

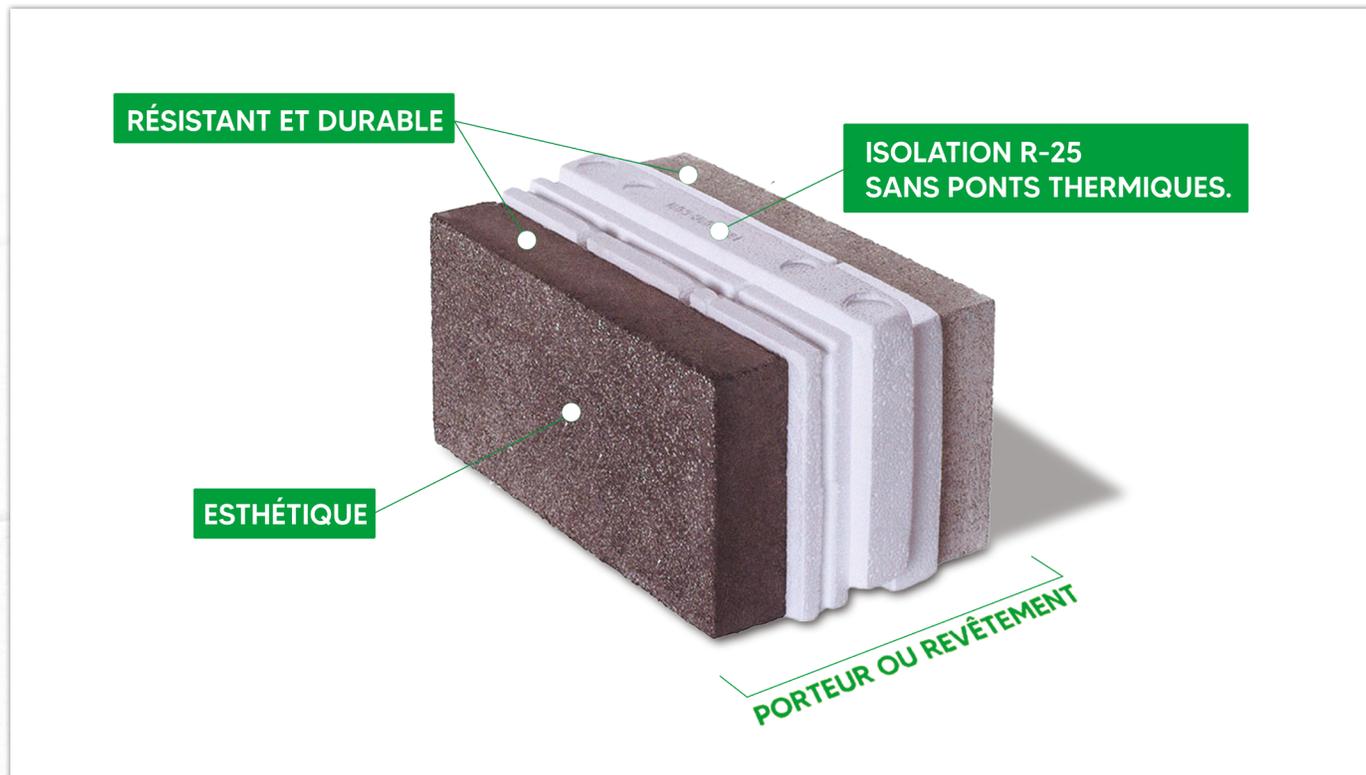


# ISO BLOC

MAÇONNERIE ISOLÉE

## TABLE DES MATIÈRES

L'ENTREPRISE _____	p.3-4
EFFICACITÉ _____	p.5
L'INSTALLATION _____	p.6
COUPES DE MURS TYPES _____	p.7 à 10
DÉTAIL DE LINTEAU _____	p.11-12
VUE ISOMÉTRIQUE _____	p.13
RAPPORT D'ÉVALUATION DU CCMC (12713-R) _____	p.14
PANNERESSE ISOBLOC _____	p.15 à 22
FICHE ET DONNÉES TECHNIQUES _____	p.23 à 29
RAPPORT D'ÉVALUATION DE L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE _____	p.30 à 37
POINTS LEED _____	p.38
CHOIX FINITIONS ET DE COULEURS _____	p.39



## DEPUIS 1985 FAMILLES REVIT DISPONIBLES



### Pourquoi Isobloc?

Grâce à sa conception unique, il comprend à la fois la finition extérieure, l'isolation et la finition intérieure. En combinant ces trois étapes de construction en une, Isobloc permet notamment une exécution plus rapide ainsi qu'une réduction des coûts, des matériaux et du nombre d'intervenants sur le chantier.



### Particularités

Les unités de maçonnerie Isobloc sont formées de deux blocs en béton massifs de 60 mm d'épaisseur et d'un noyau de polystyrène expansé de 120 mm d'épaisseur. Les blocs ont une largeur standard de 240 mm.



### Avantages

Isobloc est un produit écoresponsable, résistant au feu et proposant une excellente propriété insonorisante. Un produit de haute qualité nécessitant peu d'entretien, résistant et à l'épreuve du temps. Isobloc représente un bon investissement et augmentera la valeur de votre bâtiment à la revente.

## L'ENTREPRISE

### NOTRE PRODUIT

---

Il nous fait plaisir de vous présenter notre système de murs éco-énergétiques, le produit de l'avenir dans le domaine de la construction verte et éco-responsable. **Isobloc** comprend à la fois la finition extérieure et intérieure ainsi que l'isolation. En combinant ces trois étapes en une seule, le système Isobloc permet de réduire considérablement le nombre d'intervenant sur le chantier. Fabriqué entièrement au Québec et fait de matériaux durables et écologiques, **Isobloc** est sans danger pour la santé. Système moderne qui remplace efficacement l'utilisation de matériaux traditionnels, Isobloc est majoritairement utilisé dans les secteurs commercial, industriel et institutionnel où il se démarque par sa facilité et sa rapidité d'installation et d'entretien.

### NOTRE MISSION

---

Demeurer le meilleur rapport qualité-prix sur le marché pour un système de murs éco-énergétiques complet.

- Minimiser les coûts énergétiques. (Offrir une isolation thermique supérieure engendrant un excellent rendement éco-énergétique).
- Réduire les coûts de la construction.
- Acquérir une rentabilité de bâtiment à long terme.
- Satisfaire les clients en leur offrant un produit durable ainsi qu'une meilleure valeur de revente de leur bâtiment.
- Offrir une sécurité accrue des personnes et des biens matériels en ayant une résistance au feu de deux heures (ULC).
- Fournir une excellente protection contre l'accumulation d'humidité et de moisissure dans les murs.
- Pourvoir une insonorisation supérieure.

## EFFICACITÉ

Le système de construction de murs Isobloc est composé de blocs isolés structuraux. Il comprend à la fois la finition extérieure, l'isolation et la finition intérieure. En combinant ces trois étapes en une seule, **Isobloc** permet notamment une exécution plus rapide ainsi qu'une réduction des coûts, des matériaux et du nombre d'intervenants sur le chantier.

Sa résistance est de R251 sans aucun pont thermique. Notons que nos murs conventionnels en laine approuvés R20, n'atteignent souvent pas R10 en moyenne. (En raison de nombreux ponts thermiques et du manque d'isolant que l'on occasionne lors d'installation des « lisses<sup>2</sup> » supérieures et inférieures des contours et des linteaux<sup>3</sup> des portes et fenêtres, en plus de la possibilité de mauvaises installations de laine).

Notre système de mur a été testé par le Laboratoire Underwriters Canada (ULC) et a une capacité de résistance au feu de 2 heures.

Il n'y a pas d'application de pare-vapeur ni d'accumulation d'humidité dans les murs. Assurément il n'y a pas de moisissure ou de pourriture qui sont nocives pour la santé. De plus le coupe-vapeur doit s'installer sur le côté chaud du mur, mais l'été le côté chaud se retrouve à l'extérieur quand on climatise. Le système **Isobloc** fonctionne dans les deux sens (sans coupe vapeur). Le noyau de polystyrène est coupe-vapeur.

Du point de vue acoustique, le système Isobloc a une très grande capacité d'insonorisation en raison de ses deux côtés finis béton et de son noyau de polystyrène qui absorbe les vibrations. De plus grâce à son fini béton intérieur, il procure une grande capacité d'emmagasinement thermique, nous aidant à produire un chauffage passif.

Grâce à son isolation de polystyrène sans pont thermique, **Isobloc** vous offre un meilleur rendement éco-énergétique, entraînant une baisse des coûts associés au chauffage de votre bâtiment pouvant aller jusqu'à 50 % !

**Isobloc** nécessite peu d'entretien, permettant des économies annuelles considérables, tout en maintenant votre bâtiment dans des conditions exemplaires.

1. Unité de mesure de résistance thermique. Plus le facteur est élevé, plus la capacité d'isolation du matériel donnée est importante donc plus le coût de chauffage et/ou de climatisation est diminué. A noter que la moyenne des maisons québécoises est de R12 et que le système **ISOBLOC** est de R25.
2. Élément horizontal auquel l'extrémité inférieure et/ou supérieure des montants de mur est fixé.
3. Élément de charpente horizontal supportant les charges au-dessus d'une fenêtre, d'une porte ou d'une ouverture.

## INSTALLATION

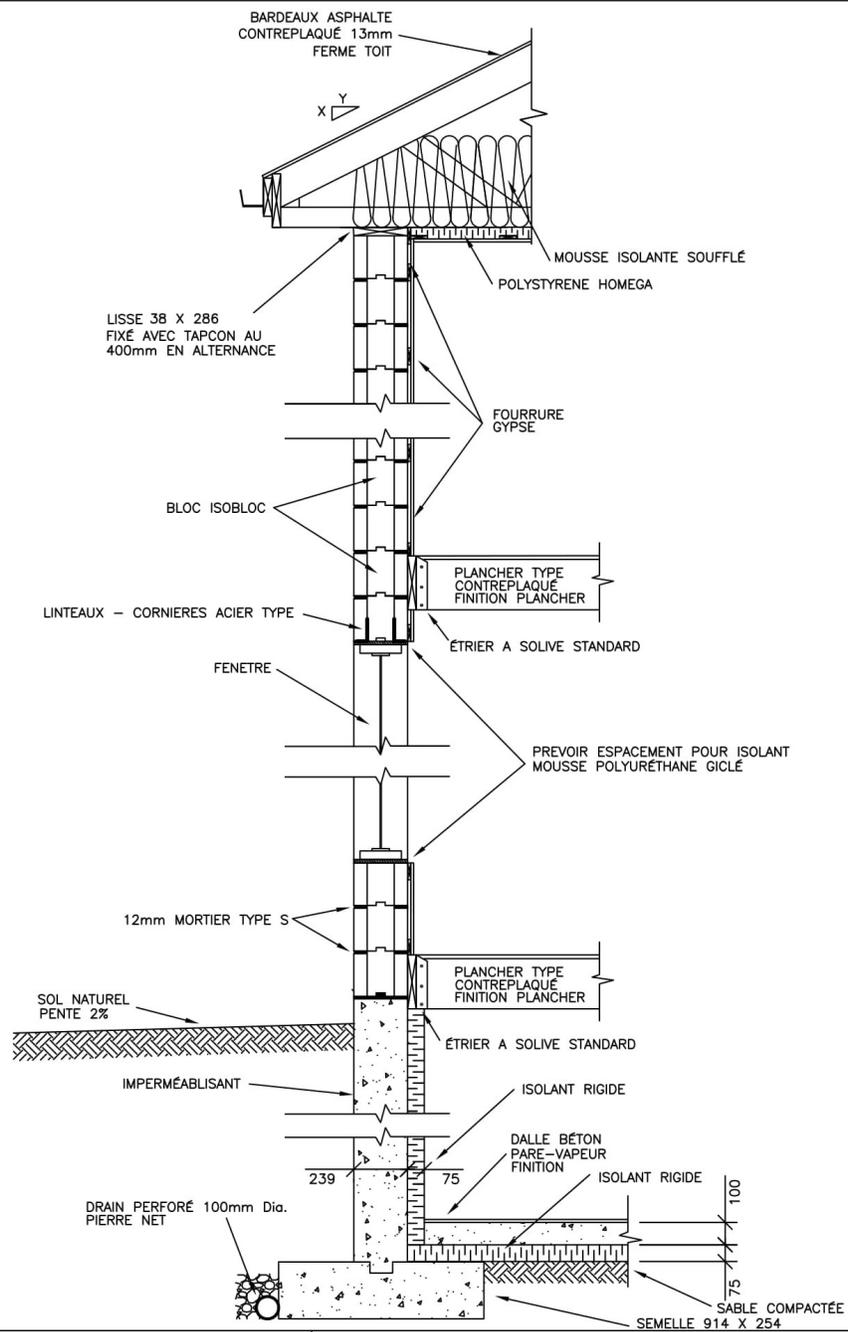
Voici une courte vidéo explicative qui vous permettra de voir l'installation des briques **Isobloc**, cliquez sur le lien ci-dessous :

