



**Bonne solution**

---

**Meilleure solution**

---

**Solution optimale**

---

Solutions ROXUL® pour applications thermiques résidentielles au Canada

**ROXUL®**  
L'isolant à son meilleur

# Bonne solution. Meilleure solution. Solution optimale.



La plupart des gens aiment pouvoir décider de la qualité des matériaux de construction pour leurs projets de construction et de rénovation résidentielles. Qu'ils soient constructeurs, entrepreneurs ou propriétaires, ils exigent d'avoir leur mot à dire quant à la valeur R appropriée et d'en connaître les spécifications minimales ainsi que celles qui dépasseront les exigences des codes du bâtiment à l'avenir.

Le présent guide thermique de ROXUL® – **Bonne solution. Meilleure solution. Solution optimale.** – offre des solutions en matière d'isolation pour différentes applications résidentielles courantes, y compris les murs extérieurs, les greniers, les plafonds cathédrale, les vides sanitaires et les planchers exposés.

**Bonne solution.** Pour chaque application, nous commençons par expliquer quelle valeur R minimale est exigée selon la zone climatique et le code du bâtiment de la région où vous résidez. La valeur R varie selon la région, la province, la ville et le village. Nous recommandons donc de toujours vérifier les exigences de votre code du bâtiment avant de démarrer votre projet.

**Meilleure solution.** Nous vous démontrons ensuite comment obtenir les valeurs R qui dépassent les exigences minimales, par exemple, en posant un isolant dont la valeur R déclarée dépasse les exigences minimales. Dans certains cas, la MEILLEURE solution exige d'utiliser plus d'un type d'isolant ROXUL pour dépasser les exigences minimales du code du bâtiment.

**Solution optimale.** Enfin, il convient de considérer quelle valeur R atteindre si vous voulez obtenir une efficacité énergétique optimale et améliorer le confort de votre maison. Quand vous choisissez la solution optimale, vous prenez un engagement à long terme envers l'environnement et les économies d'énergie pour de nombreuses années à venir.

Si on la compare à d'autres types d'isolants comme la mousse plastique et la fibre de verre, la laine de roche ROXUL se classe en tête.

## Guide d'isolation thermique de ROXUL Bonne solution. Meilleure solution. Solution optimale.

Applications pour greniers.....	pg 8	Applications pour planchers exposés extérieurs .....	pg 18
Applications pour plafonds cathédrale.....	pg 10	Applications pour vides sanitaires non ventilés.....	pg 21
Applications pour murs extérieurs résidentiels .....	pg 12	Applications pour vides sanitaires non ventilés.....	pg 22
Applications pour murs de fondation intérieurs de sous-sol .....	pg 16		

# Ce qui distingue l'isolant ROXUL® des autres types d'isolant



## Résistance au feu

Grâce à sa combinaison de laine de roche et de matières recyclées, l'isolant ROXUL® résiste au feu. Ce matériau incombustible ne dégage pas de fumée et ne favorise pas la propagation des flammes quand il est exposé au feu, ce qui en fait une ligne de défense critique dans la protection contre les incendies. En fait, des études ont démontré que les isolants de laine de roche ou de laine minérale offrent une augmentation de degré de résistance au feu de l'ordre de 54 %\* par comparaison aux murs non isolés



## Résistance à l'eau

L'isolant ROXUL repousse l'eau et l'humidité; et parce qu'il conserve sa forme dans la cavité du mur, il offre une performance maximale en matière d'insonorisation et de protection incendie. L'isolant ROXUL n'est pas sujet à la corrosion et ne favorise pas la croissance de champignons.



## Ne s'affaisse pas, s'ajuste de façon serrée

La densité plus élevée de l'isolant ROXUL le rend beaucoup plus résistant à l'affaissement et beaucoup plus facile à ajuster. Une fois posé, l'isolant ROXUL conserve sa forme et ne s'affaisse pas dans la cavité du mur; il offre donc une protection contre le feu et une performance thermique continues au fil du temps.



## Installation rapide et facile

Rien de plus facile quand on travaille avec l'isolant ROXUL. On n'a qu'à découper l'isolant à l'aide d'un couteau dentelé et à le poser entre les montants, autour des boîtes électriques, de la tuyauterie, du câblage, des conduits d'air et entre les montants et les solives de largeur non standard.

\*Sultan, M.A. (1996), A Model for Predicting the Heat Transfer Through Non-insulated Unloaded Steel-Stud Gypsum Board Wall Assemblies Exposed to Fire, Institut de recherche en construction, Conseil national de recherches du Canada, Ottawa, Ontario, Canada.

# Isolant thermique ROXUL® pour les applications résidentielles



## COMFORTBOARD™ IS de ROXUL

Panneau isolant rigide de laine de roche fixé sur la face extérieure des montants et conçu pour améliorer la performance thermique de l'enveloppe du bâtiment.

## COMFORTBATT® de ROXUL

Isolant thermique utilisé dans les murs extérieurs, les greniers et les vides sanitaires. Confère un confort intérieur et des économies d'énergie à longueur d'année.

## ROCKFILL™ de ROXUL

Isolant thermique en vrac facile à poser sur l'isolant déjà en place dans le grenier. On n'a qu'à débarrer l'isolant, l'aérer pour en desserrer les fibres et l'étaler. Nul besoin de louer une souffleuse à gros prix comme on doit le faire pour d'autres types d'isolant en vrac.

## DRAINBOARD® de ROXUL

Panneau isolant rigide de laine de roche pour système de drainage de fondation fibreuse. Sa structure de fibres non directionnelles permet de poser les panneaux à l'horizontale comme à la verticale, sans perte de capacité de drainage.

# Qu'est-ce que la **valeur R**?

Pour bien des propriétaires, le terme « valeur R » peut prêter à confusion. Sur le plan technique, la valeur R est une unité de mesure qui décrit la résistance du flux thermique à travers un matériau (p. ex., un isolant, un montant, un panneau mural) ou un système de mur. En règle générale, plus la valeur R est élevée, meilleure est la performance du matériau/système à réduire la perte thermique (ou les apports de chaleur). Un grand nombre de facteurs jouent un rôle dans ce transfert thermique, y compris l'effet de pont thermique causé par d'autres matériaux venant en contact avec l'isolant (p. ex., montants, panneaux muraux, pare-vapeur, etc.) ainsi que l'humidité et les variations de température quotidiennes.

## Valeurs R réelles et valeurs R déclarées (nominales)

Les gens sont souvent étonnés de constater la différence entre la valeur R couramment déclarée (valeur R nominale) d'un isolant et sa valeur R réelle quand il est posé dans un système de mur. Cela reflète bien la différence entre les essais contrôlés en laboratoire et l'environnement réel.

