



A.3 Mur REEEP – Base panneaux à base de clouage

Mur en panneaux structuraux isolés partiels (« Demi-PIS ») pour la Rénovation énergétique extérieure préfabriquée avec des éléments préfabriqués utilisant des matériaux et des techniques de pointe.

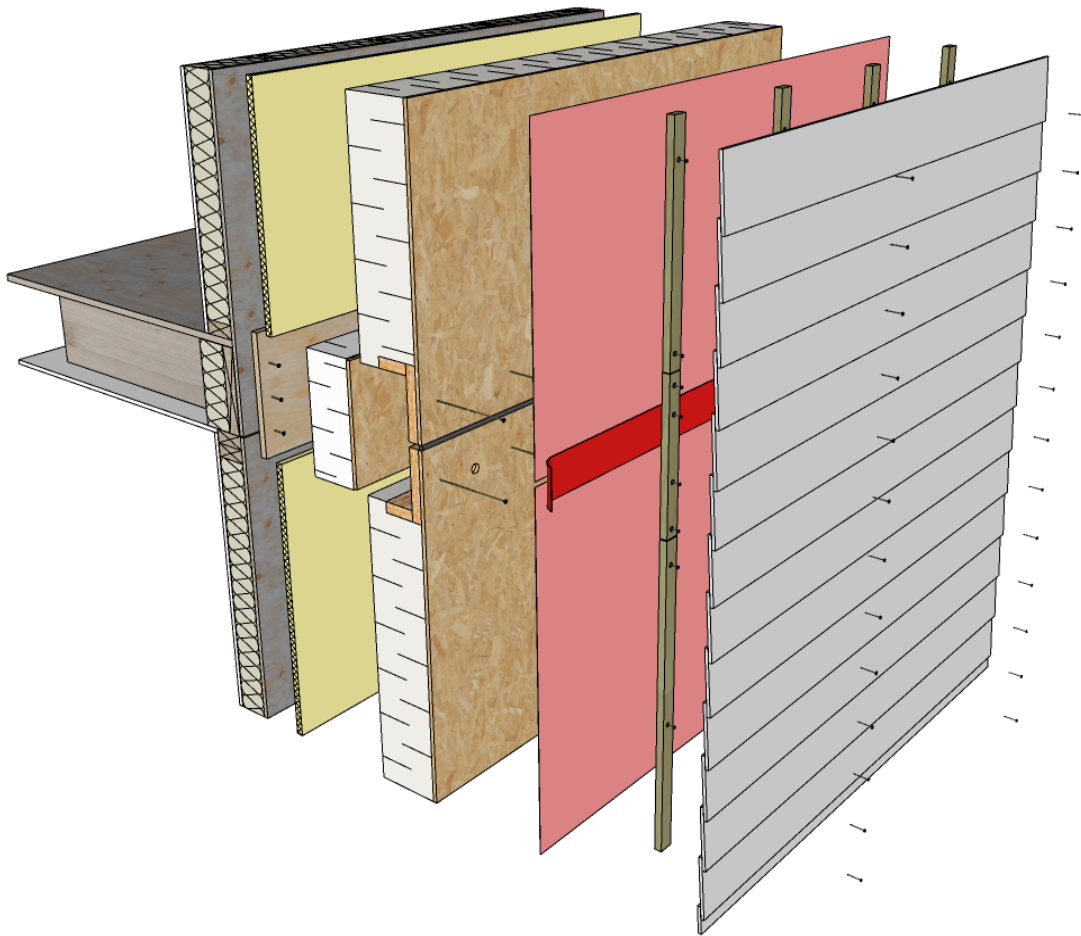


Figure 1 Vue éclatée des composants du panneau de rénovation partielle à la transition de la ligne de plancher

Développé par l'équipe de Ressources naturelles Canada chargée de la Rénovation énergétique extérieure préfabriquée (REEEP).

A.3 Mur REEEP – Aperçu de l'assemblage des enveloppes PIS

Vous trouverez ci-dessous une description des couches de panneaux de rénovation installés à l'extérieur de la maison existante. Voir également les détails de construction typiques à la page 5.

Extérieur

- › Bardage
- › Cerclage traité au borate + cavité d'air
- › Membrane autocollante perméable à la vapeur (pare-air et barrière d'étanchéité)
- › Demi-PIS : revêtement extérieur en OSB, isolation en PSE, couches collées ensemble
- › Isolation des interstices en fibres minérales compressibles
- › Assemblages existants (non représentés)

