



VMZ Composite

Plaques composites en zinc pour bardage ventilé et mur-rideaux.

Guide de prescription et de pose

Centre de formation, Cambrai (France) - Architecte : Codeffy et Associés Architectes Urbanistes (CAAU) - Entreprise : Farasse Toiture B-e



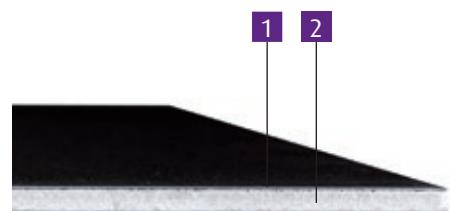
VMZ Composite

Téléchargez
le descriptif type et
les objets BIM
sur www.vmzinc.fr



Bénéfices

- Planéité et rigidité exceptionnelles
- Plaques de grandes dimensions
- Adapté aux formes complexes (façonnage et cintrage)
- Disponible dans 6 aspects de surface

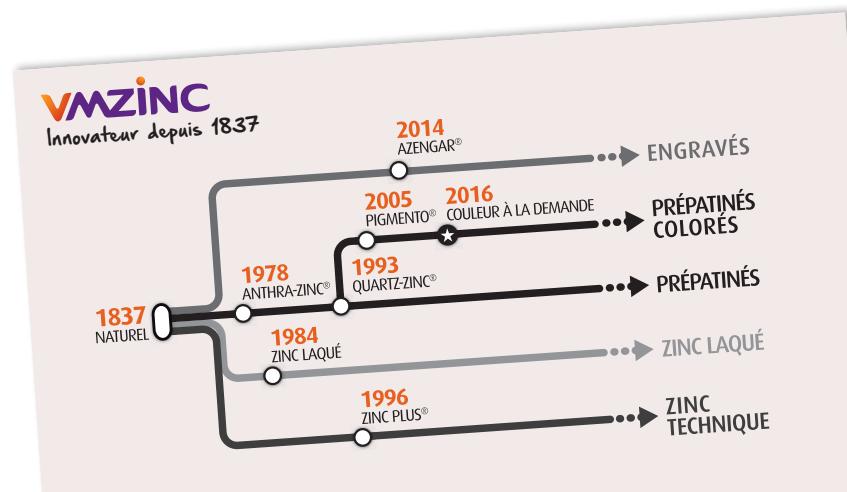


Applications

- Façades planes pour tous types de bâtiments, notamment tertiaires et logements collectifs, en neuf comme en rénovation.

- 1 Feuille de zinc 0,5 mm
2 Ame polyéthylène FR*

* Fire Retardant (résistant au feu)



Composants

VMZ Composite Panneau multicouches composé de deux feuilles de zinc d'épaisseur 0,5 mm et thermocollées de part et d'autre d'un noyau polyéthylène chargé en minéraux pour un comportement au feu optimisé (VMZ Composite en QUARTZ-ZINC® et ANTHRA-ZINC® sont certifiés B-s₁-d₀ selon la norme de classement au feu européenne EN 13501-1.)

Données techniques
Des dimensions inédites en zinc

Largeur	1000 mm (*)
Longueurs standard	3000 mm - 4000 mm
Longueur à la demande	Jusqu'à 6000 mm

(*) 1250 mm sur demande en QUARTZ-ZINC® uniquement en épaisseur zinc 0,7 mm

Plaques rivetées ou vissées



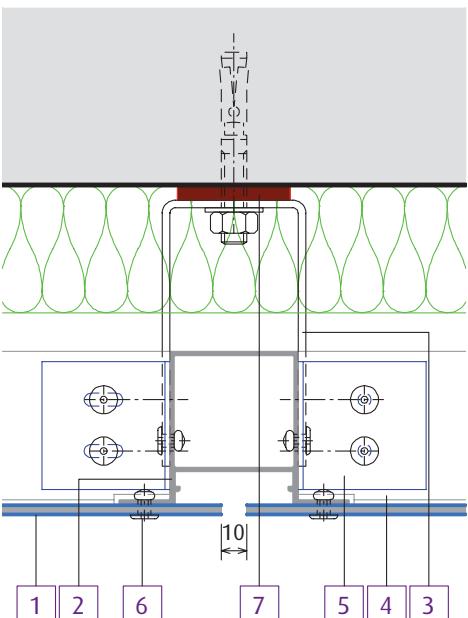
Caractéristiques des panneaux

Aspects de surface	QUARTZ-ZINC®, ANTHRA-ZINC®, PIGMENTO® (*)
Épaisseur du zinc	0,5 mm
Noyau	Polyéthylène chargé en minéraux (FR (*))
Épaisseur totale	4 mm
Moment d'inertie	0,39 cm ⁴ /m
Poids	12 kg/m ²
Coefficient de dilatation	2,2 mm/m - 100° C

(*) Autres aspects : nous consulter

(**) Fire Retardant (résistant au feu)

Coupe horizontale



Domaine d'emploi

Principe de pose VMZ Composite se met en œuvre en plaques rivetées ou vissées (ou en cassettes).

Supports autorisés Pour une ossature en aluminium solidarisée fixée à la structure porteuse en maçonnerie enduite, en béton ou sur structure porteuse métallique.

Support ventilé (lame d'air de 2 cm minimum).

Type de façade Mise en œuvre sur un support plan, vertical ou en sous-face.

Climats Toutes régions vent.

- 1 Plaque VMZ Composite
- 2 Rail d'ossature secondaire vertical en aluminium
- 3 Etrier ou patte équerre
- 4 Rail horizontal en aluminium
- 5 Equerre en aluminium 50 x 50 mm
- 6 Rivet ou vis
- 7 Cale de rupture de pont thermique

Documents de référence

Norme EN 988 Norme européenne de qualité du zinc, cuivre, titane laminé.

Avis Technique A.T. n° 2/12-1532 VMZ Composite plaques rivetées ou vissées.

VMZ Composite

Réalisations



Asset Bank, San Marino (Italie) - Architecte : STUDIO ARCHINOW : Gazzoni, Dellarosa, Foschi - Entreprise : ISA SPA
Photographe : Giovanni De Sandre



Ateliers du CFA, ZA de Chabriès, Mende (France) - Architecte : Brouillet Hélène et Delmas-Jarousse - Entreprise : SIMON Richard



Chemin de fer de montagne, Davos (Suisse) - Architecte : M. Maurus Frei - Entreprise : Davos Klosters Bergbahnen AG

VMZ Composite

Réalisations



Collindale Avenue, Flats, London (UK) - Architecte : Watkins Grey International -
Entreprise : LCS Roofing & Cladding

Maison individuelle, Gockhausen (Suisse) - Entreprise : M. Costantino

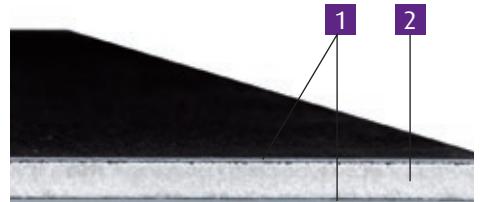


Centre de formation, Cambrai (France) - Architecte : Codelfy et Associés Architectes Urbanistes (CAAU) - Entreprise : Farasse Toiture B-e

VMZ Composite

Présentation du système

VMZ Composite est composé de deux feuilles de zinc et d'un noyau organo-minéral de haute densité qui allie les qualités du zinc à la rigidité et à la planéité du composite. Un mariage qui offre des possibilités architecturales uniques en façade, en construction neuve ou rénovation.



1 Feuilles de zinc 0,5 mm

2 Ame polyéthylène FR (Fire retardancy)

Données techniques

Des dimensions inédites en zinc

Largeur maxi	1000 mm*
Longueur standard	3000 mm - 4000 mm
Longueur à la demande	Jusqu'à 6000 mm

* 1250 mm sur demande en QUARTZ-ZINC® uniquement en épaisseur zinc 0,7 mm.

Caractéristiques des plaques

Aspects de surface	QUARTZ-ZINC®, ANTHRA-ZINC®, PIGMENTO®
Épaisseur du zinc	0,5 mm
Noyau	Polyéthylène chargé en minéraux (FR*)
Épaisseur totale	4 mm
Moment d'inertie	0,39 cm ⁴ /m
Densité du composite	12 kg/m ²
Coefficient de dilatation	2,2 mm/m.100° C

* Fire Retardancy

Aspects de surface

Les 6 teintes VMZINC® offrent une riche palette de choix pour la construction neuve comme pour la rénovation, aussi bien que pour les façades modernes que traditionnelles.

Aspect de surface

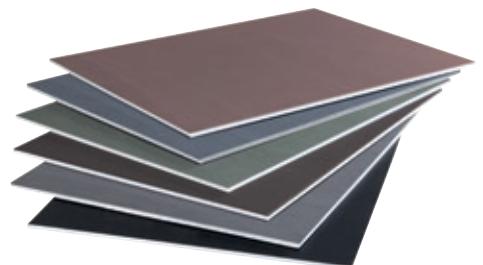
Le choix par un professionnel d'un produit VMZINC® adapté à l'environnement d'un bâtiment doit intégrer les éventuelles contraintes d'utilisation selon l'aspect de surface considéré.

