent à coûts d'exploitation comparables, voire moindres. Cela nécessite toutefois une stratégie d'utilisation et de contrôle des équipements cohérente et, disons-le, un peu plus complexe... mais qui donne des résultats!

Des stratégies concrètes pour commencer maintenant!

Traquer le combat thermique

Le « combat thermique » constitue une source majeure, mais souvent invisible, d'inefficacité énergétique de nombreux bâtiments. Ce phénomène survient lorsque des systèmes ou des zones chauffent et refroidissent simultanément, annulant leurs effets à fort coût énergétique. Il résulte souvent de stratégies de contrôle mal coordonnées de différents systèmes de CVCA qui tentent de maintenir des points de consigne contradictoires – et parfois d'occupants qui ouvrent les fenêtres pour diminuer la surchauffe de leurs locaux en hiver... Dans ce dernier cas, les causes peuvent être aussi diverses qu'un manque de connaissances, une capacité de contrôle inadaptée au besoin ou une défaillance matérielle de l'installation.

Une démarche de solution efficace consiste d'abord à détecter ces conflits à partir d'analyses des données d'exploitation et d'observations de terrain faites durant des périodes aussi bien d'occupation que d'inoccupation. Dans tous les cas, il faut observer ce qui se produit dans la réalité et s'y fier, car les situations de combat thermique sont rarement prévues dans les intentions de conception! Leur réduction repose sur des principes simples, mais efficaces :



clarification des besoins, ajustement dynamique des débits et des températures, élargissement des bandes mortes et cohérence des séquences de commandes. Les gains obtenus sont souvent rapides et durables.

Gérer l'appel de puissance

Pour les bâtiments dont la puissance électrique dépasse 50 kW, la facture d'Hydro-Québec ne dépend pas seulement de l'énergie totale consommée comme c'est le cas pour une résidence. En effet, le coût de l'électricité est également influencé par la puissance maximale mensuelle, mesurée sur 15 minutes. Ainsi, le coût d'une même consommation en kilowattheures diffère selon sa répartition dans le temps. L'indicateur à surveiller sur la facture est le « facteur d'utilisation » : plus il est faible, plus le coût moyen de l'énergie augmente.

Une première stratégie de réduction des coûts consiste à limiter l'appel de puissance en évitant la simultanéité des charges importantes, en décalant certains usages ou en délestant temporairement des appareils non essentiels lors des pointes. Par exemple, des humidificateurs ou des chauffe-eau électriques peuvent souvent être éteints

et remis en marche sans véritable conséquence. Ces actions peuvent être automatisées à l'aide d'un contrôleur de charge ou d'un système de gestion du bâtiment disposant d'une lecture en temps réel de l'entrée électrique.

Une stratégie complémentaire vise à mieux exploiter les périodes de faible demande, par exemple en utilisant de façon contrôlée une chaudière électrique fonctionnant sous un plafond de puissance, en complément avec des systèmes à combustibles. Enfin, ces systèmes permettent de participer au programme de gestion de la demande de puissance d'Hydro-Québec, qui offre une compensation financière intéressante pour réduire la charge sur demande, lors des périodes critiques du réseau.

Optimisation des températures de réseau

À confort ambiant égal, l'optimisation des consignes de température des réseaux de chauffage et de ventilation peut avoir une incidence importante sur la consommation d'énergie. Or, ces paramètres sont souvent peu contestés et demeurent influencés par des habitudes héritées de l'utilisation de systèmes traditionnels, même

lorsque ceux-ci ont été remplacés par des technologies plus performantes et flexibles. Par exemple, les matériaux d'une chaudière à combustible traditionnelle requièrent une température de retour élevée afin d'éviter une détérioration rapide par la condensation corrosive des gaz de combustion. Cette contrainte provoque fréquemment de la surchauffe en mi-saison, et un combat thermique s'ensuit, comme nous l'avons décrit précédemment. Lorsqu'un tel système est remplacé par des chaudières à condensation et des pompes, non seulement la contrainte initiale de température élevée ne s'applique plus, mais elle devient nuisible! Ces deux nouveaux appareils seront d'autant plus efficaces que leur température de retour est basse. Maximiser leur performance exige donc un changement complet de la philosophie d'utilisation, au-delà du simple remplacement de système.

Optimisation post-construction des séquences de contrôle et utilisation d'outils graphiques

Lors de la conception d'un bâtiment, les besoins sont définis à partir d'hypothèses d'usage et de fonctionnement des systèmes. Pour assurer la fiabilité et la résilience, ces hypothèses sont volontairement conservatrices : des marges de sécurité, des scénarios d'utilisation et des séquences de contrôle sont ajoutés afin de couvrir la variabilité réelle. Cette approche est nécessaire, mais elle conduit rarement à une performance énergétique optimale, car toute modélisation comporte des biais et aucune ne reflète jamais parfaitement l'exploitation réelle.

D'où l'importance, après la construction ou la rénovation, de passer par une phase d'optimisation des systèmes mécaniques. Celle-ci vise à ajuster les stratégies clés : réduction du combat thermique, gestion de l'appel de puissance, optimisation des températures de réseau, limitation du cyclage court et utilisation des appareils les plus efficaces selon les conditions. Cette démarche repose sur l'observation du comportement des systèmes pendant plusieurs saisons et sur l'optimisation de leurs interactions, actions menées tout en maintenant la qualité de l'environnement intérieur et le contrôle des coûts.

