Mise en œuvre des plaques Aquapanel® Outdoor

1. Transports et stockage

- Veiller toujours à transporter les plaques sur champ ou avec un chariot élévateur / un chariot porte-panneaux. Veiller à ne pas abîmer les arêtes et les angles des panneaux en les déposant (fig. 1) !
- S'assurer que la surface sur laquelle vous les posez est suffisamment solide. Une palette de plaques ciment Aquapanel® Outdoor pèse, à sa livraison, environ 900 kg (fig. 2).
- Les plaques ciment Aquapanel® Outdoor doivent être protégées contre l'humidité et les intempéries jusqu'à leur mise en œuvre. Dans le cas où des plaques auraient pris l'humidité, elles doivent être stockées à plat et asséchées des deux côtés avant d'être utilisées (fig. 3).
- Les plaques doivent s'adapter aux conditions climatiques ambiantes (température et humidité de l'air) avant d'être montées. La température des matériaux et la température ambiante ne doivent pas être inférieures à +5 °C. Les produits d'apprêt et les enduits ne doivent pas être appliqués si la température est inférieure à +5 °C (fig. 4).

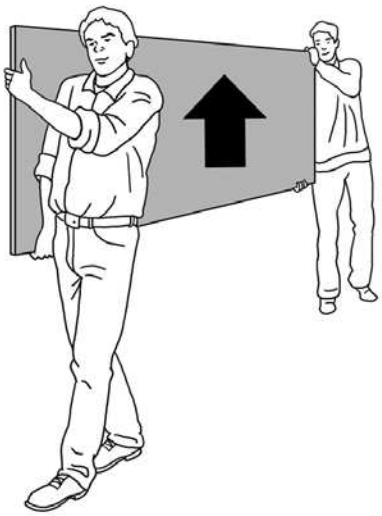


Fig. 1

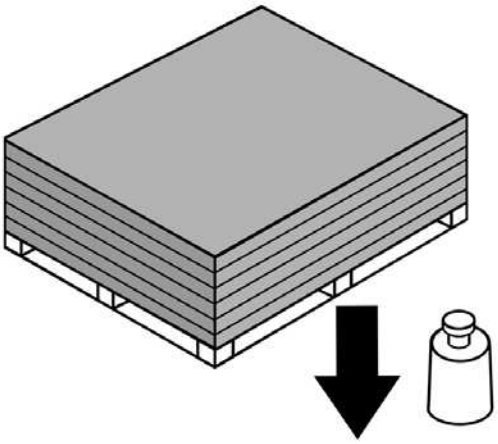


Fig. 2

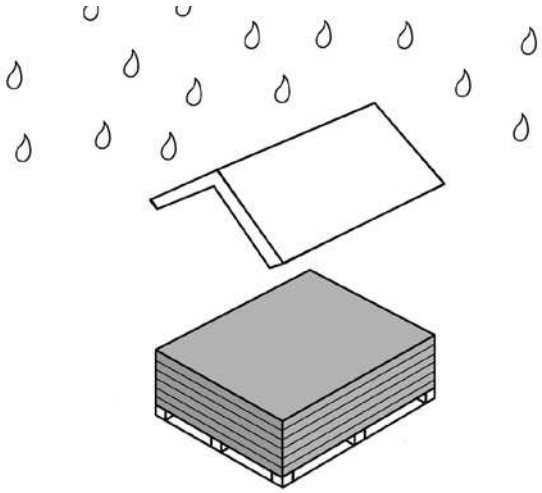


Fig. 3

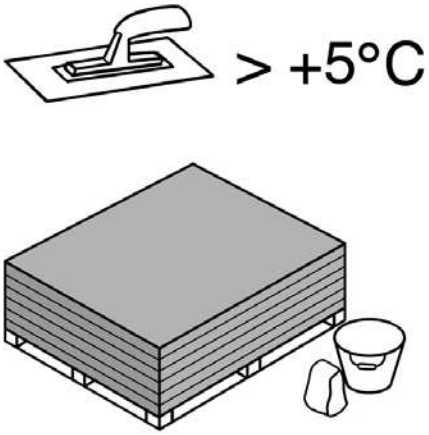


Fig. 4

Mise en œuvre des plaques Aquapanel® Outdoor (suite)

Fig. 1 : Découpe de la plaque

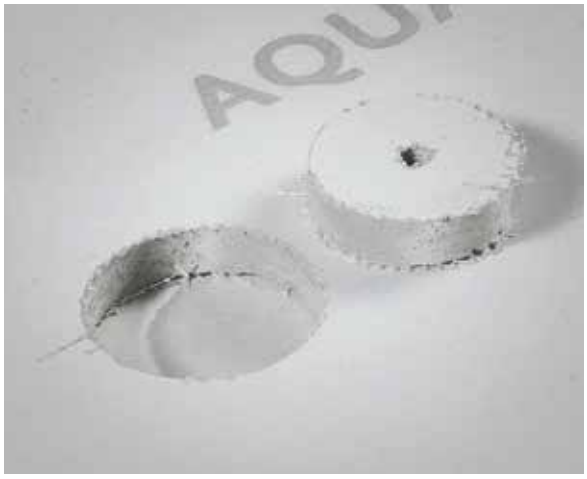


Fig. 2 : Découpe pour passage des câbles

Fig. 3 : Fixer les plaques

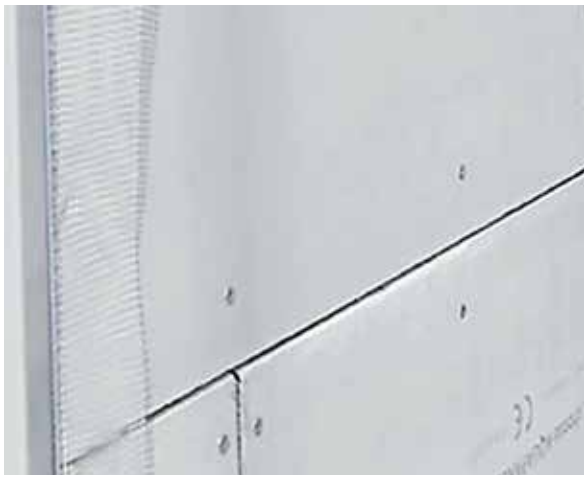


Fig. 4 : Laisser un espace de 3 à 5 mm entre les plaques

Fig. 5 : Décaler les joints verticaux entre eux

2. Mise en œuvre

Le système Aquapanel® Outdoor a été conçu pour une mise en œuvre simple et rapide. La mise en œuvre de l'ossature sera conforme aux spécifications du Cahier du CSTB 3316_V3 (bois), 3194_V2 (métal).

1. Découper

Tracer sur la plaque le format désiré. Entailler avec un cutter la plaque ciment Aquapanel® Outdoor sur un côté en suivant la ligne tracée de manière à sectionner la fibre. Rompre la plaque le long de l'arête de coupe et sectionner la fibre de la face arrière (fig. 1). Pour une coupe nette et propre, utiliser une scie circulaire portative avec aspiration. L'utilisation d'une lame de scie carbure ou diamant est recommandée. Les passages de câbles ou tuyaux doivent être découpés au moyen d'une scie à guichet ou d'une scie cloche (fig. 2). Le diamètre du trou doit dépasser d'environ 10 mm celui du tuyau. Le jeu ainsi créé sera comblé par un joint souple.
Il est possible de cintrer la plaque ciment si elle doit être utilisée par exemple pour des voûtes. Le rayon minimum est de 3 mètres (pour des rayons inférieurs, nous consulter).

2. Fixer les plaques

Les plaques doivent être fixées à l'horizontale sur l'ossature avec des vis Aquapanel® (fig. 3). Les vis doivent d'abord être fixées au centre de la plaque puis, ensuite, il faudra progresser vers l'extérieur de la plaque. Écartement des vis ≤ 250 mm.
Écartement du bord de la plaque ≥ 15 mm.
Il n'est pas nécessaire de pré-percer.
Laisser un espace de 3 à 5 mm entre les plaques (fig. 4). Utiliser à cet effet une cale appropriée. Lors du montage des rangées de plaques suivantes, veiller à ce que les joints verticaux ne soient pas alignés. Ils doivent être décalés entre eux d'une distance égale ou supérieure à un entraxe d'ossature (fig. 5). Les plaques doivent être posées jusqu'aux linteaux et rebords de fenêtres. Veiller à ce que les joints soient discontinus afin d'éviter fissures et défauts d'étanchéité (fig. 6).

