



# ACTIONS ÉCOÉNERGÉTIQUES

pour les bâtiments des Îles-de-la-Madeleine

11/11

lois et normes en vigueur

ÉCOBÂTIMENT

## NORMES MINIMALES D'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE POUR LES MAISONS NEUVES ET LES AGRANDISSEMENTS : UNE OBLIGATION ET DES AVANTAGES POUR TOUS

Ça d'air que « pour un projet de construction neuve ou d'agrandissement, suffit de se fier à son gros bon sens! »

Est-ce une palabre ?

Des normes minimales d'efficacité énergétique sont en vigueur au Québec pour les maisons unifamiliales. Depuis 2012 ces normes ont été augmentées et s'appliquent aussi aux autoconstructeurs. Elles fixent des seuils d'isolation, de qualité et de quantité de fenêtres, d'étanchéité à l'air et de ventilation mécanique. **Ces normes minimales sont obligatoires et visent à réduire la consommation d'énergie de 20% par rapport aux modes de constructions antérieurs, avec des matériaux courants et pour un retour sur investissement en quelques années, tout en maintenant un milieu de vie sain!**

Aux Îles-de-la-Madeleine, la température moyenne est aussi froide qu'à Montréal pendant la saison de chauffage, car

malgré que les températures sont plus tempérées, la saison froide est plus longue aux Îles. De plus, les forts vents d'hiver occasionnent des pertes de chaleur. Du point de vue environnemental, le chauffage des habitations aux Îles-de-la-Madeleine est actuellement très émetteur de GES; soit directement par l'utilisation d'huile ou de propane dans les habitations, ou indirectement par l'utilisation d'électricité produite à la centrale au mazout. Bref, le gros bon sens, c'est d'atteindre la norme minimale, voire faire encore mieux. On y gagne en confort, sur notre portefeuille et on améliore la durabilité de nos bâtiments.

Cette fiche résume les normes en vigueur en janvier 2019. Les normes de construction sont appliquées par la Régie du bâtiment du Québec (RBQ) et sont mises à jour régulièrement. Nous vous invitons à consulter un professionnel et le site web de la RBQ pour plus d'informations.

## INTERVENIR AU BON ENDROIT

### Isolation

L'isolation adéquate d'une résidence est essentielle dans un climat où les températures sont froides en hiver. Plus l'isolation d'une habitation est grande, moins la chaleur migrera du bâtiment vers l'extérieur, et moins la facture énergétique sera élevée. Pour chaque partie de la maison (murs extérieurs, toitures, fondations), des normes minimales d'isolation sont indiquées par une valeur de résistance à la chaleur «R» ( $R_{total}$ ) incluant l'isolation individuelle de tous les composants isolants

de la structure, du côté chaud au côté froid. Pour des parties constituées de plusieurs matériaux côte à côte, par exemple un mur avec des matelas isolants entre des montants en bois, la valeur «R» ne tient compte que de l'isolant. Les parties structurelles ayant souvent une valeur «R» beaucoup plus faible que les matériaux isolants créent des ponts thermiques qui conduisent la chaleur et abaissent l'efficacité de l'ensemble. Pour diminuer l'effet des ponts thermiques, en plus d'une valeur isolante  $R_{total}$ , la réglementation exige la pose d'un isolant en continu sur toute la surface de plusieurs parties de la maison. L'augmentation des valeurs minimales d'isolation et la couverture des ponts thermiques sont des éléments majeurs de la réforme des normes énergétiques de 2012. Les valeurs minimales pour les différentes structures d'une maison sont présentes au tableau I.

**Améliorer l'isolation d'une construction en surpassant les normes est l'un des gestes les plus rentables d'un projet.** Pour plus de détail sur l'importance de l'enveloppe du bâtiment, voir la fiche 06\_1/enveloppe durable.

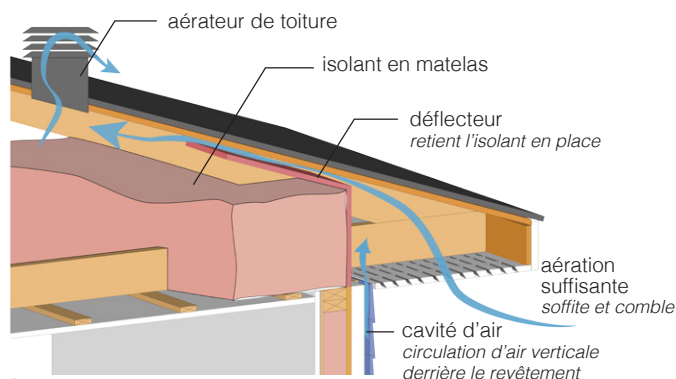


Illustration I : Exemple d'isolation performante  
Source:Écobâtiment



## VOUS ÊTES AUTOCONSTRUCTEUR ?

Faites approuver vos plans par un professionnel et n'hésitez pas à faire faire des travaux plus sensibles, telle la pose de fenêtres ou du pare-intempérie, par des entrepreneurs qualifiés. Certains travaux, tels que l'électricité et la plomberie, doivent également être réalisés par des professionnels certifiés.

