



# Analyse d'impact réglementaire

Projet de règlement modifiant le Code de construction

24 octobre 2018



## Table des matières

SOMMAIRE EXÉCUTIF .....	5
1. DÉFINITION DU PROBLÈME .....	8
2. PROPOSITION DU PROJET .....	9
3. ANALYSE DES OPTIONS NON RÉGLEMENTAIRES .....	10
4. ÉVALUATION DES IMPACTS .....	11
4.1. Description des secteurs touchés .....	11
4.2. Coûts pour les entreprises .....	14
4.3. Économies pour les entreprises .....	19
4.4. Synthèse des coûts et des économies .....	19
4.5. Hypothèses utilisées pour l'estimation des coûts et des économies .....	19
4.6. Consultation des parties prenantes .....	20
4.7. Autres avantages, bénéfiques et inconvénients de la solution projetée .....	20
4.8. Appréciation de l'impact anticipé sur l'emploi .....	24
5. PETITES ET MOYENNES ENTREPRISES (PME) .....	24
6. COMPÉTITIVITÉ DES ENTREPRISES .....	24
7. COOPÉRATION ET HARMONISATION RÉGLEMENTAIRES .....	25
8. FONDEMENTS ET PRINCIPES DE BONNE RÉGLEMENTATION .....	26
9. CONCLUSION .....	28
10. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT .....	28
11. PERSONNE(S) RESSOURCE(S).....	29
ANNEXE 1 .....	31
ANNEXE 2 .....	41



## SOMMAIRE EXÉCUTIF

### Définition du problème

Le parc de bâtiments commerciaux, institutionnels et des grands bâtiments d'habitations consommait en 2015 environ 11,8 % de l'énergie du Québec. Cette consommation a connu une hausse de 48,4 % de 1990 à 2015<sup>1</sup>. Cette tendance à la hausse est également appelée à se maintenir dans le futur puisque ce sont chaque année environ 3 millions de mètres carrés en nouvelle construction qui s'ajouteront au bilan. La construction des nouveaux bâtiments ajoute un poids énergétique constant dans la balance de la consommation d'énergie du Québec. Toutefois, celui-ci est d'autant plus lourd que ces nouvelles constructions sont toujours soumises à des exigences réglementaires d'efficacité énergétique datant de 35 ans<sup>2</sup>.

Cette consommation d'énergie du parc de bâtiment commercial et institutionnel a engendré l'émission de 6,3 % des gaz à effet de serre (GES) au Québec en 2015. Ces émissions ont également connu une augmentation de l'ordre de 20,8 % entre 1990 et 2015<sup>3</sup>. Considérant les hausses des émissions de ce secteur, il sera difficile pour le Québec d'atteindre ses engagements en matière de lutte aux changements climatiques et de réduction des GES si la construction des nouveaux bâtiments ne vise pas une meilleure performance énergétique.

### Proposition du projet

Le projet de règlement consiste à introduire un chapitre I.1., Efficacité énergétique, au Code de construction afin d'incorporer par renvoi l'édition 2015 du Code national de l'énergie pour les bâtiments, à laquelle des modifications ont été apportées pour répondre aux besoins spécifiques du Québec. Ce faisant, il permettra d'améliorer de 27,9 % en moyenne la performance énergétique des nouvelles constructions commerciales, institutionnelles, industrielles et des grands bâtiments d'habitation.

Les améliorations à la performance énergétique des bâtiments visés touchent principalement :

- l'enveloppe du bâtiment (isolation, étanchéité à l'air, performance des portes et fenêtres, etc.);
- l'éclairage (performance et contrôle des systèmes d'éclairage intérieurs et extérieurs, etc.);

---

<sup>1</sup> Source : Base de données complète sur la consommation d'énergie, Ressource naturelle Canada, [http://oee.rncan.gc.ca/organisme/statistiques/bnce/apd/menus/evolution/tableaux\\_complets/liste.cfm](http://oee.rncan.gc.ca/organisme/statistiques/bnce/apd/menus/evolution/tableaux_complets/liste.cfm).

<sup>2</sup> Le Règlement sur l'économie d'énergie dans les nouveaux bâtiments est en vigueur depuis 1983 et n'a pas connu d'améliorations significatives depuis.

<sup>3</sup> Idem.

- le chauffage, la ventilation et le conditionnement d'air (récupération de chaleur, dimensionnement des équipements, etc.);
- le chauffage de l'eau sanitaire (isolation des tuyaux, etc.).

L'adoption de ce règlement permettra de réaliser en partie la priorité 19 inscrite au Plan d'action 2013-2020 sur les changements climatiques (PACC 2020) ainsi que l'engagement de la Politique énergétique 2030 du gouvernement<sup>4</sup>.

## Impacts

Le projet de règlement touchera plusieurs secteurs liés au domaine de la construction du Québec, les principaux groupes étant les promoteurs immobiliers, les concepteurs, les entrepreneurs, les travailleurs des divers métiers de la construction et finalement, certaines catégories de manufacturiers et de distributeurs d'appareils, d'équipements et de matériaux.

Le projet de règlement aura pour principal effet d'augmenter les coûts de construction des nouveaux bâtiments visés de 117,3 M\$ par année, par rapport à la pratique courante. À ce titre, les principaux coûts visent l'amélioration de la performance thermique de l'enveloppe du bâtiment, les installations de chauffage, ventilation et conditionnement d'air (CVCA) et l'éclairage. L'augmentation des coûts de construction aura également pour effet d'ajouter 11,7 M\$ additionnel par année en administration & profit ainsi que 9,0 M\$ pour les honoraires professionnels.

Les concepteurs, entrepreneurs et les travailleurs de la construction pourraient devoir assumer un coût de formation estimé à 0,84 M\$ pendant la période d'implantation du règlement (coût non récurrent). Ces intervenants, et tout particulièrement les concepteurs, devront également se procurer le nouveau chapitre efficacité énergétique du Code de construction. Cette dépense devrait totaliser environ 0,3 M\$ (coût non récurrent).

Le projet de règlement permettra aux propriétaires et locataires de bâtiments de réaliser d'importantes économies d'énergie. Celles-ci devraient représenter une réduction de la facture annuelle d'énergie d'environ 20,2 M\$ par an. Le projet de règlement dans son ensemble sera économiquement rentable en 6,8 ans. Toutefois, ces mêmes économies représenteront également une perte de revenu future pour les fournisseurs ou distributeurs d'énergie du Québec.

Le projet de règlement amènera d'importants gains qui contribueront à l'atteinte des cibles de la transition énergétique que le Québec a amorcée, ainsi que dans la lutte aux changements climatiques. En effet, à l'horizon 2030, les économies

---

<sup>4</sup> Extrait de la Politique énergétique 2030, p.34 «Dans le but d'amener les ménages à consommer moins d'énergie, à mieux la consommer et à convertir leur logement à d'autres formes d'énergie, le gouvernement : (...) mettra à jour les normes de construction, qui datent de 1983, pour les nouveaux bâtiments commerciaux, institutionnels et résidentiels de plus de quatre étages.»

d'énergie cumulées générées par ce projet de règlement sont estimées à environ 6 916 térajoules, soit l'équivalent de la consommation énergétique annuelle d'environ 68 614 nouvelles maisons. L'évitement d'émissions de GES qui en découle est évalué à plus de 60 438 tonnes de CO<sub>2</sub> équivalent, soit un impact équivalant à celui de retirer près de 17 839 automobiles des routes du Québec.

### **Exigences spécifiques**

Le projet de règlement touchera en grande majorité des PME du milieu de la construction. Les mesures d'accompagnements prévues privilégieront notamment la diffusion gratuite d'informations par le biais des principales associations de l'industrie de la construction et en ligne sur le site de la Régie du bâtiment du Québec (RBQ).

Le projet de règlement proposé sera semblable à l'approche réglementaire largement utilisée au Canada et aux États-Unis. En effet, la grande majorité des bâtiments canadiens sont soumis à une réglementation en efficacité énergétique. L'Ontario, la Colombie-Britannique, l'Alberta, la Saskatchewan, le Manitoba et la Nouvelle-Écosse ont tous mis à jour ou adopté une réglementation en efficacité énergétique au cours des cinq dernières années. L'adoption du chapitre I.1., Efficacité énergétique, au Code de construction ne devrait donc pas avoir d'impact négatif sur la libre circulation des personnes, des biens, des services, des investisseurs et des investissements entre ces principaux partenaires économiques.

Bien que le projet de règlement soit élaboré pour répondre au contexte énergétique et aux enjeux du Québec et que ses exigences seront différentes de celles de l'Ontario ou des autres provinces canadiennes, le niveau de performance exigé pour les bâtiments ontariens et québécois sera similaire et le fondement réglementaire restera le même entre les deux provinces.

## 1. DÉFINITION DU PROBLÈME

Le parc de bâtiments commerciaux, institutionnels et des grands bâtiments d'habitations consommait en 2015 environ 11,8 % de l'énergie du Québec. Cette consommation a connu une hausse de 48,4 % de 1990 à 2015<sup>5</sup>. Cette tendance à la hausse est également appelée à se maintenir dans le futur puisque ce sont chaque année environ 3 millions de mètres carrés en nouvelle construction qui s'ajouteront au bilan. La construction des nouveaux bâtiments ajoute un poids énergétique constant dans la balance de la consommation d'énergie du Québec. Toutefois, celui-ci est d'autant plus lourd que ces nouvelles constructions sont toujours soumises à des exigences réglementaires d'efficacité énergétique datant de 35 ans<sup>6</sup>.

Cette consommation d'énergie du parc de bâtiment commercial et institutionnel a engendré l'émission de 6,3 % des GES au Québec en 2015. Ces émissions ont également connu une augmentation de l'ordre de 20,8 % entre 1990 et 2015<sup>7</sup>. Considérant les hausses des émissions de ce secteur, il sera difficile pour le Québec d'atteindre ses engagements en matière de lutte aux changements climatiques et de réduction des GES si la construction des nouveaux bâtiments ne vise pas une meilleure performance énergétique.

Bien que des programmes d'efficacité énergétique avec aides financières, des certifications environnementales et nombre d'initiatives publiques et privées contribuent à orienter le marché de la construction vers une meilleure performance énergétique des bâtiments, une proportion importante des bâtiments construits de nos jours ne sont que légèrement plus performants que ceux construits conformément à la réglementation en efficacité énergétique actuellement en vigueur. Pourtant, l'évolution des matériaux, des équipements et des méthodes de construction permettent aujourd'hui de construire des bâtiments très performants, en mesure même d'atteindre une consommation nulle.

L'origine de la faible performance énergétique de beaucoup de nouveaux bâtiments peut être expliquée principalement par deux facteurs. D'abord, le bas coût de l'énergie au Québec n'incite pas les promoteurs, propriétaires, concepteurs et constructeurs à prioriser la réduction de la consommation d'énergie. En effet, n'étant pas un problème, cette considération passe derrière plusieurs autres enjeux. Ensuite, la dynamique du marché de la construction actuelle est principalement basée sur le coût initial de construction, puisque l'environnement concurrentiel de l'industrie est principalement basé sur le prix le plus bas. À ce titre,

---

<sup>5</sup> Source : Base de données complète sur la consommation d'énergie, Ressource naturelle Canada, [http://oee.mcan.gc.ca/organisme/statistiques/bnce/apd/menus/evolution/tableaux\\_complets/liste.cfm](http://oee.mcan.gc.ca/organisme/statistiques/bnce/apd/menus/evolution/tableaux_complets/liste.cfm).

<sup>6</sup> Le Règlement sur l'économie d'énergie dans les nouveaux bâtiments est en vigueur depuis 1983 et n'a pas connu d'améliorations significatives depuis.

<sup>7</sup> Idem.

un projet de construction à haute performance énergétique, bien qu'économiquement plus viable dans le temps, sera donc moins concurrentiel dans le marché de la construction actuel comparativement à un autre projet peu performant. Pourtant, plusieurs mesures connues et éprouvées permettent des économies sur la facture d'énergie qui sont maintes fois supérieures à leur surcoût initial. Cette absence de reconnaissance de l'efficacité énergétique dans la plus-value du projet de construction réduit à la fois la performance économique globale des projets pour tous les intervenants, mais entraîne également la consommation excessive d'énergie et l'émission inutile de GES.