Intérieur

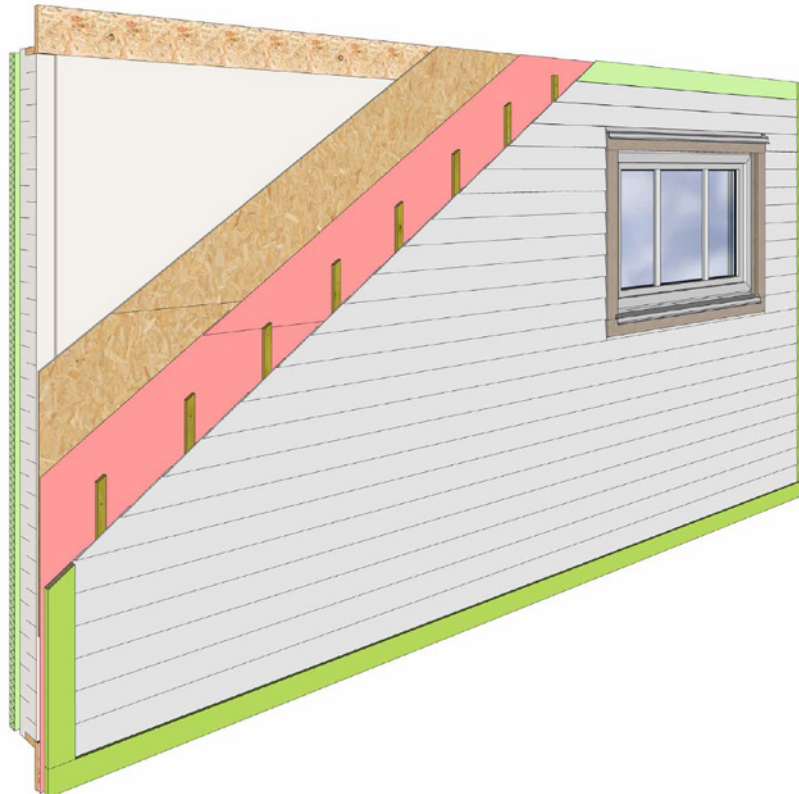


Figure 2 Aperçu du panneau mural demi-PIS de rénovation
(les surlignages verts indiquent les éléments de

Description de la rénovation

- › Les panneaux peuvent être installés sur le mur existant, soit en enlevant le revêtement, soit en le laissant en place, et en enlevant les fenêtres et les garnitures intérieures existantes. Une couche d'isolant fibreux est installée sur l'assemblage existant afin d'assurer la tolérance de l'installation du panneau tout en isolant le petit espace entre le panneau et le mur existant.
- › Les demi-PIS sont fixés mécaniquement à une poutre caisson isolée continue soutenue par des consoles de fondation intermittentes à la base du mur au-dessus du sol, à un panneau de rive à la ligne de plancher de l'étage suivant, et à une cale d'aplomb en contreplaqué à la ligne de toiture.
- › Le pare-air/pare-pluie (AB/WRB, indiqué en rouge dans les détails) est une membrane autocollante installée en usine sur le revêtement extérieur en OSB, dont les différents bords sont retournés dans les joints et scellés à l'aide d'un ruban acrylique sensible à la pression compatible.
- › Les nouvelles fenêtres (et leurs garnitures/enclavements) peuvent être préinstallées dans les panneaux en usine ou installées sur le site après la mise en place des panneaux pour tenir compte des tolérances. Les membranes de transition AB/WRB-AB pour les fenêtres sont installées en usine sur le demi-PIS
- › L'écran pare-pluie drainé et ventilé est livré pré-installé, sauf aux joints des panneaux et aux interfaces des fenêtres (en cas de pose sur site).
- › Le revêtement de fermeture, les solins et les garnitures sont installés selon les besoins aux joints des panneaux et aux fenêtres.

Avantages potentiels d'une rénovation de la partie extérieure du PIS

- › Tous les travaux (à l'exception de l'habillage des fenêtres intérieures) sont effectués depuis l'extérieur, ce qui permet à la maison d'être habitable pendant la construction.
- › Les travaux d'installation sur le site sont limités, ce qui réduit les délais d'installation et les perturbations pour les résidents.
- › Élimine l'encadrement sur place et utilise des panneaux manufacturés pour simplifier l'installation.
- › L'épaisseur de l'isolation peut varier en fonction des objectifs de performance énergétique et des marges de recul par rapport à la ligne de lot.
- › Fournit une couche d'isolation continue réduisant les ponts thermiques à travers l'ossature.
- › Améliore l'étanchéité à l'air, réduit les courants d'air et le bruit, et diminue les coûts énergétiques.
- › Réduit le risque de pénétration de l'humidité grâce à un travail minutieux.
- › Offre la possibilité de procéder à des améliorations sismiques pour répondre aux exigences régionales.
- › La rigidité structurelle offerte par les demi-PIS permet d'obtenir des panneaux plus grands et d'assurer une certaine capacité de charge pour l'installation de fenêtres extérieures.
- › Permet de contrôler la qualité du système d'étanchéité à l'air en usine avant qu'il ne soit recouvert d'un revêtement.
- › Permet d'assurer la qualité des transitions du système d'étanchéité à l'air sur le site avant l'installation du revêtement de fermeture.
- › L'absence d'une couche intérieure en OSB réduit les risques de condensation et de moisissure par rapport à un PIS complet.