<https://www.youtube.com/watch?v=goOHI5iVTu4&t=1s>



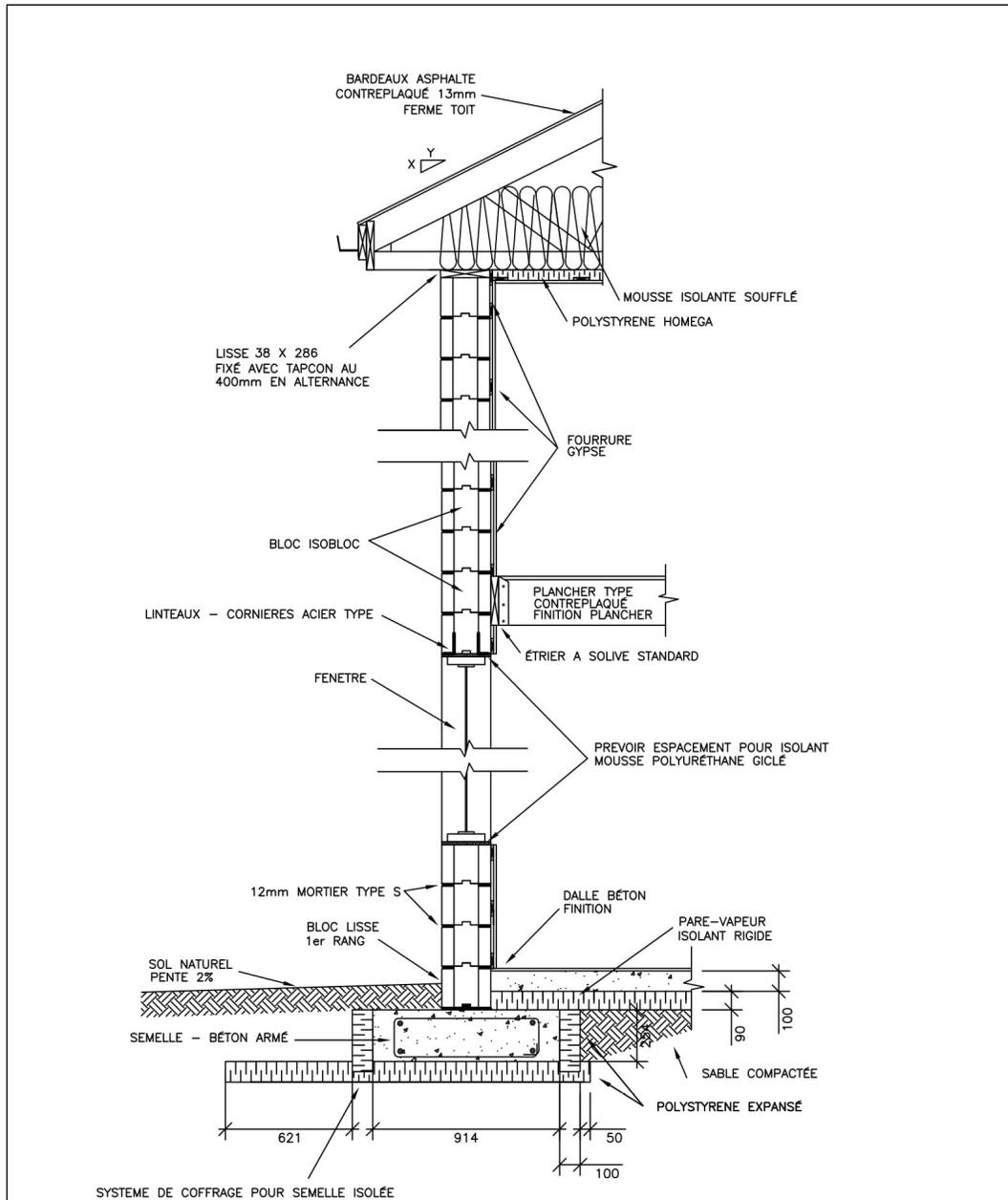


**COUPES DE MURS TYPES - TOITE EN PENTE ET SOUS-SOL**



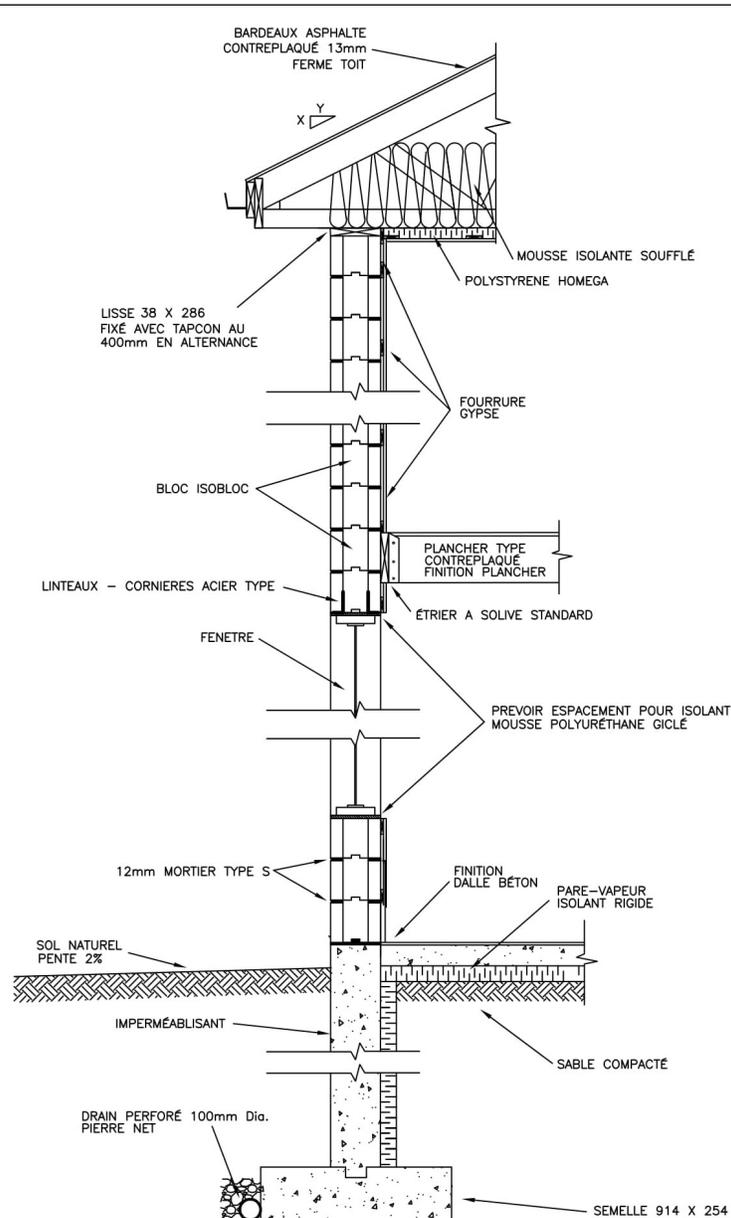


**COUPES DE MURS TYPES - TOITE EN PENTE ET SEMELLE ISOLÉE**



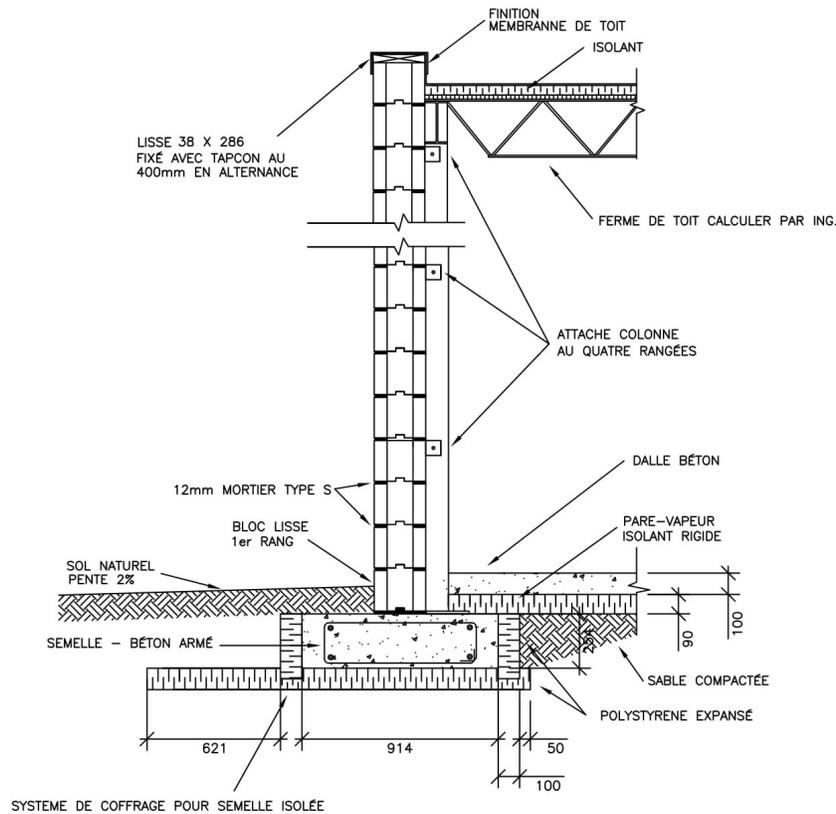


**COUPES DE MURS TYPES - TOITE EN PENTE SANS SOUS-SOL**



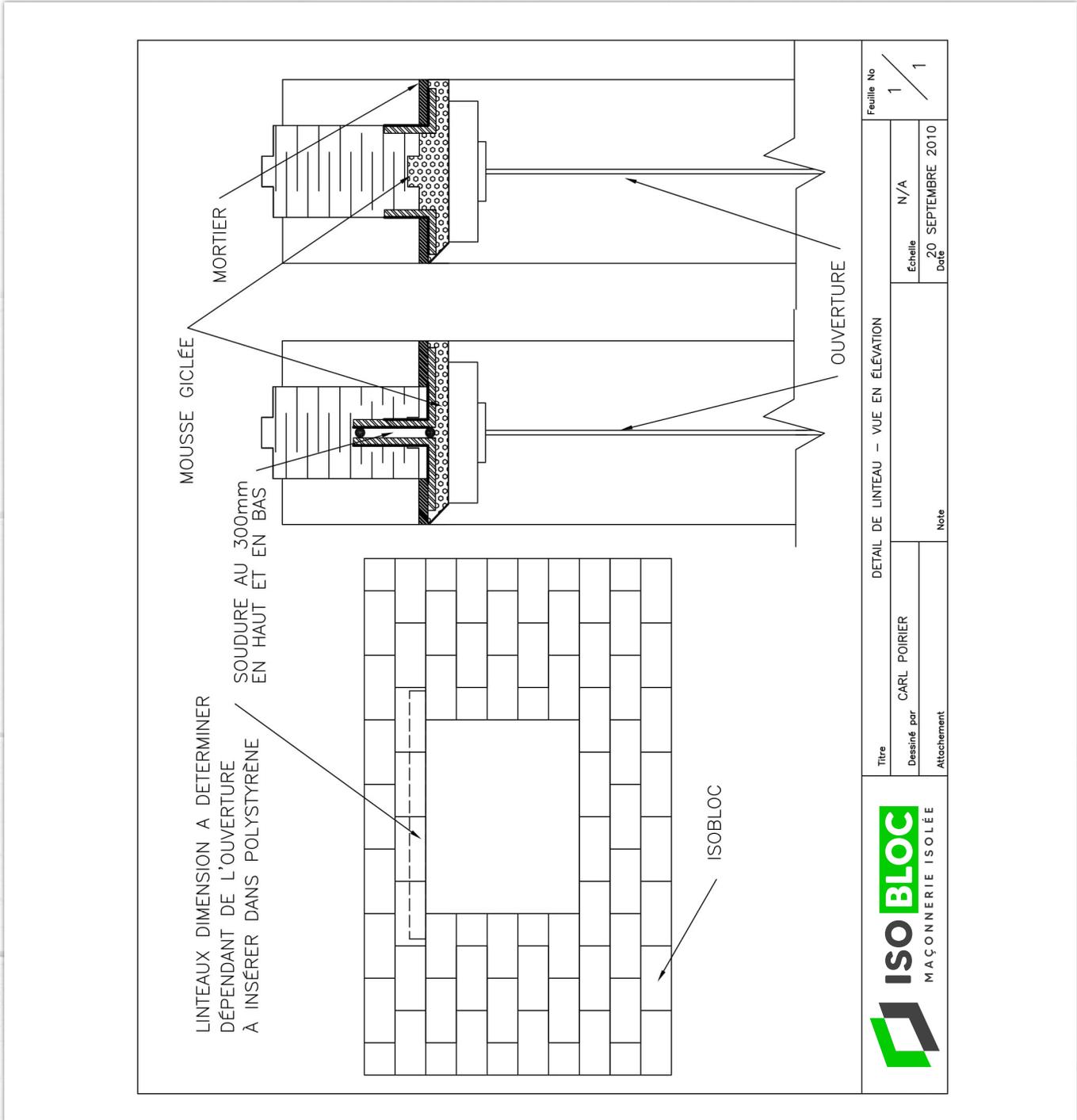


**COUPES DE MURS TYPES – INDUSTRIEL OU COMERCIAL SUR SEMELLE ISOLÉE**





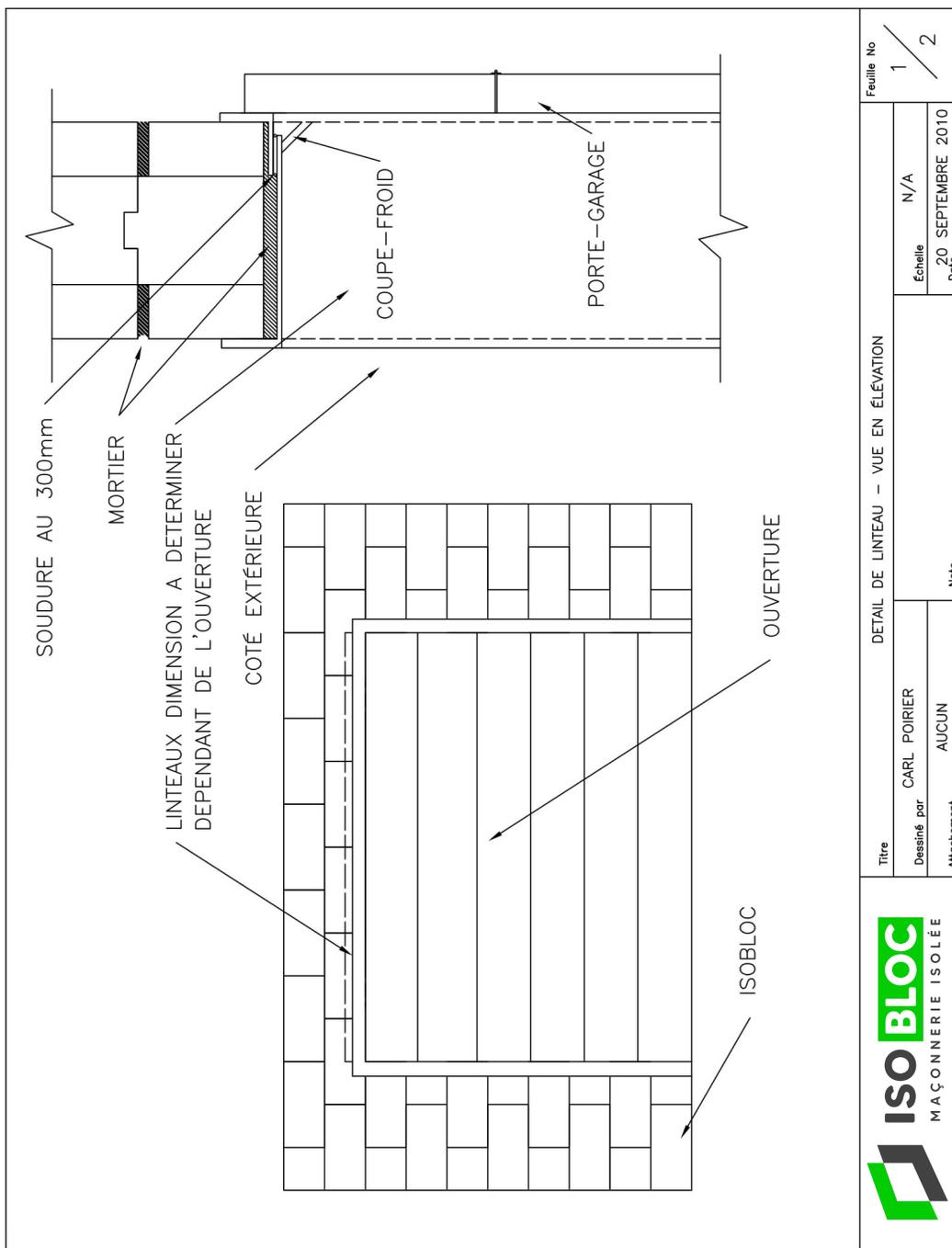
**DÉTAIL DE LINTEAU – FENÊTRE – VUE ÉLÉVATION**



Titre		DÉTAIL DE LINTEAU – VUE EN ÉLÉVATION		Feuille No	
Dessiné par		CARL POIRIER		1 / 1	
Attachement		N/A		Echelle	
				20 SEPTEMBRE 2010	
				Date	
				Note	

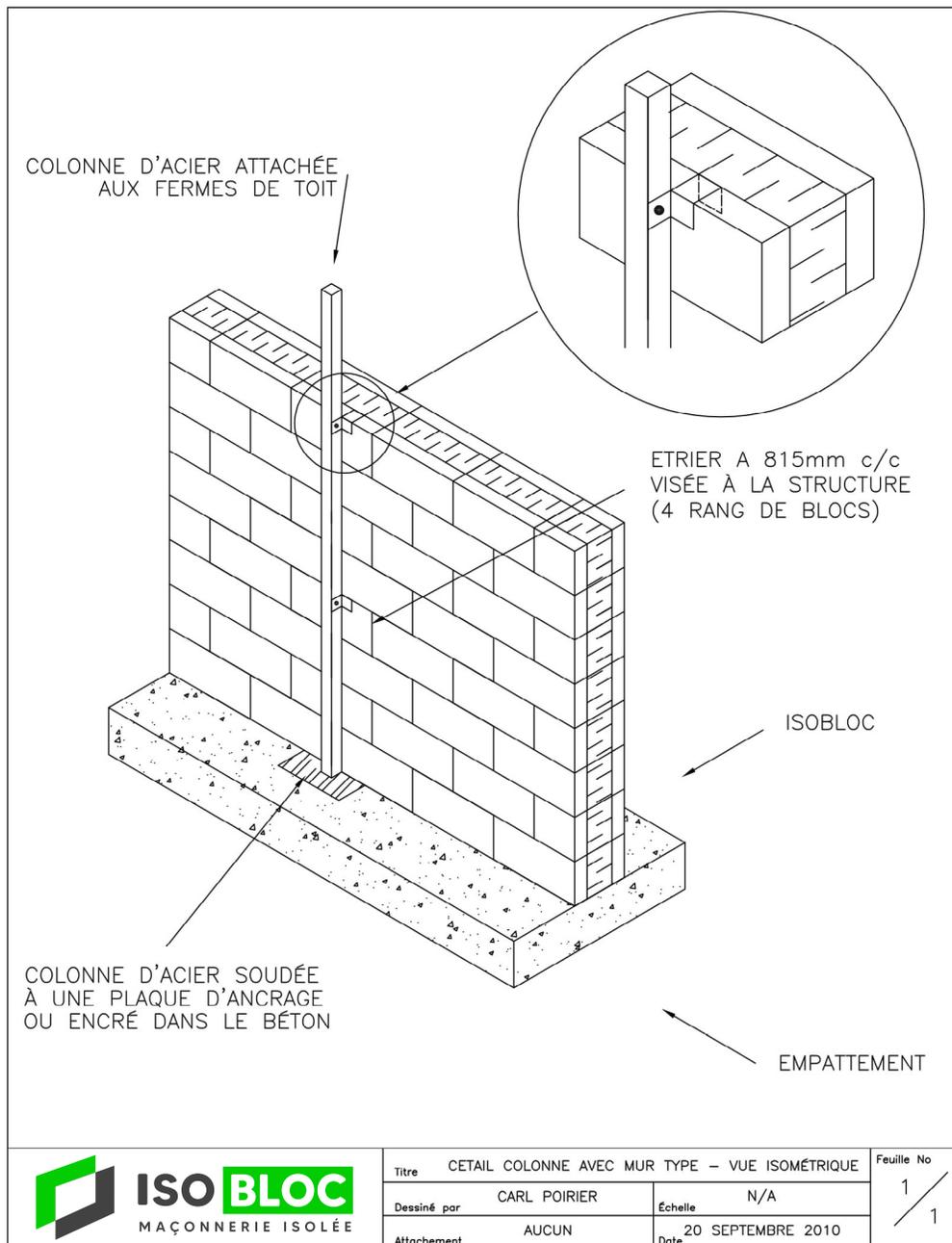


## DÉTAIL DE LINTEAU – PORTE DE GARAGE – VUE ÉLÉVATION





## VUE ISOMÉTRIQUE D'UN MUR COMPOSÉ D'ISOBLOCS





## Rapport d'évaluation CCMC 12713-R

<b>RÉPERTOIRE NORMATIF</b>	04 22 19.01
