

Combles et plafonds cathédrale/voûtés

Le panneau de revêtement isolant AP™ à pellicule d'aluminium Johns Manville est un excellent choix pour isoler les combles et les plafonds cathédrale/voûtés. Le polyisocyanurate offre l'une des valeurs « RSI » les plus élevées par pouce parmi tous les panneaux d'isolant rigide (RSI 1 [R-6] à 2,54 cm [1 po]). Lorsqu'il est appliqué sur la face intérieure des chevrons, l'isolant AP™ à pellicule d'aluminium Johns Manville offre une couche d'isolation en continu qui élimine les ponts thermiques. Cela empêche le flux de chaleur et la condensation, augmentant ainsi le facteur d'isolation global du plafond. L'isolant AP™ à pellicule d'aluminium est léger et facile à installer. L'isolant AP™ à pellicule d'aluminium doit être recouvert d'une barrière thermique ou ignifuge approuvée, comme l'exige le code du bâtiment local, et ne peut pas rester exposé.

Avant de commencer :

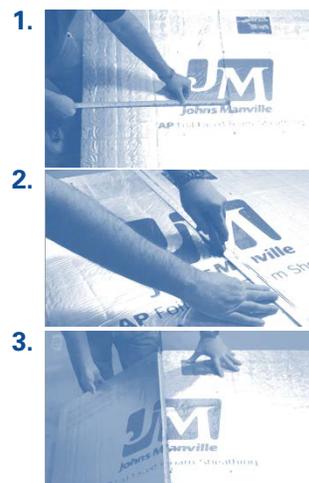
Suivez toujours les codes du bâtiment locaux. Le revêtement AP™ à pellicule d'aluminium doit être séparé de l'intérieur du bâtiment par une plaque de plâtre d'au moins 13 mm (1/2 po) ou une barrière thermique équivalente de 15 minutes, comme l'exige le code. Lorsque le revêtement isolant AP™ à pellicule d'aluminium est installé dans des combles réservés aux techniciens des services publics, une barrière coupe-feu doit être installée conformément aux codes du bâtiment locaux. Rassemblez tous les matériaux.

Matériel requis

- Lunettes et gants de protection
- Ruban à mesurer et crayon
- Couteau tout usage ou scie égoïne
- Règle à tracer
- Adhésif polyuréthane de construction, par ex. Liquid Nails
- Fixations mécaniques, par ex. clous à maçonnerie avec rondelles ou capuchons métalliques de 1 po
- Ruban d'étanchéité, par ex. 3M 8067, Grace Vycor Pro ou Lamatek
- Produit d'étanchéité silicone monocomposant durcissant à l'humidité
- Mousse à pulvériser, par ex. Touch 'n Seal All Season, Hilti CF 810 ou CF-F, Dow Great Stuff ou Great Stuff Pro

Mesure et découpe

1. Mesurez le panneau en faisant glisser le crochet du ruban à mesurer sur la surface du panneau; créez un sillon en maintenant le ruban à la longueur désirée.
2. En utilisant une règle à tracer comme guide, marquez profondément le sillon. Il est inutile de découper entièrement la plaque.
3. Cassez le panneau en deux le long du sillon sur le bord d'une table ou d'un établi.