3. Traiter les joints

Les joints doivent tous être obturés, une fois le montage des plaques terminé, à l'aide d'enduit à joint gris Aquapanel® (fig. 7). L'Aquapanel® bande à joint pour ext/int 50 m doit être immédiatement noyée dans l'enduit (fig. 8). Elle doit être positionnée de manière à ce que le joint se trouve au niveau du milieu de la bande.

Fig. 6a

Fig. 6b

Fig. 7 : Traiter les joints

Mise en œuvre des plaques Aquapanel® Outdoor (suite)

Fig. 8 : Pose de la bande à joint Aquapanel®

Fig. 9 : Traiter les têtes de vis

Fig. 10 : Traiter les angles de fenêtre

Fig. 11 : Enduire

4. Traiter les points singuliers

- Les têtes de vis doivent être recouvertes d'enduit à joint gris Aquapanel® (fig. 9). Pour protéger les angles, fixez un profilé d'angle grâce à l'enduit à joint gris Aquapanel®.
- Les angles de fenêtres (mouchoirs) doivent être renforcés d'un treillis d'armature Aquapanel® de 50 x 33 cm marouflé dans l'enduit à joint gris Aquapanel® (fig.10).

5. Enduire

Le mur doit être enduit sur toute sa surface d'enduit de base façade Aquapanel® blanc (fig. 11). Il peut être appliqué à la main ou projeté de manière à obtenir une épaisseur totale de 4 à 5 mm environ.

6. Température de mise en œuvre

Pour les opérations 5, 7 et 8 veillez à respecter les conditions d'utilisation suivantes :

- Températures comprises entre +5 °C et +30 °C (au-dessus de 30 °C, prendre des dispositions particulières).
- Ne pas appliquer sur support gelé, en cours de dégel ou s'il y a risque de gel dans les 24 heures.
- Éviter l'application par temps très humide ou fortes chaleurs.
- Éviter d'appliquer des teintes soutenues en dessous de + 8 °C.

7. Poser le treillis de renfort

Le treillis de renfort Aquapanel® doit être appliqué sur toute la surface avec une superposition des lés de 10 cm (fig. 12). Ajouter une couche d'enduit de base sur façade Aquapanel® blanc supplémentaire de 2 mm environ. Lisser ensuite l'enduit à la truelle.

8. Assurer les finitions

- Finition enduite (RPE)

Laisser sécher au moins 24 h avant d'appliquer le primaire. Recouvrez l'enduit de base façade Aquapanel® par le primaire pour finition Aquapanel® non dilué sur toute la surface. Laisser sécher au moins 24 h avant d'appliquer le revêtement de finition à l'aide d'une lisseuse ou à l'aide d'un plâtroir et le lisser sur une épaisseur de grain de 2 mm. Structurer immédiatement la surface à l'aide d'un outil en PVC ou en acier.

Pour toute autre finition que celles décrites ci-dessus, merci de nous consulter (les temps indiqués sont dépendants des conditions climatiques).

- Finition parements collés

Laisser sécher au moins 24 h avant d'appliquer le mortier colle.

La mise en œuvre des mortiers-colles se fera conformément au DTU 52.2 partie 1-1-2.

Dimensions des parements et hauteurs limites :

- Type de parements : pâte de verre, émaux de Briare, plaquettes de terres cuites, carreaux céramiques, etc.
- Dimensions des parements acceptés : 1 100 cm² (environ 33 x 33 cm).
- Hauteurs admissibles : 28 m pour les parements jusqu'à 300 cm², 6 m pour les parements de surface supérieure à 300 cm².
- Poids maximum des parements admissibles : 40 kg/m² (colle + éléments de revêtement + enduit à joints).

Conformément au DTU 52.2, un joint de fractionnement doit être prévu dans le plan de collage tous les 60 m² et au plus tous les 10 ml. Le joint de fractionnement des parements collés correspondra a minima aux joints verticaux de dilatation et horizontaux de fractionnement des plaques Aquapanel®.

Conditions atmosphériques :

- Température ambiante et température du support supérieures à 5 °C.
- Pas de pose par vent sec, pluie, forte chaleur ou support ayant été exposé au rayonnement solaire direct.
- Température du support inférieure à 30 °C.

Dans tous les cas, se reporter aux prescriptions du fabricant.

Fig. 12 : Poser le treillis de renfort

Fig. 13 : Assurer les finitions

Mise en œuvre des plaques Aquapanel® Outdoor (suite)

Préparation du support :
Le temps de séchage de l'enduit support est de 1 jour / mm d'enduit environ (ce temps peut varier en fonction des conditions atmosphériques – un test par poinçonnage peut être effectué pour valider le séchage de l'enduit).

Application du mortier colle et de l'enduit de jointoiement :
Se reporter aux prescriptions et recommandations du fournisseur de mortier colle.
Ne pas mixer les produits de collage et de jointoiement.

Système d'enduit et joint validés (tableau 1) :
- Exigences issues du NF DTU 52.2 P1-1-2 à respecter.
- Encollage simple pour les parements de surface inférieure à 50 cm² et les plaquettes de terre cuite ; encollage double dans les autres cas.
- La colle est appliquée à la spatule crantée sur l'enduit de base façade Aquapanel®.
- Pour le double encollage, effectuer un beurrage d'une couche de 1 à 2 mm au dos des carreaux.

Vérifier le bon écrasement, aucune lame d'air résiduel ne doit être présente.

Réalisation des joints :
Selon le DTU 52.2 P1-1-2, la largeur minimum des joints est de :
- au moins 2 mm pour les mosaïques de pâte de verre ;
- au moins 6 mm pour les terres-cuites et plaquettes de terre cuite ;
- au moins 4 mm pour tous les autres revêtements.

9. Fixation de charges sur les façades

Les charges particulières fixées sur un mur extérieur réalisé en Aquapanel® Outdoor tels que des panneaux publicitaires ou des stores par exemple, doivent être fixées indépendamment des plaques, c'est-à-dire directement sur l'ossature, afin d'obtenir une stabilité optimale.

Les charges légères, tels que des éléments décoratifs ou des luminaires légers peuvent être fixées directement sur la plaque Aquapanel®. Ceci sera effectué en utilisant au minimum deux chevilles à expansion type "parapluie", distancées au minimum de 75 mm. Le poids de la charge est limité à 25 daN (cas de parement simple) en limitant le moment de renversement à 30 daN.m dans le cas de charge localisée et 15 daN.m par ml dans le cas de charge filante.

Tableau 1 : Système de collage et de jointoiement des parements de finition

Fabricant	Mortier colle	Enduit de jointoiement
Cermix	Cermidur / Cermiflex	Cermijoint souple
Cegecol	Système HDE	Carrojoint 50
Weber & Broutin	Weber.col Flex	Weber.joint Flex / Weber.cal joint
Parexlanko	572 Proliflex XL	545 Mortier Joint Souple

