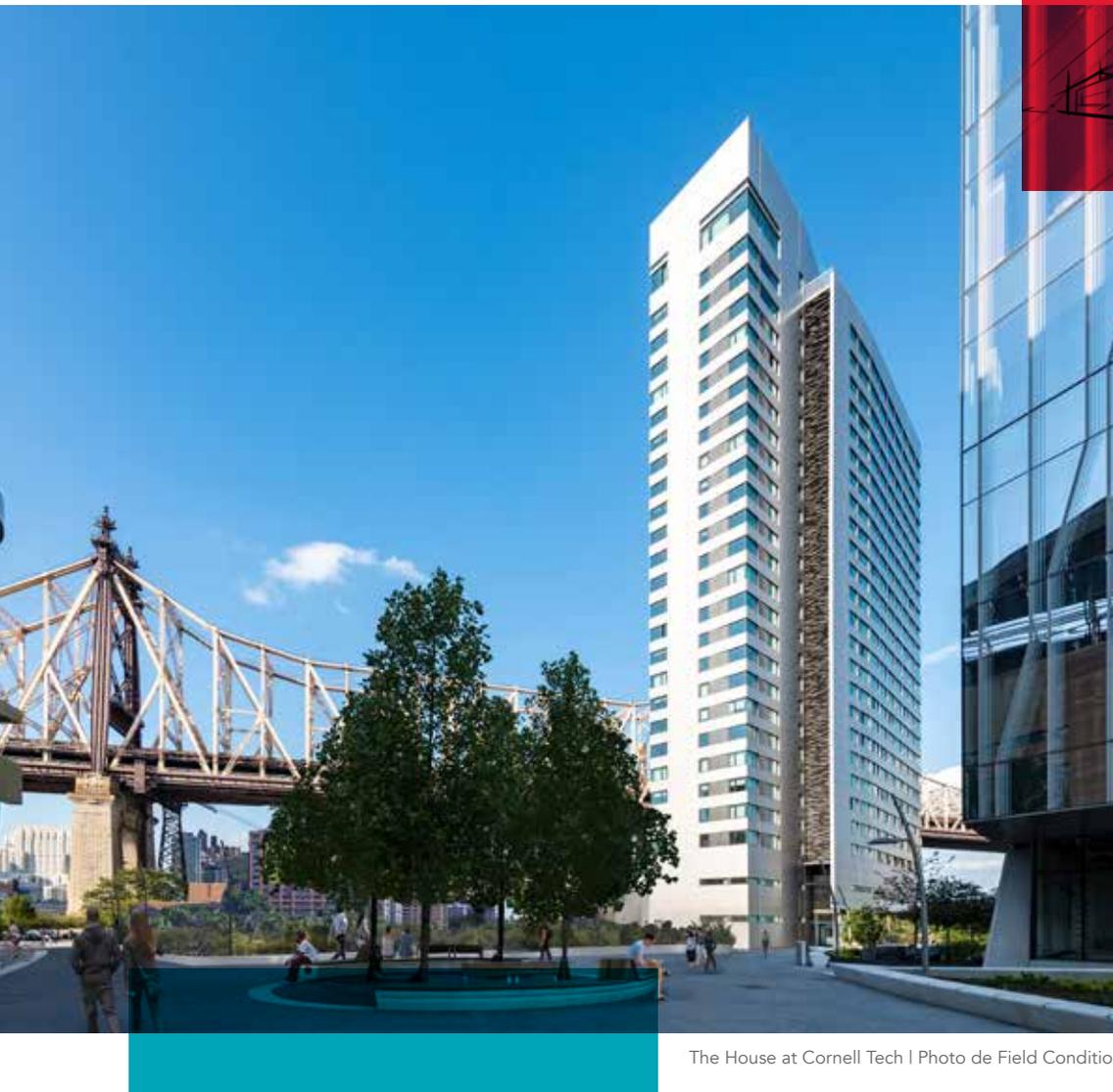


Guide des solutions pour la maison passive

Atteindre une efficacité énergétique accrue et un confort supérieur pour les occupants grâce aux isolants en laine de roche



The House at Cornell Tech | Photo de Field Condition

Introduction

La maison passive est une norme volontaire pour les bâtiments dont l'objectif principal est d'obtenir une efficacité énergétique et un confort supérieurs de l'occupant. Il s'agit d'une première approche « passive » de l'enceinte qui englobe tous les aspects de la haute performance énergétique, de la durabilité et de la résilience qui peuvent être appliqués à tous les types de bâtiments, dans tous les types de climats.

En Amérique du Nord, les exigences relatives aux maisons passives sont établies par deux organisations :

1. L'International Passive House Institute (PHI) (Institut international de la maison passive) en affiliation avec NA Passive House Network (NAPHN) (Réseau de la maison passive d'Amérique du Nord)
2. Le Passive House Institute US Inc (PHIUS) (Institut international de la maison passive des États-Unis inc.) en affiliation avec Passive House Alliance US (PHAUS) (l'Alliance des États-Unis de la maison passive)

ROCKWOOL^{MC} dispose de deux systèmes d'enceinte de murs certifiés par le PHI : le mur à parois massives et le mur à charpente d'acier. Le système et les détails, tels que décrits dans ce guide, peuvent être directement intégrés à votre projet.

Pour obtenir de l'aide supplémentaire pour votre projet de maison passive, visitez le fr.rockwool.com/maisonpassive

Une maison passive est un bâtiment où le confort thermique (ISO 7730) n'est produit que par le réchauffement et le refroidissement passifs de la masse d'air extérieure, qui permettent d'obtenir des conditions suffisantes de qualité de l'air intérieur sans autre besoin de recirculation de l'air.

- Passive House Institute
(Institut de la maison passive)



Avertissement : ROCKWOOL^{MC} a pris toutes les précautions nécessaires pour s'assurer que les données et informations contenues dans ce document sont exactes. Toutefois, le présent document n'est fourni qu'à titre de référence générale. Bien que les systèmes et les détails spécifiques des enceintes aient été certifiés par le Passive House Institute, les résultats réels peuvent varier en fonction d'un certain nombre de facteurs indépendants propres à l'application finale donnée, y compris, mais sans s'y limiter, la conception, la fabrication, les matériaux, les conditions géographiques, environnementales et autres conditions d'utilisation finale spécifiques ou uniques. L'application d'utilisation finale est une décision qui doit être prise de façon indépendante par les architectes, l'ingénieur ou le consultant selon leur propre jugement professionnel. ROCKWOOL décline entièrement toute responsabilité pour l'un quelconque des contenus dans le présent document, que cette responsabilité soit fondée sur une théorie de contrat, de responsabilité délictuelle ou autre.

Pourquoi une maison passive?

Efficacité énergétique

L'efficacité énergétique est le principal objectif de la maison passive. Dans la première approche d'un bâtiment, les exigences élevées en matière de valeur R réduisent la demande énergétique des bâtiments jusqu'à 90 % par rapport aux bâtiments existants et de 70 % par rapport aux nouvelles constructions typiques. La faible demande d'énergie des conceptions de maison passive favorise l'utilisation du chauffage solaire passif et de l'éclairage naturel ainsi que des systèmes mécaniques plus petits, ce qui augmente encore l'efficacité énergétique d'un bâtiment. Par conséquent, par rapport aux bâtiments typiques où l'énergie de chauffage et de refroidissement est dominante, la consommation d'énergie pour alimenter l'électricité et l'énergie intrinsèque totale des matériaux de construction utilisés dans les bâtiments de la maison passive devient plus importante.

Confort de l'occupant

Les maisons passives sont souvent décrites comme étant silencieuses et confortables. Comme nous passons la majeure partie de notre journée à l'intérieur, le confort de l'occupant est un facteur critique dans la conception de hautes performances. L'enceinte haute performance, combinée à des exigences rigoureuses en matière d'atténuation des ponts thermiques et des fuites d'air, augmente la température de la surface intérieure tout en réduisant le risque de courants d'air froid et le potentiel de condensation qui peut entraîner une mauvaise qualité de l'air intérieur et un confort dégradé de l'occupant. De plus, un bâtiment hautement isolé contribue à améliorer l'acoustique intérieure en créant un environnement de travail productif et une maison saine.

Durable et résilient

La norme de la maison passive est souvent adoptée lorsqu'il s'agit d'atteindre l'objectif d'un bâtiment à consommation énergétique nette égale à zéro. Les faibles besoins en énergie facilitent l'intégration des sources d'énergie renouvelable. De plus, en période de changement climatique et de phénomènes météorologiques violents, une grande autonomie thermique et une grande résilience des bâtiments sont essentielles. Un bâtiment à haute performance augmente l'autonomie thermique d'un bâtiment où le bâtiment peut passivement maintenir des conditions confortables sans l'utilisation de systèmes actifs.



De
70-90%

Réduction de la
demande
énergétique des
bâtiments.

Les principes de la maison passive

La maison passive est une norme volontaire basée sur la performance, régie par cinq principes fondamentaux de conception, qui favorisent l'utilisation de mesures passives avant l'incorporation de systèmes actifs.

Murs hautement isolés

Un bâtiment hautement isolé est l'élément-clé pour la réalisation de la maison passive. Dans le cas de murs à haute valeur R, il est essentiel de tenir compte du transport de l'humidité et du potentiel de séchage, ainsi que des codes de prévention des incendies et de la sécurité des personnes. L'épaisseur et l'emplacement de l'isolation thermique dépendent du type de structure, avec des performances optimales obtenues en utilisant essentiellement (ou principalement) une isolation extérieure continue (c.i.).

Sans pont thermique

Un pont thermique est une zone ou un composant localisé du bâtiment dont la conductivité thermique est supérieure à celle des matériaux environnants, créant ainsi un chemin pour le transfert de chaleur. Les ponts thermiques entraînent une réduction globale de la résistance thermique, ce qui entraîne des points froids à l'intérieur de montage et des risques de condensation à l'intérieur de l'enceinte.

Il existe trois types de ponts thermiques : les ponts thermiques répétés, linéaires et ponctuels.

Un pont thermique répété se trouve souvent à l'intérieur du composant structurel de l'enceinte et est pris en compte dans le calcul global de la valeur U. Par exemple, des montants en bois ou en acier.

Un pont thermique linéaire, exprimé en valeur Psi (Ψ), se trouve le long de la longueur de l'enceinte,

principalement au niveau des joints de composants, des bords et des transitions à l'intérieur du bâtiment. Par exemple, une connexion fenêtre-mur ou un bord de panneau sont considérés comme des ponts thermiques linéaires. Les ponts thermiques linéaires sont calculés séparément à l'aide d'un logiciel de modélisation thermique 2D.

Un pont thermique ponctuel, exprimé en valeur Chi (χ), se produit en des points isolés à l'intérieur de l'enceinte. Par exemple, les attaches d'isolation ou les fixations. Les ponts thermiques ponctuels sont calculés séparément à l'aide d'un logiciel de modélisation thermique 3D.

En plus des calculs de ponts thermiques, le facteur de température, $FR_{si} = 0,25m^2K/W$, doit être respecté au point le plus faible du côté intérieur du détail (c'est-à-dire au point le plus froid du côté intérieur).

Fenêtres haute performance

Les fenêtres et les portes sont des points faibles typiques de l'enceinte thermique. L'utilisation de fenêtres à triple vitrage haute performance certifiées maison passive est requise pour la conformité. Les rapports fenêtre/mur sont calculés et déterminés en fonction de l'orientation, du type de vitrage et du mécanisme d'ombrage pour profiter au maximum de la lumière passive du jour solaire.



Enceinte étanche à l'air

Une enceinte de bâtiment qui fuit mène à un transfert de chaleur excessif, des points froids et un risque potentiel de condensation. Pour obtenir une enceinte continue étanche à l'air, il faut porter une attention particulière aux détails pour tous les joints et pénétrations. L'étanchéité à l'air d'une maison passive est mesurée au moyen d'un test de pression d'air du bâtiment.

Ventilation à récupération de chaleur

Des systèmes mécaniques et de ventilation appropriés sont essentiels pour assurer une entrée d'air propre et frais et le confort de l'occupant. Les systèmes de récupération d'énergie à haute performance (ERV), requis pour la maison passive, aident à réduire les pertes d'énergie en tirant parti de l'énergie thermique de l'air extrait.

Exigences relatives au bâtiment

1. Recommandations sur la valeur U :

Valeur U des murs et toitures opaques $\leq 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$
($0,14 \text{ BTU/h}\cdot\text{pi}^2\cdot^\circ\text{F}$)

Valeur Ug de la fenestration (fenêtres à triple vitrage)
 $\leq 0,80 \text{ W/m}^2\text{K}$ ($0,14 \text{ BTU/h}\cdot\text{pi}^2\cdot^\circ\text{F}$) et valeur g : de 0,5 à 0,62

2. Sans pont thermique :

Pont thermique linéaire = $\Psi_e \leq 0,01 \text{ W/mK}$
Pont thermique ponctuel = $X \leq 0,005 \text{ W/m}^2\text{K}$

3. Étanchéité à l'air $\leq 0,6 \text{ ACH}$ à 50 Pa

Critères de certification PHI

Demande de chauffage de l'espace
 $\leq 15 \text{ kWh/m}^2$ par an ou charge de chauffage maximale
 $\leq 10 \text{ W/m}^2$

Demande de refroidissement de l'espace
 $\leq 15 \text{ kWh/m}^2$ par an ou fréquence de surchauffe ($T > 25^\circ\text{C}/77^\circ\text{F}$) $\leq 10\%$

Demande d'énergie primaire $\leq 120 \text{ kWh/m}^2$ par an ou énergie primaire renouvelable $\leq 60 \text{ kWh/m}^2$ par an

Étanchéité à l'air $\leq 0,6 \text{ ACH}$ à 50 Pa

Ventilation à récupération de chaleur



Murs hautement isolés



Fenêtres haute performance



Enceinte étanche à l'air



Sans pont thermique



Avantages de l'utilisation de l'isolation en laine de roche

Les produits ROCKWOOL^{MC} répondent à l'appel en faveur d'une plus grande efficacité énergétique, de la durabilité et d'une meilleure performance globale dans les bâtiments.

Isolation continue

Les murs au-dessus du niveau du sol peuvent être installés en utilisant uniquement soit une isolation continue extérieure soit en combinaison avec une isolation intérieure, selon le type de construction. Pour les applications à cadre d'acier, l'isolation des parois creuses ROCKWOOL COMFORTBATT^{MD} peut être ajustée par friction entre les montants. Les panneaux isolants continus ROCKWOOL CAVITYROCK^{MD} semi-rigides et ROCKWOOL COMFORTBOARD^{MD} 110 rigides pour murs creux et écrans anti-pluie sont hydrofuges, mais perméables à la vapeur qui peuvent être installés sur le côté extérieur d'un ensemble de murs pour les types de murs en acier encadrés et massifs. ROCKWOOL TOPROCK^{MD} DD et ROCKWOOL MULTIFIX^{MC} haute densité peuvent être installés dans des toitures à faible pente, au-dessus de la plateforme (béton ou acier), offrant une performance acoustique et incendie supérieure.

Résistance au feu

Avec les exigences des maisons passives qui exigent des valeurs d'isolation plus élevées et l'utilisation d'une isolation continue, il est essentiel de concevoir en tenant compte de la résistance au feu et de la sécurité des personnes. L'isolation en laine de roche ROCKWOOL est extrêmement résistante au feu. Fait d'un matériau incombustible, l'isolation de laine de roche a un point de fusion d'environ 1 177 °C (2 150 °F) et elle sert à contenir le feu et à empêcher sa propagation. Dans le même temps, elle ne contribue pas à l'émission de quantités importantes de fumée toxique même lorsqu'elle

est directement exposée au feu. Il s'agit d'une ligne de défense essentielle qui assure la sécurité des occupants et réduit les dommages matériels en cas d'incendie.