Le fait qu'il soit écrit sur un emballage d'isolant que la valeur R du produit est de 28 ne signifie pas que cet isolant sera aussi performant quand il sera posé dans un mur/grenier/plancher. Cela dépend en grande partie de l'effet de pont thermique des matériaux et structures qui interviennent dans le grenier/mur/plancher, comme les montants, les panneaux de mur, les pare-vapeur, l'isolant, etc. Ces matériaux peuvent accroître ou diminuer la résistance thermique et, en fin de compte, la valeur R réelle.

Par exemple, les montants en bois ralentissent le transfert thermique mieux que les montants en acier qui sont plus conducteurs. L'isolant de laine de roche à haute densité résiste mieux à la perte thermique et offre une meilleure performance énergétique que l'isolant de fibre de verre qui est moins dense et moins stable.

L'humidité et les variations de température quotidiennes sont également des facteurs pouvant influencer sur les valeurs R nominales et les valeurs R réelles.

Les codes de bâtiment modernes sont en voie d'approuver que l'on tienne compte des valeurs R réelles plutôt que des valeurs R nominales. Grâce à sa densité plus élevée et à sa stabilité dimensionnelle, la laine de roche ROXUL® est à l'avant-garde en tant qu'isolant de choix pour les applications intérieures et extérieures résidentielles.

## Réduction de l'effet de pont thermique pour un système de mur plus performant

L'isolant ROXUL contribue à réduire l'effet de pont thermique causé par les montants en bois, ce qui augmente la performance thermique d'un mur. Dans une maison unifamiliale type, les montants en bois occupent 25 % de la surface murale; il est donc important de faire usage d'isolant sur les parois extérieures afin d'obtenir une enveloppe de bâtiment performante.

## Facteurs contribuant à une performance thermique supérieure

De nos jours, les consommateurs sont plus avertis et l'industrie de la construction fait pression afin que des solutions novatrices visant à améliorer l'efficacité énergétique soient mises en œuvre. ROXUL place la barre plus haut en offrant des systèmes muraux à excellente performance thermique, à long terme, grâce à deux propriétés intrinsèques de ses systèmes d'isolation – une stabilité dimensionnelle empêchant la perte thermique et la capacité de l'isolant à repousser l'eau – aidant ainsi à contrôler les pertes et les apports thermiques.

De plus, l'utilisation de la laine de roche ROXUL comme isolation continue contribue à augmenter l'efficacité de l'enveloppe du bâtiment en lui conférant des valeurs de résistance thermique plus élevées que ne pourrait le faire la mousse plastique.

Fabriqué à partir de laine de roche qui est la combinaison de basalte et de scories recyclées, l'isolant ROXUL offre une stabilité thermique et conserve sa valeur R au fil du temps. L'isolant ROXUL ne prend pas d'expansion ni ne se contracte en présence d'humidité ou de variations de température.

# Zones climatiques – le défi actuel

## Les codes de bâtiment varient selon la province et la zone climatique

Il est important de souligner que les codes de bâtiment varient selon la province et la zone climatique. Les solutions en matière d'isolation présentées dans les pages suivantes représentent les applications qui s'appliquent à des lieux spécifiques et à des règlements de codes de bâtiment provinciaux actuellement en vigueur.

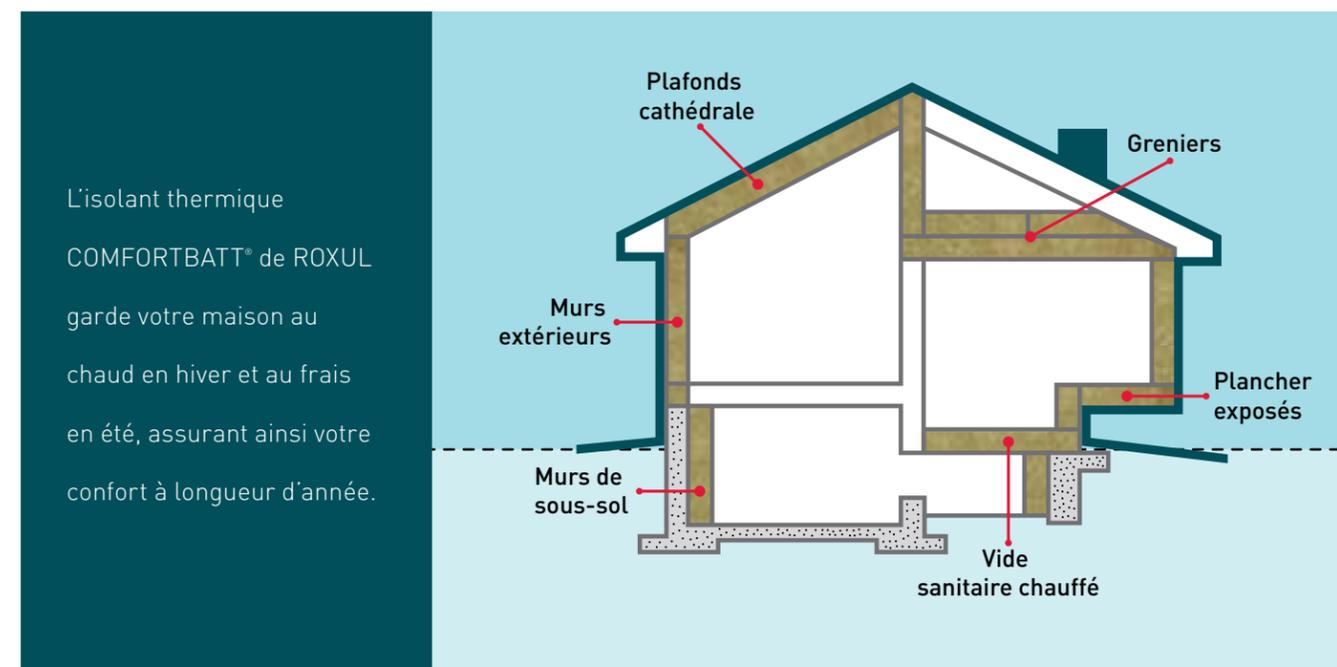
Bien que les applications en matière de valeur R puissent varier selon le lieu, les préférences thermiques et les considérations d'ordre financier, un facteur doit demeurer inchangé : l'impératif de qualité des caractéristiques de votre isolant. *Quand on le compare à d'autres matières isolantes comme la mousse plastique et la fibre de verre, la laine de roche ROXUL® se classe à un rang supérieur en matière d'insonorisation et de protection incendie, ainsi que de facilité de pose et de performance à long terme des systèmes muraux, des planchers et des greniers.*

Les solutions qui suivent ne sont que des suggestions possibles. Il est important de vérifier auprès du code du bâtiment local pour des détails précis.

