

INDUSTRIEL-COMMERCIAL- INSTITUTIONNEL (ICI) & SYSTÈMES MURAUX MULTI-RESIDENTIEL

Il existe plusieurs méthodes pour répondre aux exigences de construction d'un système mural ICI ou multi-résidentiel.

Genyk Polyurethane fait de la réussite de votre assemblage une priorité.

GENYK
POLYURETHANE



Avantages de l'application de la mousse pulvérisée à l'intérieur:

- Peut être pulvérisée indépendamment de la température extérieure ou du vent
- Nécessite moins d'équipement (rentabilité)
- L'imperméabilité de la mousse pulvérisée fournit des compartiments résistants aux intempéries ce qui améliore la séquence de construction
- Les murs isolés réduisent les coûts de chauffage lors de la construction
- Élimine la compartimentation extérieure (article 3.1.11.2. du CNB)
- L'avancement de la finition extérieure n'est plus sujet à l'achèvement de l'application de la mousse de polyuréthane
- Élimine la surpulvérisation extérieure
- Aucune nécessité d'installer une fourrure entre la cloison sèche et les colombages en comparaison avec une cavité isolée en laine où l'électricité ne peut pas traverser la cavité des colombages.

Assemblage :

- Placage extérieur (bardage ou brique)
- Barres omega ou attaches de brique
- Revêtement intermédiaire
- Boréal Nature Élite (à épaisseurs variables)
- Entretoises métalliques en Z (épaisseurs variables)
- Montants en acier de 92 ou 152 mm
- Cloison sèche de 12,7 mm

Avant le début de la construction du mur, une réunion de démarrage est fortement recommandée. Les différents professionnels pourront ainsi coordonner les étapes de construction. Les membres de l'équipe Genyk sont disponibles pour cette rencontre.



En détails :

- 1) L'avantage principal de cette section de mur est une valeur R réelle (effective) maximale dans un mur très mince, ce qui augmente la surface habitable. Le montant peut être un 92 mm ou un 152 mm selon le choix du concepteur.
- 2) Permet d'appliquer toute l'isolation depuis l'intérieur, à l'abri des intempéries et sans échafaudage.
- 3) L'épaisseur de la barre Z extérieure peut varier de 25 à 125 mm selon la valeur R réelle (effective) souhaitée et le choix de conception. (min. 50 mm est fortement recommandé pour faciliter l'application de la mousse Boréal Nature Élite)
- 4) Une épaisseur minimale de 38 mm d'application intérieure est recommandée pour couvrir la barre Z extérieure et ainsi empêcher le pont thermique.
- 5) Quand l'espace d'air intérieur est supérieur à 25 mm, l'article 3.1.11.2 s'applique.
- 6) Genyk est disponible pour l'examen du projet, pour une réunion de coordination au début du projet et pour les inspections de site pendant les travaux.

Notes :

- A- Le solin souple au-dessus des ouvertures doit excéder min. 200mm (8") de chaque côté de l'ouverture
- B- Remonter la membrane de chaque côté des jambages min. 75mm (3")
- C- Les membranes doivent être installées selon les exigences des manufacturiers

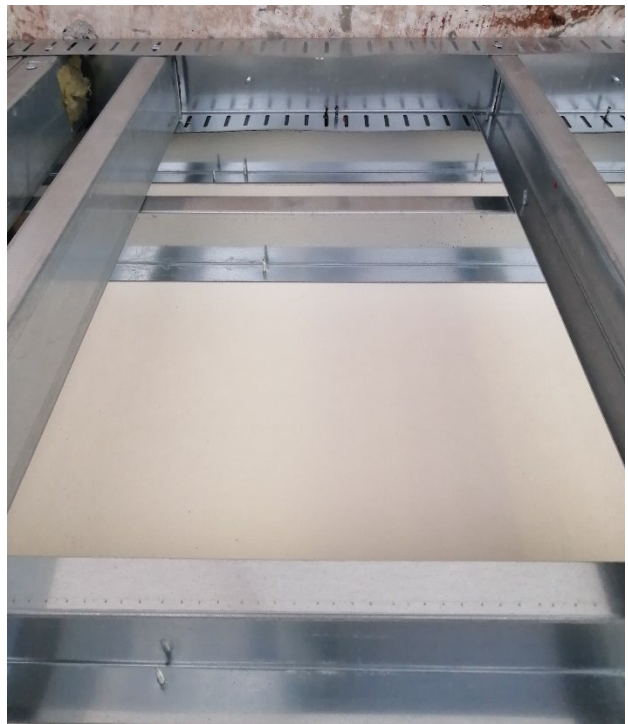
Notes: une membrane pleine surface peut être utilisée selon le choix de conception (non illustré)