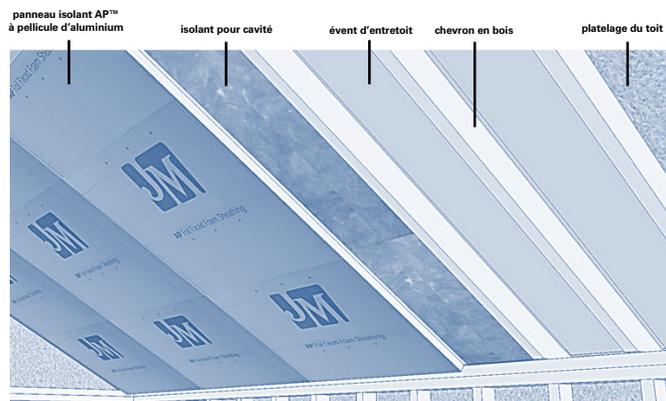


Installation dans des combles

OPTION 1A : Toit ventilé – Panneau de mousse sur les chevrons

1. Assurez-vous qu'une ventilation adéquate est maintenue sous le voligeage, avec des orifices de ventilation dans le soffite et un évent de faitage au sommet du toit. Pour ce faire, installez des écrans sur la sous-face du voligeage entre chaque chevron avant d'installer l'isolant. Les écrans maintiennent un espace de ventilation dégagé et empêchent l'air froid de pénétrer dans l'isolation des chevrons.
2. Si nécessaire, installez de l'isolant entre les chevrons. Les options pour isoler l'espace entre les chevrons comprennent les matelas de fibre de verre sans formaldéhyde™ Johns Manville (sans revêtement, revêtus ou ComfortTherm), la fibre de verre soufflé JM Climate Pro®, le système d'isolation sur mesure JM Spider® Plus, la mousse à pulvériser JM Corbond® ou tout autre produit isolant approuvé. Les matelas de fibre de verre ne doivent pas être compressés. Le niveau d'isolation installée dans la cavité des chevrons dépendra du produit choisi et de la profondeur des chevrons.
3. Installez la feuille de mousse AP™ à pellicule d'aluminium sur la surface intérieure du chevron. L'utilisation des longueurs de panneau maximum permet de réduire le nombre de joints. Placez les joints d'équerre par rapport aux chevrons et centrez les joints d'extrémité sur les chevrons. Prévoyez un support supplémentaire si nécessaire. Il n'est pas nécessaire de décaler les joints des panneaux. Placez les panneaux bord à bord de manière serrée et soigneusement ajustée autour des ouvertures et des pénétrations.

Figure 1. Plafond ventilé – Sur les chevrons



Installation dans les combles (suite)

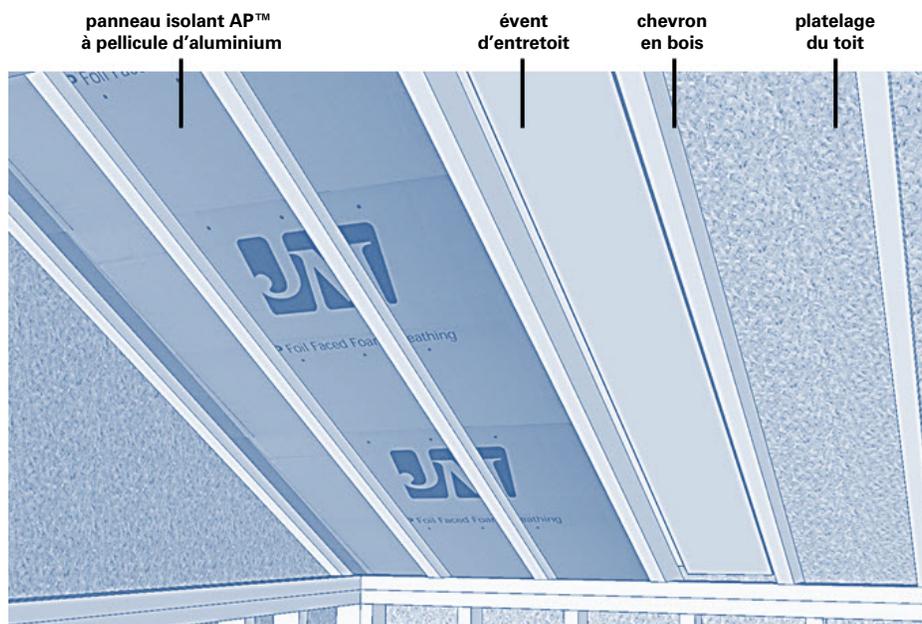
OPTION 1A : Toit ventilé – Panneau de mousse sur les chevrons – Suite