Principales considérations

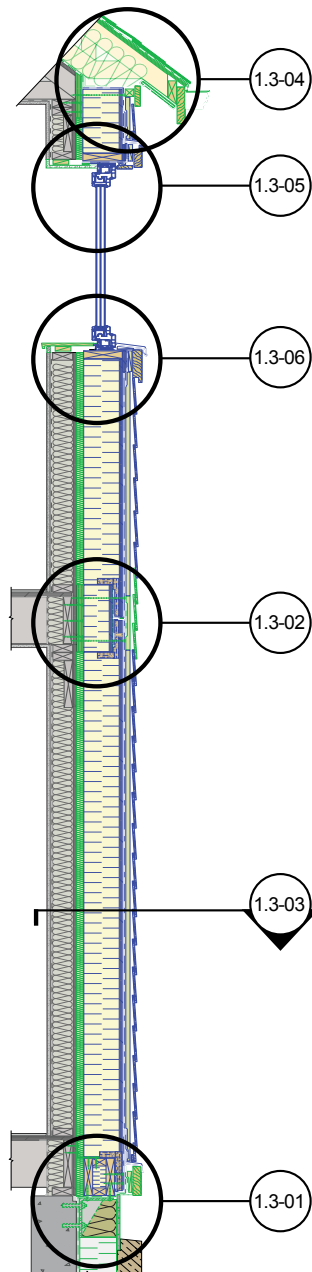
Étanchéité à l'air : Le pare-air (AB) est assuré par la membrane du côté extérieur du demi-PIS. Des solins en membrane souple autour des joints de panneaux, des fenêtres, des portes et des autres pénétrations et transitions complètent l'étanchéité à l'air. L'étanchéité au niveau de la sablière et de la base du mur, là où le nouveau mur se raccorde à la maison existante, est également nécessaire. Les ouvertures autour des pénétrations électriques, mécaniques et autres sont scellées tout au long du processus de construction. Ces détails sont essentiels pour garantir une barrière étanche à l'air.

Raccordement à la structure existante : Cette modernisation utilise des supports structurels et une poutre en caisson continue à la base du mur au-dessus du niveau du sol pour soutenir le demi-PIS du premier étage à sa base. Un panneau de rive à la ligne de plancher de l'étage suivant est fixé à la structure existante et sert de support à la partie supérieure du demi-PIS du premier étage et à la partie inférieure du demi-PIS du deuxième étage. De longues vis à travers le demi-PIS dans une cale d'aplomb en contreplaqué et dans l'ossature du bâtiment existant produisent un sandwich autoportant au sommet du demi-PIS du deuxième étage. Les fenêtres déplacées vers l'extérieur facilitent l'étanchéité avec l'AB/WRB.

Contrôle de l'eau : La membrane sur le revêtement extérieur en OSB du demi-PIS sert de barrière d'étanchéité à l'eau (WRB). Un cerclage vertical est installé en usine sur la WRB afin de créer un écran pare-pluie derrière le bardage.

Bardage : Ce système doit être facilement transportable et ne permet donc d'utiliser que des matériaux de revêtement plus légers. Les matériaux tels que les panneaux de ciment ou le bois préfini sont installés en usine directement sur le cerclage. L'installation sur site de certains revêtements autour des joints de panneaux et des fenêtres peut être nécessaire.

Durabilité : Les demi-panneaux PIS auront un potentiel de séchage réduit en fonction de l'épaisseur de l'isolation PSE. Les applications doivent être modélisées pour évaluer les risques.



Détails de construction typiques

Les exemples de détails présentés dans les pages suivantes ont pour but d'illustrer les approches typiques de transition pour la continuité du pare-air et du panneau/isolant. Notez qu'il s'agit d'exemples de détails et que des détails spécifiques au projet doivent toujours être élaborés pour tenir compte des conditions uniques de chaque projet.

Les annotations et la légende de chaque exemple de détail contiennent des icônes rouges « AB » et « AB/WRB » pour indiquer la présence des différents composants du pare-air et, le cas échéant, de la barrière d'étanchéité à l'eau.