Cette défaillance de marché handicape donc de façon importante l'atteinte des objectifs à long terme du Québec, qu'ils soient économiques ou environnementaux.

## **2. PROPOSITION DU PROJET**

Le projet de règlement vise à mettre à jour la réglementation en efficacité énergétique pour la construction des bâtiments commerciaux, institutionnels, industriels et des grands bâtiments d'habitations par l'introduction d'un chapitre I.1., Efficacité énergétique, au Code de construction afin d'incorporer par renvoi l'édition 2015 du Code national de l'énergie pour les bâtiments, à laquelle des modifications ont été apportées pour répondre aux besoins spécifiques du Québec. Ce dernier permettra d'amoinrir la défaillance de marché présente dans le marché actuellement en relevant le niveau minimal de performance énergétique des constructions visées en établissant un niveau plus performant, à partir duquel l'ensemble du marché de la construction pourra sainement se concurrencer.

Ce projet de règlement vise également à mettre en place en partie la priorité 19 inscrite du PACC 2020 ainsi que l'engagement de la Politique énergétique 2030 du gouvernement<sup>8</sup>. À ce titre, la cible d'amélioration de la performance énergétique des nouveaux bâtiments du Québec a été fixée à entre 20 et 25 % par rapport à la réglementation actuelle datant de 1983.

Afin d'élaborer le projet de règlement permettant de répondre à cette cible, le ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN) a produit en 2016 une liste de recommandations à la RBQ dans le but d'être incorporées en tant qu'exigences dans le nouveau chapitre Efficacité énergétique du Code de construction du Québec. Ces recommandations ont aussi été adaptées au contexte énergétique et réglementaire québécois. Le projet de règlement dépasse légèrement la cible en permettant d'améliorer la performance des nouvelles constructions visées d'environ 27,9 % en moyenne. En même temps, le projet de règlement aura également pour effet d'abroger la Loi sur l'économie de l'énergie

---

<sup>8</sup> Extrait de la Politique énergétique 2030, p.34 «Dans le but d'amener les ménages à consommer moins d'énergie, à mieux la consommer et à convertir leur logement à d'autres formes d'énergie, le gouvernement : (...) mettra à jour les normes de construction, qui datent de 1983, pour les nouveaux bâtiments commerciaux, institutionnels et résidentiels de plus de quatre étages.»

dans le bâtiment et son Règlement sur l'économie d'énergie dans les nouveaux bâtiments.

Les améliorations à la performance énergétique des bâtiments visés touchent principalement :

- l'enveloppe du bâtiment (isolation, étanchéité à l'air, performance des portes et fenêtres, etc.);
- l'éclairage (performance et contrôle des systèmes d'éclairage intérieurs et extérieurs, etc.);
- le chauffage, la ventilation et le conditionnement d'air (récupération de chaleur, dimensionnement des équipements, etc.);
- le chauffage de l'eau sanitaire (isolation des tuyaux, etc.).

Ces nouvelles exigences sont associées à de nouvelles obligations pour l'industrie de la construction. Notamment, l'adaptation à ce nouveau standard et la hausse sensible du coût de construction des projets visés.

### **3. ANALYSE DES OPTIONS NON RÉGLEMENTAIRES**

Il existe au Québec plusieurs programmes d'efficacité énergétique touchant la construction et la rénovation des bâtiments commerciaux, institutionnels, industriels et des bâtiments d'habitations de grandes hauteurs. Certains des programmes existants, administrés par les distributeurs d'énergie québécois (Hydro-Québec, Énergir, Gazifère), par les autorités municipales ou par le gouvernement du Québec incluent même des incitatifs financiers pour encourager la construction de nouveaux bâtiments plus performants. De plus, certaines initiatives privées, telles que la certification LEED (Leadership in Energy and Environmental Design), permettent également une transformation du marché vers des constructions plus éconergétiques. Par ailleurs, les nouveaux bâtiments du gouvernement du Québec sont soumis à des exigences de performance énergétique plus exigeantes pour démontrer l'exemplarité de l'État<sup>9</sup> à ce chapitre. Certaines municipalités se sont également dotées d'objectifs ambitieux en ce sens.

Ces constructions performantes demeurent toutefois insuffisantes dans l'ensemble de la construction québécoise. En 2015, seulement 14 % de la nouvelle superficie construite des bâtiments visés par le projet de règlement du Québec, soit 437 401 m<sup>2</sup>, était certifiée LEED<sup>10</sup>, et ce, malgré qu'il s'agit de la certification environnementale la plus connue en Amérique du Nord.

---

<sup>9</sup> Voir le Plan d'action 2013-2020 sur les changements climatiques et la Politique énergétique du Québec 2030.

<sup>10</sup> Base de données sur les projets certifiés LEED, [http://leed.caqbc.org/LEED/projectprofile\\_FR.aspx](http://leed.caqbc.org/LEED/projectprofile_FR.aspx).



Ainsi, la performance énergétique d'une partie de la nouvelle construction ne se situe que légèrement au-dessus du niveau de performance de la réglementation actuelle datant de plus de 30 ans. Par conséquent, il est estimé que malgré les avancées techniques et les nouvelles possibilités disponibles aux concepteurs de bâtiments, la performance énergétique moyenne de la nouvelle construction n'est que d'environ 6 % supérieure au niveau réglementaire actuel<sup>11</sup>.

Il est donc possible de conclure que les efforts des intervenants de l'industrie, militant, formant et offrant des incitatifs financiers, sont insuffisants pour amener une évolution rapide et pérenne de la performance énergétique dans le milieu de la construction des bâtiments et atteindre les objectifs d'efficacité énergétique du gouvernement. En ce sens, des initiatives volontaires, bien que porteuses et essentielles pour inciter à la haute performance énergétique, ne peuvent toucher rapidement l'ensemble du secteur de la construction des bâtiments. Par conséquent, ces moyens à eux seuls ne peuvent permettre l'atteinte des objectifs de lutte aux changements climatiques ou de transition énergétique du Québec.

Le maintien du statu quo actuel aurait pour conséquence de laisser perdurer la construction de bâtiments plus énergivores. Ces bâtiments, qui ont une durée de vie de plusieurs décennies, entraîneront une consommation supplémentaire d'énergie et des émissions de GES qu'il serait ardu de réduire par la suite. En effet, améliorer la performance énergétique d'un bâtiment existant par des rénovations est significativement plus complexe et coûteux que de concevoir et construire un bâtiment efficace dès le départ.

## **4. ÉVALUATION DES IMPACTS**

### **4.1. Description des secteurs touchés**

La construction des édifices commerciaux, institutionnels, industriels et des grands bâtiments d'habitation<sup>12</sup> représente une activité économique importante pour l'économie du Québec. Pour 2016, les investissements en lien avec celle-ci se situaient à 8 346,6 M\$<sup>13</sup>, soit plus de la moitié des investissements de construction de bâtiments au Québec, et près de 3 % du PIB du Québec. De plus, ce secteur employait environ 256 000 personnes, soit un peu plus de 6 % de tous les emplois du Québec.

Le projet de règlement touchera plusieurs secteurs liés au domaine de la construction du Québec, les principaux groupes étant les promoteurs immobiliers,

---

<sup>11</sup> Analyse réalisée par Transition énergétique Québec à partir de modélisations énergétiques de bâtiments.

<sup>12</sup> Bâtiments d'habitations de plus de trois étages ou de plus de 600 mètres carrés.

<sup>13</sup> Statistiques Canada, Enquête sur l'investissement en construction de bâtiments non résidentiels (Tableau : 34-10-0011-01) et enquête sur les permis de bâtir.

les professionnels-concepteurs, les entrepreneurs, les travailleurs des divers métiers de la construction et finalement, certaines catégories de manufacturiers et de distributeurs d'appareils, d'équipements et de matériaux.

### **Promoteurs immobiliers**

L'impact du projet de règlement sur les promoteurs immobiliers dépendra du type de projet de construction réalisé.

Les promoteurs immobiliers demeurant propriétaires en exploitant leurs bâtiments devront assumer les surcoûts de construction et les surcoûts de financement, mais cet investissement additionnel se rentabilisera grâce à la réduction significative des coûts d'exploitation liés à la facture d'énergie.

Les promoteurs immobiliers destinant leurs projets à la location ou à la revente devront également assumer directement les surcoûts de construction, mais cet investissement ne leur sera pas directement récupérable par les économies sur la facture d'énergie puisque, dans la majorité des cas, le locataire ou l'acheteur sera celui qui bénéficiera de ces dernières. Pour récupérer les surcoûts, ce type de promoteur pourra augmenter son prix de vente ou de location. Toutefois, dans un marché très compétitif comme celui de l'immobilier, il sera en bonne position pour présenter son bien immobilier comme étant plus performant et plus vert que les bâtiments locatifs existants. Plusieurs études ont d'ailleurs démontré que les bâtiments performants bénéficient d'une bonification du prix à la location, d'une bonification du taux d'occupation et d'une bonification du prix de vente<sup>14</sup>.

### **Professionnels-concepteurs**

Les professionnels-concepteurs du milieu de la construction (architectes, ingénieurs, technologues, etc.) devront s'ajuster à ces nouvelles exigences et adapter leurs détails de construction en conséquence. À ce titre, la majorité devra se familiariser avec les nouvelles exigences et plusieurs d'entre eux pourraient avoir à se former pour s'approprier les nouvelles exigences. Leurs ordres professionnels pourront participer à ce changement. D'ailleurs, certains ordres professionnels ont des programmes de formation continue obligatoires pour leurs membres. Ces coûts de formation ne seront toutefois pas récurrents et s'estomperont avec la mise en œuvre du règlement.

Certains de ces professionnels-concepteurs pourraient également avoir recours à la modélisation énergétique pour concevoir leur bâtiment. Cela aurait pour impact d'allonger le temps de conception, mais pourrait réduire les coûts globaux de construction relatifs au projet de règlement pour les projets de plus grande envergure. En effet, cette approche par objectif permet aux professionnels-

---

<sup>14</sup> Guide à l'intention des propriétaires-occupants - Comment calculer et présenter la valeur d'une rénovation écoénergétique complète, Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles, 2016, p.65.

concepteurs de déterminer eux-mêmes les caractéristiques de leur bâtiment, autant au niveau des coûts que de leur performance énergétique, à condition d'arriver au même objectif réglementaire. Ce faisant, ceux-ci peuvent ajuster la façon de se conformer à la réglementation pour chaque bâtiment et au plus bas coût de construction possible.

On estime à environ 548 le nombre d'entreprises offrant des services liés à la conception de bâtiments visés par le projet de règlement et la majorité de celles-ci sont des PME. Ces entreprises verront une augmentation de leur chiffre d'affaires suite à la hausse des honoraires professionnels, du temps de conception et de la surveillance des travaux, etc.

### **Entrepreneurs et travailleurs de la construction**

Les entrepreneurs et les travailleurs des divers métiers de la construction devront par des activités de formation se familiariser avec les nouvelles exigences et leur mise en application. Ces coûts de formation ne seront toutefois pas récurrents et s'estomperont avec la mise en œuvre du règlement.

L'augmentation des coûts de construction entraînera également une augmentation de leur revenu annuel par l'augmentation du nombre d'heures travaillées. Notons que les entrepreneurs et travailleurs du milieu de la construction sont très nombreux au Québec. On estime que 15 300 entreprises au Québec se font concurrence dans ce marché, dont la majorité sont des PME.

### **Manufacturiers et distributeurs**

Les manufacturiers québécois et distributeurs de produits devront eux aussi s'ajuster à cette nouvelle réglementation. Certains d'entre eux pourront voir même une augmentation de leur chiffre d'affaires par l'augmentation de leur volume de ventes d'équipements et matériaux performants qui sont souvent un peu plus coûteux. Notons que le nombre d'entreprises manufacturières au Québec qui serait touché par le projet de règlement est estimé à 300. Celles-ci fabriquent, entre autres, des matériaux isolants, des équipements de chauffage, de ventilation et de climatisation ou du matériel d'éclairage. On estime qu'elles emploient environ 14 170 personnes et effectuent des ventes avoisinant les 2,3 milliards \$.