Publié	1995-11-29
Réévalué	2008-06-03
Réévaluation	2010-11-29

### **Isobloc**

#### **1. Opinion**

Le Centre canadien de matériaux de construction (CCMC) est d'avis que le produit « Isobloc », lorsqu'il est utilisé comme bloc de maçonnerie en béton préisolé selon les conditions et restrictions énoncées à la section 3 du présent rapport, est conforme aux dispositions suivantes du Code national du bâtiment – Canada 2005 (CNB) :

- l'alinéa 1.2.1.1. 1)b) de la division A constituant une solution de rechange permettant d'atteindre au moins le niveau minimal de performance exigé par la division B dans les domaines définis par les objectifs et les énoncés fonctionnels attribués aux solutions acceptables suivantes :
  - *Sous-section 4.3.2*
  - *Section 9.20*

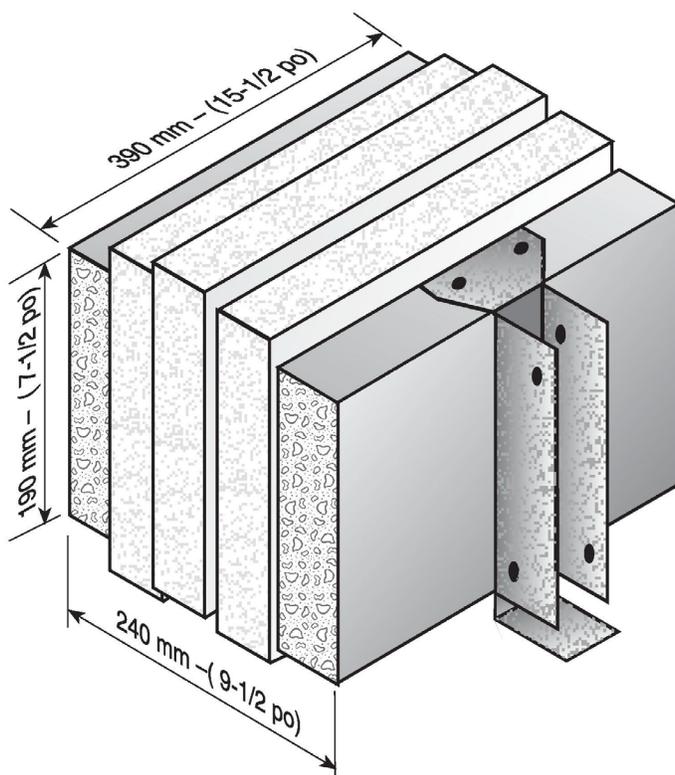
Cette opinion est fondée sur l'évaluation, par le CCMC, des éléments de preuve techniques fournis à la section 4.1 par le titulaire du rapport.