## – les exigences en matière de valeur R

L'American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers (ASHRAE) est une société internationale de techniciens qui partagent leurs connaissances avec l'industrie de la construction sur le chauffage, la ventilation, la climatisation et la réfrigération. Cette société a créé la norme de conservation de l'énergie ASHRAE 90.1 qui fournit les exigences minimales pour des bâtiments éconergétiques. Cette norme, ou autre norme équivalente, est appliquée dans plusieurs états américains en ce qui concerne les bâtiments commerciaux, gouvernementaux et résidentiels ainsi que les immeubles de grande hauteur.

Au Canada, la norme équivalente est celle du Code national du bâtiment, à la section A-5.3.1.2, en ce qui a trait à la condensation et la conservation d'énergie.





# Systemes d'isolation thermique pour les greniers de construction résidentielle

Afin d'augmenter le confort dans la maison et économiser l'énergie toute l'année, il faut commencer par réduire la perte thermique dans le grenier, qui est probablement l'endroit le plus rentable où isoler.

L'isolation du grenier dans une nouvelle extension ou encore la bonification de l'isolant déjà en place dans le grenier pour augmenter la valeur R d'une maison plus vieille peut aisément se faire en une fin de semaine à l'aide de l'isolant thermique ROXUL®.

## R-50: la nouvelle exigence minimale en matière de valeur R dans les greniers



*Les petites ouvertures et les vides dans le grenier autour de la tuyauterie, du câblage et des événements de toit que l'on néglige souvent d'isoler peuvent contribuer jusqu'à 30 % de la perte de chaleur. L'isolant d'appoint en vrac pour grenier ROCKFILL™ de ROXUL vous facilite la tâche; en effet, il n'est pas nécessaire d'utiliser une souffleuse, car la pose se fait à la main, ce qui n'est pas possible avec d'autres types d'isolant de grenier.*

### L'aération de votre grenier

Avant de poser l'isolant, il faut s'assurer que le grenier est ventilé adéquatement. Généralement, l'aération se fait par les événements du soffite. Si l'on bloque ces événements avec de l'isolant, de l'humidité s'accumule dans le grenier et peut faire pourrir le bois et favoriser la croissance de moisissures. Pour éviter ceci, il faut poser une cloison de plastique ou de mousse rigide par-dessus les événements du soffite et l'agrafer en place.



## Bonne solution : R-50\*

CB R-22 + CB R-28+  
ROCKFILL™ (à volonté)

- 1 Fermes de 2" x 8"
- 2 COMFORTBATT® de ROXUL (R22)
- 3 COMFORTBATT® de ROXUL (R28)
- 4 ROCKFILL™ de ROXUL
- 5 Couche de contrôle de vapeur\*



## Meilleure solution : R-64

CB R-22 + CB R-28 + CB R-14+  
ROCKFILL™ (à volonté)

- 1 Fermes de 2" x 8"
- 2 COMFORTBATT® de ROXUL (R22)
- 3 COMFORTBATT® de ROXUL (R28)
- 4 COMFORTBATT® de ROXUL (R14)
- 5 ROCKFILL™ de ROXUL
- 6 Couche de contrôle de vapeur\*



## Solution optimale : R-72

CB R-22 + CB R-28 + CB R-22 +  
ROCKFILL™ (à volonté)

- 1 Fermes de 2" x 8"
- 2 COMFORTBATT® de ROXUL (R22)
- 3 COMFORTBATT® de ROXUL (R28)
- 4 ROCKFILL™ de ROXUL
- 5 Couche de contrôle de vapeur\*





# Systemes d'isolation thermique pour les plafonds cathédrale

La construction d'un plafond cathédrale dans le cadre de la rénovation d'une pièce de la maison ou d'une nouvelle maison ou chalet est un projet qui mérite la meilleure solution possible, surtout si l'on part de zéro. Cela est particulièrement judicieux dans les régions froides, étant donné qu'il est difficile d'obtenir une performance thermique optimale dans ce type de construction, quand on la compare à un grenier ventilé.

Malgré tout, d'un point de vue esthétique, un grand nombre d'architectes et de propriétaires choisissent les plafonds cathédrale dans des zones climatiques plus chaudes. L'isolant COMFORTBATT® de ROXUL peut contribuer efficacement à la solution, qu'elle soit bonne, meilleure ou optimale.

Afin d'augmenter la valeur R d'un plafond cathédrale, on peut utiliser des solives de plafond de 2 x 12 pour une nouvelle construction, ou ajouter des fourrures de 2 po à des solives de 2 x 10 déjà en place, afin d'obtenir une cavité de solive plus profonde dans laquelle poser l'isolant COMFORTBATT.

## Vide d'air dans le plafond

Quand on construit un plafond cathédrale, il est très important de conserver un vide d'air de 63 mm (2 1/2 po) entre l'isolant et le revêtement. Consultez votre code du bâtiment local pour obtenir des détails plus précis.



## Bâtiments résidentiels à consommation énergétique nette zéro

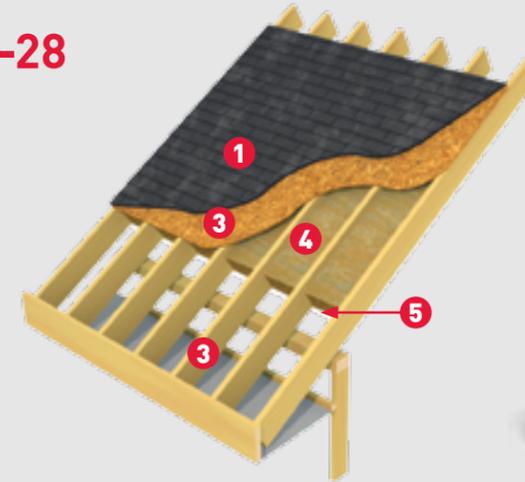
C'est habituellement pendant le processus de conception que se déroulent les étapes critiques visant à réduire la consommation énergétique d'un bâtiment. La tendance à construire des bâtiments à consommation énergétique nette zéro pour alléger le réseau le plus possible est devenue possible grâce à des produits durables comme l'isolant de laine de roche ROXUL®. Tous les produits ROXUL fabriqués dans l'usine de Milton, en Ontario, contiennent au moins 40 % de matières recyclées.



