

# AIRMÉTIC<sup>MD</sup>

POLYURÉTHANE GICLÉ

## SOYA



# SOLUTION RADON

EN UNE APPLICATION!



La solution pour  
un sous-sol **sec**,  
**confortable** et  
**durable!**



BOISBRIAND | 870 Curé Boivin, Québec J7G 2A7 | 1.866.437.0223

WATERLOO | 440 Conestogo Road, Ontario N2L 4E2 | 1.888.783.0751

ARLINGTON | 3315 E. Division Street Tx 76011 | 1.888.224.1533

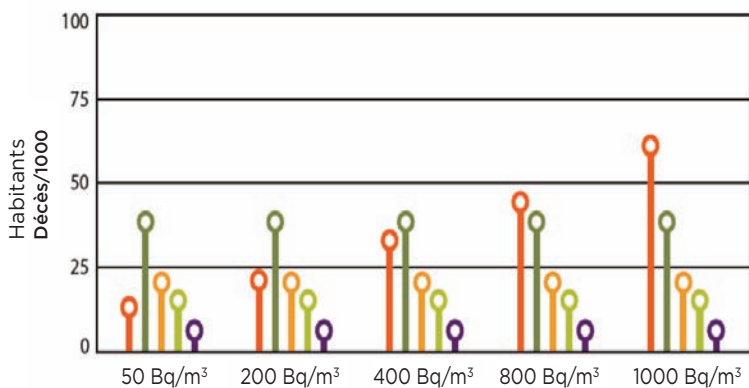
Info@Demilec.ca | Demilec.ca

# Qu'est-ce que le radon?

Le radon est un gaz radioactif nocif pour la santé. Il est incolore, inodore et sans goût. Il est la deuxième cause du cancer du poumon. Ce gaz est plus lourd que l'air et s'accumule dans les sous-sols. Ceci est un guide pour la construction ou la rénovation d'un sous-sol étanche au gaz radon avec le produit de polyuréthane giclé AIRMÉTIC SOYA.

Le radon peut s'infiltrer par plusieurs endroits : fissures dans la dalle ou le mur de fondation, joint entre la dalle et le mur de fondation, percements de la dalle ou par les puits. L'association pulmonaire du Canada, le Code National de Construction du Canada (NBCC) et le Code de Construction du Québec (CCQ) **recommandent d'effectuer un test radon si on habite plus de quatre heures par jour dans un sous-sol.**

## Niveau de risque d'exposition au radon <sup>5</sup>



- Exposition à vie au radon - Non-fumeur
- Tous les décès accidentels combinés
- Pilote de brousse
- Ascension du mont Everest
- Empoisonnement

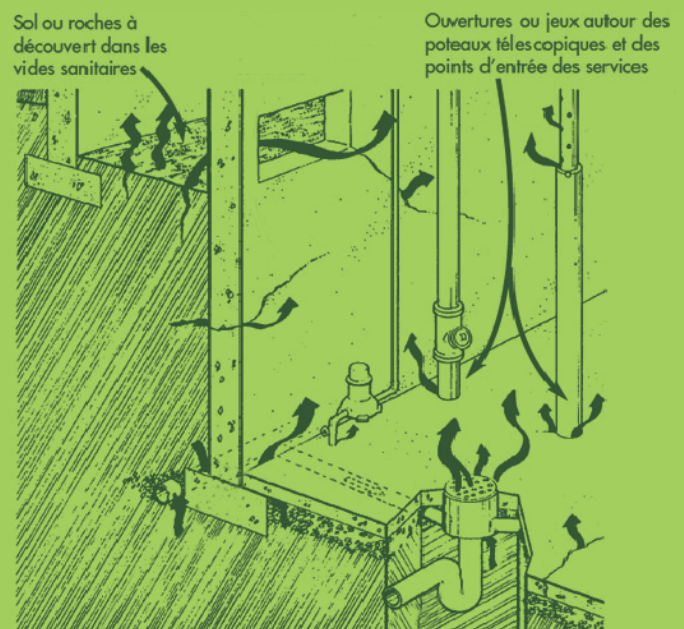
Bq= Becquerel, unité de mesure du gaz radon

