



EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

Il est possible de se procurer une copie du chapitre I.1— Efficacité énergétique des bâtiments du Code de construction du Québec et le Code national de l'énergie pour les bâtiments— Canada 2015 (modifié) au lien suivant :

[Code de construction du Québec, Chapitre I.1 – Efficacité énergétique du bâtiment, et Code national de l'énergie pour les bâtiments – Canada 2015 \(modifié\) - Archives des publications du CNRC - Canada.ca](#)

Bâtiments visés

Ces exigences s'appliquent aux nouvelles constructions et aux agrandissements :

- De bâtiments de type commercial, institutionnel et industriel;
- D'édifices d'habitation de plus de 3 étages ou de plus de 600 m²;
- D'édifices d'habitation d'au plus 3 étages et d'au plus 600 m² abritant des logements et un autre usage (par exemple : un commerce, comme un dépanneur).

Les nouvelles exigences s'appliquent aussi aux piscines dont la superficie est de plus 100 m².

Principales modifications

Les différences entre les exigences actuelles et celles du nouveau chapitre portent entre autres sur :

1. Le rehaussement des caractéristiques thermiques des composantes en contact avec le sol ou avec l'extérieur;
2. Le rehaussement des caractéristiques thermiques du fenêtrage, des portes avec et sans vitrage et des lanterneaux;
3. La continuité de l'isolation avec l'obligation d'atténuer les ponts thermiques;
4. La puissance d'éclairage intérieur et extérieur admissible et leurs commandes;
5. La récupération de chaleur exigée dans les installations de chauffage, de ventilation et de conditionnement d'air (CVCA), y compris les piscines, les équipements de réfrigération et les hottes de cuisine commerciales;
6. L'isolation thermique des conduits et le calorifugeage de la tuyauterie.

Dans la présente fiche, nous présentons la 3^e modification dans les exigences d'efficacité énergétique.

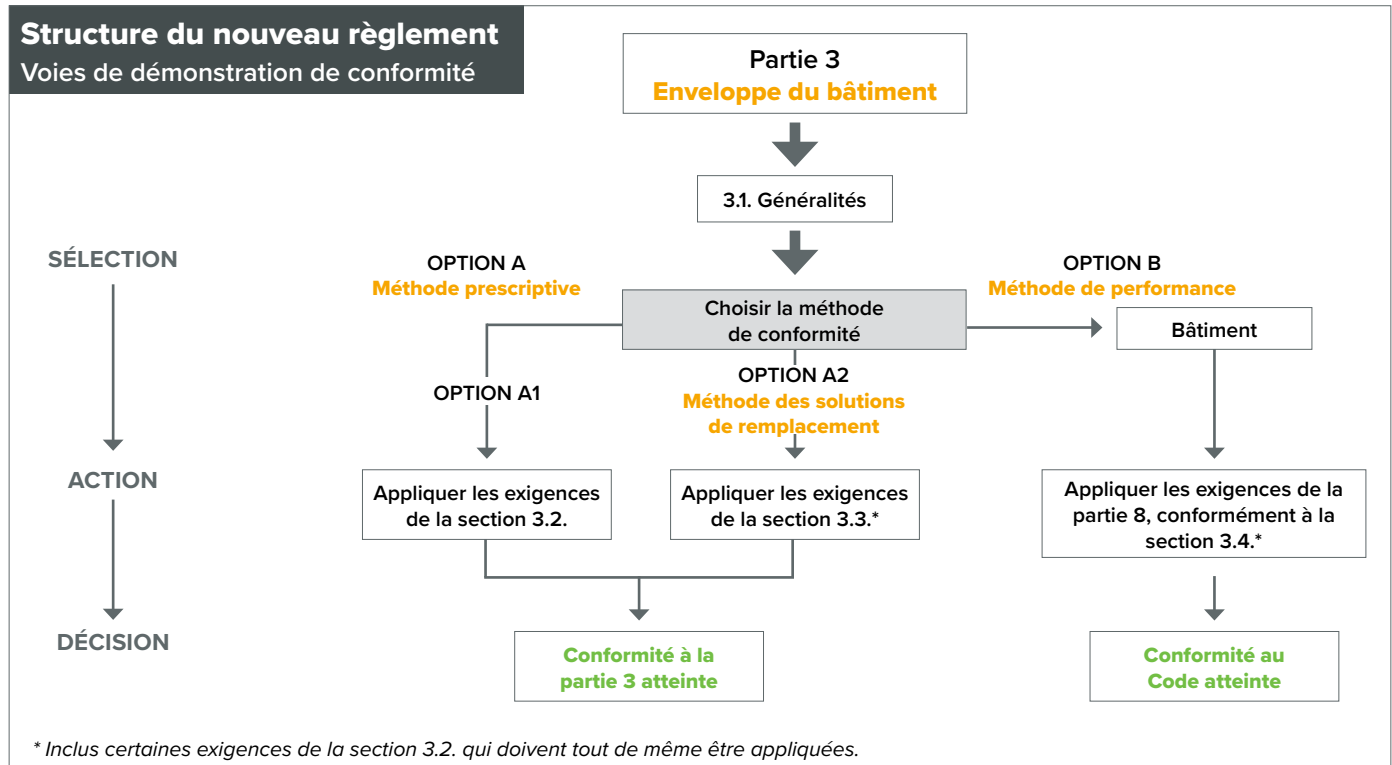
Ce chapitre précise, avec grand soin, les détails indiquant les performances de conception à atteindre et ce, particulièrement pour les pénétrations des balcons et des saillies en conformité à la *section 3.2 - Énoncés fonctionnels*.