Bien que cette phase d'optimisation implique un investissement en main-d'œuvre, elle permet généralement de réaliser des économies d'énergie récurrentes de l'ordre de 5 % à 15 %. Pour préserver ces gains, il faut éviter les réajustements hâtifs des consignes en réponse aux plaintes et privilégier le diagnostic des causes réelles. À long terme, l'utilisation d'outils visuels, tels que tableaux de bord et graphiques intégrés au système de gestion du bâtiment, est essentielle pour assurer le suivi de la consommation, le diagnostic des problèmes et l'alignement des actions sur les objectifs de performance.

Éloge de la lenteur et du jugement

La mise en œuvre des stratégies décrites plus haut exige du temps et de l'espace pour réfléchir. Lorsque les équipes sont en réaction constante ou sont embourbées dans des processus administratifs trop lourds, les interventions concrètes restent superficielles et produisent des gains limités. À l'inverse, établir des objectifs clairs, puis donner la latitude nécessaire aux intervenants pour observer, comprendre des causes sous-jacentes et remettre en question des choix déjà faits permet d'obtenir des solutions structurantes plus durables.

Même en cette ère de l'intelligence artificielle où on veut tout faire plus vite, il faut parfois revenir à l'essentiel. Les outils accélèrent l'analyse, mais l'interprétation, le jugement et la concrétisation des solutions demeureront toujours les compétences exclusives des humains capables de réfléchir et de coordonner leurs actions!

Chacun peut contribuer!

En résumé, l'atteinte de résultats en efficacité énergétique s'inscrit dans un contexte large et dépend d'une grande chaîne de valeur... Puisque des équipements neufs ne sont pas en soi un gage de bonne performance, il faut rester vigilant à chaque étape et prévoir tout le temps nécessaire pour l'optimisation post-construction.

Chacun possède une partie de la solution : le gestionnaire qui analyse les coûts d'énergie et orientent les projets, les ingénieurs qui conçoivent et déterminent les caractéristiques des systèmes, les différents entrepreneurs et ouvriers spécialisés qui sont responsables de la qualité de l'installation dans différentes disciplines, et, par la suite, les opérateurs qui font l'entretien des systèmes et fixent les paramètres d'utilisation.

Chaque maillon de la chaîne est important et, peu importe son rôle dans un projet, chacun peut se poser la question : « Comment puis-je faire un pas dans la bonne direction aujourd'hui? » Avoir la satisfaction d'entendre le ronronnement d'une thermopompe que vous avez contribué à installer n'est-il pas de la musique à vos oreilles? **IMB**

Passionné d'efficacité et de transition énergétique depuis plus de 15 ans, **Raphaël Croteau**, ing., CMVP, est concepteur senior à Ecosystem. Il déploie des solutions innovantes et pragmatiques pour moderniser les systèmes électromécaniques de bâtiments souvent conçus à une époque où les gaz à effet de serre n'existaient pas. Vous pouvez lui écrire à rcroteau@ecosystem.ca.

Comment convaincre les grands acteurs de l'industrie de construire de façon durable?

par Sandra Gabriel, ing.

Si bâtir vert s'impose de plus en plus comme une tendance lourde, certains freins persistent dans l'industrie : coûts plus élevés, complexité accrue et retombées jugées trop lointaines. Comment changer cette perception auprès des grands acteurs de l'industrie?

En 2007, une enquête du World Business Council for Sustainable Development révélait que les répondants estimaient à 17 % le surcoût associé à la construction durable. Toutefois, une étude sur 146 bâtiments menée par la firme Davis Langdon au cours de cette même année situait ce surcoût autour de 2 %. L'écart entre perception et réalité demeure donc considérable dans l'industrie.

Pour réussir dans notre industrie, savoir vendre et négocier est une compétence essentielle. Le charisme aide, mais ne remplace pas la méthode. En pratique, 70 % du succès repose sur la préparation. Le reste dépend de la capacité à improviser et à s'adapter lors des discussions.

Une bonne préparation vous permet de définir vos objectifs et vos motivations personnelles et par la suite de déterminer la stratégie de négociation la plus appropriée. Pourquoi est-ce important pour vous que le décideur accepte votre solution durable? Pourquoi voulez-vous le convaincre? Ensuite, établissez vos forces et vos faiblesses. Soyez honnête avec vous-même, car les lacunes que vous aurez ciblées vous permettront de déterminer l'aide dont vous avez besoin. Entourez-vous de collaborateurs qui peuvent les combler.

Les styles de négociation

On distingue généralement deux styles de négociation : compétitif et coopératif. Plusieurs d'entre nous naviguent entre les deux, selon le contexte. Si le style compétitif permet souvent d'obtenir des gains immédiats pour une partie, c'est souvent au détriment de la relation. En revanche, le style coopératif cherche à trouver la meilleure solution pour toutes les parties. Chacun tend naturellement vers l'un ou l'autre de ces styles, mais un négociateur efficace sait adapter son approche en fonction de la situation et souvent combiner les deux.

Lorsqu'il s'agit de promouvoir la construction durable, le style coopératif s'impose : il s'agit de démontrer à l'autre partie les bénéfices concrets qu'elle peut en tirer. De plus, ce style favorise une relation de qualité et les collaborations futures.



Les rôles et les techniques de négociation

Il faut ensuite clarifier les rôles. Qu'une seule et même personne agisse à la fois comme décideur et négociateur nuit souvent à l'efficacité des négociations. En dissociant les fonctions, on peut mieux mobiliser les compétences de chaque personne et travailler en complémentarité. Le rôle du négociateur consiste à faire valoir une idée auprès du décideur. Les relations entre chaque individu doivent par ailleurs être analysées avant même les négociations, dès la phase préparatoire.