## Bonne solution : R-28

CB R-28 + PV + Vide d'air de 63 mm (2 1/2 po)

- 1 Bardeaux
- 3 Revêtement
- 3 Fermes de 2 x 10
- 4 COMFORTBATT® de ROXUL (R28)
- 5 Couche de contrôle de vapeur\*



## Meilleure solution : R-32

CB R-32 + PV + Vide d'air de 63 mm (2 1/2 po)

- 1 Bardeaux
- 3 Revêtement
- 3 Fermes de 2 x 10
- 4 COMFORTBATT® de ROXUL (R32)
- 5 Couche de contrôle de vapeur\*



## Solution optimale : R-36

CB R-14 + CB R-22 + PV + Vide d'air de 63 mm (2 1/2 po)

- 1 Bardeaux
- 3 Revêtement
- 3 Fermes de 2 x 10
- 4 COMFORTBATT® de ROXUL (R22)
- 5 COMFORTBATT® de ROXUL (R14)
- 5 Couche de contrôle de vapeur\*



\*Consultez votre code de bâtiment local pour l'information sur les pare-vapeur approuvés.



# Systèmes d'isolation thermique pour les murs extérieurs de construction résidentielle

Notre société exige des habitations plus éconergétiques. Les codes de bâtiment et les constructeurs (sans oublier les propriétaires qui font leurs propres rénovations) réagissent en augmentant la valeur R de l'enveloppe du bâtiment, particulièrement les murs extérieurs en élévation. Étant donné que la cavité d'un mur à ossature standard de 2 x 6 dans la construction neuve résidentielle est déjà isolée, il est clair qu'il faut ajouter des couches d'isolant à l'extérieur pour obtenir des valeurs R plus élevées.

COMFORTBOARD™ IS de ROXUL est un panneau isolant rigide de laine de roche que l'on fixe sur la surface externe des montants extérieurs; cet isolant est déjà utilisé dans la construction résidentielle et est conçu pour augmenter la performance thermique de l'enveloppe du bâtiment.

Au fur et à mesure que les codes de bâtiment s'ajustent aux exigences croissantes en matière de valeur R, la demande en revêtement isolant augmente proportionnellement. COMFORTBOARD™ IS s'impose comme étant l'isolant extérieur de choix pour les applications résidentielles.

## COMFORTBOARD™ IS de ROXUL, revêtement isolant extérieur de qualité supérieure

### Meilleure « respirabilité » que les mousses plastiques

L'isolant COMFORTBOARD IS résiste à l'humidité tout en étant perméable à la vapeur (isolant de 30 à 40 perms) et permet aux vapeurs de transiter sans restriction. Cette qualité de perméabilité à la vapeur, unique à cet isolant, favorise le potentiel de séchage en raison de cette « respirabilité », sans pour autant piéger l'humidité dans le mur.

Les isolants moins perméables, comme la mousse plastique, ont tendance à agir comme pare-vapeur et peuvent nuire à la capacité de séchage d'un grand nombre de systèmes muraux résidentiels types.

### Séchage rapide vers l'extérieur

Un isolant très perméable à la vapeur d'eau, tel COMFORTBOARD IS, a un autre avantage, celui de permettre un séchage rapide vers l'extérieur par temps froid. Ainsi, la cavité de l'ossature en bois sèche très rapidement, même si l'ossature devient humide en cours de construction ou à cause d'une infiltration d'eau accidentelle.

## Comment isoler un mur extérieur en élévation

Les murs extérieurs devraient être isolés à leur valeur R maximale, laquelle est déterminée par l'épaisseur de l'ossature. Si vos murs sont construits avec des montants de 2 x 6, vous devriez utiliser les matelas COMFORTBATT® R-24 qui ont une épaisseur de 5½ po et s'ajustent de façon très serrée dans une cavité de mur de 2 x 6.

Quand vous posez le matelas COMFORTBATT entre les montants, assurez-vous d'éliminer tout vide et d'abouter les extrémités de façon très serrée. Assurez-vous également que la surface de chaque matelas est à égalité avec la surface intérieure des montants.

*Si votre maison est plus vieille et qu'elle a été construite avec une ossature de 2 x 4 sur les murs extérieurs, vous ne devez jamais utiliser le matelas COMFORTBATT R-24 dans la cavité du mur. Si l'on comprime le matelas, ce dernier perdra sa valeur R réelle. Utilisez plutôt le COMFORTBATT® R-14 de ROXUL.*

*Une autre alternative est d'améliorer la performance thermique du mur en ajoutant du lattis ou de la fourrure sur les extrémités des montants de 2 x 4 et créer ainsi une ossature de 2 x 6. Vous pourrez alors poser le matelas COMFORTBATT R-24 sur la cavité plus profonde et obtenir un isolant à valeur R augmentée.*

## Pare-vapeur

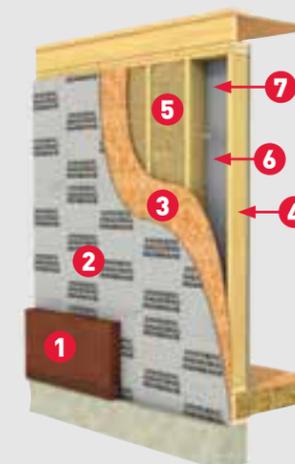
Généralement, un pare-vapeur (p. ex., une feuille de polythène) est posé sur la face chaude du mur, par-dessus l'isolant et les montants. Une fois le pare-vapeur fixé, il faut poser du ruban collant (rouge) sur tous les joints afin de sceller complètement le mur de sorte qu'aucun air chaud ne pénètre dans la cavité du mur où il pourrait favoriser la condensation et causer de la moisissure.\*



## Bonne solution : R-24

Ossature de 2 x 6 + CB R-24 + Pare-vapeur\*

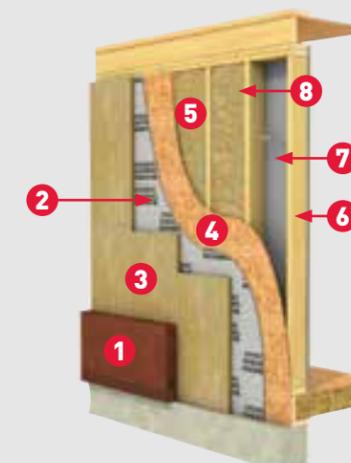
- 1 Revêtement extérieur
- 2 Pare-air
- 3 Revêtement
- 4 Montants en bois 2 x 6
- 5 COMFORTBATT® de ROXUL (R24)
- 6 Couche de contrôle de vapeur\*
- 7 Gypse