3 La continuité de l'isolation avec l'obligation d'atténuer les ponts thermiques

Avant tout, voici la définition d'un pont thermique. Le pont thermique est un point de jonction où la barrière isolante est rompue. Cette rupture permet donc à la chaleur de migrer de l'intérieur vers l'extérieur par conduction thermique des parois. Lorsque la température extérieure est basse et que l'effet des ponts thermiques est accentué par l'écart de température entre l'extérieur et l'intérieur d'un bâtiment, ceci peut devenir une source d'inconfort pour les occupants.

La conformité aux exigences portant sur l'efficacité énergétique dans les nouveaux bâtiments et qui paramètrent les ponts thermiques peut être assurée à l'aide de trois méthodes, soit :

1. La méthode prescriptive;
2. La méthode des solutions de remplacement permises;
3. La méthode de performance énergétique qui est décrite à la partie 8.



Sources : MERN et <https://transitionenergetique.gouv.qc.ca/>

1- La conformité aux exigences prescriptives

L'ensemble des exigences sont précisées dans l'article 3.2 et vous indique les performances à satisfaire. Vous trouverez aussi, en exemple, des détails techniques proposés.

Enveloppe hors-sol

Valeurs de résistance thermique effective minimales			
RSI _{eff} , en (m ² · K) / W			
Ensemble de construction opaque hors sol	CNEB modifié QC		Précédemment (REENB)
	< 6000 DJC	≥ 6000 DJC	5000 à 5999 DJC (ex.: Ville de Québec)
Murs*	3,60 (R-20,4)	4,05 (R-23)	≈ 2,38 (R13,5)
Toits*	5,46 (R-31)	6,17 (R-35)	3,10 (R17,6)
Planchers exposés*	5,46 (R-31)	6,17 (R-35)	2,20 (R12,5)

* Valeurs 25 % plus élevées lorsque l'ensemble de construction comporte des éléments de chauffage ou de refroidissement intégrés.

Fondation en contact avec le sol

Valeurs de résistance thermique effective minimales		
RSI _{eff} , en (m ² • K) / W		
Ensemble de construction opaque en contact avec le sol	CNEB modifié QC	Précédemment (REENB)
		Toutes les zones climatiques
Murs de fondation*	2,64* (R15)	2,2 (R-12,5)
Toits souterrains*	sur 2,4 m sous le niveau du sol ou jusqu'à la semelle	sur 0,6 m sous le niveau du sol

* Valeur 25 % plus élevée, soit RSI 3,3 (R-18,7), lorsque l'ensemble de construction comporte des éléments de chauffage ou de refroidissement intégrés.