Performance thermique optimale

Un bâtiment stable peut considérablement réduire les coûts de chauffage, de climatisation et de ventilation et réduire l'empreinte carbone d'un bâtiment. La valeur R de l'isolation ROCKWOOL ne changera pas avec le temps, car la laine de roche n'est pas produite avec des agents gonflants, ce qui peut dégager des gaz et entraîner une performance thermique inférieure. Non seulement la performance thermique de l'isolation en laine de roche est maintenue pendant toute sa durée de vie, mais la performance thermique du mur reste constante parce que les produits en laine de roche sont indéformables. L'isolation ROCKWOOL ne se dilate pas ou ne se contracte pas en raison des variations de température à l'intérieur de l'enceinte. Ces qualités confèrent à l'enveloppe de bâtiment une performance thermique optimale.



Perméabilité à la vapeur

Les produits d'isolation, les membranes et autres matériaux de construction ont tous des niveaux variables de perméabilité à la vapeur et peuvent potentiellement agir comme retardateur de vapeur ou pare-vapeur. Lors de la conception d'enceintes avec des niveaux d'isolation épais, il tenir compte de l'utilisation appropriée des pare-vapeur. Selon l'emplacement climatique du bâtiment, le profilé pare-vapeur doit se trouver à l'intérieur ou à l'extérieur de l'enceinte.

Pour les bâtiments de maison passive, en combinaison avec une membrane barrière résistante à l'eau perméable à la vapeur, l'utilisation de l'isolant extérieur perméable à la vapeur ROCKWOOL permet d'augmenter le potentiel de séchage sans emprisonner l'humidité dans le montage. De plus, l'utilisation de pare-vapeur transitoires à l'intérieur, également connus sous le nom de « membranes intelligentes », permet d'augmenter le potentiel de séchage vers l'intérieur si nécessaire, augmentant ainsi la durabilité de l'enceinte.

Contrôle acoustique et confort

Il est essentiel de tenir compte des performances acoustiques de chaque ensemble de l'enveloppe du bâtiment lors de la conception d'un système haute performance. Le bruit traverse les sections les plus faibles de l'enveloppe du bâtiment, et l'efficacité d'un mur ou d'un système de toiture à haut rendement peut être réduite lorsque le reste du bâtiment n'est pas conçu de la même façon. Lorsqu'elle fait partie d'un assemblage de murs et de toits, l'isolation en laine de roche ROCKWOOL peut réduire les bruits extérieurs et créer un espace de vie confortable et sain. Ce sont les caractéristiques uniques de la laine de roche que l'on retrouve dans nos produits qui les rendent efficaces pour réduire le bruit.

Systèmes de fixation de bardage efficaces

Il existe aujourd'hui sur le marché de nombreux systèmes de support de bardage génériques et exclusifs conçus pour être utilisés avec l'isolation extérieure. De nombreux matériaux différents sont utilisés pour fabriquer ces systèmes, notamment l'acier galvanisé, l'acier inoxydable, l'aluminium, la fibre de verre et le plastique.

Bien que chaque système soit différent, les approches peuvent généralement être classées comme suit : ossature continue, agrafes et rails intermittents, longues attaches et traverses en maçonnerie ou autres systèmes techniques. Les systèmes sont disponibles pour s'adapter à une large gamme de bardages de bâtiments de toutes hauteurs et expositions. Les systèmes de fixation de bardage efficaces sont essentiels pour les bâtiments de maisons passives afin d'atténuer les ponts thermiques.

Liens - Pour plus d'informations

- Guide des solutions acoustiques pour l'enveloppe du bâtiment
- Guide de fixation des bardages ROCKWOOL
- Guide de diffusion de vapeur

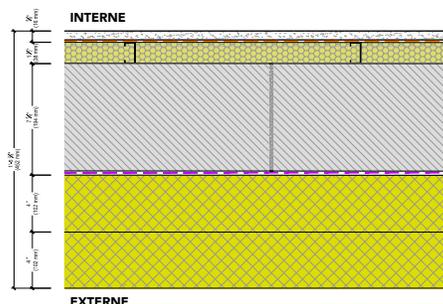
Murs à parois massives ROCKWOOL^{MC} certifiés PH – ID : 1274cs03

Ce système d'enceinte est un substrat d'éléments de maçonnerie de béton (CMU) utilisant les produits de laine de roche perméables à la vapeur suivants : ROCKWOOL CAVITYROCK^{MD}, ROCKWOOL COMFORTBOARD^{MC} 110, ROCKWOOL TOPROCK^{MD} DD et ROCKWOOL MULTIFIX^{MC}

L'isolation extérieure des murs est fixée à l'aide d'un système d'attaches en fibre de verre à rupture thermique avec des attaches en acier inoxydable (ou équivalent).

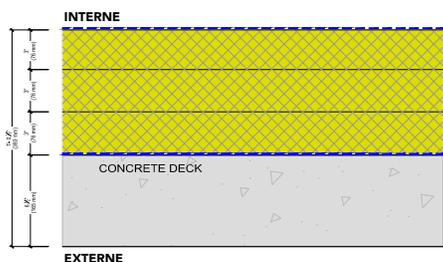
La couche primaire étanche à l'air est une barrière perméable à la vapeur d'eau, résistante à l'air et résistante à l'eau, entièrement collée, installée sur le côté extérieur de la CMU (éléments de maçonnerie de béton). En fonction des exigences de la zone climatique, il est possible d'installer un pare-vapeur intérieur en option du côté intérieur, qui peut servir de couche secondaire étanche à l'air si nécessaire.

Mur externe



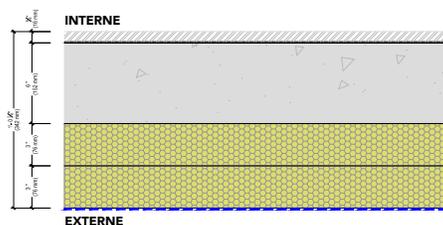
Valeur R installée 7,11 m²k/W (40,40 pi²-h-F°/BTU)
 Valeur R efficace 7,14 m²k/W (40,56 pi²-h-F°/BTU)
 Valeur U globale 0,140 W/m²k (0,024 BTU/pi²-h-F°)

Toit plat



Valeur R installée 6,02m²k/W (34,20 pi²-h-F°/BTU)
 Valeur R efficace 6,67 m²k/W (37,86 pi²-h-F°/BTU)
 Valeur U globale 0,150 W/m²k (0,026 BTU/pi²-h-F°)

Panneaux

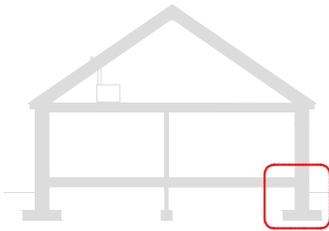


Valeur R installée 6,02m²k/W (34,20 pi²-h-F°/BTU)
 Valeur R efficace 6,67 m²k/W (37,86 pi²-h-F°/BTU)
 Valeur U globale 0,150 W/m²k (0,026 BTU/pi²-h-F°)

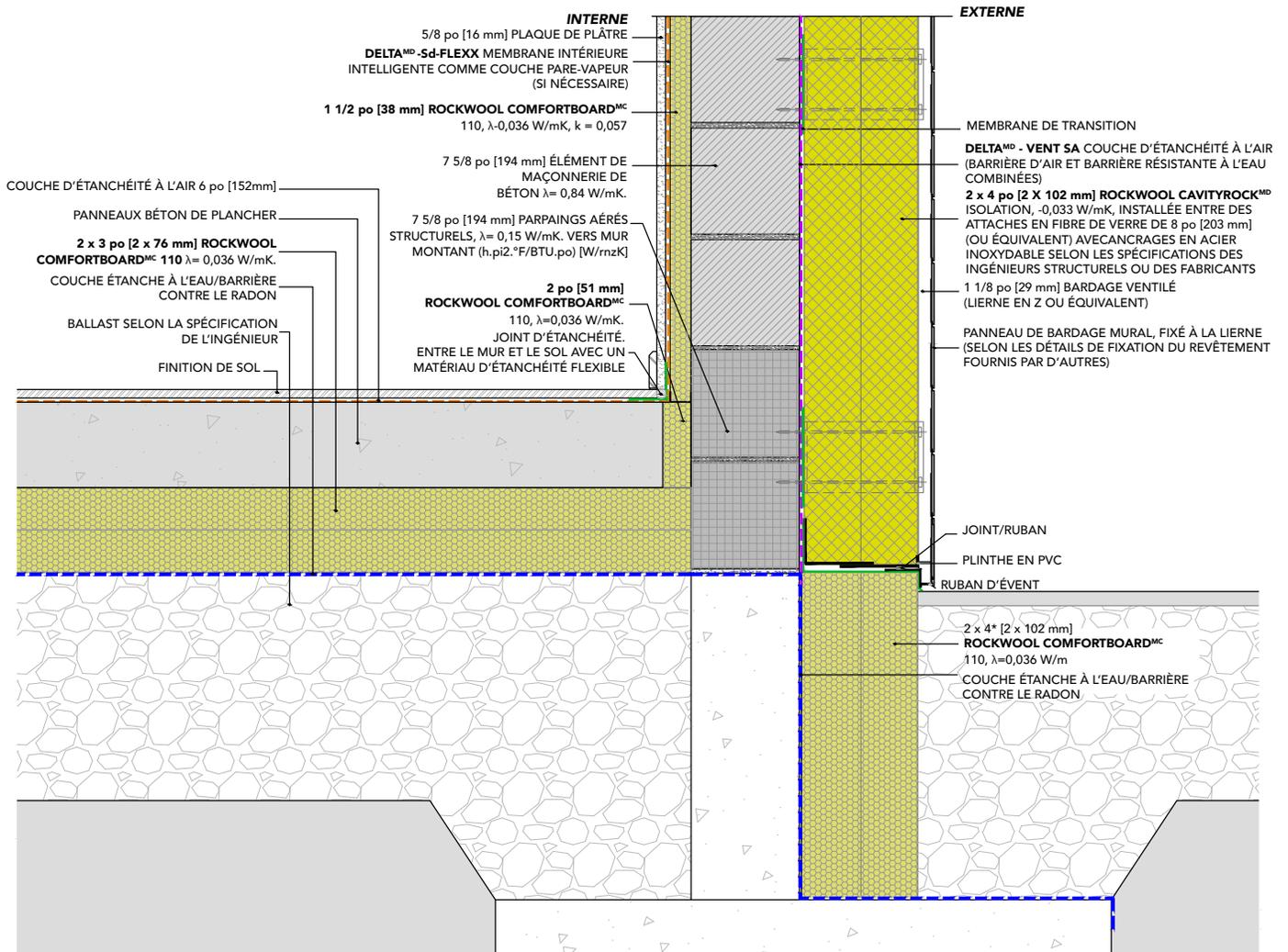
Détail n°	Description	Page n°
FSEW01	Panneaux de plancher aux murs extérieurs	9
FSIW01	Panneaux de plancher aux murs porteurs intérieurs	10
EWEC01	Mur extérieur – Coin extérieur (plan)	11
EWIC01	Mur extérieur – Coin intérieur (plan)	12
EWIW01	Mur extérieur – Coin intérieur (plan)	13
EWCE01	Mur extérieur au plafond	14
FRRP01	Parapet de toit plat	15
WITH01	Seuil de porte	16
WIBO01	Appui de fenêtre	17
WITO01	Linteau de fenêtre	18
WISI01	Montant de fenêtre	19

FSEW01 – Panneaux de plancher aux murs extérieurs

Psi = 0,002 (W/mK) | FRsi = 0,93

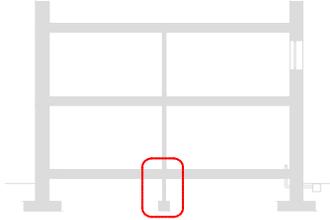


-  **ROCKWOOL CAVITYROCK^{MD}**
-  **ROCKWOOL COMFORTBOARD^{MC}**
-  **DELTA^{MD} VENT SA,**
Couche d'étanchéité à l'air et barrière résistante à l'eau
-  **DELTA^{MD} -Sd-FLEXX,**
Couche secondaire facultative d'étanchéité à l'air/de contrôle de vapeur
-  Membrane de transition
-  Couche étanche à l'eau

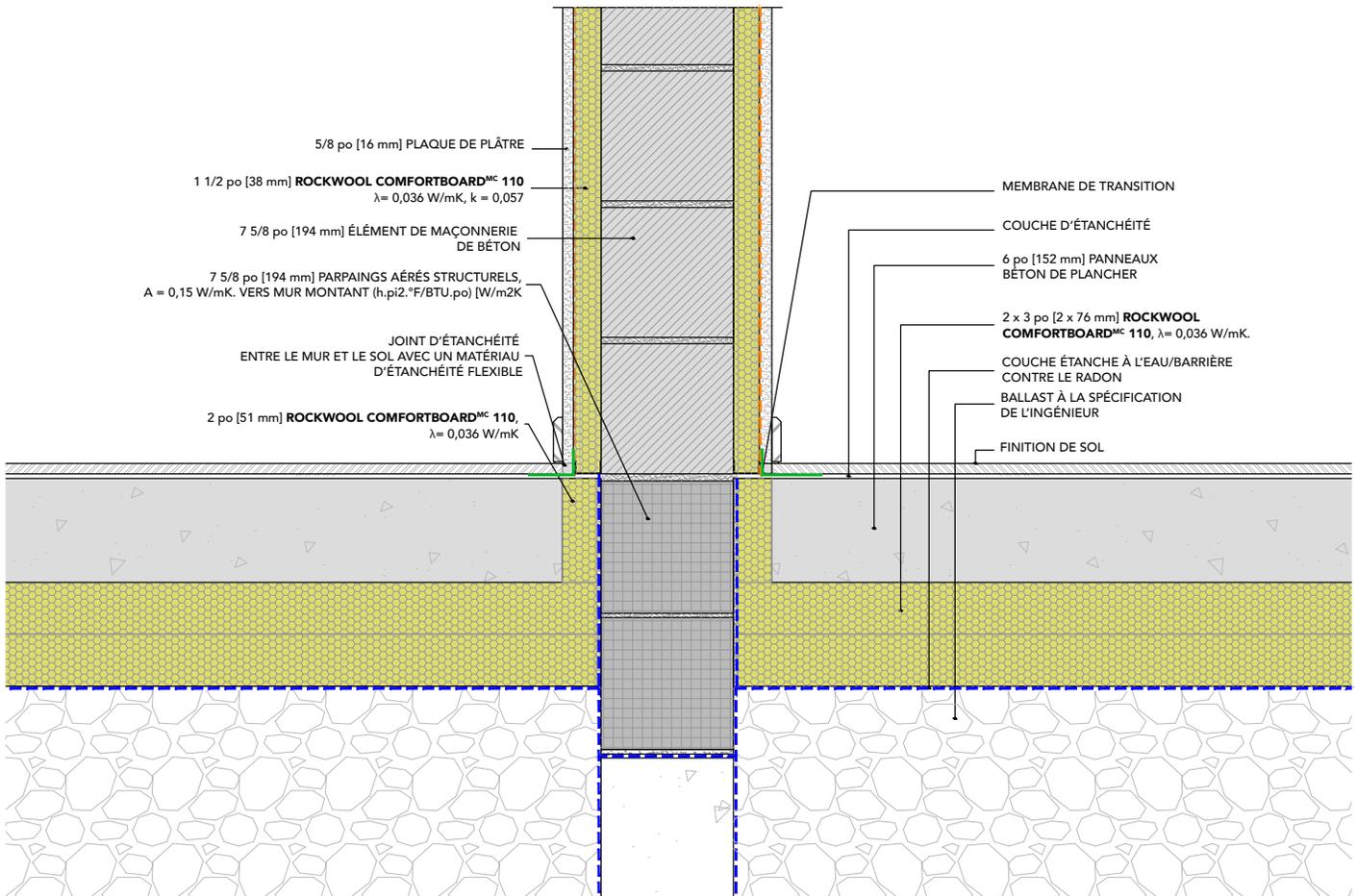


FSIW01 – Panneaux de plancher aux murs porteurs intérieurs

Psi = 0,009 (W/mK) | FRsi = 0,95

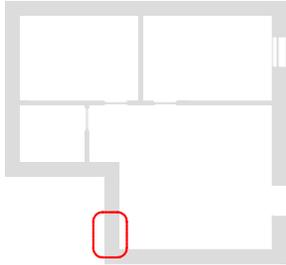


- ROCKWOOL CAVITYROCK^{MD}**
- ROCKWOOL COMFORTBOARD^{MC}**
- DELTA^{MD} VENT SA,**
Couche d'étanchéité à l'air et barrière résistante à l'eau
- DELTA^{MD} -Sd-FLEXX,**
Couche secondaire facultative d'étanchéité à l'air/de contrôle de vapeur
- Membrane de transition
- Couche étanche à l'eau