Source : *Le radon, Guide de réduction pour les Canadiens*, Santé Canada

Voici les recommandations de Santé Canada pour réduire les infiltrations de radon dans les sous-sols :

- Installer une membrane ou un produit étanche sous la dalle
- Sceller le joint entre le mur de fondation et la dalle
- Sceller tous les percements du mur de fondation et de la dalle
- Sceller toutes les colonnes et les murs porteurs avec la dalle et la membrane
- Installer des drains de plancher à l'épreuve de l'infiltration de gaz
- Installer un couvercle étanche sur les puits

## Infiltration potentielle du radon



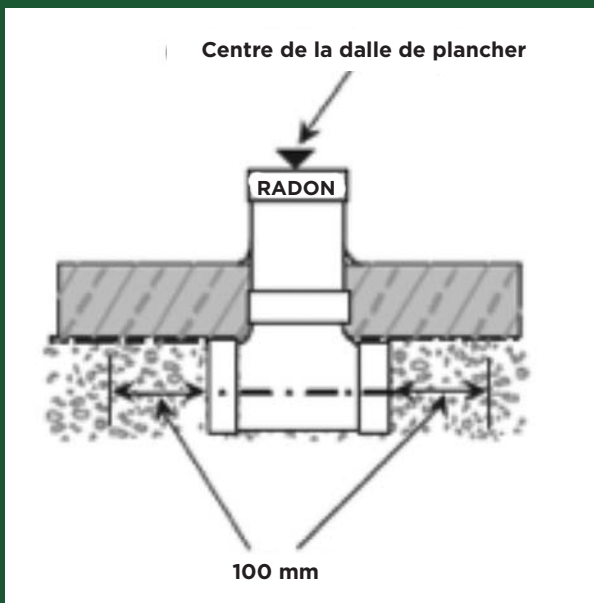
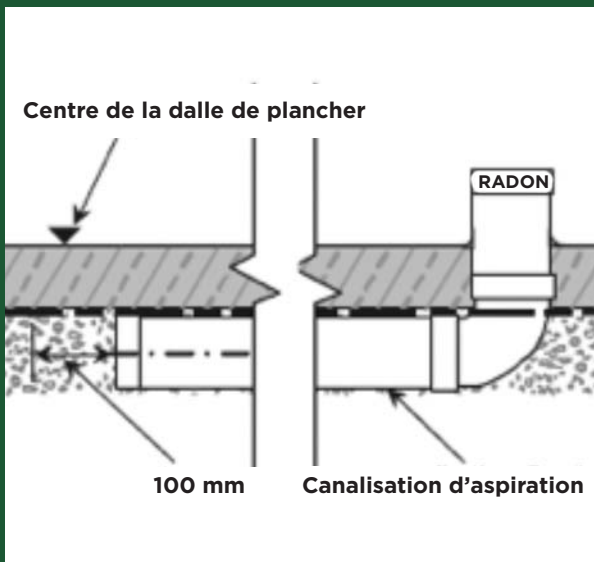
Source : *Le radon, Guide de réduction pour les Canadiens*, Santé Canada

## Voici les étapes pour construire un sous-sol sans radon

Voici les six étapes pour réaliser un sous-sol à l'épreuve de l'infiltration du radon pour les nouvelles constructions.

### 1 - Installer un tuyau dans le gravier pour la dépressurisation sous la dalle

Cette installation est obligatoire dans le code de construction du Canada 2010. Un tuyau perforé de 4" de diamètre doit être installé dans le gravier  $\frac{3}{4}$ " net et rejoindre le centre de la surface de la dalle. Ce tuyau est une installation préventive et sera raccordé à un ventilateur d'extraction si, après les travaux complétés, un test démontre un taux de concentration en radon supérieur à 200 bequerels.