Coupure thermique éléments opaques en contact avec le sol

Valeurs de résistance thermique nominale minimales		
RSI _{nom} , en (m ² • K) / W		
Ensemble de construction opaque en contact avec le sol	CNEB modifié QC	Précédemment (REENB)
		Toutes les zones climatiques
Dalle à 0,6 m ou moins sous le niveau du sol	0,88 (R-5) sur toute la surface OU 1,32 (R-7,5) sur 1,2 m au périmètre Logements : 1,32 (R-7,5) sur toute la surface	1,30 (R-7,4) en périphérie
Dalle à plus de 0,6 m sous le niveau du sol <i>(logements seulement)</i>	0,88 (R-5) sur toute la surface OU 1,32 (R-7,5) sur 1,2 m au périmètre	Aucune exigence
Plancher avec éléments chauffants ou refroidissants	1,76 (R-10) sur toute la surface	1,70 (R-9,7) en périphérie
Dalle sur terre-plein	1,76 (R-10) sur 1,2 m au périmètre Logements : 1,32 (R-7,5) sur toute la surface	Aucune exigence

Résistance thermique U des fenêtres et portes

Coefficient de transmission thermique global maximal				
(valeur U), en W / (m ² • K)				
Fenêtrage et portes	CNEB modifié QC		Précédemment* (REENB)	
	< 6000 DJC	≥ 6000 DJC	< 51° parallèle (≈ 7000 DJC)	≥ 51° parallèle (≈ 7000 DJC)
Lanterneaux	2,85 (R1,99)	2,7 (R2,10)	2,85 (R1,99)	2,0 (R2,84)
Fenêtrage <i>(sauf lanterneaux)</i>	2,0 (R2,84)	1,6 (R3,55)	2,85 (R1,99)	2,0 (R2,84)
Portes	avec vitrage	2,0	1,6	Vitrage : 2,85 Porte : 1,42
	sans vitrage	0,9	0,8	1,42

* La nouvelle exigence inclut le cadrage dans le calcul du «U», alors que l'exigence du REENB ne considérait que la partie vitrée.

Voici, en exemple, quelques détails proposés qui illustrent les exigences prescriptives énoncées de ce nouveau Chapitre I.1:

Figure A-3.1.1.7.2)

Continuité de l'isolation au niveau des poutres

Résistance thermique effective au niveau de la poutre au moins égale à 50 % de celle exigée pour le mur

Résistance thermique effective minimale au mur conforme au tableau 3.2.2.2.

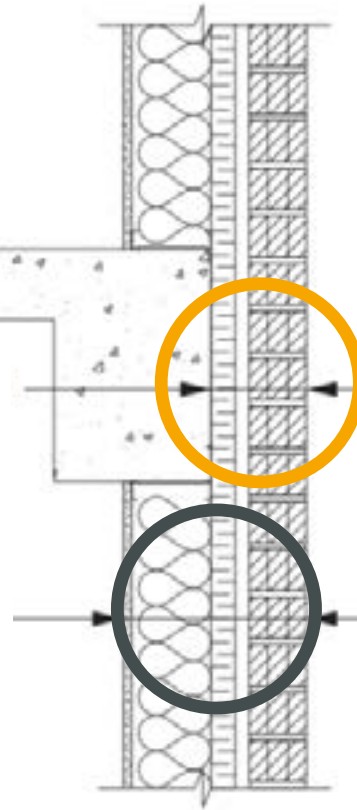


Figure A-3.2.1.2. 3)-B

Exemple d'une poutre structurale constituant une pénétration isolée sur toutes ses faces conformément aux dispositions de l'alinéa 3.2.1.2. 3) a)

4X

Isoler sur une distance au moins égale à quatre fois (4X) la largeur de l'élément, mesurée à partir du point de pénétration le plus près, de telle manière que sa résistance thermique effective transversale ne soit pas inférieure à celle exigée pour un mur hors-sol.