Dans notre industrie, les décideurs sont ceux qui approuvent le choix de systèmes plus performants ou de meilleure qualité. Selon le projet, les niveaux décisionnels peuvent être multiples. Il importe donc d'identifier qui détient le pouvoir décisionnel et d'adapter la stratégie en conséquence, tout en repérant les personnes qui exercent une influence sur ces décisions.



Les utilisateurs, les professionnels et les institutions financières comptent parmi les acteurs d'influence. Il convient de les mobiliser dans les discussions puisqu'ils ont un poids réel dans le processus décisionnel.

Les différentes techniques de négociation se répartissent généralement en quatre catégories : démonstration, persuasion, rapport de force et manipulation. Les deux premières catégories sont ici plus appropriées, les deux autres étant associées à des approches plus compétitives.

La plupart des personnes sont à l'aise avec la démonstration, qui repose sur les compétences techniques et relationnelles, ainsi que des calculs, des rapports et des exemples de réussite. De la compétence découle la confiance en soi. L'une et l'autre peuvent s'acquérir. Vous pouvez être le meilleur dans votre domaine, mais si vous n'arrivez pas à articuler vos idées, vous aurez de la difficulté à être pris au sérieux. La préparation demeure le meilleur outil pour développer cette confiance. Une fois devant l'autre partie, extériorisez cette confiance en maintenant un contact visuel et en portant attention à votre langage corporel.

De toutes les techniques de persuasion, l'écoute active est l'une des plus

importantes. Non seulement elle permet de développer la relation entre les parties, elle aide à cerner les besoins de l'autre partie. Durant la phase préparatoire, nous formulons des hypothèses sur ses motivations et bâtissons la stratégie en conséquence. Il faut ensuite les valider et adapter notre stratégie au cours de la discussion si elles ne se confirment pas.

Argumenter, faits à l'appui

Distinguons d'abord les dépenses d'investissement et les dépenses d'exploitation. Pour un bâtiment, les dépenses d'investissement comprennent notamment le terrain, les matériaux de construction et les équipements mécaniques. Les dépenses de fonctionnement couvrent les coûts d'électricité, de chauffage et d'entretien. Souvent, les dépenses d'investissement sont présentées sous forme de budget de projet. Dans un contexte de développement durable, certains équipements plus efficaces sont plus chers, mais génèrent des économies d'énergie.

Par exemple, une thermopompe ou un récupérateur d'énergie offrent un rendement sur le capital investi. Il est important de calculer ce rendement (nombre d'années et pourcentage) lors de la phase préparatoire. Armé de données, vous serez en meilleure position pour expliquer votre point de

vue. Toutefois, ces calculs doivent être réalisés par quelqu'un qui possède cette expertise, sans quoi vous risquez de perdre la crédibilité acquise jusque-là.

En ce qui concerne les enjeux économiques, de plus en plus de subventions sont offertes aux particuliers et aux entreprises. Un client sensible aux contraintes budgétaires cherchera à en bénéficier. Informez-vous sur les programmes disponibles : OSE, Offre sur mesure et LogisVert d'Hydro-Québec, programme biénergie d'Énergir, Novo Climat du gouvernement du Québec et APH Sélect de la SCHL (pour le financement de projets de logements locatifs).

Enfin, le développement durable s'impose désormais comme un critère déterminant. Les acheteurs et les locataires sont de plus en plus conscients de leur empreinte écologique. Les bâtiments verts sont davantage valorisés, ce qui se reflète sur les prix des loyers ou de vente. De plus, des certifications comme LEED sont reconnues du public, ce qui peut accroître la valeur du bâtiment et contribuer au rayonnement de l'organisation à la tête du projet.

Convaincre de bâtir plus durable ne repose pas uniquement sur des arguments techniques. C'est d'abord une question de préparation, de compréhension des acteurs et de capacité à démontrer la valeur réelle des choix proposés. En adoptant une approche structurée et en misant sur la collaboration, il devient possible de faire évoluer les décisions et, progressivement, les pratiques de toute une industrie. **IMB**

Sandra Gabriel, ing., est représentante technique chez Enertrak. Elle est titulaire d'un baccalauréat en génie du bâtiment de l'Université Concordia, et de la certification Associée écologique^{MC} LEED^{MD}. Elle se spécialise dans la formation des nouveaux employés et les subventions gouvernementales, tout en assurant la liaison technique avec les clients ingénieurs. Vous pouvez la contacter à sandra@enertrak.com.

Entrée en vigueur de nouvelles modifications au chapitre II, Gaz, du Code de construction du Québec

par Emilie Canuel-Langlois, directrice du Service technique de la CMMTQ

Le Règlement modifiant le chapitre II, Gaz, du Code de construction du Québec (CCQ), qui intègre les modifications propres au Québec, est entré en vigueur le 26 mars dernier. Ces modifications sont, sauf pour certaines exceptions que nous énumérons ci-dessous, les mêmes que celles déjà en vigueur dans les éditions antérieures.

Changements propres au Québec

Parmi les nouveautés, le chapitre II, Gaz, du CCQ intègre désormais le *Code canadien d'installation de l'hydrogène* (BNQ 1784-000). Ce dernier encadre les installations qui utilisent, entreposent et distribuent de l'hydrogène.