Chaque aspect de surface du zinc peut évoluer esthétiquement dans le temps, de façon différente selon le type d'environnement (bord de mer, forte exposition UV, neige, etc.) et selon les applications (couverture, façade, évacuations pluviales, surfaces non rincées).

Des traces peuvent se former sur les surfaces qui ne sont pas exposées au rinçage régulier par la pluie ou par un entretien.

Ces traces visibles et durables peuvent altérer la perception esthétique du produit. Elles ne constituent pas une dégradation du matériau et n'ont pas d'impact sur sa durée de vie.

Il est recommandé, si besoin, de consulter les services VMZINC® pour de plus amples informations.



Réaction au feu

VMZ Composite en QUARTZ-ZINC® et ANTHRA-ZINC® sont certifiés B-s₁-d₀ selon la norme de classement au feu européenne EN 13501-1.

VMZ Composite

Préparation des ouvrages

Bardage ventilé Les plaques VMZ Composite seront mis en œuvre sur une ossature rapportée dans le cadre d'une façade ventilée qui offre une solution saine et pérenne pour le bâtiment. Ils peuvent être posés soit en plaques rivetées ou vissées, soit en cassettes.

Qualification des entreprises L'entreprise de pose doit avoir un savoir faire dans le domaine de la façade ainsi que dans le traitement des plaques composites. Elle veillera à ce que l'utilisation du système respecte les conditions et le domaine d'emploi indiqués dans ce document.

Ventilation L'épaisseur minimale de la lame d'air est de 2 cm minimum. En partie basse, l'entrée de la lame d'air est assurée par une cornière perforée en acier galvanisé ou en zinc qui ménage une section d'entrée d'air minimale de 50 cm². La lame d'air doit être interrompue au-delà d'une hauteur qui dépend du type d'ossature. On se reportera aux cahiers du CSTB pour en connaître la valeur à jour (ossature bois : cahier n° 3316-v2, ossature métal : cahier n° 3194). En partie haute, un jeu de 10 mm minimum doit être ménagé entre la couvertine et les bandes.

Hauteur entre orifices	Section minimale
$H \leq 3,00 \text{ m}$	50 cm ² /m
$3,00 \text{ m} < H \leq 6,00 \text{ m}$	65 cm ² /m
$6,00 \text{ m} < H \leq 10,00 \text{ m}$	80 cm ² /m
$10,00 \text{ m} < H \leq 18,00 \text{ m}$	100 cm ² /m
$18,00 \text{ m} < H \leq 24,00 \text{ m}$	120 cm ² /m

Plan de Calepinage Préalablement à toute mise en œuvre, l'entreprise devra réaliser un plan de calepinage précis de manière à établir le positionnement des éléments de l'ossature secondaire ainsi qu'un quantitatif précis des plaques. La conception et la pose de l'ossature aluminium tiendra compte des contraintes de dilatation, des règles locales de mise en œuvre ou le cas échéant des préconisations du fabricant du système d'ossature.

Film de protection et défilmage

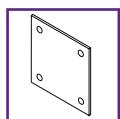
Nos aspects de surface sont protégés par un film pelable qui peut rester sur le zinc jusqu'à 2 mois après l'installation. Ce film de protection, permettant de limiter les traces de doigts, rayures et coups ainsi que les contaminations par des agents ou produits agressifs pour le zinc ne doit pas rester en place au-delà de 2 mois. Le film doit être pelé en 1 seul fois sans à-coup au moment du retrait. Il ne doit en aucun cas être laissé en partie pelé et en chiffonnade sur le zinc, au risque de laisser des traces visuelles.

Le film de protection comporte une indication de sens de pose (flèches imprimées) qu'il est nécessaire de suivre pour respecter l'homogénéité du rendu esthétique de l'aspect de surface.

Pour toute intervention ultérieure au retrait du film, il convient de prendre toutes les précautions nécessaires afin de protéger l'aspect de surface. Il est déconseillé d'utiliser les adhésifs. Eviter tout contact avec un corps gras.

Une attention particulière doit être prise lors du retrait de l'échafaudage.

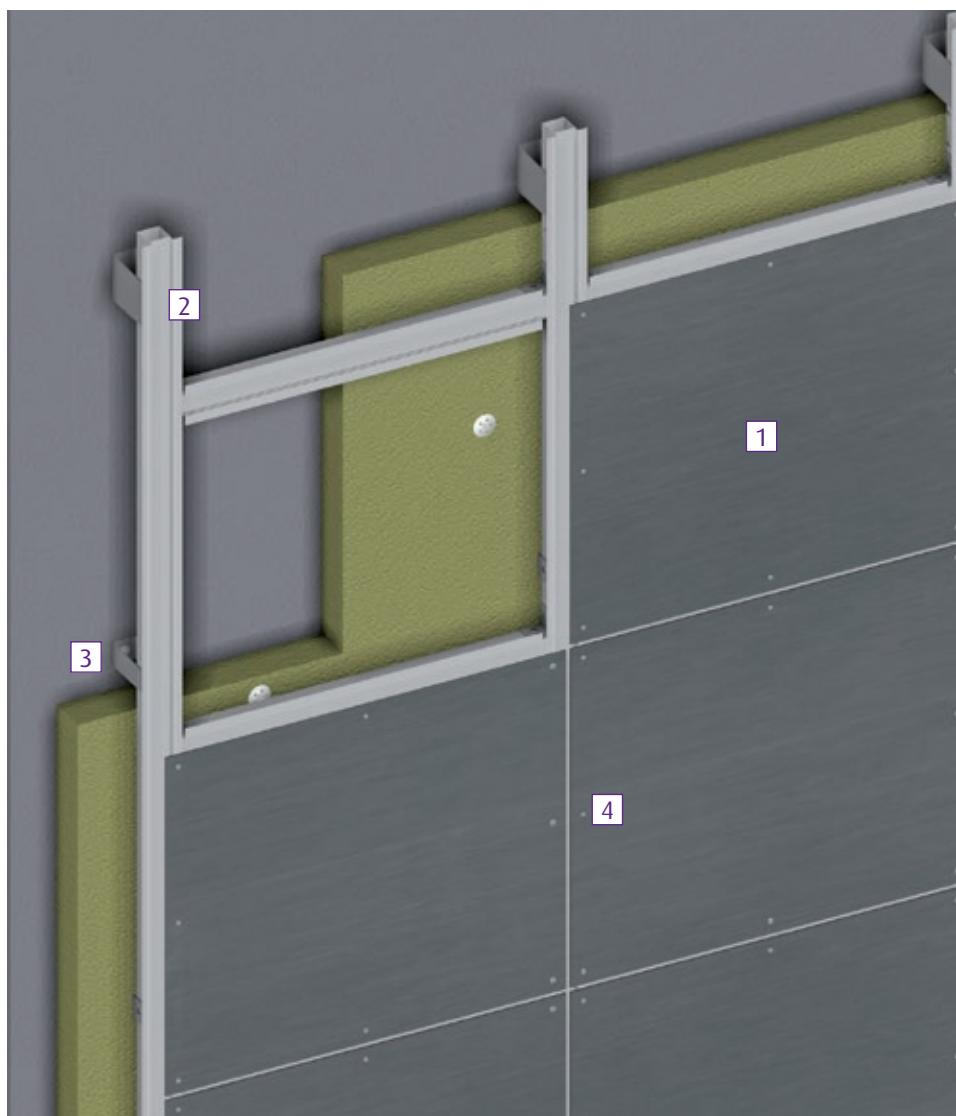
VMZ Composite



Système riveté ou vissé

Ce système de bardage ventilé est composé d'une plaque VMZ Composite fixée par rivets ou vis sur une ossature rapportée en profilés aluminium verticaux et horizontaux.

Le système est fixé sur une structure porteuse en béton ou en maçonnerie par des pattes équerres ou des étriers.



- 1** Plaques VMZ Composite
- 2** Profilés d'ossature de type omega en aluminium
- 3** Étriers ou pattes équerres
- 4** Fixation par rivets ou par vis

VMZ Composite

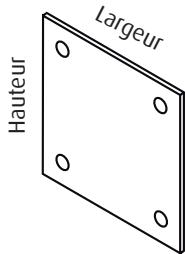
Système riveté ou vissé

Domaine d'emploi

Structure porteuse Mise en œuvre sur un support plan et vertical en maçonnerie enduite ou en béton (DTU 20.1, DTU 23.1). L'ossature en aluminium est composée de profilés verticaux et horizontaux fixés de façon dilatante.

Résistance aux effets vent La résistance admissible au vent normal est définie à partir des critères suivant les recommandations de l'Avis Technique n° 2/12-1532 VMZ Composite plaques rivetées ou vissées.