## 2 - Installer un produit étanche à l'air et au gaz radon sur le gravier sous la dalle

AIRMÉTIC SOYA est un produit pare-air conforme au CCQ-2010, selon la norme CAN/ULC S 741, et procure une étanchéité parfaite sous la dalle en plus d'être isolant. AIRMÉTIC SOYA résiste au gaz radon, essais ISO/DIS 11665-10 4, et est quatre fois plus performant qu'une feuille de polyéthylène de six millièmes de pouce. L'épaisseur minimum à appliquer est 32 mm (1 ¼") pour répondre aux exigences d'isolation, d'étanchéité à l'air et de pare-vapeur.

## 3 - Sceller le joint entre le mur de fondation et la dalle

La continuité parfaite d'AIRMÉTIC SOYA scelle le joint du mur de fondation avec la dalle, car il n'y aura aucun joint dans toute l'isolation du sous-sol : mur, dalle, solive de rive. Le produit est giclé sur place et se moule parfaitement au bâtiment. La continuité entre l'étanchéité de la dalle et le mur est parfaite. L'installation d'AIRMÉTIC SOYA ne nécessite aucun scellant, aucun ruban, aucune coupe de matériel, donc ne crée aucun problème de compatibilité entre les matériaux.

## 4 - Sceller tous les percements de la dalle, du mur de fondation et tous les poteaux et les murs porteurs, ainsi que la descente d'escalier

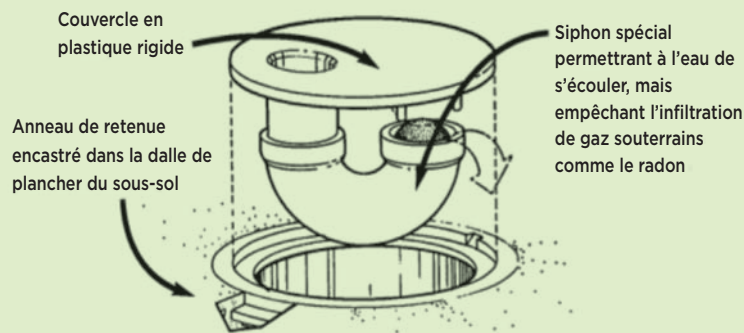
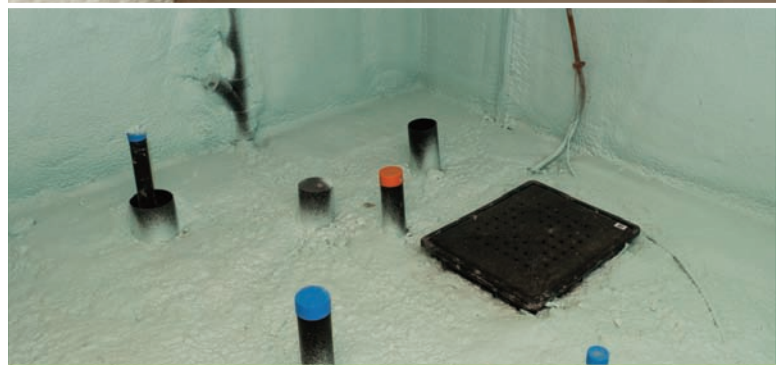
Le scellement des percements et des colonnes est assuré par AIRMÉTIC SOYA, ne laissant aucune place à l'erreur. Le produit colle et gonfle 30 fois son volume initial en cinq secondes.

## 5 - Installer des avaloirs à plancher à l'épreuve de l'infiltration de gaz

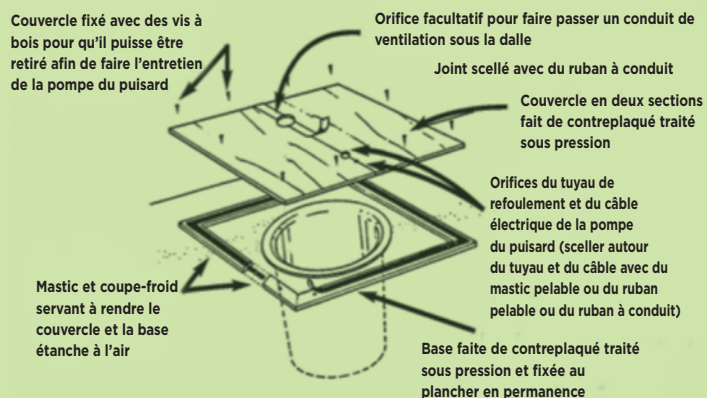
Le gaz radon peut utiliser l'eau comme véhicule d'infiltration. Il est donc important d'utiliser des avaloirs à plancher spécifiquement conçus pour empêcher l'infiltration de gaz.