De plus, l'Annexe R de la norme CSA B149.2-2025, *Code sur le stockage et la manipulation du propane* est désormais une section normative. Elle traite du remplacement des soupapes de décharge des réservoirs de propane.

Par ailleurs, les normes considérées comme désuètes pour le gaz naturel comprimé et liquéfié ont été remplacées par les normes CSA B108.1, *Code d'installation de centres de ravitaillement en gaz naturel comprimé*, et CSA B108.2, *Code d'installation de centres de ravitaillement en gaz naturel liquéfié*.

Pour télécharger les modifications du chapitre II, Gaz, du CCQ : bit.ly/ModificationsChapitreIIIGazCCQ

La Régie du bâtiment du Québec a produit un document pour vous aider à comprendre les différentes modifications : bit.ly/RBQ-ExplicationsModificationsChapitreIIIGazCCQ

Rappel aux utilisateurs des codes incorporés par renvoi du chapitre II, Gaz, du CCQ

Les modifications ont une incidence sur certains codes applicables par le chapitre II, Gaz, du CCQ :

- CSA B149.1-2025, *Code d'installation du gaz naturel et du propane* (en vigueur depuis le 31 octobre 2025);
- CSA B149.2-2025, *Code sur le stockage et la manipulation du propane* (en vigueur depuis le 31 août 2025);
- BNQ 1784-000, *Code canadien d'installation de l'hydrogène* (édition 2022 en vigueur depuis le 26 mars 2026);
- CSA B108.1 (gaz naturel comprimé), CSA B108.2 (gaz naturel liquéfié), CSA B149.3 (approbation sur place des appareils à

combustible), CSA Z276 (gaz naturel liquéfié) et CSA Z662 (canalisations de gaz).

Les modifications du Québec ne figurent pas dans les codes CSA et BNQ que vous achetez. Vous devez donc les intégrer manuellement afin de ne pas omettre d'exigences applicables au Québec. Plusieurs articles peuvent en effet être modifiés, remplacés ou abrogés. Le Québec ajoute également des exigences propres qui n'apparaissent pas dans ces codes.

Importance de mettre vos codes à jour

Pour illustrer l'importance de mettre vos codes à jour en y intégrant les modifications du Québec, prenons l'exemple du biogaz, désormais visé par la sous-section 4.2 du *Code d'installation du gaz naturel et du propane* (CSA B149.1-2025). Les modifications entrées en vigueur le 26 mars 2026 au chapitre II, Gaz, du CCQ abrogent cette nouvelle sous-section. Bien que le biométhane demeure assujéti au cadre réglementaire applicable, le gaz naturel renouvelable (biogaz) est, pour le moment, retiré du *Code d'installation du gaz naturel et du propane* (CSA B149.1-2025) au Québec.

D'autres exemples pourraient être cités, notamment les exclusions à l'application du *Code d'installation du gaz naturel et du propane* (CSA B149.1-2025) à l'article 1.2. Ces dernières sont supprimées et remplacées par les exclusions déjà prévues à l'article 2.02 du chapitre II, Gaz, du CCQ.

Les membres de la CMMTQ peuvent communiquer avec le Service technique s'ils ont besoin d'aide pour mettre à jour leurs codes. **IMB**



MAINTENANT DISPONIBLE



LE PARFAIT ÉQUILIBRE

Conçu pour la précision, la performance et le confort.

Les collecteurs en acier inoxydable de précision IVAR assurent une distribution fiable des fluides dans les systèmes de chauffage par rayonnement, de refroidissement et de fonte de neige/glace. Conçus pour offrir des performances à long terme, ils garantissent un confort et des performances constants dans les applications résidentielles et commerciales.

Pourquoi choisir les collecteurs IVAR ?

- **Complet et pratique** : les collecteurs sont livrés dans un seul emballage, comprenant tous les composants nécessaires.
- **Flexible, Configurations** :
 - Collecteurs de 1 po et 1 ¼ po avec 2 à 12 boucles, idéaux pour les applications à débit standard
- **Nous proposons désormais des collecteurs à haut débit et à grand diamètre conçus pour les grands systèmes résidentiels, commerciaux et institutionnels.**
 - Collecteurs de 1 ½ po avec 6, 8, 10 ou 12 boucles pour les besoins en débit plus élevés
 - Collecteurs de 2 pouces avec 10 ou 12 boucles pour une capacité de débit maximale
- **Performances optimisées** : les débitmètres intégrés sur tous les collecteurs de 1 po et 1 ¼ po (en option pour les collecteurs de 1 ½ po et 2 po) permettent un équilibrage précis des boucles pour une efficacité maximale et un confort supérieur.
- **Intégration parfaite** : associez les collecteurs IVAR à nos tuyaux VIPERT^{MC} (PE-RT) avec barrière d'oxygène de qualité supérieure.

Une assistance d'experts sur laquelle vous pouvez compter

Tirez parti de notre expertise interne en matière d'hydronique grâce à l'assistance à la conception et à la mise en page Loop CAD.



Comment distinguer les usages autorisés par le chapitre III, Plomberie, de l'eau non-potable et l'eau de pluie récupérée?

par Olivier Comte, T.P., conseiller technique à la CMMTQ

Q Des clients nous demandent de raccorder certains appareils sanitaires à un réseau d'eau non potable recyclé (dont les eaux grises), alors que d'autres désirent utiliser l'eau pluviale emmagasinée dans un réservoir pour alimenter ce même type d'appareils. La section 2.7., *Réseaux d'alimentation en eau non potable*, de l'édition 2020 du chapitre III, Plomberie, du *Code de construction du Québec (CCQ)* couvre-t-elle ces deux types d'installation? Comment départager ce qui est permis de raccorder de ce qui ne l'est pas?