#### **2. Description**

L'élément de maçonnerie « Isobloc » est composé de deux blocs en béton massif de 60 mm d'épaisseur posés en queue d'aronde de chaque côté d'un noyau de polystyrène expansé de 120 mm d'épaisseur. La largeur standard de l'élément de maçonnerie est de 240 mm. Les deux blocs en béton externes sont les composants structuraux de l'élément de maçonnerie. Le coté extérieur exposé aux intempéries est un bloc de béton composé d'agrégats de pierre de calcite et est offert en différentes couleurs. Le noyau en polystyrène expansé de type 2 est moulé en saillies et en retraits de manière à créer un mur isolant continu. Le système constructif « Isobloc » est composé de quatre éléments de maçonnerie de béton : une panneresse, des blocs d'angles droit et gauche et un demi-bloc. Une panneresse est montrée à la figure 1.

Le mur « Isobloc » est assemblé avec du mortier à peu près de la même façon que s'il s'agissait d'unités de bloc en béton standard.

## PANNERESSE ISOBLOC AVEC ÉTRIER DE SOLIVE SUR FONDATION DE 252 mm (10 ")



### 3. Conditions et restrictions

L'opinion sur la conformité fournie par le CCMC à la section 1 se limite à l'utilisation du produit « Isobloc » conformément aux conditions et restrictions énoncées ci-après.

Les blocs en maçonnerie de béton pré-isolé « Isobloc » peuvent être utilisés pour la construction de mur extérieur ou intérieur porteur, sous réserve des conditions suivantes :

#### a) Généralités

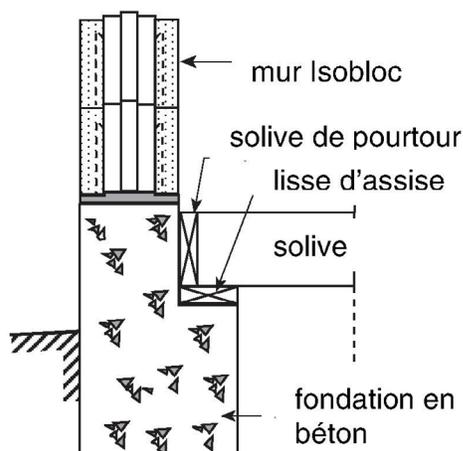
- « Isobloc » a été évalué pour la construction de murs extérieurs ou intérieurs satisfaisant les exigences de résistance structurale de la section 9.4.
- Les joints de mortier ne doivent pas être raclés.

#### b) Calcul conforme à la section 9.20 du CNB 2005.

SUITE...

Pour la construction des bâtiments se conformant aux exigences de la sous-section 2.1.3. du CNB 2005, il faut appliquer les exigences de calcul et de construction de la section 9.20. en plus des exigences additionnelles suivantes.

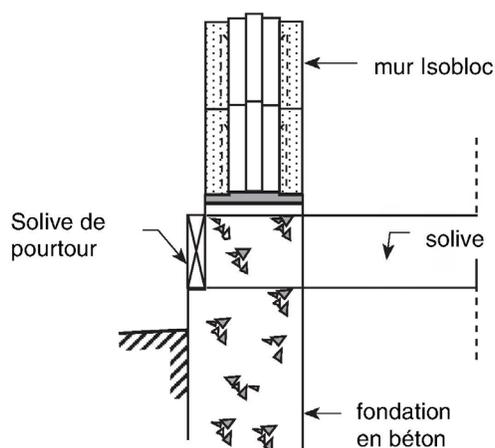
- Les unités « Isobloc » ne doivent pas être utilisées pour les murs de fondation.
- Là où les murs « Isobloc » reposent sur des murs de fondation, le mur de fondation doit être composé de maçonnerie de béton ou d'éléments conformes aux exigences de la sous-section 9.15.4. du CNB 1995. Voir la fondation en béton aux figures 2 et 3.



**Figure 2. « Isobloc » sur fondation en béton**

- Là où les murs « Isobloc » reposent sur des semelles, ces dernières doivent être constituées de béton répondant aux exigences de la sous-section 9.15.13. du CNB 1995. Les semelles doivent être armées de manière continue longitudinalement avec deux barres d'armature d'au moins 15 mm.
- Les unités « Isobloc » au-dessus d'une ouverture doivent être soutenues par un linteau d'acier ou de béton armé conçu pour supporter la charge.
- Un mortier de type S doit être utilisé avec les unités « Isobloc ». Le mortier doit être conforme à la norme CSA A179-94, « Mortier et coulis pour la grosse maçonnerie ».

SUITE...

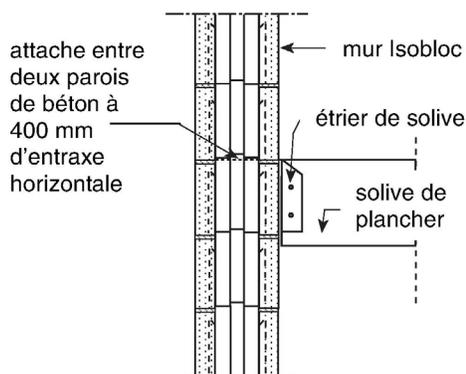


**Figure 3.** « Isobloc » sur fondation en béton avec solives enchâssées

- Dans les zones sismiques de vitesse d'accélération de plus de 4, il est interdit d'utiliser des éléments de maçonnerie porteurs en « Isobloc ».
- Dans les zones sismiques de vitesse d'accélération de 2, 3 et 4, les éléments de maçonnerie porteurs en « Isobloc » ne doivent pas dépasser un étage de hauteur de bâtiment.

La hauteur d'un étage doit être d'au plus 3,2 m (10,5 pi).

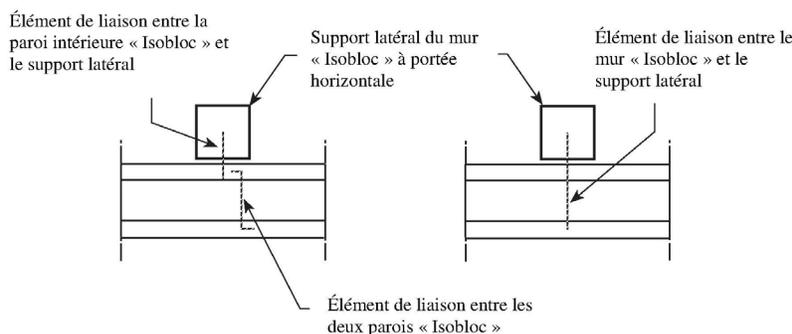
- Dans les zones sismiques de vitesse d'accélération de 0 et 1, les éléments de maçonnerie porteurs en « Isobloc » ne doivent pas dépasser deux étages de hauteur de bâtiment, sauf les murs de pignon qui s'élèvent au-dessus du mur du deuxième étage. La hauteur de chaque étage, y compris celle des murs de pignon, ne doit pas dépasser 3,2 m (10,5 pi).



**Figure 4.** « Isobloc » avec détails d'installation de l'étrier de solive

SUITE ...

- Lorsque des étriers de solives sont posés sur un mur « Isobloc », les dispositifs de fixation doivent être installés entre les deux parois à 400 mm d'entraxe conformément aux détails présentés à la figure 4. Les dispositifs de liaisonnement doivent être conformes aux exigences de la norme CSA A370-94, "Crampons pour maçonnerie"
- Les murs « Isobloc » ne doivent pas supporter de poutres ni de poteaux. Les poutres et les poteaux doivent être supportés indépendamment conformément à l'article 9.20.8.4. du CNB 1995.
- Aucun élément porteur comme une cornière d'appui ou l'aile d'une poutre ne doit être rattaché aux murs « Isobloc ».
- Les murs « Isobloc » doivent être supportés latéralement aux angles droits de mur par un support vertical seulement comme des murs d'intersection en maçonnerie, y compris les murs « Isobloc », les contreforts ou les poteaux. L'écartement maximal entre les supports verticaux doit être de 4,0 m pour résister à des pressions de vent inférieures à 0,94 kPa suivant une probabilité annuelle de dépassement de 1:30. Voir le support de liaisonnement latéral à la figure 5.
- Les dimensions et l'écartement des dispositifs d'ancrage des murs d'intersection doivent être conformes aux exigences de l'article 9.20.11.2. du CNB 1995.



**Figure 5. Systèmes de liaisonnement « Isobloc » aux supports latéraux**

- Les murs « Isobloc » ne doivent pas comporter de niches ni de tranchées sauf s'il s'agit de niches ou de tranchées non conformes qui respectent les limites données à l'article 9.20.7.4. du CNB 1995.
- Les systèmes de toit de construction à ossature de bois doivent être attachés au mur extérieur en clouant des bandes de clouage du mur intérieur directement au système de couverture. Les bandes de clouage doivent être continues, sinon il faut prévoir un jointage d'embout adéquat. Au lieu de bandes de clouage en bois, on peut utiliser des poteaux en bois, des profilés métalliques ou des bandes métalliques ayant une résistance adéquate pour empêcher le soulèvement du toit. Voir figure 6.
- La maçonnerie au-dessus d'une ouverture doit être supportée conformément aux exigences de l'article 9.20.5.2. du CNB 1995, mais un détail de construction doit aussi être prévu pour

SUITE ...

distribuer également la charge sur les deux parois « Isobloc ». Aussi, aux endroits où les points de fixation du toit donnent sur des ouvertures, le concepteur doit prévoir un détail de construction pour empêcher le soulèvement du toit.

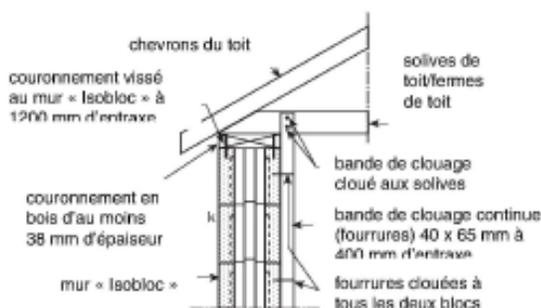


Figure 6. Fourrures utilisées comme point de fixation au toit

c) **Calcul conforme à la partie 4 du CNB 1995**

Pour les bâtiments conformes à la sous-section 2.1.2. du CNB 1995, les exigences de conception et de construction doivent être conformes à celles contenues dans la partie 4 qui fait appel à la norme CAN3-S304-M84 (R1997), Calcul de la maçonnerie pour les bâtiments ou S304.1-94, « Masonry Design for Buildings (Limit States Design) ».

Généralités

- Le concepteur doit être un ingénieur ou un architecte professionnel reconnu en vertu de la loi provinciale ou territoriale.
- Les bâtiments et leurs éléments structuraux doivent être construits conformément aux exigences décrites dans la norme CSA A371-94, « Mise en œuvre de la maçonnerie pour les bâtiments ».
- Le mortier doit être conforme aux exigences décrites dans la norme CSA A179-94, « Mortier et coulis pour la grosse maçonnerie ». Le mortier de type N ou de type S peut être utilisé dans la construction d'un mur « Isobloc ».
- Les dispositifs d'attache, d'ancrage et de liaisonnement de la maçonnerie doivent être conformes à la norme CSA A370-94, « Crampons pour maçonnerie ».
- Pour des fins de calcul, le module d'élasticité,  $E_m$ , doit être tenu comme étant  $650 \Gamma_m$ .