3. Schémas de détail - Finition enduit

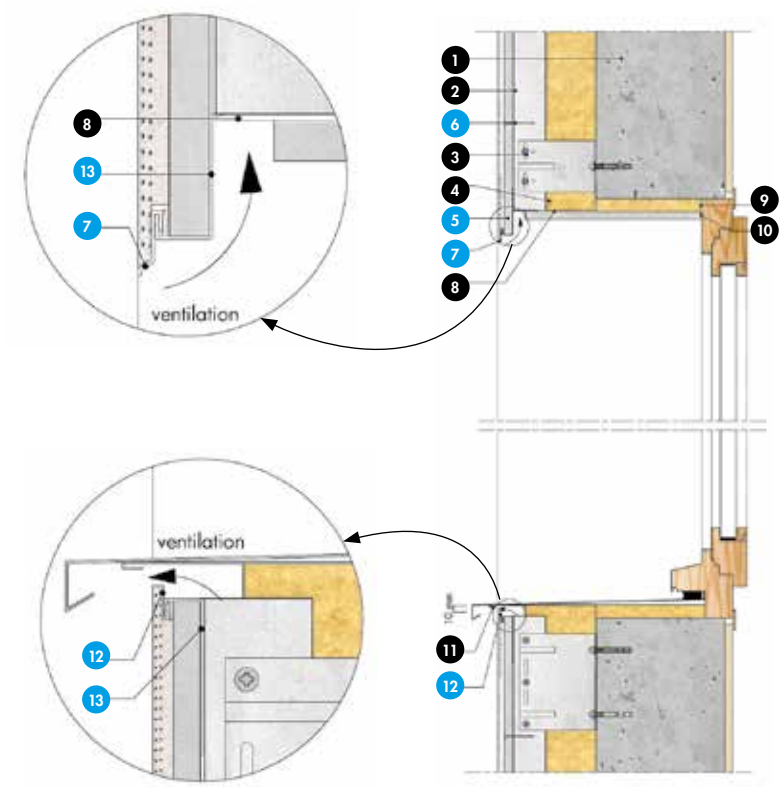


Fig. 14 : Retour fenêtre sur ossature métal : traitement des linteaux

Nomenclature de la figure 14

1. Mur béton / maçonné
2. Profilé T aluminium
3. Équerre aluminium
4. Isolation laine minérale
5. Plaque de ciment Aquapanel® Outdoor
6. Vis Aquapanel®
7. Profilé goutte d'eau PVC
8. Grille anti-rongeur
9. Fond de joint
10. Joint souple
11. Appui de fenêtre
12. Profilé d'arrêt PVC
13. Profilé de maintien PVC

Nomenclature de la figure 15

1. Mur béton / maçonné
2. Chevron bois classe 2
3. Équerre de fixation
4. Isolation laine minérale
5. Plaque de ciment Aquapanel® Outdoor
6. Vis Aquapanel®
7. Profilé d'angle
8. Fond de joint
9. Joint souple
10. Enduit armé

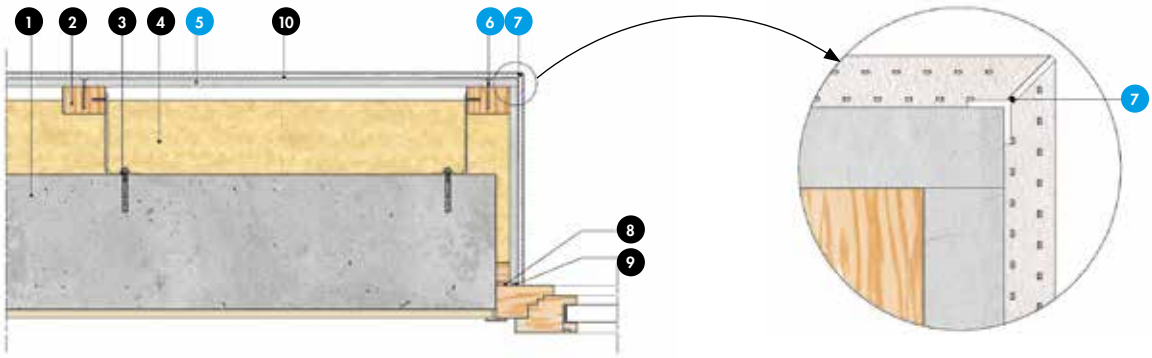


Fig. 15 : Retour fenêtre sur ossature bois : traitement tableau

Mise en œuvre des plaques Aquapanel® Outdoor (suite)