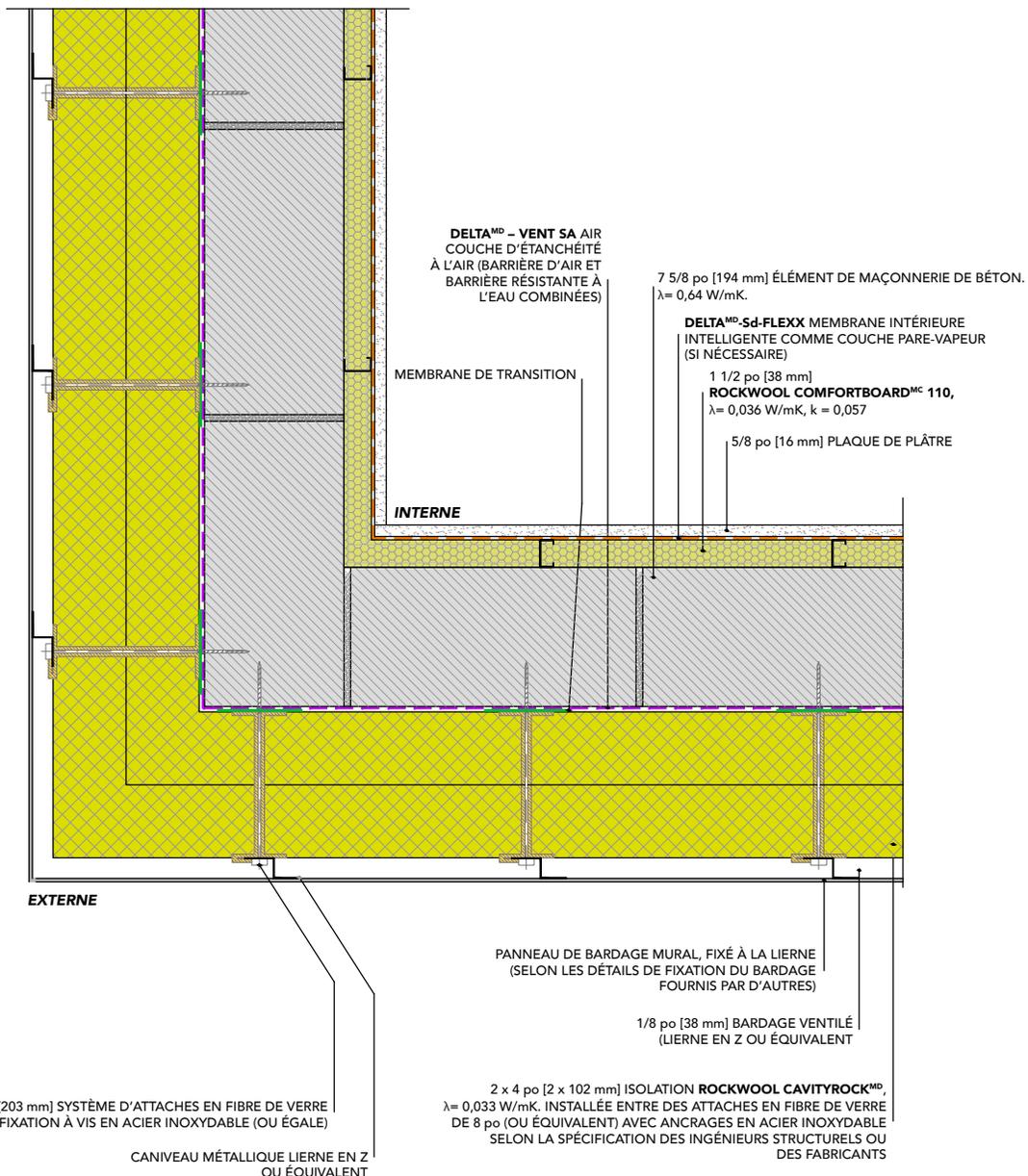


EWEC01 – Mur extérieur - Coin extérieur (plan)

Psi = -0,058 (W/mK) | FRsi = 0,93

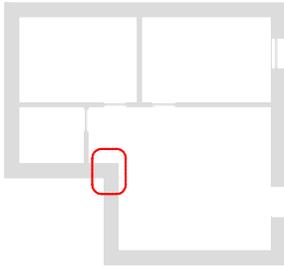


- ROCKWOOL CAVITYROCK^{MD}**
- ROCKWOOL COMFORTBOARD^{MC}**
- DELTA^{MD} VENT SA,**
Couche d'étanchéité à l'air et barrière résistante à l'eau
- DELTA^{MD} -Sd-FLEXX,**
Couche secondaire facultative d'étanchéité à l'air/de contrôle de vapeur
- Membrane de transition
- Couche étanche à l'eau

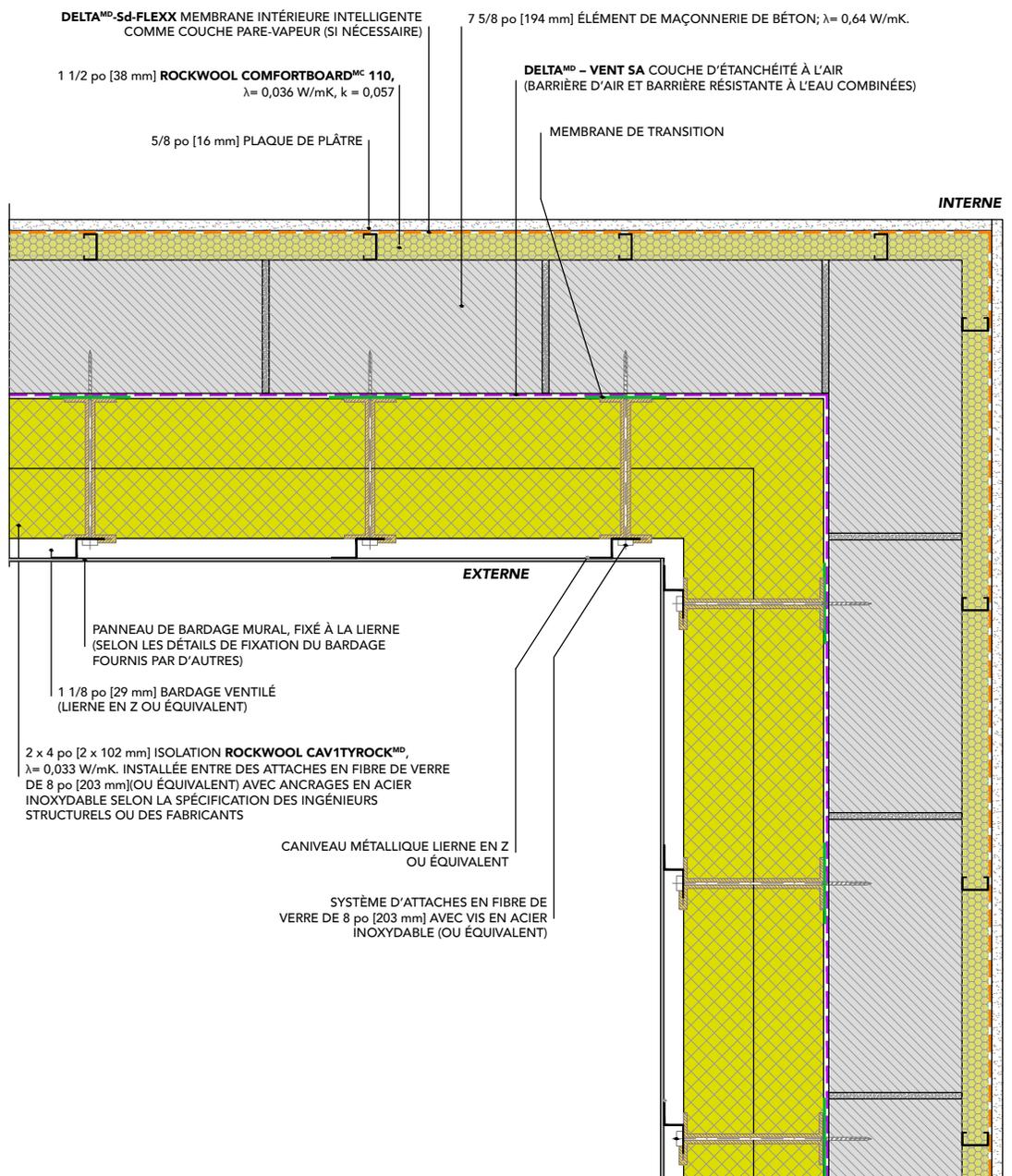


EWIC01 – Mur extérieur – Coin intérieur (plan)

Psi = 0,022 (W/mK) | FRsi = 0,97

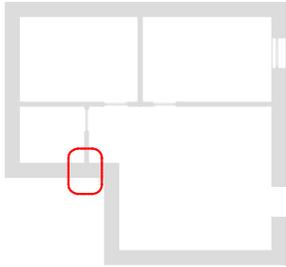


-  ROCKWOOL CAVITYROCK^{MD}
-  ROCKWOOL COMFORTBOARD^{MC}
-  DELTA^{MD} VENT SA,
Couche d'étanchéité à l'air et barrière résistante à l'eau
-  DELTA^{MD} -Sd-FLEXX,
Couche secondaire facultative d'étanchéité à l'air/de contrôle de vapeur
-  Membrane de transition
-  Couche étanche à l'eau

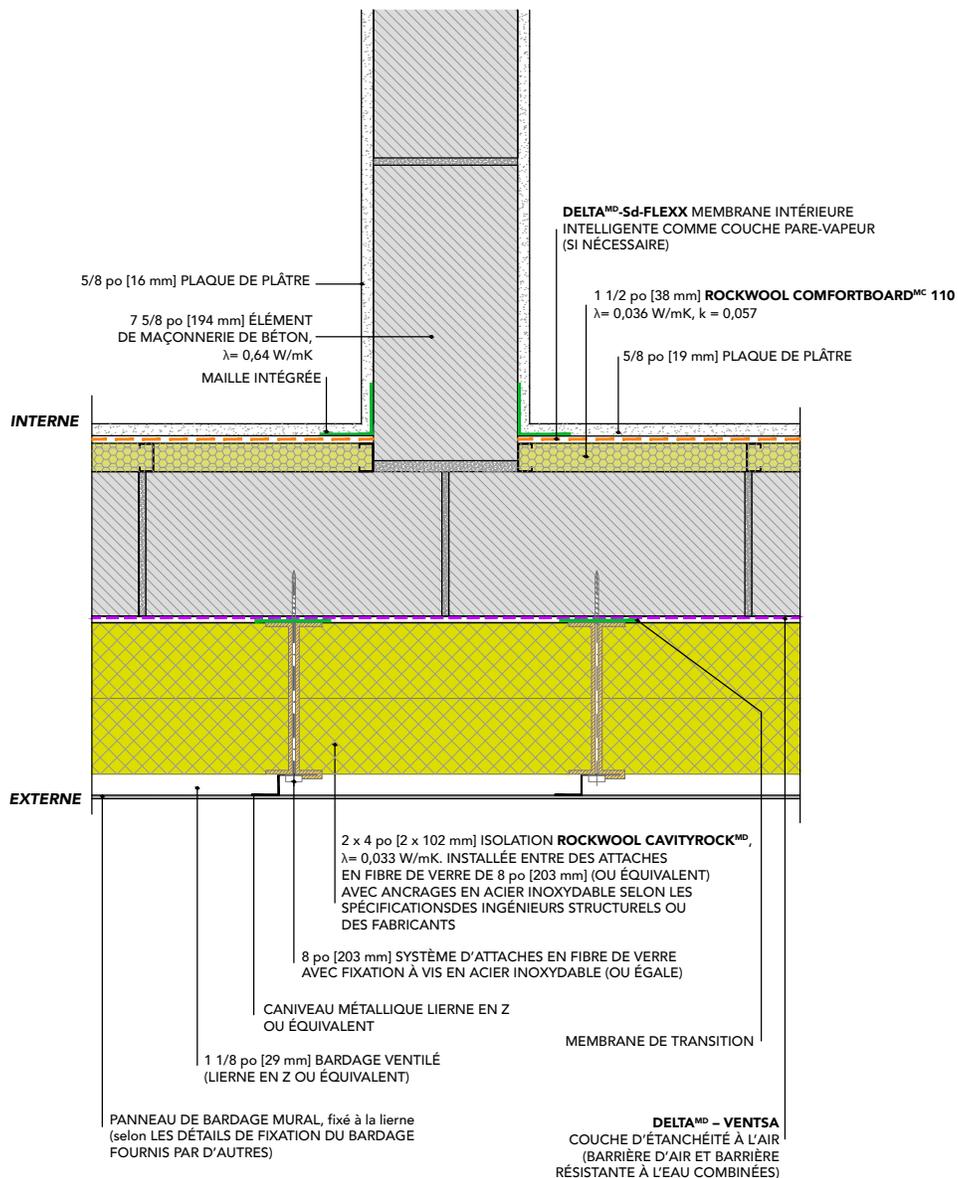


EWIW01 – Jonction mur extérieur vers mur intérieur (plan)

Psi = 0,008 (W/mK) | FRsi = 0,94

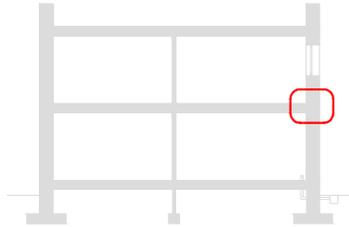


-  **ROCKWOOL CAVITYROCK^{MD}**
-  **ROCKWOOL COMFORTBOARD^{MC}**
-  **DELTA^{MD} VENT SA,**
Couche d'étanchéité à l'air et barrière résistante à l'eau
-  **DELTA^{MD} -Sd-FLEXX,**
Couche secondaire facultative d'étanchéité à l'air/de contrôle de vapeur
-  Membrane de transition
-  Couche étanche à l'eau