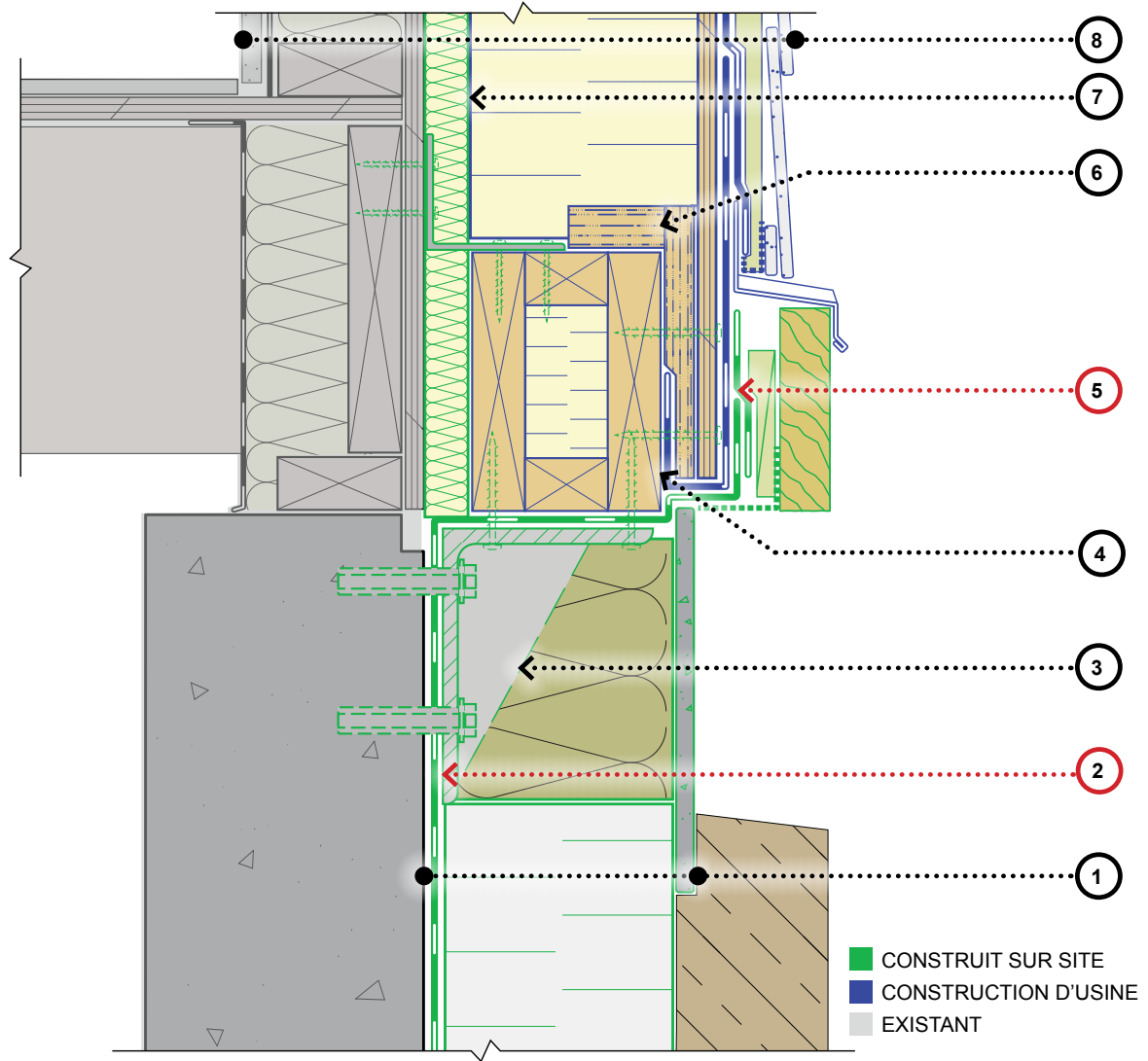
Chaque détail comprend également une légende des couleurs comme suit pour les composants gris, verts et bleus représentés :

- CONSTRUIT SUR SITE
- CONSTRUCTION D'USINE
- EXISTANT

Liste des détails

Détail 1.3-01		Base du mur à la fondation.	6
Détail 1.3-02		Joint de panneau horizontal.	7
Détail 1.3-03		Joint de panneau vertical.	8
Détail 1.3-04		Haut du mur	9
Détail 1.3-05		Appui de fenêtre	10
Détail 1.3-06		Tête de fenêtre	11