4. Fixez les panneaux en isolant en mousse à l'intérieur des chevrons à l'aide de vis ou de clous avec des rondelles ou des capuchons d'au moins 1 po. Il est possible d'utiliser d'autres fixations, du type et de la longueur recommandés par leur fabricant, pour fixer le revêtement isolant en plastique alvéolaire. Les fixations doivent être suffisamment longues pour pénétrer au moins 1,9 cm (3/4 po) dans le chevron.
5. Espacez les fixations selon un entraxe d'environ 41 cm (16 po) sur le périmètre et sur la surface de chaque panneau (un entraxe de 41 ou 61 cm [16 ou 24 po] sur les chevrons, selon leur espacement). Enfoncez les fixations de manière à ce que la rondelle ou la plaque de contrainte soit bien serrée et affleure la surface du panneau, sans s'enfoncer au-delà.
6. Lors de l'installation de panneaux qui aboutent à différents angles, comme un mur à un plafond en pente, ou un plafond en pente et des jonctions de plafond plat, découpez le bord du panneau de mousse pour réaliser un assemblage en onglet. Cela permettra un meilleur ajustement et de couvrir le chevêtre des murs et d'autres ponts thermiques.
7. Recouvrez l'isolant AP à pellicule d'aluminium d'un pare-feu ou d'une barrière thermique de 15 minutes, comme l'exigent les codes du bâtiment locaux.

OPTION 1B : Toit ventilé – Panneau de mousse entre les chevrons

1. Assurez-vous qu'une ventilation adéquate est maintenue sous le voligeage, avec des orifices de ventilation dans le soffite et un événement de faitage au sommet du toit. Pour ce faire, installez des écrans sur la sous-face du voligeage entre chaque chevron avant d'installer l'isolant entre les chevrons. Les écrans maintiennent un espace de ventilation dégagé et empêchent l'air froid de pénétrer dans l'isolation des chevrons.
2. Découpez la feuille de mousse AP™ à pellicule d'aluminium de façon à ce qu'elle s'adapte parfaitement entre les chevrons et installez-la contre les écrans. Les panneaux correctement découpés doivent se poser par friction entre les chevrons, sans tomber. Fixez les panneaux isolants et scellez tous les bords des panneaux à l'aide de mousse à pulvériser monocomposant.
3. Si un isolant supplémentaire est requis, installez-le dans l'espace de chevron restant. Les options pour isoler la profondeur restante des chevrons comprennent les matelas de fibre de verre sans formaldéhyde™ Johns Manville (sans revêtement, revêtus ou ComfortTherm), la fibre de verre soufflé JM Climate Pro, le système d'isolation sur mesure JM Spider Plus ou tout autre produit isolant approuvé. Les matelas de fibre de verre ne doivent pas être compressés. Le niveau d'isolation supplémentaire dépendra du produit choisi et de la profondeur des chevrons. Tout isolant supplémentaire doit être sécurisé pour le maintenir en place.
4. Si un isolant supplémentaire n'est pas nécessaire, la feuille de mousse AP™ à pellicule d'aluminium peut fournir des performances thermiques supplémentaires aux combles en faisant office de barrière radiante. Le côté réfléchissant du panneau doit être orienté vers l'intérieur et le côté blanc non réfléchissant doit être orienté vers l'extérieur. Pour profiter des performances de barrière radiante, conservez un espace vide d'au moins 13 mm (1/2 po) entre l'isolant en mousse et le pare-feu ou la barrière thermique.
5. Recouvrez l'isolant AP™ à pellicule d'aluminium avec un pare-feu ou une barrière thermique de 15 minutes comme l'exige le code du bâtiment local.