## 6 - Installer un couvercle étanche sur les puisards

Les puisards peuvent communiquer directement avec le gravier, il est donc important d'utiliser des couvercles hermétiques spécialement conçus à cet effet.



Source : Santé Canada- Le radon, Guide de réduction pour les canadiens



Source : Santé Canada- Le radon, Guide de réduction pour les canadiens

## Exigences d'isolation et de protection contre les gaz souterrains

Le sous-sol est souvent une zone à risques: humidité élevée, inondations, moisissures, etc. Avec les nouvelles exigences énergétiques de la partie 11 du Code de Construction du Québec (CCQ), il est maintenant obligatoire d'isoler sous la dalle de béton du sous-sol. L'isolation doit avoir une valeur minimum de R-5 pleine surface ou R-7,5 sur 4 pieds (1,2 mètre) au périmètre. De plus, une protection contre les gaz souterrains (sous-section 9.13.4 du CCQ), principalement le radon, doit être installée afin de se conformer à ces exigences. En une seule application, AIRMÉTIC SOYA procure une isolation supérieure, un système d'étanchéité à l'air parfait, un pare-vapeur, et empêche les gaz souterrains, principalement le radon, de s'infiltrer dans le bâtiment. Ainsi, les occupants sont au chaud, confortables et protégés du gaz radon.

Avec une valeur isolante de R-6/pouce, AIRMÉTIC SOYA, appliqué à une épaisseur de 1¼" (32 mm), procure une isolation de R-7,5 sous toute la surface de la dalle, surpassant les exigences du Code. Le produit est giclé directement sur la pierre concassée et fournit une isolation continue, sans joint. AIRMÉTIC SOYA possède une très bonne résistance à la compression (28 psi).

Article de référence pour le radon CNBC-2010  
5.4.1.1.1)e)-A 5.4.1.1 - 9.13.4 -9.25.3 - 9.36.2.9

### Valeurs R totales exigées

Partie 11 Code de Construction du Québec

#### Dalle de sous-sol

Pleine surface ou 4' (1,2m) au périmètre	R-5 R-7,5
Plancher chauffant pleine surface	R-10
Bris thermique dalle/mur	R-4

#### Mur de fondation, solive de rive

(couverture ponts thermiques R-4 isolant) R-17

#### Mur hors sol

(couverture ponts thermiques R-4 isolant) R-24,5

Lors des travaux, les ouvriers peuvent circuler avec les brouettes et les équipements sans endommager AIRMÉTIC SOYA; il ne craque pas et ne se brise pas. La totalité du sous-sol peut être giclée en une seule étape, l'application est très rapide et ne génère aucun déchet, aucune retaille, aucune perte de matériel.

Le gouvernement canadien a modifié le seuil de sécurité pour les gaz radon dans les bâtiments. Les nouvelles exigences du Code National du Bâtiment du Canada, 2010 (sous-section 9.13.4) obligent l'installation d'un système d'étanchéité à l'air dans les sous-sols pour bloquer les infiltrations des gaz radon. En plus de son facteur isolant élevé, AIRMÉTIC SOYA agit comme pare-air et pare-vapeur. 25 mm (1") du produit excède de 500 fois les exigences en matériau pare-air et procure un système pare-air. Le produit est testé en conformité avec les normes d'étanchéité à l'air CAN/ULC S741 "Norme sur les Matériaux d'Étanchéité à l'Air - Spécification" et CAN/ULC S742 " Norme Sur Les Ensembles D'étanchéité À L'air - Spécification." Lors de l'application, le produit colle et gonfle 30 fois son volume initial en 5 secondes.

# SOLUTION RADON

## Avantages d'utiliser AIRMÉTIC SOYA



AIRMÉTIC SOYA utilisé sous la dalle, sur les murs de fondation et dans les solives de rive offre une coquille complètement étanche et continue sans aucun joint à partir de l'isolant sous la dalle du sous-sol jusqu'au plancher du rez-de-chaussée.