La RBQ a mis en place une série d'outils éducatifs accessibles aux autoconstructeurs, dont une formation multimédia disponible en ligne :

<https://www.rbq.gouv.qc.ca/les-grands-dossiers/efficacite-energetique/outils-educatifs.html>

### Étanchéité à l'air

Plus de 25% de la chaleur d'une habitation peut s'échapper par les différentes fuites d'air à travers l'enveloppe. En plus des coûts de chauffage et des inconforts créés, les courants d'air peuvent également apporter de l'humidité dans la structure favorisant l'apparition de moisissures. Le Code du bâtiment oblige la pose d'une membrane pare-intempérie continue sur tout le bâtiment. Il n'y a cependant pas de norme minimale d'étanchéité à l'air requise pour une habitation. L'installation méticuleuse des membranes pare-intempérie et pare-vapeur ainsi que leur scellement aux jonctions sur tout le bâtiment assure à une construction neuve une étanchéité à l'air bien supérieure à celle d'une maison ancienne. Le test d'infiltrométrie, qui peut être réalisé de façon abordable par un professionnel avant la pose de la finition intérieure, permet de vérifier l'étanchéité à l'air d'une construction et de corriger les défauts avant de « fermer les murs ». Dans le climat venteux des Îles-de-la-Madeleine, c'est un investissement avantageux. Pour en savoir plus sur l'importance d'une bonne étanchéité à l'air, consultez la fiche *03\_Étanchéité à l'air*.

### Ventilation

Afin de maintenir la qualité de l'air intérieur pour la santé des occupants et de maintenir l'intégrité du bâtiment, une ventilation mécanique est maintenant requise dans toute nouvelle habitation. En effet, une plus grande étanchéité au courant d'air requiert un renouvellement d'air avec l'extérieur par la ventilation pour admettre de l'air frais et évacuer l'air vicié et humide. Afin de ne pas « jeter » la chaleur à l'extérieur avec l'air vicié, la ventilation doit être réalisée à l'aide d'un ventilateur récupérateur de chaleur (VRC). Une norme pleine de bon sens étant donné que le VRC peut permettre d'économiser plus de 100\$ par année par rapport à un ventilateur sans récupération de chaleur. Est-ce une palabre « qu'une maison, faut que ça respire ! » ? Les fiches *03\_Étanchéité à l'air* et *04\_La ventilation mécanique* répondent à la question.

### Fenêtres

Près du quart de la chaleur d'une résidence est perdue par les fenêtres. En effet, même les meilleures fenêtres restent 5 à 6 fois moins isolantes que le mur dans lequel elles sont insérées. Bien que les rayons solaires peuvent les traverser, la chaleur intérieure peut également en sortir sous forme de rayonnement. La fenestration est donc un élément important dans l'efficacité énergétique des bâtiments. En plus des normes minimales concernant les fenêtres (tableau 1) la fiche *08\_Le choix des fenêtres* peut fournir plus de détail sur les différents modes de transmission de chaleur par les fenêtres et sur l'importance de leur sélection.

### Qualité

Une qualité minimale de fenêtre est exigée lors de nouvelles constructions ou d'un agrandissement. Celle-ci est normée par deux facteurs : le facteur U qui indique la vitesse de transmission de la chaleur à travers la fenêtre (soit l'inverse de la valeur R), et le rendement énergétique (RE) qui tient également compte de l'étanchéité à l'air de la fenêtre et de sa capacité à laisser entrer la chaleur du soleil. On recherche donc des fenêtres ayant un facteur U le plus petit et un RE le plus élevé. Les normes minimales de qualité de fenêtre se retrouvent au tableau 1.