Vue extérieure



Ossature

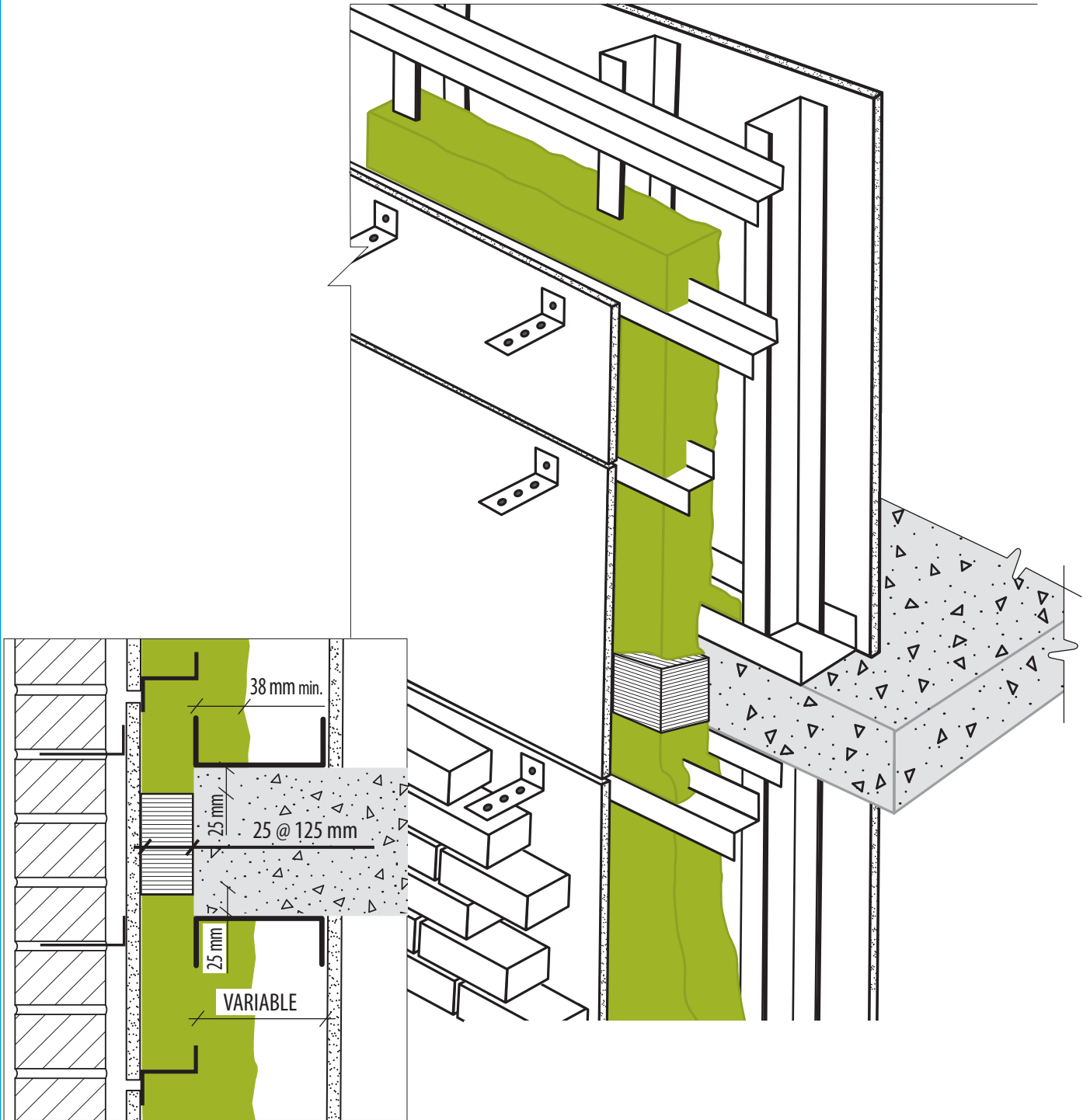


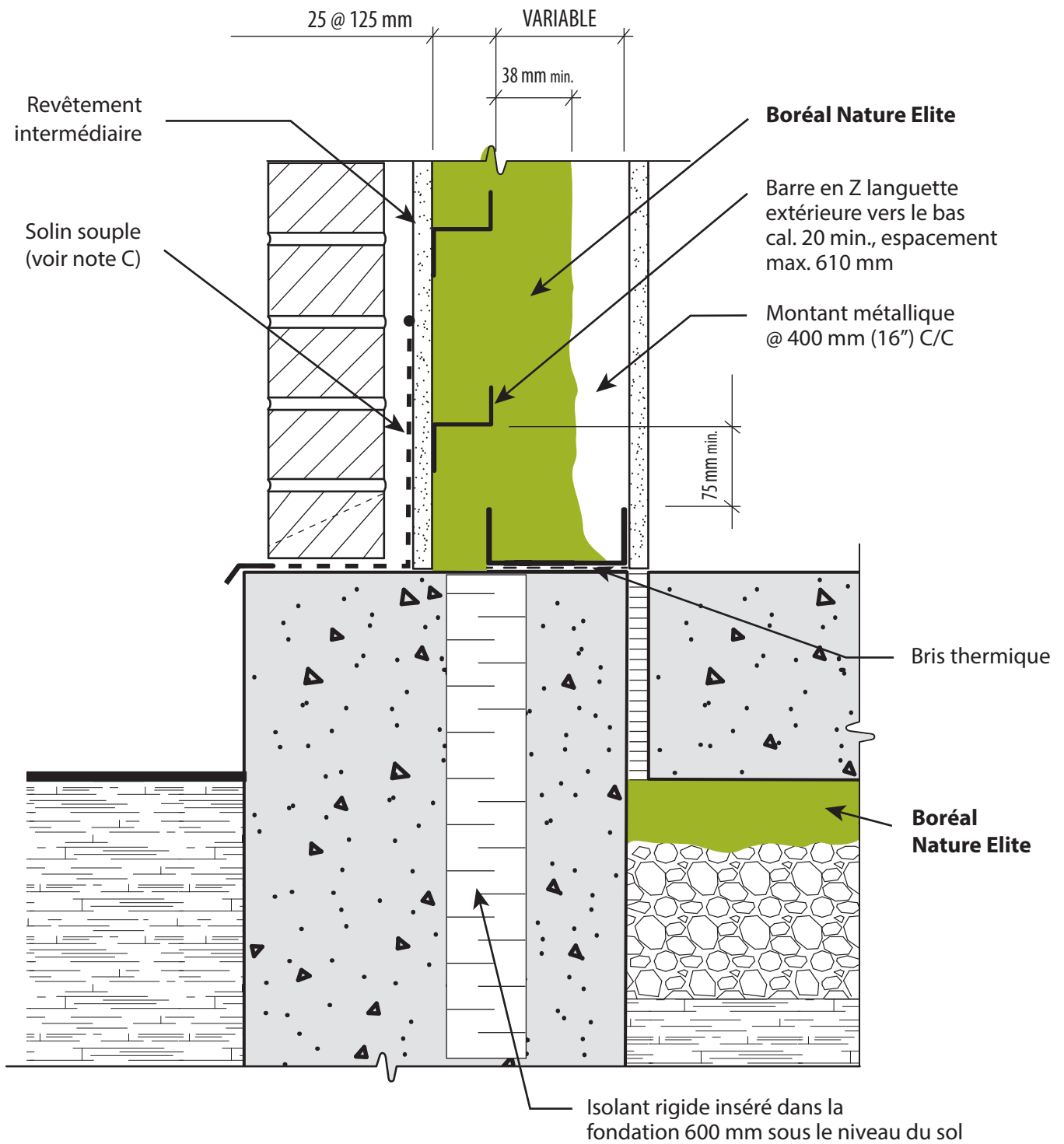
Vue intérieure

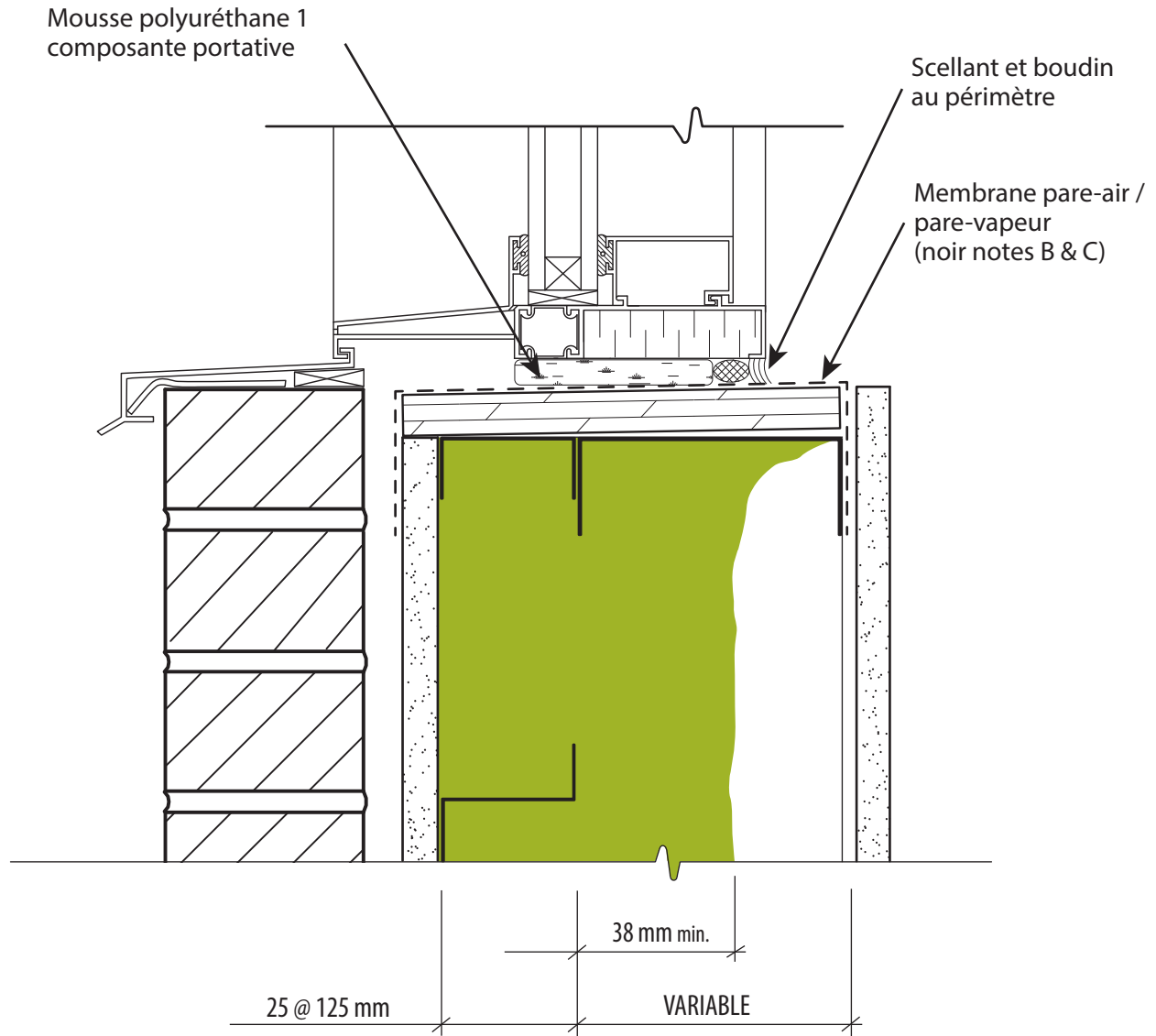


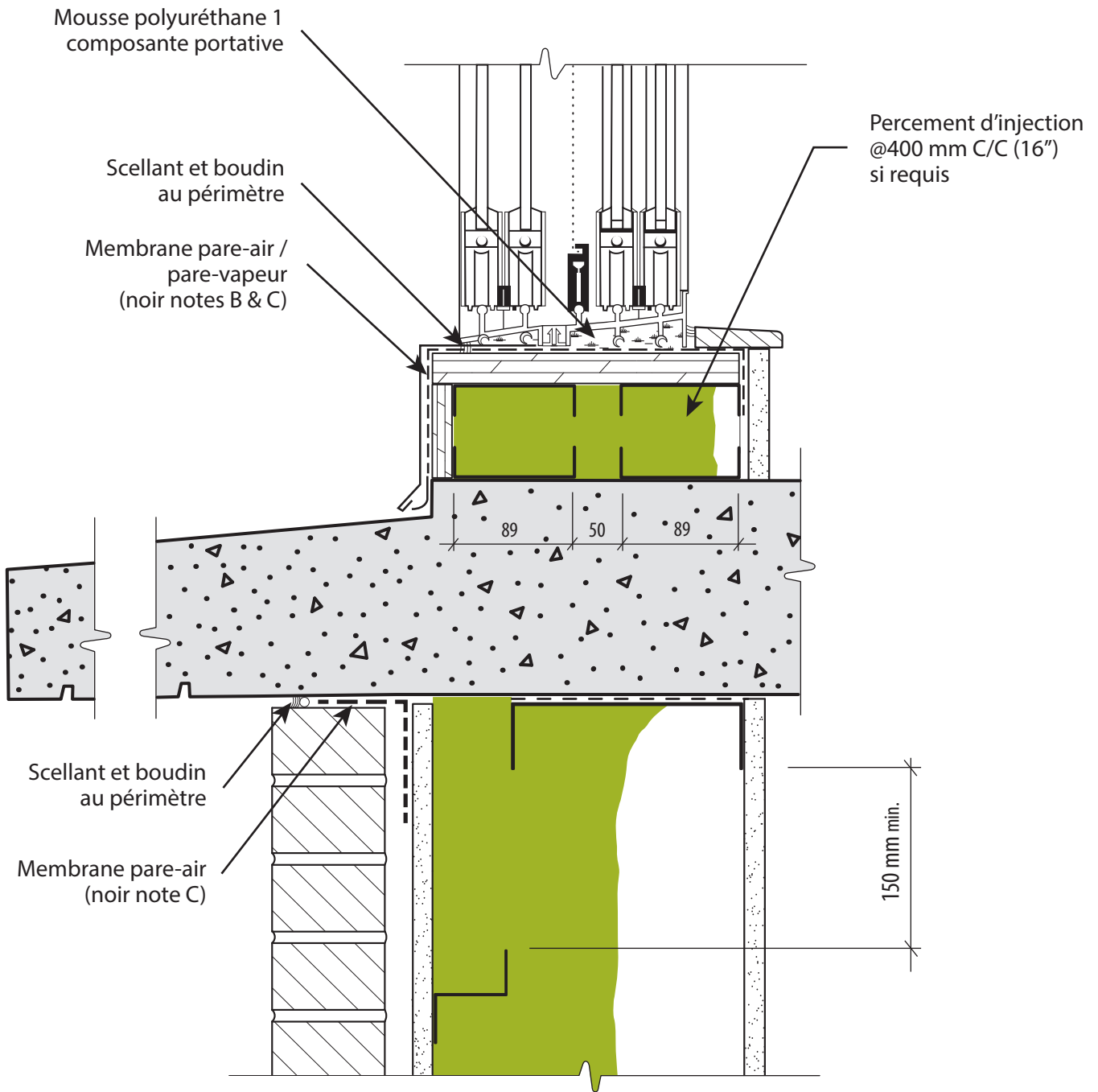
Application







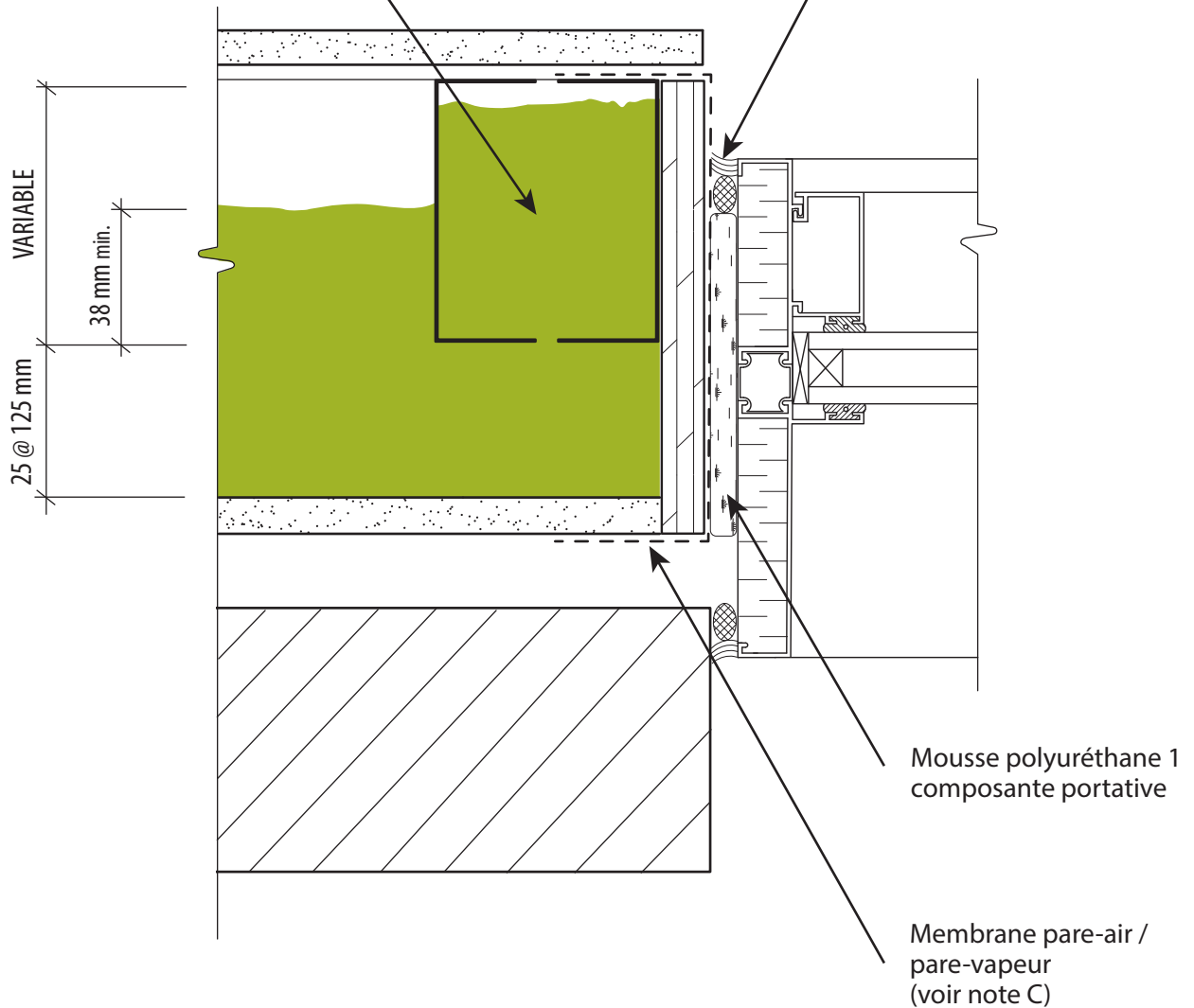


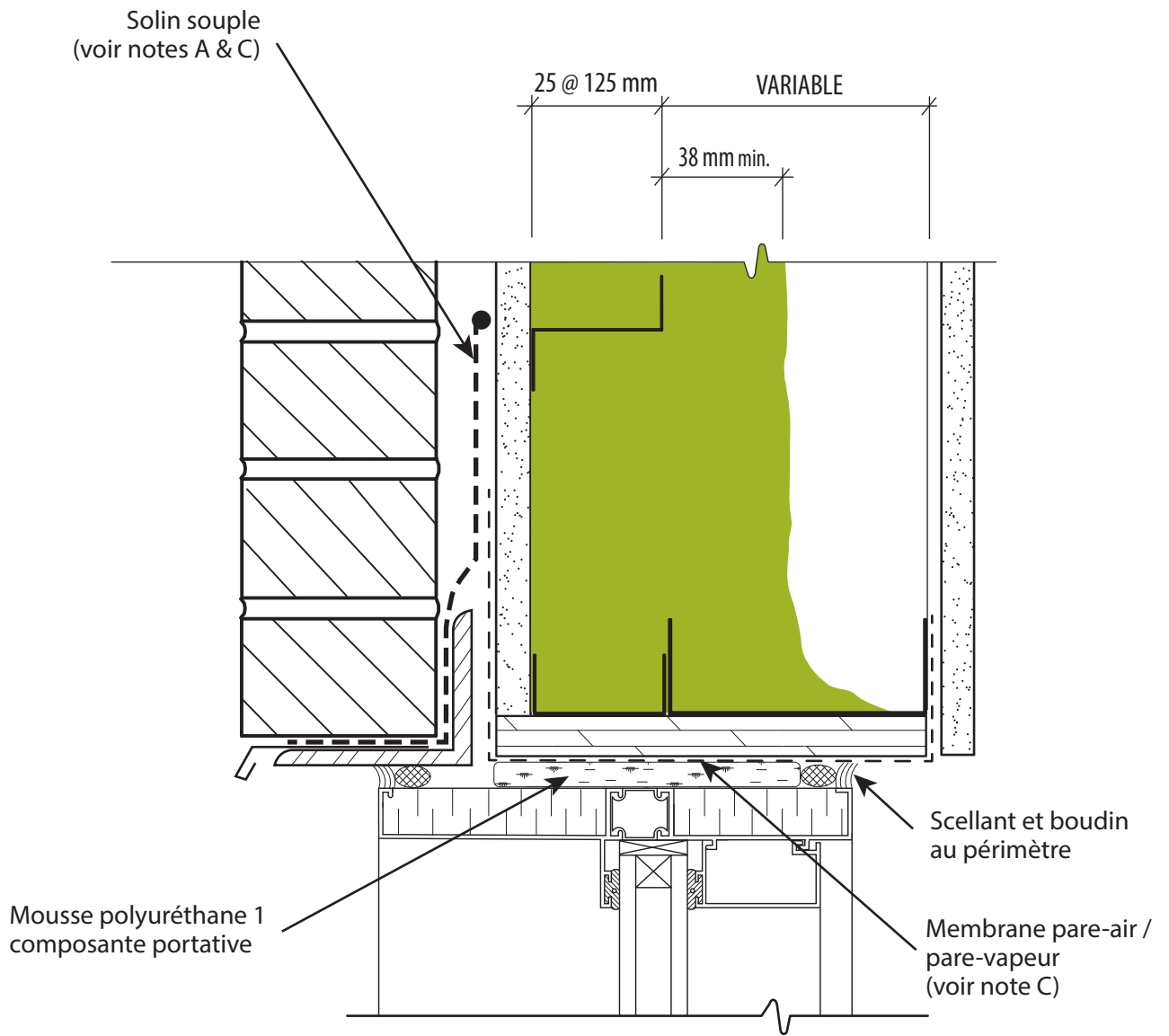


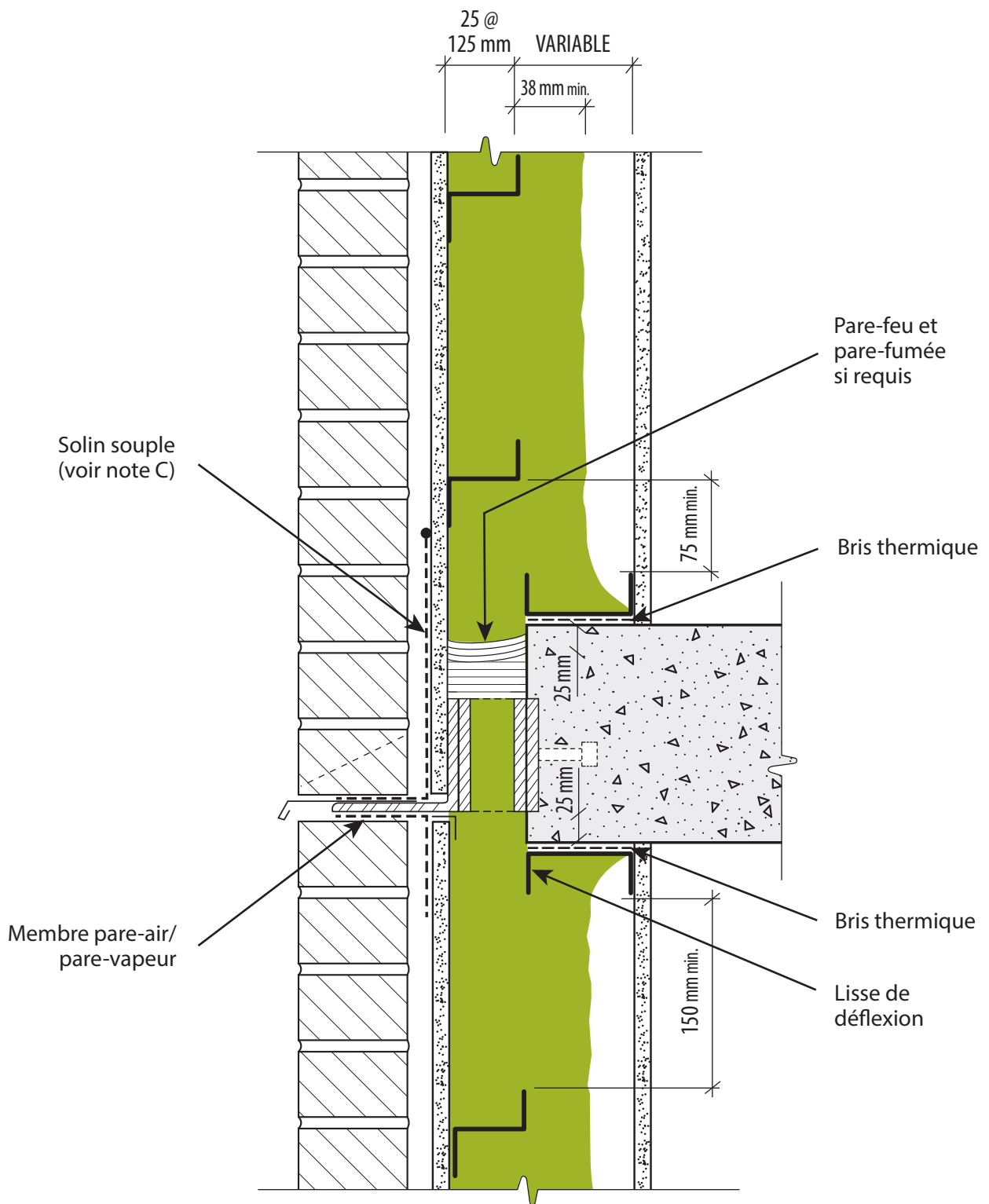
NOTE : POUR FIN DE SUPPORT AUX OUVERTURES, LES POTEAUX DE SUPPORTS DE FENÊTRES PEUVENT ÊTRE DOUBLÉS ET INJECTÉS AVEC BORÉAL NATURE ÉLITE.

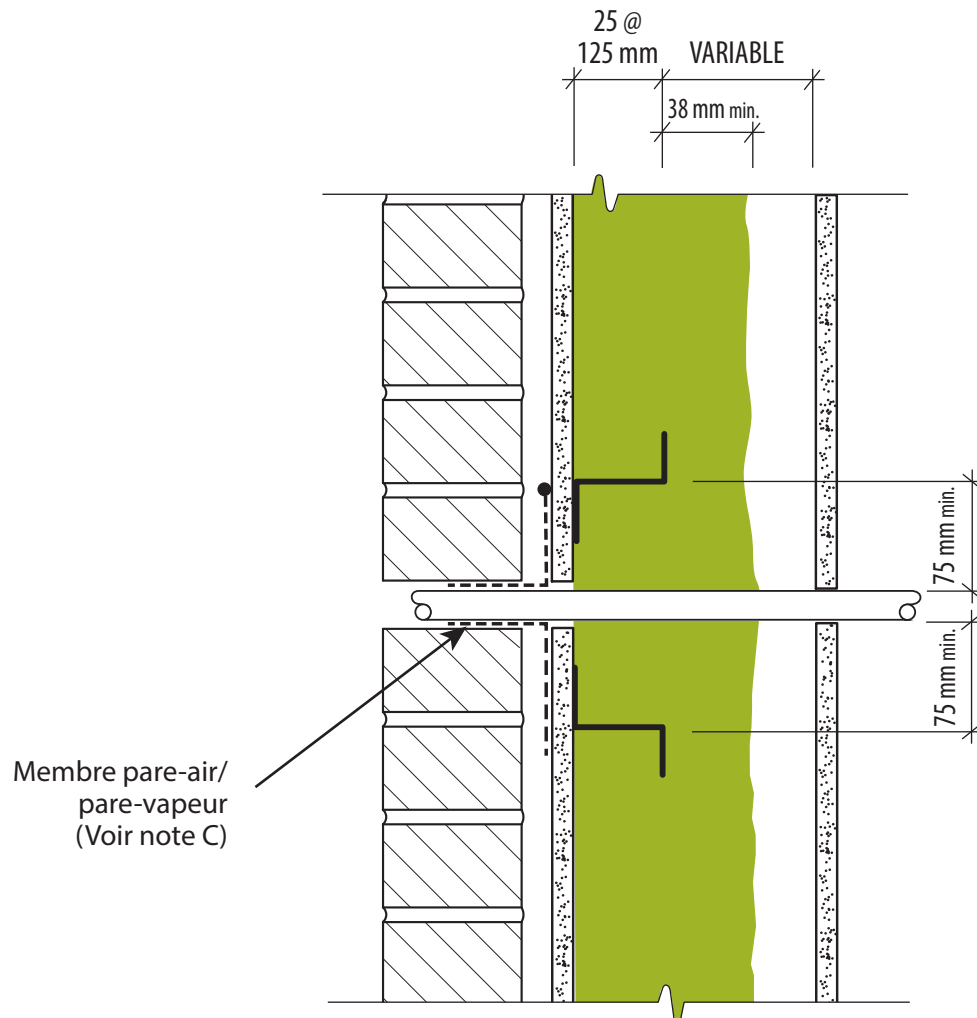
Percement d'injection
@ 400 mm C/C (16")
si requis