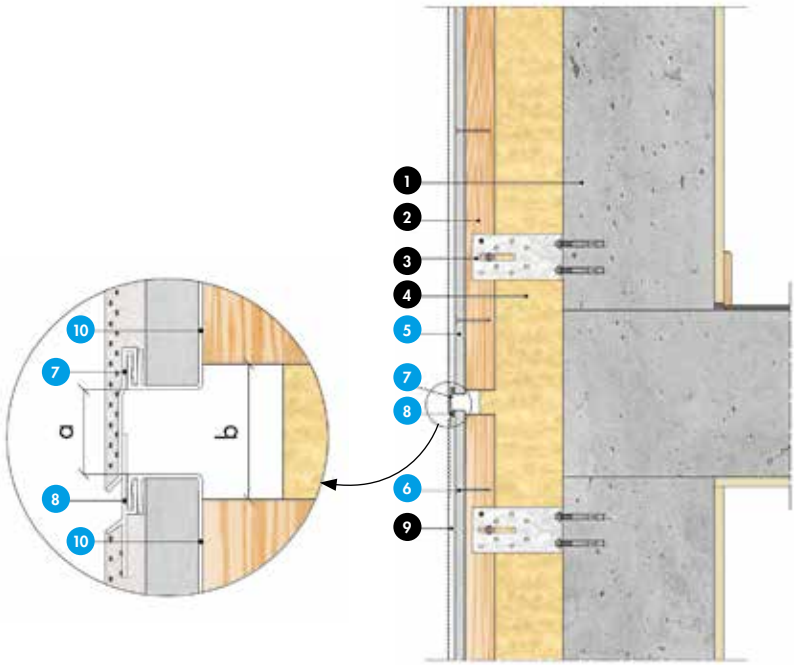


Fig. 16 : Joint horizontal de fractionnement

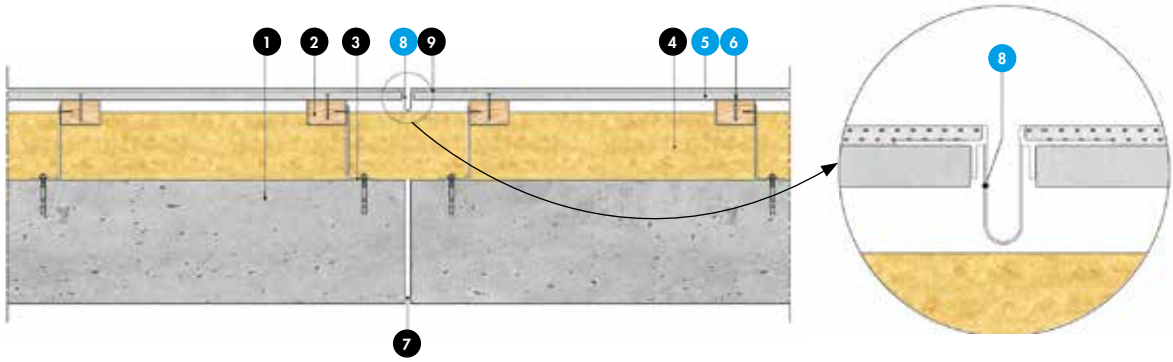


Fig. 17 : Joint vertical de fractionnement

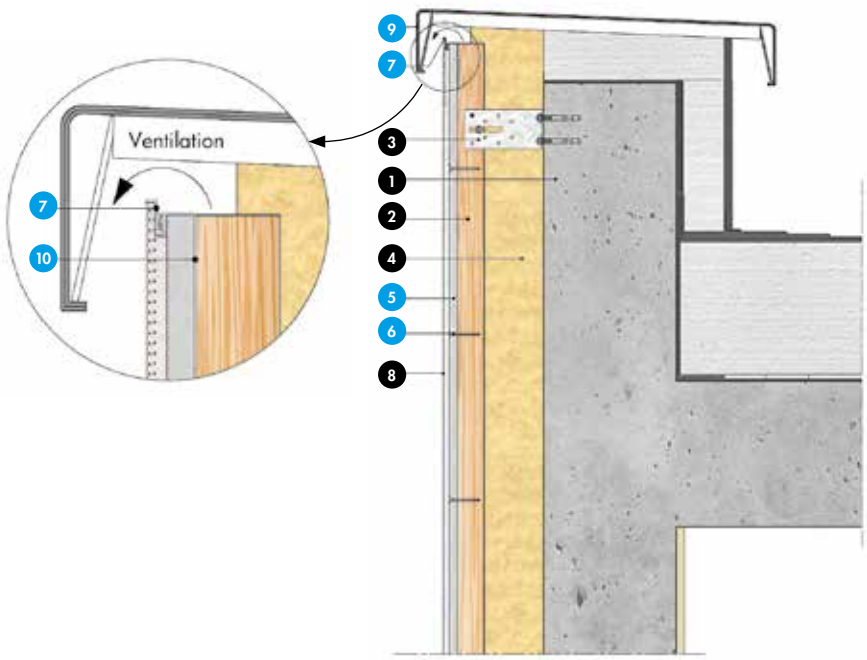


Fig. 18 : Arrêt de partie haute

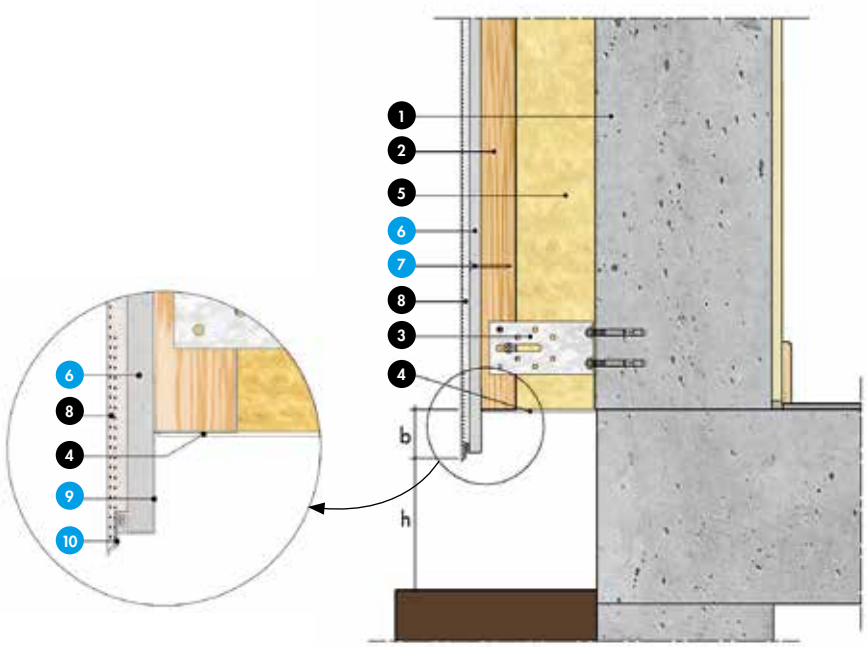


Fig. 19 : Départ sur terre-plein

Nomenclature de la figure 16

1. Mur béton / maçonné
2. Chevron bois classe 2
3. Équerre de fixation
4. Isolation laine minérale
5. Plaque de ciment Aquapanel® Outdoor
6. Vis Aquapanel®
7. Profilé de fractionnement haut
8. Profilé de fractionnement bas
9. Enduit armé + finition
10. Profilé de maintien

$20 \leq a \leq 25$ mm
$b \geq 20$ mm

Nomenclature de la figure 17

1. Mur béton / maçonné
2. Chevron bois classe 2
3. Équerre de fixation
4. Isolation laine minérale
5. Plaque de ciment Aquapanel® Outdoor
6. Vis Aquapanel®
7. Joint de dilatation existant GO
8. Profilé de fractionnement vertical
9. Enduit armé + finition

Note : fractionnement tous les 15 m maximum (nous consulter).

Nomenclature de la figure 18

1. Mur béton / maçonné
2. Chevron bois classe 2
3. Équerre de fixation
4. Isolation laine minérale
5. Plaque de ciment Aquapanel® Outdoor
6. Vis Aquapanel®
7. Profilé d'arrêt
8. Enduit armé + finition
9. Couvertine
10. Profilé de maintien

Nomenclature de la figure 19

1. Mur béton / maçonné
2. Chevron bois classe 2
3. Équerre de fixation
4. Grille de ventilation / anti rongeur
5. Isolation laine minérale
6. Plaque de ciment Aquapanel® Outdoor
7. Vis Aquapanel®
8. Enduit armé + finition
9. Profilé de maintien PVC
10. Profilé goutte d'eau PVC

$b > 50$ mm
$h > 150$ mm

Mise en œuvre des plaques Aquapanel® Outdoor (suite)