RÉPONSE

La section 2.7. encadre l'alimentation en eau non potable dans les bâtiments, mais elle ne vise pas une source « non potable » unique et interchangeable. Elle distingue plutôt deux catégories réglementées dans deux sous-sections distinctes (2.7.1. et 2.7.2.).

Deux catégories d'eau non potable

- Sous-section 2.7.1. : les réseaux d'alimentation en eau non potable provenant de la récupération des eaux usées puis traitées de certains appareils, notamment les « eaux grises »; et
- Sous-section 2.7.2. : les installations de collecte d'eau de pluie emmagasinée dans un réservoir en vue d'une réutilisation. Ces eaux pluviales sont celles récupérées des toitures.

Certains termes liés à un réseau d'alimentation en eau non potable ne sont pas définis par l'article 1.4.1.2. du chapitre III, Plomberie, ce qui peut créer de la confusion. Toutefois, les normes CSA B128, *Conception et installation des réseaux d'eau non potable/ Entretien et mise à l'essai à pied d'œuvre des réseaux d'eau non potable* et CSA B128.3, *Performance of non-potable water reuse systems*, auxquelles réfère le chapitre III, précisent plusieurs de ces termes :

Eau non potable : eau qui ne satisfait pas aux exigences des *Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada* publiées par Santé Canada.

Note : En d'autres mots, l'eau non potable n'est pas destinée à la consommation humaine.

Réseau d'eau non potable :

ensemble formé de la tuyauterie, des raccords, des robinets et des accessoires qui recueillent et distribuent l'eau non potable.

Note : Le réseau d'eau non potable peut comprendre les réservoirs de stockage, le matériel de pressurisation et les systèmes de traitement.

Eau de pluie : eau provenant des précipitations atmosphériques et collectées sur la surface d'un toit hors-sol.

Note : Cette définition provient de l'article 2.7.2.1. 1) du chapitre III, Plomberie.

Eau grise : eau d'évacuation non traitée des baignoires, douches, lavabos et machines à laver.

Note : Attention, ces eaux ne comprennent pas celles rejetées des toilettes, des éviers de cuisine et des lave-vaisselle ni les eaux de pluie.

Eau noire : eau d'évacuation non traitée provenant des toilettes, des urinoirs, des bidets, des éviers de cuisine ou des lave-vaisselle.

2.7.1. Réseaux d'alimentation en eau non potable (y compris les eaux grises)

Cette sous-section encadre le réseau d'eau non potable distribué dans le bâtiment (p. ex., un réseau alimenté par des eaux grises récupérées et traitées). Cette sous-section est encadrée de façon plus contraignante quant à sa conception et aux usages permis.

Appareils et usages permis (article 2.7.1.1. 2))

Selon l'article 2.7.1.1. 2), seuls les appareils et systèmes suivants peuvent être desservis par un réseau d'eaux non potables (notamment constitué d'eaux grises) :

- toilettes et urinoirs;
- amorces de siphon (p. ex. pour maintenir la garde d'eau d'un avaloir de sol);
- systèmes d'arrosage sous terre raccordés directement et ne distribuant l'eau que sous la surface du sol (irrigation souterraine; exclut les gicleurs en surface);
- systèmes hydroniques fermés (chauffage/climatisation en boucle fermée); et
- lavabos d'établissements touristiques visés au chapitre V.1 du *Règlement sur la qualité de l'eau potable* (chapitre Q-2, r. 40).

L'alimentation de tout autre appareil ou système par une eau non potable est interdite. En cas de doute et avant même d'accepter un mandat, il est préférable de demander une demande d'interprétation à la Régie du bâtiment du Québec (RBQ). De plus, les appareils cités ci-dessus sont permis à la condition qu'ils ne soient pas installés dans l'un des établissements (ou usages) interdits par l'article 2.7.1.1. 3).

Restriction selon l'usage du bâtiment (article 2.7.1.1. 3))

En ce qui concerne l'eau non potable visée par la sous-section 2.7.1., les restrictions ne concernent pas

seulement les appareils et systèmes, mais aussi le type de bâtiment et d'usage.

En effet, selon l'article 2.7.1.1. 3) du chapitre III du CCQ, les réseaux alimentés en eau non potable (comme les eaux grises) sont interdits dans les bâtiments et usages suivants :

- les hôpitaux et les autres établissements médicaux;
- les centres d'hébergement de soins de longue durée et les résidences privées pour aînés;
- les établissements de transfusion sanguine et les laboratoires d'analyse médicale ou de spécimens humains; ...

Swagelok
Groupe Swagelok Québec

Des solutions durables.
Un partenaire technique.

Optimisez la performance et la durabilité de vos systèmes fluides.

Évaluation de systèmes fluides	Détection de fuites de gaz comprimé	Soutien technique sur site
--------------------------------	-------------------------------------	----------------------------

Scannez pour découvrir nos services d'ingénierie de terrain.

QUESTION-RÉPONSE

- les établissements de services sociaux;
- les cabinets dentaires;
- les centres de la petite enfance, les garderies et les autres types de services de garde; et
- les écoles et milieux d'enseignement ayant des classes de niveau préscolaire.