### Bris thermique

Le CCQ exige un bris thermique entre le mur de fondation et la dalle d'un minimum R-4. La continuité de la mousse de polyuréthane entre la dalle et la surface du mur assure ce bris thermique.

### Performance d'isolation

Avec 1 ¼" (32 mm) sous la dalle R-7,5 et 2½" (64 mm) sur les murs de fondation, les exigences de R5 sous la dalle et R-17 sont dépassées : R-17,5 pour l'assemblage total sans aucun pont thermique.

### Rapport qualité prix

Un autre avantage d'isoler le sous-sol en une seule étape, soit l'application sous la dalle, mur de fondation et solive de rive, est une économie de coût. L'application est très rapide et le coût du produit sera moindre au pied carré, car le déplacement de l'applicateur et la préparation sont amortis dans le volume à installer, comparativement à un système d'isolation conventionnel qui nécessite plusieurs étapes, plusieurs matériaux et plus de main d'œuvre et qui laisse place à l'erreur. La performance d'une installation en panneau + polyéthylène + scellant + colle et ruban est directement liée à la qualité de la main d'œuvre et à la protection de l'ouvrage avant et durant la coulée de la dalle. En une seule étape avec le produit AIRMÉTIC SOYA, on obtient une enveloppe d'une étanchéité parfaite et résistante durant et après les travaux. Ainsi, tous les conduits, événements de plomberie, puisards, drains dans la dalle et les murs sont scellés dans la même opération sans aucune complication de compatibilité entre les matériaux. L'adhésion avec le mur de béton est parfaite; aucun espace d'air possible pour la condensation et les moisissures. AIRMÉTIC SOYA procure un système d'isolation et d'étanchéité à l'air en plus du pare-vapeur en une seule étape, de façon rapide et efficace. La durabilité, l'adhésion et la qualité du produit sont confirmés par une étude de la SCHL; le tout reste intact à long terme.

### Résistance au gaz radon

De plus, AIRMÉTIC SOYA a été testé pour sa résistance au gaz radon par des laboratoires indépendants reconnus<sup>4</sup>. Les essais consistaient à comparer la performance du produit AIRMÉTIC SOYA à un polyéthylène de six millièmes de pouce CAN-CGSB 51.34-M. La méthode d'essais ISO/DIS 11665 quantifie la migration du gaz radon à travers un matériau opaque (sans joint). Les résultats ont démontré que le produit AIRMÉTIC SOYA est quatre fois plus résistant à la migration du radon qu'un polyéthylène de six millièmes de pouce.