Figure 2. Plafond ventilé – Entre les chevrons



Installation dans les combles (suite)

OPTION 2 : Voligeage non ventilé

- Découpez la feuille de mousse AP™ à pellicule d'aluminium de façon à ce qu'elle s'adapte parfaitement entre les chevrons.
- Installez les panneaux de mousse AP à pellicule d'aluminium entre les chevrons, directement contre la partie inférieure du voligeage. La valeur RSI de l'isolant doit répondre aux exigences du code du bâtiment local pour les combles non ventilés afin d'éviter la condensation. Plusieurs couches de panneaux de mousse peuvent être nécessaires. Si plusieurs couches sont installées, décalez les joints des panneaux.
- Fixez les panneaux isolants au voligeage selon les options suivantes :
 - Fixez les panneaux isolants entre les chevrons et scellez les bords des panneaux à l'aide de mousse à pulvériser monocomposant. Les panneaux correctement découpés doivent se poser par friction entre les chevrons sans tomber.
 - Utilisez des vis ou des clous avec des rondelles ou des capuchons d'au moins 1 po. Il est possible d'utiliser d'autres fixations, du type et de la longueur recommandés par leur fabricant, pour fixer le revêtement isolant en plastique alvéolaire. Les fixations doivent être assez longues pour pénétrer au moins 13 mm (1/2 po) dans le voligeage, mais assez courtes pour ne pas traverser le film d'étanchéité du toit. Le périmètre des panneaux ne nécessite pas de fixations. Espacez les fixations sur la surface des panneaux selon un entraxe d'environ 61 cm (24 po).
- Scellez tous les bords et les pénétrations des panneaux avec de la mousse à pulvériser monocomposant pour éviter les fuites d'air et la diffusion de vapeur d'eau vers le voligeage.
- Si un isolant supplémentaire est requis, installez-le dans l'espace de chevron restant. Les options pour isoler la profondeur restante des chevrons comprennent les matelas de fibre de verre sans formaldéhyde™ Johns Manville (sans revêtement, revêtus ou ComfortTherm), la fibre de verre soufflée JM Climate Pro, JM Spider Plus ou tout autre produit isolant approuvé. Les matelas de fibre de verre ne doivent pas être compressés. Le niveau d'isolation supplémentaire dépendra du produit choisi et de la profondeur des chevrons. Un isolant supplémentaire doit être sécurisé.
- Si un isolant supplémentaire n'est pas nécessaire, la feuille de mousse AP™ à pellicule d'aluminium peut fournir une performance thermique supplémentaire dans les combles en agissant comme une barrière radiante. Le côté réfléchissant du panneau doit être orienté vers l'intérieur et le côté blanc non réfléchissant doit être orienté vers l'extérieur. Pour profiter des performances de barrière radiante, conservez un espace vide d'au moins 13 mm (1/2 po) entre l'isolant en mousse et le pare-feu ou la barrière thermique.
- Recouvrez l'isolant AP™ à pellicule d'aluminium avec un pare-feu ou une barrière thermique de 15 minutes comme l'exige le code du bâtiment local.

OPTION 3 : Murs nains

- Si vous le souhaitez, isolez la cavité des murs nains avec des matelas de fibre de verre sans formaldéhyde™ Johns Manville (sans revêtement, revêtus ou ComfortTherm), de la fibre de verre soufflée JM Climate Pro, du JM Spider Plus, de la mousse à pulvériser JM Corbond ou tout autre produit isolant approuvé. Les matelas de fibre de verre ne doivent pas être compressés. La quantité d'isolant dépendra du produit choisi et de la profondeur de l'ossature.
- Il existe deux options pour installer un isolant continu de panneaux de mousse sur l'ossature du mur nain :
 - Utilisez des lattes de bois ou des sangles fixées à l'extérieur de l'ossature du mur nain pour sécuriser l'isolant de la cavité. Installez l'isolant AP™ à pellicule d'aluminium en suivant les instructions de la section 1A. Assurez-vous qu'il y a un espace de ventilation sous le voligeage à l'intersection du mur nain et du toit.