## Meilleure solution : R-29

Ossature de 2 x 6 + CB R-24 + CB IS R-5 + Pare-vapeur\*

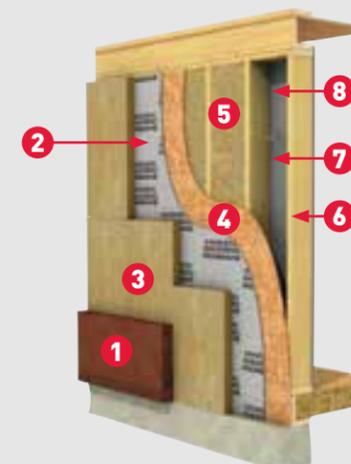
- 1 Revêtement extérieur
- 2 Pare-air
- 3 COMFORTBOARD™ IS de ROXUL (R5)
- 4 Revêtement
- 5 Montants en bois 2 x 6
- 6 COMFORTBATT® de ROXUL (R-24)
- 7 Couche de contrôle de vapeur\*
- 8 Gypse



## Solution optimale : R-40

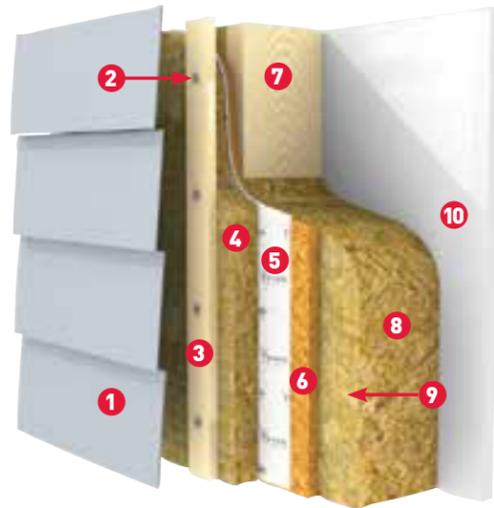
Ossature 2 x 8 + CB R-28 + CB IS R-12 + Pare-vapeur\*

- 1 Revêtement extérieur
- 2 Pare-air
- 3 COMFORTBOARD™ IS de ROXUL (R12)
- 4 Revêtement
- 5 Montants en bois 2 x 8
- 6 COMFORTBATT® du ROXUL (R28)
- 7 Couche de contrôle de vapeur\*
- 8 Gypse





# Revêtements de mur extérieurs types utilisant COMFORTBATT® de ROXUL et COMFORTBOARD™ IS de ROXUL



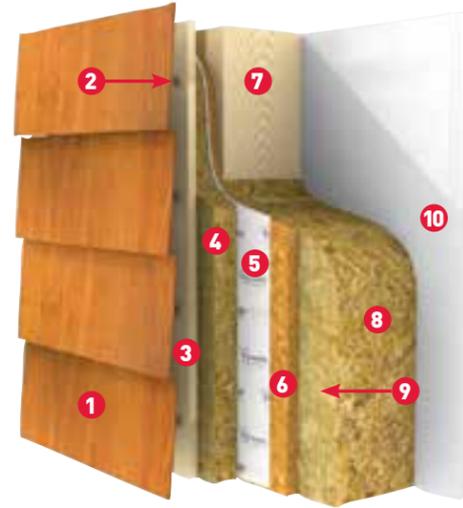
## Composantes de mur de vinyle

(vue de l'extérieur vers l'intérieur)

- 1 Parement en vinyle
- 2 Fixations
- 3 Fourrures de 1 x 3
- 4 Revêtement isolant COMFORTBOARD™ IS de ROXUL de 1,25 po (R5) à 3 po (R12)
- 5 Membrane pare-air/humidité extérieure
- 6 Revêtement
- 7 Ossature de 2 x 6 à entraxes de 24 po
- 8 Isolant pour cavité de mur COMFORTBATT® de ROXUL
- 9 Couche de contrôle de vapeur\*
- 10 Panneau de gypse

### Parement en vinyle et en bois

- Une fourrure de 1 po x 3 po minimum doit être fixée à la verticale à l'aide de vis à entraxes de 16 po pour montants en bois à entraxe de 16 po et à l'aide de vis à entraxes de 12 po pour montants en bois à entraxes de 24 po.
- Des vis #8 et #10 sont recommandées.
- Chaque vis doit avoir une capacité d'encastrement d'au moins 25 mm (1 po) dans le montant en bois ou le substrat.



## Composantes de mur en bois

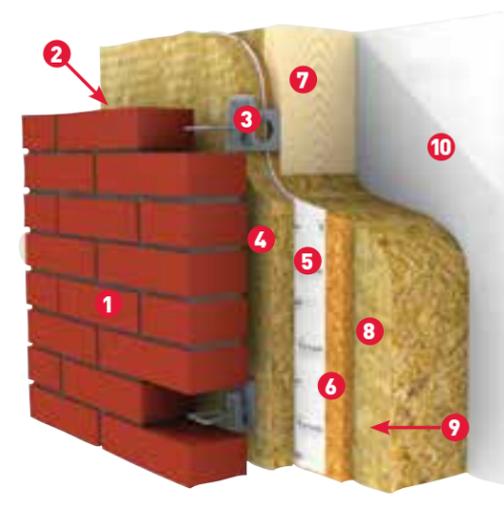
(vue de l'extérieur vers l'intérieur)

- 1 Parement en bois
- 2 Fixations
- 3 Fourrures de 1 x 3
- 4 Revêtement isolant COMFORTBOARD™ IS de ROXUL de 1,25 po (R5) à 3 po (R12)
- 5 Membrane pare-air/humidité extérieure
- 6 Revêtement
- 7 Ossature de 2 x 6 à entraxes de 24 po
- 8 Isolant pour cavité de mur COMFORTBATT® de ROXUL
- 9 Couche de contrôle de vapeur\*
- 10 Panneau de gypse

### Brique

- Agrafes ou ancrages métalliques nécessaires pour clouer dans l'ossature à travers les panneaux isolants (selon les exigences du code du bâtiment).
- Espace de 25 mm (1 po) nécessaire entre la maçonnerie et l'isolant.

\* Consultez votre code du bâtiment local pour l'information sur les pare-vapeur approuvés.



## Composantes de mur de brique

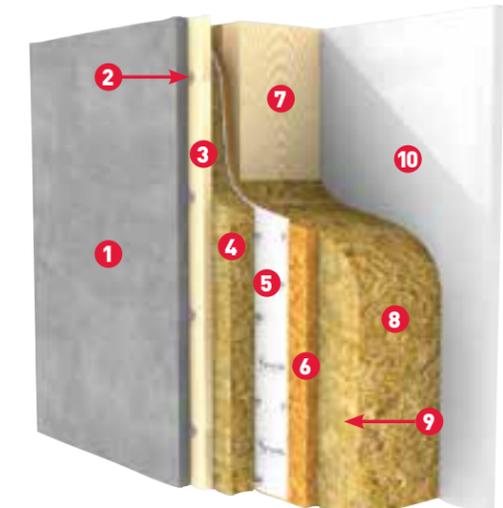
(vue de l'extérieur vers l'intérieur)

- 1 Briques
- 2 Vide d'air
- 3 Agrafes à brique
- 4 Revêtement isolant COMFORTBOARD™ IS de ROXUL de 1,25 po (R5) à 3 po (R12) d'épaisseur
- 5 Membrane pare-air/humidité extérieure
- 6 Revêtement
- 7 Ossature de 2 x 6 à entraxes de 24 po
- 8 Isolant pour cavité de mur COMFORTBATT® de ROXUL
- 9 Couche de contrôle de vapeur\*
- 10 Panneau de gypse

### Pare-air

- Un pare-air est exigé par le code du bâtiment afin d'obtenir un plan d'étanchéité efficace.
- Peut être posé sur la face interne ou externe du panneau isolant, de façon continue.