Tableau 1 : Résistance au vent des plaques rivetées (en Pa)



	Hauteur (mm)	1000	1250	1500	1750	2000	2300	2600	2900	3000	3200	3600	4000
Largeur (mm)	Entraxe des fixations	470	397	480	423	485	448	423	473	490	448	445	492
1000	470	2450	2250	1900	1850	1650	1650	1500	1500	1450	1350	1300	1100
1250	397	2600	2300	2100	1750	1750	1650	1450	1300	1250	1100	1000	850
1500	480	2250	1900										
1750	423	2350	2100										
2000	485	2000	1800										
2300	448	1650	1900										
2600	423	1300	1250										
2900	473	1000	1050										
3000	490	1000	950										
3200	448	1000	950										
3600	445	1000	900										
4000	494	850	650										

Tableau 2 : Résistance au vent des plaques vissées (en Pa)

- Epaisseur zinc 0,5 mm
- Epaisseur zinc 0,7 mm
- Non prévu

	Hauteur (mm)	1000	1250	1500	1750	2000	2300	2600	2900	3000	3200	3600	4000
Largeur (mm)	Entraxe des fixations	470	397	480	423	485	448	423	473	490	448	445	492
1000	470	2450	2250	1900	1850	1650	1650	1500	1500	1450	1350	1250	950
1250	397	2600	2300	2100	1750	1750	1500	1250	1000	950	900	750	650
1500	480	2250	1900										
1750	423	2350	2100										
2000	485	2000	1800										
2300	448	1650	1900										
2600	423	1300	1200										
2900	473	900	850										
3000	490	800	750										
3200	448	750	700										
3600	445	550	500										
4000	494	400	350										

VMZ Composite

Système riveté ou vissé

Description des composants

Composants du système

■ Plaque VMZ Composite

Aspects : QUARTZ-ZINC®, ANTHRA-ZINC®, PIGMENTO®

Épaisseur des plaques : 4 mm

Largeur des joints horizontaux et verticaux : 10 mm

Un équerrage des plaques doit être fait (voir p. 21).

Dimension des plaques avec équerrage de 5 mm sur 4 cotés :

- Entraxe maximum en largeur (joint compris) : 1000 mm
- Avec une largeur maximum* des plaques équerrées : 990 mm à partir de plaques de 1000 mm

(*Largeur maxi hors standard 1240 mm à partir de plaques de 1250 mm en QUARTZ-ZINC® ép. 0,7 mm)

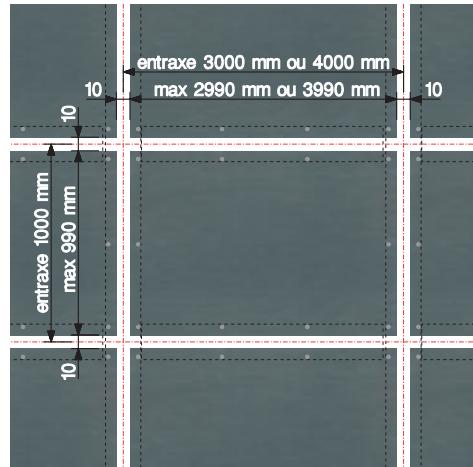
Entraxe en longueur standard (joint compris) : 3000 mm et 4000 mm

Avec une longueur standard de plaques équerrées :

- 2990 mm à partir de plaques de 3000 mm
- 3990 mm à partir de plaques de 4000 mm

Entraxe maximum en longueur (joint compris) : 6000 mm

Avec une longueur maximum de plaques équerrées : 5990 mm à partir de plaques de 6000 mm (sur demande).



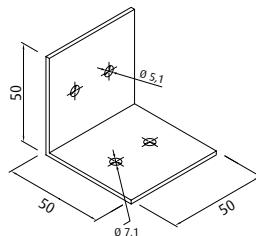
■ Profilés aluminium

Les profilés, dont la géométrie permet l'alignement des joints horizontaux et verticaux, auront une épaisseur minimale de 2 mm. Leur flèche maximale doit être conforme aux réglementations locales (valeur communément utilisée : 1/200ème de la portée entre appuis). Rail type réf. 782 d'Alcoa Architectural Products.

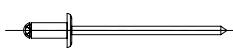
Les profilés sont fixés à la structure porteuse (gros œuvre) par l'intermédiaire d'étriers ou de pattes équerres.



Profilé aluminium

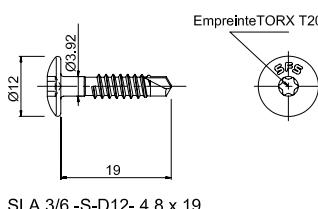


Patte aluminium



Rivet

Rivet Alu. / Inox Ø 5 - K11 ou K14



Vis

SLA 3/6 -S-D12- 4.8 x 19

La tête de vis ou de rivet peut être laquée :

QUARTZ-ZINC®

RAL N° 7037

ANTHRA-ZINC®

RAL N° 7021

PIGMENTO® bleu

RAL N° 7031

PIGMENTO® vert

RAL N° 7003

PIGMENTO® rouge

RAL N° 8025

PIGMENTO® brun

RAL N° 8028

■ Patte aluminium

Les profilés horizontaux sont fixés sur les profilés verticaux à l'aide de pattes aluminium de 2 mm d'épaisseur.

■ Rivet

Aveugle à tête plate en aluminium thermolaqué Ø11 mm (point fixe) ou 14 mm (point coulissant), corps de Ø5 mm et tige en acier inoxydable (type SFS AP 11/14 -S- 5)

■ Vis autoperçuseuse

Acier inoxydable Ø tête 12 mm

Longueur 19 mm, capacité d'assemblage 6 mm, capacité de perçage 3 mm (type SFS SLA 3/6 S-D12).

VMZ Composite

Système riveté ou vissé

Mise en œuvre des parties courantes

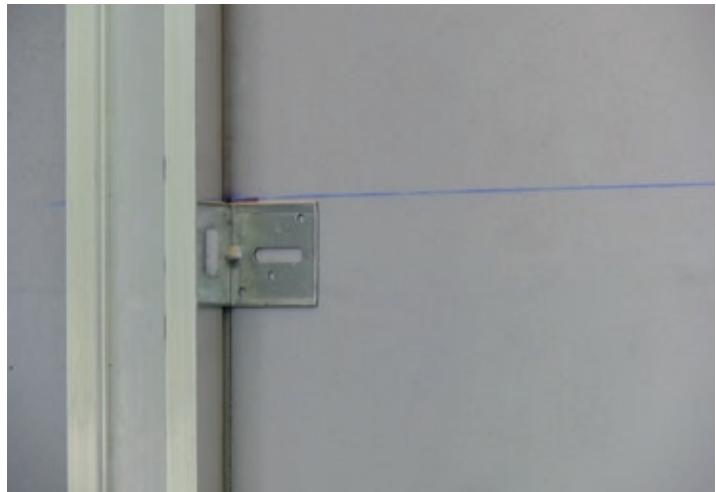
Préparation du support La conception et la mise en œuvre de l'ossature aluminium librement dilatable seront établies conformément aux règles de l'art. L'implantation de l'ossature est préparée par un traçage (laser ou cordeau) et doit correspondre au calepinage réalisé par l'architecte.

L'ossature est constituée de profilés aluminium verticaux fixés sur la structure porteuse (maçonnerie ou béton) par des étriers ou des pattes équerres permettant la libre dilation des profilés.

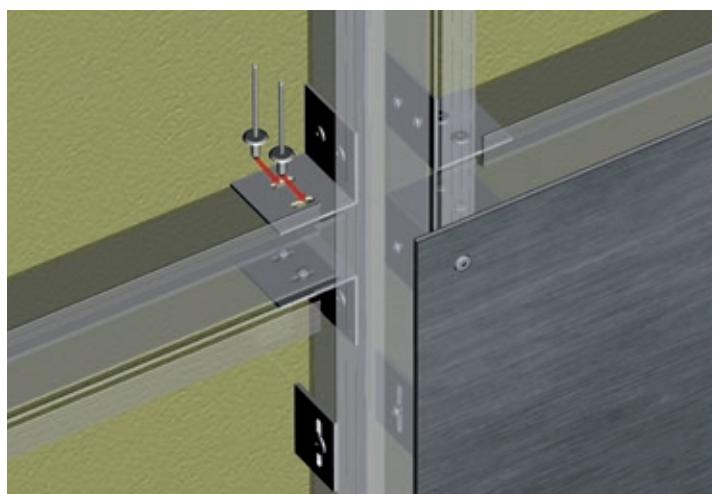
L'espacement des étriers ou pattes équerres sera défini avec une flèche maximale conformément aux réglementations locales (valeur communément utilisée : 1/200^{ème} de la portée). La profondeur des étriers ou pattes équerres est déterminée par l'épaisseur de l'isolant. Un espace de 2 cm sera préservé entre l'isolant et les plaques composite pour assurer la ventilation.

L'entraxe maximal entre profilés varie en fonction des formats des plaques et de l'exposition des ouvrages aux vents. La résistance aux vents des plaques est déterminée dans le tableau page 4.

La continuité des joints est assurée par des profilés en aluminium horizontaux disposés entre les profilés verticaux. L'assemblage entre les profilés est assuré par des pattes en aluminium de 2 mm d'épaisseur et de dimension 50 x 50 mm. La fixation des pattes sur le profilé vertical s'effectue par deux rivets de Ø 5 mm. La fixation sur le profilé horizontal assurera sur un coté un point dilatant à l'aide d'un rivet Ø 5 mm et d'un perçage Ø 7 mm (cf schéma ci-contre).