Figure 3. Plafond non ventilé – Entre les chevrons

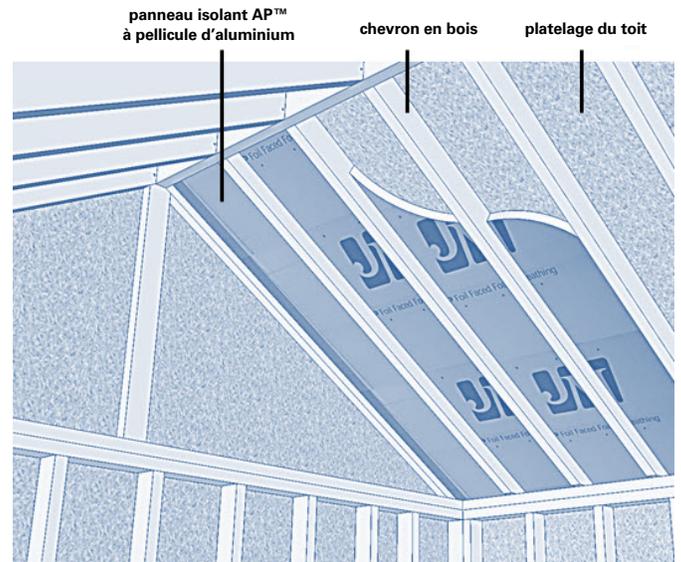
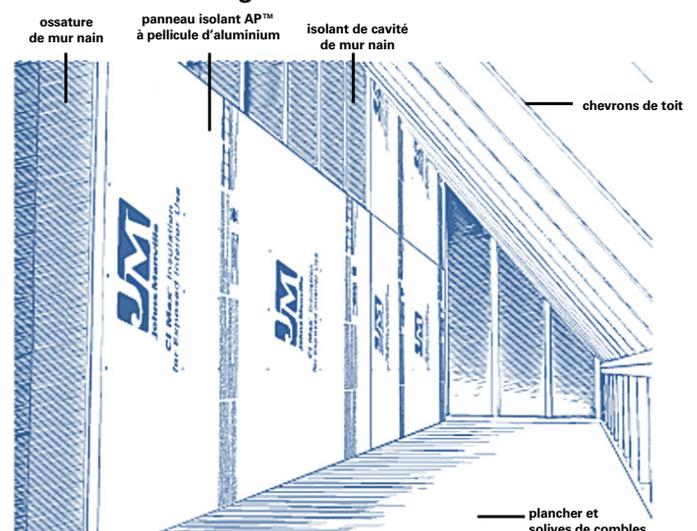


Figure 4. Murs nains



Installation dans les combles (suite)

OPTION 3 : Murs nains – Suite

- b. Isolez l'ossature du mur nain à l'extérieur avec l'isolant AP™ à pellicule d'aluminium en vissant ou en clouant des panneaux isolants à l'extérieur (côté combles) de l'ossature, à l'aide de vis ou de clous avec des rondelles ou des capuchons d'au moins 1 po. Il est possible d'utiliser d'autres fixations, du type et de la longueur recommandés par leur fabricant, pour fixer le revêtement isolant en plastique alvéolaire. Utilisez des fixations assez longues pour pénétrer au moins 1,9 cm (3/4 po) dans l'ossature. Pour assurer l'étanchéité à l'air du mur nain, les joints du panneau de mousse peuvent être recouverts de ruban d'étanchéité. Découpez et ajustez des sections supplémentaires de mousse en panneau pour bloquer l'espace entre les solives de plancher des combles et scellez-les avec de la mousse à pulvériser monocomposant pour assurer une étanchéité à l'air sous le mur nain.
3. Recouvrez l'isolant AP™ à pellicule d'aluminium avec un pare-feu ou une barrière thermique de 15 minutes comme l'exige le code du bâtiment local.