\* Consultez votre code du bâtiment local pour l'information sur les pare-vapeur approuvés.



## Composantes de murs de panneaux de ciment

(vue de l'extérieur vers l'intérieur)

- 1 Panneau de ciment
- 2 Fixations
- 3 Fourrures de 1 x 3
- 4 Revêtement isolant COMFORTBOARD™ IS de ROXUL de 1,25 po (R5) à 3 po (R12)
- 5 Membrane pare-air/humidité extérieure
- 6 Revêtement
- 7 Ossature de 2 x 6 à entraxes de 24 po
- 8 Isolant pour cavité de mur COMFORTBATT® de ROXUL
- 9 Couche de contrôle de vapeur\*
- 10 Panneau de gypse



# Systemes d'isolation thermique pour la face interne des murs de fondation du sous-sol

## Les codes de bâtiment augmentent les exigences en matière de valeurs R

L'isolation d'un nouveau sous-sol ou d'un sous-sol non fini est un excellent moyen de rendre votre maison plus confortable et plus énergétique, tout en réduisant vos coûts de chauffage et de climatisation.

Au-delà des raisons de confort et d'efficacité, les nouveaux codes de bâtiment exigent que la valeur R des systèmes muraux des fondations soit augmentée selon la zone climatique. D'une manière générale, plus le climat est froid, plus élevées seront les nouvelles valeurs R.

ROXUL® offre deux isolants thermiques pour l'isolation des murs intérieurs de sous-sol : COMFORTBOARD™ IS de ROXUL (revêtement isolant) et COMFORTBATT® de ROXUL. Quand ils sont utilisés ensemble dans une ossature de 2 x 4, ces deux produits rendent le sous-sol plus sec et plus confortable.

**Remarque :** afin de vous assurer que l'humidité du sol ne pénètre pas à travers la fondation de béton, vous pouvez poser un panneau DRAINBOARD® de ROXUL sur la face extérieure exposée de la fondation avant le remblayage.

DRAINBOARD de ROXUL est un panneau isolant rigide de laine de roche, expressément conçu pour le drainage des fondations fibreuses. Grâce à sa structure de fibres non directionnelles, ce panneau peut être posé à l'horizontale comme à la verticale, sans perte de capacité de drainage.

## Ne piège pas l'humidité et ne favorise pas la croissance de moisissures

On sait pertinemment que les sous-sols sont humides et c'est pourquoi on recommande vivement d'utiliser le revêtement COMFORTBOARD™ IS. Comme tous les isolants ROXUL, COMFORTBOARD IS résiste à l'humidité tout en étant perméable à la vapeur, ce qui signifie que l'humidité peut transiter sans être piégée.

Grâce à sa composition inorganique de basalte et de scories recyclées, COMFORTBOARD IS n'absorbe pas l'eau et ne favorise pas la croissance de moisissures. Advenant une inondation du sous-sol, COMFORTBOARD IS sèche rapidement et conserve sa valeur R.

## COMFORTBOARD™ IS et le pont thermique

Avant de recommander les solutions bonnes, meilleures et optimales en matière de valeur R pour les systèmes muraux de sous-sol, il faut comprendre ce qu'est le pont thermique, cette capacité de conduction du chaud et du froid d'un matériau à un autre.

Dans un sous-sol type, l'air froid est transféré de l'extérieur de la fondation de béton à travers les montants en bois dans la surface habitable. Les montants servent de conduit, ou « pont thermique », ce qui réduit la valeur R du système mural. Un revêtement isolant, comme COMFORTBOARD IS, réduit cet effet de pont thermique en servant de barrière thermique entre le béton et les montants en bois.

### Pare-vapeur, oui ou non?

Dans bon nombre de régions au climat plus froid, il se peut que le code du bâtiment local exige qu'un pare-vapeur soit posé sur le système de mur avant la pose du gypse. Si c'est le cas, n'oubliez pas d'agrafer et de faire chevaucher le pare-vapeur en plastique afin de réduire le pont thermique. Remarque : la moyenne de température au-dessous du niveau du sol est entre 4 à 6 °C. À une profondeur de plus d'un mètre (39 po), la température est constante toute l'année.



## Bonne solution : R-14

Montants de 2 x 4 + CB R-14

- 1 Mur de fondation
- 2 Montants de 2 x 4
- 3 COMFORTBATT® de ROXUL (R14)
- 4 Couche de contrôle de vapeur\*
- 5 Panneau de gypse



## Meilleure solution : R-20

Montants de 2 x 4 + CB R-14 + CB IS R-6

- 1 Mur de fondation
- 2 COMFORTBOARD™ IS de ROXUL (R6)
- 3 Montants de 2 x 4
- 4 COMFORTBATT® de ROXUL (R14)
- 5 Couche de contrôle de vapeur\*
- 6 Panneau de gypse



## Solution optimale : R-22

Montants 2 x 4 + CB R-14 + CB IS R-8

- 1 Mur de fondation
- 2 COMFORTBOARD™ IS de ROXUL (R8)
- 3 Montants de 2 x 4
- 4 COMFORTBATT® de ROXUL (R14)
- 5 Couche de contrôle de vapeur\*
- 6 Panneau de gypse





## Systèmes d'isolation thermique pour les planchers exposés extérieurs

Bon nombre de propriétaires de maisons et de chalets voient les nombreux avantages à long terme d'avoir isolé leurs planchers exposés, que ce soit pour un ouvrage en surplomb, une véranda non chauffée que l'on veut transformer en surface habitable, ou encore un chalet dont les planchers sont trop froids pour y marcher pieds nus.

Parfois, la difficulté la plus grande est d'avoir très peu de place pour poser l'isolant correctement. Si le dessous du plancher exposé est facile d'accès, la pose de l'isolant est simple.