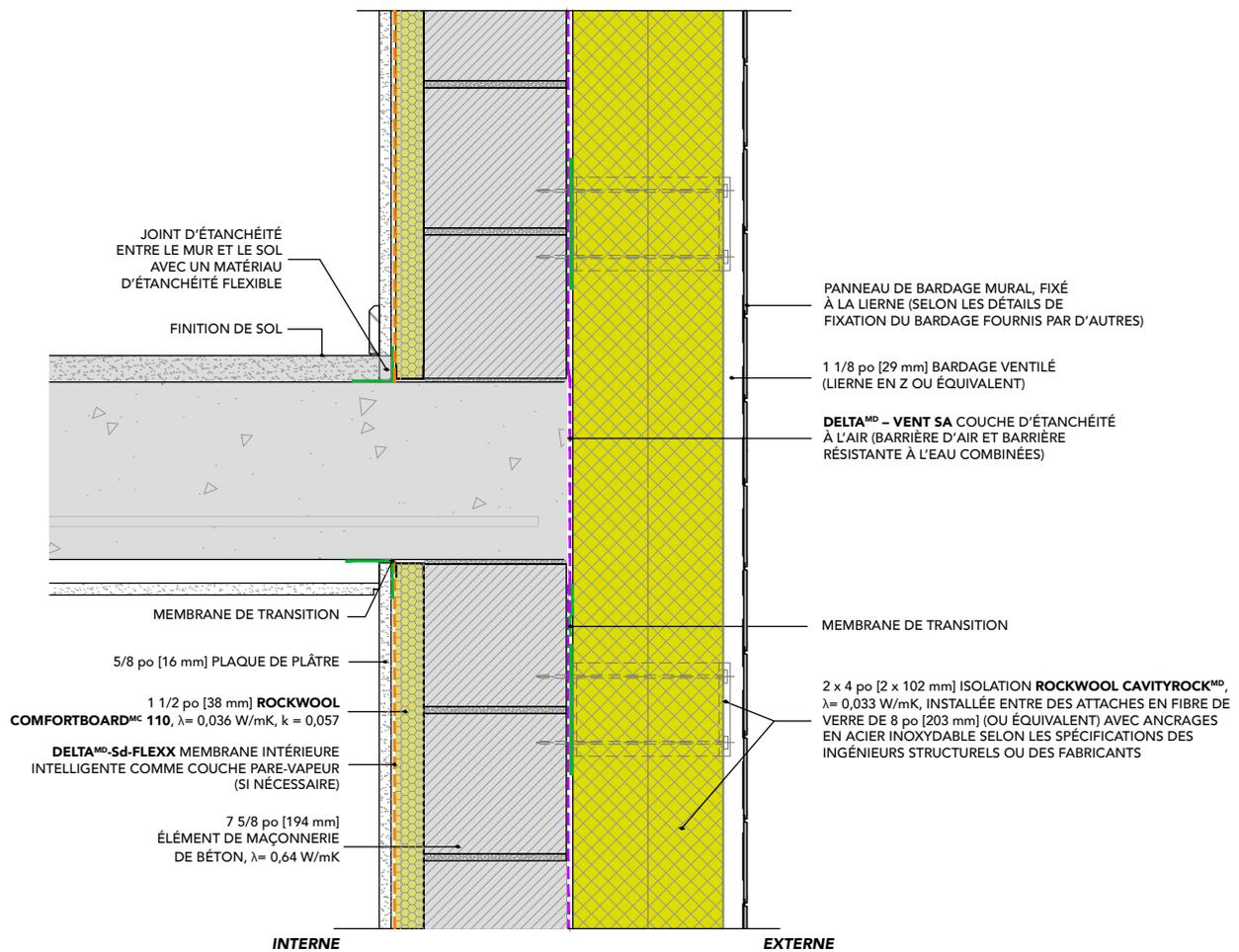


EWCE01 – Mur extérieur au plafond

Psi = 0,010 (W/mK) | FRsi = 0,96

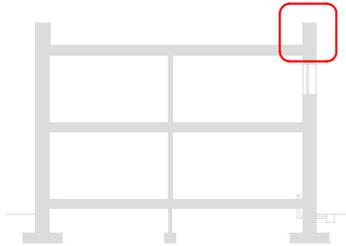


-  **ROCKWOOL CAVITYROCK^{MD}**
-  **ROCKWOOL COMFORTBOARD^{MC}**
-  **DELTA^{MD} VENT SA,**
Couche d'étanchéité à l'air et barrière résistante à l'eau
-  **DELTA^{MD} -Sd-FLEXX,**
Couche secondaire facultative d'étanchéité à l'air/de contrôle de vapeur
-  Membrane de transition
-  Couche étanche à l'eau

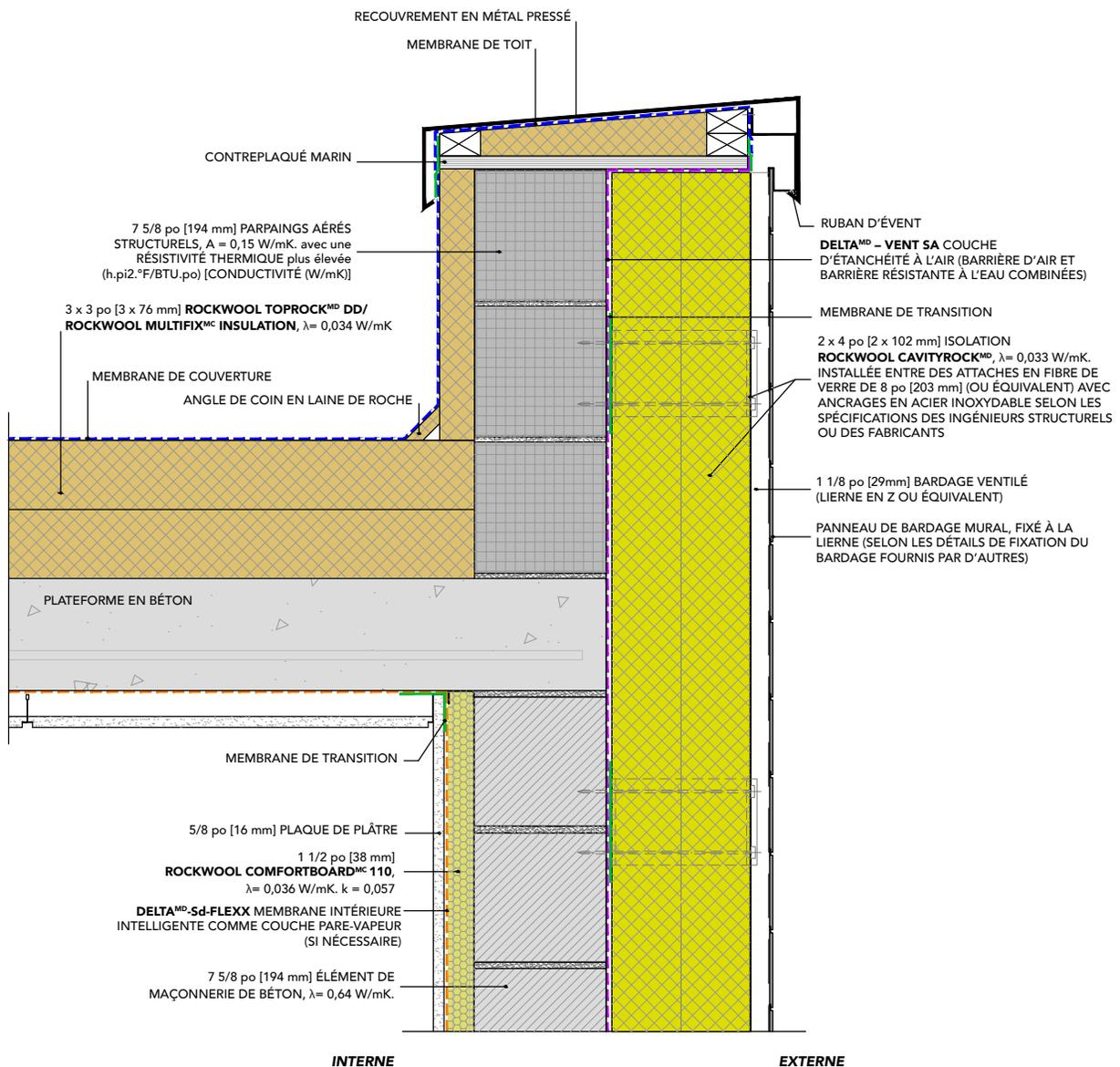


FRRP01 – Parapet de toit plat

Psi = -0,011 (W/mK) | FRsi = 0,97

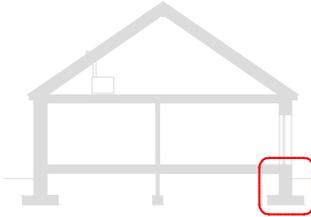


- ROCKWOOL CAVITYROCK^{MD}**
- ROCKWOOL COMFORTBOARD^{MC}**
- DELTA^{MD} VENT SA,**
Couche d'étanchéité à l'air et barrière résistante à l'eau
- DELTA^{MD} -Sd-FLEXX,**
Couche secondaire facultative d'étanchéité à l'air/de contrôle de vapeur
- Membrane de transition
- Couche étanche à l'eau

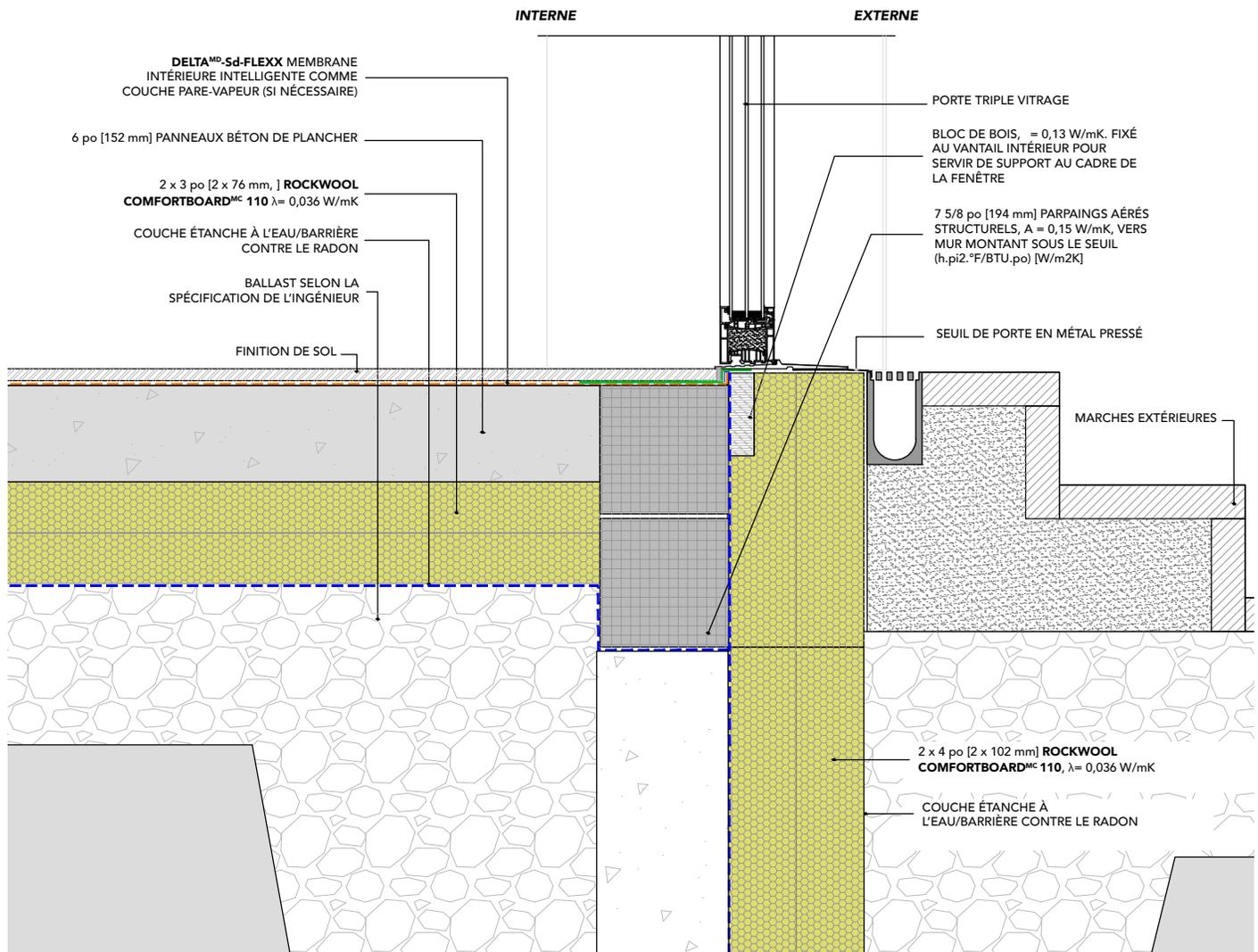


WITH01 – Seuil de porte

Psi = 0,057 (W/mK) | FRsi = 0,71

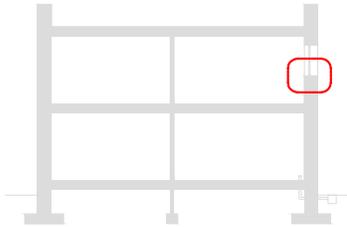


-  **ROCKWOOL COMFORTBOARD^{MC}**
-  **DELTA^{MD} VENT SA,**
Couche d'étanchéité à l'air et barrière résistante à l'eau
-  **DELTA^{MD} -Sd-FLEXX,**
Couche secondaire facultative d'étanchéité à l'air/de contrôle de vapeur
-  Membrane de transition
-  Couche étanche à l'eau

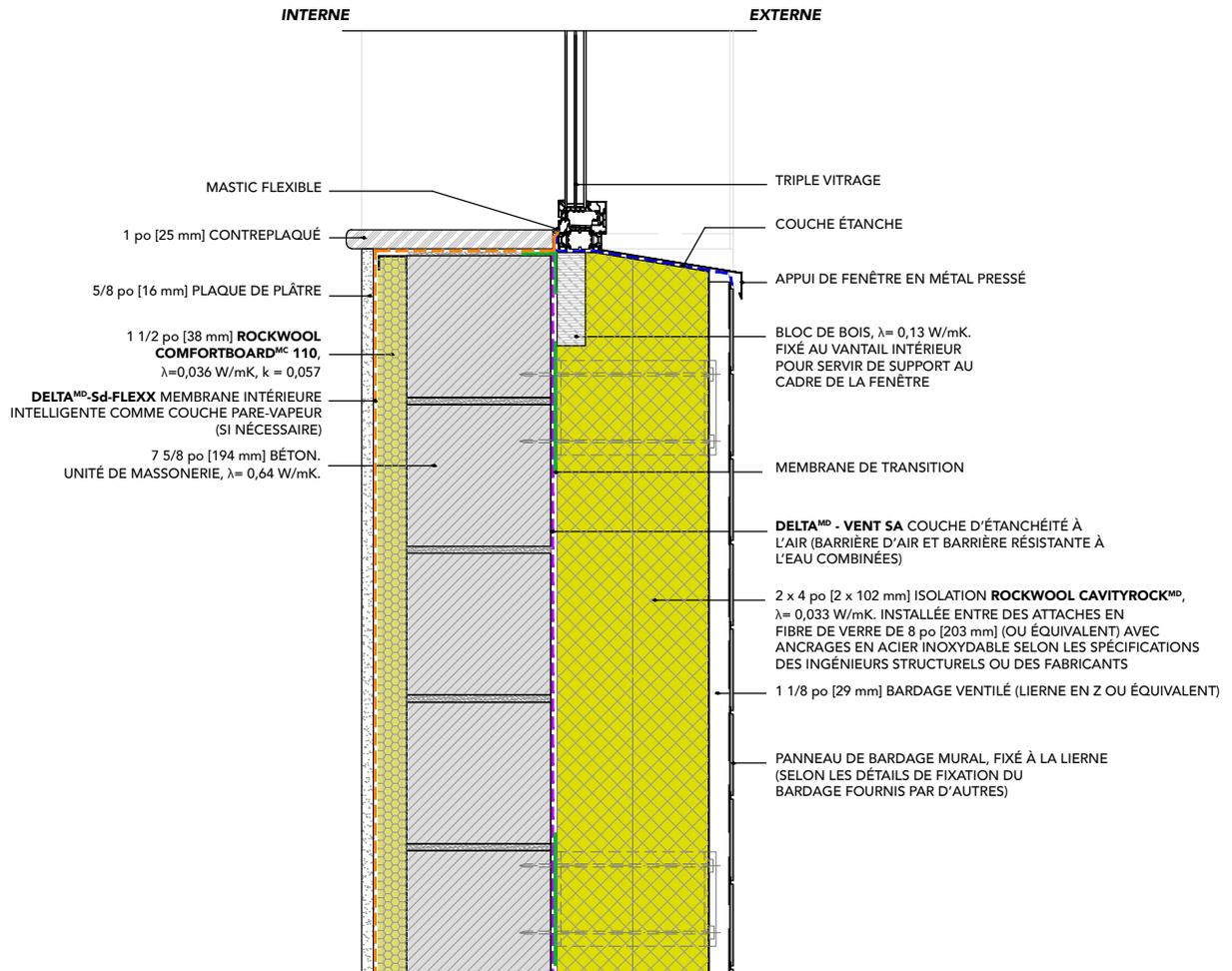


WIBO01 – Appui de fenêtre

Psi = 0,027 (W/mK) | FRsi = 0,76

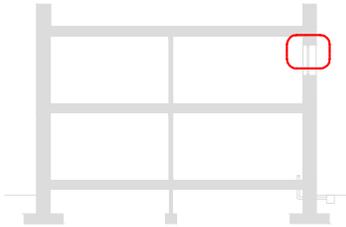


-  **ROCKWOOL CAVITYROCK^{MD}**
-  **ROCKWOOL COMFORTBOARD^{MC}**
-  **DELTA^{MD} VENT SA,**
Couche d'étanchéité à l'air et barrière résistante à l'eau
-  **DELTA^{MD} -Sd-FLEXX,**
Couche secondaire facultative d'étanchéité à l'air/de contrôle de vapeur
-  Membrane de transition
-  Couche étanche à l'eau