Il est toutefois à noter que les manufacturiers de murs rideaux devront ajuster leurs pratiques aux nouvelles demandes des concepteurs de bâtiments et de leurs clients, puisque cette technologie, peu performante du point de vue énergétique, ne répond pas aux exigences prescriptives d'efficacité énergétique de l'enveloppe du bâtiment du présent projet de règlement. En effet, les concepteurs dont les projets intègrent des murs rideaux devront compenser la performance énergétique moindre de la section opaque des murs rideaux par d'autres éléments plus performants en effectuant une démonstration par une voie de conformité alternative (solution de remplacement ou méthode de conformité par la performance énergétique) prévue à la réglementation. Malgré ce changement aux pratiques des



manufacturiers de murs rideaux, cela n'implique cependant pas nécessairement de coût supplémentaire aux produits des manufacturiers, car les produits actuellement disponibles pourront toujours être installés dans les futurs bâtiments.

## 4.2. Coûts pour les entreprises

### Coûts directs liés à la conformité aux règles

#### Coûts de construction

Le projet de règlement aura pour principal effet d'augmenter les coûts de construction des bâtiments puisque l'amélioration de la performance énergétique implique, dans bien des cas, des surcoûts par rapport à la pratique courante de construction<sup>15</sup>.

Cependant, un projet de construction d'aujourd'hui dont les exigences de performance énergétique sont déjà supérieures à la moyenne verra son surcoût attribuable au projet de règlement être réduit ou même être nul dans le cas des projets très performants. À ce titre, la construction de bâtiments institutionnels du gouvernement du Québec est, depuis 2016, soumise à des normes de performance supérieures<sup>16</sup> liées aux objectifs d'exemplarité de l'État du PACC 2020<sup>17</sup>. Ces normes imposant une performance déjà supérieure à celle du projet de règlement, ces bâtiments (écoles, hôpitaux, édifices à bureaux gouvernementaux, etc.) ne seront donc touchés que marginalement par ce dernier.

Les surcoûts de construction dus au projet de règlement sont détaillés par composantes visées dans le tableau 1. Ces derniers considèrent :

- le coût additionnel pour les matériaux et équipements exigés allant au-delà de la pratique courante de construction;
- les heures additionnelles de main-d'œuvre requises pour l'installation des matériaux et équipements;

---

<sup>15</sup> On considère que la performance énergétique de la pratique courante de construction est déjà 6 % supérieure à la réglementation actuelle. Les surcoûts présentés sont donc jugés représentatifs de la situation actuelle du marché.

<sup>16</sup> Les bâtiments de l'État doivent être 20 % plus performants que le CNEB 2011 depuis 2016.

<sup>17</sup> Plan d'action 2013-2020 sur les changements climatiques, p.18.

TABLEAU 1

**Détail des surcoûts de construction annuels attribuables au projet de règlement par rapport à la pratique courante, par composante et par partie**

(en millions de dollars)<sup>18</sup>

Partie	Composante	Total par composante		Total par partie	
		\$	%	\$	%
Enveloppe du bâtiment	Toitures	52,46 M\$	44,7%	103,58 M\$	88,3%
	Murs hors-sol	16,02 M\$	13,7%		
	Fondations	5,30 M\$	4,5%		
	Fenêtrages et portes	3,50 M\$	3,0%		
	Ponts thermiques	26,30 M\$	22,4%		
Éclairage intérieur et extérieur	Produits d'éclairage	0,03 M\$	0,03%	2,13 M\$	1,8%
	Commandes d'éclairage	2,09 M\$	1,8%		
Chauffage, ventilation et conditionnement d'air	Dimensionnement des équipements, économiseur d'air et récupération de chaleur	6,66 M\$	5,7%	11,56 M\$	9,9%
	Récupération sur la réfrigération	4,81 M\$	4,1%		
	Isolation des conduits d'air	0,08 M\$	0,07%		
Chauffage de l'eau sanitaire	Isolation de la tuyauterie	0,07 M\$	0,06%	0,07 M\$	0,06%
<b>Total</b>		<b>117,33 M\$</b>	<b>100%</b>	<b>117,33 M\$</b>	<b>100%</b>

On peut constater dans le tableau 1 que la majorité des surcoûts attribuables au projet de règlement touchent les exigences d'enveloppe du bâtiment (88,3 %). Cela est attribuable au rehaussement significatif des exigences d'isolation et de performance des portes et fenêtres par rapport à la réglementation actuelle, mais également parce que de nouvelles exigences relatives à la couverture des ponts thermiques ont été intégrées au projet de règlement.

Le rehaussement des exigences relatives à l'éclairage intérieur et extérieur est très important par rapport à la réglementation actuelle, toutefois, l'évolution naturelle et

<sup>18</sup> Les surcoûts de constructions sont détaillés par typologie de bâtiments à l'annexe 1.



rapide de la dernière décennie vers des systèmes d'éclairage performants a déjà été majoritairement intégrée à la pratique courante de construction. Le principal surcoût attribuable à l'éclairage concerne les commandes d'éclairages, celles-ci n'étant pas pleinement intégrées dans tous les projets de construction à ce jour. Néanmoins, les surcoûts attribuables à l'éclairage sont peu élevés (1,8 %).

Les exigences sur le CVCA représentent la deuxième source la plus importante de surcoûts (9,9 %). À ce titre, malgré les améliorations importantes et rentables des exigences, notamment les systèmes de récupération de chaleur, les surcoûts ne sont pas aussi importants que prévu. En effet, l'amélioration de la performance énergétique de l'enveloppe du bâtiment permet de réduire la charge de chauffage ou de refroidissement, et donc, permet de réduire dans bien des cas les dimensions des équipements requis. Cela permet d'engendrer des économies significatives sur les coûts de ces équipements. De plus, de nouvelles exigences sur la récupération de chaleur des équipements de réfrigération ont été introduites pour les supermarchés et les arénas par exemple. Bien que celles-ci entraînent un surcoût, elles sont rentabilisables en quelques années.

Les exigences concernant le chauffage de l'eau sanitaire entraînent peu de surcoûts (0,1 %) puisque celles-ci touchent surtout l'isolation de la tuyauterie et que le règlement actuel possède des exigences déjà élevées dans ce domaine.

À noter également que le surcoût de construction récurrent annuel du projet de règlement, estimé à 117,33 M\$, représente une majoration annuelle correspondant à environ 1,4 % de l'ensemble des investissements (8 347 M\$ en 2016<sup>19</sup>) dans le secteur de la construction commerciale, institutionnelle, industrielle et des grands bâtiments d'habitations visées<sup>20</sup>. L'effet sur le marché de la construction de cette hausse des coûts de construction est mineur, en comparaison avec l'augmentation naturelle de l'indice des prix de la construction de 3 % annuellement observée entre 1997 et 2014<sup>21</sup>. De plus, cette hausse a un effet minime sur le marché si on la compare aux principaux facteurs déterminant l'évolution du marché de la construction soit : les conditions du marché (offre et demande), la conjoncture économique et le dynamisme du secteur.

### Surcoûts en administration & profit de l'entrepreneur

L'augmentation des coûts de construction a également pour effet d'ajouter 11,7 M\$ additionnel par année en administration & profit de l'entrepreneur, soit environ 10 % de la valeur des surcoûts de construction évalués.

---

<sup>19</sup> Statistiques Canada, Enquête sur l'investissement en construction de bâtiments non résidentiels (Tableau : 34-10-0011-01) et enquête sur les permis de bâtir.

<sup>20</sup> Ces investissements touchent à la fois les coûts de construction des bâtiments (tel que visé par le présent projet de règlement), mais également toutes les autres dépenses afférentes à la réalisation d'un projet de construction (exemple : aménagement intérieur et extérieur, infrastructures, permis, etc.).

<sup>21</sup> Idem, p.14.

### Surcoûts en honoraires professionnels

L'augmentation des coûts de construction entraîne également une augmentation des coûts pour les honoraires professionnels évalués à 9,0 M\$ par année, soit 7 % de la valeur des surcoûts de construction additionnée de l'administration & profit additionnel de l'entrepreneur.

### Formation/perfectionnement

Les professionnels-concepteurs, entrepreneurs et les travailleurs de la construction pourraient devoir assumer un coût de formation estimé à 0,84 M\$ pendant la période d'implantation du règlement (coût non récurrent). Toutefois, il est probable que leurs associations professionnelles respectives offrent celle-ci à un coût moindre par le biais des activités de formation continue à leurs membres.

### Coûts d'achat du Code national de l'énergie pour les bâtiments 2015 (CNEB 2015) modifié Québec

Les intervenants de l'industrie, et tout particulièrement les professionnels-concepteurs, devront également se procurer un exemplaire du chapitre I.1., Efficacité énergétique. Cette dépense devrait totaliser environ 0,3 M\$ (coût non récurrent).

### Cas type

Les surcoûts d'un projet de construction et les économies d'énergie sont variables selon le type de bâtiment visé. L'annexe 1 présente les cas types évalués aux fins de l'évaluation des coûts et des économies d'énergie globales du projet. Ceux-ci représentent l'impact économique estimé sur un projet de construction selon les typologies de bâtiments les plus courantes et en fonction de l'application des exigences prescriptives du projet de règlement.

Ces données sont présentées à titre indicatif uniquement et ne sont pas réputées être représentatives de chaque projet de construction, puisque chacun d'entre eux est, de par sa nature même, un cas d'espèce. Les surcoûts et les économies d'énergie sont basés sur des bâtiments tels que construits dans la région de Montréal. Les surcoûts des projets de construction présentés incluent les coûts additionnels pour les matériaux, la main d'œuvre, la part additionnelle d'administration & profit sur les travaux, ainsi que les honoraires professionnels supplémentaires. Toutefois, ceux-ci ne sont pas basés sur le coût global du projet de construction (celui-ci incluant, par exemple, le coût pour l'aménagement extérieur).

### Relativisation des surcoûts de construction



Il est également pertinent de mentionner que le projet de règlement inclut une méthode de conformité par la performance énergétique. Celle-ci permet aux concepteurs de bâtiment de démontrer par modélisation énergétique que leur projet permettra d'obtenir une performance énergétique équivalente à ce que le projet de règlement exige, en incluant cependant les mesures qu'ils considèrent les mieux adaptées. Cette méthode optionnelle permet au concepteur de conserver une liberté de conception, mais également d'optimiser l'investissement en efficacité énergétique du bâtiment. Les coûts en honoraires professionnels associés à cette méthode peuvent aller de 5 000 à 30 000 \$ en fonction de l'importance et de la complexité du bâtiment. Toutefois, l'utilisation de cette méthode, plutôt que l'application de la méthode prescriptive, permet dans les plus gros projets de construction de réduire de façon significative le surcoût attribuable aux nouvelles exigences. Toutefois, comme il s'agit d'une méthode alternative et qu'aucune information ne nous permet d'évaluer dans quelle proportion elle sera utilisée après l'entrée en vigueur du règlement, elle n'a pas été considérée comme une façon possible de réduire les surcoûts globaux. Par conséquent, il est possible d'affirmer que l'évaluation des coûts directs liés à la conformité aux règles présentée est conservatrice.

TABLEAU 2

**Coûts directs liés à la conformité aux règles**

(en millions de dollars)

	Période d'implantation (coûts non récurrents)	Années subséquentes (coûts récurrents)	Total sur 5 ans (actualisé)
Surcoûts de construction		117,3	566,8
Surcoûts en frais d'administration & profit de l'entrepreneur		11,7	56,7
Surcoûts en honoraires professionnels		9,0	43,6
Formation et perfectionnement	0,84	-	0,84
Coûts d'achat du CNEB 2015 modifié Québec	0,30	-	0,30
<b>TOTAL DES COÛTS DIRECTS LIÉS À LA CONFORMITÉ AUX RÈGLES</b>	<b>1,1</b>	<b>138,1</b>	<b>668,3</b>

**Coûts liés aux formalités administratives**

Le projet de règlement prévoit que les concepteurs de nouveaux bâtiments devront documenter la façon dont ils se conformeront aux nouvelles exigences et que ces informations devront être disponibles sur demande de l'autorité compétente. Comme le projet de règlement ne prévoit pas l'ajout de formalités administratives additionnelles et que les coûts nécessaires à la production de cette documentation sont indissociables des activités de conception des bâtiments, ces coûts supplémentaires sont donc réputés être déjà inclus dans la portion «Surcoûts en honoraires professionnels» du tableau 2.