Installation de plafonds cathédrale/voûtés

OPTION 1 : Finition en plaques de plâtre

1. Le voligeage peut être ventilé ou non. Les options suivantes peuvent être suivies avant d'installer le revêtement en panneau de mousse :

Voligeage ventilé

- a. Assurez-vous qu'une ventilation adéquate est maintenue sous le voligeage, avec des orifices de ventilation dans le soffite et un évent de faitage au sommet du toit. Pour ce faire, installez des écrans sur la sous-face du voligeage entre chaque chevron avant d'installer l'isolant entre les chevrons. Les écrans maintiennent un espace de ventilation dégagé et empêchent l'air froid de pénétrer dans l'isolation des chevrons
- b. Si vous le souhaitez, installez un isolant entre les chevrons. Les options pour isoler l'espace entre les chevrons comprennent les matelas de fibre de verre sans formaldéhyde™ Johns Manville (sans revêtement, revêtus ou ComfortTherm), la fibre de verre soufflé JM Climate Pro, JM Spider Plus, la mousse à pulvériser JM Corbond ou tout autre produit isolant approuvé. Les matelas de fibre de verre ne doivent pas être compressés. Le niveau d'isolation installée dans la cavité des chevrons dépendra du produit choisi et de la profondeur des chevrons.

OU

Voligeage non ventilé

- c. Si vous le souhaitez, installez la mousse à pulvériser JM Corbond directement contre la partie inférieure du voligeage. La quantité d'isolant doit être suffisante pour répondre aux exigences du code du bâtiment local pour les combles non ventilés, afin d'éviter la condensation.
2. Installez la feuille de mousse AP™ à pellicule d'aluminium sur la surface intérieure du chevron. L'utilisation des longueurs de panneau maximum permet de réduire le nombre de joints. Placez les joints d'équerre par rapport aux chevrons et centrez les joints d'extrémité sur les chevrons. Prévoyez un support supplémentaire si nécessaire. Il n'est pas nécessaire de décaler les joints des panneaux. Placez les panneaux bord à bord de manière serrée et soigneusement ajustée autour des ouvertures et des pénétrations.
 3. Fixez les panneaux en isolant en mousse à l'intérieur des chevrons à l'aide de vis ou de clous avec des rondelles ou des capuchons d'au moins 1 po. Il est possible d'utiliser d'autres fixations, du type et de la longueur recommandés par leur fabricant, pour fixer le revêtement isolant en plastique alvéolaire. Utilisez des fixations assez longues pour pénétrer au moins 1,9 cm (3/4 po) dans le chevron.
 4. Espacez les fixations selon un entraxe d'environ 41 cm (16 po) sur le périmètre et sur la surface de chaque panneau. (entraxe de 41 ou 61 cm [16 ou 24 po] entre les chevrons, selon l'espacement). Enfoncez les fixations de manière à ce que la rondelle ou la plaque de contrainte soit bien serrée et affleure la surface du panneau, sans s'enfoncer au-delà.
 5. Les panneaux de mousse AP à pellicule d'aluminium sont certifiés comme pare-vapeur de classe I. Aucun pare-vapeur supplémentaire n'est donc nécessaire.
 6. Recouvrez l'isolant AP à pellicule d'aluminium avec une plaque de plâtre d'au moins 13 mm (1/2 po) ou une barrière thermique équivalente de 15 minutes, tel que requis par le code du bâtiment local.