*Regardez notre vidéo de performance sur notre site web demilec.ca*



FONDATION



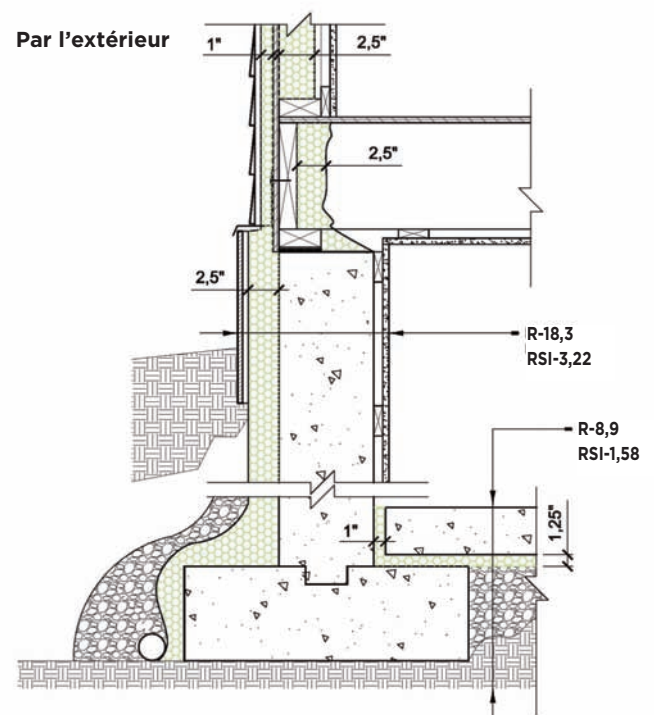
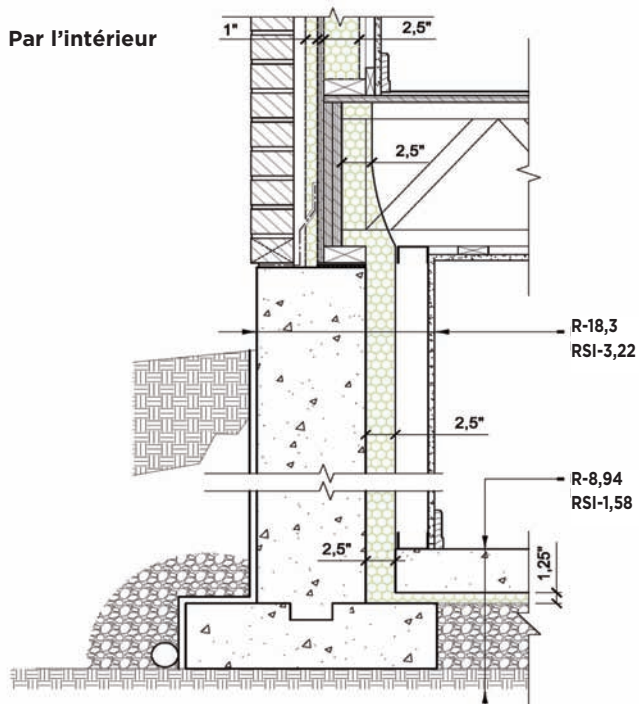
DALLE



# SOLUTION RADON

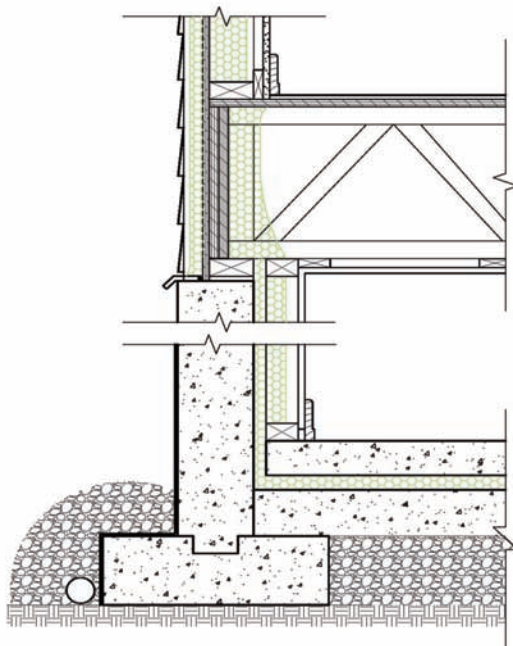
## Construction Neuve

Il est encore plus simple d'empêcher l'infiltration de gaz radon pour une construction neuve.

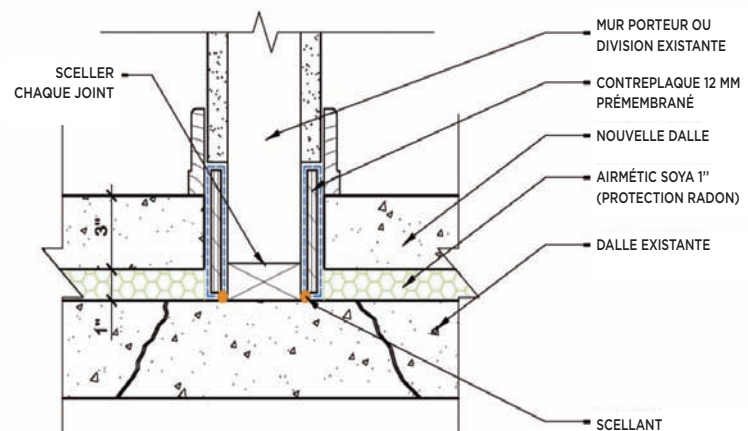


## Rénovation

Une solution simple pour empêcher l'infiltration du gaz radon dans les bâtiments existants. Gicler AIRMÉTIC SOYA sur la dalle existante, le mur de fondation et la solive de rive et ensuite couler une nouvelle dalle. Il est important de vérifier la hauteur plancher/plafond car 4" d'épaisseur sera ajouté au plancher.