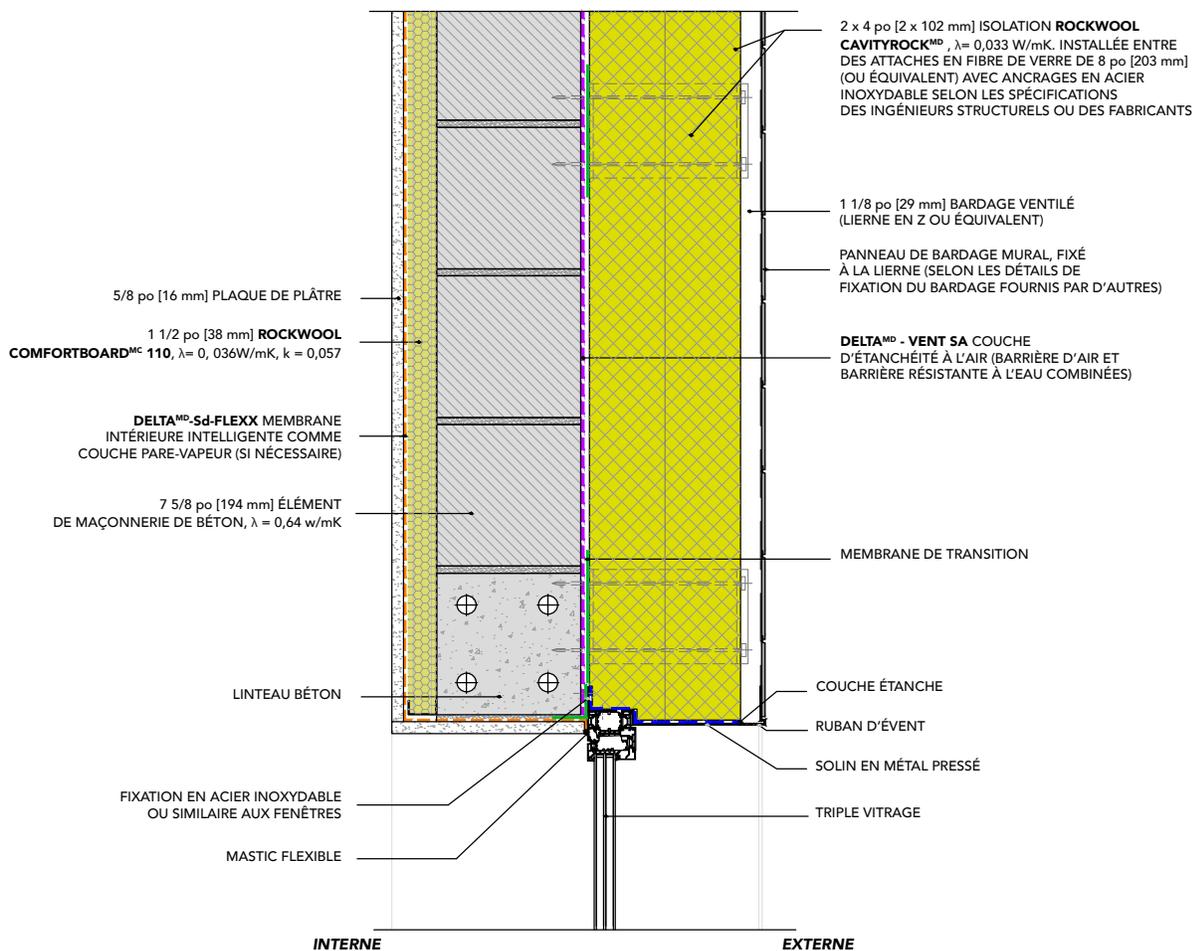


WITO01 – Linteau de fenêtre

Psi = 0,014 (W/mK) | FRsi = 0,76

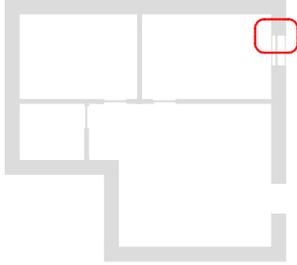


-  **ROCKWOOL CAVITYROCK^{MD}**
-  **ROCKWOOL COMFORTBOARD^{MC}**
-  **DELTA^{MD} VENT SA,**
Couche d'étanchéité à l'air et barrière résistante à l'eau
-  **DELTA^{MD} -Sd-FLEXX,**
Couche secondaire facultative d'étanchéité à l'air/de contrôle de vapeur
-  Membrane de transition
-  Couche étanche à l'eau

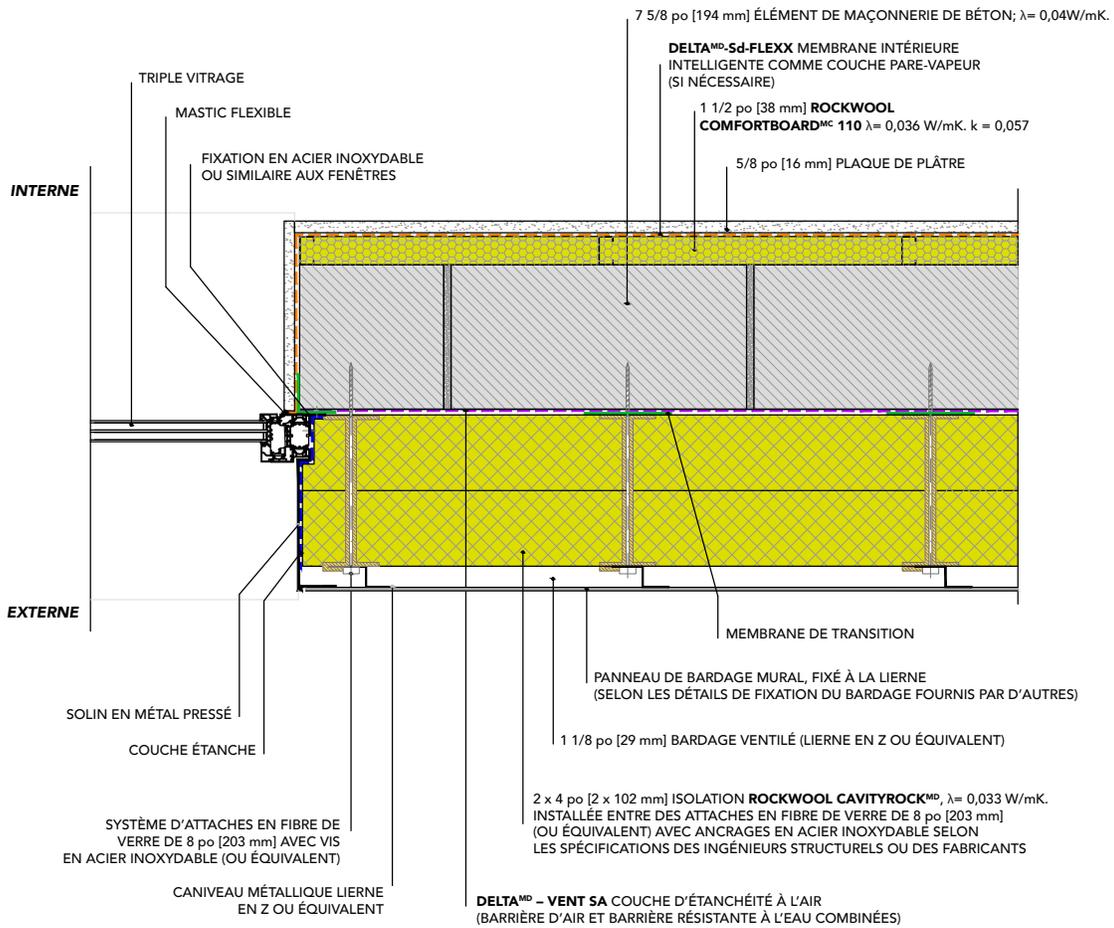


WISI01 – Montant de fenêtre

Psi = 0,013 (W/mK) | FRsi = 0,76



- ROCKWOOL CAVITYROCK^{MD}**
- ROCKWOOL COMFORTBOARD^{MC}**
- DELTA^{MD} VENT SA,**
Couche d'étanchéité à l'air et barrière résistante à l'eau
- DELTA^{MD} -Sd-FLEXX,**
Couche secondaire facultative d'étanchéité à l'air/de contrôle de vapeur
- Membrane de transition
- Couche étanche à l'eau



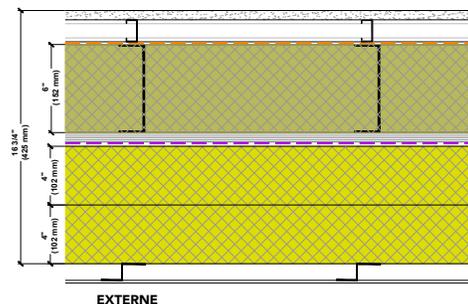
Murs à charpente d'acier ROCKWOOL^{MC} certifiés PH – ID : 1411cs03

Ce système d'enceinte est un substrat d'éléments de maçonnerie de béton utilisant les produits de laine de roche perméables à la vapeur suivants :
ROCKWOOL CAVITYROCK^{MD},
ROCKWOOL COMFORTBOARD^{MC} 110,
ROCKWOOL TOPROCK^{MD} DD et
ROCKWOOL MULTIFIX^{MC}

L'isolation extérieure des murs est fixée à l'aide d'un système d'attaches en fibre de verre à rupture thermique avec des attaches en acier inoxydable (ou équivalent).

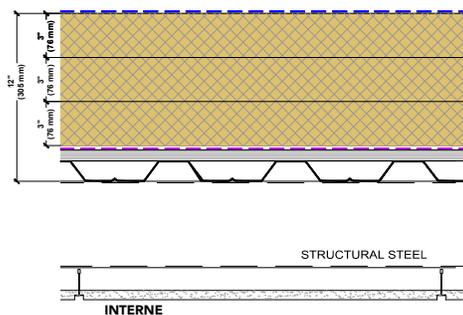
La couche primaire étanche à l'air est une barrière perméable à la vapeur d'eau, résistante à l'air et résistante à l'eau, entièrement collée, installée sur le côté extérieur du revêtement extérieur. En fonction des exigences de la zone climatique, il est possible d'installer un pare-vapeur intérieur en option du côté intérieur, qui peut servir de couche secondaire étanche à l'air si nécessaire.

Mur externe



Valeur R installée 10,28 m²k/W (58,40 pi²-h-F°/BTU)
Valeur R efficace 7,69 m²k/W (43,68 pi²-h-F°/BTU)
Valeur U globale 0,130 W/m²k (0,023 BTU/pi²-h-F°)

Toit plat



Valeur R installée 6,02 m²k/W (34,20 pi²-h-F°/BTU)
Valeur R efficace 6,45 m²k/W (43,68 pi²-h-F°/BTU)
Valeur U globale 0,155 W/m²k (0,027 BTU/pi²-h-F°)

Panneaux

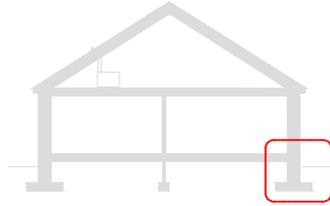


Valeur R installée 4,23 m²k/W (24,00 pi²-h-F°/BTU)
Valeur R efficace 4,46 m²k/W (25,35 pi²-h-F°/BTU)
Valeur U globale 0,224 W/m²k (0,039 BTU/pi²-h-F°)

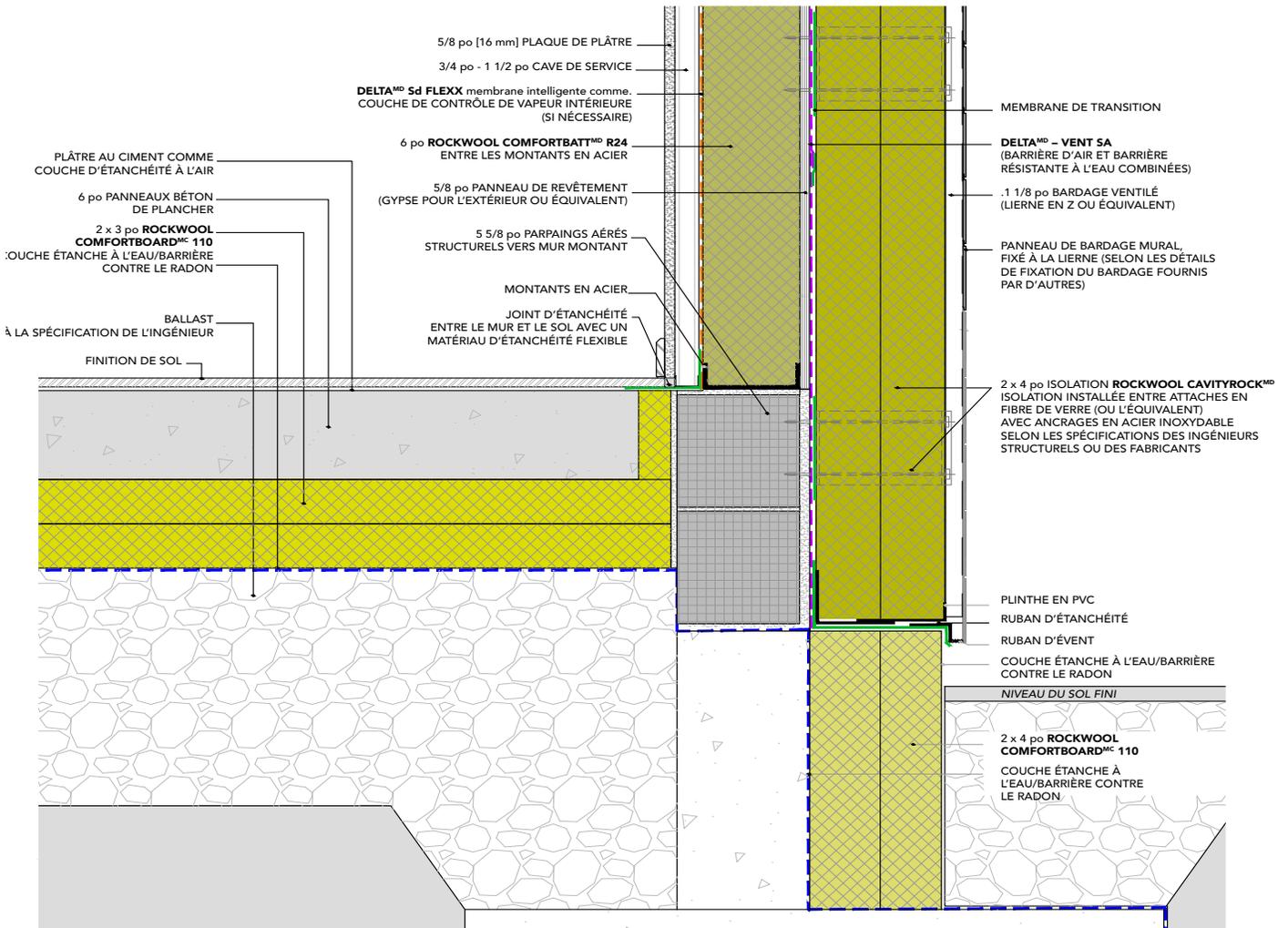
Détail n°	Description	Page n°
FSEW01	Panneaux de plancher aux murs extérieurs	21
FSIW01	Panneaux de plancher aux murs extérieurs	22
EWEC01	Mur extérieur – Coin extérieur (plan)	23
EWIC01	Mur extérieur – Coin intérieur (plan)	24
EWIW01	Jonction mur extérieur vers mur intérieur (plan)	25
EWCE01	Mur extérieur au plafond	26
FRRP01	Parapet de toit plat	27
WITH01	Seuil de porte	28
WIBO01	Appui de fenêtre	29
WITO01	Linéau de fenêtre	30
WISI01	Montant de fenêtre	31