Point de dilatation sur profil horizontal



VMZ Composite

Système riveté ou vissé

Mise en œuvre des parties courantes

Pose des plaques Les plaques sont de préférence pré-perçés en atelier. On vérifiera que l'axe des percements se situe à 15 mm minimum du bord de la plaque. Les plaques VMZ Composite seront rivetées ou vissées sur les profils de manière à en assurer la libre dilatation.

Sur les plaques posées verticalement, les points fixes sont situés sur un des bords verticaux (schéma 1). Sur les plaques posées horizontalement, ils sont situés sur le bord horizontal haut (schéma 2).

Les plaques seront appliqués contre les profilés d'ossature et positionnés à l'aide de cales. Les fixations (rivets ou vis) sont mises en place au fur et à mesure. Le film de protection sera enlevé en tirant progressivement et en évitant les dépôts, les projections ou les griffures.

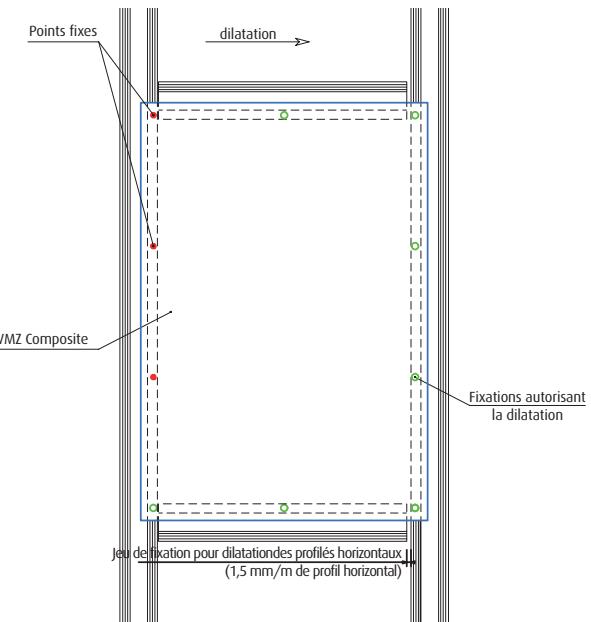


Schéma 1

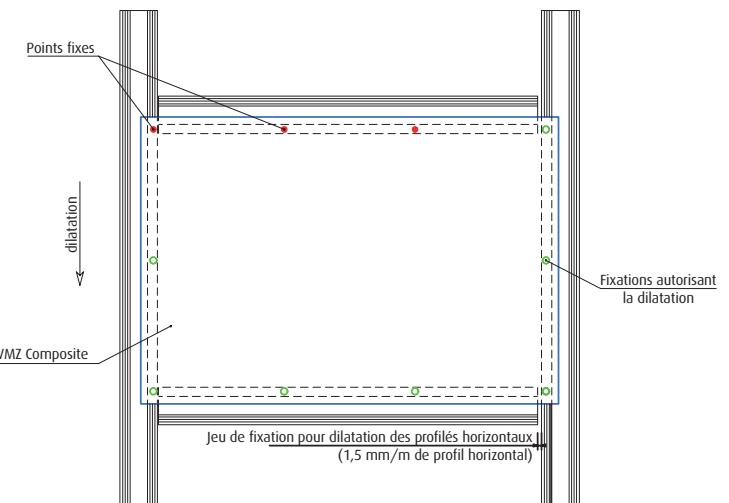


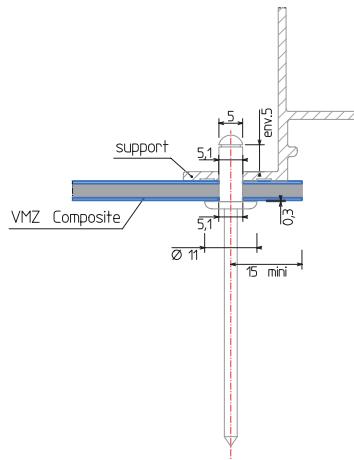
Schéma 2

VMZ Composite

Système riveté ou vissé

Mise en œuvre des parties courantes

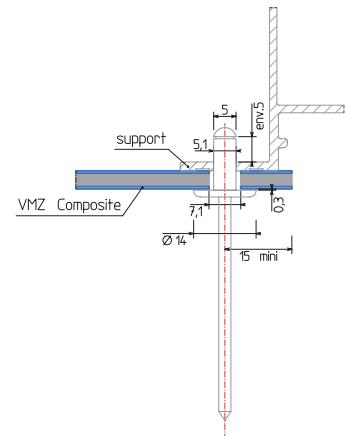
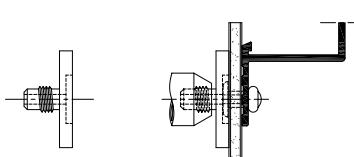
Fixation par rivets • Réalisation du point fixe
Le diamètre de perçage est de 5,1 mm.



• Réalisation du point dilatant
Une embouchure spéciale sera utilisée pour garantir la fixation centrale du rivet de dilatation. Le diamètre de perçage est 7,1 mm.

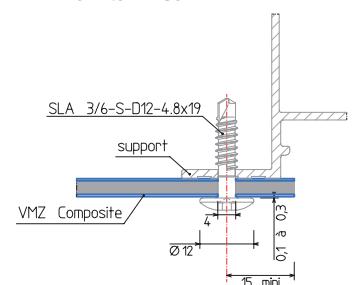
Elle réserve un jeu qui limite le serrage sous la tête du rivet et ainsi permet la dilatation de la plaque.

Embouchure

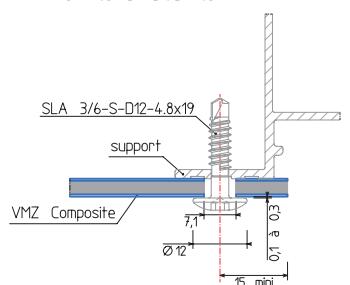


Fixation par vis Le diamètre de perçage est de 4 mm pour les points fixes et 7,1 mm pour les points dilatants.

Points fixes



Points dilatants



Etanchéité des pénétrations :

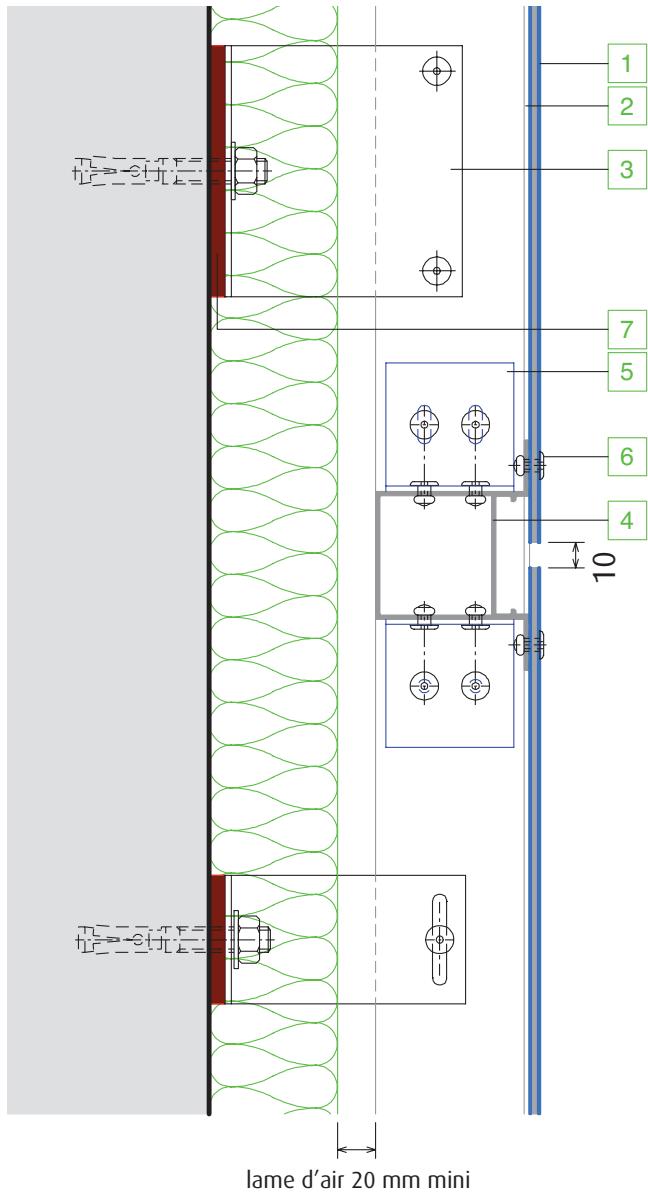
L'utilisation de joint mastic notamment pour l'étanchéité des pénétrations est possible. On veillera cependant à utiliser des produits neutres compatibles avec le zinc. Ces produits doivent être capable de supporter des hautes températures (80°C pour le QUARTZ-ZINC® et 90°C pour l'ANTHRA-ZINC®) pendant de longues durées (Ex : Dow 795, SikaFlex 1a, 2c, 201).