Charge verticale

- La résistance à la compression ultime de la maçonnerie,  $\Gamma_m$ , utilisée pour déterminer les contraintes admissibles, ne doit pas dépasser les valeurs établies au tableau 2 de la norme CAN3-S304-M84 (R1997) de la CSA.
- Sous une charge excentrique, la charge doit être distribuée sur chaque paroi conformément à l'excentricité de la charge à partir de l'axe s'appliquant au centre de gravité du mur.

## SUITE ...

- Le rapport d'élanement utilisé dans l'évaluation de la capacité de charge verticale doit être fondé sur la somme de l'épaisseur des deux parois de béton seulement.
- Le rapport d'élanement critique au paragraphe 5.6.1.1 de la norme S304 doit être déterminé en utilisant la formule  $e_1/e_2 \geq 0$ .
- Aucune action composée ne doit être supposée entre les deux parois d'un mur « Isobloc » dans les calculs de conception.
- Là où la charge du plancher est transmise à la paroi intérieure de mur « Isobloc » par le biais des étriers de solive, le calcul du mur doit tenir compte de l'effet de l'excentricité de la charge et de l'amplification du moment de flexion fondé sur l'élanement du mur.
- En ce qui concerne le calcul des ouvertures dans les murs « Isobloc », les détails de conception veilleront en premier à assurer un chargement égal sur les parois « Isobloc » à partir des éléments de structure traversant l'ouverture et deuxièmement, à assurer la fixation adéquate du toit. En outre, la capacité structurale du mur doit être vérifiée dans les sens horizontal et vertical.

### Charge latérale

- Le concepteur doit s'assurer que le système « Isobloc » peut résister adéquatement aux charges latérales qui lui sont imposées.
- Dans la conception du mur « Isobloc », le mur peut être considéré comme un mur creux avec deux parois agissant indépendamment dans le sens vertical et liaisonnés ensemble dans le sens horizontal de telle sorte que les deux parois se partagent les charges latérales qui leur sont imposées. Pour la plupart des combinaisons de charges verticale et latérale, la conception du mur « Isobloc » sera fondée sur la portée de mur horizontale entre des supports latéraux raides à portée verticale.

### Charge de cisaillement dans le plan

- La contrainte de cisaillement admissible pour les murs « Isobloc » construits avec du mortier de type S ne doit pas dépasser 0,20 MPa et avec le mortier de type N, ne doit pas dépasser 0,14 MPa.

L'installation des unités « Isobloc » doit être conforme aux instructions courantes et détaillées fournies par le fabricant.

## **4. Éléments de preuve techniques**

Le guide technique du CCMC intitulé « Éléments de maçonnerie en béton pré-isolés » décrit la nature des éléments de preuve techniques requis par le CCMC afin de lui permettre d'évaluer si un produit constitue une solution acceptable ou une solution de rechange, conformément au Code national du bâtiment 2005. Le titulaire du rapport a soumis des résultats d'essai et des analyses techniques au CCMC pour fins d'évaluation.

Les résultats sont résumés comme suit :

1. Dimensions réelles d'un bloc
2. Résistance à la compression d'un bloc
3. Caractéristiques physiques d'un bloc
4. Résistance thermique d'un bloc
5. Essai en compression sur des échantillons de maçonnerie
6. PCC utilisé comme soutien latéral

## SUITE ...

**4.1 Données relatives à la conformité au CNB 2005 sur le produit « Isobloc » et qui sous-tendent l'opinion émise par le CCMC à la section 1**
**1. Dimension réelle de l'unité « Isobloc » (largeur x hauteur x longueur en mm)**

Panneresse 240 x 190 x 390  
 (Rapport de la surface nette de béton sur la surface brute de bloc = 0,44)  
 Bloc d'angle 240 x 190 x 390  
 Demi-bloc 240 x 190 x 195

Épaisseur de coquille de 60 mm. Épaisseur de coquille équivalente permettant les entailles en queue d'aronde = 53,2 mm

**2. Résistance à la compression d'une unité « Isobloc »**

Résistance moyenne de cinq blocs (surface nette) = 22,9 MPa. Plage de 20,7 à 24,0 MPa.  
 Coefficient de variation 6,3 %.

**3. Caractéristiques physiques d'une unité « Isobloc »**

Densité sèche 2198 kg/m<sup>3</sup> (3 échantillons)  
 Absorption d'eau 106 kg/m<sup>3</sup> (3 échantillons)

**4. Résistance thermique d'une unité « Isobloc »**

Résistance thermique calculée	R 4,0	(unité de maçonnerie « Isobloc »)
Polystyrène (120 mm)	R 3,36	(0,70 par 25 mm)
Béton (2-60 mm)	R 0,64	(0,13 par 25 mm)

**5. Essai de compression sur des échantillons de maçonnerie**

Excentricité	Charge ultime moyenne (kN)	Pourcentage de charge axiale	Notes
c/t = 0	675	100	2 échantillons; essai à 26-32 jours
c/t = 0,167	666	99	3 échantillons; essai à 52-55 jours
c/t = 0,333	395	58	3 échantillons; essai à 52-55 jours
c/t = 0,375	360	53	2 échantillons; essai à 26-32 jours

**Remarques :**

- 1) Les résultats de l'essai proviennent de trois rangées d'échantillons disposées en damier, de 60 mm de hauteur, surface en béton nette de 41 500 mm<sup>2</sup>.
- 2) Le mortier de ciment en maçonnerie de type S avec un adjuvant de type sealbond (12,1 MPa; essai à 36 jours : n = 6 ; c.v. = 12 %) a été utilisé pour les essais.

**6. Section de PCC choisi pour le support vertical latéral de mur « Isobloc »**

Écartement entre les supports latéraux (m)	Hauteur de mur	Section transversale de poteau*
2,4	3,0	PCC 4 x 4 x 0,250
2,4	4,0	PCC 4 x 4 x 0,375
2,4	5,0	PCC 6 x 6 x 0,250
2,4	6,0	PCC 6 x 6 x 0,375
3,8	3,0	PCC 5 x 5 x 0,250
3,8	4,0	PCC 5 x 5 x 0,375
3,8	5,0	PCC 7 x 7 x 0,250
3,8	6,0	PCC 7 x 7 x 0,375

SUITE ...

- \* Les sections transversales ont été déterminées en fonction d'une pression due au vent de  $1,44 \text{ kN/m}^2$  ( $30 \text{ lb/pi}^2$ ).

**4.2 Données additionnelles sur la performance demandées par le titulaire du rapport**

Les données de cette section sont exclues de l'opinion émise par le CCMC à la section 1.

**4.3 Données additionnelles sur la santé et la sécurité obtenues par des tiers**

Les données de cette section sont exclues de l'opinion émise par le CCMC à la section 1.

*4.3.1 Conditions et restrictions reliées à la section 4.3*

L'omission de se conformer aux conditions et restrictions énoncées ci-après n'infirmes pas l'opinion du CCMC quant à la conformité du produit « Isobloc » au Code national du bâtiment 2005.

Titulaire du rapport : Isobloc 3235 Av. de la Gare,  
Mascouche, QC J7K 3C1, Canada

Tél. : (819) 843-2562

*Le présent rapport est produit par le Centre canadien de matériaux de construction, un programme de l'Institut de recherche en construction, Conseil national de recherches du Canada. Le rapport doit être lu dans le contexte du Recueil d'évaluations de produits du CCMC dans sa totalité, y compris mais non de façon limitative l'introduction qui contient des informations importantes concernant l'interprétation ainsi que l'utilisation des rapports d'évaluation du CCMC.*

*Les lecteurs doivent s'assurer que ce rapport est à jour et qu'il n'a pas été annulé ni remplacé par une version plus récente. Prière de consulter le site <http://irc.cnrc.gc.ca/ccmc> ou de communiquer avec le Centre canadien de matériaux de construction, Institut de recherche en construction, Conseil national de recherches du Canada, 1200, chemin de Montréal, Ottawa, Ontario, K1A 0R6. Téléphone : 613-993-6189 Télécopieur : 613-952-0268.*

*Le CNRC a évalué le matériau, produit, système ou service décrit ci-dessus uniquement en regard des caractéristiques énumérées ci-dessus. L'information et les opinions fournies dans le présent rapport sont destinées aux personnes qui possèdent le niveau d'expérience approprié pour en utiliser le contenu. Le présent rapport ne constitue ni une déclaration, ni une garantie, ni une caution, expresse ou implicite, et le Conseil national de recherches du Canada (CNRC) ne fournit aucune approbation à l'égard de tout matériau, produit, système ou service évalué et décrit ci-dessus. Le CNRC ne répond en aucun cas et de quelque façon que ce soit de l'utilisation ni de la fiabilité de l'information contenue dans le présent rapport. Le CNRC ne vise pas à offrir des services de nature professionnelle ou autre pour ou au nom de toute personne ou entité, ni à exécuter une fonction exigible par une personne ou entité envers une autre personne ou entité.*

## DONNÉES TECHNIQUE

CCMC 12713-R	SYSTÈME IMPÉRIAL	SYSTÈME MÉTRIQUE
TYPE	S*/1000/A/M	S*/7,5/A/M
POIDS	40,2 lbs	18,3 kg
RÉSISTANCE EN COMPRESSION	1,000 lb/po <sup>2</sup>	20 Mpa
ABSORPTION	6,64 lb/pi <sup>3</sup>	106,40 kg/m <sup>3</sup>
ISOLATION THERMIQUE	R: 22,7 Net R: 30* System	RSI 4,00 Net RSI 5,00* System
SURFACE DE PORTÉE BRUTE	147,25 po <sup>2</sup>	95,000 mm <sup>2</sup>
SURFACE DE PROTÉE NETTE	67,5 po <sup>2</sup>	40,323 mm <sup>2</sup>
VOLUME TOTAL	0,63 pi <sup>3</sup>	17,84 dm <sup>3</sup>
VOLUME NET DU BÉTON	0,28 pi <sup>3</sup>	7,92 dm <sup>3</sup>

**POLYSTYRENE EXPENSÉ TYPE 2 MOULÉ - CERTIFIÉ WARNOCK HERSHEY SELON LA NORME ULC S70197**

PROPRIÉTÉS PHYSIQUES	MÉTHODES D'ESSAIS ASTM	EXIGENCES ULC S701-97	POLYVERT TYPE 2 MOULÉ
Résistance thermique pi <sup>2</sup> hre - F1 / BTU (m <sup>2</sup> - C1 / W) pour 1" (25 mm) d'épaisseur	C - 518	4,0 min. (0,70 min.)	4,05 (0,708)
Perméabilité à la vapeur d'eau Perm (ng / Pa·s·m <sup>2</sup> )	E - 96	3,5 max. (200 max)	0,60 (35)
Stabilité dimensionnelle (%)	D - 2126	1,5% max.	0,34 %
Résistance à la flexion lb / po <sup>2</sup> (kPa)	C - 203	35 min. (240 min.)	84 (575)
Absorption d'eau (%)	D - 2842	4,0% max.	1,8%
Résistance à la compression lb / po <sup>2</sup> (kPa)	D - 1621	16 min. (110 min.)	19 (131)
Indice limite d'oxygène (%)	D - 2863	24% min.	41 %

**POLYSTYRENE EXPENSÉ TYPE 2 MOULÉ - CERTIFIÉ WARNOCK HERSHEY SELON LA NORME ULC S70197**

PROPRIÉTÉS PHYSIQUES	MÉTHODES D'ESSAIS ASTM	EXIGENCES ULC S701-97	POLYVERT TYPE 2 MOULÉ
Résistance thermique $\text{pi}^2 \text{ hre} - \text{F1} / \text{BTU}$ $(\text{m}^2 - \text{C1} / \text{W})$ pour 1" (25 mm) d'épaisseur	C - 518	4,0 min. (0,70 min.)	4,05 (0,708)
Perméabilité à la vapeur d'eau Perm $(\text{ng} / \text{Pa} \cdot \text{s} \cdot \text{m}^2)$	E - 96	3,5 max. (200 max)	0,60 (35)
Stabilité dimensionnelle (%)	D - 2126	1,5 % max.	0,34 %
Résistance à la flexion $\text{lb} / \text{po}^2$ $(\text{kPa})$	C - 203	35 min. (240 min.)	84 (575)
Absorption d'eau (%)	D - 2842	4,0 % max.	1,8 %
Résistance à la compression $\text{lb} / \text{po}^2$ $(\text{kPa})$	D - 1621	16 min. (110 min.)	19 (131)
Indice limite d'oxygène (%)	D - 2863	24 % min.	41 %