Normes de conception et d'installation à respecter (article 2.7.1.1. 1))

En plus des exigences prévues à sa sous-section 2.7.1., le chapitre III, Plomberie, indique les normes de conception et d'installation pour ces réseaux d'alimentation en eau non potable. Ils doivent être conçus, fabriqués et installés conformément aux règles comme celles décrites dans les manuels de l'ASHRAE et de l'ASPE et dans la norme CAN/CSA-B128.1, *Conception et installation des réseaux d'eau non potable*.

2.7.2. Installations de collecte d'eau de pluie non potable (toiture → réservoir)

Cette sous-section vise l'eau de pluie récupérée à partir d'une **toiture** et **emmagasinée dans un réservoir**, puis distribuée comme eau non potable. Les usages autorisés y sont également précisés.

Appareils et usages permis (article 2.7.2.2. 1))

Il est permis d'alimenter ces appareils :

- toilettes et urinoirs;
- machines à laver;
- évier de service installés au sol et bacs à laver (p. ex. pour l'entretien ménager);
- amorces de siphon;
- réseaux d'irrigation souterrains;
- systèmes hydroniques fermés.

Tout autre usage (p. ex. douches, baignoires, éviers de cuisine pour aliments, points d'eau destinés à la consommation) est interdit.

Aucune restriction selon l'usage du bâtiment

Contrairement à l'utilisation d'eau non potable visé à la sous-section 2.7.1. (comme les eaux grises), l'eau de pluie recyclée n'est pas limitée à certains bâtiments ou usages, ce qui permet un éventail d'installations plus large. La réglementation municipale peut toutefois imposer des restrictions supplémentaires. Il est important de s'y référer avant d'entreprendre tout travail.

Normes de conception et d'installation (article 2.7.2.4. 1))

En plus des exigences prévues à sa sous-section 2.7.2., le chapitre III, Plomberie, du CCQ indique la norme de conception et d'installation pour ces systèmes de collecte d'eau de pluie et leurs raccordements. Ils doivent être conçus, fabriqués et

installés conformément à la norme CSA B805/ICC 805, *Systèmes de récupération d'eau de pluie*.

De plus, ces installations doivent être équipées d'un système de traitement de l'eau de pluie afin que la qualité de l'eau non potable soit conforme aux exigences provinciales ou territoriales.

Les réservoirs de stockage de l'eau de pluie non potable doivent être conçus et mis en place conformément aux normes CAN/CSA-B126.0, *Exigences générales et méthodes d'essai des réservoirs d'eau*; et CAN/CSA-B126.1, *Installation des réservoirs d'eau*.

Bonnes pratiques de conception des réseaux d'eau non potable

Sous réserve des exigences du chapitre III, Plomberie, et des normes auxquelles il renvoie, plusieurs documents peuvent être considérés comme des références utiles¹ pour la conception de ces réseaux.



Le guide de Santé Canada intitulé *Recommandations canadiennes sur les eaux domestiques recyclées destinées à alimenter les chasses d'eau des toilettes et des urinoirs* regorge de renseignements pertinents : bit.ly/SantéCanada-RecommandationsEauxDomestiquesRecyclées

Le guide de la RBQ, intitulé *La récupération de l'eau de pluie des bâtiments pour une utilisation ne nécessitant pas de l'eau potable*, est aussi très bien documenté : bit.ly/RBQ-RécupérationEauPluie



Enfin, la Société canadienne d'hypothèques et de logement a publié le *Manuel de lignes directrices sur les installations résidentielles de collecte de l'eau de pluie* à l'intention des concepteurs (bit.ly/SCHL-InstallationsRésidentiellesCollecteEauPluie) et le guide, *La collecte et l'utilisation de l'eau de pluie à la maison*, destiné aux propriétaires (bit.ly/SCHL-CollecteEtUtilisationEauPluie). **MB**



NOTE

¹ Certains de ces documents n'ont pas été mis à jour depuis l'entrée en vigueur de l'édition 2020 du chapitre III, Plomberie, du CCQ, et peuvent référer à des éditions antérieures. Assurez-vous d'utiliser la version à jour du Code.

ATTACHEZ-VOUS, MÊME POUR DEUX MINUTES



Que ce soit par l'installation de garde-corps ou par le port d'un harnais de sécurité, utilisez tous les moyens de protection adaptés à votre environnement de travail pour éviter les chutes de hauteur.



**La prévention,
c'est l'affaire de tous!**

514 382-2668 ou 1 800 465-2668



CMMTQ

Maîtriser les compétences en ventilation et en climatisation

La ventilation et la climatisation sont essentielles pour assurer la qualité de l'air intérieur, le confort des occupants et la performance énergétique des bâtiments. Une conception ou une installation inadéquate peut entraîner une mauvaise distribution de l'air, des problèmes d'humidité, un inconfort thermique ou une non-conformité aux exigences réglementaires. Maîtriser les principes aérauliques, la science du bâtiment et les normes applicables est indispensable pour intervenir efficacement sur les systèmes résidentiels et commerciaux.

La CMMTQ propose une offre complète de formations en ventilation et en climatisation, y compris la conception des réseaux

aérauliques, la diffusion d'air, les pompes à chaleur pour applications résidentielles ou commerciales légères, les exigences du programme Novoclimat ainsi que des formations offertes en anglais en partenariat avec l'Heating, Refrigeration and Air Conditioning Institute of Canada (HRAI). Ces formations permettent aux professionnels de développer leurs compétences, de satisfaire aux obligations réglementaires et d'assurer des installations conformes, performantes et durables.