### Quantité

Comme les fenêtres forment un point faible du bâtiment au niveau de l'efficacité énergétique, le Code de construction restreint la proportion de fenestrations sur une habitation. Le total des ouvertures brutes ne peut excéder 30 % de la superficie des murs au-dessus du niveau du sol, porte de garage exclues<sup>2</sup>. Par exemple une résidence ayant 84m<sup>2</sup> (900pi<sup>2</sup>) de murs hors-sol ne peut avoir plus de 17m<sup>2</sup> (180 pi<sup>2</sup>) d'ouvertures. On peut cependant optimiser la conception du bâtiment et profiter de la chaleur gratuite du soleil par une fenestration concentrée sur la façade sud (voir la fiche *07\_Les mesures solaires passives*).

# LES NORMES EN VIGUEUR

## Respecter les normes minimales c'est... un minimum!

Élément constructif	Normes minimales*	Exemple de construction classique respectant les normes minimales
Mur extérieur (incluant les solives de rives)	$R_{total} - 24,5$ dont un isolant en continu de R-4 recouvrant les ponts thermiques	Revêtement extérieur, fourrures, panneaux isolant extérieur R-4** (1") incluant une membrane pare-intempérie, contreplaqué, ossature de bois (2"x6") avec isolant en natte (R-20), membrane pare-vapeur, fourrures, finition intérieure
Toiture (toit conventionnel avec grenier et entretoit isolé ou toit cathédrale)	$R_{total} - 41$	Revêtement de toiture, pare-intempérie, espace de ventilation, isolant en natte R-40 (12"), pare-vapeur, fourrures, finition intérieure
Mur de fondation	$R_{total} - 17$ sur la pleine hauteur (R-4 minimum en continu) Comme un mur extérieur si plus de 50 % hors terre	Panneau isolant rigide R-15 (3") pleine hauteur ou polyuréthane giclé (2,5")
Dalle de fondation (plus de 60 cm sous le niveau du sol)	R-5 sous la dalle + bris thermique de R-4 entre le mur et la dalle Ou R-7,5 au périmètre sur 120 cm	Panneau isolant rigide R-5 (1") sous la dalle ; entre la dalle et le mur + polyéthylène pare-vapeur ou polyuréthane giclé (1½") remontant entre la dalle et le mur (a aussi la fonction de pare-vapeur)
Dalle de fondation (moins de 60 cm sous le niveau du sol)	R-7,5 sous la dalle + bris thermique de R-7,5 entre le mur et la dalle	Panneau isolant rigide R-5 (1½") sous la dalle, R-10 (2") entre la dalle et le mur + polyéthylène pare-vapeur ou polyuréthane giclé (1½") remontant entre la dalle et le mur (a aussi la fonction de pare-vapeur)
Dalle de fondation (avec un chauffage radiant)	R-10 sous la dalle + bris thermique de R-7,5 entre le mur et la dalle	Panneau isolant rigide R-10 (2") sous la dalle ; entre la dalle et le mur + polyéthylène pare-vapeur ou polyuréthane giclé (1¾") (a aussi la fonction de pare-vapeur)
Fenêtres et portes avec vitrage	Facteur U inférieur à 2 avec RE supérieur à 21 Ou Facteur U inférieur à 1,8 avec RE supérieur à 13	Fenêtre un peu <u>moins</u> isolée, mais laissant passer <u>plus</u> de chaleur solaire Ou Fenêtre un peu <u>plus</u> isolée, mais laissant passer <u>moins</u> de chaleur solaire
Superficie de fenêtres (ouvertures brutes <sup>2</sup> )	Inférieure à 30% de la superficie des murs hors-sol (excluant les portes de garage)	
Porte sans vitrage		Facteur U inférieur à 0,9
Étanchéité à l'air	Enveloppe pare-intempérie continue sur tout le bâtiment Sceller aux joints et entre les différentes composantes	Panneaux isolants avec pare-intempérie intégré à l'extérieur, scellé aux joints avec un ruban pare-intempérie. Polyéthylène pare-vapeur continu à l'intérieur; continuité assurée avec un pare-intempérie à la solive de rive et la lisse basse. Polyuréthane giclé (plus de 1") pour calfeutrer
Ventilation	Présence d'un système de ventilation mécanique obligatoire avec ventilateur récupérateur de chaleur d'efficacité supérieure à 54%	Voir la fiche 04_la ventilation mécanique

Attention à ne pas confondre la résistance totale ( $R_{total}$ ) avec la résistance effective de l'élément constructif ( $R_{eff}$ ) qui tient compte des ponts thermiques.

\* Les normes peuvent être différentes ou adaptées sous certains paramètres pour des constructions non standards, tout en maintenant la même efficacité globale (charpente métallique, mur en béton, pièce sur pièce, etc.)