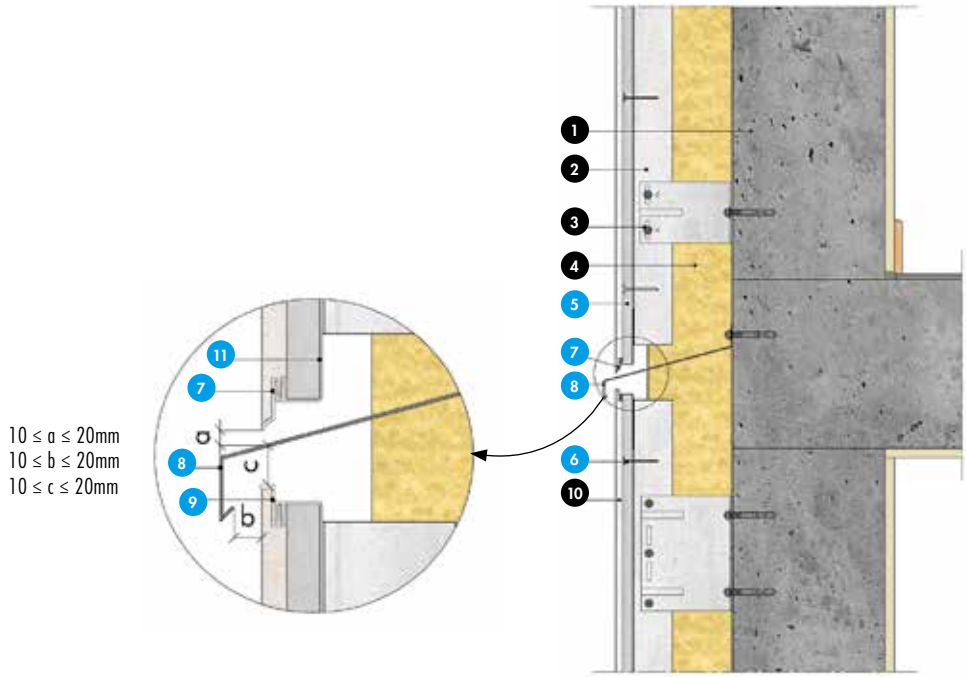


Fig. 20 : Fractionnement sur bardage sur support béton

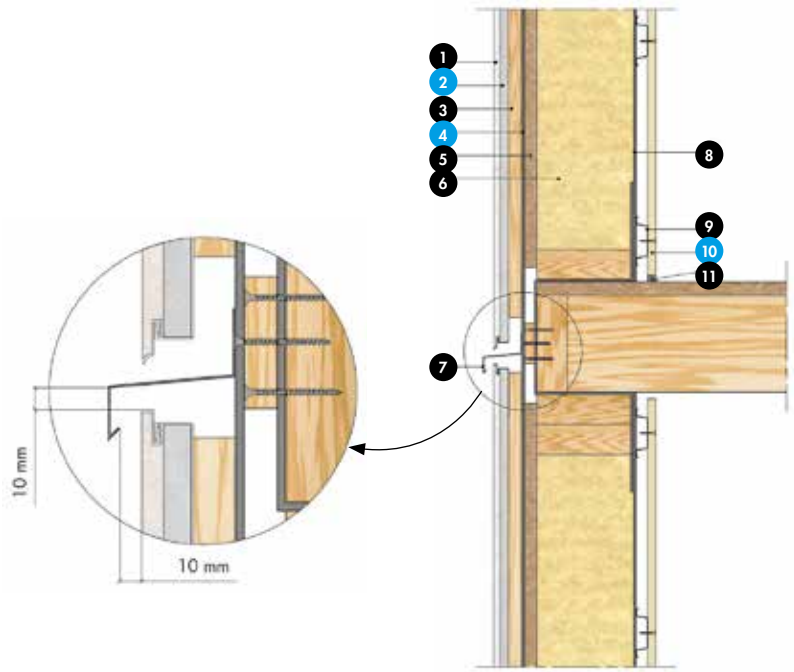


Fig. 21 : Fractionnement sur bardage sur maison à ossature bois

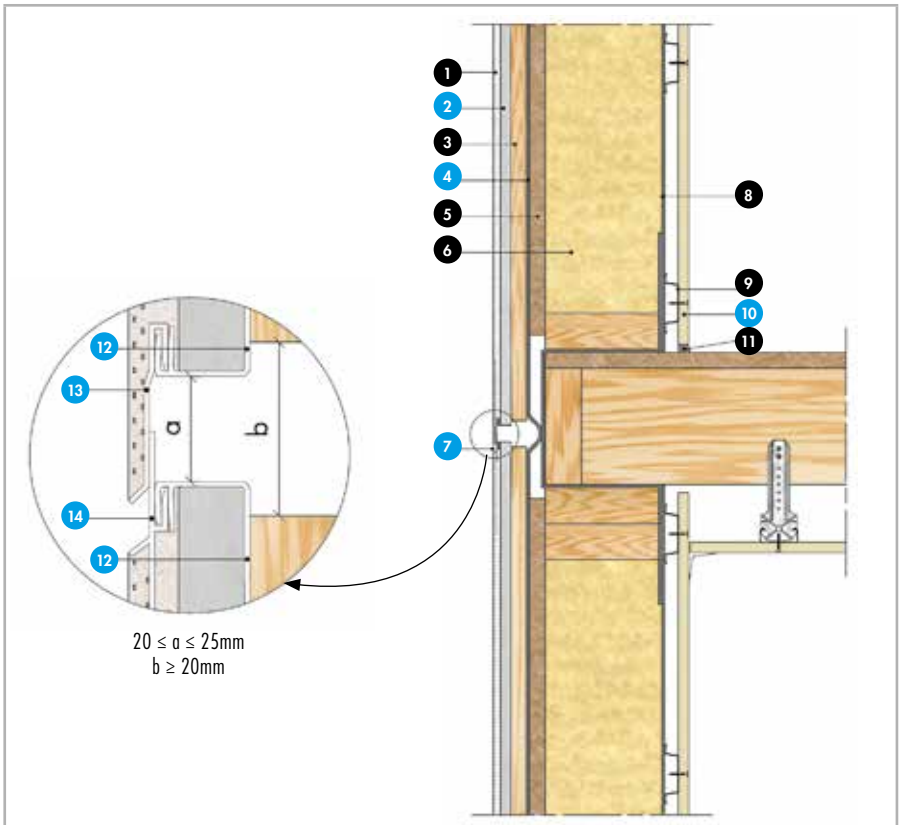


Fig. 22 : Fractionnement sur bardage sur maison à ossature bois

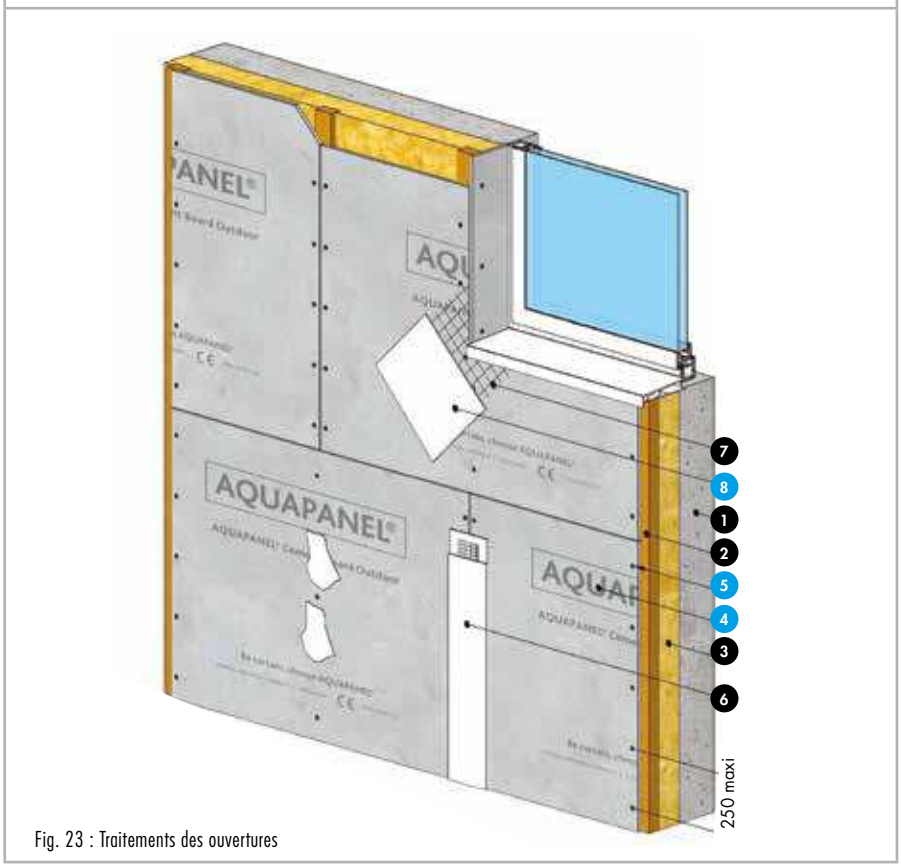


Fig. 23 : Traitements des ouvertures

Nomenclature de la figure 20

1. Mur béton / maçonné
2. Profilé T aluminium
3. Équerre aluminium
4. Isolation laine minérale
5. Plaque de ciment Aquapanel® Outdoor
6. Vis Aquapanel®
7. Profilé goutte d'eau
8. Bavette de recoupement
9. Profilé d'arrêt
10. Enduit armé + finition
11. Profilé de maintien PVC

Nomenclature de la figure 21

1. Enduit armé + finition
2. Plaque de ciment Aquapanel® Outdoor
3. Tasseau bois classe 2
4. Pare-pluie Aquapanel®
5. Contreventement
6. Laine minérale
7. Bavette métallique
8. Pare-vapeur
9. Fourrure MOB
10. Knauf KS BA 13
11. Joint

Nomenclature de la figure 22

1. Enduit armé + finition
2. Plaque de ciment Aquapanel® Outdoor
3. Chevron bois
4. Pare-pluie Aquapanel®
5. Contreventement
6. Laine minérale
7. Profilé de fractionnement
8. Pare-vapeur
9. Fourrure MOB
10. Knauf KS BA 13
11. Joint
12. Profilé de maintien
13. Profilé de fractionnement haut
14. Profilé de fractionnement bas

20 ≤ a ≤ 25 mm
b ≥ 20 mm

Nomenclature de la figure 23

1. Mur béton / maçonné
2. Chevron bois classe 2
3. Isolation laine minérale
4. Plaque de ciment Aquapanel® Outdoor
5. Vis Aquapanel®
6. Traitement joint de plaques
7. Treillis d'armature
8. Enduit à joint Aquapanel®

Mise en œuvre des plaques Aquapanel® Outdoor (suite)