**POLYSTYRENE EXPENSÉ TYPE 2 MOULÉ - PROPRIÉTÉ PHYSIQUE DE L'ISOLANT (POLYSTYRENE EXPENSÉ MOULÉ) FAISANT PARTI DU SYSTÈME ISOBLOC**

PROPRIÉTÉS PHYSIQUES	MÉTHODES D'ESSAIS ASTM	ISOBLOC
Résistance thermique $\text{pi}^2 \text{ hre} - \text{F}^\circ/\text{BTU}$ $(\text{m}^2 - \text{C}^\circ/\text{W})$ pour 1" (25 mm) d'épaisseur	C - 518	4,05 (0,708)
Perméabilité à la vapeur d'eau Perm $(\text{ng} / \text{Pa}\cdot\text{s}\cdot\text{m}^2)$	E - 96	0,60 (35)
Stabilité dimensionnelle (%)	D - 2126	0,34 %
Résistance à la flexion $\text{lb} / \text{po}^2$ $(\text{kPa})$	C - 203	84 (575)
Absorption d'eau (%)	D - 2842	1,8 %
Résistance à la compression $\text{lb} / \text{po}^2$ $(\text{kPa})$	D - 1621	19 (131)
Indice limite d'oxygène $(\%)$	D - 2863	41 %



Fiche technique

#15.02, Bétomix Plus type S, Juin 2004, page #1

Division **4**

# Bétomix Plus type S

## 1- Description du produit

### 1.1 USAGE PRINCIPAL

- Bétomix Plus est un mortier à base de sable calibré, de chaux hydratée de type S, de ciment portland et de colorants (optionnel).

- Bétomix Plus de type S est formulé afin de rencontrer les propriétés prescrites au Tableau 5 de la norme CSA A179-94.

- Bétomix Plus est principalement utilisé pour la pose et le jointoiment d'éléments de maçonnerie pour des parois porteuses et/ou non-porteuses, au-dessus et/ou sous le niveau du sol.

- D'usage intérieur et extérieur, il est idéal pour les ouvrages en brique (argile, béton ou silico-calcaire), en bloc de béton, pierre, granite ou grès.

### 1.2 AVANTAGES

- Excellente adhésion
- Forte transmission de vapeur
- Très bonne étanchéité
- Forte rétention d'eau
- Faible retrait
- Pouvoir d'auto-réparation
- Excellente maniabilité
- Haute flexibilité

### Données techniques

Caractéristique		Résultats*
Résistance en compression, MPa (psi) ASTM C-109	7 jours 28 jours	7,5 à 9 (1088 à 1305) 12,5 à 14 (1812 à 2030)
Transmission de vapeur, ASTM E-96		17 perms
Adhésion en traction sur brique d'argile CSA 23.2-6B	28 jours	1,10 MPa (160 psi)
Retrait, ASTM C-596	91 jours	0,13 %
Résistance au gel/dégel ASTM C-666M		50 cycles
Pourcentage d'air ASTM C-185		12 à 18%
Résistance en flexion, ASTM C-348	7 jours 28 jours	3,7 MPa (537 psi) 4,7 MPa (682 psi)
Masse volumique		1580 kg/m <sup>3</sup> 100 lb/pi <sup>3</sup>
Rendement d'un sac de 30 kg (66 lb)		0,019 m <sup>3</sup> 0,67 pi <sup>3</sup>
Nombre approximatif de briques posées par sac de 30 kg		50 briques de 6,5 briques/pi <sup>2</sup>
Couleur **		Gris ou blanc

\* Résultats moyens obtenus en laboratoire à 23°C

\*\* Coloration en usine sur demande

### 1.3 LIMITATIONS

- À l'exception des colorants<sup>1</sup>, l'ajout d'additif à pied d'œuvre, peu importe sa nature, est interdit.

- En cas de doute sur la compatibilité des matériaux utilisés avec Bétomix Plus, consulter nos représentants techniques et/ou notre département technique.

- Il est recommandé de vérifier l'adhésion du Bétomix Plus sur l'élément utilisé avant de démarrer les travaux.

La diversité des éléments de maçonnerie disponibles sur le marché rend cette précaution nécessaire.

- Une variation dans la teinte des joints peut être observée. Les principales causes sont: la variation du temps d'attente avant

<sup>1</sup>- La qualité et la quantité des colorants utilisés doivent respecter la norme ASTM C-979

## Section 04061: Mortier de ciment et de chaux



## Fiche technique

#15.02, Bétomix Plus type S, Juin 2004, page #2

Division **4**

la finition, les variations de température et d'humidité de l'air et des éléments, le manque de protection.

### 2- Installation

#### 2.1 PRÉPARATION DE SURFACE

• S'assurer que la température ambiante, celle des surfaces et des produits sont entre 5°C (40°F) et 35°C (95°F), pendant l'application et durant une période de 48 heures suivant cette dernière.

• Se référer à la fiche technique du fabricant de l'élément posé afin de vérifier les particularités pour sa pose (exemple: doit il être mouillé?)

#### 2.2 GÂCHAGE

• **Mélange en petite quantité (1 sac):** Verser 4,0 litres (0,9 gallon) d'eau potable dans un contenant approprié.

• Ajouter graduellement les ingrédients secs en brassant à basse vitesse avec une perceuse munie d'un agitateur du type Jiffiler.

• Mélanger pendant un minimum de 3 minutes et un maximum de 5 minutes. Au besoin, ajouter de l'eau pour obtenir la plasticité voulue.

• Laisser le mélange reposer de 2 à 5 minutes puis mélanger de nouveau pendant environ 1 minute.

Note: Ne jamais mélanger moins d'un sac

• **Mélange en grande quantité:** Utiliser un malaxeur à mortier de capacité appropriée (le malaxeur doit être rempli aux  $\frac{3}{4}$  minimum). Démarrer le malaxeur. Verser la quantité d'eau potable requise soit 4,0 litres d'eau par 30 kg (66 lb).

• Ajouter graduellement les ingrédients secs.

• Mélanger pendant un minimum de 3 minutes et un maximum de 5 minutes. Au besoin, ajouter de l'eau pour obtenir la plasticité voulue.

• Laisser le mélange reposer de 2 à 5 minutes puis mélanger de nouveau pendant environ 1 minute.

#### 2.3 APPLICATION

• Étendre le mortier en une couche uniforme.

• Appliquer du mortier sur le bout de l'élément et le mettre en place.

• À l'aide d'un niveau ou d'une ligne, asseoir de niveau l'élément dans le lit de mortier par petits coups secs. Remplir tous les joints.

• Ne pas réaligner les éléments de maçonnerie une fois qu'ils sont en contact avec le mortier.

Note: Le mortier doit être appliqué en moins de 1 ½ heure après avoir été mélangé, si la température ambiante est égale ou supérieure à 25°C (77 °F) et, en moins de 2 ½ heures, si la température est inférieure à 25 °C (77°F). Le mortier non utilisé après ce laps de temps devra être jeté.

#### 2.4 FINITION

• Afin d'améliorer leur apparence et de maximiser leur résistance aux intempéries, tous les joints doivent être finis avec les outils appropriés (métal, plexiglas, etc.)

• La finition doit être faite dès que le mortier perd sa plasticité, c'est à dire, dès que l'empreinte du doigt y reste marquée. Il est impossible de fixer un temps précis pour la finition du joint, il faut se fier ici au jugement du maçon.

#### 2.5 PROTECTION ET MÛRISSEMENT

• Protéger du gel (température supérieure à 5°C, 40°F) et de la pluie pendant les 48 heures suivant l'application.

• Par temps chaud, protéger du soleil et du vent afin d'éviter une déshydratation trop rapide du mortier.

• Protéger les ouvrages terminés contre les éclaboussures de mortier à l'aide de bâche.

#### 2.6 NETTOYAGE

• Nettoyer les équipements avec de l'eau pendant que le mélange n'est pas encore durci.

Une fois le mélange durci, seul un nettoyage mécanique sera efficace.

• Tout au long des travaux, enlever soigneusement les éclaboussures et taches de mortier à l'aide de jutes.

• Consulter le fabricant de l'élément ou un spécialiste en nettoyage lorsqu'un nettoyage plus approfondi est nécessaire. Il est important de s'assurer de préserver l'intégrité du mortier lors du nettoyage.

### 3- Emballage

• Ce produit est emballé en sac de papier de 30 kg (66 lb) et en supersacs.

• Une palette de sacs de 30 kg (66 lb) contient 63 sacs.

### 4- Entreposage

• **Entreposage intérieur:** Entreposer dans un endroit frais et sec. Éviter d'entreposer directement sur le plancher.

• **Entreposage extérieur:** Recouvrir les sacs d'une bâche imperméable afin de les protéger des intempéries. Ne pas entreposer directement sur le sol.

• La durée d'entreposage est de 1 an dans des sacs non ouverts et bien protégés.

### 5- Premiers soins

Ce produit contient de la chaux et du ciment portland et peut causer une irritation aux yeux, à la peau et aux voies respiratoires. Porter des gants de caoutchouc, lunettes de sécurité et masque anti-poussière approuvé. En cas d'ingestion, appeler immédiatement un centre anti-poison ou un médecin. Ne pas provoquer le vomissement, donner de l'eau à la victime si elle est consciente. En cas de contact avec les yeux, rincer avec de l'eau pendant 15 minutes.

## Section 04061: Mortier de ciment et de chaux

## Fiche technique

#15.02, Bétomix Plus type S, Juin 2004, page #3

Division **4**

En cas de contact avec la peau, bien rincer avec de l'eau. Tenir hors de la portée des enfants. Consulter la fiche signalétique pour plus de détails.

### 6- Service technique

Contactez Daubois pour de plus amples informations sur les méthodes ou conditions d'application ainsi que pour obtenir la plus récente version des documents techniques.

Tél: 1-800-561-2664, (514) 328-1253  
Fax: (514) 328-7694

Daubois inc  
6155, boul. des Grandes Prairies  
Saint-Léonard, Qc H1P 1A5  
Canada  
<http://www.daubois.com>

### 7- Garantie

Daubois garantit que ce produit est tel qu'il a été spécifié dans cette fiche technique et convient aux usages dont il est destiné. Daubois ne donne aucune garantie explicite ou implicite. La responsabilité en vertu de cette garantie se limite au remplacement du produit jugé défectueux ou à son choix, au remboursement de ce produit.

### 8- Devis type

- Un devis type a été préparé selon le format du Devis Directeur National (DDN). Il s'agit d'un document servant de base pour la rédaction d'un devis tant pour le rédacteur d'expérience que pour le débutant. Ce devis contient de nombreuses notes au rédacteur qui indiquent la marche à suivre pour prescrire le produit Bétomix Plus avec précision, dans un souci d'assurer la qualité de l'ouvrage.

## RAPPORT D'ÉVALUATION DE L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE



INSPECTION ÉNERGÉTIQUE • TRAVAUX HVAC

Inspectair Inc.  
Experts - Conseils en Bâtiment  
88 Charron  
St-Marc-Sur-Richelieu, Québec  
J0L 2E0

**Objet :** Rapport d'évaluation ÉnerGuide pour les maisons

Madame, Monsieur,

Voici votre rapport d'évaluation énergétique «Énerguide pour les maisons». Ce rapport, conçu et rédigé selon les standards de Ressources Naturelles Canada et de l'Agence d'Efficacité Énergétique du Québec, renferme les informations pertinentes à l'évaluation énergétiques de votre maison. Il consiste principalement à permettre la compréhension de la consommation énergétique de votre maison et à prescrire des moyens afin de diminuer cette consommation.