Figure 3 Détail de la section maison wayfinder

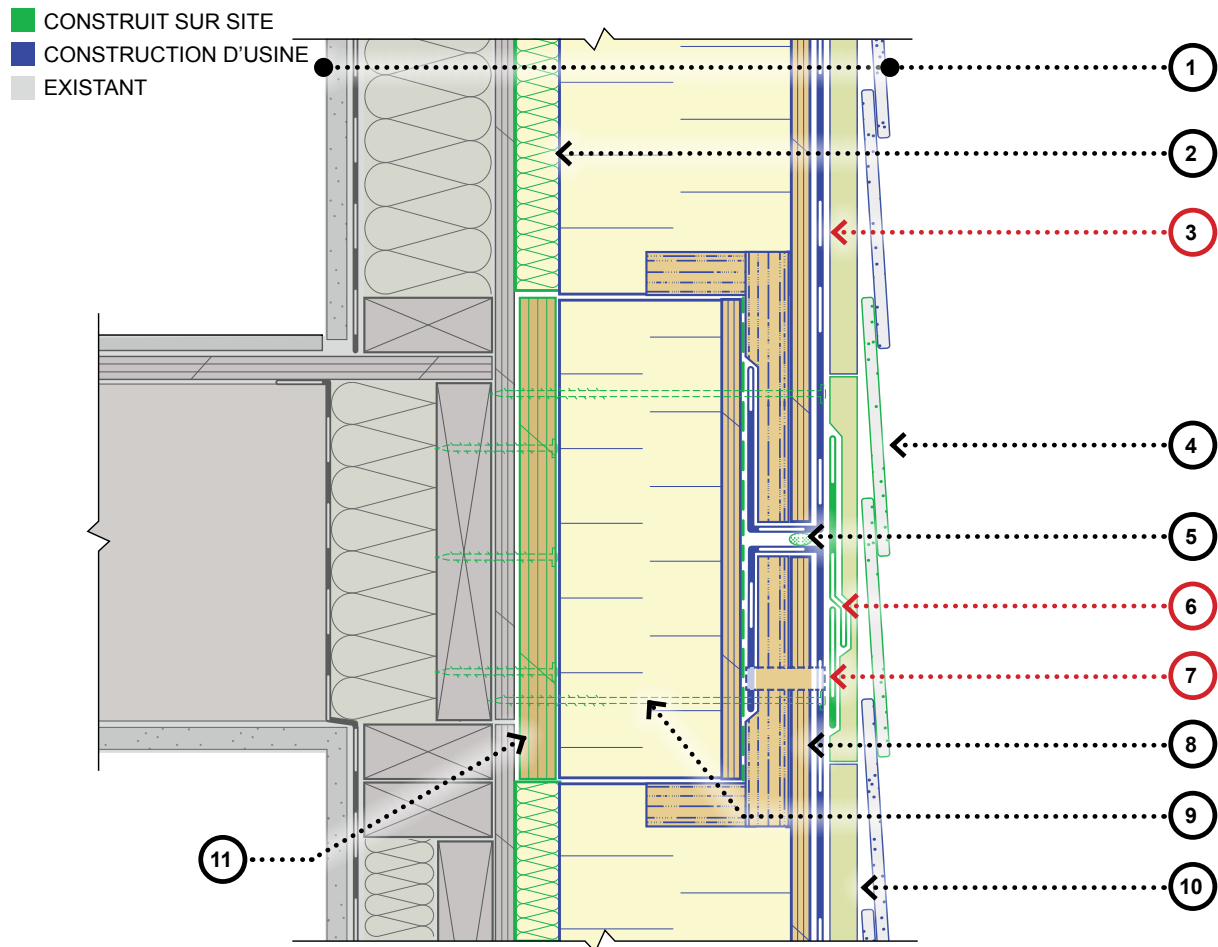


LÉGENDE

- | | |
|--|--|
| <p>1. Assemblage de murs sous le niveau du sol :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Panneau de fibre de ciment • Isolation en mousse PSE • Membrane de transition autocollante (AB/WRB) • Assemblage existant <p>2. Membrane de transition avant l'installation du support de fondation (AB/WRB).</p> <p>3. Support de fondation intermittent entouré d'une isolation en laine minérale.</p> | <p>4. Poutre caisson isolée continue fixée à la structure existante avec des attaches intermittentes.</p> <p>5. Membrane de transition pré-établie posée à l'envers sur la membrane VP auto-adhésive, les bords d'attaque étant scellés à l'aide d'un ruban adhésif haute performance. (AB/WRB)</p> <p>6. Plaques LSL à la base du demi-PIS fixées à la poutre de caisson.</p> <p>7. Isolation en fibre de verre comprimée (« Couche molle »).</p> <p>8. Base de clouage Assemblage mural.</p> |
|--|--|