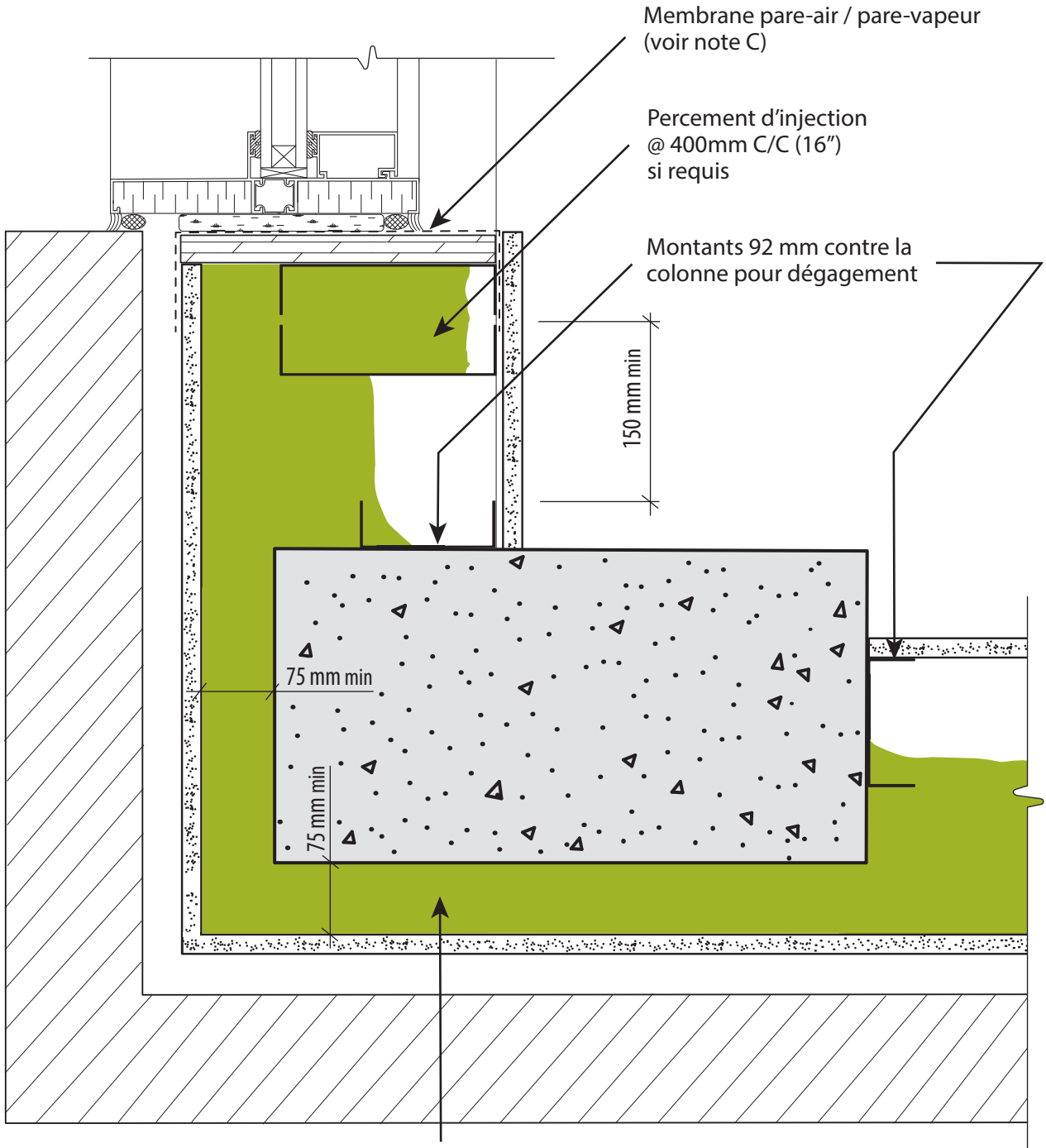
Scellant et boudin
au périmètre



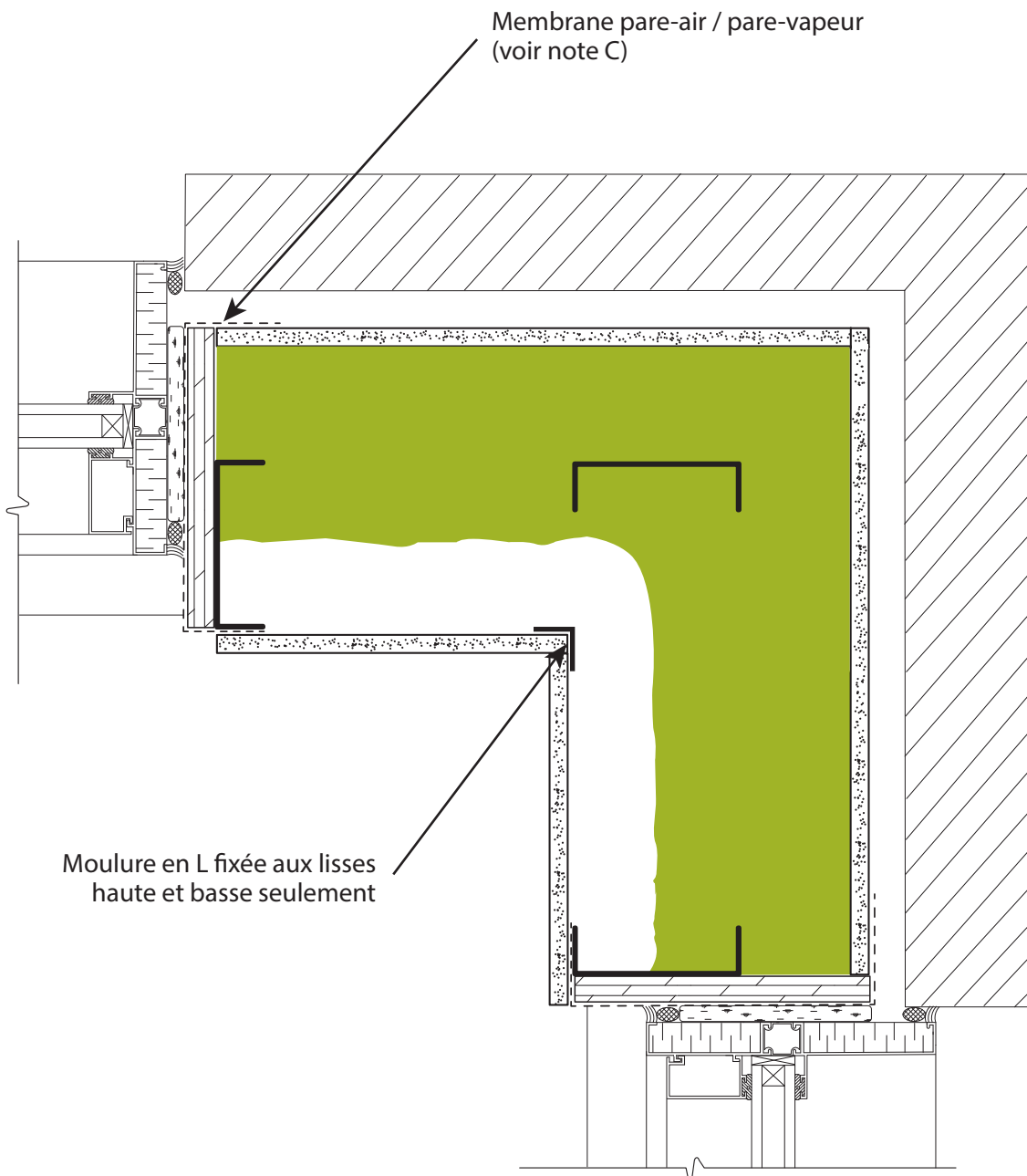


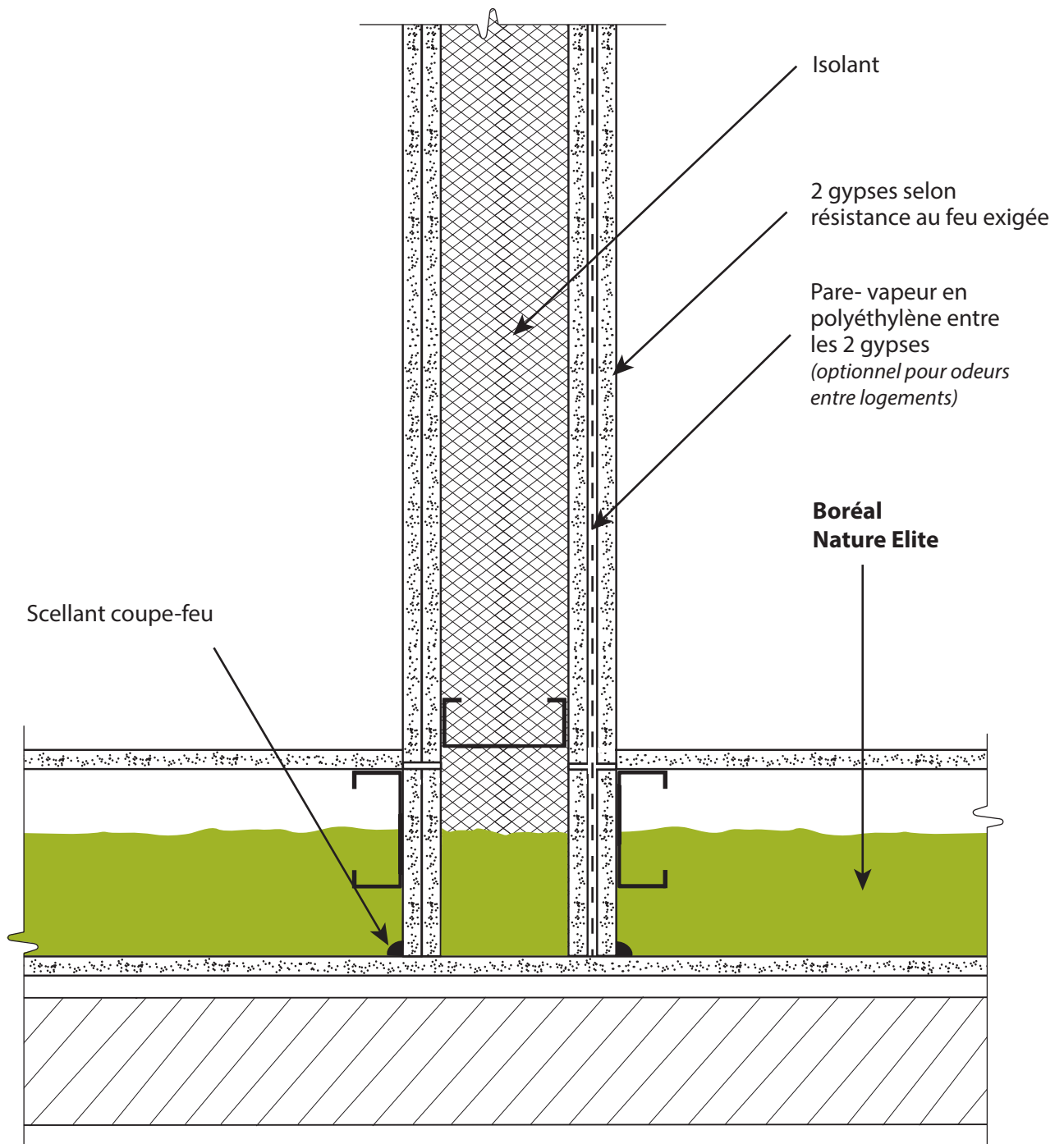


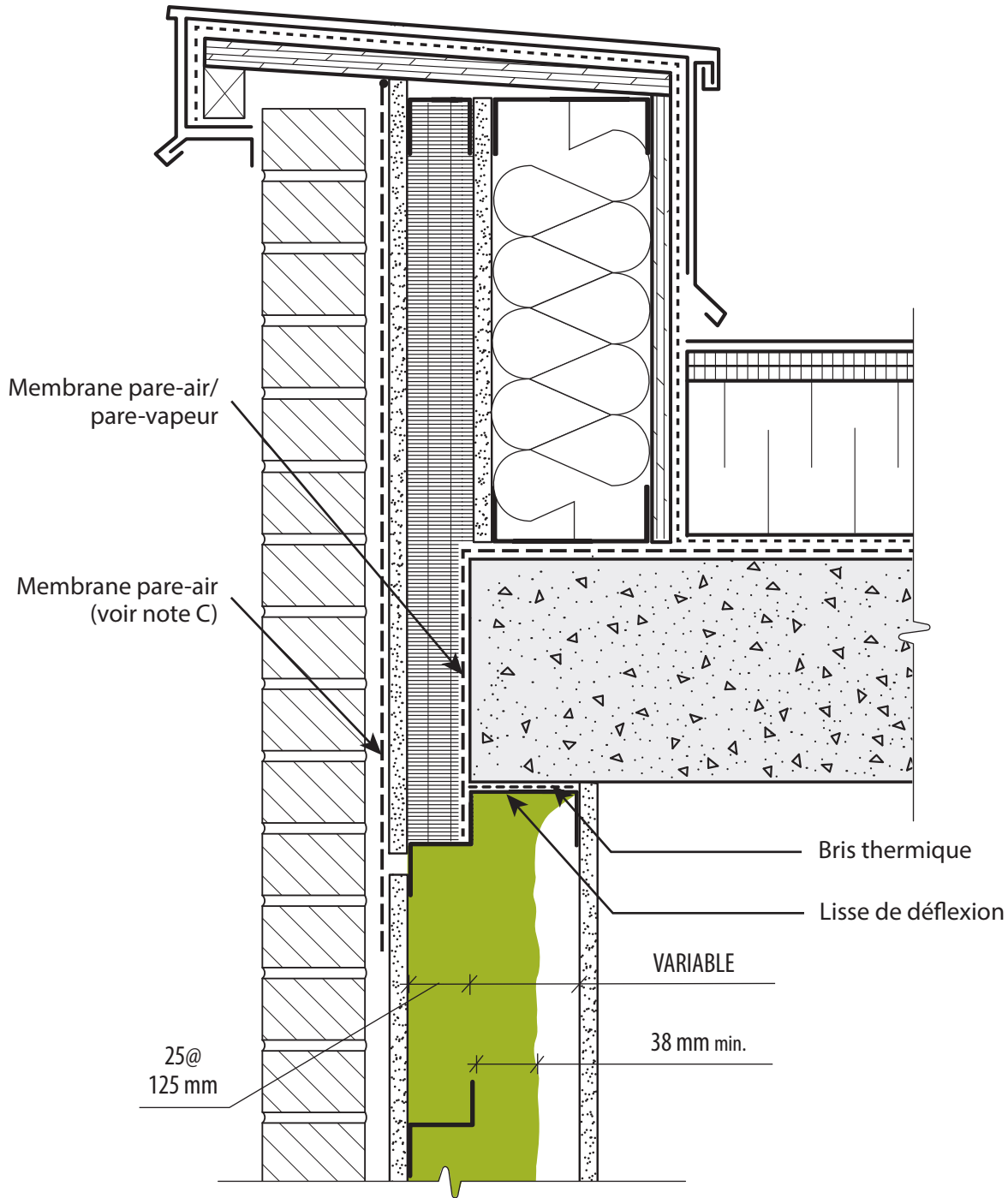


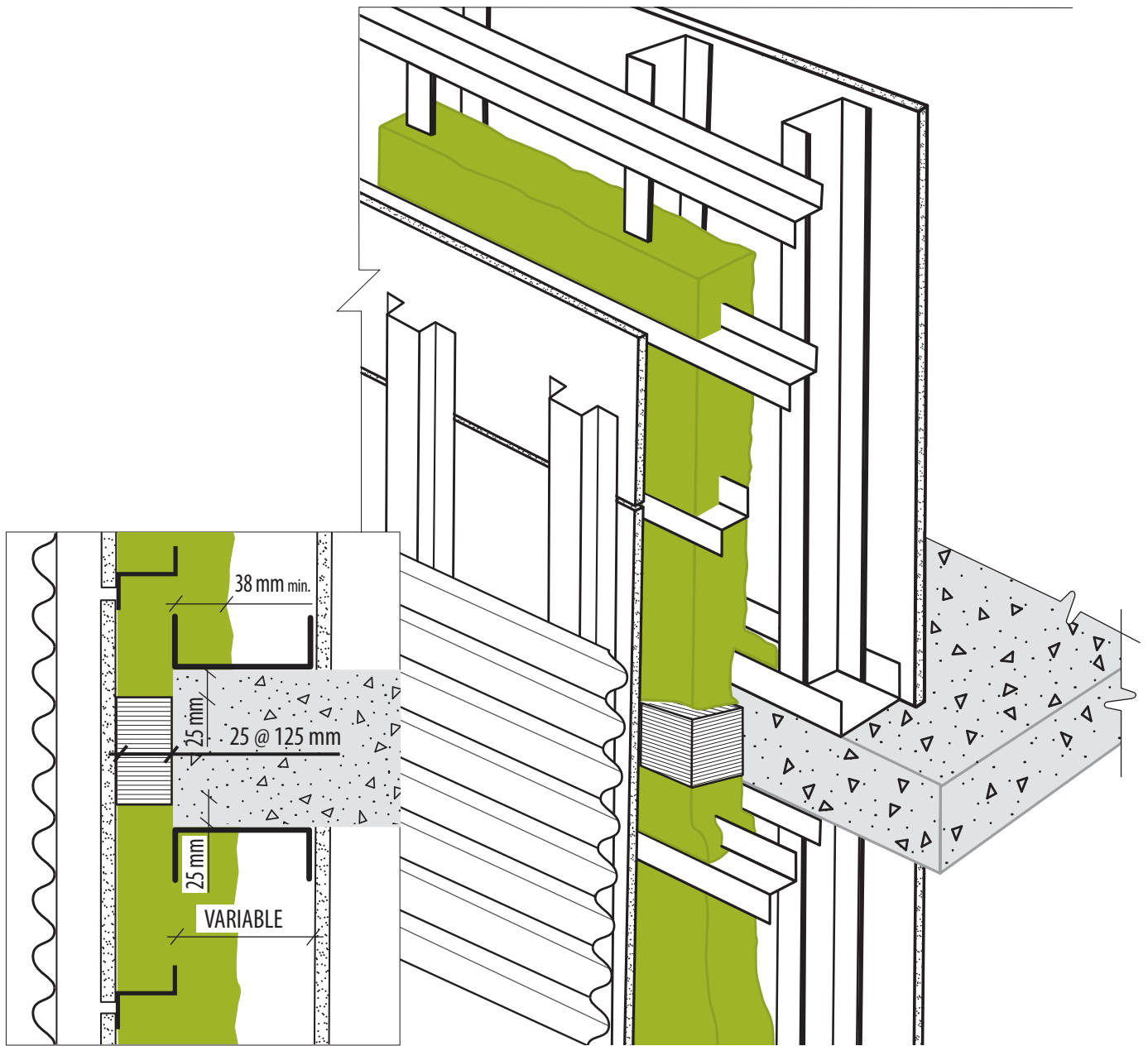


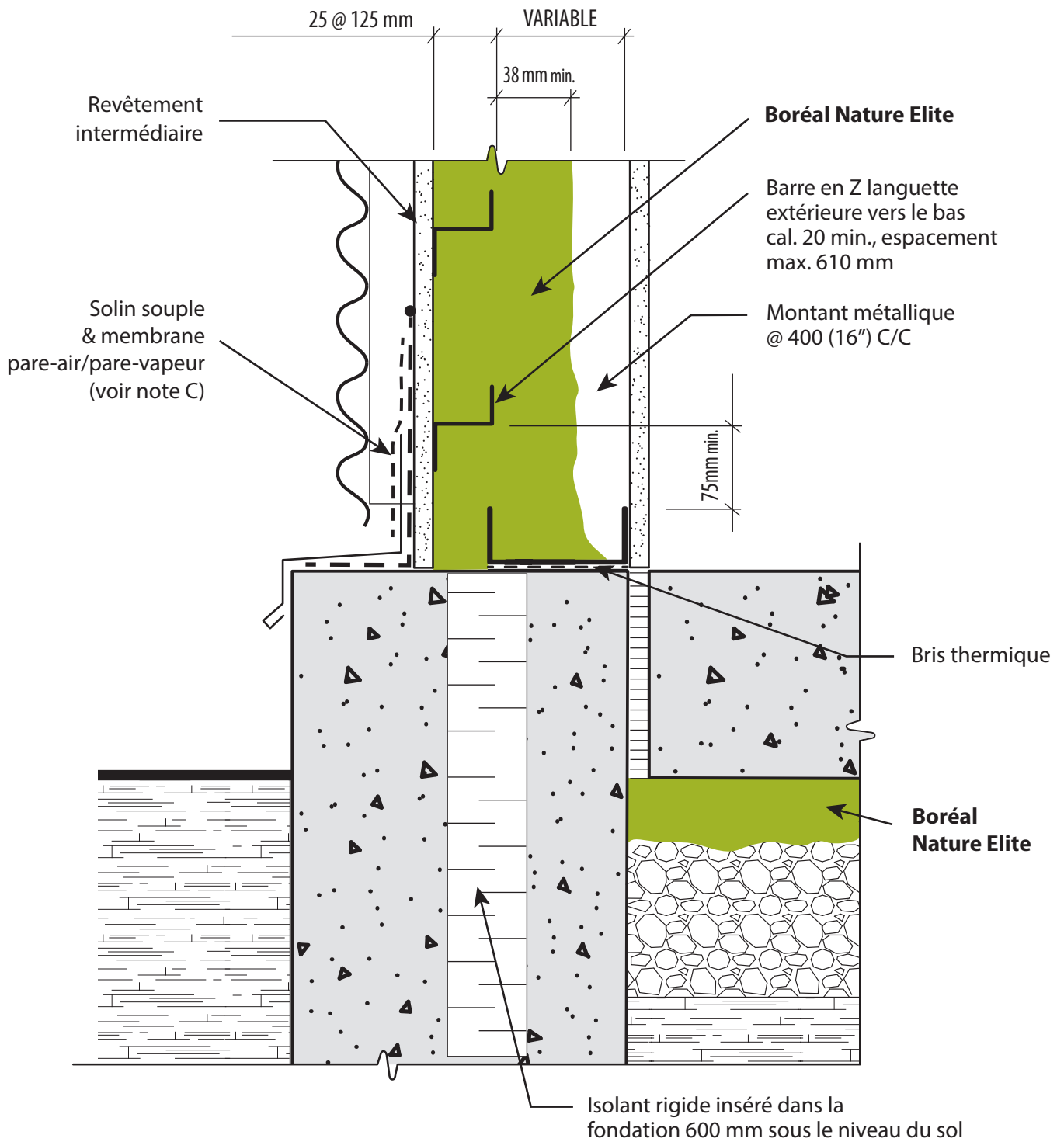
Boréal Nature Elite devant les colonnes
seulement avec barres Z de 75mm (3") min.







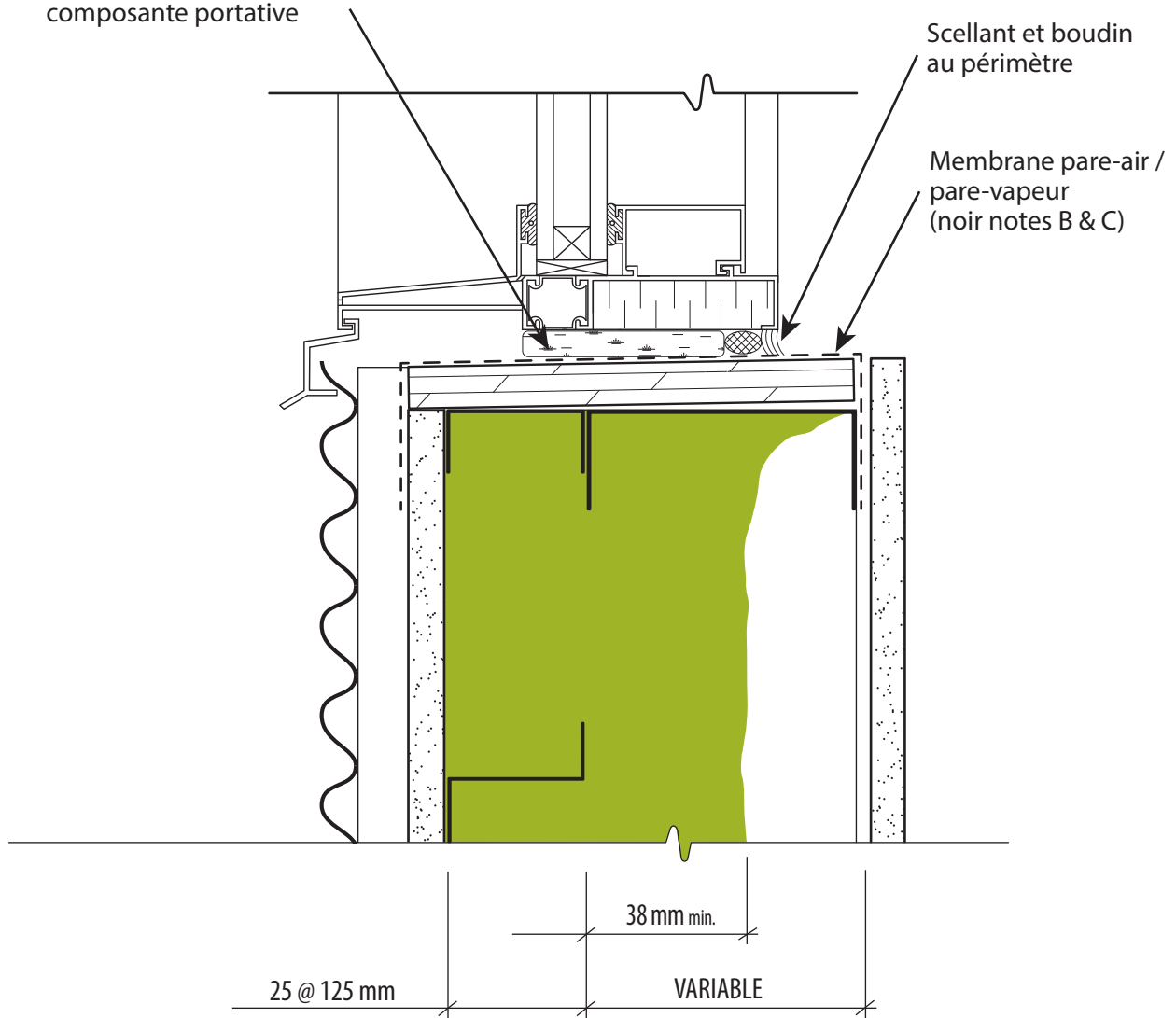


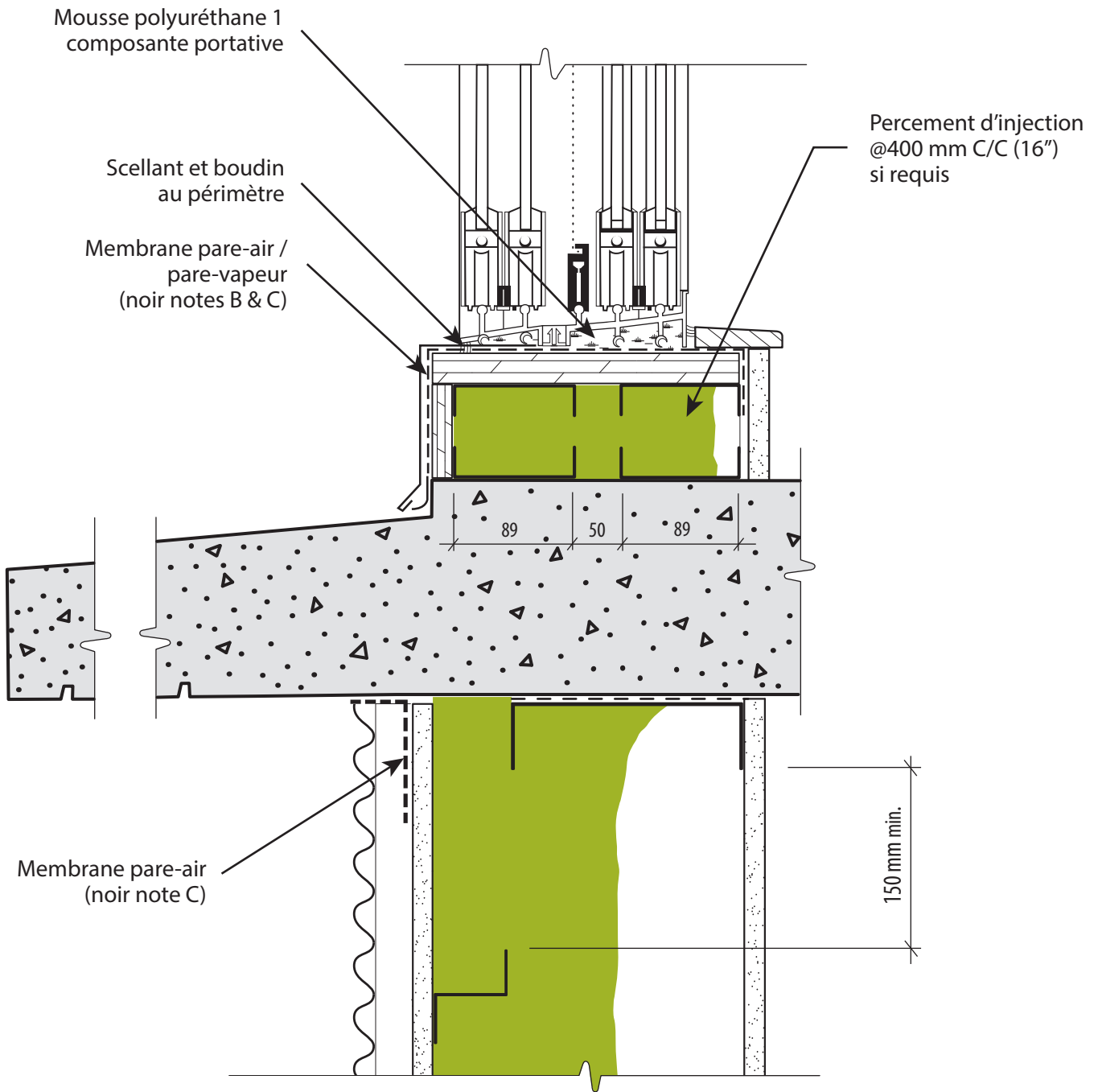


Mousse polyuréthane 1
composante portative

Scellant et boudin
au périmètre

Membrane pare-air /
pare-vapeur
(voir notes B & C)

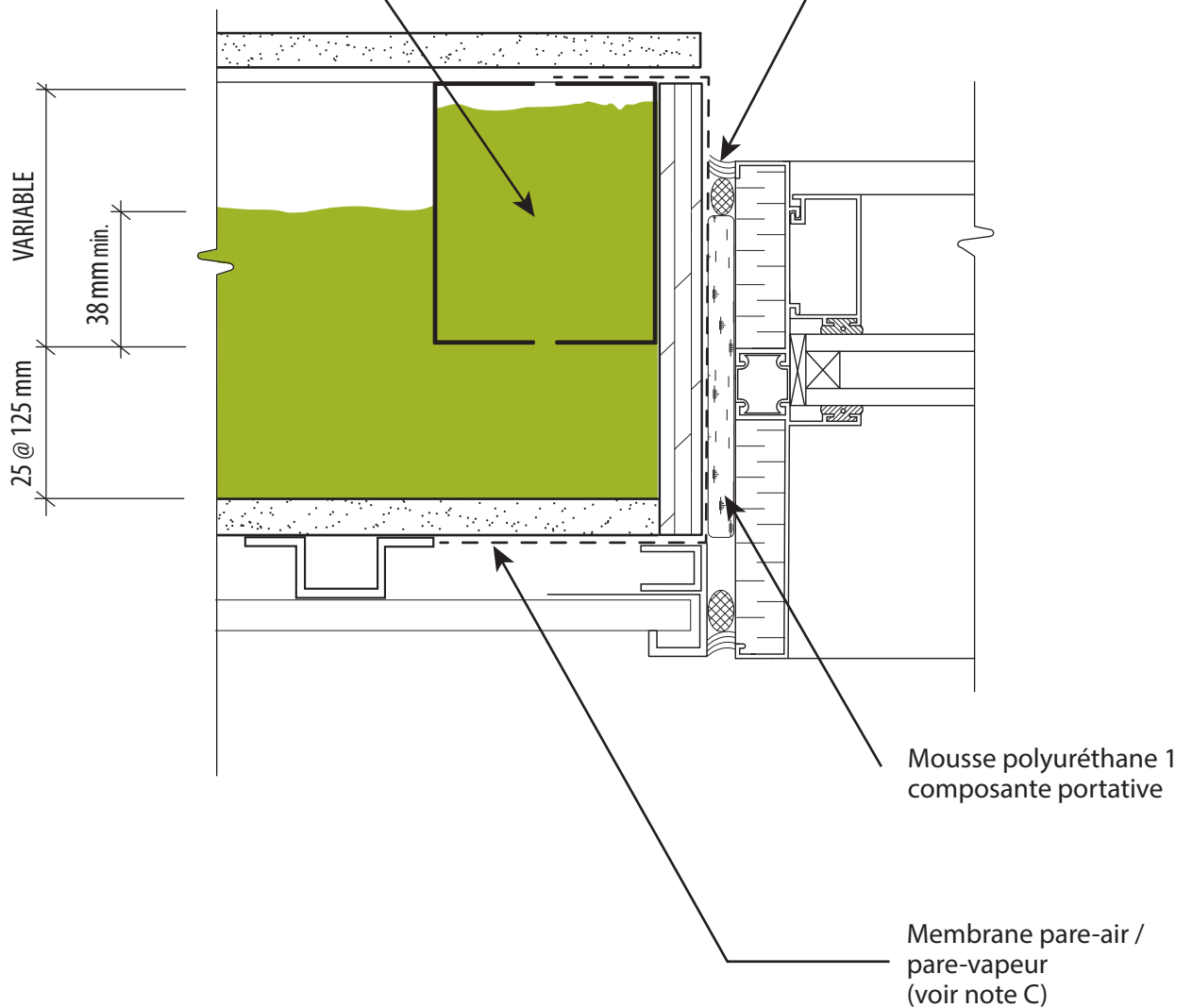




NOTE : POUR FIN DE SUPPORT AUX OUVERTURES, LES POTEAUX DE SUPPORTS DE FENÊTRES PEUVENT ÊTRE DOUBLÉS ET INJECTÉS AVEC BORÉAL NATURE ÉLITE.