OPTION 2 : Finition avec poutres apparentes

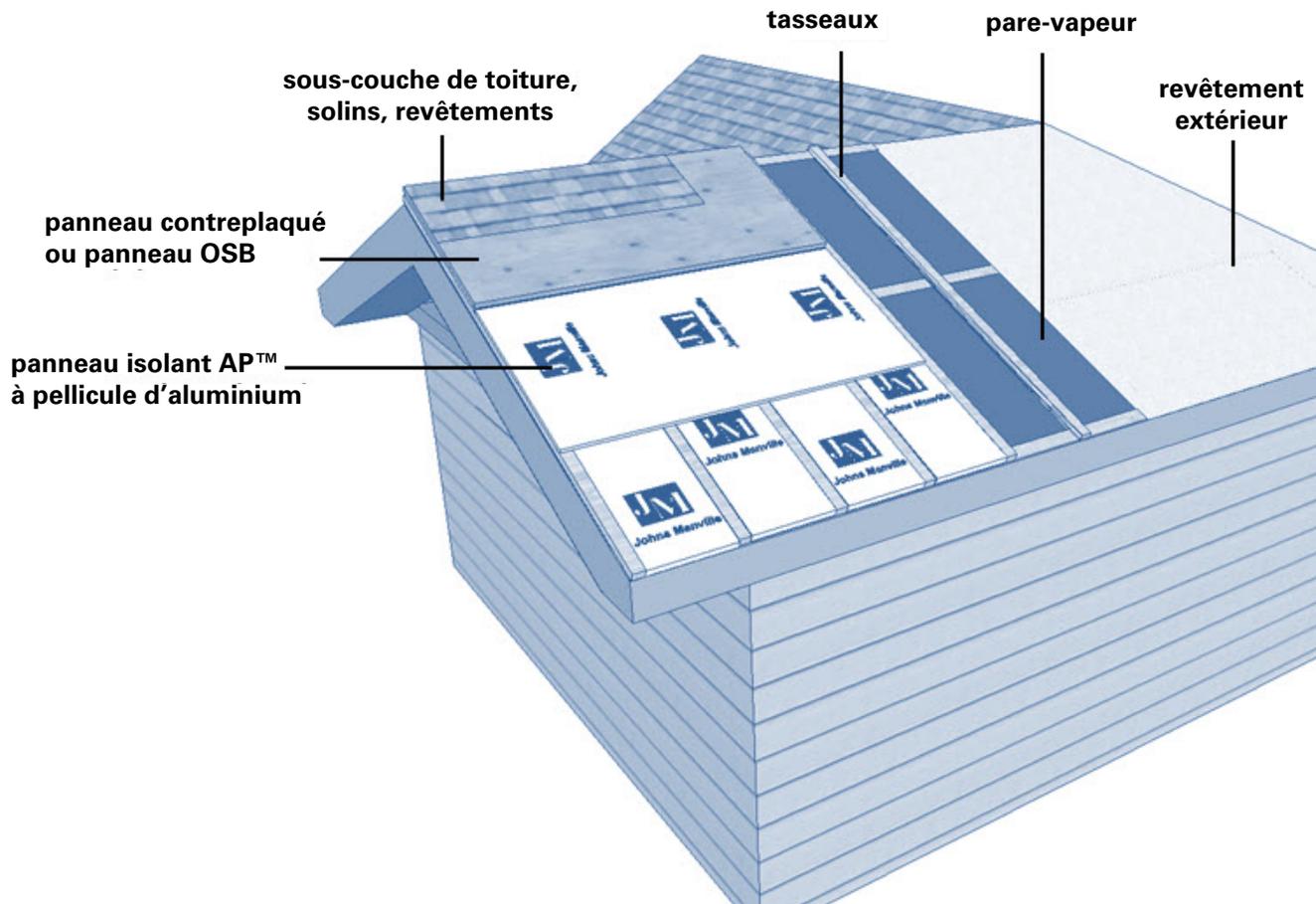
1. Du côté extérieur du plafond, installez un pare-vapeur approprié sur les planches de bois.
2. Au-dessus du pare-vapeur, installez des tasseaux en bois de 8,9 cm (3,5 po) de largeur de l'épaisseur de l'isolant en mousse. Les tasseaux en bois sont installés parallèlement à la pente du toit selon un entraxe de 41 ou 61 cm (16 ou 24 po) et sur le périmètre du platelage de toit, dans les creux, sur les arêtes et partout où des solins seront fixés. Les planches de bois de 2 x 4 mesurent environ 3,81 cm (1,5 po) d'épaisseur, par conséquent les planches de bois de 2 x 4 peuvent nécessiter une cale en panneau contreplaqué ou d'isolant en mousse sous le tasseau en bois pour l'ajuster à l'épaisseur finale du panneau de mousse. Installez des tasseaux avec des bandes supplémentaires de mousse ou de panneau contreplaqué contre le pare-vapeur. Vissez ou clouez solidement les tasseaux en bois sur le platelage du toit.