Les formations de la CMMTQ sont offertes dans différents formats pour s'adapter aux besoins et aux préférences de chacun. Choisissez entre des formations en présentiel, virtuelles en direct, virtuelles en différé ou personnalisées pour votre entreprise.



CHAUFFAGE ET COMBUSTION

Conception d'un système de chauffage radiant résidentiel

Virtuel, en direct
Mardi 12 et mercredi 13 mai, de 8 h à 17 h

Le relevé de quantités informatisé pour les projets de plomberie et de chauffage

Virtuel, en direct
Mardi 12 et jeudi 14 mai, de 8 h 30 à 12 h



GESTION

Piloter le virage numérique par un leadership stratégique

Virtuel, en direct
Mardi 9 juin, de 8 h 30 à 16 h 30

Préfabrication et rentabilité : repenser l'efficacité en construction

Virtuel, en direct
Mercredi 10 juin, de 8 h 30 à 11 h 30

Initier et gérer le changement

Virtuel, en direct
Mardi 16 juin, de 8 h 30 à 12 h

Gestion de l'engagement

Virtuel, en direct
Mardi 16 juin, de 13 h à 16 h 30



PLOMBERIE

DAr – Certification – Vérificateur de dispositifs antirefoulement (formation et examens)

Montréal
Du mercredi 20 au vendredi 29 mai, de 7 h 30 à 16 h 30
Montréal
Du lundi 15 au vendredi 19 juin, de 7 h 30 à 16 h 30

DAr – Certification – Vérificateur de dispositifs antirefoulement (reprise d'examen seulement)

Montréal
Vendredi 29 mai, de 12 h 30 à 15 h 30
Montréal
Vendredi 19 juin, de 12 h 30 à 15 h 30

DAr – Recertification – Vérificateur de dispositifs antirefoulement (révision et examens)

Québec
Lundi 8 et mardi 9 juin, de 7 h 30 à 16 h 30

DAr – Recertification – Vérificateur de dispositifs antirefoulement (examens seulement)

Québec
Mardi 9 juin, de 10 h à 16 h

DAr – Recertification – Vérificateur de dispositifs antirefoulement (reprise d'examen seulement)

Québec
Mardi 9 juin, de 12 h 30 à 14 h 30

Principes de protection et de gestion de projets en parasismique

Virtuel, en direct
Mercredi 20 mai, de 8 h à 12 h

Estimation et soumission – Parasismique

Virtuel, en direct
Mercredi 20 mai, de 13 h à 15 h

Initiation et introduction aux mesures d'atténuation des vibrations

Virtuel, en direct
Mercredi 20 mai, de 15 h à 16 h

Incombustibilité des bâtiments, tuyauteries permises et installations coupe-feu

Virtuel, en direct
Mercredi 10 juin, de 8 h 30 à 15 h 30



VENTILATION

Conception et installation d'un réseau de ventilation résidentiel autonome

Virtuel, en direct
Jeudi 4 juin, de 8 h à 17 h

Les exigences techniques Novoclimat

Virtuel, en direct
Jeudi 11 juin, de 8 h à 17 h

Science du bâtiment

Virtuel, en direct
Mercredi 3 juin, de 8 h à 17 h

Les formations de la CMMTQ sont présentées dans différents formats.



Présentiel

Formation en salle où vous pouvez interagir avec le formateur et les participants.



Virtuel, en direct

Formation en direct permettant aux participants d'intervenir et de poser des questions au formateur.



Virtuel, en différé

Formation préenregistrée pouvant être visionnée en tout temps.



En entreprise

Formations organisées pour votre entreprise permettant des discussions propres à votre réalité.

Pour plus de détails, n'hésitez pas à communiquer avec un membre du Service de la formation à formation@cmmtq.org ou au 514 382-2668, 1 800 465-2668.

Inscrivez-vous à formation.cmmtq.org ou communiquez avec un membre du Service de la formation à formation@cmmtq.org ou au 514 382-2668, 1 800 465-2668.

Évitez que la rouille s'installe sur le chantier.

FIERS & COMPÉTENTS

PERFECTIONNEMENT EN CONSTRUCTION

PROTÈGE CONTRE LA ROUILLE

FIERS & COMPÉTENTS

Maximisez le savoir-faire de votre équipe!



Profitez de formations sur mesure pour votre équipe.

FIERSETCOMPETENTS.COM



CALENDRIER

6 mai 2026

Grand rendez-vous de la CNESST

Centre des congrès de Québec
cnesst.gouv.qc.ca

6 et 7 mai 2026

MEET Show

Colisée de Moncton
meetshow.ca

11 mai 2026

ASHRAE - Montréal

Souper-conférence
Club St-James
ashraemontreal.org

19 mai 2026

ASPE - Montréal

Souper-conférence
Hôtel Universel Montréal
montrealaspe.org/conferences/

28 mai 2026

CMMTQ

Tournoi de golf (Montréal)
Club de golf de la Vallée du Richelieu
cmmmq.org

11 juin 2026

CMMTQ

Tournoi de golf (Québec)
Club de golf Cap-Rouge
cmmmq.org

23 au 25 juin 2026

World Plumbing Council

14^e Congrès mondial sur la plomberie
Birmingham, Angleterre
wpc2026.com

12 au 16 juillet 2026

Institut international du froid

28^e Congrès international
sur les compresseurs
West Lafayette, Indiana
iifir.org/fr/evenements