TABLEAU 3

**Synthèse des coûts pour les entreprises**  
(en millions de dollars)

	Période d'implantation (coûts non récurrents)	Années subséquentes (coûts récurrents)	Total sur 5 ans (actualisé)
Coûts directs liés à la conformité aux règles	1,1	138,1	668,3
Coûts liés aux formalités administratives	-	-	-
Manques à gagner	-	-	-
<b>TOTAL DES COÛTS POUR LES ENTREPRISES</b>	<b>1,1</b>	<b>138,1</b>	<b>668,3</b>

### 4.3. Économies pour les entreprises

Le projet de règlement n'entraîne pas d'économies pour les entreprises en termes de conformité aux règles ou de réduction des formalités administratives.

### 4.4. Synthèse des coûts et des économies

TABLEAU 4

**Synthèse des coûts et des économies**  
(en millions de dollars)

	Période d'implantation (coûts et économies non récurrents)	Années subséquentes (coûts et économies récurrents)	Total sur 5 ans (actualisé)
Total des coûts pour les entreprises	1,1	138,1	668,3
Total des économies pour les entreprises	-	-	-
<b>COÛT NET POUR LES ENTREPRISES</b>	<b>1,1</b>	<b>138,1</b>	<b>668,3</b>

### 4.5 Hypothèses utilisées pour l'estimation des coûts et des économies

#### Surcoûts de construction

Les surcoûts de construction ont été estimés à partir de plusieurs sources de données. Les principales étant l'outil d'estimation des coûts de construction RSMMeans, d'une étude d'un estimateur en bâtiment pour les coûts d'enveloppe, d'estimés budgétaires provenant de firmes de génie-conseil spécialisées pour la

mécanique, ainsi que de diverses sources de données reconnues, canadiennes et américaines.

#### Surcoûts en frais d'administration & profit de l'entrepreneur

Le pourcentage de coûts en administration & profit de l'entrepreneur est variable selon l'importance et la complexité du projet de construction. Celui-ci a été fixé à 10 % ce qui correspond à une valeur moyenne considérant l'ampleur variable des projets de construction touchés.

#### Surcoûts en honoraires professionnels

Le pourcentage des coûts en honoraires professionnels est variable selon l'importance et la complexité du projet de construction. Celui-ci a été fixé à 7 % ce qui correspond à une valeur moyenne considérant l'ampleur variable des projets de construction touchés.

#### Formation et perfectionnement

Les coûts de formation ont été évalués à 700 \$ par personne, ce qui est représentatif d'une formation d'une journée adressée aux professionnels-concepteurs de la construction. Il est évalué que 1 200 personnes seraient formées de cette façon. Cette évaluation considère que les professionnels-concepteurs pourront également s'approprier les nouvelles exigences en assistant à des conférences gratuites qui seront présentées lors de l'entrée en vigueur de la réglementation ou à partir de la documentation qui sera rendue disponible sur le site de la RBQ.

#### Coûts d'achat du CNEB 2015 modifié Québec

Le coût d'achat du CNEB 2015 modifié Québec est évalué à 260 \$ par exemplaire. Il est évalué que 1 200 personnes se le procureront. Les autres documents (Guide de l'utilisateur, outils informatiques, informations générales sur la nouvelle réglementation) seront gratuits et rendus disponibles en ligne.

### **4.6. Consultation des parties prenantes**

Des consultations ont été menées sur toute la durée d'élaboration du projet de règlement. Ces dernières, et plus particulièrement les focus group techniques (voir l'annexe 2), visaient à valider la faisabilité, la viabilité et obtenir des informations sur les pratiques actuelles de l'industrie. Cela a permis aux intervenants de valider une partie des impacts économiques projetés et de valider les économies d'énergies prévues pour le projet.

### **4.7 Autres avantages, bénéfiques et inconvénients de la solution projetée**

#### Avantages économiques pour le Québec

Le projet de règlement est basé sur le CNEB 2015 modifié Québec. Tel que



mentionné précédemment, ces modifications visaient principalement à adapter cette référence à la cible d'amélioration de la performance du Québec, ainsi qu'au contexte énergétique et réglementaire québécois. Toutefois, suite à de nombreuses analyses coûts-bénéfices, ces modifications ont également permis d'optimiser la performance énergétique tout en minimisant les investissements additionnels requis. Ainsi, tel que l'illustre le tableau 5, le CNEB 2015 modifié Québec permet à la fois d'augmenter le bénéfice du projet de règlement de 10,9 M\$ globalement sur la facture d'énergie annuelle des Québécois, mais également de réduire les surcoûts de construction annuels de 9,2 M\$. Par conséquent, les modifications apportées au CNEB 2015 rendent le projet de règlement globalement deux fois plus rentable pour la société (retour sur l'investissement en 6,8 ans versus 15,8 ans).

Tableau 5

**Impacts économiques comparatifs de l'implantation du CNEB 2015 et du CNEB 2015 modifié Québec par rapport à la pratique courante de construction**

Critères économiques	Scénario réglementaire	
	CNEB 2015	CNEB 2015 modifié QC
Coûts de construction additionnel annuel (surcoûts)	147,3 M\$ (45,5 \$/m <sup>2</sup> )	138,1 M\$ (42,5 \$/m <sup>2</sup> )
Économies d'énergie annuelles	12,1%	23,0%
Économies annuelles sur la facture d'énergie	9,3 M\$ (3,1 \$/m <sup>2</sup> )	20,2 M\$ (6,7 \$/m <sup>2</sup> )
Période de retour sur l'investissement simple (PRI)	15,8 ans	6,8 ans

Source : Transition énergétique Québec.

Comme il est possible de le constater dans le tableau 5, le projet de règlement permettra aux propriétaires et locataires de bâtiments de réaliser d'importantes économies d'énergie. Celles-ci devraient représenter une réduction de la facture annuelle d'énergie des entreprises et des particuliers d'environ 20,2 M\$.

De plus, malgré que le retour sur l'investissement moyen soit estimé avoisiner les 6,8 ans, il est à noter que dans plusieurs projets de construction la rentabilité pourrait être immédiate. En effet, dans certains projets financés par une hypothèque commerciale, les surcoûts de construction feront augmenter légèrement les mensualités hypothécaires, toutefois les économies sur la facture d'énergie mensuelle seront supérieures. Dans ce cas, la rentabilité pour l'entreprise est immédiate. Cela illustre donc bien que les bénéfices économiques escomptés de cette révision réglementaire dépassent largement ses coûts.



## **Amélioration de la compétitivité des entreprises québécoises**

En plus de la réduction importante et récurrente de la facture d'énergie, les bâtiments performants d'un point de vue énergétique améliorent la compétitivité des entreprises qui les occupent.

De nombreuses études illustrent les bénéfices du confort accru d'un bâtiment performant énergétiquement sur la satisfaction au travail des employés et sur leur santé. En réduisant le taux d'absentéisme et de roulement de personnel, les entreprises sont en mesure d'accroître leur productivité et l'attractivité qu'elles peuvent exercer sur de nouveaux employés. Considérant qu'environ 90 %<sup>22</sup> des frais de gestion des entreprises opérant dans un immeuble sont associés au personnel, ces avantages, bien que difficilement quantifiables, sont majeurs pour la productivité des entreprises du Québec.

Les entreprises propriétaires de leurs bâtiments pourront également profiter d'avantages relatifs à leur actif immobilier. En effet, plusieurs études font état des avantages d'un bâtiment performant énergétiquement pour son propriétaire, tels que l'optimisation de l'espace disponible par la réduction de la taille des systèmes mécaniques, la réduction des coûts de maintenance et l'augmentation de la valeur de revente de l'immeuble.

## **Avantages environnementaux**

Le projet de règlement permettra également d'apporter d'importants gains au Québec en termes d'efficacité énergétique et dans la lutte aux changements climatiques. En effet, à l'horizon 2030, ces économies d'énergie cumulées sont estimées à environ 6 916 térajoules<sup>23</sup>, soit l'équivalent de la consommation énergétique annuelle d'environ 68 614 nouvelles maisons<sup>24</sup>. L'évitement d'émissions de GES qui en découle est évalué à plus de 60 438 tonnes de CO<sub>2</sub> équivalent, soit un impact équivalant à celui de retirer près de 17 839 automobiles<sup>25</sup> des routes du Québec. L'impact de la réduction de la consommation d'énergie et sur la réduction des GES est toutefois beaucoup plus important à long terme dans la mesure où la part des bâtiments soumis aux

---

<sup>22</sup> Guide à l'intention des propriétaires-occupants - Comment calculer et présenter la valeur d'une rénovation écoénergétique complète, Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles, 2016, p.42.

<sup>23</sup> Analyse réalisée par Transition énergétique Québec à partir de modélisations énergétiques de bâtiments.

<sup>24</sup> Maison moyenne : Cottage de 222 m<sup>2</sup> construit selon les exigences d'efficacité énergétique minimales (partie 11) et consommant 28 000 kWh/an.

<sup>25</sup> Véhicule automobile moyen : Basé sur les moyennes de distance annuelle parcourue et de consommation d'essence des véhicules. L'émission moyenne par véhicule est de 3,39 tonnes CO<sub>2</sub> éq / an.

nouvelles exigences d'efficacité énergétique par rapport au parc existant sera progressivement plus importante. Le tableau 6 qui suit illustre d'ailleurs cette tendance.

Tableau 6

**Potentiel d'économie d'énergie et d'évitement de GES du projet de règlement**

Résultats annuels cumulés			2021	2022	2023	2024	2025	2030	2040	2050
Économies d'énergie	Électricité	Gigawatt-heure (GWh)	86	257	427	596	763	1 587	3 156	4 599
		Térajoule (TJ)	308	924	1 536	2 144	2 748	5 712	11 360	16 556
	Gaz naturel	Million de mètre cube (Mm <sup>3</sup> )	2	5	9	12	15	32	63	92
		Térajoule (TJ)	65	195	324	452	579	1 204	2 394	3 489
	Total	Térajoule (TJ)	373	1 119	1 860	2 596	3 327	6 916	13 754	20 045
Évitement de GES	Total	Tonne de CO <sub>2</sub> équivalent	3 260	9 776	16 250	22 684	29 076	60 438	120 190	175 161

Considérant son impact majeur à long terme, le projet de règlement s'inscrit dans la transition énergétique annoncée par le gouvernement du Québec dans sa Politique énergétique 2030 et dans ses ambitieux objectifs inscrits au PACC 2020.

**Avantages sociaux**

Malgré que le projet de règlement vise majoritairement les futurs projets de construction commerciaux, une partie des exigences s'appliqueront également aux bâtiments d'habitations de quatre étages et plus. Les futurs propriétaires (condos) et locataires de ces logements pourront donc eux aussi profiter des économies d'énergie associées à une meilleure performance énergétique, mais verront également une amélioration de leur confort. En effet, les bâtiments mieux isolés et plus étanches permettent de réduire la sensation d'inconfort thermique, notamment l'hiver.

**Inconvénients pour les distributeurs d'énergie**

Les distributeurs d'énergie verront une diminution graduelle de leur potentiel de vente future d'énergie. Cette diminution graduelle ne créera pas de choc sur le marché de la distribution d'énergie puisque celle-ci pourra être considérée dans les futurs scénarios d'approvisionnement et de demandes des principaux distributeurs d'énergie.



#### 4.8. Appréciation de l'impact anticipé sur l'emploi

##### Grille d'appréciation de l'impact sur l'emploi

√	Appréciation	Nombre d'emplois touchés
	<b>Impact favorable sur l'emploi (création nette globale d'emplois au cours des 3 à 5 prochaines années pour le(s) secteur(s) touché(s))</b>	
		500 et plus
		100 à 499
		1 à 99
	<b>Aucun impact</b>	
√		0
	<b>Impact défavorable (perte nette globale d'emplois au cours des 3 à 5 prochaines années pour le(s) secteur(s) touché(s))</b>	
		1 à 99
		100 à 499
		500 et plus
	<b>Analyse et commentaires :</b>	
	Le projet de règlement n'aura pas d'impact direct sur l'emploi, mais pourrait créer une demande en main-d'œuvre pour les professionnels-concepteurs, les entrepreneurs, les travailleurs de la construction, ainsi que pour les manufacturiers et distributeurs de produits de construction.	