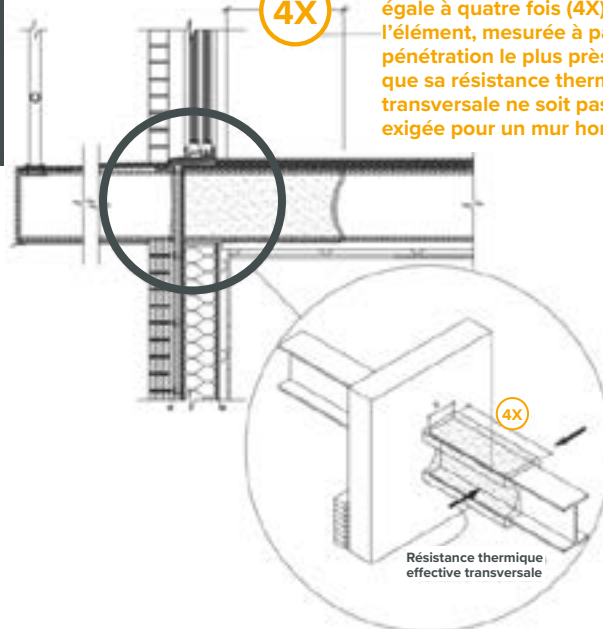


Figure A-3.2.1.2. 3)-A

Exemple d'un mur coupe-feu constituant une pénétration isolée sur ses deux côtés conformément aux dispositions de l'alinéa 3.2.1.2. 3) a)

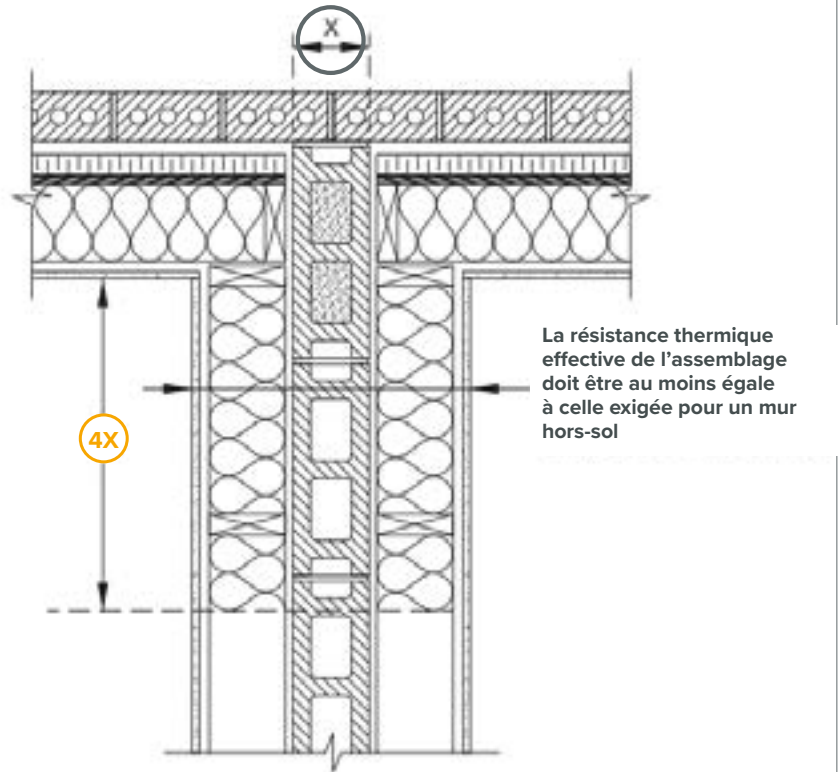


Figure A-3.2.1.2. 4)-C

Isolation d'une dalle de balcon sur les deux tiers de sa surface, selon les dispositions de l'alinéa 3.2.1.2. 4) b)