Percement d'injection
@ 400 mm C/C (16")
si requis

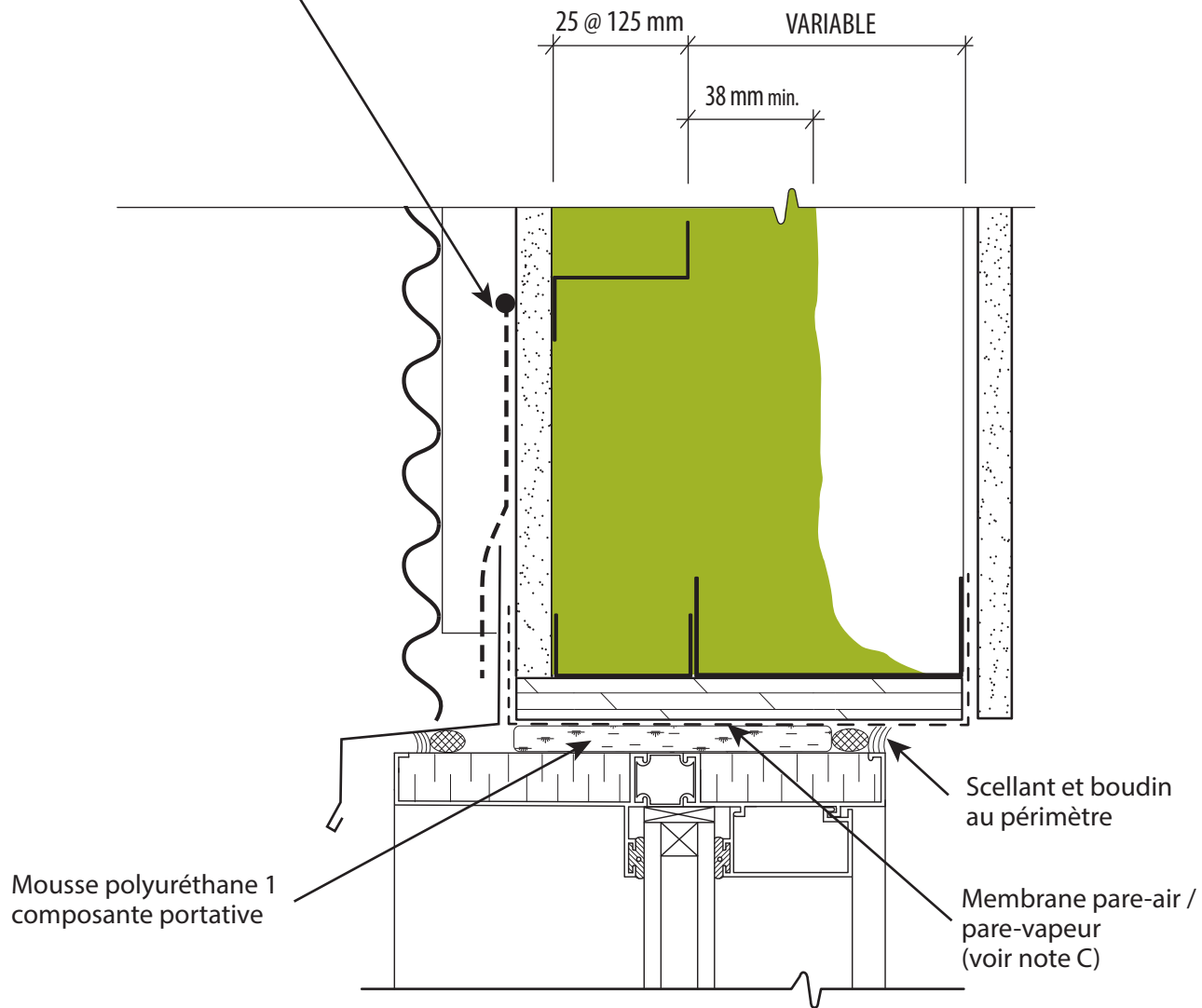
Scellant et boudin
au périmètre

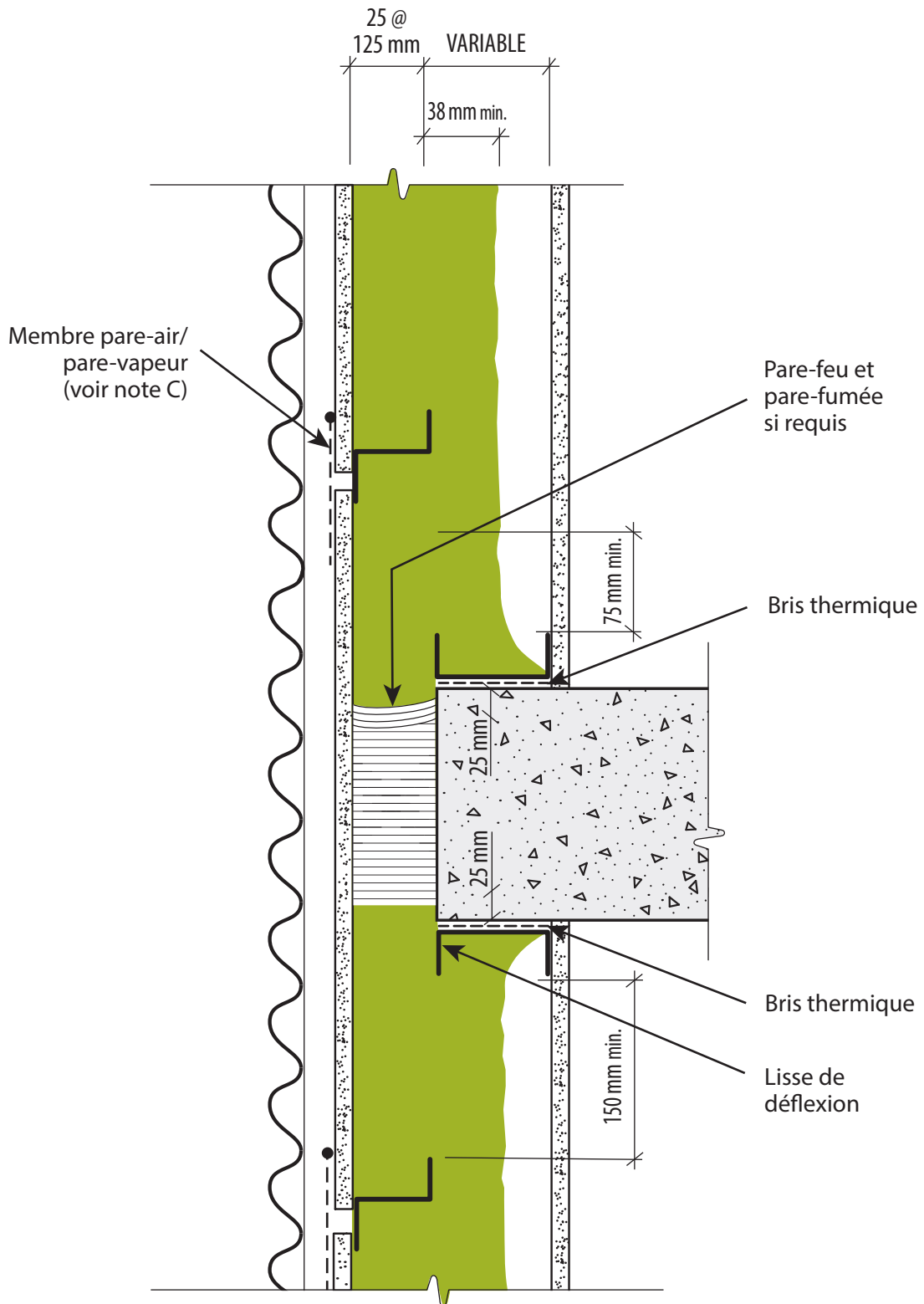


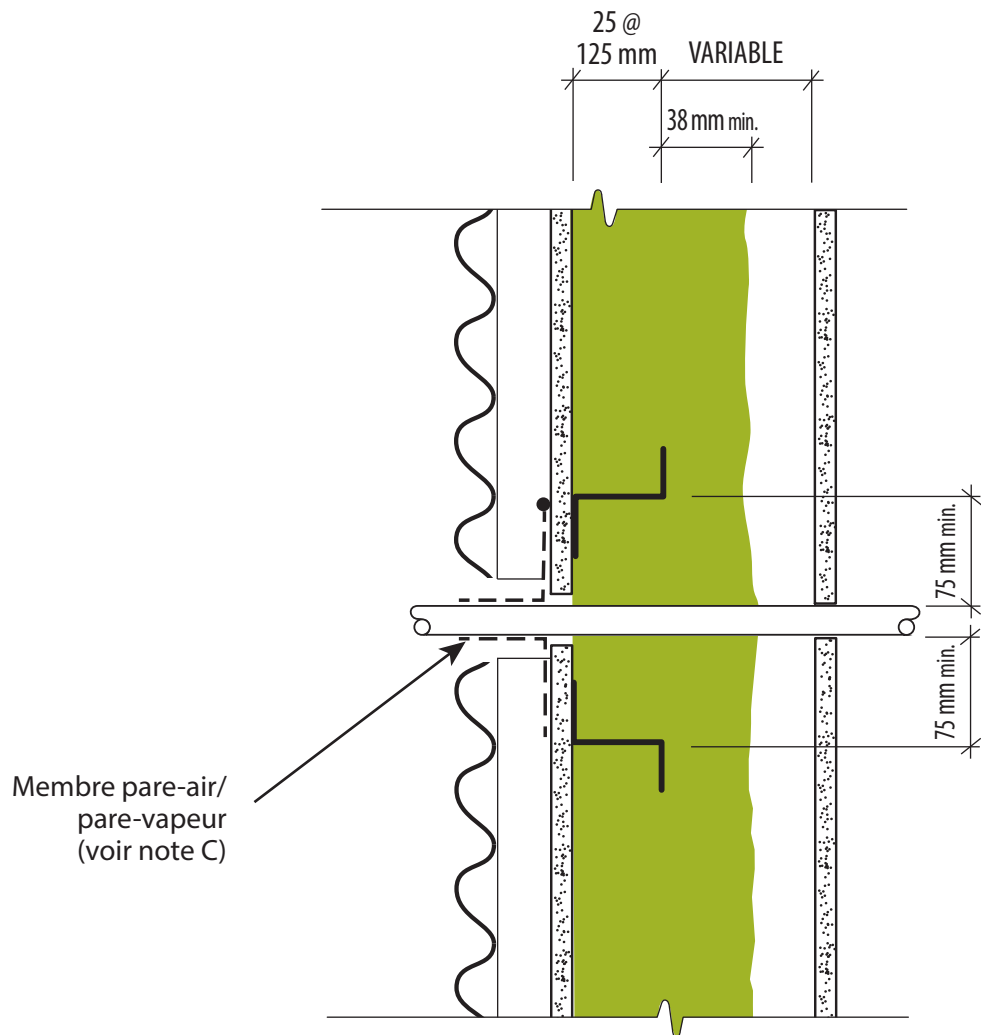
Mousse polyuréthane 1
composante portable

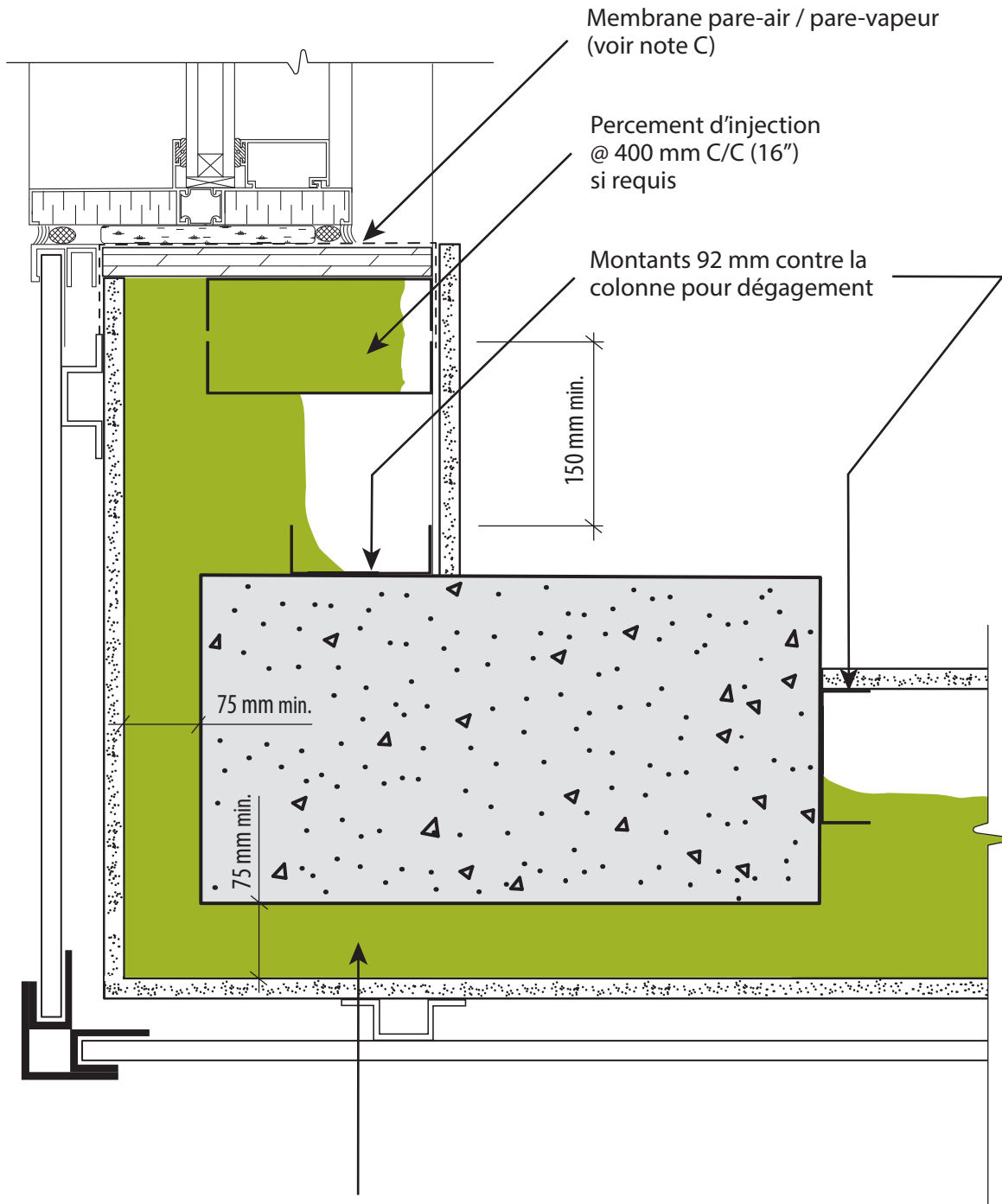
Membrane pare-air /
pare-vapeur
(voir note C)

Solin souple
(voir notes A & C)