VMZ Composite

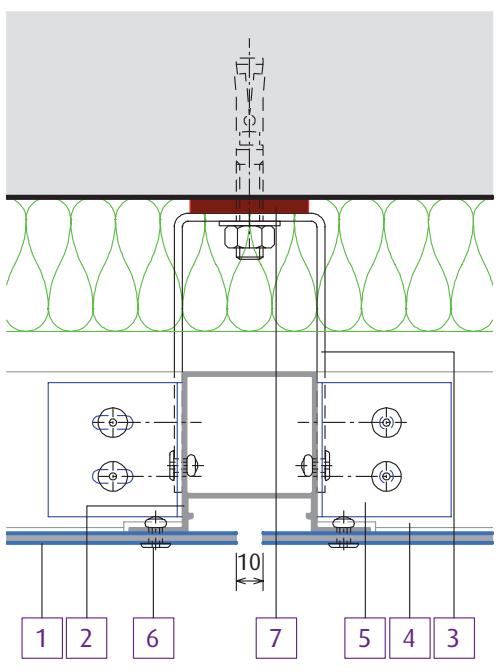
Système riveté ou vissé

Mise en œuvre des parties courantes

Coupe verticale



Coupe horizontale



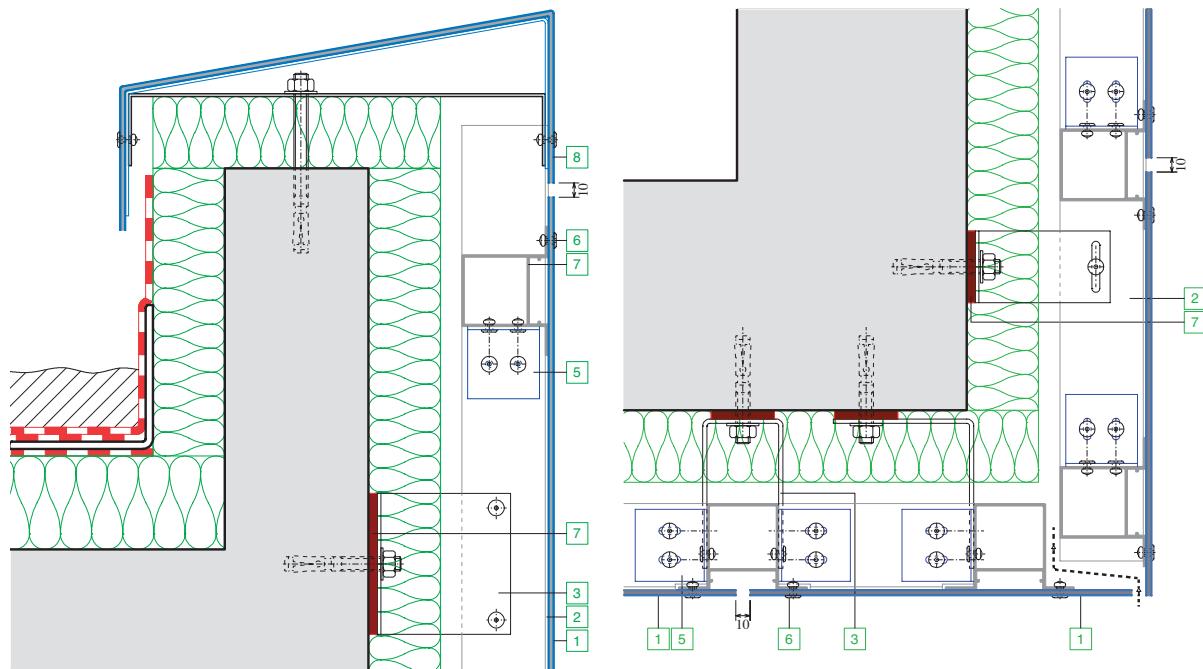
- 1 Plaque VMZ Composite
- 2 Rail d'ossature secondaire vertical en aluminium
- 3 Etrier ou patte équerre
- 4 Rail horizontal en aluminium
- 5 Equerre en aluminium 50 x 50 mm
- 6 Rivet ou vis
- 7 Cale de rupture de pont thermique
- 8 Couvertine d'acrotère en VMZ Composite
- 9 Pied de bardage ventilé en zinc