Vous retrouverez dans cet envoi, une copie de votre rapport d'évaluation énergétique qui inclut le bilan énergétique de votre maison, des options pour l'amélioration de l'enveloppe de la maison et de ses systèmes, des observations générales et une analyse de la ventilation avec des recommandations. Une étiquette portant la mention Énerguide pour les maisons est également jointe au rapport et indique la cote énergétique de votre maison dans sa situation actuelle. Vous pouvez appliquer cette étiquette près de votre panneau électrique, à titre de référence.

Aussi, n'oubliez pas l'étape suivante à notre intervention: l'évaluation après travaux. En effet, le programme d'évaluation Énerguide pour les maisons vous propose de réaliser une seconde évaluation, une fois les travaux d'amélioration effectués. Cette visite est tout à fait gratuite pour vous, dans la mesure où votre cote ÉnerGuide puisse subir une augmentation d'au moins deux points suite aux travaux.

Sachez que les services offerts par notre entreprise ne s'arrêtent pas à l'évaluation énergétique. Nous nous spécialisons également dans les diagnostics de problèmes particuliers aux habitations tels que problèmes d'humidité, de confort, de ventilation et de chauffage, sans oublier la réalisation de diagnostic de la qualité de l'air intérieur.

Nous vous remercions de nous avoir accordé votre confiance et n'hésitez pas à nous contacter si vous avez des questions ou des commentaires au sujet de cette évaluation.

Évaluateur: Christian Lemelin, Conseiller énergétique

Signature de l'évaluateur:



Date: 13 fév. 07

Note : L'information contenue dans le présent rapport peut être transmise à l'Agence de l'efficacité énergétique, à la Société en Commandite Gaz Métropolitain, le cas échéant, ainsi qu'à Ressources naturelles Canada pour des besoins d'analyses statistiques et pour fins d'assurance de la qualité. À ces fins d'assurance de la qualité, l'Agence ou l'un de ses représentants pourrait communiquer avec vous par téléphone afin, notamment, d'évaluer votre satisfaction et d'améliorer le service.

## ÉnerGuide pour les maisons

### Rapport d'évaluation de l'efficacité énergétique

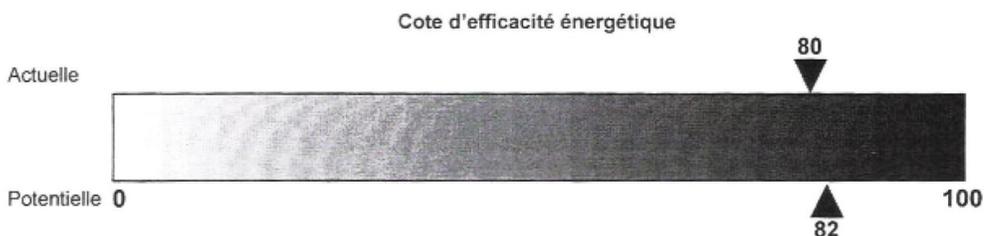
Grondin, Jean-Luc  
3 Turcotte  
St-Joachim-Courval, QUÉBEC  
J1Z 2H9  
Numéro de dossier : 2m02a07577

Type de maison : Maison individuelle  
Année de la construction : 2002  
Date de l'évaluation : 2007-02-05



#### Cote d'efficacité énergétique de votre maison

Un conseiller en efficacité énergétique a évalué l'efficacité énergétique de votre maison à l'aide des procédures du programme ÉnerGuide pour les maisons de Ressources naturelles Canada (RNCan). **Selon cette évaluation, votre maison possède une cote d'efficacité énergétique de 80, qui pourrait être augmentée jusqu'à 82 à l'aide des améliorations recommandées dans ce rapport.**



Sur cette échelle, la cote 0 indique une maison inconfortable ayant des fuites d'air importantes, dépourvue d'isolant et affichant une consommation d'énergie extrêmement élevée. À l'autre extrémité de l'échelle, la cote 100 représente une maison très bien isolée, sans fuites d'air, mais bien ventilée, ne nécessitant aucun achat d'énergie.

#### Caractéristiques de la maison

#### Cote type

Maison ancienne non rénovée	de 0 à 50
Maison ancienne avec réfections	de 51 à 65
Maison ancienne avec réfections éconergétiques ou maison neuve courante	de 66 à 74
Maison neuve éconergétique	de 75 à 79
Maison neuve hautement éconergétique	de 80 à 90
Maison nécessitant très peu ou pas d'achat d'énergie	de 91 à 100

L'échelle ÉnerGuide pour les maisons s'applique aux millions de maisons bâties d'un bout à l'autre du Canada — des maisons plus anciennes qui ont besoin de rénovations aux maisons plus récentes, plus éconergétiques. Quant aux maisons plus anciennes, une cote de rendement de 68 est acceptable. Bien que l'échelle comporte des cotes de 0 à 100, les nouvelles maisons obtiennent généralement une cote égale ou supérieure à 68 simplement en raison des améliorations des normes et des méthodes de construction des dernières années. Les catégories de cotes de rendement des maisons varient passablement d'un bout à l'autre du pays en raison de différences dans les normes locales. Les valeurs canadiennes décrites ci-dessus peuvent ne pas représenter votre région aussi bien que d'autres. Certains facteurs, notamment la dimension des fenêtres des maisons et leur orientation, peuvent aussi avoir une incidence sur la cote de rendement. Atteindre 80 à l'échelle constitue une vraie réussite! Relativement peu de maisons atteignent 80 à l'échelle, et celles qui le font représentent les maisons les plus éconergétiques vendues sur le marché.

En diminuant la quantité d'énergie que vous consommez à la maison, vous réduisez la production de gaz à effet de serre, notamment de CO<sub>2</sub>. De petites améliorations appliquées par chacun de nous contribuent aux efforts du Canada visant à contrer le changement climatique et à protéger l'environnement. Ensemble, nous pouvons y arriver! En améliorant l'efficacité énergétique de votre maison pour atteindre la cote potentielle indiquée ci-haut, vous réduirez la production de gaz à effet de serre de votre maison de 1.4 tonnes par année.

### Estimation de la consommation annuelle d'énergie

Un conseiller en efficacité énergétique a évalué la consommation annuelle d'énergie de votre maison en se fondant sur ses caractéristiques générales, ses appareils qui consomment de l'énergie et les conditions d'utilisation suivantes : un renouvellement d'air complet toutes les trois heures environ; quatre occupants; le réglage du thermostat à 21°C pour les planchers principaux et 19 °C pour le sous-sol; une consommation d'eau moyenne; une consommation d'électricité moyenne; et des données météorologiques moyennes.

On obtient ainsi une cote normalisée qui vous permet de comparer le rendement de votre maison avec celui de maisons de taille semblable bâties dans le même type de région.

Cependant, les conditions ne reflètent peut-être pas parfaitement votre situation. La consommation réelle d'énergie de votre maison et vos économies éventuelles peuvent être grandement influencées par le nombre d'occupants, leurs habitudes quotidiennes et leur style de vie.

Cette maison, selon sa cote actuelle, consomme environ 83 GJ\*. Tel qu'indiqué au tableau 1, le conseiller estime qu'en effectuant les rénovations suggérées dans la section « améliorations recommandées », votre maison devrait consommer environ 73 GJ d'énergie.

\* Un GJ correspond à la quantité d'énergie consommée par dix ampoules électriques de 100 watt allumées pendant 12 jours consécutifs sans arrêt.

Tableau 1. Estimation de la consommation annuelle d'énergie

	Électricité kWh	Gaz naturel m. cube	Mazout L	Propane L	Bois Cordes	Total GJ
Évaluation actuelle	22926					83
Après améliorations	20252					73
Économies	2674					10

kWh = kilowattheure; m. cube = mètre cube; L = Litres; GJ = gigajoule;

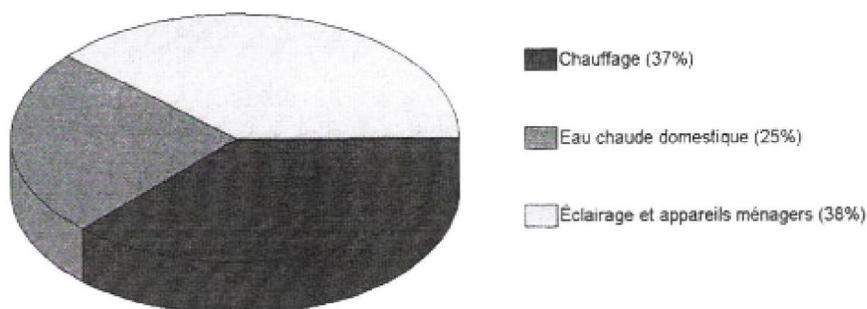
### Consommation d'énergie par type d'utilisation finale

Les maisons perdent de la chaleur durant la saison de chauffage par le biais de la ventilation (p. ex., par le ventilateur de la salle de bain et la hotte de cuisine) et du transfert de chaleur par le sous-sol, les murs, le toit, les fenêtres et les portes. Plus la maison prend de l'âge dans le climat rigoureux du Canada, et en raison des propriétaires qui, au fil du temps, effectuent eux-mêmes des changements, comme percer des trous dans les murs pour installer de la nouvelle tuyauterie et de nouveaux appareils, de minuscules fissures apparaissent avec le temps dans l'enveloppe du bâtiment. Comme pour tout ce à quoi vous accordez de la valeur, la maison doit être entretenue avec soin et réparée dès que des problèmes surviennent. Une maison bien entretenue vous rapportera grâce à une meilleure efficacité énergétique et un plus grand confort.

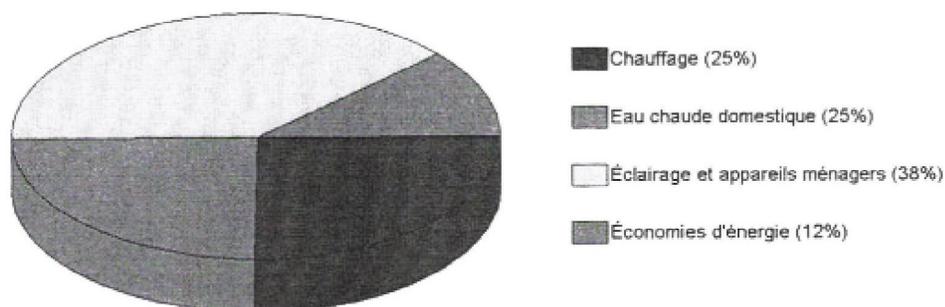
La figure 1 montre l'estimation de la consommation d'énergie de votre maison par type d'utilisation finale : chauffage de l'air ambiant, chauffage de l'eau, éclairage et appareils ménagers. Elle indique également que l'on pourrait réduire de 12 p. 100 la consommation d'énergie telle qu'évaluée actuellement si l'on effectuait les améliorations recommandées plus loin.

Figure 1. Estimation de la consommation d'énergie par type d'utilisation finale

Évaluation actuelle



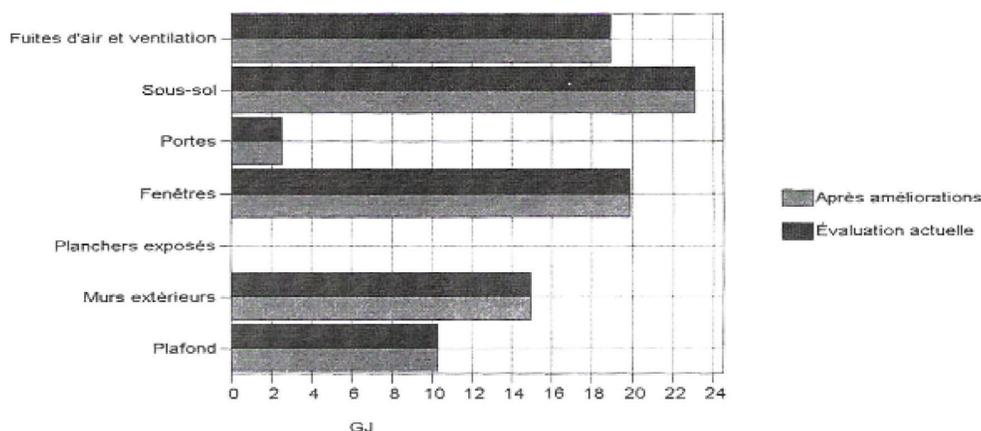
Après améliorations



### Évaluation des pertes de chaleur

La figure 2 montre comment le segment « énergie pour le chauffage » illustré à la figure 1 est réparti en réalité pour le chauffage de votre maison. Une longue barre indique l'endroit où vous perdez le plus d'énergie et, à l'opposé, une courte barre indique les endroits où vous en perdez peu. Avant de formuler les recommandations inscrites dans ce rapport, le conseiller en efficacité énergétique a pris en considération à la fois vos intentions futures de rénovation et le potentiel d'économie identifié par le graphique ci-dessous.