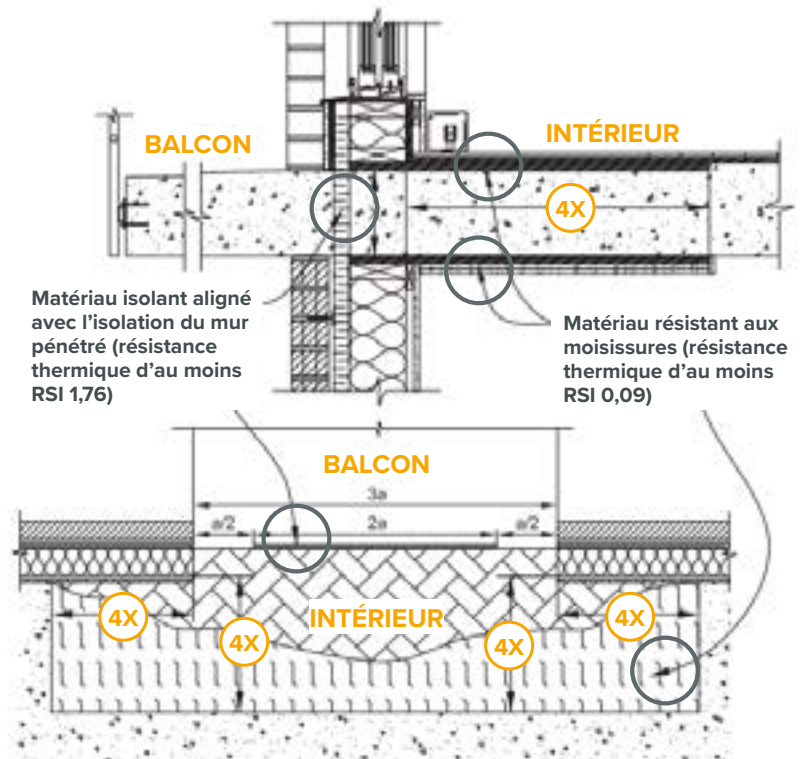


Figure A-3.2.1.2. 4)-A

Isolation en continuité avec l'isolation de la composante pénétrée par l'utilisation de cornières sur supports transversaux intermittents, selon les dispositions de l'alinéa 3.2.1.2. 4) a)

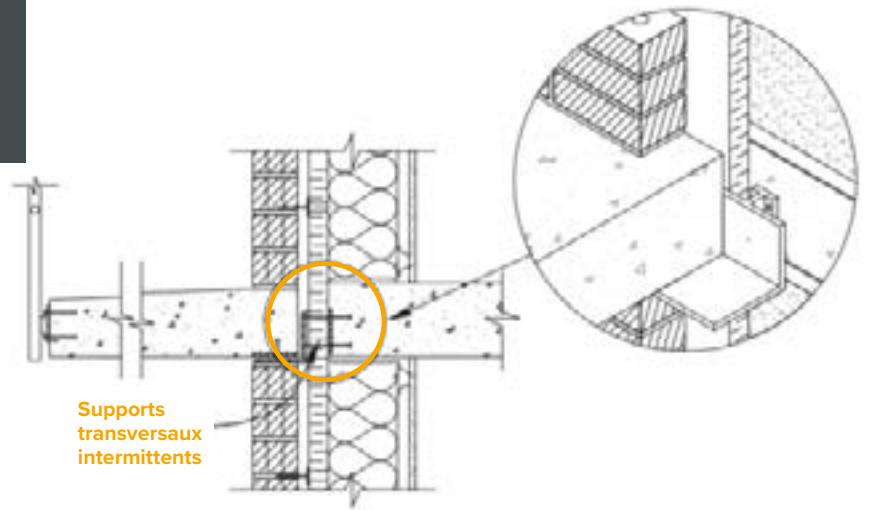
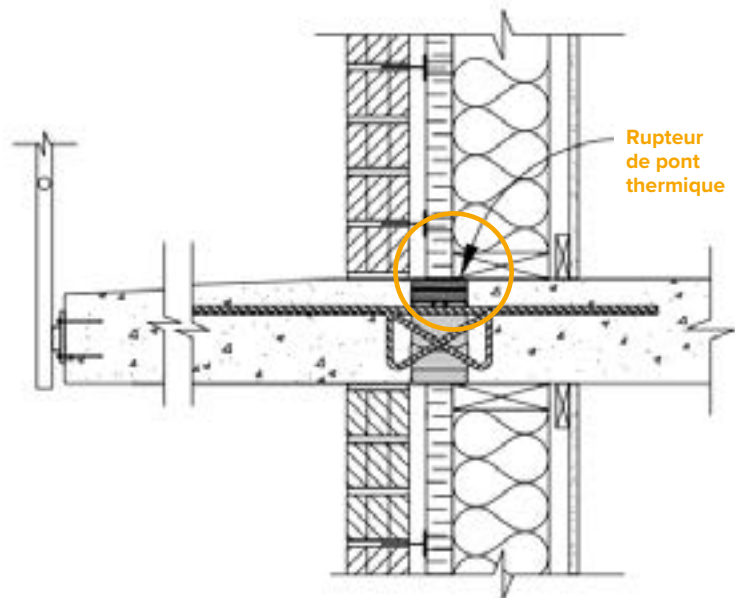