### Détail pour le scellement d'un mur porteur ou division existante.



# SOLUTION RADON

La solution pour un sous-sol sec, confortable et durable!



Le sous-sol est une zone à humidité élevée, propice au développement de moisissures. Selon des tests en laboratoire indépendant<sup>2</sup>, (ASTM C 1338) aucun développement de moisissures n'est possible dans la mousse AIRMÉTIC SOYA. Il n'y a aucune source nutritive pour les bactéries. Le produit est résistant à l'eau et à l'humidité. Plusieurs études<sup>3</sup> démontrent que c'est l'isolant idéal pour les zones inondables. Le polyuréthane giclé peut rester en place même après une inondation. La mousse ne se dégrade pas et une fois sèche, AIRMÉTIC SOYA retrouve toutes ses propriétés physiques.

En résumé, l'installation du produit AIRMÉTIC SOYA sous la dalle et sur les murs de fondations économise du temps et des matériaux tout en procurant une isolation et une étanchéité de qualité supérieure, durable et à un coût concurrentiel.

Mis en marché en 2006, AIRMÉTIC SOYA est un produit québécois fabriqué avec 7,5 % de bouteilles de plastique recyclées. À ce jour, DEMILEC a recyclé plus de **360 000 000** de bouteilles de plastique de 591 ml. L'installation ne génère aucun déchet, aucune retaille sur le chantier, le produit AIRMÉTIC SOYA s'applique sur toutes les formes de bâtiment. Il n'y a aucun emballage, le produit est vendu sous forme liquide, dans des contenants retournables ou recyclables.



## Références

1. SCHL. (Juillet 2004). Rendement du polyuréthane giclé sur les murs de fondation intérieurs. Le point en recherche, Série technique 04-118
  2. Bodycote Materials Testing. (Décembre 2005). Fungal Resistance Testing of Airmetic. Report 05-00342
  3. Honeywell. Closed-cell spray foam : A better building technology. Severe Weather FEMA. (Août 2008). Flood damage - Resistant Materials Requirements. Technical Bulletin #2  
FEMA. (Décembre 2010). Home Builder's Guide to Coastal Construction. Technical fact sheet series. FEMA P-499  
SCHL. (1999). Mur de sous-sol à séchage rapide. Le point en recherche, Série technique 99-109
  4. Test Report No 124015/2015, radon diffusion coefficient of the polyurethane foam insulation HEATLOK SOYA in accordance with the method ISO/DIS 11665-10
  5. Le radon, Guide de réduction pour les Canadiens, Santé Canada
  6. NRC IR 820-F Rapport sommaire sur l'évaluation de la performance en service d'un système d'isolation des sous-sols par l'extérieur - Mousse de polyuréthane pulvérisée. (In-Situ Performance Evaluation of Exterior Insulation Basement System (EIBS) Spray Polyurethane Foam, 2000. 41 p. (A-3132.3)
- Code National du Bâtiment 2010, Conseil National de Recherche du Canada



Sans être exhaustif, nous avons tenté de présenter dans cette brochure des procédés d'application ainsi que des renseignements aussi précis et complets que possible. Toutefois, il faut noter que ce document est de nature informative seulement et ne constitue en rien une garantie, implicite ou formelle. Pour plus d'informations, veuillez communiquer avec votre représentant.

© DEMILEC | 01 - 2016. Tous droit de reproduction et de traduction réservés.

BOISBRIAND | 870 Curé Boivin, Québec J7G 2A7 | 1.866.437.0223  
WATERLOO | 440 Conestogo Road, Ontario N2L 4E2 | 1.888.783.0751  
ARLINGTON | 3315 E. Division Street Tx 76011 | 1.888.224.1533

Info@Demilec.ca | Demilec.ca