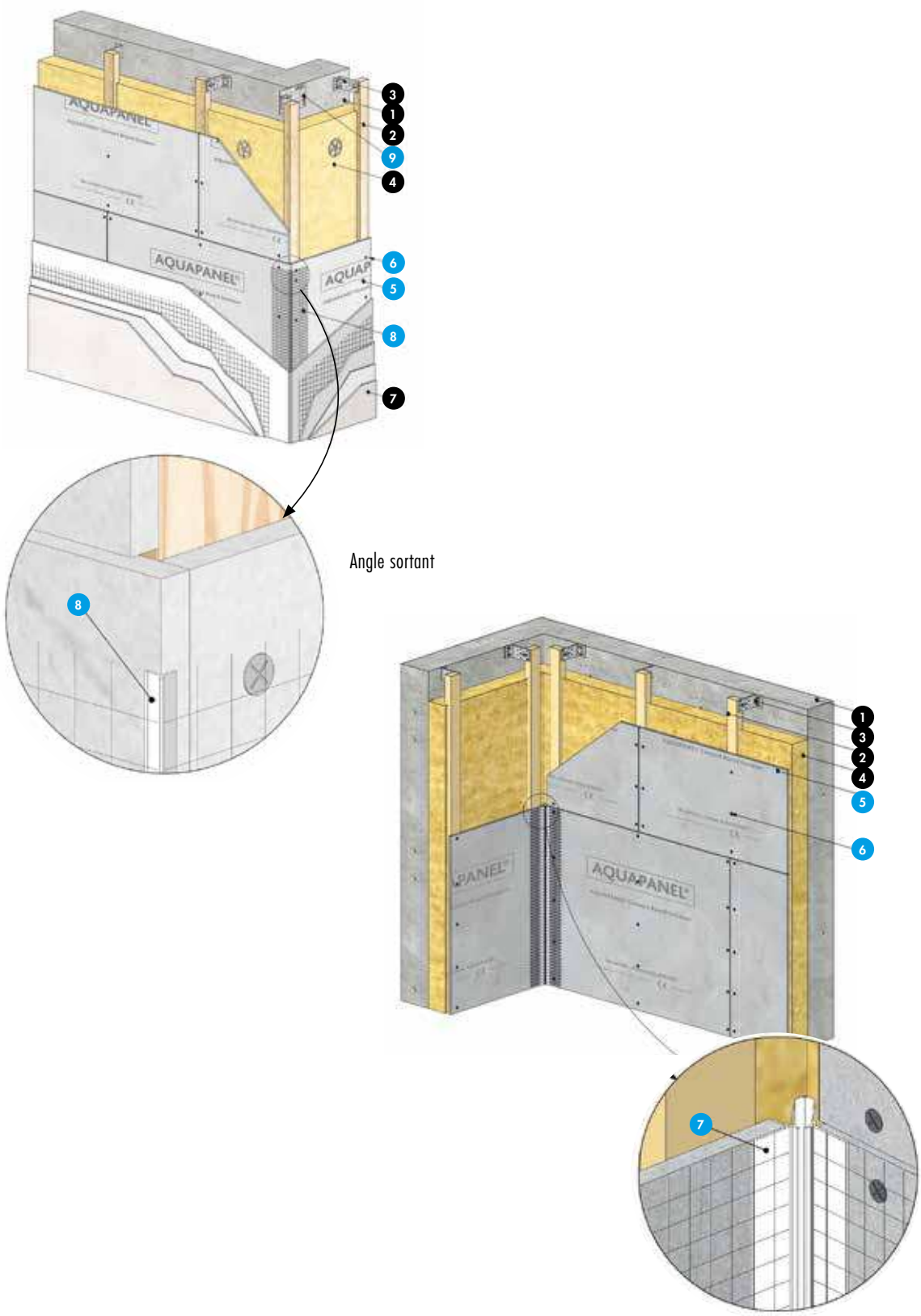


Fig. 24 : Traitements des ouvertures

4. Schémas de détail - finition parement collé

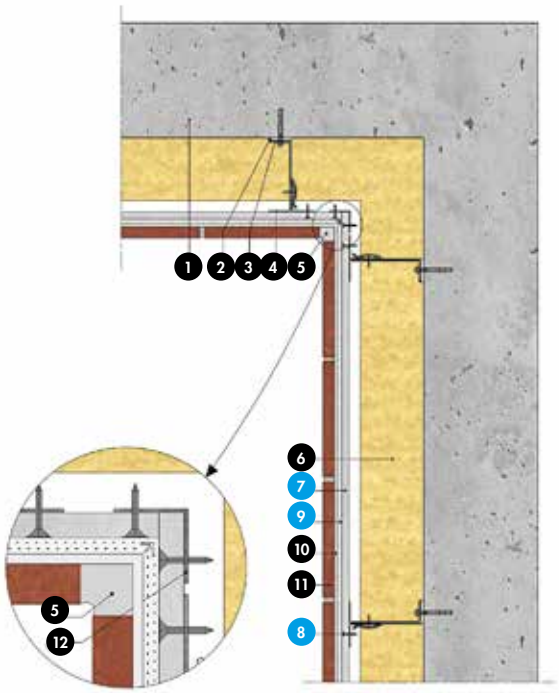


Fig. 25 : Disposition de mise en œuvre angle rentrant sur ossature métallique avec profilé d'angle rentrant

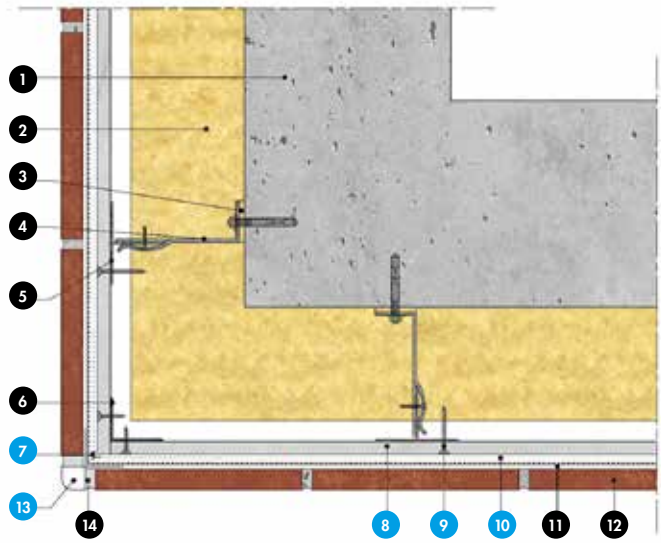


Fig. 26 : Angle sortant bardage Aquapanel® Outdoor sur ossature métallique

Nomenclature de la figure 24

1. Mur béton / maçonné
2. Chevron bois classe 2
3. Équerre de fixation
4. Isolation laine minérale
5. Plaque de ciment Aquapanel® Outdoor
6. Vis Aquapanel®
7. Enduit armé + finition
8. Profilé d'angle entoilé PVC
9. Plaque d'angle + équerre