Quand on isole un plancher exposé avec l'isolant ROXUL®, on empêche l'air et l'humidité de pénétrer. La maison ou le chalet devient alors plus confortable, le risque que les tuyaux gèlent est réduit, les problèmes de condensation et de moisissures sont pour la plupart éliminés et enfin, les coûts énergétiques affichent ultimement une baisse marquée.

### Recommandations pour la pose de l'isolant COMFORTBOARD™ IS de ROXUL

COMFORTBOARD™ IS de ROXUL est un panneau isolant de haute performance qui doit être fixé aux montants en bois à l'aide de clous de toiture (ou de vis à bois) dont la tête ou la rondelle est d'au moins 25 mm (1 po) de diamètre, et espacés à entraxes de 12 po au plus le long du périmètre du panneau et le long des montants.

Quand ils sont posés correctement, les panneaux s'aboutent de façon très serrée grâce à leurs bords rigides, mais flexibles, ce qui augmente encore la performance thermique du plancher.

### Comment maintenir l'isolant en place au fil du temps

Bien que les matelas isolants devraient rester en place, vous pouvez tout de même poser une couche additionnelle de matériau pour bien les fixer, comme des bandes plastiques, de la corde entrelacée, un panneau de revêtement pare-intempéries ou encore, une couche de treillis métallique que vous n'aurez qu'à dérouler et à agraffer aux solives.

*Des études ont démontré que les systèmes de mur affichant des interstices peuvent perdre 35 % de leur valeur R déclarée. Grâce à leur densité plus élevée, les matelas COMFORTBATT® de ROXUL sont faciles à découper de façon nette et précise et peuvent ainsi s'ajuster de façon très serrée dans la cavité du mur.*



Les isolants COMFORTBOARD IS et COMFORTBATT de ROXUL, quand ils sont combinés, offrent une performance thermique optimale à long terme pour les planchers exposés et les vides sanitaires.



### Bonne solution : R-28

Solives de 2 x 8 + CB R-28

- 1 Revêtement de plancher
- 2 Faux-plancher
- 3 Solives de 2 x 8
- 4 COMFORTBATT® de ROXUL (R28)
- 5 Couche de contrôle de vapeur\*



### Meilleure solution : R-32

Solives de 2 x 10 + CB R-32

*(ou fixez des fourrures de 1 x 2 à des solives de 2 x 8 pour augmenter la profondeur de la cavité des solives)*

- 1 Revêtement de plancher
- 2 Faux-plancher
- 3 Solives de 2 x 10
- 4 COMFORTBATT® de ROXUL (R32)
- 5 Couche de contrôle de vapeur\*



### Solution optimale : R-38

Solives de 2 x 10 + CB R-32 + CB IS R-6

*(ou fixez des fourrures de 1 x 2 à des solives de 2 x 8 pour augmenter la profondeur de la cavité des solives)*

- 1 Bardeaux
- 2 Revêtement
- 3 Solives de 2 x 10
- 4 COMFORTBATT® de ROXUL (R32)
- 5 COMFORTBOARD® IS (R6)
- 6 Couche de contrôle de vapeur\*





# Systemes d'isolation thermique pour les vides sanitaires

Bon nombre de propriétaires de maisons et de chalets voient les nombreux avantages à long terme d'avoir isolé le vide sanitaire de leur habitation. Parfois, la difficulté la plus grande est d'avoir très peu de place pour poser l'isolant correctement. Si le vide sanitaire est facile d'accès, la pose de l'isolant ROXUL® est relativement simple.

Il y a généralement deux types de vides sanitaires : ceux qui sont ventilés, et ceux qui ne le sont pas. On peut poser l'isolant sur le mur extérieur ou sur le plafond/plancher entre la surface habitable chauffée et le vide sanitaire.

## Vides sanitaires non ventilés (page 21)

Par vide sanitaire non ventilé, on entend un espace ayant une source de chaleur ou de refroidissement, ou toute autre source qui climatise l'air dans le vide sanitaire. La climatisation du vide sanitaire contribue à réduire au minimum l'accumulation d'humidité et la croissance de moisissures.

L'isolation d'un vide sanitaire non ventilé s'effectue de la même façon que pour un sous-sol climatisé. On poserait une ossature sur la fondation extérieure et on poserait l'isolant entre les montants.

## Vides sanitaires ventilés (page 22)

Par vide sanitaire ventilé, on entend un espace doté d'ouvertures d'aération, généralement plus d'une, qui sont habituellement situées à l'opposé les unes des autres dans la partie supérieure du mur de fondation. Les ouvertures d'aération permettent au vide sanitaire de s'aérer, ce qui contribue à éliminer la pourriture sèche, l'accumulation d'humidité et autres conditions qui peuvent se développer dans des espaces clos. On retrouve couramment ce type d'aération dans les maisons plus vieilles.

L'isolation d'un vide sanitaire ventilé s'effectue de la même façon que pour un ouvrage en porte-à-faux ou une pièce de la maison dont le plancher est exposé aux intempéries. Le dessous d'un tel plancher serait alors isolé en posant des matelas isolants entre les solives du plancher.

## L'isolant ROXUL® Insulation: une solution à deux niveaux pour l'isolation des vides sanitaires

ROXUL offre deux isolants thermiques pour les vides sanitaires : COMFORTBOARD™ IS de ROXUL et COMFORTBATT® de ROXUL. Quand ils sont utilisés ensemble dans une cavité de mur à ossature de 2 x 4, ils contribuent à créer un espace plus sec et plus confortable.

On connaît la réputation des vides sanitaires comme étant des espaces humides. Les deux isolants ROXUL sont résistants à l'eau et à l'humidité tout en étant perméables à la vapeur. Cette perméabilité permet à la vapeur d'eau de transiter à travers l'isolant sans y être piégée. Advenant une inondation du sous-sol, l'isolant ROXUL sèche rapidement et conserve sa valeur R. Contrairement à d'autres isolants, les produits isolants ROXUL n'absorbent pas l'eau et ne favorisent pas la croissance de moisissures.

## COMFORTBOARD™ IS et le pont thermique

Avant de recommander les solutions bonnes, meilleures et optimales en matière de valeur R pour les systèmes muraux de sous-sol, il faut comprendre ce qu'est le pont thermique, cette capacité de conduction du chaud et du froid d'un matériau à un autre.

Dans un sous-sol type, l'air froid est transféré de l'extérieur de la fondation de béton à travers les montants en bois dans la surface habitable. Les montants servent de conduit, ou « pont thermique », ce qui réduit la valeur R du système mural. Un revêtement isolant, comme COMFORTBOARD™ IS, réduit cet effet de pont thermique en servant de barrière thermique entre le béton et les montants en bois.