Détail A.3-01 | Base du mur à la fondation

Mur REEEP A.3 – Base de clouage PIS

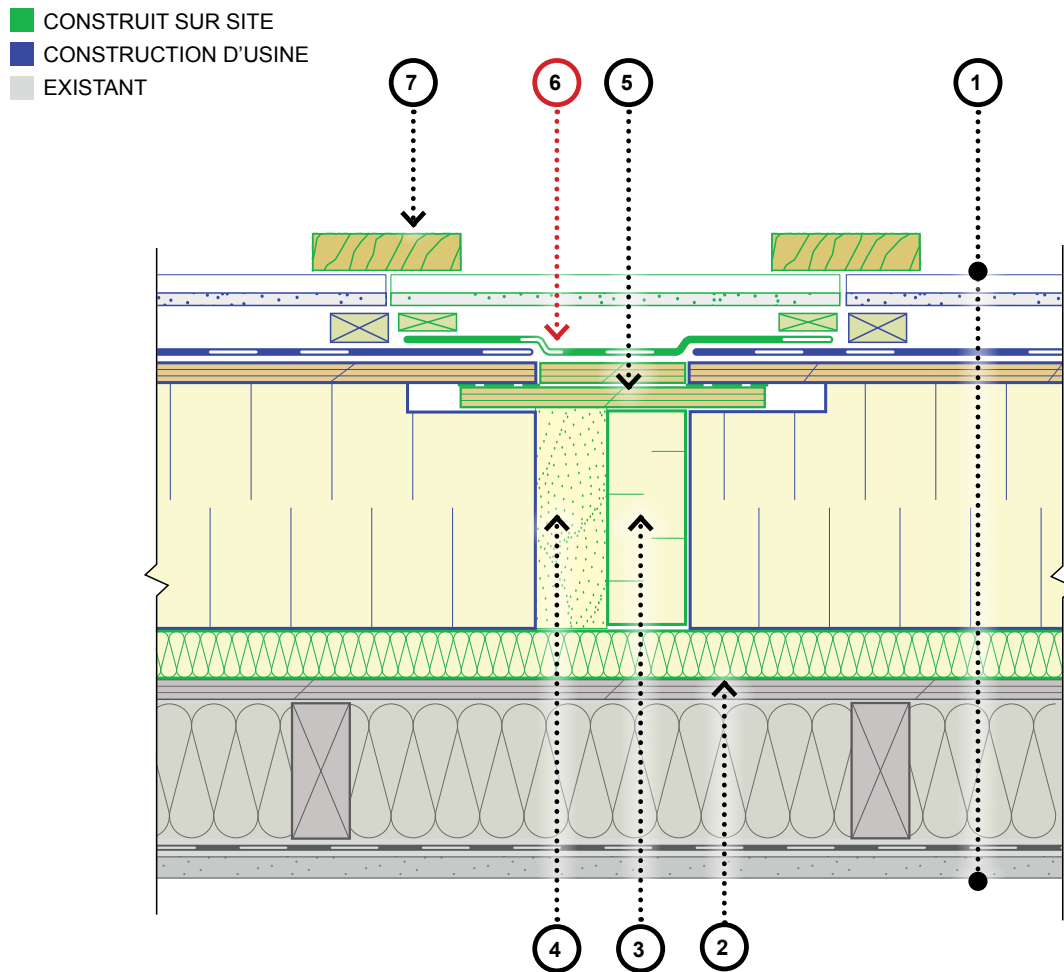


LÉGENDE

1. Base de clouage Assemblage mural.
2. Isolation en fibre minérale compressible pour combler les espaces vides.
3. Membrane VP autocollante. (AB/WRB)
4. Revêtement appliqué sur le site à travers le joint.
5. Tige d'appui entre les panneaux de plancher.
6. Membrane VP autocollante du deuxième étage scellée à la membrane du premier étage à l'aide d'un ruban adhésif haute performance. (AB/WRB)
7. Trou de levage renforcé en haut des cannelures du PIS, scellé avec du ruban adhésif haute performance. (AB/WRB)
8. L'ossature LSL au niveau des demi-panneaux PIS est fixée et collée au panneau de rive à l'aide d'un adhésif de construction.
9. Panneau de rive continu fixé à une cale d'aplomb en contreplaqué.
10. Cerclage du panneau installé en usine. Le bardage est installé au-dessus de la tête de fenêtre.
11. Cale d'aplomb en contreplaqué fixée à la structure existante au niveau du sol.

Détail A.3-02 | Joint de panneau horizontal

Mur REEEP A.3 – Base de clouage PIS

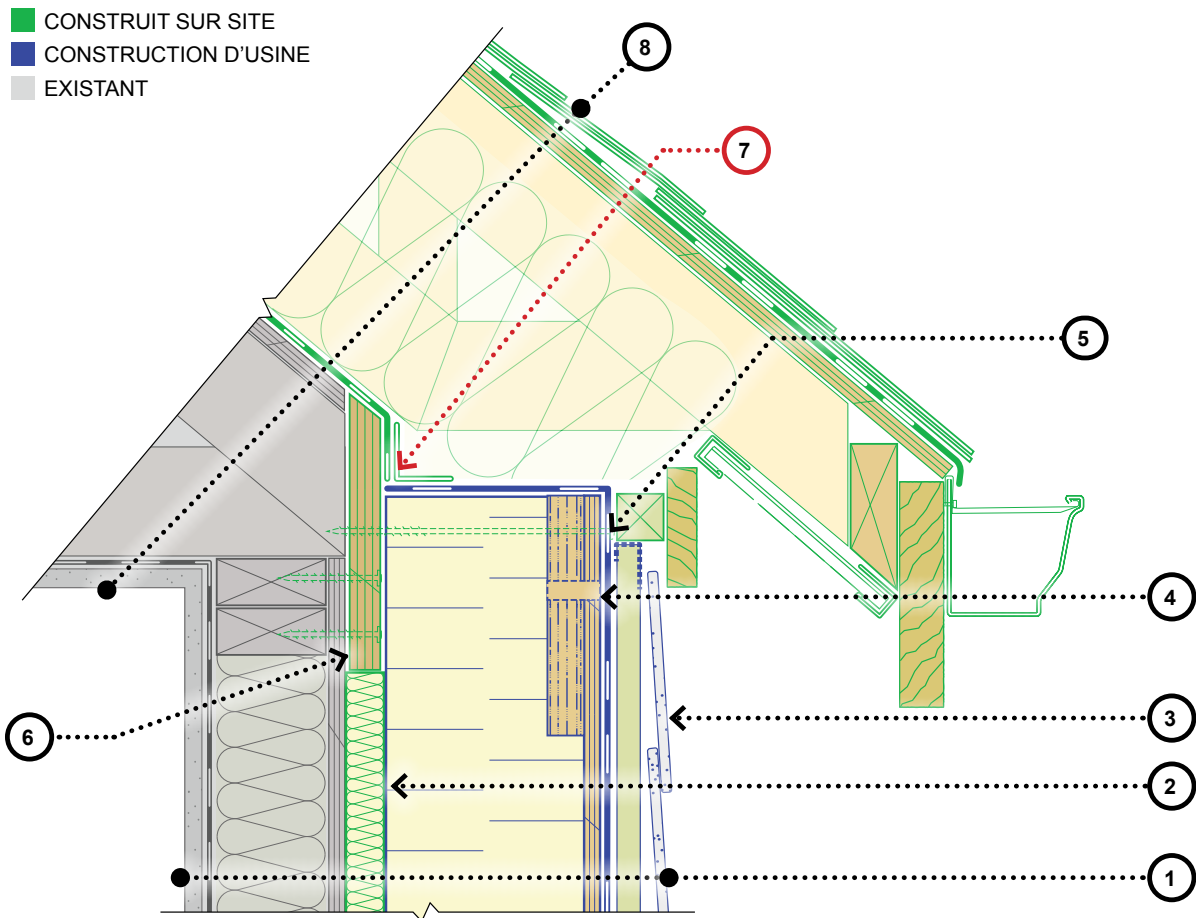


LÉGENDE

- | | |
|---|--|
| 1. Base de clouage Assemblage mural. | 5. Cannelures avant collées en place. |
| 2. Isolation en fibre minérale compressible pour combler les espaces vides. | 6. Membrane VP autocollante installée sur place sur les cannelures. (AB/WRB) |
| 3. Bloc de remplissage PSE. | 7. Garniture installée sur le chantier sur les joints verticaux du bardage. |
| 4. Mousse auto-expansive pour joints. | |