\*\* R-3 dans une ossature de bois avec espacement aux 24 pouces ou plus

Tableau 1 : Les normes minimales

Source: Régie du Bâtiment du Québec, Code du bâtiment, chapitre 1, Partie 1.1



## RÉFÉRENCES

1. Régie du bâtiment du Québec. (2012). *Présentation sur le règlement modifiant le Code de construction pour favoriser l'efficacité énergétique*. Partie II «Efficacité énergétique» du chapitre Bâtiment du Code de construction du Québec : guide du participant. Tiré de [www.numerique.banq.qc.ca](http://www.numerique.banq.qc.ca)
2. Ouverture brute : ensemble de l'ouverture percée dans le mur pour placer une porte ou une fenêtre, incluant le cadre, châssis, et pas seulement la surface vitrée.

## POUR EN SAVOIR PLUS

- Régie du bâtiment du Québec. (2018). *Chapitre Bâtiment du Code de construction*. Tiré de [www.rbq.gouv.qc.ca](http://www.rbq.gouv.qc.ca).
- Outils éducatifs sur l'efficacité énergétique de la RBQ. <https://www.rbq.gouv.qc.ca/les-grands-dossiers/efficacite-energetique/outils-educatifs.html>



# ÉCOBÂTIMENT

[www.ecobatiment.org](http://www.ecobatiment.org)

Depuis 2004, Écobâtiment fait la promotion des pratiques durables dans le domaine du bâtiment afin de contribuer à la création de lieux sains, fonctionnels et écologiques.

## GRUPE D'ACTION ÉNERGIE ET BÂTIMENT DURABLE AUX ÎLES-DE-LA-MADELEINE

Groupe de travail régional mis sur pied en 2017 par Écobâtiment pour répondre aux défis énergétiques du secteur de la construction et de la rénovation sur le territoire des Îles-de-la-Madeleine. Son objectif principal est d'identifier les solutions et les actions concrètes à poser et d'assurer leur mise en œuvre.

## MERCI AUX MEMBRES DU GROUPE D'ACTION

- 3P Inspection en bâtiment inc.
- Association madelinienne pour la sécurité énergétique et environnementale (AMSÉE)
- Attention Fragiles
- Caisse populaire Desjardins des Ramées
- Centre de recherche sur les milieux insulaires et maritimes (CERMIM)
- CISSS des Îles
- Hydro-Québec
- Lapierre Ancestrale entrepreneur général
- Municipalité des Îles-de-la-Madeleine

Dans le cadre de la création du Groupe d'action énergie et bâtiment durable aux Îles-de-la-Madeleine (GAEBDI), Écobâtiment a élaboré une série de fiches informatives pour aider les citoyens des Îles-de-la-Madeleine à améliorer l'efficacité énergétique des bâtiments sur leur territoire. Inspirées des considérations particulières du territoire, les fiches sont conçues pour aiguiller les propriétaires vers des interventions simples et efficaces qui amélioreront l'économie d'énergie sur leur propriété. Les fiches illustrées proposent et expliquent des mesures rentables et efficaces pour les bâtiments, que ce soit des nouvelles constructions ou des bâtiments existants, et suggèrent des gestes simples à poser.

*01 l'efficacité énergétique, c'est rentable !*

*02 la cote de performance énergétique*

*03 l'étanchéité à l'air*

*04 la ventilation mécanique*

*05 l'isolation des bâtiments existants*

*06 l'enveloppe durable*

*07 les mesures solaires passives*

*08 le choix des fenêtres*

*09 photovoltaïque & solaire thermique*

*10 les écogestes simples*

*11 lois et normes en vigueur*

Ce projet est financé par le Fonds vert dans le cadre d'Action-Climat Québec, un programme découlant du Plan d'action 2013-2020 sur les changements climatiques. Il a été rendu possible grâce à la contribution du Fonds d'action québécois pour le développement durable (FAQDD) et de son partenaire financier, le gouvernement du Québec.



FONDS D'ACTION  
QUÉBÉCOIS POUR LE  
DÉVELOPPEMENT DURABLE

En partenariat avec

Fondsvert Québec

Ce projet a été réalisé avec l'appui financier de :  
This project was undertaken with the financial support of:



Environnement et  
Changement climatique Canada

Environment and  
Climate Change Canada

© Écobâtiment

Février 2019, Québec, Canada.



Pensez à prolonger la vie de cette  
fiche en la partageant