10 au 12 septembre 2026

CMMTQ

Congrès annuel
Fairmont Tremblant
cmmmq.org

12 septembre 2026

CMMTQ

Assemblée générale annuelle
Fairmont Tremblant
cmmmq.org

13 au 17 septembre 2026

IAPMO

Congrès annuel
Universal City, Californie
iapmo.org

24 et 25 septembre 2026

Institut canadien de plomberie et de chauffage (ICPC) et Conseil canadien de l'hydronique (CCH)

Conférence canadienne sur l'hydronique
Sheraton Airport Hotel, Vancouver
cipf.com/page/canadian-hydronics-conference

29 et 30 septembre 2026

Grand Batimatech

Palais des congrès de Montréal
batimatech.com

13 au 15 octobre 2026

Chillventa

Nuremberg, Allemagne
chillventa.de/en

20 octobre 2026

Groupe BIM du Québec

Congrès sur le BIM
et la construction numérique
Plaza Centre-ville Montréal
bimquebec.org

19 novembre 2026

Journée mondiale des toilettes

INFO-PRODUITS

CB Supplies

450 687-7842
cbsupplies.ca

Commission de la construction du Québec

888 842-8282
ccq.org

Compétences Construction

888 902-2222
competencesconstruction.com

Enertrak

800 896-0797
enertrak.com

Groupe Master

514 277-7021
master.ca

Groupe Swagelok Québec

514 332-3651
quebec.swagelok.solutions

Novoclimat

transitionenergetique.gouv.qc.ca/residentiel/programmes/novoclimat-professionnels-construction

Taco

905 564-9422
tacomfortsolutions.com

25/50

La CMMTQ souligne l'anniversaire de ses membres. Félicitations!

25 ANS

Plomberie Pierre McClish inc.
Coaticook

Monsieur le plombier inc.
Trois-Rivières

Plomberie-chauffage 911 inc.
Beloeil

3863573 Canada inc.
f.a. : Mécanique PCI
Gatineau

du 20 février au 20 mars 2026

Portextra inc.

5420, 4^e Avenue
Saint-Georges, G5Y 5C5
418 227-3728

Solution RDK inc.

64, Iberville
Notre-Dame-de-l'Île-Perrot,
J7W 1N5
438 885-8327

Plomberie 2G inc.

21, Hector
Saint-Jean-sur-Richelieu,
J2X 5P1
514 688-2851

Plomberie Industri'o inc.

2447, Saint-Pierre, local B
Drummondville, J2C 5A7
450 830-7505

Habitation B-Lafleur inc.

486, de Monseigneur-Panet,
app. 1
Nicolet, J3T 1C6
819 979-3633

Plomberie Eaurêka inc.

383, des Cyprès
Magog, J1X 8B1
819 919-5466

Plomberie FBA inc.

2080, Brady
Mascouche, J7K 3C2
514 267-9144

Plomberie NBC inc.

1210, de la Joie
L'Ancienne-Lorette, G2E 1S6
581 748-8502

Plomberie GSP inc.

3220, des Hêtres
Saint-Barthélemy, J0K 1X0
514 260-4315

**Inspection et
drainage MB inc.**

2580, rang du Haut-de-
la-Rivière
Sainte-Élisabeth, J0K 2J0
438 391-0553

Plomberie SS inc.

592, des Prés
Saint-Lin-Laurentides,
J5M 2P7
514 618-4947

Plomberie CAA inc.

181, 1^{re} Avenue
Stoneham-et-
Tewkesbury, G3C 0L7
418 809-6617



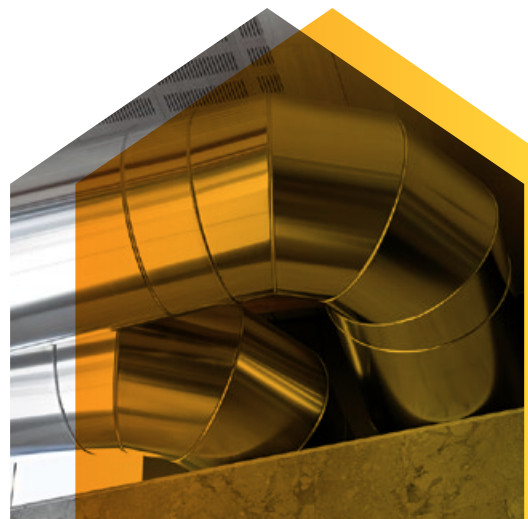
Formation en ventilation

Inscrivez-vous à nos formations afin d'obtenir la certification Novoclimat requise pour offrir vos services aux constructeurs et promoteurs de projets Novoclimat :

- › Conception et installation d'un système de ventilation résidentiel **autonome** et exigences techniques Novoclimat
- › Conception et installation d'un système de ventilation résidentiel **autonome, centralisé**, et exigences techniques Novoclimat



Visez
l'efficacité
énergétique!



Ça presse?



PENSE

elios

- Gamme complète de thermopompes puissantes et fiables, offertes sans entente détaillant
- Prix compétitifs
- Disponibles en succursale
- Garanties avantageuses
- Marque canadienne propulsée par le Groupe Master



Master
CVCA-R

LES SOCIÉTÉS
LES MIEUX
GÉRÉES
Membre platine

FIÈREMENT
CANADIEN
DEPUIS 1962

NOUS SOMMES LÀ OÙ VOUS ÊTES.

VISITEZ

MASTER.CA