VMZ Composite

Système riveté ou vissé

Traitement des finitions

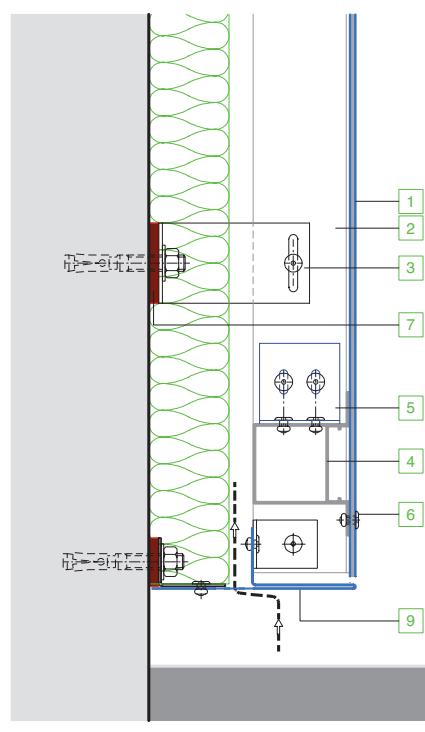
Finitions hautes



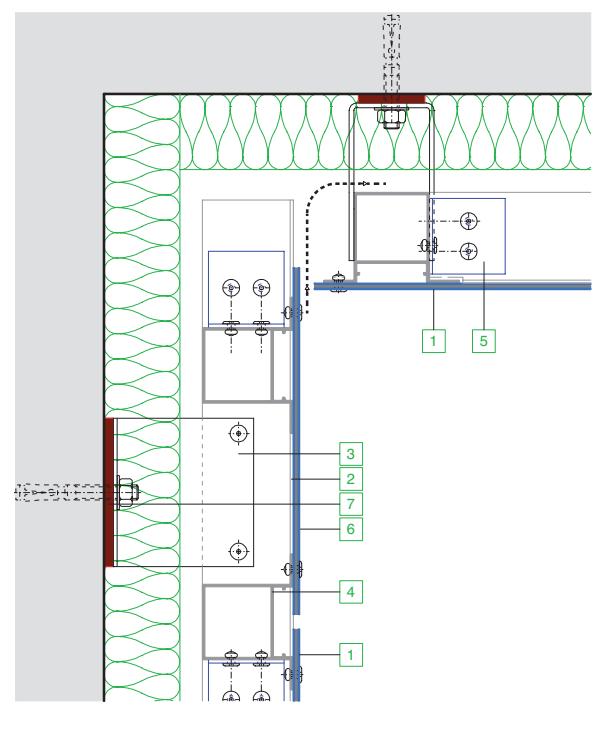
Acrotère

Jonction sous face - mur

Finitions basses



Pied de bardage



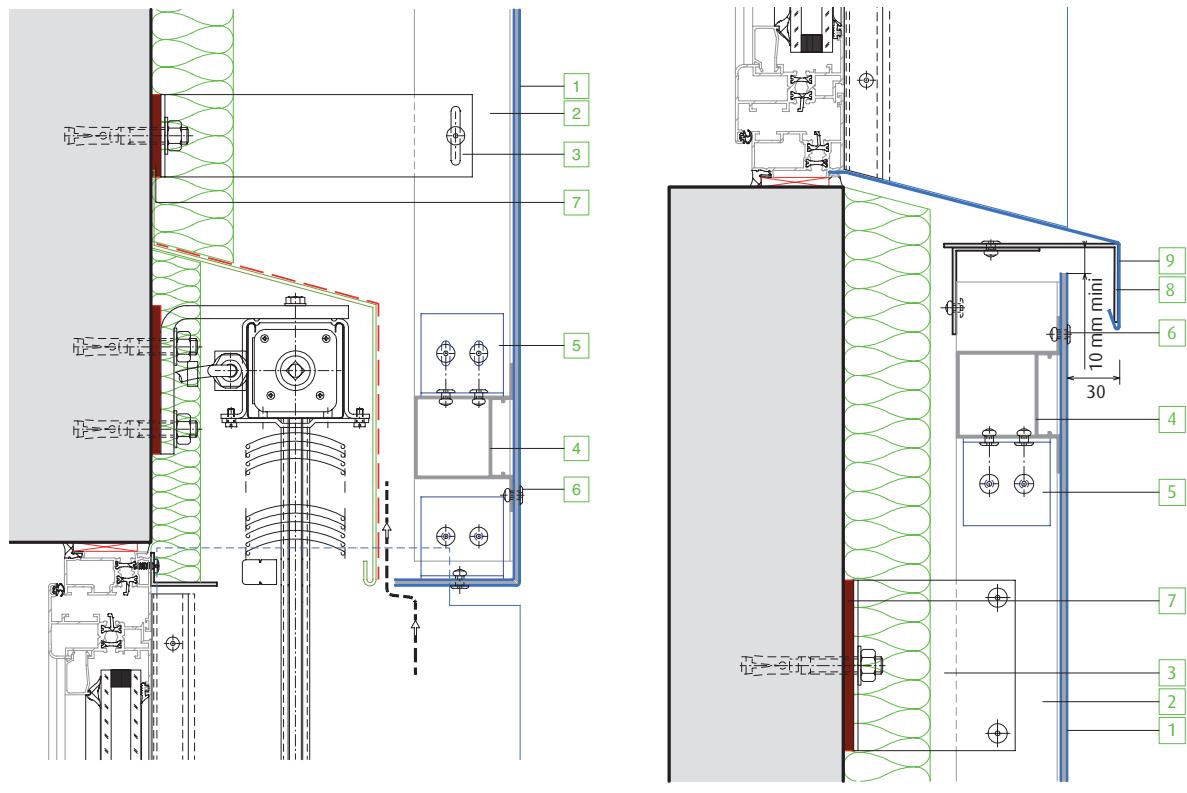
Jonction mur - sous face

VMZ Composite

Système riveté ou vissé

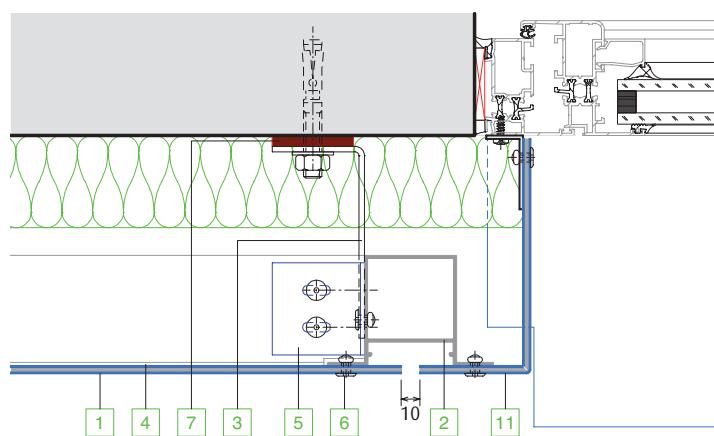
Traitement des finitions

Entourage de baie au nu intérieur



Linteau

Appui



Jambage

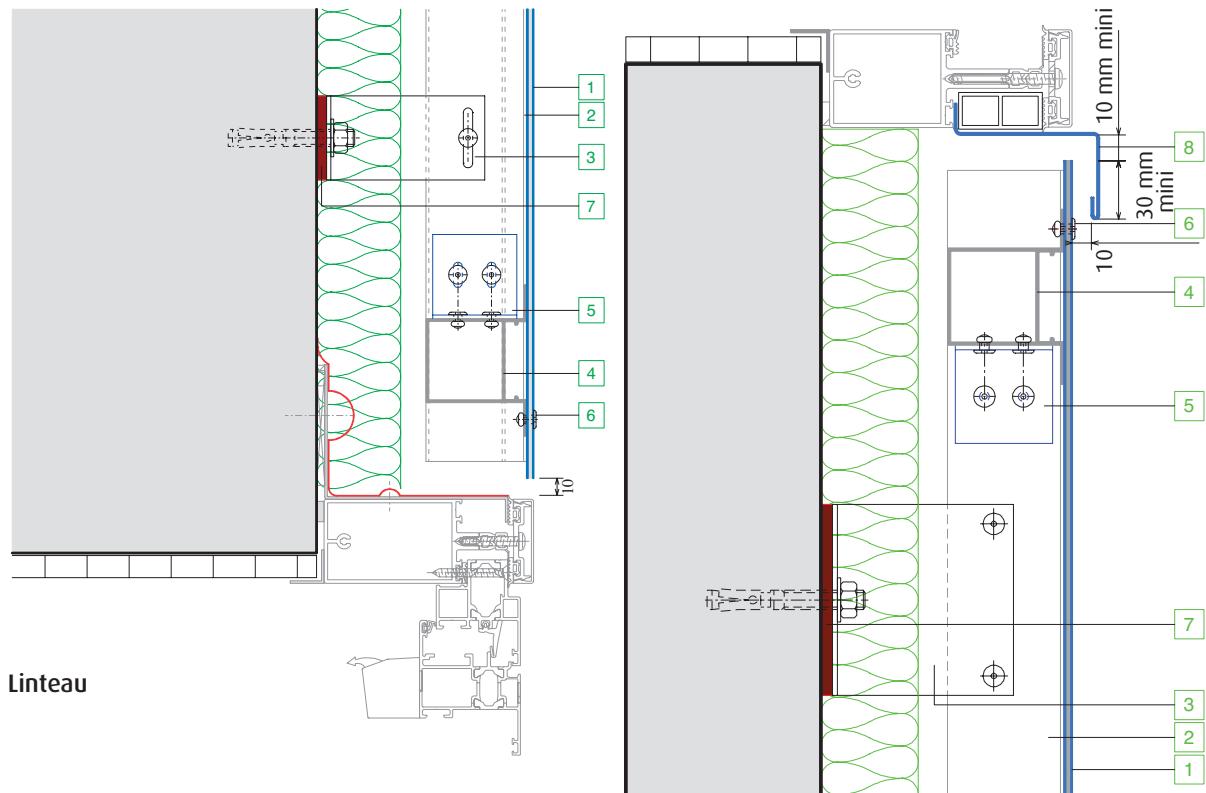
- 1 Plaque VMZ Composite
- 2 Rail d'ossature secondaire vertical en aluminium
- 3 Etrier ou patte équerre
- 4 Rail horizontal en aluminium
- 5 Equerre en aluminium 50 x 50 mm
- 6 Rivet ou vis
- 7 Cale de rupture de pont thermique
- 8 Cornière
- 9 Bavette d'appui

VMZ Composite

Système riveté ou vissé

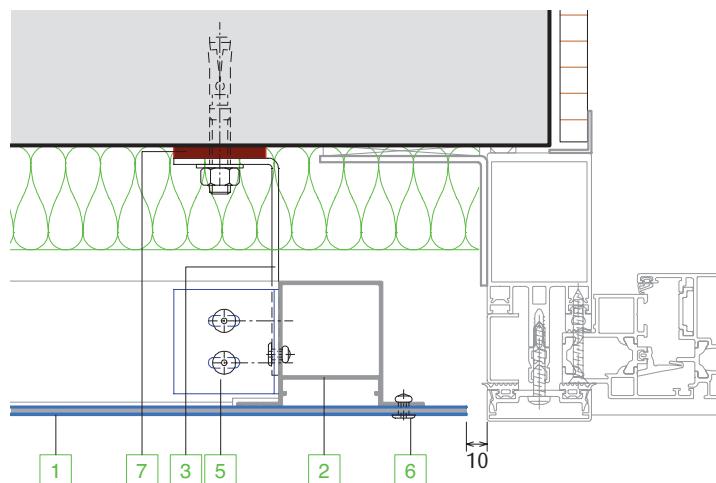
Traitement des finitions

Entourage de baie au nu extérieur



Linteau

Appui



Jambage

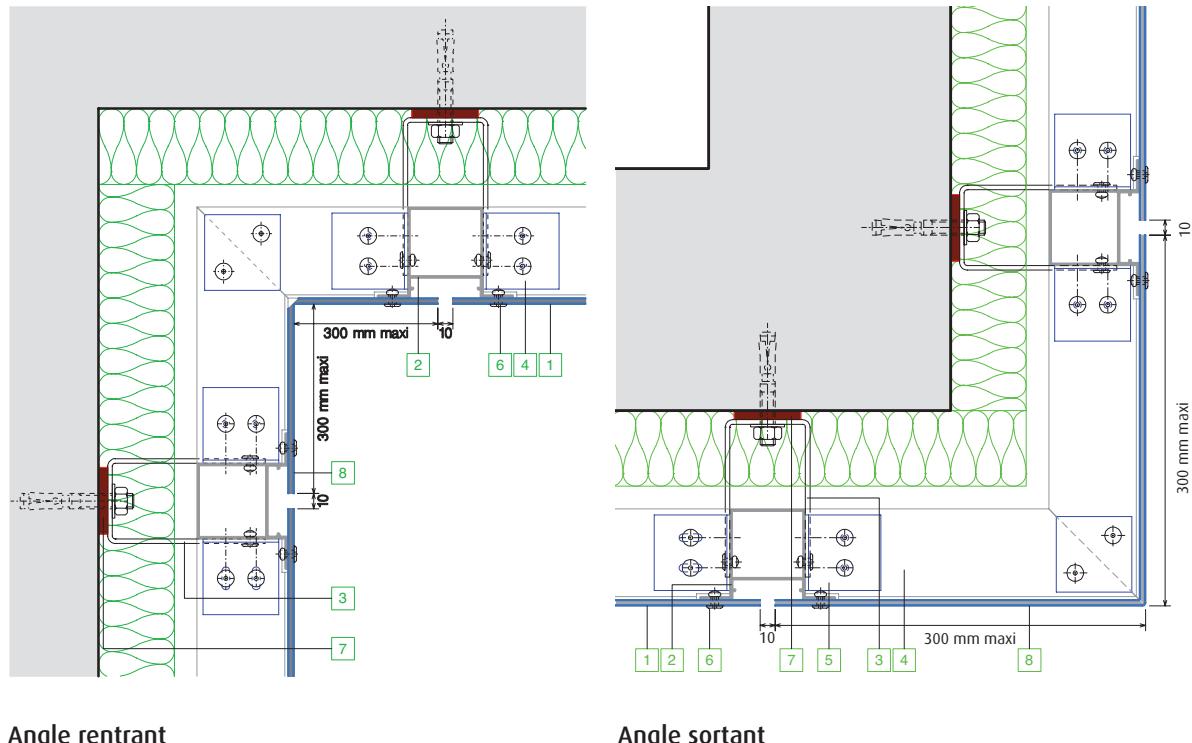
- 1 Plaque VMZ Composite
- 2 Rail d'ossature secondaire vertical en aluminium
- 3 Etrier ou patte équerre
- 4 Rail horizontal en aluminium
- 5 Equerre en aluminium 50 x 50 mm
- 6 Rivet ou vis
- 7 Cale de rupture de pont thermique
- 9 Bavette d'appui