#### 5. PETITES ET MOYENNES ENTREPRISES (PME)

Le projet de règlement touchera en grande majorité des PME, puisque le milieu de la construction est majoritairement dominé par ce type d'entreprise.

Les mesures d'accompagnements prévues (voir la section 10) privilégieront notamment la diffusion d'informations publiques gratuites par le biais des principales associations de l'industrie de la construction et des canaux de communication habituelle de la RBQ.

#### 6. COMPÉTITIVITÉ DES ENTREPRISES

Le projet de règlement proposé sera semblable à l'approche réglementaire largement utilisée en Amérique du Nord. En effet, la grande majorité des bâtiments canadiens sont soumis à une réglementation en efficacité énergétique. L'Ontario, la Colombie-Britannique, l'Alberta, la Saskatchewan, le Manitoba et la

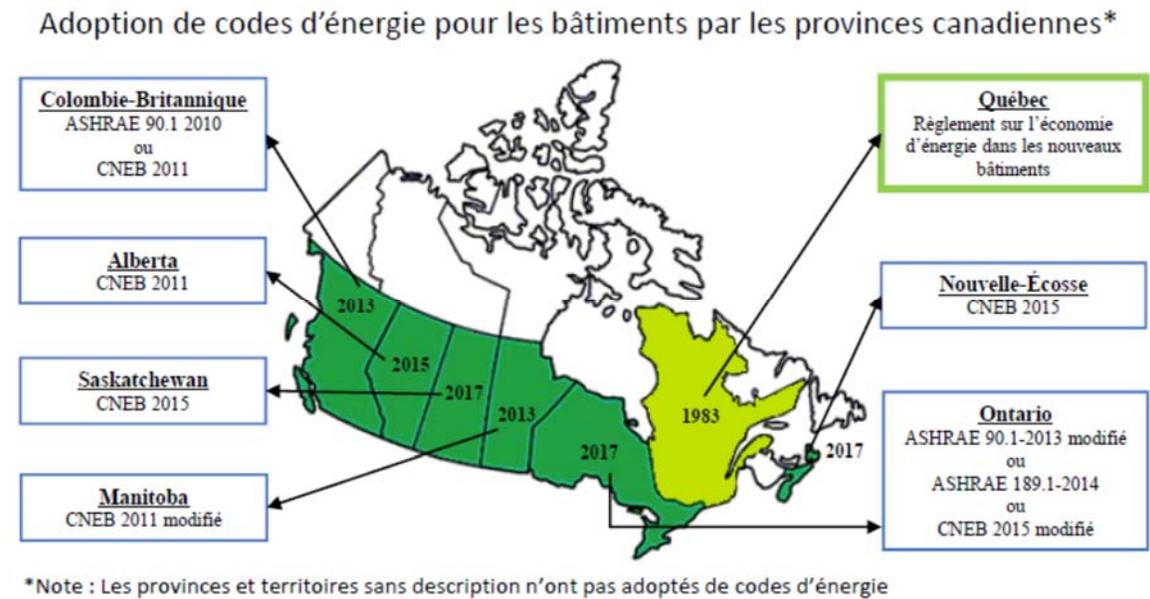


Nouvelle-Écosse ont tous mis à jour ou adoptés une réglementation en efficacité énergétique au cours des cinq dernières années (voir la carte d'adoption à la page suivante). Il en est de même aux États-Unis, où plus du trois quarts des États ont mis en place une réglementation en efficacité énergétique.

De son côté, le Québec a rehaussé les normes en efficacité énergétique pour les petits bâtiments d'habitation en 2012, toutefois, pour les bâtiments visés par le présent projet de règlement, le Québec accuse un retard par rapport à ses principaux partenaires économiques puisque sa réglementation applicable date de 1983. Le projet de règlement permettra de combler ce retard et la performance énergétique minimale des bâtiments du Québec devrait rejoindre celle des meneurs canadiens en la matière telle que l'Ontario qui a récemment rehaussé ses exigences. Celui-ci ne devrait donc pas avoir d'impact négatif sur la libre circulation des personnes, des biens, des services, des investisseurs et des investissements entre les principaux partenaires économiques.

Carte 1

**Références réglementaires en efficacité énergétique en vigueur pour les bâtiments dans les provinces canadiennes et dates d'adoption\***



**7. COOPÉRATION ET HARMONISATION RÉGLEMENTAIRES**

Le projet de règlement est basé sur l'incorporation par renvoi dans le Code de construction du Québec de l'édition 2015 du CNEB, à laquelle des modifications ont été apportées pour répondre aux besoins spécifiques du Québec. Les exigences du Québec et de l'Ontario seront différentes, notamment parce que l'Ontario permet d'atteindre la conformité grâce à trois références réglementaires

distinctes (ASHRAE 90.1-2013 avec modification, CNEB 2015 avec modification, ASHRAE 189.1-2014), alors que le Québec n'en adoptera qu'une seule par souci de simplification réglementaire.

Les modifications au CNEB 2015 de l'Ontario et du Québec seront également différentes notamment parce que le contexte énergétique et les enjeux associés sont très différents. Ainsi, alors que l'Ontario tente de réduire de façon importante sa consommation d'électricité, émettrice importante de GES, une telle mesure dans le contexte hydroélectrique (et pratiquement carboneutre) du Québec imposerait un coût significatif, mais ne permettrait pas de réduire efficacement les GES.

Toutefois, globalement, le niveau de performance exigé pour les bâtiments ontariens et québécois sera similaire et le fondement réglementaire restera le même.

## **8. FONDEMENTS ET PRINCIPES DE BONNE RÉGLEMENTATION**

Le projet de règlement a été élaboré en mettant de l'avant les fondements et les principes de bonne réglementation de la Politique gouvernementale sur l'allègement réglementaire et administratif. Voici, ci-après, comment ceux-ci ont été mis en application :

### **Fondements :**

*a) les règles doivent être nécessaires;*

La lente évolution historique dans l'amélioration de la performance énergétique des bâtiments rend le projet de règlement nécessaire. En effet, le marché de la construction est très compétitif et le minimum réglementaire est le plus souvent la base concurrentielle à partir duquel les compétiteurs proposent leurs services au coût le plus bas.

De plus, considérant le faible impact de l'ensemble des initiatives volontaires disponibles pour modifier durablement la performance énergétique des nouveaux bâtiments, la voie réglementaire doit être mise de l'avant si le Québec veut être en mesure de respecter ses engagements en transition énergétique et en matière de lutte aux changements climatiques.

*b) les coûts pour les entreprises doivent être minimisés;*

Les modifications au CNEB 2015 du projet de règlement permettront de réduire les coûts de mise en œuvre de 9,2 M\$.

*c) les règles doivent être simples;*

Les modifications apportées au CNEB 2015 par le projet de règlement en simplifient l'application. Plusieurs calculs obligatoires et certaines méthodes de

remplacement ont été remplacés ou retirés afin de simplifier l'application de la réglementation.

*d) les règles doivent être facilement applicables par les entreprises visées et le gouvernement.*

Les consultations effectuées visaient, entre autres, à valider la faisabilité des exigences dans le contexte de la construction au Québec.

### **Principes :**

*a) elles doivent répondre à un besoin clairement défini;*

Le projet de règlement permettra d'améliorer la performance des nouveaux bâtiments afin que le Québec puisse réaliser sa transition énergétique, telle que définie dans la Politique énergétique 2030, respecter ces engagements en termes de réduction des GES, telle que définie dans le PACC 2020, et ce, en favorisant le développement économique du Québec.

*b) elles sont élaborées et mises en œuvre de manière transparente, c'est-à-dire en consultant les parties prenantes;*

Les exigences du projet de règlement ont fait l'objet de consultations des parties prenantes (voir annexe 2 pour la liste des consultations et des organismes consultés) tout au long du processus.

*c) elles sont conçues de manière à restreindre le moins possible le commerce;*

Le projet de règlement rend obligatoires plusieurs normes de performance et de test pour les produits de construction et les équipements, toutefois celles-ci sont alignées sur celles prévalant actuellement dans l'industrie manufacturière canadienne.

*d) elles sont fondées sur une évaluation des risques, des coûts et des avantages et sont conçues pour réduire au minimum les répercussions sur une économie de marché équitable, concurrentielle et innovatrice;*

Les modifications québécoises au CNEB 2015 visent à améliorer la performance globale des exigences, tout en diminuant le coût global du projet de règlement. Ce faisant, le projet de règlement apporte une rentabilité près de deux fois plus rapide comparativement au CNEB 2015 sans les modifications du Québec.

*e) elles réduisent au minimum les différences et les duplications inutiles, s'il y a lieu, par rapport aux règles des autres gouvernements de même que celles des ministères et organismes;*

Les modifications québécoises au CNEB 2015 apportent des différences avec la réglementation canadienne, afin que cette dernière soit ajustée au contexte énergétique propre du Québec.

Toutefois, celles-ci visent également à éviter une duplication additionnelle des exigences de rendement énergétique minimales des appareils. Celles-ci étant déjà

visées par le gouvernement fédéral et provincial, chacune dans leur champ d'application propre.

*f) elles doivent être axées sur les résultats, s'il y a lieu et dans la mesure du possible;*

Le projet de règlement comporte à la fois des exigences prescriptives, des solutions de remplacement, mais également une méthode par performance.

Cette dernière permet que le bâtiment soit conforme à la réglementation dans la mesure où le concepteur peut démontrer par une modélisation énergétique que son bâtiment consommera autant ou moins d'énergie qu'un bâtiment qui aurait respecté les exigences prescriptives.

*g) elles doivent être adoptées en temps opportun et révisées régulièrement et, le plus possible, être abolies si les besoins pour lesquels elles ont été adoptées n'existent plus;*

La réglementation actuellement applicable date de 1983. Cette réglementation n'a donc pas connu d'évolution notable depuis 35 ans.

*h) elles doivent être publiées et rédigées dans un langage qui peut facilement être compris par le public.*

La publication d'un guide de l'utilisateur permettra de simplifier la compréhension de la réglementation pour les intervenants.

## **9. CONCLUSION**

Le règlement insérant un chapitre I.1., Efficacité énergétique, au Code de construction afin d'incorporer par renvoi l'édition 2015 du CNEB, à laquelle des modifications ont été apportées pour répondre aux besoins spécifiques du Québec permettra de réduire durablement la consommation d'énergie des nouvelles constructions au Québec et d'éviter l'émission de GES. Il s'agit d'une mesure de transition énergétique essentielle pour permettre au Québec d'atteindre ses ambitieuses cibles de réductions de GES.

L'approche réglementaire retenue est cohérente avec celle de ses principaux partenaires économiques, telle que l'Ontario. De plus, il est estimé que grâce aux économies d'énergie que le projet pourrait rapporter et à l'investissement supplémentaire qu'elle entraînerait dans l'industrie de la construction, le projet aurait un impact globalement positif sur l'économie du Québec.

## **10. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT**



Les mesures d'accompagnement du projet de règlement comprendront des activités d'information et de formation sur les nouvelles exigences. Celles-ci pourront comprendre des publications dans des magazines spécialisés et des conférences visant spécifiquement les constructeurs, les concepteurs et les intervenants du milieu de la construction.

Un guide de l'utilisateur est également prévu et la documentation permettant d'expliquer ces changements sera rendue accessible. De plus, des outils informatiques simples seront rendus disponibles pour faciliter la transition et aider les concepteurs de bâtiment à démontrer rapidement et aisément la conformité de leurs nouveaux projets aux nouvelles exigences.