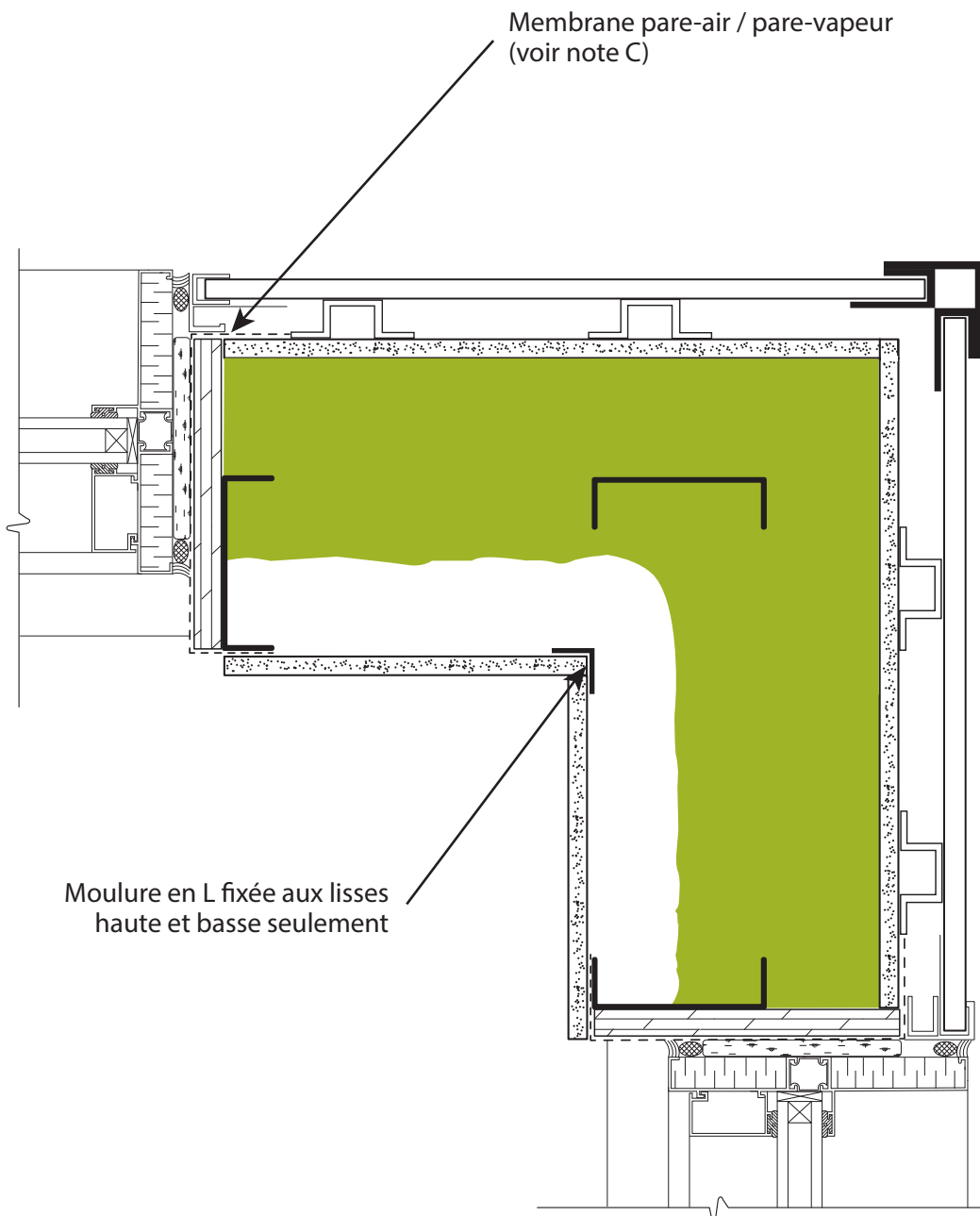


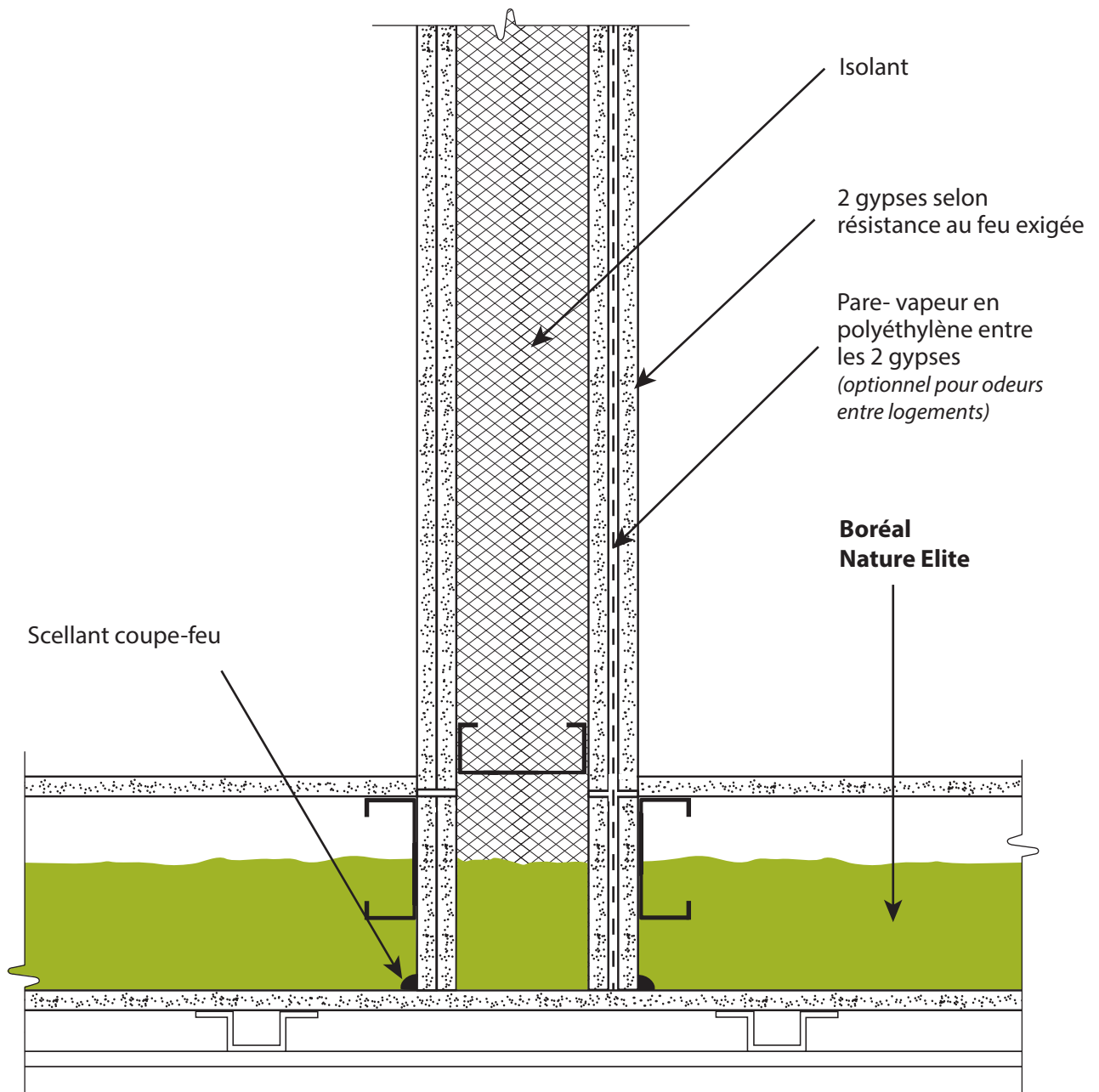


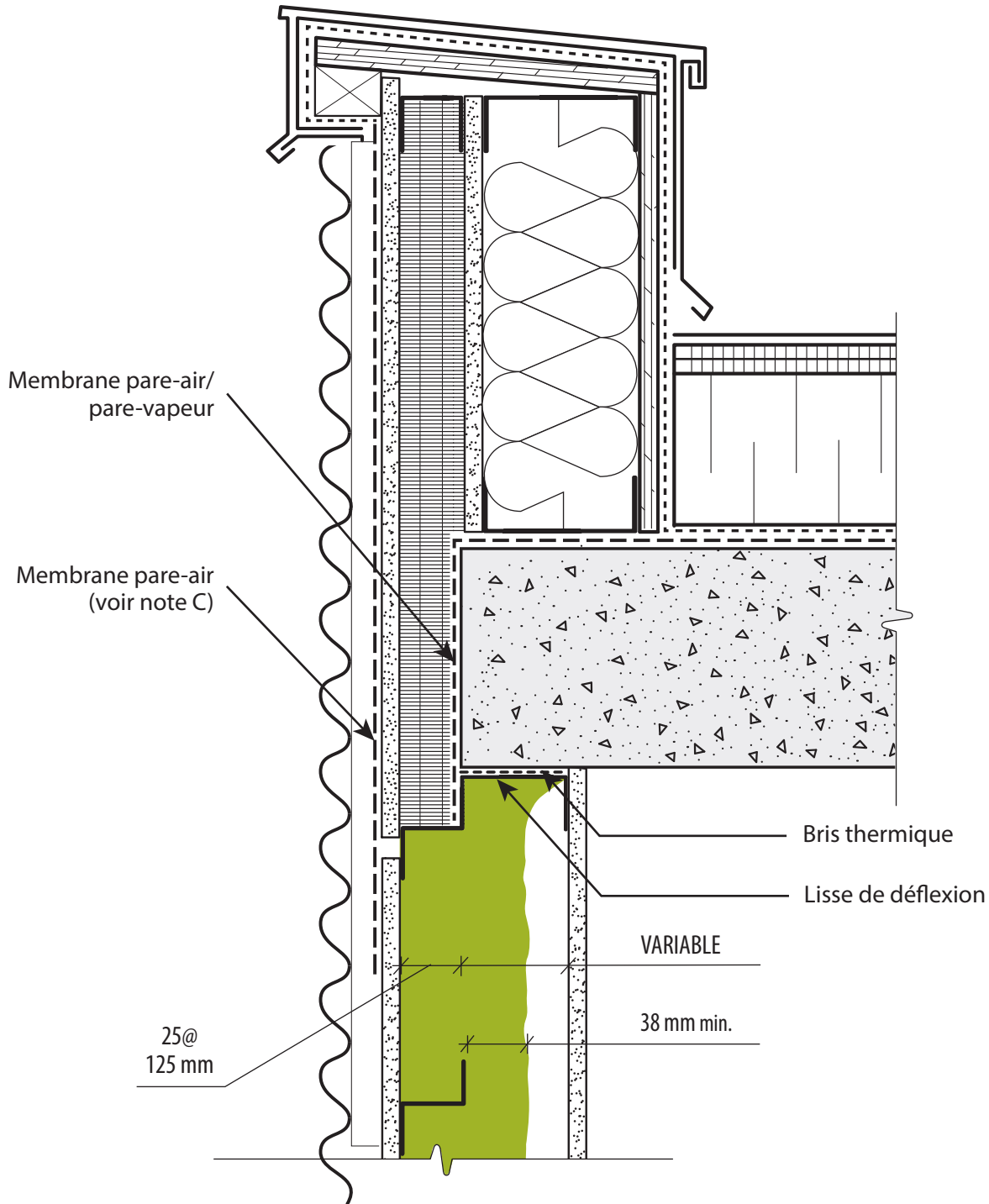




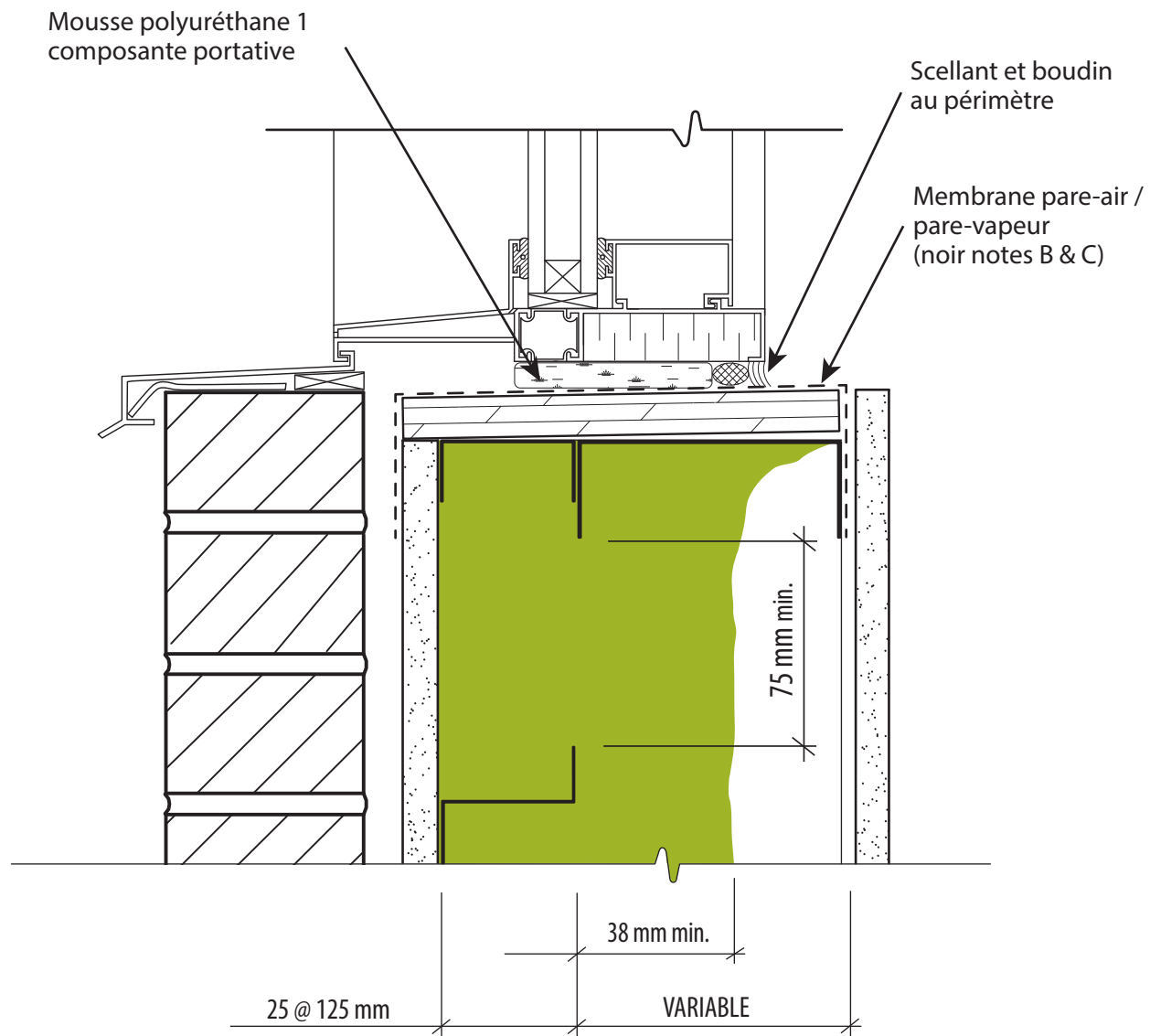
Boréal Nature Elite devant les colonnes
seulement avec barres Z de 75 mm (3") min.







OPTION

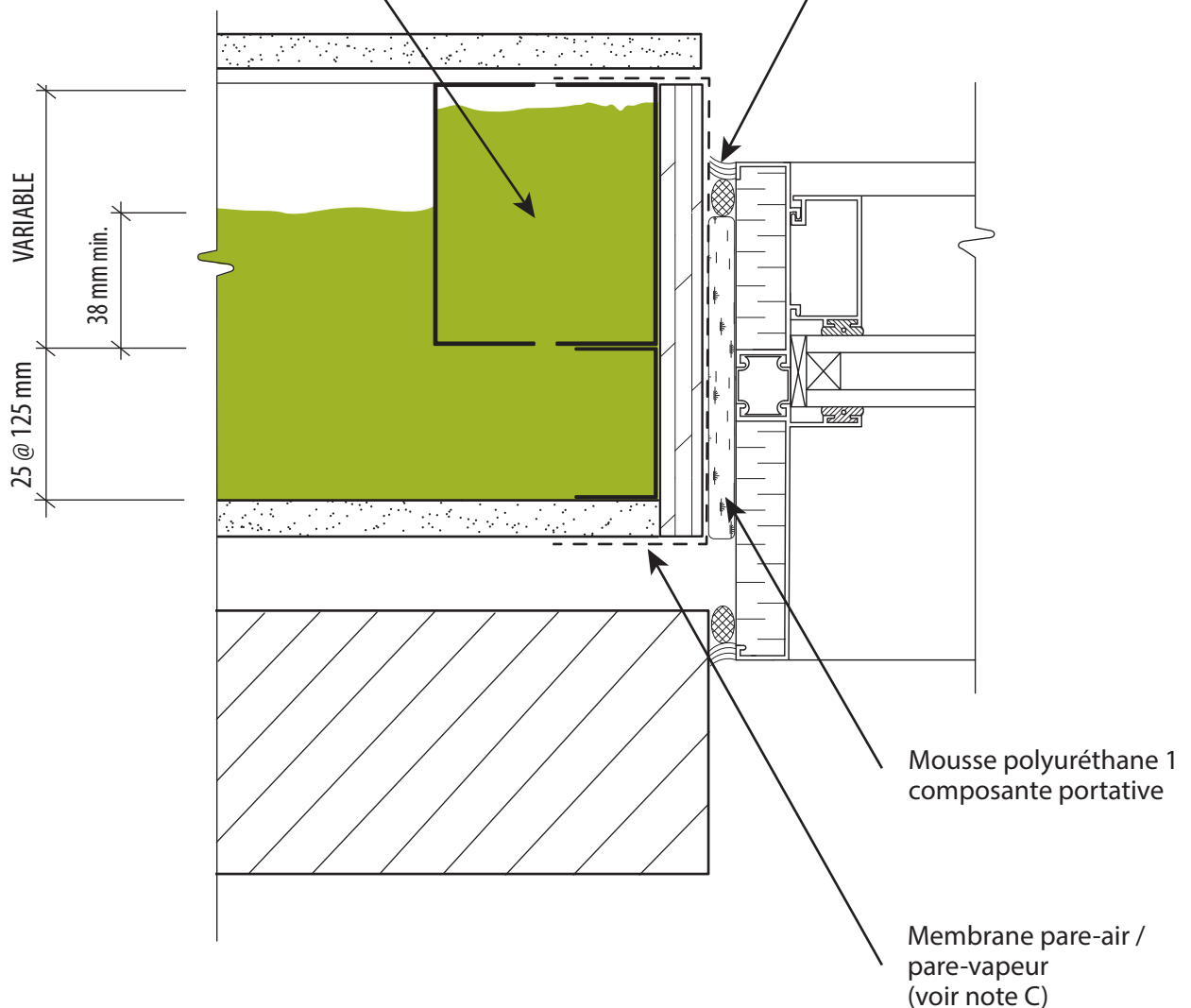


NOTE : POUR FIN DE SUPPORT AUX OUVERTURES, LES POTEAUX DE SUPPORTS DE FENÊTRES PEUVENT ÊTRE DOUBLÉS ET INJECTÉS AVEC BORÉAL NATURE ÉLITE.

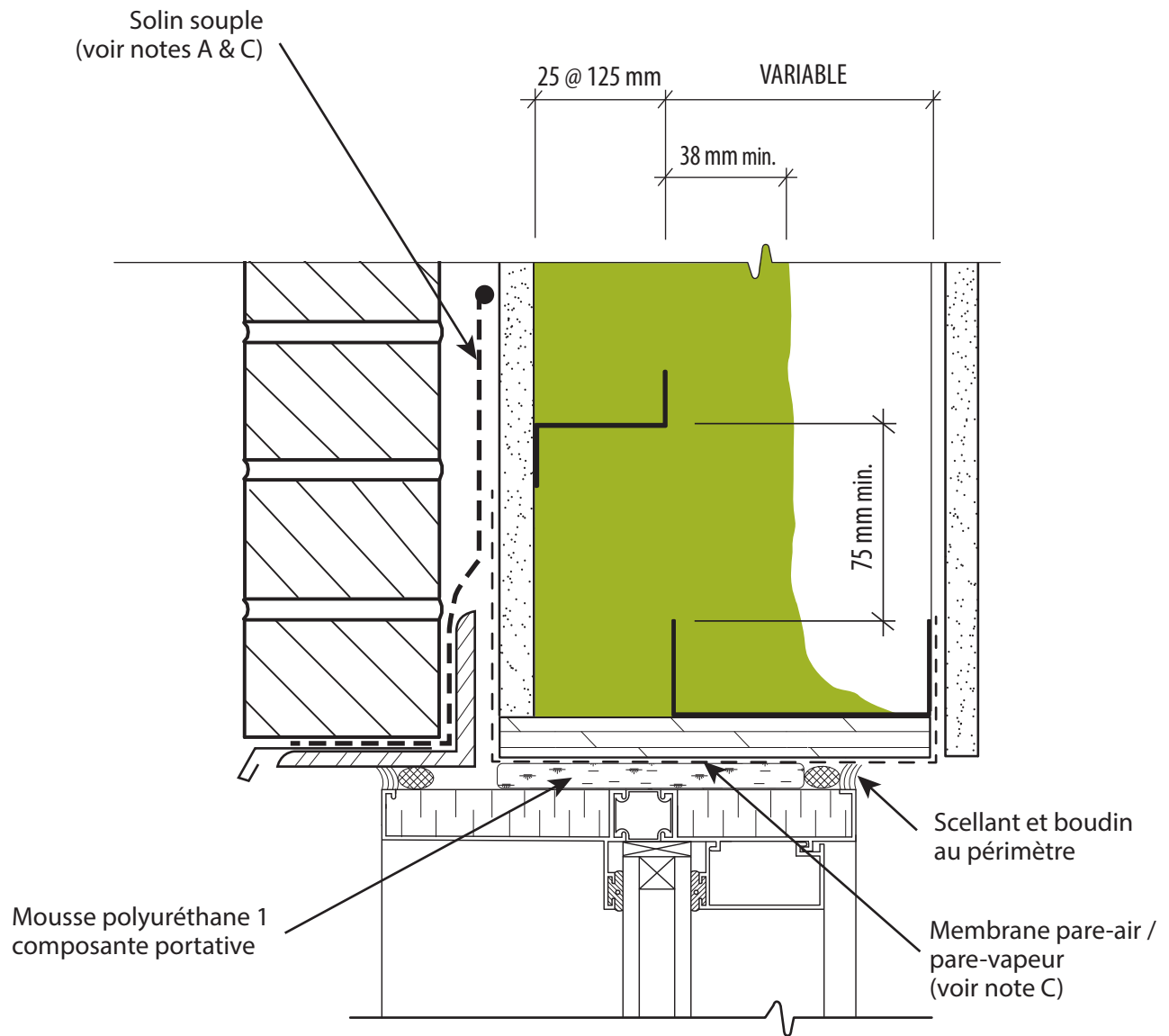
OPTION

Percement d'injection
@ 400 mm C/C (16")
si requis

Scellant et boudin
au périmètre



OPTION

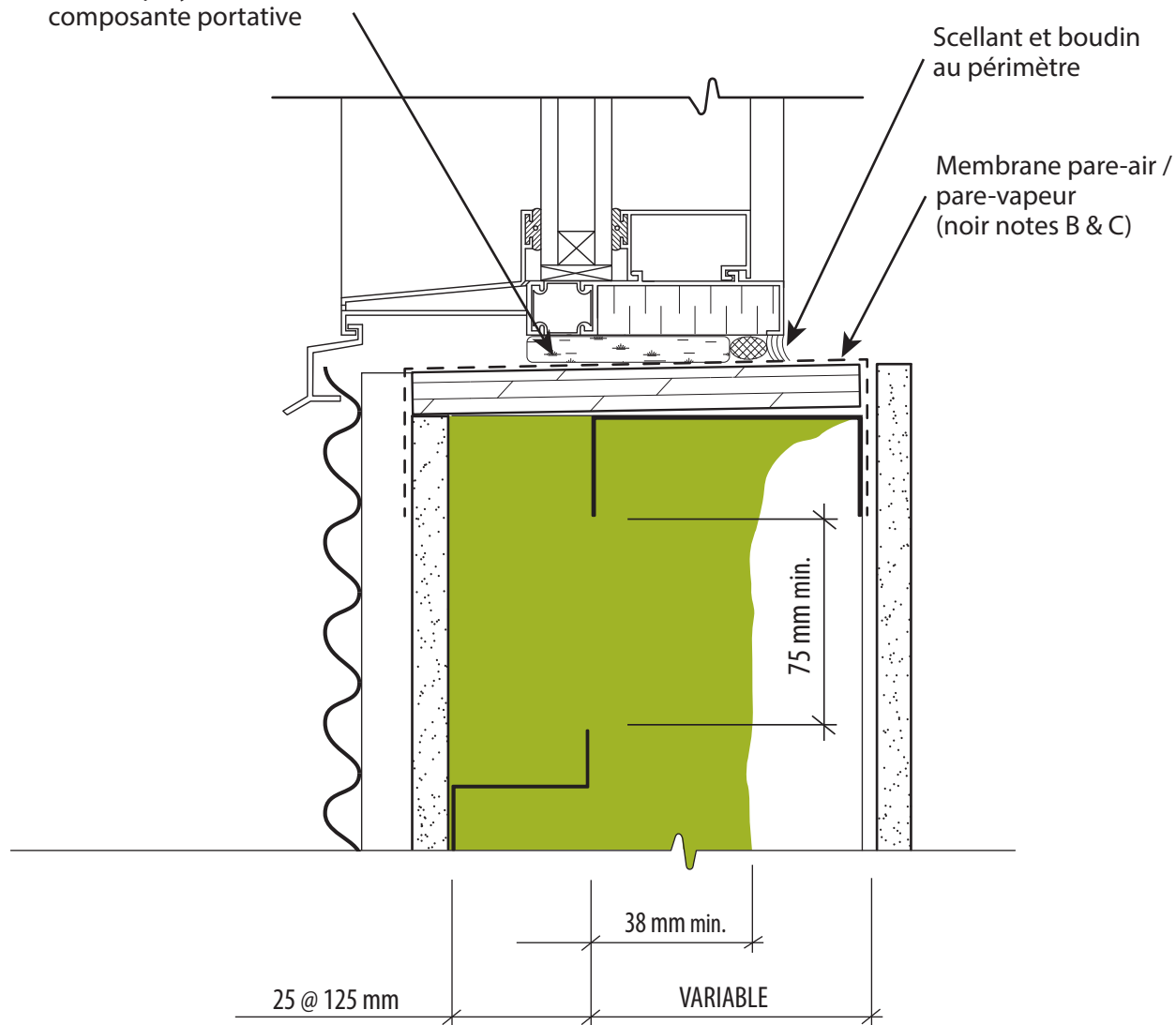


OPTION

Mousse polyuréthane 1
composante portative

Scellant et boudin
au périmètre

Membrane pare-air /
pare-vapeur
(voir notes B & C)

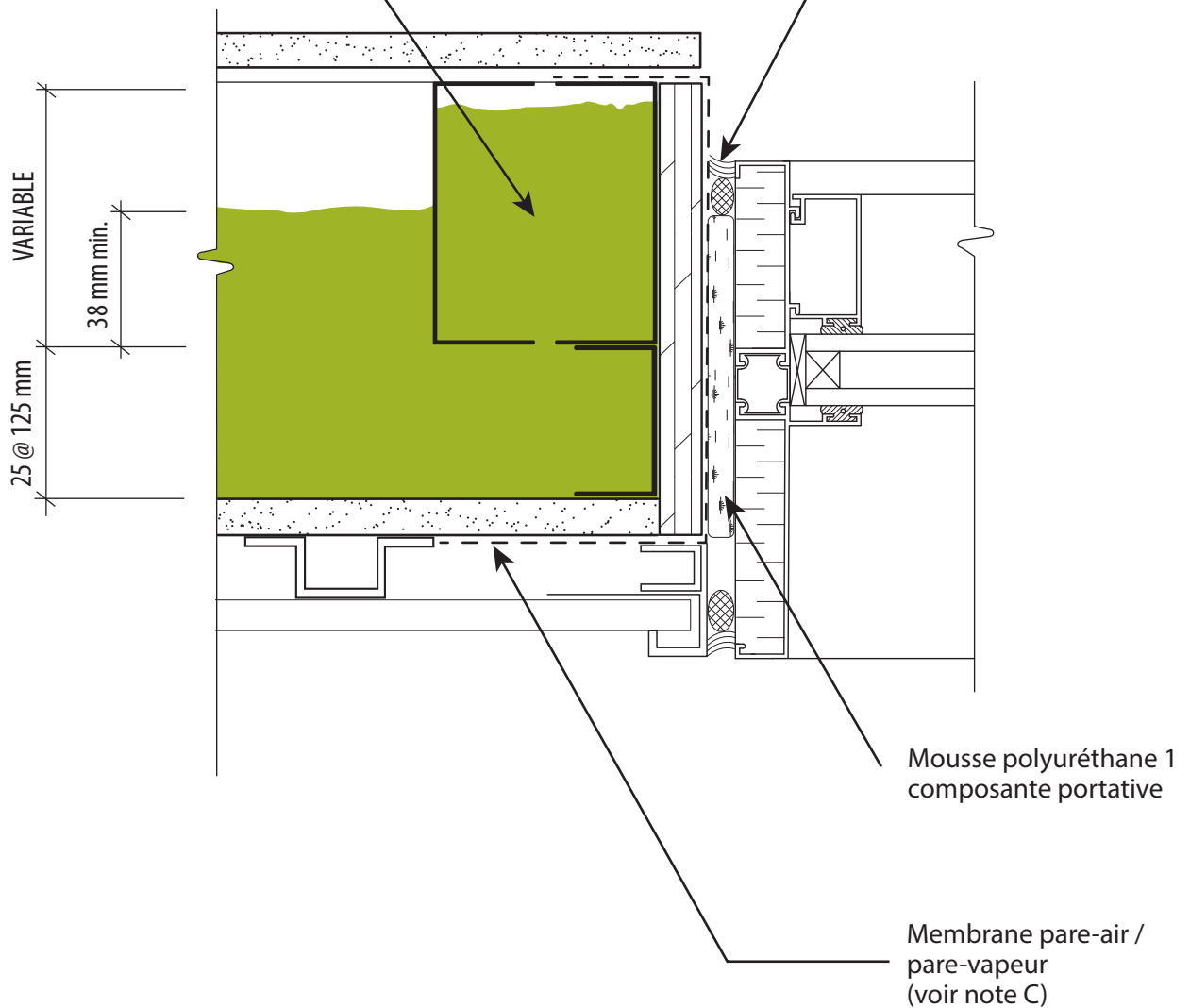


NOTE : POUR FIN DE SUPPORT AUX OUVERTURES, LES POTEAUX DE SUPPORTS DE FENÊTRES PEUVENT ÊTRE DOUBLÉS ET INJECTÉS AVEC BORÉAL NATURE ÉLITE.