FSEW01 – Panneaux de plancher aux murs extérieurs

Psi = 0,003 (W/mK) | FRsi = 0,90

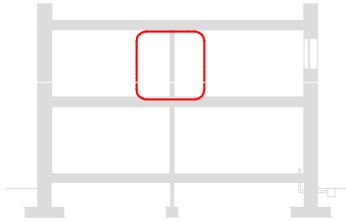


- ROCKWOOL CAVITYROCK^{MD}** Isolation extérieure
- ROCKWOOL COMFORTBATT^{MD}** Nattes isolantes
- ROCKWOOL COMFORTBOARD^{MC} 110** Panneau d'isolation
- DELTA^{MD} VENT SA,**
Couche d'étanchéité à l'air et barrière résistante à l'eau
- DELTA^{MD} -Sd-FLEXX,**
Couche secondaire optionnelle d'étanchéité/de contrôle de vapeur
- Membrane de transition
- Couche étanche à l'eau

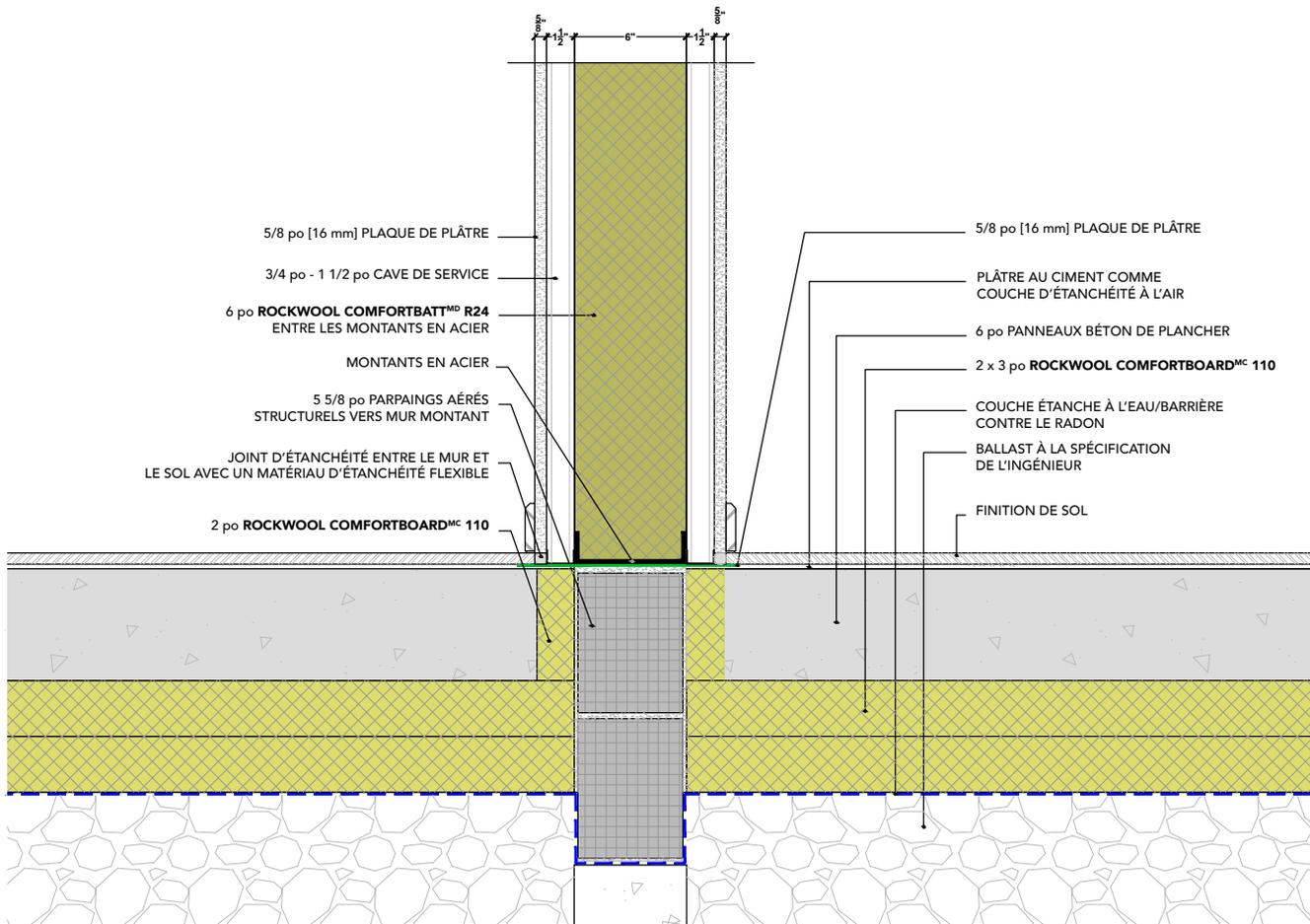


FSIW01 – Panneaux de plancher aux murs porteurs intérieurs

Psi = 0,009 (W/mK) | FRsi = 0,96

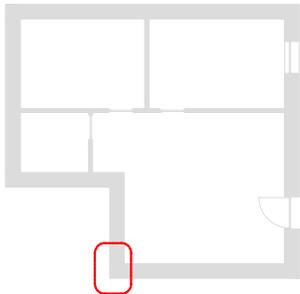


-  ROCKWOOL COMFORTBATT^{MD} Nattes isolantes
-  ROCKWOOL COMFORTBOARD^{MC} 110 Panneaux d'isolation
-  Membrane de transition
-  Couche étanche à l'eau

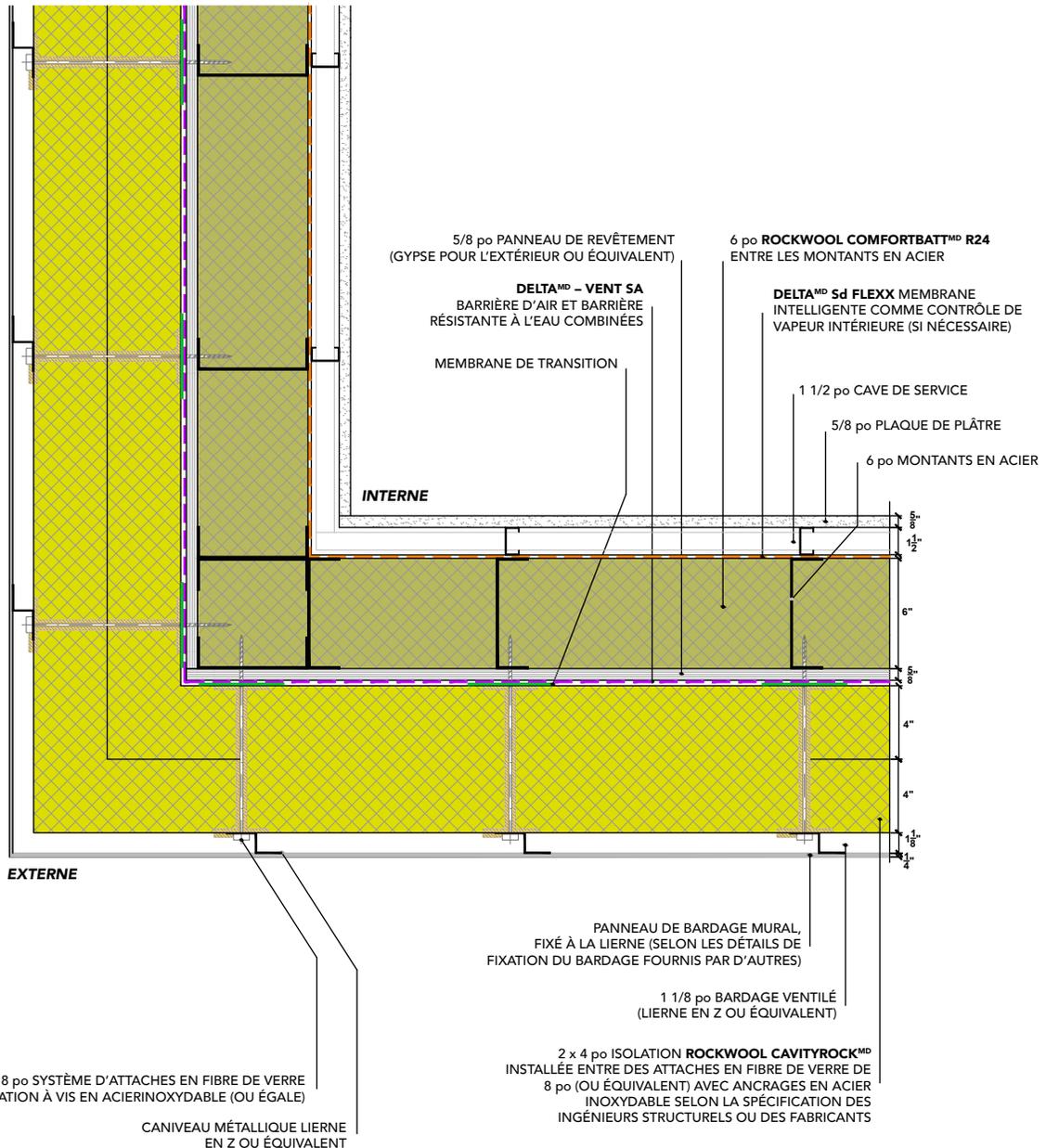


EWEC01 – Mur extérieur - Coin extérieur (plan)

Psi = -0,056 (W/mK) | FRsi = 0,87

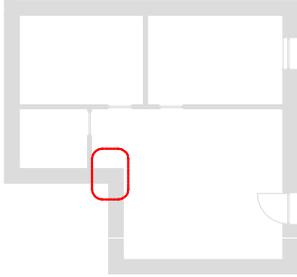


- ROCKWOOL CAVITYROCK^{MD}** Isolation extérieure
- ROCKWOOL COMFORTBATT^{MD}** Nattes isolantes
- DELTA^{MD} VENT SA,**
Couche d'étanchéité à l'air et barrière résistante à l'eau
- DELTA^{MD} -Sd-FLEXX,**
Couche secondaire optionnelle d'étanchéité/de contrôle de vapeur
- Membrane de transition
- Couche étanche à l'eau

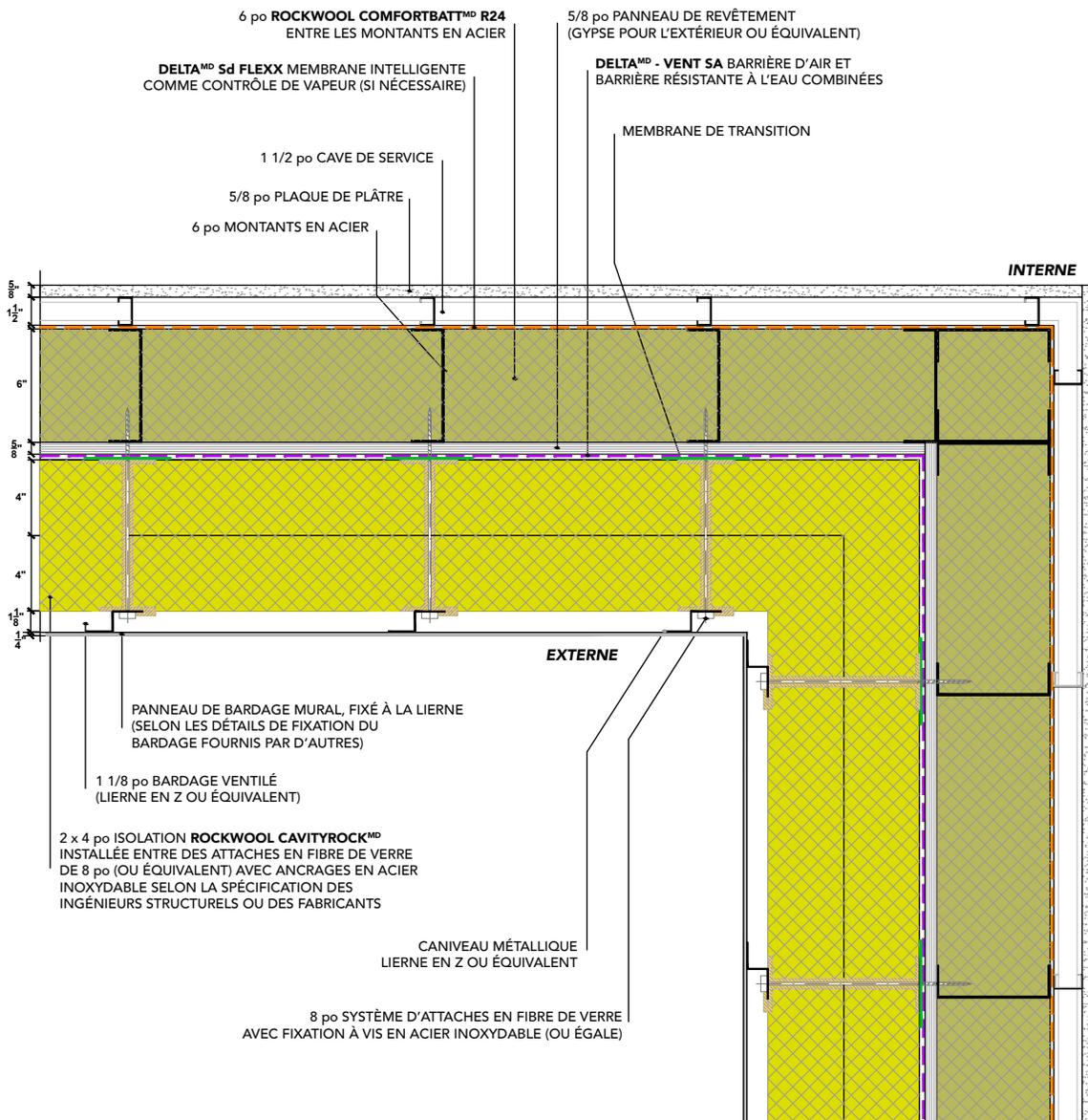


EWIC01 – Mur extérieur – Coin intérieur (plan)

Psi = 0,020 (W/mK) | FRsi = 0,94

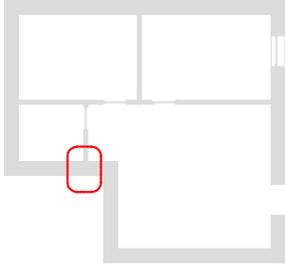


-  **ROCKWOOL CAVITYROCK^{MD}** Isolation extérieure
-  **ROCKWOOL COMFORTBATT^{MD}** Nattes isolantes
-  **DELTA^{MD} VENT SA,**
Couche d'étanchéité à l'air et barrière résistante à l'eau
-  **DELTA^{MD} -Sd-FLEXX,**
Couche secondaire optionnelle d'étanchéité/de contrôle de vapeur
-  Membrane de transition
-  Couche étanche à l'eau