Installation de plafonds cathédrale/voûtés (suite)

OPTION 2 : Finition avec poutres apparentes – Suite

3. Installez l'isolant AP™ à pellicule d'aluminium de manière serrée entre les tasseaux en bois, en le clouant le moins possible.
4. Installez une deuxième couche d'isolant en mousse perpendiculaire aux tasseaux en bois en maintenant tous les joints serrés et en la clouant le moins possible dans les tasseaux en bois.
5. Si vous souhaitez un toit non ventilé, installez une base de bardeaux en panneau contreplaqué/panneau OSB sur l'isolant en mousse, en décalant tous les joints par rapport aux joints en mousse. Installez le panneau contreplaqué/panneau OSB perpendiculairement aux tasseaux en bois et assurez-vous que les joints d'extrémité du panneau contreplaqué/panneau OSB sont situés au-dessus d'un tasseau en bois (les tasseaux en bois sont sous la couche supérieure de l'isolant en mousse). Fixez le panneau contreplaqué/panneau OSB aux tasseaux en bois.
6. Si vous souhaitez un toit ventilé, installez un deuxième ensemble de tasseaux en bois ou de fourrures sur la couche supérieure de l'isolant en mousse et directement sur les tasseaux en bois existants qui se trouvent sous la couche supérieure de l'isolant en mousse. Fixez le tasseau en bois supérieur dans le tasseau en bois existant. Installez la base de bardeaux en panneau contreplaqué/panneau OSB perpendiculairement aux tasseaux en bois et assurez-vous que les joints d'extrémité du panneau contreplaqué/panneau OSB sont situés au-dessus d'un tasseau en bois. Fixez le panneau contreplaqué/panneau OSB aux tasseaux en bois. Les toits ventilés nécessitent des événements sur l'avant-toit et le faitage qui sont reliés au vide sous la base des bardeaux.
7. Installez la sous-couche de toiture, les solins et les revêtements de toit.

Figure 5. Poutres apparentes des plafonds cathédrale/voûtés – Non ventilés



Équipement de protection individuelle

Équipement de protection individuelle : Yeux/visage

Il est recommandé de porter des lunettes de sécurité avec des écrans latéraux pour empêcher la poussière de pénétrer dans les yeux.

Équipement de protection individuelle : Peau

Portez des gants en cuir ou en coton pour éviter le contact cutané et les irritations.

Équipement de protection individuelle : Respiratoire

Utilisez un respirateur certifié NIOSH en l'absence de ventilation ou si celle-ci est inadéquate pour maintenir les niveaux de poussière en dessous des limites d'exposition en vigueur.

Ventilation

Dans les lieux de fabrication fixes, prévoyez une ventilation locale par aspiration dans les zones de découpe afin d'éliminer la poussière en suspension dans l'air. Prévoyez une ventilation avec apport d'air neuf si nécessaire pour maintenir la poussière en suspension dans l'air en dessous des limites d'exposition et des directives en vigueur. Un hygiéniste industriel professionnel évaluera les besoins en matière de systèmes de ventilation, tandis qu'un ingénieur professionnel effectuera la conception des systèmes de ventilation spécifiques.

Équipement de protection individuelle : Général

Portez des vêtements amples et à manches longues pour protéger la peau de l'irritation. Les vêtements de travail doivent être lavés séparément des autres vêtements et le lave-linge doit être soigneusement rincé (en effectuant un cycle de lavage complet à vide). Cela réduira les risques de transfert de poussière sur d'autres vêtements.