OPTION

Percement d'injection
@ 400 mm C/C (16")
si requis

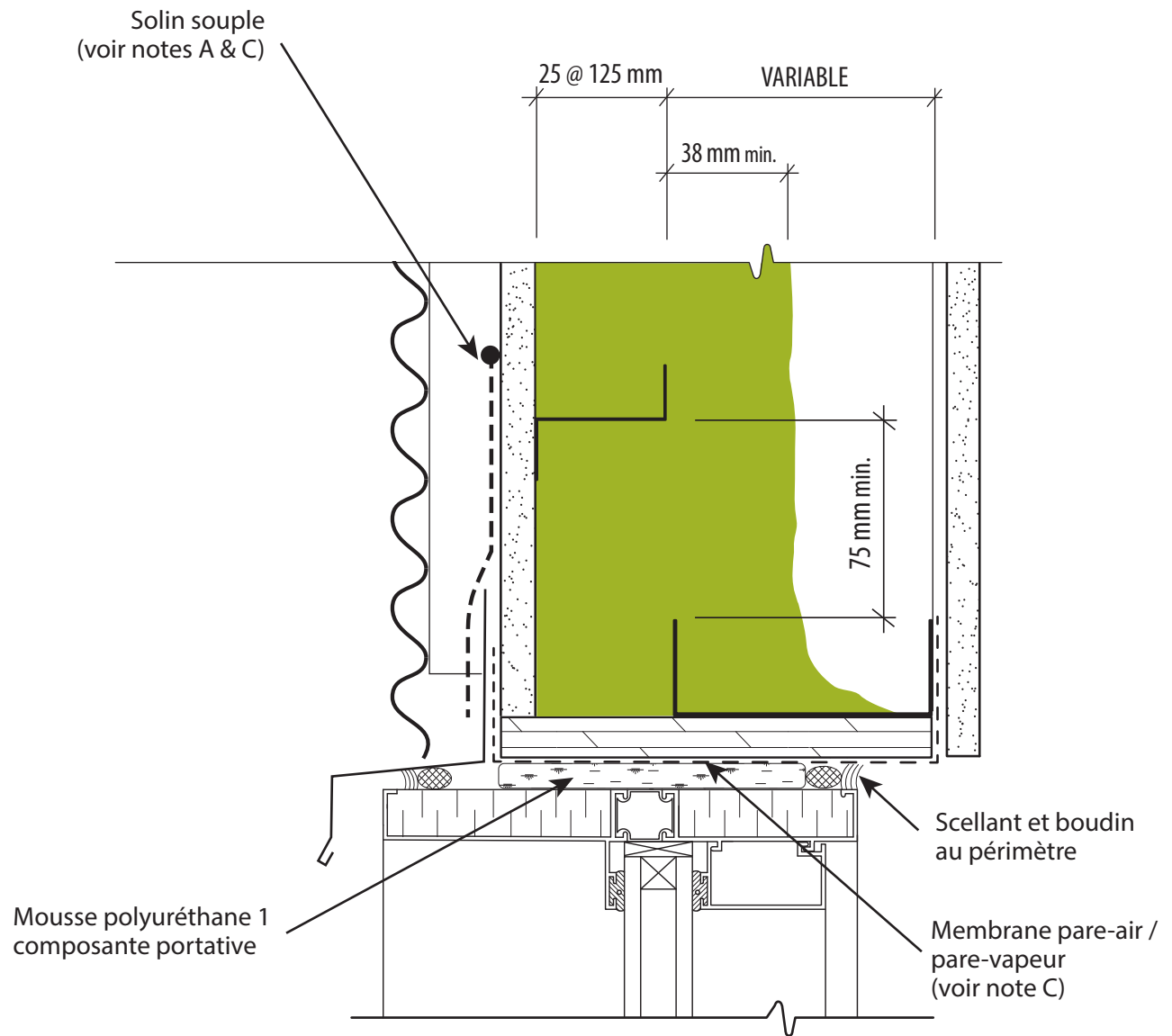
Scellant et boudin
au périmètre



Mousse polyuréthane 1
composante portable

Membrane pare-air /
pare-vapeur
(voir note C)

OPTION



Notes :

- A- Le solin souple au-dessus des ouvertures doit excéder min. 200mm (8") de chaque côté de l'ouverture

- B- Remonter la membrane de chaque côté des jambages min. 75mm (3")

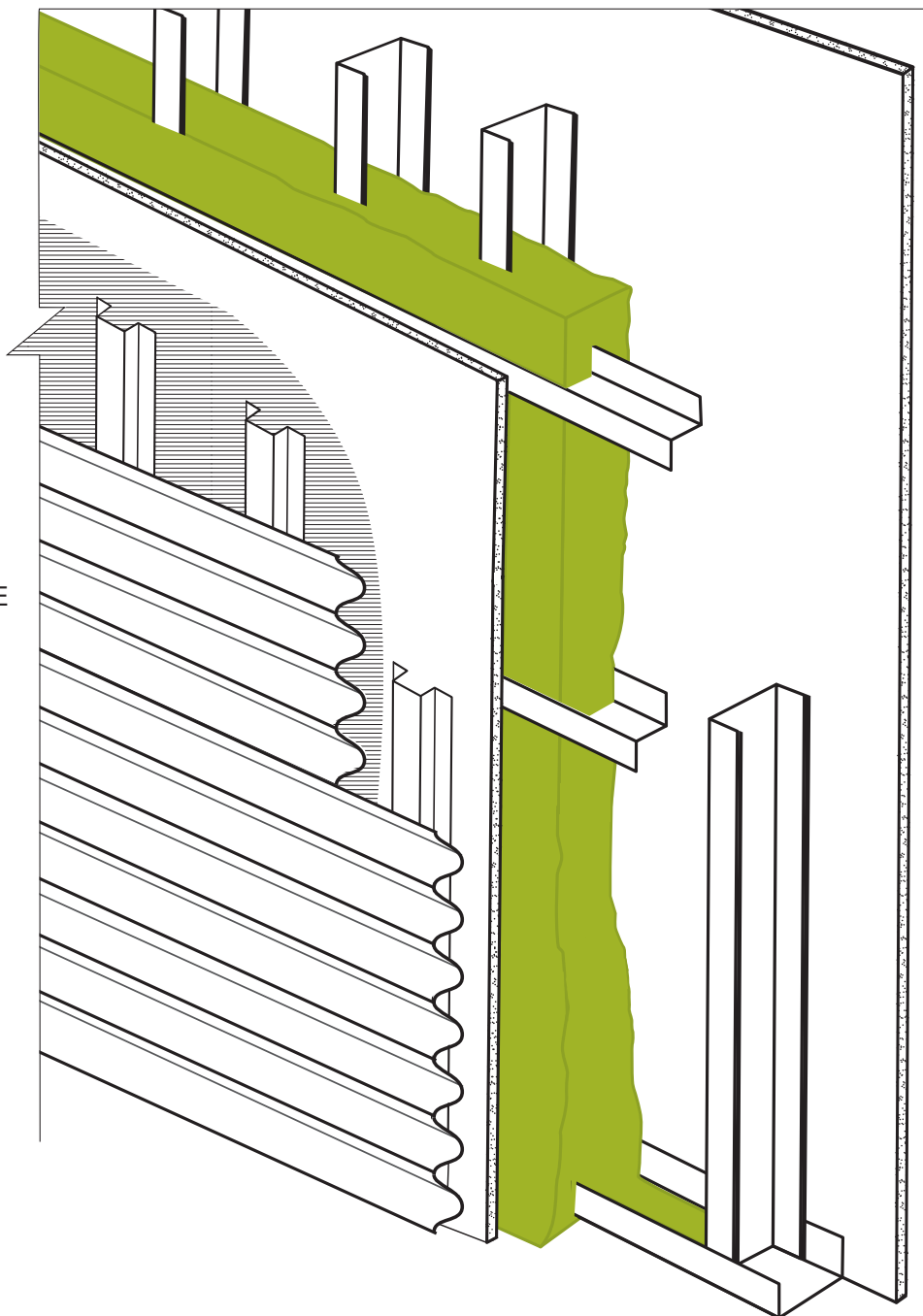
- C- Les membranes doivent être installées selon les exigences des manufacturiers

Notes: une membrane pleine surface peut être utilisée selon le choix de conception (non illustré)



ASSEMBLAGE :

- REVÊTEMENT LÉGER
- BARRES OMÉGA 25 mm
- MEMBRANE TYVEK PLEINE SURFACE OU MEMBRANE DE TRANSITION AUX JOINTS SEULEMENT
- REVÊTEMENT INTERMÉDIAIRE EXTÉRIEUR EN GYPSE 12.7 mm
- BARRES Z CONTINUES 75 mm CAL 18 @ 610 C/C FIXÉES AVEC VIS AUTOTARAUDEUSES no.14 x 1" AUX MONTANTS
- MONTANTS MÉTALLIQUES 90 mm @ 406 C/C
- ISOLANT BORÉAL NATURE ÉLITE 125 mm APPLIQUÉ ENTRE LES MONTANTS ET LES BARRES Z
- CAVITÉ D'AIR 40mm
- PANNEAU DE GYPSE INTÉRIEUR RÉG. 12.7 mm.





Yockell

ASSOCIÉS INC.

GENYK Polyuréthane

Project : Père-Marquette

350, rue Père-Marquette

Acoustics Evaluation

Soundproofing Performance Evaluation of a Facade

Report on Acoustic Performance Measurements – Revised 01

August 2023 | Ref. No : 22307058

GENYK POLYURÉTHANE
PÈRE MARQUETTE PROJECT
SOUNDPROOFING PERFORMANCE EVALUATION OF A FACADE

GENYK Polyuréthane

Project : Père-Marquette

350, rue Père-Marquette

Acoustics Evaluation

Soundproofing Performance Evaluation of a Facade

Report on Acoustic Performance Measurements – Revised 01

August 2023 | Ref. No : 22307058

Prepared by: Étienne Proulx, Acoustics Engineer

TABLE OF CONTENT

Statutory Framework	3
1 Introduction.....	4
2 General Information on Measurements	5
2.1 Nature of Statements	5
2.2 Description of the AOITC Index	5
2.3 Limitations	5
2.4 Accoustic Instrumentation	5
2.5 Description of Tests Performed	6
2.6 Composition of the Wall Assembly.....	8
3 Measurement Results	9

LIST OF TABLES

Table 2.1 : List of Accoustic Instruments.....	6
Table 3.1 : Measurement Results.....	10

LIST OF FIGURES

Figure 2.1 : Unit 101 layout.....	6
Figure 2.2 : Photographs	7
Figure 2.3 : Outdoor wall assembly.....	8

Statutory Framework

This report has been drawn up by Yockell Associées inc. for the intended recipient, GENYK Polyuréthane, pursuant to the professional services agreement. This technical report on acoustics is subject to the Copyright Act.

Accordingly, only the copyright holder is entitled to reproduce or publish this technical report. The content of this report is part of a whole and Yockell Associés inc. forbids reproduction or publication of any part thereof without prior agreement with the intended recipient, in which case issuance of any part of this report will be the sole responsibility of the intended recipient.

Out-of-context use or interpretation of any part of this technical report will neither be supported nor authorised by Yockell Associés Inc.

The content, analysis, results and opinions stated in this report are based on the observations and informations available to Yockell Associés inc. at the time of drawing the report. Therefore, the make-up of tested assemblies generally could not be confirmed by Yockell Associés Inc. Any use, assumption, decision or measurement based on this report made by any third party would be the sole responsibility of said third party. Yockell Associés inc. will take no responsibility for any prejudice to any third party as a result of using this report or of making decisions or measurements based on this report. These limitations are considered as integral components of this report.

The original digital file delivered to you will be kept on file for a minimum of ten years by Yockell Associés inc. As the file transmitted to the recipient will no longer be managed by Yockell Associés inc., there is no guarantee on the file integrity. Therefore, there is no guarantee on any modification made after transmission of the file to the intended recipient.

1 Introduction

Yockell Associés inc. has been mandated by *GENYK Polyuréthane* to conduct a series of acoustic performance tests monitoring airborne noise through an outdoor wall assembly.

The building designated for testing is the new residence of the Soeurs de la Sainte-Famille-de-Bordeaux located at 350, rue Père-Marquette in Quebec City.

The primary goal of these measurements was to estimate the outdoor-indoor acoustics performance (AOITC) of a facade assembly made of a masonry wall thermally insulated with Boréal Nature Elite spray polyurethane foam (SPF) manufactured by GENYK.

Therefore this report states the methodology used and the results of tests performed.

Measurements were made on July 19, 2023 after 3:30 PM, that is during construction site down time.

2 General Information on Measurements

2.1 Nature of Statements

Measurements result from various analyses for the determination of the AOITC (Apparent Outdoor-Indoor Transmission Class) index.

2.2 Description of the AOITC Index

The AOITC index represents the sound attenuation index in decibels (dB) used when evaluating the soundproof insulation performance of a wall from outdoor noise.

This index is based on the difference between the global level in dBA of a noise spectrum as defined in the ASTM E1332¹ standard and the global level in dBA of a noise spectrum resulting from the arithmetic subtraction between the reference spectrum and the transmission loss of the tested wall.

Calculating this index therefore requires an evaluation of the wall transmission loss (OILR(θ) / AOITL(θ)), based on the ASTM E966² standard. Generally, measurement is made by emitting a pink noise from an outdoor side of the wall (source), measuring the noise at the source and on the other side of the wall, that is inside the receiving room. Evaluation is made for frequencies between 50 Hz and 5000 Hz, but the index is obtained for frequencies between 80 Hz and 4000 Hz.

The transmission loss of the wall is calculated by subtraction at each noise level frequency, the source point noise level and the receiving room noise level, including additional normalisations taking into account the reverberation time of the receiving room, the mean sound absorption of the receiving room, the volume of the receiving room and the common area of the parting wall.

2.3 Limitations

The results stated herein apply only to the specific site measured under the acoustics conditions present at the time of the testing procedure. Measurements made at other sites on similar or identical buildings and under the same acoustics conditions may produce different results.

2.4 Accoustic Instrumentation

Table 2.1 shows the list of instruments used in the testing procedures. These instruments were calibrated manually at the onset and at the end of the testing procedures. Gaps between calibration procedures were of less than 0.5 dBA. Also, these devices are checked annually by an accredited organisation.

¹ E1332 – Classification for Rating Outdoor-Indoor Sound Attenuation

² E996 – Guide for Field Measurement of Airborne Sound Attenuation of Building Facades and Facade Elements

GENYK POLYURÉTHANE
PÈRE MARQUETTE PROJECT
SOUNDPROOFING PERFORMANCE EVALUATION OF A FACADE

Table 2.1 : List of Acoustic Instruments

Instruments	Manufacturer	S.N.
Noise Source, model GDB 95	ACLAN	92032
Integrating Sound Level Meter, model 831A	Larson Davis	2754
Calibrator CAL200	Larson Davis	15553
Windshield	Larson Davis	---

2.5 Description of Tests Performed

Only one test was performed, that is on the Unit 101 outdoor wall. The following figure shows the rooms used for measurements and the location of the outdoor noise source.

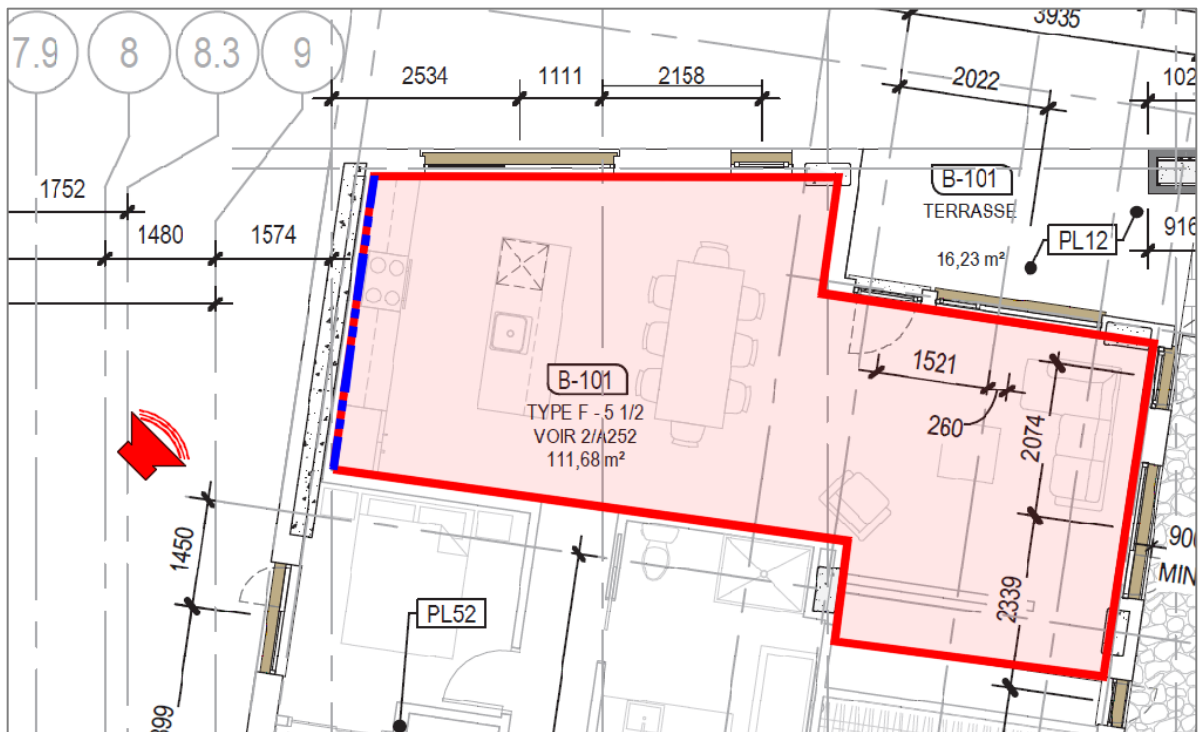


Figure 2.1 : Unit 101 layout

GENYK POLYURÉTHANE
PÈRE MARQUETTE PROJECT
SOUNDPROOFING PERFORMANCE EVALUATION OF A FACADE

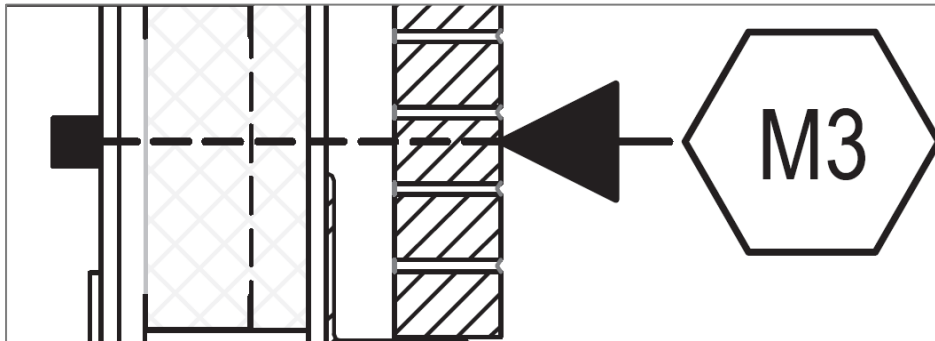
Figure 2.2 : Photographs



2.6 Composition of the Wall Assembly

Based on information provided by GENYK, the outdoor wall assembly is as follows:

Figure 2.3 : Outdoor wall assembly



OUTDOOR WALL – BRICK FACING

- 90 mm deep brick facing
- ±60 mm deep air space
- 16 mm thick Densglass gold Type X support panel by Georgia-Pacific
- 50 mm thick Boréal Nature Elite spray polyurethane foam by GENYK
- 51 mm thick Z-Bars 43 mils every 400 mm c/c, horizontally laid
- 92 mm thick metal studs every 610 mm c/c
- 92 mm thick Boréal Nature Elite spray polyurethane foam by GENYK
- 22 mm W14 metal furring every 400 mm c/c, horizontally laid
- 16 mm plastered and painted type X gypsum

3 Measurement Results

The table on the next page shows the detailed analysis used to obtain the AOITL and AOITC indices. The resulting value is AOITC 40.

Based on our on-site observations, a significant share of the noise came through the facade that is perpendicular to the tested facade, more specifically through the glazing on more than half of the kitchen and dining room wall. Consequently, we are of the opinion that the observed performance represents a minima of the actual performance of the tested wall. We consider that the performance of the wall without glazing is in fact higher than AOITC 40. We consider that the theoretical performance of the wall assembly shown in section 2.6 is in the range of OITC 48-50, that is approximately 8 to 10 points higher than what we have measured on-site.

A basic test was made of the unit small room outdoor wall performance, which wall has a large window. The performance measured on the outdoor wall and glazing in this room was AOITC 29. This value is very close to the theoretical value of OITC 27 for a glazing assembly of two 4 mm glass sheets with a 14 mm spacing. This shows that the window performance is lower than that of the wall and corroborates our observations.