Figure A-3.2.1.2. 4)-B

Isolation en continuité avec l'isolation de la composante pénétrée par l'utilisation de rupteurs de pont thermique, selon les dispositions de l'alinéa 3.2.1.2. 4) a)



Les rupteurs thermiques disponibles sur le marché vous permettront de satisfaire les exigences prescriptives des exigences.

2- La méthode des solutions de remplacement décrite à l'article 3.3. permet au concepteur de compenser la non-conformité aux exigences prescriptives de certains ensembles de construction hors-sol de l'enveloppe du bâtiment en tenant compte de la performance bonifiée, c'est-à-dire supérieure aux exigences prescriptives par la composition de d'autres ensembles de construction.

Restrictions (ref art 3.3.1.1. et 3.3.1.2.)

La solution de remplacement ne s'applique pas aux éléments suivants :

- Ensemble de construction en contact avec le sol;
- Espaces avec températures de consigne différentes;
- Étanchéité à l'air;
- Pourcentage de fenestration; **pour augmenter au-delà de 40 %, il faut nécessairement utiliser la méthode de performance;**
- Éléments de mécanique/électrique.

3- La méthode de performance, partie 8 offre au concepteur plus de flexibilité que la solution de remplacement, puisqu'elle permet les échanges de performance entre les différents systèmes du bâtiment. La quantification des échanges, devant être faite pour démontrer la conformité du bâtiment par la méthode par performance, s'effectue au moyen d'une modélisation énergétique du bâtiment.

De plus, contrairement à la méthode des solutions de remplacement, la méthode par performance permet de considérer une superficie de fenêtrage supérieure à 40%, ainsi que permettre des échanges thermiques des ensembles de construction en contact avec le sol, sous réserve du paragraphe 8.4.3.3. 7). Cette méthode permet aussi des échanges avec les systèmes d'éclairages et les systèmes mécaniques.

Sources : RBQ, OAQ et décret 489-2020

VOUS AVEZ DES QUESTIONS ?

Nos experts techniques sont là pour vous.

514 354-8249 | 1 888 868-3424 | technique@acq.org | acq.org/fiches-techniques

Extrait du *Code de construction du Québec - Chapitre I - Bâtiment 2010* avec l'autorisation du Conseil national de recherches du Canada. Bien que ce produit d'information se fonde sur les connaissances actuelles des experts en habitation, il n'a pour but que d'offrir des renseignements d'ordre général. Les lecteurs assument la responsabilité des mesures ou décisions prises sur la foi des renseignements contenus dans cette fiche technique. Il revient aux lecteurs de consulter les normes, les ressources documentaires pertinentes et les spécialistes du domaine concerné afin de déterminer si, dans leur cas, les renseignements, les matériaux et les techniques sont sécuritaires et conviennent à leurs besoins. L'Association de la construction du Québec se dégage de toute responsabilité relativement aux conséquences résultant de l'utilisation des renseignements, des matériaux et des techniques contenus dans cette fiche technique.