Figure 2. Évaluation des pertes de chaleur

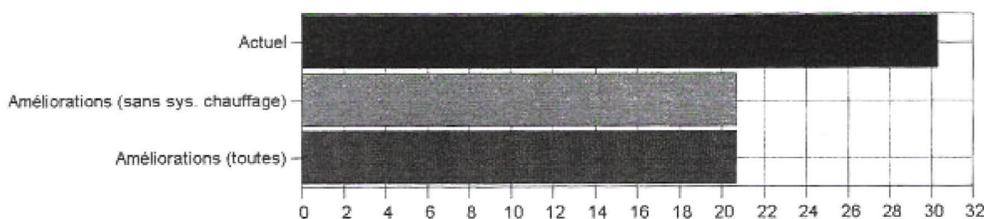


### Énergie du système de chauffage

La figure 3 montre la quantité estimée d'énergie utilisée par le système de chauffage en gigajoules (GJ), une unité d'énergie où 1 GJ est l'équivalent de 278 kWh. Le texte suivant décrit la signification de chaque barre :

- La barre du haut montre l'énergie consommée par le système actuel de chauffage avant les améliorations.
- La barre du centre montre l'énergie que consommerait le système de chauffage si toutes les améliorations recommandées dans ce rapport étaient implantées, excluant les améliorations sur le système de chauffage. Il est estimé que vous économiseriez jusqu'à 32 pourcent en implantant toutes les améliorations recommandées ne concernant pas le système de chauffage.
- La barre du bas montre l'énergie que consommerait le système de chauffage si toutes les améliorations recommandées dans ce rapport étaient implantées, incluant les améliorations sur le système de chauffage. Il est estimé que vous économiseriez jusqu'à 32 pourcent en implantant toutes les améliorations recommandées.

Figure 3. Énergie du système de chauffage



### **Améliorations recommandées**

En évaluant l'efficacité énergétique de votre maison, le conseiller en efficacité énergétique a relevé des possibilités d'augmenter son rendement énergétique. Chaque tableau ci-après contient des recommandations pour une amélioration précise.

Ces recommandations nécessitent un investissement financier. Avant d'entreprendre des rénovations, il est suggéré de demander à des entrepreneurs professionnels des estimations écrites et de rédiger les ententes conclues. La Société canadienne d'hypothèques et de logement (SCHL) dispose d'une fiche d'information très utile à ce sujet intitulée « Le choix d'un entrepreneur », qui contient un lien vers une ébauche de contrat, le tout disponible sur Internet à l'adresse : [www.cmhc-schl.gc.ca/fr/coreenlo/coprge/insevoma/cf\\_30.cfm](http://www.cmhc-schl.gc.ca/fr/coreenlo/coprge/insevoma/cf_30.cfm). Le site Web de la SCHL constitue une ressource inestimable en matière de rénovation. Il contient plusieurs fiches d'information utile sur la planification des rénovations disponible gratuitement en ligne. Vous y trouverez également un nombre de publications très complètes vendues par la SCHL.

**La maison en tant que système :** Le conseiller en efficacité énergétique recommande des mesures pour accroître le rendement éconergétique de votre maison, en se basant sur le principe appelé « la maison en tant que système ». Ce principe reconnaît qu'un changement apporté à l'une des composantes de la maison peut se répercuter sur d'autres composantes et que le confort, la santé et la sécurité des occupants ainsi que l'intégrité de la structure de la maison à long terme doivent constituer des considérations de premier plan dans la construction ou la rénovation résidentielles.

### **Suggestions et observations**

#### **Isolation**

Protégez et couvrez toute isolation à la mousse à l'aide de cloisons sèches d'une épaisseur d'un demi pouce de l'intérieur afin de réduire la propagation de flammes et le dégagement des fumées dans le cas d'un incendie. Lors de la manipulation de l'isolation, il est recommandé de porter des vêtements amples et des gilets à manches longues qui sont serrées au poignets, des gants, un casque protecteur, et des chaussures appropriées pour ainsi réduire une irritation des yeux et de la peau et l'inhalation de fibres et de poussière. Il faut aussi utiliser un demi-masque respiratoire qui comporte un filtre à particules et des lunettes-masque lorsqu'on manipule de l'isolation. De plus, il faut laver séparément les vêtements après chaque manipulation.

#### **Équipement de chauffage**

Faire effectuer annuellement l'entretien du générateur d'air chaud, de l'appareil de chauffage de l'air ambiant et du chauffe-eau. Si vous avez un système de chauffage à air pulsé, nettoyez ou remplacez le filtre du générateur d'air chaud tous les mois ou au besoin.

#### **Humidification**

Santé Canada recommande un taux d'humidité relative oscillant entre 30 et 55 p. 100. Si vous possédez un humidificateur, assurez-vous de le nettoyer et l'entretenir périodiquement, et que l'humidostat est réglé à un niveau d'humidité approprié.

#### **Systèmes de ventilation**

Si vous possédez un ventilateur-récupérateur de chaleur (VRC), la publication de Ressources naturelles Canada intitulée « Guide d'utilisation et d'entretien des ventilateurs-récupérateurs de chaleur » (disponible en ligne à l'adresse [oee.nrcan.gc.ca/publications](http://oee.nrcan.gc.ca/publications), dans la catégorie « Chauffage et climatisation ») contient un chapitre sur l'entretien régulier.

#### **Chauffage de l'eau**

Installez des pommes de douche à débit contrôlé et des aérateurs de robinets afin de diminuer la consommation d'eau et les coûts. Baissez le réglage du thermostat du chauffe-eau de 60 °C (140 °F) à 55 °C (130 °F). Ainsi, vous économiserez de l'argent sur la facture énergétique et

vous contribuerez à réduire les risques de brûlure.

#### **Éclairage à haut rendement énergétique**

Lors du remplacement d'ampoules électriques, posez des ampoules à haut rendement énergétique. Les ampoules à haut rendement énergétique, par exemple les lampes fluorescentes compactes, durent plus longtemps et réduisent la consommation d'électricité.

#### **Appareils ménagers éconergétiques**

Lors du remplacement d'appareils ménagers, recherchez ceux qui portent l'étiquette ENERGY STAR®, le symbole international de l'efficacité énergétique. Pour plus d'information, visitez le site [energystar.gc.ca](http://energystar.gc.ca). Il est aussi possible de consulter l'étiquette ÉnerGuide pour choisir les modèles les plus éconergétiques.

#### **Produits électroniques éconergétiques**

À l'achat de nouveaux appareils électroniques pour la maison, considérez le fait que les produits étiquetés ENERGY STAR® consomment la moitié moins d'énergie en mode d'attente (c.-à-d., lorsqu'ils sont en position « off ») sans sacrifier les caractéristiques désirées. Pour plus d'information, visitez le site [energystar.gc.ca](http://energystar.gc.ca).

#### **Équipement de bureau éconergétique**

Lorsqu'est venu le temps de l'amélioration de l'équipement de bureau, considérez le fait que les ordinateurs étiquetés ENERGY STAR® en mode de « veille » consomment environ 80 p. 100 moins d'électricité que lorsqu'ils sont en mode d'utilisation. Pour plus d'information, visitez le site [energystar.gc.ca](http://energystar.gc.ca).

#### **Chauffage au bois : Soyons responsables!**

Chauffage au bois : Soyons responsables! est un programme du gouvernement du Canada qui offre de l'information dans le but d'aider les gens à utiliser efficacement leur système de chauffage au bois et en toute sécurité tout en réduisant les émissions de fumée qui peuvent nuire à l'environnement et à leur santé. Pour plus d'information, visiter le site [www.burnitsmart.org](http://www.burnitsmart.org).

#### **Vermiculite et rénovation**

Il se peut que d'anciens isolants de vermiculite qui ont été installés dans des maisons contiennent de l'amiante. Une telle isolation représente peu de risques pour la santé des occupants de la maison en autant qu'elle se trouve dans les murs ou dans les greniers et qu'on ne la déplace pas. Par contre, si on détecte de la vermiculite au cours d'une rénovation, ou si vous croyez qu'il peut y en avoir dans votre maison et que vous planifiez de rénover cette dernière (y compris l'isolation ou tout travail d'étanchéisation), veuillez communiquer avec des professionnels reconnus qui ont suivi une formation sur la manipulation de l'amiante, et ce avant d'entreprendre toute rénovation. Pour obtenir une liste de professionnels reconnus, veuillez consulter les pages jaunes(MD) sous la rubrique « Amiante - Réduction et enlèvement ».

**ENERGUIDE**  
POUR LES MAISONS ■ FOR HOUSES

3 Turcotte, St-Joachim-Courval, QUEBEC

**80**

0 100

la moins efficace / least efficient Electricity/Électricité: 22926 kWh la plus efficace / most efficient

Estimation de la consommation annuelle d'énergie / Estimated annual energy consumption

N° de dossier / File number: 2m02a07577 Date: 2007-02-05

 Ressources naturelles Canada / Natural Resources Canada 

Évaluation énergétique effectuée par / Energy evaluation performed by

Un rapport d'évaluation énergétique a été fourni au propriétaire.  
An energy evaluation report has been provided to the homeowner.

## POINTS LEED

# Le souci de l'environnement

## Récupération & Recyclage

Depuis 2006, Plastiques Cellulaires Polyform inc. est **le seul fabricant de plastiques expansés au Québec à récupérer et recycler 100% des rebuts de polystyrène (PSE) et polypropylène (PPE) expansés** (communément appelé « foam ») générés par ses usines de fabrication, ainsi que ceux générés par ses clients.

Polyform a fait d'importants investissements dans une technologie qui permet de transformer les rebuts de polystyrène expansé en cristal de PSE ainsi que les rebuts de polypropylène expansé en cristal de PP recyclé. Chez Polyform, cette matière est réutilisée dans la production d'une multitude de produits en plastiques rigides, pour ensuite être revendus sur le marché. Polyform compte maintenant un département de recyclage ainsi qu'une logistique de récupération qui permet de ramasser des camions remplis de rebuts de PSE et PPE expansés partout au Québec, en Ontario et même aux États-Unis.

Il est maintenant possible de dire que le PSE et le PPE sont **100% recyclables** comme beaucoup de produits sur le marché, alors qu'autrefois ce produit avait une mauvaise réputation aux yeux de la population ainsi qu'à divers organismes environnementaux. *Les plastiques expansés fabriqués chez Polyform peuvent maintenant être considérés comme des produits écologiques !*

Pour plus d'information veuillez visiter le site [www.polyform.com](http://www.polyform.com)

## Points LEED...

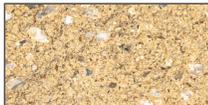
Selon Le Conseil du bâtiment durable du Canada, les produits fabriqués chez Polyform respectent 4 points LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) suivant :

1. Aucun CFC et HCFC se retrouvent dans les produits; ce qui n'affecte pas la couche d'ozone
2. Détournement des sites d'enfouissement
3. Réutilisation des ressources
4. Produits locaux dans un périmètre de 800 km par route

Pour plus d'information sur le programme LEED, veuillez visiter le site [www.cagbc.org/leed](http://www.cagbc.org/leed)

« **Plastiques Cellulaires Polyform inc. participe fortement à une réduction d'empreintes environnementales dans son domaine** »

## CHOIX DE FINITIONS ET DE COULEURS

COULEURS	FINITION LISSE	FINITION GRENART	FINITION ÉCLATÉ
BLANC			
BEIGE CLAIR			
BEIGE CRÈME			
GRIS ARGENTÉ			
GRIS			
BRUN			
CHARBON			
ANTHRACITE LUXE			
ROUGE			