VMZ Composite

Système riveté ou vissé

Traitement des finitions

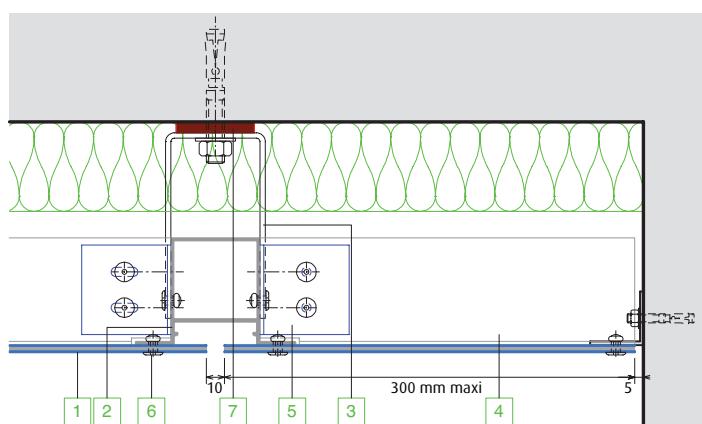
Angles



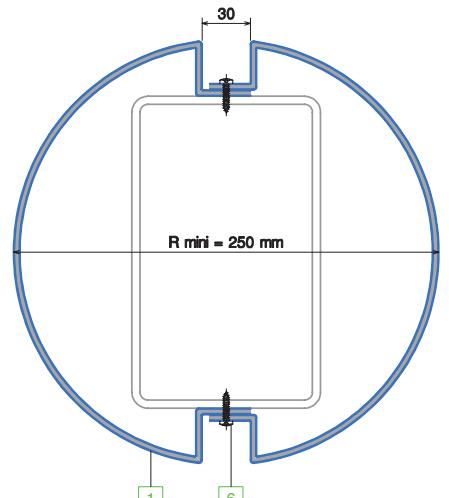
Angle rentrant

Angle sortant

Raccord latéral et colonne



Raccord latéral



Colonne

- 1 Plaque VMZ Composite
- 2 Rail d'ossature secondaire vertical en aluminium
- 3 Etrier ou patte équerre
- 4 Rail horizontal en aluminium

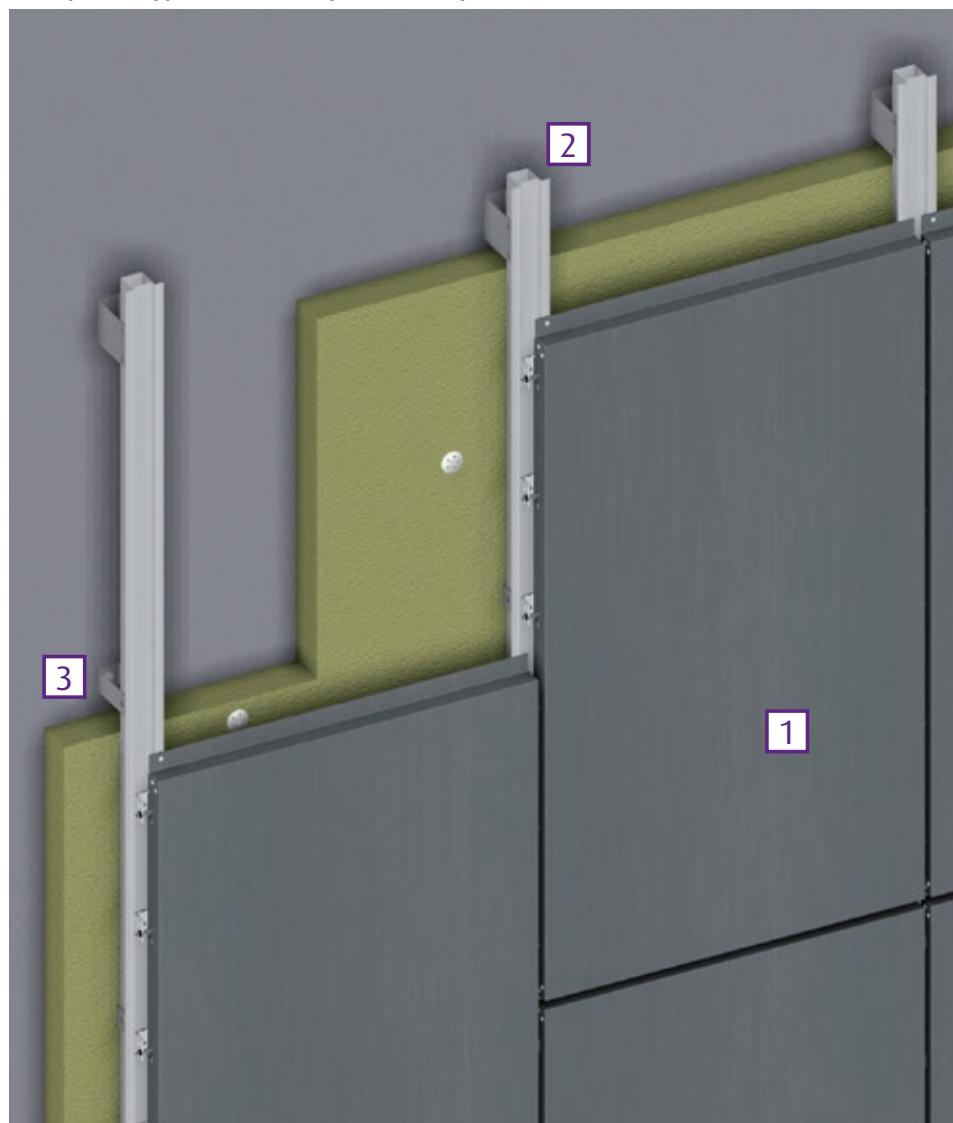
- 5 Equerre en aluminium 50 x 50 mm
- 6 Rivet ou vis
- 7 Cale de rupture de pont thermique
- 8 Plaque VMZ Composite pliée en angle



Système cassette

VMZ Composite peut être façonné sous forme de cassette (différents systèmes selon transformateurs). Ce type de bardage est constitué de cassettes pliées verticales ou horizontales, fixées sur une ossature métallique verticale solidarisée à la structure porteuse en béton plein ou en maçonnerie.

Exemple de type de cassette possible en pose verticale



1 Cassette

2 Profilés d'ossature en aluminium

3 Équerres

Système cassette

Domaine d'emploi

La conception et la mise en œuvre des cassettes verticales et horizontales peuvent varier selon la solution proposée par le transformateur. Dans tous les cas, se conformer aux spécifications du transformateur choisi.

Domaine d'emploi	Structure porteuse Mise en œuvre sur un support plan et vertical en maçonnerie enduite ou en béton en construction neuve ou en réhabilitation. L'étanchéité à l'air incombe à la paroi support. L'ossature rapportée en aluminium est composée de profilés verticaux fixés de façon dilatante.
-------------------------	--

Limites de dimensions	Dimensions des cassettes hors joints (en fonction du type de cassette) : Largeur maximale : 900 mm (1150 mm à partir de plaques de 1250 mm) Longueur maximale conseillée : 4000 mm. Largeur des joints horizontaux et verticaux : 10 mm ou 15 mm.
------------------------------	---

Ossature	Profilé aluminium D'une épaisseur minimale de 2 mm. Leur flèche maximale doit être conforme aux règlementations locales (valeur communément utilisée : 1/200 ^e de la portée). Dans tous les cas, se conformer au choix du fabricant de cassette.
-----------------	--

VMZ Composite

Recommandations

Façonnage

L'outillage nécessaire aux opérations de découpe et de façonnage de VMZ Composite est similaire à celui utilisé pour des panneaux composites traditionnels. Les réglages machine sont eux aussi très proches. Un essai au préalable sera cependant effectué par le transformateur pour vérifier que l'outillage convient au traitement de VMZ Composite.

Coupe ■ Sciage

Plusieurs types de scie peuvent être utilisées pour la découpe du VMZ Composite : scie à panneau verticale / scie circulaire, scie sauteuse. La lame sera adaptée à la découpe du zinc.



■ Cisaillage

VMZ Composite peut être coupé avec une cisaille guillotine ou une machine de cisaillage circulaire. Pour la cisaille guillotine, la presse tête sera, si possible, doublée de protections en caoutchouc pour éviter toute rayure ou marque sur le zinc.

■ Poinçonnage

VMZ Composite peut être découpé par poinçonnage. Un jeu de 1/10 de mm entre le poinçon et la matrice est nécessaire pour assurer une découpe propre. Les outils de la presse à estamper seront affûtés pour une découpe nette. Des essais préalables sont recommandés pour un réglage optimal.