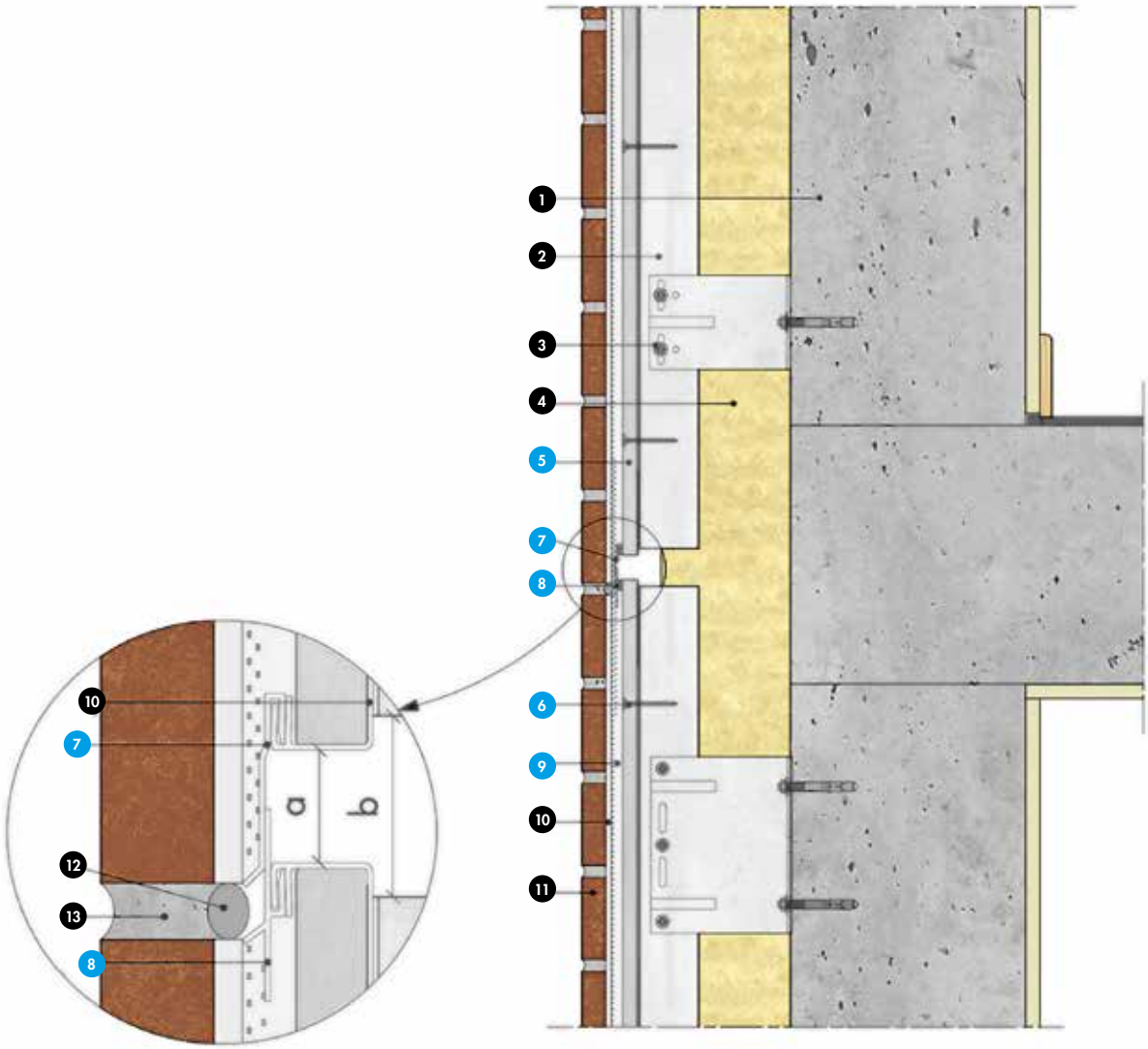
Nomenclature de la figure 25

1. Mur béton / maçonné
2. Cale de rupture de pont thermique
3. Équerre aluminium
4. Profilé T aluminium
5. Joint mastic type 25E ou profilé métal traité contre la corrosion
6. Isolation laine minérale
7. Plaque Aquapanel® Outdoor
8. Vis Aquapanel®
9. Enduit de base façade Aquapanel®
10. Mortier colle
11. Parement collé
12. Cornière

Nomenclature de la figure 26

1. Mur béton/ maçonné
2. Isolation laine minérale
3. Cale de rupture de pont thermique
4. Équerre aluminium
5. Profilé T aluminium
6. Profilé L
7. Profilé d'angle
8. Plaque Aquapanel® Outdoor
9. Vis Aquapanel®
10. Enduit de base façade Aquapanel® blanc
11. Mortier colle
12. Parement collé
13. Profilé d'angle PVC ou métal protégé contre la corrosion
14. Joint mastic

Mise en œuvre des plaques Aquapanel® Outdoor (suite)



$20 \leq a \leq 25$ mm
$b \geq 20$ mm

Fig. 27 : Joint de dilatation sur bardage Aquapanel® Outdoor ossature métallique

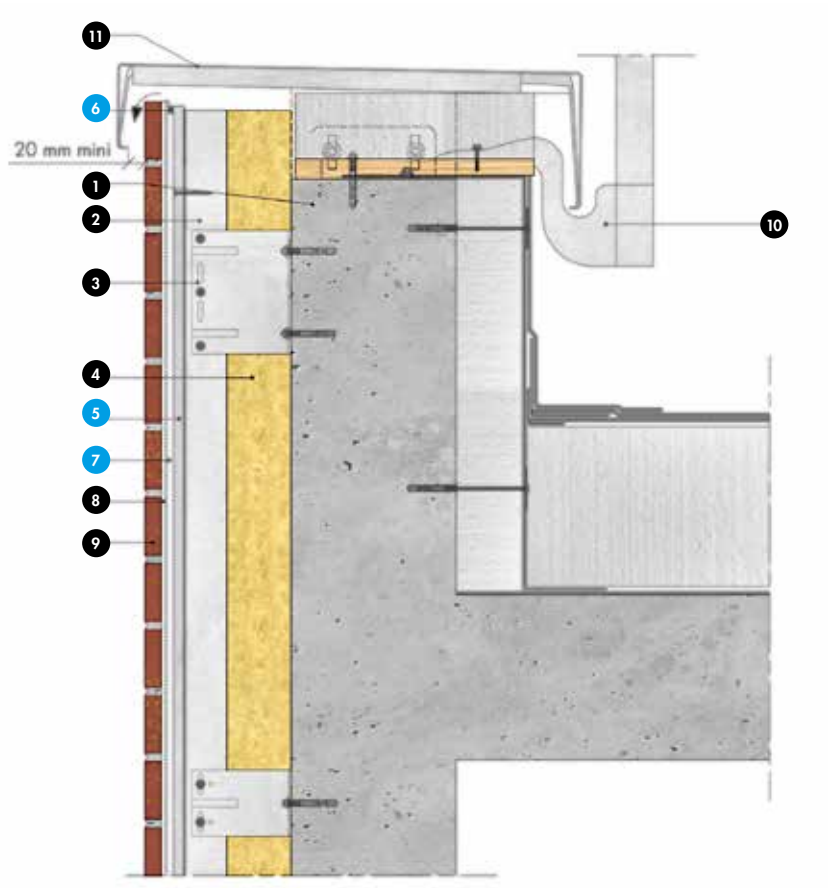


Fig. 28 : Arrêt sur acrotère en bardage Aquapanel® Outdoor

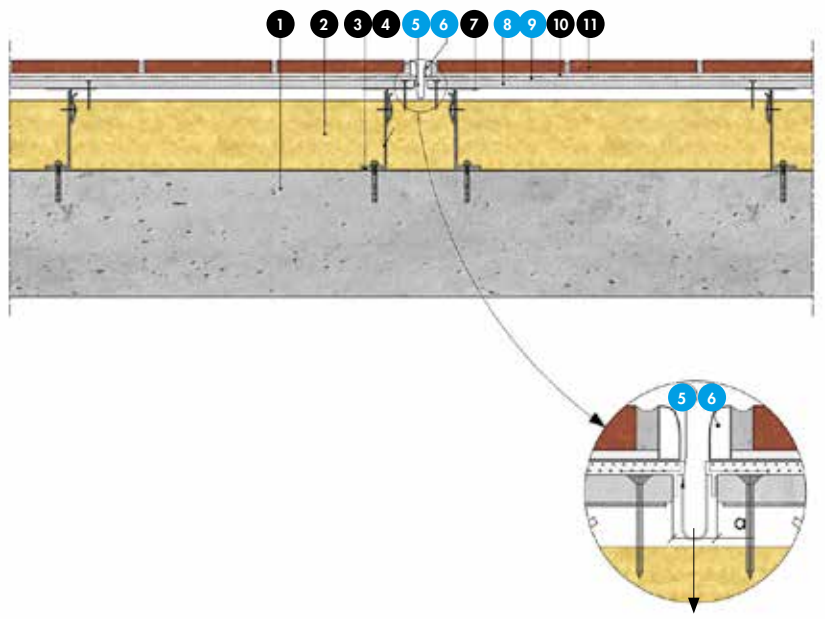


Fig. 29 : Joint vertical de fractionnement en bardage Aquapanel® Outdoor

10 ≤ a ≤ 15 mm

Nomenclature de la figure 27

1. Mur béton / maçonné
2. Profilé T aluminium
3. Équerre aluminium
4. Isolation laine minérale
5. Plaque Aquapanel® Outdoor
6. Vis Aquapanel®
7. Profilé de fractionnement haut
8. Profilé de fractionnement bas
9. Enduit de base façade Aquapanel® blanc
10. Mortier colle
11. Parement collé
12. Fond de joint ou compribande
13. Mastic souple

20 ≤ a ≤ 25 mm
b ≥ 20 mm

Nomenclature de la figure 28

1. Mur béton / maçonné
2. Profilé T aluminium
3. Équerre aluminium
4. Isolation laine minérale
5. Plaque Aquapanel® Outdoor
6. Profilé d'arrêt PVC
7. Enduit de base façade Aquapanel® blanc
8. Mortier colle
9. Parement collé
10. Garde-corps
11. Couvertine