## **11. PERSONNE(S) RESSOURCE(S)**

M. Simon Lortie

Transition énergétique Québec

1300, rue du Blizzard, bureau 200, Québec (Québec), G2K 0G9

simon.lortie@teq.gouv.qc.ca



## **ANNEXE 1**

**Fiches des résultats des analyses sur les typologies de bâtiments**

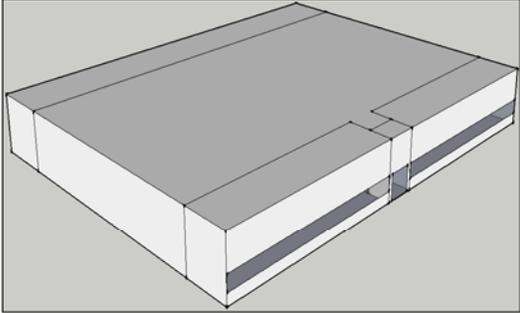




# Typologie #1

# Magasin de vente au détail

## Description du projet

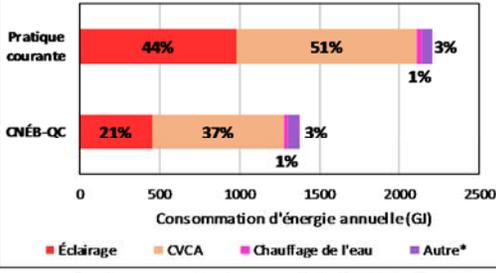
Usage	Établissement commercial (E)	
Localisation	Montréal et sa périphérie	
Superficie de plancher	2 294 m <sup>2</sup>	
Nombre d'étage	1 étage	

## Économies d'énergie

	Pratique courante	CNÉB-Qc
Consommation annuelle d'énergie (GJ)	2 209 GJ	1 378 GJ
Économie d'énergie (%)	37,6%	
Coût d'énergie annuel (\$)	61 714 \$	38 509 \$
Économie totale sur le coût d'énergie annuel	23 205 \$ (10,1 \$/m <sup>2</sup> )	

**Consommation annuelle d'énergie par poste énergétique**



Poste	Pratique courante (%)	CNÉB-Qc (%)
Éclairage	44%	21%
CVCA	51%	37%
Chauffage de l'eau	3%	3%
Autre*	1%	1%

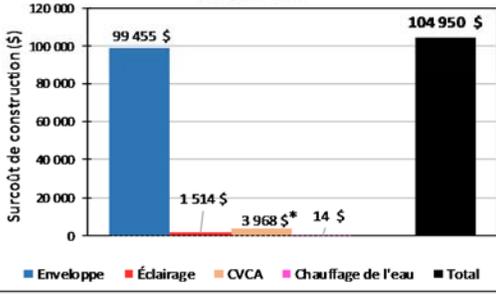
\* Le poste énergétique «autre» comprend les charges aux prises, les appareils de distribution d'électricité, etc.

## Surcoûts de construction du bâtiment

	Pratique courante	CNÉB-Qc
Coût de construction total (\$)	2 516 429 \$	2 621 379 \$
Coût de construction par surface de plancher (\$/m <sup>2</sup> )	1 097 \$/m <sup>2</sup>	1 143 \$/m <sup>2</sup>
Surcoût initial	104 950 \$ (45,7 \$/m <sup>2</sup> )	
Surcoût (%)	4,2%	

**Surcoût de construction du CNÉB-Qc par composante**



Composante	Montant (\$)
Enveloppe	99 455 \$
Éclairage	1 514 \$
CVCA	3 968 \$*
Chauffage de l'eau	14 \$
Total	104 950 \$

\*Les améliorations aux exigences d'efficacité énergétique de l'enveloppe du bâtiment et de l'éclairage permettent de réduire la taille des systèmes mécaniques. Cela peut entraîner une économie significative sur le coût des systèmes mécaniques.

## Analyse économique comparative

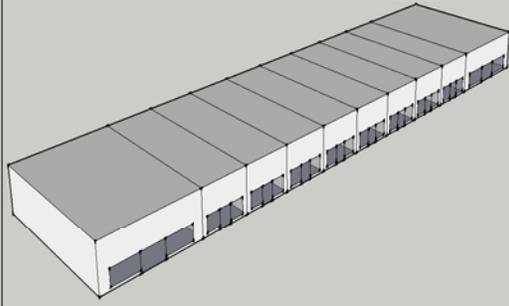
Financement du projet <u>sans</u> prêt hypothécaire		Financement du projet <u>avec</u> un prêt hypothécaire (5% d'intérêt et un terme de 10 ans)			
Indicateur financier	Valeur	Pratique courante	CNÉB-Qc	Différentiel (\$)	
Période de retour sur l'investissement	4,5 ans	Mensualités hypothécaires (\$)	26 554 \$	27 662 \$	1 107 \$
Taux de rendement interne sur 30 ans	28,4%	Coût d'énergie mensuel (\$)	5 143 \$	3 209 \$	-1 934 \$
Valeur actuelle nette sur 30 ans (actualisé à 5%)	256 767 \$	Mensualités hypothécaires et de coût d'énergie (\$)	31 697 \$	30 871 \$	-826 \$



## Typologie #2

## Centre commercial linéaire

### Description du projet

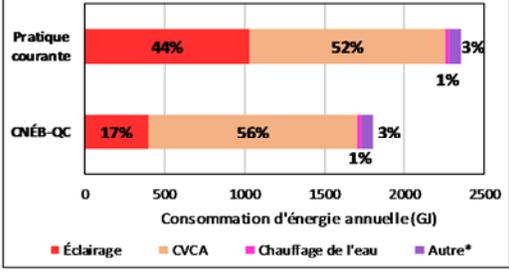
Usage	Établissement commercial (E)	
Localisation	Montréal et sa périphérie	
Superficie de plancher	2 090 m <sup>2</sup>	
Nombre d'étage	1 étage	

### Économies d'énergie

	Pratique courante	CNÉB-Qc
Consommation annuelle d'énergie (GJ)	2 350 GJ	1 804 GJ
Économie d'énergie (%)	23,2%	
Coût d'énergie annuel (\$)	66 778 \$	51 256 \$
Économie totale sur le coût d'énergie annuel	15 522 \$ (7,4 \$/m <sup>2</sup> )	

**Consommation annuelle d'énergie par poste énergétique**



Poste	Pratique courante (%)	CNÉB-Qc (%)
Éclairage	44%	17%
CVCA	52%	56%
Chauffage de l'eau	3%	1%
Autre*	1%	3%

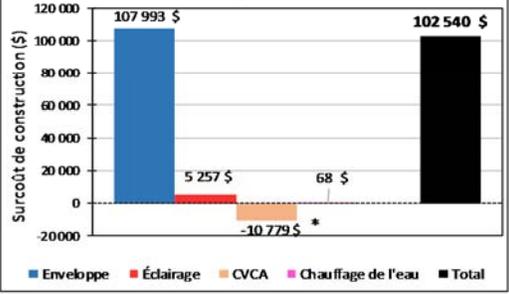
\* Le poste énergétique «autre» comprend les charges aux prises, les appareils de distribution d'électricité, etc.

### Surcoûts de construction du bâtiment

	Pratique courante	CNÉB-Qc
Coût de construction total (\$)	2 421 833 \$	2 524 372 \$
Coût de construction par surface de plancher (\$/m <sup>2</sup> )	1 159 \$/m <sup>2</sup>	1 208 \$/m <sup>2</sup>
Surcoût initial	102 540 \$ (49,1 \$/m <sup>2</sup> )	
Surcoût (%)	4,2%	

**Surcoût de construction du CNÉB-Qc par composante**



Composante	Montant (\$)
Enveloppe	107 993 \$
Éclairage	5 257 \$
CVCA	-10 779 \$ *
Chauffage de l'eau	68 \$
Total	102 540 \$

\* Les améliorations aux exigences d'efficacité énergétique de l'enveloppe du bâtiment et de l'éclairage permettent de réduire la taille des systèmes mécaniques. Cela peut entraîner une économie significative sur le coût des systèmes mécaniques.

### Analyse économique comparative

Financement du projet <u>sans</u> prêt hypothécaire		Financement du projet <u>avec</u> un prêt hypothécaire (5% d'intérêt et un terme de 10 ans)			
Indicateur financier	Valeur	Pratique courante	CNÉB-Qc	Différentiel (\$)	
Période de retour sur l'investissement	6,6 ans	Mensualités hypothécaires (\$)	25 556 \$	26 638 \$	1 082 \$
Taux de rendement interne sur 30 ans	17,7%	Coût d'énergie mensuel (\$)	5 565 \$	4 271 \$	-1 293 \$
Valeur actuelle nette sur 30 ans (actualisé à 5%)	140 948 \$	Mensualités hypothécaires et de coût d'énergie (\$)	31 121 \$	30 909 \$	-211 \$

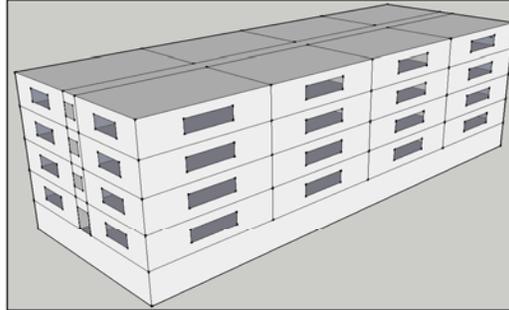


## Typologie #3

## Bâtiment multilogements

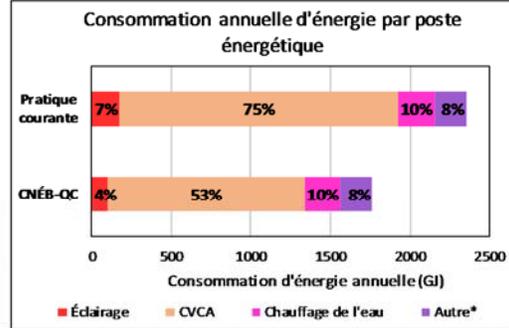
### Description du projet

Usage	Habitation (C)
Localisation	Montréal et sa périphérie
Superficie de plancher	3 920 m <sup>2</sup>
Nombre d'étage	4 étages + sous-sol



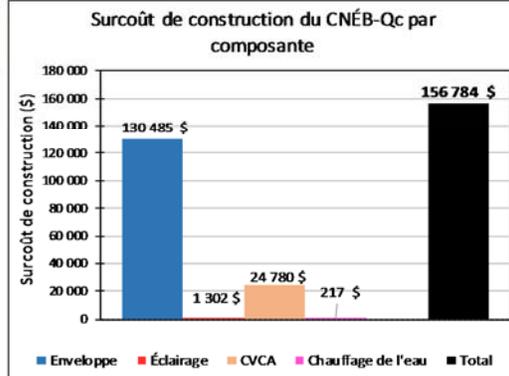
### Économies d'énergie

	Pratique courante	CNÉB-Qc
Consommation annuelle d'énergie (GJ)	2 351 GJ	1 763 GJ
Économie d'énergie (%)	25,0%	
Coût d'énergie annuel (\$)	58 526 \$	43 878 \$
Économie totale sur le coût d'énergie annuel	14 648 \$ (3,7 \$/m <sup>2</sup> )	



### Surcoûts de construction du bâtiment

	Pratique courante	CNÉB-Qc
Coût de construction total (\$)	7 044 343 \$	7 201 127 \$
Coût de construction par surface de plancher (\$/m <sup>2</sup> )	1 797 \$/m <sup>2</sup>	1 837 \$/m <sup>2</sup>
Surcoût initial	156 784 \$ (40 \$/m <sup>2</sup> )	
Surcoût (%)	2,2%	



### Analyse économique comparative

Financement du projet <u>sans</u> prêt hypothécaire		Financement du projet <u>avec</u> un prêt hypothécaire (5% d'intérêt et un terme de 10 ans)		
Indicateur financier	Valeur	Pratique courante	CNÉB-Qc	Différentiel (\$)
Période de retour sur l'investissement	10,7 ans			
Taux de rendement interne sur 30 ans	9,6%			
Valeur actuelle nette sur 30 ans (actualisé à 5%)	75 857 \$			
Mensualités hypothécaires (\$)		74 334 \$	75 989 \$	1 654 \$
Coût d'énergie mensuel (\$)		4 877 \$	3 657 \$	-1 221 \$
Mensualités hypothécaires et de coût d'énergie (\$)		79 212 \$	79 645 \$	434 \$