Détail A.3-03 | Joint de panneau vertical

Mur REEEP A.3 – Base de clouage PIS

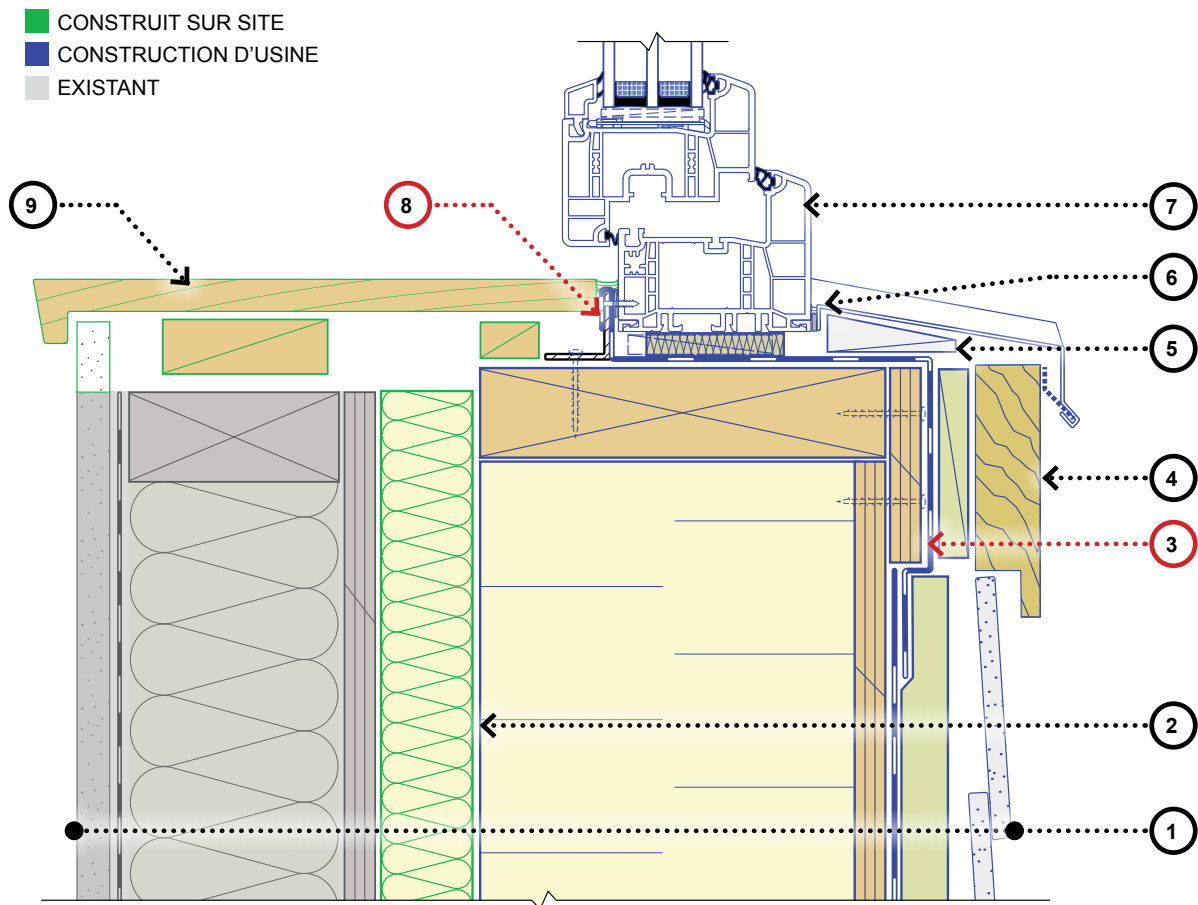


LÉGENDE

- | | |
|---|---|
| 1. Base de clouage Assemblage mural. | 5. Panneau fixé à la structure existante du toit. |
| 2. Isolation en fibre minérale compressible pour combler les espaces vides. | 6. Cale d'aplomb en contreplaqué fixée à l'arrière de la structure du toit existant (rénovation à la tronçonneuse). |
| 3. Revêtement de fermeture et garniture appliqués en usine près de la partie supérieure du mur. | 7. Ruban haute performance scellé à la membrane autocollante installée en usine et à la membrane d'assemblage de la toiture. (AB/WRB) |
| 4. Trous de levage à travers le revêtement extérieur et la poutre LSL. | 8. Assemblage de toit de rénovation réaliser à la tronçonneuse. |