Nomenclature de la figure 29

1. Mur béton / maçonné
2. Isolation laine minérale
3. Cale de rupture de pont thermique
4. Équerre de fixation
5. Profilé vertical de fractionnement
6. Profilé de finition carrelage ou métal traité anti-corrosion
7. Profilé aluminium T
8. Plaque Aquapanel® Outdoor
9. Enduit de base façade Aquapanel® blanc
10. Mortier colle
11. Parement collé

Mise en œuvre des plaques Aquapanel® Outdoor (suite)

Quantitatif estimatif pour 1 m² de façade

Code article	Désignation	Dimensions	Conditionnement	Unité	Consommation au m²
63117	Aquapanel® Outdoor	900 x 1 200 x 12,5 mm	50 px/pal	m²	1,05 m²
457318	Aquapanel® Outdoor	900 x 2 400 x 12,5 mm	30 px/pal	m²	1,05 m²
457319	Aquapanel® Outdoor	900 x 2 500 x 12,5 mm	30 px/pal	m²	1,05 m²
87319	Vis Aquapanel® 25 mm		Boîte de 1000 pièces (disponible également en boîtes de 250 ou 500)	pièce	15 vis entraxe des montants : 600 mm
131094	Enduit à joint gris Aquapanel®		Sac de 20 kg	kg	0,7 kg
49373	Aquapanel® bande à joint pour ext/int 50m	Largeur 10 cm	Rouleau de 50 m	ml	2,1 m
102812	Enduit de base façade Aquapanel® blanc		Sac de 25 kg	kg	6,3 kg pour une épaisseur de 5 mm
102584	Treillis de renfort Aquapanel®	Largeur 1,00 m	Rouleau de 50 m	ml	1,1 m²
49299	Primaire pour finition Aquapanel®		Seau de 15 kg	kg	100-150 g
100286	Revêtement de finition minéral Aquapanel®		Sac de 30 kg	kg	3,1 kg
58548	Pare-pluie Aquapanel®*	Largeur 1,50 m	Rouleau de 75 m	ml	env. 1,1 m²

*Pour la Construction Ossature Bois uniquement

Temps de montage par m²

Composants du système	Mise en œuvre manuelle	Mise en œuvre mécanique
	Murs extérieurs	
Montage des plaques ciment Aquapanel® Outdoor, y compris vis, bande et enduit à joint	15 minutes	-
Enduit de base façade Aquapanel® blanc	8-10 minutes	5 minutes
Treillis de renfort Aquapanel®	3-4 minutes	3-4 minutes
Primaire pour finition Aquapanel®	1 minute	-
Revêtement de finition Aquapanel®	12 minutes	12 minutes

5. Finitions

On distinguera deux grandes familles de finitions :

- Enduits finition minérale, finition organique - (consulter nos Avis Techniques pour une liste complète des enduits de finition)
- Parements collés : briquettes, mosaïque, pâte de verre, pierre, etc...jusqu'à 40 kg/m²

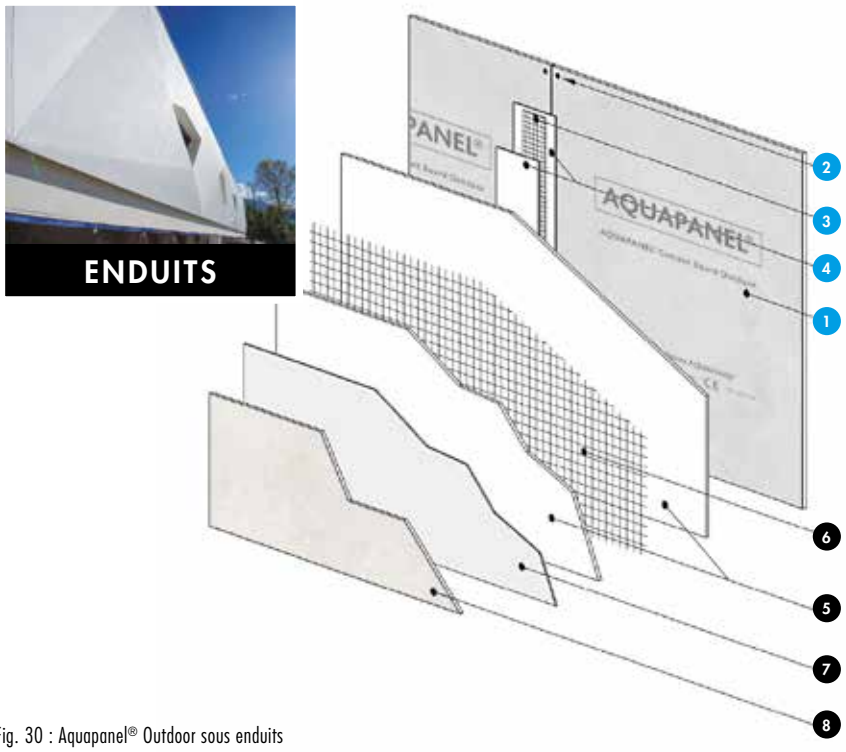


Fig. 30 : Aquapanel® Outdoor sous enduits

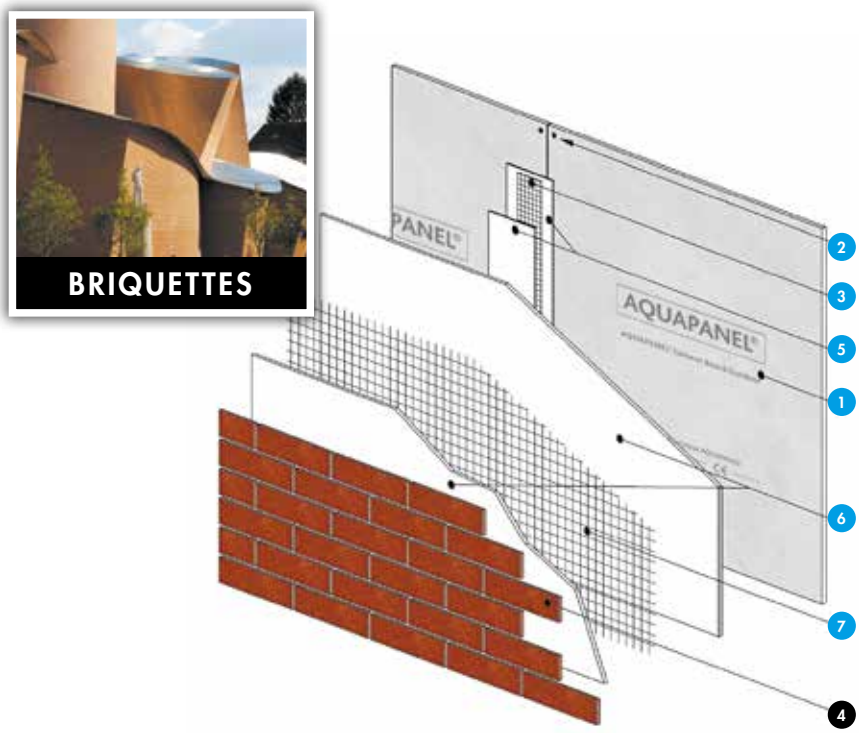


Fig. 31 : Aquapanel® Outdoor sous parements collés

Nomenclature de la figure 30

1. Plaque de ciment Aquapanel® Outdoor
2. Vis Aquapanel®
3. Aquapanel® bande à joint pour ext/int 50 m
4. Enduit à joint gris Aquapanel®
5. Enduit de base
6. Treillis de renfort
7. Primaire pour finition
8. Revêtement de finition

Nomenclature de la figure 31

1. Plaque Aquapanel® Outdoor
2. Vis Aquapanel®
3. Aquapanel® bande à joint pour ext/int 50 m
4. Plaquette de parement + colle
5. Enduit à joint gris Aquapanel®
6. Enduit de base Façade Aquapanel® blanc
7. Treillis de renfort Aquapanel®