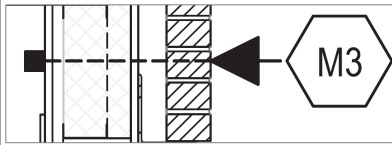
GENYK POLYURÉTHANE PÈRE MARQUETTE PROJECT SOUNDPROOFING PERFORMANCE EVALUATION OF A FACADE

Table 3.1 : Measurement Results

Frequency (Hz)	Outside Noise Level Lfush (dB)	Inside Noise Level Lin(θ) (dB)	Outside Background Noise Level (dB)	Inside Background Noise Level (dB)	Normalized Outside Noise Level Lin(θ) a/ BF corr. (dB)	Normalized Inside Noise Level Lin(θ) a/ BF corr. (dB)	Outdoot-Indoor Noise Reduction OINR(θ) (dB)	Reverberation Time (seconde)	Absorption (m² Sabine)	AOITL(θ) (dB)
50	81.9	51.8	65.5	47.3	81.9	49.8	27.0	1.21	14.9	29.6
63	88.1	54.1	70.7	45.3	88.1	53.5	29.6	0.92	19.7	30.9
80	90.6	54.2	73.2	36.7	90.6	54.2	31.5	0.78	22.96	32.15
100	92.8	53.5	75.3	35.0	92.8	53.5	34.3	0.55	32.42	33.53
125	94.8	50.7	70.7	34.9	94.8	50.7	39.2	0.96	18.61	40.76
160	94.9	51.6	73.8	36.4	94.9	51.6	38.3	0.94	19.34	39.74
200	94.0	55.1	73.0	34.6	94.0	55.1	35.9	0.72	24.72	34.30
250	92.7	53.9	69.7	37.2	92.7	53.9	33.7	0.95	18.89	35.25
315	91.1	51.9	72.7	32.0	91.1	51.9	34.3	1.08	16.61	36.34
400	89.3	48.8	71.6	28.0	89.3	48.8	35.5	1.12	16.04	37.77
500	91.3	46.1	71.9	27.8	91.3	46.1	40.1	1.20	14.97	42.68
630	91.6	43.0	71.0	28.1	91.6	43.0	43.6	1.25	14.31	46.29
800	89.8	40.9	72.1	30.6	89.8	40.9	43.9	1.27	14.15	46.72
1000	89.6	39.8	69.3	30.7	89.6	39.2	45.3	1.34	13.32	48.39
1250	87.3	37.1	67.5	27.5	87.3	36.6	45.6	1.21	14.81	48.20
1600	89.1	36.1	69.1	24.7	89.1	36.1	47.9	1.27	14.09	50.75
2000	85.7	34.3	69.1	21.8	85.7	34.3	46.4	1.21	14.81	49.02
2500	80.4	32.0	66.0	18.5	80.4	32.0	43.4	1.07	16.66	45.46
3150	82.0	39.3	66.7	21.8	82.0	39.3	37.7	1.10	16.24	39.87
4000	82.5	35.3	64.8	17.0	82.5	35.3	42.2	1.13	15.80	44.52
5000	81.3	28.3	62.5	14.2	81.3	28.3	47.9	1.07	16.8	50.0
dB	103.7	63.1	84.1	50.7	103.7	63.0	-	-	-	58.2
dB(A)	98.7	53.4	79.9	38.1	98.7	53.4	-	-	-	58.4

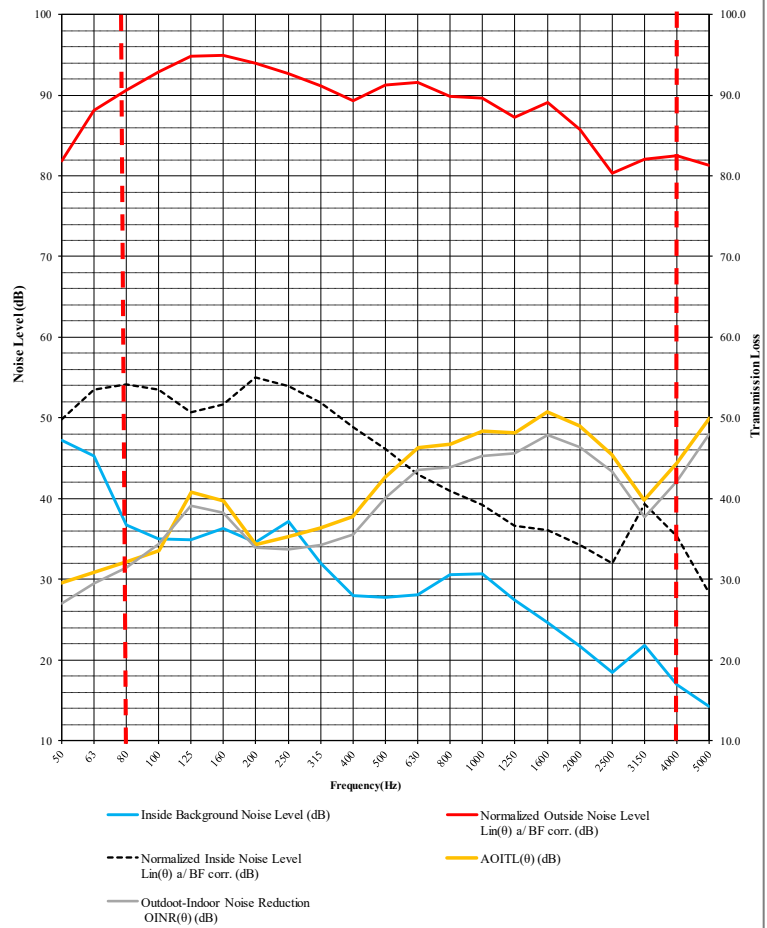
Measurement method : *Flush Method*
 Correction according to the measurement method: -5
 Angle (°): 45
 Volume of the receiving room (m³): 112.3
 Common Wall Area(m²): 9.6
 Temperature (°C): 26

- Composition de la partition mitoyenne
- OUTDOOR WALL – BRICK FACING**
- 90 mm deep brick facing
 - ±60 mm deep air space
 - 16 mm thick Densglass gold Type X support panel by Georgia-Pacific
 - 50 mm thick Boréal Nature Elite spray polyurethane foam by GENYK
 - 51 mm thick Z-Bars 43 mils every 400 mm c/c, horizontally laid
 - 92 mm thick metal studs every 610 mm c/c
 - 92 mm thick Boréal Nature Elite spray polyurethane foam by GENYK
 - 22 mm W14 metal furring every 400 mm c/c, horizontally laid
 - 16 mm plastered and painted type X gypsum



Frequency (Hz)	Reference Spectrum dBA	Reference Spectrum - AOITL
80	80.5	48.4
100	82.9	49.4
125	84.9	44.1
160	84.6	44.9
200	86.1	51.8
250	86.4	51.1
315	87.4	51.1
400	88.2	50.4
500	89.8	47.1
630	89.1	42.8
800	89.2	42.5
1000	89.0	40.6
1250	89.6	41.4
1600	89.0	38.3
2000	89.2	40.2
2500	88.3	42.8
3150	86.2	46.3
4000	85.0	40.5
dBA	100.13	59.7

AOITC
40



Genyk

Isolant Boréal Nature Élite en polyuréthane

Rapport d'analyse

Calcul des résistances effectives (3 Options)

Numéro de projet : 2023175

Soumis le : 2024-02-05

Révision : R0

Préparé par : Hussein El Ayoubi, CPI

Révisé par: Rodrigo Cerqueira, ing., M.Eng

MARTIN ROY ET ASSOCIÉS

1601, chemin d'OKA

Deux-Montagnes (QC) J7R 1N1

Téléphone : +1-450-623-0340

www.mra.qc.ca



Martin Roy & Associés

Du génie à
dimension humaine

Tableau A : Résistances thermiques effectives de l'assemblage standard

Épaisseur des barres Z [mm]	Espacement des barres Z [mm]	Épaisseur de l'isolation [mm]	Profondeur des montants métalliques [mm]	Résistance nominale [m ² .K/W]	Résistance effective [m ² .K/W]
75mm	600	100	90	4.12	2.79
		150	90	6.18	3.87
		200	152	8.24	4.47
	400	100	90	4.12	2.70
		150	90	6.18	3.79
		200	152	8.24	4.38
57mm	600	100	90	4.12	2.75
		150	152	6.18	3.80
		200	152	8.24	4.24
	400	100	90	4.12	2.68
		150	152	6.18	3.73
		200	152	8.24	4.17

I.1 Option d'assemblage à performance standard

La figure ci-dessous présente un détail typique pour l'option d'assemblage à performance standard :

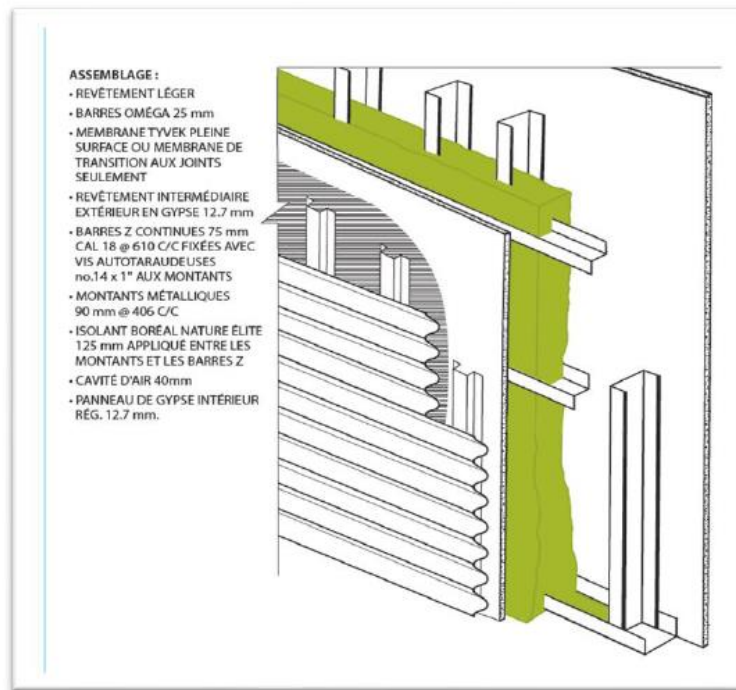


Figure 1 Détail d'assemblage à performance standard

La figure 1 ci-dessus présente la disposition typique des composants de l'assemblage de murs analysé pour l'option standard. Les scénarios faisant l'objet de cette option sont principalement basés sur deux variables: l'épaisseur des entremises en Z ainsi que l'épaisseur de l'isolation appliquée.

Cela implique que des variables secondaires, tel que l'épaisseur des montants métalliques, doivent être adaptées de sorte à assurer la faisabilité de l'assemblage des murs dans certains scénarios relatifs l'option à performance standard.

Tableau B : Résistances effectives de l'assemblage à performance améliorée

Épaisseur des barres Z	Espacement des barres Z	Épaisseur de l'isolation	Profondeur des montants métalliques	Résistance nominale	Résistance effective
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[m ² .K/W]	[m ² .K/W]
100	600	100	90	4.12	3.10
150		150	90	6.18	4.07
200		200	152	8.24	5.04
100	400	100	90	4.12	3.02
150		150	90	6.18	3.96
200		200	152	8.24	4.90

I.II Option d'assemblage à performance améliorée

La figure ci-dessous présente un détail typique pour l'option d'assemblage à performance améliorée :

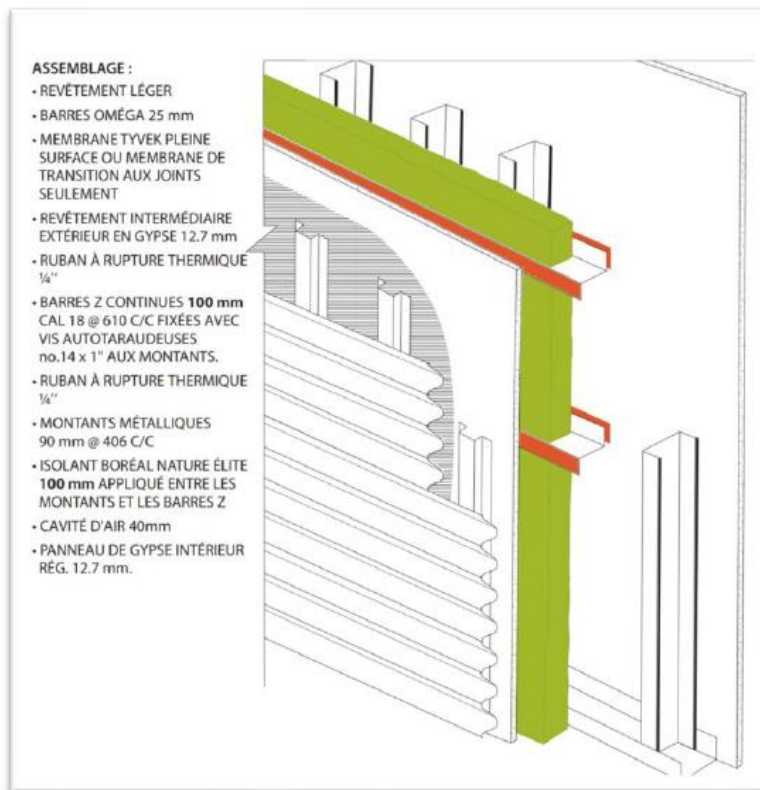


Figure 2 détail de l'assemblage à performance améliorée

Il est possible d'identifier à la figure 2 ci-dessus les deux caractéristiques clés permettant l'amélioration de la performance thermique de cette option d'assemblage de murs : L'ajout de bris thermiques au niveau des barres en Z et l'installation de l'isolation au niveau de celles-ci afin de réduire l'impact des ponts thermiques.

CLIENT: GENYK
1701, 3 E Ave.
Shawinigan, QC
G9T 2W6

Rapport de Test No: T1296-7

Date du rapport: 15 Février 2023

Échantillon : Assemblage de mur à montants décalés de Genyk contenant de la mousse d'isolation de polyuréthane pulvérisée Boreal Nature Elite avec placoplâtre de classe extérieure.

Détail d'échantillon : La mousse d'isolation Boreal Nature Elite a été fournie directement par le client. Les produits n'ont pas été échantillonnés indépendamment aux fins de test. Tous les autres matériaux furent achetés par le personnel de QAI chez des distributeurs locaux.

Date de réception : La mousse isolante a été appliquée par pulvérisation le 25 janvier 2023 sous la supervision du représentant de Genyk , Chris Biermann.

Durée du test : 2 février 2023

Autorisation : Proposition de test QAI numéro 22JL12151, signée et datée du 21 décembre 2022 par Mario Lefebvre

Procédure de test : Le test a été effectué en suivant la courbe de durée/température CAN/ULC S101 selon les exigences suivantes :

- Code national du bâtiment du Canada 2015 (NBC), Article 3.2.3.8. Protection de la surface extérieure du bâtiment, phrase 2, CAN/ULC S101 test de maintien en place de 15 Minutes.

Résultats de Test: L'assemblage de mur à montants décalés de Genyk contenant de la mousse d'isolation de polyuréthane pulvérisée Boreal Nature Elite avec un revêtement en placoplâtre de classe extérieure a satisfait aux exigences du Code National Du Bâtiment, Article 3.2.3.8. Phrase 2, lorsque soumise à la courbe durée/température CAN/ULC S101 pendant une durée de 15 minutes.

Préparé par



Scott Leduc
Superviseur du laboratoire d'incendie

signé pour et au nom de
QAI Laboratories, Ltd.



Matt Lansdowne
Vice-Président des opérations

ENGINEERING JUDGMENT FIRESTOP DETAIL

THIS ENGINEERING JUDGMENT REPRESENTS A FIRESTOP SYSTEM THAT WOULD BE EXPECTED TO PASS THE STATED RATINGS IF TESTED

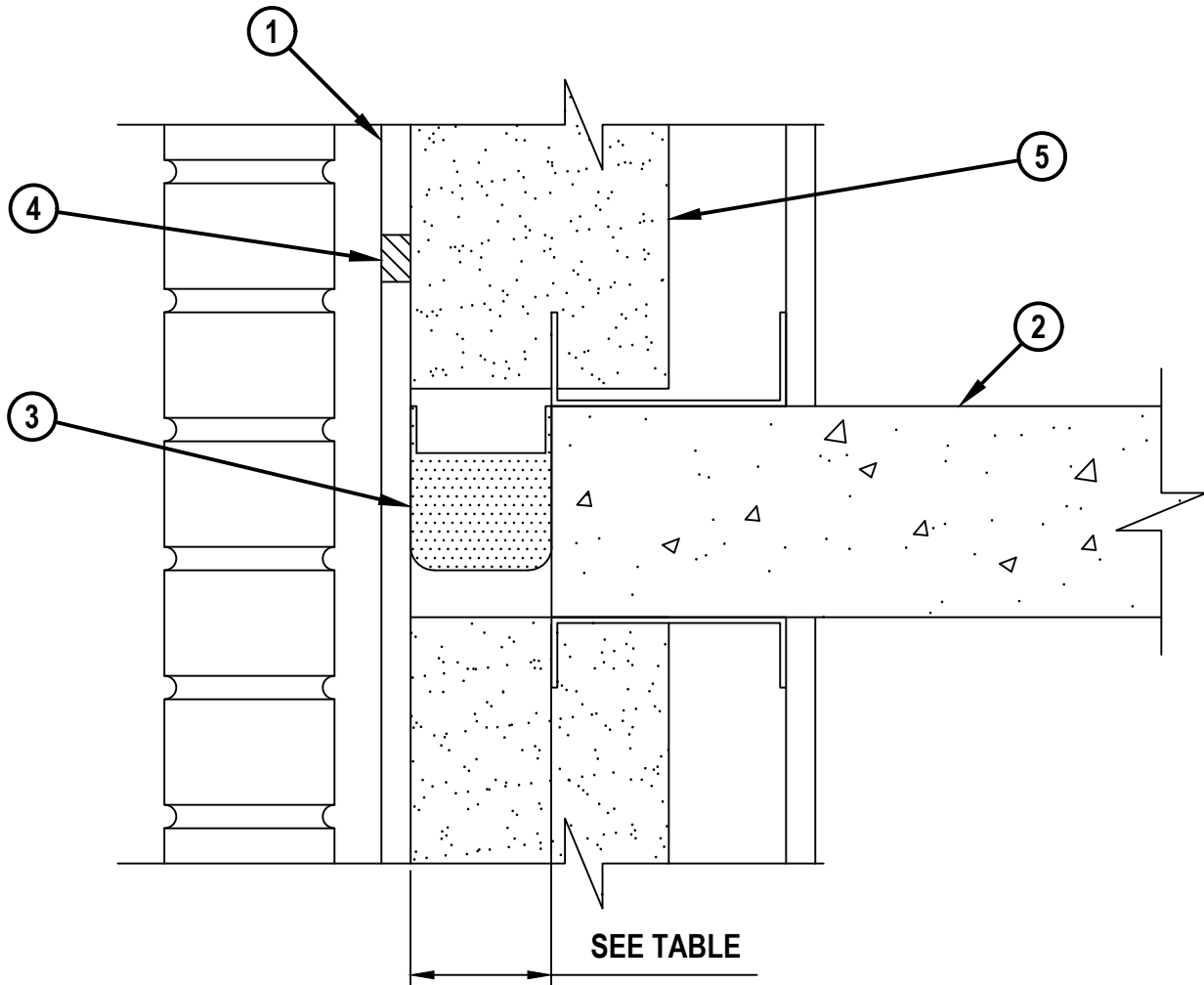
PROJECT : GENYK
ADDRESS : 1701 3IÈME AVENUE, SHAWINIGAN, QC G9T 2W6

ISSUED TO : GENYK

Ratings

F-RATING = 1-HR. OR 2-HR. (SEE NOTE NO. 1 BELOW)

CROSS-SECTIONAL VIEW



HILTI, Inc.
Plano, Texas USA (800) 879-8000
Designed by Hilti FPE
Shazi Shahabi

Drafter
JM

Shazi Shahabi

Sheet 1 of 2
Scale 1/4" = 1"
Date Mar. 15, 2023

Drawing No.
587218a

Saving Lives through Innovation and Education

ENGINEERING JUDGMENT FIRESTOP DETAIL

THIS ENGINEERING JUDGMENT REPRESENTS A FIRESTOP SYSTEM THAT WOULD BE EXPECTED TO PASS THE STATED RATINGS IF TESTED

PROJECT : GENYK
ADDRESS : 1701 3IÈME AVENUE, SHAWINIGAN, QC G9T 2W6

ISSUED TO : GENYK

Ratings

F-RATING = 1-HR. OR 2-HR. (SEE NOTE NO. 1 BELOW)

1. EXTERIOR DENSGLASS CURTAIN WALL ASSEMBLY WITH MAXIMUM 8" STEEL STUD FRAMING, CONTINUOUS INTERIOR LAYER OF TYPE-X FIRE-RESISTANT GYPSUM BOARD (5/8" THICK) AND [OPTIONAL, NOT SHOWN] EIFS (NON FIRE-RATED).
2. CONCRETE FLOOR ASSEMBLY (1-HR. OR 2-HR. FIRE-RATING) :
 - A. CONCRETE FLOOR OVER METAL DECKING ASSEMBLY (MIN. 2-1/2" THICK) WITH MINIMUM 4-1/2" SLAB EDGE HEIGHT.
 - B. CONCRETE FLOOR ASSEMBLY (MIN. 4-1/2" THICK).
3. COMPRESS THE APPROPRIATE SIZED EDGE OF SLAB QUICKSEAL (CFS-EOS QS) PRODUCT (PER TABLE BELOW) INTO PERIMETER JOINT. REMOVE PAPER FROM ADHESIVE AND ADHERE FLAPS FIRMLY TO ADJACENT SUBSTRATES. SPLICES (BUTT JOINTS) IN THE LENGTH OF EDGE OF SLAB QUICKSEAL (CFS-EOS QS) ARE TO BE TIGHTLY COMPRESSED TOGETHER (MIN. 1/4" COMPRESSION). EDGE OF SLAB QUICKSEAL (CFS-EOS QS) MAY BE RECESSED MAXIMUM 1" FROM TOP SURFACE OF FLOOR. BOTTOM OF (CFS-EOS QS) TO BE MINIMUM 1" FROM BOTTOM OF FLOOR.
4. MINIMUM 1/2" DEPTH EXTERIOR GRADE SEALANT AND BACKER ROD (BY OTHERS) TO BE INSTALLED IN ACCORDANCE WITH NFPA 285 REQUIREMENTS FOR DENSGLASS CURTAIN WALL ASSEMBLY (ITEM 1).
5. RIGID FOAM INSUALTION (BY OTHERS). FOAM INSULATION TO BE REMOVED AT JOINT LOCATION WHERE FIRESTOP IS INSTALLED.

PRODUCT	ALLOWABLE JOINT WIDTH	
	MINIMUM	MAXIMUM
CFS-EOS QS SMALL	1"	3"
CFS-EOS QS MEDIUM	2"	4"
CFS-EOS QS LARGE	3"	5"

NOTES : 1. FIRE-RATING OF ASSEMBLY IS DEPENDENT UPON THE PERFORMANCE OF CURTAIN WALL ASSEMBLY UNDER FIRE CONDITIONS.
2. THIS SYSTEM IS DESIGNED TO PREVENT INTERIOR PASSAGE OF FLAME IN ACCORDANCE WITH ASTM E2307.
3. THIS SYSTEM IS DESIGNED BASED UPON CANADIAN TEST STANDARD CAN/ULC-S115-2018.

Referenced Tested Systems
(REFERENCE : INTERTEK DESIGN NO. HI/BP 120-04, HI/BPF 120-18, & HI/BP 120-03; INTERNAL TESTING)

Project Application Details
CS0154723

Applicable Test Method
ASTM E2307, CAN/ULC S115-18



HILTI, Inc.
Plano, Texas USA (800) 879-8000
Designed by Hilti FPE
Shazi Shahabi

Shazi Shahabi

Drafter
JM

Sheet 2 of 2
Scale -
Date Mar. 15, 2023

Drawing No.