Détail A.3-04 | Haut du mur

Mur REEEP A.3 – Base de clouage PIS

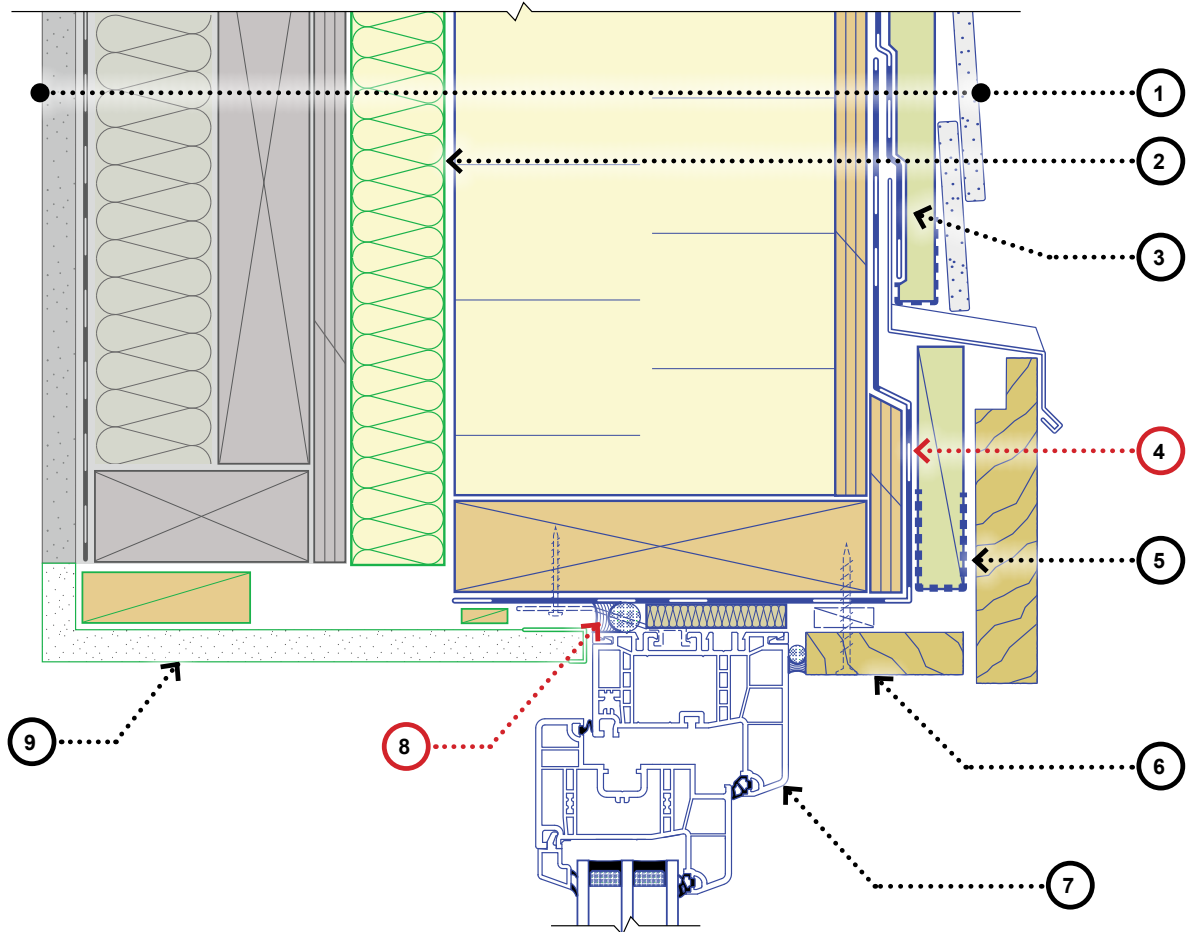


LÉGENDE

1. Base de clouage Assemblage mural.
2. Isolation en fibre minérale compressible pour combler les espaces vides.
3. Membrane d'appui autocollante sur l'angle de l'appui et sur la membrane de champ. (AB/WRB)
4. Habillage et garniture de fermeture appliqués en usine autour de la fenêtre.
5. Bloc de mousse à angle intermittent pour soutenir le solin d'appui.
6. Le solin d'appui de fenêtre est fixé à l'appui de fenêtre à l'aide d'un récepteur métallique perforé et collé à la face du cadre de la fenêtre à l'aide d'un ruban adhésif en mousse et d'un produit d'étanchéité.
7. Nouvelle fenêtre à triple vitrage installée en usine et fixée à l'aide d'une cornière sur l'appui de fenêtre.
8. Fenêtre installée en usine, posée dans un joint continu sur l'angle de l'appui et fixée avec des vis. (AB/WRB)
9. Garniture intérieure de fenêtre et scellant de fermeture sur l'angle de l'appui, si nécessaire.

Détail A.3-05 | Appui de fenêtre

Mur REEEP A.3 – Base de clouage PIS



- CONSTRUIT SUR SITE
- CONSTRUCTION D'USINE
- EXISTANT

LÉGENDE

- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Base de clouage Assemblage mural. 2. Isolation en fibre minérale compressible pour combler les espaces vides. 3. Revêtement de fermeture installé en usine et membrane autocollante sur le solin de tête et recouvrant la membrane du solin de tête. (AB/WRB) 4. Membrane de solin de tête VP. (AB/WRB) 5. Précontrainte et cerclage de la tête de fenêtre installés en usine. 6. La tête et le pied de la charpente sont cloués dans un châssis de fenêtre 2x8. | <ol style="list-style-type: none"> 7. Nouvelle fenêtre à triple vitrage installée en usine et fixée à l'aide de clips au niveau de la tête et des montants. 8. Un scellant d'étanchéité continu est installé entre l'ouverture brute et la tête/les montants de la fenêtre. 9. Plâtre intérieur. |
|--|---|

Détail A.3-06 | Tête de fenêtre

Mur REEEP A.3 – Base de clouage PIS