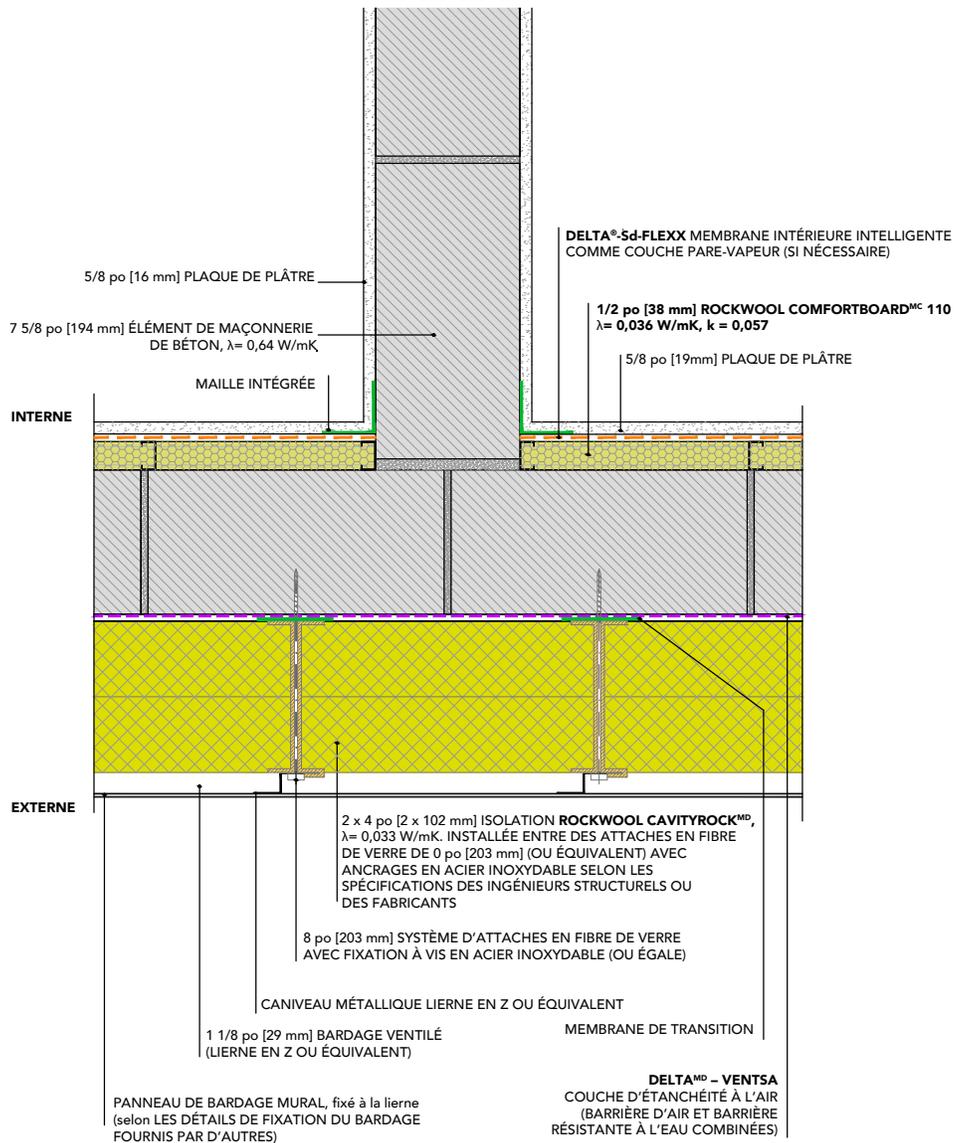


EWIW01 – Jonction mur extérieur vers mur intérieur (plan)

Psi = 0,003 (W/mK) | FRsi = 0,94

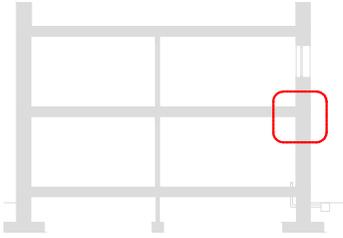


-  **ROCKWOOL CAVITYROCK^{MD}** Isolation extérieure
-  **ROCKWOOL COMFORTBATT^{MD}** Nattes isolantes
-  **DELTA^{MD} VENT SA,**
Couche d'étanchéité à l'air et barrière résistante à l'eau
-  **DELTA^{MD} -Sd-FLEXX,**
Couche secondaire optionnelle d'étanchéité/de contrôle de vapeur
-  Membrane de transition
-  Couche étanche à l'eau

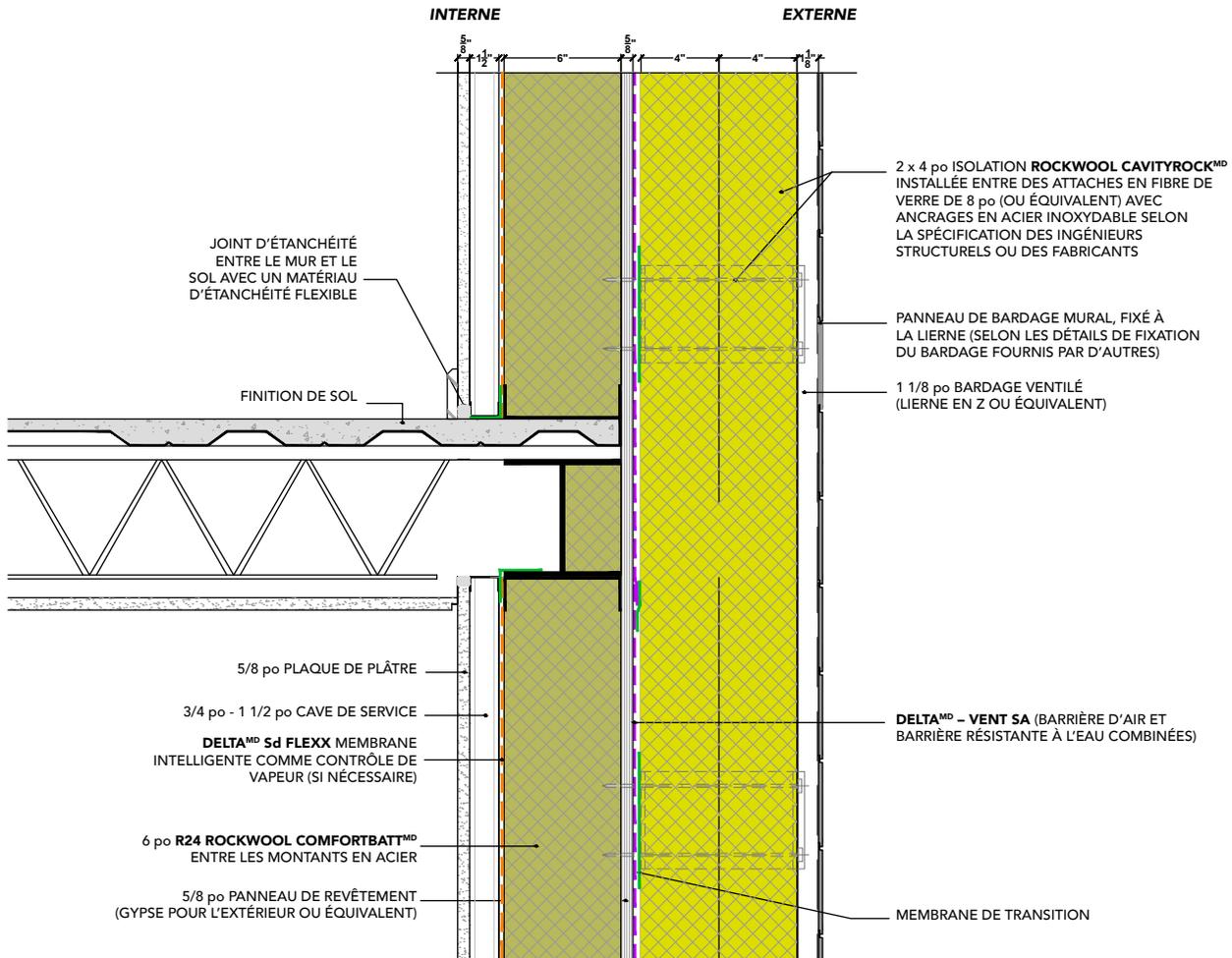


EWCE01 – Mur extérieur au plafond

Psi = 0,016 (W/mK) | FRsi = 0,96

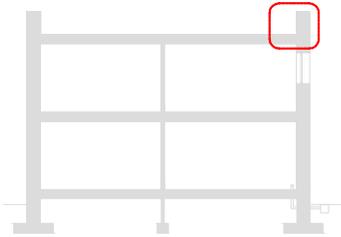


- ROCKWOOL CAVITYROCK^{MD}** Isolation extérieure
- ROCKWOOL COMFORTBATT^{MD}** Nattes isolantes
- DELTA^{MD} VENT SA,**
Couche d'étanchéité à l'air et barrière résistante à l'eau
- DELTA^{MD} -Sd-FLEXX,**
Couche secondaire optionnelle d'étanchéité/de contrôle de vapeur
- Membrane de transition
- Couche étanche à l'eau

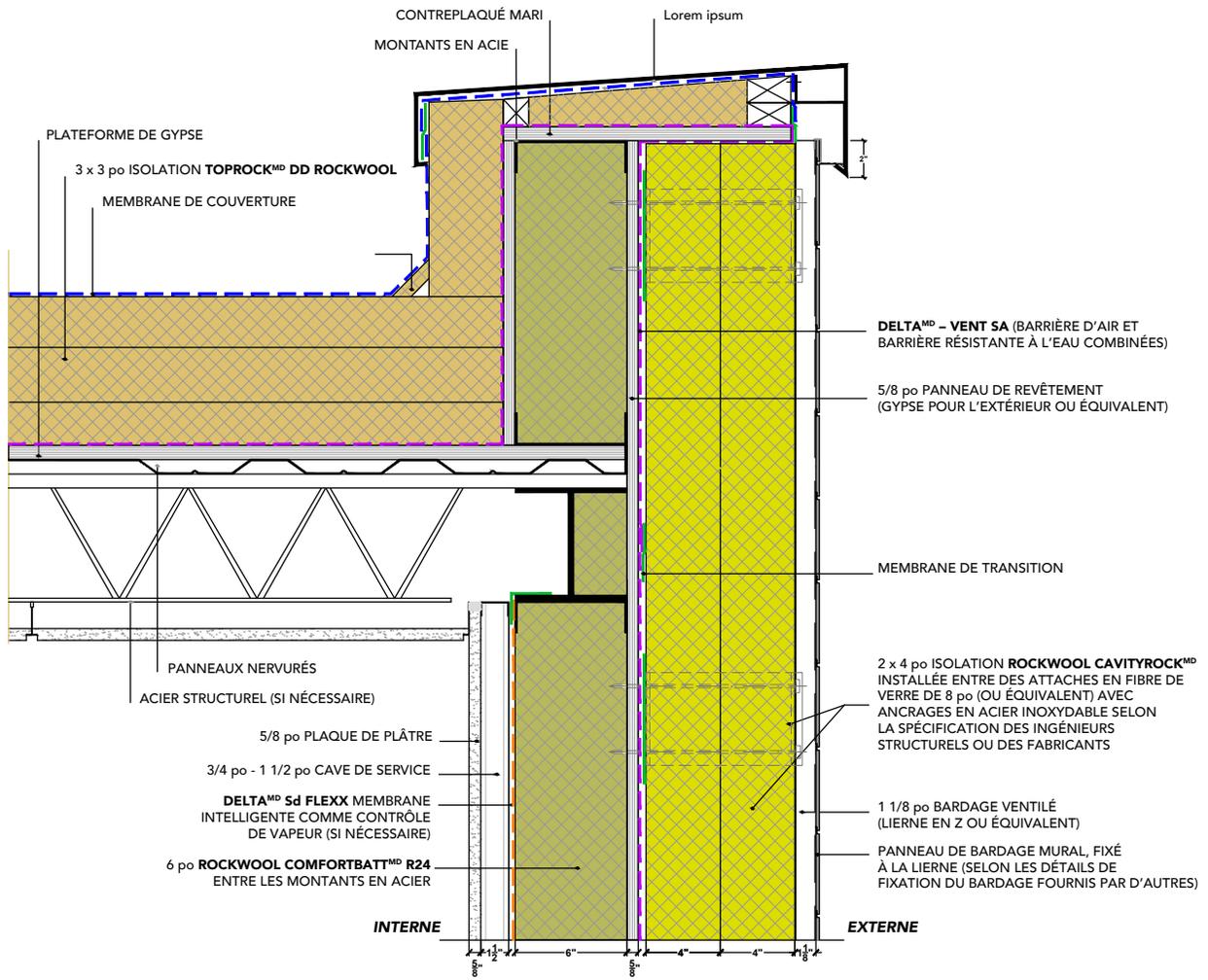


FRRP01 – Parapet de toit plat

Psi = 0,010 (W/mK) | FRsi = 0,88

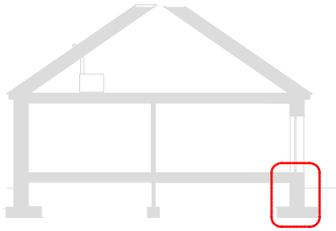


- ROCKWOOL CAVITYROCK^{MD}** Isolation extérieure
- ROCKWOOL COMFORTBATT^{MD}** Nattes isolantes
- ROCKWOOL COMFORTBOARD^{MC} 110** Panneaux d'isolation
- DELTA^{MD} VENT SA,**
Couche d'étanchéité à l'air et barrière résistante à l'eau
- DELTA^{MD} -Sd-FLEXX,**
Couche secondaire optionnelle d'étanchéité/de contrôle de vapeur
- Membrane de transition
- Couche étanche à l'eau

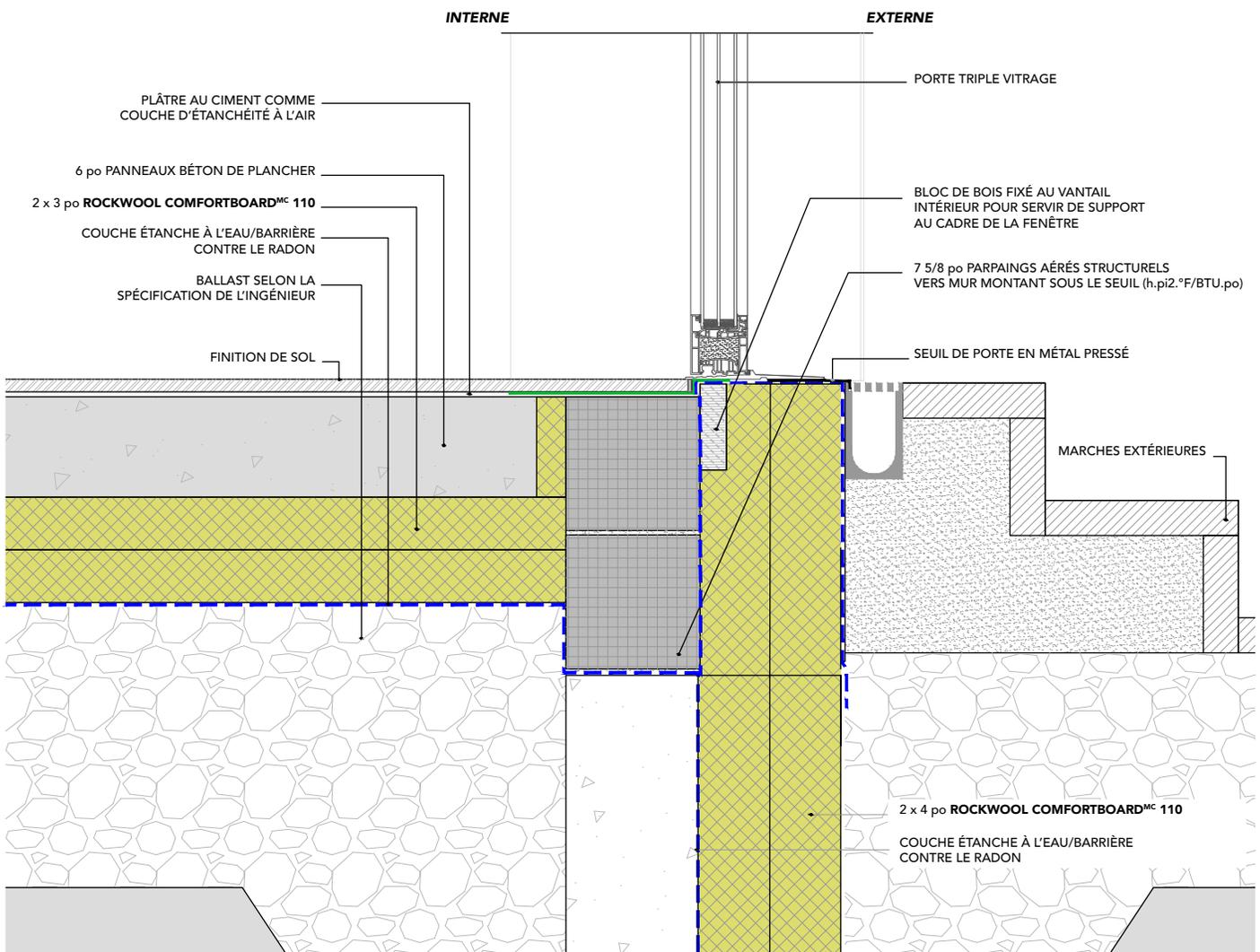


WITH01 – Seuil de porte

Psi = 0,034 (W/mK) | FRsi = 0,70

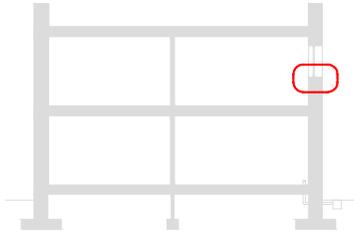


-  **ROCKWOOL COMFORTBOARD^{MC} 110** Panneaux d'isolation
-  Membrane de transition
-  Couche étanche à l'eau