587218a

Saving Lives through Innovation and Education

ENGINEERING JUDGMENT FIRESTOP DETAIL

THIS ENGINEERING JUDGMENT REPRESENTS A FIRESTOP SYSTEM THAT WOULD BE EXPECTED TO PASS THE STATED RATINGS IF TESTED

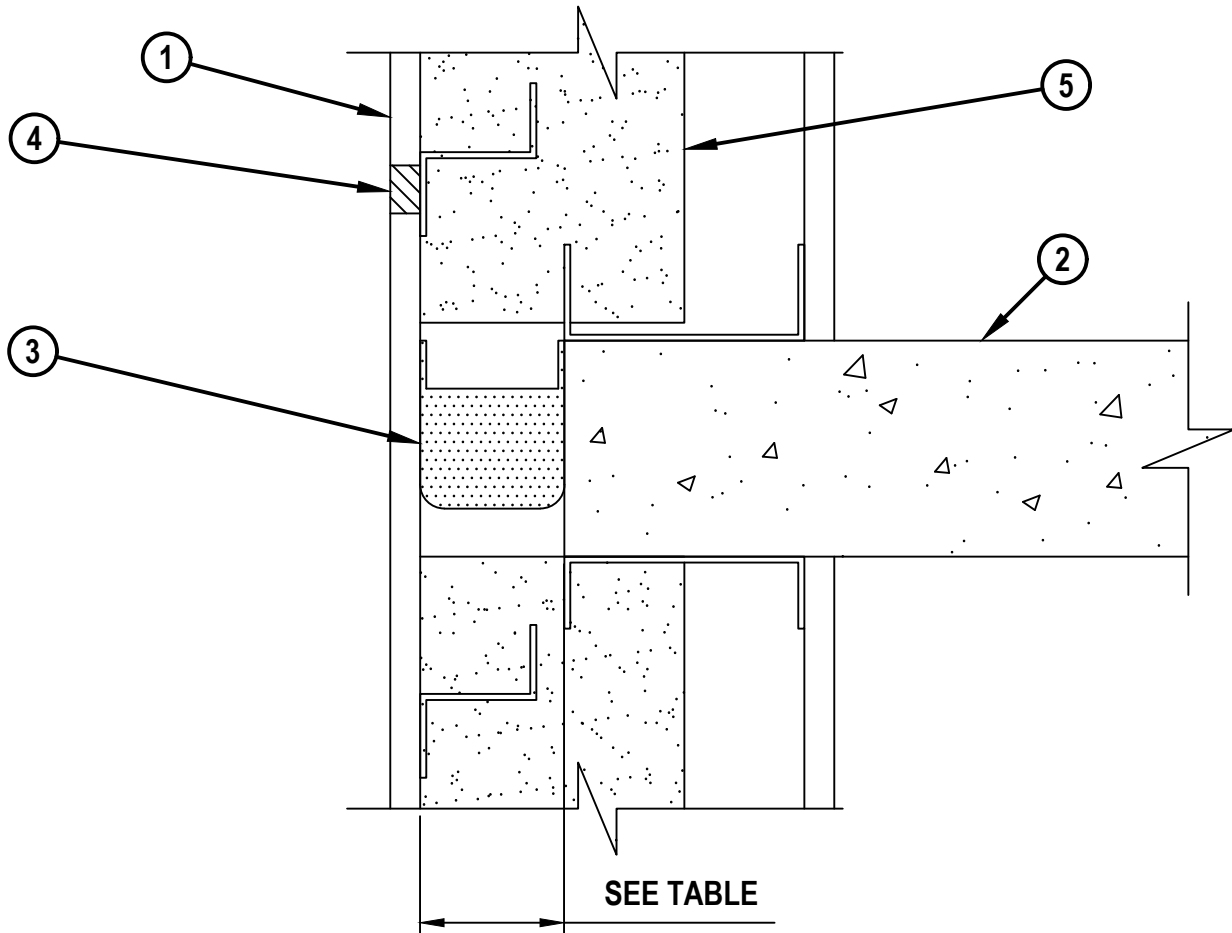
PROJECT : GENYK
ADDRESS : 1701 3IÈME AVENUE, SHAWINIGAN, QC G9T 2W6

ISSUED TO : GENYK

Ratings

F-RATING = 1-HR. OR 2-HR. (SEE NOTE BELOW)

CROSS-SECTIONAL VIEW



HILTI, Inc.
Plano, Texas USA (800) 879-8000
Designed by Hilti FPE
Jessica Starks

Drafter
JM

Sheet 1 of 2
Scale 1/4" = 1"
Date Mar. 21, 2023

Drawing No.
588087a

Saving Lives through Innovation and Education

ENGINEERING JUDGMENT FIRESTOP DETAIL

THIS ENGINEERING JUDGMENT REPRESENTS A FIRESTOP SYSTEM THAT WOULD BE EXPECTED TO PASS THE STATED RATINGS IF TESTED

PROJECT : GENYK
ADDRESS : 1701 3IÈME AVENUE, SHAWINIGAN, QC G9T 2W6

ISSUED TO : GENYK

Ratings

F-RATING = 1-HR. OR 2-HR. (SEE NOTE BELOW)

1. EXTERIOR DENSGLASS CURTAIN WALL ASSEMBLY WITH MAXIMUM 3" Z-GIRT FRAMING, MAXIMUM 4" STEEL STUD FRAMING, INTERIOR LAYER OF TYPE-X FIRE-RESISTANT GYPSUM BOARD (5/8" THICK) AND [OPTIONAL, NOT SHOWN] EIFS AND/OR METAL SIDING FACADE (NON FIRE-RATED).
2. CONCRETE FLOOR ASSEMBLY (1-HR. OR 2-HR. FIRE-RATING) :
 - A. CONCRETE FLOOR OVER METAL DECKING ASSEMBLY (MIN. 2-1/2" THICK) WITH MINIMUM 4-1/2" SLAB EDGE HEIGHT.
 - B. CONCRETE FLOOR ASSEMBLY (MIN. 4-1/2" THICK).
3. COMPRESS THE APPROPRIATE SIZED EDGE OF SLAB QUICKSEAL (CFS-EOS QS) PRODUCT (PER TABLE BELOW) INTO PERIMETER JOINT. REMOVE PAPER FROM ADHESIVE AND ADHERE FLAPS FIRMLY TO ADJACENT SUBSTRATES. SPLICES (BUTT JOINTS) IN THE LENGTH OF EDGE OF SLAB QUICKSEAL (CFS-EOS QS) ARE TO BE TIGHTLY COMPRESSED TOGETHER (MIN. 1/4" COMPRESSION). EDGE OF SLAB QUICKSEAL (CFS-EOS QS) MAY BE RECESSED MAXIMUM 1" FROM TOP SURFACE OF FLOOR. BOTTOM OF (CFS-EOS QS) TO BE MINIMUM 1" FROM BOTTOM OF FLOOR.
4. MINIMUM 1/2" DEPTH EXTERIOR GRADE SEALANT AND BACKER ROD (BY OTHERS) TO BE INSTALLED IN ACCORDANCE WITH NFPA 285 REQUIREMENTS FOR DENSGLASS CURTAIN WALL ASSEMBLY (ITEM 1).
5. RIGID FOAM INSUALTION (BY OTHERS). FOAM INSULATION TO BE REMOVED AT JOINT LOCATION WHERE FIRESTOP IS INSTALLED.

PRODUCT	ALLOWABLE JOINT WIDTH	
	MINIMUM	MAXIMUM
CFS-EOS QS SMALL	1"	3"
CFS-EOS QS MEDIUM	2"	4"
CFS-EOS QS LARGE	3"	5"

NOTE : FIRE-RATING OF ASSEMBLY IS DEPENDENT UPON THE PERFORMANCE OF CURTAIN WALL ASSEMBLY UNDER FIRE CONDITIONS.

Referenced Tested Systems
(REFERENCE : INTERTEK DESIGN NO. HI/BP 120-04, HI/BPF 120-18, & HI/BP 120-03; INTERNAL TESTING)

Project Application Details
CS0156038
Applicable Test Method
ASTM E2307



HILTI, Inc.
Plano, Texas USA (800) 879-8000
Designed by Hilti FPE
Jessica Starks

Drafter
JM

Sheet 2 of 2
Scale -
Date Mar. 21, 2023

Drawing No.

588087a

Saving Lives through Innovation and Education

ENGINEERING JUDGMENT FIRESTOP DETAIL

THIS ENGINEERING JUDGMENT REPRESENTS A FIRESTOP SYSTEM THAT WOULD BE EXPECTED TO PASS THE STATED RATINGS IF TESTED

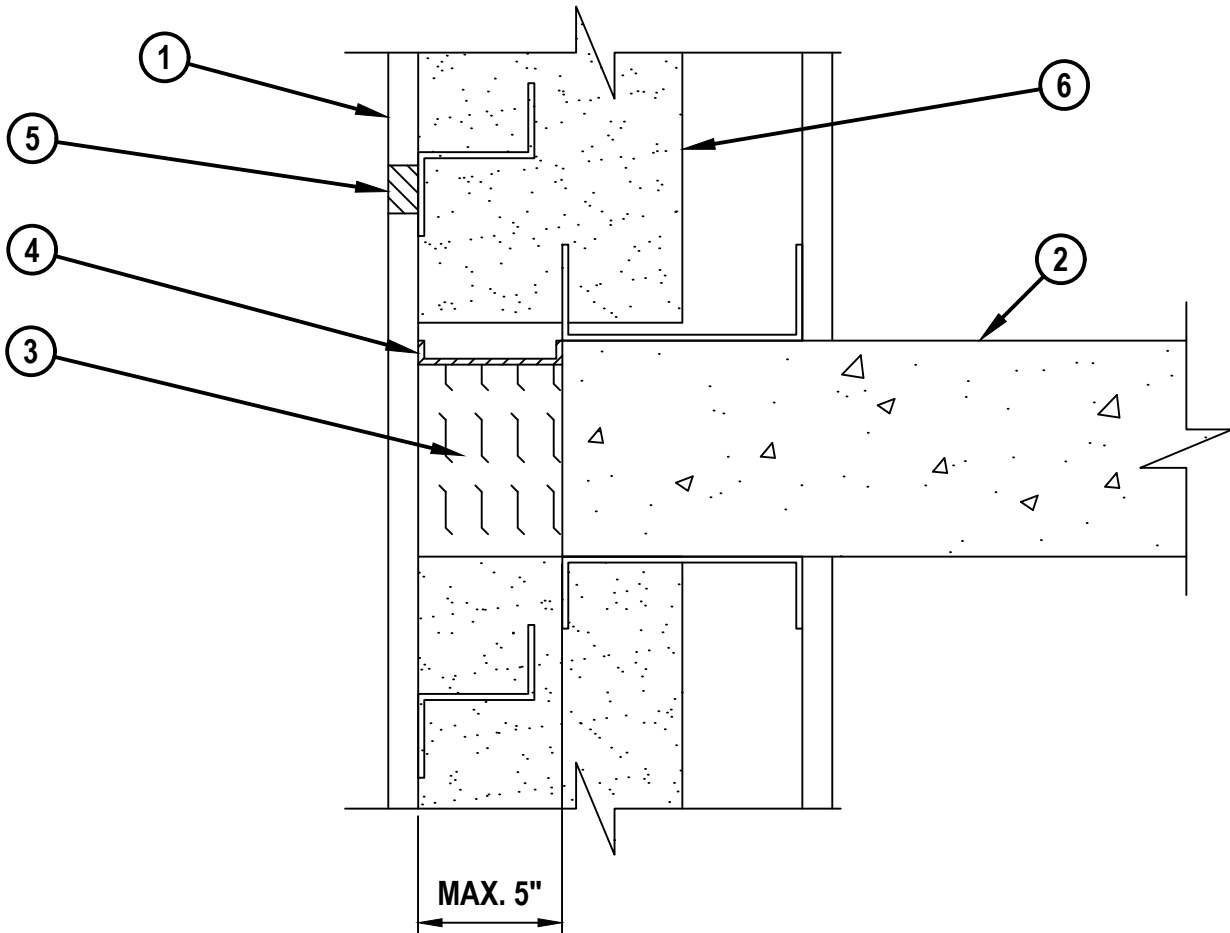
PROJECT : 1701 3IÈME AVENUE

ISSUED TO : GENYK

Ratings

F-RATING = 1-HR. OR 2-HR. (SEE NOTE NO. 2 BELOW)

CROSS-SECTIONAL VIEW



HILTI, Inc.
Plano, Texas USA (800) 879-8000
Designed by Hilti FPE
Nathaniel Crawford

Drafter
JM

Sheet 1 of 2
Scale 1/4" = 1"
Date May 04, 2023

Drawing No.
588087b

Saving Lives through Innovation and Education

ENGINEERING JUDGMENT FIRESTOP DETAIL

THIS ENGINEERING JUDGMENT REPRESENTS A FIRESTOP SYSTEM THAT WOULD BE EXPECTED TO PASS THE STATED RATINGS IF TESTED

PROJECT : 1701 3IÈME AVENUE

ISSUED TO : GENYK

Ratings

F-RATING = 1-HR. OR 2-HR. (SEE NOTE NO. 2 BELOW)

1. EXTERIOR DENSGLASS CURTAIN WALL ASSEMBLY WITH MAXIMUM 3" Z-GIRT FRAMING, MAXIMUM 4" STEEL STUD FRAMING, INTERIOR LAYER OF TYPE-X FIRE-RESISTANT GYPSUM BOARD (5/8" THICK) AND [OPTIONAL, NOT SHOWN] EIFS AND/OR METAL SIDING FACADE (NON FIRE-RATED).
2. CONCRETE FLOOR ASSEMBLY (1-HR. OR 2-HR. FIRE-RATING) :
 - A. CONCRETE FLOOR OVER METAL DECKING ASSEMBLY (MIN. 2-1/2" THICK) WITH MINIMUM 4-1/2" SLAB EDGE HEIGHT.
 - B. CONCRETE FLOOR ASSEMBLY (MIN. 4-1/2" THICK).
3. MINIMUM 4" THICKNESS MINERAL WOOL SAFING (MIN. 4 PCF DENSITY) COMPRESSED 33%. SAFING TO BE RECESSED MINIMUM 1/2" FROM TOP OF FLOOR.
4. MINIMUM 1/8" (WET) THICKNESS HILTI CFS-SP WB FIRESTOP JOINT SPRAY OR MINIMUM 2mm (WET) THICKNESS HILTI CFS-SP SIL FIRESTOP SILICONE JOINT SPRAY TO COMPLETELY COVER MINERAL WOOL, OVERLAPPING MINIMUM 1/2" ONTO ADJACENT ASSEMBLIES.
5. EXTERIOR GRADE SEALANT AND BACKER ROD (BY OTHERS).
6. RIGID FOAM INSULATION (BY OTHERS). FOAM INSULATION TO BE REMOVED AT JOINT LOCATION WHERE FIRESTOP IS INSTALLED.

NOTES : 1. MAXIMUM WIDTH OF JOINT - 5".
2. FIRE-RATING OF ASSEMBLY IS DEPENDENT UPON THE PERFORMANCE OF CURTAIN WALL ASSEMBLY UNDER FIRE CONDITIONS.
3. THIS SYSTEM IS DESIGNED TO PREVENT INTERIOR PASSAGE OF FLAME IN ACCORDANCE WITH ASTM E2307.

Referenced Tested Systems
(REFERENCE : INTERTEK DESIGN NO. HI/BP 120-04 & HI/BP 120-03)

Project Application Details
CS0164476

Applicable Test Method
CAN/ULC S115-18



HILTI, Inc.
Plano, Texas USA (800) 879-8000
Designed by Hilti FPE
Nathaniel Crawford

Drafter
JM

Sheet 2 of 2
Scale -
Date May 04, 2023

Drawing No.

588087b

Saving Lives through Innovation and Education

PÉRIPHÉRIE DE DALLE QUICKSEAL CFS-EOS QS



Description du produit

- Première solution préformée de l'industrie pour les applications de périphérie de dalles et les applications coupe-feu de murs-rideaux, le nouveau QuickSeal CFS-EOS représente l'innovation phare de Hilti qui redéfinit l'avenir de la sécurité coupe-feu.

Applications

- Scellement d'espacements aux périmètres des bâtiments entre les dalles de plancher et les façades à mur-rideau

Avantages

- Installation facile, sèche et propre – pas besoin de fibre de laine minérale, de pulvérisation ou d'équipement
- Inspection rapide – les solutions préformées pour coupe-feu ne nécessitent pas nécessairement d'essais destructifs
- Zéro déchet – coût du matériel contrôlé/soumissions faciles
- Plages de température supérieures par rapport aux produits pulvérisés et mastics traditionnels
- Faible teneur en COV pour répondre aux exigences de durabilité des propriétaires – LEED V4 et Living Building Challenge

Directives d'installation

- Consulter la documentation de Hilti ou les fiches descriptives de tiers pour avoir tous les détails d'utilisation et d'installation

Fiche technique

Température d'application	23 °F à 122 °F (-5 °C à 50 °C)
Homologations (mondiales)	Intertek
Matériau support	Béton
Composition chimique	Mousse polyuréthane
Couleur	Argent/rouge
COV selon LEED	2 lb/g (É.-U.)
Longueur	60 pouces



JOINT WATERSTOP DE BORDURE DE DALLE CFS-EOS WS

Description du produit

- Cette solution optimale pour l'étanchéité à l'eau à la périphérie des dalles aide à réduire les retards causés par les intempéries, tout en améliorant votre productivité et en vous aidant à réduire les risques de dégâts d'eau.

Applications

- Solution d'étanchéité à l'eau optionnelle lors de l'utilisation du QuickSeal EOS au niveau des supports et des assemblages bout à bout.

Avantages

- Produit d'étanchéité à durcissement rapide
- Plages de température supérieures : 23 °F à 104 °F (-5 °C à 40 °C)
- Résiste aux températures inférieures au point de congélation

Directives d'installation

- Consulter la documentation de Hilti ou les fiches descriptives de tiers pour avoir tous les détails d'utilisation et d'installation



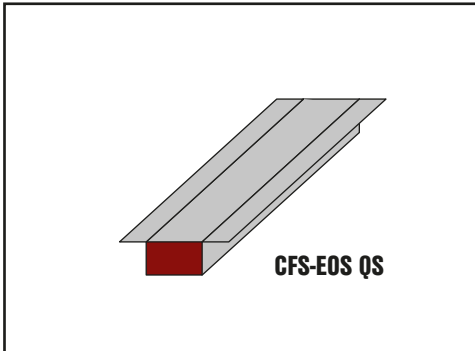
Fiche technique

Température d'application	23 à 104 °F (-5 à 40 °C)
Homologations (mondiales)	Intertek
COV selon LEED	72 g/l
Matériau support	Béton
Composition chimique	Silicone
Couleur	Blanc
Résistance à la moisissure (ASTM G-21)	Classe 1
Durée de conservation	6 mois
UL 723 (ASTM E 84)	Propagation des flammes : 5 Dégagement de fumée : 10
Délai de durcissement	Env. 5 heures à 73 °F (23 °C), à 50 % d'humidité pour 2 mm de profondeur



www.hilti.com
www.hilti.ca
www.hilti.group

- en** Before handling and for specific application details, refer to Hilti product literature, 3rd party published listings and national approvals. For professional use only.
- fr** Avant toute utilisation et pour tout détail concernant une application, se référer à la documentation Hilti, à la liste de publications des tierces parties et aux approbations nationales. Seulement pour utilisateurs professionnels.
- es** Antes de usar y para detalles específicos de aplicación, véase la información que acompaña al producto Hilti, el listado publicado por terceros y las aprobaciones nacionales. Solamente para los usuarios profesionales.



1 CFS-EOS QS Small: **X= 1.5" - 3"**
 CFS-EOS QS Medium: **X= 2" - 4"**
 CFS-EOS QS Large: **X= 3" - 5"**

2

3

4

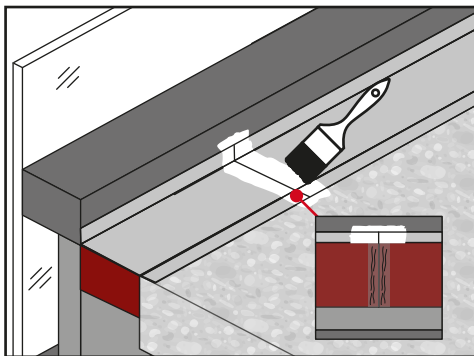
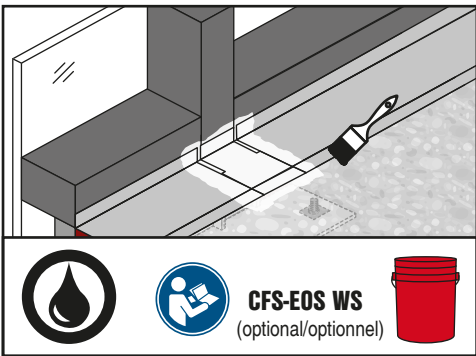
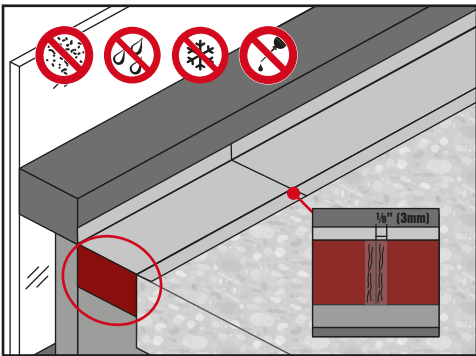
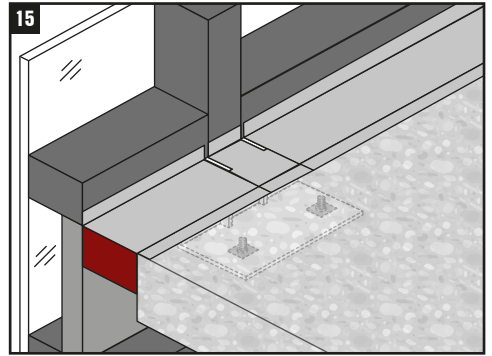
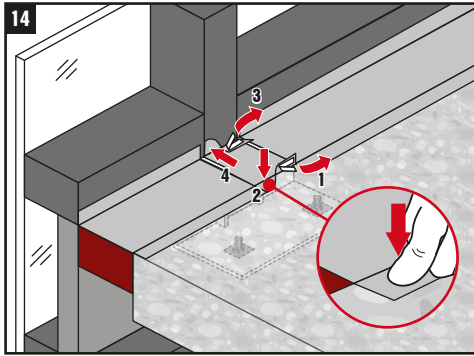
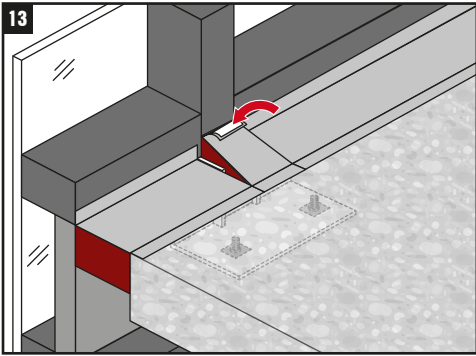
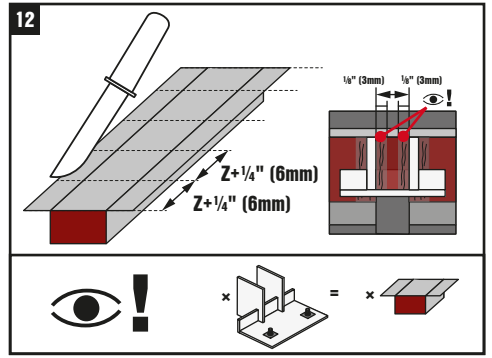
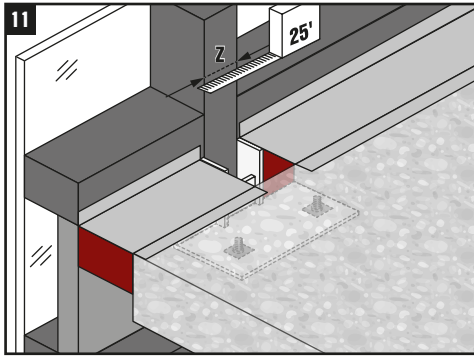
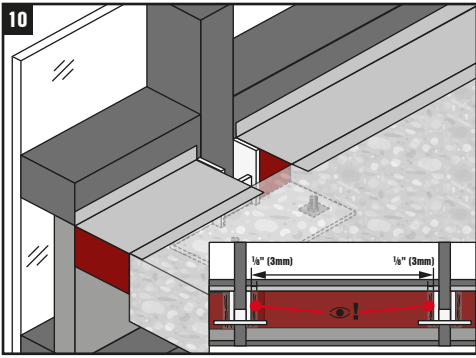
5

6

7

8

9



CFS-EOS WS
(optional/optionnel)