Équerrage

Dans le cas d'une mise en oeuvre à plat, avec des systèmes de fixations visibles vissées ou rivetées, un équerrage des panneaux sur 4 côtés doit être effectué par le transformateur. L'équerrage devra uniquement être réalisé par sciage (scie circulaire) ou fraisage et devra respecter une largeur minimum de découpe de 5 mm sur chaque côté de la plaque sortie de production.

Fraisage

VMZ Composite peut être fraisé avec l'équipement de fraisage usuel (fraiseuse universelle, verticale, horizontale). Il est recommandé l'utilisation d'intercalaires sur les dispositifs de blocage pour éviter l'empreinte de serrage sur VMZ Composite.

Les machines CNC à commande numérique sont en mesure d'assurer à la fois la coupe, le fraisage et le perçage de VMZ Composite. Elles sont utilisées pour les grandes séries et les usinages de grande précision.



VMZ Composite

Recommandations

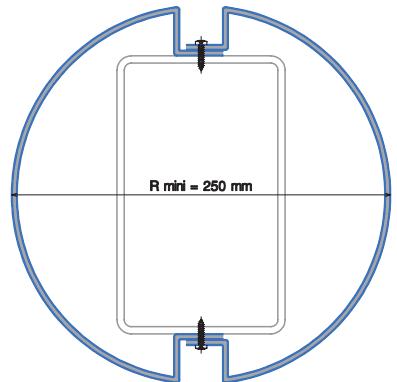
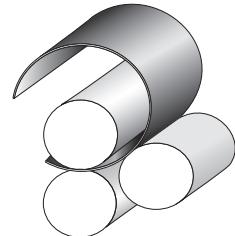
Façonnage

Cintrage

VMZ Composite peut être cintré pour réaliser une multitude de formes complexes : acrotère, membron, habillage de poteaux, formes coniques....

Sans ôter le film de protection, la plaque VMZ Composite peut être cintrée dans une rouleuse classique à trois rouleaux symétriques à cylindres polis, par presse plieuse, ou par plieuse à tablier. Il convient de faire des essais préalables notamment avec les machines ayant servi au cintrage d'autres métaux. Pour éviter d'endommager la surface du zinc, il est aussi conseillé d'intercaler des bandes en polyéthylène ou en PVC d'une épaisseur de 1 à 2 mm pour parer à toute empreinte de l'outillage et de travailler en atelier chauffé.

Le rayon de cintrage minimum sans détourage du revêtement arrière est de 250 mm.

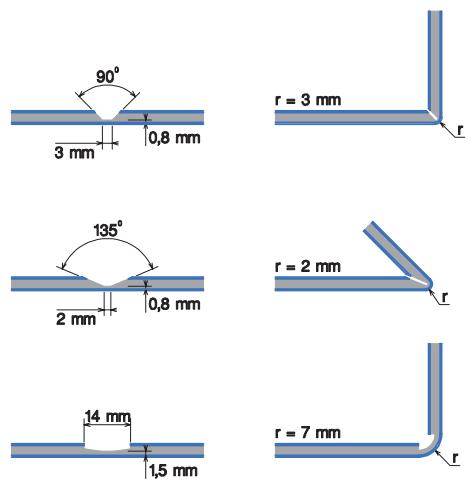


La technique du fraisage-pliage

À l'aide de fraises à disque ou à plat CNC, VMZ Composite peut être usiné en pièces à formes multiples. La technique du fraisage-pliage réside dans la réalisation de rainures en V ou droites sur la face arrière de la plaque. La face avant ainsi qu'une partie du noyau minéral sont conservées.

Des rayons de pliage entre 2 mm et 10 mm sont obtenus en fonction du type de fraisage et de la forme de la rainure. Pour une rainure en V, le rayon de pliage minimum est de 2 mm et l'angle de 90° ou 135°. Une rainure droite à fond concave crée un rayon de pliage entre 7 mm et 10 mm.

La technique de fraisage-pliage permet un pliage manuel des panneaux sans utilisation de banc de pliage. Une règle de pliage en U ou H sera utilisée.



Recommandations

Précautions et maintenance

Il convient de prendre certaines mesures pour stocker et manipuler les plaques VMZ Composite.

- Precautions d'emploi en PIGMENTO®**
- Protéger les mâchoires des outils afin d'éviter l'endommagement de la surface du PIGMENTO®. Ne pas rayer le PIGMENTO® avec un objet tranchant, cela créerait une blessure susceptible de provoquer une amorce de dégradation.
- Vérifier l'adéquation des caractéristiques de l'environnement d'utilisation envisagé (corrosivité) avec le domaine d'emploi du VMZ Composite et de l'état de surface du zinc. Notamment, dans le cas du VMZ Composite en PIGMENTO®, on respectera les règles particulières suivantes :
- Exposition directe aux embruns marins (distance de la mer < 1 km) : le VMZ Composite en PIGMENTO® sera utilisé exclusivement sous forme de cassette dont les bords coupés exposés seront traités à l'aide d'un vernis de protection adapté (type : Beckrypair 6000 de Becker Industrie)
 - Utilisation en zone maritime (distance de la mer < 20 km) ou dans d'autres conditions particulières entraînant une corrosivité de l'environnement : les bords coupés exposés non rincés par la pluie seront traités à l'aide d'un vernis de protection adapté (type : Beckrypair 6000 de Becker Industrie).

- Conseils de stockage**
- Les plaques VMZ Composite doivent être stockées à plat sur leur palette d'origine dans un endroit ventilé, abrité et sec.
- Les variations de température doivent être évitées afin d'empêcher toute accumulation de condensation.

- Film**
- Les plaques VMZ Composite sont revêtues d'un film de protection permettant de protéger l'aspect de surface pendant la pose. Ne jamais retirer le film partiellement sur une plaque. Un fois le film de protection enlevé, on veillera à protéger les plaques des salissures ou coulures (voir paragraphe sur le défilmage p. 7).

- Entretien**
- Le zinc ne nécessite aucun entretien particulier.
- L'installateur veillera à porter des gants.
- Les poussières et salissures de chantier sur le zinc non protégé peuvent être nettoyées avec un chiffon doux et de l'eau chaude.
- L'utilisation des produits chimiques peut modifier la finition du zinc. En cas de nettoyage (notamment des huisseries), utiliser des agents nettoyants neutres.



Objet

Ce document est destiné aux prescripteurs (architectes et maîtres d'œuvre chargés de la conception des ouvrages) et aux utilisateurs (entreprises chargées de la mise en œuvre sur les chantiers) du produit ou système désigné. Il a pour objet de donner les principaux éléments d'information, textes et schémas, spécifiques à la prescription et mise en œuvre dudit produit ou système : présentation, domaine d'emploi, description des composants, mise en œuvre (y compris supports de pose), traitement des finitions.

Toute utilisation ou prescription en dehors du domaine d'emploi indiqué et/ou des prescriptions du présent guide suppose une consultation spécifique des services techniques de VM BUILDING SOLUTIONS et ce, sans que la responsabilité de cette dernière ne puisse être engagée quant à la faisabilité de conception ou de mise en œuvre de ces projets.

Territoire d'application

Ce document n'est applicable à la pose du produit ou système désigné que pour des chantiers localisés en France.

Qualifications et documents de référence

Nous rappelons que la prescription de dispositifs constructifs complets pour un ouvrage donné demeure de la compétence exclusive des maîtres d'œuvre du bâtiment, qui doivent notamment veiller à ce que l'usage des produits prescrits soit adapté à la finalité constructive de l'ouvrage et compatible avec les autres produits et techniques employés.

Il est précisé que la bonne utilisation de ce guide presuppose la connaissance du matériau zinc ainsi que celle du métier de couvreur zingueur, lesquelles sont notamment reprises :

- dans les documents normatifs en vigueur, notamment :
 - (i) Cahiers CSTB 3251 de septembre 2000, note d'information n°6 : Définitions, exigences et critères de traditionalité applicables aux bardages rapportés
 - (ii) Cahiers CSTB 3316 de décembre 1991 : Ossature bois et isolation thermique des bardages rapportés faisant l'objet d'un Avis Technique
 - (iii) Cahiers CSTB 3194 de janvier-février 2000 : Ossature métallique et isolation thermique des bardages rapportés faisant l'objet d'un Avis Technique ou d'un constat de traditionalité
 - (iv) DTU 40.41 de juin 1987 : Couvertures par éléments métalliques en feuilles et longues feuilles de zinc.
- dans les règles, avis techniques et standards applicables tels qu'énumérés dans le Descriptif Type du produit ou système désigné
- dans le Mémento du Couvreur et le fascicule « VMZINC® » (édités sous la marque VMZINC®)
- ou lors des stages PRO-ZINC® dispensés par VM BUILDING SOLUTIONS
- ou correspondant aux qualifications QUALIBAT 3811 (bardages simples) et aux règles professionnelles pour la fabrication et la mise en œuvre des bardages métalliques (CITAG, SNFA, SNPPA).

Responsabilité

Sauf accord écrit de VM BUILDING SOLUTIONS, cette dernière ne pourra être tenue responsable pour aucun dommage résultant d'une prescription ou d'une mise en œuvre qui ne respecterait pas l'ensemble des prescriptions de VM BUILDING SOLUTIONS, ainsi que les normes et pratiques susmentionnées.