# Vides sanitaires non ventilés

## Bonne solution : R-14

Montants de 2 x 4 + CB R-14

- 1 Mur de fondation
- 2 Montants de 2 x 4
- 3 COMFORTBATT® de ROXUL (R14)
- 4 Couche de contrôle de vapeur\*



## Meilleure solution : R-20

Montants de 2 x 4 + CB IS R-6 + CB R-14

- 1 Mur de fondation
- 2 Montants de 2 x 4
- 3 COMFORTBATT® de ROXUL (R14)
- 4 COMFORTBOARD™ IS de ROXUL (R6)
- 5 Couche de contrôle de vapeur\*



## Solution optimale : R-22/26

Montants de 2 x 4 + (CB IS R-8 ou CB IS R-12) + CB R-14

- 1 Mur de fondation
- 2 Montants de 2 x 4
- 3 COMFORTBATT® de ROXUL (R14)
- 4 COMFORTBOARD™ IS de ROXUL (R8 ou R12)
- 5 Couche de contrôle de vapeur\*



\*Consultez votre code du bâtiment local pour l'information sur les pare-vapeur approuvés.



## Vides sanitaires ventilés

### Bonne solution : R-28

Solives de 2 x 8 + CB R-28

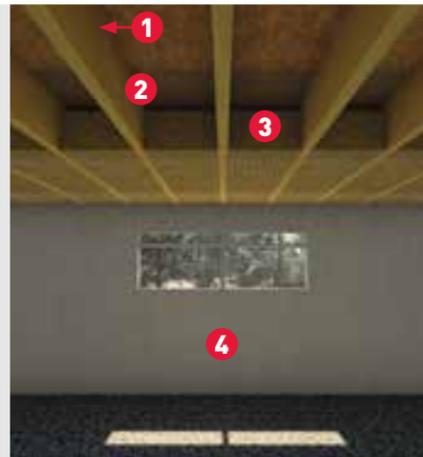
- 1 Solives de 2 x 8
- 2 Couche de contrôle de vapeur\*
- 3 COMFORTBATT® de ROXUL (R28)
- 4 Mur de fondation



### Meilleure solution : R-32

Solives de 2 x 10 + CB R-32  
*(ou fixez des fourrures de 1 x 2 à des solives de 2 x 8 pour augmenter la profondeur de la cavité des solives)*

- 1 Solives de 2 x 10
- 2 Couche de contrôle de vapeur\*
- 3 COMFORTBATT® de ROXUL (R32)
- 4 Mur de fondation



### Solution optimale : R-38

Solives de 2 x 10 + CB R-32 + CB IS R-6  
*(ou fixez des fourrures de 1 x 2 à des solives de 2 x 8 pour augmenter la profondeur de la cavité des solives)*

- 1 Solives de 2 x 10
- 2 Couche de contrôle de vapeur\*
- 3 COMFORTBATT® de ROXUL (R32)
- 4 COMFORTBOARD™ IS de ROXUL (R6)
- 5 Mur de fondation



Une maison plus confortable, pour maintenant, pour demain et pour longtemps

Dans ce monde en perpétuelle évolution, nous sommes continuellement à la recherche de nouvelles façons de vivre plus confortablement et d'être plus respectueux de l'environnement tout en faisant des économies. La brochure de ROXUL® « **Bonne solution. Meilleure solution. Solution optimale.** » offre aux entrepreneurs, aux constructeurs et aux propriétaires l'information dont ils ont besoin pour prendre des décisions éclairées sur les solutions qui leur sont offertes.

Quand vous utilisez la **Bonne solution** ROXUL, vous vous conformez aux exigences du code du bâtiment. Toutefois, étant donné que les exigences des codes du bâtiment et les valeurs R ne cessent d'augmenter, la **Meilleure solution** ROXUL vous donne de la latitude en dépassant les exigences du code du bâtiment et vous assurant d'être mieux préparé pour l'avenir. Enfin, avec la **Solution optimale** ROXUL, non seulement vous dépassez les exigences actuelles et futures du code du bâtiment, mais vous faites un pas supplémentaire vers la réduction de votre empreinte environnementale.

Que vous construisiez une nouvelle maison, que vous agrandiez votre maison ou que vous rénoviez une pièce de votre maison, il est toujours judicieux de penser à votre confort, à l'environnement et aux économies que vous pourriez faire – aujourd'hui et à plus long terme.





## Un leader à l'échelle mondiale

ROXUL® Inc. fait partie de ROCKWOOL International, le plus grand producteur d'isolant de laine de roche, fabriqué à partir de basalte et de matières recyclées. ROCKWOOL International a été fondée en 1909 et, à l'heure actuelle, compte plus de 9 700 employés et exploite 26 usines sur trois continents.

Avec plus de 40 ans d'expérience à son actif, ROCKWOOL élabore et fabrique des produits de systèmes muraux avancés. ROXUL dessert le marché nord-américain depuis plus de 20 ans.

En plus de l'isolant pour la construction résidentielle, ROXUL fabrique une gamme d'autres produits isolants supérieurs pour des applications commerciales et industrielles.

## Durable sur le plan de l'environnement

COMFORTBATT® et COMFORTBOARD™ IS de ROXUL sont des isolants novateurs qui offrent une foule de caractéristiques écologiques. Notre processus de production de laine de roche utilise l'une des technologies les plus avancées. L'usine ROXUL a été conçue pour recueillir et recycler les eaux de pluie, réduire la consommation d'énergie et ne générer aucun déchet dans les sites d'enfouissement, en recyclant les matières premières dans le processus de production.

Les matériaux isolants ROXUL sont fabriqués à partir de matières premières inorganiques d'origine naturelle, et de matériaux à forte teneur en matières recyclées. L'isolant de laine de roche est incombustible et atteint sa performance thermique sans l'apport d'agents gonflants. Les produits ROXUL ne relâchent pas de gaz et sont totalement recyclables; par conséquent, ils contribuent à un environnement durable.

ROXUL a obtenu la certification par un tiers de la teneur en matières recyclées de nos produits fabriqués à notre usine de Milton du programme **ICC-ES SAVE<sup>MC</sup>**. Tous les produits ROXUL fabriqués à l'usine de Milton contiennent au moins 40 % de matières recyclées. Pour plus de détails, veuillez communiquer avec votre représentant ROXUL. À l'heure actuelle, les produits ROXUL fabriqués à notre usine de Grand Forks font l'objet d'un examen en vue de la certification ICC-ES SAVE. Veuillez consulter notre site Web [www.roxul.com](http://www.roxul.com) pour la toute dernière information.



# ROXUL®

L'isolant à son meilleur®

ROXUL INC.

420 Bronte Street South  
Suite 105

Milton ON L9T 0H9

Tél. : 1-800-265-6878

[www.roxul.com](http://www.roxul.com)