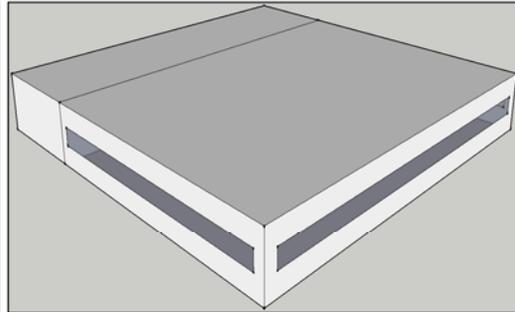


# Typologie #4

# Restaurant

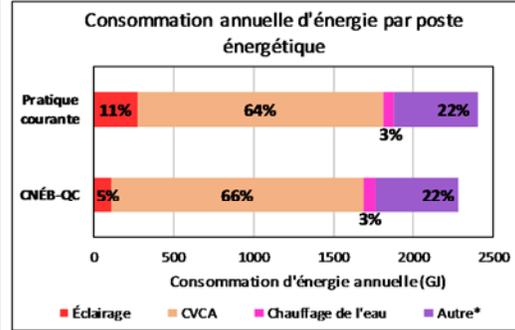
## Description du projet

Usage	Établissement de réunion (A)
Localisation	Montréal et sa périphérie
Superficie de plancher	511 m <sup>2</sup>
Nombre d'étage	1 étage



## Économies d'énergie

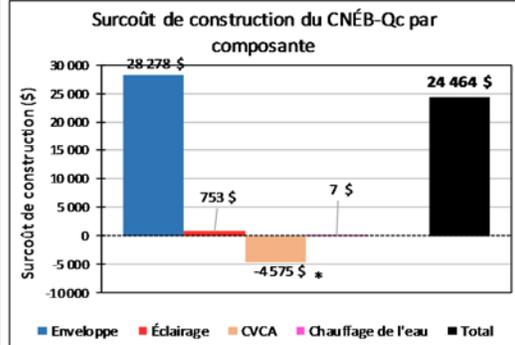
	Pratique courante	CNÉB-Qc
Consommation annuelle d'énergie (GJ)	2 400 GJ	2 280 GJ
Économie d'énergie (%)	5,0%	
Coût d'énergie annuel (\$)	47 741 \$	45 355 \$
Économie totale sur le coût d'énergie annuel	2386 \$ (4,7 \$/m <sup>2</sup> )	



\* Le poste énergétique «autre» comprend les appareils de cuisson, les charges aux prises, les appareils de distribution d'électricité, les procédés, etc.

## Surcoûts de construction du bâtiment

	Pratique courante	CNÉB-Qc
Coût de construction total (\$)	1 022 597 \$	1 047 061 \$
Coût de construction par surface de plancher (\$/m <sup>2</sup> )	2 002 \$/m <sup>2</sup>	2 050 \$/m <sup>2</sup>
Surcoût initial	24 464 \$ (47,9 \$/m <sup>2</sup> )	
Surcoût (%)	2,4%	



\*Les améliorations aux exigences d'efficacité énergétique de l'enveloppe du bâtiment et de l'éclairage permettent de réduire la taille des systèmes mécaniques. Cela peut entraîner une économie significative sur le coût des systèmes mécaniques.

## Analyse économique comparative

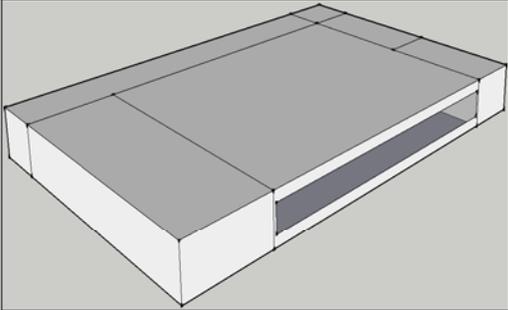
Financement du projet <u>sans</u> prêt hypothécaire		Financement du projet <u>avec</u> un prêt hypothécaire (5% d'intérêt et un terme de 10 ans)			
Indicateur financier	Valeur	Pratique courante	CNÉB-Qc	Différentiel (\$)	
Période de retour sur l'investissement	10,3 ans	Mensualités hypothécaires (\$)	10 791 \$	11 049 \$	258 \$
Taux de rendement interne sur 30 ans	10,2%	Coût d'énergie mensuel (\$)	3 978 \$	3 780 \$	-199 \$
Valeur actuelle nette sur 30 ans (actualisé à 5%)	13 376 \$	Mensualités hypothécaires et de coût d'énergie (\$)	14 769 \$	14 829 \$	59 \$



# Typologie #5

# Supermarché

## Description du projet

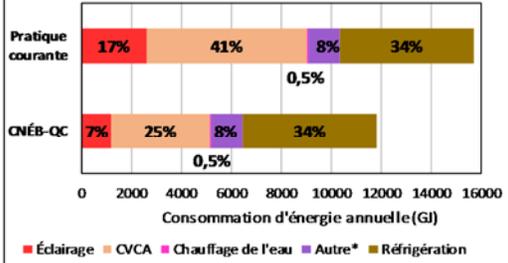
Usage	Établissement commercial (E)	
Localisation	Montréal et sa périphérie	
Superficie de plancher	4182 m <sup>2</sup>	
Nombre d'étage	1 étage	

## Économies d'énergie

	Pratique courante	CNÉB-Qc
Consommation annuelle d'énergie (GJ)	15 708 GJ	11 826 GJ
Économie d'énergie (%)	24,7%	
Coût d'énergie annuel (\$)	329 106 \$	247 764 \$
Économie totale sur le coût d'énergie annuel	81 342 \$ (19,5 \$/m <sup>2</sup> )	

**Consommation annuelle d'énergie par poste énergétique**



Poste	Pratique courante (%)	CNÉB-Qc (%)
Éclairage	17%	7%
CVCA	41%	25%
Chauffage de l'eau	8%	8%
Autre*	0,5%	0,5%
Réfrigération	34%	34%

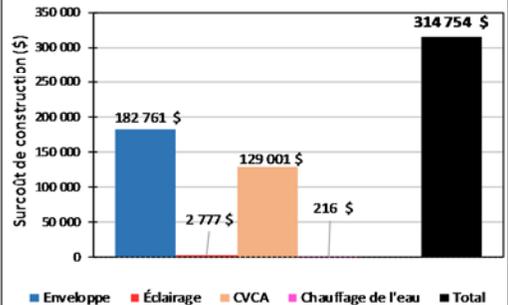
\* Le poste énergétique «autre» comprend les charges aux prises, les appareils de distribution d'électricité, les procédés, etc.

## Surcoûts de construction du bâtiment

	Pratique courante	CNÉB-Qc
Coût de construction total (\$)	4 494 127 \$	4 808 881 \$
Coût de construction par surface de plancher (\$/m <sup>2</sup> )	1 075 \$/m <sup>2</sup>	1 150 \$/m <sup>2</sup>
Surcoût initial	314 754 \$ (75,3 \$/m <sup>2</sup> )	
Surcoût (%)	7,0%	

**Surcoût de construction du CNÉB-Qc par composante**



Composante	Surcoût (\$)
Enveloppe	182 761 \$
Éclairage	2 777 \$
CVCA	129 001 \$
Chauffage de l'eau	216 \$
Total	314 754 \$

## Analyse économique comparative

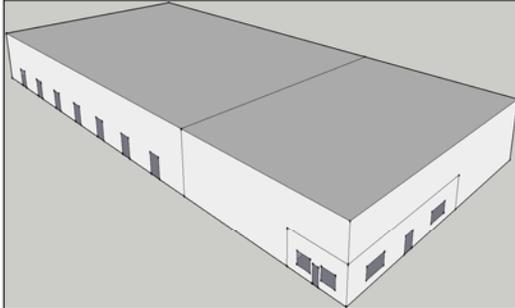
Financement du projet <u>sans</u> prêt hypothécaire		Financement du projet <u>avec</u> un prêt hypothécaire (5% d'intérêt et un terme de 10 ans)		
Indicateur financier	Valeur	Pratique courante	CNÉB-Qc	Différentiel (\$)
Période de retour sur l'investissement	3,9 ans	47 424 \$	50 745 \$	3 321 \$
Taux de rendement interne sur 30 ans	34,8%	27 426 \$	20 647 \$	-6 779 \$
Valeur actuelle nette sur 30 ans (actualisé à 5%)	950 664 \$	74 849 \$	71 392 \$	-3 457 \$



# Typologie #6

# Entrepôt semi-chauffé

## Description du projet

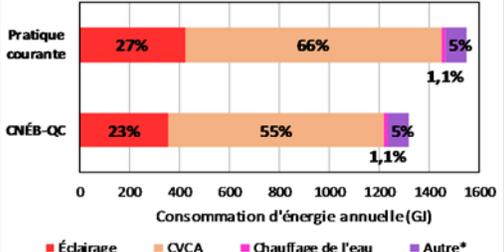
Usage	Établissement industriel (F)	
Localisation	Montréal et sa périphérie	
Superficie de plancher	4 599 m <sup>2</sup>	
Nombre d'étage	1 étage	

## Économies d'énergie

	Pratique courante	CNÉB-Qc
Consommation annuelle d'énergie (GJ)	1 548 GJ	1 318 GJ
Économie d'énergie (%)	14,9%	
Coût d'énergie annuel (\$)	37 425 \$	31 856 \$
Économie totale sur le coût d'énergie annuel	5569 \$ (1,2 \$/m <sup>2</sup> )	

**Consommation annuelle d'énergie par poste énergétique**



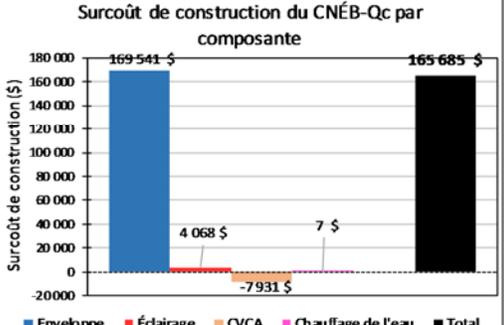
\* Le poste énergétique «autre» comprend les charges aux prises, les appareils de distribution d'électricité, etc.

## Surcoûts de construction du bâtiment

	Pratique courante	CNÉB-Qc
Coût de construction total (\$)	4 586 604 \$	4 752 290 \$
Coût de construction par surface de plancher (\$/m <sup>2</sup> )	997 \$/m <sup>2</sup>	1 033 \$/m <sup>2</sup>
Surcoût initial	165 685 \$ (36 \$/m <sup>2</sup> )	
Surcoût (%)	3,6%	

**Surcoût de construction du CNÉB-Qc par composante**



\*Les améliorations aux exigences d'efficacité énergétique de l'enveloppe du bâtiment et de l'éclairage permettent de réduire la taille des systèmes mécaniques. Cela peut entraîner une économie significative sur le coût des systèmes mécaniques.