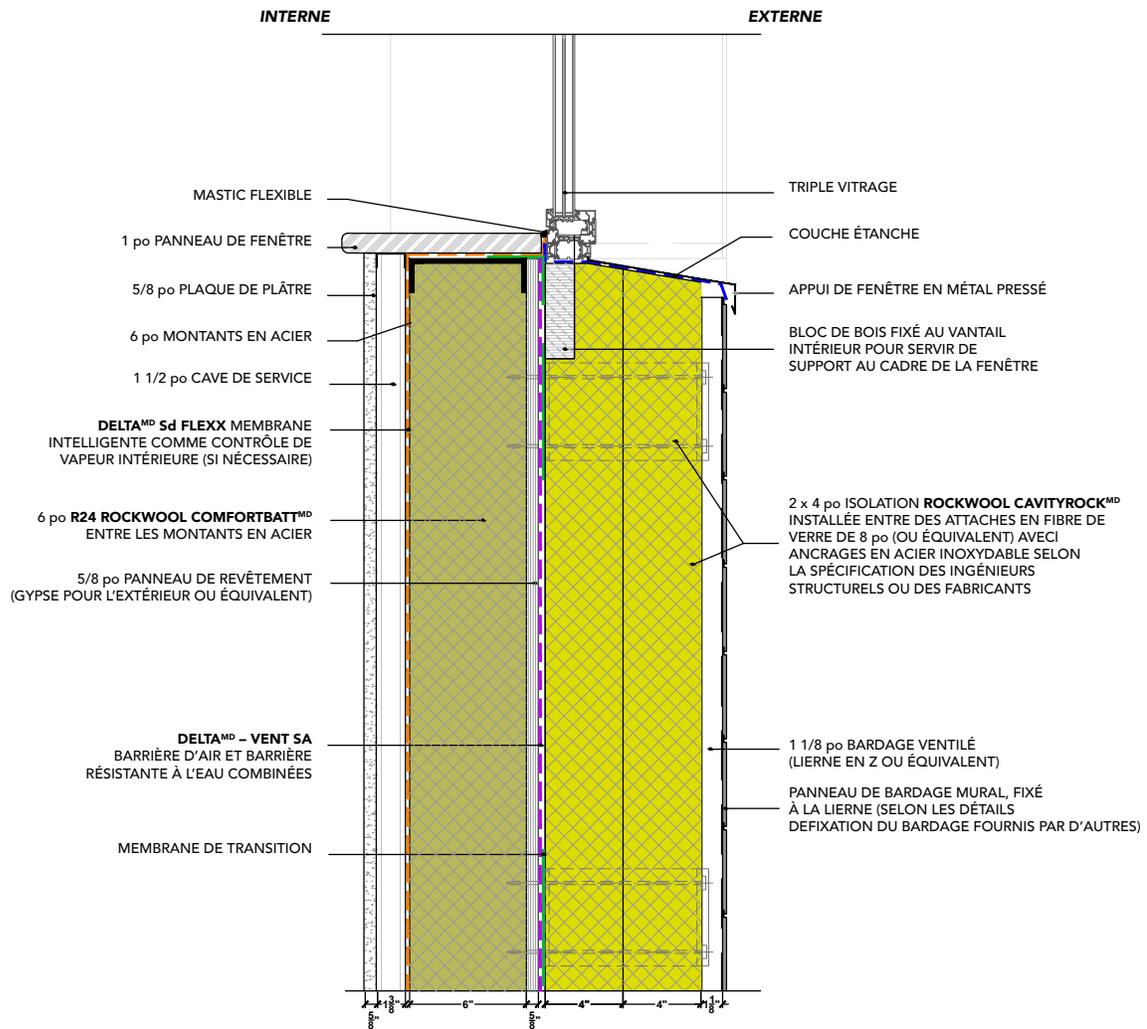


WIBO01 – Appui de fenêtre

Psi = 0,028 (W/mK) | FRsi = 0,76

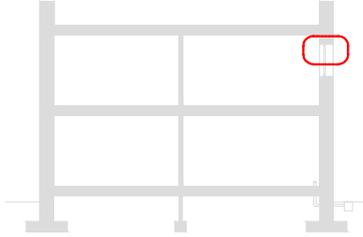


- ROCKWOOL CAVITYROCK^{MD}** Isolation extérieure
- ROCKWOOL COMFORTBATT^{MD}** Nattes isolantes
- DELTA^{MD} VENT SA,**
Couche d'étanchéité à l'air et barrière résistante à l'eau
- DELTA^{MD} -Sd-FLEXX,**
Couche secondaire optionnelle d'étanchéité/de contrôle de vapeur
- Membrane de transition
- Couche étanche à l'eau

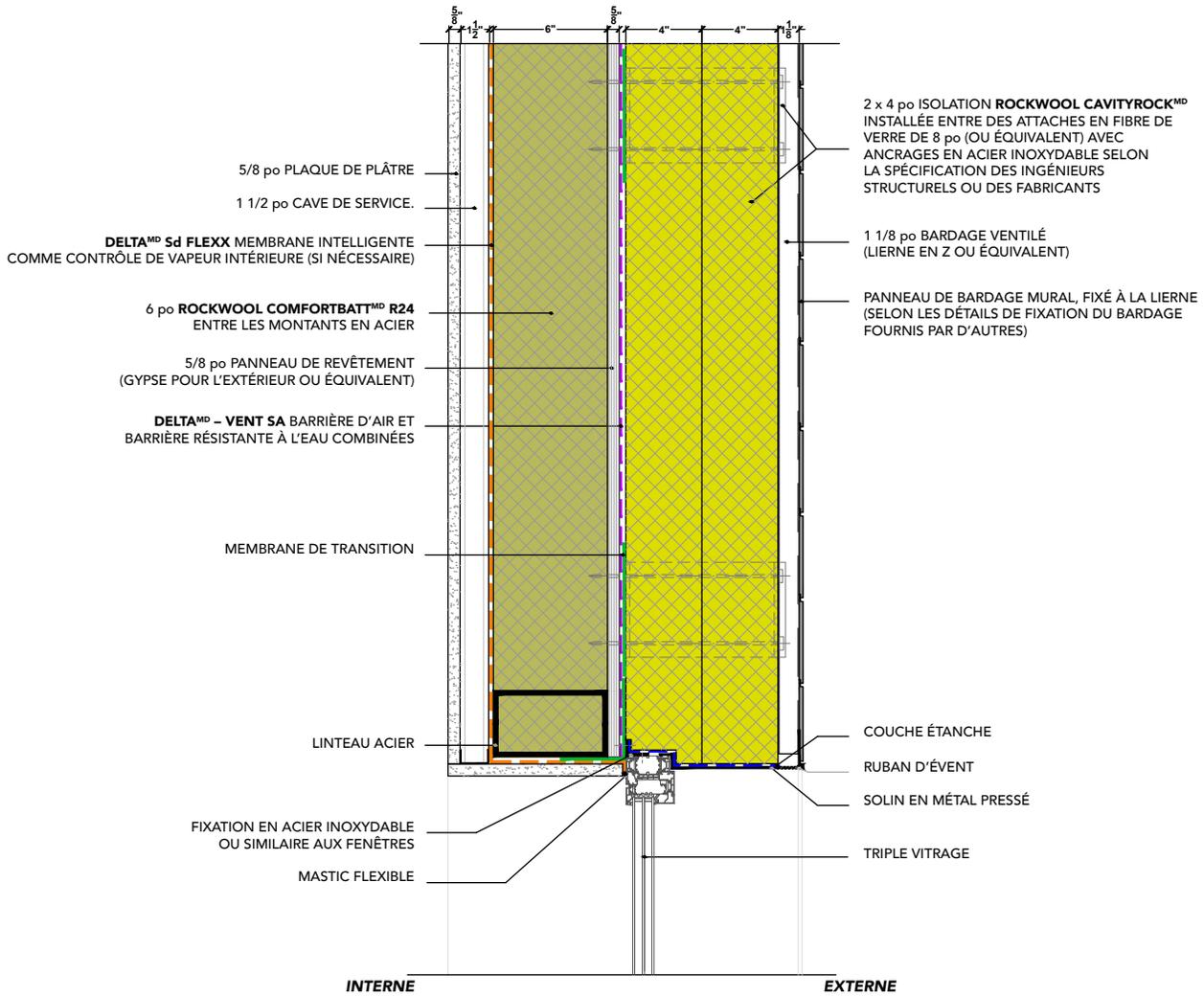


WITO01 – Linteau de fenêtre

Psi = 0,014 (W/mK) | FRsi = 0,76

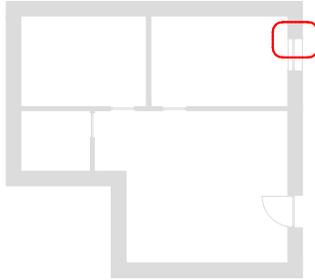


- ROCKWOOL CAVITYROCK^{MD}** Isolation extérieure
- ROCKWOOL COMFORTBATT^{MD}** Nattes isolantes
- DELTA^{MD} VENT SA,**
Couche d'étanchéité à l'air et barrière résistante à l'eau
- DELTA^{MD} -Sd-FLEXX,**
Couche secondaire optionnelle d'étanchéité/de contrôle de vapeur
- Membrane de transition
- Couche étanche à l'eau

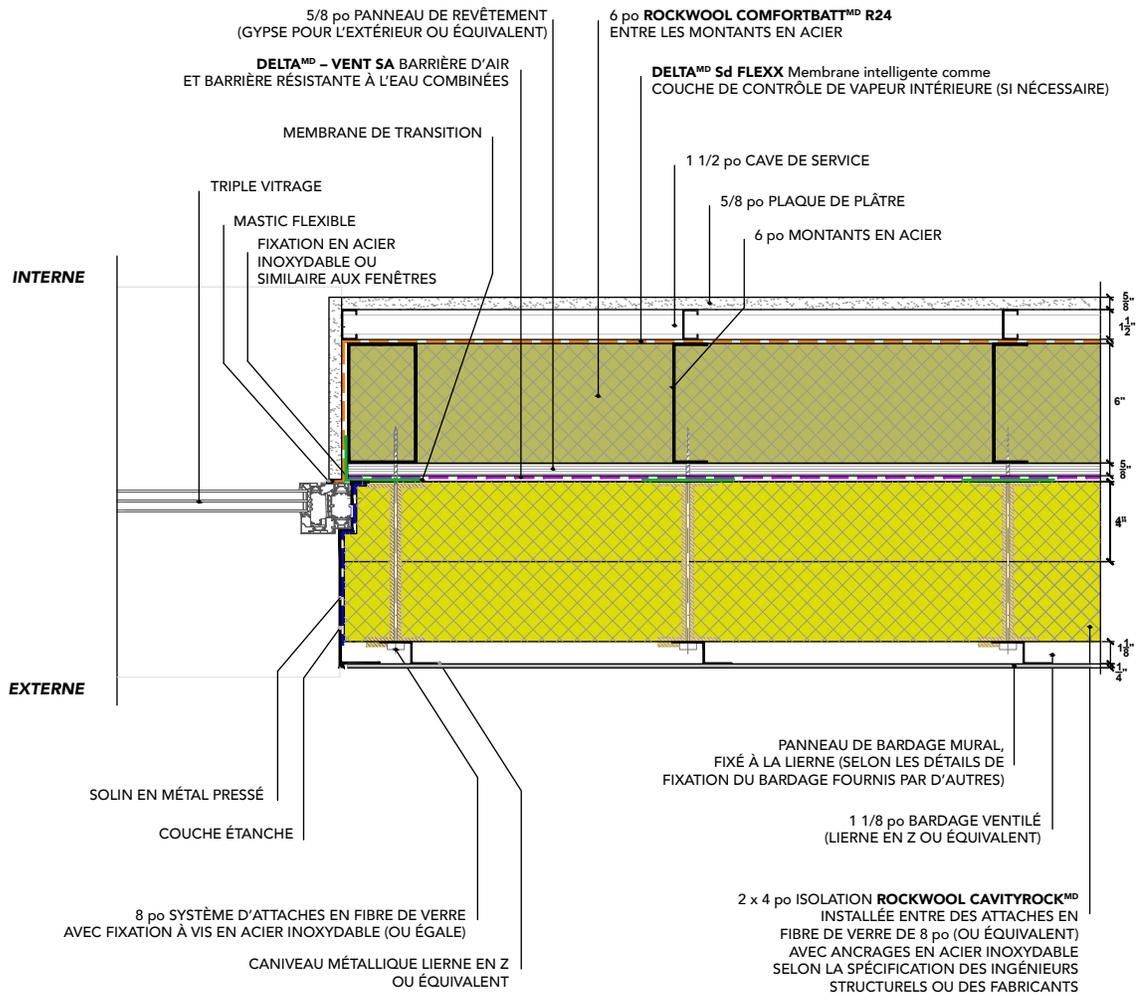


WISI01 – Montant de fenêtre

Psi = 0,013 (W/mK) | FRsi = 0,76



-  **ROCKWOOL CAVITYROCK^{MD}** Isolation extérieure
-  **ROCKWOOL COMFORTBATT^{MD}** Nattes isolantes
-  **DELTA^{MD} VENT SA,**
Couche d'étanchéité à l'air et barrière résistante à l'eau
-  **DELTA^{MD} -Sd-FLEXX,**
Couche secondaire optionnelle d'étanchéité/de contrôle de vapeur
-  Membrane de transition
-  Couche étanche à l'eau



Chez le ROCKWOOL Group, nous sommes engagés à enrichir la vie de chaque personne qui a recours à nos solutions. Notre expertise est parfaitement à la hauteur pour s'attaquer à nombre des plus grands défis de durabilité et de développement d'aujourd'hui, dont la consommation de l'énergie, la pollution sonore, la résistance au feu, la pénurie d'eau et les inondations. Notre gamme de produits reflète la diversité des besoins du monde entier tout en aidant nos intervenants à réduire leur empreinte carbone.

La laine de roche est un matériau polyvalent qui constitue la base de toutes nos entreprises. Grâce à environ 10 500 collègues passionnés dans plus de 38 pays, nous sommes le chef de file mondial en solutions fondées sur la laine de roche, que ce soit pour l'isolation de bâtiments, l'insonorisation de plafonds, les systèmes de revêtement extérieur, les solutions en matière d'horticulture, les fibres synthétiques destinées à un usage industriel, l'isolation pour l'industrie de la transformation et pour les industries navales et côtières.

AFB^{MD}, CAVITYROCK^{MD}, COMFORTBATTMD, CONROCK^{MD}, CURTAINROCK^{MD}, ROCKBOARD^{MD}, TOPROCK^{MD}, MONOBOARD^{MD} et ROXUL^{MD} sont des marques de commerce déposées du ROCKWOOL Group aux États-Unis et de ROXUL Inc. au Canada.

ROCKWOOL^{MC}, COMFORTBOARD^{MC}, ABROCK^{MC}, ROXUL SAFE^{MC}, ROCKWOOL PLUS^{MC} et AFB evo^{MC} sont des marques de commerce du groupe ROCKWOOL aux États-Unis et de ROXUL Inc. au Canada.

SAFE'n'SOUND^{MD} est une marque de commerce déposée et utilisée sous licence par Masonite Inc.



ROCKWOOL
8024 Esquesing Line
Milton, ON L9T 6W3
Tél: 1 800 265 6878
rockwool.com