## Analyse économique comparative

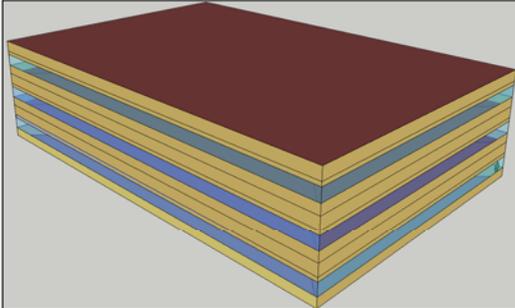
Financement du projet <u>sans</u> prêt hypothécaire		Financement du projet <u>avec</u> un prêt hypothécaire (5% d'intérêt et un terme de 10 ans)			
Indicateur financier	Valeur	Pratique courante	CNÉB-Qc	Différentiel (\$)	
Période de retour sur l'investissement	29,8 ans	Mensualités hypothécaires (\$)	48 399 \$	50 148 \$	1 748 \$
Taux de rendement interne sur 30 ans	0,1%	Coût d'énergie mensuel (\$)	3 119 \$	2 655 \$	-464 \$
Valeur actuelle nette sur 30 ans (actualisé à 5%)	-72 184 \$	Mensualités hypothécaires et de coût d'énergie (\$)	51 518 \$	52 802 \$	1 284 \$



# Typologie #7

# Édifice à bureaux

## Description du projet

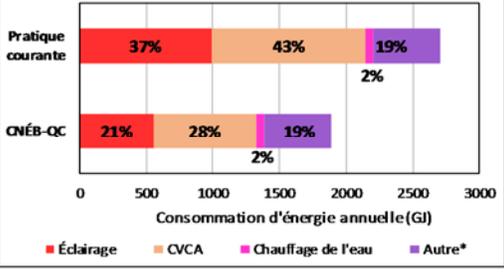
Usage	Établissement d'affaires (D)	
Localisation	Montréal et sa périphérie	
Superficie de plancher	4 982 m <sup>2</sup>	
Nombre d'étage	3 étage	

## Économies d'énergie

	Pratique courante	CNÉB-Qc
Consommation annuelle d'énergie (GJ)	2 708 GJ	1 884 GJ
Économie d'énergie (%)	30,4%	
Coût d'énergie annuel (\$)	96 171 \$	66 923 \$
Économie totale sur le coût d'énergie annuel	29 248 \$ (5,9 \$/m <sup>2</sup> )	

**Consommation annuelle d'énergie par poste énergétique**



Poste	Pratique courante (%)	Pratique courante (GJ)	CNÉB-Qc (%)	CNÉB-Qc (GJ)
Éclairage	37%	1006	21%	396
CVCA	43%	1176	28%	528
Chauffage de l'eau	19%	516	19%	358
Autre*	2%	56	2%	38

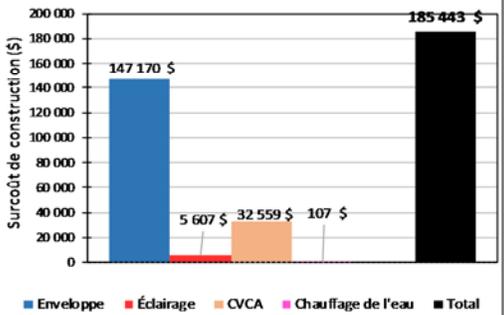
\* Le poste énergétique «autre» comprend les charges aux prises, les appareils de distribution d'électricité, etc.

## Surcoûts de construction du bâtiment

	Pratique courante	CNÉB-Qc
Coût de construction total (\$)	6 688 026 \$	6 873 470 \$
Coût de construction par surface de plancher (\$/m <sup>2</sup> )	1 343 \$/m <sup>2</sup>	1 380 \$/m <sup>2</sup>
Surcoût initial	185 443 \$ (37,2 \$/m <sup>2</sup> )	
Surcoût (%)	2,8%	

**Surcoût de construction du CNÉB-Qc par composante**



Composante	Surcoût (\$)
Enveloppe	147 170
Éclairage	5 607
CVCA	32 559
Chauffage de l'eau	107
Total	185 443

## Analyse économique comparative

Financement du projet <u>sans</u> prêt hypothécaire		Financement du projet <u>avec</u> un prêt hypothécaire (5% d'intérêt et un terme de 10 ans)			
Indicateur financier	Valeur	Pratique courante	CNÉB-Qc	Différentiel (\$)	
Période de retour sur l'investissement	6,3 ans	Mensualités hypothécaires (\$)	70 574 \$	72 531 \$	1 957 \$
Taux de rendement interne sur 30 ans	18,6%	Coût d'énergie mensuel (\$)	8 014 \$	5 577 \$	-2 437 \$
Valeur actuelle nette sur 30 ans (actualisé à 5%)	272 994 \$	Mensualités hypothécaires et de coût d'énergie (\$)	78 589 \$	78 108 \$	-480 \$

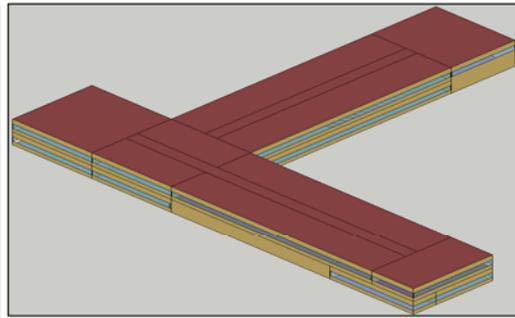


# Typologie #8

# École

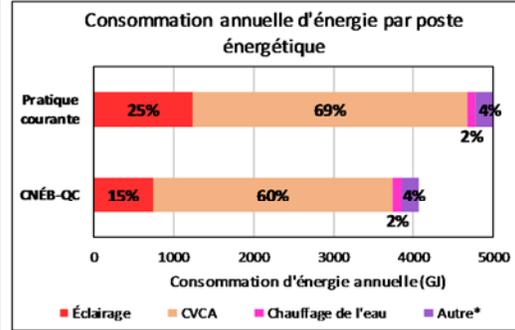
## Description du projet

Usage	Établissement de réunion (A)
Localisation	Montréal et sa périphérie
Superficie de plancher	7 392 m <sup>2</sup>
Nombre d'étage	2 étage



## Économies d'énergie

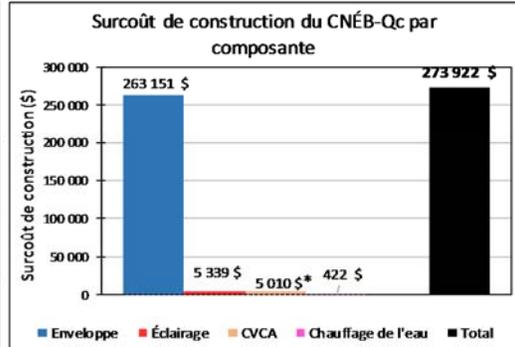
	Pratique courante	CNÉB-Qc
Consommation annuelle d'énergie (GJ)	4 990 GJ	4 062 GJ
Économie d'énergie (%)	18,6%	
Coût d'énergie annuel (\$)	131 743 \$	107 265 \$
Économie totale sur le coût d'énergie annuel	24 478 \$ (3,3 \$/m <sup>2</sup> )	



\* Le poste énergétique «autre» comprend les charges aux prises, les appareils de distribution d'électricité, etc.

## Surcoûts de construction du bâtiment

	Pratique courante	CNÉB-Qc
Coût de construction total (\$)	11 874 027 \$	12 147 949 \$
Coût de construction par surface de plancher (\$/m <sup>2</sup> )	1 606 \$/m <sup>2</sup>	1 643 \$/m <sup>2</sup>
Surcoût initial	273 922 \$ (37,1 \$/m <sup>2</sup> )	
Surcoût (%)	2,3%	



\*Les améliorations aux exigences d'efficacité énergétique de l'enveloppe du bâtiment et de l'éclairage permettent de réduire la taille des systèmes mécaniques. Cela peut entraîner une économie significative sur le coût des systèmes mécaniques.

## Analyse économique comparative

Financement du projet <u>sans</u> prêt hypothécaire		Financement du projet <u>avec</u> un prêt hypothécaire (5% d'intérêt et un terme de 10 ans)			
Indicateur financier	Valeur	Pratique courante	CNÉB-Qc	Différentiel (\$)	
Période de retour sur l'investissement	11,2 ans	Mensualités hypothécaires (\$)	125 299 \$	128 189 \$	2 891 \$
Taux de rendement interne sur 30 ans	9,0%	Coût d'énergie mensuel (\$)	10 979 \$	8 939 \$	-2 040 \$
Valeur actuelle nette sur 30 ans (actualisé à 5%)	115 412 \$	Mensualités hypothécaires et de coût d'énergie (\$)	136 278 \$	137 128 \$	851 \$



## **ANNEXE 2**

**Liste des organismes consultés dans l'élaboration du projet de règlement  
(en personne ou ayant reçu la documentation)**





## **Consultations ciblées :**

### **Professionnels de la construction, 20 octobre 2015**

- Association des architectes en pratique privée du Québec (AAPPQ)
- Association des consultants en normes du bâtiment et en sécurité incendie du Québec (ACNBSIQ)
- Association des firmes de génie-conseil (AFG)
- ASHRAE Chapitre de Montréal et/ou de Québec
- Conseil de l'enveloppe du bâtiment (CEBQ)
- Ordre des architectes (OAQ)
- Ordre des ingénieurs (OIQ)
- Ordre des technologues professionnels du Québec (OTPQ)
- Society of Fire Protection Engineers (SFPE)

### **Associations de la construction, 21 octobre 2015**

- Association des constructeurs-propriétaires en électricité et des électriciens d'entretien du Québec (AcpééeQ)
- Association de la construction du Québec (ACQ)
- Association des maîtres-couvreurs du Québec (AMCQ)
- Association des professionnels du chauffage (APC)
- Association des professionnels de la construction et de l'habitation du Québec (APCHQ)
- Corporation des entrepreneurs Spécialisés du Grand Montréal Inc. (CESGM)
- Corporation des entreprises de traitement de l'air et du froid (CETAF)
- Corporation des maîtres électriciens du Québec (CMEQ)
- Corporation des maîtres mécaniciens en tuyauterie du Québec (CMMTQ)
- Éco-habitation
- Garantie Construction Résidentielle (GCR)

### **Propriétaires, promoteurs et gestionnaires immobiliers, 22 octobre 2015**

- Association des gestionnaires de parcs immobiliers institutionnels (AGPI)
- Association des propriétaires d'appartement du Grand Montréal (APAGM -OSBL)
- Association des propriétaires du Québec (APQ)
- Building owner and manager association (BOMA)
- Corporation des propriétaires immobiliers du Québec (CORPIQ)
- Regroupement des gestionnaires et copropriétaires du Québec (RGCCQ)



- Regroupement des propriétaires d'habitations locatives (RPHL)

#### **Distributeurs d'énergie, 29 octobre 2015**

- Association québécoise du gaz naturel (AQGN)
- Association québécoise du propane (AQP)
- Association québécoise des indépendants du pétrole (AQUIP)
- Gazifère
- Gaz Métro
- Hydro-Québec

#### **Municipalités, 4 novembre 2015**

- Association des directeurs municipaux du Québec (ADMQ)
- Corporation des officiers municipaux en bâtiment et en environnement du Québec (COMBEQ)
- Fédération québécoise des municipalités (FQM)
- Ministère des Affaires municipales et de l'Occupation du territoire (MAMOT)
- Ville de Montréal
- Ville de Québec

#### **Groupes environnement et de défense des consommateurs, 2 novembre 2015**

- Association des consommateurs pour la qualité dans la construction (ACQC)
- AQLPA
- AQME
- Conseil du bâtiment durable du Canada section du Québec (CBDCa)
- Écobâtiments
- Éco-habitation
- Office de la protection du consommateur
- Option consommateur
- Arbor Vitae Log Craft

#### **Ministères et organismes, 3 novembre 2015**

- Commission de la construction du Québec (CCQ)
- Commission de la santé et de la sécurité au travail (CSST)
- Ministère de la Culture et des Communications (MCC)
- Ministère de l'Éducation, Enseignement supérieur et recherche (MEESR)
- Ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS)



- Régie du logement (RDL)
- Société de l'assurance automobile du Québec (SAAQ)
- Société canadienne d'hypothèque et de logements (SCHL)
- Société d'habitation du Québec (SHQ)
- Société québécoise des infrastructures (SQI)

**Manufacturiers de produits d'enveloppe du bâtiment, 2 novembre 2015**

- Association Béton Québec (ABQ)
- Association d'isolation du Québec (AIQ)
- Association de vitrerie et fenestration du Québec (AVFQ)
- Cécobois
- Naima Canada

**Manufacturier de produits mécaniques, 28 octobre 2015**

- Bousquet
- Goodman
- Johnson Controls
- Nepronic
- Pro Kontrol
- Trane
- Venmar CES

**Manufacturiers de produits électriques, 28 octobre 2015**

- Électro-fédération Canada (ÉFC)
- Thomas & Betts, Membre du Groupe ABB



## **Focus group techniques :**

### **Enveloppe, 1<sup>er</sup> octobre 2014**

- Conseil et laboratoire en enveloppe du bâtiment (CLEB)
- Conseil de l'enveloppe du bâtiment du Québec (CEBQ)

### **Mécanique, 3 décembre 2014**

- Bouthillette, Parizeau inc. (BPA)
- Ecosystem
- Dessau

### **Méthode par performance, 14 avril 2016**

- Hydro-Québec
- Laboratoire des technologies de l'énergie (LTE)
- RD2 inc.
- Durasim
- Simulead
- Technosim

